

## Indice

Descripción .....	2
Diagrama de operación .....	3
Enganche del pulverizador .....	3
Luces posteriores (si están montadas) .....	4
Circulación por vía pública .....	4
Instrucciones de funcionamiento .....	5
Funcionamiento de los brazos .....	5
Altura de los brazos .....	5
Amortiguador de pulsaciones .....	5
Ajuste del regulador de presión .....	6
Válvula de vaciado del depósito .....	7
Mantenimiento .....	7
Filtros .....	7
Lubrificación .....	8
Reajuste de los brazos .....	11
Cambio de las válvulas y de los diafragmas ..	12
Tuberías portaboquillas y racorería .....	14
Almacenamiento invernal .....	14
Tabla buscafallos .....	16
Especificaciones técnicas .....	18
Pesos y medidas .....	18
Consumos de potencia y capacidades .....	19
Filtros y boquillas .....	20
Pictogramas .....	20
Montaje .....	21

# NL

## Libro de instrucciones

674251-E-95/5



# Declaración de conformidad de la EU

## Fabricante

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Allé 38  
DK 2630 Taastrup  
DINAMARCA

## Importador,

Por la presente declara que el producto siguiente:

.....  
.....

Adherir las etiquetas de los paquetes en la contraportada de este manual

**A.** Ha sido fabricado según las disposiciones de la DIRECTIVA DEL CONSEJO de 14 de junio de 1989 de aproximación mutua de la legislación de los Estados miembros de la seguridad de maquinaria (89/392/CEE, modificada por la Directiva 91/368/CEE y 93/368/CEE) con referencia especial al Anexo I de la Directiva que especifica las demandas esenciales de seguridad y salud en relación con la construcción y fabricación de maquinaria.

**B.** Está fabricado de conformidad con las normas válidas en el momento de su fabricación, que establecen una norma armonizada según el artículo 5 punto 2, u otras normas relacionadas.

Taastrup 1.2.99

---




















Lars Bentsen  
Product Development Manager  
HARDI INTERNATIONAL A/S

## Seguridad del operario



Cuando vea el símbolo  significa precaución, c utela.  
NOTA: Su seguridad est  en juego así que ¡alerta!

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones de precaución y utilización segura de la máquina.

-  Lea y entienda el libro de instrucciones antes de usar la máquina. Es igualmente importante que el resto de operarios de la máquina lo lean y entiendan también.
-  Las leyes locales pueden requerir que el operario disponga de un certificado para el uso de la máquina. At ngase a la ley.
-  Realizar una prueba de presión con agua limpia antes de introducir ningún producto químico.
-  Vista ropa de protección adecuada.
-  Lave y enjuague el equipo después de su uso y antes de revisarlo.
-  Sacar la presión del equipo antes de revisarlo.
-  Nunca revise o repare la máquina mientras est  funcionando.
-  Desconecte el circuito eléctrico de la máquina antes de revisarla.
-  Vuelva siempre a colocar el mecanismo o blindaje de seguridad inmediatamente después de revisarla.
-  Si se utiliza un arco de soldadura sobre el equipo, desconectar los mecanismos eléctricos antes de iniciar la soldadura. Sacar también, del área circundante, todo material explosivo o inflamable.
-  No coma, beba o fume mientras pulveriza o trabaja con equipo contaminado.
-  Lave y cámbiese la ropa después de la pulverización.
-  Lave las herramientas utilizadas si están también contaminadas.
-  En caso de envenenamiento, llamar al doctor   a la ambulancia. Recuerde identificar los productos químicos que ha usado.
-  Mantenga la máquina fuera del alcance de los niños.
-  No intente entrar en el depósito.
-  No se sitúe debajo de ninguna parte del pulverizador a menos que éste está asegurado. La barra queda asegurada cuando est  situada sobre los soportes se transporte.
-  No utilice el escalón a menos que el pulverizador est  conectado al tractor o est  correctamente depositado en una superficie lisa y firme.
-  Si cualquier parte de este libro de instrucciones le resulta confusa después de haberlo leído, póngase en contacto con algún distribuidor HARDI antes de utilizar la máquina.



Le felicitamos por su elección de un producto HARDI para la protección de cultivos. La fiabilidad y la eficiencia de este producto dependen en buena parte de su cuidado. El primer paso para ello es **leer atentamente** este libro de instrucciones. Contiene una información de vital importancia para el buen funcionamiento y larga duración de este producto.

Como el libro de instrucciones cubre todos los modelos NL, por favor ponga atención en aquellas partes que hacen referencia a su modelo específico. Este manual debe ser leído junto con el manual Técnicas de Pulverización.



## Descripción

Los modelos HARDI **NL** constan de una bomba, bastidor y depósito de 300, 400, 600 u 800 litros, regulador de presión M-70, brazos SB (cuando los lleva) de 6, 8, 10 o 12 metros y una transmisión de la T.d.F..

El diseño de la bomba de diafragma es sencillo, con facilidad de acceso a los diafragmas y a las válvulas, sin que el líquido fitosanitario entre en contacto con las partes vitales de la bomba.

El depósito está fabricado en polietileno de alta resistencia, tanto a los impactos como a los productos químicos. Su diseño, sin esquinas ni cantos vivos, le confiere una gran facilidad para la limpieza así como una eficiente agitación. El filtro de aspiración se emplaza en la parte superior del depósito, facilitando su inspección y limpieza aún cuando el depósito esté lleno.

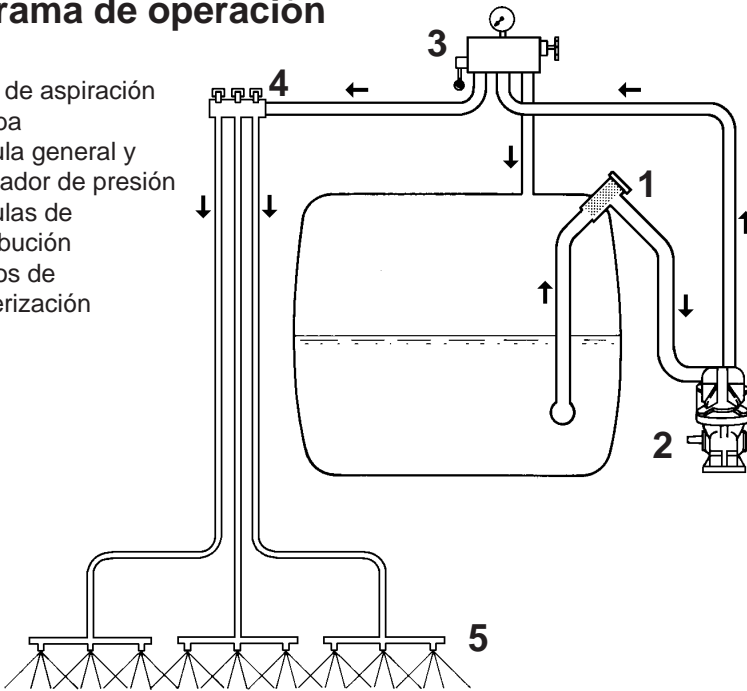
El regulador de presión M-70 consta de una válvula general, válvula de regulación de presión con manómetro y válvulas de distribución para cada uno de los sectores del brazo.

Los brazos SB están atornillados al chasis y van provistos de un muelle con bisagra en los extremos para protegerlos contra los impactos.

Sobre el chasis se encuentra una placa de identificación de modelo, año de fabricación, número de serie y país de origen.

## Diagrama de operación

1. Filtro de aspiración
2. Bomba
3. Válvula general y regulador de presión
4. Válvulas de distribución
5. Brazos de pulverización



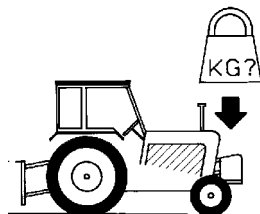
## Enganche del pulverizador

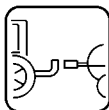
El pulverizador está diseñado para ser suspendido de los 3 puntos del hidráulico del tractor, y está equipado con pasadores de 22 mm (categoría I). Los depósitos de 800 litros se equipan con pasadores de 28 mm (categoría II).

**ATENCIÓN:** Tenga cuidado con el peso del pulverizador. Ver el capítulo de especificaciones técnicas.

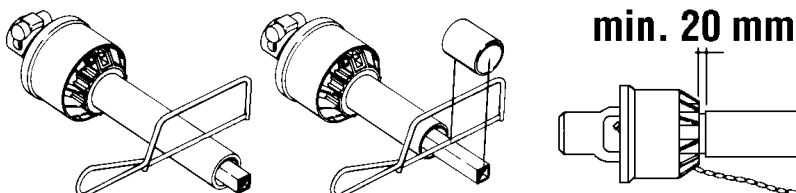
Generalmente es recomendable:

1. Añadir un contrapeso frontal al tractor.
2. Aumentar la presión de los neumáticos (ver el libro de instrucciones del tractor).
3. Circular a baja velocidad cuando se lleva el depósito lleno (los frenos del tractor tienen menor eficiencia).
4. Tenga cuidado al llenar y levantar el equipo por primera vez.

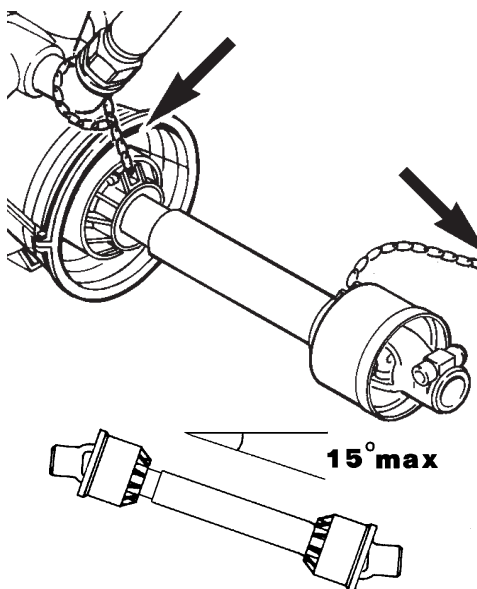




Al enganchar el pulverizador al tractor la longitud de la transmisión de la T.d.F. debe verificarse y, en caso necesario, puede recortarse. Debe quedar un mínimo de 20 mm entre las partes macho y hembra cuando la transmisión quede en posición horizontal.



Es importante para la seguridad del usuario que las protecciones de la transmisión queden intactas. Las protecciones deben cubrir por entero toda la transmisión, incluyendo las crucetas de ambos extremos. Enganchar las cadenas de manera que las protecciones no giren al girar la transmisión.



Para asegurar una larga duración de la transmisión, evitar trabajar con ángulos superiores a 15° .

### Luces posteriores (si están montadas)

Conectar el cable al enchufe de 7 polos del tractor y verificar que las luces de posición, frenado y los indicadores de dirección (intermitentes) funcionan correctamente.



### Circulación por vía pública

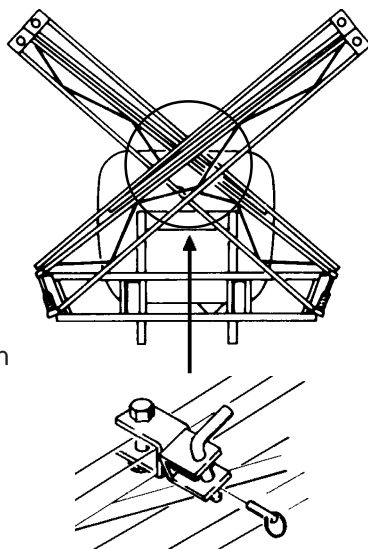
Al circular por vías públicas y áreas donde se aplique el código de circulación, o en aquellas zonas donde existan regulaciones específicas para la señalización del equipo, deberá comprobarse que el equipo cumple las especificaciones requeridas.

# Instrucciones de funcionamiento

## Funcionamiento de los brazos

Sacar el pasador de fijación de la barra en transporte. Al desplegar (o plegar) la fuerza inicial para vencer el muelle será superior que durante el desplegado/plegado.

**CUIDADO:** Las bisagras y muelles deben tener la tensión correcta y deben estar convenientemente lubricados. Vuelva a colocar el pasador de fijación de los brazos cuando circule con el equipo con los brazos plegados.



## Altura de los brazos

A fin de obtener una distribución uniforme es necesario establecer la altura correcta de los brazos sobre el cultivo (ver el libro Técnicas de Pulverización).

Los pequeños ajustes de la altura de los brazos pueden hacerse mediante el hidráulico del tractor - subiendo o bajando todo el pulverizador.

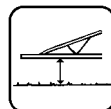
En aquellos cultivos que se precisen ajustes de altura importantes, los brazos pueden subirse/bajarse de un modo manual sacando los 4 tornillos que unen el brazo con el chasis del equipo.

**Nota:** Es mejor hacerlo dos personas o utilizando una pequeña grúa de elevación.

## Amortiguador de pulsaciones

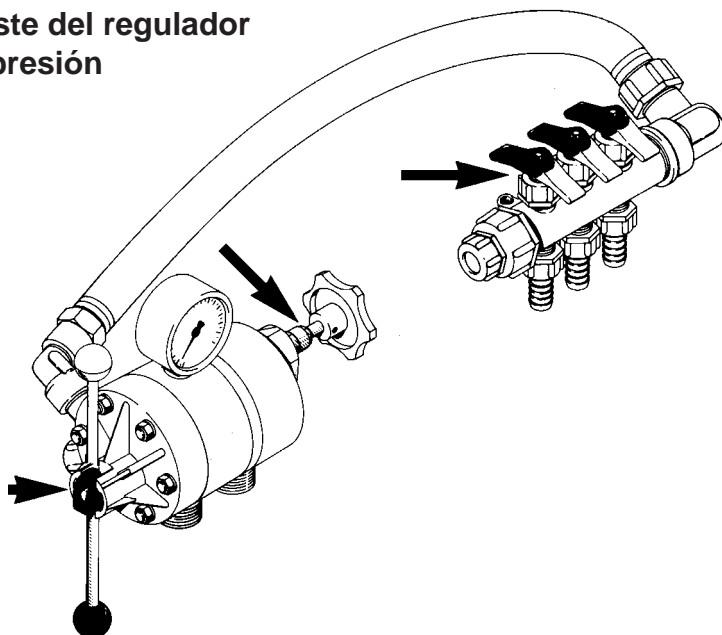
A la salida de fábrica, la presión de aire en el calderín amortiguador de pulsaciones es de 2 bar. Esta presión cubre presiones de trabajo de la bomba entre 3 y 15 bar. Si utiliza presiones fuera de este rango, la presión de aire del calderín debe ajustarse tal como indica el diagrama. Este mismo diagrama se encuentra grabado sobre el calderín.

bar	bar
15 - 3	0 - 1
3 - 15	1 - 3
15 - 25	3 - 4





## Ajuste del regulador de presión

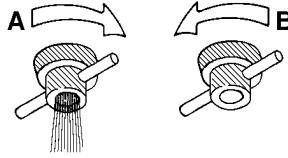


1. Situar la válvula principal **1** en la posición cerrado **A**.
2. Situar todas las válvulas de distribución **2** a la posición abierto **A**.
3. Poner en marcha el tractor y establecer las revoluciones del motor que proporcionen la velocidad de avance requerida y las revoluciones nominales de la T.d.F. de la bomba. El régimen de la T.d.F. debe establecerse entre 300 y 600 r/min.
4. Situar la válvula general **1** en la posición abierto **B**.
5. Girar la válvula de regulación de presión **3** hasta leer en el manómetro la presión de trabajo requerida.
6. Control del regulador de presión en trabajo:  
Para cerrar todo el brazo, situar la palanca **1** en la posición **A**. El líquido proveniente de la bomba se dirige a retorno al depósito. El dispositivo antigoteo de las boquillas cierra instantáneamente la pulverización. Si se quiere cerrar únicamente un sector del brazo, situar la válvula correspondiente **2** en la posición **B** (cerrado).  
Observe que la presión aumenta al cerrar uno (o más) sectores, por lo que debe reajustarse la misma.



## Válvula de vaciado del depósito

Para abrir: **A**  
Para cerrar: **B**



## Mantenimiento

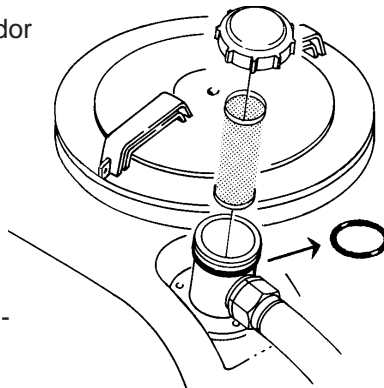
A fin de obtener el máximo beneficio del pulverizador durante muchos años, deben tenerse en cuenta unas pocas, pero importantes, indicaciones:

**Limpieza del pulverizador** - ver libro Técnicas de Pulverización.

## Filtros

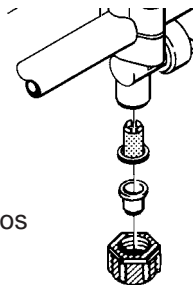
La limpieza de los filtros le asegura:

- Que los componentes del pulverizador tales como válvulas, diafragmas y regulador de presión no resulten dañados durante el trabajo.
- Que no ocurran taponamientos de las boquillas durante el trabajo.
- Alargar la vida útil de la bomba. Un filtro de aspiración obturado producirá la cavitación de la bomba.



El filtro principal de protección del pulverizador es el filtro de aspiración que se encuentra en la parte superior del depósito. Verifique regularmente su estado. Asegúrese que la junta tórica del cierre está en buenas condiciones y está convenientemente lubricada.

Además, verifique regularmente el estado de los filtros de las boquillas.







## Lubrificación

Las recomendaciones de lubricación se muestran en las tablas siguientes. Utilice grasa para rodamientos (grasa de litio No.2).

**Nota:** Si el pulverizador se limpia con un equipo de alta presión o ha sido utilizado para la aplicación de fertilizante líquido, se recomienda lubricar por completo toda la máquina.

 **5** Posición en el pulverizador

 Aceite

 Grasa



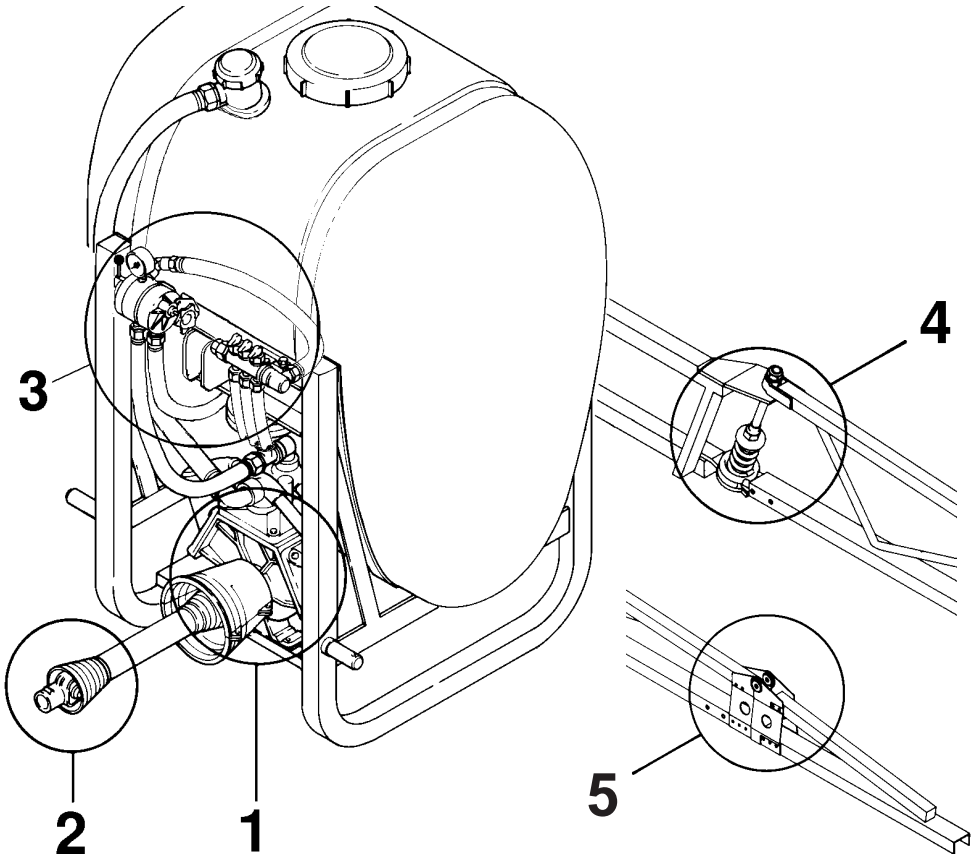
Horas de trabajo





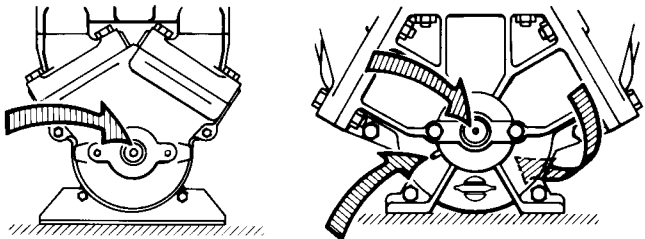
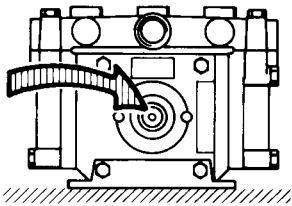
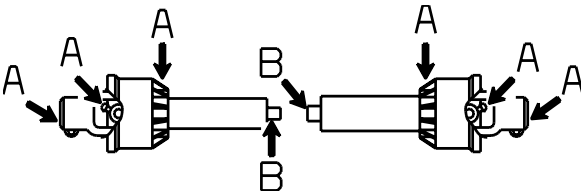
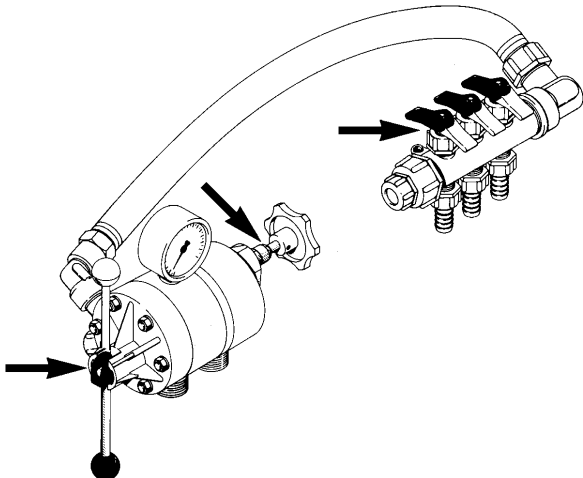






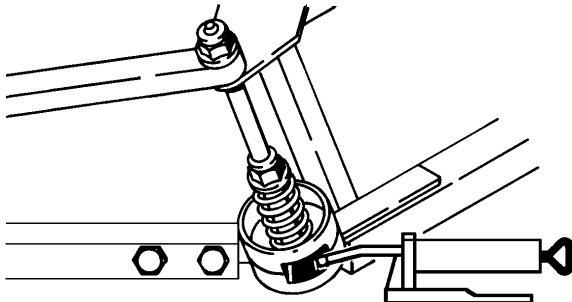
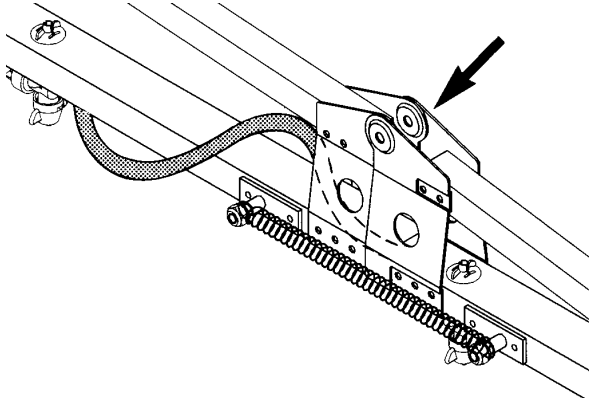
Página donde encontrar mayor información



Protección/  
almacenamiento invernal



POS.					
1		X	40		12
					13
2	A	X	12		4
3	X		20		6 15

POS.					
4		X	40		11
5	X		40		11

## Reajuste de los brazos

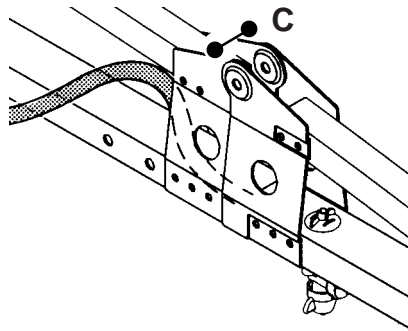
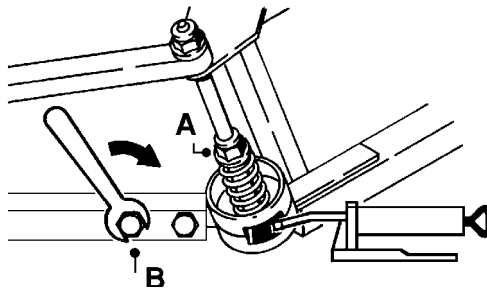
Después de haber utilizado el pulverizador durante unos días, los brazos deben reajustarse del modo que se indica a continuación:

Al ajustar el pulverizador, éste debe estar en un terreno nivelado y con los brazos desplegados.

### Bisagra y muelle

La función de la bisagra y muelle es la de prevenir o reducir la posibilidad de daños en los brazos si estos golpean un objeto o el suelo. Si está sobretensionado, no funcionará. Si está demasiado suelto, producirá un pandeo (hacia delante y hacia atrás) al circular en el campo mientras se está pulverizando.

Lubricar el enganche antes de ajustar la tensión del muelle. Aflojar la tuerca **A** para disminuir la resistencia del muelle. No sobreapretar; es mejor que quede algo suelto que demasiado apretado. Algunos pequeños ajustes en el campo pueden ser luego necesarios. Asegúrese además que los tornillos **B** están apretados.



### Sección exterior

La charnela debe permanecer firme. Si está muy apretada se hace difícil el plegado. Para ajustarla, apretar o aflojar las tuercas **C**.





## Cambio de las válvulas y de los diafragmas

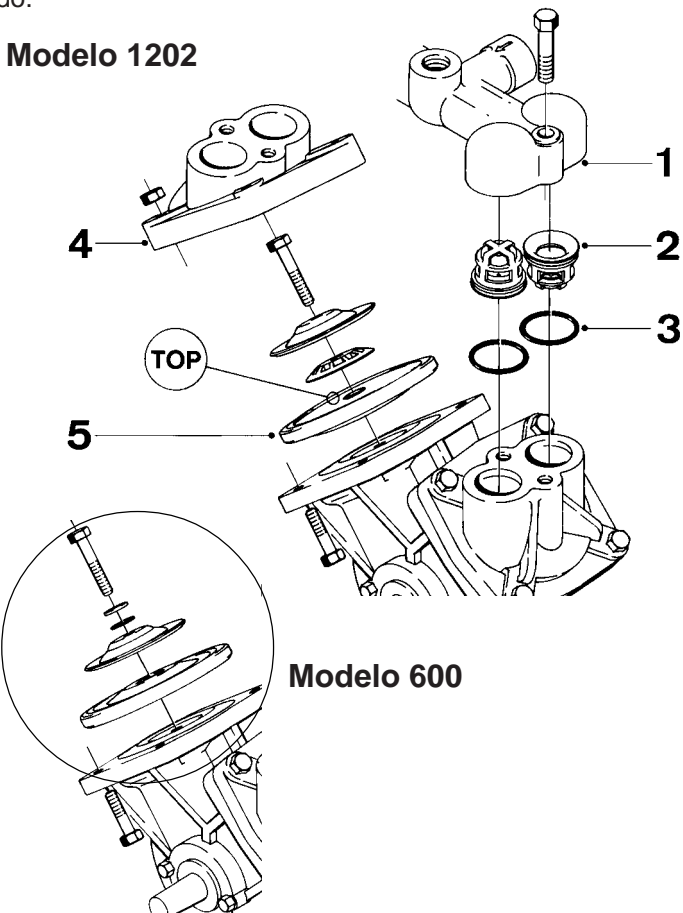
### Válvulas

Sacar la cubierta de las válvulas **1**. Antes de cambiar las válvulas **2** anótese la orientación de las mismas, de modo que se puedan cambiar correctamente.

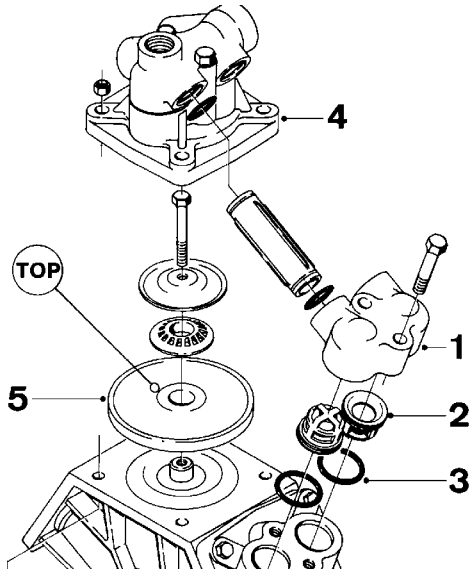
Se recomienda cambiar las juntas **3** al cambiar o verificar las válvulas.

### Diafragmas

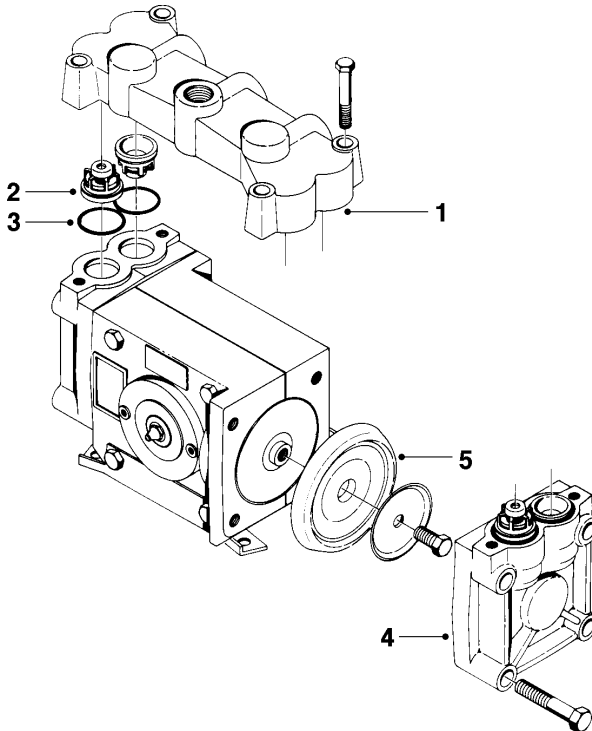
Sacar las cubiertas de los diafragmas **4** después de haber sacado las cubiertas de las válvulas. El diafragma **5** puede ser entonces reemplazado. Si el líquido ha llegado al cigüeñal (el diafragma se ha roto), limpiar y volver a engrasar la bomba completamente. Verifique también que el orificio de drenaje del cuerpo de la bomba no esté taponado.



# Modelo 1302



# Modelo 321



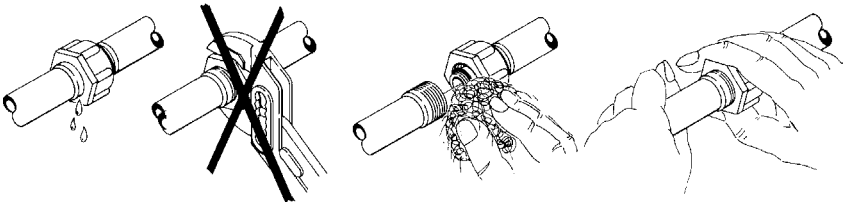
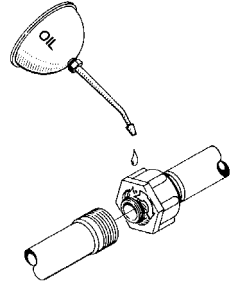


## Tuberías portaboquillas y racorería

Las pérdidas de líquido en las conexiones se deben a:

- pérdida de las juntas tóricas
- juntas mal colocadas o dañadas
- juntas resecaas o deformadas
- cuerpos extraños colocados en el asiento

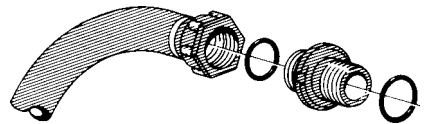
Entonces, en caso de fuga de líquido: **NUNCA** sobreapretar la unión. Desmontar, verificar las condiciones y la colocación de las juntas, limpiar, poner aceite y volver a montar.



En las uniones **radiales** apretar únicamente con la mano.

Las juntas tóricas deben lubricarse **POR TODO SU CONTORNO** antes de montarse en las tuberías.

En las uniones axiales, puede necesitarse reapretar un poco con la herramienta correspondiente.



## Almacenamiento invernal

Al finalizar la campaña de uso de la máquina debe dedicarse un tiempo extra al equipo antes de guardarlo para pasar el invierno.

### Mangueras

Verificar que ninguna de las mangueras estén atrapadas o tengan grietas.

Una manguera que pierde líquido puede causar pérdidas de tiempo durante el trabajo de pulverización. Así pues, verifique todas las mangueras y cámbielas en caso de duda sobre su duración.

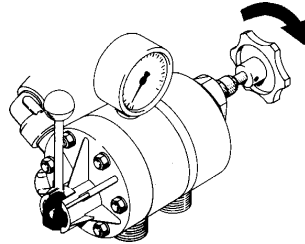


## **Pintura**

Algunos productos fitosanitarios castigan mucho la pintura. Es recomendable sacar el óxido (si fuese el caso) y dar una mano de pintura en dichas zonas.

## **Depósito**

Compruebe que no quedan restos de productos en el interior del depósito. Dichos residuos no deben dejarse dentro del depósito durante un período prolongado. Reducirán la duración del depósito. Ver el libro Técnicas de Pulverización, sección limpieza del equipo.



## **Regulador de presión**

Aflojar completamente el muelle del regulador de presión. De esta manera se evitan problemas en la puesta en marcha de la campaña siguiente y se alarga su duración.

## **Transmisión de la T.d.F.**

Compruebe que la transmisión de la T.d.F. cumple todos requisitos de seguridad, con especial atención a los tubos y mamparas de protección.

## **Protección contra heladas**

Si el pulverizador no se almacena en un sitio libre de heladas, deberán seguirse las siguientes precauciones: Poner al menos 10 litros de una solución anticongelante al 33 % en el interior del depósito y hacer girar la bomba durante unos minutos con el fin de que todo el circuito de líquido (incluso las mangueras) quede lleno. Sacar el manómetro y guardarlo en un lugar libre de heladas y en posición vertical.

La solución anticongelante también previene el ressecado de las juntas.





## Tabla buscafallos

La mayoría de los casos de funcionamiento incorrecto existen algunos factores que acostumbran a estar implicados:

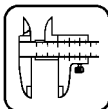
- Pequeñas tomas de aire en el circuito de aspiración de la bomba reducirán el caudal de la misma, pudiendo llegar incluso a la pérdida total de aspiración de líquido.
- El filtro de aspiración sucio interfiere en el buen funcionamiento de la bomba.
- Los filtros de las boquillas que están sucios producen un aumento de presión en el manómetro pero una pérdida de presión y caudal en las boquillas.
- Los cuerpos extraños que quedan alojados en las válvulas de la bomba impiden el cierre correcto de las mismas. Así se reduce el rendimiento de la bomba.
- Un mal montaje de la bomba, especialmente la cubierta de los diafragmas, conduce a la aspiración de aire, reduciendo o anulando el caudal de la bomba.

Así pues compruebe **SIEMPRE**:

1. Que los filtros de aspiración y de las boquillas están limpios.
2. Que las mangueras no tienen fugas ni roturas, con especial atención a las mangueras de aspiración.
3. Que existen todas las juntas y están en buenas condiciones de trabajo.
4. Que el manómetro funciona correctamente. La dosificación correcta depende del mismo.
5. El funcionamiento del regulador de presión. Utilice agua limpia en dichas comprobaciones.

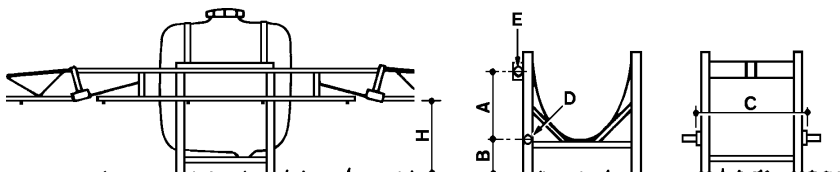


<b>Fallo</b>	<b>Causa probable</b>	<b>Solución</b>
<b>Circuito de líquido</b>		
No sale líquido por las boquillas al poner el equipo en marcha	Entrada de aire en el circuito de aspiración	Comprobar que la tapa del filtro de aspiración, así como la junta, cierran bien.
		Comprobar las tuberías y rácores de aspiración
		Comprobar el apretado de las cubiertas de diafragmas y válvulas
	Aire en el circuito	Llenar de agua el tubo de aspiración de la bomba (cebado)
	Filtro de aspiración o de las boquillas taponados	Limpiar los filtros Comprobar que el tubo amarillo de aspiración no esté demasiado cerca del fondo de depósito
Pérdida de presión	Válvulas de la bomba rotas o taponadas	Comprobar que no exista roturas o desgastes
	Manómetro defectuoso	Comprobar que no exista suciedad acumulada en la entrada del manómetro
Caída de presión	Filtros taponándose	Limpiar todos los filtros. Utilizar agua limpia
	Boquillas desgastadas	Verificar los caudales de las boquillas y cambiar si excede en un 10 % del nominal
	Se produce el vacío en el interior del depósito	Compruebe que la entrada de aire en el depósito esté libre
Subida de presión	Los filtros de las boquillas se están taponando	Limpiar todos los filtros
Formación de espuma	Entra aire en el circuito	Comprobar las conexiones y tuberías de todo el circuito de aspiración
	Demasiada agitación	Reducir el giro de la bomba Utilizar aditivo antiespumante
La bomba pierde líquido por el orificio de drenaje	Diafragma(s) roto(s)	Cambiarlos. Ver la sección correspondiente

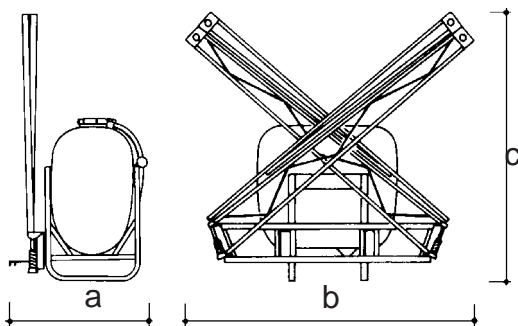


# Especificaciones técnicas

## Pesos y medidas

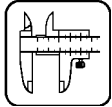


Depósito l	Altura de los brazos		A mm	B mm	C mm	D ø mm	E ø mm
	Min. H mm	Max. H mm					
300	145	545	490	229	625	22	26
400	131	531	476	229	645	22	26
600	95	575	589	235	645	22	26
800	140	620	634	230	825	28	26



Depósito l	Con brazos				Sin brazos		
	Ancho brazos m	Modelo de bomba	Medidas a x b x c cm	Peso kg	Modelo de bomba	Medidas a x b x c cm	Peso kg
300	6	600	140 x 190 x 170	140	600	70 x 83 x 120	99
	8	600	140 x 190 x 210	146	320	70 x 83 x 120	107
400	8	600	140 x 190 x 210	156	600	70 x 98 x 132	106
	8	1202	140 x 190 x 210	166	1202	70 x 98 x 132	115
	10	1202	140 x 190 x 210	171	320	70 x 98 x 132	114
600	8	600	140 x 190 x 210	173			
	8	1202	140 x 190 x 210	184	600	77 x 119 x 139	123
	10	1202	140 x 190 x 210	191	1202	77 x 119 x 139	131
	10	1302	140 x 190 x 210	197	1302	77 x 119 x 139	142
800	12	1302	140 x 256 x 260	209	320	77 x 119 x 139	132
	10	1302	140 x 190 x 210	223			
	12	1302	140 x 256 x 260	235	1302	77 x 160 x 143	163

## Consumos de potencia y capacidades

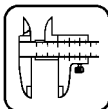


600/7.0		r/min									
		300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	
0	20	0,16	30	0,22	39	0,29	42	0,30	47	0,37	
5	17	0,30	23	0,45	28	0,52	31	0,75	34	0,82	
10	16	0,45	22	0,60	27	0,82	30	0,89	33	0,97	
15	16		21		26		28		32		
Giros por min.		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m	
Consumo potencia		kW	Presión máxima			15bar	Peso			15,4 kg	

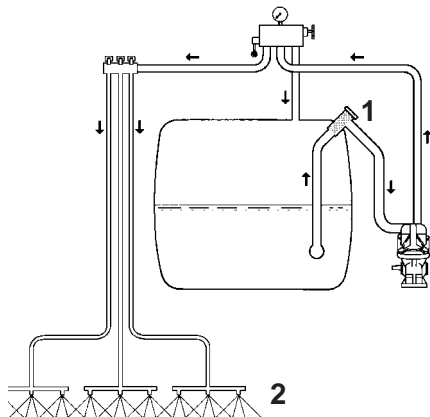
1202/9.0		r/min									
		300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	
0	56	0,91	72	1,28	93	1,52	99	1,63	112	1,79	
5	40	1,11	53	1,36	66	1,60	71	1,71	79	1,86	
10	38	1,38	52	1,74	64	1,77	69	1,87	77	2,07	
15	37	1,60	50	1,97	62	2,32	67	2,48	75	2,76	
Giros por min.		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m	
Consumo potencia		kW	Presión máxima			15bar	Peso			25,5 kg	

1302/9.0		r/min									
		300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	
0	63	0,90	84	1,19	103	1,51	114	1,61	125	1,80	
5	58	0,94	79	1,29	96	1,61	105	1,75	116	1,93	
10	56	1,30	76	1,80	94	2,30	101	2,48	111	2,72	
15	55	1,80	74	2,38	92	2,97	99	3,22	108	3,75	
Giros por min.		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m	
Consumo potencia		kW	Presión máxima			15bar	Peso			37,7 kg	

321/7.0		r/min									
		300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	
0	24	0,22	33	0,29	44	0,37	51	0,45	59	0,52	
5	22	0,37	30	0,52	37	0,67	40	0,75	45	0,89	
10	21	0,60	29	0,82	36	1,04	39	1,12	44	1,23	
15	21	0,75	29	1,04	36	1,23	38	1,41	43	1,64	
20	20	0,89	28	1,23	35	1,57	37	1,72	42	1,94	
25	20	1,12	27	1,49	35	1,86	37	2,01	42	2,24	
Giros por min.		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m	
Consumo potencia		kW	Presión máxima			15bar	Peso			23,6 kg	



## Filtros y boquillas



Pos.	Mesh/ color	Descripción/ boquilla
1	30	Filtro de aspiración
2	50 azul	Boquilla 4110-20



## Pictogramas



Descripción



Presión



Funcionamiento



Limpieza



Enganche



Lubrificación



Atención



Almacenamiento invernal



Manejo



Problemas de funcionamiento



Servicio/ajuste



Especificaciones técnicas



Circuito líquido

# Montaje



## Información previa al montaje

El pulverizador se entrega de fábrica embalado en sus distintos componentes. El número de componentes por pulverizador varía dependiendo del modelo. Como este manual cubre todos los modelos NL, por favor anote aquellos componentes que componen su modelo.

**NOTA:** Para sacar la bolsa de plástico que cubre el depósito, es mejor hacerlo antes de montar el equipo.

Algunos componentes se envían junto con el depósito. Mire en su interior. Para comprobar la conexión de las mangueras se incluye un diagrama de funcionamiento en la página 28.

## Información sobre el embalado

Los materiales utilizados en el embalaje no son nocivos para el medio ambiente. Pueden tratarse como basuras urbanas o ser quemados en un incinerador.

## Reciclado

Cartón: Puede reciclarse hasta el 99 %, por lo que debe efectuarse una recogida selectiva.

Espuma de poliestireno: Puede ser reciclada. No se utilizan clorofluorocarbonos (CFC) en su producción.

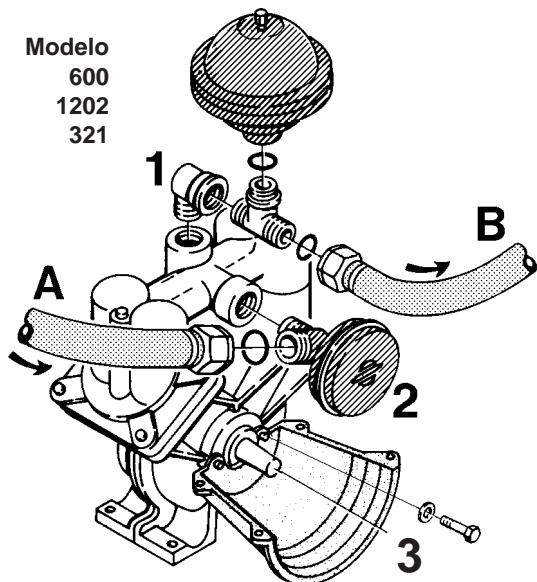
Polietileno: Puede ser reciclado.

Modelo

600

1202

321

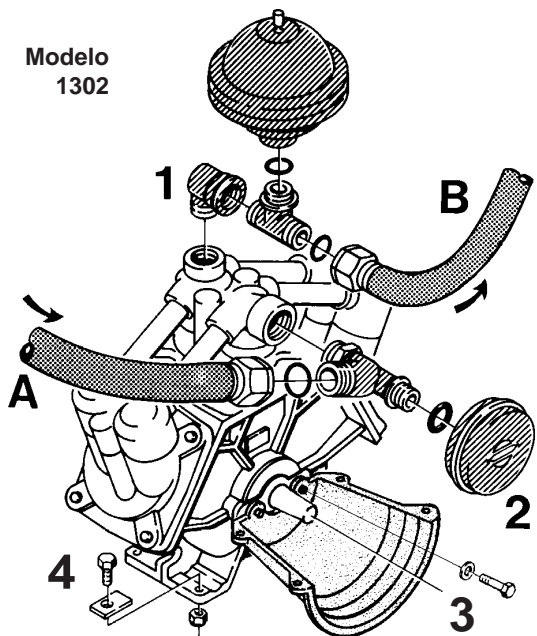


**NOTA:** Poner las juntas tóricas allí donde se indica. Lubricarlas antes de montarlas. Donde no se indica la utilización de tóricas, utilice cinta sellante (TEFLON).

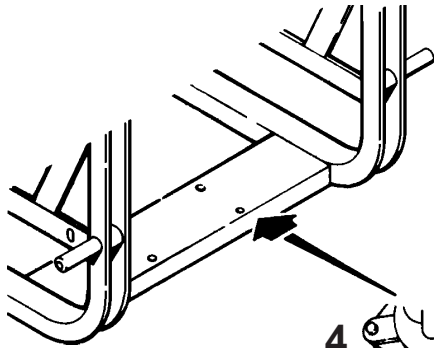
1. Montar el amortiguador de pulsaciones y la manguera de presión **B**.
2. Montar el amortiguador de aspiración y la manguera de aspiración **A**.
3. Montar la mitad inferior de la protección amarilla de la T.d.F. No olvide las arandelas.

Modelo

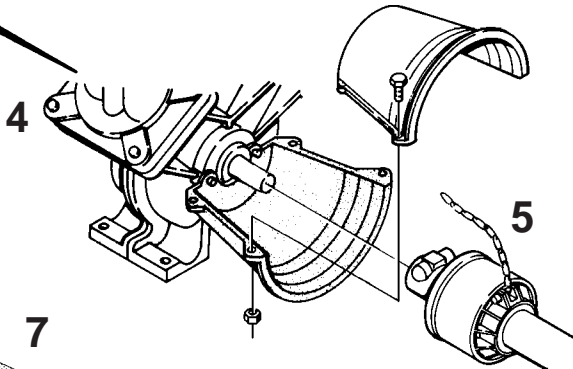
1302





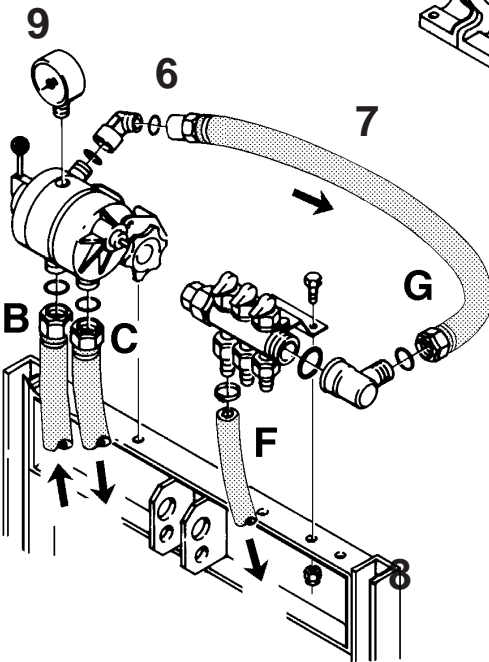


4. Atornillar la bomba en la repisa. Colocar el amortiguador de pulsaciones de modo que encaje en el hueco.
5. Lubricar la parte cónica de la transmisión y conectarla. Enganchar la cadena para evitar que gire la protección de la transmisión.



Verificar el apriete del tornillo de fijación de la transmisión después de 5 minutos de utilización.

6. Montar el codo de 45° en la unidad principal del regulador. Utilice las juntas tóricas y cinta sellante.
7. Conectar la unidad central del regulador con las válvulas de distribución.
8. Atornillar en la parte superior del chasis.
9. Enroskar el manómetro en la unidad central del regulador. No sobreapretar. Recuerde perforar la goma después de haberlo instalado.
10. Montar las mangueras. Recuerde lubricar las tóricas antes del montaje.



**B** = Desde la bomba.

**C** = Retorno al depósito.

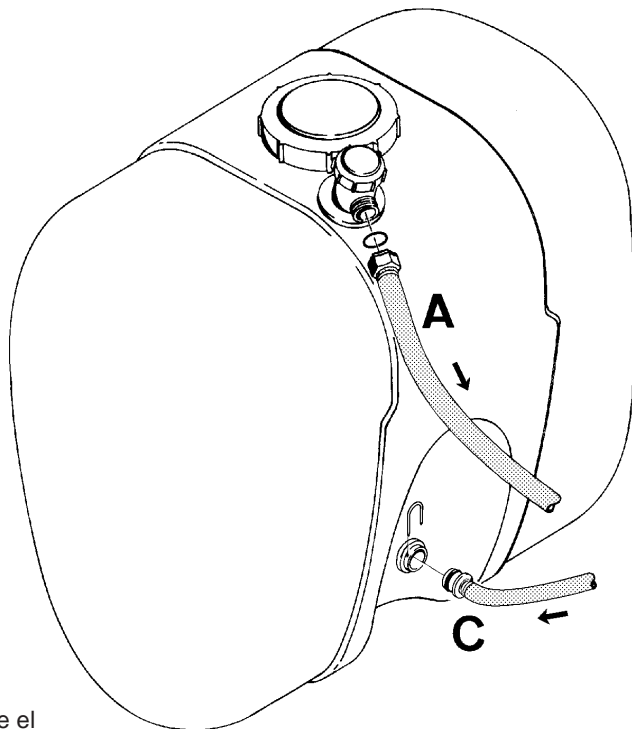
**F** = Montar las mangueras de alimentación de los brazos. Para los brazos de 12 metros, la manguera más corta corresponde a la sección central.

**G** = De la unidad central a las válvulas de distribución.

11. Montar las mangueras. Recuerde lubricar las tóricas antes del montaje.

**A** = Manguera de aspiración desde la bomba.

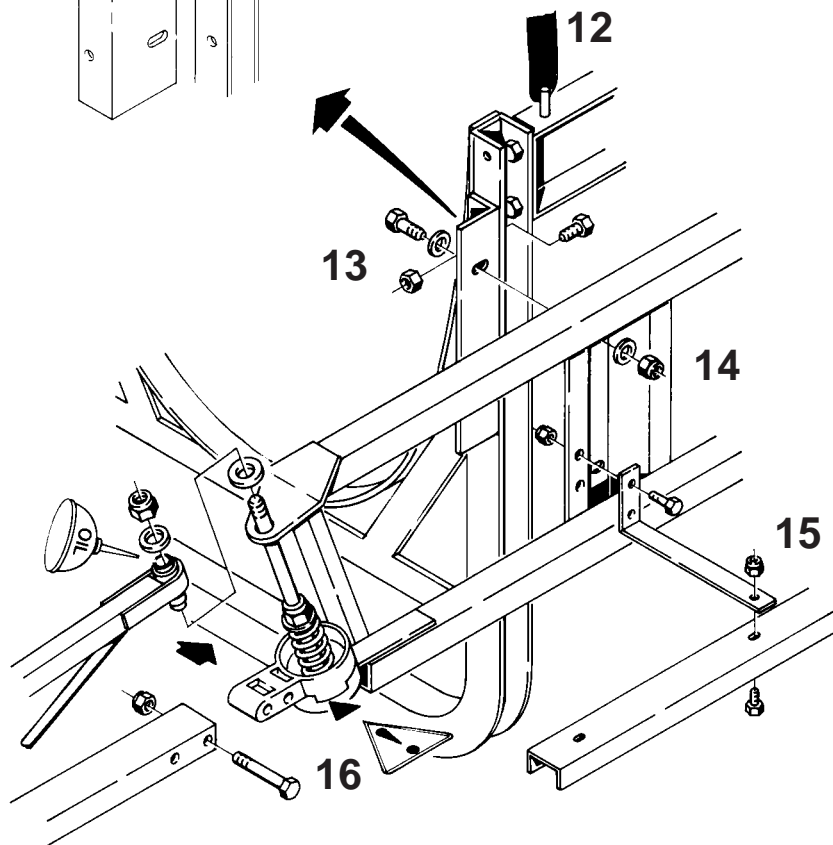
**C** = Retorno al depósito.

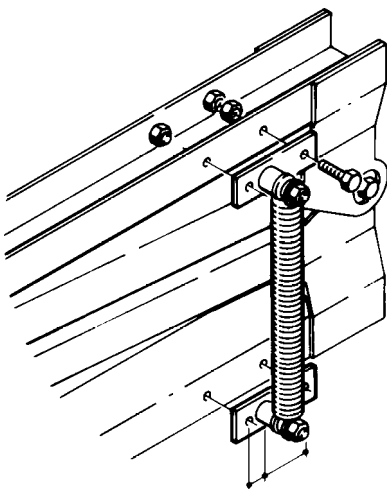


**NOTA:** A fin de que el montaje quede en buen orden, puede ser necesario acortar alguna de las mangueras (por ejemplo, la manguera de aspiración **A**). Esto es mejor hacerlo cuando se ha completado el montaje y antes de fijar las mangueras con las abrazaderas de plástico.

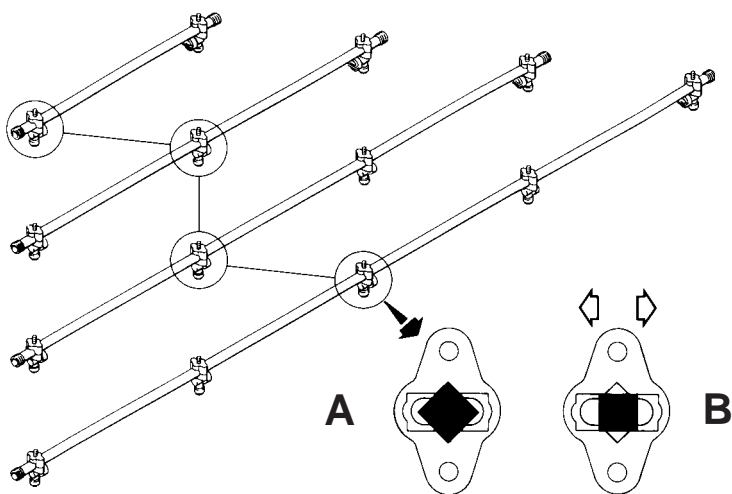
**800 I**

12. Apretar los tirantes de metal negro, en caso de que estén sueltos.
13. Atornillar los soportes/ángulos al chasis.
14. Montar el cuerpo central de los brazos.
15. Montar el perfil en U.
16. Montar las partes móviles del brazo. Tenga cuidado al plegar los brazos por primera vez. Ver también la sección correspondiente a Reajuste de los brazos.

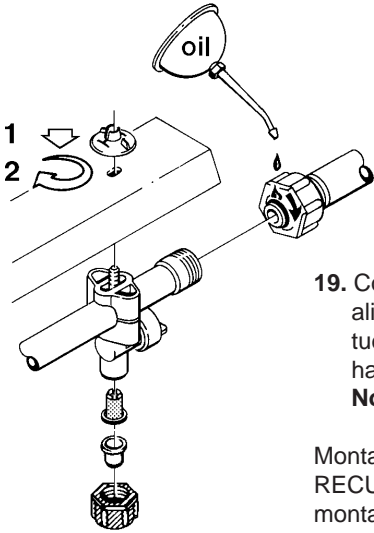




17. Para los brazos de 10 y 12 metros, montar los muelles de la sección exterior. Fíjese en la orientación del anclaje del muelle.

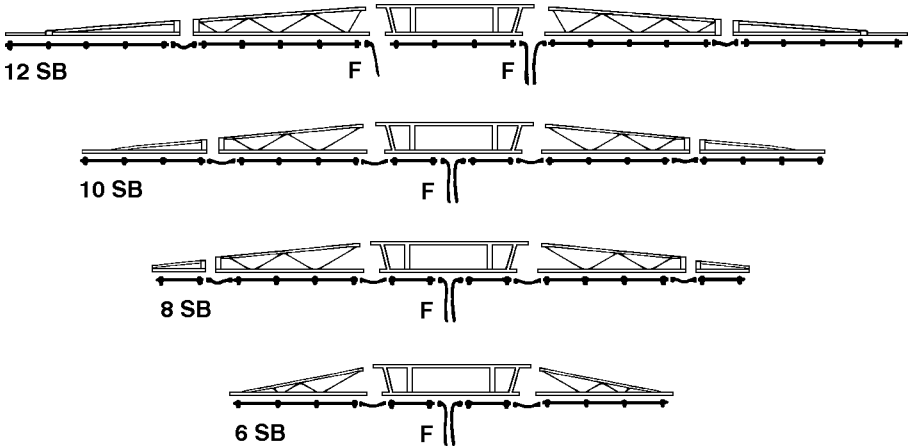


18. Las tuberías portaboquillas se suministran con un portaboquillas con posicionador fijo **A**. El resto de portaboquillas tienen una fijación deslizante **B** para acomodarlos a los taladros.

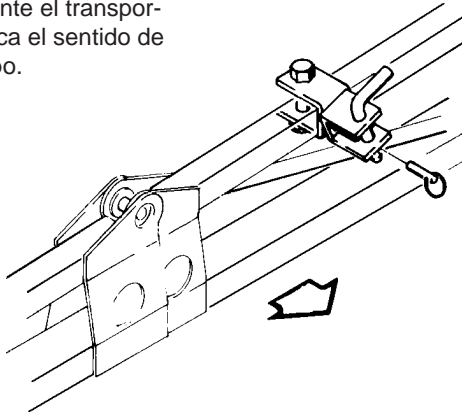


19. Conectar los tubos con las mangueras de alimentación. Fijar los portaboquillas con la tuerca de plástico. Para colocarlas, empujar hacia abajo 1, y luego girar a la derecha 2. **No sobreapretar.**

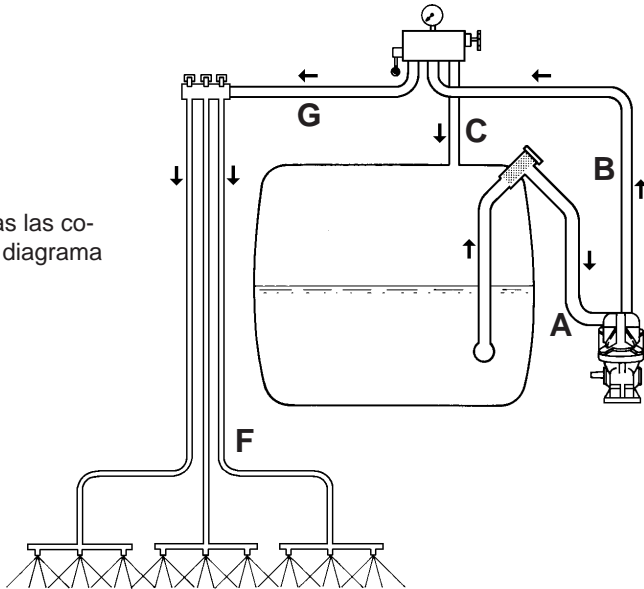
Montar los filtros y las boquillas.  
**RECUERDE:** Lubricar las tóricas antes del montaje.

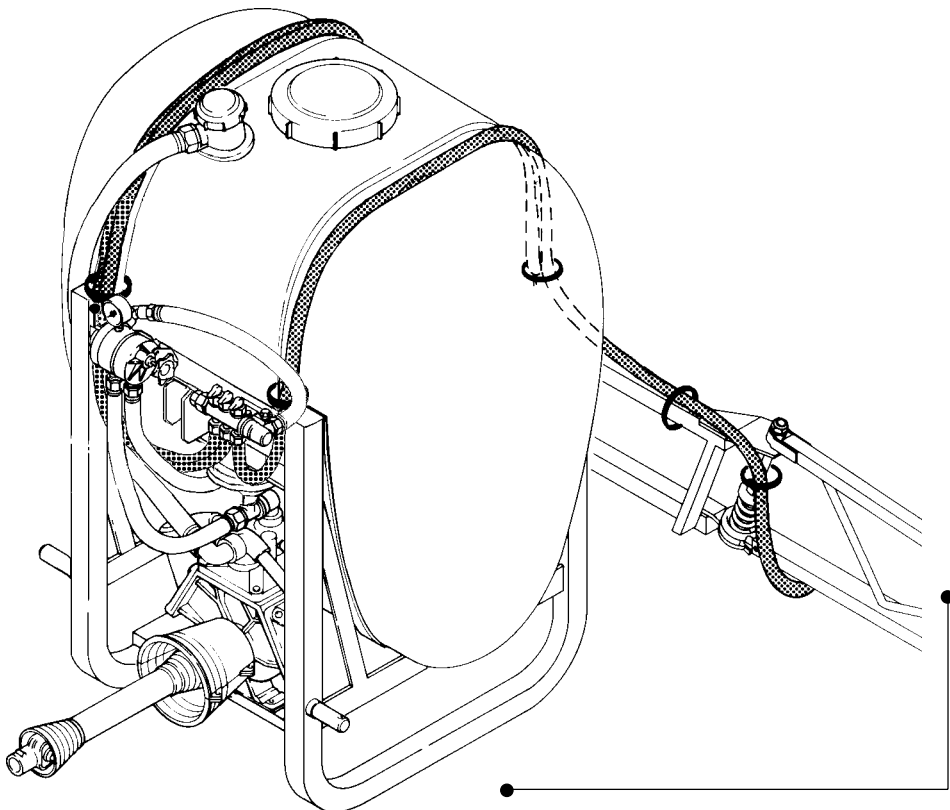


20. Montar el seguro de anti desplegado durante el transporte. La flecha indica el sentido de avance del equipo.

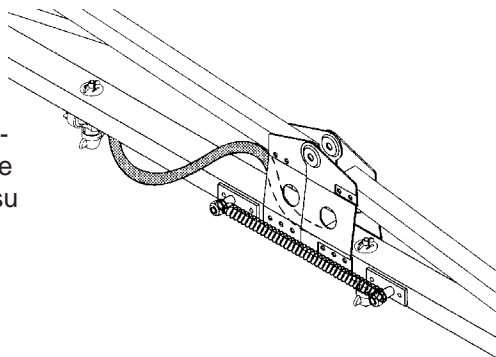


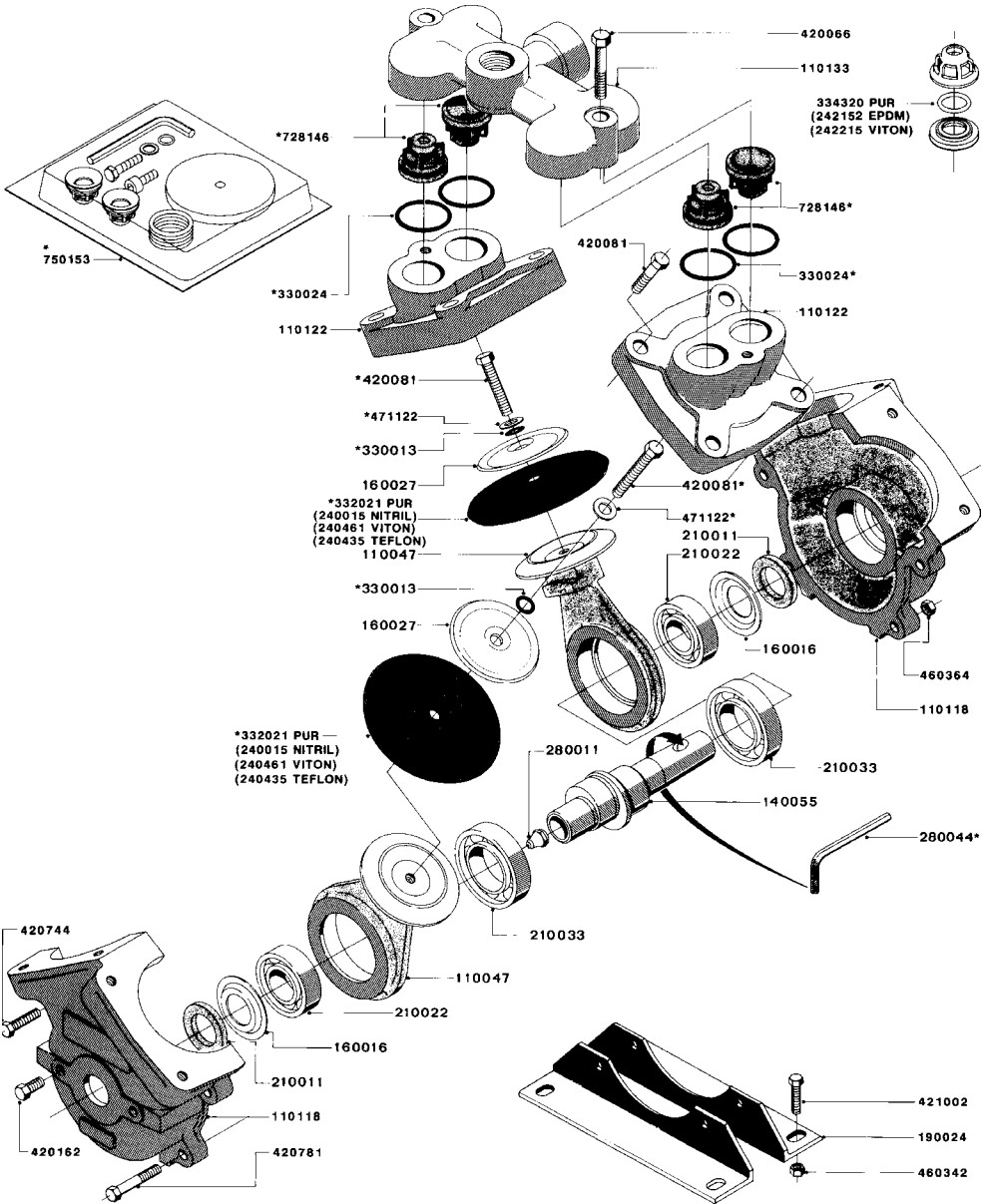
21. Comprobar todas las conexiones con el diagrama adjunto.





**22.** Organizar el conjunto de mangueras; puede ser necesario tener que acortar alguna de ellas. Asegure su posición mediante abrazaderas.

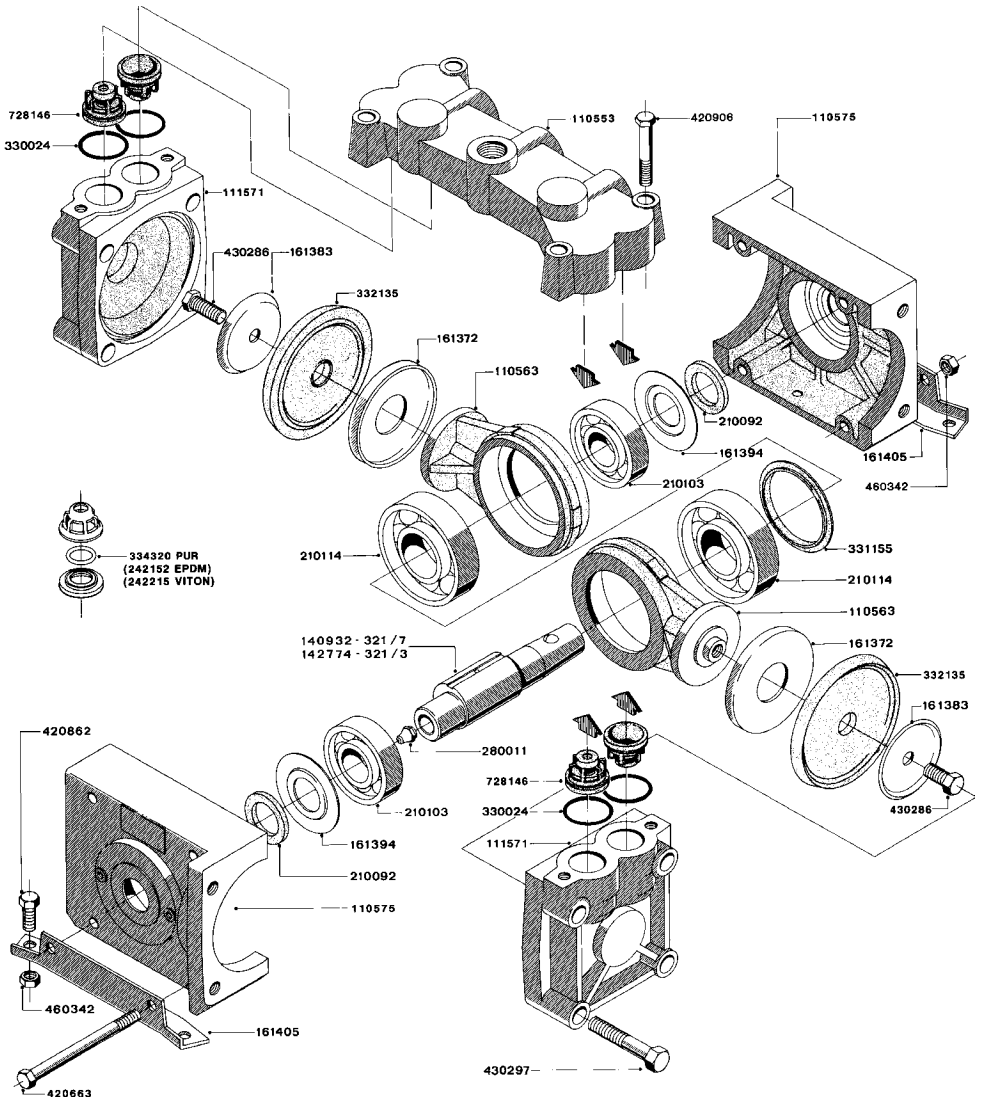




A6

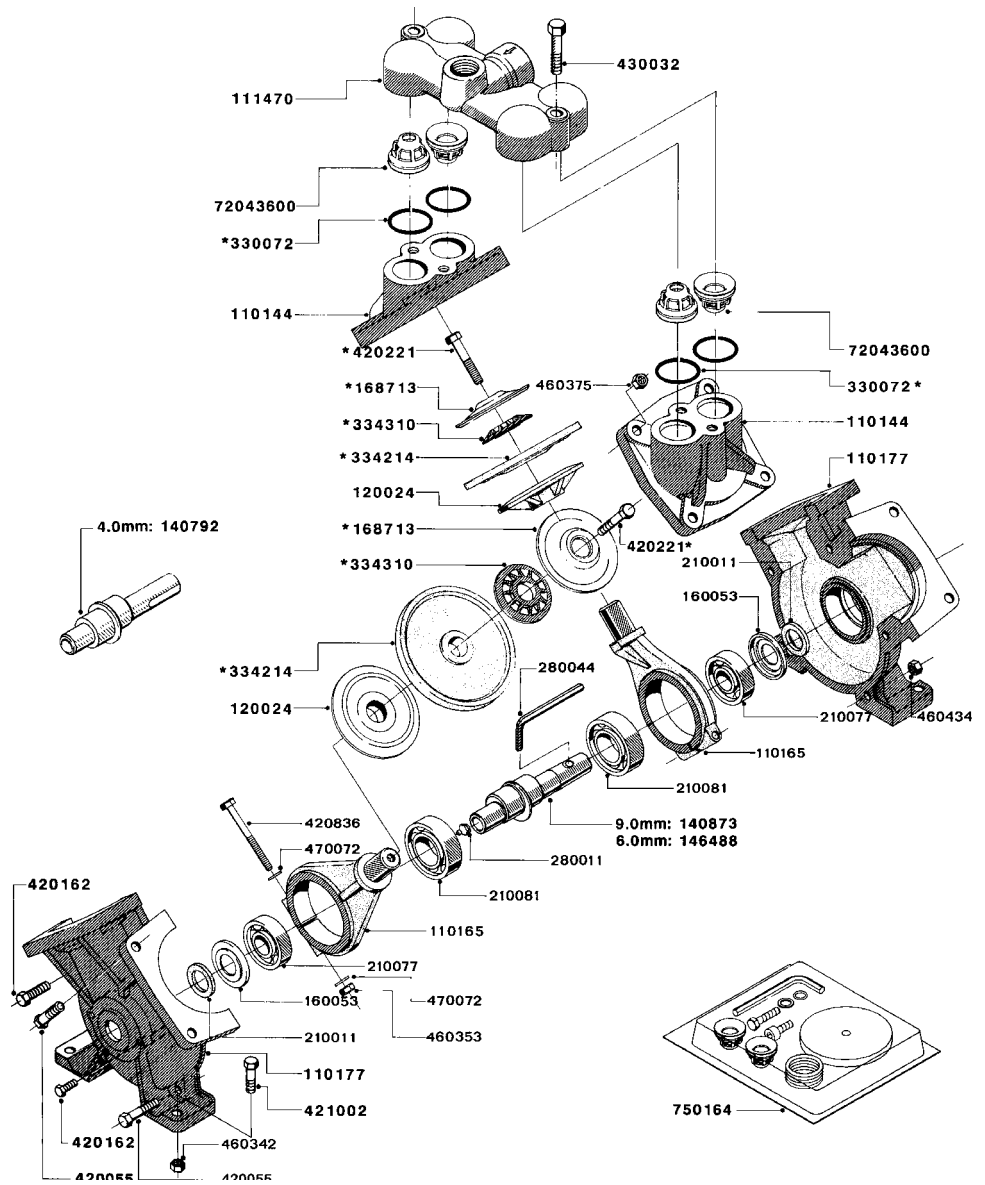
600/foot





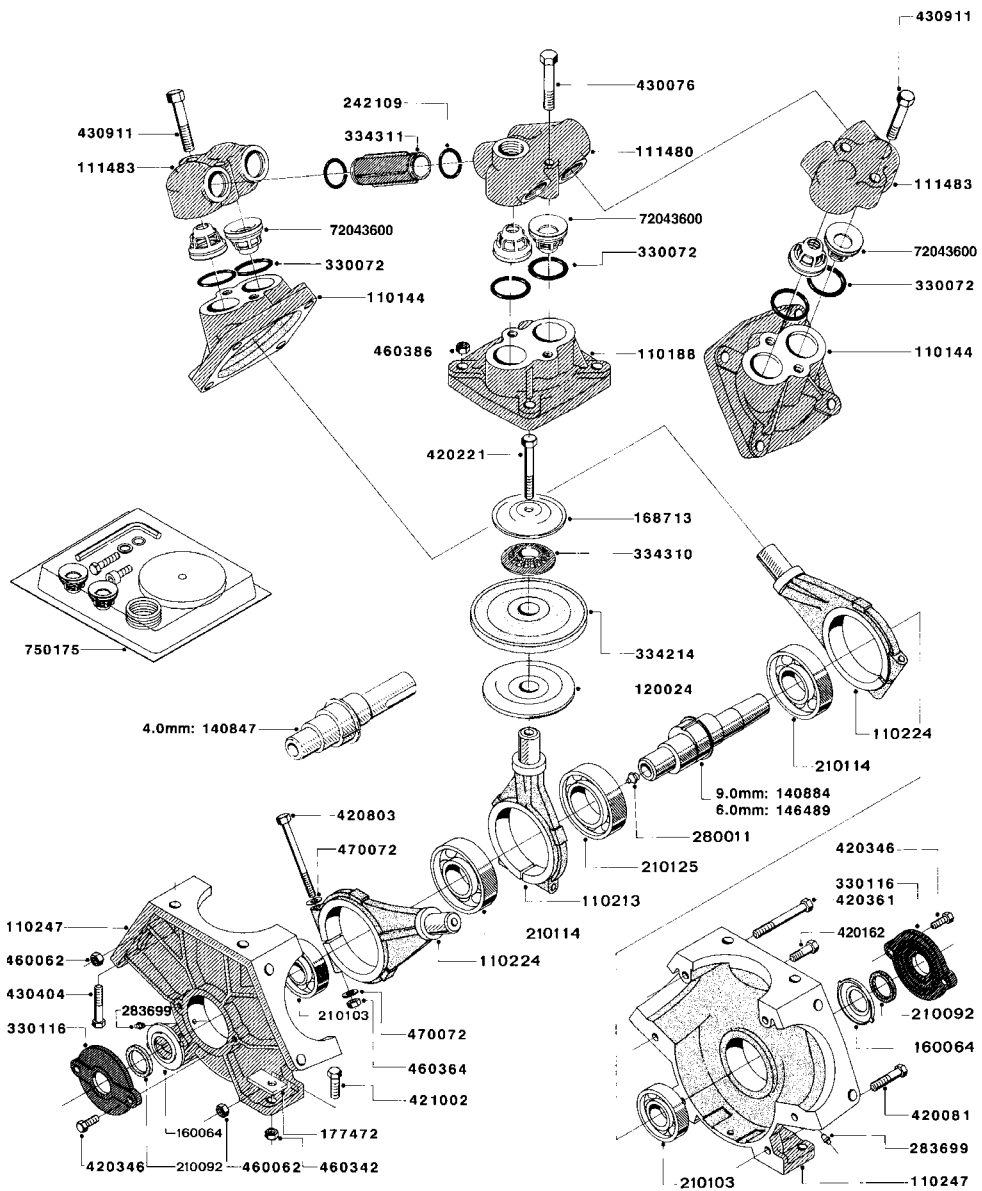
321

A17



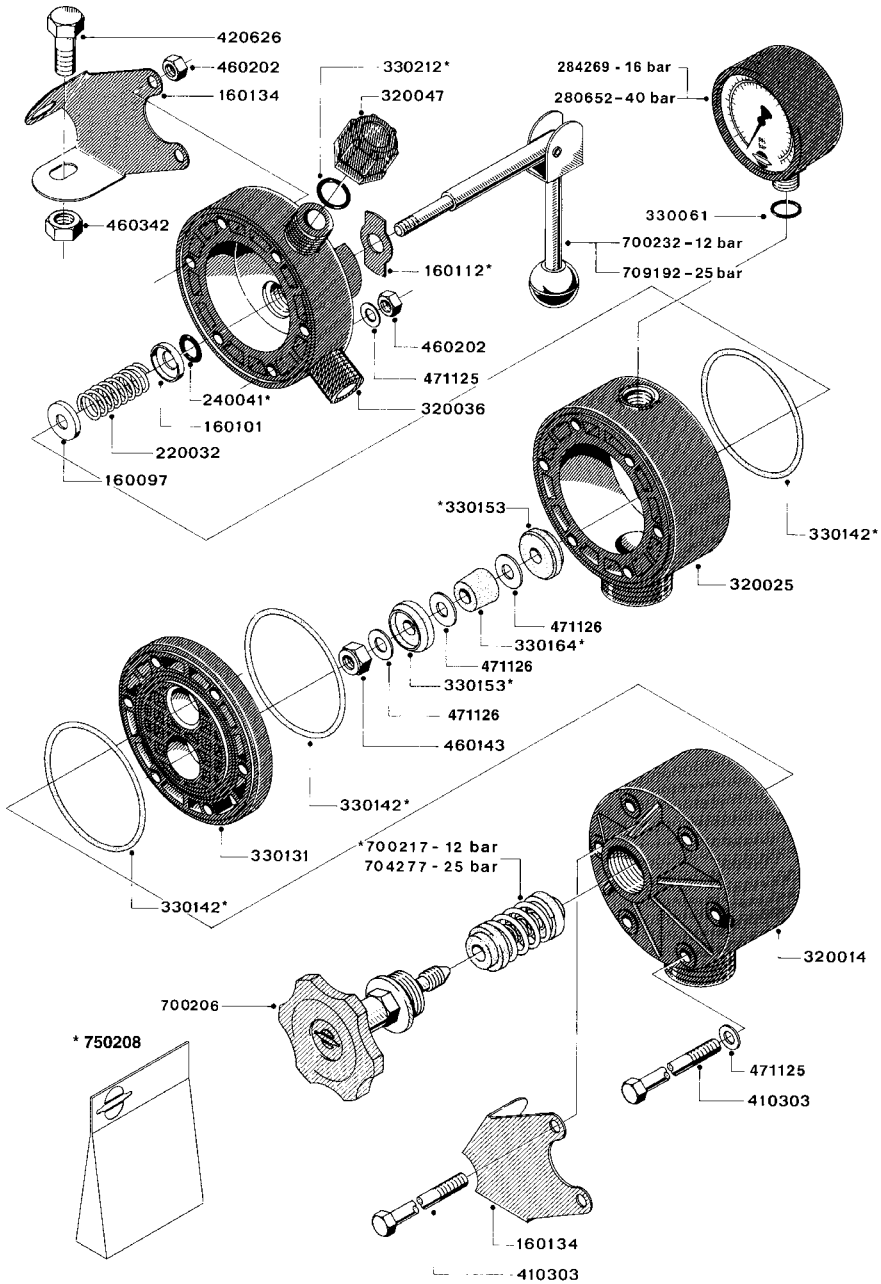
A10

1202/foot



1303/foot

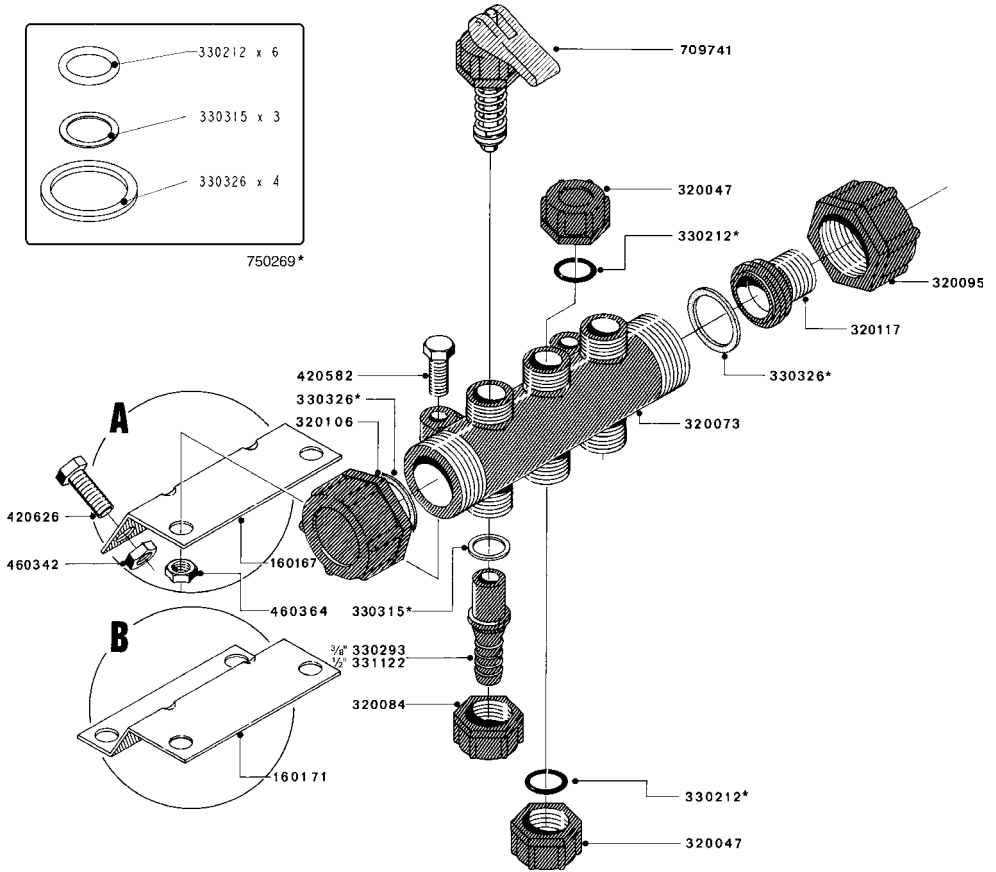
A12



B5

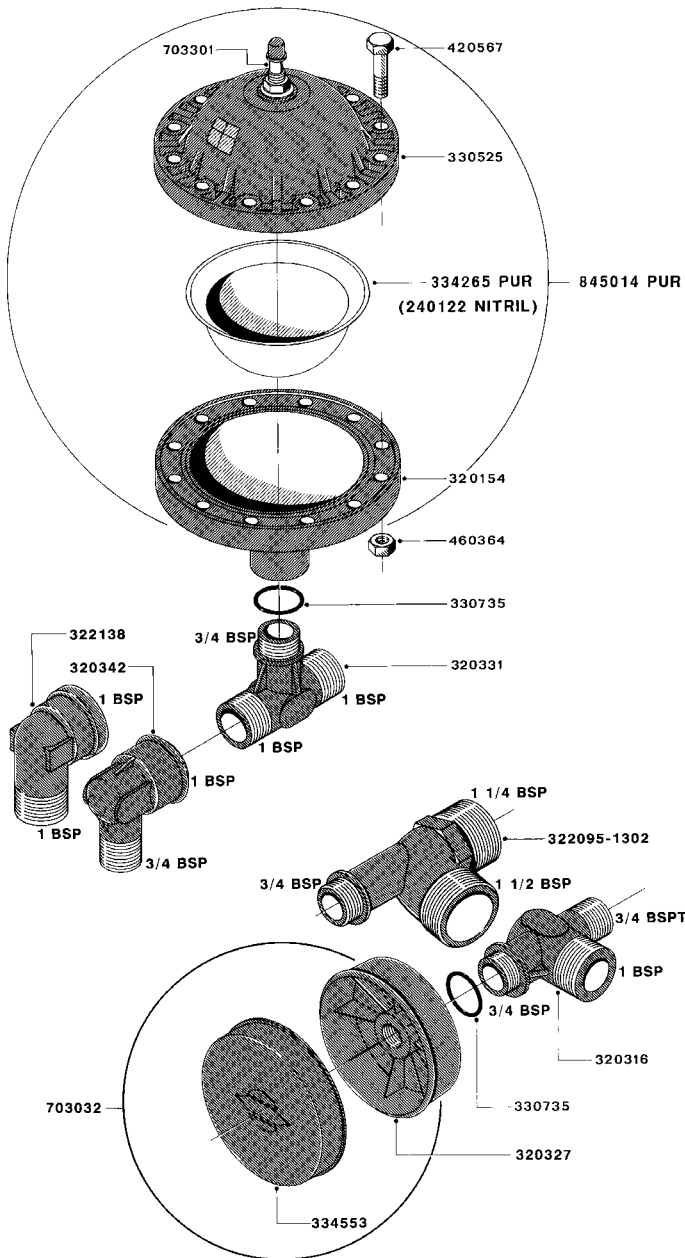
08.11.2000

Unit M-70/70 HT



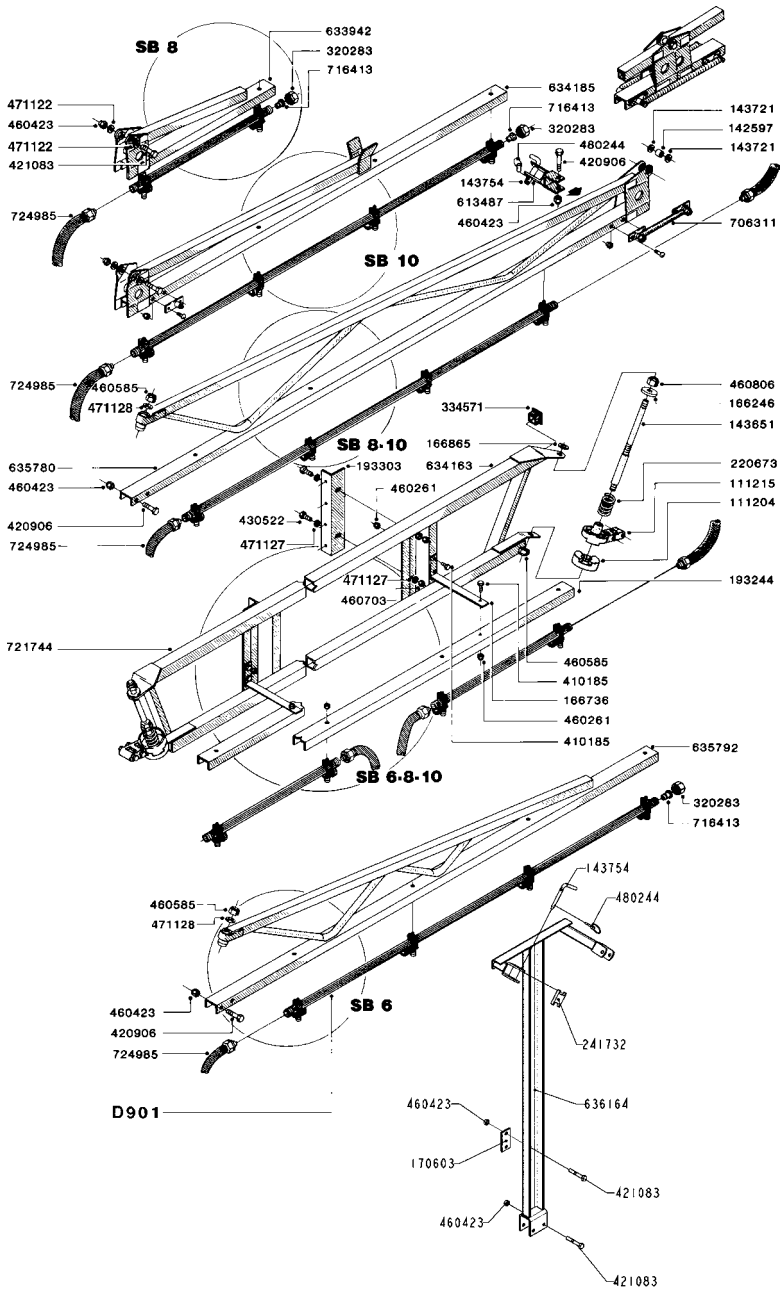
Distributor

B6



B300

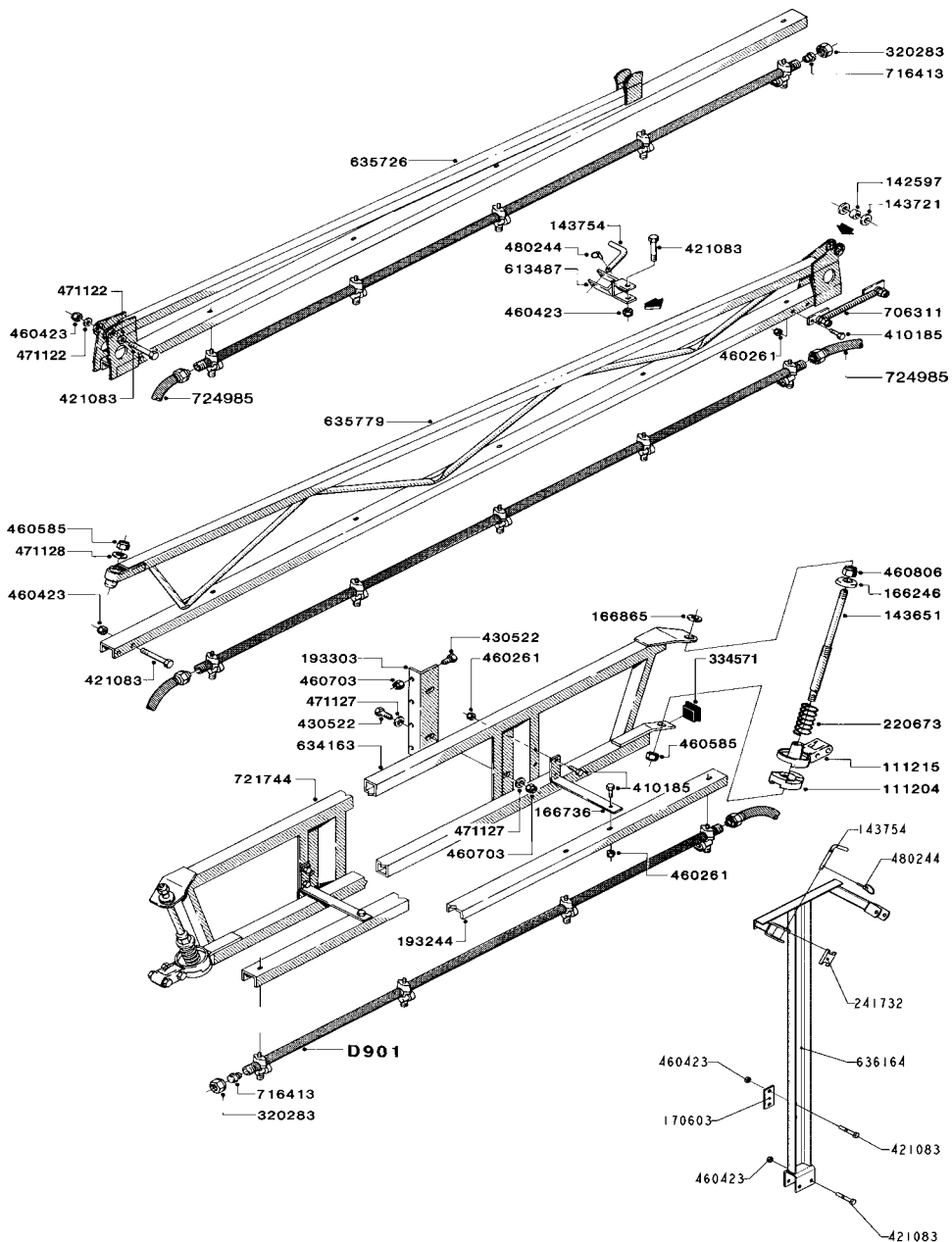
Damper HJ73



31.08.2000

SB 6/8/10 m

D3

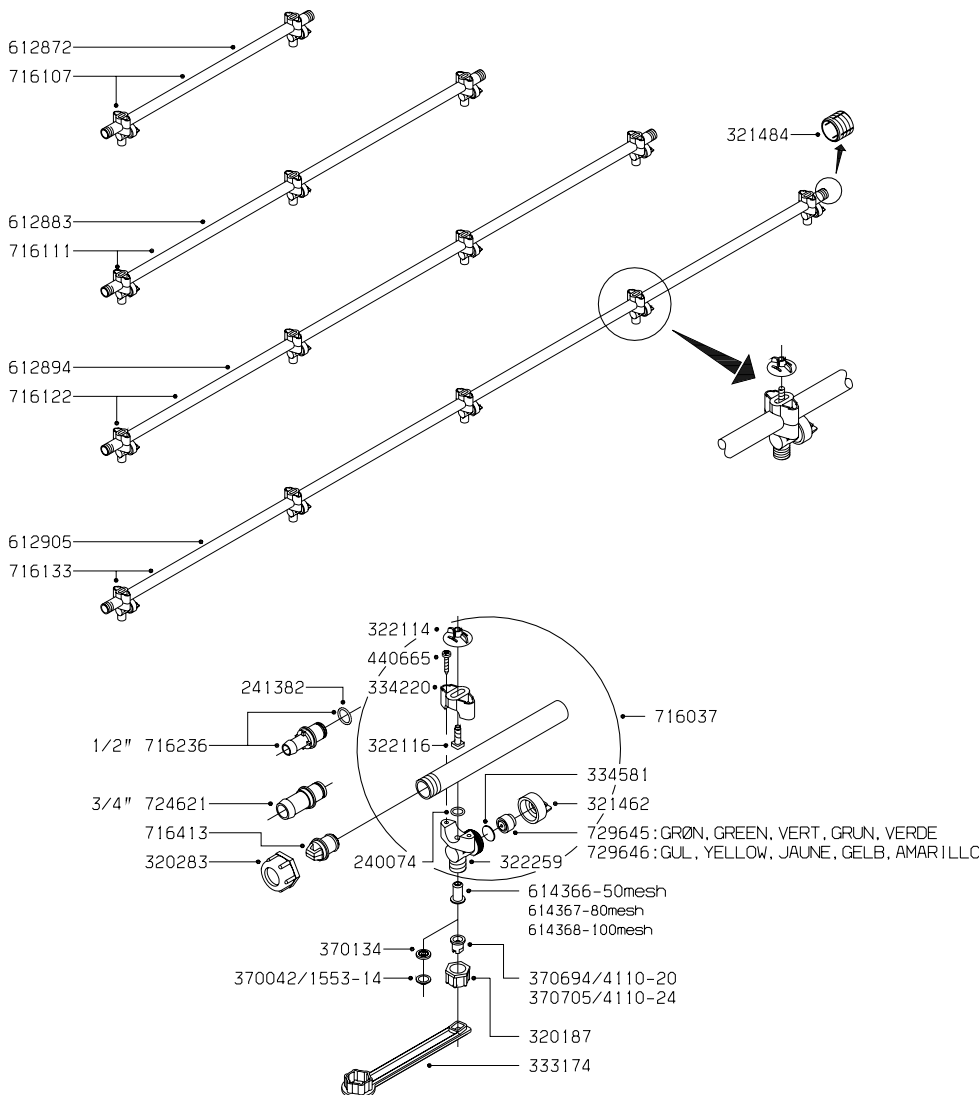


31.08.2000

D5

SB 12 m

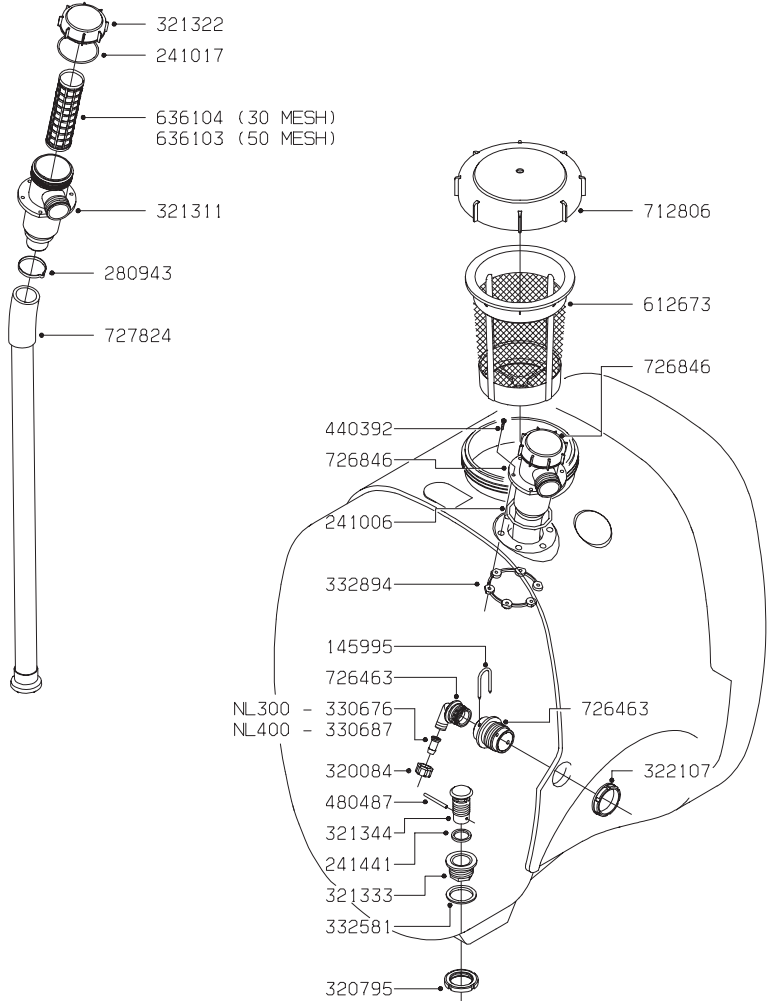
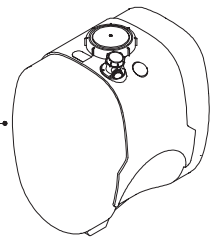


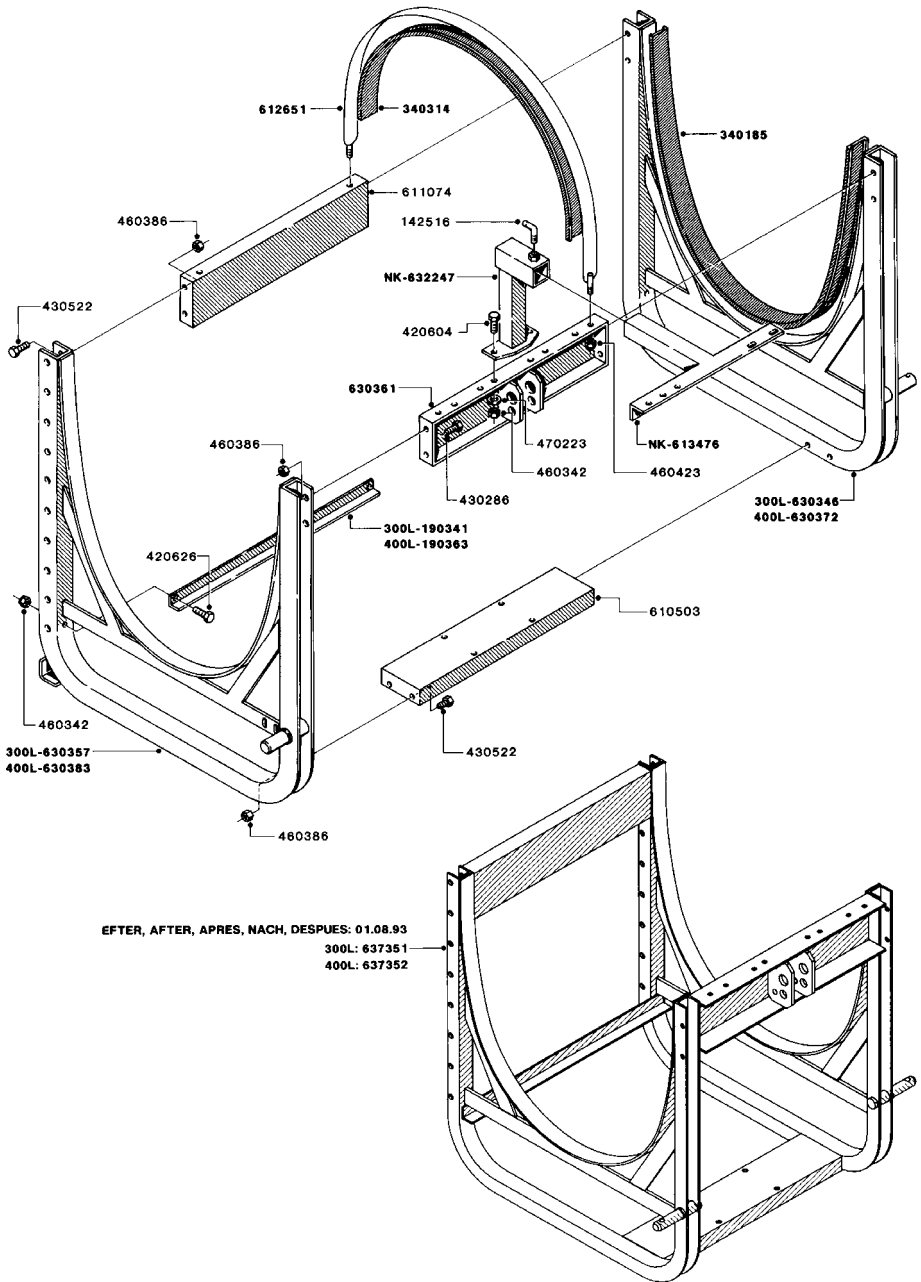


Boom tube 3/8" cap

D901

NL300 - 726865  
 NL400 - 726867



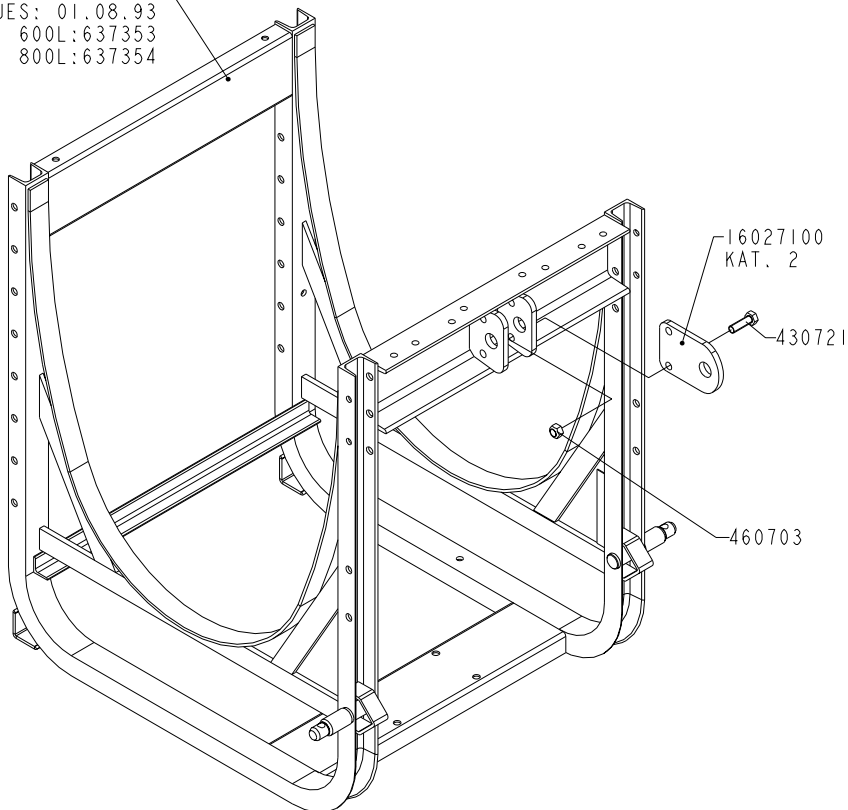


NL/NK 300/400

E102

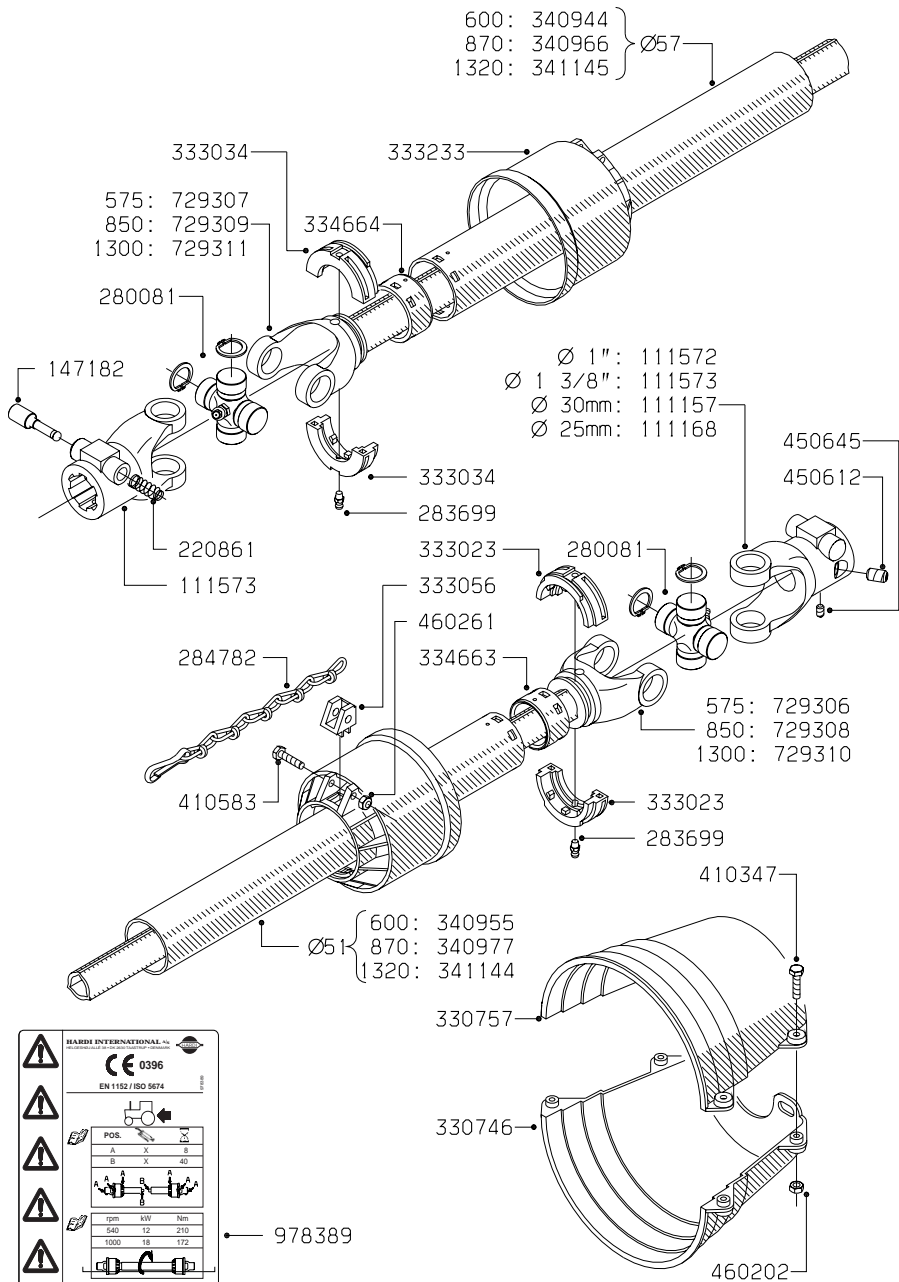
600L-16033800  
45000400  
800L-16033500  
45000400

EFTER, AFTER, APRES,  
NACH, DESPUES: 01.08.93  
600L:637353  
800L:637354



**E103**

NL/NK 600/800



**HARBE INTERNATIONAL** s.p.a.  
International Power Tools Division

**CE 0396**  
EN 1152 / ISO 5674

POS. 

A	X	B
S	X	40

rpm	KW	Nm
540	12	210
1000	15	172

978389

Shaft (94)

**K604**





