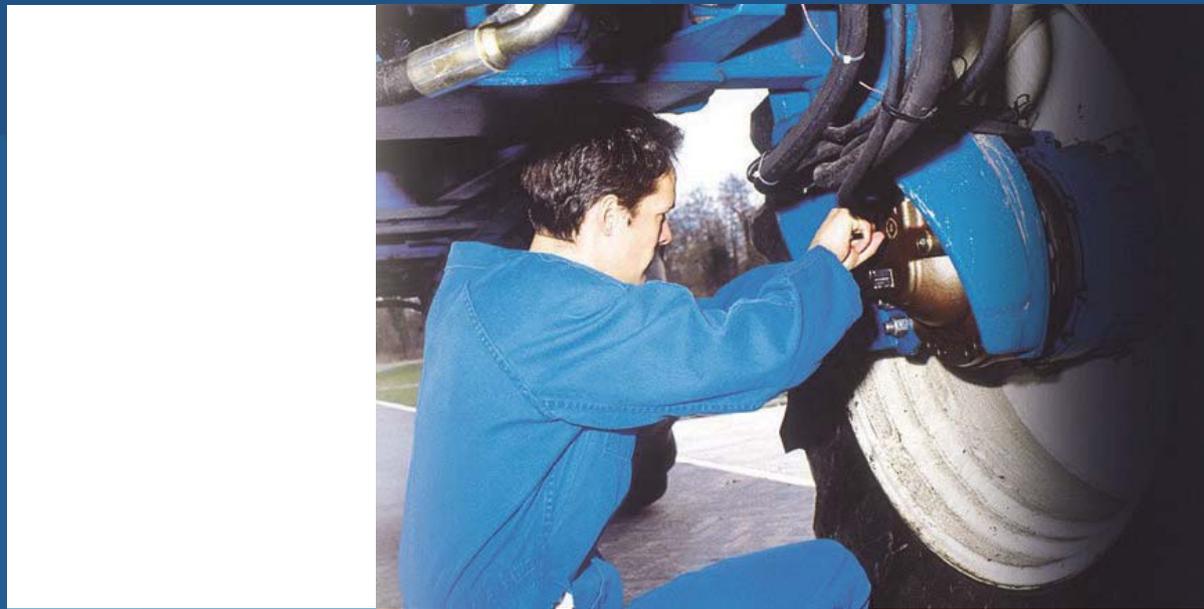
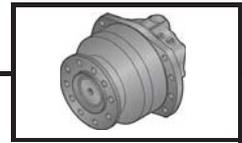
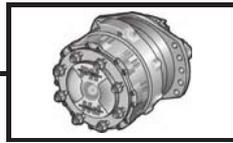
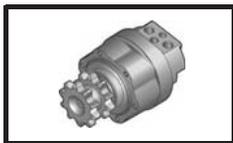


MOTORES HIDRÁULICOS



INSTALACIÓN GENÉRICA



FIJACIONES

Fijaciones en el chasis	9
Fijaciones en el eje	10
Acoplamiento por acanaladuras	11
Acoplamiento por fijación de "frette"	12
Otros modos de acoplamiento	14
Verificación de la hidrobases	14

FRENOS DE LOS TAMBORES

Información técnica 49/93	15
Fluido	17
Tambor	17
Purga del cilindro del freno de tambor	17
Procedimiento de ajuste del freno de aparcamiento de cable	19
Freno de aparcamiento (freno de tambor)	20
Rodaje	20

SOLTAR LOS FRENOS

Soltar los frenos mecánicos	22
Soltar los frenos hidráulicos	23
Presión al soltar el freno	24



SINOPSIS

	PRESENTACIÓN	6	Presentación
	Identificación del componente	6	
	Entrega	6	
	Almacenamiento	7	
	Duración del almacenamiento	7	
	Pintura	7	
	PRODUCTOS	9	Productos
	ACCESORIOS	25	Accesorios
	Sensores tacométricos TD, TR y T4	25	
	Fijación de tipo "Shrink disk"	30	
	CIRCUITO	33	Circuitos
	Verificación de las conexiones	33	
	Lavado del circuito	35	
	Cárter	36	
	Purga del cárter	36	
	Purga de los frenos	37	
	Descontaminación y filtrado	39	
	ACEITES	41	Aceites
	Selección del fluido	41	
Contenido de agua	45		
ARRANQUE	47	Arranque	
PARES DE APRIETE	50	Pares de apriete	
DIAGNÓSTICO	52	Diagnóstico	
Anomalías a 0 kilómetros	52		



Prólogo:

Este documento está destinado a los instaladores de los productos Poclain Hydraulics. Describe las características técnicas de los productos Poclain Hydraulics y define las condiciones de instalación y de puesta en servicio que permiten garantizar su funcionamiento óptimo. Este documento incluye observaciones importantes que conciernen la seguridad. Dichas observaciones aparecen de la manera siguiente:



Observación de seguridad.

Asimismo, este documento incluye instrucciones especiales para el funcionamiento del producto, así como informaciones de orden general. Estas instrucciones aparecen de la manera siguiente:



Instrucciones esenciales.



Información de orden general.



Recuperar el aceite usado.



Advertencias

Antes de la instalación



Tomar todas las medidas de seguridad necesarias (hombres y maquinaria) y conformarse a la reglamentación de seguridad en vigor.



Asegurarse de que la maquinaria móvil esté inmovilizada.



Asegurarse de que el generador de energía (motor) del sistema hidráulico esté detenido y de que la alimentación eléctrica esté desconectada.



Delimitar un perímetro de seguridad.



No intervenir en un sistema hidráulico o bajo presión; descargar los acumuladores.



El aceite caliente o bajo presión puede causar quemaduras graves con infecciones. En caso de accidente, consultar a un médico.

Durante la instalación

Instalar el sistema hidráulico de acuerdo con las especificaciones y los procedimientos expuestos en el presente documento.



Levantar los componentes mediante un dispositivo de elevación de una capacidad adecuada para fijarlos en el chasis.



Durante la manipulación, proteger las superficies sensibles contra las colisiones, como por ejemplo centrados, clavijas, racores, conectores, tapones, etc.



Asegurarse de que las superficies de centrado estén limpias y que los componentes tengan un soporte en el chasis (no hay pintura).



No calentar nunca el fluido hidráulico que puede encenderse a altas temperaturas. Ciertos disolventes también son inflamables.



No fumar durante la intervención.

Después de la instalación

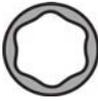
Mantenimiento y reparación de los componentes y sistemas en conformidad con las instrucciones detalladas en los documentos de reparación.



No usar válvulas de dimensiones superiores a las acotadas.



No es necesario rodar los motores; el rendimiento máximo se alcanza al cabo de unas horas de funcionamiento.



PRESENTACIÓN

Identificación del componente

	Versión antigua	Versión actual
Placa de características del producto		
	A	A
	B	B
C	C	C
D	D	D

A	Código del modelo Ejemplo:	MS05-0-D24-F04-1220-0000	MS08-D-EE5-F08-1K24-2DEJM		
B	Referencia Ejemplo:	000743806K	A52424H		
C	Número de serie Ejemplo:	002-63622	VFR8008687001		
D	Imprimación / Última mano	Imprimación	Última mano	Imprimación	Última mano
		J	K	J	K
		N	H	N	FN
		G		G	H
					J1
					FJ
			B		
			CN		
			FV		
			FG		



Para toda solicitud de piezas de recambio, se deben indicar el código del artículo y el número de orden.

Entrega

Los motores se entregan:



En cajas.



Sin aceite.



Pintados en imprimación.



Con los orificios protegidos: taponados con tapones de plástico o metálicos, o placas con juntas para las bridas.

Interfaces de fijación protegidas (las superficies de fijación no llevan nunca pintura); están recubiertas de una ligera capa de barniz para limitar la oxidación.



Los tapones de plástico se deben reemplazar por tapones metálicos en caso de que éstos deban permanecer en el motor durante su funcionamiento.

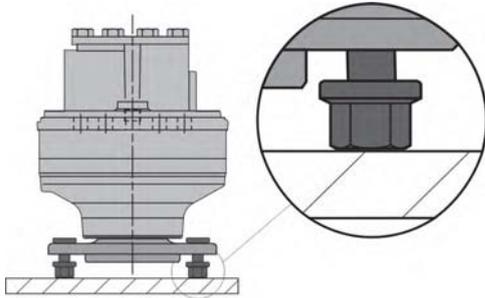


Almacenamiento

Los motores se entregan en cajas. Para almacenarlos, dejarlos en ellas. En caso de que no sea posible, aplicar las instrucciones descritas a continuación para evitar daños a las partes sensibles.

Motor rueda

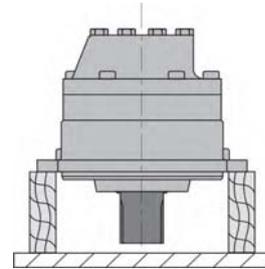
- En el eje



Espigas protegidas por tuercas atornilladas en la cabeza de las espigas.

Motor palier

- En las fijaciones



No hay ningún contacto con el eje.

Duración del almacenamiento

En función de la duración y las condiciones medioambientales, es necesario proteger los órganos internos de los componentes hidráulicos. Estas operaciones se deben efectuar antes de almacenar los componentes o antes de detener las actividades del equipo.

Clima	Duración del almacenamiento (meses)			
	3	6	12	24
Templado	A	B	C	C
Tropical	B	C	D	D
Marítimo	C	D	D	D

Leyenda:

- A** - Ninguna precaución en particular: basta con controlar el montaje correcto de los tapones y los obturadores.
- B** - Efectuar el llenado con fluido hidráulico.
- C** - Lavar con fluido de almacenamiento.
- D** - Efectuar el llenado con fluido de almacenamiento.



Las zonas de almacenamiento deben estar cubiertas. Los motores no se deben depositar directamente en el suelo.

Importante:

En caso de caída de un motor durante el mantenimiento, es necesario revisarlo antes de usarlo.

Pintura

- Dejar las superficies de soporte sin pintura.
- Utilizar pinturas compatibles con la pintura de fondo existente.
- Durante la aplicación de la pintura, proteger el casquillo de labio de los ejes, puesto que la pintura los puede secar, engendrando fugas.
- De igual manera que para todos los componentes mecánicos, la corrosión puede atacar los de Poclair Hydraulics. Por ende, se los debe proteger eficaz y regularmente de acuerdo con el entorno de utilización. Durante la instalación, se deben eliminar todos los rastros de óxido antes de pintar el equipo.

Especificaciones de la pintura de apresto:

Referencia	Color	Brillo ISO 2813	Niebla salina ISO 9227	Adherencia ISO 2409	Dureza ASTM D3363
RAL 1004	Amarillo ocre	5 - 10%	> 400 h	0	HB
RAL 7016	Gris	5 - 10%	> 400 h	0	HB
RAL 9005	Negro	40%	> 400 h	0	HB



Estas especificaciones varían en función del proveedor, pero respetan los valores mínimos. Para más información, consultar al ingeniero de Poclair Hydraulics.



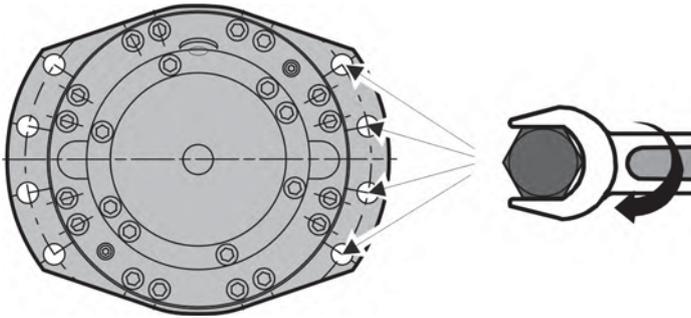


PRODUCTOS

FIJACIONES

Fijaciones en el chasis

Sugerencias 💡



Las superficies de soporte del motor deben estar limpias (sin pintura, grasa ni óxido, etc.) de manera que éste se pueda montar libremente en el chasis.

El orificio 1 (drenaje) debe estar situado en el nivel más alto. Si no fuera posible, la forma de la tubería debe garantizar el llenado correcto del cárter, para evitar que éste se vacíe en caso de una parada de larga duración.



Consultar las especificaciones definidas en los catálogos.



Una regularidad insuficiente de la superficie puede romper la fijación del chasis del motor.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

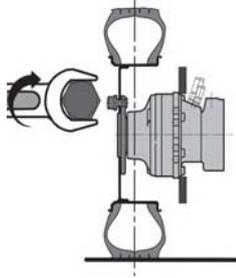
Pares de apriete

Diagnóstico



Fijaciones en el eje

Acoplamiento motor-rueda



Es imperativo evitar que la llanta roce contra las espigas, puesto que dañaría la rosca y modificaría las condiciones de apriete



Consultar las especificaciones definidas en los catálogos.

Espigas

Durante el montaje, es imperativo que las espigas sean nuevas para que se respeten los pares de apriete. No se debe añadir grasa a las espigas ni retirarla de éstas.



Engrasar y desengrasar las espigas modifica las condiciones de apriete y puede dañarlas.

Tuercas

Utilizar tuercas que correspondan a las necesidades de fijación. Las que se suministran (a petición del cliente) están destinadas a las fijaciones llantas planas.



Escoger con sumo cuidado las tuercas apropiadas para el tipo de contacto con la llanta, para que el montaje y el apriete sean correctos.



Utilizar una llave dinamométrica para respetar los pares de apriete predefinidos.



Verificar el apriete de las tuercas de las ruedas:

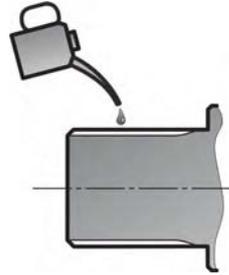
- después de 40 km.
- después de 100 km.
- regularmente.



Acoplamiento por acanaladuras



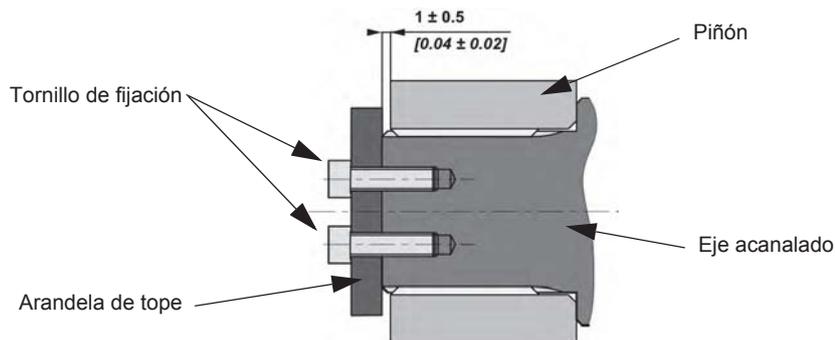
Antes de engranar el piñón en el eje, verificar que las acanaladuras no presenten daños.



Es aconsejable lubricar las acanaladuras antes del montaje para facilitar el desmontaje.

Tornillos de apriete de los acoplamientos acanalados

	Tornillos	Clase
MS02/MSE02, MS05/MSE05, MS08/MSE08, MS11/MSE11	2 x M10	8.8 o 10.9
MS18/MSE18, MS25	2 x M14	
MS35, MS50, MS83, MS125	2 x M16	
MI250	4 x M12	



Utilizar una llave dinamométrica para respetar los pares de apriete predefinidos.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

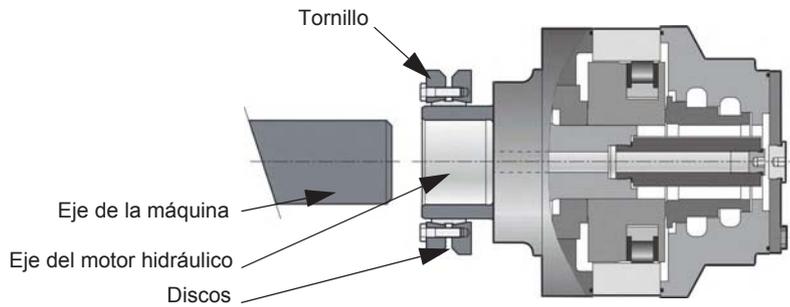
Pares de apriete

Diagnóstico



Acoplamiento por fijación de "frette"

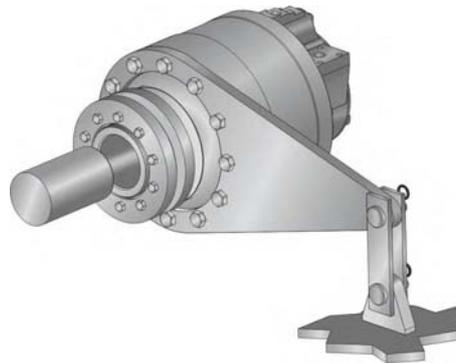
Presentación



Para las características y la instalación de las fijaciones de "frette", ver la lengüeta "Accesorios".

Conexión por brazo de fuerza

La puesta en su lugar de la conexión y su conservación en el lugar se pueden facilitar mediante un brazo de contrafuerza que no produzca esfuerzos axiales.



Condiciones generales de funcionamiento de las aplicaciones industriales

- Utilización en un puesto fijo con una duración de vida útil prolongada (>25.000 horas). Por ejemplo, un cabrestante, un triturador, una cinta transportadora, etc.
- Potencia limitada a un 75% de la potencia máxima estipulada en el catálogo técnico.
- Presión máxima a la entrada del motor:
 - Media ponderada < 150 bar
 - Irrigación obligatoria del cárter para controlar la temperatura del motor hidráulico durante el arranque progresivo y para renovar el fluido durante el funcionamiento.

Orientación

El motor está previsto para funcionar en posición horizontal. Es imprescindible que el cárter del motor permanezca lleno de fluido. Para un montaje vertical (el eje dirigido hacia arriba) es imperativo prever un orificio de irrigación en el cojinete (opción B). Prever la facilidad de acceso para el montaje y desmontaje de los racores, así como para la purga de los motores. Suministrar los medios de mantenimiento apropiados para el montaje y desmontaje de los componentes.



Fijación en el chasis

Para evitar una sobrecarga del cojinete, respetar las siguientes indicaciones:
 La longitud del brazo de contrafuerza debe ser cuando menos igual a R mín. (ver el cuadro a continuación).
 El esfuerzo de reacción del brazo de contrafuerza se debe aplicar en el plano de fijación del motor.

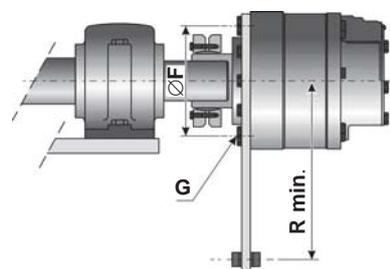


Se debe verificar que la combinación de los esfuerzos aplicados al eje sea compatible con las cargas admisibles por los motores, y que la duración de la vida útil resultante esté en conformidad con las especificaciones de la aplicación.



El esfuerzo radial final resulta de la combinación de la reacción del brazo de contra-apriete y del peso del motor más el peso del brazo de contra-apriete.

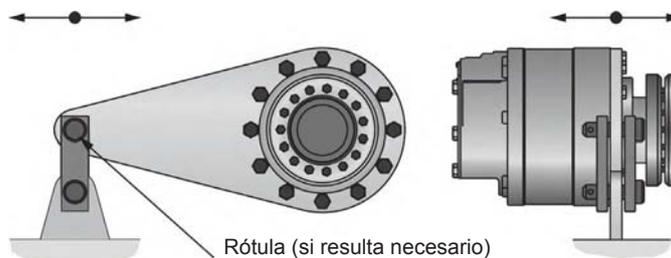
	R mín.		ØF		G
	mm	[in]	mm	[in]	
MS35	500	[19.68]	290	[11.42]	8 x M20
MS50	600	[23.62]	340	[13.39]	12 x M20
MS83	800	[31.5]	380	[14.96]	16 x M20
MS125	800	[31.5]	394	[15.51]	16 x M24
MI250	1250	[49.2]	580	[22.83]	30 x M20



Conexión del brazo

Para evitar los esfuerzos parásitos causados por la geometría y las deformaciones, es necesario que el extremo del brazo conserve 2 grados de libertad.

Montaje recomendado



Arranque del motor hidráulico

Para las aplicaciones que no permitan un aumento gradual de la potencia y la velocidad de la instalación, es necesario efectuar la primera puesta en servicio del motor hidráulico en las condiciones descritas a continuación.

- Asegurarse de que el motor hidráulico se encuentre en la cilindrada grande.
- Verificar que el freno se ha soltado a la presión de desenfrenado máxima.
- Alimentar el motor hidráulico en los dos sentidos de rotación, respetando las siguientes condiciones:
 - Durante 5 minutos: presión de alimentación del componente 100 bar [1450 PSI], presión de retorno 80 bar [1160 PSI].
 - Durante 30 minutos: presión de alimentación del componente 200 bar [2900 PSI], presión de retorno 180 bar [2610 PSI].
 - Invertir el sentido de alimentación del componente y comenzar de nuevo el ciclo.
- Estabilizar la temperatura del aceite en 50° C [122° F].
- Asegurarse, mediante un barrido del cárter del motor hidráulico, que la temperatura de la leva no exceda 90° C [194° F].
- La velocidad de rotación del motor hidráulico debe encontrarse entre un 20 y un 50% de la velocidad máxima indicada en el catálogo, con objeto de no sobrepasar la potencia de catálogo del componente, sabiendo que en el funcionamiento en contrapresión, es necesario tener en cuenta la potencia del motor y la de la bomba, es decir:

$$PT = P_m + P_p$$

$$PT = \frac{N \times C \times p_e}{600} + \frac{N \times C \times p_s}{600} = \frac{N \times C \times \gamma_l}{600} \times (p_e + p_s)$$

- PT potencia total
- Pm potencia del motor
- Pp potencia de la bomba
- pe presión de entrada
- ps presión de salida
- N número de vueltas
- C cilindrada

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico

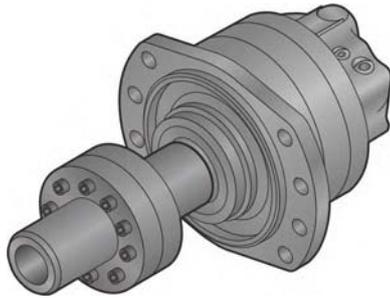


Otros modos de acoplamiento

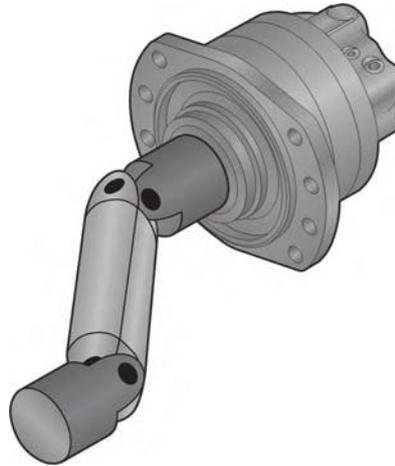
El acoplamiento también se puede realizar de las siguientes maneras:

Acoplamiento flexible

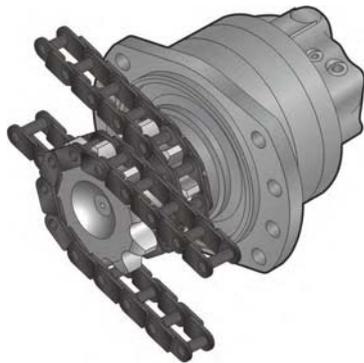
Junta Cardán



Cadena



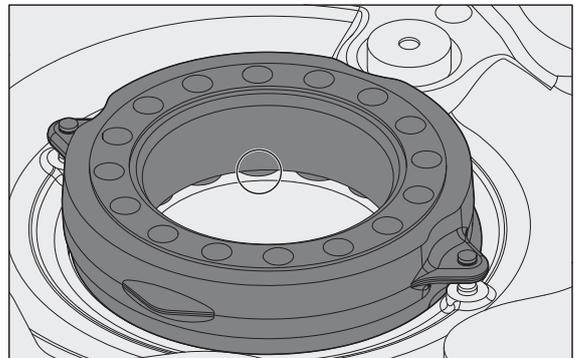
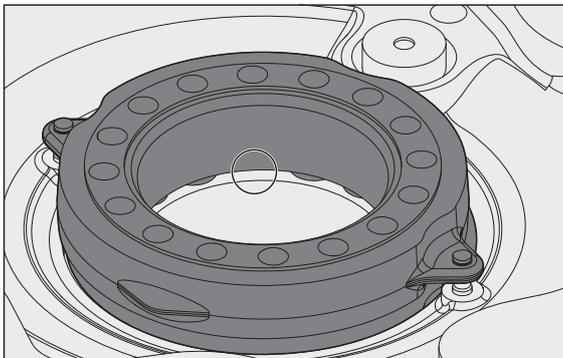
Piñones de dientes derechos



Verificación de la hidrobases

• Posición errónea del posicionador en la

• Posición correcta del posicionador en la distribución



Verificar que todos los posicionadores están en contacto con la distribución. Si fuera necesario, usar una varilla de plástico para presionarlos.



FRENOS DE LOS TAMBORES

Extracto del procedimiento KNOTT (Ref. TM4993)

Información técnica 49/93

Nota de funcionamiento y de montaje Dispositivo de regulación automática para los servofrenos hidráulicos

1. Funcionamiento de los servofrenos hidráulicos

El principio de funcionamiento de estos frenos consiste en que, después de la separación del cilindro del freno de rueda, se aplican las dos zapatas del freno en el tambor de freno: una de las zapatas del freno (zapata primaria) será arrastrada en el sentido de rotación del freno, mientras que la otra zapata del freno (zapata secundaria), definida por la suspensión flotante inferior, se apoya contra un tope fijo en la parte superior del plato del freno.

2. Dispositivo de ajuste automático

2.1 Función y modo de trabajo

La zapata primaria del freno empuja, mediante la tuerca de regulación **1**, un tubo de regulación **2**, a través de un estribo en forma de U **3**, que cumple también la función de soporte. Por la impulsión de este movimiento, un disco de regulación **5** acciona la palanca de regulación **4** que, debido a la desmultiplicación, se desplaza lateralmente. Tan pronto como el proceso de frenado y el desplazamiento de las zapatas del freno concluyen, y que las zapatas del freno, mantenidas por el resorte de compresión **6** (que al mismo tiempo sirve para el centrado medio), vuelven a su posición de reposo, una rueda de regulación dentada **7** gira debido al efecto de la palanca de regulación **4**, mantenida bajo tensión por el resorte del estribo **8**. Este estribo vuelve a su posición mediante el resorte de compresión **6** y el disco de regulación **5**. La rotación de esta rueda de regulación permite desenroscar la tuerca de regulación **1**, en la que está alojada la zapata del freno. Este proceso se repite cuantas veces sea necesario para cada frenado, hasta que el desplazamiento transversal de las zapatas primarias del freno no sea suficiente para sobrepasar una holgura de los cojinetes marcada en la palanca de regulación.

Esta holgura de los cojinetes garantiza que el diámetro del freno permanecerá constante para unas dimensiones definidas.

El funcionamiento de la regulación automática es idéntico, ya sea avanzando o retrocediendo.

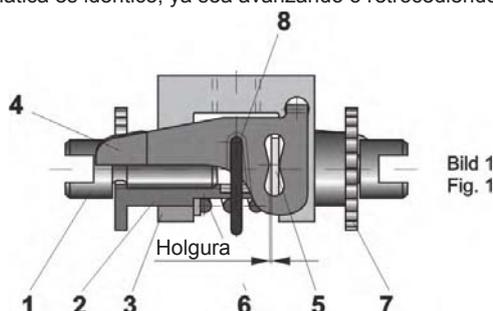


Bild 1
Fig. 1

Instrucciones de mantenimiento y regulación

3. Instrucciones de mantenimiento

Durante la revisión regular de los frenos, se debe proceder a un control visual del dispositivo de regulación automática en busca de posibles piezas dañadas.

Observación:

Queda terminantemente prohibido reparar el dispositivo de regulación automática. Si estuviera dañado, reemplazar el dispositivo de regulación completo. El dispositivo de regulación no necesita ningún mantenimiento; sólo el fileteado de la rosca de regulación **1** se debe lubricar ligeramente con una grasa que soporte las altas temperaturas durante el desmontaje de las zapatas del freno. Respetar un intervalo de engrasado de 500 horas como máximo. Si el dispositivo de regulación está sucio, se debe limpiar únicamente con aire comprimido: está prohibido desmontar los diferentes elementos. ¡Los frenos con regulación automática no se deben regular manualmente girando las diferentes ruedas de regulación **7**! Se corre el riesgo de que la regulación no sea uniforme debido a la dificultad de acceder a las ruedas de regulación.

4. Instrucciones de regulación:

Es obligatorio regular el freno después:

4.1 Del replazo, es decir el montaje y desmontaje del dispositivo de regulación automática.

4.2 Del montaje de las zapatas y los tambores del freno nuevos en todos los niveles de reparación.

4.3 De los trabajos de reparación efectuados en el freno y durante los cuales se ha modificado la regulación de base de las tuercas roscadas (figura 2) del dispositivo de regulación automática.

La regulación y la verificación de la holgura de los cojinetes entre las zapatas del freno y el tambor del freno se deben efectuar mientras el freno esté frío. El freno principal y el freno secundario se deben regular simultáneamente.

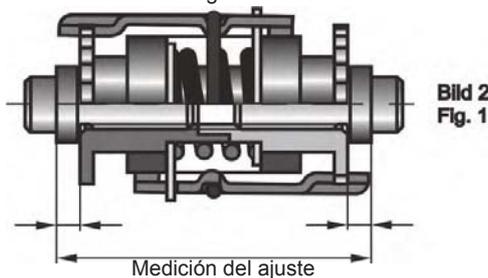


Bild 2
Fig. 1

**5. Proceso de regulación:**

4.3 Durante el proceso de regulación, se debe soltar el freno secundario, es decir que los cables no deben estar tensos.

5.1 Levantar el vehículo

5.2 Soltar los cables del freno

5.3 Desmontar el tambor del freno

Cuidado:

Cuando el tambor del freno haya entrado, verificar que, después de que la rueda de regulación vuelva a su posición inicial, quede bloqueada por la palanca de regulación.

- No aplica nunca demasiada fuerza -

Levantar suavemente la palanca de regulación con un atornillador o una herramienta similar, a través de la abertura en el plato del freno, para permitir que la rueda de regulación gire libremente.

5.4 Regular la cota "a" (ver la figura 2), en conformidad con el siguiente cuadro, con respecto a los tornillos de regulación **1** del dispositivo de regulación automática.

Ref. del dispositivo de regulación automática	Cota de regulación " a "	Dimensión del freno
36113.01	54	160x35, 170x40, 200x50
36130.01/.02	60	200x40
36156.01/.02	60	203x60
35856.01/.02	79	203x60, 200x40
35878.01/.02	85	245x60, 300x55
35914.01/.02	79	228.5x50, 245x60, 250x55
35914.03/.04		230x50, 260,4x57, 267x64
35916.01/.02/.02	84/80	250x60, 270x60, 310x60
35959.01	85	
36160.01/.02/.03	100	315/325x80, 400x80
36160.01/.02/.03	100	432x90, 432x102
36165.01	100	270x60

Observación:

Durante la regulación, verificar que la distancia "b" entre los tornillos de regulación **1** y la correspondiente rueda de regulación **7** sea constante.

5.5 Después de controlar el diámetro del freno, si es necesario, regular este último siguiendo las instrucciones y de acuerdo con las dimensiones del freno respectivo, de manera uniforme en las ruedas dentadas de regulación.

Observación:

La regulación exacta del diámetro del freno es esencial para el funcionamiento del dispositivo de regulación automática. Una regulación en un valor demasiado bajo puede causar daños al dispositivo de regulación.

5.6 Ajustar los cables del freno de manera que no se modifique el diámetro del freno respectivo.

Observación:

Los cables del freno no se deben tensar previamente ya que no se podría garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo de regulación automática.

5.7 Montar el tambor del freno.

5.8 Soltar el tornillo de cabeza hexagonal de fijación del dispositivo de regulación automática.

5.8 Accionar varias veces el freno para permitir el centrado de las zapatas del freno y/o del dispositivo de regulación en el tambor del freno.

5.10 Atornillar el tornillo de cabeza hexagonal según el par prescrito.

Tamaño de los tornillos	Tipo de fijación		
	Tornillo de cabeza hexagonal Calidad 8.8 Tamaño con arandela plana y arandela elástica	Tornillo de cabeza hexagonal Calidad 8.8 con arandela de bloqueo Nord-Lock	Tornillo de seguridad Clase de resistencia 100 por ejemplo Verbus Ripp Kamax Ripp Durllok, Tensilock
M 8	23 + 5	27 + 5	42 + 5
M 10	45 + 5	53 + 5	80 + 5
M 12	80 + 10	90 + 10	140 + 10
M 12 x 1.5	85 + 10	100 + 10	150 + 15
M 14	110 + 15	120 + 20	225 + 20

5.11 Cierre el freno de mano de acuerdo con las instrucciones de enganche del fabricante del vehículo. En esta posición, las ruedas deben oponer la misma resistencia a la rotación.

¡Cuidado!

La corrección de las ruedas que giran difícil e irregularmente se debe realizar únicamente en los cables del freno, y no en el dispositivo de regulación automática.

5.12 Bajar el vehículo.

5.13 Realizar unos 10 frenados, pero no frenados bruscos, a una velocidad de 10 km/h aproximadamente, avanzando y retrocediendo, y observar el comportamiento de frenado del vehículo. El dispositivo de regulación automática queda regulado de manera óptima.



5.14 Esta regulación se debe efectuar en todo los frenos del vehículo.

TM4993

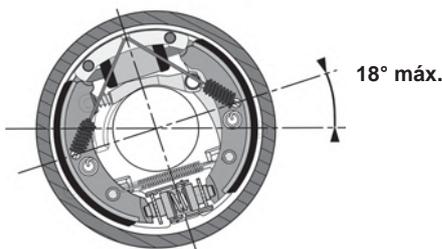
Fluido



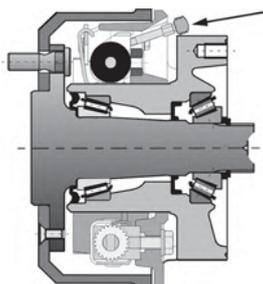
El circuito hidráulico de los frenos de tambor es independiente del circuito hidráulico del motor. Verificar la compatibilidad entre el freno y el fluido.

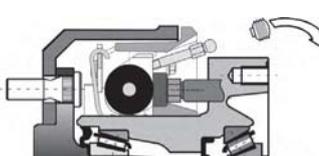
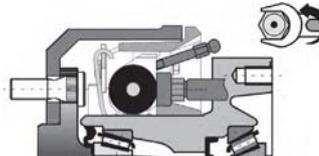
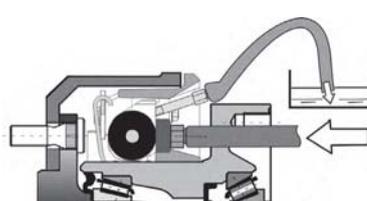
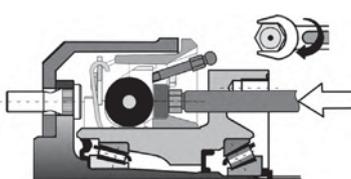
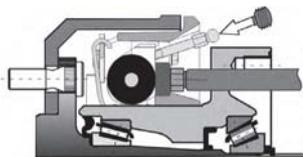
Tambor

Para facilitar la purga de los cilindros de la rueda de los frenos de tambor, el motor se puede fijar en el chasis con una inclinación posible.



Purga del cilindro del freno de tambor



Etapa	1	2	3
	Retirar el tapón.	Soltar el tornillo de purga.	Alimentar en fluido hasta que comience a salirse.
Acción			
Etapa	4	5	
	Apretar el tornillo de purga a 5 N.m.	Volver a colocar el tapón.	
Acción			



El par de frenado máximo sólo se puede obtener después de haber rodado el freno. Leer el procedimiento descrito a continuación o consultar al ingeniero de aplicaciones de Poclain Hydraulics.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

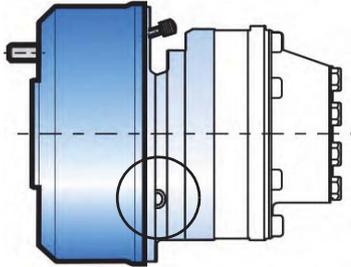
Diagnóstico



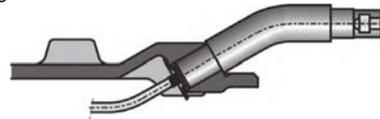
Utilizar una llave dinamométrica para respetar los pares de apriete predefinidos.

Colocación del cable

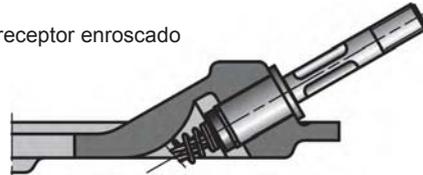
Existen dos tipos de fijaciones:



Por gancho



Por receptor enroscado



Para conocer la disponibilidad y las características de la fijación del cable del freno, consultar las lengüetas "Motor rueda" y "Frenos" de los catálogos técnicos de los motores MS.



Prestar atención al punto de salida del cable del freno (a la izquierda o la derecha).



Para conocer el punto de salida del cable del freno, consultar la lengüeta "Código comercial" de los catálogos técnicos de los motores MS.



Prever una holgura mínima para el cable de comando en las posiciones extremas del motor (rueda girada a su ángulo máximo).



Procedimiento de ajuste del freno de aparcamiento de cable



El montaje del cable del freno de aparcamiento se debe efectuar después de haber puesto la máquina sobre calzas en un suelo horizontal o en una cadena de montaje. El cable se conecta al sistema de comando.



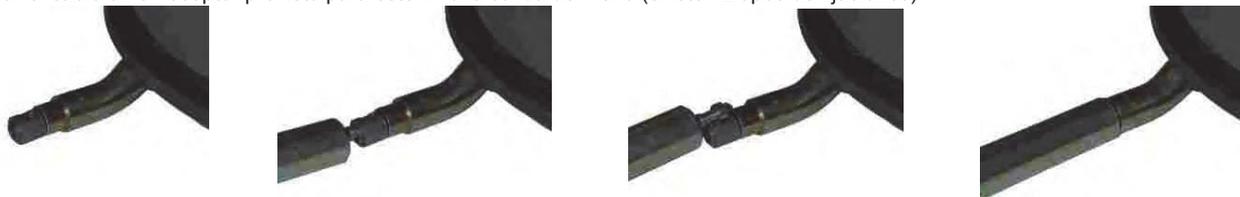
Poclain Hydraulics recomienda la utilización del cable de freno Knott.

- Desmontar el tambor.
- Verificar que las mordazas estén correctamente centradas.
- Verificar que el diámetro de las mordazas corresponda a las recomendaciones de Knott.

Frenos	Ø de las mordazas
250x40	249 +0.4/0
203x60	201.8 ±0.2
250x60	248.8 ±0.2
270x60	268.6 ±0.3
315x80	313.5 +0.7/-0.3
350x60	348.5 ±0.4
432x102	430 +0.5/0



- Colocar el cable en el receptor previsto para este fin a la salida del freno (existen 2 tipos de fijaciones).



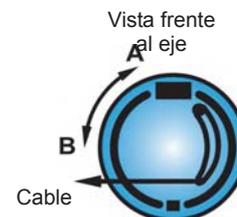
- Verificar que la palanca del freno del vehículo esté en posición de reposo.
- Enroscar la tuerca al extremo del cable para tensar el cable del freno hasta que se supriman todas las holguras sin mover las mordazas.



En el caso en que las mordazas no pudieran recuperar libremente su lugar, el funcionamiento del supresor de las holguras se hace ineficaz.

- Garantizar el frenado de la tuerca (contratuercas).
- Verificar el esfuerzo de tracción del cable (Par de frenado / Esfuerzo en el cable).

Frenos	250x40		203x60		250x60		270x60		315x80		350x60		432x102	
	N.m	N	N.m	N	N.m	N	N.m	N	N.m	N	N.m	N	N.m	N
A			2 000	987	2 000	548	1 500	482	5 000	1 362	5 000	1 135	10 000	1 844
B			2 000	1 148	2 000	567	1 500	541	5 000	1 605	5 000	1 309	10 000	2 133



- Hacer pruebas del frenado de aparcamiento con la palanca.



Cuando la palanca del freno de mano está en posición suelta, las mordazas deben volver a la posición de reposo y colocarse en el tope (lado cilíndrico de la rueda) en la brida del freno

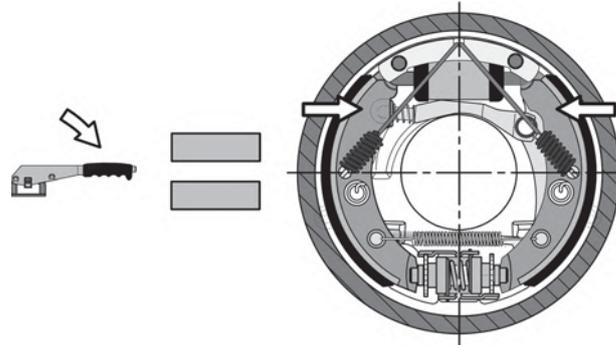
- Volver a montar el tambor.
- Hacer pruebas del freno de aparcamiento en una pendiente.



Para los frenos con recuperación automática del desgaste, no volver a tensar el freno de aparcamiento.



Freno de aparcamiento (freno de tambor)



La legislación de ciertos países impone a los constructores de equipos móviles que definan un procedimiento que indique las condiciones de revisión de los frenos.



Respetar el esfuerzo máximo admisible en el cable para garantizar un frenado de aparcamiento eficaz.



Para conocer el esfuerzo máximo admisible en el cable del freno, consultar la lengüeta "Frenos" de los catálogos técnicos de los motores MS.

Rodaje

PROCEDIMIENTO DE RODAJE Y REGULACIÓN QUE SE DEBE UTILIZAR EN UN FRENO DE TAMBOR PARA OBTENER UN RENDIMIENTO MÁXIMO (procedimiento de rodaje distribuido por KNOTT)

Fase	Designación	N rpm	Tipo de rotación	P/freno Bar	Tf (min)	T° medidos en la piel de tambor	Observaciones
1	1° rodaje	60	Continuo	5 bar 0 10 bar 0 15 bar 0 20 bar 0 20 bar 0 20 bar 0 20 bar 0 20 bar	2 min 30 sec 2 min 30 sec 2 min 30 sec 5 min 30 sec 10 min 30 sec 10 min 30 sec 10 min	150° ± 10° C	Vigilar constantemente la temperatura del tambor: No rebasar 160° C [320° F]. Regular la presión en el cilindro maestro para que permanezca entre 140° C [284° F] y 160° C [320° F].
2	Compensación de la holgura entre el revestimiento y el tambor (se efectúa automáticamente cuando el tambor está en movimiento)	60	Continuo	0 - 40 bar			Procedimiento de regulación La alimentación del motor se mide a 200 bar [2900 PSI]. Embragar y desembragar el freno 10 veces consecutivas separadas de 30 segundos (Procedimiento a ser realizado en ambos sentidos de giro).
3	Anote el valor del par de retención del freno en aparcamiento	0	Continuo	60 y 120 bar		20° ± 5° C	Para trazar la curva, dejar que el freno se enfríe.



SOLTAR LOS FRENOS

Esta operación puede ser necesaria al montar el motor o en ciertos casos para desplazar el equipo. El procedimiento para soltar los frenos es específico para el tipo y el tamaño del motor. Ver el cuadro siguiente.

Para los motores MS / MSE:

	MS02 MSE02	MSE03	MS05 MSE05	MS08 MSE08	MS11 MSE11	MS18 MSE18	MS25	MS35	MS50	MS83	MS125
F02	○										
F03	○	○									
F04			○								
F05			○								
F08				○							
F12					○	○		○			
G12						○					
F19						○		○			
F26							○				
P35							○	○	○		
F42							○	○	○		
F50							○	○	○	○	
F83									○	○	○

Para los motores MK / MKE:

	MK04	MK05	MK09	MK12 MKE12	MK16	MK18 MKE18	MK23 MKE23	MK35	MK47
K04	○								
K05		◆							
F04		○							
F07		○							
F08			◆						
F12						○			
F19						○			
				◆	◆		◆	◆	◆

Para el motor ML:

ML06
◆

Para el motor ES / ESE:

ESE02	ES05	ES08
◆	◆	◆

Soltar frenos mecánicos o hidráulicos	Soltar frenos hidráulicos únicamente
○	◆

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

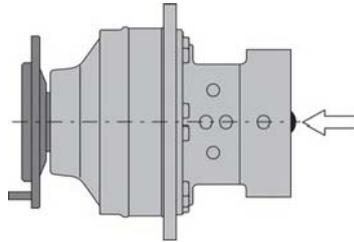
Arranque

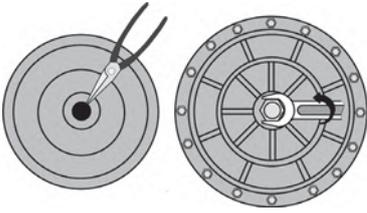
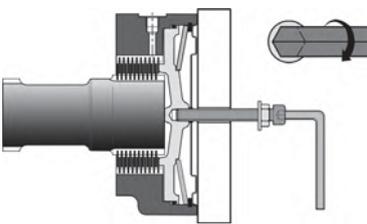
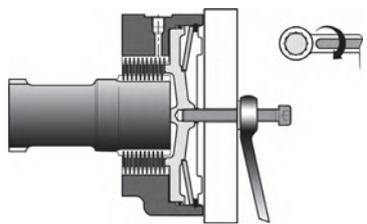
Pares de apriete

Diagnóstico



Soltar los frenos mecánicos



Etapa	1	2	3
Acción	<p>Extraer y eliminar el tapón de caucho de la caperuza del freno. Desenroscar el tapón metálico.</p> 	<p>Enroscar hasta el fondo del fileteado sin bloquear el tornillo provisto de una tuerca y de una arandela en el pistón.</p> 	<p>A continuación, atornillar la tuerca hasta que el eje del motor gire libremente, manteniendo el tornillo.</p> 



Para que el resultado de soltar el freno sea eficaz, respetar las condiciones indicadas en el catálogo técnico.

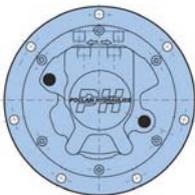


Después de soltar el freno, montar un tapón de caucho nuevo.

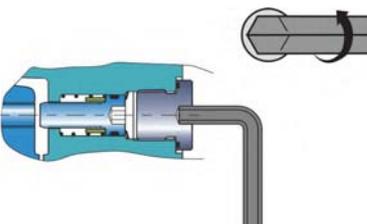
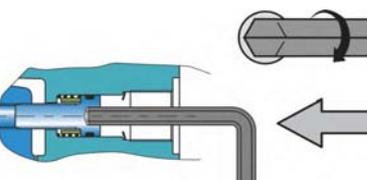
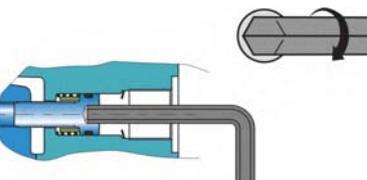


Para soltar el freno, colocar el vehículo en un suelo horizontal e inmovilizarlo. En el caso de un cabrestán, colocar la carga en el piso.

Para el MK04 (opción 3):

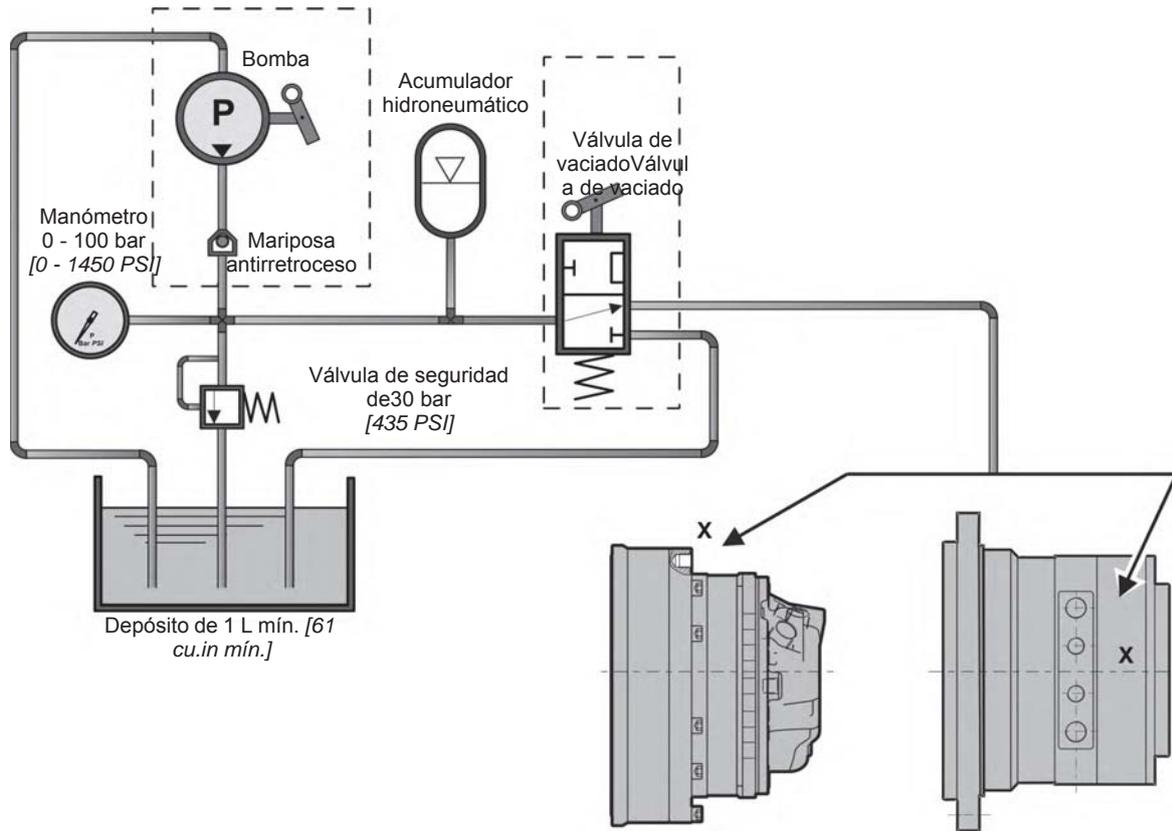


Los frenos mecánicos deben soltarse alternativa y progresivamente en ambos tornillos.

Etapa	1	2	3
Acción	<p>Desenroscar el tapón metálico.</p> 	<p>Presionar el tornillo, comprimiendo el resorte para introducirlo en el fileteado del pistón del freno.</p> 	<p>Apretar el tornillo hasta que el eje del motor gire libremente.</p> 



Soltar los frenos hidráulicos



Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico



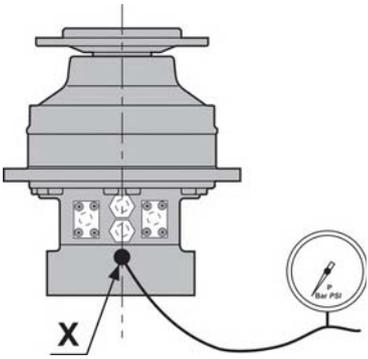
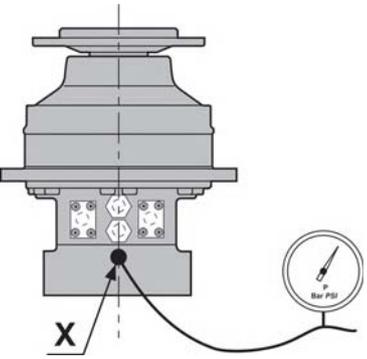
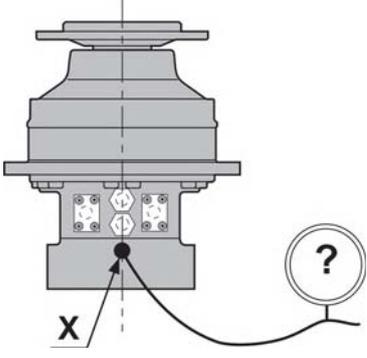
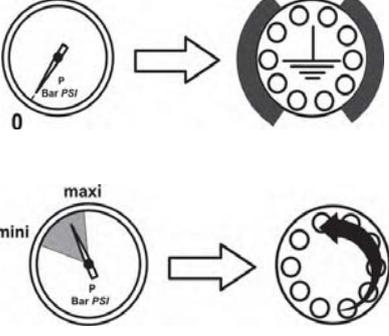
Presión al soltar el freno



Para un equipo rodante, efectuar esta prueba en un suelo horizontal. Para un cabresante, colocar la carga en el suelo.

Presión al soltar el freno: mín. : consultar los catálogos correspondientes.
máx. : 30 bar [426 PSI].

Consultar los catálogos técnicos para obtener los volúmenes necesarios para el correcto funcionamiento de los frenos de aparcamiento.

Etapa	1	2
Acción	<p>Conectar un manómetro en el orificio de alimentación X del freno.</p> 	<p>Aumentar progresivamente la presión de alimentación del freno hasta alcanzar la presión adecuada para soltar el freno.</p> 
Etapa	3	4
Acción	<p>Detener la alimentación del freno.</p> 	 <p>Asegurarse de que la presión residual para soltar el freno esté próxima de cero.</p> <p>Si esta presión está próxima o es superior a la presión mínima para soltar el freno, verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • que el eje se mantenga hermético, • a menudo, la válvula de presión para soltar el freno presenta fallos.
 <p>No es necesario hacer rodaje.</p>		



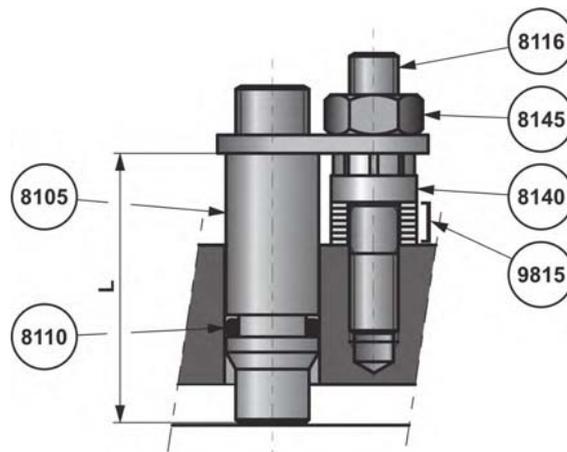
ACCESORIOS

Sensores tacométricos TD, TR y T4



Sensor	Designación comercial	L		Conexiones	Código del artículo
		mm	[in]		
TD	TD SENSOR 12-44	44	[1.73]	M12	A38514N
	TD SENSOR 12-53	53	[2.09]		A38515P
	TD SENSOR 12-62	62	[2.44]		A38516Q
TR	TR SENSOR 12-44	44	[1.73]		A04996F
	TR SENSOR 12-53	53	[2.09]		A04997G
	TR SENSOR 12-62	62	[2.44]		A06266L
T4	T4 SENSOR 12-44	44	[1.73]	A22082C	
	T4 SENSOR 12-53	53	[2.09]	A22083D	
	T4 SENSOR 12-62	62	[2.44]	A22084E	

Descripción



- 8105 = Sensor
- 8110 = Junta
- 8116 = Pasador
- 8140 = Tuerca de calaje
- 8145 = Tuerca de fijación
- 9815 = Calaje

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico

**Características**

Sensor tacométrico	TD	TR	T4
Alcance máximo	1.15 mm [0.045"]		
Tensión de alimentación	8 - 32 V		8 - 30 V
Protección Eléctrica	Polaridad Inversa		
Consumo de corriente	20 mA max.		
Tipo de salida	2 señales push-pull de frecuencia variable (cambio de fase de 25° a 155°)		1 impulso de frecuencia rectangular de montaje en oposición de fase
			1 impulso de dirección de montaje en oposición de fase
			—
Corriente de carga máx.: 20 mA			
Tensión en estado bajo: < 1,5 V			
Tensión en estado alto: > (tensión de alimentación - 3,5 V)			
Gama de frecuencias	0 a 15 kHz		
Variación instantánea	10% con sensor montado en motores Poclain Hydraulics		
Temperatura de uso	- 40°C a + 125°C [- 40°F a 257°F]		
Grado de protección	IP68 (lado sensor) / IP67 (lado conector)		
Material	Acero inoxidable		



Las señales no están protegidas contra corto circuitos a tierra o a suministro



Bloque de Cilindros de Alta Frecuencia (120 agujeros) sólo es compatible con sensor de velocidad T4.

Montaje de los sensores tacométricos TD, TR y T4 en el caso de los motores que tienen una predisposición

En el caso de los motores que tienen una configuración de medición de la velocidad, es conveniente desmontar y eliminar el obturador existente, antes de instalar el sensor y su dispositivo de fijación.

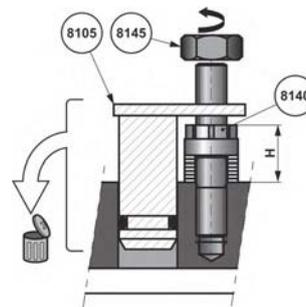


Es imprescindible que el obturador se desmonte estando el motor parado: debe estar frío y la presión en el cárter del motor debe ser nula. Prever una cuba para recuperar el aceite durante el desmontaje del soporte del sensor.

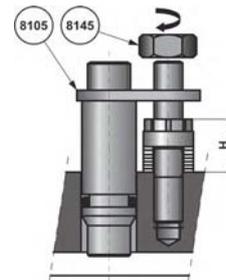
- Desenroscar completamente la tuerca (8145).
- Retirar y desechar el obturador (8105).



La altura H se ha fijado en la fábrica; no mover nunca la tuerca (8140).



- Retirar el tapón de plástico situado en el extremo del sensor.
- Introducir el sensor (8105) en el lugar del obturador (8105).
- Enroscar la tuerca (8145) y apretarla con el siguiente par de apriete: $15 \pm 2 \text{ Nm}$ [11.06 ± 1.47 lb.ft].



El posible montaje de sensores tacométricos no suministrados por Poclain Hidraulics deberá ser homologado por nuestros servicios técnicos.

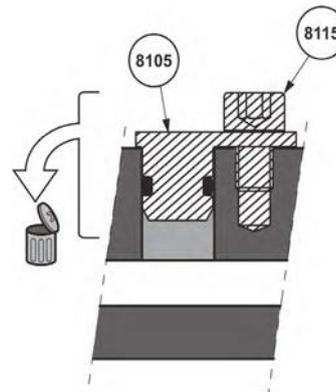


Montaje de los sensores tacométricos TD, TR y T4 en hidrobases

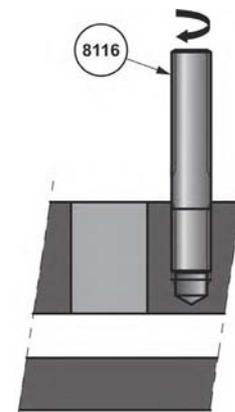


El ajuste del sensor debe llevarse a cabo después del montaje de la hidrobases en el soporte de rodamientos del cliente.

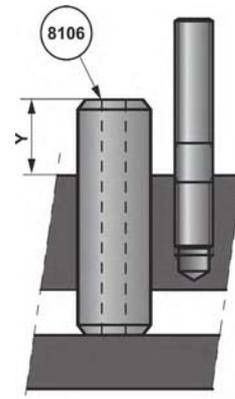
- Desmontar el tapón (8105) y su tornillo (8115).



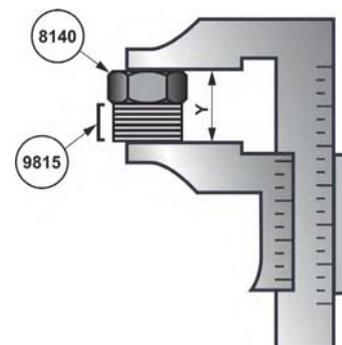
- Atornillar el tornillo (8116) a su par correspondiente, 15 ± 2 Nm [11.06 ± 1.47 ft-lb].



- Colocar el calibre del sensor (8106) en su alojamiento hasta que toque el bloque cilindro.
- Medir la distancia Y (± 0.01).



- Añadir el número de galgas (9815) necesarias. Finalmente el grosor de la tuerca (8140) más el de las galgas debe ser el mismo valor de Y que hemos obtenido anteriormente.



Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

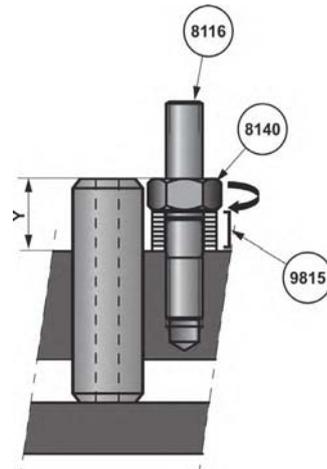
Arranque

Pares de apriete

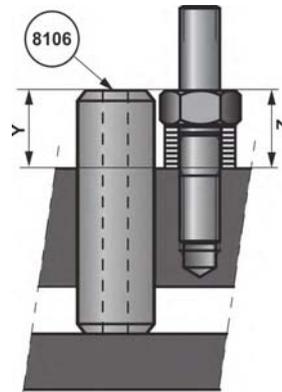
Diagnóstico



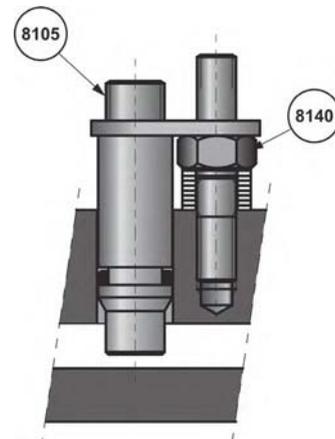
- Apila las galgas (9815) y atornilla la tuerca (8140) sobre el tornillo (8116).
- Aprieta la tuerca (8140) hasta hacer tope. El par de apriete es de $15 \pm 2 \text{ Nm}$ [$11.06 \pm 1.47 \text{ ft-lb}$].



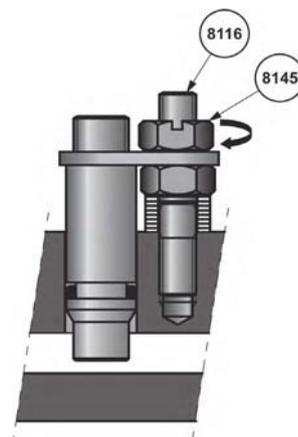
- Comprobación del galgado:
 - Medir cota Z.
 - . Si $Y-Z = 0 \pm 0.1$, entonces ir al siguiente punto.
 - . Si $Y-Z$ es diferente a 0 ± 0.1 , volver al paso 3 y comenzar la instalación otra vez.



- Quitar el calibre del sensor (8106).
- Colocar el sensor (105) hasta que apoye en la tuerca (8140).



- Ajusta la contra tuerca (8145) en el tornillo (8116).
- Aprieta la contra tuerca (8145) con un par de apriete de $15 \pm 2 \text{ Nm}$ [$11.06 \pm 1.47 \text{ ft-lb}$].

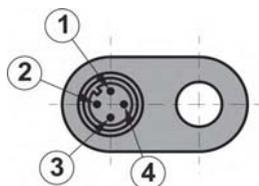


Llevar a cabo esta operación después de cambiar cada hidrobases o soporte de rodamientos, de esta manera el sensor estará correctamente colocado.



Conexión del sensor tacométrico

Retirar el tapón de plástico situado en el conector.



Número de la patilla	Función		
	TD	TR	T4
1	Alimentación		
2	Señal de frecuencia cuadrada n°2	Impulso de dirección	No conectado
3	Tierra		
4	Señal de frecuencia cuadrada n°1	Impulso de frecuencia rectangular	

Para enchufar los conectores, consultar el cuadro de conexiones y el esquema de cableado general suministrados con el Manual de instalación de la transmisión.

Kit de conectores para la conexión de los sensores tacométricos TD, TR y T4

Designación comercial	Código del artículo	
ELEC-CABLE-M12-180°-5000	A07468S	
ELEC-CABLE-M12-90°-5000	A04999J	

Montaje del conector

Apretar fuertemente con la mano el casquillo del cable en el conector M12 del sensor.

Número de la patilla	Número de la patilla	Color
1		Marrón
2		Blanco
3		Azul
4		Negro



El montaje del cable Poclain-Hydraulics le garantiza un grado de protección IP68.



En caso de utilizar un cable M12 a 90° (A04999J), prestar atención a la alineación del codo con el soporte del sensor para evitar la torsión de los pines del conector.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

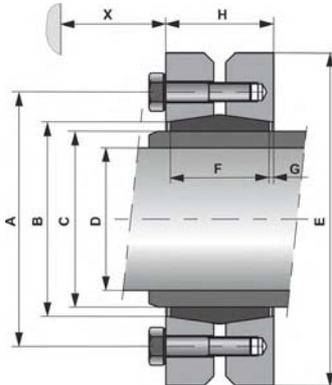
Diagnóstico



Fijación de tipo "Shrink disk"



Características



H & G = Estas cotas se han indicado antes del apriete.
M = Pareja transmisible por los "shrink disk".
X = prever espacio suficiente para la llave dinamométrica.

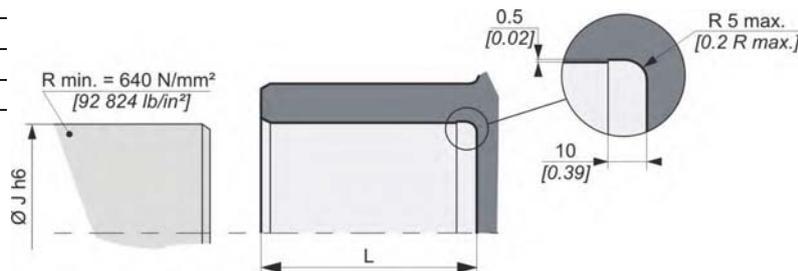
	D	C	M	A	B	E	F	G	H				
	mm [in]	mm [in]	Nm [lb.ft]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]		Nm [lb.ft]	kg [lb]	
Serie estándar	MS35	105 [4.134]	140 [5.512]	20 100 [14 825]	175 [6.889]	146 [5.748]	230 [9.055]	46 [1.81]	7 [0.276]	60 [2.362]	10 x M12 x 45	100 [74]	10 [22]
	MS50	115 [4.257]	155 [6.102]	28 000 [20 651]	192 [7.559]	165 [6.496]	265 [10.433]	50 [1.97]	7 [0.276]	64 [2.519]	12 x M12 x 50	100 [74]	15 [33]
	MS83	140 [5.512]	185 [7.283]	60 000 [44 254]	236 [9.291]	195 [7.677]	330 [12.992]	71 [2.795]	7.5 [0.295]	86 [3.386]	10 x M16 x 65	250 [184]	37 [82]
	MS125	155 [6.102]	200 [7.874]	84 000 [61 955]	246 [9.685]	210 [8.268]	350 [13.779]	71 [2.795]	7.5 [0.295]	86 [3.386]	12 x M16 x 65	250 [184]	41 [90]
	MI250	200 [7.874]	280 [11.024]	217 000 [160.055]	346 [13.622]	288 [11.339]	460 [18.110]	114 [4.488]	10 [0.394]	134 [5.276]	16 x M20 x 100	490 [361]	102 [225]
Serie pesada	MS35	105 [4.134]	140 [5.512]	27 200 [20 062]	175 [6.889]	144 [5.669]	230 [9.055]	60 [2.362]	7 [0.276]	74 [2.913]	12 x M12 x 55	100 [74]	13 [29]
	MS50	115 [4.257]	155 [6.102]	36 400 [26 847]	192 [7.559]	164 [6.457]	265 [10.433]	66 [2.598]	7 [0.276]	80 [3.150]	15 x M12 x 60	100 [74]	20 [44]
	MS83	140 [5.512]	185 [7.283]	77 000 [56 792]	236 [9.291]	194 [7.637]	330 [12.992]	92 [3.622]	10 [0.394]	112 [4.409]	14 x 16 x 80	250 [184]	47 [104]
	MS125	155 [6.102]	200 [7.874]	109 200 [80 542]	246 [9.685]	204 [8.031]	350 [13.779]	92 [3.622]	10 [0.394]	112 [4.409]	15 x M16 x 80	250 [184]	50 [110]

		Par transmisible	
		Nm [lb.ft]	
			Código artículo
Serie estándar	MS35	20 100 [14 825]	005638973T
	MS50	28 000 [20 652]	005638975V
	MS83	60 000 [44 254]	005638976W
	MS125	84 000 [61 955]	005638978Z
	MI250	217 000 [160 051]	A52512D
Serie pesada	MS35	27 200 [20 062]	005638972S
	MS50	36 400 [26 847]	005638974U
	MS83	77 000 [56 792]	005638970Q
	MS125	109 200 [80 542]	005638977X



Indicaciones de montaje

	Ø J h6	L
MS35	105	95
MS50	115	105
MS83	140	140
MS125	155	140
MI250	200	125



Instalación de los "shrink disk"

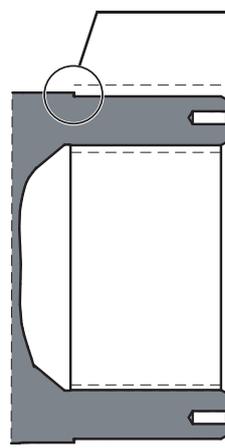
Etapa	1	2	3
	Lubricar el alcance del anillo en el eje.	Soltar los tornillos para permitir que el anillo rote.	Colocar el "shrink disk" en el eje y, a continuación, controlar su posición en éste (X1).
Acción			
Etapa	4	5	6
	Asegurarse de que no haya grasa en el mandrinado del eje ni en el alcance correspondiente del eje que se debe impulsar.	Montar el motor en el eje que se debe accionar.	Apretar los tornillos sucesivamente; proceder por aprietes progresivos; los discos deben permanecer paralelos.
Acción			

X1

Motores

	mm [in]
MS35	12,5 [0,492]
MS50	14,5 [0,571]
MS83	19,0 [0,748]
MS125	19,0 [0,748]
MI250	10,0 [0,394]

Tope mecánico para el acoplamiento tipo „shrink disc“ o disco de compresión (MI250).



Utilizar una llave dinamométrica para respetar los pares de apriete predefinidos.



Para el MI250, asegurar la posición axial del acoplamiento „shrink disk“ hasta su tope mecánico (ver imagen).

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico





CIRCUITO

Verificación de las conexiones



Tubería y conexiones

Los diferentes componentes del circuito hidráulico (depósito, bombas, distribuidores, filtros, receptores, etc.) están conectados entre ellos mediante tubos rígidos o flexibles.

Dos tipos de conexiones:

Racores atornillados



Brida



Respetar las indicaciones de conexión suministradas por los fabricantes de cada componente: funciones y marcado de los orificios, tipos de racores, diámetros y tipos de conductos (flexibles o rígidos), etc.



Tubos rígidos

Para las tuberías de alta presión, utilizar únicamente tubos de acero estirado en frío sin soldadura.

Para las fabricación de los tubos, tomar las precauciones siguientes:

- Antes del montaje, en primer lugar, los tubos se deben cortar a la longitud exacta, doblar (en frío) y engastar y, a continuación, cuidadosamente, se deben desbarbar, lavar en aceite y secar con un chorro de aire.
- Los tubos que se hayan soldado o doblado se deberán decapar (solución a base de ácido sulfúrico) y, a continuación, lavar en aceite y neutralizar (solución a base de soda cáustica). Este procedimiento debe realizarlo un especialista.
- Los racores, las bridas, los fileteados de los tapones, etc., se deberán desbarbar y lavar antes del montaje.
- Si no se va a proceder al montaje inmediatamente, obturar los orificios con tapones.



Los tubos no deben ser sometidos a presiones de flexión mientras que se estén apretando las bridas que los mantienen.



Tubos flexibles

Utilizar únicamente tubos flexibles con extremos engastados.

Si es necesario, protegerlos con una armadura.

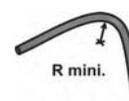
Evitar todo contacto que pudiera dañar el tubo flexible.



Evitar las torsiones.



Respetar el radio de curvatura..



Velocidades del fluido (valores indicativos)

Aspiración de la bomba: <math>< 1 \text{ m/s [3.28 ft/s]}</math>

Vuelta de baja presión (BP): <math>< 4 \text{ m/s [13.12 ft/s]}</math>

Rama de alta presión (AP) : <math>< 7 \text{ m/s [22.97 ft/s]}</math>

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico



Conexiones

Dimensiones

El drenaje de los cárter de los motores hidráulicos debe tener las dimensiones apropiadas para limitar la presión del cárter en conformidad con las recomendaciones de los fabricantes de esos componentes.



El diámetro interno de los tubos debe ser igual o superior al diámetro de los orificios de conexión.

Conexión



Verificar la compatibilidad de los tipos de racores entre los tubos y los orificios del motor. Si no es el caso, utilizar racores intermedios que permiten subsanar esta incompatibilidad.



Asegurarse de que la clase del racor es adecuada para la presión de funcionamiento.

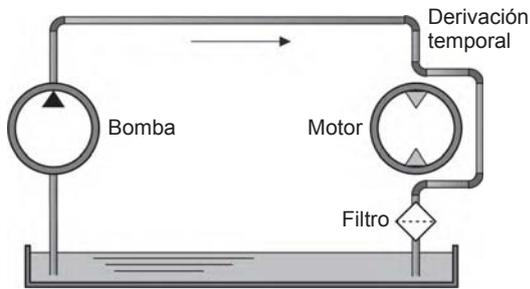


Consultar los catálogos de los motores .



Lavado del circuito

Antes de comenzar a utilizar el equipo, realizar un lavado completo del circuito hidráulico para eliminar todas las impurezas que hubieran podido acumularse durante la conexión de los componentes. Los filtros deben estar provistos de un sistema que permita conocer su estado (indicador de obstrucción).

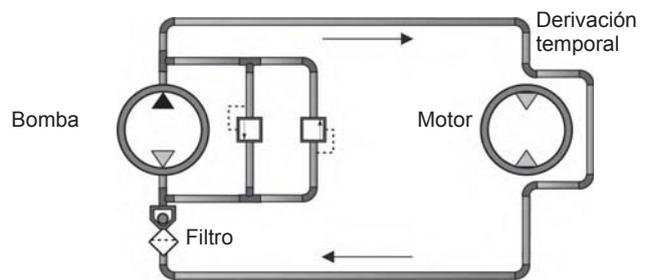


En el caso de un circuito abierto

Se puede utilizar el filtro de vuelta del circuito para coleccionar estas impurezas (reemplazar el cartucho **VARIAS** veces si es necesario) o interponer temporalmente, antes del depósito, un filtro sin by-pass de 10 µm absolutos adaptado al caudal en el circuito de vuelta.

En el caso de un circuito cerrado

Colocar un filtro by-pass de 10 µm absolutos adaptado al caudal en la derivación de alta presión de vuelta. Este filtro se colocará cerca de cada bomba, antes del bloque de intercambio y seguridad (ver el esquema de la derecha)



- En todos los casos, disponer también un circuito de derivación temporal cerca de los orificios de cada motor hidráulico para aislarlo del circuito.
- Antes de comenzar a utilizar el equipo, reemplazar el cartucho del filtro (circuito abierto) o retirar el filtro temporalmente.

Verificación después del lavado



Verificar el nivel del fluido hidráulico en el depósito y, si es necesario, añadir el complemento, con un grupo de llenado

En el caso de un circuito cerrado

- Ajustar la o las válvulas de alta presión.
- Verificar el ajuste de la válvula de intercambio y el caudal intercambiado.
- Verificar el ajuste de la válvula de cebado situada en la bomba.
- Asegurarse de que los receptores no sean arrastrados cuando el sistema se encuentra en posición neutra de comando de la bomba.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

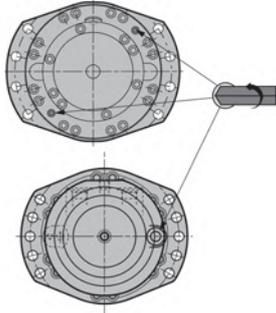
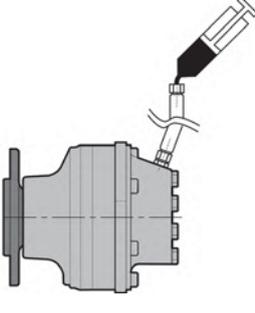
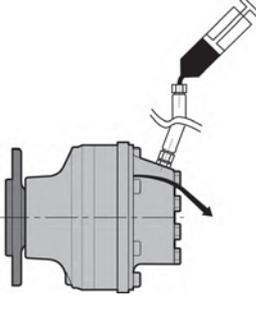
Diagnóstico

Cárter

Llenado del cárter



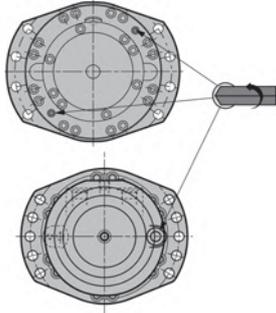
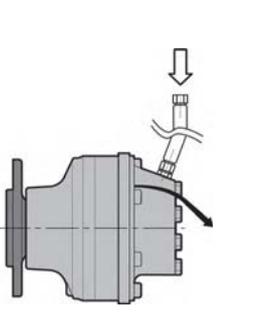
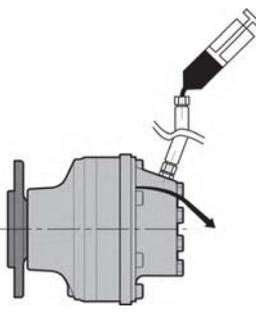
Es **IMPRESINDIBLE** efectuar esta operación antes de la puesta en marcha.

Etapa	1	2	3
	Soltar el tornillo de purga situado más arriba (o el orificio de drenaje para los motores MS03 y MK04).	Rellenar de aceite nuevo utilizando una jeringa	Volver a apretar el tornillo de purga cuando el fluido comience a fluir por él.
Acción			



Verificar las fijaciones, la tubería y el nivel del depósito.

Purga del cárter

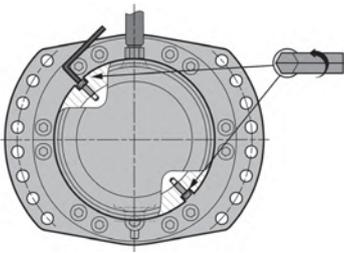
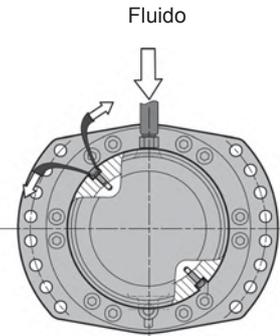
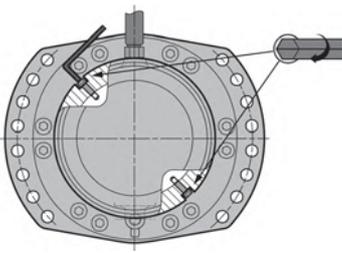
Etapa	1	2	3
	Soltar los tornillos de purga.	Alimentar en fluido.	Detener la alimentación y, a continuación, apretar los tornillos de purga a 5 Nm cuando el fluido deje de fluir
Acción			



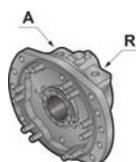
Purga de los frenos

Frenos estáticos multidiscos

El fluido utilizado para el frenado estático es el mismo que el utilizado para el funcionamiento del motor.

Etapa	1	2	3
	Soltar el tornillo de purga.	Alimentar en fluido hasta que comience a fluir por el tornillo de purga.	Apretar de nuevo el tornillo de purga.
Acción			

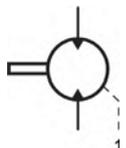
Verificación de la compatibilidad de los elementos de control de los motores



La alimentación del motor (orificios A y R, R y L o A1 A2 y R)

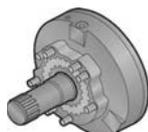
se puede realizar bien:

- por tubos de acero sin soldaduras, estirados en frío,
- o por tubos flexibles.



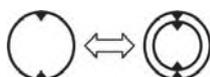
El drenaje (orificios 1 y/o 2)

Por tubos o tubos flexibles de baja presión cuya rigidez sea suficiente para impedir que se pillen, y un diámetro interior que permita, sin una sobrepresión excesiva (3 bar [43 PS]), la salida rápida de los pistones (la cantidad de aceite por evacuar corresponde a cerca de 10% de la cilindrada en el caso de los circuitos con puesta en rueda libre de los motores).



El control del freno

- Orificio X: frenado estático multidiscos.
- Orificio XT: freno de tambor.
- El control se realiza mediante tubos flexibles de un diámetro interior de 8 mm [0.31] como mínimo, para obtener un tiempo de respuesta correcto.
- Orificio XD: frenado dinámico.



El control de la corredera de selección (orificio Y, Y1 o Y2)

La presión para el desplazamiento de la corredera de selección es de 12 bar como mínimo y de 30 bar como máximo.



Lavar el circuito de control del freno antes de la conexión.



No instalar ninguna válvula antirretorno en la línea de pilotaje (del freno de parking o del cambio de velocidad) entre la bomba de carga y la válvula de pilotaje.

No usar una válvula de pilotaje con válvula antirretorno integrada.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

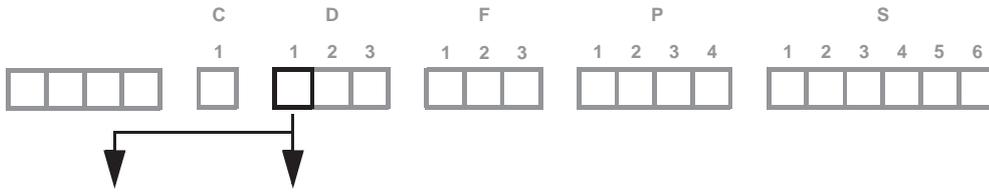
Aceites

Arranque

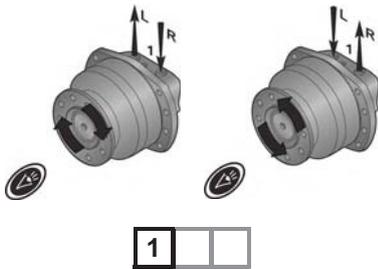
Pares de apriete

Diagnóstico

Determinación del sentido de rotación de los motores

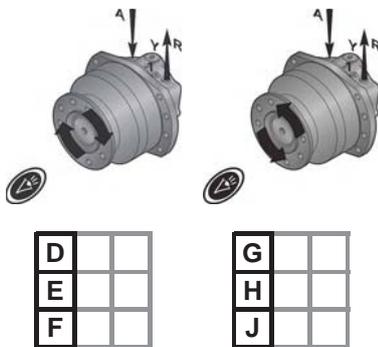


Motor con una cilindrada



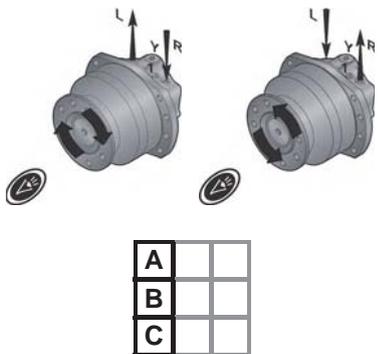
- Este motor no tiene sentido preferencial.
- La inversión del sentido de fluido invierte el sentido de rotación del motor.

Motor con dos cilindradas asimétricas



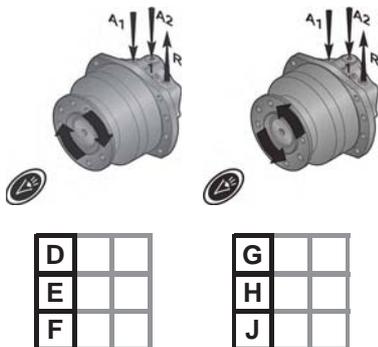
- Este motor tiene un sentido preferencial de rotación con cilindrada pequeña.
- La alimentación del sentido preferencial del motor se realiza siempre en **A**.
- La inversión del sentido del fluido invierte el sentido de rotación del motor.

Motor con dos cilindradas simétricas



- Este motor no tiene sentido preferencial.
- La inversión del sentido del fluido invierte el sentido de rotación del motor.

Motor Twinlock™



- Este motor tiene un sentido preferencial de rotación.
- Normalmente, la alimentación del sentido preferencial del motor se realiza en **A1-A2**. En algunos casos, es posible alimentar en **R**, consultar al ingeniero de aplicaciones de Poclain Hydraulics.
- La inversión del sentido del fluido invierte el sentido de rotación del motor.



Descontaminación y filtrado

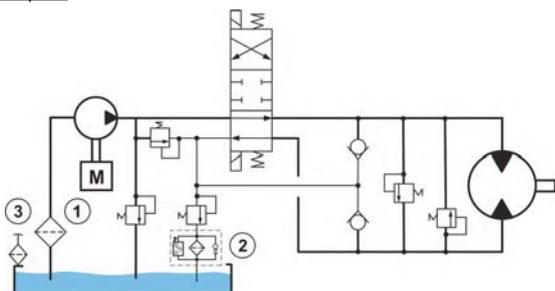


La duración de la vida útil de los componentes hidráulicos es más elevada cuando el nivel de contaminación es bajo.

Circuito industrial

El fluido hidráulico debe permanecer sin ninguna contaminación, en conformidad con el nivel 18/16/13 de la norma ISO 4406 - 1999 (clase 7 de NAS 1638), mediante el uso de un filtro.

Ejemplo :



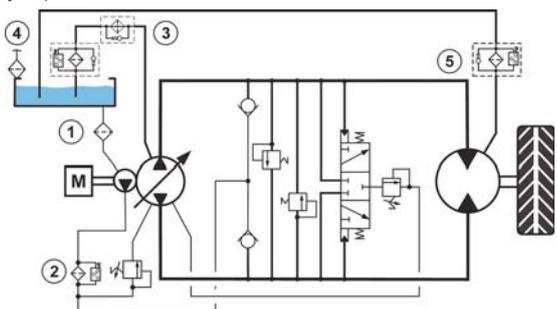
Valores indicativos:

- 1 - Una alcachofa de 120 µm en la línea de aspiración.
- 2 - Un filtro $\beta_{20} > 100$ en la línea de vuelta con un indicador del nivel de obstrucción.
- 3 - Una válvula de entrada de aire en el depósito de 10 µm absolutos.

Circuito cerrado

El fluido hidráulico debe permanecer sin ninguna contaminación, en conformidad con el nivel 20/18/15 o superior de la norma ISO 4406 - 1999 (clase 9 o superior de NAS 1638), mediante el uso de un filtro en el bucle de potencia del circuito cerrado.

Ejemplo :



Valores indicativos:

- 1 - Una alcachofa de 120 µm en la línea de aspiración.
- 2 - Un filtro de baja presión $\beta_{10} > 100$ en la línea de salida de la bomba de cebado con un indicador del nivel de obstrucción y sin válvula de by-pass.
- 3 - Un filtro de baja presión en la línea de drenaje de la bomba después del refrigerante con un indicador del nivel de obstrucción y una válvula de by-pass $\beta_{10} > 100$ en un equipo hidráulico móvil.
- 4 - Una válvula de entrada de aire en el depósito de 10 µm absolutos.
- 5 - En opción, un filtro magnético o un filtro de baja presión en la línea de drenaje de los motores hidráulicos.



- El nivel de limpieza necesario en un circuito depende de las necesidades del componente que más se ensucia (por ejemplo, la servoválvula).
- Sólo puede determinarse la limpieza del aceite tras enjuagar todos los componentes del circuito.
- Las extracciones de aceite deben realizarse en el bucle de potencia del circuito.



El aceite nuevo es normalmente de calidad inferior a la que exigimos. Poclain Hydraulics pide a sus clientes que rellenen o ajusten el nivel de los depósitos en un entorno limpio, con ayuda de una bomba y un filtro.



Consultar las indicaciones sobre los distintos componentes (filtros, bombas, válvulas, etc.).



Para más información, Poclain Hydraulics ofrece una formación sobre circuitos hidráulicos. Consulte nuestra página web en www.Poclain-Hydraulics.com

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

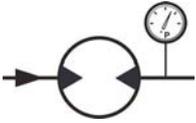
Diagnóstico

**Circuito cerrado**

En un circuito cerrado, debemos tener siempre en la rama de presión baja del bucle de potencia una presión comprendida entre 15 y 30 bares máximo [217.5 y 435 PSI].

Circuito abierto:

En un circuito abierto, la cavitación está prohibida (0 bares [0 PSI]) en una u otra de las ramas de alta presión. Según el tipo de aplicación, la presión mínima debe estar comprendida entre 5 y 20 bares [71.5 y 209 PSI].



Consulte a su ingeniero de aplicaciones Poclain Hydraulics.

Presión

- Para verificar los niveles de presión, conectar los manómetros:
- 0 - 4 bar [0 - 58 PSI] (manómetro no amortiguado) en la tubería de drenaje a la altura del motor (orificios 1 o 2).
- 0 - 50 bar [0 - 725 PSI] en cada tubería de control del motor (orificio Y).
- 0 - 200 bar [0 - 1450 PSI] en la tubería de control de soltar el freno (orificio X), del freno de tambor (orificio XT) y del freno dinámico (orificio XD).
- 0 - 600 bar [0 - 8700 PSI] en cada tubería de alimentación del motor (orificios L y R o A y R o A1 A2 y R).

**Depósito**

La posición del depósito debe garantizar una presión mínima a la entrada de la bomba en conformidad con el valor recomendado por el fabricante de la bomba.

La capacidad depende de la cilindrada de las bombas que aspiran en este depósito.

- En un circuito cerrado, la capacidad del depósito debe ser de 1 a 1,5 veces el caudal de las bombas que aspiran en éste.
- En un circuito abierto, la capacidad debe ser igual a como mínimo 3 veces el caudal de la bomba.





ACEITES

Selección del fluido



Recomendaciones generales

Poclain Hydraulics recomienda que se utilicen fluidos hidráulicos definidos en las normas ISO 15380 e ISO 6743-4.

En las zonas de clima templado, se recomiendan los siguientes tipos:

- HM 46 o HM 68 para los equipos fijos.
- HV 46 o HV 68 para los equipos móviles.
- HEES 46 para los equipos móviles.



Estas especificaciones corresponden a la categoría 91H de la norma CETOP, a los apartados 1, 2 y 3 de la norma DIN 51524 y a los grados VG32, VG46 y VG68 de la norma ISO 6743-4.

Asimismo, se pueden utilizar fluidos hidráulicos de tipo ATF, HD, HFB, HFC y HFD, única y exclusivamente si Poclain Hydraulics ha dado la homologación específica para las condiciones de funcionamiento de los componentes.

Designaciones normalizadas de los fluidos:

- **HM** : Fluidos minerales cuyas características específicas protegen contra el óxido, la corrosión y el desgaste (equivalentes a HLP de DIN 51524, apartados 1 y 2).
- **HV** : Fluidos minerales HM que presentan características mejoradas de viscosidad y temperatura (DIN 51524, apartado 3).
- **HEES** : Fluidos biodegradables a base de ésteres orgánicos.



También es posible utilizar un fluido que cumpla los criterios de biodegradabilidad y que sea compatible en caso de contacto alimentario accidental. El fluido BIOHYDRAN FG 46, desarrollado por la empresa Total, ha sido sometido a pruebas de características y rendimiento en nuestros bancos de pruebas. Puesto que esta categoría de fluido no está actualmente clasificada, corresponde a los fabricantes de los equipos validar su compatibilidad con el conjunto de los componentes utilizados, para garantizar las funciones que debe cumplir (especialmente el mantenimiento de los frenos en pendientes y el freno de emergencia) durante la vida útil deseada del conjunto de equipos.



Para los fluidos biodegradables, consultar al ingeniero de aplicaciones de Poclain Hydraulics.



- Clase 32 (ISO VG 32) : viscosidad de 32 cSt a 40°C.
- Clase 46 (ISO VG 46) : viscosidad de 46 cSt a 40°C.
- Clase 68 (ISO VG 68) : viscosidad de 68 cSt a 40°C.



Durante el funcionamiento, la temperatura de los motores debe situarse entre 0° C [32°F] y 80° C [176°F]; temporalmente, los umbrales mínimo o máximo de la temperatura se pueden exceder respectivamente de ± 20° C [± 36°F] durante un lapso inferior a 30 minutos.

La viscosidad debe encontrarse siempre entre 9 y 500 cSt; en caso contrario, revisar el circuito de enfriamiento, la concepción o el grado del aceite.

Para las aplicaciones que exigen un funcionamiento por fuera de esos umbrales, consulte al ingeniero de aplicaciones de Poclain Hydraulics.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico



Extracto de la norma NF ISO 11 158

Pruebas	Métodos de prueba o norma	Categoría HM					Unidades
		Grado de viscosidad					
		22	32	46	68	100	
Viscosidad cinemática a 40° C	ISO 3104	19.8 a 24.2	28.8 a 35.2	41.4 a 50.6	61.2 a 74.8	90 a 110	mm ² / s
Índice de viscosidad mínimo (a)	ISO 2909	-	-	-	-	-	1
Índice de ácido, máximo (b)	ISO 6618	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	mg KOH / g
Contenido de agua, máximo	ASTM D 1744 DIN 51777-1 DIN 51777-2 (d)	500	500	500	500	500	mg / kg
Temperatura de inflamación Cleveland en vaso abierto, mín.	ISO 2592	140	160	180	180	180	°C
Espumado a 24° C, máx. 93° C, máx.	ISO 6247	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	ml
Desaireación a 50° C, máx.	ISO 9120	5	5	10	13	21	mín
Corrosión del cobre, 100° C, 3 h máximo	ISO 2160	2	2	2	2	2	Acotación
Protección contra el óxido, método A	ISO 7120	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	
Característica antidesgaste, FZG A/8, 3/90, mínimo	DIN 51354-2	(e)	10	10	10	10	Nivel de deterioración
Punto de flujo, máximo	ISO 3016	-18	-15	-12	-12	-12	°C
Aptitud para separarse del agua: tiempo necesario para obtener 3 ml de emulsión a 54° C, máx.	ISO 6614	30	30	30	30		mín

Pruebas	Métodos de prueba o norma	Categoría HV					Unidades
		Grado de viscosidad					
		22	32	46	68	100	
Viscosidad cinemática a 40° C	ISO 3104	19.8 a 24.2	28.8 a 35.2	41.4 a 50.6	61.2 a 74.8	90 a 110	mm ² / s
Índice de viscosidad mínimo (a)	ISO 2909	130	130	130	130	130	1
Índice de ácido, máximo (b)	ISO 6618	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	mg KOH / g
Contenido de agua, máximo	ASTM D 1744 DIN 51777-1 DIN 51777-2 (d)	500	500	500	500	500	mg / kg
Temperatura de inflamación Cleveland en vaso abierto, mín.	ISO 2592	140	160	180	180	180	°C
Espumado a 24° C, máx. 93° C, máx.	ISO 6247	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	ml
Desaireación a 50° C, máx.	ISO 9120	7	7	12	12	20	mín
Corrosión del cobre, 100° C, 3 h máximo	ISO 2160	2	2	2	2	2	Acotación
Protección contra el óxido, método A	ISO 7120	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	
Característica antidesgaste, FZG A/8, 3/90, mínimo	DIN 51354-2	(e)	10	10	10	10	Nivel de deterioración
Punto de flujo, máximo	ISO 3016	-42	-36	-36	-30	-21	°C
Aptitud para separarse del agua: tiempo necesario para obtener 3 ml de emulsión a 54° C, máx.	ISO 6614	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	mín

- (a) Estos límites sólo se deben tener en cuenta para los fluidos fabricados a partir de aceites minerales hidrodesintegrados o hidro-isomerizados.
(b) Tanto los fluidos de base como los aditivos contribuyen al índice de ácido inicial.
(c) El proveedor y el usuario final deben negociar en lo que respecta a los criterios de comportamiento o los valores de las características.
(d) En el caso en que se deban evitar las interferencias causadas por ciertos compuestos químicos, se aplica la norma DIN 51777-2. Los productos que causan interferencias son las bases libres, los productos oxidantes o reductores, los mercaptanos, ciertos productos nitrosos u otros productos que reaccionan con el yodo.
(e) No se aplica al grado de viscosidad ISO 22.



Extracto de la norma ISO 15 380

Pruebas	Métodos de prueba o norma	Categoría HM				Unidades
		Grado de viscosidad				
		22	32	46	68	
Viscosidad cinemática a 40° C	ISO 3104	19.8 a 24.2	28.8 a 35.2	41.4 a 50.6	61.2 a 74.8	mm ² / s
Índice de viscosidad mínimo (a)	ISO 2909	-	-	-	-	
Índice de ácido, máximo (b)	ISO 6618	(c)	(c)	(c)	(c)	mg KOH / g
Contenido de agua, máximo	ASTM D 1744 DIN 51777-1 DIN 51777-2 (d)	1000	1000	1000	1000	mg / kg
Temperatura de inflamación Cleveland en vaso abierto, mín.	ISO 2592	165	175	185	195	°C
Espumado a 24° C, máx. 93° C, máx.	ISO 6247	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	ml
Desaireación a 50° C, máx.	ISO 9120	7	7	10	10	mín
Corrosión del cobre, 100° C, 3 h máximo	ISO 2160	2	2	2	2	Acotación
Protección contra el óxido, método A	ISO 7120	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	
Característica antidesgaste, FZG A/8, 3/90, mínimo	DIN 51354-2	(e)	10	10	10	Nivel de deterioración
Punto de flujo, máximo	ISO 3016	-21	-18	-15	-12	°C
Aptitud para separarse del agua: tiempo necesario para obtener 3 ml de emulsión a 54° C, máx.	ISO 6614	(c)	(c)	(c)	(c)	mín

Pruebas	Métodos de prueba o norma	Categoría HV				Unidades
		Grado de viscosidad				
		22	32	46	68	
Viscosidad cinemática a 40° C	ISO 3104	19.8 a 24.2	28.8 a 35.2	41.4 a 50.6	61.2 a 74.8	mm ² / s
Índice de viscosidad mínimo (a)	ISO 2909	-	-	-	-	1
Índice de ácido, máximo (b)	ISO 6618	(c)	(c)	(c)	(c)	mg KOH / g
Contenido de agua, máximo	ASTM D 1744 DIN 51777-1 DIN 51777-2 (d)	1000	1000	1000	1000	mg / kg
Temperatura de inflamación Cleveland en vaso abierto, mín.	ISO 2592	165	175	185	195	°C
Espumado a 24° C, máx. 93° C, máx.	ISO 6247	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	150/0 75/0	ml
Desaireación a 50° C, máx.	ISO 9120	7	7	10	10	mín
Corrosión del cobre, 100° C, 3 h máximo	ISO 2160	2	2	2	2	Acotación
Protección contra el óxido, método A	ISO 7120	Correcto	Correcto	Correcto	Correcto	
Característica antidesgaste, FZG A/8, 3/90, mínimo	DIN 51354-2	(e)	10	10	10	Nivel de deterioración
Punto de flujo, máximo	ISO 3016	(c)	(c)	(c)	(c)	°C
Aptitud para separarse del agua: tiempo necesario para obtener 3 ml de emulsión a 54° C, máx.	ISO 6614	(c)	(c)	(c)	(c)	mín

(a) Estos límites sólo se deben tener en cuenta para los fluidos fabricados a partir de aceites minerales hidrodesintegrados o hidro-isomerizados.

(b) Tanto los fluidos de base como los aditivos contribuyen al índice de ácido inicial.

(c) El proveedor y el usuario final deben negociar en lo que respecta a los criterios de comportamiento o los valores de las características.

(d) En el caso en que se deban evitar las interferencias causadas por ciertos compuestos químicos, se aplica la norma DIN 51777-2. Los productos que causan interferencias son las bases libres, los productos oxidantes o reductores, los mercaptanos, ciertos productos nitrosos u otros productos que reaccionan con el yodo.

(e) No se aplica al grado de viscosidad ISO 22.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

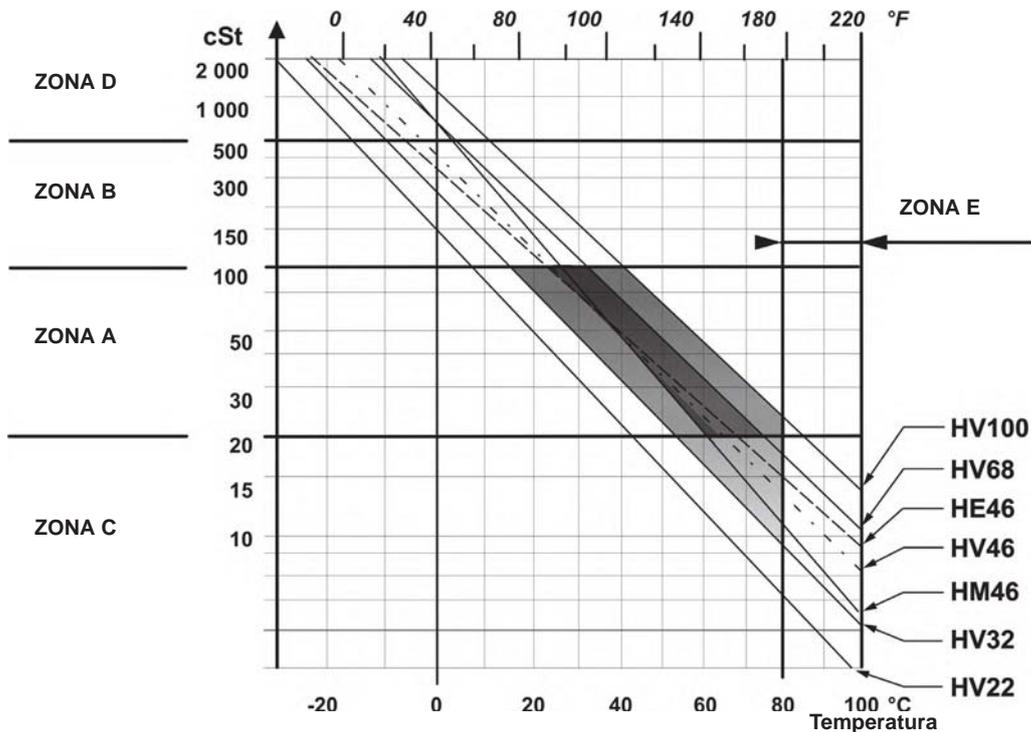
Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico

**Temperatura y viscosidad**

El mejor rendimiento se obtiene cuando el sistema funciona según los valores representados en las zonas de color gris.



Zona A	Zona de rendimiento máximo. En esta zona, las variaciones de temperatura tiene muy poco efecto sobre los tiempos de respuesta, el rendimiento y la esperanza de duración de la vida útil de los componentes. Los componentes de Poclair Hydraulics pueden funcionar a todas las velocidades, presiones y potencias especificadas en la documentación técnica.
Zona B	Las altas velocidades pueden generar vibraciones y reducciones del rendimiento mecánico. En condiciones de aspiración que son apenas suficientes, la bomba de cebado puede presentar una cavitación, pero sin riesgos para el sistema mientras que la bomba siga siendo cebada. Los componentes de Poclair Hydraulics pueden funcionar a todas las presiones especificadas en la documentación técnica, pero es preferible no utilizar las bombas a su potencia máxima. En un circuito de traslación, es posible proceder a un aumento rápido de la velocidad de la bomba a partir de la zona B, pero es preferible solicitar la traslación después de que la temperatura haya alcanzado la zona A.
Zona C	El rendimiento es inferior, lo que hace obligatorio emplear aditivos de alto rendimiento contra el desgaste. Los componentes de Poclair Hydraulics pueden funcionar temporalmente a una potencia inferior de un 20 a un 50% a la indicada en la documentación técnica o durante un 20% del tiempo de funcionamiento a la potencia indicada.
Zona D	Las restricciones que se aplican a la zona B también se aplican a la zona D. Además, las bombas deben arrancar a baja velocidad y con una cilindrada nula. Para utilizarlas en sus condiciones normales de funcionamiento, se debe esperar a que la presión de cebado se estabilice y que la temperatura del fluido hidráulico en el depósito se reduzca al valor de la zona B.
Zona E	El rendimiento es inferior y los riesgos de desgaste de la bomba y del fluido hidráulico son altos. El sistema puede funcionar en la zona E a baja potencia y durante cortos periodos. La temperatura del fluido hidráulico del circuito de potencia no debe ser superior de más de 10° C a la del fluido hidráulico en el depósito ni ser superior de más de 20° C a la del fluido hidráulico en los cárteres de los componentes.



Contenido de agua

La norma ISO 12922 define un contenido de agua $\leq 0,05\%$.

Los componentes de Poclain Hydraulics aceptan hasta un 0,1%.

Control del contenido de agua



Control visual

- El aceite presenta un aspecto turbio desde el momento en que el contenido de agua es igual o superior al 1%.

Le proponemos dos soluciones para la verificación:

1- Control básico rápido



- La prueba de crepitación del aceite.

Etapa	1	2	3
Acción	Fabricar un vaso con una hoja de papel de aluminio casero.	Verter en el fondo del vaso una capa del aceite por probar.	Calentarlo colocándolo sobre una llama con una pinza.
Etapa	4		
Acción			
			<p>Si aparecen burbujas, significa que el fluido contiene más de un 0,05% de agua.</p>
			<p>Si no aparece ninguna burbuja, significa que el fluido no contiene más de un 0,05% de agua.</p>

2- Análisis en laboratorio

Para obtener valores precisos del contenido de agua de su aceite, recomendamos realizar el análisis en un laboratorio.



Poclain Hydraulics puede efectuar los análisis en sus laboratorio, consúltenos.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico





ARRANQUE



Es muy importante seguir este procedimiento, así como las instrucciones específicas definidas por el fabricante de cada uno de los componentes durante la puesta en servicio de un sistema nuevo o renovado.



Las instrucciones de instalación específicas de los componentes de Poclain Hydraulics se detallan en el catálogo técnico editado por Poclain Hydraulics.



Seguir estos procedimientos evita daños potenciales a los componentes que podrían producirse en el caso en que el sistema no se haya purgado correctamente antes de la puesta en servicio.



Instalación de los componentes

Verificar que la instalación de los componentes se realiza en conformidad con las recomendaciones definidas por sus fabricantes respectivos. Para los componentes de Poclain Hydraulics, las recomendaciones se presentan en la documentación técnica editada por Poclain Hydraulics.



Orientación de los componentes

Los componentes hidráulicos se deben orientar de manera que el orificio de drenaje del cárter quede colocado de tal forma que, sean cuales sean las circunstancias, se mantenga el nivel del fluido hidráulico necesario.



Los motores de Poclain Hydraulics no requieren rodaje (excepto los frenos de tambor). Para obtener un rendimiento óptimo, use el procedimiento detallado a continuación.

Durante las primeras 50 horas de funcionamiento de la máquina, siga estas indicaciones:

- Limitar la velocidad de funcionamiento a un máximo del 50% de la velocidad máxima indicada en el catálogo.
- Funcionamiento a un máximo del 50% de la potencia máxima indicada en el catálogo.
- Aumento progresivo de la carga.



Se prohíbe estrictamente el funcionamiento en vacío (sobre cuñas, por ejemplo) y a velocidad máxima; se puede emplear una velocidad limitada al 10% de la indicada en el catálogo durante unos minutos para realizar las verificaciones de funcionamiento correcto en la máquina (sentido de rotación de los motores, detección de fugas, ajustes SmartDrive™, pruebas de frenado, etc.)



Las pruebas realizadas al final del montaje fuera de esas condiciones anularán la garantía de los componentes de Poclain Hydraulics.

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

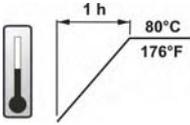
Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico



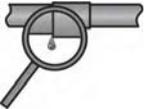
Prestar atención a los ruidos.



Verificar que la temperatura de los componentes aumente progresivamente y se establezca tras una hora de funcionamiento. Un enfriamiento correcto permite que la temperatura se establezca a menos de 80° C.



Comprobar la eficacia de los frenos en conformidad con las especificaciones y la reglamentación que se aplican al equipo, es decir los frenos hidrostáticos, de emergencia y de aparcamiento.



Comprobar el hermetismo de los diferentes componentes y las conexiones.



Motores ensamblados con juntas de doble cono (opción C) pueden presentar una ligera fuga durante el transporte. Esta pequeña fuga está dentro de lo normal. Después de la limpieza de la llanta, el motor debe someterse a dos horas de rotación para quedar compeltamente sellado. Verificar la fuga al final del procedimiento.



Verificar periódicamente el hermetismo y las fijaciones. Antes de una parada prolongada (en el caso de trabajo de temporada), purgue los motores por si se hubiese formado un colchón de aire durante el funcionamiento.



LISTA DE VERIFICACIONES (a título indicativo)
 ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO (FIN DE CADENA)

Número del motor (a): _____
 Designación del equipo: _____ Fecha: / /



Establecer un perímetro de seguridad en torno al equipo.
 Observar todas las instrucciones relativas a la seguridad de las personas.

			Operación aprobada	Operación rechazada
Aceite	Depósito	Nivel		
	Características	Contenido de agua		
		Llenado de los cárteres de los componentes		
	Circuito	Abertura de las válvulas		
		Purga del circuito total		
Viscosidad				
Fijación	Chasis	Presencia de todos los elementos de fijación		
		Presencia del chaflán		
	Acoplamiento	Presencia de todos los elementos de fijación		
		Apriete aplicado al par prescrito		
Conexión	Hermetismo			
	Mecánico	(cable de freno)		
	Eléctrica			
Freno	Estático	Conexión hidráulica		
		Purga		
	Dinámico	Conexión hidráulica		
		Purga		
	Combinado	Conexión hidráulica		
		Purga estática		
Lavado	Aspiración de la bomba			
	Tiempo de lavado			
	Filtro utilizado			

TRAS LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO (SALIDA DE CADENA)

			Operación aprobada	Operación rechazada
Aceite	Depósito	Nivel		
	Características	Temperatura		
	Circuito	Purga del circuito total		
Conexión	Hermetismo	Componente		
Freno	Estático	Purga		
		Pruebas del freno		
	Dinámico	Purga		
		Rodaje		
	Combinado	Purga estática		
		Purga dinámica		
Presión	Cárter			
	Alimentación en alta presión			
	Vuelta a la baja presión			
	De comando			
	Frenado estático			
	Frenado dinámico			
	Cebado			

Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de apriete

Diagnóstico



PARES DE APRIETE

Clase de calidad de las diferentes llaves

Clases de precisión	Precisión	Material				
		Manual portable	Motorizado portable		Motorizado fijo	
D	± 50 %	Llave (manual)	Llave de choque sencilla	Atornilladora de garras		
C	± 20 %	Llave dinamométrica de activación sencilla	Atornilladora sencilla de ajuste neumático	Atornilladora sencilla de ajuste eléctrico	Motor neumático sencillo	
			Llave de choque con energía almacenada	Llave con retorno al ángulo predefinido		
B	± 10 %	Llave dinamométrica de activación y rearme automático	Llave con retorno al ángulo, de activación		Atornilladora hidráulica	Motor de pulsación
		Llave dinamométrica con visor de lectura			Motor neumático con control de apriete	
A	≤ ± 5 %	Llave dinamométrica electrónica			Atornilladora eléctrica	Motor de dos velocidades
					Motor sincronizado electrónicamente	

Fijación

Aprietes recomendados para los tornillos INBUS en conformidad con las normas DIN 912, DIN 7984 y W 233.

Tornillos y pernos	Dimensión nominal	Clase de calidad			
		8,8 N.m [lb.ft]	10,9 N.m [lb.ft]	12,9 N.m [lb.ft]	
Roscado de paso normal	C HC	M6	10 [7]	14 [10]	17 [13]
		M8	24 [18]	35 [26]	41 [30]
		M10	49 [36]	69 [51]	83 [61]
		M12	86 [63]	120 [89]	145 [107]
		M14	135 [100]	190 [140]	230 [170]
		M16	210 [155]	295 [218]	355 [262]
		M18	290 [214]	405 [299]	485 [358]
		M20	410 [303]	580 [428]	690 [509]
		M22	550 [406]	780 [576]	930 [686]
		M24	710 [524]	1000 [738]	1200 [886]
Roscado fino	C HC	M6 x 0.75	11 [8]	15 [11]	18 [13]
		M8 x 1	26 [19]	36 [27]	43 [32]
		M10 x 1.25	52 [38]	73 [54]	88 [65]
		M12 x 1.25	95 [70]	135 [100]	160 [118]
		M12 x 1.5	90 [66]	125 [92]	150 [111]
		M14 x 1.5	150 [111]	210 [155]	250 [185]
		M16 x 1.5	225 [166]	315 [232]	380 [280]
		M18 x 1.5	325 [240]	460 [339]	550 [406]
		M20 x 1.5	460 [339]	640 [472]	770 [568]
		M22 x 1.5	510 [376]	860 [635]	1050 [775]
M24 x 2	780 [576]	1100 [812]	1300 [959]		



Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de
apriete

Diagnóstico



DIAGN

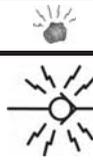
ANOMALÍAS A

MANIFESTACIÓN DEL MAL FUNCIONAMIENTO

CAUSAS PRINCIPALES



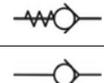
RUIDOS EXCESIVOS



motor ruidoso



Válvulas de seguridad ruidosas



CALOR EXCESIVO DE LAS PIEZAS



Aumento de la temperatura hidráulica



MALA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO HIDRÁULICO



Ausencia de caudal



Caudal demasiado bajo



Caudal excesivo



PRESIÓN INCORRECTA APRIETE INSUFICIENTE



Presión demasiado baja



Presión irregular



Presión demasiado alta





ÓSTICO

0 KILÓMETROS

CAUSAS SECUNDARIAS	SOLUCIONES
	➔ Consultar la descripción correspondiente del componente.
Regulación demasiado cercana a la presión de funcionamiento o a la regulación de otra válvula.	➔ Regular la presión en un valor correcto.
Válvula de retención y asiento gastados.	➔ Reparar o reemplazar.
Sistema de enfriamiento (o comando) insuficiente o defectuoso.	➔ Revisar el circuito de enfriamiento.
Volumen del fluido hidráulico insuficiente.	➔ Revisar el nivel o las dimensiones del circuito.
Reducción de la presión del fluido hidráulico.	➔ Verificar la regulación de las válvulas; verificar que la presión de utilización esté dentro de los límites previstos.
Pérdida de carga en el circuito.	➔ Revisar la temperatura y el diámetro de las tuberías; verificar que el fluido hidráulico fluye correctamente en los tubos y los tubos flexibles.
Fluido hidráulico demasiado viscoso, contaminado o de mala calidad.	➔ Cambiar el fluido hidráulico.
No hay caudal para la bomba.	➔ Consultar la descripción correspondiente de la bomba.
Distribuidor montado en una posición errónea.	➔ Verificar la instalación y el circuito eléctrico de las electroválvulas.
El caudal pasa en su totalidad por la válvula de seguridad (elementos externos debajo del distribuidor de válvula).	➔ Regular el caudal en un valor correcto o reparar.
Ajuste erróneo del regulador del caudal.	➔ Regular en un valor correcto.
Válvula de seguridad regulada en un valor demasiado bajo.	➔ Regular en un valor correcto.
Fugas externas en el circuito.	➔ Apretar de nuevo los racores.
Viscosidad del fluido hidráulico demasiado alta.	➔ Verificar las características del fluido hidráulico.
Funcionamiento erróneo de la bomba o de los receptores.	➔ Consultar las descripciones correspondientes.
Ajuste erróneo del regulador del caudal.	➔ Regular en un valor correcto.
Funcionamiento erróneo de la bomba.	➔ Consultar las descripciones correspondientes.
Reducción de la presión debido a una sobrecarga de los receptores.	➔ Regular en un valor correcto.
Válvula de reducción de la presión regulada en un valor demasiado baja.	➔ Regular en un valor correcto.
Fuga exterior excesiva.	➔ Apretar de nuevo las conexiones.
Válvula de reducción de la presión gastada o dañada.	➔ Reparar o reemplazar.
Presencia de aire en el fluido hidráulico.	➔ Apretar de nuevo las conexiones.
Válvula de seguridad gastada.	➔ Reparar o reemplazar.
Bombas o receptores gastados.	➔ Reparar o reemplazar.
Fluido hidráulico contaminado.	➔ Reemplazar el fluido hidráulico y cambiar los filtros.
Regulación errónea de la válvula de reducción de la presión o de descarga.	➔ Regular en un valor correcto.
Válvulas gastadas o dañadas.	➔ Reparar o reemplazar.
Funcionamiento erróneo de la bomba.	➔ Consultar las instrucciones de reparación.

- Presentación
- Productos
- Accesorios
- Circuitos
- Aceites
- Arranque
- Pares de apriete
- Diagnóstico





Presentación

Productos

Accesorios

Circuitos

Aceites

Arranque

Pares de
apriete

Diagnóstico



Poclain Hydraulics se reserva el derecho de aportar todas las modificaciones que considere necesarias a los productos descritos en este documento sin previo aviso.

Las ilustraciones y características no son contractuales.

Poclain Hydraulics debe confirmar la información de este documento antes de realizar ningún pedido.

La marca Poclain Hydraulics es propiedad de Poclain Hydraulics S.A.

-  04/06/2015
-  801 478 127K
-  801 478 197L
-  801 578 110M
-  801 578 122A
-  801 578 134N
-  A07451Z
-  Not available
-  A21649G
-  B07829J

