

DYWIDAG-SYSTEMS INTERNATIONAL



**Bomba Hidráulica.
77 - 193**

Edición 2010

DSI DYWIDAG Systems International	TABLA DE CONTENIDOS	Página 1 de 1														
	Bomba Hidráulica 77-193															
<table><tr><td>Sección:</td><td>Página nº</td></tr><tr><td>- Certificado de conformidad CE</td><td>1</td></tr><tr><td>- Datos Técnicos</td><td>2</td></tr><tr><td>- Instrucciones de Transporte</td><td>1</td></tr><tr><td>- Instrucciones Básicas de Seguridad</td><td>3</td></tr><tr><td>- Instrucciones de funcionamiento.</td><td>15</td></tr><tr><td>- Lista de respuestos.</td><td>18</td></tr></table>			Sección:	Página nº	- Certificado de conformidad CE	1	- Datos Técnicos	2	- Instrucciones de Transporte	1	- Instrucciones Básicas de Seguridad	3	- Instrucciones de funcionamiento.	15	- Lista de respuestos.	18
Sección:	Página nº															
- Certificado de conformidad CE	1															
- Datos Técnicos	2															
- Instrucciones de Transporte	1															
- Instrucciones Básicas de Seguridad	3															
- Instrucciones de funcionamiento.	15															
- Lista de respuestos.	18															



**DYWIDAG-Systems
International GmbH**

Código postal 1554
85705 Unterschleissheim,
Alemania
Dirección de las oficinas:
Siemensstrasse 8
85716 Unterschleissheim
Teléfono +49 89 309050-100
Fax +49 89 309050-150
dsihv@dywidag-systems.com
www.dywidag-systems.com

Declaración de conformidad de la CE

De acuerdo con la Directiva Europea de Maquinaria 2006/42/CE

Por la presente declaramos que la

Bomba Hidráulica 77-193

tal como se entrega, ha sido producido según
y según los siguientes estándares:

Directiva Maquinaria 2006/42/CE
Directiva EMC 2004/108/CE
Directiva de equipamiento eléctrico 2006/95/CE

con los estándares de conformidad,
especialmente

DIN EN 292-1, DIN EN 294
DIN EN 60204-1

según la técnica nacional
Especificaciones,

VDE 01 13-1
VBG 125

La máquina antes mencionada está pensada para ser instalada/ensamblada con otras máquinas. La puesta en funcionamiento está prohibida hasta que se compruebe que la máquina completa o la planta en general cumpla con las provisiones de la Directiva de la CE.

.....
(Firmado)
Hagen Keiner
-Equipo BU -

Datos Técnicos

DSI DYWIDAG Systems International	DATOS TECNICOS	pagina 1 de 2																																															
	Bomba hidráulica 77 - 193																																																
<table> <tr> <td data-bbox="256 479 467 510">FABRICANTE</td> <td colspan="2" data-bbox="876 479 1481 510">DYWIDAG-Systems International GmbH</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 562 328 593">USO</td><td colspan="2" rowspan="3"> Esta bomba hidráulica sirve para usar con gatos de tesado DYWIDAG. Pude ser sustituida por otro equipo hidráulico que cumpla las mismas funciones. </td></tr> <tr> <td data-bbox="256 808 394 840">PLANOS</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 853 660 884">Unidad de la bomba hidráulica</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 891 671 922">Diagrama de circuito hidráulico.</td><td data-bbox="876 808 1002 840">Planos nº</td><td data-bbox="876 853 967 884">77-193</td></tr> <tr> <td></td><td data-bbox="876 891 1043 922">77-211 Bl.25</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="256 1014 547 1046">DATOS TECNICOS</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1097 349 1128">Drive:</td><td colspan="2">standard three-phase motor</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2">Type FN 90L-2</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2">3.0 kW, 230/400 V, 50+60 Hz, 3000 rpm (50 Hz), cos ϕ=0.83</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2">3600 rpm (60 Hz)</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2">For use in the USA: 3.6 kW, 230/460 V $\pm$ 10%, 50+60 Hz</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1467 368 1498">Bomba</td><td colspan="2">High pressure radial piston pump, 3 cylinders, Ø8 mm pistons</td></tr> <tr> <td></td><td data-bbox="448 1592 761 1624">Delivery rate at 50 Hz</td><td data-bbox="876 1592 1414 1664"> stressing: 3.0 l/min at 600 bar max. backstream: 3.0 l/min at 200 bar </td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1715 355 1747">Aceite</td><td colspan="2">10 l usable oil capacity</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1798 336 1830">Peso</td><td colspan="2">approx. 53 kg without oil</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1881 472 1912">Dimensiones:</td><td colspan="2">length: 420 mm, width: 380 mm, height: 480 mm</td></tr> </table>			FABRICANTE	DYWIDAG-Systems International GmbH		USO	Esta bomba hidráulica sirve para usar con gatos de tesado DYWIDAG. Pude ser sustituida por otro equipo hidráulico que cumpla las mismas funciones.		PLANOS	Unidad de la bomba hidráulica	Diagrama de circuito hidráulico.	Planos nº	77-193		77-211 Bl.25		DATOS TECNICOS			Drive:	standard three-phase motor			Type FN 90L-2			3.0 kW, 230/400 V, 50+60 Hz, 3000 rpm (50 Hz), cos ϕ =0.83			3600 rpm (60 Hz)			For use in the USA: 3.6 kW, 230/460 V $\pm$ 10%, 50+60 Hz		Bomba	High pressure radial piston pump, 3 cylinders, Ø8 mm pistons			Delivery rate at 50 Hz	stressing: 3.0 l/min at 600 bar max. backstream: 3.0 l/min at 200 bar	Aceite	10 l usable oil capacity		Peso	approx. 53 kg without oil		Dimensiones:	length: 420 mm, width: 380 mm, height: 480 mm	
FABRICANTE	DYWIDAG-Systems International GmbH																																																
USO	Esta bomba hidráulica sirve para usar con gatos de tesado DYWIDAG. Pude ser sustituida por otro equipo hidráulico que cumpla las mismas funciones.																																																
PLANOS																																																	
Unidad de la bomba hidráulica																																																	
Diagrama de circuito hidráulico.	Planos nº	77-193																																															
	77-211 Bl.25																																																
DATOS TECNICOS																																																	
Drive:	standard three-phase motor																																																
	Type FN 90L-2																																																
	3.0 kW, 230/400 V, 50+60 Hz, 3000 rpm (50 Hz), cos ϕ =0.83																																																
	3600 rpm (60 Hz)																																																
	For use in the USA: 3.6 kW, 230/460 V $\pm$ 10%, 50+60 Hz																																																
Bomba	High pressure radial piston pump, 3 cylinders, Ø8 mm pistons																																																
	Delivery rate at 50 Hz	stressing: 3.0 l/min at 600 bar max. backstream: 3.0 l/min at 200 bar																																															
Aceite	10 l usable oil capacity																																																
Peso	approx. 53 kg without oil																																																
Dimensiones:	length: 420 mm, width: 380 mm, height: 480 mm																																																

DSI DYWIDAG Systems International			EQUIPO COMPLETO Y PIEZAS DE REPUESTO		página de2 2
	Equipo Basico	Repuestos	Bomba Hidráulica 77 - 193		
	pcs.	pcs.	Denominación	Medidas	Item No./Order No.
1			llave fija sencilla	SW 13	10 0023 1147
1			llave fija doble	SW 17/19	10 0024 1165
1			llave fija doble	SW 22/24	10 0024 1166
1			llave fija doble	SW 24/30	10 0024 1168
1			llave fija doble	SW 27/32	10 0024 1170
1			llave especial	10-673.41	03 0008 0334
1			Anillo roscado	77-031.01	03 0008 0336
1			tornillo taladrador	GR. 3	10 0027 1178
1			hexsocket wrench	SW 4	10 0031 1204
1			hexsocket wrench	SW 8	10 0031 1207
1			multiple slip joint spanner	No. 8741-250	10 0103 0025

Instrucciones de Transporte

DSI DYWIDAG Systems International	Instrucciones de Transporte	Página 1 de 1
	Bomba Hidráulica 77 - 193	

La bomba hidraulica debe estar siempre en posición vertical, tanto durante el transporte como durante su uso (el motor electrico, siempre de pie).

Peso con aceite 63 Kg
Peso sin aceite 53 Kg

No volcar ni inclinar en ningun momento!!!

Proteger la bomba de impactos en sus valvulas, en los mandos de control, y en las partes electricas.

Durante su uso, la bomba ha de estar bien sujeta para evitar tirones y que ruede.

Instrucciones Básicas de Seguridad

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD	página 1 de 4 páginas
	Bomba Hidráulica 77-193	

1 Uso correcto

La bomba hidráulica está diseñada para funcionar con tecnología de vanguardia en lo que se refiere a la construcción y la producción.

La máquina debe ser usada únicamente cuando se encuentra en perfecto estado de funcionamiento, para la función que fue diseñada y por personas que estén familiarizadas y conscientes de la necesidad de tener precauciones de seguridad y de los riesgos potenciales. Todo defecto que pudiese disminuir los estándares de seguridad debe corregirse inmediatamente.

2 Requisitos básicos y precauciones de seguridad

- 2.1 Toda persona que participe en el uso de la máquina, ya sea en la instalación, operación, mantenimiento o reparación, debe primero haber leído y comprendido las instrucciones de funcionamiento. Las instrucciones de funcionamiento deben estar accesibles para todo el personal de funcionamiento y en lugares donde se use el equipo. No se debe permitir que las personas que no cuenten con conocimiento preciso de las instrucciones de funcionamiento usen la máquina.
- 2.2 Si nota cambios en la máquina o en el modo en que esta funciona que sean relevantes a la seguridad, apáguela inmediatamente e informe lo que ha observado a la persona u oficina responsable.
- 2.3 No realice modificaciones, tampoco adjunte nada a la misma que pueda dificultar la seguridad sin autorización del proveedor. Debe informarse a DSI sobre todo intercambio de piezas o la incorporación de piezas de otras compañías y solo se permitirá si se garantiza el mismo nivel de seguridad.
- 2.4 No use la máquina para otra actividad que pueda causar un daño, o a quien la maneja.

3. Unidad Hidráulica

Observe las siguientes medidas como precaución para excluir cualquier peligro que suponga un daño tras la operación de tesado o incluso la pérdida de fluido hidráulico.

- Cualquier trabajo en sistemas hidráulicos tales como su mantenimiento o reparación, control remoto, manejo de sus mangueras o modificación del sistema, debe ser siempre hecho por personal cualificado con los conocimientos correspondientes, y experimentados.
- Libere la presión del sistema, antes de proceder a su mantenimiento y /o reparación.
- Tenga siempre en cuenta el manual de instrucciones cuando instale las mangueras de alta presión y los anillos de ajuste (DIN 2353) en el equipo. Ver apartado de instrucciones.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD	página 2 de 4 páginas
	Bomba Hidráulica 77-193	

- Reemplace de manera inmediata las tuberías, ajustes de alta presión, acopladores de liberación rápida y mangueras si los detecta defectuosos.
- No exceda los niveles de presión establecidos. Mantenga los niveles de presión que establecen las instrucciones. Las válvulas de liberación deben estar siempre en su sitio y cumpliendo su función.
- Los cambios y ajustes en las válvulas de liberación han de hacerse siempre con la ayuda de un manómetro.

Recoger los vertidos de fluido hidráulico antes de que toquen el suelo para depositarlos en los contenedores especiales de acuerdo con las medidas de regulación medioambientales.

4 Mangueras hidráulicas

4.1 Las mangueras deben tener signos duraderos que indiquen la marca del fabricante, el tipo, ancho nominal, fecha de producción y presión de operación dinámica admisible máxima.

4.2 Los sistemas de mangueras no deben tener defectos.

Ejemplos de defectos posibles que ocurren en los sistemas de mangueras:

- Daños que pueden ocurrir desde el revestimiento hasta el recubrimiento interior (por ej. áreas de frotación, cortes y fisuras).
- Fragilidad del revestimiento (desarrollo de fisuras en el material de la manguera)
- Deformaciones que no cumplen con la forma natural de las mangueras sin carga o bajo carga por curvatura, por ej. separación de capas, formación de burbujas, áreas dobladas, áreas combadas
- Áreas de pérdidas
- Indiferencia frente a los requisitos de instalación
- Mangueras que se deforman y salen por los conectores de la manguera
- Daño o deformación de los conectores de la manguera lo que reduce la función y fortaleza de los conectores de la manguera o de la conexión entre la manguera y los conectores de la manguera
- Corrosión de las mangueras, lo que reduce la función y la estabilidad
- Exceso en los periodos de almacenamiento y aplicación

4.3 Las mangueras deben instalarse de tal modo que su posición y movimiento natural no se vea afectado.

4.4 Durante la aplicación las mangueras no deben tirarse, arrancarse o prensarse. Para evitar el combado de las mangueras en los conectores de la manguera, los extremos de la manguera deben estar protegidos mediante espirales de acero u otros medios apropiados.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD	página 3 de 4 páginas
	Bomba Hidráulica 77-193	

4.5 No use ningún radio menor al radio más pequeño de curvatura que ha especificado el fabricante. Manguera DN 6 : 100 mm
DN 10: 130 mm

4.6 En la medida de lo posible, las mangueras deben estar protegidas contra daño causado por influencias externas de naturaleza química, térmica o mecánica. Las mangueras no deben tirarse desde alrededor de bordes o varillas de reforzamiento filosos.

4.7 Para proteger los alrededores,

- las mangueras deben colocarse y asegurarse de tal modo que no exista daño alguno si no funciona el sistema de mangueras.

4.8 Almacenamiento de mangueras y sistemas de mangueras

Para el almacenamiento de las mangueras y los sistemas de mangueras, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Almacene en lugar frío y seco con un mínimo de polvo a una temperatura aproximada de 15 ... 25 °C
Evite los rayos solares o UV directos
Proteja de las fuentes cercanas de calor.
- Para el almacenamiento de elastómeros, evite temperaturas por debajo de los -10 °C.
Pueden aplicar estándares diferentes para el termoplástico.
- Las mangueras y los sistemas de mangueras no deben estar en contacto directo con sustancias que puedan ocasionar defectos, por ejemplo: ácidos, soluciones alcalinas, solventes.
- Las mangueras y los sistemas de mangueras deben almacenarse sin que se ejerza presión sobre estos y en posición horizontal. Para almacenarlos en rollos, no deje poco radio de curvatura según lo especificado por el fabricante.
- Los sistemas de mangueras no deben almacenarse durante más de 2 años.

4.9 Reemplazo de sistemas de mangueras

- El contratista debe asegurarse de que los sistemas de mangueras se reemplacen dentro de periodos adecuados, aún cuando no se reconozcan defectos desde el punto de vista de la seguridad.
- Los sistemas de mangueras no deben usarse durante más de 6 años incluyendo los 2 años como máximo de almacenamiento. Aparte de esto, el periodo de uso puede

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD	página 4 de 4 páginas
	Bomba Hidráulica 77-193	

determinarse según una prueba disponible y los valores de experiencia en las áreas individuales de uso, especialmente en consideración de las condiciones de aplicación. Se pueden aplicar estándares diferentes para las mangueras y los sistemas de mangueras hechas de termoplásticos.

- Los defectos son principalmente causa de almacenamiento inexperto, daños mecánicos o manejos incorrectos.

4.10 Reutilización

- Las mangueras que ya han sido usadas como parte de un sistema de mangueras no deben usarse nuevamente en un sistema de mangueras.

4.11 Prueba

- Previo al primer uso del dispositivo de operación técnica y luego al menos una vez al año, se deben verificar las condiciones de seguridad de funcionamiento de las mangueras.
- Si se detectan defectos durante la prueba, deben eliminarse inmediatamente o se deben tomar medidas debidas.

Instrucciones de funcionamiento

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 1 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

ÍNDICE

1 INFORMACIÓN GENERAL

2 BOMBA DE PISTONES RADIALES

3 LÍQUIDO DE PRESIÓN, TEMPERATURA

4 ACOPLADORES DE LIBERACIÓN HIDRÁULICA RÁPIDA

5 DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN

6 EQUIPO ELÉCTRICO

7 MANTENIMIENTO

7.1 Servicio de aceite, cambio de aceite, decoloración del aceite

7.2 Filtro de flujo alterno

8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 2 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

1 INFORMACIÓN GENERAL

La bomba hidráulica 77 – 193 está diseñada para operar con gatos tensores con dos conexiones de presión.

Esta bomba está caracterizada por los siguientes componentes:

- Tanque de aceite en una construcción de aluminio soldado, con filtro de ventilación y llenado, varilla de nivel de aceite, filtro de retroceso
- Bomba de pistones radiales
- Bloque de control con válvulas de asiento direccional, válvulas de limitación de presión, conexiones de medida y acoplamientos de acción rápida
- Motor estándar de tres fases en dos tamaños diferentes
- Marco protector de aluminio con cáncamos de maniobra

Con todos los componentes, el control electrónico está diseñado para voltajes de tres fases de 230...480 V.

2 BOMBA DE PISTONES RADIALES

La bomba de pistones radiales está controlada por válvulas con cilindros en una configuración de estrella. La estrella del cilindro está impulsada por un cojinete de bolas excéntricamente asentado sobre el eje de conducción.

La bomba funciona con aceite hidráulico y por lo tanto se autolubrica. La dirección de la rotación es opcional y no afecta la tasa de emisión o la dirección de la descarga. El flujo de entrega es virtualmente independiente de la presión y de la viscosidad del aceite.

Debido a que la bomba de pistón de presión alta funciona en aceite hidráulico, el mantenimiento se limita a la atención cuidadosa en cuanto a la limpieza (filtración) del aceite hidráulico.

3 LÍQUIDO HIDRÁULICO, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO

Una condición para el buen funcionamiento de la bomba es el uso de líquido hidráulico de alta calidad que satisfaga todos los requisitos del aceite.

Es necesario realizar una consulta con DSI Munich antes de usar aceite hidráulicos biológicamente degradables. Las propiedades de los materiales de sellado cambian hasta un punto considerable bajo los efectos de los bio aceites. Los sellos tienden a

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 3 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

expandirse y a perder dureza. Cuando se cambia a bio aceites, se deben tener en cuenta una serie de medidas y reglas.

Se debe elegir un aceite hidráulico de base mineral de grado inhibido HPL según DIN 51524 T.2 No se deben usar los grados “H” y “HL”. Se prefiere el uso de los aceites hidráulicos detergentes “HLP-D”. Cumplen con los requisitos de DIN 51524 T.2, y pueden, mantener el agua y las sustancias extrañas disueltas en suspensión. La capacidad de absorción de agua es significativamente mayor que para los aceites hidráulicos convencionales, sin reducir la protección anticorrosión.

No mezcle grados y marcas diferentes de aceites.

Seleccione productos de aceites a partir de las recomendaciones de lubricantes que se adjuntan.

El nivel de viscosidad es importante para la elección de aceite. Se debe prestar especial atención a la temperatura que puede alcanzar el aceite en condiciones de funcionamiento. El comportamiento de la temperatura/viscosidad puede leerse en la línea de las características VT del aceite en cuestión.

La clase de viscosidad está estandarizada según la norma DIN 51519. Esto es idéntico a la norma válida mundialmente ISO 3448. Las figuras de la designación de grados indican la viscosidad del aceite en cSt (mm^2/s) a 40°.

Los siguientes límites de viscosidad relacionada con el dispositivo deben tomarse como punto de inicio:

- | | | |
|--|----------|-----|
| - Viscosidad de comienzo teniendo en cuenta la resistencia al flujo (mm^2/s) | 500 | cSt |
| - Viscosidad de funcionamiento óptima (operación continua) | 16... 50 | cSt |
| - Viscosidad mínima (operación durante un tiempo corto) | 10 | cSt |

La temperatura máxima del aceite en funcionamiento no debe exceder los 70° C (158°F). Las temperaturas de funcionamiento por encima de 80 °C (176 °F) reducen la vida útil del aceite por mitad por cada 10 °C (50 °F).

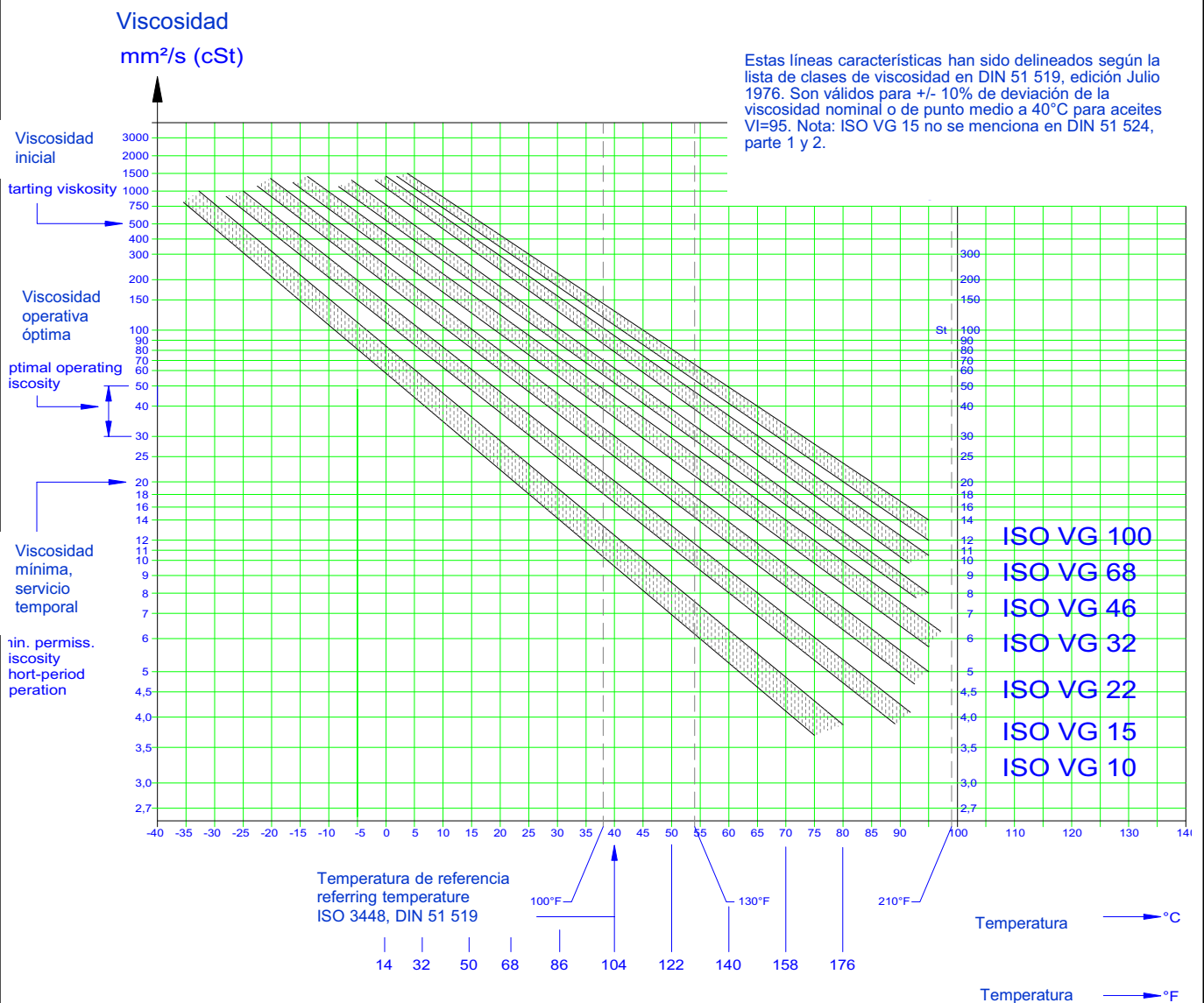
Si la temperatura del aceite es baja al comienzo de la operación, la bomba debe calentarse durante unos 5...10 minutos de rotación no presurizada.

Bomba hidráulica 77 – 193



La clasificación internacional de viscosidad (ISO 3448) está detallada en "La clasificación de viscosidad Standard DIN 51519 ISO para lubricantes". En esta clasificación se recogen 18 distintos grados de viscosidad (ISO VG), validos para todos los lubricantes industriales comerciales, con graduaciones que van desde los 2 hasta los 1500 mm²/s (=cSt) a una temperatura de 40°C, de los que aproximadamente ISO VG 10 a ISO VG 68 pueden considerarse para sistemas hidráulicos, (es decir, viscosidad de entre 10 a 68 mm²/s a 40°C).

Línea de viscosidad y temperatura según DIN 51 519
Viscosity Temperature characteristic lines



These viscosity temperature characteristic lines are drawn acc. to the tabular list of viscosity classes DIN 51 519, issued in July 1976. They are valid for ±10% difference from the nominal or centre viscosity at 40°C for oils VI=95.

Attention! ISO VG 15 is not mentioned in DIN 51 524 part 1 and 2.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 5 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

Ejemplo para seleccionar un aceite mineral según DIN 51524 T.2

Operación en verano, temperatura ambiente 25...35 °C (77...95 °F):

Con calidad ISO VG 32, el rango de viscosidad óptima de funcionamiento cae un poco lo que incrementa el calentamiento del aceite a alrededor de 57 °C (135 °F). Se permite la operación durante un corto tiempo.

Seleccionado para operación continua: aceite ISO VG 46

Viscosidad de inicio a 25 °C (77 °F) aprox. 100...120 cSt

Por encima de un rango de temperatura de 38...68 °C (100...-17,692 °C) esta calidad asegura una viscosidad de funcionamiento óptima para bombas y válvulas.

A una temperatura en estado constante de más de 70 °C (158 °F), se debe seleccionar el aceite ISO VG 68.

4 ACOPLADORESS DE LIBERACIÓN HIDRÁULICA RÁPIDA

Los manguitos de acoplamiento y los tapones tienen válvulas de retención que automáticamente se abren durante el acoplamiento y se cierran cuando se desacoplan. Esto impide la pérdida de aceite y el ingreso de aire. Los acoplamientos pueden conectarse correctamente solamente cuando no hay presión en las mangueras.

Atención:

Todos los sistemas de mangueras flexibles de presión alta deben colocarse en la unidad del motor y en la corredera, de lo contrario se puede dañar gravemente la corredera por cambios en la presión.

5 DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Consulte la tabla con imágenes y el diagrama del circuito 77 – 211 Bl. 25

El motor (1) de esta pequeña unidad de alimentación portátil se enciende mediante el interruptor principal. La bomba está montada directamente (2) sobre la pestaña del motor y entrega inmediatamente 3.0 litros de aceite por minuto.

La válvula es una válvula de control direccional (4) operada manualmente con 4 posiciones de conmutación para la función: posición de tensión (Sp) – cero (O) - acuíñamiento (V) – retorno (R). En la posición cero, la bomba envía el aceite nuevamente al tanque prácticamente sin presión por ello la bomba no necesita usar la presión de funcionamiento máxima del circuito. Con la válvula en posición cero, toda

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 6 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

presión de tesado que se ha aplicado se mantiene ya que hay una válvula de retención incorporada en la unidad de la válvula.

Se ha incorporado a la bomba una válvula de descarga de presión ajustable (3) en la parte delantera de la válvula de control para proveer variación de la presión tensora entre 0 – 620 bar.

La válvula de descarga de presión (5), configurada en 620 bar, está conectada a la válvula de control y a la válvula de drenaje de precisión (7) por medio del elemento de conexión. Impide la presión tensora entre la prensa tensora y la válvula de control que exceda los 620 bares. El mismo elemento de conexión se provee con una conexión del medidor de presión con una línea de medida que se dirige al medidor de presión.

La válvula de drenaje de precisión permite que toda presión tensora en exceso que pueda haberse aplicado se reduzca lentamente a la presión requerida. Esta válvula puede también usarse para reducir la presión al finalizar una operación tensora.

La válvula de descarga de presión (6) está también montada sobre la pestaña en la válvula de control mediante un elemento de conexión. Impide que la presión en el tubo de retorno entre la prensa tensora y la válvula de control exceda el máximo de 200 bar. Esta válvula puede ajustarse dentro de ciertos límites mediante un husillo ranurado, pero es realmente importante que no se exceda la presión máxima permisible para cada equipo. Este elemento de conexión también se provee con una conexión para manómetro para que pueda verificarse la presión de retorno.

La válvula de descarga de presión (11) está montada sobre la pestaña en la válvula de control mediante otra pieza de conexión. Ofrece una variación infinita de la presión de bloqueo. Es también muy importante asegurar que no se exceda el máximo permisible de presión para el equipo adjunto. La conexión del manómetro que se provee permite verificar la presión de cierre.

Los tres elementos de conexión tienen roscas hembra de G 3/8" para anexar al equipo ya sea directamente o mediante acoples de libración rápida.

El aceite que fluye de regreso de las válvulas de descarga de presión (5) + (6) pasa directamente al tanque, pero el resto del aceite pasa a través del filtro de flujo alterno (10) antes de ingresar al tanque.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 7 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

12 Manómetro 77-180.03

8
 Conexión de acoplador SP
 Conexión de acoplador V
 Conexión de acoplador R
 (Set completo con acopladores de medida 77-134.33)



4

9

10

5 Válvula de liberación, 620 bar, 13-026.00

10 Inserto de filtro de flujo alterno
 Alojamiento 25-430.26
 Inserto 25-430.33

9 Indicador de contaminación del filtro, 25-407.02

4 Válvula de control de 5/4
 13-095.00



3 Válvula de liberación
 0-700 bar, 13-423.00

6 Válvula de liberación
 200 bar, 25-412.09

11 Válvula de liberación
 20-700 bar , 25-412.08

7 Válvula de drenaje de
 precisión
 13-077.00

1 Motor trifásico con
2 Bomba de piston 3 l/min

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 8 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

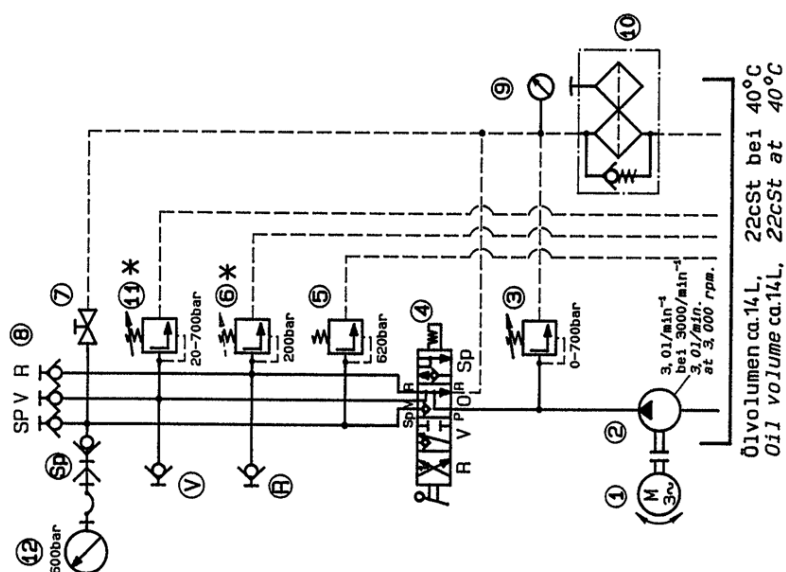
ítem	designación	no. de pedido
1	Motor trifásico, B131.11/1	-
2	Unidad Básica del motor hidráulico. 3 litros/minuto	78-116.00
3	Válvula de liberación ajustable hasta 700bar	13-423.00
4	Válvula de control de escape	13-095.00
5	Válvula de liberación no ajustable 620bar	13-026.00
6	Válvula de liberación no ajustable 200 bar	25-412.09
7	Válvula de vaciado de precisión	13-077.00
8	Acopladores de conexión hidráulica	77-134.33
9	Indicador de contaminación de filtro	25-407.02
	Filtro para el caudal de retorno (manguera).	25-430.26
10	Meter 25	25-430.33
11	Válvula de liberación ajustable 20-700 bar	25-412.08
12	Manómetro de control ø 100	77-180.03
Sp	Conexión de manómetro en Tesado	25-120.22
R	Conexión de manómetro en Destensado	25-120.22
V	Sistema de bloqueo del manómetro	25-120.22

NOTA:

Para ajustar presiones consultar el manual de datos técnicos de este equipo

Para bomba 77-193.00

Diagrama de circuito hidráulico 77-211B1.25



* Zwillingspressen 80 bar
Twin stressing jacks 80 bar
Zweischlauchpressen 150 bar
Two-hose jacks 150 bar
sonstige Verbraucher 200 bar
other equipment 200 bar

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 9 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

6 EQUIPO ELÉCTRICO

Instrucciones básicas

- El equipo eléctrico está diseñado según las especificaciones de DIN VDE. Las normas de seguridad VGB 4 aplican en Alemania.
- Solamente un electricista cualificado puede realizar trabajo de mantenimiento en el equipo eléctrico.
- Si se detecta un defecto, debe remediarse sin demora alguna.
- Se deben considerar las medidas de seguridad eléctrica que se recomiendan en el lugar.
- Los cables a la unidad deben tenderse de manera eficiente para impedir una sobretensión.
- Desenchufe y asegure el enchufe principal antes de trabajar en el equipo eléctrico.

En caso de variar las frecuencias y los voltajes principales, se deben verificar la compatibilidad de todos los componentes eléctricos.

7 MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo evita fallos y roturas. La suciedad en el líquido hidráulico produce desgaste en los elementos y válvulas de la bomba. La experiencia ha demostrado que hasta un 80% de las roturas pueden derivar de aceite contaminado.

Para tener una vida útil prolongada del equipo se deben realizar los siguientes trabajos de mantenimiento en intervalos específicos:

Semanalmente:

- Verifique que no haya pérdidas en la unidad
- Vuelva a ajustar los tornillos de los acoples
- Verifique el manómetro de funcionamiento en contraposición con el medidor maestro de presión

Mensualmente:

- Lubrique todos los puntos de lubricación (ruedas etc...) con aceite o usando la pistola de engrase
- Limpie, o si fuese necesario, reemplace el del filtro

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 10 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

Nota:

- a) En caso de que haya una acumulación considerable de polvo, se debe inspeccionar el elemento del filtro cada 14 días.
- b) Si el filtro está equipado con indicador de contaminación, el grado de contaminación puede verse desde este indicador.

Cada tres o seis meses:

- Renovación de aceite. Se recomienda limpiar el depósito de aceite cuando se cambie el aceite. Verifique el nivel de aceite durante los primeros días de la operación después de la renovación de aceite.

7.1 Servicio de aceite, cambio de aceite, decoloración del aceite

El primer cambio de aceite para un dispositivo nuevo se realiza generalmente después de 200 horas de funcionamiento. Esto asegura que la suciedad de la instalación y el material desgastado que deriva del funcionamiento se quiten cuanto antes. La vida útil del aceite posterior, dependiendo del grado de contaminación, es entre 1.000 y 2.000 horas de funcionamiento, es decir, entre seis meses y un año para un funcionamiento de un solo turno. En caso de temperaturas altas y relación alta de polvo, el aceite debe cambiarse cada 500 horas.

El contenido de agua por encima de 0,1% en el aceite causado por la lluvia, limpieza y condensación del agua, dependiendo de la turbulencia, hace que el aceite tenga una apariencia lechosa y turbia. Los aceites de grado HLP tienen un buen poder desemulsionante (separación del agua). El contenido de agua por encima de 0,2% de este compuesto inestable es considerado dañino. Drene toda agua acumulada regularmente después de un periodo largo de inactividad.

Los aceites de grado HLP-D con características detergente/dispergente producen la formación de una emulsión acuosa estable. La absorción de agua es considerablemente mayor (aprox. 4%). El agua no se separa. Consulte a las firmas de aceites minerales para que realicen una evaluación de calidad. El aceite que se desecha debe realizarse según las normas vigentes.

7.2 Filtro de flujo alterno

General: Estos filtros de flujo alterno son particularmente fáciles de montar. Se colocan directamente sobre la tapa del tanque de aceite.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 11 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

Todo material sólido en el aceite que fluya desde el sistema hidráulico es retirado por el filtro antes de que el aceite fluya en el tanque. El tipo de filtro Pi 1844/20 es adicional combinado con un filtro de detección, malla de filtro y un imán permanente.

Datos técnicos:

Presión regulada: $p = 7 \text{ bar}$
Flujo regulado: $Q = 20 \text{ l/min}$ para el tipo Pi 1844/20
 $Q = 63 \text{ l/min}$ para el tipo Pi 50006-103
 $Q = 180 \text{ l/min}$ para el tipo Pi 1844/180
Presión de apertura desviada: $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$ para tipo Pi 1844/20+ /180
 $\Delta p = 3,5 \text{ bar}$ para tipo Pi 50006-103

Temperatura de trabajo: $- 10^\circ \text{ C a } + 80^\circ \text{ C}$
Malla de filtro: consulte datos del pedido

Mantenimiento: Un manómetro especial se atornilla directamente en el alojamiento del filtro o en la tubería de retorno que indica cuán contaminado está el elemento del filtro. Aguja del indicador en el campo verde = filtración, en el campo amarillo = es necesario el cambio del elemento, en el campo rojo = no hay filtración.
Nota: El Tipo de filtro Pi 1844/180 tiene una clavija en la cabeza del filtro en el lugar del medidor de presión. La clavija se visualiza cuando el elemento debe ser reemplazado.
Nota: A temperaturas bajas (viscosidad alta del aceite) el indicador de contaminación puede indicar que es necesario realizar un cambio de filtro a pesar de que el elemento aún está en funcionamiento y por lo tanto las verificaciones deben realizarse cuando el aceite está a temperatura de funcionamiento. En caso de que el filtro no tenga indicador de contaminación, entonces con un nivel de operación promedio el elemento debe cambiarse una vez cada 3 meses, en condiciones más graves (polvo considerable) el elemento debe verificarse cada 14 días y debe reemplazarse cuando sea necesario.
Nota: En cuanto al Pi 1844/20, el elemento del filtro tiene una malla de llenado que debería limpiarse con ciertos intervalos, al menos cada vez que se cambie el elemento del filtro.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 12 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

Para cambiar el elemento del filtro:

- Apague la planta
- Abra la tapa del filtro 1
- Quite la taza del filtro 6, con el elemento del filtro 4 y la malla de relleno 5 (solamente Tipo Pi 1844/20).
- Limpie la taza del filtro, la tapa del filtro y el imán en querosene o aguarrás
- Reemplace el elemento del filtro sucio por un nuevo elemento
- Coloque la taza del filtro nuevamente en su lugar con el elemento del filtro
- Cierre la tapa del filtro

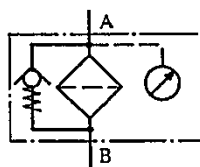
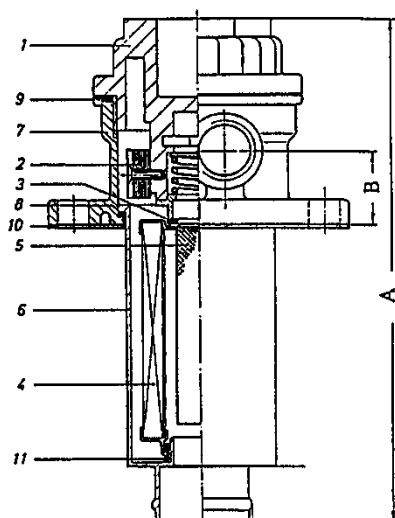
Importante: Los elementos usados del filtro están empapados en aceite. Déjelos secar antes de desecharlos según las normas vigentes.

Datos para el pedido: Tipo	Alojamiento (sin elemento)	Elemento Sm 25 25 valor absoluto	Elemento mic 25 25 valor nominal
Pi 1844/20	2S - 430.26	2S - 430,33	2S - 430,31
Pi 1844/180	2S - 430.28	-	2S - 430,39
Pi 50006-103	2S - 430,27	-	2S - 430.38 ¹⁾ 2S - 430.70 ²⁾

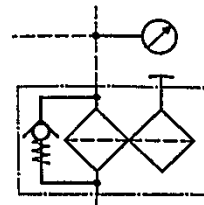
¹⁾ ideal para alojamientos del filtro suministrados hasta diciembre de 1989

²⁾ ideal para alojamientos del filtro suministrados hasta enero de 1990

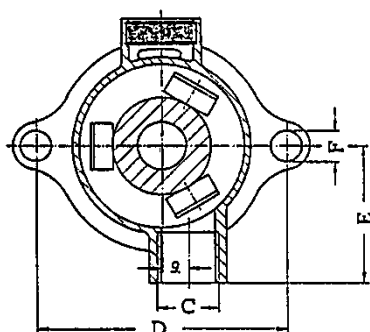
DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 13 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	



Symbol for
Type Pi 50006-103
and Pi 1844-180



Symbol for
Type Pi 1844/20
(with sniffing filter)



Dimension table:

Dimensión/Tipo	Pi 1844/20 ltr.	Pi 50006-103	Pi 1844/180 ltr.
A	179	258	360
B	24	35	50
C	G 1/2	G 1	G 1 1/4
D	88	115	185
E	50	67	98
F	11	9	11
Peso aproximado	0.5 kg	1.0 kg	4.2 kg

Ítem	Designación	Números de piezas para tipos		
		Pi 1844/20	Pi 50006-103	Pi 1844/180
1	Tapa del filtro	25-430.34		
2	Imán permanente	25-430.35	-	-
3	Junta	25-321.12		
4	Elemento del filtro	Ver información de pedido		
5	Filtro colador	77-144.06	-	-
6	Recipiente del filtro	25-430.36		
7	Bastidor del filtro	25-430.37		
8	Junta tórica (Tapa mecánica)	25-220.14		
9	Junta	25-324.20		
10	Tapa	25-324.24		
11	Junta tórica o tapa mecanizada.	25-207.26		

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 14 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No se puede establecer una norma general aplicable a todos los casos. La resolución de problemas es una tarea para una persona cualificada en el conocimiento de sistemas hidráulicos.

Las roturas se solucionan con la guía sistemática de problemas con la ayuda de las siguientes perspectivas generales y del diagrama del circuito del sistema hidráulico.

a) La bomba no produce

1. El nivel de aceite es demasiado bajo:..... llene el aceite hasta el nivel correcto
2. Aceite demasiado espeso:..... llene con aceite de poco cuerpo.
3. Dificultades de succión:..... encienda ya pague varias veces el motor de la bomba, ya que la bomba succiona mejor durante una rotación suave cuando llega a una detención.

b) La bomba produce muy poco

1. Aceite demasiado espeso: llene con aceite de poco cuerpo.
2. Las áreas de toma de aire son demasiado pequeñas: aumente el diámetro del sistema completo de toma de aire.
3. Las válvulas de la bomba están sucias: la bomba se debe devolver para que su limpieza; en caso de ser necesario solicite una bomba extra. Usted podrá realizar la limpieza de la bomba cuando tenga la suficiente experiencia.
4. La bomba está estropeada: devuelva la bomba para su reparación. Si usted posee el conocimiento necesario, puede colocar las piezas de repuesto.
5. La bomba funciona con demasiada lentitud: verifique las condiciones del motor.
6. La válvula de descarga está ajustada a un nivel muy bajo: la tubería de retorno desde la válvula de descarga debe sacarse para verificar si hay algún escape de aceite en la presión de funcionamiento. En caso de ser necesario, coloque el medidor de presión y aumente la presión de apertura de la válvula. Si esto no resuelve el problema, la válvula está probablemente gastada y se deben reemplazar los insertos a la válvula.
7. Pérdida o rotura en la bomba:..... envíe la bomba para su reparación.

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 15 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

c) Presión demasiado baja

1. La válvula de descarga está ajustada a un nivel muy bajo:..... consulte b) 6.
2. Las válvulas de la bomba están sucias:consulte b) 3.
3. Pérdida o rotura en la bomba:..... envíe la bomba para su reparación.

d) El motor está sobrecargado y calienta

1. La presión de funcionamiento es demasiado alta:..... Verifique la presión de funcionamiento con el medidor de presión. En caso de ser posible, reduzca la presión.
2. Tiempo de operación o frecuencia de operación demasiado alta:... esto solamente ocurre con motores de voltaje bajo DC ya que estos están generalmente diseñados solamente para realizar una operación intermitente. Aumente los periodos de enfriamiento.

e) Aire en el sistema hidráulico

El sistema hidráulico debe ventilarse. El aire no disuelto en los sistemas hidráulicos deriva en lesiones superficiales en las tapas e influye en la compresibilidad. Si sigue habiendo aire en el sistema después de su cuidadosa ventilación, esto puede ser por una de las razones que mencionamos a continuación:

- mala capacidad de separación del aire del aceite
- separación del aire dificultada como resultado de un tanque lleno hasta rebalsar (llene solamente hasta un punto de 3-5 cm por debajo de la tapa del tanque)
- aire que ingresa en la tubería de succión de la bomba (puntos de pérdida en el tubo de succión, no suficiente aceite en el tanque).
- pérdida importante en la presión por debajo de las válvulas de mariposa y en la tubería de retorno cuando el aceite no está estresado. Puntos de pérdida en tales puntos de presión baja que puede quitar aire.

f) Decoloración del aceite

Un aumento en el agua del 0,1 % o más en el aceite causado por la lluvia, limpieza o condensación, puede llevar a un aspecto lechoso del aceite. Los aceites de grado HLP tienen una buena capacidad emulsionante (separación del agua). El contenido de agua en exceso de 0,2 % de esta composición inestable es considerado como dañino. Drene

DSI DYWIDAG Systems International	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	Página 16 de 16 páginas
	Bomba hidráulica 77 – 193	

agua regularmente cuando el sistema ha estado fuera de uso durante un periodo prolongado de tiempo.

Los aceites de grado HLPD con propiedades dispersantes/detergente derivan en la formación de emulsiones estables de agua. La capacidad de absorción del agua de estos grados es considerablemente mayor. El agua no se separa del aceite. Puede comunicarse con las compañías de aceites minerales para que realicen una evaluación de calidad.

g) Malfuncionamiento durante las operaciones de tensado

Las presiones de alto tesado resultan en componentes altamente estresados tal como configuraciones de válvulas, válvulas de bola, conectores, etc. lo que incrementa la susceptibilidad al malfuncionamiento.

El líquido de presión es una gran influencia. La experiencia ha demostrado que alrededor del 60 al 80 % de las roturas que ocurren pueden atribuirse al aceite contaminado

El malfuncionamiento puede eliminarse más fácilmente si se consultan los diagramas de flujo hidráulico durante la resolución sistemática de problemas.