



Montageanleitung

Getriebe und Getriebemotoren MI, MP, MK

Mounting Instructions

Gearboxes and Geared motors MI, MP, MK

Instructions de montage

Réducteurs et Motoréducteurs MI, MP, MK

Instrucciones para el montaje

Reductores y Motorreductores MI, MP, MK

D

GB

F

E

Acerca de esta documentación	57
Grupo objetivo	57
Información sobre la validez	57
Instrucciones de seguridad	58
Uso adecuado	58
Uso inadecuado	58
Condiciones de uso	58
Instrucciones generales de seguridad y de uso	59
Alcance del suministro/Transporte/Almacenaje	61
Alcance del suministro	61
Transporte	61
Almacenaje	61
Instalación mecánica	62
Indicaciones importantes	62
Lugar de montaje	62
Montaje	62
Colocación	65
Instalación eléctrica	66
Indicaciones importantes	66
Conexión eléctrica	66
Puesta en marcha y operación	69
Primera puesta en marcha	69
Prueba de funcionamiento	70
Funcionamiento	70
Mantenimiento	71
Indicaciones importantes	71
Intervalos de mantenimiento	71
Cambio de aceite	72

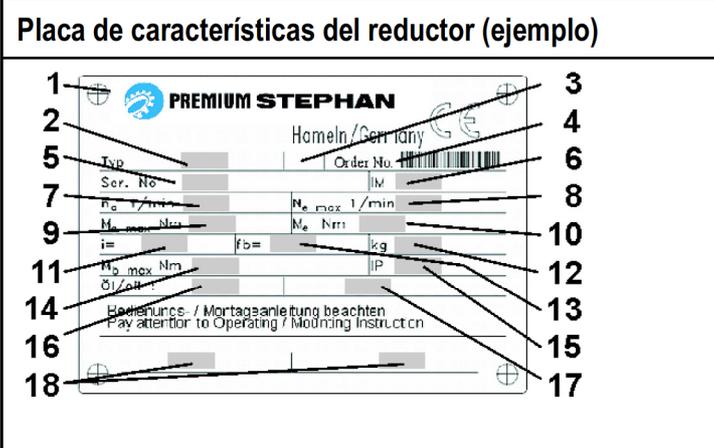
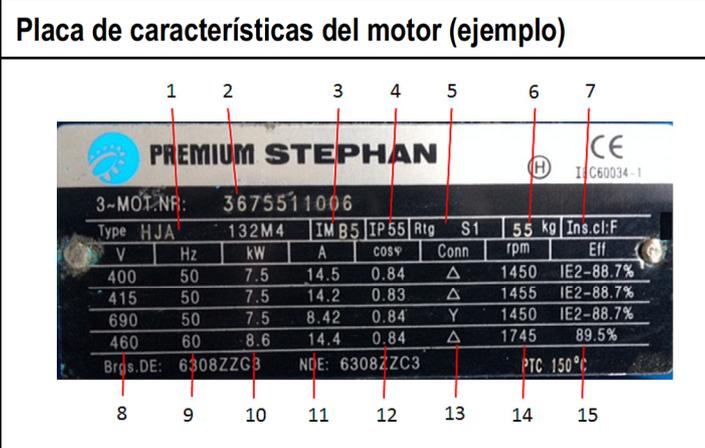


Grupo objetivo

Esta documentación está dirigida a personal experto y cualificado según IEC 364.

Información sobre la validez

La documentación es válida para sistemas de accionamiento con las denominaciones MI, MP y MK.

Placa de características del reductor (ejemplo)		Placa de características del motor (ejemplo)	
			
Pos.	Significado	Pos.	Significado
1	Logo de la empresa, fabricante	1	Denominación del motor
2	Tipo de reductor según código de tipo	2	Número de serie
3	Ampliación, accesorios según código de tipo	3	Tipo de motor
4	Referencia de pedido	4	Grado de protección
5	Número de serie con información sobre año de fabricación	5	Modo de funcionamiento
6	Indicación de la posición de los ejes y la posición de montaje	6	Peso del motor
7	Velocidad de salida	7	Clase de material de aislamiento
8	Velocidad máx. permitida de accionamiento	8	Voltaje nominal
9	Par de salida máx. permitido	9	Frecuencia nominal
10	Par de entrada máx. permitido	10	Potencia nominal
11	Relación de transmisión	11	Corriente nominal
12	Peso (valor de referencia)	12	Factor de potencia
13	Factor de operación	13	Conexión del motor
14	Momento de flexión máx. permitido del eje de accionamiento	14	Velocidad nominal
15	Protección	15	Coefficiente de rendimiento y rendimiento
16	Tipo de aceite, viscosidad		
17	Cantidad de llenado de aceite (valor de referencia)		
18	Para datos del cliente		

Instrucciones de seguridad

El cumplimiento de estas indicaciones es condición previa para el funcionamiento sin contratiempos y la validez de posibles derechos de garantía.

Uso adecuado



AVISO

Sólo utilizar el sistema de accionamiento bajo las siguientes condiciones.

Excepción: El fabricante ha dimensionado el sistema de accionamiento explícitamente para otros fines y condiciones del entorno.

El sistema de accionamiento ...

- ... sólo se deberá utilizar para los fines solicitados y confirmados en la documentación de entrega.
- ... sólo deberá funcionar bajo las condiciones descritas en las instrucciones de funcionamiento y dentro de los límites de potencia.
- ... es un componente para ser incorporado en máquinas e instalaciones.
- ... cumple con las normas y directrices aplicables.
- ... cumple con las exigencias de la directiva de bajo voltaje 2006/95/CE.

Uso inadecuado

- Uso en entornos potencialmente explosivos
- Uso en entornos agresivos (ácidos, gases, vapores, polvos, aceites)
- Uso bajo agua
- Uso bajo radiaciones

Condiciones de uso

Temperatura ambiente de funcionamiento:	0 °C hasta +40 °C
Altura de montaje:	Hasta 1000 m snm



Instrucciones de funcionamiento

En ellas encontrará datos técnicos e información sobre las condiciones permitidas en el lugar de uso.

Instrucciones generales de seguridad y de uso

El sistema de accionamiento cumple con el estado de la técnica en el momento de la entrega y su funcionamiento es seguro.

Todos los trabajos relacionados con el transporte, almacenaje, colocación/montaje, conexión, puesta en marcha, servicio y mantenimiento, sólo puede ser realizado por personal cualificado. El personal cualificado deberá observar en todos los trabajos:

- Las instrucciones de seguridad complementarias en los distintos capítulos de esta documentación.
- Las instrucciones de seguridad en las hojas adjuntas y demás documentación de proveedores.
- Esta documentación, las instrucciones de funcionamiento detalladas y los esquemas de conexión en la caja de bornes
- Las señales de advertencia y seguridad en el sistema de accionamiento
- Las disposiciones y requisitos específicos de la instalación
- Las normas nacionales y regionales sobre seguridad y prevención de accidentes

El sistema de accionamiento puede presentar peligros para las personas, el sistema de accionamiento en sí y para otros valores del operador

- ... si personal no cualificado trabaja en y con el sistema de accionamiento.
- ... si el sistema de accionamiento se utiliza inadecuadamente.
- ... si el sistema de accionamiento se instala u opera incorrectamente.
- ... si no se observan las siguientes instrucciones:
 - Sólo utilizar el sistema de accionamiento si está en perfecto estado.
 - Está prohibido reequipar, modificar o realizar cambios de montaje en el sistema de accionamiento sin autorización previa de Premium Stephan.
 - Durante el funcionamiento y bastante tiempo después, los sistemas de accionamiento incluyen piezas vivas, piezas en movimiento y posiblemente superficies calientes.
 - La puesta en marcha (incorporación en el funcionamiento adecuado) queda prohibida hasta que se haya comprobado, que la máquina cumple con la Directiva sobre CEM 2004/108/CE y se haya determinado la conformidad del producto final con la directiva de máquinas 2006/42/CE.
 - Observar la norma EN 60204.

En caso de tener cualquier consulta o problema, no dude en llamar al representante de Premium Stephan.



PELIGRO

Voltaje peligroso

Todas las conexiones de potencia siguen estando vivas hasta 10 minutos después de la desconexión de la red.

Posibles consecuencias:

- Muerte o lesiones muy graves

Medidas de protección:

- Esperar 10 minutos después de la desconexión de la red.
- Comprobar que las conexiones de potencia estén libres de voltaje.
- No tocar las conexiones de potencia hasta que estén libres de potencia.

Alcance del suministro

- Los sistemas de accionamiento han sido ensamblados de forma individual según el sistema modular. El alcance del suministro está indicado en la correspondiente documentación de entrega.
- Tras recibir la mercancía, compruebe inmediatamente si corresponde a las indicaciones de la documentación de entrega.
 - Premium Stephan no asume ninguna responsabilidad por defectos reclamados con posterioridad.
 - Reclame cualquier daño visible causado por el transporte, inmediatamente al transportista.
 - Reclamar daños visibles / entregas incompletas inmediatamente al representante. Enviar un e-mail especificando el número de serie (placa de características, ítem 5 de la página 3) a service@premium-stephan.com

Transporte

- En caso de ser necesario, utilizar medios de transporte adecuados y de suficiente tamaño.
- Apretar fijamente fijaciones de transporte.
 - Estas sólo han sido previstas para el peso del accionamiento.
 - No colocar cargas adicionales.
- ¡Evitar golpes durante el transporte!

Almacenaje

Sin medidas especiales, los sistemas de accionamiento se pueden almacenar hasta 1 año en una atmósfera seca, libre de polvo y de oscilaciones.



Instrucciones de funcionamiento

Observe todas las indicaciones sobre el almacenaje y el almacenaje durante largo tiempo.

Indicaciones importantes



AVISO

El cliente es responsable de la instalación profesional de todo el equipo. Asimismo de la puesta a disposición de caperuzas de protección y demás componentes relevantes para la seguridad.

Lugar de montaje

Requisitos

- Estructura inferior llana, sin vibraciones y resistente a la torsión.
- Elegirla de tal manera que el sistema de accionamiento no se encuentre directamente en el aire de salida caliente de otros dispositivos.
- En el caso de peligro de corrosión electroquímica entre sistema de accionamiento e instalación:
 - Utilizar separaciones de plástico.
 - Conectar a tierra la carcasa del reductor.
- Debe existir acceso libre al tornillos de entrada y salida de aceite, el elemento para el control del nivel de aceite y el elemento de purga.



AVISO

Las posiciones de los tornillos de entrada y salida de aceite, del elemento para el control del nivel de aceite y del elemento de purga dependen siempre de la posición de montaje.

Montaje

Trabajos previos

- Limpiar profundamente los ejes de accionamiento y superficies de bridas con disolvente normal para eliminar toda sustancia anticorrosiva y suciedad en general.
 - ¡No dejar que el disolvente entre en las juntas de obturación de los anillos-retén, el material podría resultar dañado!

Reductor con eje de accionamiento libre

- Observar las instrucciones de funcionamiento de los elementos de transmisión.
- Evitar choques y golpes sobre el extremo del eje.

Montar motor con brida IEC a reductor con carcasa de acoplamiento



Documentación del motor

En ella encontrará todos los datos detallados sobre el montaje de elementos de transmisión en el eje del motor.



ALTO

Mayor desgaste o daños en el embrague

Un motor mal montado disminuye la vida útil del embrague y/o puede destruirlo, así como los rodamientos del lateral de la caja de transmisión y/o los del motor.

Posibles consecuencias:

- Deberán sustituirse partes del reductor o los rodamientos.

Medidas de protección:

- Montar en el adaptador IEC solo motores estandarizados B5 según IEC 60072, DIN EN 50347.
- Seguir obligatoriamente los siguientes pasos de montaje.



AVISO

- No sobrepasar los pesos máximos del motor indicados en la siguiente tabla.
- Los tornillos de fijación del motor no están incluidos en el suministro.
 - Usar solamente tornillos de fijación de clase 8.8 o superior.
 - La superficie necesaria depende de la brida del motor. La superficie deberá ser determinada por el cliente.
- Reducir en un 25% los pares de apriete indicados para motores con brida de aluminio.

Instrucciones de montaje del motor en el reductor:

Pesos del motor y pares de apriete máximos permitidos													
Tamaño de motor IEC		63	71	80	90	100 112	132	160	180	200	225	250	280
Peso máximo	[kg]	25	30	40	50	80	100	200	250	350	500	700	1000
Tornillo de fijación		M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16
Número de tornillos		4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
Par de apriete	[Nm]	25	25	49	49	86	86	210	210	210	210	210	210

- Asegúrese de que las dimensiones de montaje y las tolerancias del motor DIN EN 50347 corresponden y se ajustan al reductor suministrado.
- Limpie el eje del motor y la superficie de la brida y el adaptador IEC y compruebe si presentan daños.
- Coloque la chaveta completamente en el eje del motor.
- Humedezca el eje del motor con pasta lubricante:
 - Use "Klüber 46 MR 401", "WEICON Anti-Seize" o equivalente.
- En caso de instalar el motorreductor en el exterior o con el grado de protección IP55 y superior:
 - Recubra las superficies de las brida con un material aislante adecuado.
 - Use "Klüber 46 MR 401", "WEICON Anti-Seize" o equivalente.
- Coloque el motor sobre el adaptador.
 - Asegúrese de que el eje del motor no se atasca con la chaveta.
 - No use martillos.
- Humedezca los tornillos de fijación con un adhesivo semisólido adecuado (por ejemplo, Loctite 243).
 - Apriételos siguiendo el par de apriete especificado.
- Verifique que el montaje se ha realizado correctamente:
 - Gire manualmente el motor. Para ello, desmonte la capota del ventilador si fuese necesario.

Colocación



ALTO

Daños en el reductor por posición de montaje incorrecta

La cantidad de llenado de lubricante ha sido adaptada a la posición de montaje. Una lubricación y purga sin contratiempos sólo está garantizada con un montaje correcto y en la posición prevista.

Posibles consecuencias:

- Fallo del reductor

Medidas de protección:

- Es indispensable respetar la posición de montaje indicada en la placa de características.
- En caso de modificar la posición de montaje consultar antes con el fabricante.

- Roscar el sistema de accionamiento en la posición de montaje indicada en la placa de características del reductor.
- Fijar sobre la estructura inferior:
 - Alinear adecuadamente.
 - Evitar tensiones de la carcasa.
 - Es indispensable asegurar las sujeciones de accesorios y anexos para que no se suelten por si solas.

Indicaciones importantes

- La conexión eléctrica sólo deberá ser efectuada por personal cualificado.
- Sólo realizar los trabajos, ...
 - ... si la instalación eléctrica está libre de voltaje y asegurada contra una reconexión no intencionada.
 - ... si se ha comprobado la inexistencia de voltaje.
 - ... si el accionamiento está parado.
 - ... si las cubiertas de protección o carcasas no se han eliminado sin autorización.
- Observe durante los trabajos ...
 - ... los datos técnicos en la placa de características del motor.
 - ... las instrucciones en la caja de bornes del motor.
 - ... las señales de advertencia e indicaciones en el sistema de accionamiento.
 - ... las indicaciones en las instrucciones de funcionamiento y los esquemas de conexiones.
 - ... as normas nacionales/regionales sobre seguridad y prevención de accidentes.
 - ... las disposiciones específicas de la instalación.



AVISO

El cliente es responsable de la instalación correcta según la compatibilidad electromagnética y el cumplimiento de los valores límite determinados por la normativa EMC.

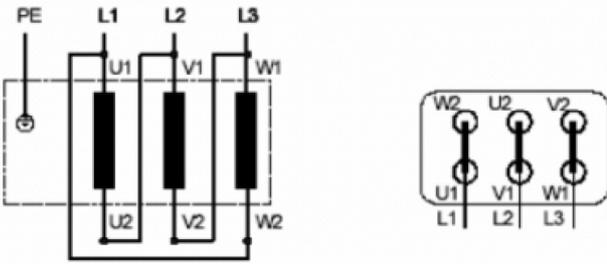
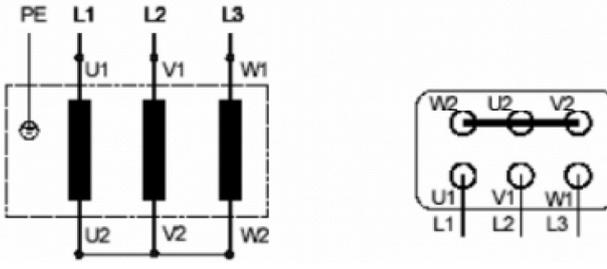
Conexión eléctrica

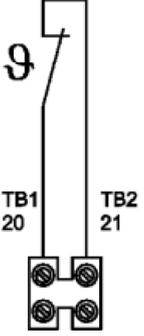
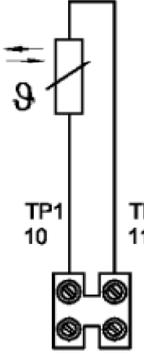
Observe, ...

- ... que los valores de conexión no superen las tolerancias normalizadas:
 - voltaje $\pm 10\%$, frecuencia $\pm 2\%$
 - Forma de las características, simetría en funcionamiento con convertidor de frecuencia
 - Si los valores de conexión se encuentran fuera de las tolerancias, se podría incrementar el calentamiento.
- ... que la conexión eléctrica esté asegurada de forma duradera y segura:
 - Evitar extremos de cable sobresalientes.
 - Utilizar terminales de cable indicados.
- ... que la conexión con el cable de protección esté realizada de forma segura.
- ... que las distancias de entrehierro entre piezas blancas vivas entre ellas y hacia tierra se cumplan.
- ... que la caja de bornes esté libre de cuerpos extraños, suciedad y humedad.
- ... que se cierren los atornillamientos de cables no necesarios y la caja de bornes a prueba de polvo y agua.

Esquemas de conexión

Motor

<p>Conexión en triángulo Bajo voltaje (véase placa de características)</p>	<p>Conexión en estrella Alto voltaje (véase placa de características)</p>
 <p style="text-align: right;">rs001</p>	 <p style="text-align: right;">rs002</p>

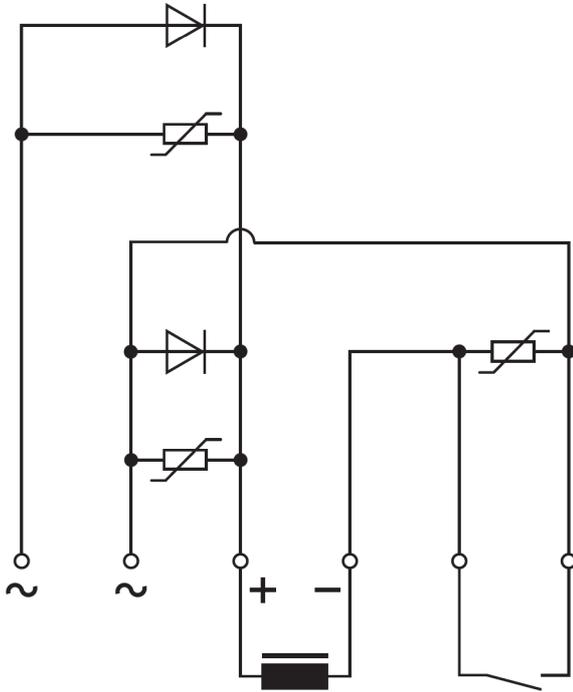
<p>Monitorización de la temperatura Termocontacto (máx. 250 V AC, 1,6 A) PTC (DIN 44081/DIN 44082)</p>	
 <p style="text-align: right;">rs003</p>	 <p style="text-align: right;">rs004</p>



Freno

Rectificador de media onda

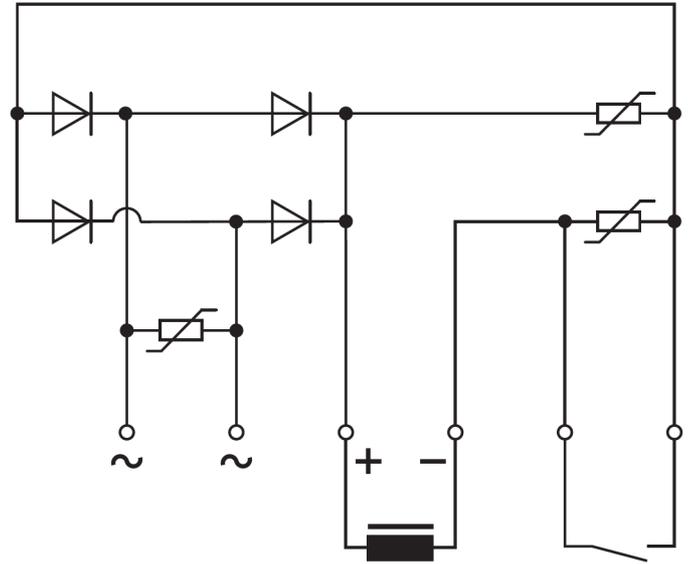
PME 400-S, PME 500-S, PMEA 600-S



rs005

Rectificador de montaje en puente

PMB 400-S, PMB 500-S



rs006

Primera puesta en marcha

Trabajos previos

1. Retirar todos los seguros para el transporte.



AVISO

Los reductores del tamaño 1 y 2 están engrasados de por vida. Se entregan listos para funcionar. Continúe con el paso 4..

2. Sustituir tornillo de cierre en el reductor con el elemento de pura incluido.
 - Sólo sustituir tornillo de cierre, si el sistema de accionamiento está detenido.
 - Marcación en el reductor: 
 - El elemento de purga se encuentra en una bolsa adjunta al reductor.
3. En reductores sin aceite:
 - Llenar el reductor con el lubricante adecuado (📖 73).
 - Tipo de aceite: véase placa de características. (📖 57)
 - Cantidad de llenado: **Valor de referencia** véase placa de características. (📖 57)
 - ¡Controlar nivel de aceite! (📖 73)
4. Medir resistencia de aislamiento del electromotor.
 - Resistencia permitida: $> 1 \text{ k}\Omega$ por voltio de voltaje de funcionamiento.
 - Si la resistencia es demasiado baja observar las indicaciones para la solución de fallos en las instrucciones de funcionamiento.

Controles antes de la primera puesta en marcha

- Controlar todas las sujeciones.
- Controlar elementos de accionamiento y de protección.
- Todos los engrasadores, tornillos de cierre y tornillos de control deben tener libre acceso.
- Controlar conexión eléctrica.

Prueba de funcionamiento



AVISO

Sólo poner en marcha el sistema de accionamiento si se ha asegurado que todas las instrucciones y recomendaciones se han respetado y cuando se haya comprobado el tipo de protección.

- Para la prueba de funcionamiento sin elementos de accionamiento asegurar la chaveta semifija.
- No inhabilitar los dispositivos de monitorización y protección.
- Controlar la dirección de giro correcta del sistema de accionamiento en estado **desacoplado**.
 - Prestar atención a posibles ruidos de cizallamiento.
- En reductores con inhibición de retorno:
 - Comprobar dirección de giro de los reductores.
 - Controlar velocidad mínima (véanse instrucciones de funcionamiento de la inhibición de retorno)
- En motores de frenado:
 - Comprobar el funcionamiento correcto del freno.
 - En caso de fallo del freno observar las indicaciones para la solución de fallos en las instrucciones de funcionamiento.

Funcionamiento

- Controlar el sistema de accionamiento regularmente durante el funcionamiento.
- Detener el sistema de accionamiento si se observan elevadas temperaturas, ruidos poco habituales u oscilaciones.
 - Determinar causa del fallo.
 - Eliminar fallo (dado el caso consultar con el fabricante).

Indicaciones importantes



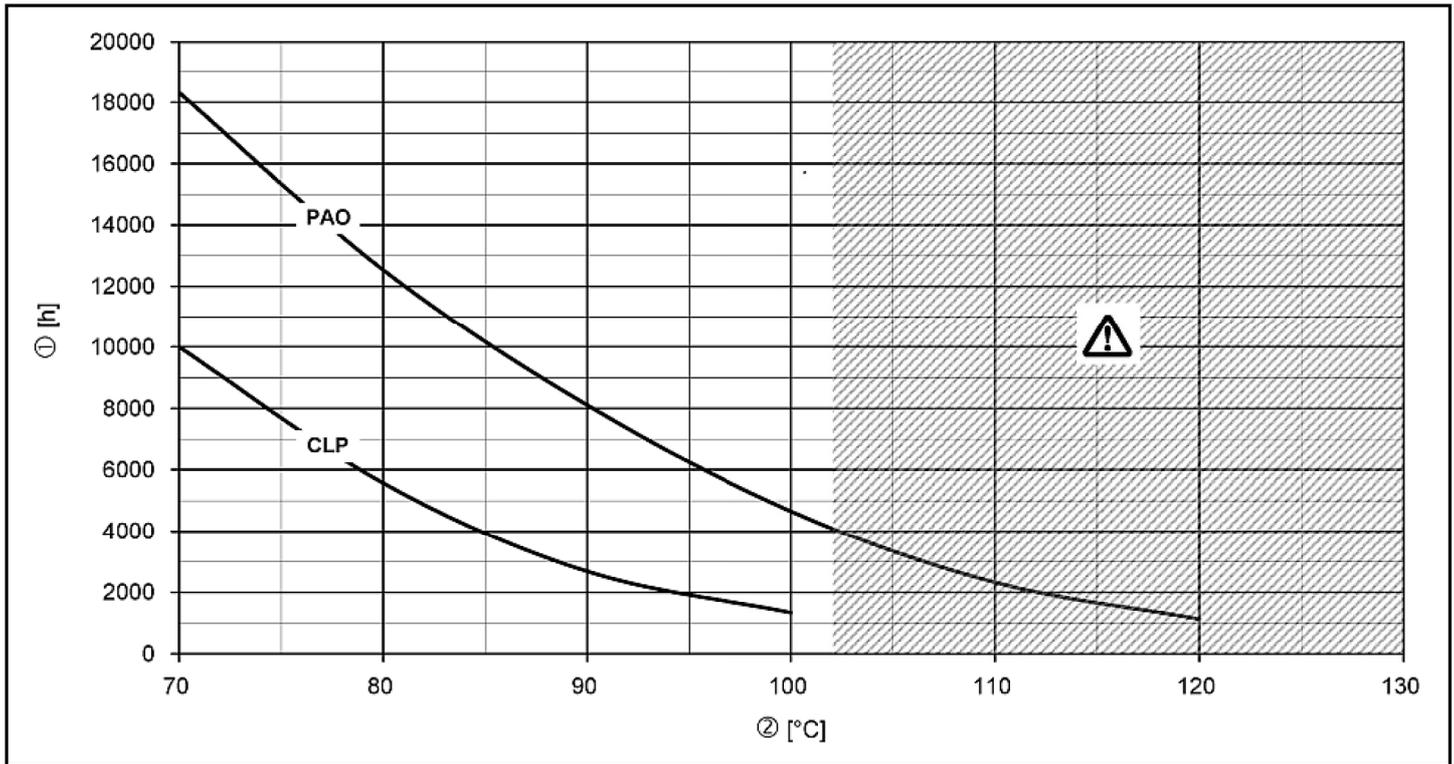
Instrucciones de funcionamiento

En ellas encontrará información adicional sobre las cantidades para el reengrase, intervalos de mantenimiento adicionales para p.e. cubos de deslizamiento.

Intervalos de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento		Reductor		Comprobación	Trabajo de mantenimiento
Tras [horas de funcionamiento]	A más tardar tras [años]	Tamaño 1, 2	3 ... 7		
Regularmente a intervalos más breves		-	x	Elemento de purga	Comprobar funcionamiento.
800 (recomendado)	-	-	x	-	Primer cambio de aceite tras la primera puesta en marcha: 📖 72
Véase el siguiente diagrama		-	x	-	Otros cambios de aceite: 📖 72
3000	0.5	x	x	Comprobar las superficies para determinar si el barniz está estropeado y si hay daños por corrosión.	Reparar daños. Repasar barniz de protección.
		x	x	Comprobar juntas.	En caso de fuga cambiar juntas y grasa de rodamientos.
6000	1	x	x	Relubricar	Engrasar todos los rodamientos previstos para la relubricación.
	3	x	x	Comprobar inibición de retorno para detectar posibles signos de desgaste de los dispositivos de apriete y anillos (impresiones sensibles)	En caso de gran desgasta, cambiar dispositivo de inibición de retorno, en caso contrario renovar grasa.
25000	5	x	x	-	Revisión general Enviar el accionamiento completo a un taller de servicio autorizado.

Intervalos para el cambio de aceite



- ① Intervalo de cambio de aceite en horas de funcionamiento PAO Aceite sintético
- ② Temperatura constante del cárter CLP Aceite mineral
- ⚠ Rango límite de la temperatura
Es necesario consultar con el fabricante

Cambio de aceite

Purgar aceite

El sistema de accionamiento debe tener temperatura de funcionamiento.

1. Detener sistema de accionamiento.
2. Retirar elemento de purga.
 - Marcación en el reductor: 
3. Abrir cuidadosamente el tornillo de salida de aceite.
 - Marcación en el reductor: 
 - Cuidado al dejar salir el aceite caliente.
 - Utilizar un recipiente adecuado.
4. Eliminar el aceite usado según la normativa ambiental correspondiente.
5. Atornillar nuevamente el tornillo de salida de aceite.

Rellenar aceite

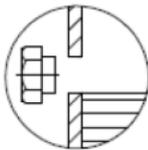
1. Detener sistema de accionamiento.
2. Retirar tornillo de entrada de aceite en el reductor.
 - Marcación en el reductor: 
3. Llenar la cantidad de aceite indicada en la placa de características, sin burbujas.
 - ¡El valor es una referencia!
 - Controlar la cantidad correcta de aceite en el elemento para controlar el nivel de aceite:
 - En caso de formarse burbujas, esperar un tiempo prudente para el proceso de desgasificación. Luego comprobar nuevamente el nivel de aceite.
4. Atornillar nuevamente el tornillo de entrada de aceite.
5. Montar nuevamente el elemento de purga.

Controlar nivel de aceite



AVISO

Para controlar el nivel de aceite el sistema de accionamiento debe estar detenido.

	Elemento para controlar el nivel de aceite		
	Tornillo de nivel de aceite	Mirilla de aceite	Indicador de nivel de aceite
Marcación			
Altura de llenado correcta	Borde inferior del taladro roscado	Centro de la mirilla	Marcación roja



Premium Stephan Hameln

Ohsener Str. 79-83

D-31789 Hameln

Germany

© 2015-08

3P0130-02

 +49 (0) 51 51 780-0

 +49 (0) 51 51 780-441

 info@premium-stephan.com

 www.premium-stephan.com

Service weekend freecall  0800-43 27 269 (GEARBOX)

 service@premium-stephan.com



Sociedad Industrial de Transmisiones S.A.