

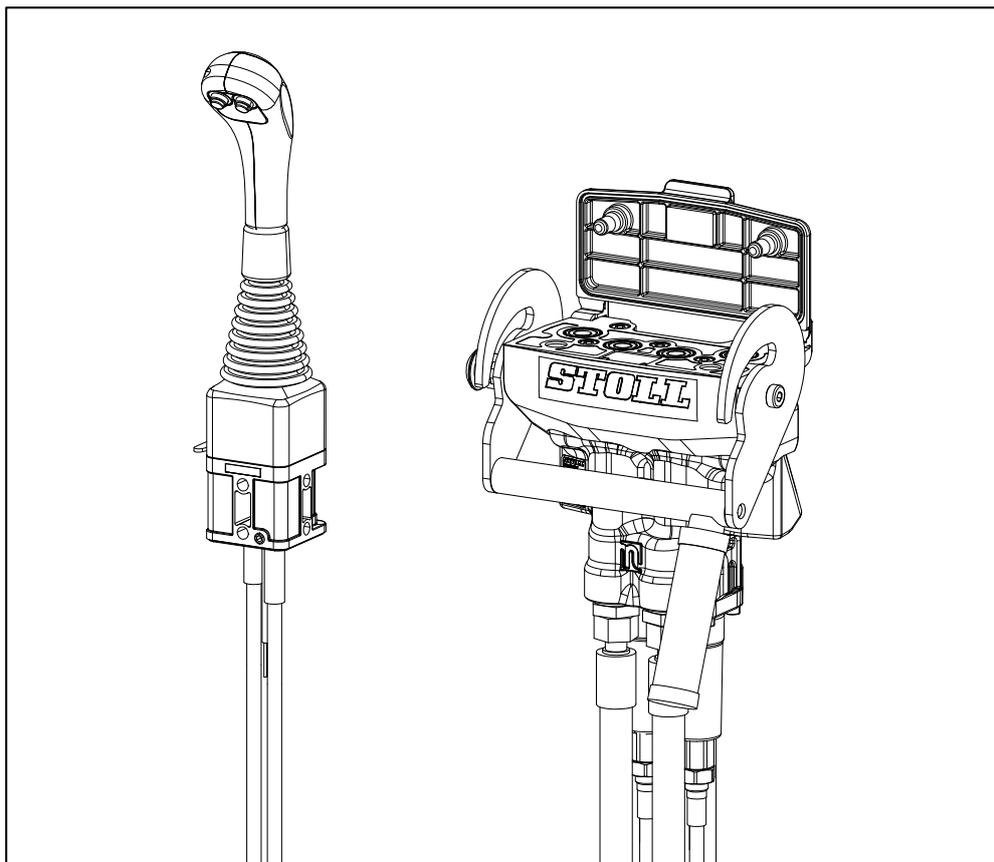


STOLL

Instrucciones de montaje

Aparato de mando monopalanca

Base Control



Versión: 10/2019

3709120 M00097 000000133 ES 002

Pie de imprenta**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -222

Fax: +49 (0) 53 44/20 -182

Correo electrónico: info@stoll-germany.com

Web: www.stoll-germany.com

Pedido de recambios

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -144 y -266

Administración

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -145 y -146

Fax: +49 (0) 53 44/20 -183

Correo electrónico: parts@stoll-germany.com

Copyright

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

La reproducción de este manual, ya sea de forma completa o parcial, sólo está permitida bajo la autorización de Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. El incumplimiento obliga a indemnización por daños y puede conllevar responsabilidades penales.

El manual original está redactado en idioma alemán.

Los manuales en otros idiomas fueron traducidos del alemán.

Tabla de contenido

1	Sobre estas instrucciones de montaje	3
1.1	Uso y finalidad de las instrucciones de montaje	3
1.2	Validez de las instrucciones de montaje	3
1.3	Conservación de la documentación	3
1.4	Documentación válida	3
1.5	Elementos de diseño	4
1.6	Nomenclatura del pie de página	4
2	Seguridad	5
2.1	Aclaración de las indicaciones de seguridad y advertencia	5
2.2	Representación y formato de las indicaciones de advertencia	5
2.3	Clasificación del peligro de indicaciones de advertencia	5
2.4	Uso previsto por el fabricante	5
2.5	Indicaciones de seguridad básicas	6
2.5.1	Indicaciones para evitar riesgos durante el montaje e instalación	6
2.5.2	Indicaciones para evitar riesgos por instalación incorrecta	6
2.6	Requisitos del personal	6
3	Vista general	7
4	Montaje de la palanca de mando	9
4.1	Montaje de los cables Bowden en la palanca de mando	9
4.2	Montaje de la palanca de mando	10
4.3	Conexión de los pulsadores a la palanca de manejo	11
5	Montaje de la válvula proporcional	12
5.1	Montaje de la válvula proporcional en el tractor	12
5.2	Montaje de los cables Bowden en la válvula proporcional	13
5.3	Montaje del Hydro-Fix (opcional)	14
5.3.1	Montaje sin sistema eléctrico	14
5.3.2	Montaje con sección eléctrica integrada	15
6	Conectar los conductos hidráulicos	17
6.1	Asignación de los conductos del cargador frontal a los puntos de conexión	18
6.2	Base Control ST para tractores con hidráulica Open Center (OC) e hidráulica Closed-Center (CC)	19
6.2.1	Principio funcional	19
6.2.2	Conexión de los conductos hidráulicos al tractor	20
6.2.3	Puntos de conexión en la válvula proporcional	21
6.3	Base Control OCLS para tractores con hidráulica Open-Center con Load-Sensing (OCLS)	23
6.3.1	Principio funcional	23
6.3.2	Conexión de los conductos hidráulicos al tractor	24
6.3.3	Puntos de conexión en la válvula proporcional	25
6.4	Base Control CCLS para tractores con hidráulica Closed-Center con Load-Sensing (CCLS)	26
6.4.1	Principio funcional	26
6.4.2	Conexión de los conductos hidráulicos al tractor	27
6.4.3	Puntos de conexión en la válvula proporcional	28
7	Pares de apriete para tornillos	29

1 Sobre estas instrucciones de montaje

1.1 Uso y finalidad de las instrucciones de montaje

Las actuales instrucciones de montaje están dirigidas a talleres especializados. Se presuponen, en particular, experiencia con la instalación de componentes hidráulicos así como conocimiento básicos del sistema electrónico de vehículos.

Encontrará información más detallada en el manual de servicio del cargador frontal.

Las indicaciones de dirección hacen referencia al sentido de marcha hacia adelante, siempre que no se indique lo contrario.

Para una mejor legibilidad se designará a Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH a partir de ahora como "STOLL".

1.2 Validez de las instrucciones de montaje

Las instrucciones de montaje son válidas para los diferentes equipamientos del aparato de mando monopalanca Base Control.

Observe asimismo las instrucciones de montaje que acompañan a los equipos hidráulicos o juegos de montaje del cargador frontal que tienen en cuenta los puntos de conexión individuales y soportes adicionales para el tractor correspondiente.

1.3 Conservación de la documentación

Las instrucciones de montaje forman parte de la máquina. Deben conservarse en un lugar seguro y seco. En caso de préstamo o venta del cargador frontal se deberán transferir también las instrucciones de montaje.

1.4 Documentación válida

En combinación con estas instrucciones de montaje son válidos los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje del kit de montaje del cargador frontal,
- Instrucciones de montaje de los equipamientos hidráulicos,
- Manual de servicio del tractor,
- Manual de servicio del cargador frontal.

En todos los trabajos debe tener en cuenta además:

- las normas técnicas reconocidas para una forma de trabajo segura y profesional,
- las disposiciones legales en materia de prevención de accidentes,
- las normativas legales sobre salud y protección medioambiental,
- las normas nacionales vigentes en el país de la empresa explotadora / usuario del cargador frontal,
- las especificaciones relevantes para el estado de la técnica.

1.5 Elementos de diseño

Las instrucciones de montaje contienen los siguientes símbolos y etiquetas diferentes en el texto:



Símbolo de advertencia utilizado en indicaciones de advertencia y graduado de acuerdo con el peligro (véase 2 Seguridad)

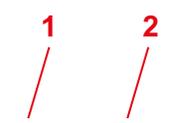
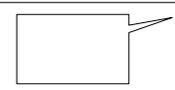


Más información y consejos

- Punto de lista
- ➔ Condición previa para una secuencia de acción
- ✂ Implementos necesarios
- (1) Paso de operación numerado
- ✓ Resultado de una acción o secuencia de acción
- Paso de operación no numerado

Además se utilizan fotografías y dibujos lineales estilizados. Para una mejor comprensión se muestran algunos ejemplos de imágenes, se han simplificado o bien sirven para una mejor representación y aclaración con piezas desmontadas.

- Tener presente lo siguiente:
 - No siempre es completamente necesario un desmontaje para la descripción correspondiente.
 - En las figuras no se representan distintas variantes de equipamiento siempre que no se describa los contrario.
 - A las figuras siempre les corresponde el texto descriptivo correspondiente.
 - Son válidas las siguientes reglas y elementos de representación:

Representación	Significado
	Los elementos representados en amarillo realzan los componentes para la situación de operación correspondiente.
	Los números de posición designan grupos constructivos o componentes. Para los números de posición siempre existe por cada figura una leyenda aclaratoria.
	Las lupas sirven para una representación precisa de detalles.
	Las flechas señalan en un sentido de movimiento o la acción que debe realizarse.

1.6 Nomenclatura del pie de página

El pie de página se compone de los siguientes parámetros:

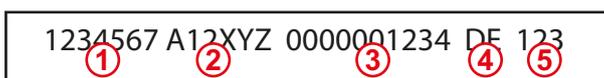


Fig. 1 Nomenclatura del pie de página

Leyenda

- 1 Número del documento (número de pedido)
- 2 Modelo del manual
- 3 Número interno del sistema
- 4 Identificador de idioma
- 5 Versión

2 Seguridad

2.1 Aclaración de las indicaciones de seguridad y advertencia

Las indicaciones de seguridad fundamentales comprenden instrucciones que, básicamente son válidas para el montaje e instalación seguros del cargador frontal.

Las indicaciones de advertencia vinculadas a la acción advierten frente a riesgos residuales y se encuentran delante de secuencias de acción peligrosas.

2.2 Representación y formato de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia están relacionadas con la acción y están constituidas de acuerdo al siguiente principio:

PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Aclaración sobre el tipo y fuente del peligro.

- ▶ Medidas para evitar el peligro.

2.3 Clasificación del peligro de indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia están clasificadas según su riesgo y se representan con las palabras de advertencia y los símbolos de aviso correspondientes del siguiente modo:

PELIGRO

Peligro de muerte inmediato o graves lesiones.

ADVERTENCIA

Posible peligro de muerte inmediato o graves lesiones.

ATENCIÓN

Posibles lesiones leves.

INDICACIÓN

Daños en el aparato o en el entorno.

2.4 Uso previsto por el fabricante

Los modelos descritos en estas instrucciones de montaje del aparato de mando monopalanca Base Control están previstos exclusivamente para el montaje en tractores agrícolas y forestales con la finalidad de servicio de cargadores frontales STOLL.

La presión máxima admitida en el sistema hidráulico es de 205 bar.

Asimismo, son válidas las indicaciones relativas al uso adecuado y los datos técnicos en el manual de servicio del cargador frontal.

2.5 Indicaciones de seguridad básicas

2.5.1 Indicaciones para evitar riesgos durante el montaje e instalación

- ¡Asegure el tractor contra un arranque involuntario, así como para evitar su desplazamiento!
- **¡Peligro durante los trabajos en el sistema hidráulico!**
- ¡El aceite hidráulico puede salir con elevada presión / velocidad y herir gravemente a personas que se encuentren cerca!
- ¡Los aparatos hidráulicos pueden moverse de forma inesperada al caer la presión (p. ej., si se afloja un tubo)!
- Antes de los trabajos en el sistema hidráulico, quite la presión del sistema y asegúrelo contra reconexiones. Para ello, observe el manual de servicio del tractor.
- Si se debe trabajar inevitablemente en el sistema hidráulico bajo presión (p. ej., ventilación):
¡Protéjase contra derrames de aceite!
¡Evite poner en riesgo a ninguna otra persona!
- Al trabajar en la hidráulica del dispositivo de avance (p. ej., soltar y retorcer conductos de la hidráulica de dirección): proteja los ejes del tractor para evitar un hundimiento durante el trabajo.

2.5.2 Indicaciones para evitar riesgos por instalación incorrecta

Los conductos hidráulicos colocados incorrectamente pueden poner en peligro a los operarios y a otras personas.

- ¡Instale los conductos hidráulicos correctamente! Observe las indicaciones sobre el montaje de los conductos hidráulicos (véase 6 Conectar los conductos hidráulicos).
- Observe las normas de protección laboral y reglamentos técnicos vigentes en el lugar de montaje y utilización para conductos hidráulicos.

Los tornillos apretados por un par erróneo o tornillos insertados con suciedades pueden aflojarse y causar por ello accidentes.

- Procure que las roscas estén limpias. Si fuera necesario, límpielas.
- Los tornillos y roscas deben estar libres de grasa.
- ¡Respete los pares de apriete correctos de los tornillos (véase 7 Pares de apriete para tornillos)!

2.6 Requisitos del personal

Las instrucciones de montaje están dirigidas a técnicos especializados. Se presuponen en particular experiencia con la instalación de componentes hidráulicos así como conocimiento básicos del sistema electrónico de vehículos.

Un técnico especializado cuenta con un título de formación reconocido o conocimiento técnicos decisivos para el cumplimiento de las normas, reglas y directrices vigentes.



Los trabajos en componentes eléctricos de la máquina deben ser efectuados únicamente por un electricista de acuerdo con las reglas electrotécnicas.
Los trabajos de soldadura sólo deben ser realizados en un taller autorizado.

3 Vista general

El aparato de control monopalanca Base Control consta de una palanca de mando, una válvula proporcional y las transmisiones Bowden.

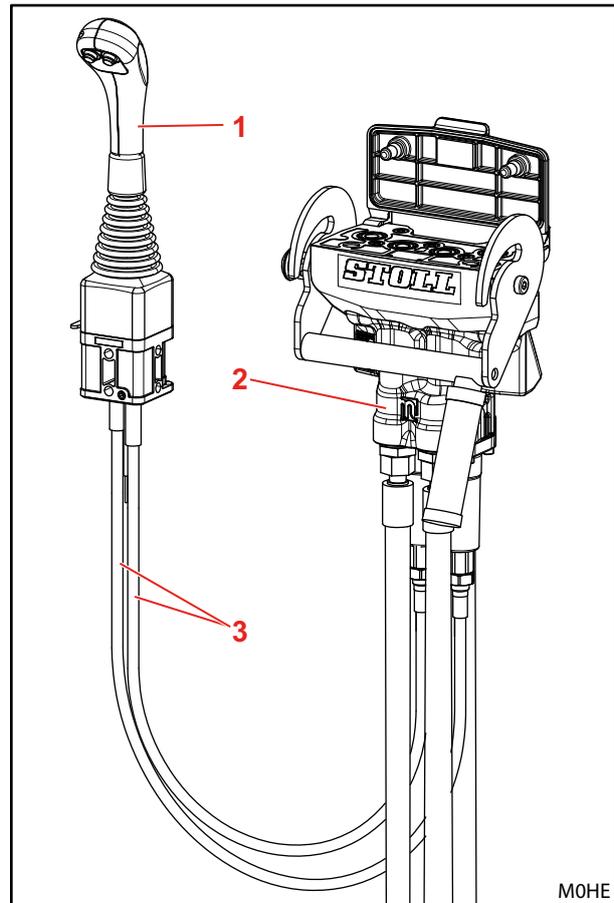


Fig. 2 Vista general Base Control

Equipamiento

Pos.	N.º ident.	Can.	Denominación	Notas
1	3489150		El equipamiento de la palanca de mano compl. 56.00-88, consta de:	
1.1	3479750	1	Palanca de mando compl. 56.00-83	Palanca de mando CU300 con 0 pulsadores
1.2	2368170	1	Palanca de mando compl. 56.00-23	Palanca de mando CU300 con 2 pulsadores
1.3	3516380	1	Palanca de mando compl. 56.00-145	Palanca de mando CU300 con 3 pulsadores
1.4	3601130	1	Palanca de mando compl. 56.00-180	Palanca de mando prefabricada con 2 pulsadores
1.5	0295380	2	Tornillo hexagonal M8x90 8.8	
1.6	0011630	2	Tuerca hexagonal M8	
1.7	0407070	1	Disco 9	
1.8	0452140	2	Anillo de bordes de cierre VSK 8	
1.9	1422810	2	Tapa de protección SW13	
2		1	Válvula proporcional	
3		2	Cable Bowden	

STOLL recomienda para el montaje e instalación el siguiente procedimiento:

- (1) Montar el soporte para palanca de mando (véase las instrucciones de montaje del kit de montaje del cargador frontal).
- (2) Montar los cables Bowden en la palanca de mando (véase *4.1 Montaje de los cables Bowden en la palanca de mando*).
- (3) Colocar los cables Bowden en el lugar de montaje de la válvula proporcional (véase *4.1 Montaje de los cables Bowden en la palanca de mando*).
- (4) Sujetar la palanca de mando en el soporte previsto (véase *4.2 Montaje de la palanca de mando*).
- (5) Sujetar la válvula proporcional en el soporte previsto (véase *5.1 Montaje de la válvula proporcional en el tractor*).
- (6) Montar los cables Bowden en la válvula proporcional (véase *5.2 Montaje de los cables Bowden en la válvula proporcional*).
- (7) Opcional: montar el Hydro-Fix (véase *5.3 Montaje del Hydro-Fix (opcional)*).
- (8) Conectar los conductos hidráulicos (véase *6 Conectar los conductos hidráulicos*).
- (9) Opcional: conectar los pulsadores en la palanca de mando (véase *4.3 Conexión de los pulsadores a la palanca de manejo*).

4 Montaje de la palanca de mando

4.1 Montaje de los cables Bowden en la palanca de mando

El cable Bowden A es para elevar y bajar el cargador frontal. El cable Bowden B es para el vaciado y carga del implemento.

- (1) Empujar el fuelle en la palanca de mano de modo que la contrapieza quede libre.
- (2) Soltar el tornillo de fijación del pivote.
- (3) Guiar los cables Bowden A, B a través de la carcasa.
- (4) Si fuera necesario, engrasar los puntos de apoyo y cabezas esféricas.
- (5) Suspender las cabezas esféricas de los cables Bowden en los puntos de apoyo de la contrapieza.
- (6) Volver a montar el tornillo de fijación con pivote.
- (7) Sujetar los cables Bowden en la carcasa con tornillos hexagonales en la ranura.
- (8) Volver a encasquetar el fuelle.

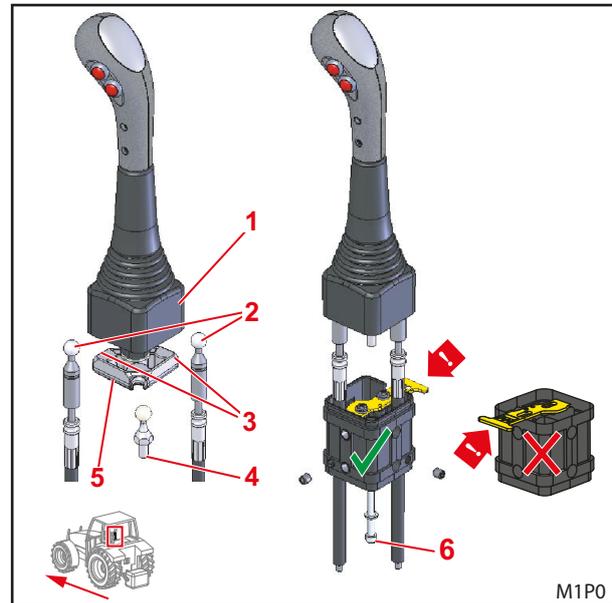


Fig. 3 Montar los cables Bowden – Paso 1

Leyenda

- 1 Fuelle
- 2 Cabezas esféricas
- 3 Puntos de apoyo
- 4 Pivote
- 5 Contrapieza
- 6 Tornillo de fijación

- (9) En palancas de mando con carcasa de plástico: introducir los manguitos en el cuerpo base de la palanca de mando.
- (10) Tender los cables Bowden A, B a través de un pasante apropiado desde el soporte para palanca de mando hasta la válvula proporcional.

i No doblar los cables Bowden. El radio mínimo de flexión de los cables Bowden debe ser de al menos 200 mm.

- (11) Colocar el cable eléctrico, si fuera necesario, de la palanca de mando de tal forma que permanezca accesible para la instalación eléctrica.
- ✓ Los cables Bowden están montados en la palanca de mando.

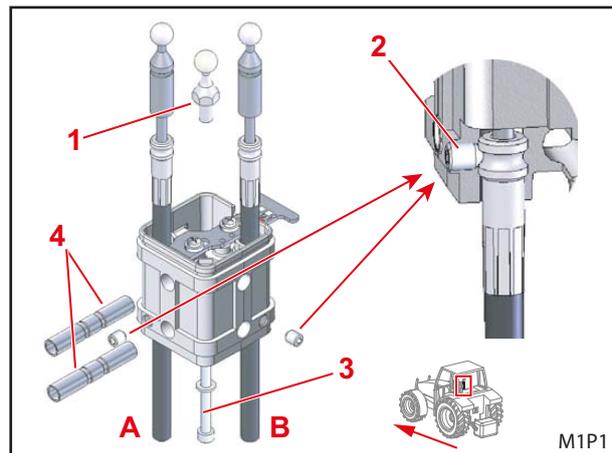


Fig. 4 Montar los cables Bowden – Paso 2

Leyenda

- 1 Pivote
- 2 Tornillo Allen
- 3 Tornillo de fijación
- 4 Manguitos
- A Cable Bowden
- B Cable Bowden

4.2 Montaje de la palanca de mando

i En palancas de mando con carcasa de plástico introducir los manguitos (véase 4.1 Montaje de los cables Bowden en la palanca de mando).

Montar la palanca de mando:

(1) Sujetar la palanca de mando con 2 tornillos hexagonales M8x90 con arandela, anillos de bordes de cierre, tuercas hexagonales y tapas protectoras en el soporte para palanca de mando.

✓ La palanca de mando está montada.

i Los soportes para palanca de mando son diferentes dependiendo del tractor. Introducir el disco siempre en el agujero ovalado.

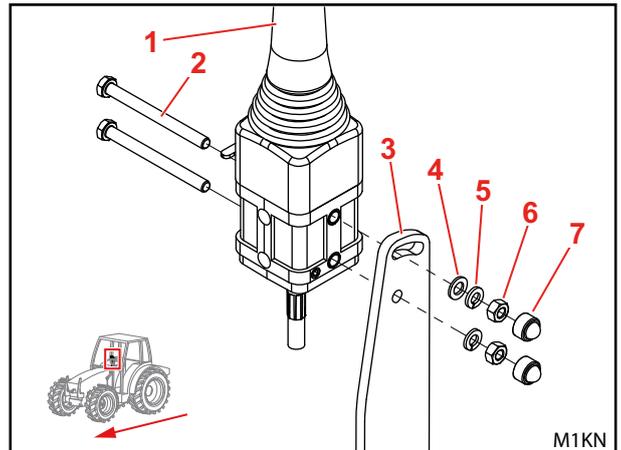


Fig. 5 Montar la palanca de mando

Leyenda

- 1 Fuelle
- 2 Tornillos hexagonales M8x90
- 3 Soporte para palanca de mando
- 4 Disco 9
- 5 Anillos de bordes de cierre VSK 8
- 6 Tuercas hexagonales M8
- 7 Tapas protectoras

4.3 Conexión de los pulsadores a la palanca de manejo

i Antes de cualquier trabajo en el sistema eléctrico desconectar la batería. La batería sólo se debe volver a conectar una vez haya finalizado la instalación eléctrica.

La palanca de mando puede estar equipada con 1, 2 o 3 pulsadores.

Asignación de cables para palanca de mando de 1 pulsador:

Pulsador A – cable blanco (wh, 2)

Alimentación 12 V Plus (conectado por encendido) – cable negro (bk, 1)

Asignación de cables para palanca de mando de 2 pulsadores:

Pulsador A – cable blanco (wh, 2)

Pulsador B – cable rojo (rd, 3)

Alimentación 12 V Plus (conectado por encendido) – cable negro (bk, 1)

Asignación recomendada:

A 3ª función, marcha rápida/vaciado rápido

B Return-To-Level o 4ª función

Asignación de cables para palanca de mando de 3 pulsadores:

Pulsador A – cable blanco (wh, 2)

Pulsador B – cable verde (gn, 4)

Pulsador C – cable rojo (rd, 3)

Alimentación 12 V Plus (conectado por encendido) – cable negro (bk, 1)

Asignación recomendada:

A 3ª función, marcha rápida/vaciado rápido

B Return-To-Level

C 4ª función

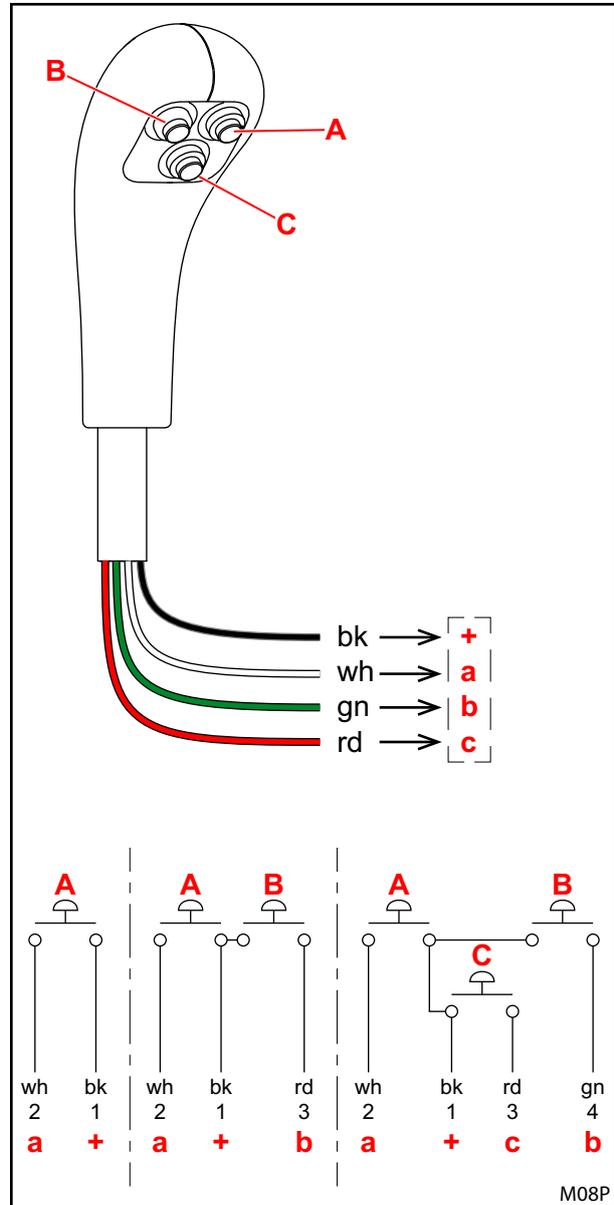


Fig. 6 Asignación de cables

i Si fuera necesario, se pueden incorporar en la palanca de mando otros 2 pulsadores (n.º id. de STOLL 3478660), p. ej., para el circuito de carga.

i El cable en la palanca de mando no debe colocarse demasiado tirante para que no se estropee debido al movimiento de la palanca de mando.

El diagrama de conexiones adicional depende del equipamiento eléctrico disponible en el cargador frontal.

Los cables para la conexión eléctrica del cargador frontal acompañan a los equipamientos eléctricos o están incluidos en las instrucciones de montaje del kit de montaje del cargador frontal.

5 Montaje de la válvula proporcional

5.1 Montaje de la válvula proporcional en el tractor

i En el dibujo de montaje el soporte estándar está representado en la pieza de montaje derecha. Dependiendo del tractor, pueden ser necesarios soportes especiales (véase las instrucciones de montaje del juego de montaje del cargador frontal).

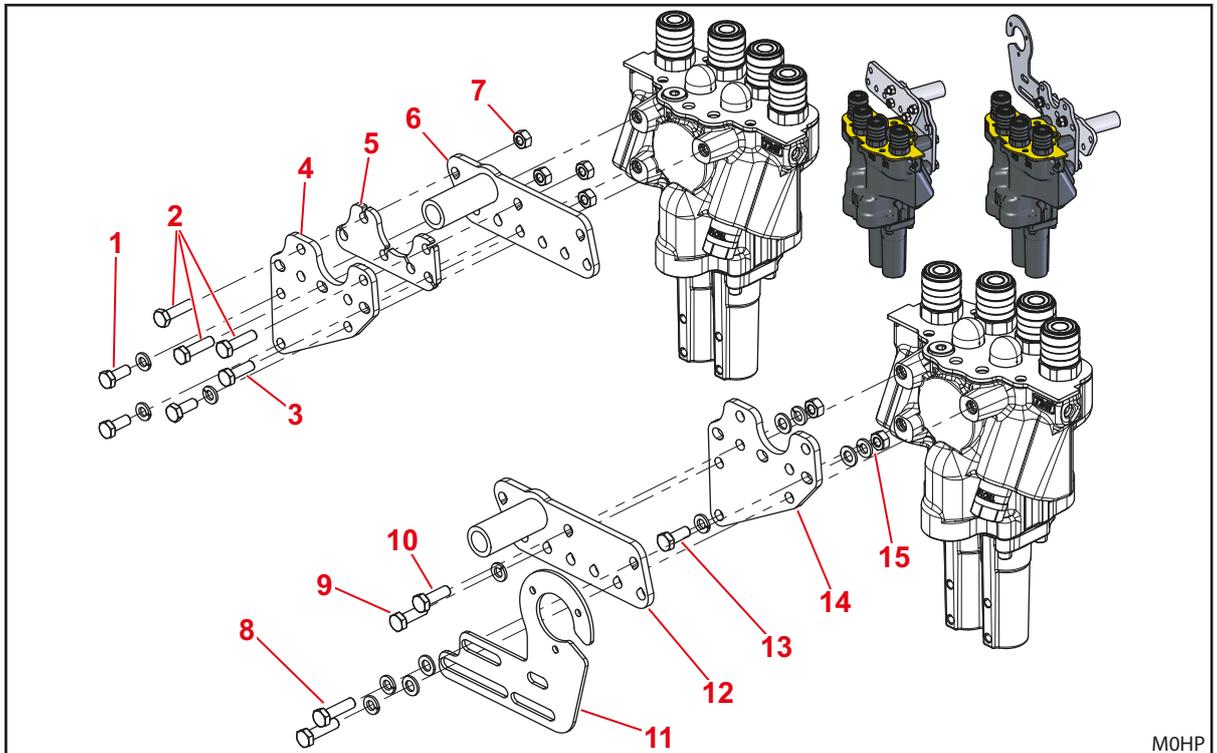


Fig. 7 Base Control – Montaje de la válvula proporcional

Legenda

- 1 3 tornillos hexagonales M8x20 con anillos de seguridad
- 2 3 tornillos hexagonales M8x30
- 3 Tornillo hexagonal M8x25
- 4 Soporte de válvula
- 5 Placa intermedia
- 6 Soporte en la pieza de montaje derecha
- 7 4 tuercas hexagonales M8
- 8 2 tornillos hexagonales M8x30 con anillos de seguridad y arandelas
- 9 Tornillo hexagonal M8x25 con anillo de seguridad
- 10 Tornillo hexagonal M8x25
- 11 Soporte de enchufe
- 12 Soporte en la pieza de montaje derecha
- 13 Tornillo hexagonal M8x20 con anillo de seguridad
- 14 Soporte de válvula
- 15 3 tornillos hexagonales con anillos de seguridad y arandelas

La válvula proporcional se sujeta en la pieza de montaje derecha. Con el material suministrado son posibles diferentes posiciones de montaje. Fig. 7 muestra 2 ejemplos.

i ¡Observar la longitud de los tornillos! ¡Los orificios de fijación en las válvulas sólo tienen 12 mm de profundidad! ¡Utilizar arandelas y anillos de seguridad en caso de tornillos demasiado largos!

En el caso del modelo de cargador frontal con conector/enchufe de 7 polos: sujetar el portaenchufe junto con la válvula.

5.2 Montaje de los cables Bowden en la válvula proporcional

i No desmontar la carcasa en la válvula proporcional para los cables Bowden.

- (1) Inmovilizar la palanca de mando en posición central.

Por cada cable Bowden A, B:

- (2) Desenroscar algo los tornillos prisioneros.
- (3) Atornillar el adaptador al cable Bowden y asegurar con contratuerca.
- (4) Enroscar el manguito adaptador.
- (5) Encajar el cable Bowden en la válvula proporcional y fijar con el tornillo prisionero largo (par de apriete: máx. 3 Nm).
- (6) Enroscar el manguito adaptador contra la carcasa y asegurar con el tornillo prisionero corto.
- (7) Asegurar el cable Bowden con contratuerca. Al hacerlo mantener sujeto el revestimiento del cable Bowden para que no se tuerza.
- (8) Presionar el tapón.

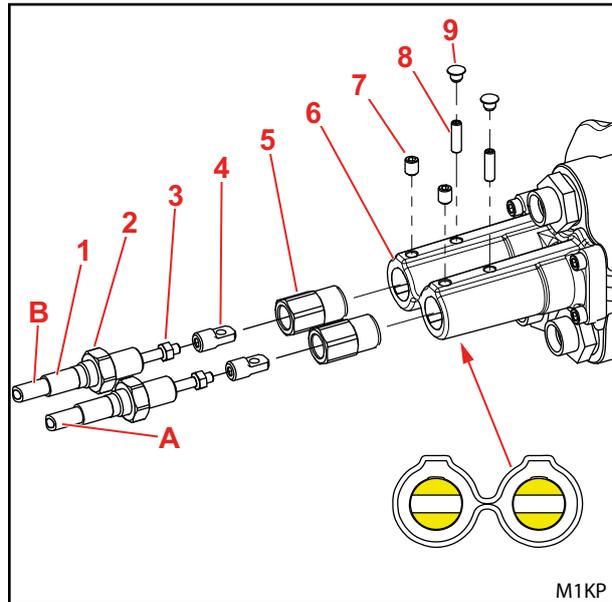


Fig. 8 Montar los cables Bowden en la válvula proporcional

Leyenda

- 1 Cable Bowden
- 2 Contratuerca
- 3 Contratuerca
- 4 Adaptador
- 5 Manguito adaptador
- 6 Carcasa en la válvula proporcional
- 7 Tornillo prisionero corto
- 8 Tornillo prisionero largo
- 9 Tapón
- A Cable Bowden
- B Cable Bowden

Después del montaje de ambos cables Bowden y de la válvula proporcional en el soporte:

- (9) Comprobar si el accionamiento del cable Bowden funciona correctamente y el aparato de mando modula completamente cuando se accionan ambos émbolos de válvula al mismo tiempo.
 - (10) Reajustar los cables Bowden si es necesario.
- ✓ Los cables Bowden están montados en la válvula proporcional.

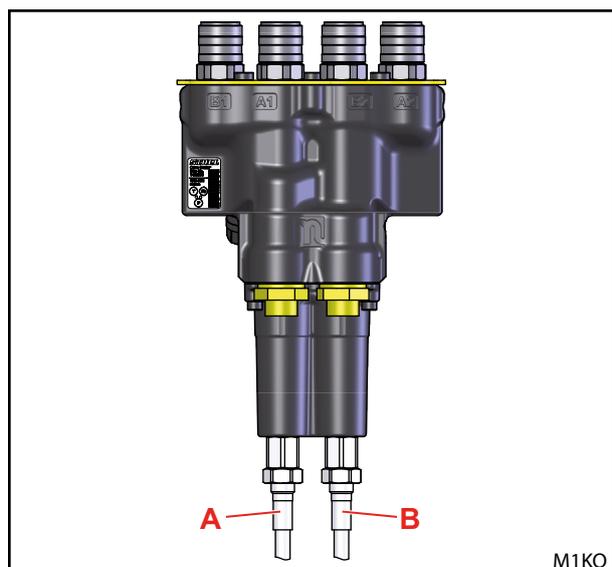


Fig. 9 Cables Bowden montados en la válvula proporcional

Leyenda

- A Cable Bowden
- B Cable Bowden

5.3 Montaje del Hydro-Fix (opcional)

Implementos necesarios:

- ✖ Llave Allen SW6
- ✖ Destornillador

5.3.1 Montaje sin sistema eléctrico

- (1) Desenroscar 5 tornillos en la válvula.
- (2) Retirar la lengüeta en la tapa.
- (3) Deslizar la cubierta aprox. a 5 mm antes del borde de chapa en la válvula.
- (4) Empujar la parte inferior de Hydro-Fix en la válvula (no completamente hasta abajo).

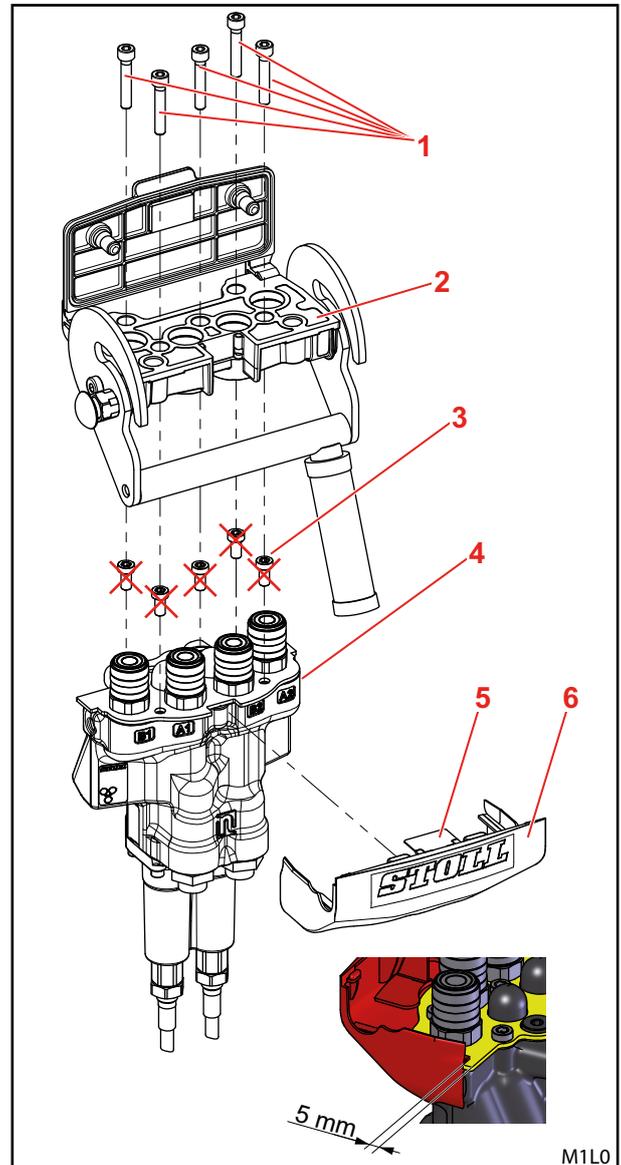


Fig. 10 Montar la parte inferior del Hydro-Fix en válvulas Hydac (sin sistema eléctrico)

Leyenda

- 1 Tornillos M8x45
- 2 Parte inferior del Hydro-Fix
- 3 Tornillos
- 4 Válvula
- 5 Brida
- 6 Cubierta

- (5) Elevar la lengüeta con cuidado con el destornillador y empujar la tapa por completo, de modo que la lengüeta descansa en ambos apoyos.
- (6) Deslizar la parte inferior del Hydro-Fix completamente.
- (7) Sujetar la parte inferior del Hydro-Fix con 5 tornillos M8x45.

i Observar el par de apriete: 27 Nm.
Apretar primero el tornillo central y apretar los tornillos uniformemente.

✓ La parte inferior del Hydro-Fix está montada.

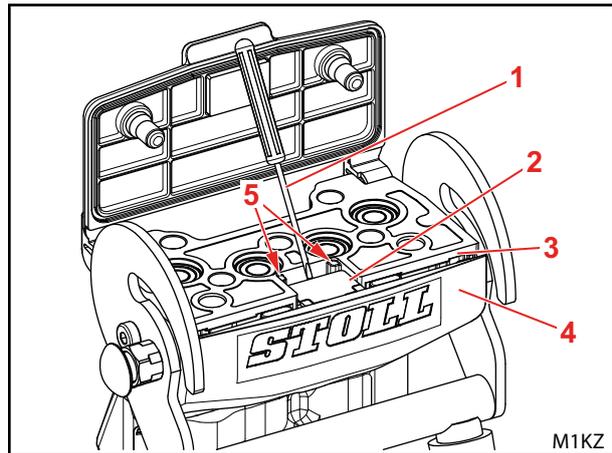


Fig. 11 Parte inferior del Hydro-Fix montada (sin sistema eléctrico)

Leyenda

- 1 Destornillador
- 2 Brida
- 3 Parte inferior del Hydro-Fix
- 4 Cubierta
- 5 Apoyos

5.3.2 Montaje con sección eléctrica integrada

- (1) Desenroscar 5 tornillos en la válvula.
- (2) Retirar la lengüeta en la tapa.
- (3) Deslizar la cubierta aprox. a 5 mm antes del borde de chapa en la válvula.
- (4) Colocar el conector enchufable eléctrico en la cubierta.

i La ranura del conector enchufable eléctrico señala a la parte inferior del Hydro-Fix, los resortes a la tapa.

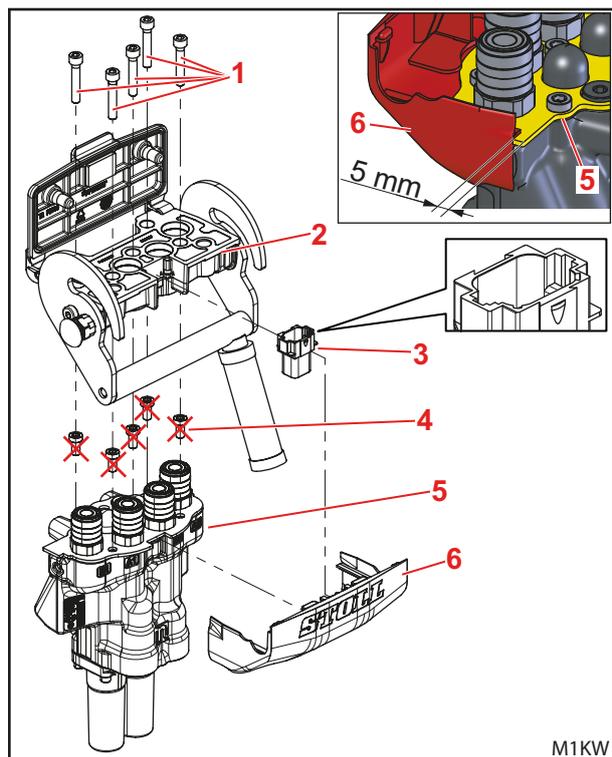


Fig. 12 Montar la parte inferior del Hydro-Fix en válvulas Hydac (con sección eléctrica integrada)

Leyenda

- 1 Tornillos M8x45
- 2 Parte inferior del Hydro-Fix
- 3 Conector enchufable eléctrico
- 4 Tornillos
- 5 Válvula
- 6 Cubierta

(5) Colocar el cable lateralmente.



Procurar que el cable no quede aplastado.

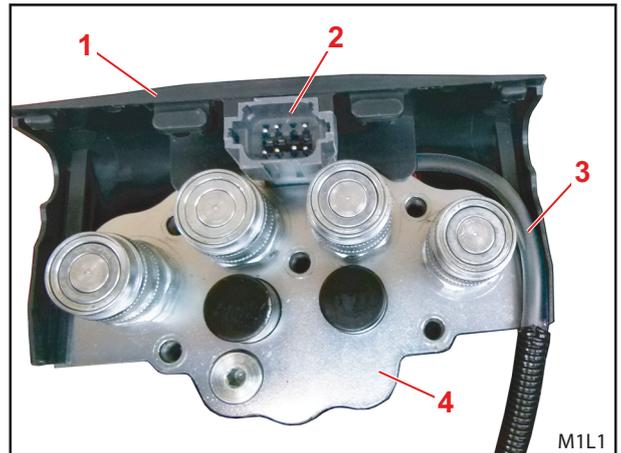


Fig. 13 Conector enchufable eléctrico insertado

Leyenda

- 1 Cubierta
- 2 Conector enchufable eléctrico
- 3 Cable
- 4 Válvula

(6) Empujar la parte inferior de Hydro-Fix en la válvula (no completamente hasta abajo).

(7) Situar el conector enchufable ligeramente inclinado de forma que, al unir la tapa y la parte superior del Hydro-Fix, se deslice en las guías y apoyos (véase las flechas en Fig. 14).

(8) Desplazar la tapa completamente y presionar la parte inferior de Hydro-Fix al mismo tiempo hacia abajo con precaución.

(9) Sujetar la parte inferior del Hydro-Fix con 5 tornillos M8x45.



Observar el par de apriete: 27 Nm.

Apretar primero el tornillo central y apretar los tornillos uniformemente.

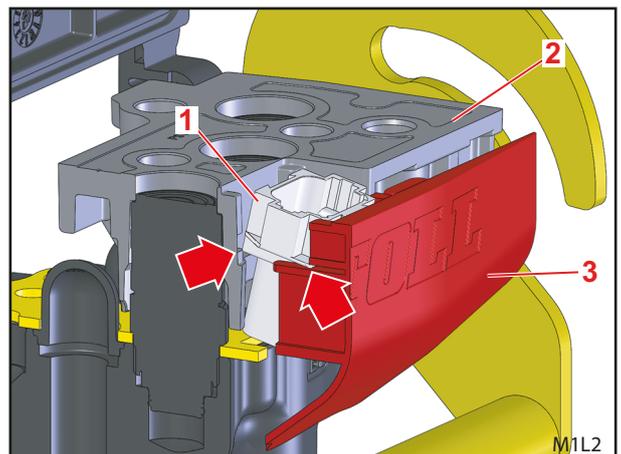


Fig. 14 Montar la parte inferior del Hydro-Fix – conector enchufable eléctrico y tapa

Leyenda

- 1 Conector enchufable eléctrico
- 2 Parte inferior del Hydro-Fix
- 3 Cubierta

✓ La parte inferior del Hydro-Fix está montada.

6 Conectar los conductos hidráulicos



Durante la instalación del sistema hidráulico se deben observar las siguientes indicaciones:

- Antes de los trabajos en el sistema hidráulico quitar la presión del sistema y asegurar contra reconexiones. Para ello, observar el manual de servicio del tractor.
- Preparar bandejas colectoras para recoger los restos de aceite derramado.
- Utilizar únicamente las mangueras y atornilladuras suministradas. Estas están diseñadas para la carga.
- Evitar la torsión. Las mangueras hidráulicas no deben colocarse torcidas.
- Conectar los conductos hidráulicos "N RKN90" o "A RKA90" primero con el extremo en 90° y después, eliminar toda la torsión posible (torceduras) de los conductos flexibles. Sólo después, conectar el extremo recto.
- Evitar las cargas por tracción y recalado de las mangueras.
- Colocar las mangueras de tal modo que no se produzcan puntos de pliegue o roce. Prestar especial atención a que las mangueras transcurran rectas desde los puntos de conexión. La dobladura de la manguera directamente en la conexión pueden causar el desprendimiento de la manguera.
- Colocar las mangueras hidráulicas de modo que, en caso de rotura del conducto, no se ponga en peligro a ninguna persona por las salpicaduras del líquido hidráulico. Por ello, no se debe colocar las mangueras hidráulicas a través de la cabina del conductor.
- Si el conductor no está protegido por la cabina u otro componente, deberá mantenerse una distancia mínima de un metro entre el cuerpo del conductor y los conductos hidráulicos. Montar las mangueras antisalpicaduras cuando no se pueda mantener esta distancia. ¡Fijarse también en que las lunetas delanteras o traseras puedan abrirse! La seguridad del conductor debe también estar garantizada con la luneta abierta.
- Las mangueras hidráulicas pueden colocarse bien la mayoría de veces estando la rueda trasera derecha desmontada debajo de la cabina. Tener para ello en cuenta los recorridos del resorte de la cabina. ¡Procurar que los conductos hidráulicos no rocen los cables eléctricos que se mueven a través de la suspensión de la cabina!
- Los conductos hidráulicos están parcialmente premontados. Sin embargo, las atornilladuras no están apretadas para evitar una torsión innecesaria durante el tendido. ¡Después del tendido de todos los conductos, reapretar todas las atornilladuras!

6.1 Asignación de los conductos del cargador frontal a los puntos de conexión

Las mangueras en el cargador frontal son A1, B1, A2 y B2 (véase Fig. 15). Las denominaciones A1, B1, A2, B2 también se encuentran en las válvulas proporcionales (véase Fig. 16).

Funciones y colores distintivos:

- A1 Elevar, amarillo
- B1 Bajar, verde o negro
- A2 Cargar, azul
- B2 Vaciar, rojo

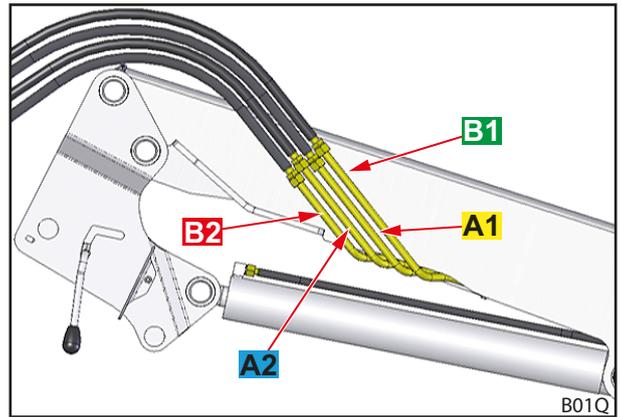


Fig. 15 Mangueras en el cargador frontal

i El rótulo estampado en los cuerpos de fundición de las válvulas proporcionales puede diferir. El orden de conexión de izquierda a derecha es siempre B1-A1-A2-B2.

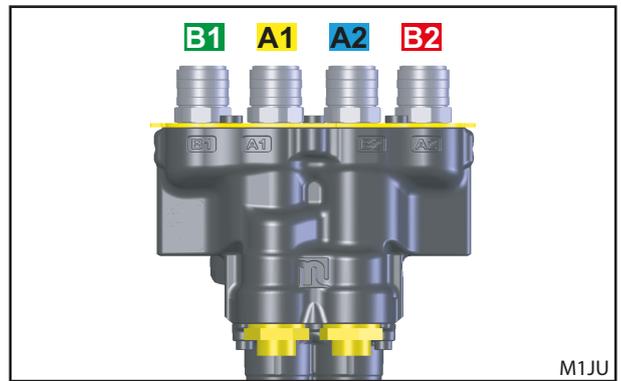


Fig. 16 Válvula proporcional

6.2 Base Control ST para tractores con hidráulica Open Center (OC) e hidráulica Closed-Center (CC)

6.2.1 Principio funcional

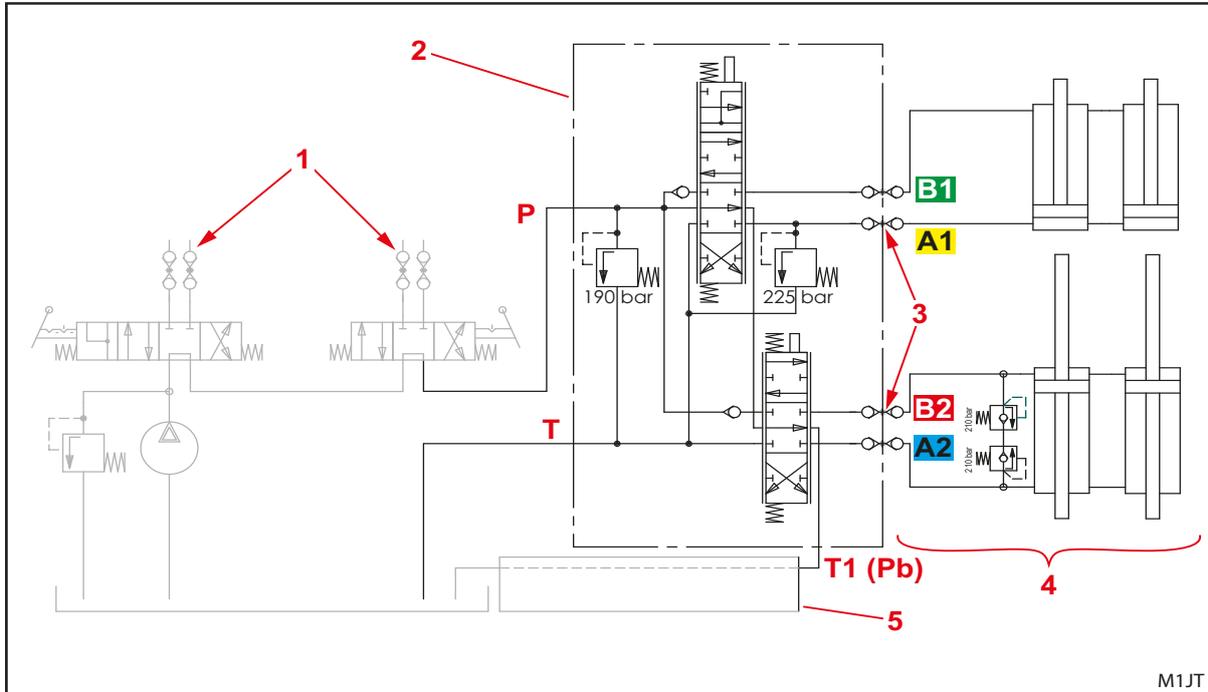


Fig. 17 Principio funcional de la hidráulica Open-Center (OC)

Leyenda

- 1 Las válvulas existentes en el tractor (p. ej., para puntos de acoplamiento en la parte trasera) se encuentran a disposición para otros aparatos
- 2 Válvula proporcional en la pieza de montaje derecha
- 3 Intersección con el cargador frontal (véase 5.1 Montaje de la válvula proporcional en el tractor)
- 4 Cargador frontal
- 5 Transmisión de presión a consumidores de baja prioridad
- P Tubería bajo presión
- T1 Transmisión de presión (Pb)
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

Los tres conductos hidráulicos (P, T1, T) unen la válvula proporcional OC con la hidráulica del tractor.

Open-Center, último consumidor (OC-LU)

Si la válvula proporcional es el último consumidor en la cadena (Open-Center Last User, OC-LU), las conexiones T y T1 se unirán en la válvula. Solo se conectarán las líneas P y T.

Closed-Center (CC)

En la hidráulica Closed-Center se conectarán todos los consumidores en paralelo con las líneas P y T. La conexión T1 (Pb) en la válvula se cerrará. La válvula limitadora de presión "190 bar" se cierra.

6.2.2 Conexión de los conductos hidráulicos al tractor

En el caso de la hidráulica Open Center (OC), todos los consumidores hidráulicos del tractor están conectados en hilera entre la bomba y el depósito de modo que, la presión hidráulica con la válvula cerrada de un consumidor, se transmite al siguiente consumidor.

La válvula proporcional del cargador frontal está integrada en este circuito hidráulico: un conducto hidráulico del tractor se interrumpe y la válvula proporcional se conecta con sus conexiones P y T1 entre medio.

La válvula proporcional debería estar colocada después de la válvula limitadora de presión del tractor para que no puede sobrecargarse la bomba por el cargador frontal. Dado que esta válvula limitadora de presión va a menudo integrada en el conjunto de válvulas del primer consumidor del tractor, la válvula proporcional no debería estar incorporada antes del primer consumidor del tractor.

Además la válvula proporcional requiere una conexión al depósito (T).

Procedimiento básico en la hidráulica Open Center (OC):

- (1) Buscar una tubería a presión del tractor que pueda interrumpirse.
 - (2) Interrumpir este conducto desmontando un tramo de tubería, una manguera o un racor roscado.
 - (3) Conectar el conducto P en el lado de alimentación (desde el sentido de la bomba).
 - (4) Conectar el conducto T1 en el lado de transmisión (en el sentido del depósito).
 - (5) Conectar la línea T a una toma libre del depósito o con una pieza en T a una tubería del depósito.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados al tractor.

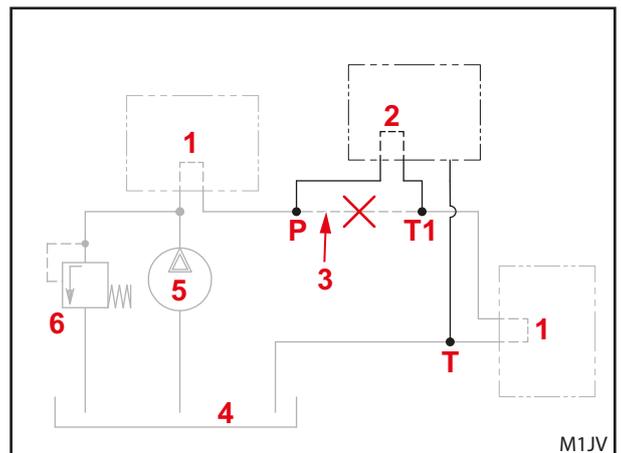


Fig. 18 Conexión de los conductos hidráulicos al tractor en la hidráulica Open Center (OC)

Leyenda

- 1 Consumidor hidráulico
- 2 Válvula proporcional
- 3 Conducto hidráulico
- 4 Depósito
- 5 Bomba
- 6 Válvula limitadora de presión
- P Tubería bajo presión
- T1 Transmisión de presión
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

6.2.3 Puntos de conexión en la válvula proporcional

Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuración OC

Conectar los conductos hidráulicos a la válvula proporcional:

- (1) Atornillar 3 bocas de acoplamiento roscadas de $\frac{3}{4}$ " en la válvula proporcional.
 - (2) Conectar las tuberías P, T1 y T en bocas de acoplamiento roscado.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados a la válvula proporcional.

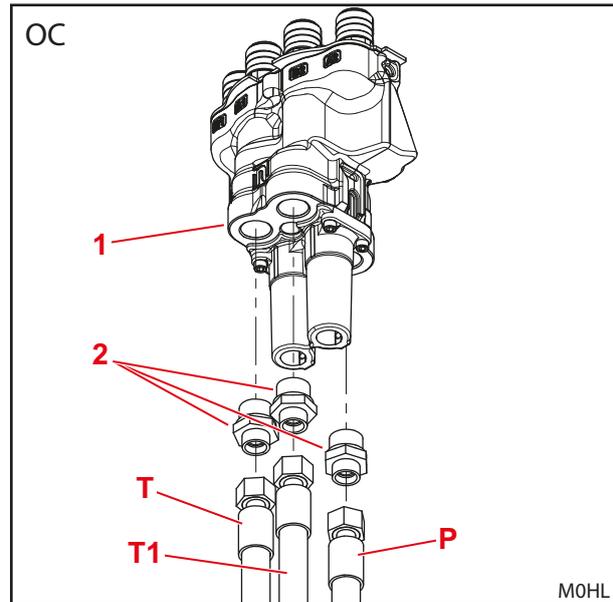


Fig. 19 Válvula proporcional Hydac (OC)

Leyenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Boca de acoplamiento roscado $\frac{3}{4}$ "
- P Tubería bajo presión
- T1 Transmisión de presión
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuración OC-LU

Conectar los conductos hidráulicos a la válvula proporcional:

- (1) Atornillar 3 bocas de acoplamiento roscadas de $\frac{3}{4}$ " en la válvula proporcional.
 - (2) Enroscar el tapón de cierre en la pieza de unión.
 - (3) Atornillar 2 bocas de acoplamiento roscado en la pieza de unión.
 - (4) Montar la pieza de unión con bocas de acoplamiento roscadas en la válvula proporcional.
 - (5) Conectar la línea T con bocas de acoplamiento roscadas en la pieza de unión.
 - (6) Conectar la línea P a bocas de acoplamiento roscadas de $\frac{3}{4}$ " en la válvula proporcional.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados a la válvula proporcional.

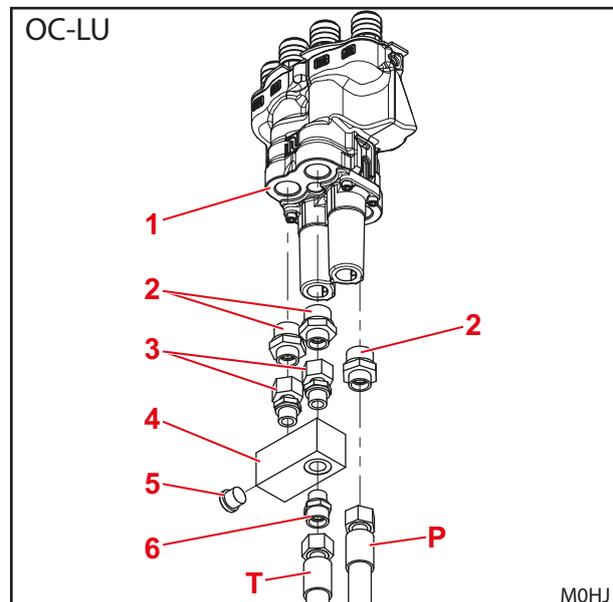


Fig. 20 Válvula proporcional Hydac (OC-LU)

Leyenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Boca de acoplamiento roscado $\frac{3}{4}$ "
- 3 Boca de acoplamiento roscado
- 4 Pieza de unión
- 5 Tapón de cierre
- 6 Boca de acoplamiento roscado
- P Tubería bajo presión
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuración CC

i En el caso de la hidráulica Closed-Center debe estar cerrada la válvula limitadora de presión "190 bar".

Conectar los conductos hidráulicos a la válvula proporcional:

- (1) Perforar el tapón de plástico con rotulación "190" en el orificio inferior de la válvula proporcional con un destornillador pequeño y quitar rompiendo.
 - (2) Girar hacia la derecha el tornillo de la válvula limitadora de presión en el taladro con una llave Allen (6 mm) hasta el tope.
 - (3) Atornillar los tapones de cierre en la válvula proporcional en la conexión Pb.
 - (4) Atornillar 2 bocas de acoplamiento roscadas de 3/4" en la válvula proporcional.
 - (5) Conectar las tuberías P y T con bocas de acoplamiento roscado.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados a la válvula.

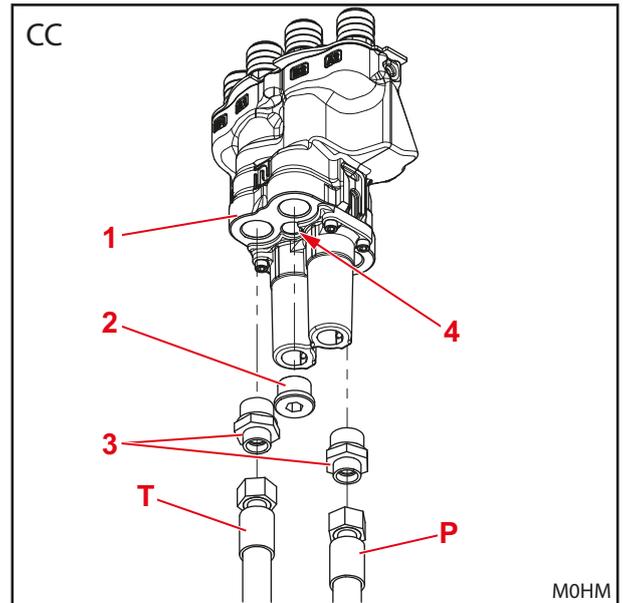


Fig. 21 Válvula proporcional Hydac (CC)

Leyenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Tapón de cierre
- 3 Boca de acoplamiento roscado 3/4"
- 4 Taladro
- P Tubería bajo presión
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

6.3 Base Control OCLS para tractores con hidráulica Open-Center con Load-Sensing (OCLS)

6.3.1 Principio funcional

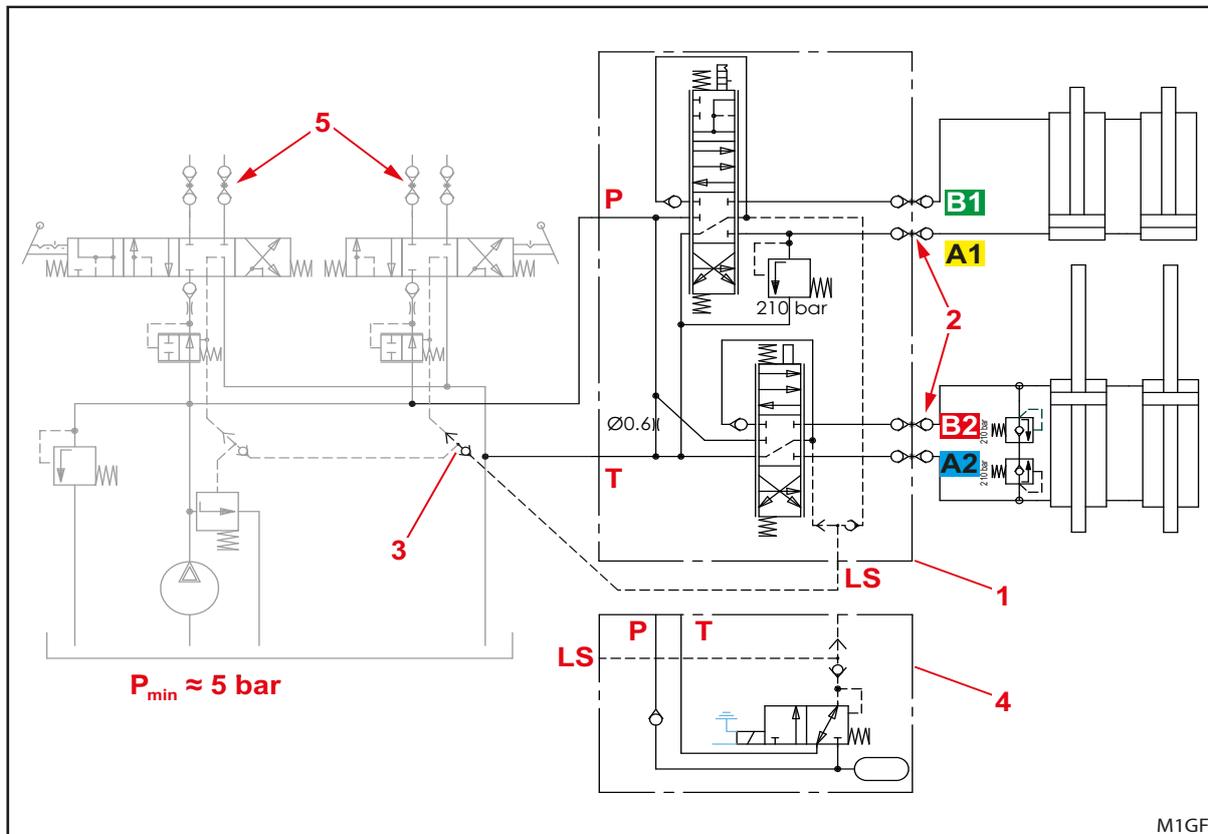


Fig. 22 Principio funcional de la hidráulica Open-Center y Load-Sensing (OCLS)

Leyenda

- 1 Aparato de control en la pieza de montaje derecha (válvulas proporcionales eléctricas servopilotadas)
 - 2 Intersección con el cargador frontal (véase 5.1 Montaje de la válvula proporcional en el tractor)
 - 3 Válvula intercambiable adicional para Load-Sensing
 - 4 Módulo adicional "Función de arranque": en caso de presión de standby demasiado baja, se intensificará la presión del sistema si existe una desviación de la posición neutral mediante un impulso de presión del acumulador.
 - 5 Las válvulas existentes en el tractor (p. ej., para puntos de acoplamiento en la parte trasera) se encuentran a disposición para otros aparatos.
- LS Load-Sensing (conducto P1)
P Tubería bajo presión
 P_{min} Presión de standby del sistema
T Tubería de retorno (depósito)

6.3.2 Conexión de los conductos hidráulicos al tractor

En el caso de la hidráulica Open-Center con Load-Sensing (OCLS), todos los consumidores hidráulicos del tractor están conectados en paralelo con una tubería bajo presión a la bomba y una tubería del depósito al tanque hidráulico. Adicionalmente, todos los consumidores con una línea Load Sensing están conectados a la balanza neumática de los equipos de control del tractor. Las líneas Load Sensing individuales están conectadas con válvulas de intercambio, de modo que el consumidor determina siempre con la máxima carga (Load) la presión en la línea LS y, con ello, la potencia de la bomba.

La válvula proporcional del cargador frontal también se conecta del mismo modo:

- (1) Emplear una válvula intercambiable adicional en una línea LS del tractor.
- (2) Conectar el conducto P1 a la válvula intercambiable.
- (3) Conectar las líneas P y T a los conductos de presión y del depósito existentes.

i La tubería bajo presión de la válvula proporcional debería estar colocada después de la válvula limitadora de presión del tractor para que no puede sobrecargarse la bomba por el cargador frontal.

✓ La válvula proporcional está conectada.

Procedimiento básico:

- (1) Conectar la línea P a una conexión de presión libre o con una pieza en T a una tubería bajo presión.
- (2) Conectar la línea T a una toma libre del depósito o con una pieza en T a una tubería del depósito.

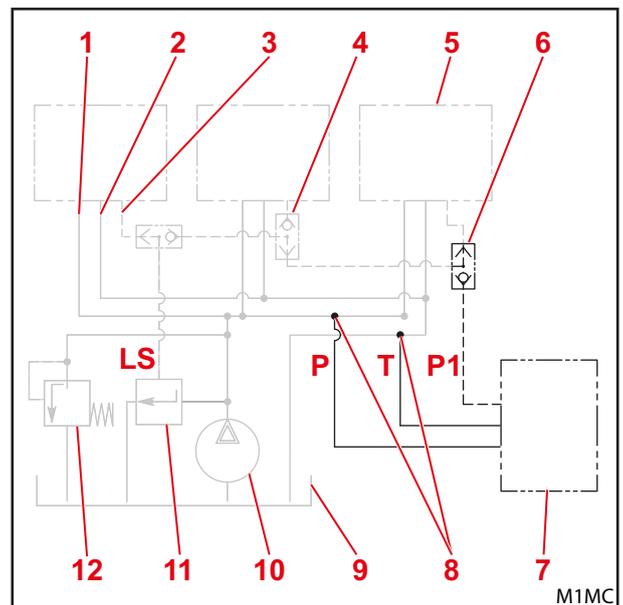


Fig. 23 Conexión de los conductos hidráulicos a tractores con OCLS

Leyenda

- 1 Tubería bajo presión
- 2 Conducto de tanque
- 3 Conducto Load-Sensing
- 4 Válvula intercambiable
- 5 Consumidor hidráulico
- 6 Válvula intercambiable adicional
- 7 Válvula proporcional
- 8 Piezas en T
- 9 Tanque hidráulico
- 10 Bomba
- 11 Balanza neumática de los equipos de control del tractor
- 12 Válvula limitadora de presión
- LS Load-Sensing
- P Tubería bajo presión
- P1 Tubería bajo presión (Load-Sensing)
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

- (3) Interrumpir una línea LS del tractor, principalmente en un punto de conexión.
- (4) Montar la válvula intercambiable.

i La válvula intercambiable en forma de T debe introducirse en el sentido de montaje correcto: Los extremos de la barra transversal de la T apuntan hacia los consumidores hidráulicos. El "pie" de la T señala en la dirección de la balanza neumática de los equipos de control del tractor.

- (5) Conectar el conducto P1 a la válvula intercambiable.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados al tractor.

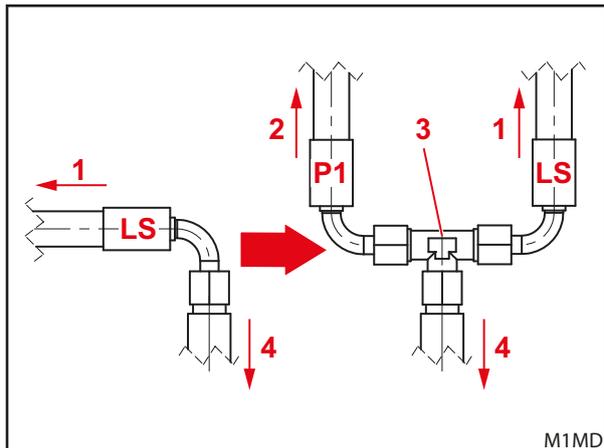


Fig. 24 Montar la válvula intercambiable

Leyenda

- 1 Consumidor hidráulico
- 2 Consumidor hidráulico
- 3 Válvula intercambiable
- 4 Balanza neumática de los equipos de control del tractor
- LS Load-Sensing
- P1 Tubería bajo presión (Load-Sensing)

6.3.3 Puntos de conexión en la válvula proporcional

Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuración LS

Conectar los conductos hidráulicos a la válvula proporcional:

- (1) Atornillar 2 bocas de acoplamiento roscadas de 3/4" en la válvula proporcional.
 - (2) Atornillar 1 boca de acoplamiento roscado de 1/4" en la válvula intercambiable.
 - (3) Conectar las tuberías P, P1 y T en bocas de acoplamiento roscado.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados a la válvula proporcional.

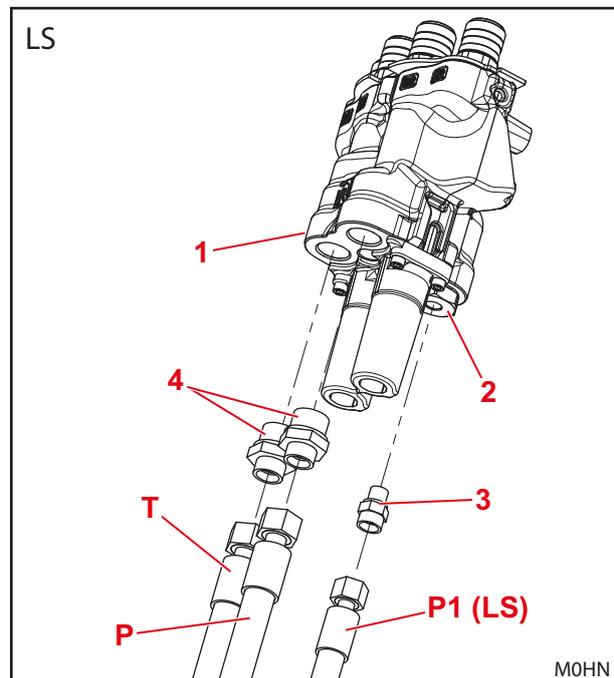


Fig. 25 Válvula proporcional Hydac (LS)

Leyenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Válvula intercambiable
- 3 Boca de acoplamiento roscado 1/4"
- 4 Boca de acoplamiento roscado 3/4"
- P Tubería bajo presión
- P1 Conducto Load-Sensing
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

6.4 Base Control CCLS para tractores con hidráulica Closed-Center con Load-Sensing (CCLS)

6.4.1 Principio funcional

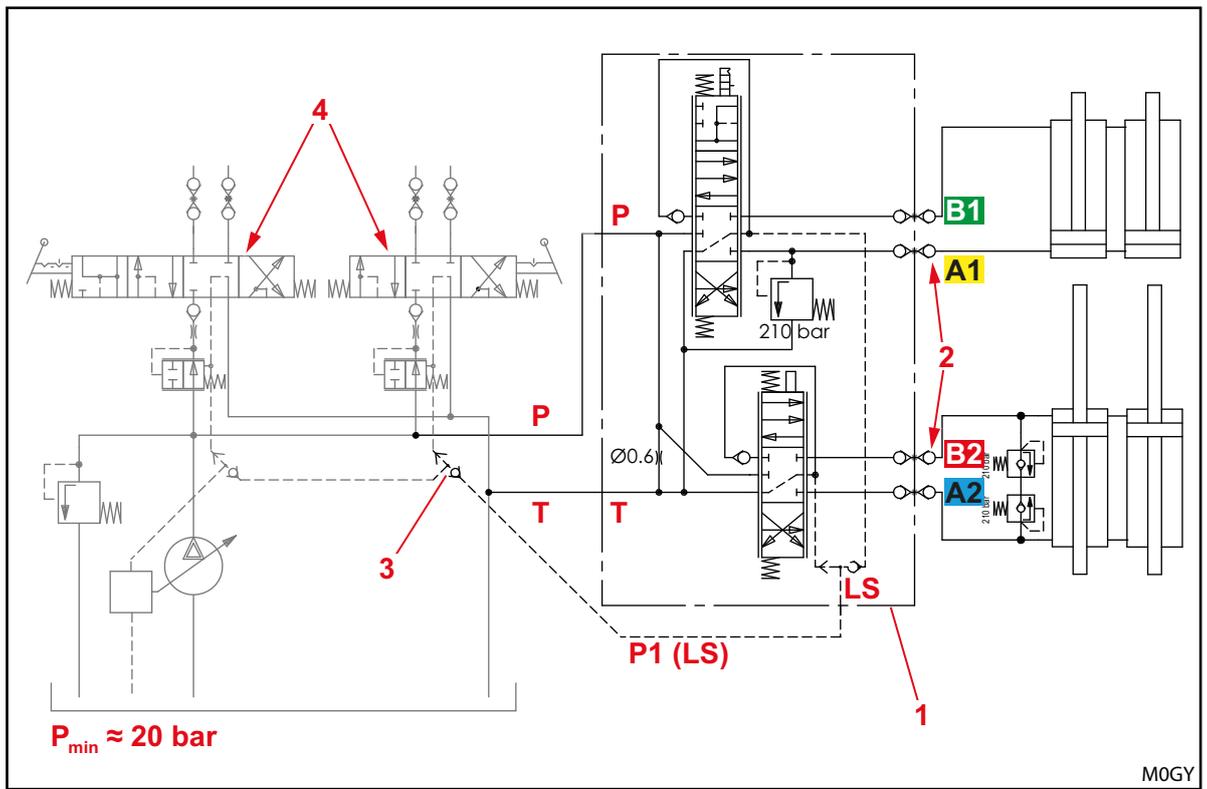


Fig. 26 Principio funcional de la hidráulica Closed-Center con Load-Sensing (CCLS)

Leyenda

- 1 Aparato de mando en la pieza de montaje derecha (válvulas proporcionales eléctricas servopilotadas)
- 2 Intersección con el cargador frontal (véase 5.1 Montaje de la válvula proporcional en el tractor)
- 3 Válvula intercambiable adicional para Load-Sensing
- 4 Las válvulas existentes en el tractor (p. ej., para puntos de acoplamiento en la parte trasera) se encuentran a disposición para otros aparatos.
- LS Load-Sensing (conducto P1)
- P Tubería bajo presión
- P_{min} Presión de standby del sistema
- T Tubería de retorno (depósito)

6.4.2 Conexión de los conductos hidráulicos al tractor

En el caso de la hidráulica Closed-Center con Load-Sensing (CCLS), todos los consumidores hidráulicos del tractor están conectados en paralelo con una tubería bajo presión a la bomba y una tubería del depósito al tanque hidráulico. Adicionalmente, todos los consumidores con una línea Load Sensing están conectados al sistema de control de bombas. Las líneas Load Sensing individuales están conectadas con válvulas de intercambio, de modo que el consumidor determina siempre con la máxima carga (Load) la presión en la línea LS y, con ello, la potencia de la bomba.

La válvula proporcional del cargador frontal también se conecta del mismo modo:

- (1) Emplear una válvula intercambiabile adicional en una línea LS del tractor.
- (2) Conectar el conducto P1 a la válvula intercambiabile.
- (3) Conectar las líneas P y T a los conductos de presión y del depósito existentes.

i La tubería bajo presión de la válvula proporcional debería estar colocada después de la válvula limitadora de presión del tractor para que no puede sobrecargarse la bomba por el cargador frontal.

✓ La válvula proporcional está conectada.

Procedimiento básico:

- (1) Conectar la línea P a una conexión de presión libre o con una pieza en T a una tubería bajo presión.
- (2) Conectar la línea T a una toma libre del depósito o con una pieza en T a una tubería del depósito.

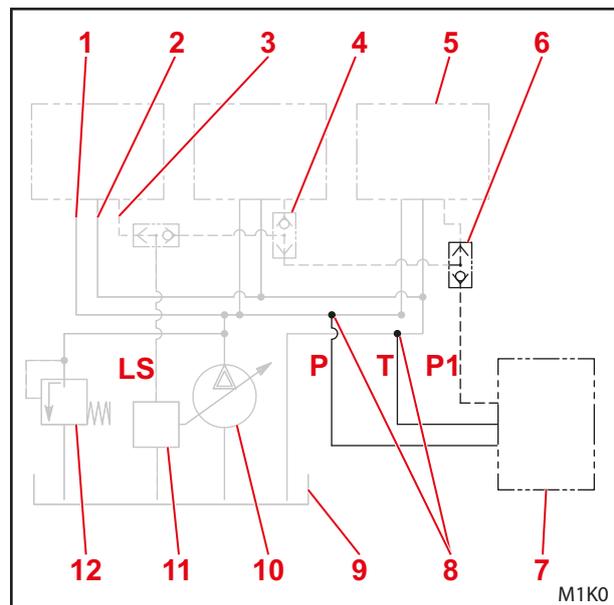


Fig. 27 Conexión de los conductos hidráulicos a tractores con CCLS

Leyenda

- 1 Tubería bajo presión
- 2 Conducto de tanque
- 3 Conducto Load-Sensing
- 4 Válvula intercambiabile
- 5 Consumidor hidráulico
- 6 Válvula intercambiabile adicional
- 7 Válvula proporcional
- 8 Piezas en T
- 9 Tanque hidráulico
- 10 Bomba
- 11 Sistema de control de bombas
- 12 Válvula limitadora de presión
- LS Load-Sensing
- P Tubería bajo presión
- P1 Tubería bajo presión (Load-Sensing)
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

- (3) Interrumpir una línea LS del tractor, principalmente en un punto de conexión.
- (4) Montar la válvula intercambiable.

i La válvula intercambiable en forma de T debe introducirse en el sentido de montaje correcto:
 Los extremos de la barra transversal de la T apuntan hacia los consumidores hidráulicos. El pie de la T señala en dirección al control de bombas.

- (5) Conectar el conducto P1 a la válvula intercambiable.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados al tractor.

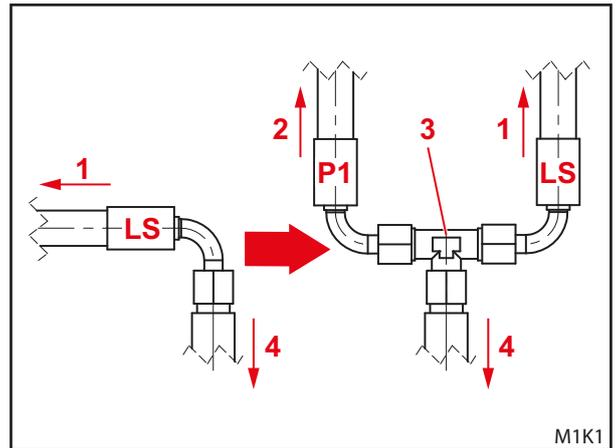


Fig. 28 Montar la válvula intercambiable

Leyenda

- 1 Consumidor hidráulico
- 2 Consumidor hidráulico
- 3 Válvula intercambiable
- 4 Sistema de control de bombas
- LS Load-Sensing
- P1 Tubería bajo presión (Load-Sensing)

6.4.3 Puntos de conexión en la válvula proporcional

Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuración LS

Conectar los conductos hidráulicos a la válvula proporcional:

- (1) Atornillar 2 bocas de acoplamiento roscadas de 3/4" en la válvula proporcional.
 - (2) Atornillar 1 boca de acoplamiento roscado de 1/4" en la válvula intercambiable.
 - (3) Conectar las tuberías P, P1 y T en bocas de acoplamiento roscado.
- ✓ Los conductos hidráulicos están conectados a la válvula proporcional.

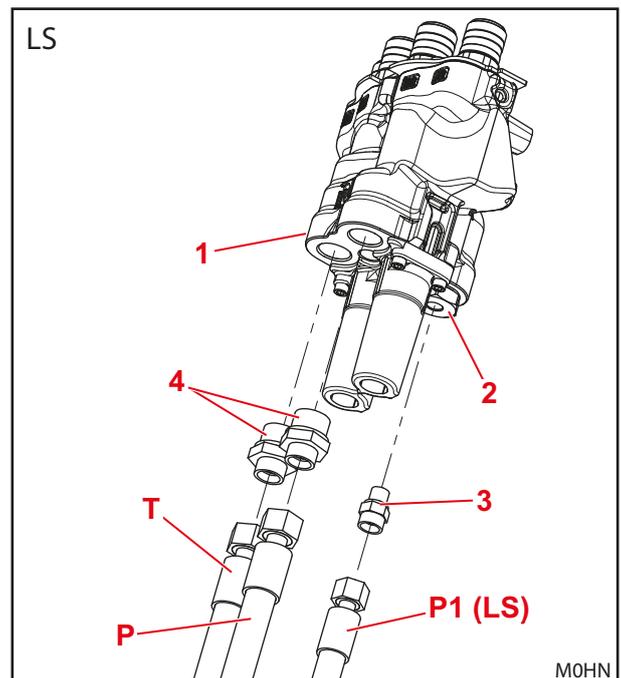


Fig. 29 Válvula proporcional Hydac (LS)

Leyenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Válvula intercambiable
- 3 Boca de acoplamiento roscado 1/4"
- 4 Boca de acoplamiento roscado 3/4"
- P Tubería bajo presión
- P1 Conducto Load-Sensing
- T Tubería de retorno (tubería de conexión al tanque)

7 Pares de apriete para tornillos

Pares de apriete para tornillos						
Rosca	Clase de resistencia					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normal)	230	170	302	223		
5/8" UNF (fino)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normal)	464	342	592	437		
3/4" UNF (fino)	511	377	646	476		



¡Observar la limpieza de las roscas! Los pares de apriete indicados valen para tornillos y roscas limpios, secos y sin grasa.



Dirección del distribuidor



Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 222

Fax: +49 (0) 53 44/20 182

Correo electrónico: info@stoll-germany.com

STOLL en Internet:

www.stoll-germany.com

www.facebook.com/STOLLFrontloader

www.youtube.com/STOLLFrontloader