

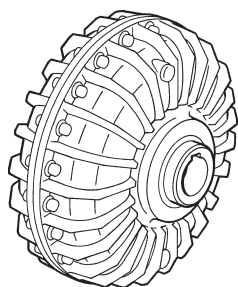
Instrucciones originales

Manual y mantenimiento

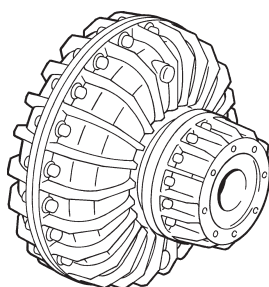


ROTOFLUID

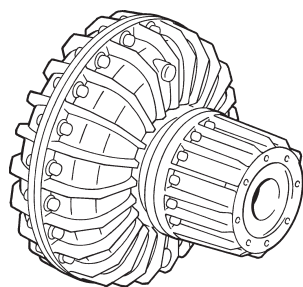
W2013-ES - ed 2021-10



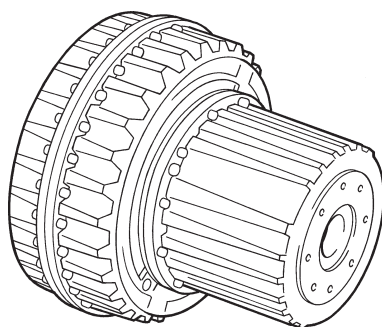
ROTOFLUID



ROTOFLUID-SCF



ROTOFLUID-DCF



ROTOFLUID-CA

ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS de llenado constante



WESTCAR s.r.l.
Via Monte Rosa 14
20149-MILANO-Italia
Tel. 02-76110319
Fax 02-76110041
info@westcar.it
www.westcar.it



WESTCAR s.r.l.
Via Monte Rosa 14
20149-MILANO-Italia
Tel. 02-76110319
Fax 02-76110041
info@westcar.it
www.westcar.it

ACOPLAMIENTO ROTOFLUID

CLIENTE _____

PEDIDO _____

FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO

TIPO DE MÁQUINA: _____

☐ Arranque en vacío ☐ Arranque a plena carga

Inercia de la carga (PD²) _____ kgm²

Tiempo de arranque a plena carga _____ s

Diámetro eje parte conducida _____ mm

Tipo de trabajo: _____

N° arranques/hora _____ N° arranques consecutivos _____

N° sobrecargas _____ Arranque en vacío _____ s

Diámetro eje parte motriz _____ mm

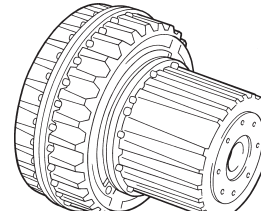
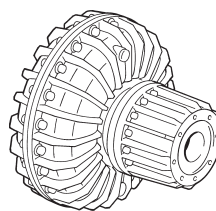
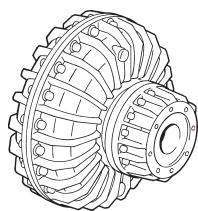
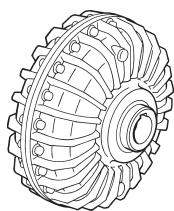
Temperatura ambiente de trabajo _____ °C

☐ ROTOFLUID

☐ ROTOFLUID SCF

☐ ROTOFLUID DCF

☐ ROTOFLUID CA



Denominación: ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO de llenado constante

Tipo: _____

Código: _____

Número de serie _____

Año: _____

Fluido de transmisión: _____

Llenado: ☐ Estándar ☐ Regulación

Accionamiento en turbina: ☐ interna (estándar)

☐ externa (invertida) ☐ _____

Temperatura en arranque: máx. _____ °C

Temperatura nominal de funcionamiento: _____ °C

Tiempo de arranque previsto: _____ S

Tiempo máximo de arranque: _____ S

Lubricación ☐ con aceite de transmisión

☐ continua ☐ independiente

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD / CONTROL DE TEMPERATURA INSTALADOS:

TF (Tapón termofusible) ☐ 96°C ☐ 120°C ☐ 145°C ☐ 180°C ☐ _____ °C

TE (Tapón termoexpansible) ☐ 96°C ☐ 120°C ☐ 145°C ☐ 180°C ☐ _____ °C

T09 (Tapón termostato y control de revoluciones) ☐ 100°C ☐ 120°C ☐ 145°C ☐ 160°C ☐ _____ °C

☐ VERSIÓN ESTÁNDAR

☐ VERSIÓN ATEX

Ambiente: _____ Temp. máx: _____ °C Ambiente: ZONA _____ Temp. máx: _____ °C

DATOS PARTE MOTRIZ:

Instalación: ☐ Horizontal

☐ Vertical

Tipo de motor: ☐ Diésel

☐ Gasolina

☐ Eléctrico

Potencia instalada: _____ kW

Tensión: _____ V _____ Hz _____ Rpm

Potencia absorbida: _____ kW

TRANSMISIÓN A LA PARTE CONDUCTIDA:

☐ Transmisión en línea Acoplamiento elástico: ☐ SI ☐ NO

☐ Transmisión con polea

ROTOFLEXI tipo _____ agujero Ø _____

Diámetro primitivo: _____

ROTOPIN tipo _____ agujero Ø _____

Sección canales: _____ N° canales: _____

ROTOGEAR tipo _____ agujero Ø _____

agujero Ø _____ agujero Ø _____

DE LÁMINAS tipo _____ agujero Ø _____

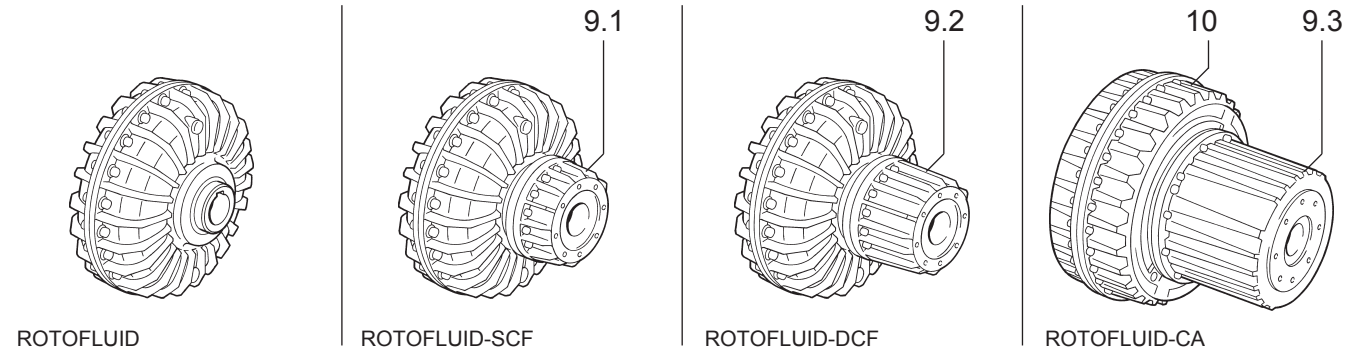
OPCIONES:

☐ Disco de freno tipo _____ ☐ Polea de freno tipo _____

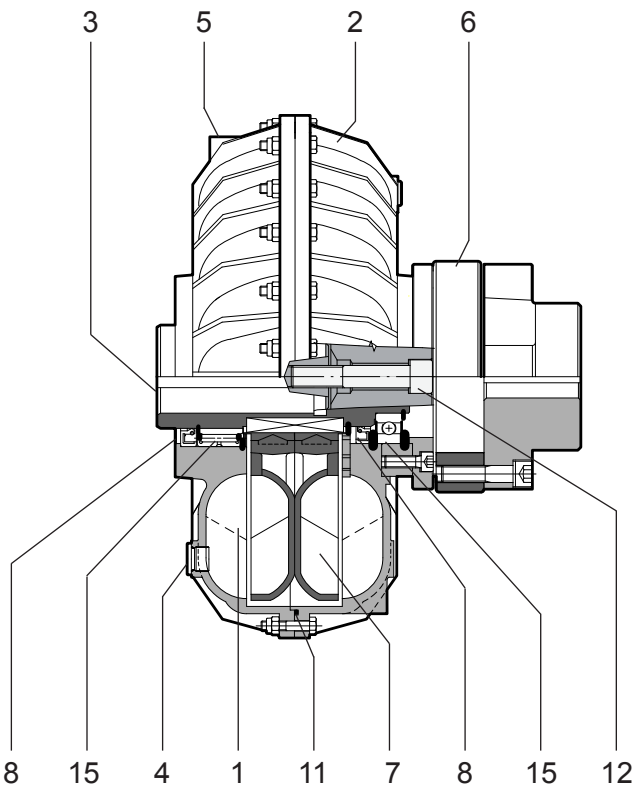
PARTE 0	DOCUMENTOS DE GUÍA	2 - 7
0.0	DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN (ANEXA)	
0.1	FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID	2
0.2	ÍNDICE	3
0.3	DENOMINACIÓN DE LOS COMPONENTES	4
0.4	ESTRUCTURA Y SÍMBOLOS DEL MANUAL	5 - 7
PARTE 1	INFORMACIÓN PRELIMINAR	8 - 16
1.1	CARTA A LA ENTREGA	8
1.2	IDENTIFICACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	9
1.3	MARCADO DE LOS ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS EN VERSIÓN ATEX	10
1.4	CONDICIONES DE GARANTÍA	11
1.5	NOTAS GENERALES A LA ENTREGA	12
1.6	DESCRIPCIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	12
1.7	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	13
1.8	USO PREVISTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	13 - 14
1.9	USOS IMPROPIOS Y USOS PROHIBIDOS DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX	15
1.10	REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX	16
PARTE 2	ADVERTENCIAS Y PRESCRIPCIONES	17 - 23
2.1	PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	17 - 20
2.2	PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA AMBIENTES CON ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA	21
2.3	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ETIQUETAS DE SEÑALIZACIÓN	22
2.4	CONTROLES DE SEGURIDAD	23
PARTE 3	TRANSPORTE E INSTALACIÓN	24 - 31
3.1	TRANSPORTE DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO CON EMBALAJE	24
3.2	MANIPULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO SIN EMBALAJE	25
3.3	ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	26 - 27
3.4	PREPARACIÓN DEL ACOPLAMIENTO PARA LA INSTALACIÓN	28 - 29
3.5	MONTAJE DE LA POLEA DE LOS ACOPLAMIENTOS BETA	30 - 31
PARTE 4	INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	32 - 57
4.1	PRESCRIPCIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID EN AMBIENTE ANTIDEFAGRANTE	32 - 33
4.2	MONTAJE DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID EN EL EJE MOTOR	34 - 41
4.3	MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID SERIE WAG-G	42 - 43
4.4	MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID SERIE KLM	44 - 45
4.5	MONTAJE ROTOFLUID SERIE CKS	46 - 48
4.6	MONTAJE ROTOFLUID SERIE NY	49 - 51
4.7	MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ELÁSTICO ROTOFLEXI	52 - 53
4.8	MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ELÁSTICO SERIE AB	54
4.9	PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS	55
4.10	PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID VERSIÓN ESTÁNDAR y ATEX	56 - 57
PARTE 5	FUNCIONAMIENTO Y RESTABLECIMIENTO DE DISPOSITIVOS PARA SOBRETENPERATURA	58 - 61
5.1	FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO TF (Tapón termofusible) Y RESTABLECIMIENTO	58
5.2	FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO TE (Tapón termoexpansible) Y RESTABLECIMIENTO	59
5.3	FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO PM-T09 (Tapón con termostato y control de revoluciones) Y RESTABLECIMIENTO	60 - 61
PARTE 6	LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN	62 - 79
6.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN	62 - 63
6.2	TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO	64 - 65
6.3	LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACEITE DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL	66 - 70
6.4	LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACEITE DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL	71 - 74
6.5	SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL	75 - 76
6.6	SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL	77 - 78
6.7	TABLA DEL ACEITE RESIDUAL DE VACIADO DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL	79
PARTE 7	MANTENIMIENTO DE RUTINA	80 - 87
7.1	CONTROL DE LOS ESCAPES DE ACEITE	80
7.2	CONTROL DEL NIVEL Y LLENADO DE ACEITE	81 - 82
7.3	LIMPIEZA EXTERNA DEL ACOPLAMIENTO	83
7.4	INSPECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENPERATURAS	84
7.5	REGISTRO DE LAS OPERACIONES	85
7.6	PERFIL EXTERNO Y ELEMENTOS PRINCIPALES DE LOS ACOPLAMIENTOS	86 - 87
PARTE 8	PROBLEMAS Y SOLUCIONES	88 - 89
PARTE 9	MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	90 - 93
9.1	DESMONTAJE DEL ACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA	90
9.2	APERTURA DEL ACOPLAMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO	91 - 92
9.3	PIEZAS DE RECAMBIO	93
PARTE 10	PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DEMOLICIÓN	94
10.1	PUESTA FUERA DE SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO	94
10.2	DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	94
PARTE 11	NOTAS	95

0.3 DENOMINACIÓN DE LOS COMPONENTES

TIPOS DE CIRCUITO HIDRÁULICO

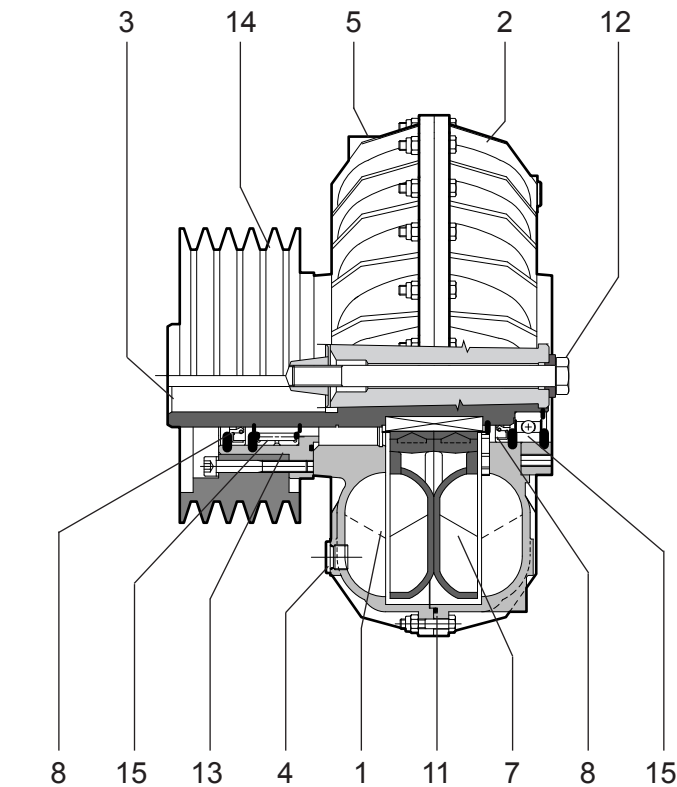


ROTOFLUID ALFA (en línea)



POS.	DENOMINACIÓN
1	FLUIDO DE TRANSMISIÓN
2	CARCASAS EXTERIORES (parte externa)
3	EJE HUECO y TURBINA INTERNA (parte interna)
4	POSICIÓN DEL TAPÓN DE ACEITE (ESTÁNDAR)
5	POSICIÓN DEL TAPÓN RADIAL (OPCIÓN)
6	ACOPLAMIENTO ELÁSTICO
7	CÁMARA DE TRABAJO
8	JUNTAS PARA EJES ROTATIVOS

ROTOFLUID BETA (de correa)



POS.	DENOMINACIÓN
9.1	CÁMARA DE RETARDO SIMPLE SCF
9.2	CÁMARA DE RETARDO DOBLE DCF
9.3	CÁMARA DE RETARDO TRIPLE CA
10	CÁMARA ANULAR CA
11	JUNTA ESTANCA RADIAL CARCASAS
12	TORNILLO DE SUJECIÓN CENTRAL
13	MANGUITO DE POLEA
14	POLEA
15	RODAMIENTOS RADIALES



0.4 ESTRUCTURA Y SÍMBOLOS DEL MANUAL

El presente manual está organizado temáticamente para permitir la clasificación de la información y de la orientación profesional de los trabajadores.

El manual se subdivide en PARTES (capítulos) formadas por las secciones correspondientes que describen los temas operativos para una correcta instalación, uso y mantenimiento del acoplamiento hidráulico ROTOFLUID.

Las páginas muestran la siguiente estructura y contenidos:

PERSONAL AUTORIZADO	TÍTULO DE LA SECCIÓN O TEMA	TÍTULO DEL CAPÍTULO O PARTE	CONTENIDO GRÁFICO Y SECUENCIAS OPERATIVAS	NÚMEROS DE PÁGINA
SÍMBOLOS o PICTOGRAMAS - riesgo - prohibición - obligación	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO ROTOFILUID 3.1 TRANSPORTE DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO CON EMBALAJE Las operaciones de manipulación y transporte están reservadas únicamente a los encargados de las operaciones de manipulación que usen equipos de protección personal (guantes de protección, calzado de seguridad). RIESGO DE APLASTAMIENTO, CHOQUE Y/O PINCHAZOS. 3.1.1 Controlar el peso indicado en la etiqueta cuando se recibe el suministro. ATENCIÓN RIESGO DE VUELCO Y APLASTAMIENTO: la carga en el interior del embalaje podría estar desequilibrada, por lo tanto, atenderse a los procedimientos descritos. No hacer rodar ni golpear el embalaje. RIESGO DE VUELCO. 3.1.2 Abrir las horquillas del elevador (de capacidad adecuada al peso) hasta la apertura máxima. Levantar lentamente el acoplamiento con el embalaje, transportarlo manteniéndolo a una altura mínima de unos 30 cm del suelo y depositarlo en un emplazamiento cubierto y seco, luego alejar el elevador. 3.1.3 Abrir la tapa y quitar el embalaje. ATENCIÓN RIESGO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: No abandonar el embalaje en el medio ambiente, guardarlo si en futuro fuera necesario enviar el equipo al fabricante, o también, eliminarlo adecuadamente como residuo industrial. 3.1.4 Quitar las cinchas, la película plástica de protección interna y las grapas de sujeción que fijan el acoplamiento hidráulico a la paleta. NOTA El acoplamiento hidráulico que en futuro pudiera enviarse a la fábrica para la reparación o el mantenimiento, tendrá que despacharse embalado. Los modos de despacho deben ser concordados previamente con WESTCAR. 3.1.5 Tomar el Manual de instrucciones originales y controlar que los equipos no estén dañados o falten partes, y que el contenido corresponda al pedido. NOTA En caso de no conformidad, informar a WESTCAR al distribuidor a más tardar dentro de ocho días de la fecha de recepción. 3.1.6 Para almacenar el acoplamiento proceder como se describe en la sección 3.4. ALMACENAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO. Se ha completado el transporte del acoplamiento completo con embalaje; ahora es posible continuar con las operaciones descritas en la próxima sección.	PARTE 3 - TRANSPORTE E INSTALACIÓN 3.2 MANIPULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO SIN EMBALAJE 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 Para manipular el acoplamiento hidráulico sin embalaje, proceder de la siguiente manera: Las operaciones de transporte y manipulación del acoplamiento hidráulico están reservadas únicamente a los encargados de las operaciones de manipulación que deben usar equipos de protección personal (guantes de protección, calzado de seguridad). RIESGO DE APLASTAMIENTO. 3.2.1 Sacar las instrucciones y proceder como se describe. ATENCIÓN RIESGO DE APLASTAMIENTO. Para levantar y desplazar el acoplamiento hidráulico usar los cáncamos y los dispositivos previstos por el fabricante, suministrados bajo demanda. Nunca utilizar medios y puntos de elevación diferentes de aquellos previstos por el fabricante. 3.2.2 - Para acoplamientos de peso superior a 30 kg: El acoplamiento hidráulico está embalado con el eje en posición vertical. En el agujero de extracción del acoplamiento enroscar el perno roscado completo con anilla de elevación. 3.2.3 Eslingar el acoplamiento en la anilla de elevación con cinchas de capacidad adecuada al peso (véase la placa de características). 3.2.4 Levantar el acoplamiento con movimientos lentos y transportarlo en un emplazamiento cubierto y seco, depositarlo sobre una tarima de madera cerca del lugar de instalación en el motor o parte motriz. Se ha completado el transporte del acoplamiento sin embalaje; ahora es posible continuar con las operaciones descritas en la próxima sección.	24 TRANSMISIONES DE POTENCIA	25 TRANSMISIONES DE POTENCIA

La sociedad WESTCAR Srl es propietaria de este documento y detiene los derechos.

El presente manual es parte integrante de esta cuasi máquina y es un **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD**.

Por lo tanto, contiene la información necesaria para que el comprador y su personal (trabajadores y técnicos cualificados) la instalen, usen y mantengan en un estado de eficiencia y seguridad constantes, durante toda su vida útil. Se recomienda leer y comprender el contenido del presente manual.

Los temas se organizan en capítulos y secciones que ofrecen una descripción de cada etapa en secuencias numeradas e ilustran la operación paso a paso.

En la barra puesta al principio de cada sección se ilustran los símbolos que representan el personal habilitado a las operaciones.

El riesgo residual durante la operación se indica con símbolos específicos integrados con el texto.

Gráficamente, en el manual se utilizarán símbolos útiles a remarcar y diferenciar la información especial o las sugerencias importantes referidas a la seguridad y al uso de intervenciones correctas.

Con estas precauciones la sociedad WESTCAR desea llamar la atención de los trabajadores y técnicos cualificados sobre las **ATENCIONES, ADVERTENCIAS o NOTAS** que les competen.

Para aclaraciones sobre el contenido del manual, no duden en contactar con el servicio de asistencia de WESTCAR.

tel. (+39) 02 76110319
fax (+39) 02 76110041

e-mail: info@westcar.it
sitio: www.westcar.it



SÍMBOLO ATENCIÓN



Señala al personal interesado que si la operación descrita no se realiza respetando los procedimientos y las prescripciones requeridos por las normas de seguridad, presenta el riesgo de exposición a peligros residuales, con la posibilidad de provocar daños a la salud o lesiones incluso muy graves.

SÍMBOLO ADVERTENCIA



Señala al personal interesado que si la operación descrita no se realiza respetando las normas de seguridad, puede provocar daños a la cuasi máquina y a sus componentes, con los riesgos consiguientes para el trabajador y el entorno de trabajo.

SÍMBOLO NOTA



Proporciona información inherente a la operación en curso cuyo contenido es significativo o de relevante importancia técnica.

SÍMBOLO PRODUCTO EN VERSIÓN ATEX



Indica que la construcción del acoplamiento hidráulico que lleva este marcado es antideflagrante, de conformidad con la Directiva 2014/34/EU ATEX.

SÍMBOLO SÍMBOLOS DE PELIGRO

Combinados con el texto, estos símbolos indican el tipo de riesgo residual que puede verificarse durante la operación considerada:



Peligro de ignición y áreas con atmósfera explosiva



Peligro indeterminado



Peligro de zonas con altas temperaturas y quemaduras



Peligro de órganos en movimiento



Peligro de explosión



Peligro de incendio



Peligro de tensión y sacudida eléctrica



Peligro de resbalamiento y caída

SÍMBOLO SÍMBOLOS DE PROHIBICIÓN

Combinados con el texto, estos símbolos indican el tipo de prohibición que hay que respetar durante la operación considerada:



Prohibición de tocar o entrar en contacto



Prohibición de quitar las cubiertas de protección y resguardos con la máquina funcionando



Prohibición de lubricar o intervenir con los órganos en movimiento.

SÍMBOLO

SÍMBOLOS DE OBLIGACIÓN



Obligación de usar guantes



Obligación de usar calzado de seguridad



Obligación de usar ropa de protección



Obligación de usar casco de protección



Obligación de desconectar la alimentación eléctrica antes de intervenir

SÍMBOLO

ENCARGADO DE LA MANIPULACIÓN



Identifica el trabajador que debe encargarse de la operación considerada. Esta cualificación implica conocer y comprender completamente la información contenida en el manual de uso y mantenimiento del fabricante y disponer de competencias específicas de los medios de elevación, los métodos y las características de eslingado y manipulación en condiciones de seguridad.

SÍMBOLO

OPERADOR DE MÁQUINA



Identifica el trabajador que debe encargarse de la operación considerada. Esta cualificación implica disponer de la formación necesaria, conocer y comprender completamente la información descrita en el manual de uso del fabricante. Se necesitan competencias especializadas para realizar operaciones de instalación y montaje mecánico. Cuando está integrado con el símbolo antideflagrante, significa que el trabajador o el técnico deben conocer detalladamente las normas de seguridad necesarias para trabajar en estos ambientes.

SÍMBOLO

INSTALADOR MECÁNICO



Identifica el tipo de trabajador que debe encargarse de la operación considerada. Esta cualificación implica conocer y comprender completamente la información descrita en el manual de uso del fabricante y disponer de la formación necesaria. Se necesitan competencias especializadas para realizar las operaciones de mantenimiento mecánico de rutina y mantenimiento en general. Cuando está integrado con el símbolo antideflagrante, significa que el trabajador o el técnico deben conocer detalladamente las normas de seguridad necesarias para trabajar en estos ambientes.

SÍMBOLO

OPERACIONES EXTRAORDINARIAS



Identifica las operaciones reservadas sólo y exclusivamente a los técnicos del servicio de asistencia de WESTCAR.



1.1 CARTA A LA ENTREGA

El acoplamiento hidráulico serie ROTOFLUID está diseñado y construido de conformidad con la Directiva 2006/42/CE (en las partes pertinentes) y de conformidad con la Directiva 2014/34/EU ATEX cuando dispone de marcado idóneo a la versión antideflagrante.

El acoplamiento no es peligroso para el trabajador si cumple con las instrucciones de este manual y a condición de que los dispositivos de seguridad sean mantenidos en constante eficiencia.

El objetivo de esta carta es certificar que al momento de la recepción del acoplamiento hidráulico:

- los dispositivos de seguridad estén íntegros y eficientes;
- se entregue también este manual y que el usuario se asuma la responsabilidad de leerlo, comprenderlo y aplicar su contenido.

El manual debe conservarse en buen estado y la información allí descrita debe estar a disposición de los técnicos que instalan el equipo y de los trabajadores que lo utilizan, por lo que concierne a las operaciones de mantenimiento, controles de seguridad, advertencias y prescripciones.

El fabricante no se asume responsabilidad alguna en caso de modificaciones, alteraciones u operaciones discordes con las que se describen y exponen en este manual. Estas modificaciones no autorizadas por escrito por WESTCAR pueden afectar a la seguridad y a la salud de las personas y animales y provocar daños a los objetos situados cerca de la máquina.

El fabricante se comprometió a redactar un manual fácil de consultar, con la intención de facilitar el uso de todas las funciones y prestaciones del acoplamiento hidráulico, sin subestimar los aspectos relacionados con la seguridad.

Los dibujos y cualquier otro documento entregado junto con el acoplamiento hidráulico son propiedad de WESTCAR que se reserva todos los derechos y prohíbe ponerlos a disposición de terceros sin su aprobación escrita.

POR LO TANTO, QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA CUALQUIER REPRODUCCIÓN, INCLUSO PARCIAL, DEL TEXTO Y DE LAS ILUSTRACIONES DEL MANUAL CON CUALQUIER MEDIO.



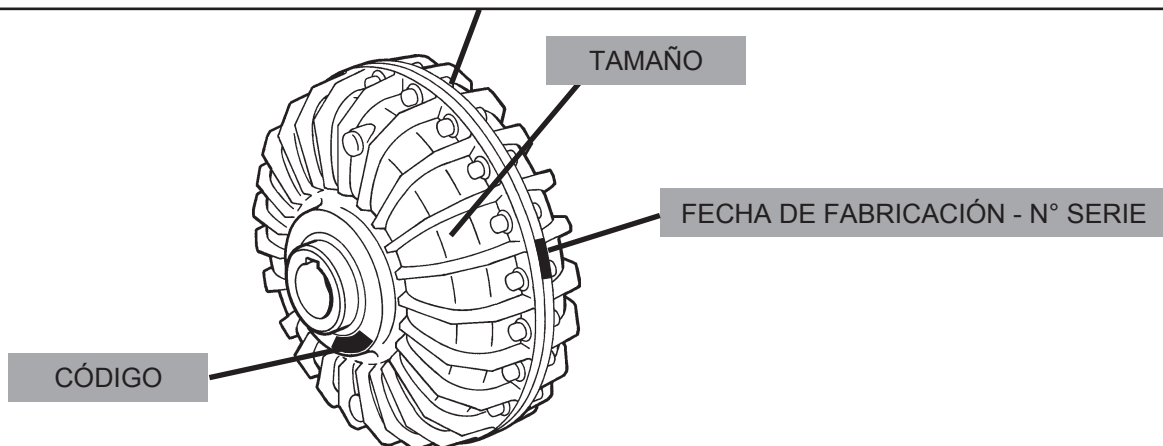
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO

Cada acoplamiento hidráulico WESTCAR lleva una placa de características en la que se indican el código de composición y el número de serie, junto a otra información importante para la seguridad, necesaria durante el transporte, la manipulación, la instalación, el mantenimiento y para un uso correcto.

ATENCIÓN
Está prohibido

 **Está prohibido quitar y/o modificar la placa de características y los datos allí indicados, con el riesgo de provocar la caducidad de la garantía y de la conformidad con las directivas mencionadas.** En caso de cualquier comunicación con el fabricante o con los centros de asistencia autorizados de WESTCAR es importante indicar siempre los datos de la placa de características. A continuación se indican los datos contenidos en los varios sectores de las placas de características colocadas en los acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID.

A	B	C	I	G	L	Q	M	N
 WESTCAR S.r.l. - Via Monte Rosa 14 - 20149 Milano - ITALY Nome/Name: GIUNTO IDRODINAMICO / HYDRAULIC COUPLING			ANNO / YEAR	Peso/Weight kg	Pot./Power kW	Parte motrice		
N° serie / Serial			CE	☐ Verticale/Vertical ☐ Orizz./Horizontal	giri/min /rpm Olio/Oil: ISO VG22 lit./lt. liv./lev.	☐ Interna/Internal ☐ Esterna/External		
O	D	E	J	F	H	P	K	



POS.	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO
A	Logotipo WESTCAR
B	Identificación del fabricante
C	Denominación de la cuasi máquina
D	Sigla de identificación del acoplamiento: tipo
E	Sigla de identificación del componente o accesorio
F	Marcado CE
G	Marcado ATEX y número de protocolo (si previsto)
H	Clase de protección y versión ATEX (si prevista)
I	Año de fabricación

POS.	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO
J	Número de serie del producto
K	Datos del aceite de llenado / regulación
L	Peso del acoplamiento hidráulico en vacío
M	Velocidad de rotación máxima admitida
N	Conexión a la parte motriz
O	Conexión a la parte motriz
P	Código de producto
Q	Parte motriz: potencia / Rpm



1.3 MARCADO DE LOS ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS EN VERSIÓN ATEX

El acoplamiento hidráulico de llenado constante ROTOFLUID se construye bajo demanda específica del cliente, de conformidad con la Directiva 2014/34/ EU ATEX.

Los acoplamiento se construyen:

- **Categoría I M2** para minas.
- **Categoría II 2 G/D** para superficie.

El marcado ATEX se imprime en el acoplamiento hidráulico y define las características y los límites de uso correspondientes

CE	Ex	I/II	M2/2	G/D	Ex	c	Mb/Gb/Db	IIB/IIC	T3/T4
									Clase de temperatura: T3=200°C T4=135°C
									Grupo gas ignición: IIB =Etileno IIC =Hidrógeno acetileno
									EPL nivel de protección: - Mb = Mina Protección válida para funciona miento normal y para disfunciones previsibles - Gb Db = Superficie Protección válida para funcionamiento normal y para disfunciones previsibles
									Modo de protección seguridad constructiva
									Ex - Símbolo internacional Ex
									G Gas D Polvo
									M2 Categoría con protección elevada para mina 2 Categoría con protección elevada para superficie
									I Mina II Superficie
									Símbolo Marcado ATEX (Directiva 2014/34/UE)
									Conformidad europea



1.4 CONDICIONES DE GARANTÍA

Los acoplamientos ROTOFLUID se someten a los controles siguientes:

- control de las dimensiones de cada pieza,
- grado de equilibrado ISO G6.3 de cada uno de los componentes,
- control de las estanqueidades en toda la superficie y de las juntas y empaquetaduras con presión interna de 4 bares,
- control de la concentricidad y perpendicularidad de todas las piezas ensambladas respecto al eje de rotación.

Si se detecta una anomalía, contactar con el SERVICIO DE ASISTENCIA DE WESTCAR que asistirá al usuario a la mayor brevedad.

De todas maneras, indicar lo siguiente:

A- Dirección completa del cliente.

B- Tipo y número de serie del acoplamiento hidráulico indicada en la placa de características.

C- Descripción del defecto o anomalía detectada.

LA FÓRMULA DE GARANTÍA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO DE LLENADO CONSTANTE ROTOFLUID ES LA SIGUIENTE:

1 Términos de garantía

WESTCAR ofrece una garantía de 12 meses (sin perjuicio de las estipulaciones contractuales diferentes) para todas las partes mecánicas defectuosas, excepto para aquellas partes que se desgastan con el funcionamiento. El período de garantía se calcula a partir de la fecha de entrega de la máquina indicada en el documento de acompañamiento.

2 Notificación del defecto

El comprador debe comunicar a WESTCAR por escrito la existencia del defecto en un plazo de 8 días.

3 Materiales defectuosos

WESTCAR debe encargarse de eliminar cualquier problema provocado por defectos de material, mecanizado o diseño que se manifestara en los plazos previstos en el punto 1.

4 Garantía ulterior

La garantía no se extiende en caso de reparación o sustitución de partes del acoplamiento hidráulico. Se concede una garantía de otros 6 meses solo para las piezas sustituidas, si la operación se realizó en nuestras fábricas.

Los gastos de viajes y mano de obra del técnico y los costes de envío realizados para eliminar los posibles defectos serán adeudados integralmente.

5 Reserva de valoración

Las partes defectuosas deben ser enviadas a WESTCAR que se reserva la facultad de controlarlas en su fábrica para identificar el defecto real o, por el contrario, las razones externas que puedan haber provocado el daño. Si las partes no fueran defectuosas, WESTCAR se reserva la facultad de facturar el coste integral de las piezas sustituidas en garantía.

EL COMPRADOR DEBE HACERSE CARGO DE:

1 Transporte de los materiales

El comprador se hace cargo de los costes y riesgos del transporte de las partes defectuosas y de las partes reparadas, o de aquellas suministradas en sustitución, incluso los gastos de aduana, si los hubiera.

2 Obligaciones de garantía

La reparación o sustitución de partes defectuosas representa el cumplimiento de las obligaciones de garantía.

3 Daños directos e indirectos

La garantía NO incluye los daños indirectos y, en especial, los perjuicios derivados de la inactividad de la máquina o la falta de producción.

4 Materiales de desgaste normal

Se excluyen de la garantía todos los materiales de consumo y desgaste normal.

5 Exclusión de la garantía

La garantía no cubre las piezas dañadas por un uso indebido o negligente, mantenimiento erróneo o transporte inadecuado y por cualquier otra circunstancia que no se remita a defectos de funcionamiento o fabricación.

6 Caducidad de la garantía

La garantía se excluye en todos los casos de uso inadecuado, aplicaciones incorrectas e incumplimiento de la información contenida en este manual.

Todos los productos WESTCAR están cubiertos por “Seguro del producto” en todo el mundo.



1.5 NOTAS GENERALES A LA ENTREGA

Cuando se recibe la mercancía, controlar que hayan llegado todos los bultos que componen el suministro, de conformidad con el documento de acompañamiento.

- Acoplamiento hidráulico ROTOFLUID.
- Manual de uso y mantenimiento (Instrucciones originales).
- Serie de etiquetas de señalización.
- Dispositivos de control de sobretemperaturas (TE, TF, PM+T09).
- Accesorios (si previstos).

Asegurarse también de lo siguiente:

- 1- El embalaje no esté dañado.
- 2- Los datos de envío (dirección del destinatario, número de bultos, número de pedido) correspondan con las especificaciones del pedido y del documento de acompañamiento.
- 3- Los artículos que componen el suministro no estén dañados.

En caso de daños concretos o piezas faltantes, informar inmediatamente (en un plazo de 8 días de la recepción) y en modo detallado (también con fotografías) al fabricante o a sus representantes de zona, al transportista y/o a su compañía de seguros.

El responsable de mantenimiento debe almacenar adecuadamente los materiales que componen el suministro en un lugar cubierto, seco y seguro, dónde no podrá acceder el personal ajeno a la planta.



1.6 DESCRIPCIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO

El acoplamiento hidráulico de llenado constante ROTOFLUID está formado por dos ruedas de álabes radiales contrapuestas entre sí. Una de las ruedas alabeadas está conectada de modo solidario al eje motor o parte motriz, denominada bomba, y la otra está conectada a la máquina o parte conducida, denominada turbina.

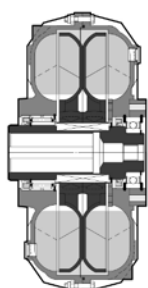
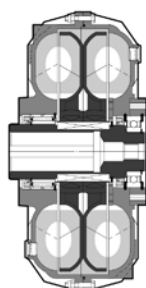
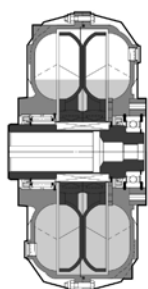
La bomba y la turbina no están conectadas entre ellas y la transmisión del movimiento y del par se realiza sin desgaste mediante un fluido de transmisión, con el que se llena el acoplamiento hidráulico.

La energía mecánica emitida por el motor o parte motriz a la que está conectada la bomba del acoplamiento, se transforma en energía hidrodinámica del fluido de transmisión (dentro del acoplamiento) que, a contacto con la turbina contrapuesta, se reconvierte en energía mecánica, con la progresiva transmisión del par a la parte conducida.

El principio de funcionamiento de la transmisión del par del acoplamiento ROTOFLUID ofrece una serie de ventajas importantes para la protección mecánica de los órganos de transmisión: los arranques progresivos, una notable reducción de las potencias y de los consumos energéticos necesarios durante el arranque, así como una protección importante contra las sobrecargas durante el funcionamiento en régimen.



1.7 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



El funcionamiento del acoplamiento hidráulico está constituido por tres cambios principales de estado mecánico y del fluido de transmisión contenido:

Fase 1: PARADA DE LA PARTE MOTRIZ

Con la parada del motor o parte motriz a la que está conectada la bomba, se determina una condición estática del fluido de llenado en el interior del acoplamiento hidráulico y la ausencia de transmisión del movimiento y del par.

Fase 2: ARRANQUE

Con el arranque del motor o parte motriz, la bomba empieza a acelerar el fluido de transmisión creando progresivamente un anillo de arrastre hidrodinámico en el circuito hidráulico del acoplamiento, arrastrando el movimiento y transmitiendo el par a la turbina (o parte conducida).

Durante esta fase se genera el mayor deslizamiento del fluido de transmisión y la consiguiente transformación en energía térmica o calor.

La transmisión del momento de torsión durante la fase de arranque es determinada por la característica del circuito hidráulico (ROTOFLUID, SCF, DCF o CA) del acoplamiento y por el tipo y cantidad de llenado del fluido de transmisión.

Fase 3: FUNCIONAMIENTO EN RÉGIMEN

Una vez alcanzado el funcionamiento en régimen, el acoplamiento hidráulico transmite solamente el par que requiere la máquina conducida.

El correcto funcionamiento en régimen del acoplamiento hidráulico de llenado constante se produce con una diferencia mínima entre las revoluciones de entrada y salida, definido DESLIZAMIENTO NOMINAL, obteniendo un estado hidrodinámico constante del fluido de transmisión en el interior del acoplamiento.



1.8 USO PREVISTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

USO PREVISTO

El diseño y construcción de los acoplamientos hidráulicos de llenado constante ROTOFLUID permiten la transmisión del par (o momento de torsión) desde el motor (o parte motriz) hasta la máquina conducida mediante un fluido de transmisión interno, para obtener un arranque progresivo y gradual sin la ayuda de aparatos de arranque (arranques estrella-triángulo, inversores, arrancadores estáticos).

El uso correcto previsto para el acoplamiento hidráulico de llenado constante está determinado por una instalación conforme a los requisitos siguientes:

- determinación correcta de las dimensiones del acoplamiento (tamaño),
- definición correcta del tipo de circuito (ROTOFLUID, SCF, DCF o CA),
- cantidad y tipo de fluido de transmisión (aceite de transmisión) para el tipo de arranque requerido,
- número máximo de arranques consecutivos/arranques hora,
- dispositivos de seguridad y control de temperaturas apropiados,
- uso correcto de la instalación estándar o de la versión ATEX del acoplamiento para el uso en ambiente antideflagrante,
- conexión correcta de la parte motriz con la parte externa e interna del acoplamiento hidráulico.

Cada acoplamiento hidráulico está configurado para una aplicación específica y que tendrá que ser respetada.

DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL ACOPLAMIENTO

La determinación de las dimensiones (tamaño del acoplamiento hidráulico) y su llenado se definen en función de la potencia y del número de revoluciones de la parte motriz y del par requerido por la máquina conducida (véase la placa de características).

TIPO DE ARRANQUE

La configuración del circuito hidrodinámico del acoplamiento WESTCAR se presenta en cuatro versiones diferentes (ROTOFLUID, ROTOFLUID-SCF, ROTOFLUID-DCF, ROTOFLUID-CA), junto con la cantidad de llenado del circuito con el fluido de transmisión, determina la relación entre el PAR DE ARRANQUE y el PAR NOMINAL, caracterizando así la curva de arranque de la transmisión.

NÚMERO MÁXIMO DE ARRANQUES

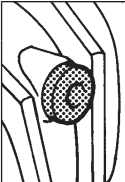
Cuando el acoplamiento se usa para arranques pesados (arranques de la máquina con carga o arranques frecuentes) donde se determinan condiciones de aumento de temperatura respecto al funcionamiento en régimen, es necesario respetar el NÚMERO MÁXIMO DE ARRANQUES POR HORA y el NÚMERO MÁXIMO DE ARRANQUES CONSECUTIVOS, que deben corresponder con los resultados obtenidos con las fórmulas indicadas en el catálogo WESTCAR.

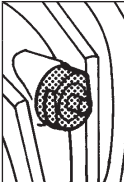
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y CONTROL DE TEMPERATURAS

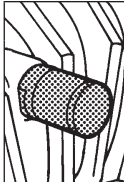
El acoplamiento hidráulico de llenado constante está configurado de acuerdo con las características específicas solicitadas por el cliente y está equipado con uno o más dispositivos de seguridad y control de las sobretemperaturas (TF = Tapón termofusible, TE = Tapón termoexpansible, PM+T09 = Tapón con termostato y control de revoluciones, SCD = dispositivo para el control de la sobrecarga). Estos dispositivos son parte integrante de la configuración propia del acoplamiento y definen ulteriormente el ámbito de empleo y el uso previsto admitido (véase el capítulo PARTE 5). Desempeñan una función importante para la seguridad contra los fenómenos derivados de las sobretemperaturas que se generan por las sobrecargas en la parte conducida o por las condiciones anómalas de funcionamiento.

IDENTIFICACIÓN DE LAS TEMPERATURAS DE INTERVENCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

Los dispositivos de control de la sobretemperatura TF, TE y PM se identifican por el troquelado y por los colores que facilitan el reconocimiento inmediato de las características técnicas:

	TF	
	AZUL	96°C
	BLANCO	120°C
	ROJO	145°C
	VERDE	180°C

	TE	
	AZUL	96°C
	BLANCO	120°C
	ROJO	145°C
	VERDE	180°C

	PM	
	AZUL	100°C
	BLANCO	120°C
	ROJO	140°C
	VERDE	160°C



ATENCIÓN

Está prohibido cambiar el color o sustituir la pastilla de material fusible de los dispositivos de seguridad y control de la sobretemperatura. RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO DEBIDO A ALTERACIÓN.

CONEXIÓN DE LA PARTE MOTRIZ AL ACOPLAMIENTO

En la versión de montaje estándar, la parte motriz (motor) está conectada a la parte interna del acoplamiento. Para la conexión invertida (motor conectado a la parte externa del acoplamiento) remitirse a la placa de características.



ADVERTENCIA

Los acoplamientos con tamaño de 10 a 65 son reversibles, y la parte motriz puede conectarse a la parte interna o externa del acoplamiento sin cambios de funcionamiento. Por el contrario, los acoplamientos de 70P a 95P no son reversibles y para el montaje es indispensable consultar la placa de características.



1.9 USOS IMPROPIOS Y USOS PROHIBIDOS DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX



ATENCIÓN

WESTCAR prohíbe cualquier uso diferente al descrito en este Manual de Instrucciones Originales que debe considerarse uso impropio.

En especial, está prohibido usar el acoplamiento hidráulico de llenado constante ROTOFLUID:

- como limitador de revoluciones,
- montando la parte motriz del lado opuesto al lado previsto que se indica en el acoplamiento hidráulico,
- en ambientes inapropiados o con temperaturas más altas o más bajas respecto a las previstas,
- para la transmisión de par superior a la del acoplamiento,
- con velocidades de rotación superiores a las admitidas (véase etiqueta),
- con un llenado del fluido de transmisión superior o inferior respecto a los valores indicados por el fabricante,
- con fluidos de transmisión no idóneos o diferentes respecto a aquellos indicados por el fabricante,
- con tiempos de arranque superiores a los máximos previstos,
- con ciclos de arranque consecutivos o superiores respecto a las indicaciones del fabricante,
- sin dispositivos de seguridad y control de la temperatura o con dispositivos dañados, alterados o diferentes respecto a lo indicado en la configuración del acoplamiento (véase ficha técnica),
- en ausencia de un dispositivo de parada automática del motor en caso de salida del fluido de transmisión (dispositivo TF) o de intervención por temperatura máxima (dispositivo TE o PM),
- en ausencia de cubiertas de protección y contención del fluido para los acoplamientos con dispositivo TF,
- sin las tomas de aire de ventilación apropiadas,
- cerca de fuentes de irradiación de calor intensas y de corrientes de aire caliente,
- cerca de fuentes de vibración o percusión intensas,
- en presencia de alteraciones, partes faltantes o añadidas, deformaciones debidas a golpes o llamas que pudieran provocar desequilibrios,
- con desalineaciones axiales u ortogonales de la instalación que generen desequilibrios o vibraciones,
- el uso de acoplamientos sin marcado ATEX en ambientes de atmósferas potencialmente explosivas,
- en ausencia de los controles y mantenimientos previstos por el fabricante.

SOLO PARA ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS EN VERSIÓN ATEX



ATENCIÓN

Está prohibida la instalación y el uso de acoplamientos hidráulicos sin marcado ATEX:

- con una categoría de protección o temperatura ATEX del acoplamiento no idóneo a la clasificación prevista en el ambiente de uso,
- en ambientes que presentan una concentración de metano, incluso temporánea, igual o superior al 1%,
- en ausencia de una instalación de puesta a tierra adecuada y de dispersión equipotencial del acoplamiento hidráulico.



1.10 REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX

El acoplamiento hidráulico es una cuasi máquina destinada al uso exclusivo en ambientes de tipo industrial y su instalación debe cumplir con los requisitos siguientes:

- uso en ambiente/alojamiento cubierto y protegido,
- temperatura ambiente de -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (con aceites apropiados),
- ambientes con atmósferas sin nieblas corrosivas o ácidas,
- la instalación de acoplamientos equipados con dispositivos de seguridad TF (Tapón termofusible) debe contemplar resguardos para contener y recoger el fluido en caso de salidas por sobretemperaturas,
- para la protección del ambiente es necesario usar aceites minerales biológicos apropiados,
- el alojamiento de instalación debe disponer de resguardos interbloqueados que impidan el acceso en caso de alimentación eléctrica,
- el alojamiento debe impedir la caída de objetos o el acercamiento al acoplamiento durante el funcionamiento,
- instalación alejada de fuentes de vibración intensas,
- instalación alejada de fuentes de irradiación de calor o corrientes de aire caliente o con carga electrostática,
- ambientes ATEX con concentración de metano inferior al 1%,
- correcta identificación de:
 - ambiente de uso I mina – II superficie
 - categoría M2 mina – 2 superficie
 - Epl nivel de protección Mb mina – Gb/Db superficie
 - Grupo gas ignición IIB/IIC



ATENCIÓN

La información descrita en este manual debe ser puesta a disposición y comunicada al usuario final de la máquina o de la cuasi máquina en la que se instalará el acoplamiento hidráulico para poder determinar un uso seguro y un mantenimiento programado correcto.

La instalación del acoplamiento hidráulico de llenado constante ROTOFLUID debe ser conforme con los datos indicados en la placa de características, con la información detallada por el fabricante en la ficha técnica y en el presente manual de instalación, uso y mantenimiento.

Para instalaciones en ambientes con características diferentes a las indicadas, contactar con la oficina técnica de WESTCAR.



ATENCIÓN

En el caso de pérdida de aceite debido a la intervención del tapón termofusible TF, es obligatorio detener el motor en el menor tiempo posible. **RIESGO DE RECALENTAMIENTO** de los rodamientos y empaquetaduras sin lubricación.

- Para el uso del acoplamiento en máquinas con operador, es obligatorio detener el motor en un lapso de 3 minutos.
- Para el uso del acoplamiento en máquinas sin operador, es obligatorio instalar un dispositivo automático de apagado inmediato del motor.



2.1 PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

2.1.1

Antes de la instalación el cliente debe asegurarse de que se respeten los requisitos de seguridad para la instalación (véase sección 1.10 REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN ESTÁNDAR Y ATEX). La temperatura del ambiente debe respetar las características de uso del acoplamiento hidráulico (véase FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO).

2.1.2

La manipulación (elevación y descarga) del acoplamiento hidráulico debe hacerse con un elevador de capacidad adecuada y con los aparatos de elevación previstos por el fabricante.



Está prohibido usar medios y puntos de elevación diferentes de aquellos previstos por el fabricante, el acoplamiento hidráulico tiene un centro de gravedad irregular: RIESGO DE VUELCO Y/O PÉRDIDA DE CARGA.

2.1.3

La instalación del acoplamiento hidráulico debe respetar todos los datos indicados en la placa de características y en la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO. **Está prohibida la instalación del acoplamiento hidráulico si no se respetan los datos indicados en la placa de características y en la FICHA TÉCNICA.**

2.1.4

La sujeción del acoplamiento hidráulico a la parte motriz debe hacerse en modo solidario con un dispositivo apropiado previsto por el fabricante (tornillo de sujeción central, véase sección 2.3).



Está prohibida la instalación no solidaria del acoplamiento hidráulico o el uso de dispositivos diferentes de aquellos previstos por el fabricante. RIESGO DE INESTABILIDAD Y/O AFLOJAMIENTO DINÁMICO.

2.1.5

El alojamiento de la instalación debe tener tomas de aire apropiadas para la disipación del calor.



Está prohibido instalar el acoplamiento hidráulico sin ventilación o con ventilación insuficiente. RIESGO DE SOBRETEMPERATURAS.

2.1.6

No exponer el acoplamiento hidráulico a fuentes de calor que puedan sobrealimentar su temperatura; para instalarlo en alojamientos calientes hay que prever una ventilación forzada para la disipación del calor.



Está prohibido instalar el acoplamiento hidráulico cerca de fuentes de calor sin ventilación forzada. RIESGO DE SOBRETEMPERATURA.

2.1.7

El alojamiento de instalación del acoplamiento hidráulico debe tener un resguardo interbloqueado con interruptor de seguridad para impedir el acceso durante las fases de rotación de los componentes y en presencia de alimentación eléctrica en la parte motriz.



Está prohibido acceder al acoplamiento hidráulico con componentes en rotación y con la parte motriz alimentada con energía eléctrica. RIESGO DE MUERTE.

2.1.8

En las instalaciones donde los ruidos superan los 80 dB es necesario colocar dispositivos de absorción acústica.

2.1.9

El acoplamiento hidráulico equipado con TF (Tapón termofusible) debe instalar resguardos para contener y recoger el aceite caliente, en caso de intervención por sobrettemperatura.



Está prohibido instalar el acoplamiento hidráulico con dispositivo TF sin los resguardos de protección necesarios para contener y recoger el aceite caliente. RIESGO DE QUEMADURAS Y/O RESBALAMIENTO.

2.1.10

En casos anómalos o cuando el acoplamiento hidráulico está equipado con dispositivo TF (Tapón termofusible) puede verificarse la salida de aceite caliente.



Está prohibido instalar el acoplamiento hidráulico cerca de los cables y aparatos eléctricos libres o no protegidos contra las altas temperaturas. RIESGO DE CORTOCIRCUITO Y/O INCENDIO.

2.1.11

El acoplamiento hidráulico está equipado con uno o más dispositivos de seguridad y control de temperatura; en caso de intervención de estos dispositivos la parte motriz se detiene automáticamente.



Está prohibido hacer funcionar la parte motriz y el acoplamiento hidráulico después de la intervención del dispositivo de seguridad y control de temperatura. En especial, la intervención del dispositivo TF determina la salida del aceite de transmisión y de lubricación de los rodamientos. RIESGO DE SOBRECIENTAMIENTO, GRIPADO Y/O INCENDIO.

2.1.12

El acoplamiento hidráulico está equipado con uno o más dispositivos de seguridad para el control de las sobrettemperaturas.



Está prohibido alterar, quitar y/o desactivar el dispositivo de seguridad instalado. Después de la intervención del dispositivo y antes de volver a arrancar la parte motriz, es necesario restablecerlo y/o sustituirlo con otro original de características idénticas. RIESGO DE SOBRECIENTAMIENTO, GRIPADO Y/O INCENDIO.

2.1.13

La instalación del acoplamiento hidráulico debe respetar las alineaciones axiales y la planaridad entre la parte motriz y la parte conducida (véanse instrucciones en la PARTE 5). **Está prohibido instalar el acoplamiento hidráulico con errores o tolerancias de alineación axial y/o de planaridad entre la parte motriz y la parte conducida superiores a las previstas por el fabricante.**



RIESGO DE DESEQUILIBRIO DINÁMICO Y VIBRACIONES.

2.1.14

Se realizan operaciones de equilibrado en todos los componentes del acoplamiento hidráulico para evitar vibraciones perjudiciales.



Está prohibido aplicar en el acoplamiento hidráulico masas desequilibradas y/o quitar aleteados o partes externas del acoplamiento. RIESGO DE VIBRACIONES Y/O AFLOJAMIENTOS ESTRUCTURALES.

2.1.15

El montaje y desmontaje del acoplamiento hidráulico debe hacerse usando los equipos previstos por el fabricante. **Está prohibido impactar, golpear y/o perforar las carcasas externas y los asientos del acoplamiento o usar llamas desnudas para el montaje o desmontaje. RIESGO DE DEFORMACIÓN, DESEQUILIBRIO IRREPARABLE Y/O AFLOJAMIENTO ESTRUCTURAL DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO.**



2.1.16

Las carcasas del acoplamiento hidráulico se construyen bajo demanda en versión anodizada, para instalar en ambientes con presencia de agentes agresivos, o para pintarlos (200 µm máx.) con pintura apta a las altas temperaturas.



Está prohibido pintar el acoplamiento con pinturas inapropiadas o inflamables y crear una capa más gruesa respecto a la indicada.

RIESGO DE INCENDIO Y/O DISIPACIÓN INCORRECTA DEL CALOR.

2.1.17

El acoplamiento hidráulico se llena con fluido de transmisión apto al ambiente de uso y a las características del arranque.



Está prohibido usar fluidos de transmisión o aceites que el fabricante no ha previsto (véase SECCIÓN 6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN). RIESGO DE DAÑO EN LAS JUNTAS ESTANCAS Y/O GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS.

2.1.18

El llenado del acoplamiento hidráulico debe ser apropiado al tipo de arranque previsto. **Está prohibido hacer funcionar el acoplamiento hidráulico en vacío (sin fluido de transmisión) o usarlo con un llenado insuficiente.**



RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO, DAÑO EN LAS JUNTAS ESTANCAS, GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.



Está prohibido usar el acoplamiento hidráulico excesivamente lleno. RIESGO DE SALIDA DEL ACEITE DEBIDO A SOBREPRESIÓN INTERNA Y/O AFLOJAMIENTO ESTRUCTURAL.

2.1.19

El acoplamiento hidráulico admite un número máximo de arranques/hora (véase Catálogo Técnico WESTCAR).



Está prohibido superar el número máximo de arranques/hora previstos por el fabricante y realizar un número de arranques mayor durante el tiempo de funcionamiento en régimen. RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO.

2.1.20

El acoplamiento hidráulico de serie funciona en continuo (rotación sin paradas) durante períodos no superiores a 4 ó 5 días ininterrumpidos.

Para períodos ininterrumpidos más largos usar aceites de transmisión con mayor poder lubricante; para usos más pesados preferir la versión especial de acoplamiento con rodamiento de lubricación independiente.

2.1.21

Cuando el acoplamiento hidráulico y la parte motriz están parados, la parte conducida puede girar libremente; el acoplamiento hidráulico no garantiza la parada o la irreversibilidad del movimiento en la parte conducida. En caso de cargas suspendidas o inclinadas es necesario instalar un freno en la parte conducida.

2.1.22

Antes de acceder al acoplamiento hidráulico y realizar cualquier operación de limpieza, mantenimiento, reglaje o llenado, es necesario:



- detener la parte motriz y esperar que se paren las piezas y componentes giratorios,
- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- antes de intervenir, esperar que se enfíen las superficies del acoplamiento hidráulico (40°C máx.),
- usar equipos, guantes y ropa de protección personal.

2.1.23

Comprobar que no haya salidas de aceite antes de acceder al alojamiento donde está instalado el acoplamiento hidráulico; en caso de escapes, eliminar completamente el aceite y secar las superficies. **RIESGO DE RESBALAMIENTO.**

2.1.24

En caso de incendio del aceite de transmisión o de partes del acoplamiento hidráulico (empaquetaduras y juntas estancas) es necesario:

- desconectar la línea de alimentación eléctrica que alimenta la zona anterior al acoplamiento,
- utilizar extintores apropiados (véase boquilla a distancia) cargados con polvos A, B o C o con anhídrido carbónico.

2.1.25

Limpiar el acoplamiento hidráulico con bayetas descartables de celulosa, humedecidas con detergentes neutros.



Está prohibido usar disolventes o sustancias líquidas inflamables o bayetas sintéticas secas que generan cargas electrostáticas.

RIESGO DE INCENDIO.

2.1.26

Las operaciones de reglaje y/o mantenimiento deben ser realizadas por técnicos capacitados y autorizados.

Está prohibido modificar y/o alterar el estado originario del acoplamiento hidráulico.

2.1.27

Para sustituir las partes desgastadas o las protecciones intervenidas, usar únicamente piezas de recambio originales. Cada componente del acoplamiento hidráulico ha sido diseñado para cumplir una función en condiciones de seguridad.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS PRESCRIPCIONES PUEDE PROVOCAR SITUACIONES DE RIESGO PARA LOS TRABAJADORES, TÉCNICOS Y PERSONAS EN GENERAL O PARA LA MÁQUINA EN LA QUE SE INSTALA EL ACOPLAMIENTO. ESTAS SITUACIONES DE PELIGRO NO SON IMPUTABLES AL FABRICANTE.





2.2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA AMBIENTES CON ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA

La instalación en ambiente antideflagrante, además de las prescripciones generales descritas en la sección 2.1 “PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD GENERALES” para ambientes normales, requieren prescripciones suplementarias que se describen a continuación.

2.2.1

Los acoplamientos hidráulicos se construyen en versión ATEX con clases de protección diferentes, que se distinguen por un marcado adecuado en la placa de características. **Está prohibido usar acoplamientos sin marcado ATEX o con categorías no idóneas y/o inferiores a la clasificación necesaria prevista por el ambiente de uso. RIESGO DE INCENDIO.**



2.2.2

El aislamiento equipotencial del acoplamiento hidráulico se realiza mediante la conexión metal sobre metal del empalme mecánico con el eje de la parte motriz y con la parte conducida, comprobando los valores de resistencia y la dispersión del acoplamiento instalado.

Está prohibido conectar el acoplamiento hidráulico con elementos que generan una mala conductividad con la parte motriz y con la parte conducida (por ejemplo: pinturas, óxido). RIESGO DE PÉRDIDA DEL AISLAMIENTO EQUIPOTENCIAL Y/O RIESGO DE IGNICIÓN.



2.2.3

El uso del acoplamiento hidráulico en versión ATEX está previsto con aceites de transmisión apropiados y clases de temperatura (T3 y T4).

Está prohibido llenar el acoplamiento para usar en ambiente antideflagrante con aceite inadecuado o con una clase de temperatura inferior a la prevista por el tipo de construcción del acoplamiento y del ambiente.



RIESGO DE INCENDIO.

2.2.4

No dirigir corrientes de aire caliente contra las superficies exteriores del acoplamiento hidráulico ni acercarlas a fuentes o acumuladores de corrientes electrostáticas (material sintético, material plástico, etc.).



RIESGO DE IGNICIÓN Y DE INCENDIO.

2.2.5

Para limpiar las superficies del acoplamiento hidráulico usar bayetas humedecidas con detergentes neutros y bayetas descartables a base de celulosa.

Está prohibido usar disolventes o sustancias inflamables y/o bayetas sintéticas secas que generan cargas electrostáticas.



RIESGO DE IGNICIÓN Y DE INCENDIO.

2.2.6

Las operaciones de mantenimiento y reparación están reservadas a los técnicos capacitados y habilitados a trabajar en ambientes antideflagrantes.

Las operaciones y reparaciones realizadas deben ser anotadas en un registro específico (véase sección 7.5 REGISTRO DE LAS OPERACIONES).



RIESGO DE INCENDIO.

2.2.7

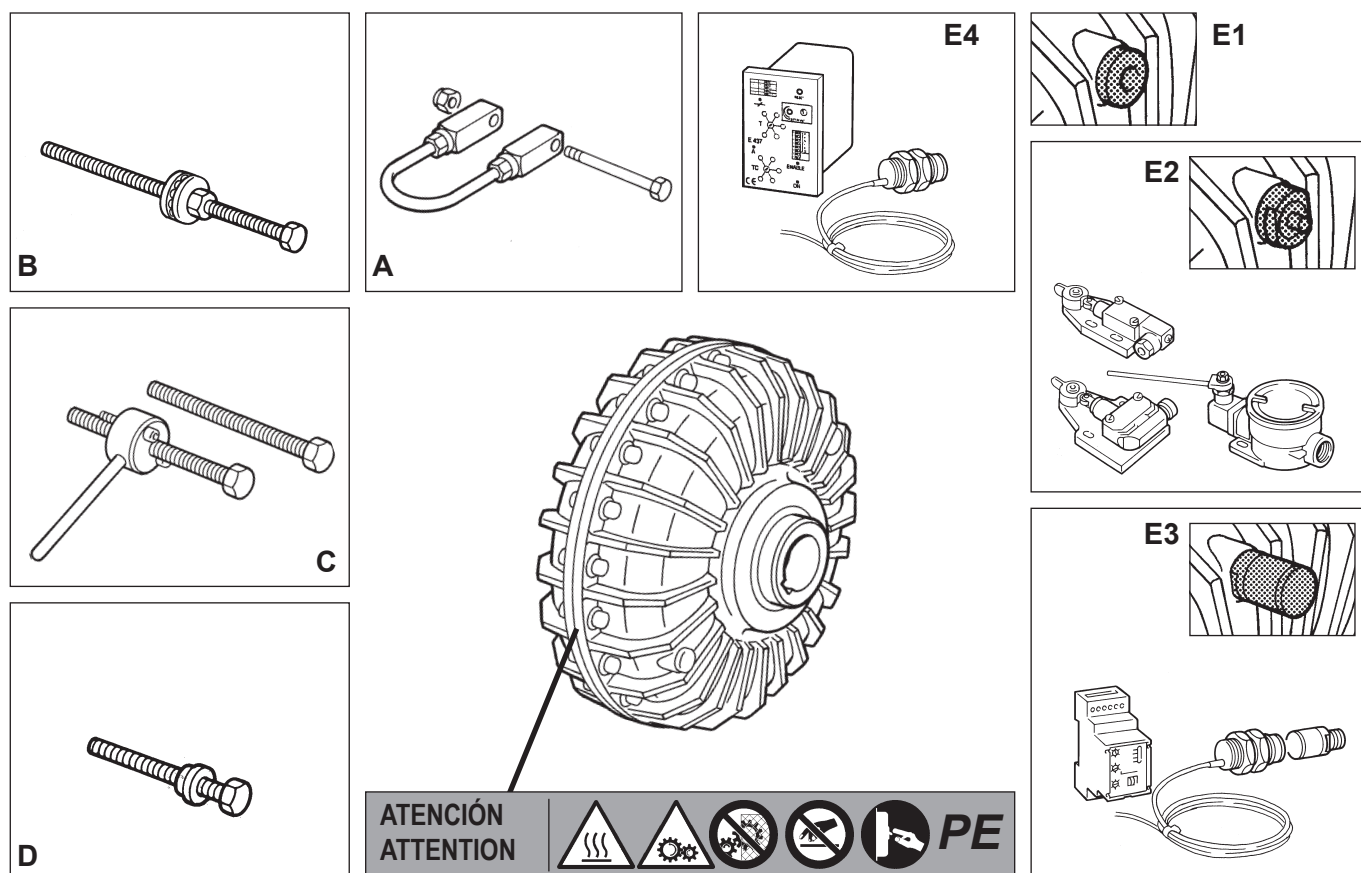
Para sustituir las partes desgastadas o las protecciones intervenidas usar únicamente piezas de recambio originales para los acoplamientos en versión ATEX.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS PRESCRIPCIONES PUEDE PROVOCAR SITUACIONES DE RIESGO PARA LOS TRABAJADORES, TÉCNICOS Y PERSONAS EN GENERAL O PARA LA MÁQUINA EN LA QUE SE INSTALA EL ACOPLAMIENTO Y/O EL AMBIENTE. ESTAS SITUACIONES PELIGROSAS NO SON IMPUTABLES AL FABRICANTE.





2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ETIQUETAS DE SEÑALIZACIÓN



⚠ ATENCIÓN

Antes de la puesta en servicio y del uso del acoplamiento hidráulico ROTOFLUID, comprobar que las etiquetas de señalización y todos los dispositivos de seguridad y control de las sobretemperaturas estén instalados y se utilicen correctamente, y que se encuentren en perfecto estado de eficiencia; en caso contrario, aplicar las medidas necesarias antes de continuar con la instalación y el uso.

POS.	DESCRIPCIÓN
A	DISPOSITIVOS DE ESLINGADO PARA LA ELEVACIÓN: para facilitar el punto de agarre y de eslingado más apto para la elevación y manipulación del acoplamiento hidráulico en condiciones de seguridad.
B	DISPOSITIVO DE MONTAJE “DM”: para facilitar el montaje del acoplamiento hidráulico en el eje de la parte motriz en condiciones de seguridad.
C	DISPOSITIVO DE DESMONTAJE “VE” o “SE”: para facilitar la extracción segura del acoplamiento hidráulico del eje de la parte motriz.
D	DISPOSITIVOS DE FIJACIÓN EN EL EJE MOTOR “TT”: para facilitar la sujeción segura del acoplamiento hidráulico en el eje de la parte motriz.
E₁	TAPÓN TERMOFUSIBLE “TF”: para determinar la salida del fluido de transmisión interno del acoplamiento hidráulico y la interrupción de la transmisión a la máquina conducida cuando se supera la temperatura máxima prevista del TF instalado.
E₂	TAPÓN TERMOEXPANSIBLE “TE”: para detectar la sobretemperatura prevista por el dispositivo TE instalado, mediante la salida del pequeño pistón de señalización en posición de detección por medio de un microinterruptor (tipo ET) para la versión estándar o (tipo ETA) para la versión ATEX.
E₃	TAPÓN CON TERMOSTATO Y CONTROL DE REVOLUCIONES “PM” con “T09”: para detectar la temperatura máxima del dispositivo PM instalado y la transmisión de una señal de impulsos electromagnéticos, detectados por un sensor idóneo y enviados a la centralita electrónica que controla las revoluciones en relación con el valor configurado.
E₄	DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA SOBRECARGA “SCD”: para detectar la velocidad de rotación a la salida del acoplamiento. El dispositivo SCD consiste en un dispositivo de control de revoluciones que recibe un tren de impulsos mediante un sensor y genera una señal para la señalización y la parada en caso de reducción excesiva de la velocidad.



2.4 CONTROLES DE SEGURIDAD

ANTES DE INSTALAR Y/O INTERVENIR EN EL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO:

2.4.1

Comprobar que se verifiquen todos los requisitos necesarios para la instalación previstos en la sección 1.10 REQUISITOS PARA INSTALACIONES ESTÁNDAR Y ATEX.

2.4.2

Comprobar que el marcado en la versión ATEX sea idóneo a la clasificación antideflagrante del ambiente de instalación.

2.4.3

Comprobar que no hayan intervenido condiciones y/o señalizaciones de alarmas debidas a la activación de un dispositivo de seguridad y control de las sobretemperaturas.

2.4.4

Comprobar que la parte motriz y los componentes giratorios estén detenidos.

2.4.5

Comprobar que la alimentación eléctrica en la parte motriz esté desconectada y bloqueada con candado de seguridad y señalizar las operaciones en curso.

2.4.6

Antes de intervenir esperar el enfriamiento máximo a 40°C.

2.4.7

Comprobar que no haya escapes o salidas de aceite. En caso contrario:

- eliminar inmediatamente los escapes y secar antes de intervenir en el acoplamiento,
- verificar el origen de la salida del aceite de transmisión y resolver la situación antes de seguir usando el acoplamiento hidráulico.

2.4.8

Comprobar la integridad de los dispositivos de seguridad y control de las sobretemperaturas y la posición correcta de los detectores eléctricos (microinterruptor para TE o sensor para T09); en caso de intervención o daño del dispositivo, sustituirlo con un recambio original idóneo a la misma temperatura de intervención.

2.4.9

Si es necesario y de acuerdo con el funcionamiento o con los residuos o salidas del aceite de transmisión, controlar el llenado del acoplamiento hidráulico (véase sección 7.2 CONTROL DEL NIVEL Y LLENADO DEL ACEITE).

ANTES DE VOLVER A ARRANCAR EL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO ES NECESARIO:

2.4.10

Comprobar que no haya herramientas, elementos extraños ni trapos adentro del alojamiento de instalación o apoyados sobre el acoplamiento; si los hubiera, quitarlos.

2.4.11

Volver a cerrar las cubiertas de protección y los resguardos del alojamiento de instalación del acoplamiento hidráulico en posición de seguridad.



3.1 TRANSPORTE DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO CON EMBALAJE



Las operaciones de manipulación y transporte están reservadas únicamente a los encargados de las operaciones de manipulación que usan equipos de protección personal (guantes de protección, calzado de seguridad). **RIESGO DE APLASTAMIENTO, CHOQUE Y/O PINCHAZOS.**

3.1.1

Controlar el peso indicado en la etiqueta cuando se recibe el suministro.



ATENCIÓN

RIESGO DE VUELCO Y APLASTAMIENTO:

la carga en el interior del embalaje podría estar desequilibrada, por lo tanto, atenerse a los procedimientos descritos. No hacer rodar ni golpear el embalaje. **RIESGO DE VUELCO.**

3.1.2

Abrir las horquillas del elevador (de capacidad adecuada al peso) hasta la apertura máxima.

Levantar lentamente el acoplamiento con el embalaje, transportarlo manteniéndolo a una altura mínima de unos 30 cm del suelo y depositarlo en un emplazamiento cubierto y seco; luego alejar el elevador.

3.1.3

Abrir la tapa y quitar el embalaje.



ATENCIÓN

RIESGO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:

No abandonar el embalaje en el medio ambiente, guardarlo si en futuro fuera necesario enviar el equipo al fabricante, o también, eliminarlo adecuadamente como residuo industrial.

3.1.4

Quitar las cinchas, la película plástica de protección interna y las grapas de sujeción que fijan el acoplamiento hidráulico a la paleta.



NOTA

El acoplamiento hidráulico que en futuro pudiera enviarse a la fábrica para la reparación o el mantenimiento, tendrá que despacharse embalado. Los modos de despacho deben ser concordados previamente con WESTCAR.

3.1.5

Tomar el Manual de instrucciones originales y controlar que los equipos no estén dañados o falten partes, y que el contenido corresponda al pedido.



NOTA

En caso de no conformidad, informar a WESTCAR y al distribuidor a más tardar dentro de ocho días de la fecha de recepción.

3.1.6

Para almacenar el acoplamiento proceder como se describe en la sección 3.4. **ALMACENAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO.**

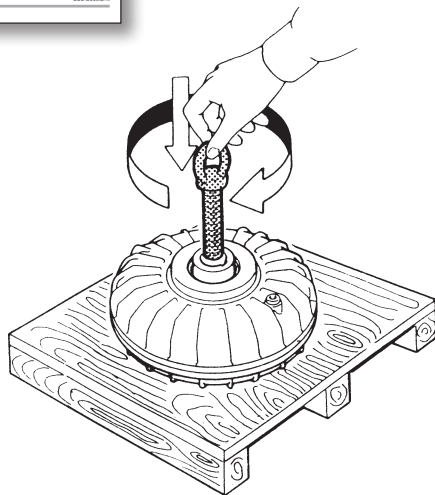
Se ha completado el transporte del acoplamiento completo con embalaje; ahora es posible continuar con las operaciones descritas en la próxima sección.



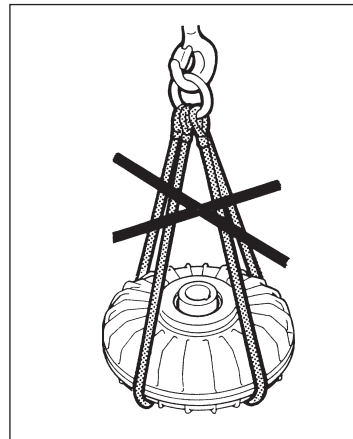
3.2 MANIPULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO SIN EMBALAJE



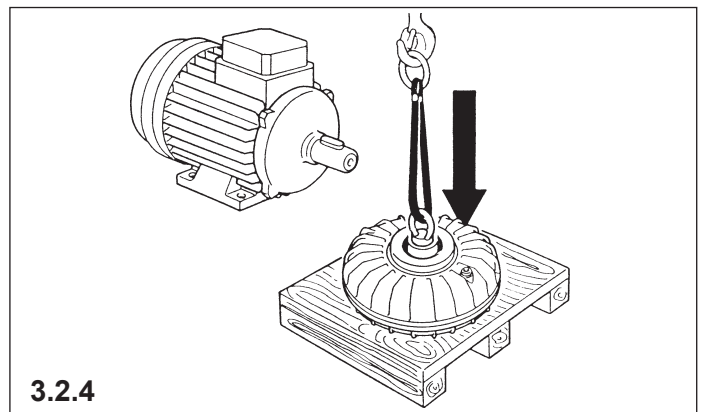
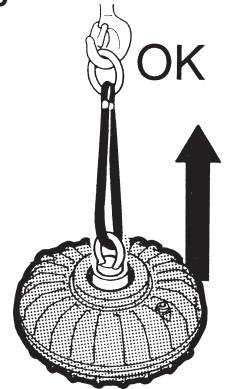
3.2.1



3.2.2



3.2.3



3.2.4

Para manipular el acoplamiento hidráulico sin embalaje, proceder de la siguiente manera:

Las operaciones de transporte y manipulación del acoplamiento hidráulico están reservadas únicamente a los encargados de las operaciones de manipulación que deben usar equipos de protección personal (guantes de protección, calzado de seguridad). RIESGO DE APLASTAMIENTO.



3.2.1

Sacar las instrucciones y proceder como se describe.



ATENCIÓN RIESGO DE APLASTAMIENTO.

Para levantar y desplazar el acoplamiento hidráulico usar los cáncamos y los dispositivos previstos por el fabricante, suministrados bajo demanda. Nunca utilizar medios y puntos de elevación diferentes de aquellos previstos por el fabricante.

3.2.2 - Para acoplamientos de peso superior a 30 kg:

El acoplamiento hidráulico está embalado con el eje en posición vertical. En el agujero de extracción del acoplamiento enroscar el perno roscado completo con anilla de elevación.

3.2.3

Eslingar el acoplamiento en la anilla de elevación con cinchas de capacidad adecuada al peso (véase la placa de características).

3.2.4

Levantar el acoplamiento con movimientos lentos y transportarlo en un emplazamiento cubierto y seco, depositarlo sobre una tarima de madera cerca del lugar de instalación en el motor o parte motriz.

Se ha completado el transporte del acoplamiento sin embalaje; ahora es posible continuar con las operaciones descritas en la próxima sección.



3.3 ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO

ALMACENAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO COMPLETO CON EL EMBALAJE ENTREGADO CON EL SUMINISTRO

Las superficies de acero del acoplamiento hidráulico están protegidas con lubricante apropiado, contenido en un saco resistente de polietileno cerrado.

El embalaje externo es de cartón, resistente a pesos de hasta 40 kg, mientras que para pesos mayores el embalaje es de cartón sobre paletas; las cajas se usan para los envíos por mar o ante solicitud específica del cliente.

El embalaje exterior contiene el acoplamiento envuelto y protegido con un material antichoque apropiado.

El acoplamiento embalado puede ser almacenado durante un período de 6 meses en un ambiente marino (protegido, seco y limpio), y durante 12 meses en un ambiente terrestre (protegido, seco y limpio).

3.3.1 OPERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO FUTURO DEL ACOPLAMIENTO



NOTA

En el interior del embalaje la cámara de retardo de los acoplamientos hidráulicos debe estar orientada hacia arriba; de esta forma se garantiza que el aceite de llenado del acoplamiento lubrique las juntas estancas.

3.3.1a

El acoplamiento debe almacenarse con el aceite de transmisión, de lo contrario, es necesario proteger las juntas estancas del eje con grasa apropiada (AGIP 33FD, SHELL Alvania R3 o de tipo equivalente).

3.3.1b

Limpiar las superficies externas del acoplamiento y protegerlas con lubricante de protección (tipo CRC 3.36 o equivalente).



ATENCIÓN

El almacenamiento del acoplamiento hidráulico y de las juntas elásticas con elementos de goma debe efectuarse en el interior de un embalaje protegido contra la luz del sol, el polvo, los disolventes y las sustancias corrosivas.

3.3.1c

Depositar el acoplamiento en un embalaje apropiado adentro de un saco de protección herméticamente cerrado.



NOTA

El embalaje en saco de polietileno dura 6 meses en un ambiente marino protegido y seco y 12 meses en un ambiente terrestre protegido y seco. Para un almacenamiento más duradero, utilizar un embalaje en saco de material compuesto (aluminio y plástico) termosellado, que dura 12 meses en un ambiente marino protegido y seco y 24 meses en un ambiente terrestre protegido y seco.

3.3.1d

Una vez expirado el período de duración, controlar y renovar el embalaje.

3.3.2 PRIMER MONTAJE DEL ACOPLAMIENTO, INACTIVO HASTA 6 MESES

En las partes de acero del acoplamiento aplicar el fluido de protección CRC 6.66 Marine o equivalente, que garantiza una protección de 3 meses en un ambiente marino, o un fluido de protección CRC Protective Marine que garantiza una protección de hasta 6 meses. Este producto puede eliminarse con diluyente CRC Marine Elmec Clean.

Si el acoplamiento no tiene aceite de llenado, rociar en su interior 0,25 litros de aceite TECTYL 930 SAE 30 y volver a colocar el tapón para garantizar el cierre hermético del acoplamiento. Las juntas estancas giratorias deben engrasarse.

3.3.3 ACOPLAMIENTO QUE YA FUNCIONÓ, INACTIVO HASTA 6 MESES

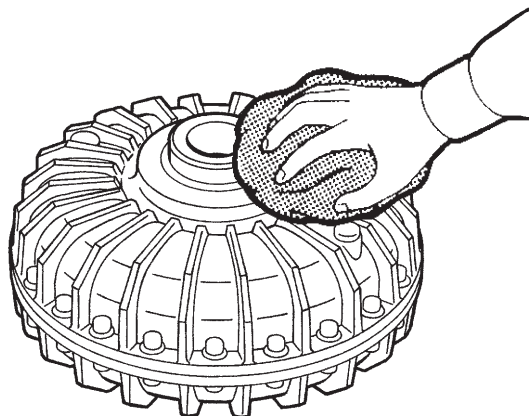
En este caso es necesario aplicar los procedimientos descritos en el punto 3.3.2 cuando se interrumpe la actividad del acoplamiento.

3.3.4 ACOPLAMIENTO INSTALADO, CON UNA INACTIVIDAD SUPERIOR A 6 MESES

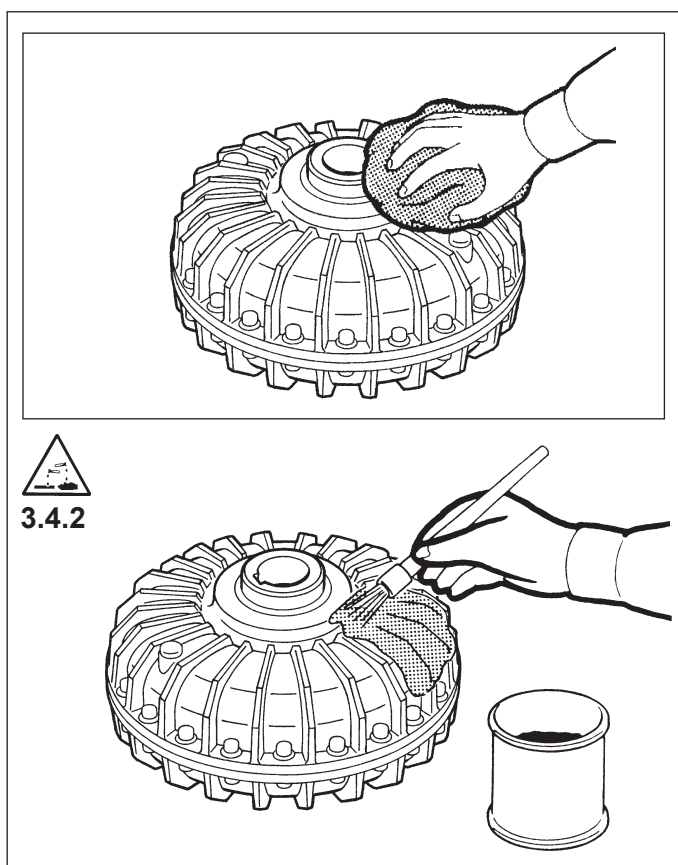
Proceder como se describe en el punto 3.3.2, repitiendo las operaciones prescritas cada 6 meses, quitando cada vez la protección vieja antes de aplicar la nueva. Realizar a mano una o más rotaciones completas del acoplamiento. De esta forma se garantiza la lubricación de las juntas estancas giratorias y los rodamientos internos con el aceite de llenado.



3.4 PREPARACIÓN DEL ACOPLAMIENTO PARA LA INSTALACIÓN



3.4.1



3.4.2

El acoplamiento hidráulico se prepara en función del ambiente de uso. Al momento del montaje disponerlo de la siguiente manera:

3.4.1 LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Las partes metálicas del acoplamiento están protegidas adecuadamente con fluido CRC 3.36. Antes de instalar el acoplamiento, eliminar el fluido de protección con diluyente Elmec Clean o de tipo equivalente.

3.4.2 AMBIENTES AGRESIVOS Y/O CORROSIVOS

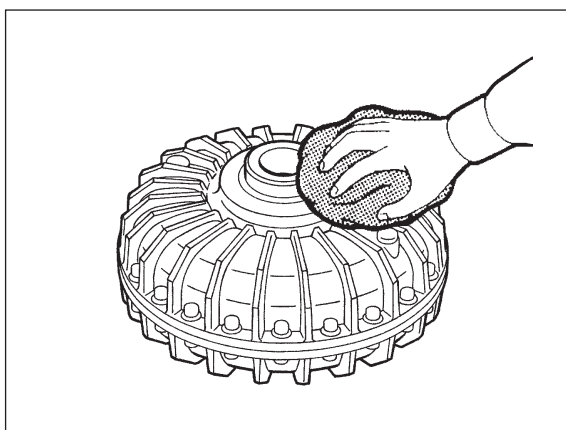
Para la instalación el acoplamiento en un ambiente con atmósferas agresivas o corrosivas (ambiente marino, atmósferas con ácidos corrosivos), es preferible utilizar la versión especial del acoplamiento hidráulico con pintura de protección C5 – M/I de las partes metálicas:

- Desengrasar las superficies del acoplamiento con disolvente apropiado, protegiendo las juntas estancas del eje.
- Pintar las superficies externas con pintura adecuada a las altas temperaturas (véase la temperatura máxima del acoplamiento).

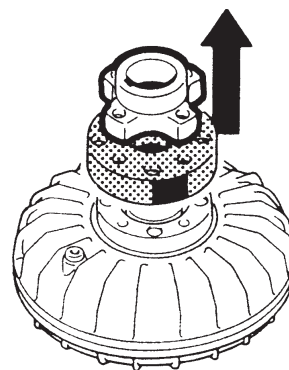
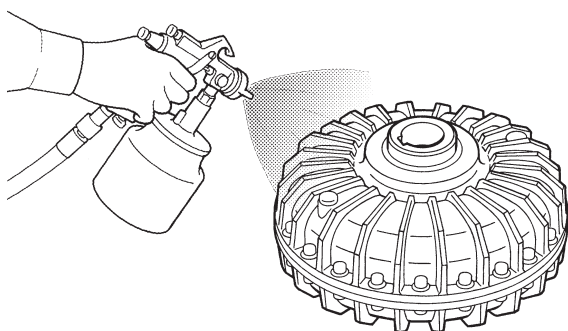


NOTA

El espesor de la capa de pintura no debe superar los 200 µm para evitar una ineficaz disipación del calor.

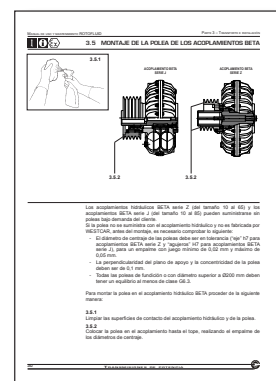
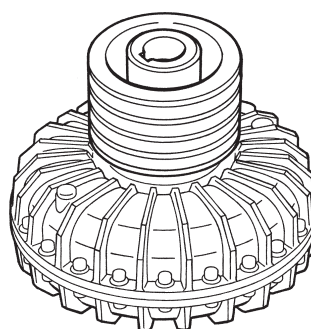


3.4.3



3.4.4

3.4.5



3.4.3 AMBIENTES CON ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA

En el caso de pintura superior a 200 μm , es obligatorio el uso de pinturas antiestáticas.

3.4.4 PREPARACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN LÍNEA “ALFA”

Para preparar los acoplamientos en línea “ALFA” equipados con accesorios (elemento elástico y cubo) es necesario desmontarlos del acoplamiento para acceder a la parte trasera del acoplamiento durante la instalación en la máquina.

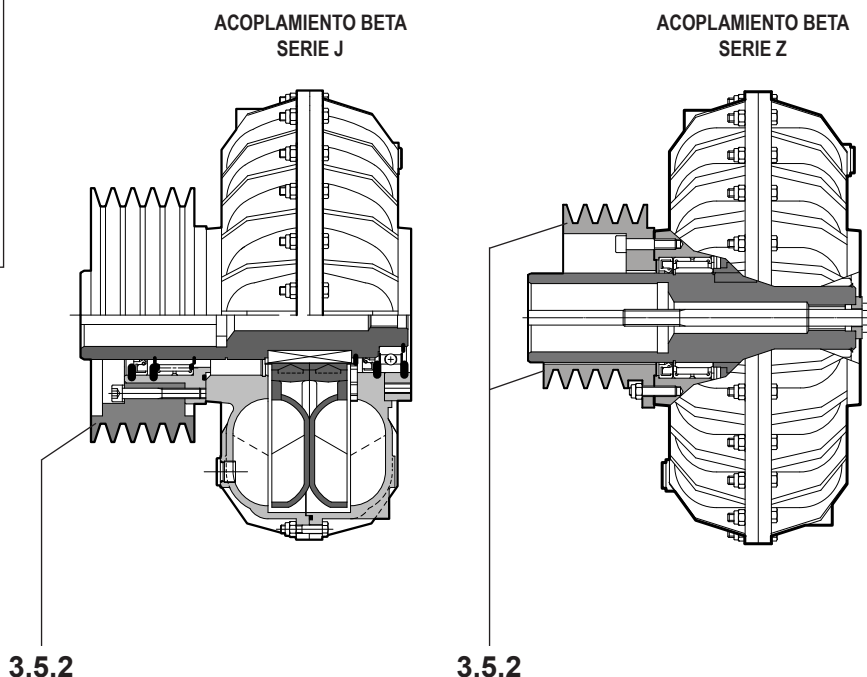
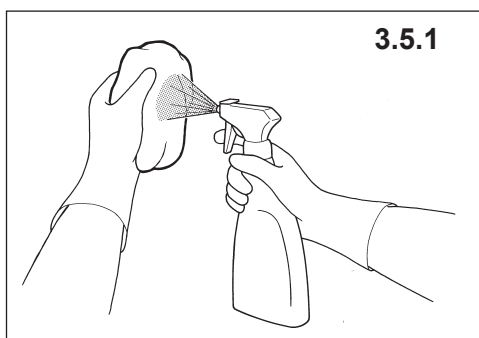
3.4.5 PREPARACIÓN DEL ACOPLAMIENTO DE CORREA “BETA”

Para preparar los acoplamientos “BETA” es necesario montar la polea de transmisión, en el caso no esté montada, trabajando como se describe en la sección 3.5 MONTAJE DE LA POLEA.

Se ha completado la preparación del acoplamiento hidráulico; ahora es posible instalarlo siguiendo las operaciones que se describen en el próximo capítulo.



3.5 MONTAJE DE LA POLEA DE LOS ACOPLAMIENTOS BETA



Los acoplamientos hidráulicos BETA serie Z (del tamaño 10 al 65) y los acoplamientos BETA serie J (del tamaño 10 al 85) pueden suministrarse sin poleas bajo demanda del cliente.

Si la polea no se suministra con el acoplamiento hidráulico y no es fabricada por WESTCAR, antes del montaje, es necesario comprobar lo siguiente:

- El diámetro de centrado de las poleas debe ser en tolerancia (“eje” h7 para acoplamientos BETA serie Z y “agujeros” H7 para acoplamientos BETA serie J), para un empalme con juego mínimo de 0,02 mm y máximo de 0,05 mm.
- La perpendicularidad del plano de apoyo y la concentricidad de la polea deben ser de 0,1 mm.
- Todas las poleas de fundición o con diámetro superior a Ø200 mm deben tener un equilibrio al menos de clase G6.3.

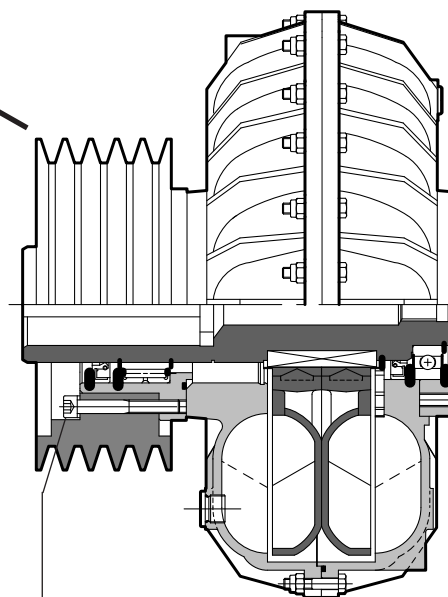
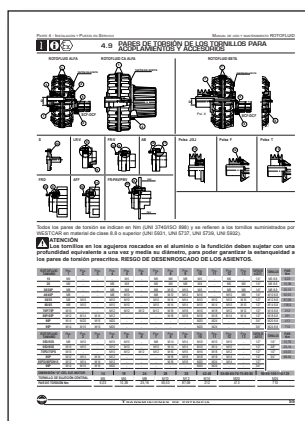
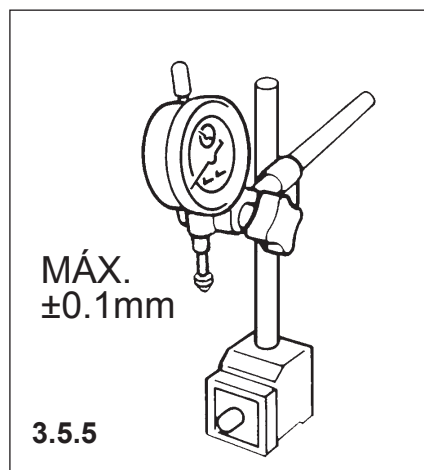
Para montar la polea en el acoplamiento hidráulico BETA proceder de la siguiente manera:

3.5.1

Limpiar las superficies de contacto del acoplamiento hidráulico y de la polea.

3.5.2

Colocar la polea en el acoplamiento hasta el tope, realizando el empalme de los diámetros de centrado.



ADVERTENCIA
Los tornillos que

 Los tornillos que fijan la polea al acoplamiento deben pasar a través de los agujeros roscados de aluminio, por una profundidad de una vez y media su diámetro, para garantizar la estanqueidad de los pares de torsión prescritos. El material de los tornillos para fijar la polea debe ser de clase 8.8 o superior.

RIESGO DE DESENROSCADO DE LOS ASIENTOS O ROTURA DE LOS TORNILLOS.

3.5.3

Insertar en los agujeros los tornillos de material y longitud apropiados.

3.5.4

Enrosacar y apretar todos los tornillos que fijan la polea al acoplamiento hidráulico aplicando los pares de torsión indicados en la sección 4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA EL ACOPLAMIENTO Y ACCESORIOS. Apretar progresivamente con una secuencia cruzada.

3.5.5

Terminado el montaje, controlar la excentricidad y la perpendicularidad de la polea, apoyando la punta del comparador en el interior del primero y del último canal como se indica en la figura. El error máximo de excentricidad debe ser de $\pm 0,1$ mm.

Se ha completado el montaje de la polea en el acoplamiento BETA; ahora es posible realizar la instalación como se describe en la PARTE 4.



4.1 PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA USAR EL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID EN AMBIENTE ATEX

El acoplamiento hidráulico se construye para utilizar en una máquina que deberá ser conforme con la Directiva ATEX 2014/34/UE.

- 1) El cuerpo del acoplamiento hidráulico debe conectarse a la puesta a tierra del motor o de la máquina conducida; esto puede verificarse también mediante el acoplamiento mecánico con el motor o con la parte conducida, en cuyo caso debe comprobarse mediante el control de la continuidad por parte del usuario antes de la puesta en servicio.
- 2) La sustitución de las partes sujetas a desgaste o del aceite del acoplamiento hidráulico puede realizarse únicamente con productos aprobados por WESTCAR.
- 3) No someter el aparato a esfuerzos superiores a los límites de funcionamiento prescritos por los respectivos diagramas de selección y por la FICHA TÉCNICA rellenada y firmada por el comitente.
- 4) No realizar arranques consecutivos.
- 5) No superar el número de arranques/hora indicados en la FICHA TÉCNICA.
- 6) Los acoplamientos WESTCAR siempre están equipados con dispositivos de protección de base como tapones termofusibles TF o tapones termoexpansibles TE acoplados al final de carrera E-TA (Ex).
En el caso de pérdida de aceite debido a la intervención del tapón termofusible TF, es obligatorio detener el motor en el menor tiempo posible. RIESGO de recalentamiento de los rodamientos y empaquetaduras sin lubricación.
- 7) Los acoplamientos con tapón termofusible TF puede utilizarse solo en caso de máquinas vigiladas. En el caso de pérdida de aceite del tapón termofusible es obligatorio detener el motor en un lapso de 3 minutos.
- 8) Para usar el acoplamiento en máquinas sin vigilancia es obligatorio prever un dispositivo automático de apagado inmediato del motor (por cuenta del comitente o de WESTCAR).
- 9) Está prohibido alterar o sustituir de modo inapropiado los tapones de protección TE y TF.
- 10) Los aparatos a los que se refieren este análisis de riesgos y el respectivo fascículo técnico según EN ISO/IEC 80079-36 incorporan los siguientes marcados:



I M2 h Mb T4



II 2GD h Gb Db IIB /IIC

Donde h indica el modo de protección “seguridad constructiva” (opcional en el marcado).

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PARA LAS SOBRETENSIONES Y PARADA DEL MOTOR**1) TAPÓN TERMOFUSIBLE TF**

El acoplamiento WESTCAR está equipado de serie con tapón termofusible TF. El funcionamiento del tapón TF consiste en la fusión de una pastilla térmica calibrada según la clase de temperatura de la zona ATEX indicada por el cliente. En caso de recalentamiento de la junta debido a una disfunción, se verifica la fusión de la pastilla térmica con la consiguiente pérdida de aceite de transmisión del acoplamiento y la parada de la máquina conducida. En estas condiciones, con la máquina parada y el motor en rotación, se verifica un recalentamiento de los rodamientos y de las empaquetaduras sin lubricante, con RIESGO DE INCENDIO, es necesario detener el motor en el menor tiempo posible (máximo 3 minutos después de la pérdida del aceite). Cuando se produce la fusión de la pastilla térmica, es necesario sustituir el tapón TF con un nuevo tapón original WESTCAR (consultar el capítulo 5.1 de este manual).

2) TAPÓN TERMOEXPANSIBLE TE + ET-A (Ex)

El tapón termoexpansible TE instala en la junta y debe ser combinado con el interruptor ET-A (Ex).

Es obligatorio que la parte externa del acoplamiento sea solidaria con el motor.

El funcionamiento del tapón TE consiste en un pistón pequeño que, al alcanzar la temperatura de 120°C, realiza una carrera de 6 mm para accionar el interruptor ET-A (Ex) que provoca la parada del motor sin pérdida de aceite. Cuando se produce la fusión de la pastilla térmica, es necesario sustituir el tapón TE con un nuevo tapón original WESTCAR (Consultar el capítulo 5.2 de este manual).

3) TAPÓN SIN CONTACTO PM +T09

El tapón PM dispone de un termostato calibrado a la temperatura de 100/120°C colocado en el cuerpo del tapón PM e instalado en el acoplamiento hidráulico.

El tapón PM está acoplado al sensor Ex conectado a la centralita T09 situada en una zona segura, con interposición de la barrera ZENNER.

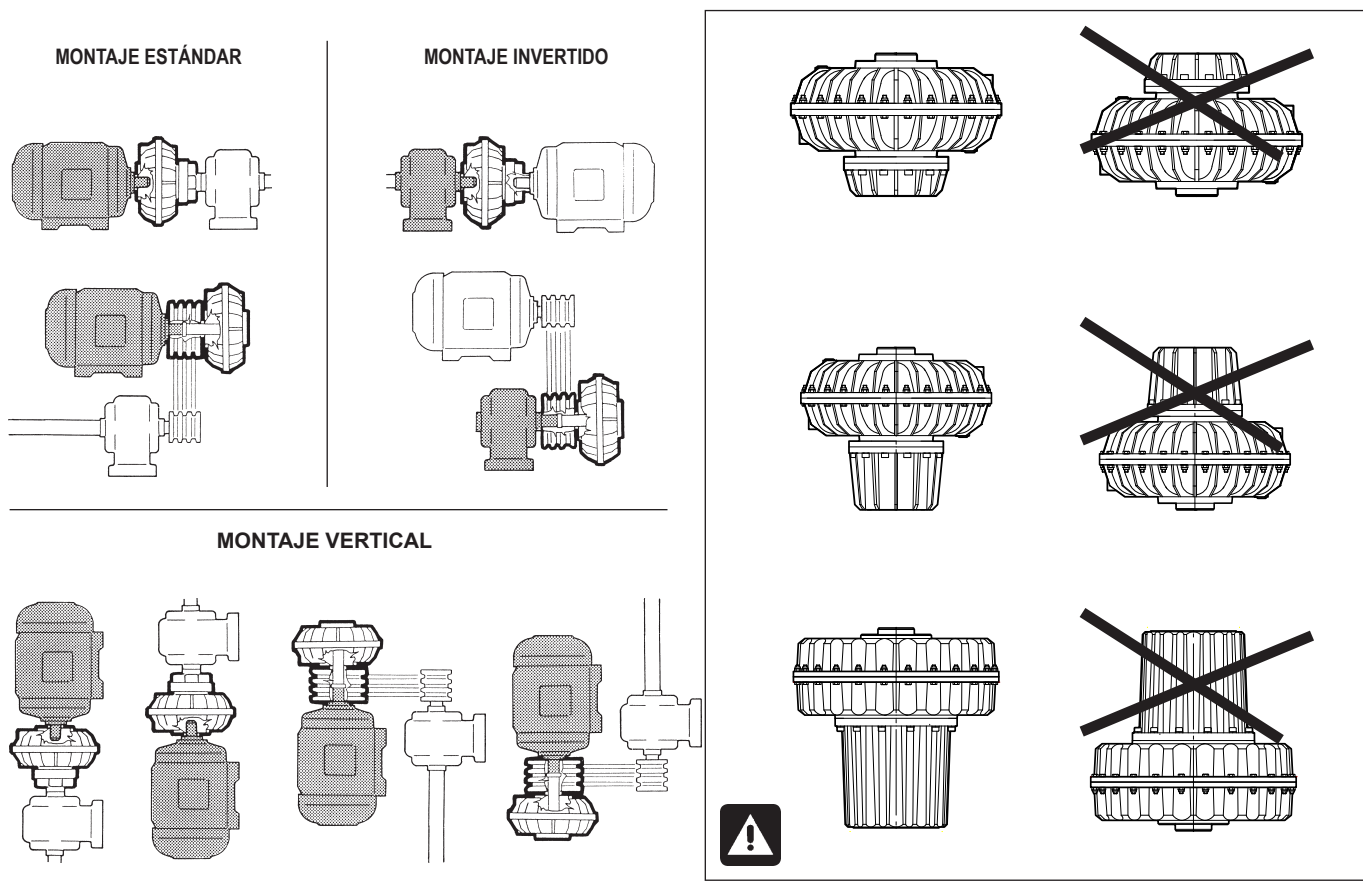
El funcionamiento del tapón PM consiste en transmitir (sin contacto) una señal al sensor Ex situado a 2/5 mm del tapón PM. Cuando la temperatura de la junta supera la temperatura de 100/120°C el sensor Ex no recibe más señal y pone en alarma la centralita T09 para permitir la parada del motor. Durante el funcionamiento normal del acoplamiento, la centralita T09 recibe continuamente la señal que el tapón PM transmite al sensor Ex.

De esta manera es posible controlar las vueltas a la salida del acoplamiento cuando la parte externa del acoplamiento está conectada a la parte conducida, esto permite establecer un umbral de prealarma antes de la parada del motor.

Después de la intervención del tapón PM no es necesaria la sustitución del tapón. Es suficiente dejar enfriar el acoplamiento al menos durante 30 minutos antes de volver a arrancar la máquina (Consultar el capítulo 5.3 de este manual).



4.2 MONTAJE DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID EN EL EJE MOTOR



El acoplamiento ROTOFLUID estándar (de serie) se suministra con eje hueco y asiento de la chaveta según norma DIN 6885 para motores UNEL MEC.

El montaje del acoplamiento (lado eje hueco) puede efectuarse tanto en el motor (eléctrico o endotérmico) como en el eje de la máquina conducida, según los datos específicos indicados en la placa de características y en la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO.

MONTAJE ESTÁNDAR

Motor conectado al eje hueco del acoplamiento (parte interna).

MONTAJE INVERTIDO

Motor conectado a las carcasas del acoplamiento (parte externa).

En caso de arranques muy largos o frecuentes es preferible este tipo de instalación para obtener mayor disipación de calor y para facilitar la rotación del acoplamiento para la operación de control de nivel.

MONTAJE VERTICAL

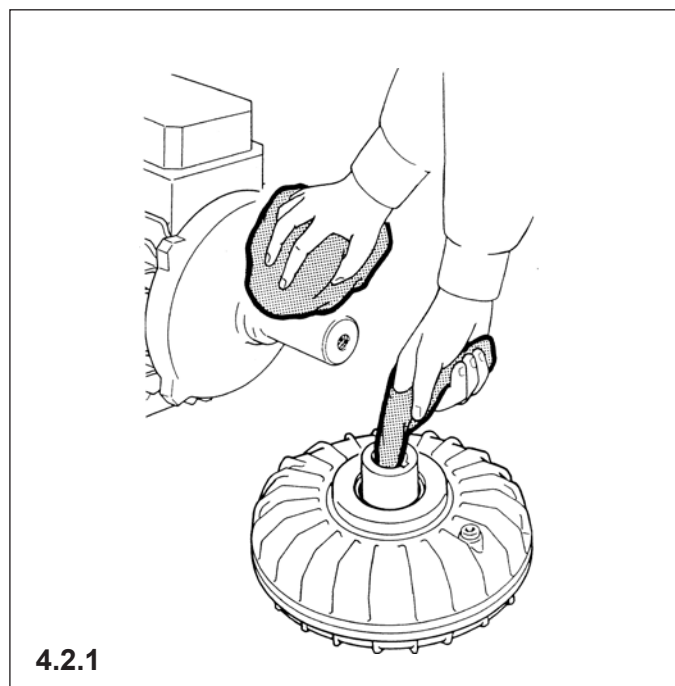
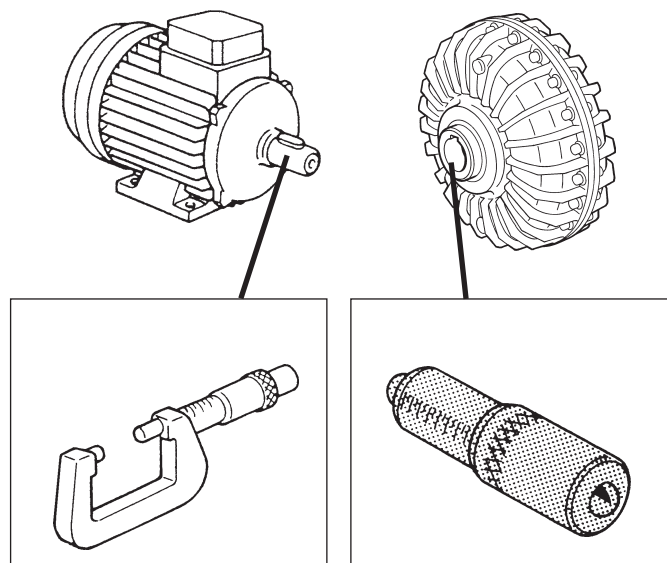
Los acoplamientos hidráulicos en versión "C" están previstos para la instalación en vertical, para facilitar el llenado y la regulación del aceite (véase placa de características).



ATENCIÓN

En los montajes en vertical del acoplamiento hidráulico con cámara de retardo (SCF, DCF y CA) esta cámara de retardo nunca debe quedar en la parte superior del acoplamiento.

A título de ejemplo, a continuación se ofrecen las indicaciones para el montaje del acoplamiento (lado eje hueco) en el motor y/o en la máquina.

**4.2.2**

MOTOR	JUEGO EN EL DIÁMETRO AGUJERO/EJE PARA ACOPLAMIENTO ROTOFLUID																	
VELOCIDAD	14 ^{H7}	19 ^{H7}	24 ^{H7}	28 ^{H7}	38 ^{G7}	42 ^{G7}	48 ^{G7}	55 ^{G7}	60 ^{G7}	65 ^{G7}	70 ^{G7}	75 ^{G7}	80 ^{G7}	90 ^{G7}	100 ^{G7}	110 ^{G7}	125 ^{G7}	140 ^{G7}
HASTA 1500 rpm JUEGO MÁX. (centésimas)	1.5	1.5	2	2	2	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
MÁS DE 1500 rpm JUEGO MÁX. (centésimas)	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3

**ATENCIÓN**

El montaje debe hacerse en el banco, en el motor con el eje en horizontal. Antes de montar el acoplamiento hidráulico en la máquina es necesario:

- Detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación.
- Desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad.
- Esperar el enfriamiento (40°C máx.).

4.2.1

Limpiar esmeradamente las superficies del eje motor y el asiento del acoplamiento hidráulico.

**NOTA**

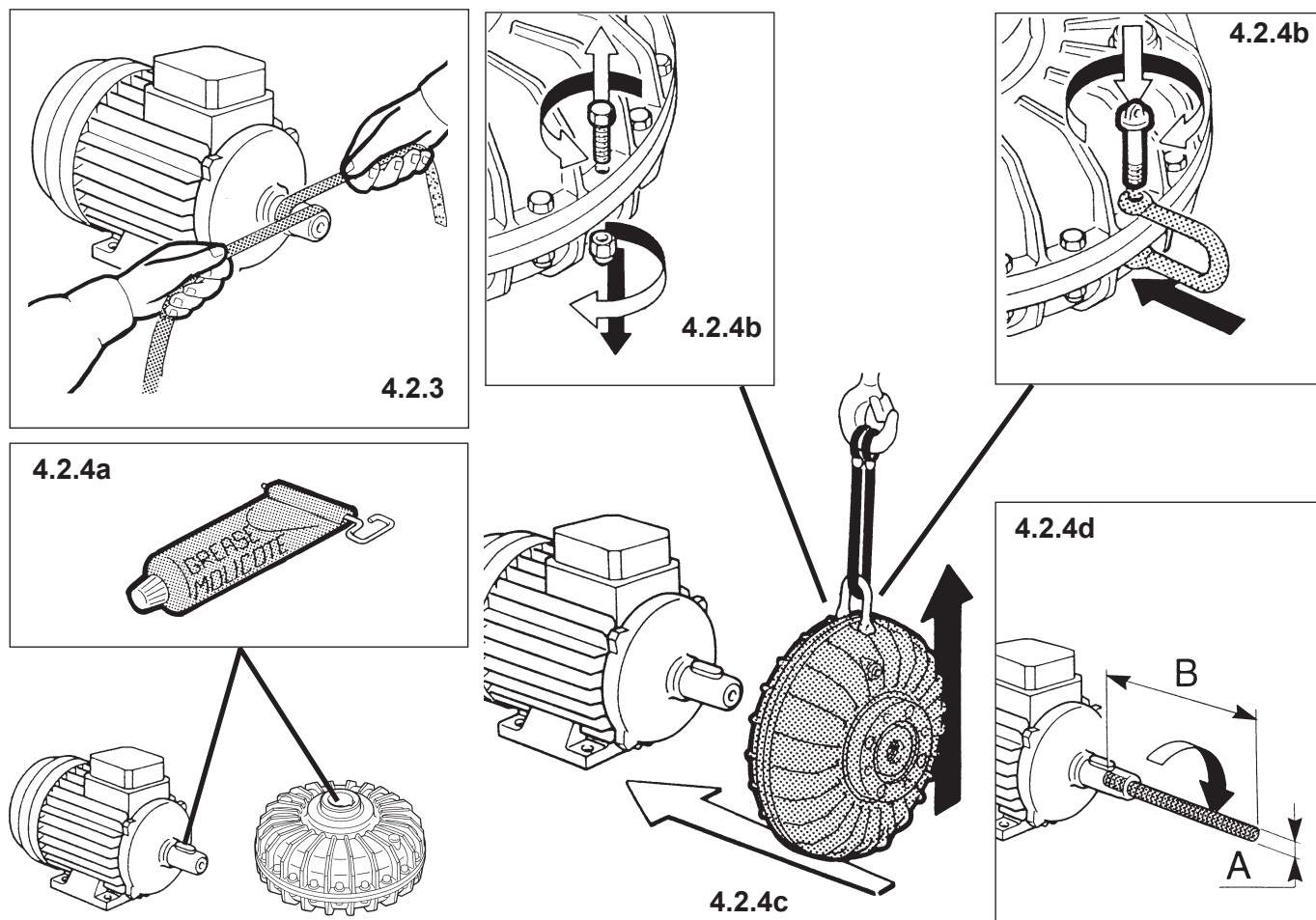
Los asientos del acoplamiento se producen con tolerancias H7 o G7, por consiguiente puede resultar un empalme forzado. Un empalme correcto entre eje y asiento no debe tener interferencias ni juego excesivo. Atenerse a los valores indicados en la tabla.

4.2.2

Usando instrumentos micrométricos apropiados comprobar las dimensiones reales del eje motor o de la máquina y del acoplamiento hidráulico.

**ATENCIÓN**

El empalme agujero-eje del acoplamiento hidráulico no debe ser forzado y no es necesario utilizar llamas o calentadores. RIESGO DE DAÑO DE LAS JUNTAS ESTANCAS Y/O IMPOSIBILIDAD DE DESMONTAJE.

**4.2.3**

En el caso de interferencia en el empalme, es necesario realizar un ajuste con tela abrasiva en toda la longitud del eje motor o de la máquina.

**ADVERTENCIA**

Un juego mayor al indicado en la tabla puede provocar un desequilibrio durante la rotación con las consiguientes vibraciones.

4.2.4 - MONTAJE DEL EJE CON CHAVETA

Para montar el acoplamiento en el eje con casquillo cónico es necesario:

4.2.4a

Lubricar toda la superficie del eje motor o de la máquina y el respectivo asiento del acoplamiento hidráulico.

**NOTA**

Usar grasa resistente a las presiones tipo MOLYKOTE o equivalente.

4.2.4b

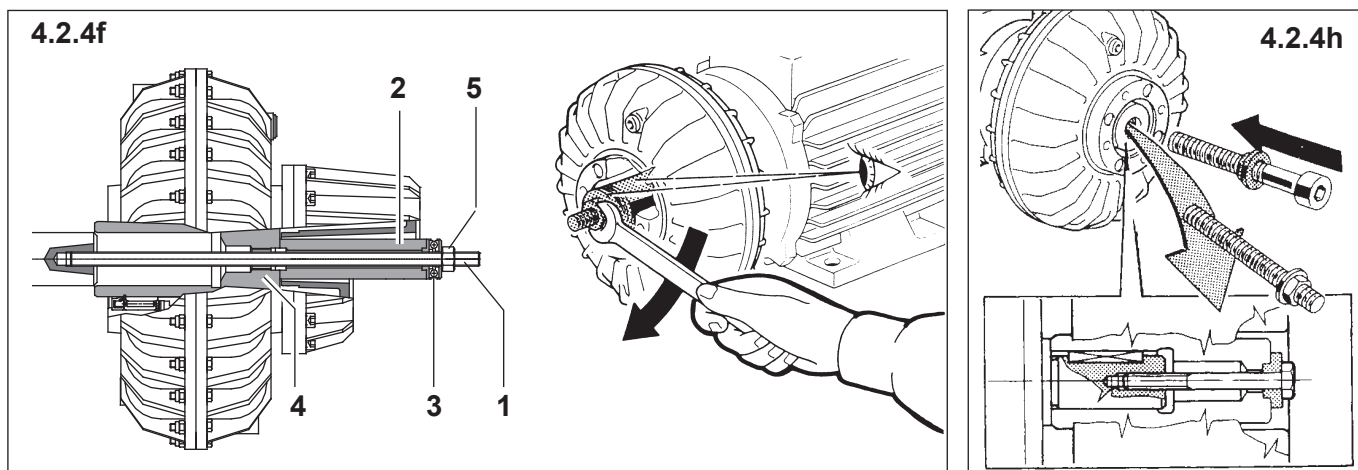
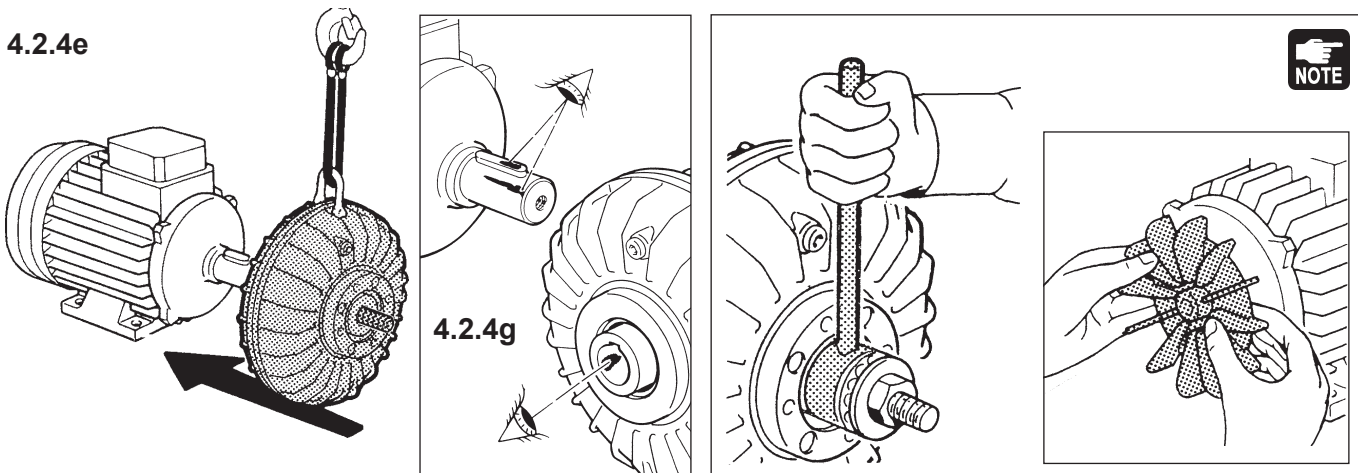
Para acoplamientos que pesan más de 30 kg, desenroscar completamente y quitar uno de los tornillos en la corona del acoplamiento e insertar un dispositivo de elevación WESTCAR apropiado (suministrado bajo demanda).

4.2.4c

Eslingar el acoplamiento hidráulico en el dispositivo de elevación con cables de capacidad adecuada al peso (véase la placa de características).

4.2.4d

Preparar en el agujero del eje motor una barra roscada de longitud apropiada a las dimensiones ocupadas por el acoplamiento hidráulico (véase el catálogo técnico) sin bloquearla.

**4.2.4e**

Levantar el acoplamiento a una altura mínima y, con movimientos lentos, acercarlo al eje de instalación en posición horizontal.

**ATENCIÓN**

No chocar, golpear ni hacer esfuerzos de ningún tipo en las carcasas del acoplamiento. RIESGO DE DAÑOS EN LOS ASIENTOS DE LOS RODAMIENTOS, FISURAS, VIBRACIONES Y/O DESEQUILIBRIOS.

4.2.4f

En el caso de acoplamientos con cámara de retardo, insertar en la barra roscada (1) el tubo espaciador (2), después del cojinete de empuje (3) que apoye sólo y exclusivamente en el eje primario (4) del acoplamiento, o bien, en el tubo espaciador; seguidamente, enroscar la tuerca (5) en la barra roscada y apretar el acoplamiento hasta asegurarlo en el eje motor.

**NOTA**

Esta operación debe hacerse manteniendo inmóvil el eje motor de la parte del ventilador, o bien, en el caso de acoplamientos provistos de agujeros de extracción, es posible utilizar el sistema de extracción SE para mantener firme el eje.

4.2.4g

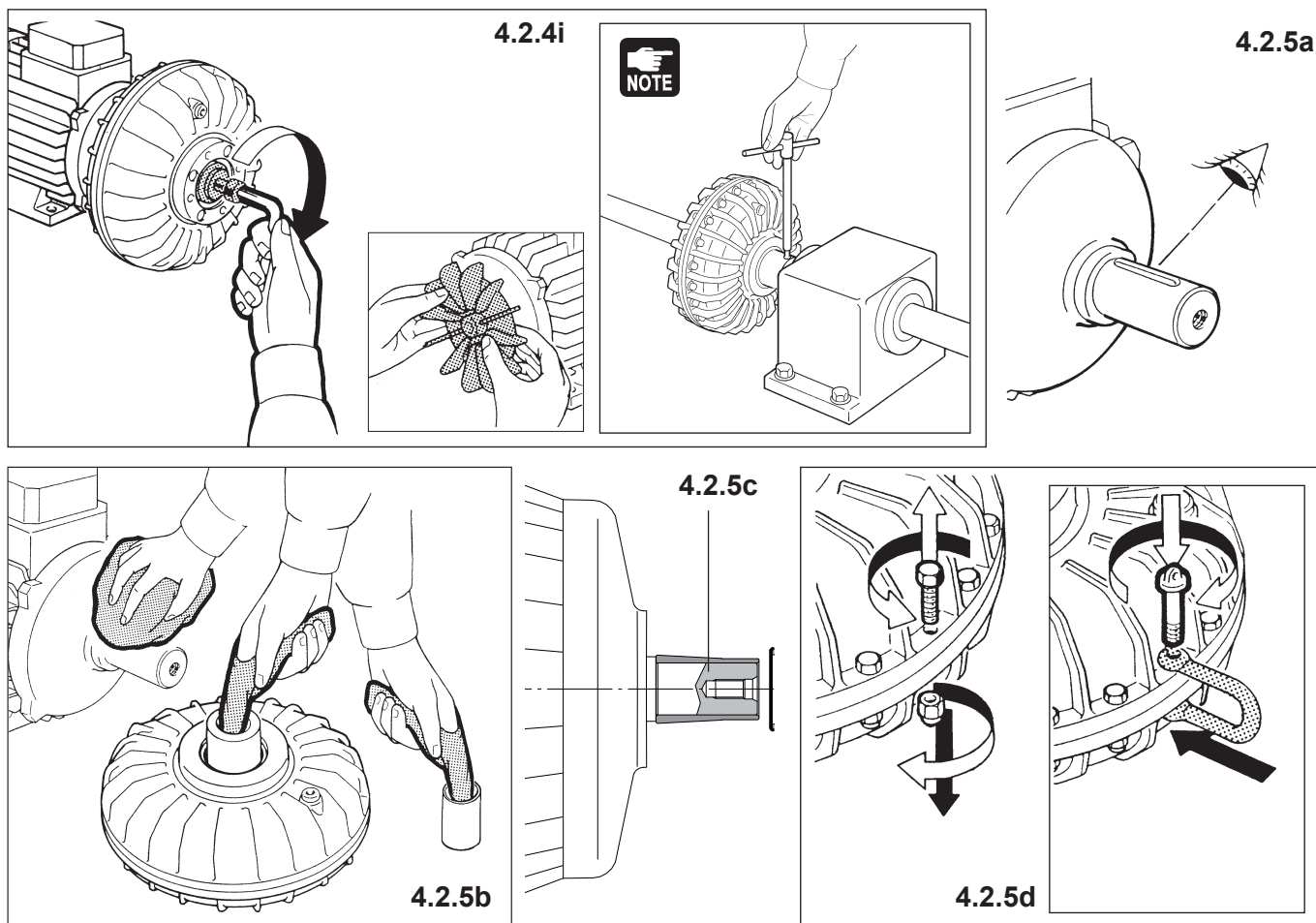
Si se verifica un esfuerzo en el montaje del acoplamiento, no es necesario proseguir, sino que hay que desmontarlo (véase capítulo 9.1 DESMONTAJE DEL ACOPLAMIENTO) y repetir las operaciones desde el punto 4.2.1 con más cuidado.

**ATENCIÓN**

Comprobar las superficies del eje, de la chaveta y de su asiento. RIESGO DE GRIPADO Y DE RESQUEBRAJADURA DE LOS ACOPLAMIENTOS.

4.2.4h

Después de haber puesto en contacto el acoplamiento con el eje, aflojar la tuerca y quitar la barra roscada y el cojinete de empuje, luego insertar el tornillo de sujeción central provisto de arandela apropiada cuyo diámetro de centraje se suministra con el acoplamiento.

**4.2.4i**

Apretar a fondo el tornillo de sujeción central manteniendo firme el eje de la máquina o del motor en el que ha sido montado.

**NOTA**

Los acoplamientos Rotofluid con el agujero del eje en pulgadas están equipados con pasadores para el bloqueo axial en el eje, en alternativa a la sujeción con el tornillo de sujeción central.

4.2.5 - MONTAJE DEL EJE CON CASQUILLO CÓNICO

Para montar el acoplamiento en el eje con casquillo cónico es necesario:

4.2.5a

Para acoplamientos hidráulicos con casquillo cónico sin chavetero, quitar la lengüeta del eje motor/reductor.

4.2.5b

Limpiar esmeradamente con un detergente neutro todas las superficies de contacto entre el eje, el casquillo y el agujero cónico.

4.2.5c

Posicionar el casquillo usando un tope (se elimina después de la torsión del tornillo de sujeción).

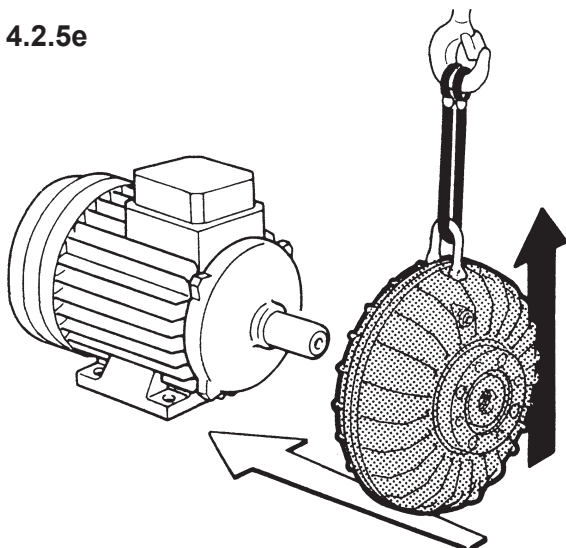
**NOTA**

La longitud del eje ensamblado debe ser inferior a la profundidad del agujero cónico y debe tener un agujero roscado terminal.

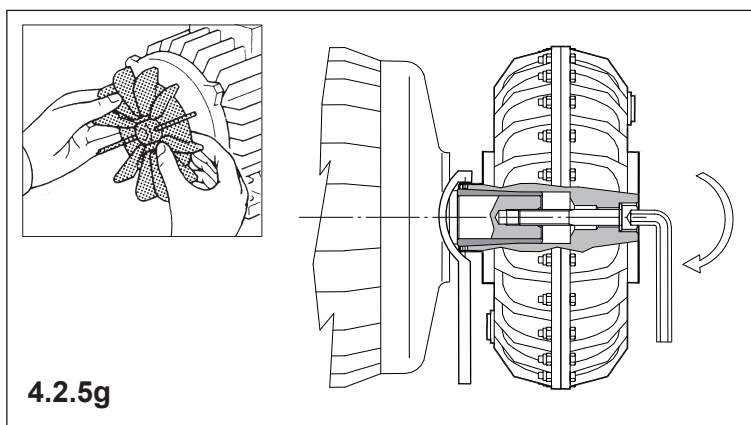
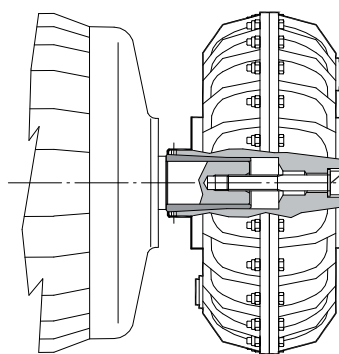
4.2.5d

Para acoplamientos que pesan más de 30 kg, desenroscar completamente y quitar uno de los tornillos en la corona del acoplamiento e insertar un dispositivo de elevación WESTCAR apropiado (suministrado bajo demanda).

4.2.5e



4.2.5f



4.2.5g

4.2.5e

Eslingar el acoplamiento en el dispositivo de elevación con cuerdas de capacidad adecuada al peso (véase la placa de características). Levantar el acoplamiento a una altura mínima, con movimientos lentos acercarlo al eje de instalación e insertarlo en el casquillo cónico del motor.

**ATENCIÓN**

No chocar, golpear ni hacer esfuerzos de ningún tipo en las carcassas del acoplamiento. RIESGO DE DAÑOS EN LOS ASIENTOS DE LOS RODAMIENTOS, FISURAS, VIBRACIONES Y/O DESEQUILIBRIOS.

4.2.5f

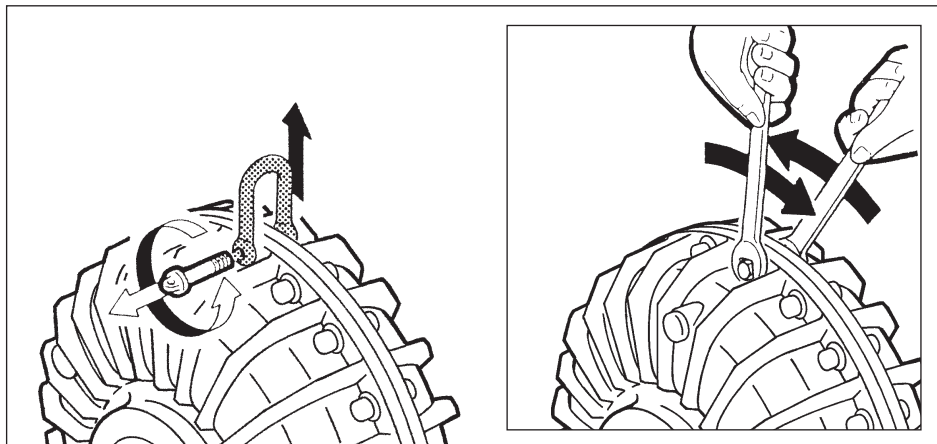
Insertar el tornillo de sujeción completo con arandela y enroscarlo en el eje motor.

4.2.5g

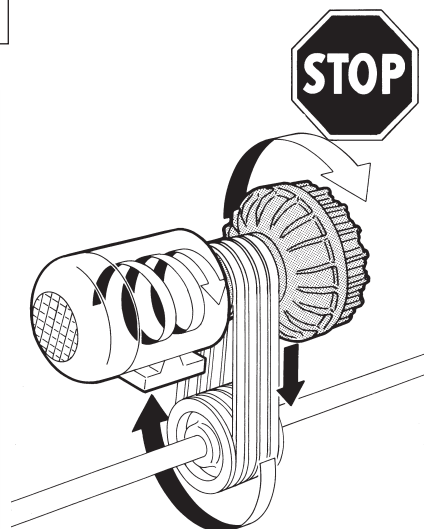
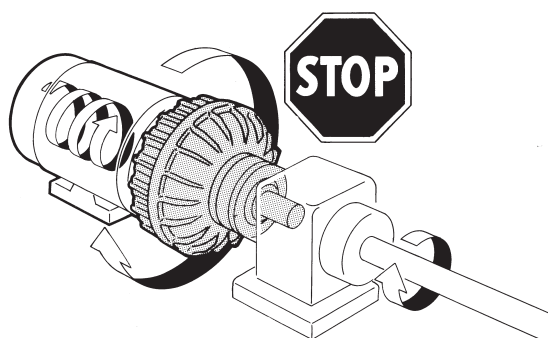
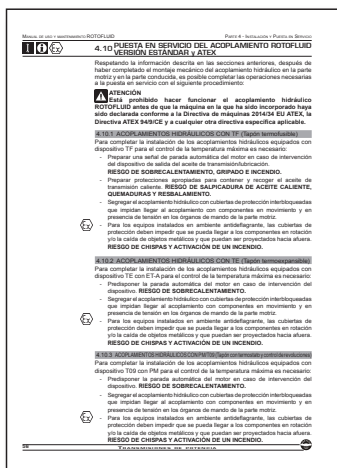
Apretar a fondo el tornillo de sujeción central manteniendo firme el eje de la máquina o del motor en el que ha sido montado. Para la torsión, aplicar los pares indicados en la tabla.

DIMENSIÓN ACOPLAMIENTO FC	CASQUILLO BC	TIRANTE	CLASE	PAR Nm
30 / 30P	3BC 54 D= ø28	M10	8.8	50
	3BC 54 D= ø38	M12	8.8	80
	* 3BC 54 D= ø42÷50	M16	8.8	210
40P	4BC 58 D= ø38÷40	M12	8.8	80
	4BC 58 D= ø40÷42	M16	8.8	210
	* 4BC 58 D= ø48÷50	M16	8.8	210
50 / 55	5BC 73 D= ø38÷40	M12	10.9	120
	5BC 73 D= ø40÷42	M16	8.8	210
	* 5BC 73 D= ø55÷65	M20	8.8	230
60 / 65[B]	6BC 79,5 D= ø40÷50	M16	10.9	290
	6BC 79,5 D= ø55	M20	8.8	410
	* 6BC 79,5 D= ø60÷65	M20	8.8	410

* Acoplamiento hidráulico con casquillos cónicos sin chavetero



4.2.7

**NOTA**

Los acoplamientos con casquillo cónico disponen de agujeros para chaveta (opción) para bloquear el eje durante la ensambladura.

4.2.6 - Quitar el eslingado y el dispositivo de elevación y volver a insertar el tornillo y la tuerca quitada anteriormente apretando bien a fondo.

**NOTA**

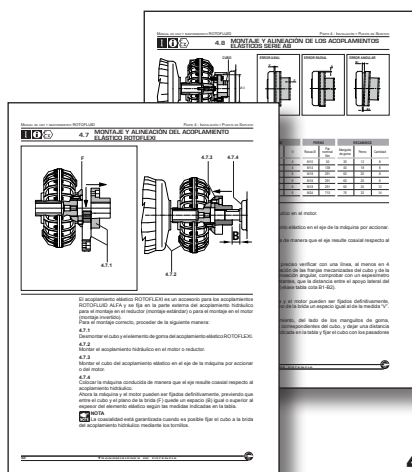
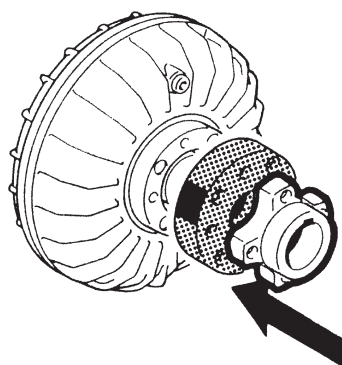
Los acoplamientos ROTOFLUID con agujero cilíndrico para eje en pulgadas están equipados con pasadores para el bloqueo axial en el eje, en alternativa a la sujeción con el tornillo de sujeción central.

4.2.7 - Es importante la función del aceite de transmisión en la lubricación de los rodamientos en el interior del acoplamiento hidráulico, por lo tanto, no se debe activar el motor o la parte motriz cuando no hay aceite. Antes de arrancar el motor, completar las operaciones descritas en la sección 4.10 PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO EN VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX.

**ATENCIÓN**

Está prohibido arrancar el motor o la parte motriz sin aceite o con llenados insuficientes. **RIESGO DE GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS, SOBRECALENTAMIENTO Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.**

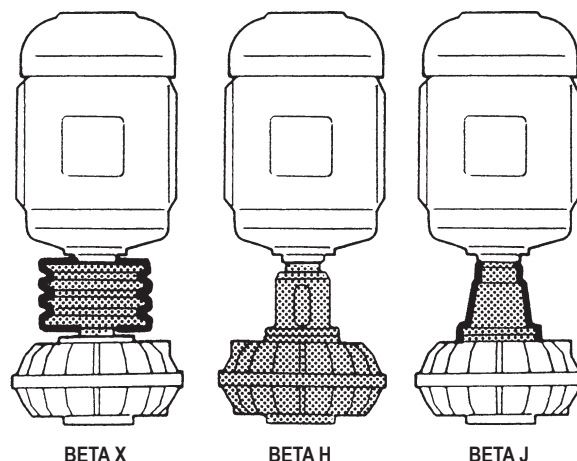
ACOPLAMIENTOS ALFA



4.2.8a

ACOPLAMIENTOS BETA

4.2.8b



BETA X

BETA H

BETA J

4.2.8

Instalar el acoplamiento hidráulico Rotofluid teniendo en cuenta el tipo del que se dispone (ALFA o BETA).

4.2.8a - ACOPLAMIENTOS ALFA

Para instalar los acoplamientos hidráulicos en línea ALFA montar los accesorios (elemento elástico, cubo, etc.) según las indicaciones descritas en la sección 4.7 MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ELÁSTICO serie ROTOFLEXI o 4.6 MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ELÁSTICO serie AB.



NOTA

Los acoplamientos Rotofluid Alfa se suministran con tornillo de sujeción encajado para permitir la extracción radial del anillo elástico Rotoflexi.

4.2.8b - ACOPLAMIENTOS BETA

Para instalar los acoplamientos hidráulicos de ejes paralelos BETA realizar el montaje y tensado de las correas según las indicaciones del fabricante de correas.



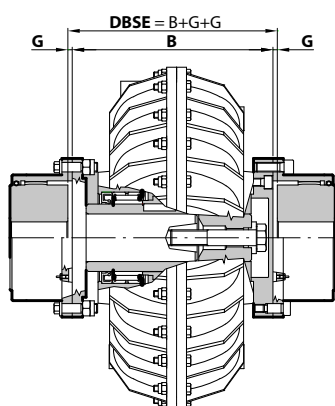
ATENCIÓN

Las correas demasiado flojas pueden provocar vibraciones mientras que un tensado excesivo o una alineación equivocada pueden dañar las pistas de rodamiento de los cojinetes del acoplamiento, del motor o de la máquina.

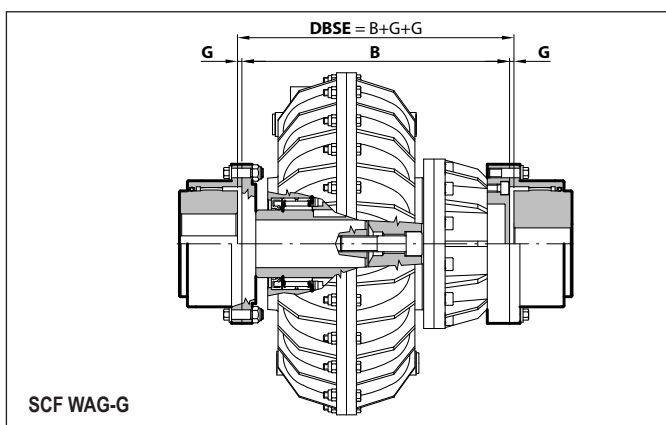
Se ha completado el montaje del acoplamiento hidráulico del lado del eje hueco.



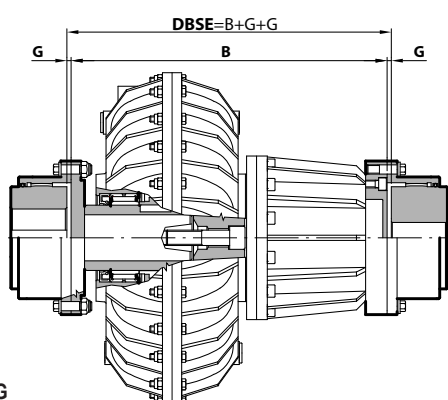
4.3 MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID SERIE WAG-G



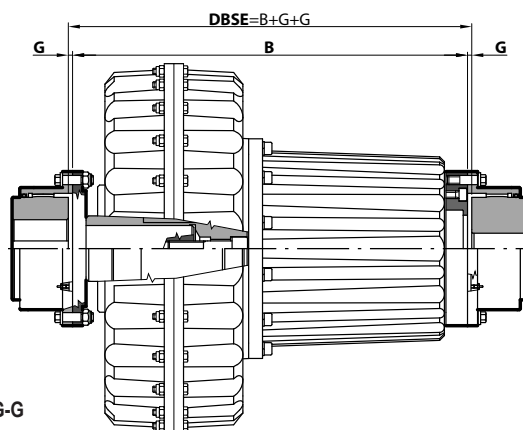
WAG-G



SCF WAG-G



DCF WAG-G



CA WAG-G

4.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie de acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID WAG-G y similares (SCF WAG-G, DCF WAG-G y CA WAG-G) incluyen dos semiacoplamientos como los que se ilustran en la figura. Esta combinación ofrece las ventajas siguientes:

- la posibilidad de sustituir el acoplamiento hidráulico sin quitar el motor eléctrico y la máquina accionada (no es necesario hacer ninguna otra alineación),
- el peso del acoplamiento hidráulico se distribuye tanto en el eje del motor eléctrico como en el eje conducido.

El semiacoplamiento de dientes incluye: un manguito, un cubo, los tornillos calibrados, las tuercas, las empaquetaduras y dos tapones.

4.3.2 MONTAJE Y ALINEACIÓN

4.3.2a

Si los semiacoplamientos se suministraron semimanufacturados, realizar el agujero y el asiento para la chaveta, respetando las tolerancias en el agujero (para acoplamiento incierto o forzado con interferencia máxima de $0,5 \mu$ por milímetro). El agujero debe ser concéntrico al diámetro exterior del cubo, con error máximo de excentricidad de $\pm 0,05$ mm.

4.3.2b

Limpiar esmeradamente las partes, engrasar las empaquetaduras e introducirlas en los asientos del manguito.

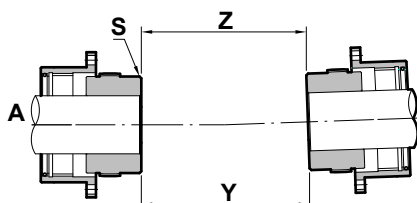
4.3.2c

Colocar los manguitos en los ejes evitando que se dañen las empaquetaduras. Montar los cubos en el eje según las especificaciones del catálogo o de los dibujos específicos adjuntos.

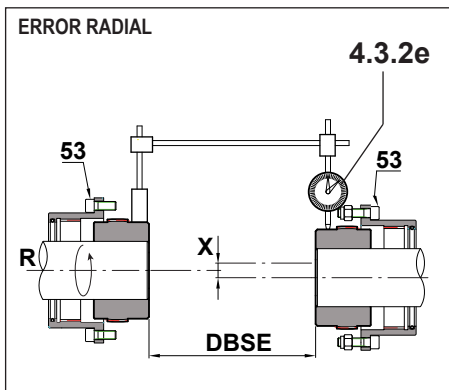
4.3.2d

Instalar el motor eléctrico y la máquina conducida según la medida de la distancia entre

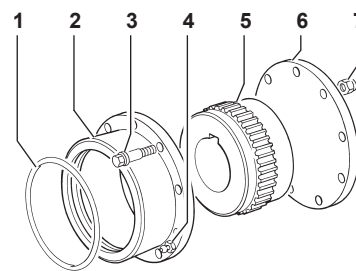
ERROR ANGULAR



ERROR RADIAL



4.3.2h



ACOPLAMIENTOS/ TAMAÑOS		ROTOGEAR			ROTOFLUID		ROTOFLUID		ROTOFLUID		ROTOFLUID		TABLA A	
ROTOFLUID	ROTOFLUID CA	Tipo	G	S (=Y-Z)	WAG-G		SCF WAG-G		DCF WAG-G		CA WAG-G		GRASA	PAR DE TORSIÓN
			mm	mm	B	X	B	X	B	X	B	X		
20		RE 40	1,5	0,10	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	Nm
30					162	0,22	--	--	--	--	--	--	2x0,04	26
30P		RE 55		197	0,28	252	0,36	292	0,42	--	--	2x0,1	52	
40P				197	0,28	252	0,36	292	0,42					
50				233	0,34	291	0,42	363	0,53					
55	55S-55D	RE 85	2,5	0,19	214	0,31	294	0,43	369	0,54	509	0,74	2x0,14	91
60	256,5				0,37	336,5	0,49	411,5	0,60	--	--			
65	65S-65D				265	0,35	355	0,48	435	0,59	553	0,76		
70P	313				0,41	403	0,55	483	0,66					
75P	293,5				0,39	403,5	0,55	518,5	0,71					
75P	75PS-75PD	RE 100	3	0,22	348,5	0,47	458,5	0,63	573,5	0,79	655,5	0,91	2x0,35	215
75P	75PS-75PD	330			0,49	440	0,66	555	0,80	642	0,85			
80P	80P	RE 120			370	0,49	488	0,66	588	0,80	663,5	0,90		
85P	85PD	RE 120			440	0,59	558	0,76	658	0,91	865	1,20		
85P	85PD	RE 140			410	0,57	528	0,74	628	0,88	835	1,22		
90P	90P	RE 180	4	0,37	440	0,65	500	0,82	580	0,84	846	1,24	2x1,2	310
95P	--	RE 200	4	0,40	565	0,72	685	0,9	765	0,92	--	--	2x2,2	575

los extremos del eje (DBSE) del acoplamiento.

4.3.2e

Alinear los ejes usando un calibre o un comparador. La tolerancia de alineación angular "S" y radial "X" según las cotas indicadas en la tabla.

4.3.2f

Engrasar la dentadura del cubo con lubricante apropiado (véase tabla B) y colocar los manguitos en los cubos.

4.3.2g

Insertar el acoplamiento hidráulico entre los manguitos. Unir bien usando los tornillos calibrados y las tuercas. Apretar los tornillos de forma uniforme, según el momento de torsión indicado en la tabla A.

4.3.2h

Quitar los dos tapones (4) de los manguitos (2). Poner los dos agujeros en posición horizontal para desarrollar la operación en ambos manguitos. Llenar con grasa hasta que salga del agujero opuesto. Volver a enroscar los tapones. Para la cantidad de grasa, remitirse a la tabla A.



ATENCIÓN

Cada 12 meses, realizar una inspección visual de los cubos y de los manguitos dentados; engrasar al volver a montarlos. Cada 7000 horas o cada 2 años de funcionamiento, la grasa debe sustituirse completamente según el punto 4.3.2f.

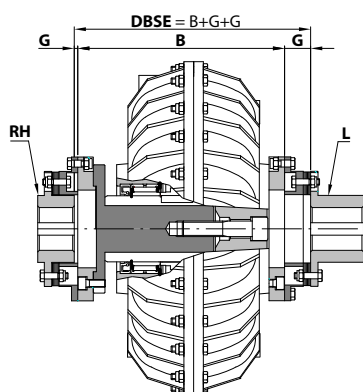
TABLA B

GRASA RECOMENDADA

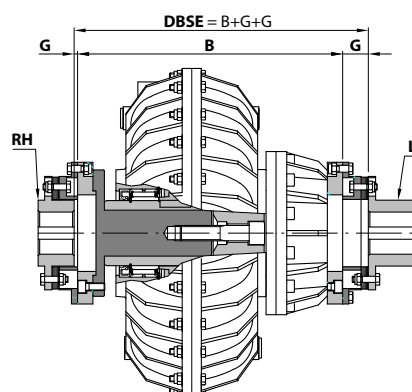
AGIP	API	IP	SHELL	MOBIL	ESSO
GR-MU/EPO (EP1)	APIGREASE PGX-0	ATHESIA-EPO	ALVANIA EP GREASE 1	MOBIL GREASE SPECIAL	PEN-O-LED-EP-350



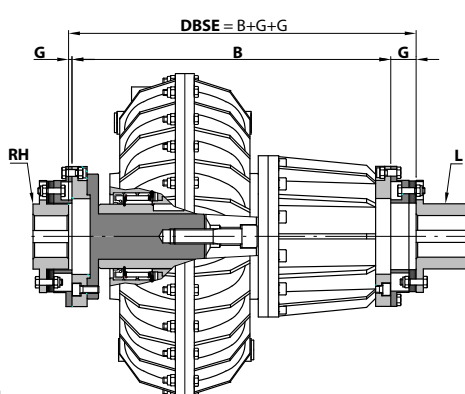
4.4 MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID SERIE KLM



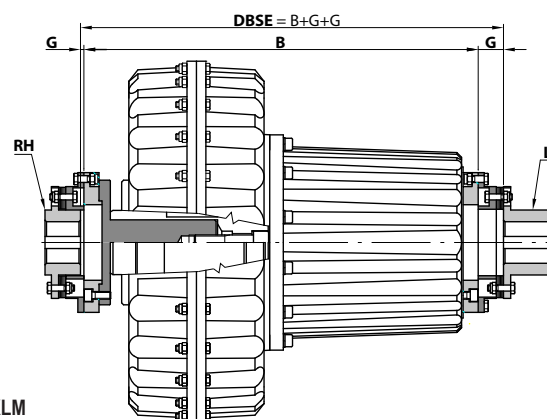
KLM



SCF KLM



DCF KLM



CA KLM

4.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie de acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID KLM y similares (SCF KLM, DCF KLM e CA KLM) incluyen dos semiacoplamientos laminares. Este tipo de montaje ofrece una serie de ventajas:

- la posibilidad de sustituir el acoplamiento hidráulico sin quitar el motor eléctrico y la máquina accionada (no es necesario hacer ninguna otra alineación),
- el peso del acoplamiento hidráulico se distribuye tanto en el eje del motor eléctrico como en el eje conducido,
- el semiacoplamiento laminar no requiere mantenimiento alguno.

El semiacoplamiento laminar incluye un cubo, un juego de discos, una brida y un juego de pernos. Estas piezas se suministran listas para el uso.

4.4.2 MONTAJE Y ALINEACIÓN

4.4.2a

Si los semiacoplamientos se suministraron semimanufacturados, realizar el agujero y el asiento para la chaveta, respetando las tolerancias en el agujero (para acoplamiento incierto o forzado con interferencia máxima de $0,5 \mu$ por milímetro). El agujero debe ser concéntrico al diámetro exterior del cubo, con error máximo de excentricidad de $\pm 0,05$ mm.

4.4.2b

Limpiar las partes cuidadosamente.

4.4.2c

Colocar en posición el motor eléctrico y la máquina accionada respetando la medida de la distancia entre los extremos del eje (DBSE).

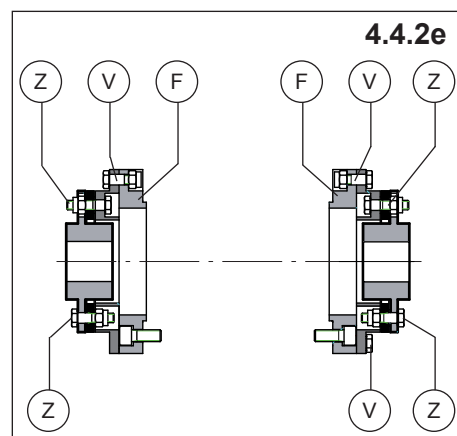
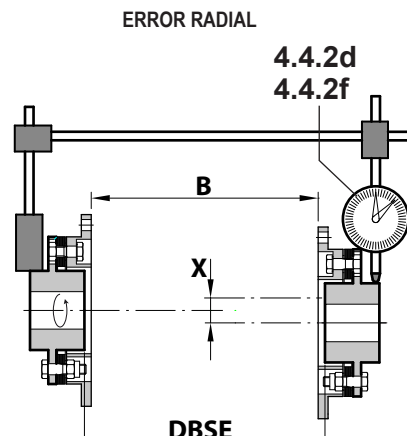
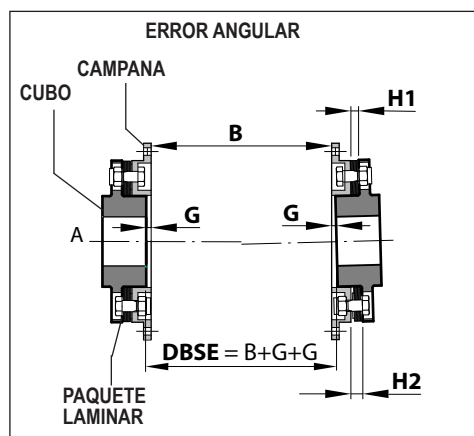


TABLA A		ACOPLAMIENTOS LAMINARES HBSX.../8/RX				ROTOFLUID		ROTOFLUID		ROTOFLUID		ROTOFLUID	
Tamaño ROTOFLUID	Tamaño ROTOFLUID CA	Tamaño	L G	RH G	H2-H1 mm	K-KLM		SCF KLM		DCF KLM		CA KLM	
			mm	mm	mm	B	X	B	X	B	X	B	X
30-30P	--	170	28,2	1,5	0,23	214	0,38	269	0,46	309	0,60	--	--
40P	--				0,23	250	0,44	308	0,52	380	0,70	--	--
50	--				0,28	234	0,43	314	0,54	389	0,74	--	--
55	55S-55D	330	33,5	1,5	0,28	266	0,47	346	0,59	421	0,79	522	0,94
60	--				0,39	256	0,58	346	0,60	426	0,82	--	--
65	65S-65D				0,39	304	0,54	394	0,67	474	0,89	544	0,99
70P	--	1260	50,5	2,5	0,44	276	0,58	386	0,74	501	1,04	--	--
75P	75PS-75PD				0,44	331	0,61	441	0,77	556	1,08	638	1,20
80P	80P				0,48	360	0,65	478	0,82	578	1,15	655	1,39
80P	80P	3160	82	3	0,55	360	0,73	478	0,90	578	1,28	655	1,39
85P	85PD				0,55	430	0,84	548	1,01	648	1,38	855	1,68
90P	90P				0,62	461	0,91	521	1,00	601	1,37	867	1,76
95P	--	4630	93	4	0,62	576	1,08	696	1,25	776	1,63	--	--

4.4.2d

Alinear los ejes usando un comparador.



NOTA

Las tolerancias de la alineación radial "X" y angular H1-H2 se indican en la tabla A.

4.4.2e

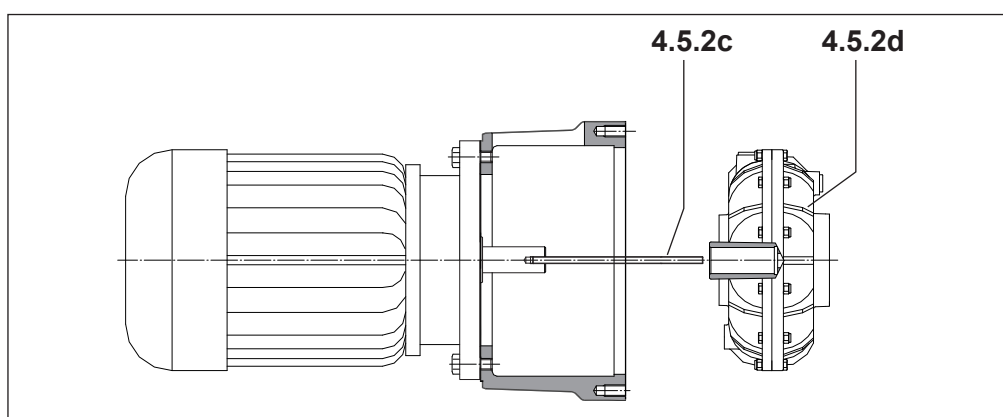
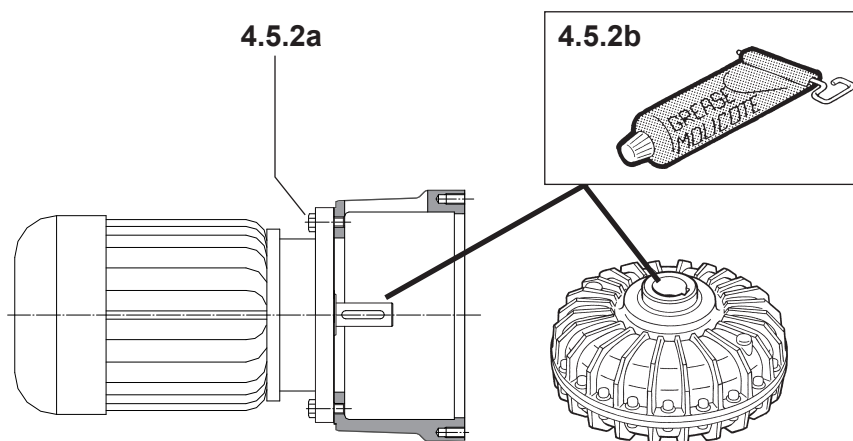
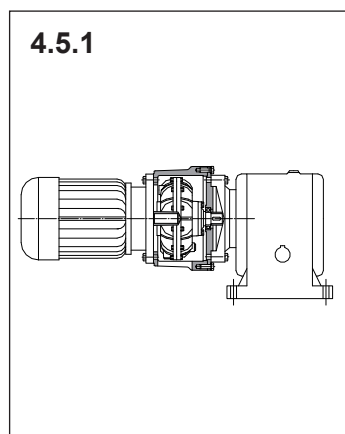
Verificar que las bridas correspondientes (F) del acoplamiento hidráulico y los semiacoplamientos laminares estén perfectamente limpios. Introducir el acoplamiento hidráulico entre los dos semiacoplamientos y sujetarlos con los tornillos (V). Seguidamente apretarlo uniformemente según los valores del par de torsión indicados en la tabla B.

4.4.2f

Comprobar otra vez la alineación angular (H2-H1) entre el acoplamiento y la brida, según los valores indicados en la tabla A.

TABLA B	ACOPLAMIENTO	30 - 30P - 40P	50 - 55	60 - 65	70P - 75P	80P - 85P	90P - 95P
ACOPLAMIENTO LAMINAR	POS.	HBSX 170	HBSX 330	HBSX 650	HBSX 1260	HBSX 2700 / 3160	HBSX 4630
PAR DE TORSIÓN Nm	V	23	23	45	45	80 80	180
	Z	23	45	80	180	500 650	950

4.5 MONTAJE ROTOFLUID serie CKS



4.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie de acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID CKS está construida con campana de soporte para el centraje y fijación en la brida del motor y en el lado conducido, en la brida del reductor, como se ilustra en la figura.

Esta configuración ofrece las siguientes ventajas:

- Máxima rigidez y alineación con los órganos motrices y conducidos situados antes y después del acoplamiento hidráulico respectivamente;
- El peso del acoplamiento y de la parte motriz puede ser sostenido por los órganos conducidos;
- Seguridad con los componentes giratorios del acoplamiento separados en el interior de la campana.

4.5.2 MONTAJE Y ALINEACIÓN

4.5.2a

Fijar la campana del acoplamiento hidráulico en la brida de la parte motriz (motor eléctrico y/o motor endotérmico).

4.5.2b

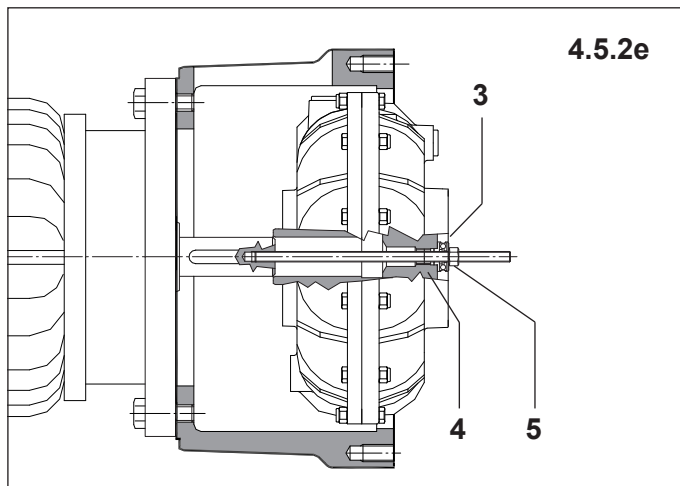
Limpiar esmeradamente y lubricar las superficies del eje motor y el agujero del acoplamiento hidráulico.

4.5.2c

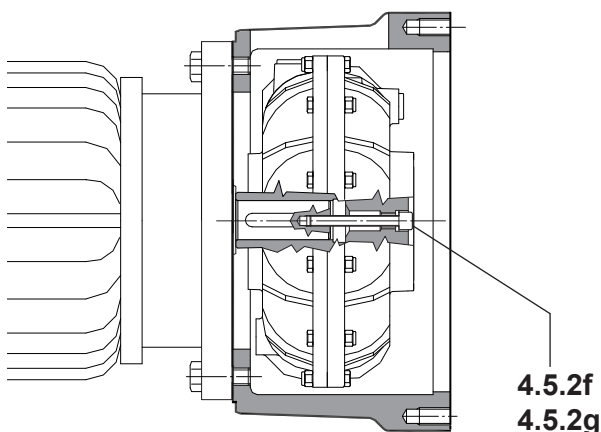
Enroscar la barra roscada en el eje motor para el montaje.

4.5.2d

Eslingar el acoplamiento hidráulico y acercarlo al eje del motor con el eje en horizontal.

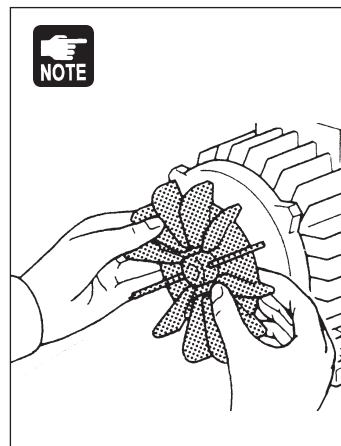


4.5.2e

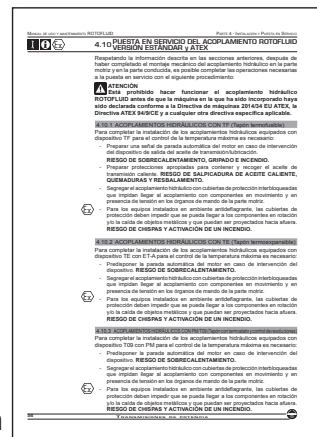


4.5.2f

4.5.2g



4.5.2h

**4.5.2e**

Insertar un cojinete de empuje (3) que apoye exclusivamente en el eje principal (4) del acoplamiento. Enroscar la tuerca (5) en la barra roscada y apretar hasta ensartar el acoplamiento hidráulico contra el eje motor.

**NOTA**

Esta operación debe hacerse manteniendo firme el eje motor de la parte del ventilador.

4.5.2f

Después de haber ensartado el acoplamiento a contacto con el eje motor, aflojar la tuerca y quitar la barra roscada y el cojinete de empuje, luego insertar el tornillo de sujeción provisto de arandela apropiada con diámetro de centraje suministrado con el acoplamiento.

4.5.2g

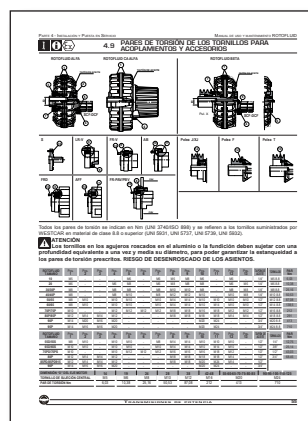
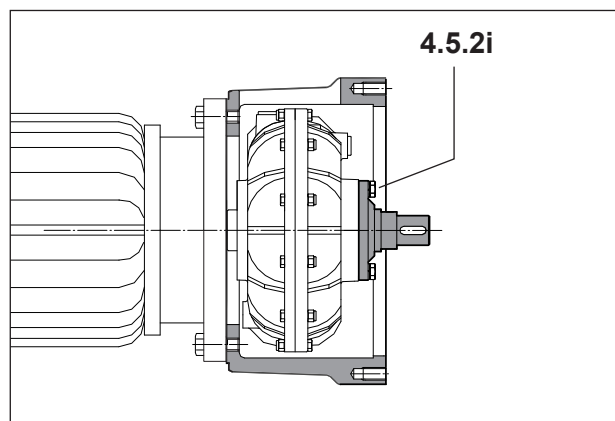
Apretar el tornillo de sujeción a fondo manteniendo firme el eje del motor.

4.5.2h

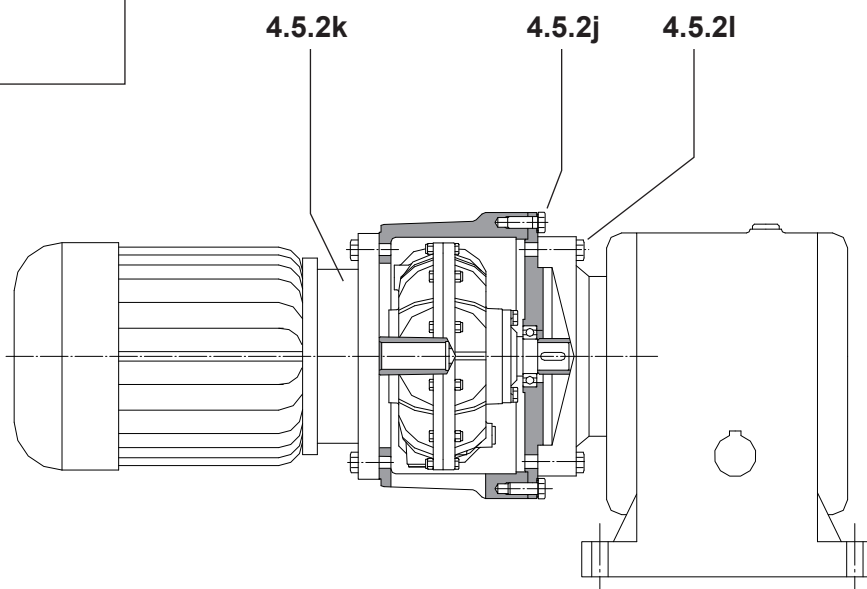
Es importante la función del aceite de transmisión en la lubricación de los rodamientos en el interior del acoplamiento hidráulico, por lo tanto, no se debe activar el motor o la parte motriz cuando no hay aceite. Antes de arrancar el motor, completar las operaciones descritas en la sección 4.10 PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO EN VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX.

**ATENCIÓN**

Está prohibido arrancar el motor o la parte motriz sin aceite o con llenados insuficientes. **RIESGO DE GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS, SOBRECALENTAMIENTO Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.**



4.5.2i
4.5.2j
4.5.2l



4.5.2i

Ensartar el perno en el diámetro de centraje del acoplamiento hidráulico y sujetarlo con abrazaderas y tornillos de fijación de serie. La fijación debe ser progresiva (con secuencia cruzada) con llave dinamométrica y respetando los pares de torsión indicados en la Sección 4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS.



ATENCIÓN

Comprobar que en el interior de la campana no haya herramientas o cuerpos extraños que puedan dañar el acoplamiento al momento del arranque.

4.5.2j

Colocar la brida en la campana del acoplamiento hidráulico y fijarla con tornillos de fijación apropiados. La fijación debe ser progresiva (con secuencia cruzada) con llave dinamométrica y respetando los pares de torsión indicados en la Sección 4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS.

4.5.2k

Eslingar el acoplamiento hidráulico con la campana y el motor y ensartar el perno del acoplamiento en el reductor hasta el tope.

4.5.2l

Fijar el acoplamiento con la campana en la brida del reductor con los tornillos apropiados. La fijación debe ser progresiva (con secuencia cruzada) con llave dinamométrica y respetando los pares de torsión indicados en la Sección 4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS.

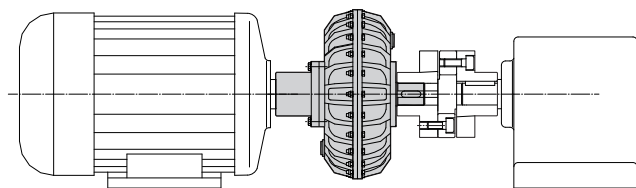
4.5.2m

Quitar el eslingado de elevación y las herramientas, si las hubiera.

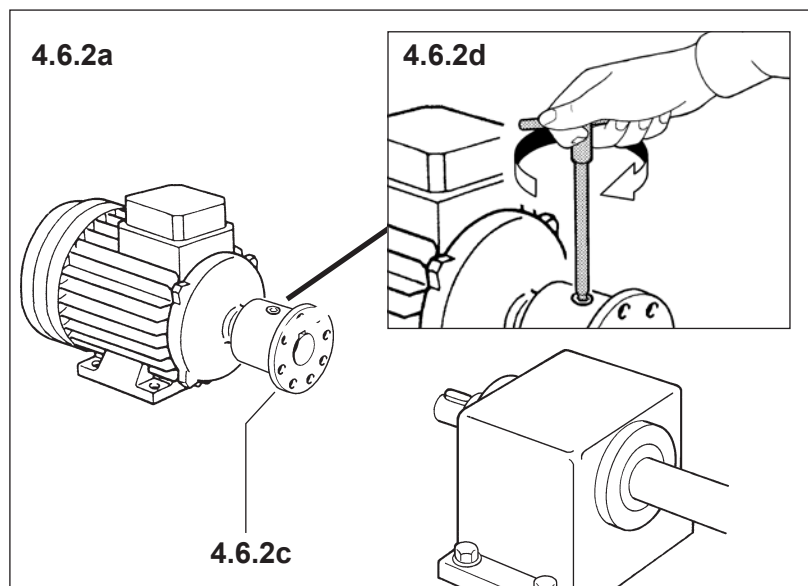
Se ha completado el montaje del acoplamiento hidráulico CKS.

4.6 MONTAJE ROTOFLUID serie NY

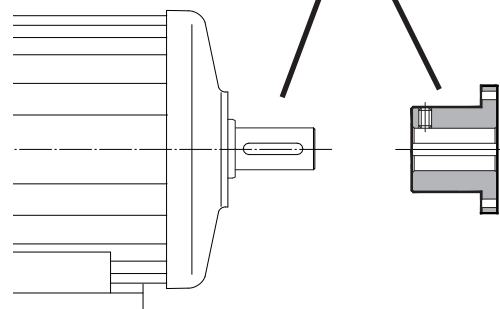
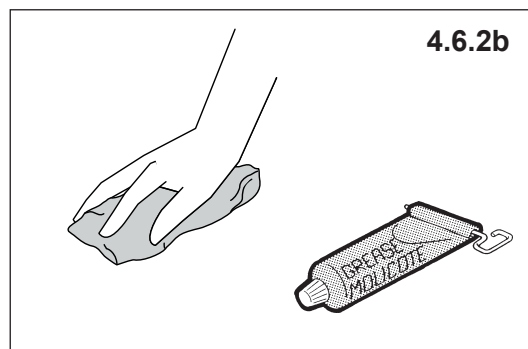
4.6.1



4.6.2a



4.6.2b



4.6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie de acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID NY se completa con manguito con agujero y ranura de chaveta para la fijación al motor; dispone también de perno con chaveta, integrado en el eje, para la transmisión a la parte conducida. Esta configuración ofrece las siguientes ventajas:

- Instalación con "montaje invertido";
- Facilidad de mantenimiento (montaje y desmontaje) y alineación;
- Extracción radial (con acoplamiento elástico ROTOFLEXI en la parte conducida).

4.6.2 MONTAJE Y ALINEACIÓN

4.6.2a

Preparar la máquina con el motor y la parte conducida siguiente, respetando las dimensiones de emplazamiento del acoplamiento hidráulico, haciendo atención a verificar la alineación y la coaxialidad entre los dos ejes (motriz y conducido).

4.6.2b

Limpiar esmeradamente y lubricar las superficies del eje motor y el agujero del manguito.

4.6.2c

Insertar el manguito del acoplamiento hidráulico en el eje del motor.

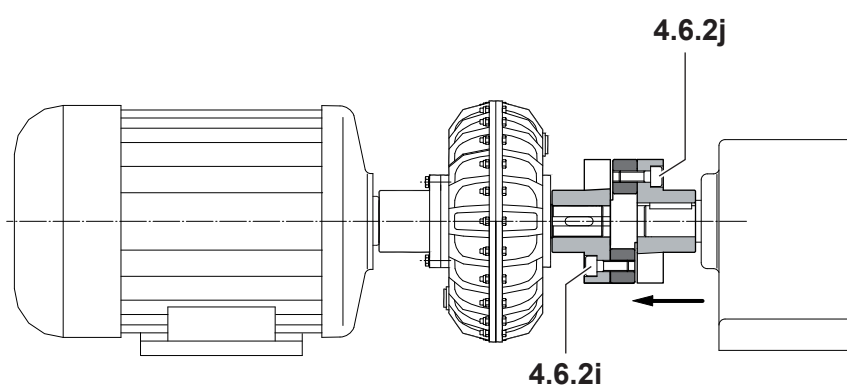
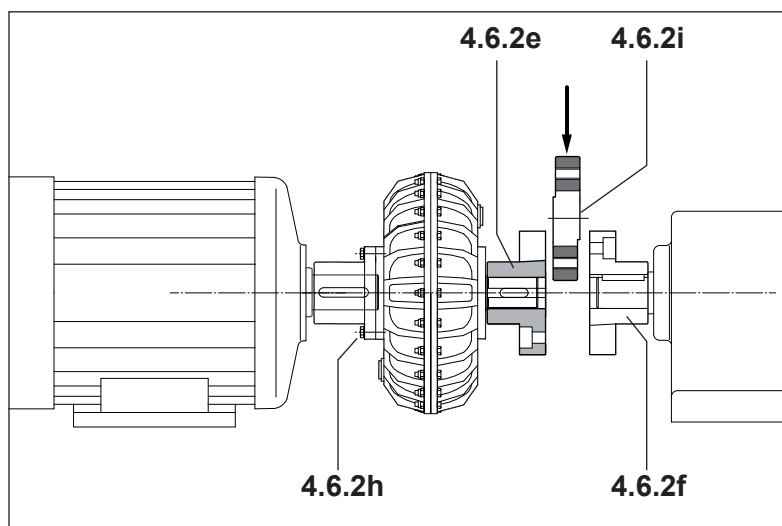
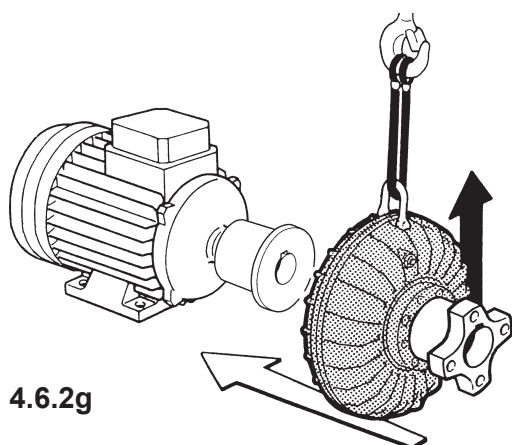


ATENCIÓN

El empalme agujero-eje del motor con el manguito del acoplamiento hidráulico no debe ser libre sino ligeramente forzado; RIESGO DE VIBRACIONES PERJUDICIALES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO.

4.6.2d

Bloquear el manguito en el eje motor con los pasadores de fijación.

**4.6.2e**

Montar el cubo del acoplamiento elástico ROTOFLEXI en el perno del acoplamiento hidráulico.

4.6.2f

Montar el cubo del acoplamiento elástico ROTOFLEXI en el perno del reductor o de la máquina conducida situada en posición sucesiva.

4.6.2g

Eslingar el acoplamiento hidráulico y colocarlo delante del manguito montado en el eje motor con el eje en horizontal.

4.6.2h

Empalmar el manguito con la brida del acoplamiento hidráulico y fijarlo con los tornillos adecuados de serie. La fijación debe ser progresiva (con secuencia cruzada) con llave dinamométrica y respetando los pares de torsión indicados en la Sección 4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS.

4.6.2i

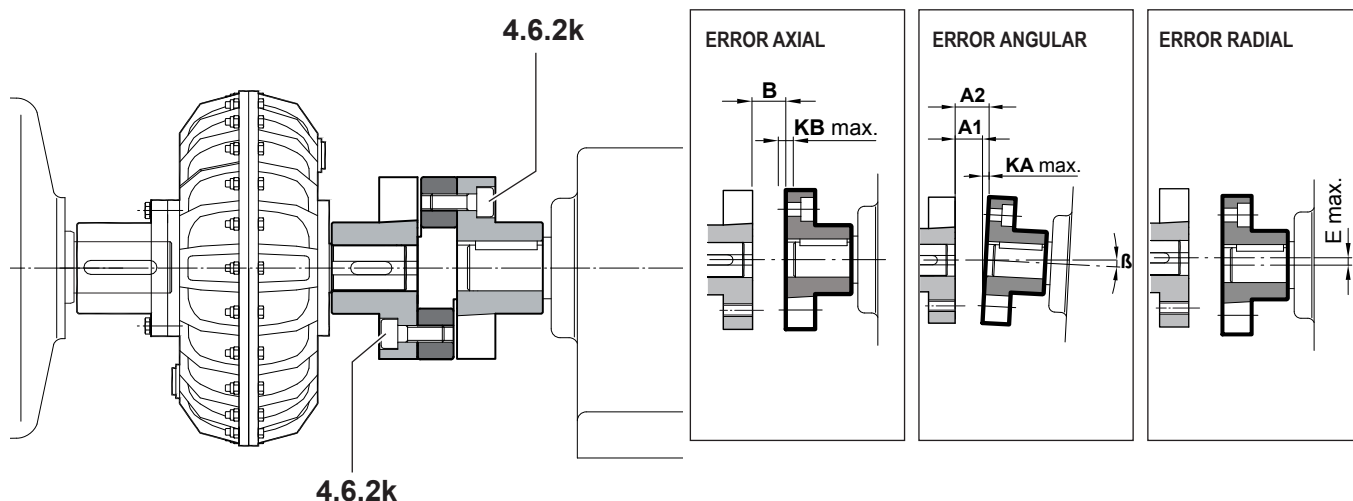
Montar el elemento elástico del acoplamiento ROTOFLEXI en el cubo montado en el acoplamiento hidráulico y enroscar los tornillos de fijación.

4.6.2j

Acercar el cubo montado en el eje del reductor o de la parte conducida al elemento elástico del acoplamiento ROTOFLEXI y enroscar los tornillos de fijación correspondientes.

**ATENCIÓN**

Los pares de torsión insuficientes determinarían inevitablemente el aflojamiento de los tornillos durante el funcionamiento y, por consiguiente, la destrucción del elemento elástico del acoplamiento.



ROTOFLEXI	ACOPLAMIENTO ROTOFLUID					DESALINEACIÓN				TORNILLOS	
Tipo	K-RNV	B	K-FRNV	B	Par nominal Nm	KB (máx)	KA máx (A2-A1)	β (máx.)	E (máx.)	Tamaño	Par de torsión Nm
1*	10	18	-	-	45	$\pm 0,5$	0,3	1	0,3	M6 / M8	10 / 25
2	20	22	10	22	75	$\pm 0,5$	0,4	1°	0,4	M8	25
3	30/30P	30	20	30	230	$\pm 0,5$	0,4	1°15'	0,4	M10	50
4	40P	34	30	34	470	$\pm 0,5$	0,4	1°15'	0,4	M12	87
5	50/55	38	40P	38	750	$\pm 0,7$	0,4	1°15'	0,4	M14	138
6	60/65	42	50/55	42	1125	$\pm 0,8$	0,5	1°30'	0,5	M14	138
7	70P	48	60/65	48	1100	± 1	0,6	1°30'	0,6	M16	212
8	75P	56	75P	56	4000	± 1	0,6	1°30'	0,6	M18	291

* Para acoplamiento con cámaras SCFM / DCFM

4.6.2k

Bloquear los tornillos de fijación del cubo y del elemento elástico con una llave dinamométrica usada con el par de torsión indicado en la tabla. Hacer atención al tiro final de los tornillos para evitar la deformación del elemento de goma.



NOTA

Los tornillos deben bloquearse usando un frenaroscas de tipo MEDIO.

4.6.2l

Es importante la función del aceite de transmisión en la lubricación de los rodamientos en el interior del acoplamiento hidráulico, por lo tanto, no se debe activar el motor o la parte motriz cuando no hay aceite. Antes de arrancar el motor, completar las operaciones descritas en la sección 4.10 PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO EN VERSIÓN ESTÁNDAR Y ATEX.



ATENCIÓN

Está prohibido arrancar el motor o la parte motriz sin aceite o con llenados insuficientes. RIESGO DE GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS, SOBRECALENTAMIENTO Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.

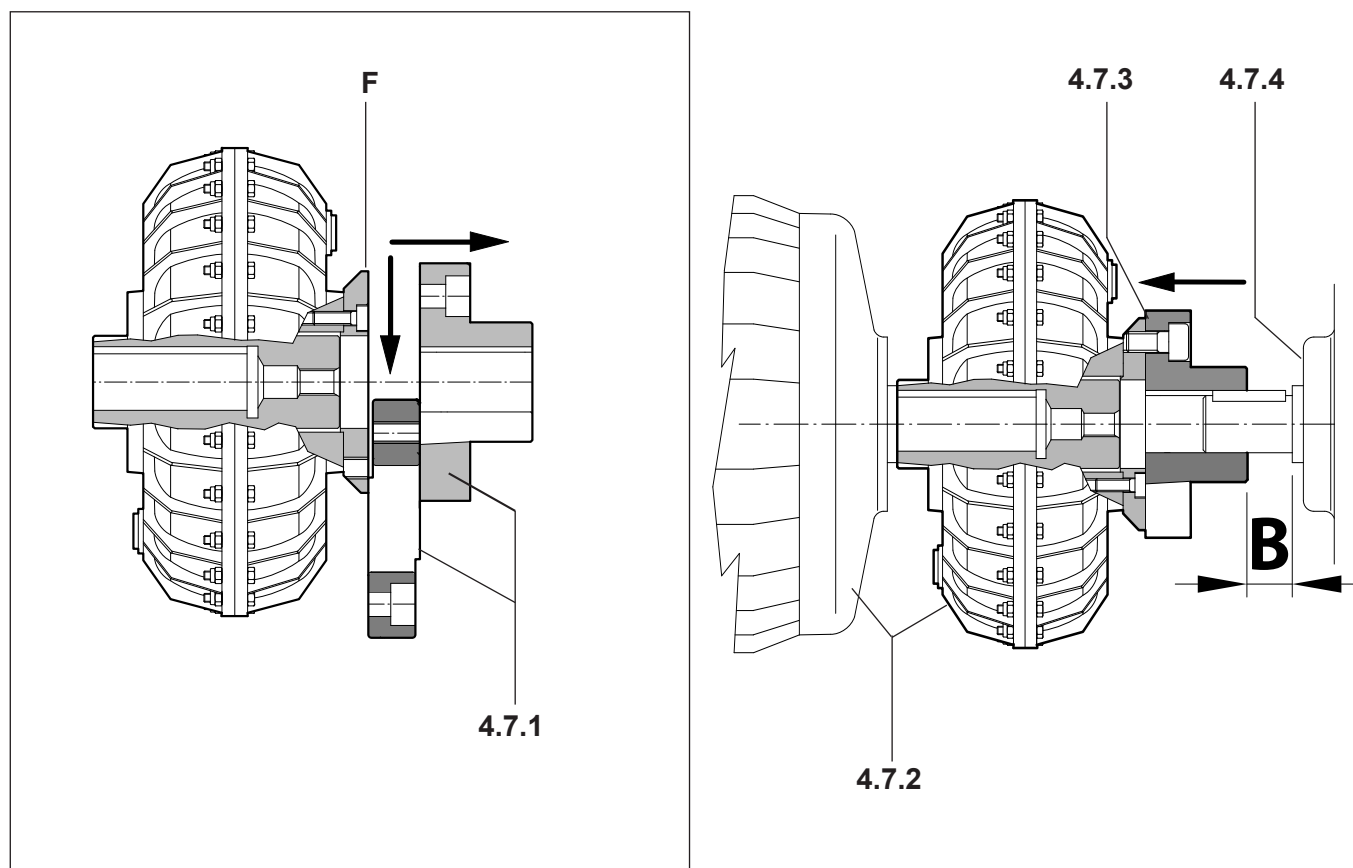
4.6.2m

Quitar el eslingado de elevación y las herramientas, si las hubiera.

Se ha completado el montaje del acoplamiento hidráulico NY.



4.7 MONTAJE Y ALINEACIÓN DEL ACOPLAMIENTO ELÁSTICO ROTOFLEXI



El acoplamiento elástico ROTOFLEXI es un accesorio para los acoplamientos ROTOFUID ALFA y se fija en la parte externa del acoplamiento hidráulico para el montaje en el reductor (montaje estándar) o para el montaje en el motor (montaje invertido).

Para el montaje correcto, proceder de la siguiente manera:

4.7.1

Desmontar el cubo y el elemento de goma del acoplamiento elástico ROTOFLEXI.

4.7.2

Montar el acoplamiento hidráulico en el motor o reductor.

4.7.3

Montar el cubo del acoplamiento elástico en el eje de la máquina por accionar o del motor.

4.7.4

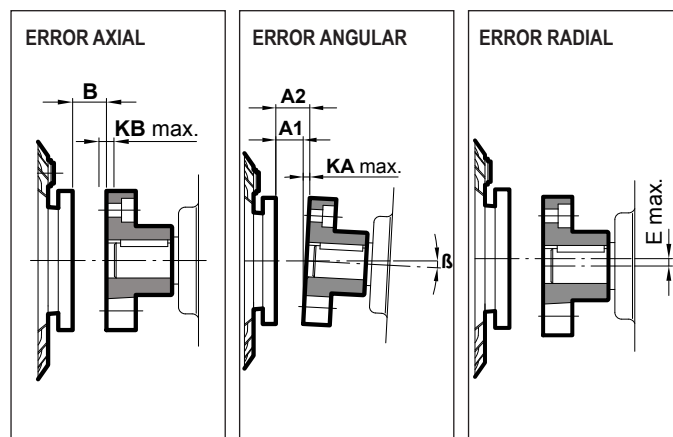
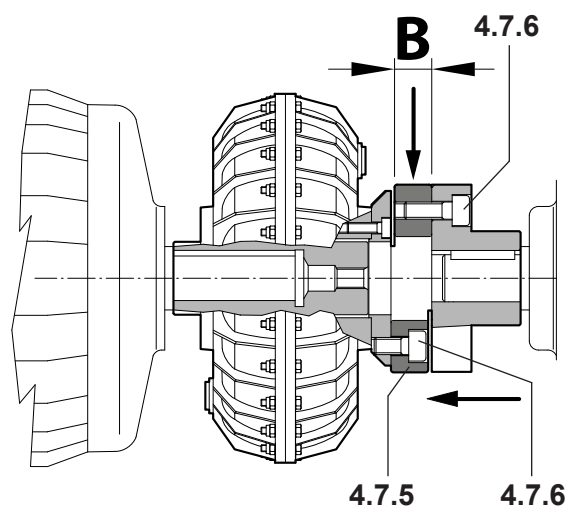
Colocar la máquina conducida de manera que el eje resulte coaxial respecto al acoplamiento hidráulico.

Ahora la máquina y el motor pueden ser fijados definitivamente, previendo que entre el cubo y el plano de la brida (F) quede un espacio (B) igual o superior al espesor del elemento elástico según las medidas indicadas en la tabla.



NOTA

La coaxialidad está garantizada cuando es posible fijar el cubo a la brida del acoplamiento hidráulico mediante los tornillos.



ROTOFLEXI	ACOPLAMIENTO ROTOFLUID					DESALINEACIÓN				TORNILLOS	
Tipo	K-RNV	B	K-FRNV	B	Par nominal Nm	KB (máx)	KA máx (A2-A1)	β (máx.)	E (máx.)	Tamaño	Par de torsión Nm
1*	10	18	-	-	45	±0,5	0,3	1°	0,3	M6 / M8	10 / 25
2	20	22	10	22	75	±0,5	0,4	1°	0,4	M8	25
3	30/30P	30	20	30	230	±0,5	0,4	1°15'	0,4	M10	50
4	40P	34	30	34	470	±0,5	0,4	1°15'	0,4	M12	87
5	50/55	38	40P	38	750	±0,7	0,4	1°15'	0,4	M14	138
6	60/65	42	50/55	42	1125	±0,8	0,5	1°30'	0,5	M14	138
7	70P	48	60/65	48	1100	±1	0,6	1°30'	0,6	M16	212
8	75P	56	75P	56	4000	±1	0,6	1°30'	0,6	M18	291

* Para acoplamiento con cámaras SCFM / DCFM

ROTOFLEXI	ACOPLAMIENTO ROTOFLUID					DESALINEACIÓN				TORNILLOS	
Tipo	K-LRV K-LRU	B	K-FRV K-FRU	B	Par nominal Nm	KB (máx)	KA máx (A2-A1)	β (máx.)	E (máx.)	Tamaño	Par de torsión Nm
1	10	20	-	-	25	±0,5	0,3	1°	0,3	M6 / M8	10 / 25
2	20	24	10	22	65	±0,5	0,4	1°	0,4	M8	25
3	30/30P	32	20	30	175	±0,5	0,4	1°15'	0,4	M10	50
4	40P	36	30/30P	34	330	±0,5	0,4	1°15'	0,4	M12	87
5	50/55	40	40P	38	440	±0,8	0,4	1°15'	0,4	M14	138
6	60/65	44	50/55	42	630	±0,8	0,6	1°30'	0,6	M14	138
7	70P/75P	50	60/65	48	1160	±1	0,6	1°30'	0,6	M16	212
8	80P/85P	62	70P/75P	56	2000	±1	0,6	1°30'	0,6	M18	291

4.7.5

Desenroscar los tornillos, alejar el cubo e insertar el elemento elástico.



ATENCIÓN

Los pares de torsión insuficientes determinarían inevitablemente el aflojamiento de los tornillos durante el funcionamiento y, por consiguiente, la destrucción del elemento elástico del acoplamiento.

4.7.6

Bloquear los tornillos de fijación del cubo y del elemento elástico con una llave dinamométrica usada con el par de torsión indicado en la tabla. Hacer atención al tiro final de los tornillos para evitar la deformación del elemento de goma.

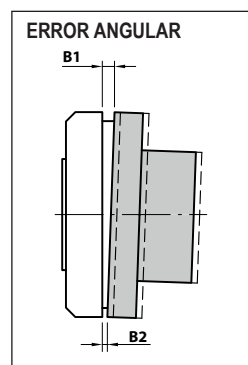
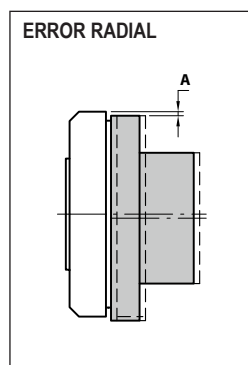
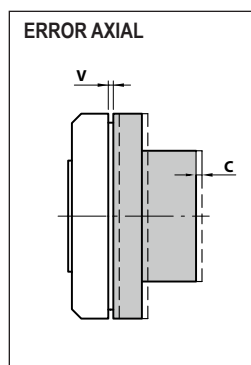
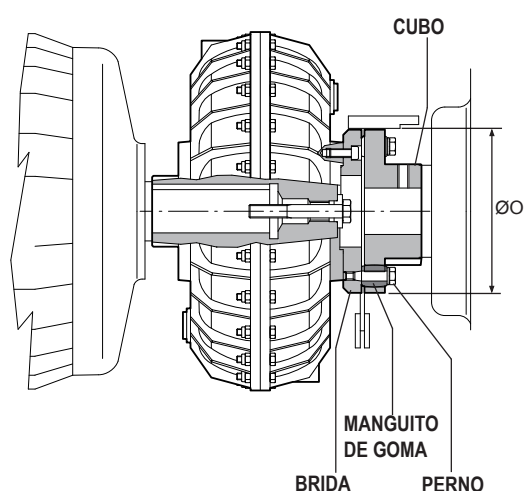


NOTA

Los tornillos deben bloquearse usando un frenaroscas de tipo medio.



4.8 MONTAJE Y ALINEACIÓN DE LOS ACOPLAMIENTOS ELÁSTICOS SERIE AB



ROTOFLUID	ACOPLAMIENTO ELÁSTICO			DIMENSIONES EN MM				PERNO		RECAMBIOS		
Tamaño	Tipo	Ø O	Par nominal Nm	A	B1-B2 máx	C	V	Rosca Ø	Par nominal Nm	Manguito de goma	Perno	Cantidad
50-55	AB-5	186	950	0,18	1	2	4	M10	50	30	12	8
60-65	AB-6	224	2200	0,22	1,2	2	4	M14	138	40	18	8
70P-75P	AB-8/7	330	6500	0,35	1,7	3	6	M18	291	60	25	8
80P	AB-8	330	6500	0,35	1,7	3	6	M18	291	60	25	8
85P	AB-8M	400	12000	0,35	2	3	6	M18	291	60	25	12
90P-95P	AB-9	550	32000	0,55	2,7	4	6	M24	710	76	32	14

4.8.1

Montar el acoplamiento hidráulico en el motor.

4.8.2

Montar el cubo del acoplamiento elástico en el eje de la máquina por accionar.

4.8.3

Colocar la máquina conducida de manera que el eje resulte coaxial respecto al acoplamiento hidráulico.



NOTA

Para la coaxialidad es preciso verificar con una línea, al menos en 4 puntos equidistantes, la alineación de las franjas mecanizadas del cubo y de la brida portapernos. Para la alineación angular, comprobar con un espesímetro al menos en 4 puntos equidistantes, que la distancia entre el apoyo lateral del cubo y la brida sea uniforme (véase tabla cota B1-B2).

4.8.4

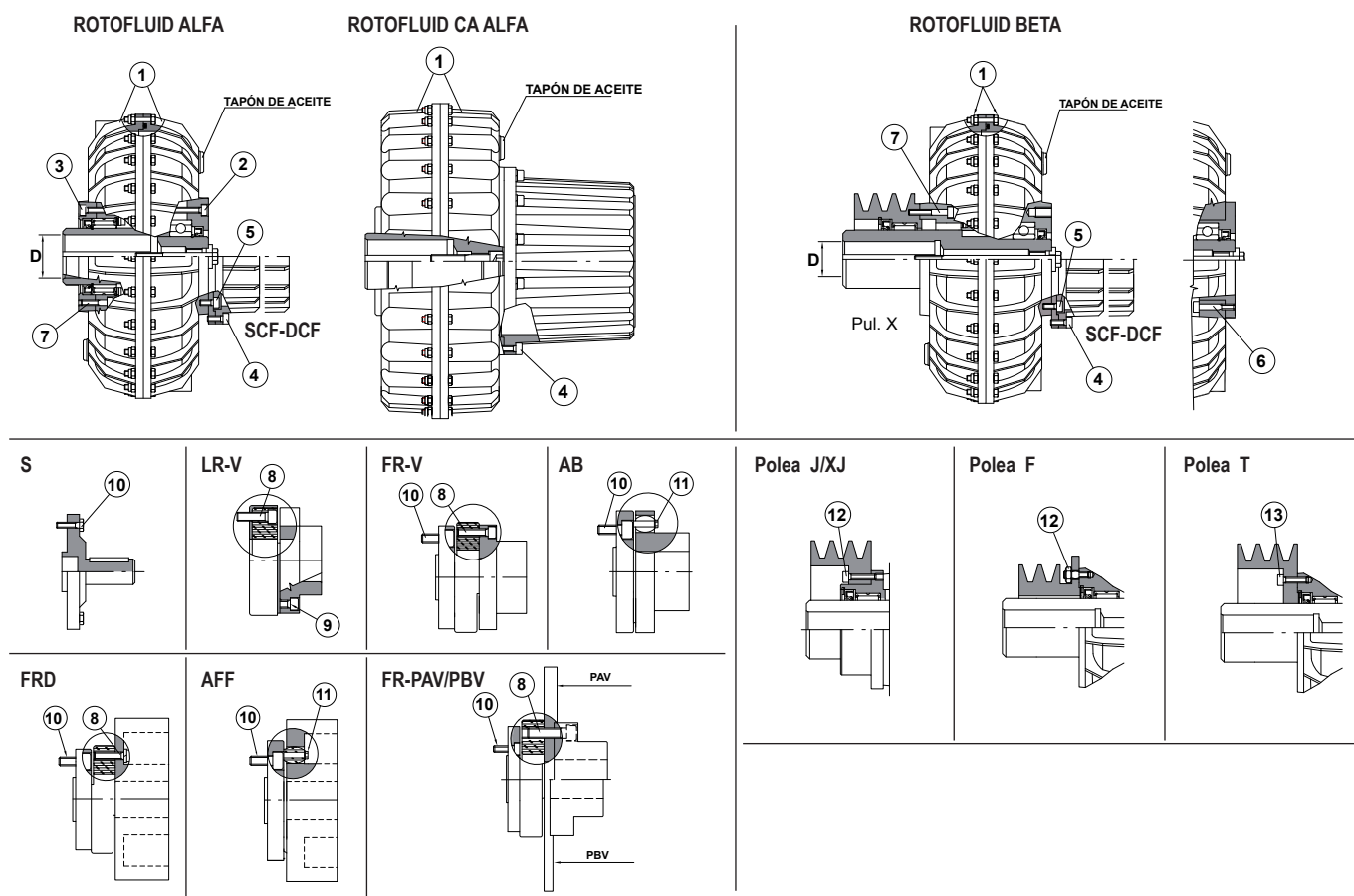
Ahora la máquina conducida y el motor pueden ser fijados definitivamente, dejando entre el cubo y el plano de la brida un espacio igual al de la medida "V".

4.8.5

Acercar el cubo al acoplamiento, del lado de los manguitos de goma, insertándolos en los asientos correspondientes del cubo, y dejar una distancia equivalente a la medida "V" indicada en la tabla y fijar el cubo con los pasadores apropiados.



4.9 PARES DE TORSIÓN DE LOS TORNILLOS PARA ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS



Todos los pares de torsión se indican en Nm (UNI 3740/ISO 898) y se refieren a los tornillos suministrados por WESTCAR en material de clase 8.8 o superior (UNI 5931, UNI 5737, UNI 5739, UNI 5932).



ATENCIÓN

Los tornillos en los agujeros roscados en el aluminio o la fundición deben sujetar con una profundidad equivalente a una vez y media su diámetro, para poder garantizar la estanqueidad a los pares de torsión prescritos. RIESGO DE DESENROSCADO DE LOS ASIENTOS.

ROTOFLUID TAMAÑO	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8	Pos. 9	Pos. 10	Pos. 11	Pos. 12	Pos. 13	TAPÓN DE ACEITE	TORNILLOS	PAR Nm
10	M5	-	-	-	M6	-	M6	M6	M8	M6	-	M6	-	1/4"	M5 8.8	6,03
20	M6	-	-	M6	M8	-	M6	M8	M8	M8	-	M6	M6	1/4"	M6 8.8	10,38
30/30P	M8	-	-	M8	M8	-	M8	M10	M10	M8	-	M8	M8	1/4"	M8 8.8	25,16
40/40P	M8	-	-	M8	M10	-	M8	M12	M12	M10	-	M10	M8	1/4"	M10 8.8	50,53
50/55	M8	M10	-	M10	M10	-	M10	M14	M14	M10	M10	M10	M10	1/2"	M12 8.8	87,08
60/65	M8	M10	-	M10	M10	-	M10	M14	M14	M10	M14	M10	M10	1/2"	M14 8.8	138,5
70P/75P	M10	-	-	M12	M12	M12	M12	M18	M18	M16	M18	M12	M12	1/2"	M16 8.8	212
80P/85P	M12	M14	M14	M12	-	-	-	M18	M18	M18	M18	M14	M14	1/2"	M18 8.8	291
90P	M14	M20	M16	M20	-	-	-	-	-	M20	M24	-	-	3/4"	M20 8.8	413
95P	M14	M16	M16	M20	-	-	-	-	-	M20	M24	-	-	3/4"	M24 8.8	710

ROTOFLUID TAMAÑO	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8	Pos. 9	Pos. 10	Pos. 11	Pos. 12	Pos. 13	TAPÓN DE ACEITE	TORNILLOS	PAR Nm
55D/55S	M8	M10	-	M10	M10	-	M8	M14	M14	M10	M10	M10	-	1/2"	1/4"	12,75
65D/65S	M10	M10	-	M10	M10	-	M10	M14	M14	M10	M14	M10	-	1/2"	3/8"	25,14
75PD/75PS	M10	-	-	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M18	M12	-	1/2"	1/2"	43,03
80P	M12	M14	M14	M12	-	-	-	M18	M18	M18	M18	M14	-	1/2"	3/4"	68,46
85PD/85PD915	M12	M14	M14	M12	-	-	-	M18	M18	M20	M24	M14	-	1/2"		
90P	M14	M16	M16	M20	-	-	-	-	-	M20	M24	-	-	3/4"		

DIMENSIÓN "D" DEL EJE MOTOR	14	19	24	28	38	42-48	55-60-65-70-75-80-85	90-95-100-110-125
TORNILLO DE SUJECIÓN CENTRAL	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
PAR DE TORSIÓN Nm	6,03	10,38	25,16	50,53	87,08	212	413	710



4.10 PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO ROTOFLUID VERSIÓN ESTÁNDAR y ATEX

Respetando la información descrita en las secciones anteriores, después de haber completado el montaje mecánico del acoplamiento hidráulico en la parte motriz y en la parte conducida, es posible completar las operaciones necesarias a la puesta en servicio con el siguiente procedimiento:



ATENCIÓN

Está prohibido hacer funcionar el acoplamiento hidráulico ROTOFLUID antes de que la máquina en la que ha sido incorporado haya sido declarada conforme a la Directiva de máquinas 2014/34 EU ATEX, la Directiva ATEX 94/9/CE y a cualquier otra directiva específica aplicable.

4.10.1 ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS CON TF (Tapón termofusible)

Para completar la instalación de los acoplamientos hidráulicos equipados con dispositivo TF para el control de la temperatura máxima es necesario:

- Preparar una señal de parada automática del motor en caso de intervención del dispositivo de salida del aceite de transmisión/lubricación.

RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO, GRIPADO E INCENDIO.

- Preparar protecciones apropiadas para contener y recoger el aceite de transmisión caliente. **RIESGO DE SALPICADURA DE ACEITE CALIENTE, QUEMADURAS Y RESBALAMIENTO.**
- Segregar el acoplamiento hidráulico con cubiertas de protección interbloqueadas que impidan llegar al acoplamiento con componentes en movimiento y en presencia de tensión en los órganos de mando de la parte motriz.



- Para los equipos instalados en ambiente antideflagrante, las cubiertas de protección deben impedir que se pueda llegar a los componentes en rotación y/o la caída de objetos metálicos y que puedan ser proyectados hacia afuera.

RIESGO DE CHISPAS Y ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.

4.10.2 ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS CON TE (Tapón termoexpansible)

Para completar la instalación de los acoplamientos hidráulicos equipados con dispositivo TE con ET-A para el control de la temperatura máxima es necesario:

- Predisponer la parada automática del motor en caso de intervención del dispositivo. **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO.**
- Segregar el acoplamiento hidráulico con cubiertas de protección interbloqueadas que impidan llegar al acoplamiento con componentes en movimiento y en presencia de tensión en los órganos de mando de la parte motriz.



- Para los equipos instalados en ambiente antideflagrante, las cubiertas de protección deben impedir que se pueda llegar a los componentes en rotación y/o la caída de objetos metálicos y que puedan ser proyectados hacia afuera.

RIESGO DE CHISPAS Y ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.

4.10.3 ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS CON PM/T09 (Tapón con termostato y control de revoluciones)

Para completar la instalación de los acoplamientos hidráulicos equipados con dispositivo T09 con PM para el control de la temperatura máxima es necesario:

- Predisponer la parada automática del motor en caso de intervención del dispositivo. **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO.**
- Segregar el acoplamiento hidráulico con cubiertas de protección interbloqueadas que impidan llegar al acoplamiento con componentes en movimiento y en presencia de tensión en los órganos de mando de la parte motriz.



- Para los equipos instalados en ambiente antideflagrante, las cubiertas de protección deben impedir que se pueda llegar a los componentes en rotación y/o la caída de objetos metálicos y que puedan ser proyectados hacia afuera.

RIESGO DE CHISPAS Y ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.

4.10.4 PRIMER ARRANQUE Y PUESTA EN SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO

Después de haber completado todas las operaciones descritas en las secciones anteriores, proceder de la siguiente manera:

4.10.4a - Llenar y regular el aceite de transmisión del acoplamiento hidráulico siguiendo el procedimiento descrito en la sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN HORIZONTAL o bien 6.4 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN VERTICAL.

4.10.4b - Los acoplamientos hidráulicos ROTOFLUID están diseñados para un funcionamiento ininterrumpido no superior a 4 ó 5 días. Los acoplamientos hidráulicos BETA tipo X, J y H montados en vertical con polea en la parte alta, deben disponer de lubricación continua e independiente (véase ficha técnica).

**ADVERTENCIA**

Para funcionamientos pesados o de duración ininterrumpida superior al tiempo arriba indicado, es necesario utilizar aceites de transmisión con poder lubricante mayor (véase ficha del acoplamiento y de la tabla de aceites B) o versiones de acoplamiento hidráulico con lubricación continua o con lubricación independiente (véase FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO).

4.10.4c

Para instalar el acoplamiento hidráulico en versión ATEX en ambiente antideflagrante es necesario utilizar aceite de transmisión con temperatura de inflamabilidad (T máx.) superior a la temperatura máxima de seguridad del acoplamiento y de los dispositivos de seguridad para las sobretemperaturas instalados, como se indica en el marcado ATEX puesto en el producto.

**ATENCIÓN**

Está prohibido usar aceite no apropiado al ambiente antideflagrante con una temperatura de inflamabilidad (T máx.) inferior a la temperatura de seguridad indicada en el marcado ATEX del acoplamiento hidráulico.

4.10.4d

Eliminar inmediatamente los residuos o salidas del aceite del acoplamiento y del suelo.

**ATENCIÓN**

Las salidas de aceite pueden ser la causa de accidentes, especialmente durante el primer arranque, por lo tanto, deben ser eliminadas correctamente. RIESGO DE RESBALAMIENTO, CHOQUE Y CAÍDA.

4.10.4e

Guardar las herramientas, los trapos y los cuerpos extraños presentes en el acoplamiento y en el alojamiento de trabajo.

4.10.4f

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

**ATENCIÓN**

Durante el funcionamiento normal, el acoplamiento hidráulico ROTOFLUID no es ruidoso. En caso de ruidos y/o vibraciones parar el motor inmediatamente, comprobar las causas y solucionarlas.

4.10.4g

Durante las pruebas de ensayo y el funcionamiento, es importante recordar que nunca hay que superar el número máximo de arranques/hora recomendados por el fabricante (véase el catálogo técnico). **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO.**

4.10.4h

Después de haber comprobado los resultados del arranque, si fuera necesario hacer una calibración del arranque, proceder como se describe en la sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN HORIZONTAL o bien 6.4 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN VERTICAL.

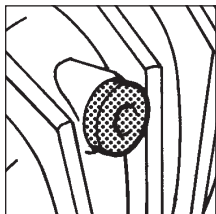
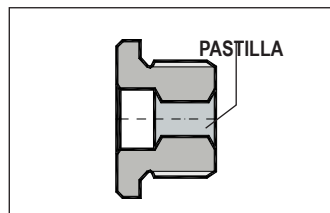
Se ha completado la puesta en servicio.



5.1 FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO TF (Tapón termofusible) Y RESTABLECIMIENTO

5.1.1 FUNCIONAMIENTO PREVISTO DEL DISPOSITIVO

El dispositivo TF lleva grabadas distintas temperaturas de servicio y se caracteriza también por colores de identificación diferentes.



TEMPERATURA DE SERVICIO	COLOR
96°C	AZUL
120°C	BLANCO
145°C	ROJO
180°C	VERDE

El tapón termofusible es un dispositivo de protección del acoplamiento hidráulico. Está constituido por un tapón perforado, cerrado con una pastilla de material termofusible de temperatura apropiada.

En caso de anomalías, después de un deslizamiento excesivo del fluido de transmisión y de la sobretensión consiguiente que se genera, la pastilla se funde, el aceite de transmisión sale y se interrumpe la transmisión de la potencia a la máquina conducida.

⚠ ATENCIÓN

La salida del aceite de transmisión impide también la lubricación de los rodamientos internos, por lo tanto, la activación de este dispositivo SIEMPRE DEBE SER acompañada por una parada automática del motor o parte motriz. RIESGO DE RECALENTAMIENTO, GRIPADO Y ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.

5.1.2 RESTABLECIMIENTO DEL DISPOSITIVO TF

Después de la intervención de este dispositivo y de la parada del motor de la máquina en la que está instalado, es necesario restablecerlo procediendo de esta manera:

- Esperar que se paren todos los componentes en movimiento.
- Desconectar la alimentación eléctrica del motor o parte motriz y colocar un candado de seguridad apropiado.
- Esperar que se enfríe el acoplamiento hidráulico (40°C máx.) antes de intervenir.

⚠ ATENCIÓN

Eliminar inmediatamente los residuos o las salidas de aceite del acoplamiento hidráulico y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA

- Abrir la cubierta de protección para acceder al acoplamiento hidráulico.

⚠ ATENCIÓN

Está prohibido instalar el dispositivo TF en los acoplamientos hidráulicos en construcción ATEX en categoría 2 y M2 sin la vigilancia directa de un operador. RIESGO DE ACTIVACIÓN DE INCENDIO.

- Sustituir el tapón termofusible con un recambio de las mismas características de servicio y llenar con aceite de transmisión adecuado, siguiendo el procedimiento descrito en la sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN HORIZONTAL o bien 6.4 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN VERTICAL.
- Solucionar las causas que han determinado la intervención del dispositivo para el control de las sobretensiones.
- Comprobar el estado de las juntas estancas en el eje y los escapes de aceite, si los hubiera.
- Guardar las herramientas, los trapos y los cuerpos extraños del acoplamiento y del alojamiento de trabajo.
- Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

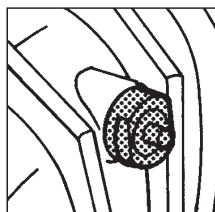
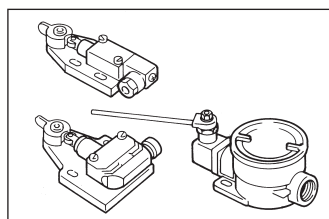
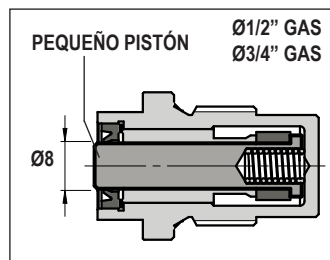
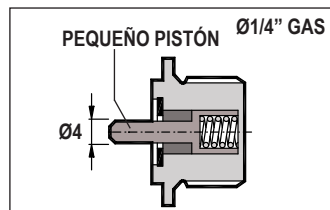
Se ha completado el restablecimiento del dispositivo TF.



5.2 FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO TE (Tapón termoe expansible) Y RESTABLECIMIENTO

5.2.1 FUNCIONAMIENTO PREVISTO DEL DISPOSITIVO

El dispositivo TE lleva grabadas distintas temperaturas de intervención y se caracteriza también por colores de identificación diferentes.



TEMPERATURA DE SERVICIO	COLOR
96°C	AZUL
120°C	BLANCO
145°C	ROJO
180°C	VERDE

Dispositivo TE = Tapón termoe expansible (temperaturas de servicio 96°C, 120°C, 145°C y 180°C).

El tapón termoe expansible es un dispositivo de detección que permite la activación de una señal mediante un microinterruptor apropiado (ET o ET-CE) en versión ESTÁNDAR o (ET-A) en versión ATEX.

Está formado por un tapón cerrado (no permite la salida del fluido de transmisión). En un asiento apropiado aloja un pequeño pistón de resorte, retenido por un espaciador en material termoe expansible.

Cuando el anillo termofusible supera la temperatura máxima es empujado hacia fuera permitiendo la detección mediante microinterruptor idóneo. La intervención de este dispositivo debe accionar la parada automática del motor o de la parte motriz para impedir que se supere la temperatura máxima.

5.2.2 RESTABLECIMIENTO DEL DISPOSITIVO TE

Después de la intervención de este dispositivo y de la parada del motor de la máquina en la que está instalado, es necesario restablecerlo procediendo de esta manera:

- Esperar que se paren todos los componentes en movimiento.
- Desconectar la alimentación eléctrica del motor o parte motriz y colocar un candado de seguridad apropiado.
- Esperar que se enfríe el acoplamiento hidráulico (40°C máx.) antes de intervenir.
- Abrir la cubierta de protección para acceder al acoplamiento hidráulico.
- Comprobar el estado de las juntas estancas en el eje y los escapes de aceite, si los hubiera.
- Girar el acoplamiento hidráulico hasta colocar el dispositivo TE intervenido en la vertical.
- Sustituir el dispositivo con una pieza de recambio original con las mismas características del dispositivo que ha intervenido.
- Volver a colocar la palanca del microinterruptor del dispositivo en posición de trabajo.
- Solucionar las causas que han determinado la intervención del dispositivo para el control de las sobretensiones.

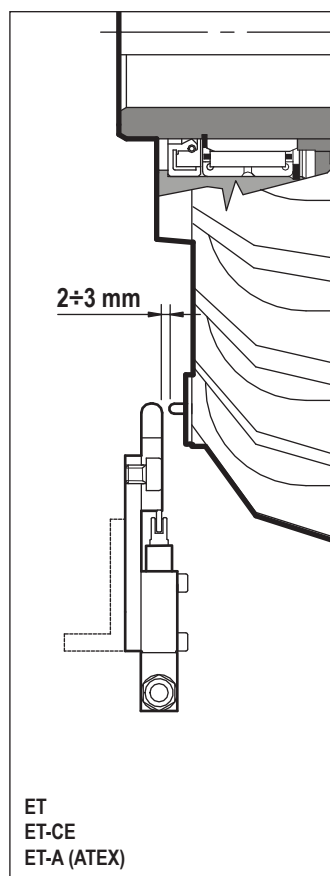


ATENCIÓN

Eliminar inmediatamente los residuos o las salidas de aceite del acoplamiento hidráulico y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA

- Guardar las herramientas, los trapos y los cuerpos extraños del acoplamiento y el alojamiento de trabajo.
- Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

Se ha completado el restablecimiento del dispositivo TE.



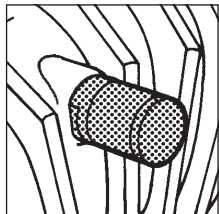
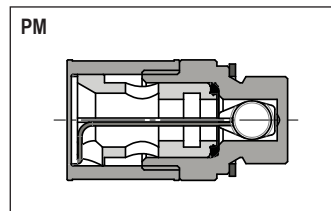
ET
ET-CE
ET-A (ATEX)



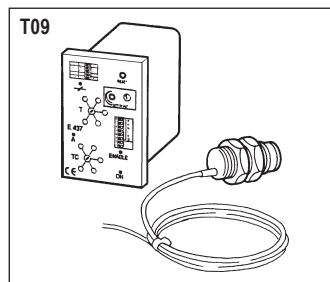
5.3 FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO PM-T09 (Tapón con termostato y control de revoluciones) Y RESTABLECIMIENTO

5.3.1 FUNCIONAMIENTO PREVISTO DEL DISPOSITIVO PM-T09

El dispositivo PM lleva grabadas distintas temperaturas de intervención y se caracteriza también por colores de identificación diferentes.



TEMPERATURA DE SERVICIO	COLOR
100°C	AZUL
120°C	BLANCO
140°C	ROJO
160°C	AMARILLO



El tapón con termostato es un dispositivo para la transmisión de la señal magnética y de medición usando un sensor y una centralita electrónica apropiada.

Está formado por un tapón cerrado (no permite la salida del fluido de transmisión) y aloja una sonda de temperatura con termostato que emite una señal de impulsos.

El dispositivo PM-T09 instalado en los acoplamientos hidráulicos en versión estándar (parte motriz interna) se utiliza para el control de las revoluciones y el control de las sobretensiones.

Para instalaciones del acoplamiento hidráulico invertido (parte motriz externa), el dispositivo PM-T09 se utiliza únicamente para el control de las sobretensiones.



ATENCIÓN

El uso del dispositivo T09 con PM en ambiente antideflagrante requiere la instalación de barreras Zenner para la seguridad eléctrica intrínseca (véase Manual de instrucciones originales del dispositivo T09 con PM).

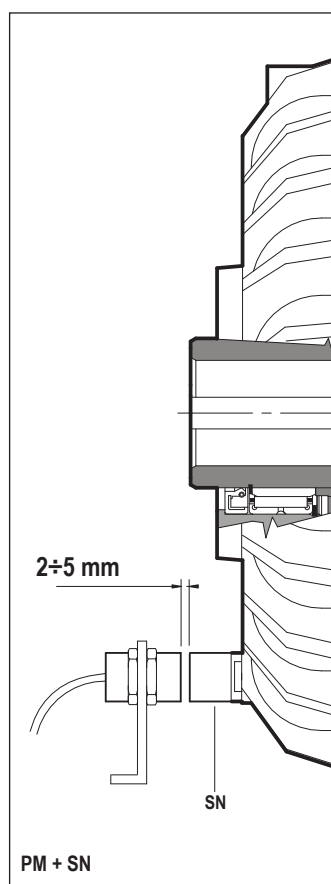
5.3.2 CONTROL DE LA TEMPERATURA MÁXIMA

Un sensor detecta la superación de la temperatura máxima del acoplamiento hidráulico y la señal debe generar una condición de alarmas y detener automáticamente el motor o la parte motriz. Instalar el dispositivo T09 en una zona segura.

5.3.3 RESTABLECIMIENTO DEL DISPOSITIVO PM-T09 PARA SOBRETENSIONES

Cuando se activa la temperatura máxima es necesario una parada prolongada de unos 30 minutos para permitir la disipación de la temperatura del acoplamiento hidráulico y del fluido de transmisión (reducción de 20°C por debajo de la temperatura máxima), condición necesaria para restablecer el termostato del dispositivo PM-T09.

- Comprobar el estado de las juntas estancas en el eje y los escapes de aceite, si los hubiera.
- Solucionar las causas que han determinado la intervención del dispositivo para el control de las sobretensiones.



5.3.4 CONTROL DE REVOLUCIONES

El sensor SN detecta la señal de impulsos del dispositivo PM y la transforma en número de revoluciones de la centralita electrónica T09.

El umbral del número mínimo de revoluciones de la parte conducida se configura en un regulador de la centralita que determina una condición de alarma y de parada del motor o parte motriz, de conformidad con las dos condiciones siguientes, moduladas en apropiados temporizadores integrados:

- Temporizador de arranque (máx. 60 segundos): permite ignorar las señales de control de revoluciones por el tiempo configurado, durante el arranque, durante el tiempo necesario para llegar a régimen, superado el cual se activa el temporizador a régimen.
- Temporizador a régimen (máx. 30 segundos): permite generar una condición de prealarma por el tiempo configurado.

En caso se detecte una pérdida de revoluciones de la parte conducida (una vez en régimen), por un tiempo superior al de prealarma configurado, se genera una señal de alarma y la parada automática del motor o parte motriz.

- Solucionar las causas que han determinado la intervención del dispositivo para el control de las sobretensiones.

5.3.5 RESTABLECIMIENTO DEL DISPOSITIVO T09 POR PÉRDIDA DE REVOLUCIONES

La intervención de la alarma de pérdida de revoluciones no implica ningún tiempo de parada para el restablecimiento de este dispositivo.

Este dispositivo se instala bajo demanda del cliente en la versión estándar, donde está previsto un uso con posibilidad de sobrecargas de la parte conducida, que pueden generar la pérdida de revoluciones o la superación de los tiempos máximos de arranque; este dispositivo permite evitar intervenciones de sustitución del tapón termofusible TF y/o del tapón termoexpansible TE cuando se superan las temperaturas máximas de uso del acoplamiento hidráulico.



6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN

El acoplamiento hidráulico ROTOFLUID utiliza aceites hidráulicos como fluido de transmisión.

En ambientes naturales es preferible el uso de aceites minerales biodegradables para la protección del medio ambiente.

ATENCIÓN



La instalación en ambiente antideflagrante de los acoplamientos en versión ATEX deben utilizar aceites con una temperatura de inflamabilidad (T máx.) superior a la indicada en el marcado del acoplamiento hidráulico.

Las características esenciales para una elección correcta del aceite de transmisión son:

6.1.1 VISCOSIDAD

Una buena viscosidad y fluidez del aceite para permitir la transmisión del par máximo. Es importante recordar que la fluidez del aceite varía con el cambio de temperatura (cuanto más caliente, mayor es la fluidez).

6.1.2 PODER LUBRICANTE

Un poder lubricante correcto garantiza la lubricación de los rodamientos del acoplamiento. En líneas generales, se pueden usar aceites con viscosidad comprendida entre 1,9° y 4° Engler.

ATENCIÓN

El aceite en el interior del acoplamiento debe ser fluido para transmitir el par. En el caso de bajas temperaturas (por debajo de 0°C), el primer arranque requiere un tiempo mayor para la transmisión del par en régimen.

A continuación se indican los aceites aconsejados en función de sus características técnicas y de los ambientes y temperaturas de uso.

TABLA A ACEITES PARA TEMPERATURAS DE HASTA -20°C

Estos aceites son muy fluidos y tienen una viscosidad de 21 a 22 cSt, son apropiados para utilizar con temperaturas no inferiores a -20°C.

MARCA DEL ACEITE		BP	CASTROL	ESSO	MOBIL	Q 8	SHELL
TIPO DE ACEITE		ENERGOL HPL22	HYSPIN AWS22	NUTO H22	DTE 22	VERDI 22	TELLUS OIL 22
VISCOSIDAD	ISO VG	22	22	22	22	22	22
	CST A 40°C	21	22	21.01	22	22	22
	ENGLER	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
ÍNDICE DE VISCOSIDAD		104	100	104	110	98	90
DENSIDAD	kg/m ³	875	870	864	860	863	871
DESILIZAMIENTO	°F	-22	-22	-31	-22	-22	-22
	°C	-30	-30	-35	-30	-30	-30
INFLAMABILIDAD	°F	377.6	410	399.2	392	406	356
	°C	192	210	204	200	208	180

TABLA B ACEITES CON PODER LUBRICANTE ELEVADO

Estos aceites tienen una viscosidad de 46 a 48 cSt y, gracias a su mayor poder de lubricación, son ideales para usos ininterrumpidos de mayor duración con temperaturas no inferiores a -20°C .

MARCA DEL ACEITE		BP	CASTROL	ESSO	MOBIL	Q 8	SHELL
TIPO DE ACEITE		BARTRAN HW46	HYSPIN AWH46	INVAROL EP46	DTE 15	VERDI 46	TELLUS T46
VISCOSIDAD	ISO VG	46	46	46	46	46	46
	CST A 40°C	46	46	46	46	46	46
	ENGLER	4	4	4	4	4	4
ÍNDICE DE VISCOSIDAD		152	150	167	155	98	185
DENSIDAD	kg/m ³	882	875	867	880	877	875
DESIZAMIENTO	$^{\circ}\text{F}$	-33	-38	-33	-38	-22	-44
	$^{\circ}\text{C}$	-36	-39	-36	-39	-30	-42
INFLAMABILIDAD (T máx)	$^{\circ}\text{F}$	431	410	437	374	432	365
	$^{\circ}\text{C}$	222	210	225	190	222	185

TABLA C ACEITES PARA TEMPERATURAS DE HASTA -40°C

La característica de estos aceites es un elevado índice de viscosidad (más estable con la variación de la temperatura), y son ideales para usar en ambientes con temperaturas no inferiores a -40°C .

MARCA DEL ACEITE		ESSO	MOBIL	ROLOIL
TIPO DE ACEITE		INVAROL EP22	SCH 524	SYNTHST-HP32 BIO
VISCOSIDAD	ISO VG	22	32	32
	CST A 40°C	20.75	32	32
	ENGLER	2.3	3.3	3,3
ÍNDICE DE VISCOSIDAD		167	144	200
DENSIDAD	kg/m ³	888	855	914
DESIZAMIENTO	$^{\circ}\text{F}$	-45.4	-65.2	-81,4
	$^{\circ}\text{C}$	-43	-54	-63
INFLAMABILIDAD (T máx)	$^{\circ}\text{F}$	302	543.2	446
	$^{\circ}\text{C}$	150	234	230

TABLA D ACEITES BIODEGRADABLES

La tabla a continuación indica los fluidos sintéticos biodegradables particularmente idóneos para aplicaciones del acoplamiento en ambiente exterior.

MARCA DEL ACEITE		ROLOIL	ROLOIL	ROLOIL
TIPO DE ACEITE		SYNTHST 46 BIO	SYNTHST HP 32 BIO	SYNTHST HP 46 BIO
VISCOSIDAD	ISO VG	45	32	48
	CST A 40°C	45	32	48
	ENGLER	4	3,3	
ÍNDICE DE VISCOSIDAD		190	200	190
DENSIDAD	kg/m ³	915	914	914
DESIZAMIENTO	$^{\circ}\text{F}$	45,4	-81,4	-81,4
	$^{\circ}\text{C}$	-43	-63	-63
INFLAMABILIDAD (T máx)	$^{\circ}\text{F}$	563	446	473
	$^{\circ}\text{C}$	295	230	245
BIODEGRADABILIDAD %		> 90	> 80	> 80



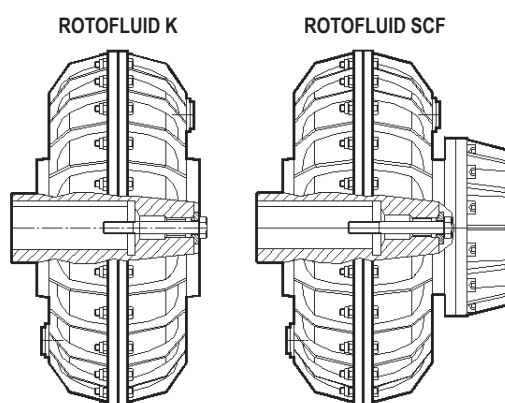
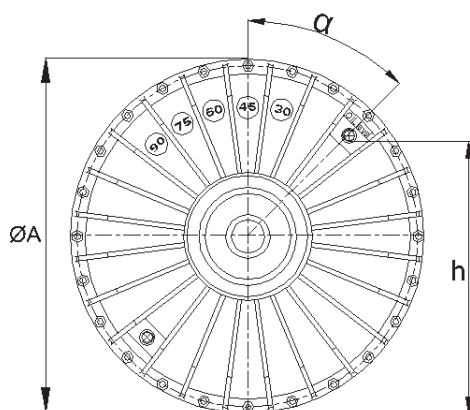
6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO

En esta sección se describen las tablas con las cantidades de llenado hasta el nivel (en litros), según una disposición angular del tapón de carga del aceite, respecto al eje vertical del acoplamiento hidráulico, dispuesto en horizontal, de cada versión ROTOFLUID, ROTOFLUID SCF, ROTOFLUID DCF y ROTOFLUID CA.

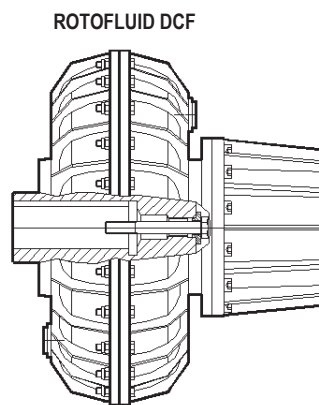
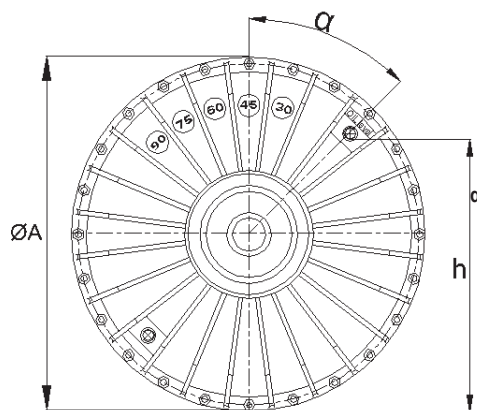
Para cada tamaño del acoplamiento hidráulico (indicado en la primera columna a la izquierda), para un cierto nivel de llenado angular (indicado en la primera línea), es posible obtener la posición angular del acoplamiento montado en horizontal y la altura del tapón respecto al punto inferior del diámetro exterior del acoplamiento.

⚠ ATENCIÓN

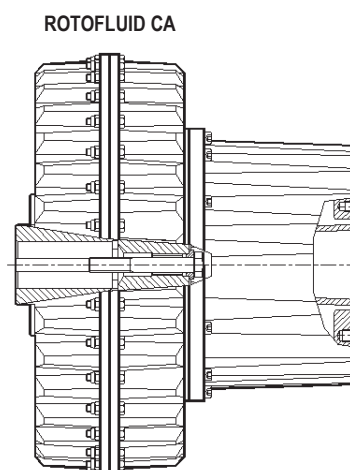
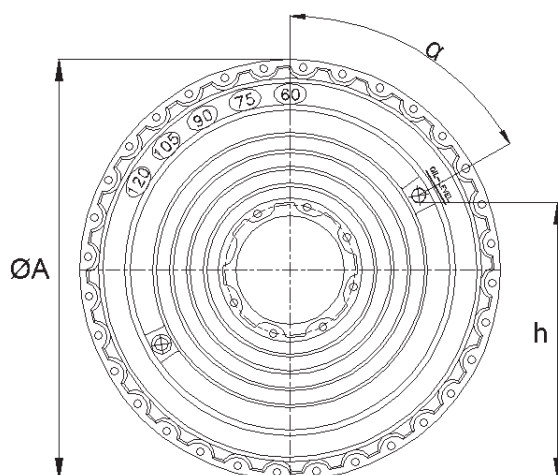
El llenado del acoplamiento hidráulico debe ser apropiado al tipo de arranque previsto. Está prohibido llenar el acoplamiento hidráulico con una cantidad insuficiente o excesiva. **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO Y GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS Y RIESGO DE SALIDA DEL ACEITE DEBIDO A SOBREPRESIÓN INTERIOR Y POSIBLE AFLOJAMIENTO ESTRUCTURAL.**



ACOPLAMIENTO K y SCF		ÁNGULO DE LLENADO (α) Y ALTURA (h) EN mm																			
		45°		50°		55°		60°		65°		70°		75°		80°		85°		90°	
TAMAÑO	ØA	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm
10 K	193	0,55	138	0,52	134	0,50	129	0,47	125	0,44	119	0,42	114	0,40	109	0,37	103	0,35	97	0,32	92
20 K	230	1,20	167	1,14	161	1,09	156	1,03	150	0,97	144	0,92	137	0,86	131	0,81	124	0,76	117	0,71	110
30 K	290	2,39	218	2,28	211	2,17	203	2,04	195	1,91	186	1,79	178	1,67	168	1,56	159	1,45	150	1,34	140
30P K	327	4,05	250	3,87	242	3,67	233	3,46	224	3,24	213	3,03	203	2,83	192	2,64	181	2,45	170	2,27	159
40P K	338	4,07	256	3,89	248	3,69	239	3,48	229	3,26	219	3,06	208	2,87	198	2,68	187	2,50	175	2,32	164
50 K	430	4,39	312	4,20	302	3,99	292	3,78	281	3,59	269	3,40	257	3,21	244	3,03	232	2,85	219	2,67	206
55 K	430	7,19	312	6,85	302	6,52	292	6,21	281	5,90	269	5,61	257	5,31	244	5,02	232	4,73	219	4,44	206
60 K	520	8,61	395	8,21	382	7,77	368	7,32	353	6,88	337	6,47	321	6,08	304	5,70	286	5,33	268	4,95	251
65 K	520	13,48	395	12,83	382	12,12	368	11,44	353	10,79	337	10,17	321	9,58	304	9,00	286	8,42	268	7,84	251
70P K	640	18,05	498	17,28	481	16,40	463	15,43	443	14,45	422	13,52	401	12,64	379	11,80	357	10,98	337	10,16	311
75P K	640	30,14	498	28,80	481	27,27	463	25,64	443	24,06	422	22,58	401	21,18	379	19,82	357	18,48	337	17,15	311
80P K	810	35,53	625	33,99	604	32,26	582	30,43	558	28,59	533	26,83	507	25,18	480	23,59	452	22,01	423	20,48	396
85P K	810	60,64	625	57,92	604	54,89	582	51,77	558	48,72	533	45,81	507	43,04	480	40,38	452	37,70	423	35,12	396
90P K	1000	91,92	782	88,52	775	84,49	727	79,73	696	74,47	664	69,25	630	64,35	596	59,80	560	55,41	524	51,06	488
95P K	1000	153,33	782	146,91	775	139,59	727	131,48	696	123,03	664	115,16	630	107,68	596	100,58	560	93,63	524	86,72	488
120 P	1305	185	966	178	936	170	904	162	870	154	835	145	798	137	760	130	720	122	680	114	640
30 SCF	290	2,65	218	2,54	211	2,43	203	2,30	195	2,15	186	2,01	178	1,86	168	1,73	159	1,60	150	1,47	140
30P SCF	327	4,32	250	4,14	242	3,94	233	3,72	224	3,50	213	3,27	203	3,04	192	2,81	181	2,60	170	2,39	159
40P SCF	338	4,44	256	4,26	248	4,06	239	3,84	229	3,61	219	3,36	208	3,14	198	2,92	187	2,71	175	2,50	164
50 SCF	430	5,27	312	5,07	302	4,85	292	4,62	281	4,37	269	4,11	257	3,83	244	3,57	232	3,32	219	3,07	206
55 SCF	430	8,06	312	7,72	302	7,38	292	7,04	281	6,68	269	6,31	257	5,93	244	5,56	232	5,20	219	4,84	206
60 SCF	520	10,01	395	9,61	382	9,16	368	8,71	353	8,23	337	7,72	321	7,16	304	6,61	286	6,09	268	5,58	251
65 SCF	520	14,86	395	14,20	382	13,49	368	12,80	353	12,11	337	11,39	321	10,65	304	9,90	286	9,18	268	8,47	251
70P SCF	640	20,53	498	19,75	481	18,86	463	17,89	443	16,89	422	15,80	401	14,65	379	13,48	357	12,38	337	11,31	311
75P SCF 420	640	36,64	498	35,23	481	33,45	463	31,42	443	29,36	422	27,40	401	25,51	379	23,73	357	22,01	337	20,29	311
80P SCF	810	42,50	625	40,95	604	39,22	582	37,38	558	35,21	533	32,90	507	30,58	480	28,25	452	25,92	423	23,76	396
85P SCF 535	810	71,49	625	68,59	604	65,15	582	61,55	558	57,79	533	54,12	507	50,53	480	47,06	452	43,64	423	40,39	396
90P SCF	1000	104,80	782	101,37	775	97,05	727	91,70	696	85,70	664	79,68	630	73,72	596	67,92	560	62,54	524	57,25	488
95P SCF	1000	178,18	782	171,72	775	163,98	727	154,89	696	144,95	664	135,14	630	125,43	596	116,10	560	107,31	524	98,63	488



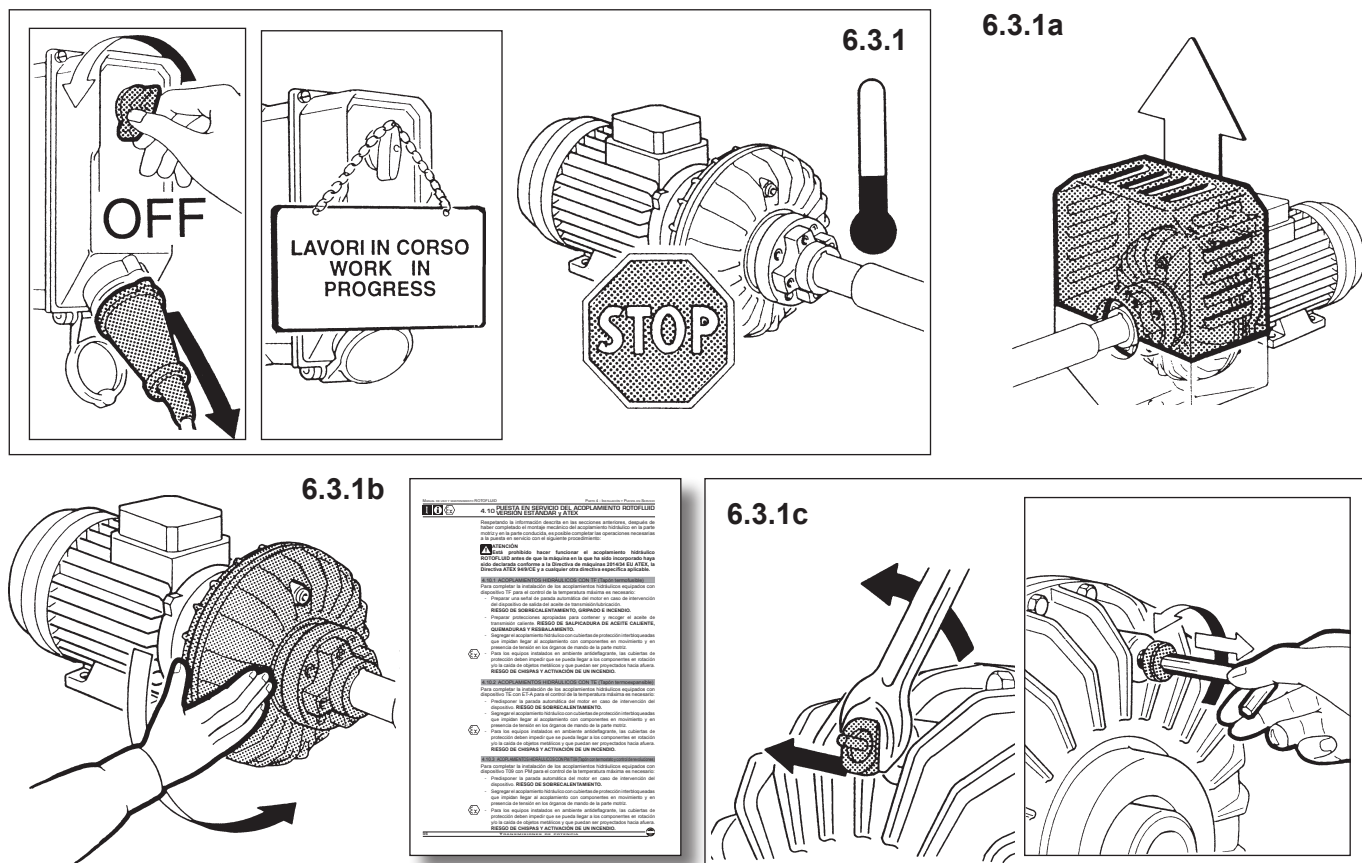
ACOPLAMIENTO DCF		ÁNGULO DE LLENADO (α) Y ALTURA (h) EN mm																			
		45°		50°		55°		60°		65°		70°		75°		80°		85°		90°	
TAMAÑO	ØA	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm
30 DCF	290	2,94	218	2,84	211	2,72	203	2,58	195	2,42	186	2,24	178	2,07	168	1,91	159	1,76	150	1,61	140
30P DCF	327	4,62	250	4,44	242	4,23	233	4,02	224	3,78	213	3,54	203	3,26	192	3,01	181	2,77	170	2,53	159
40P DCF	338	5,34	256	5,16	248	4,96	239	4,70	229	4,41	219	4,09	208	3,78	198	3,48	187	3,20	175	2,93	164
50 DCF	430	6,36	312	6,15	302	5,94	292	5,67	281	5,34	269	4,98	257	4,59	244	4,23	232	3,89	219	3,56	206
55 DCF	430	9,12	312	8,78	302	8,44	292	8,05	281	7,63	269	7,17	257	6,67	244	6,21	232	5,77	219	5,33	206
60 DCF	520	11,63	395	11,23	382	10,79	368	10,35	353	9,80	337	9,15	321	8,41	304	7,65	286	6,96	268	6,29	251
65 DCF-375	520	21,22	395	20,26	382	19,14	368	17,97	353	16,79	337	15,65	321	14,60	304	13,60	286	12,61	268	11,63	251
70P DCF	640	24,28	498	23,48	481	22,58	463	21,60	443	20,55	422	19,19	401	17,64	379	16,00	357	14,49	337	13,06	311
75P DCF 420	640	42,98	498	41,54	481	39,52	463	37,09	443	34,53	422	32,09	401	29,68	379	27,48	357	25,35	337	23,25	311
80P DCF	810	48,45	625	46,89	604	45,14	582	43,29	558	40,92	533	38,16	507	35,27	480	32,29	452	29,30	423	26,57	396
85P DCF 535	810	79,94	625	76,92	604	73,14	585	69,07	558	64,73	533	60,49	507	56,28	480	52,20	452	48,21	423	44,43	396
90P DCF	1000	118,72	782	115,26	775	110,62	727	104,61	696	97,71	664	90,62	630	83,45	596	76,52	560	70,17	524	63,94	488
95P DCF	1000	192,94	782	186,42	775	178,31	727	168,50	696	157,64	664	146,71	630	135,76	596	125,25	560	115,46	524	105,81	488



ACOPLAMIENTO CA		ÁNGULO DE LLENADO (α) Y ALTURA (h) EN mm															
		55°		60°		65°		70°		75°		80°		85°		90°	
TAMAÑO	ØA	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm	litros	h mm
55 S	480	18,2	322	17	311	15,8	298	14,6	285	13,6	272	12,8	258	11,7	244	10,8	231
55 D	480	17	322	16	311	14,9	298	13,9	285	12,9	272	12,1	258	11,2	244	10,3	231
65 S	580	34,4	398	32,5	383	30,6	367	28,7	351	26,6	334	24,3	316	22,6	298	20,8	281
65 D	580	31,9	398	29,7	383	27,9	367	26,1	351	24,3	334	22,45	316	20,08	298	19,01	281
75 PS	710	63,2	498	59,5	478	55,9	457	52	436	48,1	414	44,5	392	41	369	37,7	346
75 PD	710	59	498	55,4	478	52	457	48,4	436	44,8	414	41,4	392	38,4	369	35,3	346
80 P	820	79,2	604	74,5	578	69,5	551	64,2	522	58,9	492	54,4	462	50	431	45,6	401
85 PD	890	138,5	662	132,1	633	123,8	602	114,9	571	105,5	538	95,9	504	86,3	470	77,3	436
90 P	1010	186,3	731	176,9	701	166,1	669	153,8	635	141,4	601	129,6	565	118,9	529	108,2	493



6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACEITE DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL



Para el llenado y la regulación del aceite para el acoplamiento hidráulico instalado en horizontal, proceder de la siguiente manera:

6.3.1 LLENADO DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN

ATENCIÓN
Antes del llenado y/o la regulación del acoplamiento hidráulico con aceite es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,
- D- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- C- señalar las operaciones corrientes,
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).

6.3.1a

Abir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento.

6.3.1b

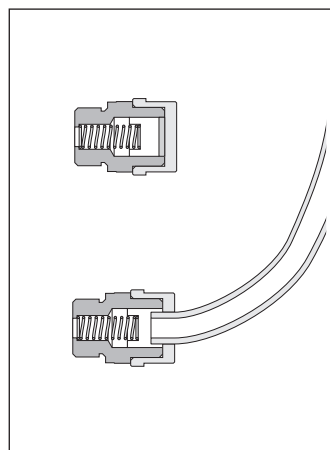
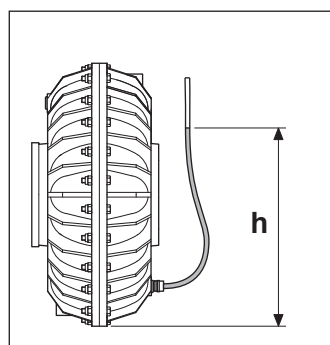
Girar el acoplamiento hasta que el tapón de carga ocupe una posición accesible en la posición angular predefinida respecto a la vertical (véase sección TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO).

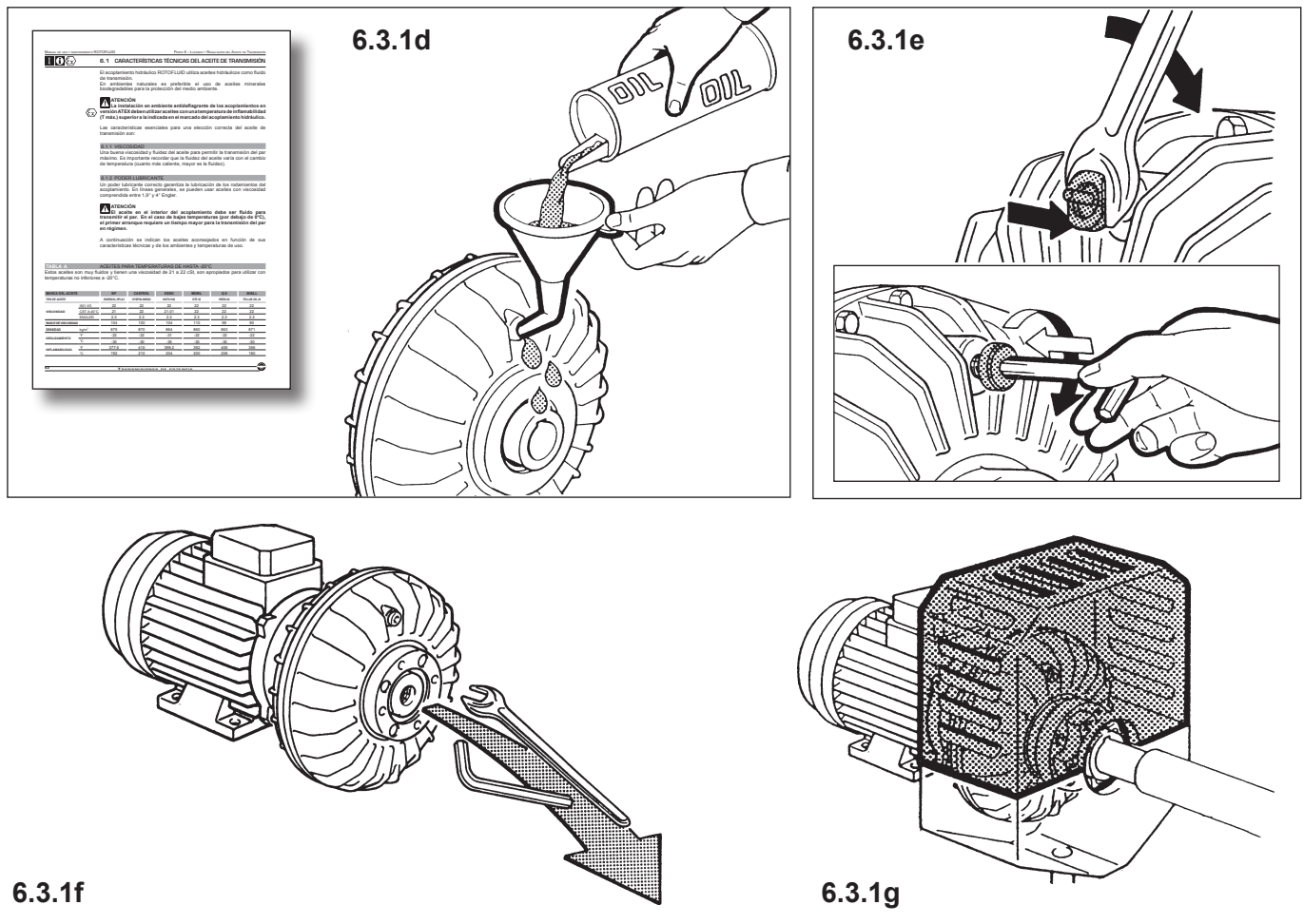
NOTA

En las instalaciones donde no es posible girar libremente la parte exterior del acoplamiento para conseguir la posición del tapón de carga/nivel, es necesario instalar el dispositivo CL (véase sección 6.2 CONTROL DEL NIVEL Y LLENADO DEL ACEITE y 7.2.4 ACOPLAMIENTOS EQUIPADOS CON DISPOSITIVO CL).

6.3.1c

Quitar el tapón o el dispositivo presente en la posición de carga del aceite del acoplamiento.



**6.3.1d**

Llenar el acoplamiento hasta que el aceite salga del agujero de carga, usando solo el aceite aconsejado por el fabricante (véase sección 6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN).

**ATENCIÓN**

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA.

6.3.1e

Volver a colocar el tapón o el dispositivo en el agujero de carga del acoplamiento.

6.3.1f

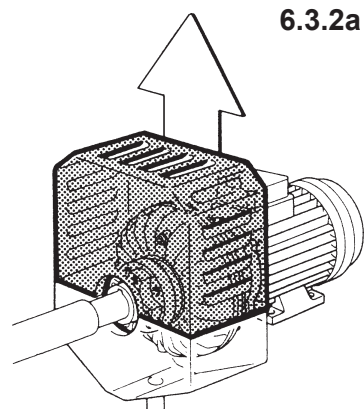
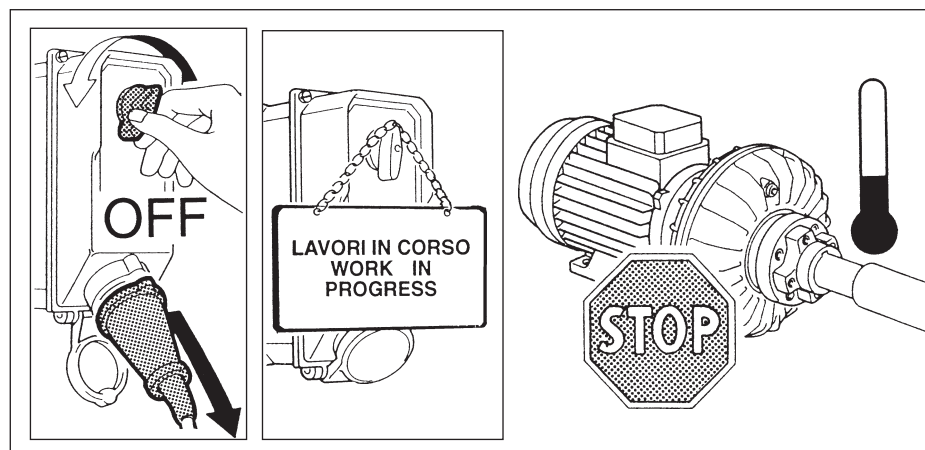
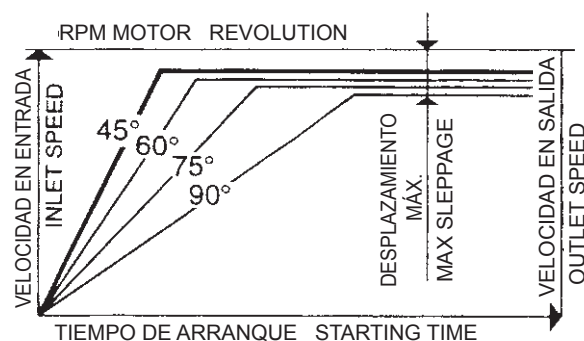
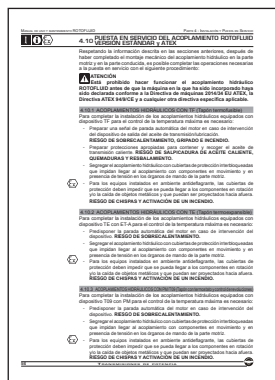
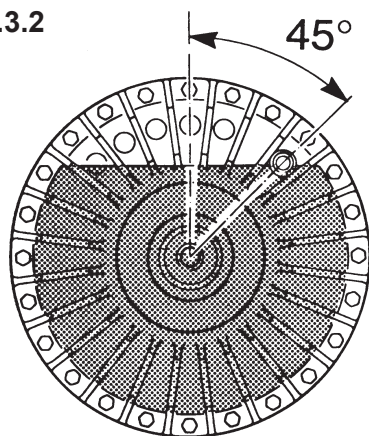
Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

6.3.1g

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

Se ha completado la operación de llenado del acoplamiento hidráulico instalado en horizontal.

6.3.2



6.3.2a

6.3.2 REGULACIÓN DEL ACEITE DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL

El nivel estándar de llenado para los acoplamientos ROTOFLUID sin cámara de retardo es de 45° respecto a la vertical. Para acoplamientos con cámara de retardo SCF, DCF y CA consultar las tablas en la sección 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO.

En función del tipo de uso y de las prestaciones del acoplamiento hidráulico, puede ser necesario modificar el llenado, reduciendo la cantidad de aceite en su interior.

Reduciendo la cantidad de aceite se obtiene:

- A- arranque más largo y gradual,
- B- menor absorción de corriente al arranque,
- C- mejor protección de los órganos de transmisión en caso de sobrecarga,
- D- mayor deslizamiento en régimen.

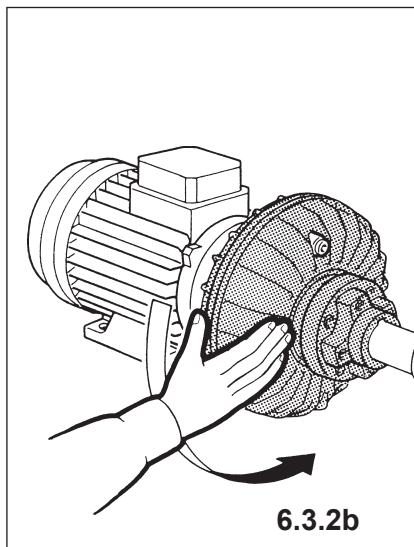
**ATENCIÓN**

Antes de regular el acoplamiento hidráulico es necesario:

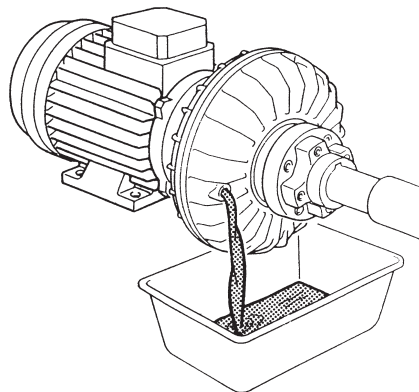
- A - detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,
- D - desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- C - señalar las operaciones corrientes,
- D - esperar el enfriamiento (40°C máx.).

6.3.2a

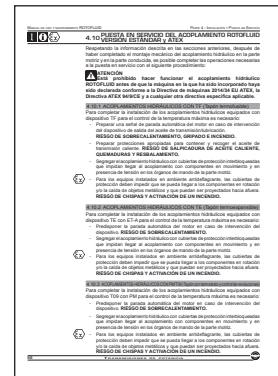
Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.



6.3.2b

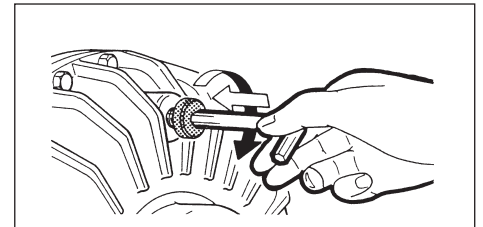
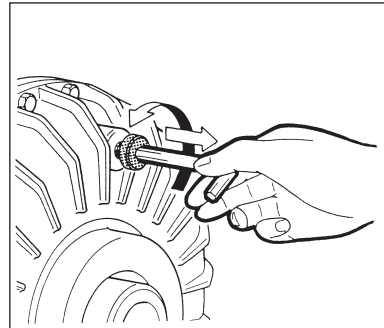
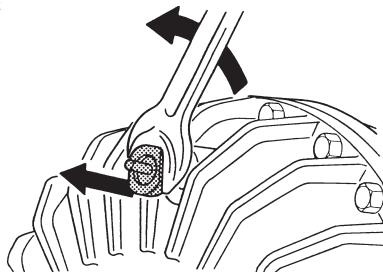


6.3.2d



6.3.2e

6.3.2c

**6.3.2b**

Girar a mano el acoplamiento hasta que el tapón de carga sea accesible en la parte superior.

6.3.2c

Desenroscar el tapón o el dispositivo del agujero de carga del aceite.

**ATENCIÓN**

El llenado del acoplamiento hidráulico debe ser apropiado al tipo de arranque previsto. Está prohibido llenar el acoplamiento hidráulico con una cantidad insuficiente o excesiva. Respectivamente: **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO, DAÑO DE LAS JUNTAS ESTANCAS, GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO, O RIESGO DE SALIDA DEL ACEITE POR SOBREPRESIÓN INTERNA Y/O AFLOJAMIENTO ESTRUCTURAL.**

6.3.2d

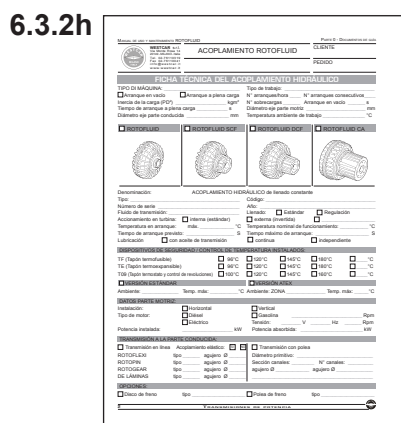
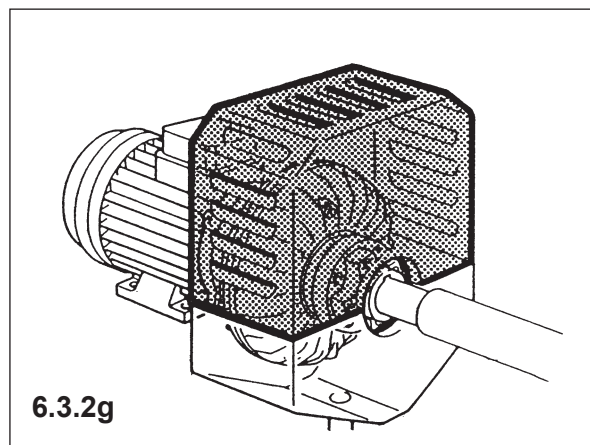
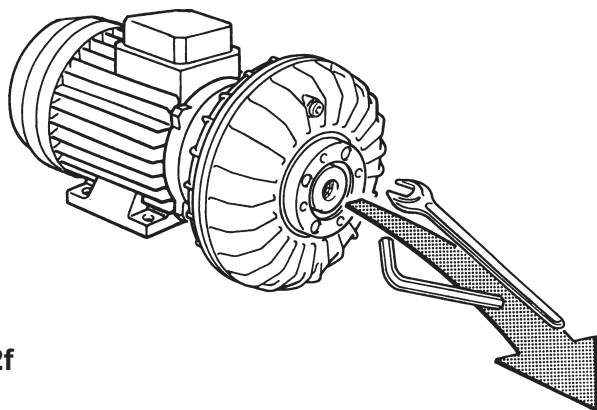
Para reducir la cantidad de aceite, usar un recipiente de recogida y girar el acoplamiento hasta colocarlo en la posición de llenado deseada en la vertical (véase sección 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO) y esperar que salga el aceite en exceso.

**ATENCIÓN**

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. **RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA.**

6.3.2e

Volver a colocar el tapón o el dispositivo en el agujero de carga del acoplamiento y hacer una marca de verificación para los futuros llenados o sustituciones de aceite.



ATENCIÓN

⚠ ATENCIÓN No echar el aceite en el medio ambiente, sino recogerlo y almacenarlo en bidones y/o entregarlo a empresas autorizadas a su eliminación.
RIESGO DE CONTAMINACIÓN.

6.3.2f

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

6.3.2g

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

6.3.2h

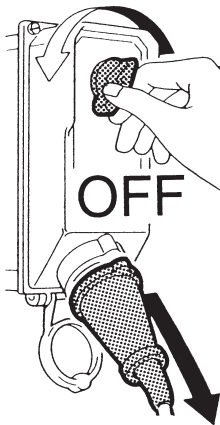
En la casilla específica de la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO anotar la regulación definitiva (véase FICHAS DE LLENADO) para las sustituciones o llenados futuros de aceite.

Se ha completado la operación de regulación del aceite de transmisión en el acoplamiento hidráulico instalado en horizontal.

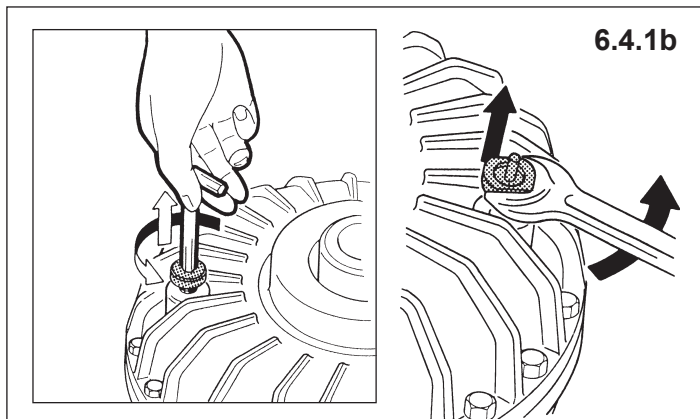
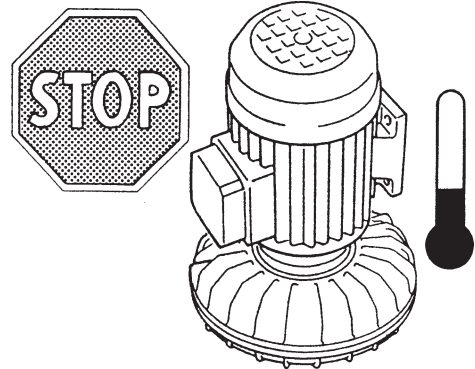


6.4

LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACEITE DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL



6.4.1



El primer llenado del acoplamiento debe hacerse preferentemente en el banco, con el acoplamiento instalado en el motor con eje en horizontal (véase sección 6.3).

Para el llenado y la regulación del aceite para el acoplamiento hidráulico instalado con eje en vertical, proceder de la siguiente manera:

6.4.1 LLENADO DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN

**ATENCIÓN**

Antes del llenado y/o la regulación del acoplamiento hidráulico con aceite es necesario:

- A-** detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,
- B-** desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- C-** señalar las operaciones corrientes,
- D-** esperar el enfriamiento (40°C máx.).

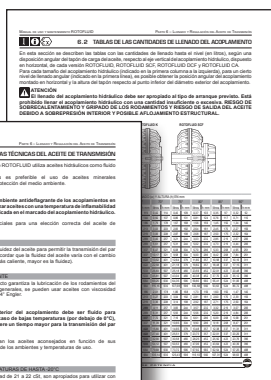
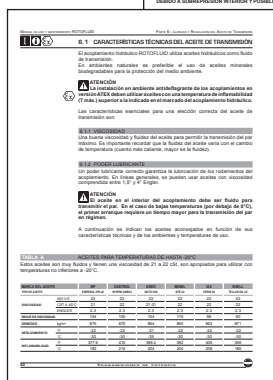
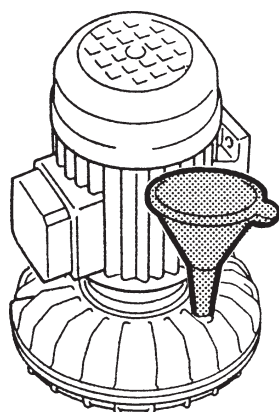
6.4.1a

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

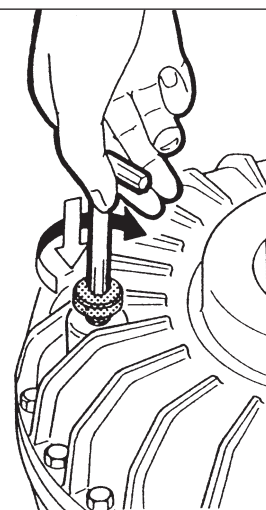
6.4.1b

Quitar el tapón o el dispositivo presente en la posición superior del agujero de carga del aceite del acoplamiento.

6.4.1c



6.4.1d



6.4.1c

Llenar el acoplamiento con aceite idóneo (véase sección 6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN) según una cantidad predefinida indicada en la sección 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO.

Durante el llenado es necesario girar la parte exterior del acoplamiento respecto a la parte interior para permitir la salida de las burbujas de aire, si las hubiera.

**ATENCIÓN**

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA.

6.4.1d

Volver a colocar el tapón o el dispositivo en el agujero de carga del acoplamiento.

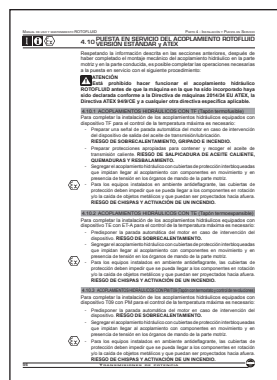
6.4.1e

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

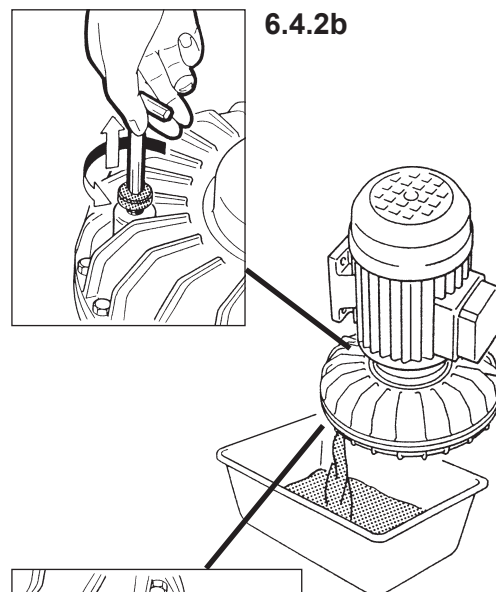
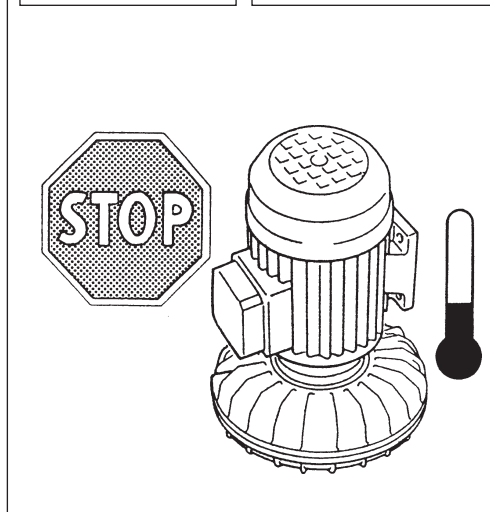
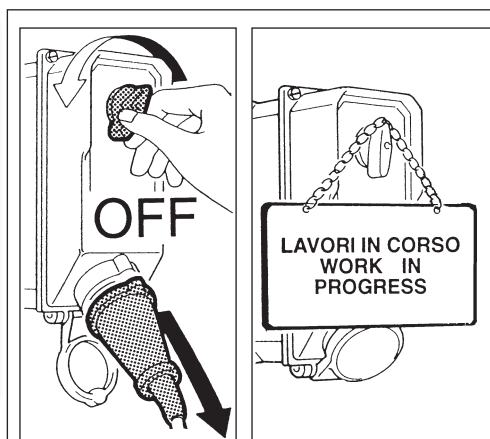
6.4.1f

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

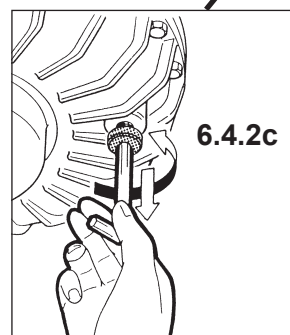
Se ha completado la operación de llenado del acoplamiento hidráulico instalado en vertical.



6.4.2



6.4.2b



6.4.2c

6.4.2 REGULACIÓN DEL ACEITE DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL

El nivel estándar de llenado para los acoplamientos ROTOFLUID sin cámara de retardo es de 45° respecto a la vertical.

Para acoplamientos con cámara de retardo SCF, DCF y CA consultar las tablas en la sección 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO.

En función del tipo de uso y de las prestaciones del acoplamiento hidráulico, puede ser necesario modificar el llenado, reduciendo la cantidad de aceite en su interior.

Reduciendo la cantidad de aceite se obtiene:

- A- arranque más largo y gradual,
- B- menor absorción de corriente al arranque,
- C- mejor protección de los órganos de transmisión en caso de sobrecarga,
- D- mayor deslizamiento en régimen.



ATENCIÓN

Antes de regular el acoplamiento hidráulico es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- C- señalar las operaciones corrientes,
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).

6.4.2a

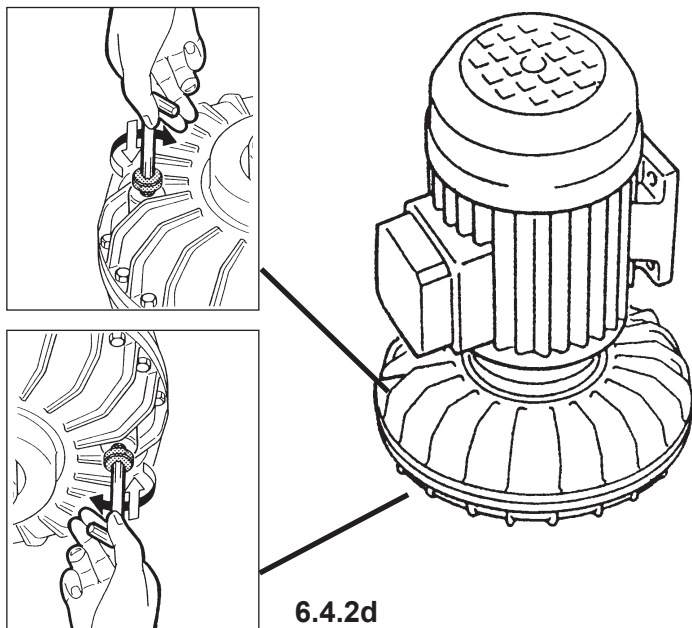
Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

6.4.2b

Desenroscar el tapón o el dispositivo del agujero superior de carga del aceite.

6.4.2c

Preparar un recipiente para recoger el aceite, después quitar el tapón o el dispositivo del agujero inferior y hacer salir la cantidad de aceite necesaria para la regulación.



6.4.2d

6.4.2h

Manual de uso y mantenimiento ROTOFLUID		Acoplamiento ROTOFLUID		Acoplamiento hidráulico	
FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO					
TIPO DE MÁQUINA ☐ Arranque en vacío ☐ Arranque a plena carga Tipo de arranque: ☐ Arranque en vacío ☐ Arranque a plena carga		TIPO DE TRANSMISIÓN ☐ Transmisión con eje ☐ Transmisión con eje y eje de transmisión			
TIPO DE ACOPLAMIENTO ☐ ROTOFLUID ☐ ROTOFLUID DSI ☐ ROTOFLUID DSI ☐ ROTOFLUID CA		ACOPLOMIENTO HIDRÁULICO DE BOMBA CONJUNTO Configuración: ☐ Central ☐ Descentralizado Tipo de eje: ☐ Central ☐ Descentralizado Tipo de transmisión: ☐ Transmisión con eje ☐ Transmisión con eje y eje de transmisión			
TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C		TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C			
TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C		TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C			
TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C		TEMPERATURAS Temperatura en servicio: ☐ 100 °C ☐ 120 °C ☐ 140 °C ☐ 160 °C ☐ 180 °C ☐ 200 °C ☐ 220 °C ☐ 240 °C ☐ 260 °C ☐ 280 °C ☐ 300 °C ☐ 320 °C ☐ 340 °C ☐ 360 °C ☐ 380 °C ☐ 400 °C ☐ 420 °C ☐ 440 °C ☐ 460 °C ☐ 480 °C ☐ 500 °C ☐ 520 °C ☐ 540 °C ☐ 560 °C ☐ 580 °C ☐ 600 °C ☐ 620 °C ☐ 640 °C ☐ 660 °C ☐ 680 °C ☐ 700 °C ☐ 720 °C ☐ 740 °C ☐ 760 °C ☐ 780 °C ☐ 800 °C ☐ 820 °C ☐ 840 °C ☐ 860 °C ☐ 880 °C ☐ 900 °C ☐ 920 °C ☐ 940 °C ☐ 960 °C ☐ 980 °C ☐ 1000 °C			

⚠ ATENCIÓN

El llenado del acoplamiento hidráulico debe ser apropiado al tipo de arranque previsto. Está prohibido llenar el acoplamiento hidráulico con una cantidad insuficiente o excesiva. Respectivamente: **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO, DAÑO DE LAS JUNTAS ESTANCAS, GRIPADO DE LOS RODAMIENTOS Y/O ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO, O RIESGO DE SALIDA DEL ACEITE POR SOBREPRESIÓN INTERNA Y/O AFLOJAMIENTO ESTRUCTURAL.**

6.4.2d

Volver a colocar el tapón inferior y el superior.

⚠ ATENCIÓN

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. **RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA.**

6.4.2e

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

⚠ ATENCIÓN

No echar el aceite en el medio ambiente, sino recogerlo y almacenarlo en bidones y/o entregarlo a empresas autorizadas a su eliminación. **RIESGO DE CONTAMINACIÓN.**

6.4.2f

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

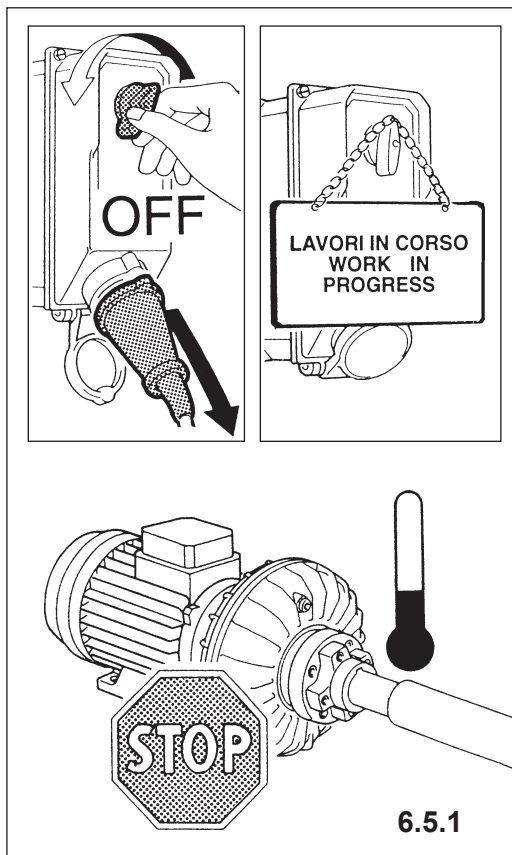
6.4.2g

En la casilla específica de la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO anotar la regulación definitiva (véase FICHAS DE LLENADO) para las sustituciones o llenados futuros de aceite.

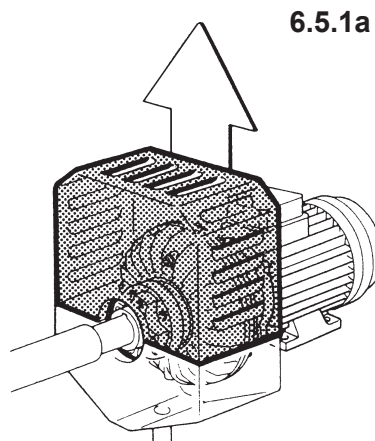
Se ha completado la regulación del aceite de transmisión del acoplamiento hidráulico instalado en vertical.



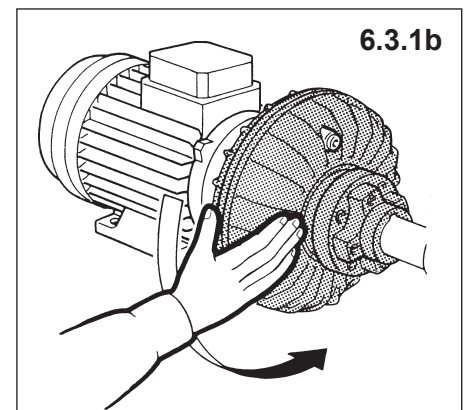
6.5 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL



6.5.1



6.5.1a



6.3.1b

La primera sustitución completa del aceite de transmisión se hace después de 2.000 horas de funcionamiento; sucesivamente cada 4.000 horas de trabajo. El uso del acoplamiento en ambientes particularmente polvorientos reduce los intervalos previstos y necesita una sustitución cada 1.000 horas de trabajo. El aceite se sustituye después de haber arrancado el motor, incluso parcialmente, de manera que las impurezas contenidas en el aceite estén en suspensión.



ATENCIÓN

Antes de empezar la sustitución del aceite de transmisión, es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

6.5.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

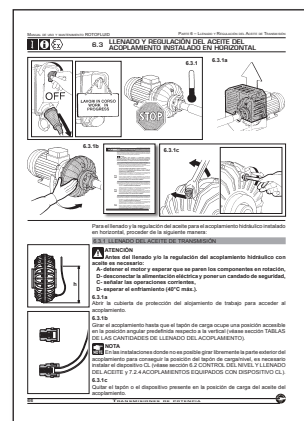
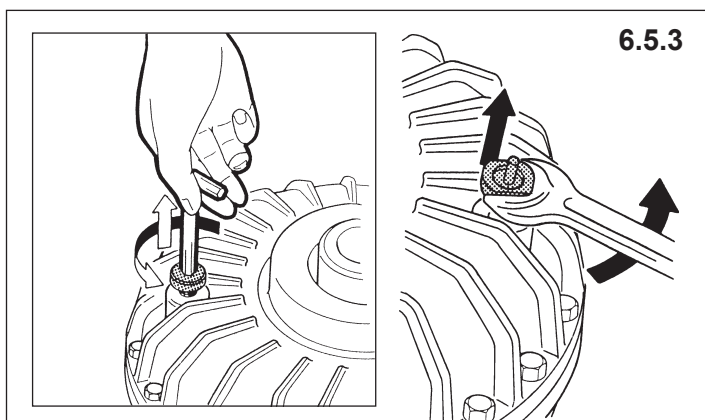
6.5.2

Girar el acoplamiento a mano hasta que el tapón esté en posición alta respecto a la vertical.

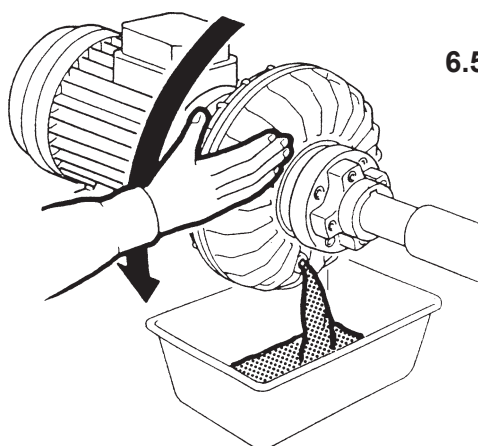


ATENCIÓN

Antes de quitar el tapón es necesario preparar un trapo para evitar salpicarse de aceite debido a una posible presión residual dentro del acoplamiento.



6.5.5



6.5.4

6.5.3

Quitar completamente el tapón o el dispositivo accesible.

**ATENCIÓN**

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA

6.5.4

Debajo del acoplamiento colocar un recipiente de capacidad apropiada para recoger el aceite.

Girar el acoplamiento hasta que el agujero de salida del aceite esté en la posición más baja y esperar la salida.

**ATENCIÓN**

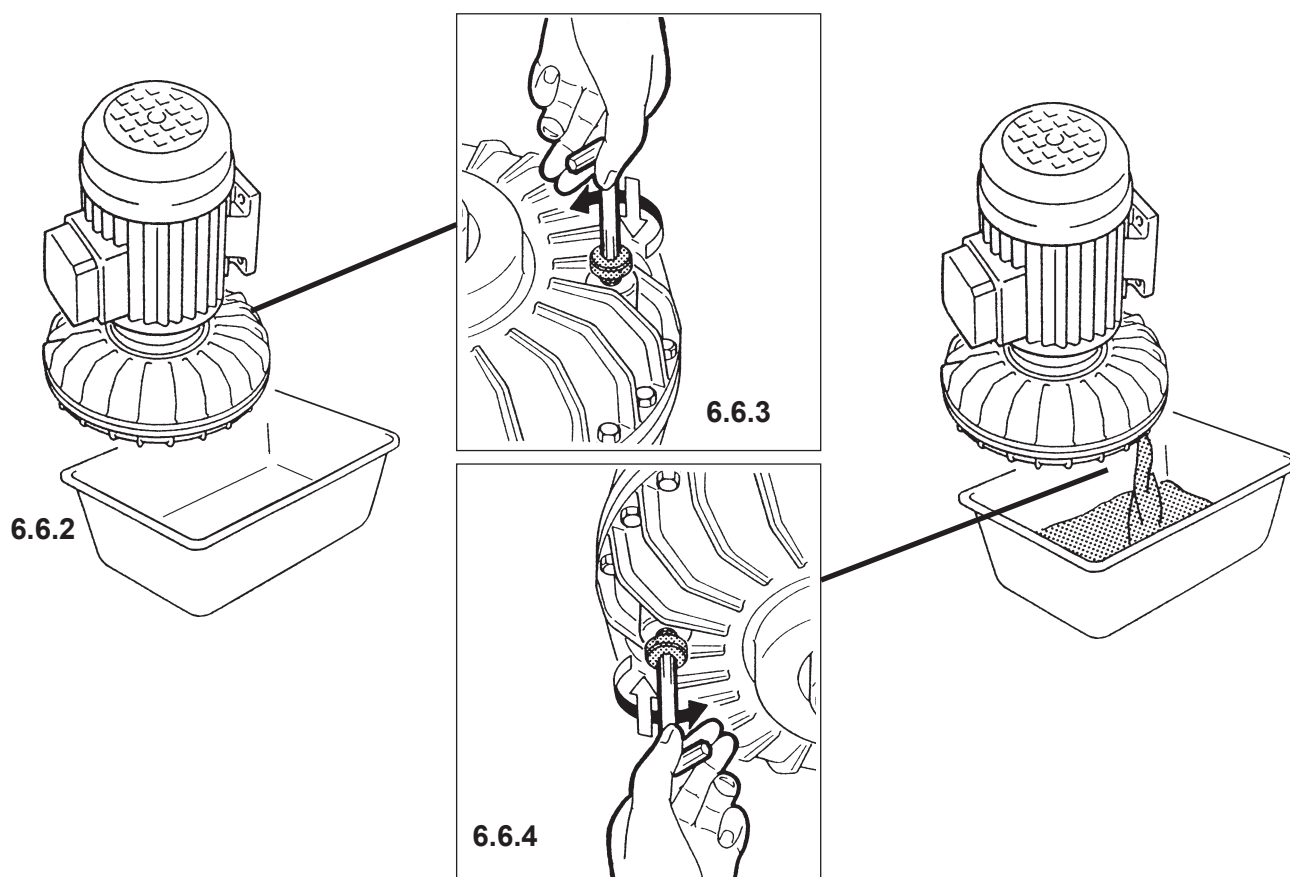
No echar el aceite usado en el medio ambiente, sino recogerlo y almacenarlo en bidones y/o entregarlo a empresas autorizadas a su eliminación. RIESGO DE CONTAMINACIÓN.

6.5.5

Realizar el llenado y/o la regulación del aceite de transmisión como se describe en la sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN HORIZONTAL.

Una vez completadas estas operaciones, se ha terminado la sustitución del aceite en los acoplamientos instalados en horizontal.

6.6 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL



La primera sustitución completa del aceite de transmisión se hace después de 2.000 horas de funcionamiento; sucesivamente cada 4.000 horas de trabajo. El uso del acoplamiento en ambientes particularmente polvorientos reduce los intervalos previstos y necesita una sustitución cada 1.000 horas de trabajo. El aceite se sustituye después de haber arrancado el motor, incluso parcialmente, de manera que las impurezas contenidas en el aceite estén en suspensión.



ATENCIÓN

Antes de empezar la sustitución del aceite de transmisión, es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

6.6.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

6.6.2

Colocar un recipiente de capacidad apropiada debajo del acoplamiento para recoger el aceite de transmisión.



ATENCIÓN

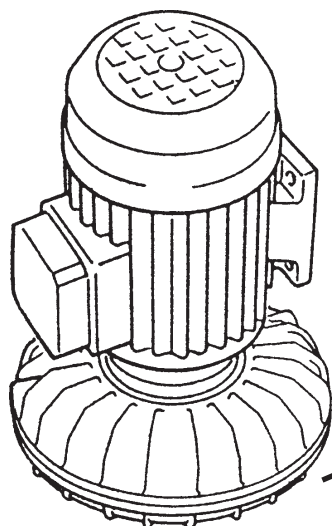
Antes de quitar el tapón es necesario preparar un trapo para evitar salpicarse de aceite debido a una posible presión residual dentro del acoplamiento.

6.6.3

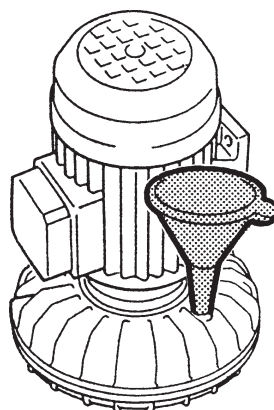
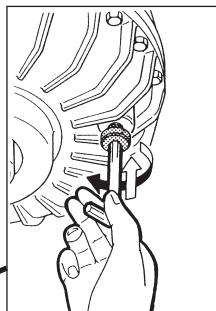
Quitar el tapón superior.

6.6.4

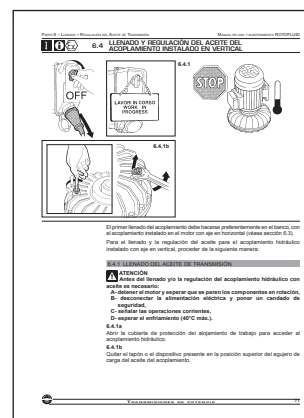
Quitar el tapón inferior y esperar la salida completa del aceite.



6.6.5



6.6.6



⚠ ATENCIÓN
Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA

⚠ ATENCIÓN
No echar el aceite usado en el medio ambiente, sino recogerlo y almacenarlo en bidones y/o entregarlo a empresas autorizadas a su eliminación. RIESGO DE CONTAMINACIÓN.

6.6.5

Volver a colocar el tapón o el dispositivo en el agujero inferior.

6.6.6

Realizar el llenado y/o la regulación del aceite de transmisión como se describe en la sección 6.4 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO EN VERTICAL.

📖 NOTA

El aceite no sale completamente del interior ya que quedará una cantidad mínima entre los intersticios. Por lo tanto, habrá que tener en cuenta esta situación durante la operación de llenado (véase sección 6.7 TABLA DEL ACEITE RESIDUAL VACIADO EN EL ACOPLAMIENTO EN VERTICAL).

Una vez completadas estas operaciones, se ha terminado la sustitución del aceite en los acoplamientos instalados en vertical.



6.7 TABLA DEL ACEITE RESIDUAL DE VACIADO DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL

La tabla siguiente indica las cantidades de aceite residuales después del vaciado en el interior del acoplamiento predispuesto para la instalación en vertical (versión C). Hay que tener en cuenta esta situación y restarlas de las cantidades de llenado previstas en la sección 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO.

TAMAÑO	N.º	MOTOR DEBAJO DEL ACOPLAMIENTO	TAMAÑO	N.º	MOTOR DEBAJO DEL ACOPLAMIENTO
10 K1 (ø24)	Lt. 0,1		10 K1 (ø24)	Lt. 0,125	
20 K1 (ø28)	Lt. 0,1		20 K1 (ø28)	Lt. 0,230	
30 K1 (ø42)	Lt. 0,1		30 K1 (ø42)	Lt. 0,400	
30P K1 (ø42)	Lt. 0,1		30P K1 (ø42)	Lt. 0,950	
40P K1 (ø55)	Lt. 0,1		40P K1 (ø55)	Lt. 0,850	
10 K3 (ø28)	Lt. 0,125		10 K3 (ø28)	Lt. 0,1	
20 K3 (ø38)	Lt. 0,230		20 K3 (ø38)	Lt. 0,1	
30 K3 (ø48)	Lt. 0,400		30 K3 (ø48)	Lt. 0,1	
30P K3 (ø48)	Lt. 0,950		30P K3 (ø48)	Lt. 0,1	
40P K2 (60)	Lt. 0,850		40P K2 (ø60)	Lt. 0,1	
50 K2 (ø65)	Lt. 1,0		50 K2 (ø65)	Lt. 0,1	
60 K2 (ø75)	Lt. 1,9		60 K2 (ø75)	Lt. 0,2	
60 K3 (ø80)	Lt. 1,9		60 K3 (ø80)	Lt. 0,2	
70P K-2N (ø90)	Lt. 3,1		70P K-2N (ø90)	Lt. 0,3	
70P K-3N (ø100)	Lt. 3,1		70P K-3N (ø100)	Lt. 0,3	
80P K-2N (ø110)	Lt. 8,8		80P K-2N (ø110)	Lt. 0,5	
80P K-3N (ø125)	Lt. 8,8		80P K-3N (ø125)	Lt. 0,5	
90P K2 (ø130)			90P K2 (ø130)		
90P K3 (ø140)			90P K3 (ø140)		
55 K2 (ø65)	Lt. 1,8		55 K2 (ø65)	Lt. 1,8	
55 K3 (ø75)	Lt. 1,8		55 K3 (ø75)	Lt. 1,8	
65 K2 (ø80)	Lt. 3,6		65 K2 (ø80)	Lt. 3,6	
75P K-2N (ø90)	Lt. 5,0		75P K-2N (ø90)	Lt. 5,0	
75P K-3N (ø100)	Lt. 5,0		75P K-3N (ø100)	Lt. 5,0	
85P K-2N (ø110)	Lt. 12,5		85P K-2N (ø110)	Lt. 12,5	
85P K-3N (ø125)	Lt. 12,5		85P K-3N (ø125)	Lt. 12,5	
95P K2 (ø130)			95P K2 (ø130)		
95P K3 (ø140)			95P K3 (ø140)		



7.1 CONTROL DE LOS ESCAPES DE ACEITE

Este control debe hacerse una semana después de la primera instalación y sucesivamente después de una anomalía o una sobrecarga, para asegurarse de que no haya salidas anómalas del aceite de transmisión provocadas por el desgaste de las juntas estancas del acoplamiento hidráulico.

La salida del aceite de transmisión puede provocar un sobrecalentamiento excesivo, intervenciones inútiles de los dispositivos de protección de las sobretemperaturas y dificultad de transmisión del par/velocidad necesaria.

Para realizar el control, proceder de la siguiente manera:



ATENCIÓN

Antes de empezar la sustitución del aceite de transmisión, es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

7.1.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

7.1.2

Inspeccionar el acoplamiento hidráulico y el alojamiento de instalación para comprobar que no haya salidas de aceite.



ATENCIÓN

Eliminar inmediatamente cualquier residuo y/o salida de aceite del acoplamiento y del suelo. RIESGO DE RESBALAMIENTO, TROPIEZO Y/O CAÍDA.

7.1.3

Donde sea posible, inspeccionar atentamente el estado de las juntas estancas en el eje del acoplamiento para determinar la necesidad de posibles sustituciones.

7.1.4

Anotar en la sección 7.5 REGISTRO DE LAS OPERACIONES el resultado de la intervención y, si es necesario, sustituir las juntas estancas procediendo como se describe en la PARTE 9 - MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO.



ATENCIÓN

Está prohibido usar el acoplamiento hidráulico con las juntas estancas arruinadas por un sobrecalentamiento excesivo o desgastadas. RIESGO DE SALIDA DE ACEITE CALIENTE Y SOBRECALENTAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO.

7.1.5

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

7.1.6

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

Se ha completado el control de los escapes de aceite.



7.2 CONTROL DEL NIVEL Y LLENADO DE ACEITE

El nivel del aceite de llenado debe controlarse periódicamente cada 2.000 horas de funcionamiento o después de anomalías durante el arranque, sobrecalentamiento del acoplamiento hidráulico o después de haber notado la presencia de escapes de aceite del acoplamiento hidráulico.

Para realizar esta operación es necesario:



ATENCIÓN

Antes de empezar la sustitución del aceite de transmisión, es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

7.2.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

7.2.2 ACOPLAMIENTOS INSTALADOS EN HORIZONTAL

Controlar el nivel de llenado previsto del acoplamiento (véase la placa de características y la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO).

7.2.2a

Girar a mano el acoplamiento hasta colocar el tapón de carga en posición, según la inclinación angular determinada con la regulación predefinida.



NOTA

Para los acoplamientos equipados con tapón/mirilla es suficiente colocar el tapón del acoplamiento en la posición de llenado predeterminada y controlar el nivel de llenado del aceite.

7.2.2b

Quitar el tapón o el dispositivo montado en el agujero de carga y comprobar que el aceite llegue al nivel; de lo contrario, es necesario llenarlo como se indica en la sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL.

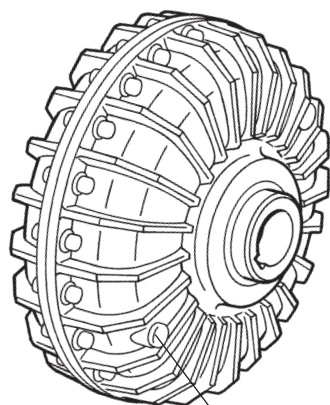
7.2.3 ACOPLAMIENTOS INSTALADOS EN VERTICAL

Los acoplamientos previstos para la instalación en vertical (versión C) no disponen de puntos para el control de nivel. Por lo tanto, el control se hace vaciando y volviendo a llenar el acoplamiento según los valores de regulación definitiva anotados en la FICHA TÉCNICA DEL ACOPLAMIENTO.

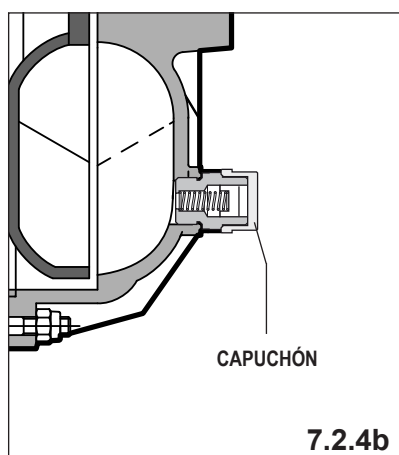
7.2.3a

Para el vaciado y el llenado proceder como se describe en la sección 6.6 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN VERTICAL.

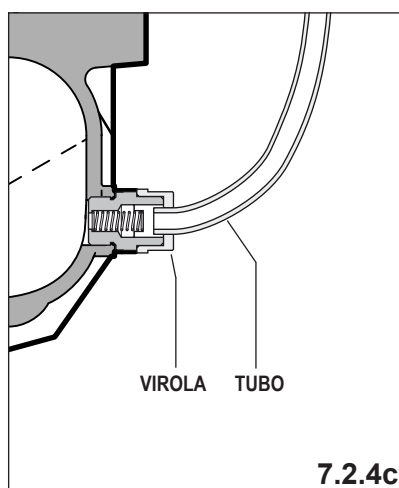
Se ha completado el control del nivel de llenado del acoplamiento hidráulico.



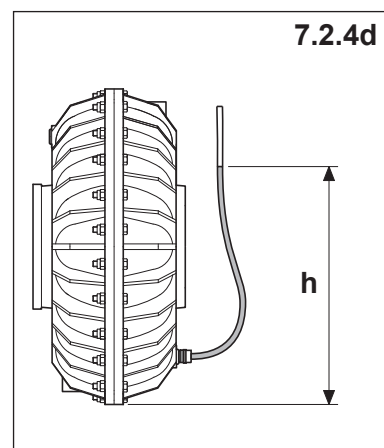
7.2.4a



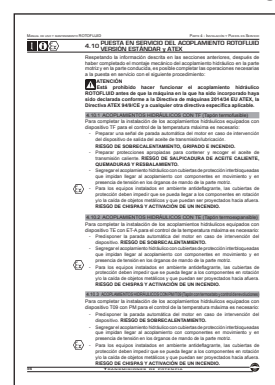
7.2.4b



7.2.4c



7.2.4d



7.2.4e

7.2.4 ACOPLAMIENTOS CON DISPOSITIVO CL

El control de nivel del aceite en los acoplamientos hidráulicos con dispositivo CL puede hacerse de forma sencilla en los acoplamientos instalados en horizontal y en vertical (véase sección 6.3 LLENADO Y REGULACIÓN DEL ACOPLAMIENTO INSTALADO EN HORIZONTAL) procediendo como sigue:

7.2.4a

Colocar el acoplamiento hasta que el dispositivo de control CL se encuentre en posición accesible por debajo del nivel del aceite.

7.2.4b

Desenroscar el capuchón del tapón del dispositivo CL.

7.2.4c

Enroscar en el dispositivo CL la virola con el tubo, haciendo atención a mantener levantada la extremidad libre del tubo.



ATENCIÓN

Terminada la instalación del tubo con la virola en el dispositivo CL, el aceite en el interior circulará en el tubo; por lo tanto, la extremidad libre debe quedar levantada. **RIESGO DE SALIDA DE ACEITE Y RESBALAMIENTO.**

7.2.4d

Dejar que el aceite circule en el tubo hasta alcanzar el nivel del aceite en el interior del acoplamiento hidráulico.

7.2.4e

Medir el nivel "h" en el acoplamiento y comprobar la cantidad de aceite según la medida "h" indicada en las tablas de llenado (véase 6.2 TABLAS DE LAS CANTIDADES DE LLENADO DEL ACOPLAMIENTO).



7.3 LIMPIEZA EXTERNA DEL ACOPLAMIENTO

Durante su funcionamiento y por efecto de la rotación y ventilación, el acoplamiento hidráulico no se ve muy afectado por el depósito de polvos.

Sin embargo, podría ocurrir que, en presencia de atmósferas húmedas, de vapores o fluidos aceitosos sobre las superficies externas, que los polvos presentes en el ambiente puedan ser capturados creando capas de depósito que no favorecen la disipación del calor acumulado por el acoplamiento durante el trabajo. **RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO.**

Las paradas prolongadas es otro factor que puede incidir y favorecer aún más el depósito de los polvos sobre las superficies del acoplamiento.

 Desde el punto de vista de la seguridad, este fenómeno es todavía más importante, cuando el acoplamiento hidráulico en versión ATEX se instala en ambiente con atmósfera potencialmente explosiva con presencia de polvos inflamables. **RIESGO DE INCENDIO.**

La frecuencia de los intervalos de la limpieza exterior del acoplamiento depende de las características del entorno en el que está instalado el acoplamiento y debe hacerse para prevenir las condiciones antes descritas.



ATENCIÓN

Para la limpieza externa del acoplamiento es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

7.3.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

7.3.2

Con trapos descartables humedecidos en detergente neutro quitar el polvo depositado y la suciedad de las superficies externas del acoplamiento, de las juntas estancas del eje y de los dispositivos para el control de las sobretemperaturas.



ATENCIÓN

No usar disolventes ni sustancias inflamables para la limpieza, especialmente en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva. RIESGO DE INCENDIO Y/O DAÑO DE LAS JUNTAS ESTANCAS.

7.3.3

Quitar oportunamente los posibles depósitos de suciedad o polvos en el alojamiento de trabajo del acoplamiento.

7.3.4

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

7.3.5

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

Se ha completado la limpieza de las superficies externas.



7.4 INSPECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES

Estas inspecciones permiten garantizar un funcionamiento correcto de los dispositivos para el control de las sobretensiones instalados en el acoplamiento hidráulico.

Estos controles deben hacerse periódicamente durante las operaciones de MANTENIMIENTO DE RUTINA.

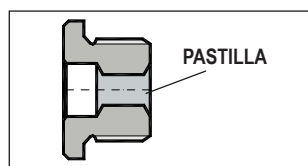
ATENCIÓN Para comprobar el estado físico de los dispositivos instalados, procediendo como sigue:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,
- C- señalar las operaciones corrientes,
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).

7.4.1

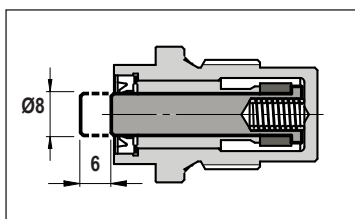
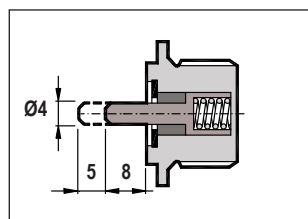
Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

7.4.2 DISPOSITIVO TF (Tapón termofusible)



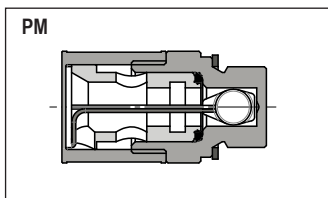
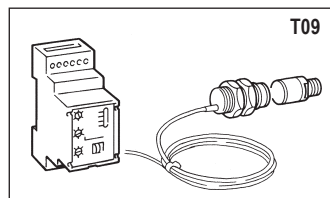
- Desmontar el tapón TF y comprobar el estado de la pastilla en el lado interno, debe estar entera y no deformada.
- Comprobar que el dispositivo TF esté entero y que el asiento externo no esté atascado.

7.4.3 DISPOSITIVO TE (Tapón termoexpansible)



- Comprobar que el dispositivo TE esté entero y que el pequeño pistón no esté deformado ni bloqueado, y que el muelle de retorno funcione correctamente.
- Comprobar que el dispositivo de detección (microinterruptor de seguridad) no esté alterado y que funcione, y que la distancia entre el detector y el dispositivo sea de 2 mm.

7.4.4 DISPOSITIVO T09 con PM



- Comprobar que el dispositivo PM del acoplamiento esté entero y no esté dañado.
- Comprobar que el sensor del dispositivo T09 no esté alterado, que funcione y que la distancia de detección esté comprendida entre 2 y 5 mm (véase la distancia definida durante las pruebas de ensayo).

NOTA

El encendido de un led de color amarillo señala el funcionamiento correcto del dispositivo T09 con PM cuando el tapón PM pasa delante del sensor.

7.4.5

Anotar en la sección 7.5 REGISTRO DE LAS OPERACIONES el resultado de la intervención y si es necesario restablecer el dispositivo para el control de las sobretensiones.

ATENCIÓN

Está prohibido usar el acoplamiento hidráulico sin los dispositivos o con los dispositivos alterados o ineficientes. **RIESGO DE SOBRETENSIONES Y/O DE ACTIVACIÓN DE UN INCENDIO.**

Para la zona ATEX el sensor PM debe disponer de barrera Zenner y el dispositivo T09 debe estar colocado en una zona segura.

7.4.6

Quitar del acoplamiento o del alojamiento de trabajo cualquier llave, trapo o herramienta utilizada. **RIESGO DE PROYECCIÓN.**

7.4.7

Cerrar las cubiertas de protección del alojamiento de trabajo del acoplamiento hidráulico.

Se ha completado la inspección de los dispositivos para el control de las sobretensiones.



7.5 REGISTRO DE LAS OPERACIONES

Las operaciones de mantenimiento de rutina y de mantenimiento extraordinario, en especial para los acoplamientos en versión ATEX, deben registrarse para garantizar la trazabilidad de los componentes que se hubieran sustituido así como el estado actual del acoplamiento hidráulico y sus avances.

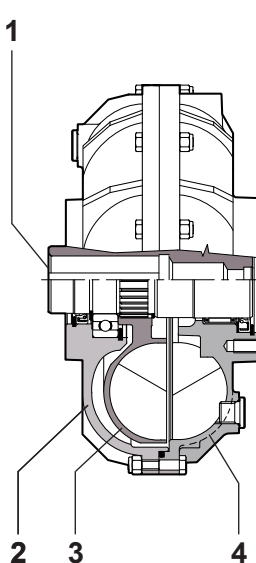
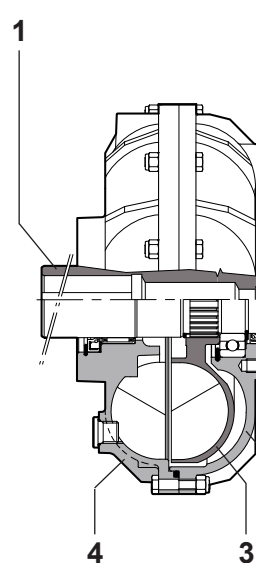
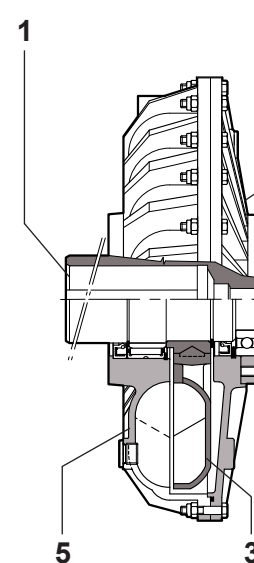
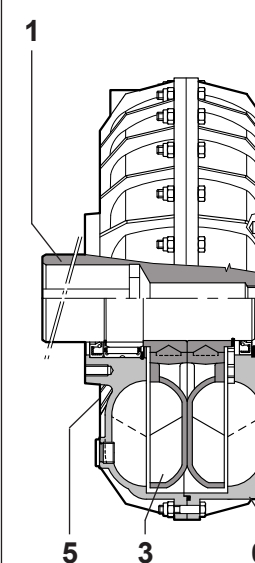
La sustitución de los componentes con certificado ATEX debe hacerse con componentes que tengan las mismas características y certificaciones para no hacer caducar la clasificación ATEX del acoplamiento hidráulico.

[illegible]

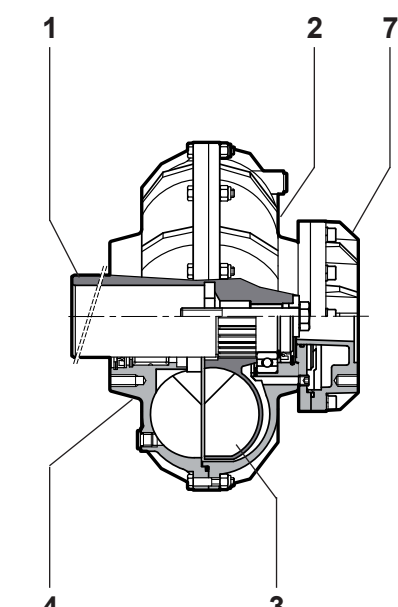
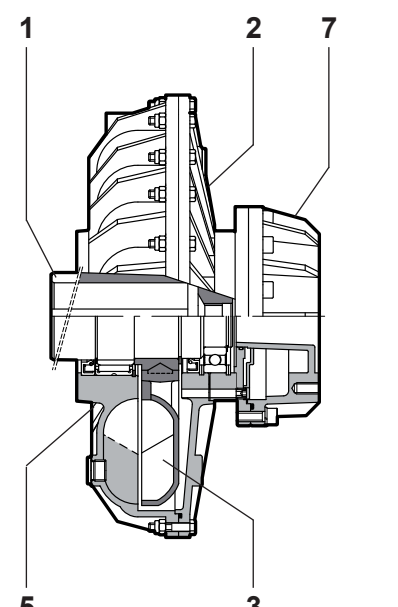
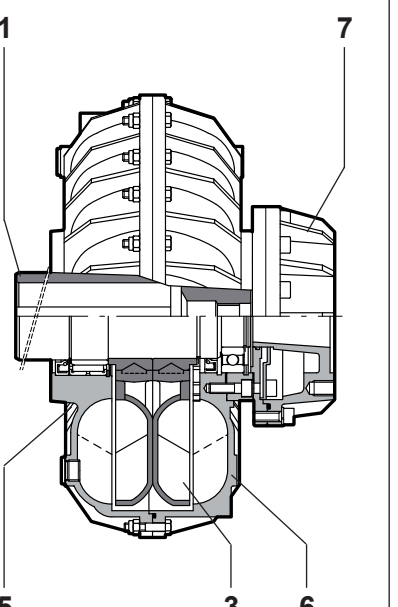


7.6 PERFIL EXTERNO Y ELEMENTOS PRINCIPALES DE LOS ACOPLAMIENTOS

ROTOFLUID

BOMBA ANCHA		BOMBA ANCHA		BOMBA SIMPLE		BOMBA DOBLE	
							
ALFA		ALFA	BETA	ALFA	BETA	ALFA	BETA
10 K1		10 K3	10 Z	50 K2	50 Z-X-J-H	25 K2	25 Z-X-J-H
20 K1		20 K3	20 Z-X-J-H	60 K2	60 Z-X-J-H	55 K2	55 Z-X-J-H
30 K1		30 K3	30 Z-X-J-H	70P K2-K3	70P Z-X-J-H	65 K2	65 Z-X-J-H
30P K1		30P K2-K3	30P Z-X-J-H	80P K2	80P X-J-H	75P K2	75P Z-X-J-H
40P K1		40P K2	40P Z-X-J-H	90P K2	90P X-J-H	85P K2	85P X-J-H
						95P K2	

ROTOFLUID SCF

BOMBA ANCHA		BOMBA SIMPLE		BOMBA DOBLE	
					
ALFA		ALFA	BETA	ALFA	BETA
30 K2		50 K2	50 Z-X-J-H	55 K2	55 Z-X-J-H
30P K2		60 K2	60 Z-X-J-H	65 K2	65 Z-X-J-H
40P K2		70P K2N	70P X-J-H	75P K2N	75P X-J-H
		80P K2N	80P X-J	85P K2N	85P X-J
		90P K2		95P K2	
BETA					
30 Z-X-J-H					
30P Z-X-J-H					
40P Z-X-J-H					

1 - Eje hueco
5 - Turbina hembra

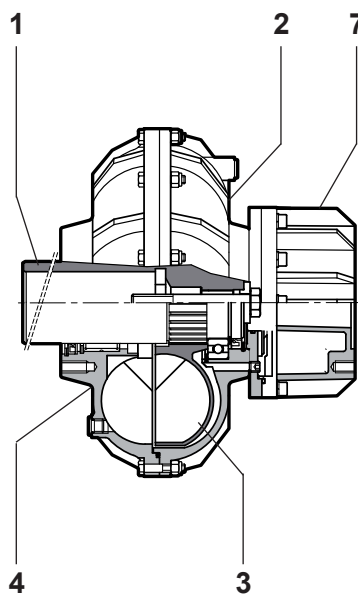
2 - Tapa
6 - Turbina macho

3 - Bomba interna
7 - Cámara de retardo

4 - Turbina externa

ROTOFLUID DCF

BOMBA ANCHA



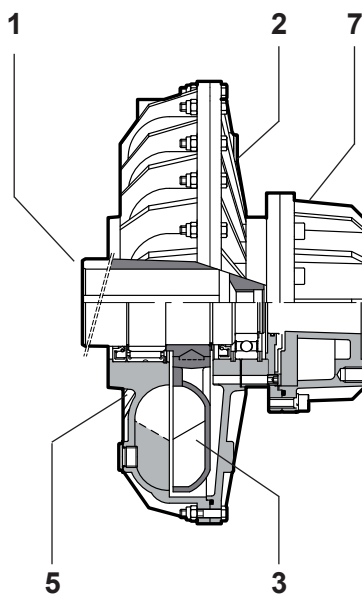
ALFA

30 K2
30P K2
40P K2

BETA

30 Z-X-J-H
30P Z-X-J-H
40P Z-X-J-H

BOMBA SIMPLE



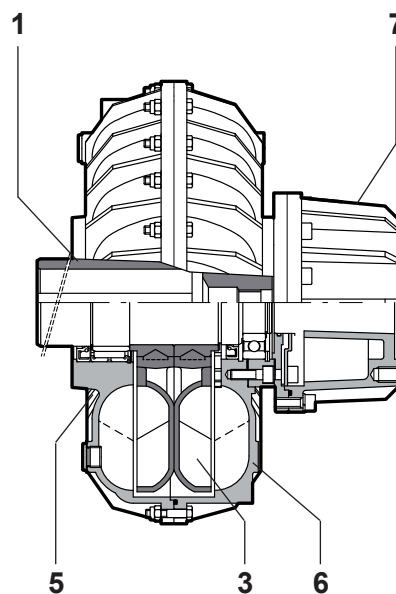
ALFA

50 K2
60 K2
70P K2N
80P K2N
90P K2

BETA

50 Z-X-J-H
60 Z-X-J-H
70P X-J-H
80P X-J

BOMBA DOBLE



ALFA

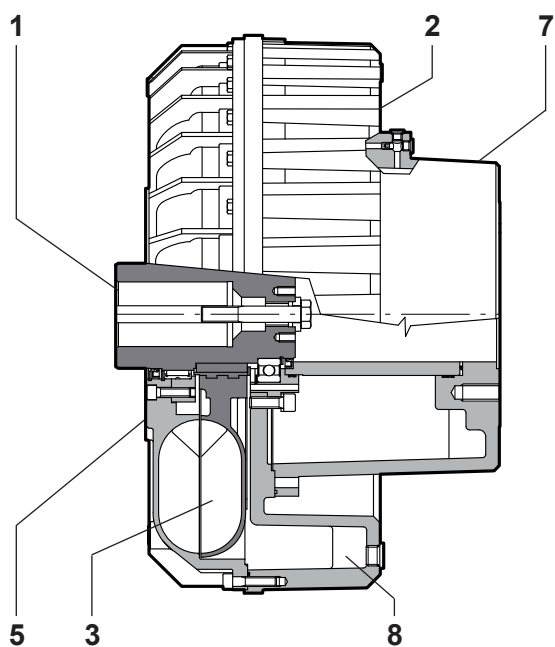
55 K2
65 K2
75P K2N
85P K2N
95P K2

BETA

55 Z-X-J-H
65 Z-X-J-H
75P X-J-H
85P X-J

ROTOFLUID CA

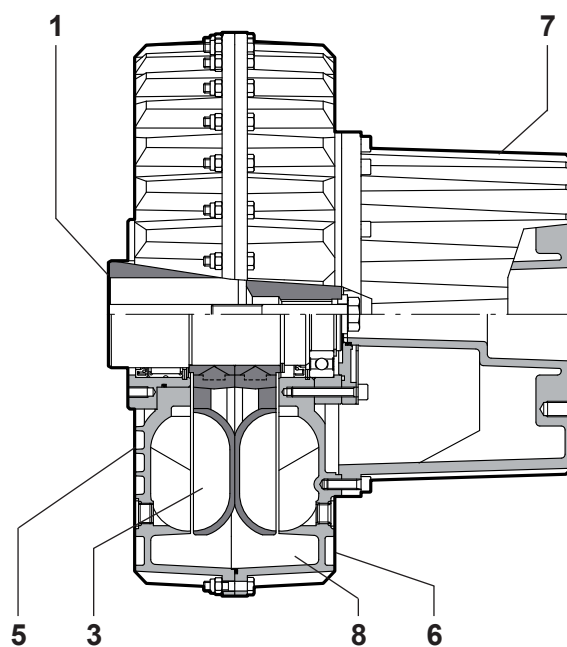
BOMBA SIMPLE



ALFA

80P K2N
90P K2

BOMBA DOBLE



ALFA

55D K2
65D K2
75PD K2N
85PD K2N

1 - Eje hueco
5 - Turbina hembra

2 - Tapa
6 - Turbina macho

3 - Bomba interna
7 - Cámara de retardo

4 - Turbina externa
8 - Cámara anular CA





8 PROBLEMAS Y SOLUCIONES

En caso de anomalías de funcionamiento y/o para solucionar los posibles inconvenientes de funcionamiento, consultar las descripciones de este capítulo para identificar las causas.



ATENCIÓN

Estas operaciones están reservadas a los técnicos cualificados y habilitados. Para cualquier otra operación o información contactar inmediatamente con el servicio de asistencia de WESTCAR. Nuestros técnicos se pondrán en contacto con los usuarios a la mayor brevedad.

En la tabla siguiente se indican de forma resumida algunos de los problemas que podrían manifestarse y la primera operación por realizar.

DEFECTO	EL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO SE RECALIENTA O EL TAPÓN TERMOFUSIBLE O TERMOEXPANSIBLE INTERVIENE CON DEMASIADA FRECUENCIA.
Causas probables por verificar:	1 El enfriamiento es insuficiente, no hay tomas de aire en el cárter o no son apropiadas para la cubierta de protección. 2 El cárter dispone de ventilador de enfriamiento pero no funciona o gira en sentido contrario. 3 La temperatura ambiente es demasiado elevada o hay fuentes de calor cerca del acoplamiento. 4 La máquina conducida está funcionando con sobrecargas excesivas. 5 El aceite de transmisión del acoplamiento es insuficiente. 6 El acoplamiento hidráulico pierde aceite. 7 Los arranques son muy frecuentes o duran demasiado. 8 El acoplamiento hidráulico está subdimensionado.
DEFECTO	LA MÁQUINA CONDUCTIDA NO ENTRA EN RÉGIMEN
Causas probables por verificar:	1 La cantidad de aceite de transmisión en el acoplamiento es insuficiente. 2 El acoplamiento hidráulico pierde aceite. 3 La máquina conducida está funcionando con sobrecargas excesivas. 4 La potencia instalada del motor es insuficiente. 5 La temperatura ambiente es demasiado baja. 6 El aceite de transmisión en el acoplamiento es demasiado denso. 7 La velocidad de entrada en el acoplamiento hidráulico es insuficiente. 8 El acoplamiento hidráulico está subdimensionado.

DEFECTO	EL ARRANQUE ES DEMASIADO RÁPIDO
Causas probables por verificar:	1 La cantidad de aceite en el acoplamiento hidráulico es excesiva. 2 Las dimensiones del acoplamiento hidráulico son excesivas para las prestaciones requeridas.
DEFECTO	EL ARRANQUE DURA DEMASIADO
Causas probables por verificar:	1 La cantidad de aceite de transmisión en el acoplamiento es insuficiente. 2 El acoplamiento hidráulico pierde aceite. 3 La máquina conducida está funcionando con sobrecargas excesivas. 4 La potencia instalada del motor es insuficiente. 5 La temperatura ambiente es demasiado baja. 6 El aceite de transmisión en el acoplamiento es demasiado denso. 7 El acoplamiento hidráulico está subdimensionado.
DEFECTO	EL ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO PIERDE ACEITE
Causas probables por verificar:	1 La pastilla se fundió en el tapón termofusible. 2 Los tapones del aceite no están apretados o la empaquetadura está dañada. 3 Las empaquetaduras cedieron debido a un sobrecalentamiento excesivo. 4 Las empaquetaduras cedieron debido a sobrepresiones en el interior del acoplamiento. 5 Las empaquetaduras están desgastadas y la junta estanca comprometida por la presencia de cuerpos extraños debajo de los anillos de estanqueidad. 6 Las empaquetaduras montadas en el acoplamiento no son apropiadas. 7 Los tornillos en la corona del acoplamiento no están apretados correctamente. 8 Las carcasas del acoplamiento están fisuradas o rotas debido a choques o sobrepresiones internas.
DEFECTO	EL ACOPLAMIENTO VIBRA O ES RUIDOSO
Cause probabili da verificare	1 Los órganos conectados al acoplamiento están desalineados o giran fuera del eje. 2 El tornillo de sujeción central del acoplamiento se aflojó o no está cerrado correctamente. 3 El tornillo de sujeción central está apretado fuera de centro o no tiene la arandela de centraje. 4 El empalme del acoplamiento en el eje presenta un juego excesivo. 5 Las correas de transmisión están muy flojas o demasiado tensadas. 6 Las partes conducidas o el acoplamiento de alineación están desequilibrados. 7 El acoplamiento o la polea están desequilibrados. 8 Se aplicaron masas desequilibradas en el acoplamiento o se quitaron algunas partes. 9 Se crean remolinos de aire en el interior del cárter. 10 Hay interferencia entre las partes del acoplamiento en rotación y las partes inmóviles. 11 Los rodamientos están dañados por ausencia o insuficiencia de lubricación.



9.1 DESMONTAJE DEL ACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA

Por lo general, el acoplamiento no necesita mantenimientos internos, excepto por causas extraordinarias como averías o roturas. Si es necesario sustituir la polea, en el caso de acoplamientos BETA “I” o “X”, o los rodamientos, juntas estancas u otros componentes internos, es preciso quitar el acoplamiento (lado eje hueco) del eje motor o de la máquina, procediendo como sigue:

ATENCIÓN

Antes de empezar a desmontar el acoplamiento de la máquina es necesario:

- A- detener el motor y esperar que se paren los componentes en rotación,**
- B- desconectar la alimentación eléctrica y poner un candado de seguridad,**
- C- señalar las operaciones corrientes,**
- D- esperar el enfriamiento (40°C máx.).**

9.1.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

9.1.2

Vaciar el acoplamiento como se describe en las secciones 6.5 para los acoplamientos previstos para la instalación en horizontal o 6.6 para los acoplamientos previstos para la instalación en vertical.

9.1.3

Quitar los órganos de conexión al acoplamiento en la parte externa, correas en el caso de acoplamiento BETA o accesorios (elementos elásticos, cubos, etc.) en el caso de acoplamiento ALFA.

9.1.4

Para acoplamientos con cámara de retardo es necesario quitar la cámara de retardo y la brida para acceder al tornillo de sujeción central.

9.1.5

Destornillar completamente el tornillo de sujeción central manteniendo firme el eje de la máquina o del motor del lado ventilador.

9.1.6

Atornillar el extractor en el agujero del acoplamiento recordando que es posible utilizar el sistema de extracción SE para los acoplamientos con los agujeros correspondientes en el eje (de serie, tamaño de 70P a 95P). En caso contrario, utilizar el sistema de extracción VE.

9.1.7

Destornillar y quitar uno de los tornillos puestos en la corona del acoplamiento e insertar el dispositivo de elevación previsto por el fabricante.

9.1.8

Eslingar el acoplamiento hidráulico en el dispositivo de elevación con cables adecuados al peso del acoplamiento (véase la placa de características).

ATENCIÓN

No levantar el acoplamiento usando medios de elevación diferentes de los previstos por el fabricante. RIESGO DE APLASTAMIENTO.

9.1.9

Tensar un poco los cables sin esforzar el eje, con un sistema de elevación apropiado.

9.1.10

Enroscar a fondo el tornillo del extractor hasta la completa extracción del acoplamiento, manteniendo inmóvil el eje de la máquina o el eje motor del lado del ventilador, en el caso del extractor VE, o manteniendo inmóvil el eje con el sistema SE.

9.1.11

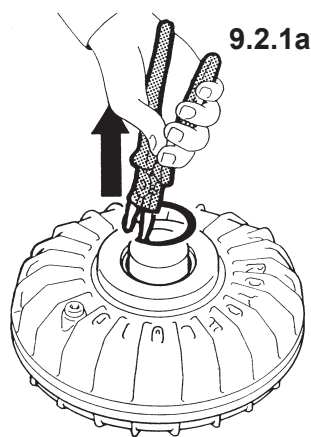
Una vez extraído el acoplamiento, moverlo lentamente a una altura mínima del suelo y apoyarlo con cuidado sobre una paleta.

Se ha completado la operación de desmontaje del acoplamiento.

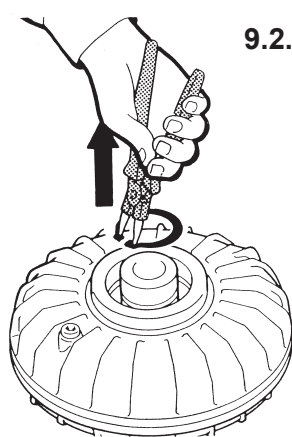
Si fuera necesario intervenir con una operación de mantenimiento extraordinaria (sustitución de rodamientos, empaquetaduras u órganos internos), es preferible enviar el acoplamiento a WESTCAR o al distribuidor más cercano previo acuerdo.



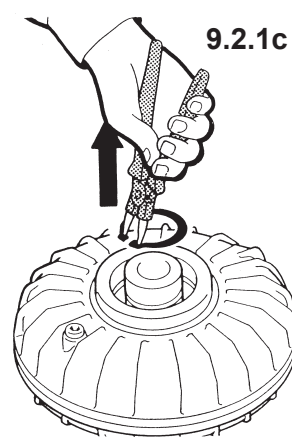
9.2 APERTURA DEL ACOPLAMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO



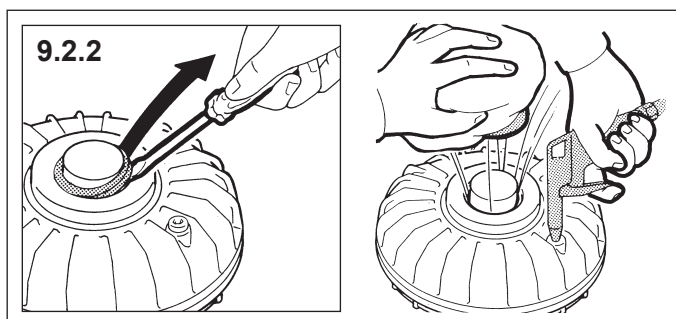
TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS
10/20/30/30P/40P



TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS
50/55/60/65



TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS
70P/75P/80P/85P/90P/95P



Si fuera necesario abrir el acoplamiento en el lugar de instalación, después de haberlo desmontado del motor o de la parte motriz, es necesario proceder de la siguiente manera:

9.2.1a TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS 10/20/30/30P/40P

Quitar la arandela elástica (Seeger) del anillo de estanqueidad puesto del lado del acoplamiento, donde se encuentra el nombre ROTOFLUID.

9.2.1b TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS 50/55/60/65

Quitar la arandela elástica (Seeger) del rodamiento apantallado situado del lado del agujero roscado de extracción del acoplamiento.

9.2.1c TAMAÑO DE LOS ACOPLAMIENTOS 70P/75P/80P/85P/90P/95P

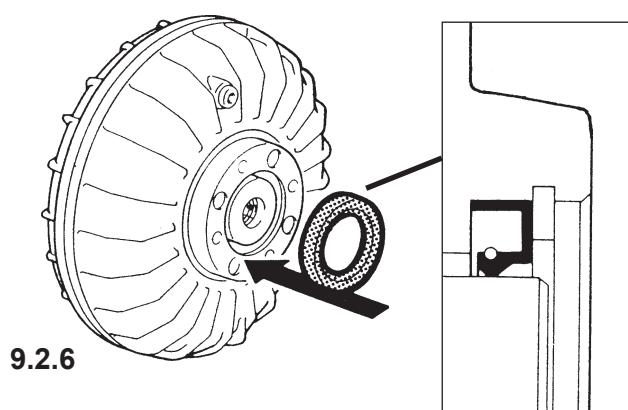
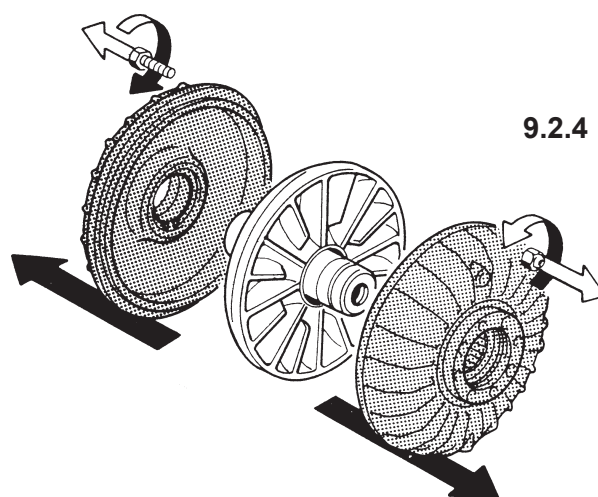
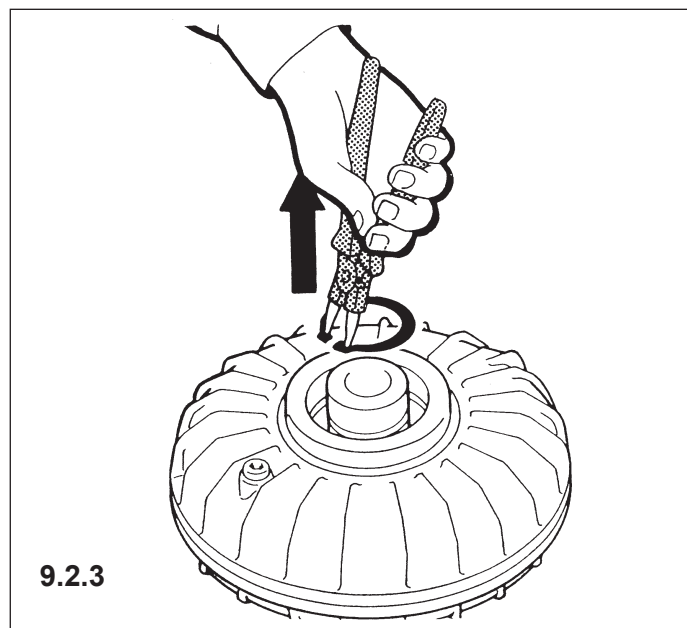
Quitar la arandela elástica (Seeger) del anillo de estanqueidad puesto del lado del agujero roscado de extracción.



ATENCIÓN
RIESGO DE PROYECCIÓN DE LA JUNTA ESTANCA Y DE RESIDUOS INTERNOS.

9.2.2

Para quitar el anillo de estanqueidad es posible usar un destornillador o un trapo colocado sobre el eje, en correspondencia del anillo de estanqueidad, soplando aire comprimido a través del agujero del tapón hasta que salga de la empaquetadura.

**9.2.3**

Quitar la segunda arandela elástica (Seeger) colocada en el eje, del mismo lado del acoplamiento indicado en los puntos 9.2.1a y 9.2.1b.

9.2.4

Destornillar todo los tornillos de la corona del acoplamiento y abrir las dos carcasas del acoplamiento hidráulico.

9.2.5

Se ha terminado la apertura del acoplamiento y es posible efectuar una limpieza interna y/o la sustitución de partes desgastadas usando las piezas de recambio originales de WESTCAR.

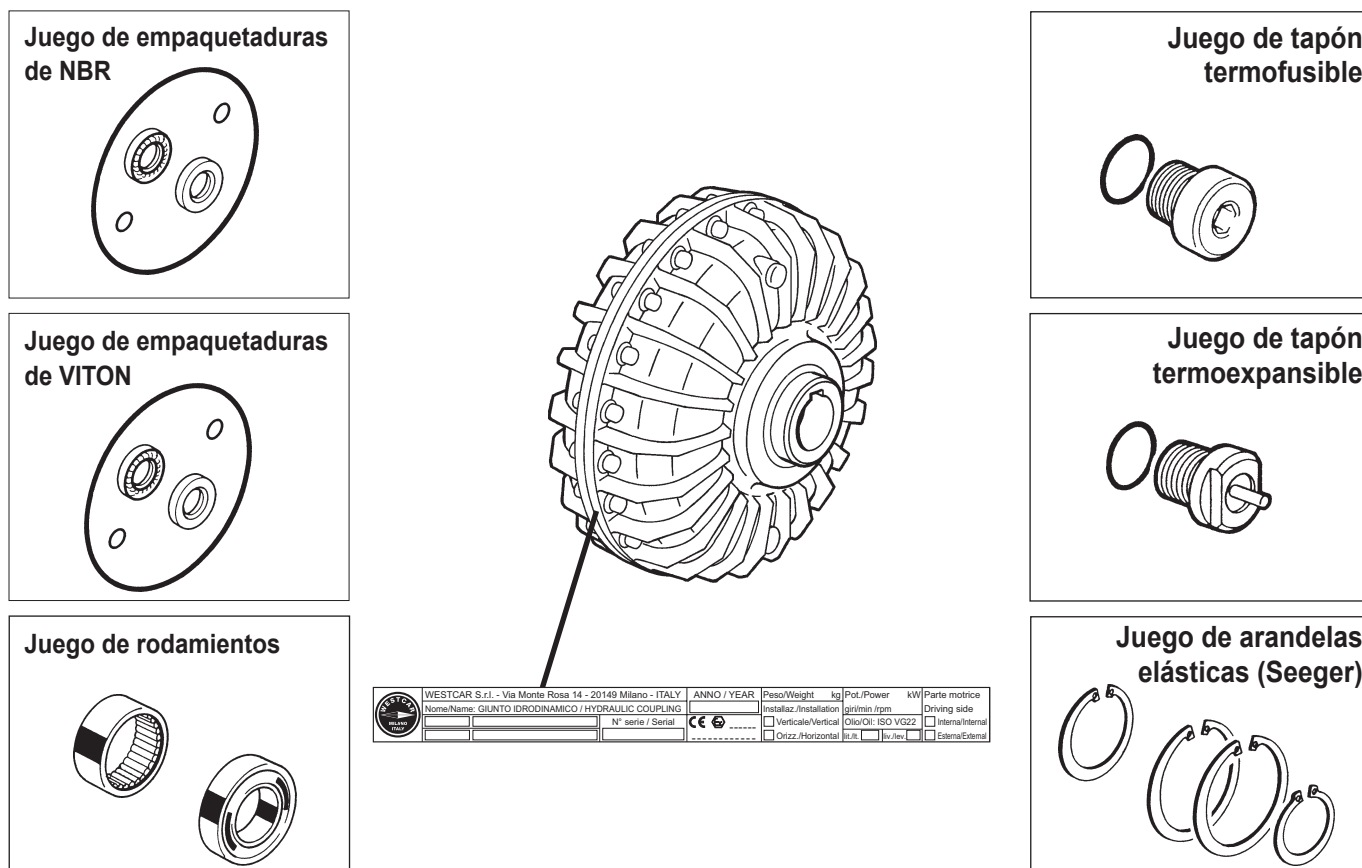
9.2.6

Para el remontaje del acoplamiento proceder en sentido contrario, haciendo atención a colocar los anillos de estanqueidad en el labio orientado hacia adentro, sin deformarlo.

Se han completado las operaciones de apertura del acoplamiento y sustitución de las piezas de recambio.



9.3 PIEZAS DE RECAMBIO



Para facilitar un correcto mantenimiento inmediato en el acoplamiento se aconseja preparar una cantidad mínima de materiales de reserva de aquellas piezas desgastables o sujetas a sustitución durante las operaciones de mantenimiento extraordinario.

Para encargar los juegos de piezas, indicar siempre:

- el **TAMAÑO** y el **CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN** del acoplamiento presente en la placa de características.

Para la solicitud del **JUEGO DE TAPONES TERMOFUSIBLES O TERMOEXPANSIBLES** especificar también la temperatura de intervención.

Para más información relativa a cada uno de los componentes del acoplamiento, solicitar los **DIBUJOS DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO** especificando el modelo de acoplamiento ROTOFLUID.



10.1 PUESTA FUERA DE SERVICIO DEL ACOPLAMIENTO

El acoplamiento debe ponerse fuera de servicio cuando se manifiesta una anomalía de funcionamiento o cuando interrumpe su actividad durante períodos prolongados o para el mantenimiento extraordinario. Para la puesta fuera de servicio es necesario proceder de la siguiente manera:

10.1.1

Abrir la cubierta de protección del alojamiento de trabajo para acceder al acoplamiento hidráulico.

10.1.2

Desmontar el acoplamiento de la máquina como se describe en la sección 9.1 DESMONTAJE DEL ACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA.

10.1.3

Para el almacenamiento y la conservación del acoplamiento, proceder como se describe en la sección 3.3 ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL ACOPLAMIENTO.

Se ha completado la puesta fuera de servicio del acoplamiento.



10.2 DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICIÓN DEL ACOPLAMIENTO

Para eliminar el acoplamiento una vez terminada su vida útil, es necesario realizar la separación y la recogida selectiva de los materiales que lo componen, de la siguiente manera:

10.2.1

Hacer salir y recoger el aceite de transmisión en contenedores cerrados herméticamente.



ATENCIÓN

No abandonar ni echar en el medio ambiente los aceites usados sino entregarlos a las empresas autorizadas para la eliminación. RIESGO DE CONTAMINACIÓN MEDIOAMBIENTAL.

10.2.2

Quitar los dispositivos TF y TE instalados en el acoplamiento y eliminarlos como residuos especiales.



ATENCIÓN

Los dispositivos TF y TE contienen una pastilla termofusible de metal pesado, peligroso para el medio ambiente, por lo tanto deben ser eliminados como residuos especiales. RIESGO DE CONTAMINACIÓN MEDIOAMBIENTAL.

10.2.3

Separar los componentes metálicos (acero, aluminio, etc.)

Ahora es posible dirigirse a las empresas autorizadas especializadas en la eliminación y el desguace.



ATENCIÓN

Está prohibido abandonar en el ambiente los componentes o piezas pequeñas o medianas que puedan provocar accidentes, daños, directos o indirectos y/o contaminación medioambiental.



11 NOTAS



ESTAMOS PRESENTES EN LOS SIGUIENTES PAÍSES:

Albania
Alemania
Australia
Bélgica
Bielorrusia
Bosnia y Herzegovina
Brasil
Canadá
Chile
China
Colombia
Corea
Croacia
Danimarca
Egipto
Eslovaquia
Eslovenia
España
Estonia
Finlandia
Francia
Gran Bretaña
Grecia
Holanda
Irán
Letonia
Lituania
Macedonia
Marruecos
Noruega
Nueva Zelanda
Pakistán
Perú
Polonia
Portugal

República Checa
Rumania
Rusia
Serbia
Singapur
Sudáfrica
Suecia
Tailandia
Turquía
USA

