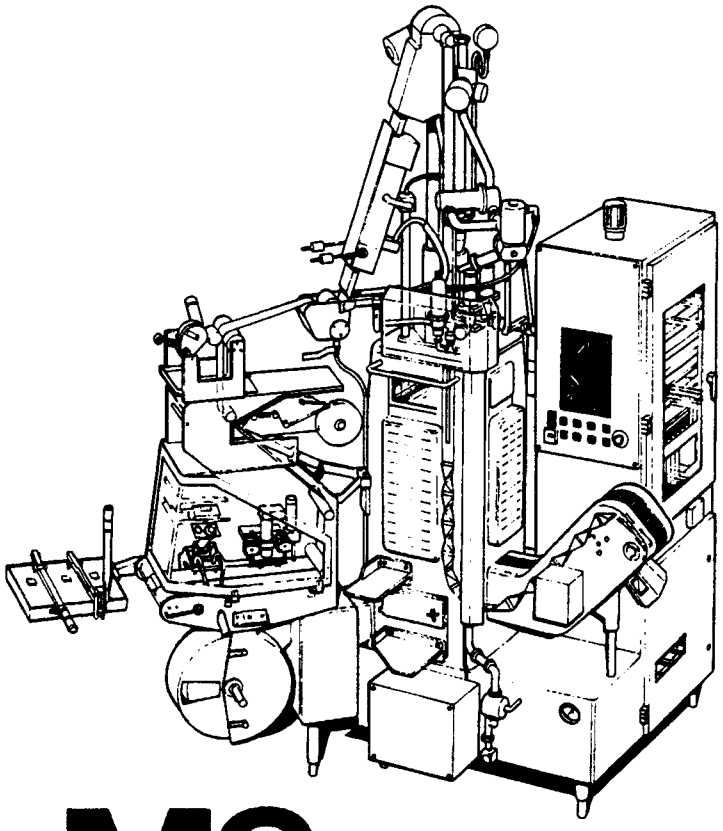


MS

Sistema de mantenimiento

Tetra Classic Aseptic
633013–040V
TCA/25

Edición 9211

Introducción Precauciones de seguridad	000
Almacén	100
Superestructura	200
Costados	300
Cuerpo de máquina	400
Unidad cortadora	500
Sección inferior	800
Dispositivo punzonador HS 227	1000
Plantillas Herramientas	1200
Sincronización básica Datos técnicos Lubricantes	1400
Equipo eléctrico	1500
Calentamiento por inducción	1600

Tetra Pak

Tetra Classic Packaging Systems AB
Lund Sweden

Introducción y precauciones de seguridad

Descripción	Versión	Página
Introducción	1/9211	001
Precauciones de seguridad (10 páginas)	1/9211	002

Número de página

MS101-11 1(2)

GRUPO PRINCIPAL
(p.ej., almacén)

FUNCION DE MAQUINA (p.ej., aplicador de tira, rodillos y cojinetes)

CLAVE DE ACCION

1 Comprobación / lubricación
2 Desmontaje
3 Revisión / limpieza
4 Montaje
5 Ajuste
6 Ajuste durante el funcionamiento
7 Varios

No. CONSECUTIVO (que depende del paso de dsarrollo)

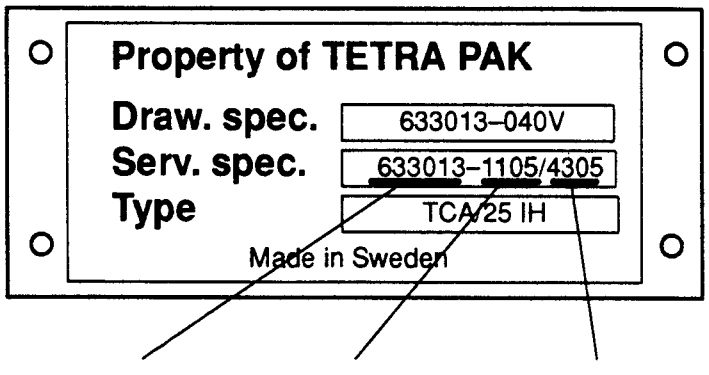
No. de HOJA (en caso de haber más de una hoja con el mismo número)

No. de serie de máquina

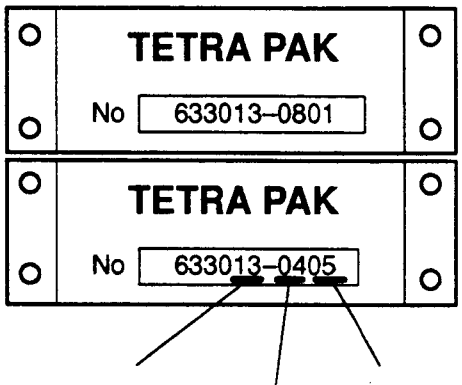
En el cuerpo de la máquina hay una placa con el No. de serie; el primer dígito se omite: 12303 será 2303.

Paso de desarrollo de la máquina

Cada uno de los siete grupos principales de la máquina lleva fijada una placa que especifica el número del paso de desarrollo. Cuando en el funcionamiento se haya realizado un cambio cualquiera hasta obtener un nuevo paso de desarrollo, éste será registrado como una desviación del modelo.



Tipo de máquina No. de serie No. de máquina



No. de grupo Variante
Paso de desarrollo

Del modelo → al modelo

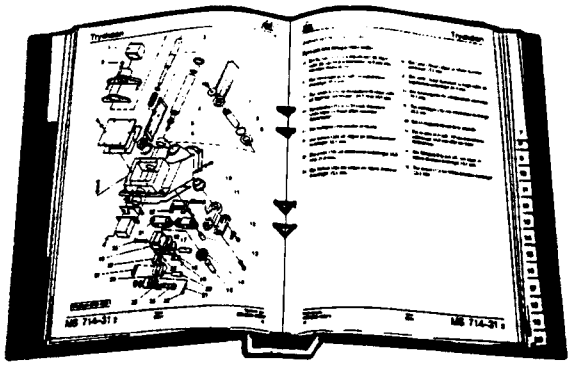
Los símbolos y textos de aviso son:

Peligro! **peligro de muerte.**

Advertencia! **peligro de lesiones al personal.**

Precaución! **riesgo de daño y destrucción del equipo.**

Técnicos de servicio



Solamente técnicos de servicio capacitados o instruídos están autorizados para realizar trabajos en la máquina.

Los trabajos tienen que efectuarse de forma que no exista peligro ninguno de lesiones a personas.

Durante los trabajos de mantenimiento o de servicio, el ténico no es responsable solamente de la máquina y del área de trabajo alrededor de la misma sino también del personal que está trabajando en sus cercanías!

El técnico es igualmente responsable del control del perfecto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina, antes de terminar los trabajos de mantenimiento o de servicio.

Si no se cumplen estas precauciones de seguridad, existe el riesgo de lesionarse el personal.

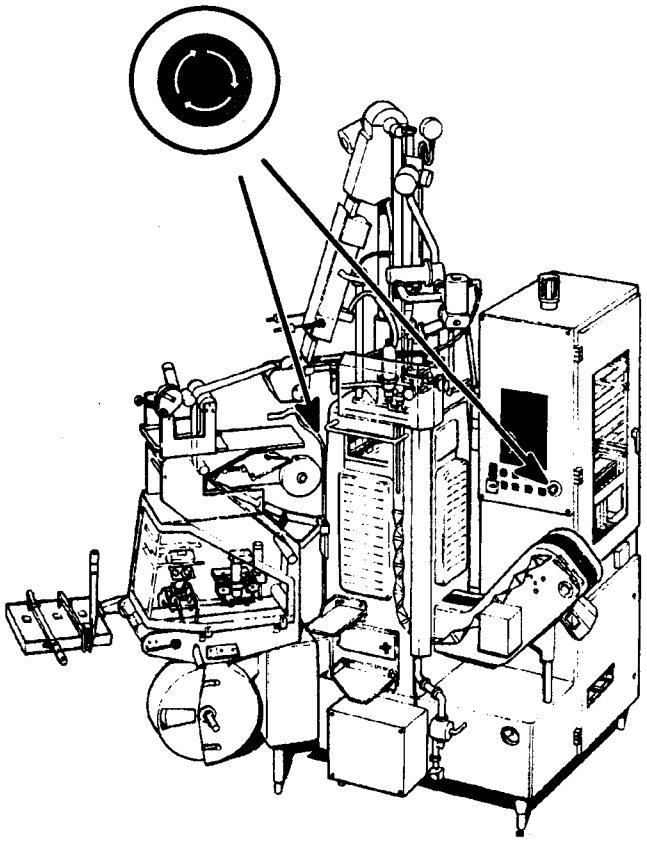
Parada de emergencia

En caso de peligro a personas o a la máquina, debe apretarse inmediatamente uno de los botones de parada de emergencia.

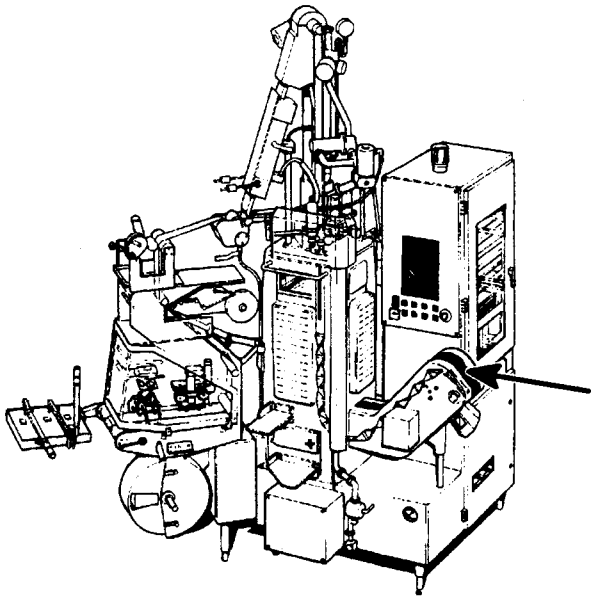
Debe saber exactamente donde se encuentran los botones de parada de emergencia, para poder parar la máquina inmediatamente al producirse un peligro para el personal o de averiarse la máquina.

El botón de parada de emergencia no debe tocarse sino exclusivamente en el caso de un peligro para el personal o para la máquina. Para cortar la producción por vía normal, véase el capítulo "Parada" del manual OS.

Los botones de parada de emergencia están situados en el lado 4 y en el panel de control.



Puertas, tapas y cubiertas de seguridad



Las puertas y las tapas que pueden verse en la figura están equipados con interruptores de seguridad. Estos interruptores forman parte del sistema de seguridad de la máquina y **de ninguna manera deben puentearse o desviarse o de otra forma anular su función**.

No abra nunca ninguna puerta durante la producción ni pare la máquina abriendo una puerta que lleve interruptor de seguridad. Puede que la máquina haga un movimiento recíproco durante los primeros segundos, después de una parada; además, algunos elementos de la máquina pueden aún estar calientes.

Después del mantenimiento, compruebe si todas las cubiertas de seguridad están montadas.

⚠ Advertencia!

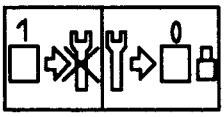
Las piezas en movimiento y las superficies calientes pueden producir graves lesiones. No avance o ponga en marcha nunca la máquina si alguno de los interruptores de seguridad no funciona o una de las cubiertas de seguridad no está montada.

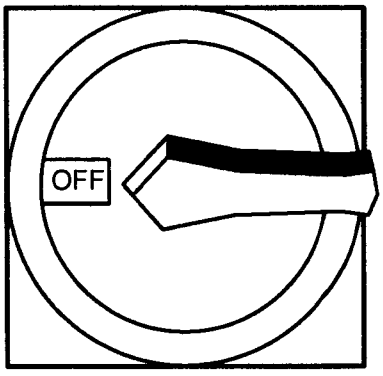
Armario eléctrico

Solamente personas capacitadas o instruídas deben trabajar dentro de un armario eléctrico.

⚠ Advertencia!

Dentro del armario eléctrico hay una tensión de 400 V, que puede causar una sacudida eléctrica o graves lesiones. En caso de accidente, se requiere inmediatamente asistencia médica.
El interruptor principal debe desconectarse.





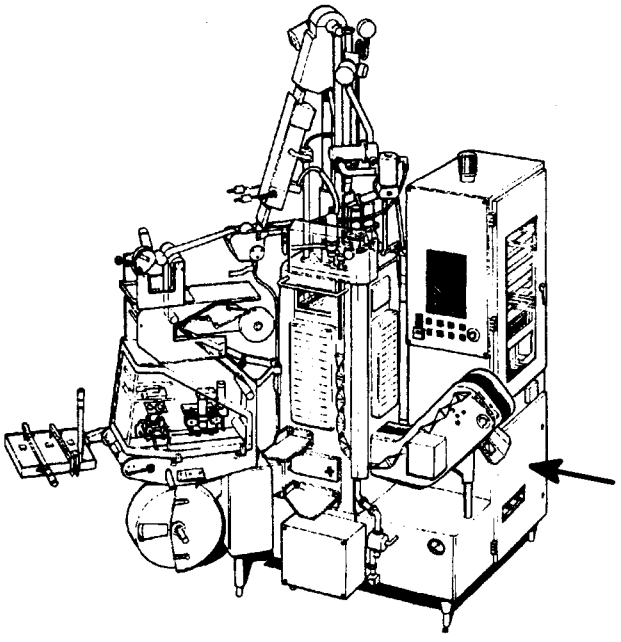
Generador CI

Solamente personal de servicio autorizado debe abrir la sección del generador CI.

⚠ Peligro!

La tensión dentro del generador CI es de 6000 V.
Causará sacudidas, quemaduras o muerte. En caso de accidente, se requiere inmediatamente asistencia médica.

Es indispensable que se respeten las precauciones de seguridad de la página 1605-71 del manual MS!



Manejo del líquido de esterilización

El líquido empleado para esterilizar el material de envases consiste en peróxido de hidrógeno (H_2O_2) al 35%.

⚠ Advertencia!

Tanto en la forma líquida como en la gaseosa, el peróxido de hidrógeno puede producir irritación y lesiones si entra en contacto con la piel, las mucosas, los ojos o la ropa.

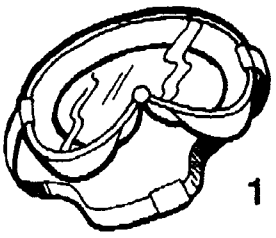
Cuando haya riesgo de contacto con el líquido de esterilización, póngase siempre **gafas de seguridad** (No. TP 779130-102) (1), **guantes protectores** (No. TP 90303-4) (2), delantal (No. TP 90303-5 (3) y **zapatos** de plástico PVC ó PE o de goma.

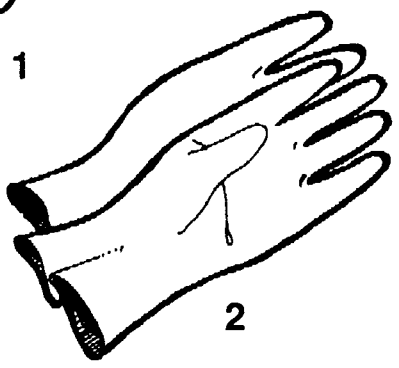
En caso de accidente en el que intervenga el peróxido de hidrógeno, la regla básica es diluirlo y lavarlo tan pronto como sea posible con la mayor cantidad posible de agua. Por esta razón, cerciórese siempre de que **las duchas** (4) funcionen, de que existan otras instalaciones de lavado adicionales y de que en cada emplazamiento de máquina o en sus inmediaciones esté disponible algún tipo de aparato o **dispositivo para lavado ocular** (No. TP 90303-6) (5).

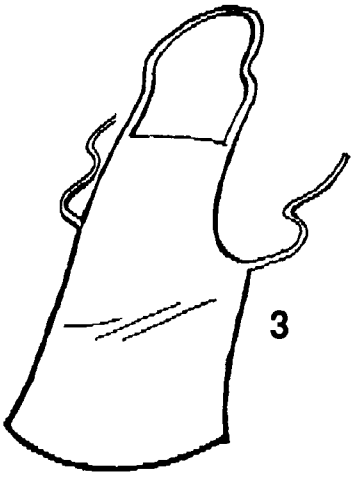
Es importante que tenga presente

- ò Si sus ojos han sido alcanzados por salpicaduras o vapores de peróxico de hidrógeno, láveselos concienzudamente (manténgalos bien abiertos) con agua tibia, durante 15 minutos, **inmediatamente después, consulte a un médico**.

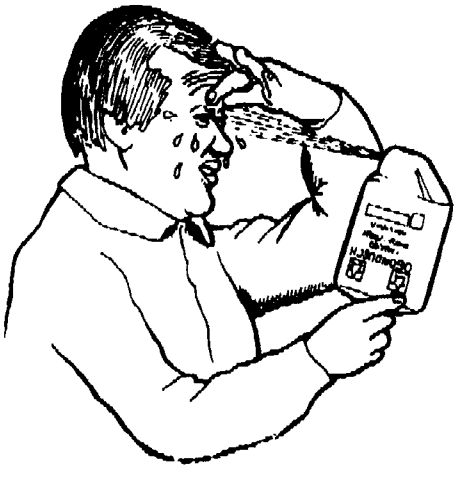
(Continúa en la hoja siguiente)


1


2


3

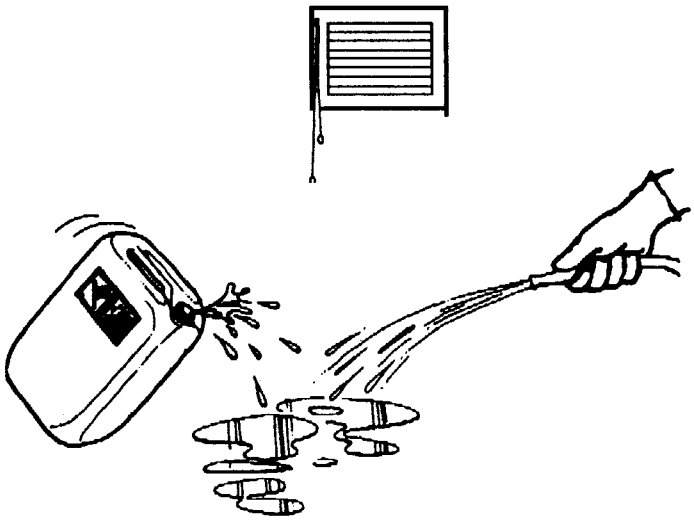

4


5

1 gafas de protección (No. TP 779130-102)
2 guantes protectores (No. TP 90303-4)
3 delantal (No. TP 90303-5)
4 ducha
5 dispositivo de lavado ocular (No. TP 90303-6)

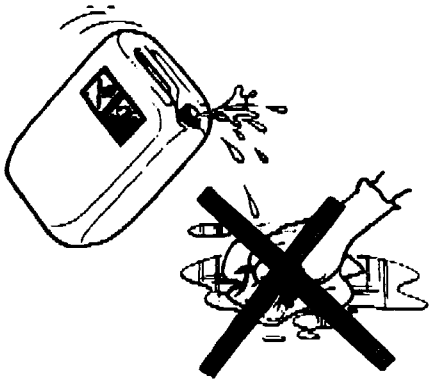
(Continuación de la hoja anterior)

- Si por cualquier razón **ha tragado** Ud. peróxido de hidrógeno, beba grandes cantidades de agua tibia (para diluir el peróxido de hidrógeno); luego, **consulte inmediatamente a un médico**.
- Si experimenta Ud. irritación o dolor debidoa a **haber inhalado** vapores de peróxido, salga inmediatamente de la zona afectada y respire aire fresco. Si los síntomas empeoran, consulte a un médico.
- Si el peróxido de hidrógeno entra en **contacto** con su piel o sus ropas, aclare o lave inmediatamente con abundante agua. Las ropas deberán lavarse a conciencia antes de usarlas de nuevo. Si se producen quemaduras en la piel, consulte inmediatamente a un médico.
- Si se **derrama** peróxido sobre el suelo o sobre una mesa, dilúyalo con grandes cantdiades de agua y hagalo correr al desagüe.



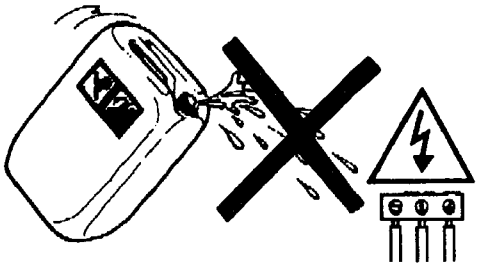
⚠ Advertencia!

No empape nunca con material combustible, tal como trapos o papel, dado que pueden incendiarse.



⚠ Advertencia!

No permita que peróxido de hidrógeno entre en contacto con elementos eléctricos bajo tensión. Riesgo de cortocircuito.



- Cerciórese de que las zonas o habitaciones que se usen para guardar peróxido de hidrógeno o trabajar con él estén muy bien **ventiladas**.
- En caso de incendio, enfríe los depósitos de peróxido, regándolos con grandes cantidades de agua, por medio de una **manguera**.

Almacenamiento de peróxido de hidrógeno

El peróxido de hidrógeno ha sido estabilizado pero, a pesar de ello, puede descomponerse en oxígeno y agua si se le expone al calor, la contaminación o la luz solar intensa. Por esta razón, ha de guardarse en una zona o una sala fresca, limpia y bien ventilada, en la que además ha de estar protegido contra la luz solar directa. Mantenga asimismo esta sala libre de materiales combustibles.

⚠ Advertencia!

Evite la contaminación del peróxido de hidrógeno. Puede reaccionar o formar productos explosivos con varias sustancias orgánicas, (p.ej.: acetona, celulosa y etanol).

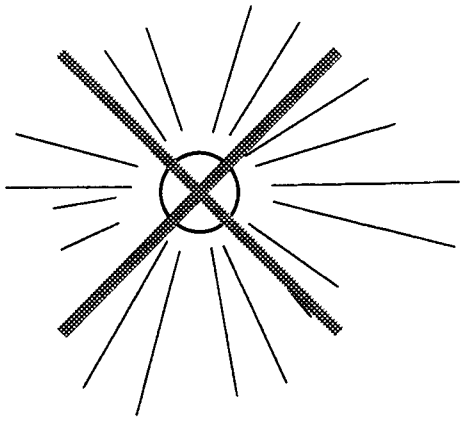
El peróxido de hidrógeno ha de almacenarse únicamente en el recipiente original, en el que el proveedor lo suministra.

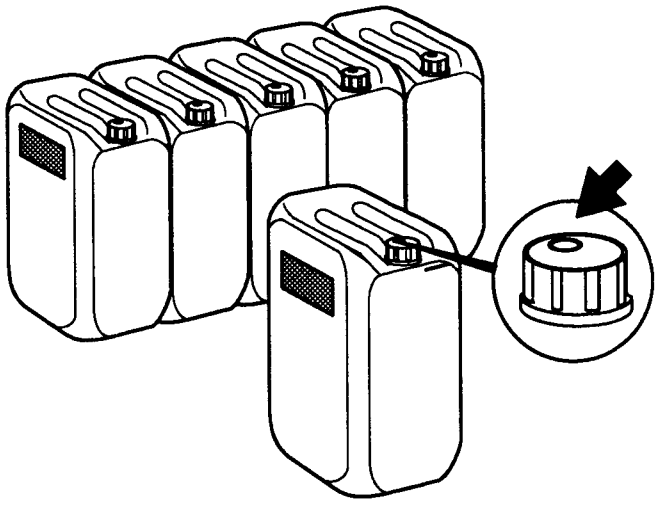
⚠ Advertencia!

No se verterá de nuevo en su recipiente original el peróxido de hidrógeno que pueda sobrar de un trabajo.
Riesgo de explosión.

El recipiente ha de mantenerse derecho y cerrarse únicamente con un tapón provisto de un orificio de ventilación (véase la flecha en el croquis), que permita que el oxígeno escape. En caso contrario, puede haber explosión si el peróxido se descompone violentamente.

Compruebe siempre si el recipiente está debidamente cerrado.
Las bombas u otras facilidades utilizadas para el peróxido de hidrógeno no deben aprovecharse para otros fines.





Disposición del peróxido de hidrógeno

El peróxido de hidrógeno debe devolverse para ser destruído o diluirse con agua hasta tener una concentración inferior al 1% y verterse al sistema de desagüe. El peróxido de hidrógeno con una concentración inferior al 1% no es peligroso si se vierte en el sistema de desagüe. No devuelva nunca peróxido de hidrógeno usado al almacén.

Bidones de peróxido de hidrógeno

Solución acuosa del 35% w/w UN No. 2014.

⚠ Advertencia!
Corrosivo.
Oxidante.
Causa quemaduras.
En contacto con materiales combustibles, puede incendiarse.

Guárdelo en sitio fresco, fuera de fuentes de calor.

Evite la contaminación.

Lleve ropa protectora adecuada, guantes y protección de ojos/cara.

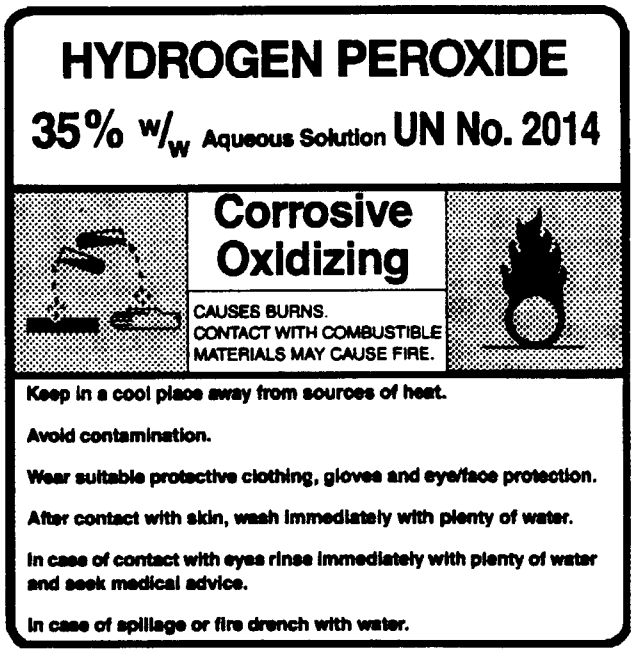
Al entrar en contacto con la piel, lávela inmediatamente con abundante cantidad de agua.

En caso de entrar en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con abundante cantidad de agua y consulte a un Médico.

En caso de derrame o incendio, utilice agua.

Referencia:

Documento TP No. M 1751.80.



Ejemplo de un texto de aviso

Tinta

⚠ Advertencia!

Inflamable y peligrosa.
Observe cuidadosamente el texto de avisos en la etiqueta de la botella (véase la figura).

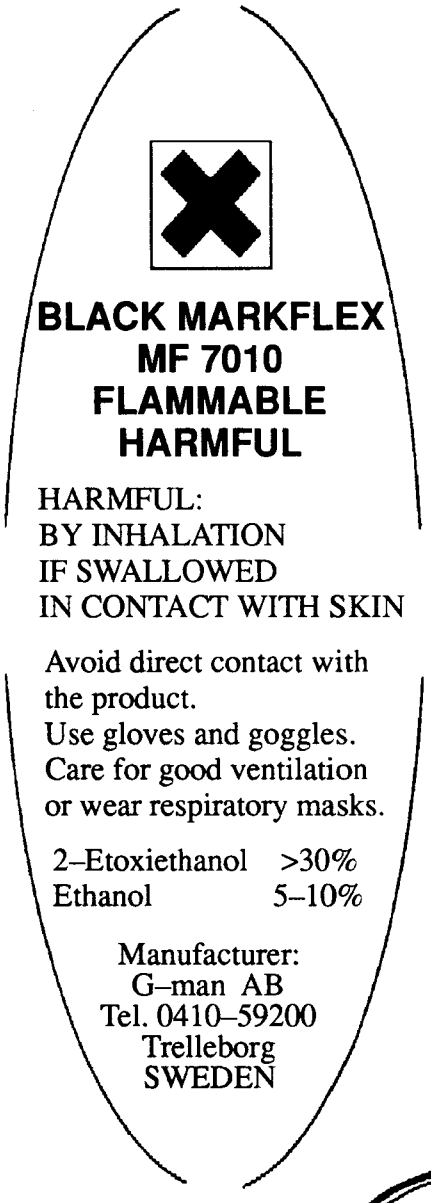
Estas precauciones de seguridad son aplicables a la manipulación de cantidades de tinta mayores que la contenida en una sola botella.

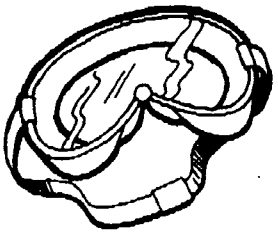
Cuando se emplee una botella en la forma prescrita no se necesario ningún equipo de respiración. En cambio, sí que se deberán usar guantes, para evitar la irritación de la piel.

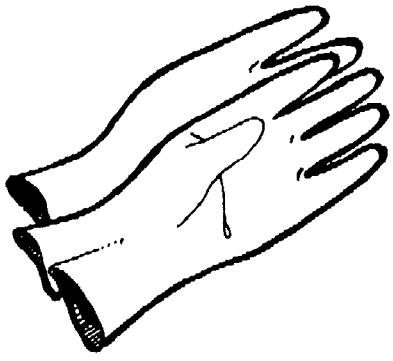
Agítese antes de usarlo.

Si se derramase tinta accidentalmente, tenga cuidado de no inhalarla; use máscaras de respiración y ventile concienzudamente la zona.

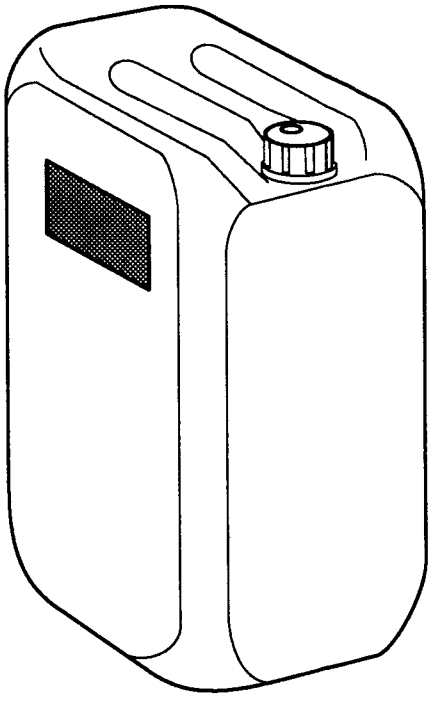
No vacíe nunca tinta en sistemas de desagüe.







Aceite hidráulico, lubricantes, ácidos, álcalis y detergentes.



Respete cuidadosamente los textos de aviso y las etiquetas de los recipientes, si manipula aceite hidráulico, lubricantes, ácidos, álcalis y detergentes.

Use siempre el equipo protector recomendado si manipula los agentes anteriormente mencionados.

Respecto a la disposición de dichos agentes, observe siempre las instrucciones indicadas en las hojas de datos de seguridad.

⚠ Advertencia!

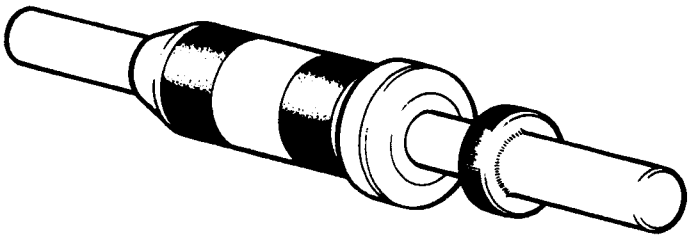
Los agentes pueden inflamarse, oxidarse, causar irritaciones u otros perjuicios para la salud.
Antes de de manipular los agentes, lea siempre los textos de aviso.

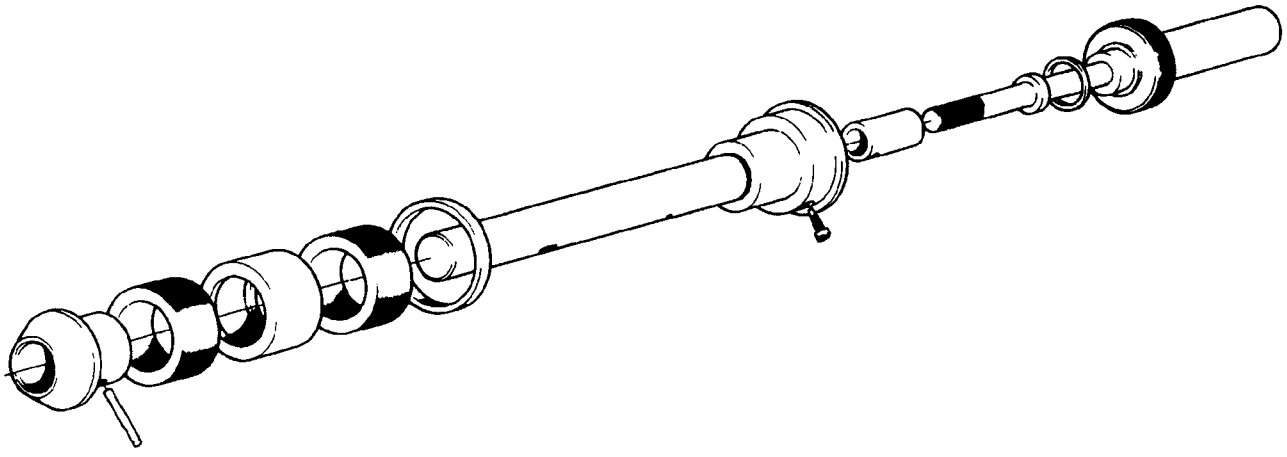
Descripción	Versión	Página
Portabobinas de material - comprobación	1/9211	105-11
Soportes de almacén - comprobación	1/9211	110-11
Guardia de provisión de material - comprobación	1/9211	115-11

Comprobación

Compruebe si el portabobinas está firmemente sujeto en el portador y si la banda no está bloqueada.

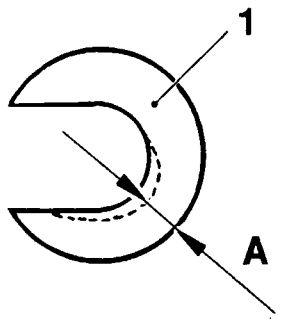
Compruebe si el árbol está recto y las piezas que se mueven dentro de los soportes del almacén no están desgastadas o dañadas.





Comprobación

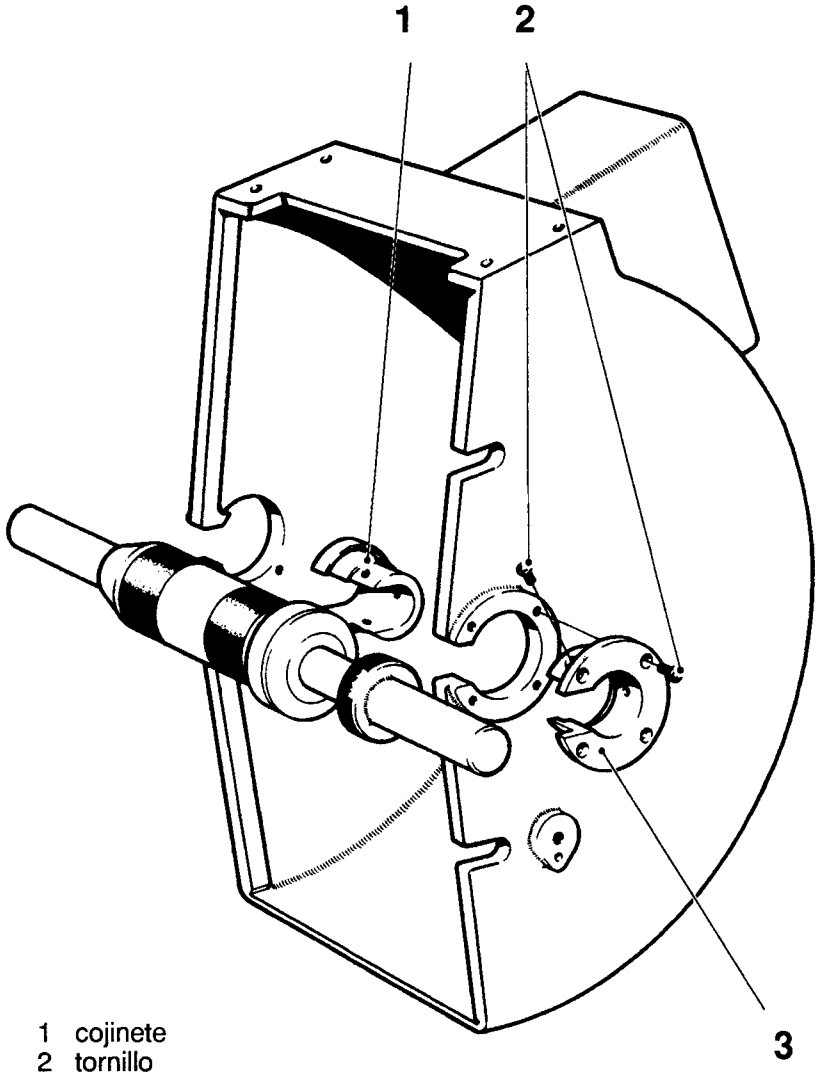
Compruebe los cojinetes (1) en cuanto a daños y desgastes (el espesor A no debe ser inferior a 14 mm). Sustitúyalo, si fuere necesario.



A = mín. 14 mm

Sustitución

Suelte los tornillos (2), retire los soportes (3) y extraiga apretando os cojinetes (1).



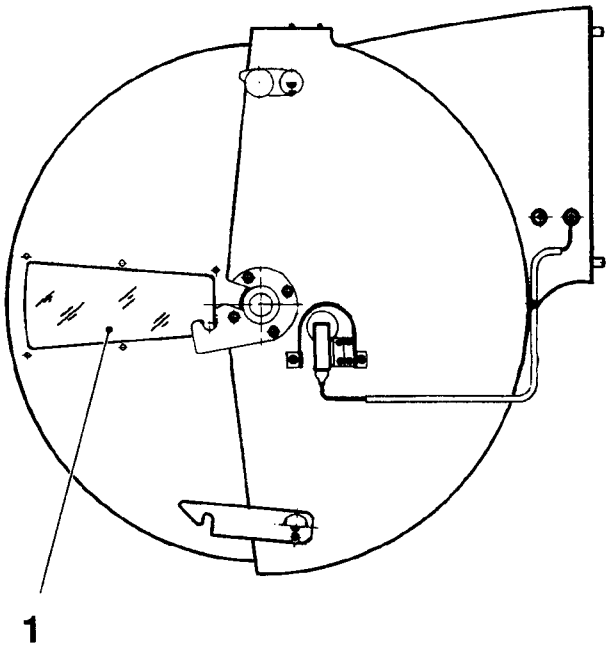
1 cojinete
2 tornillo
3 soporte

Comprobación

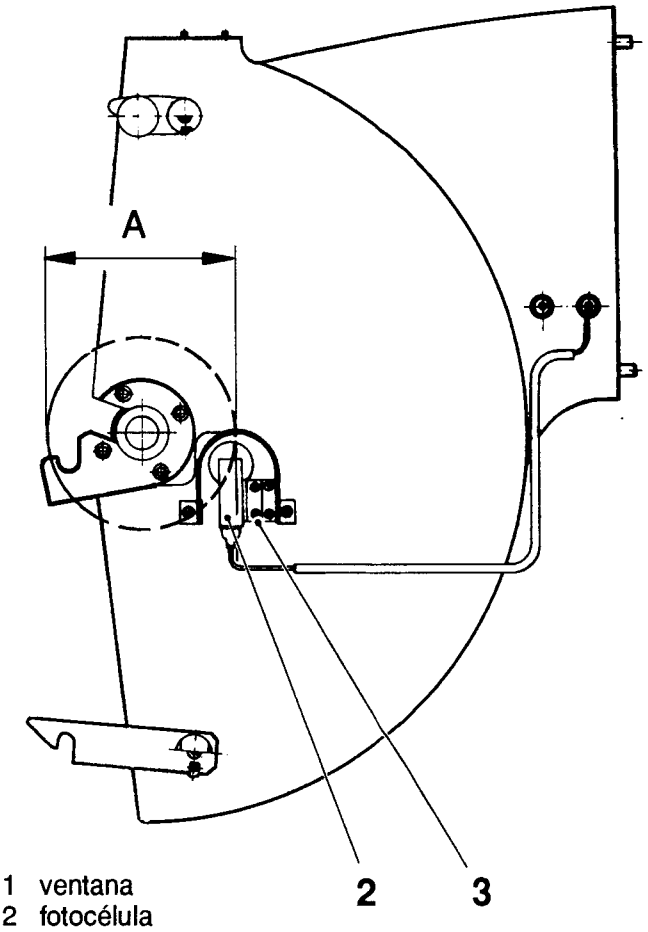
Compruebe si las ventanas (1) están intactas y limpias.

Limpie y compruebe las lentes de las fotocélulas (2).

Compruebe si la lámpara de señalización de provisión de material de envase, instalada en el panel, emite una alarma si el diámetro de la bobina (A) se reduce a menos de 150 mm.
Ajústela con los tornillos (3).



A = min. 150 mm



1 ventana
2 fotocélula
3 tornillo

Descripción	Versión	Página
Baño de peróxido (2 Págs.) - comprobación	1/9211	205-11
Cámara de esterilización - comprobación	1/9211	208-11
Cámara de esterilización - revisión completa	1/9211	208-31
Rodillos escurridores - revisión completa	1/9211	210-31
Cámara aséptica - comprobación/ajuste	1/9211	215-11
Rodillo doblador superior - comprobación/sustitución	1/9211	220-11
Embrague - comprobación	1/9211	225-11
Embrague - ajuste	1/9211	225-51
Posición de sello longitudinal - comprobación	1/9211	230-11
Formación de tubo - ajuste	1/9211	235-51
Elemento de SL - comprobación/limpieza	1/9211	240-11
Elemento de SL - ajuste	1/9211	240-51
Anillos formadores superior e inferior - comprobación	1/9211	245-11
Anillos formadores superior e inferior - desmontaje	1/9211	245-21
Sistema de llenado (2 Págs.) - principio de operación	1/9211	250-71
Válvula de producto - revisión completa	1/9211	255-31
Manómetro de presión de producto - comprobación	1/9211	260-11
Rodillo de presión - comprobación	1/9211	265-11
Tubo de llenado - comprobación	1/9211	270-11
Grupo de válvula de flujo constante - desmontaje	1/9211	275-21
Grupo de válvula de flujo constante - montaje	1/9211	275-41
Válvula reguladora - comprobación	1/9211	280-11
Válvula reguladora (2 Págs.) - desmontaje	1/9211	280-21
Válvula reguladora (3 Págs.) - montaje	1/9211	280-41
Válvula dosificadora - comprobación	1/9211	285-11

Descripción	Versión	Página
Válvula dosificadora (2 Págs.) - desmontaje	1/9211	285-21
Válvula dosificadora (3 Págs.) - montaje	1/9211	285-41
Sistema de esterilización, vapor - comprobación	1/9211	290-11
Válvulas de vapor - revisión completa	1/9211	293-31
Regulador de vapor - comprobación/ajuste	1/9211	296-11

Comprobación

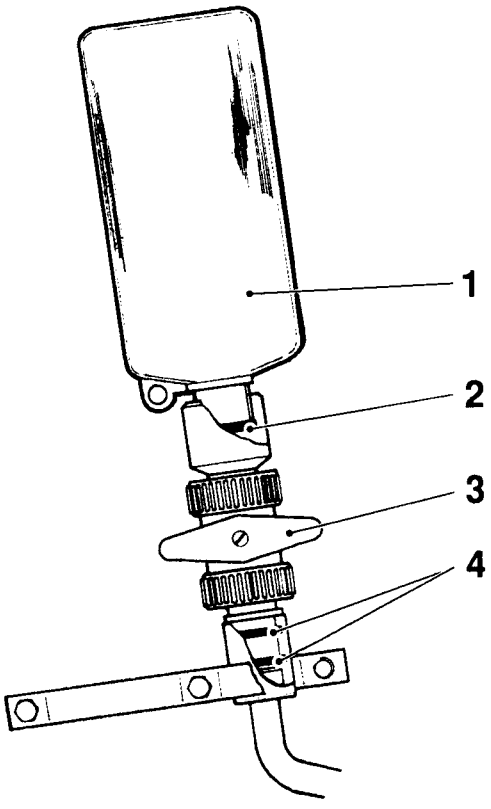
ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
En el baño de peróxido y en la botella, puede haber restos del líquido de esterilización. Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Peligro de explosión.
Aceite en combinación con peróxido de hidrógeno puede formar mezclas explosivas. No deben lubricarse los componentes de la botella.

Botella

Compruebe el sello (2) y los dos anillos tóricos (4) en cuanto a daños y desgaste. Si fuere necesario, sustitúyalos.

(Continúa en la hoja siguiente)



1 botella
2 sello
3 llave
4 anillo tórico

(Continuación de la hoja anterior)

ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
En el baño de peróxido y en la botella, puede haber restos del líquido de esterilización. Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Peligro de explosión.
Aceite en combinación con peróxido de hidrógeno puede formar mezclas explosivas.
No deben lubricarse los componentes del baño de peróxido.

Baño de peróxido

Compruebe si no hay fugas de líquido de esterlización a través de las cajas de soporte excéntricas (2); si fuere necesario, sustituya los anillos tóricos (3).

Compruebe si el baño de peróxido está limpio.

Compruebe si el contrarrodillo (6), el rodillo de humectación (5), el rodillo doblador (7) y la rueda de cadena (8) giran libremente.

Compruebe los cinco rodamientos de bolas (1); sustitúyalos si fuere necesario.

Nota
Los rodamientos de bolas del rodillo de humectación (5) y la rueda de cadena (8) deben desengrasarse antes de montarlos.

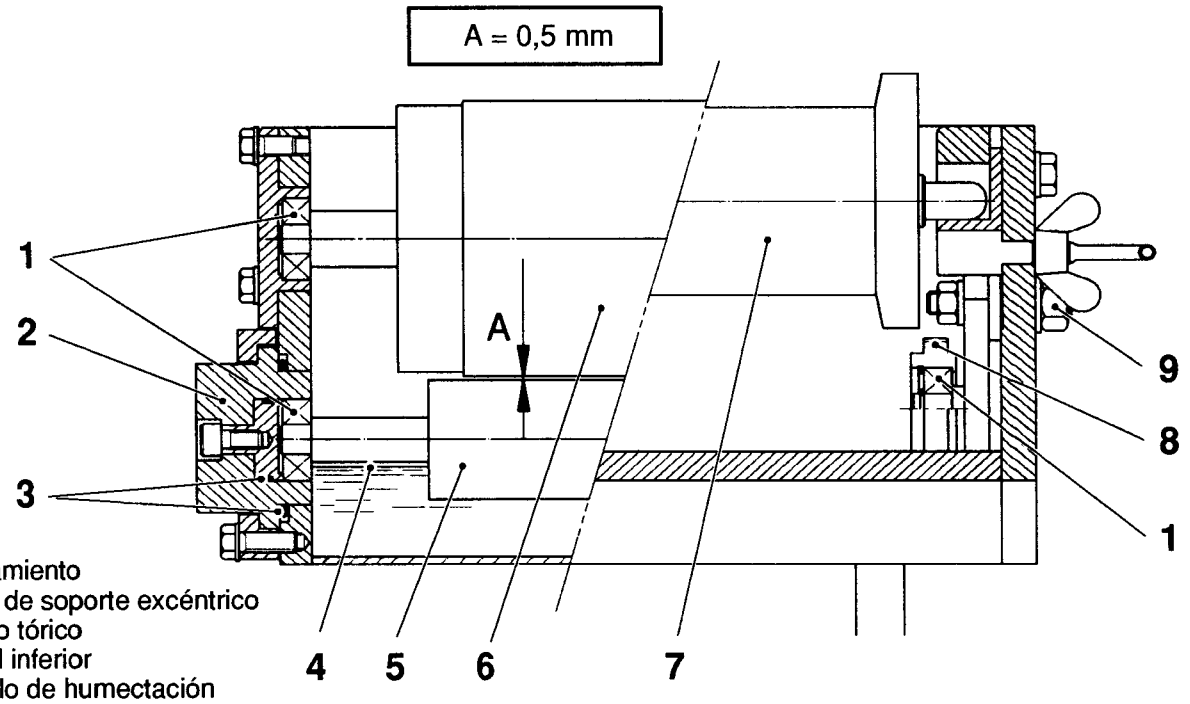
Compruebe si la separación (A) es igual a 0,5 mm; ajústela por medio de las cajas de soporte excéntrico (2). Los rodillos (5) y (6) deben estar en paralelo.

Nota
Suelte la tuerca (9) y corra la rueda de cadena (8) antes de proceder al ajuste de la separación.

Compruebe si la lámpara de señalización de nivel bajo del baño de peróxido, intalada en el panel de guardia, indica alarma cuando el líquido de esterilización desciende hasta el nivel más bajo (4).

Compruebe el líquido de esterilización, de acuerdo con el manual OS, sección O, "Líquido de esterilización".

(Continúa en la hoja siguiente)



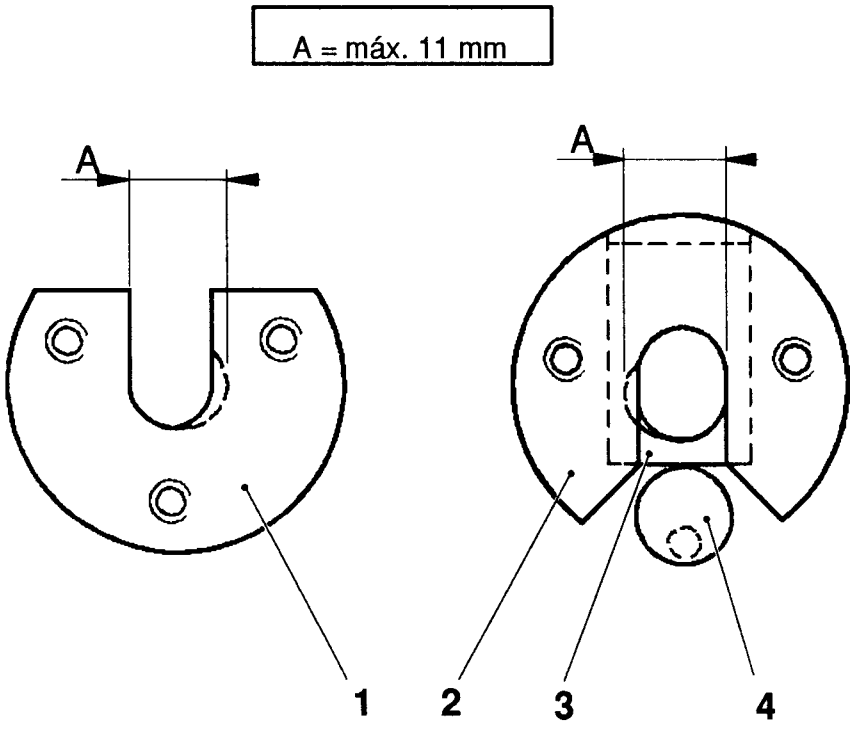
1 rodamiento
2 caja de soporte excéntrico
3 anillo tórico
4 nivel inferior
5 rodillo de humectación
6 contrarrodillo
7 rodillo doblador
8 rueda de cadena
9 tuerca

(Continuación de la hoja anterior)

Cojinetes

Compruebe el cojinete (1), el soporte de cojinete (2) y la caja de cojinete (3) en cuanto a desgaste y grietas en los agujeros para los tornillos.

En caso de encontrar grietas o si la separación A es superior a 11 mm, sustituya los componentes.



1 cojinete
2 soporte de cojinete
3 caja de cojinete
4 pasador de eje excéntrico

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
En las cintas calentadoras (4) y en los elementos de sujeción (5) de las mismas, hay una tensión eléctrica de 230 V CA. Desconecte el interruptor principal antes de empezar cualquier trabajo.

Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
En la cámara de esterilización, puede haber restos del líquido de esterilización. Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Peligro de quemaduras.
Las cintas calentadoras (4) y los elementos adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Compruebe las cintas calentadoras (4), los elementos de conexión (6), los alambres distanciadores (3) y los dispositivos de sujeción (5) de las citadas cintas.

Para comprobar los dispositivos de sujeción de las cintas calentadoras y los conectores, ha de recogerse la cámara y sacarse la unidad calentadora (1).

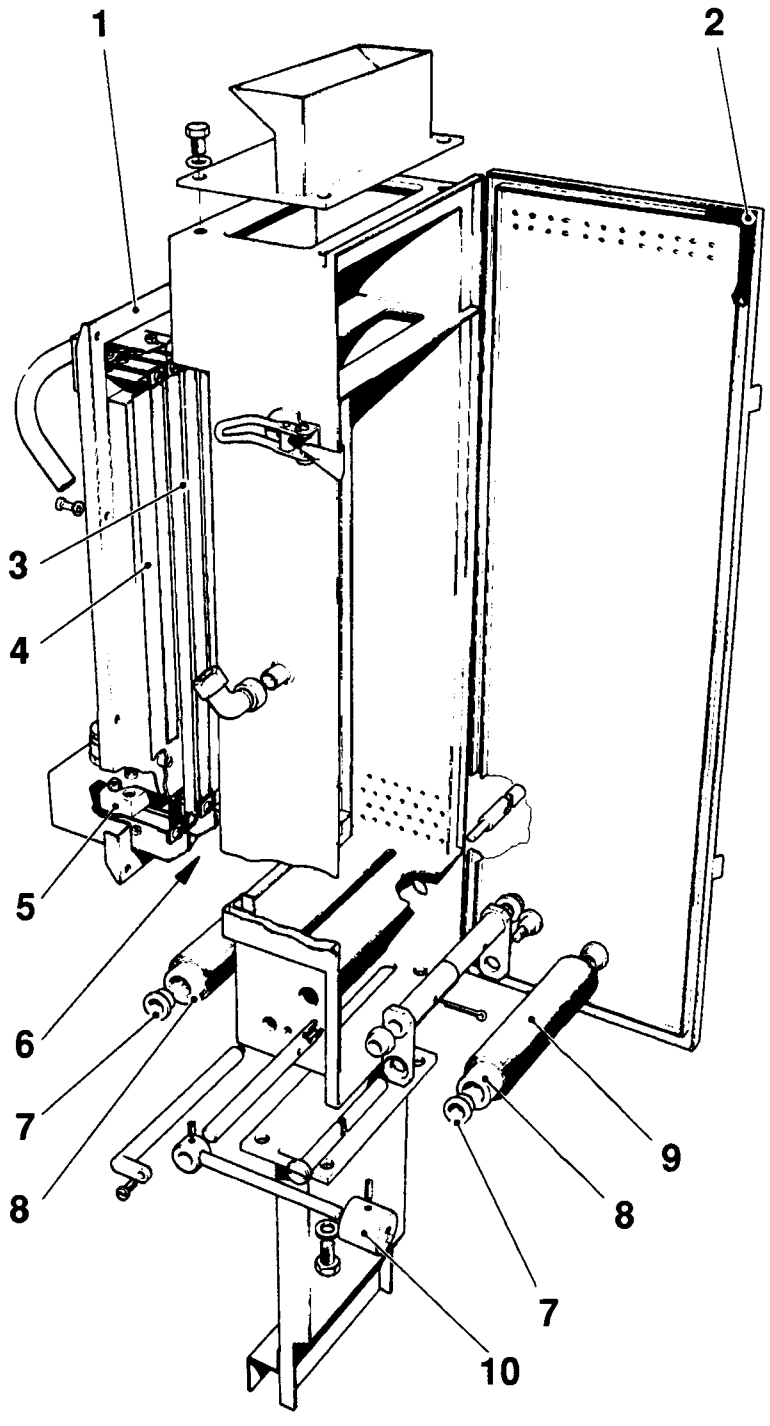
Compruebe los casquillos (7) de los dos rodillos escurridores (8). Si están desgastados, sustitúyalos de acuerdo con MS 208-31.

Compruebe el manguito de goma (9) de los rodillos escurridores. Si están desgastados, sustitúyalos de acuerdo con MS 210-31.

Compruebe las tiras de hermetización (2) de la puerta.
Sustitúyalas si fuere necesario.

Consumo de peróxido

El consumo normal debe ser de 0,12 l/h. Si fuere necesario, ajuste el consumo con los dos contrapesos (10).



1 unidad calentadora
2 tira de hermetizaciónh
3 alambre distanciador
4 cinta calentadora
5 elemento de sujeción de cinta
6 conector
7 casquillo
8 rodillo escurridor
9 manguito de goma
10 contrapeso

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
En las cintas calentadoras (4) y en los elementos de sujeción (5) de las mismas, hay una tensión eléctrica de 230 V CA. Desconecte el interruptor principal antes de empezar cualquier trabajo.

Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
En la cámara de esterilización, puede haber restos del líquido de esterilización. Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

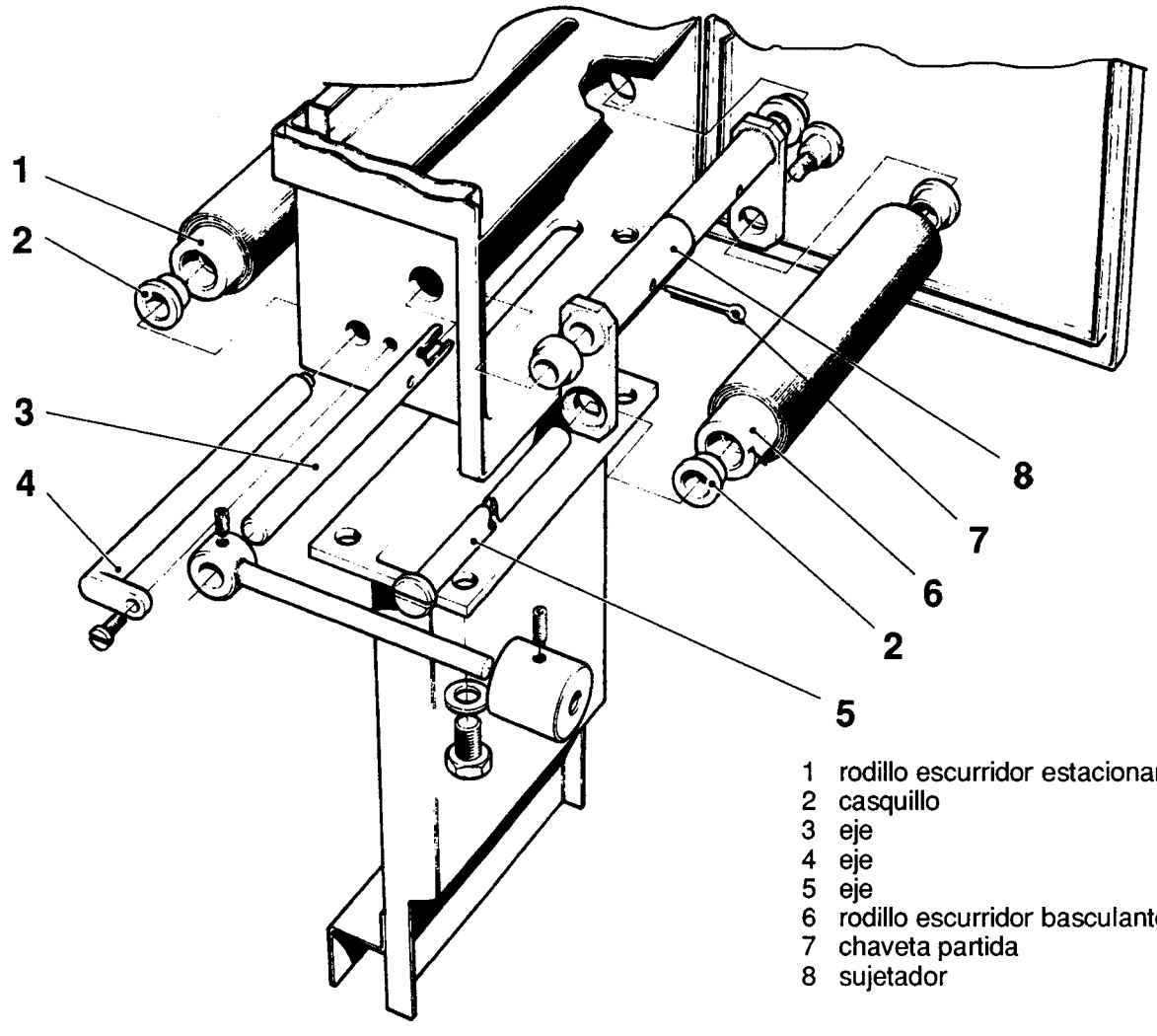
Peligro de quemaduras.
Las cintas calentadoras (4) y los elementos adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Quite la chaveta partida (7) y saque el eje (3) del soporte (8).

Saque el eje (5) y quite el rodillo escurridor basculante.

Saque el eje (4) y quite el rodillo escurridor estacionario (1).

Sustituya los casquillos (2) dañados o desgastados.



1 rodillo escurridor estacionario
2 casquillo
3 eje
4 eje
5 eje
6 rodillo escurridor basculante
7 chaveta partida
8 sujetador

Revisión completa

Quite el viejo manguito de goma de silicona. Monte el nuevo manguito desdoblado, es decir, la cara interior fuera, de forma que el lado interior liso esté en contacto con la banda de material. Una manera simple de montar el manguito y de desdoblarlo al mismo tiempo, se describe a continuación:

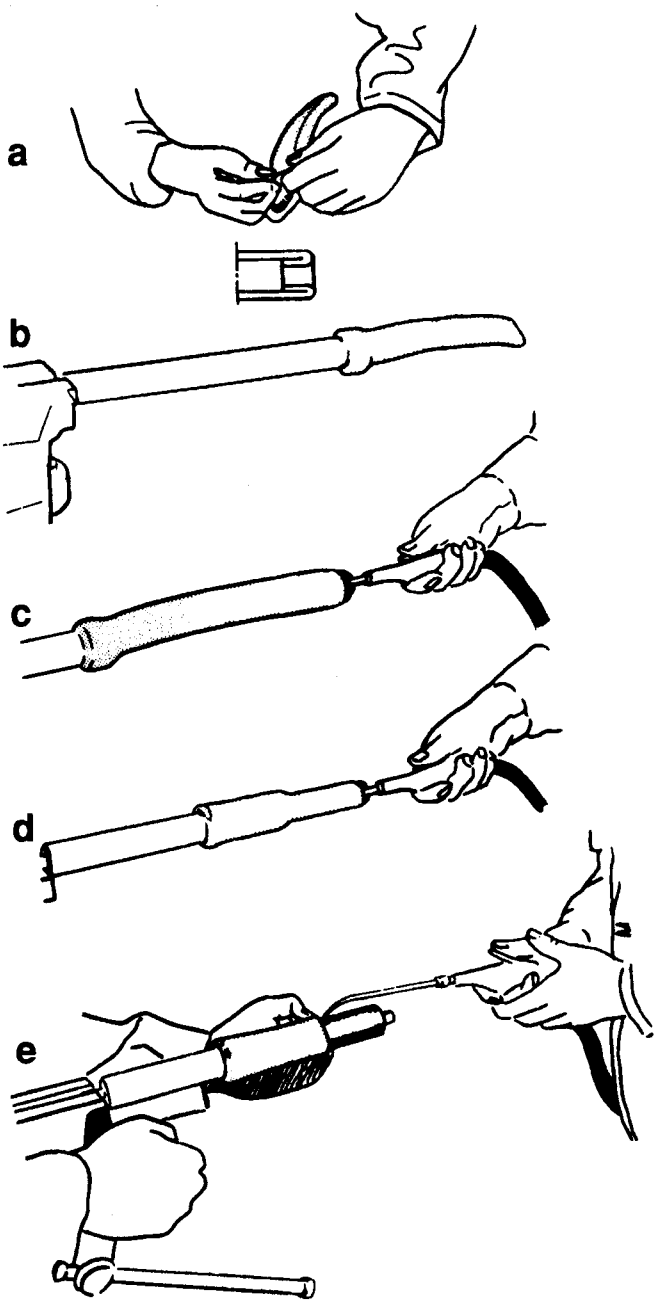
a) Doble hacia dentro un extremo del manguito y aplíquele polvos de talco en la cara interior.

b) Deslice el extremo doblado del manguito sobre el rodillo escurridor.

c) Envuelva un trozo de género alrededor de la boquilla de una pistola de aire comprimido e introduzca ésta en el extremo abierto del manguito.

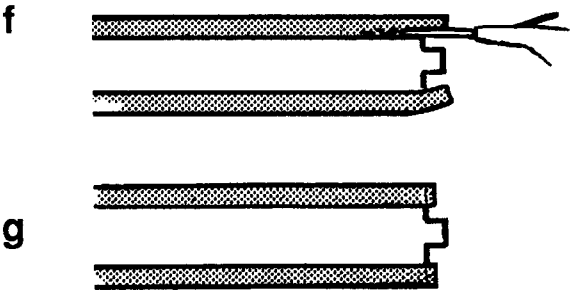
d) Deslice el manguito hasta donde sea posible, sobre el rodillo escurridor, utilizando para ello aire comprimido.

e) Quite el trozo de género y siga deslizando el manguito sobre el rodillo escurridor mientras insufla aire en el manguito.



f) Insufle aire entre el manguito y el rodillo escurridor para emplazar uniformemente aquél sobre éste.

g) Corte el manguito al ras de los extremos del rodillo.



Comprobación/ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
La amara aséptica y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
En la cámara aséptica puede haber vahos de peróxido.
Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Compruebe los anillos de cierre (3) en los dispositivos de sujeción de los rodillos de guía (2) y el anillo de cierre (5) del tubo de aire estéril. Sustituya los anillos de cierre si estuvieren secos o dañados.

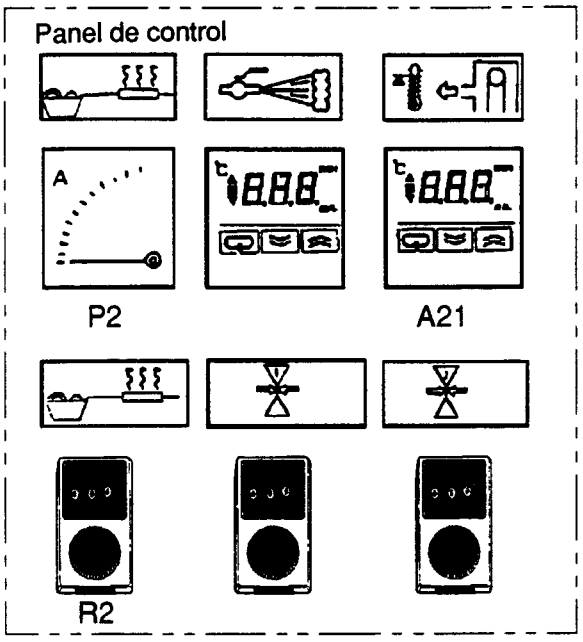
Compruebe las tiras de hermetización (1) de todas las tapas; si fuere necesario, sustitúyalas.

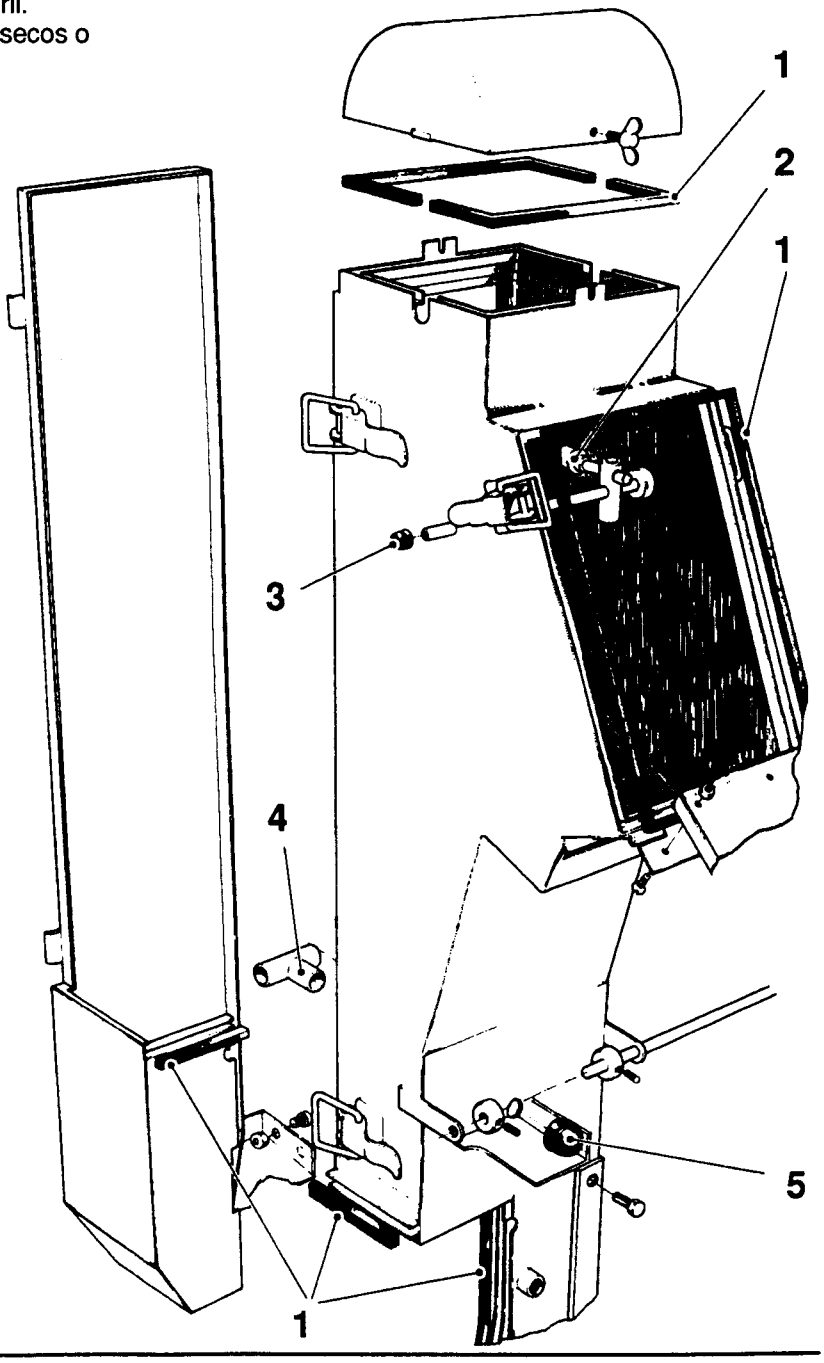
Limpie los rodillos de guía (2) y el tubo de entrada de aire estéril (4). Sustituya los rodillos de guía si estuvieren dañados.

Compruebe si la temperatura es de aprox. 60°C durante la producción, tal como lo indica la guerdia de temperatura A21 en el panel de control.

Si la temperatura sube demasiado, la banda de material puede bloquearse en el rodillo doblador superior. Ajuste la temperatura mediante el potenciómetro R2. El ajuste básico es de 6,0 A, tal como lo indica el amperímetro P2.

Nota
Compruebe la temperatura de la cámara aséptica durante la producción, de acuerdo con el manual OS.



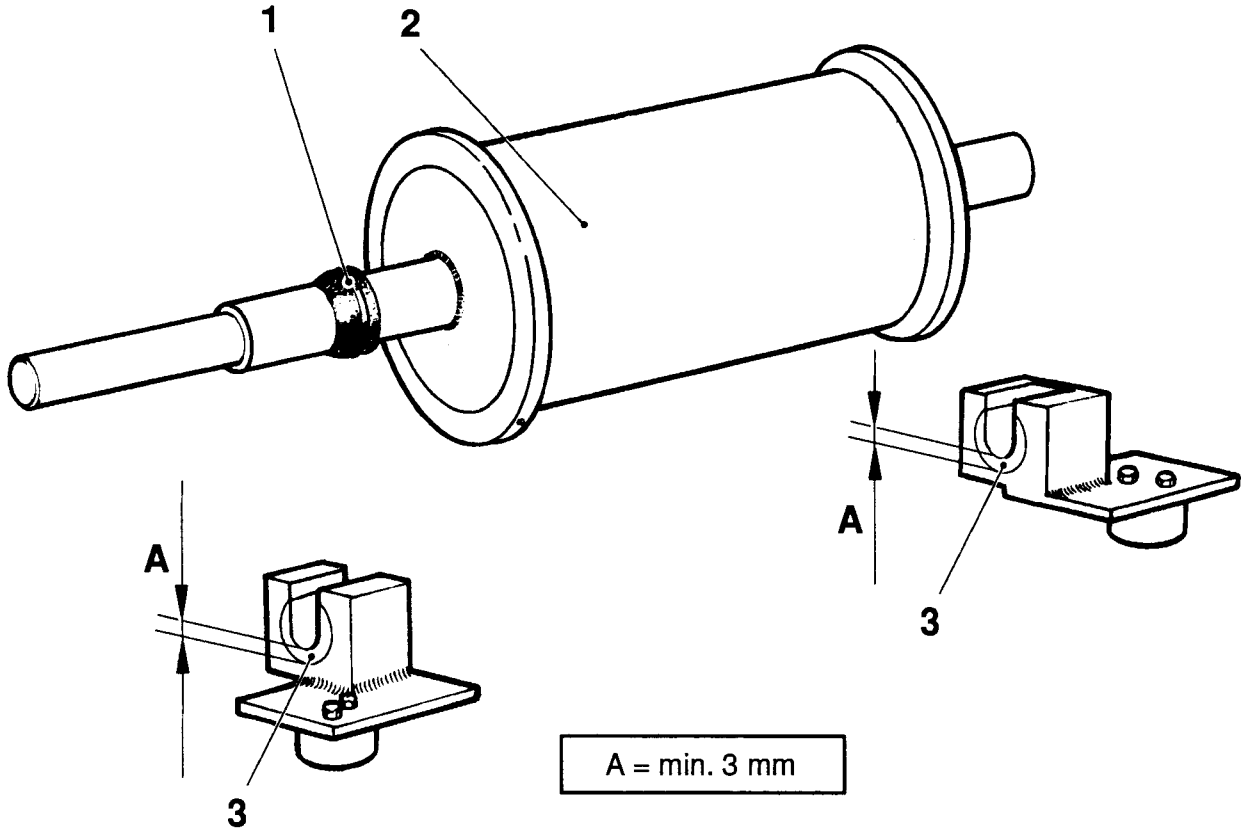


1 tira de hermetización
2 rodillo de guía
3 anillo de cierre
4 tubo de entrada de aire
5 anillo de cierre

Comprobación/sustitución

Compruebe:

- si los dos cojinetes (3) no están dañados o desgastados; sustitúyalos si el espesor A es inferior a 3 mm.
- si el manguito de teflon (2) no está desgastado o dañado; para facilitar la sustitución del manguito, sumérjalo antes en agua caliente.
- los anillos de cierre (1); sustitúyalos si fuere necesario (los anillos de cierre se apoyan contra las paredes laterales de la cámara aséptica cuando el rodillo doblador está en su sitio).



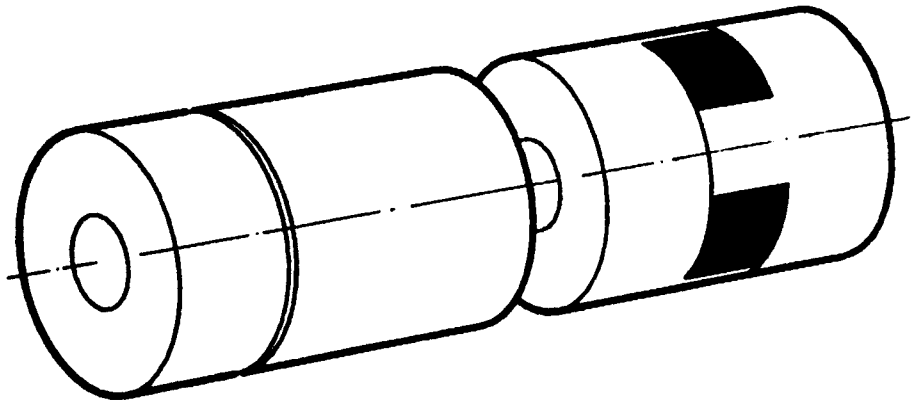
1 anillo de cierre
2 manguito de teflon
3 cojinete

Comprobación

Compruebe la cruz de goma del embrague.
Sustitúyala si fuere necesario.

Compruebe el funcionamiento del embrague.

Proceda al ajuste de acuerdo con MS 225-51.

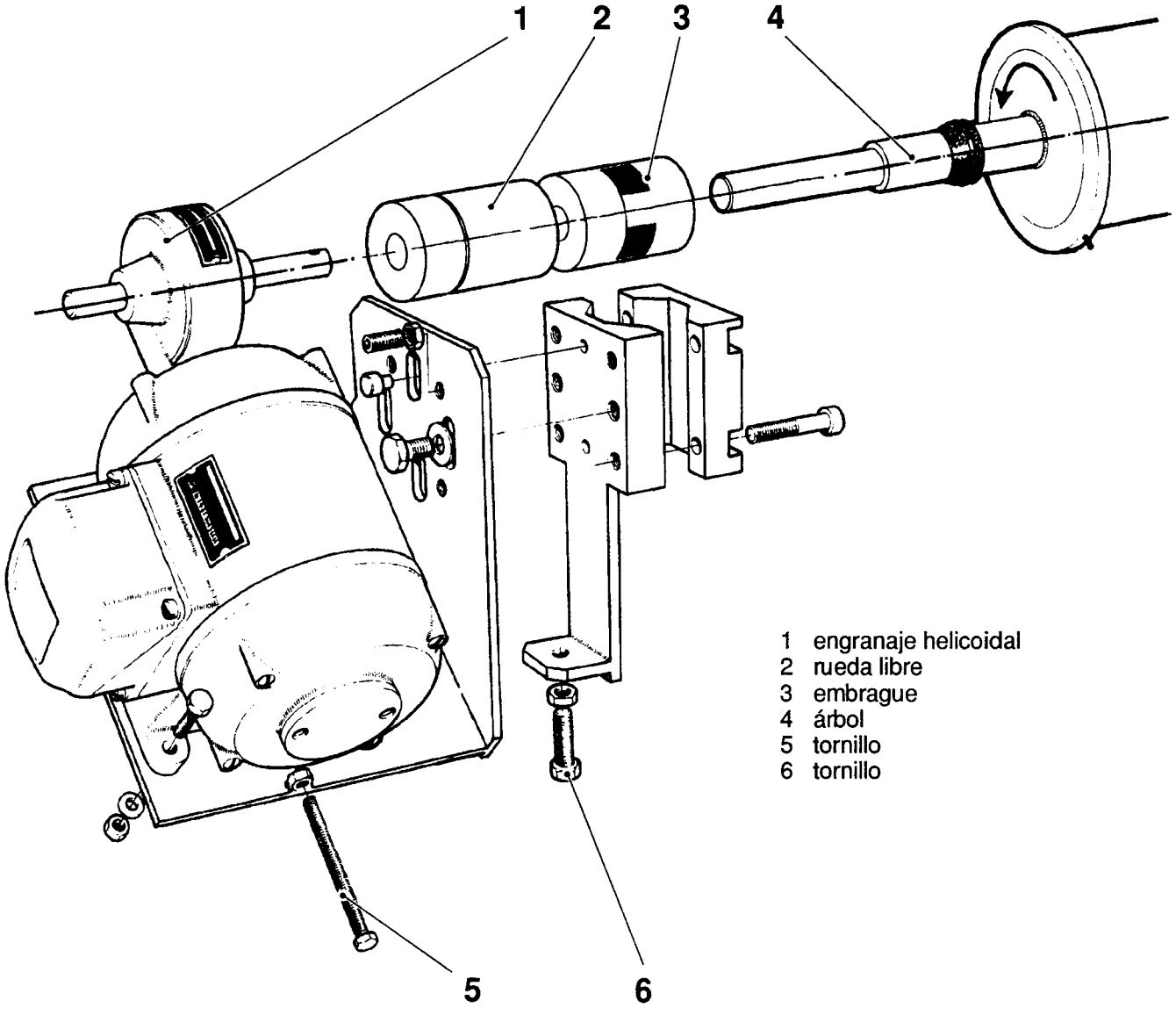


Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El eje del rodillo doblador superior (4), el embrague (3) y la rueda libre (2) están rotando.

Compruebe si el engranaje helicoidal (1), el embrague (3) y el árbol (4) están correctamente alineados. Si fuere necesario, ajústelos mediante los tornillos (5) y (6).

Compruebe si la rueda libre (2) está montada para funcionar en la dirección de alimentación de la banda de material a la máquina.



1 engranaje helicoidal
2 rueda libre
3 embrague
4 árbol
5 tornillo
6 tornillo

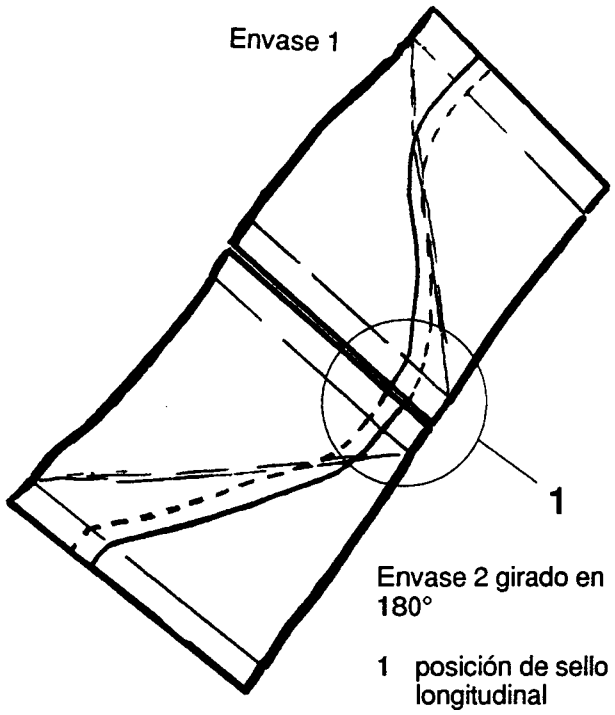
Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El elemento de SL y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Los rodillos formadores en los anillos formadores pueden estar rotando.

Compruebe la posición del sello longitudinal, comparando al efecto dos envases consecutivos.

En caso de desviación de la posición del sello longitudinal (1), ajústelo dando vueltas al anillo formador superior y también por edio de los rodillos de guía del tubo, tal como se describe en el MS 235-51.



Envase 2 girado en 180°

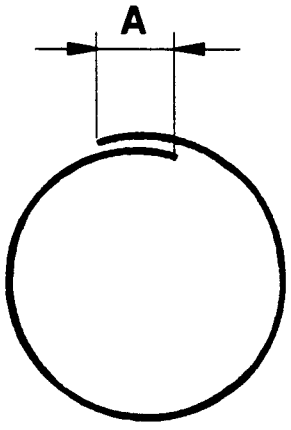
1 posición de sello longitudinal

La correcta formación del tubo, con la banda de material dentro del anillo formador, es de suma importancia para la posición del sellado longitudinal.

Compruebe si el solape A del sello longitudinal es de unos 5 mm.

Nota
El solape A del sello longitudinal indicado sólo ha de considerarse como valor de guía.

A = aprox. 5 mm



Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El elemento de SL (4), la cámara aséptica donde los rodillos de guía (1) están situados y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Riesgo de lesiones del personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
Puede haber aún vahos de peróxido en la cámara aséptica, donde los rodillos de guía (1) están localizados. Observe las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Los rodillos formadores en los anillos formadores pueden estar rotando.

La correcta formación de un tubo es el resultado combinado de los ajustes de los rodillos de guía (1) del anillo formador superior (2) y del elemento de SL (4).

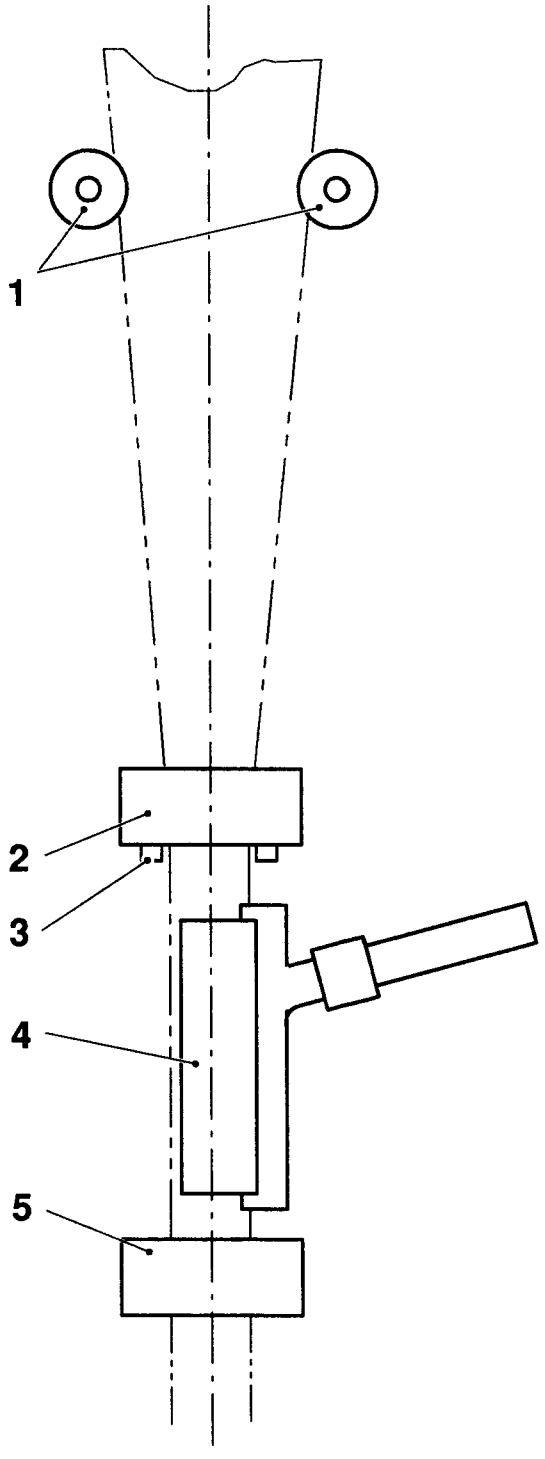
Empiece con el ajuste básico y ajuste finalmente los rodillos de guía (1) de forma que la banda de material llene los dos anillos formadores (2) y (5).

Ajuste el anillo formador superior (2) de forma que la posición del sello longitudinal no se desvíe al comparar dos envases consecutivos, de acuerdo con el MS 230-11.

Ajuste el anillo formador soltando los dos tornillos (3) y dando vueltas al mismo.

Ajuste el elemento de SL (4), de acuerdo con MS 240-51.

La finalidad del ajuste es obtener una buena formación de tubo, sello longitudinal satisfactorio y la correcta posición de este último.



1 rodillo de guía
2 rodillo formador superior
3 tornillo
4 elemento de SL
5 anillo formador inferior

Comprobación/limpieza

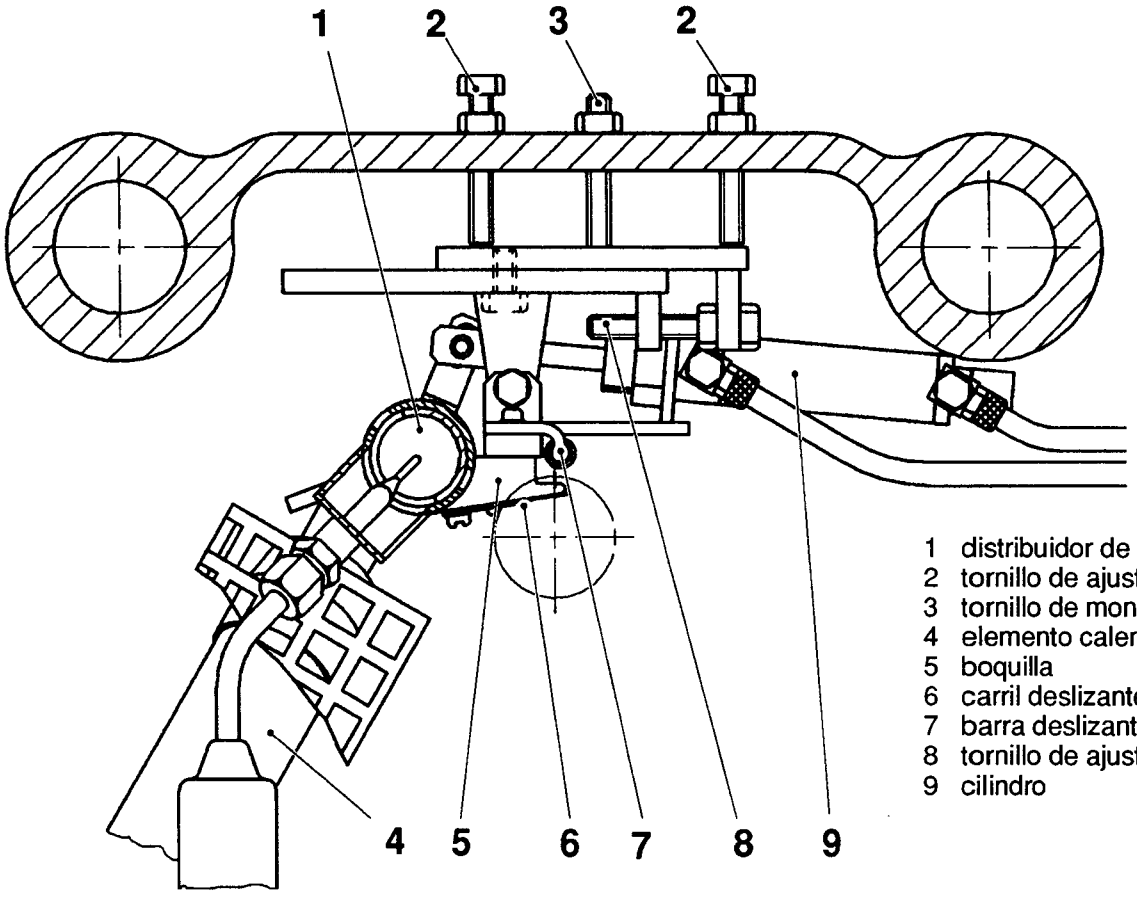
ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El elemento de SL y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro (9) puede estar rotando.

Compruebe:

- si el raíl deslizante (6) está limpio e intacto; si fuere necesario, sustitúyalo
- si la barra dealizante (7) está limpia e intacta
- si la boquilla (5) está libre de depósitos de plástico y si los agujeros de aire están abiertos
- si el cilindro (9) gira uniforme y ligeramente el distribuidor de aire (1).

Proceda al ajuste de acuerdo con MS 240-51.



1 distribuidor de aire
2 tornillo de ajuste
3 tornillo de montaje
4 elemento calentador
5 boquilla
6 carril deslizante
7 barra deslizante
8 tornillo de ajuste
9 cilindro

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El elemento de SL y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro (9) puede estar rotando.

Ajuste la máquina mientras está funcionando.

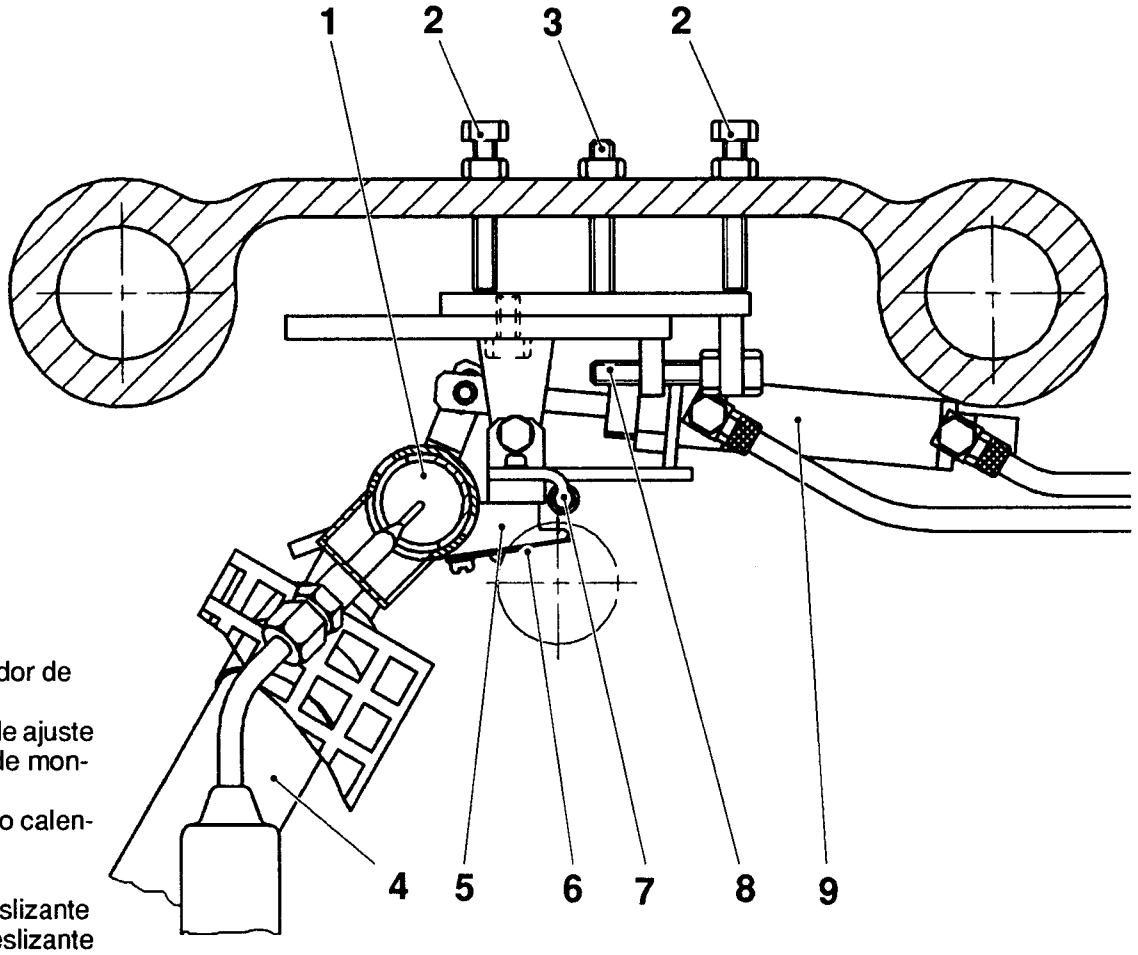
Coloque material de envase en la máquina. Haga funcionar la máquina hasta que las mandíbulas agarren el material de envases y se forme un tubo.

La posición lateral del elemento de SL puede ajustarse mediante el tornillo de ajuste (8).

La posición longitudinal del elemento de SL puede ajustarse mediante los dos tornillos (2) y después de haber soltado el tornillo de montaje (3).

Compruebe si el elemento de SL no actúa de guía para el tubo.

Compruebe si no hay depósitos de plástico en la boquilla (1).



1 distribuidor de aire
2 tornillo de ajuste
3 tornillo de montaje
4 elemento calentador
5 boquilla
6 carril deslizante
7 barra deslizante
8 tornillo de ajuste
9 cilindro

Comprobación

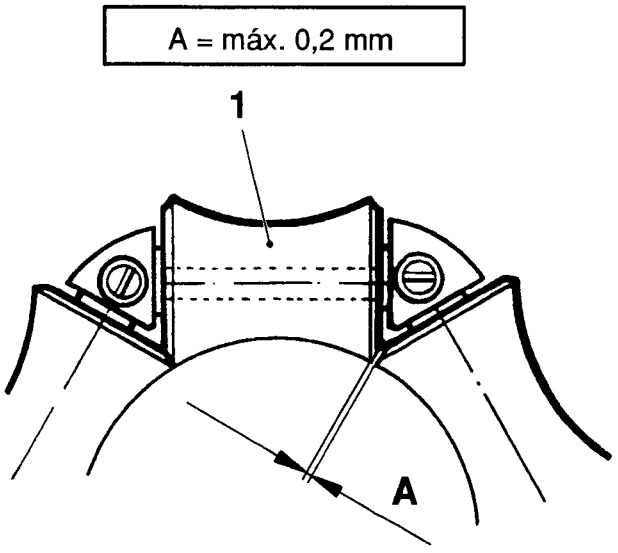
ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Los rodillos (1) pueden estar rotando.

Peligro de quemaduras
Los anillos formadores y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Compruebe si todos los rodillos (1) giran libremente y si las superficies de los mismos están en contacto con la banda de material y si la tira de plástico está intacta.

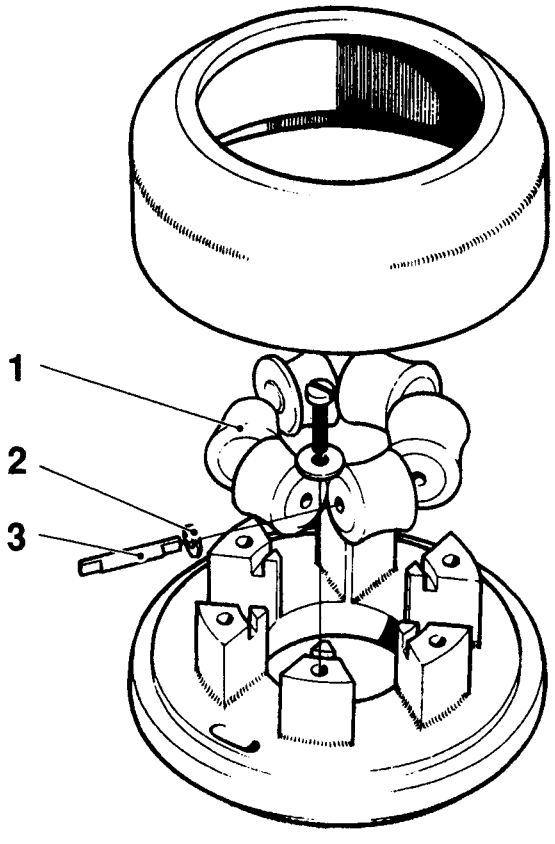
Compruebe si la separación A entre los rodillos no excede de 0,2 mm. Si fuere necesario, ajústela mediante los distanciadores, de acuerdo con MS 245-21.

Limpie el conjunto y sustituya cualquier rodillo desgastado, de acuerdo con MS 245-21.

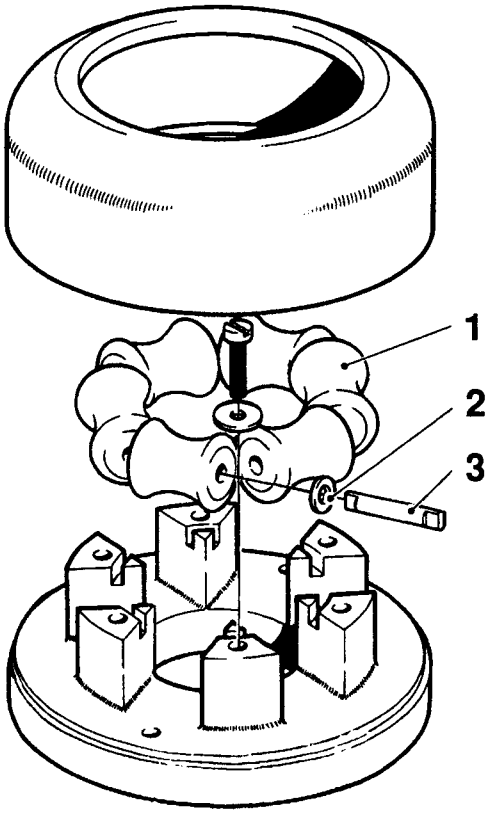


1 rodillo

Anillo formador superior



Anillo formador inferior



1 rodillo
2 distanciador
3 eje

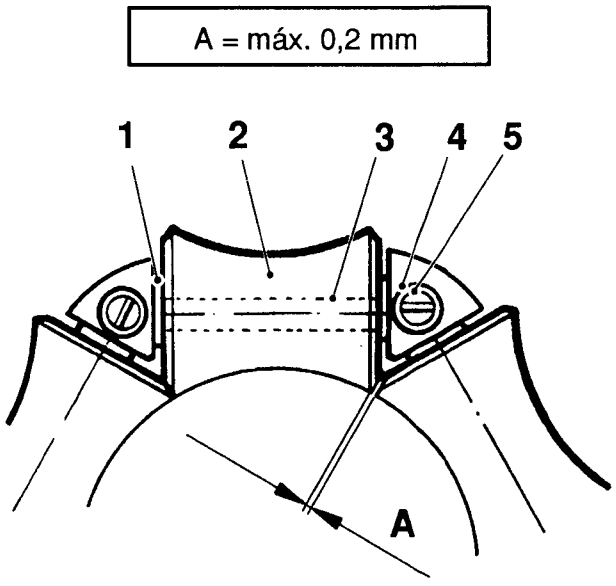
Desmontaje

Suelte el tornillo (5) y retire la arandela (4).

Retire el rodillo (2) con su eje (3).

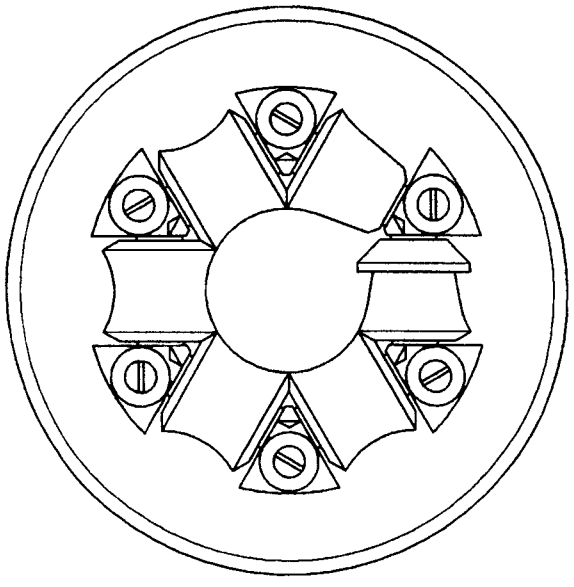
Si vuelve a ensamblar el conjunto, reparta el juego por igual entre los rodillos (2), utilizando los distanciadores (1).
Nos. TP 2033-2 y 2033-3.

La separación A entre los rodillos no debe exceder de 0,2 mm.

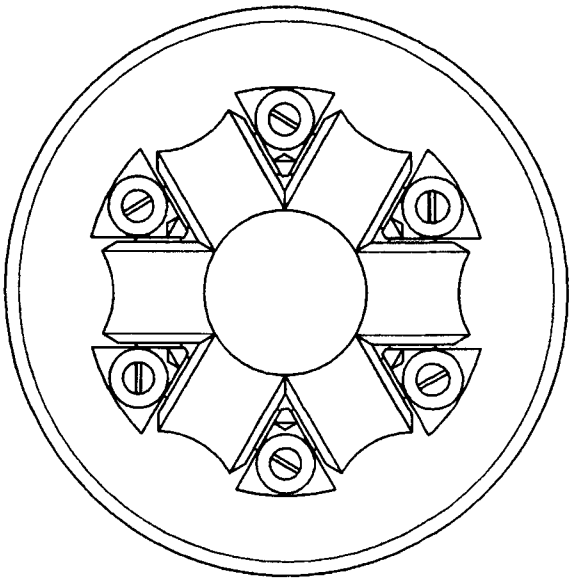


1 distanciador
2 rodillo
3 eje
4 arandela
5 tornillo

Anillo formador superior



Anillo formador inferior



Principio de la operación

El sistema de llenado consiste en una válvula de producto (ABIERTA/CERRADA) y otra de flujo constante, la cual regula por medio de un motor paso a paso, el flujo nominal durante la producción.

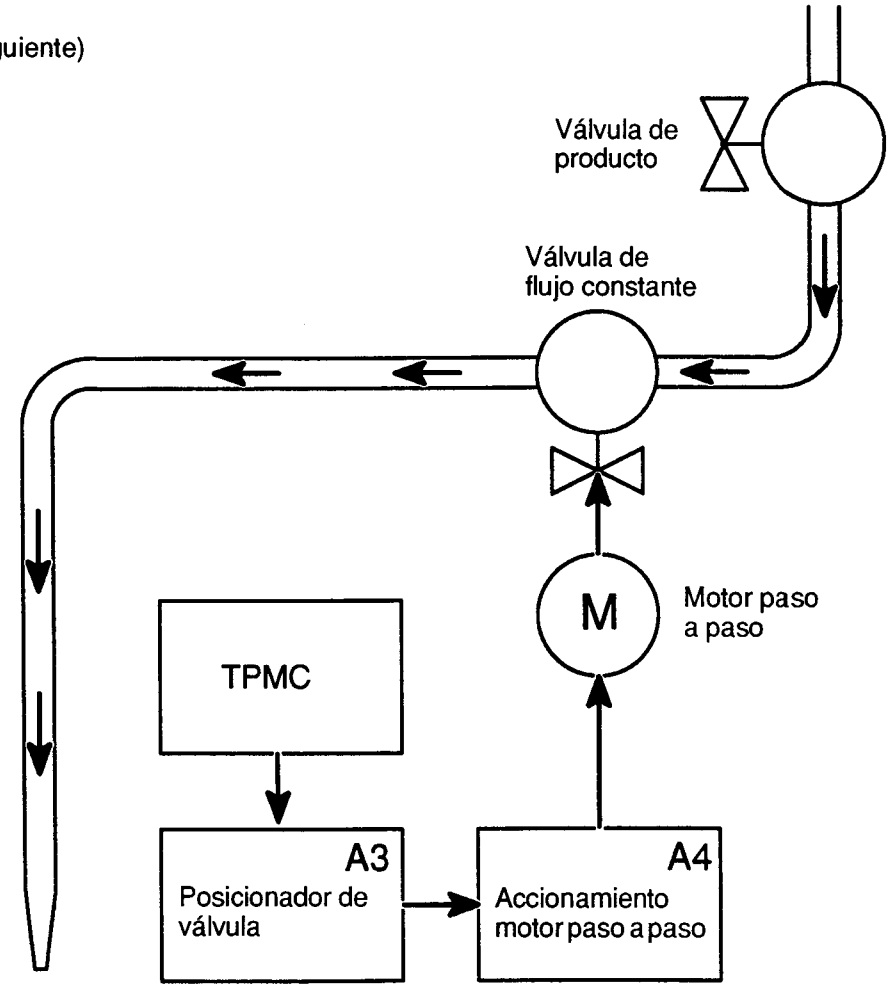
Tarjeta de posicionador de válvula (A3)

Esta tarjeta controla la posición del motor paso a paso.

Tarjeta de accionamiento de motor paso a paso (A4)

Esta tarjeta determina la posición de los movimientos del motor paso a paso.
Activado ENABLE - potencia al motor.

(Continúa en la hoja siguiente)



(Continuación de la hoja anterior)

Válvula en modalidad de funcionamiento

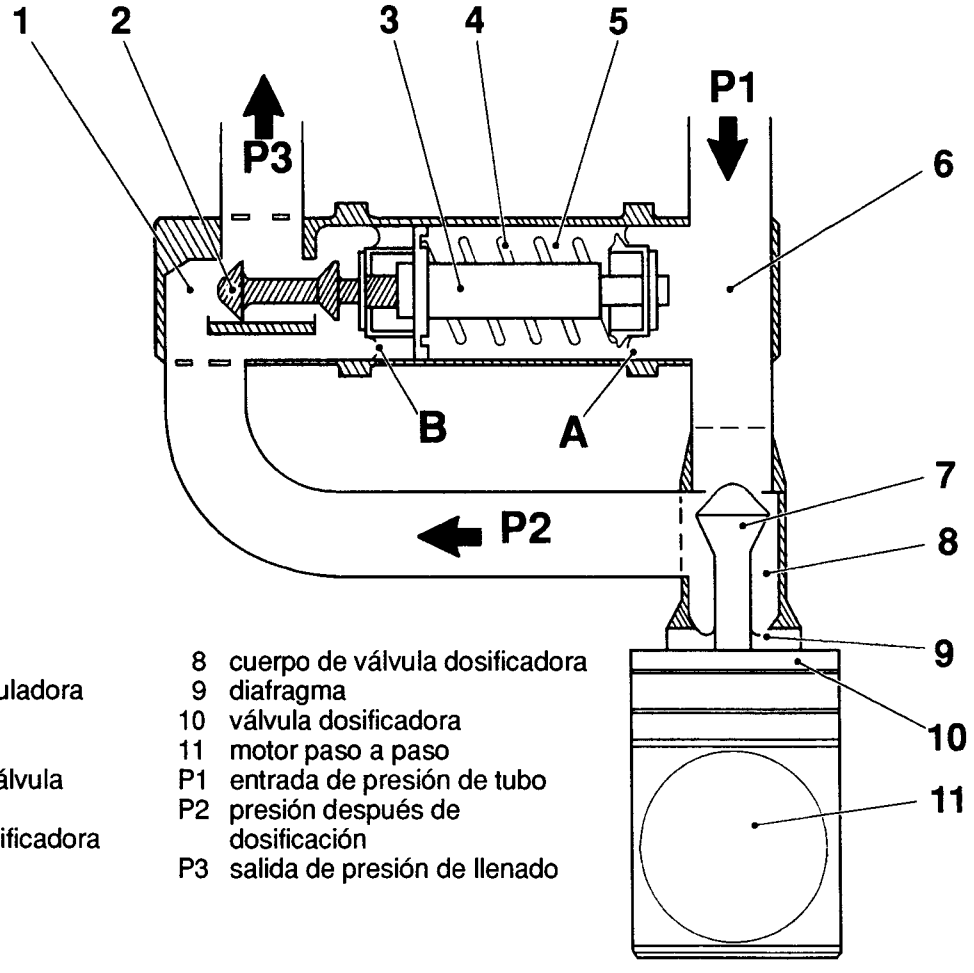
Al objeto de mantener una caída de presión contante dentro del cuerpo de la válvula dosificadora, ésta compensa las fluctuaciones de presión, modificando por medio del cono (2) de la válvula reguladora, el área de salida en el módulo de control (cambiando de esta forma la presión).

La posición del cono de la válvula reguladora queda definida por la presión diferencial entre las dos cámaras de las válvulas (1) y (2) y por el muelle (4).

La fuerza generada por la presión diferencial se transmite por medio de los dos diafragmas (A) y (B) al cono de la válvula reguladora. El diafragma A es actuado por la presión de entrada (P1) delante del cono de la válvula dosificadora y el diafragma B detrás del cono de dicha válvula.

En el módulo de control, la caída de presión es producida por un cono doble (cono de la válvula reguladora), que atraviesa dos agujeros coaxiales que sirven de un paso de área variable para el líquido.

El objetivo del muelle es compensar la fuerza generada por la presión diferencial en el cuerpo lateral y en el módulo de control. Para equilibrar la válvula reguladora, la misma fuerza debe actuar en ambas direcciones.



1 módulo de control
2 cono de válvula reguladora
3 vástago
4 muelle
5 caja de muelle de válvula
6 caja lateral
7 cono de válvula dosificadora
8 cuerpo de válvula dosificadora
9 diafragma
10 válvula dosificadora
11 motor paso a paso
P1 entrada de presión de tubo
P2 presión después de dosificación
P3 salida de presión de llenado

Revisión general

ADVERTENCIA!
Riesgo de escape de vapor, que puede causar quemaduras. Corte el vapor antes de comenzar a trabajar.

Riesgo de lesiones al personal.
El muelle está comprimido.

Cuidado!
En la tubería de producto existe producto.
Reduzca a cero la presión de producto antes de comenzar con el trabajo.

Afloje los cuatro tornillos (7).

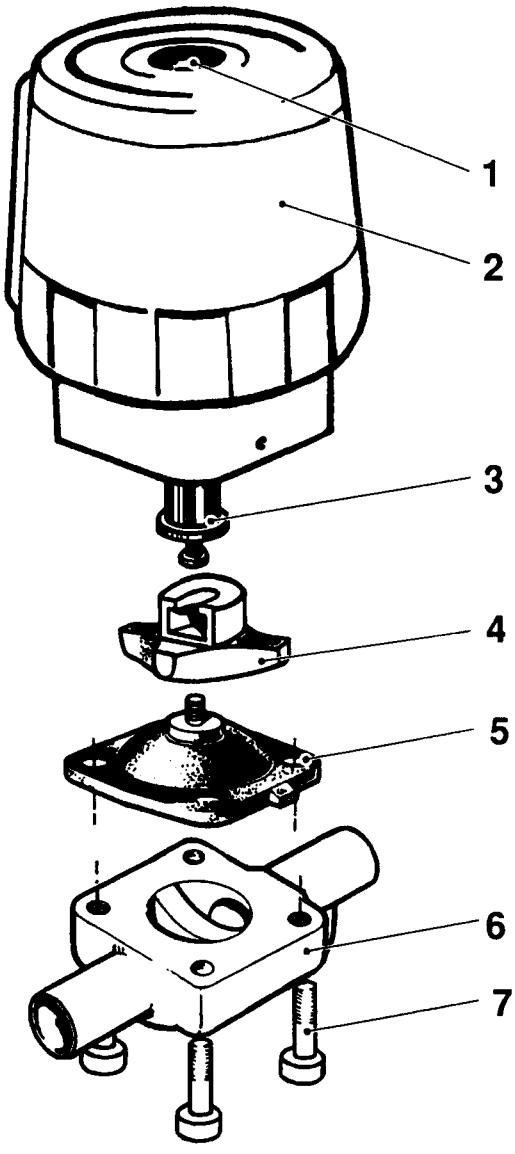
Retire el diafragma (5) del compresor (4).

Cuando reemplace el diafragma:

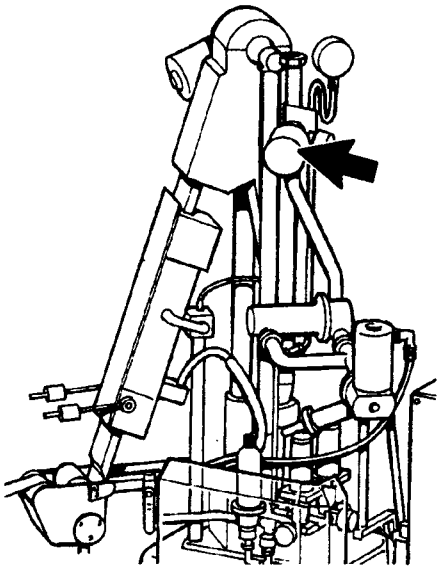
- conecte el interruptor en el panel neumático; compruebe el diagrama neumático respecto a la correcta válvula,
- apriete los tornillos hasta donde pueda con los dedos,
- desconecte el interruptor,
- apriete por completo los tornillos, utilizando una llave.

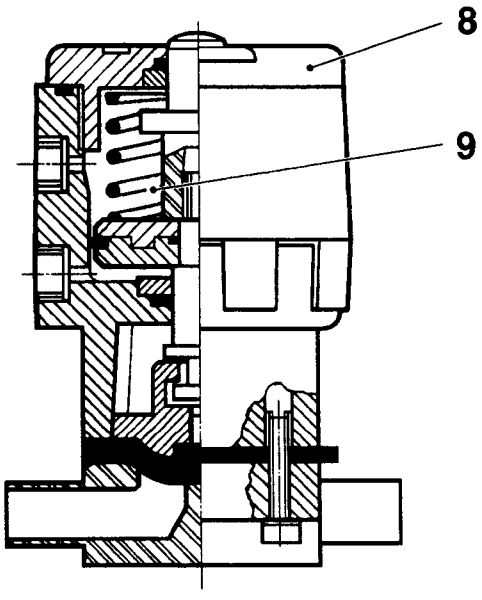
Afloje la cubierta (8) de la válvula de diafragma y compruebe el muelle (9). Si fuere necesario, sustitúyalo.

Una vez terminada la limpieza o, si fuere necesario, un engrase, ha de volver a engrasar las superficies de hermetización (grasa del código "M", véanse al respecto las recomendaciones sobre lubridantes, MS 1465-11).



1 indicador
2 capa / actuador
3 vástago
4 compresor
5 diafragma
6 cuerpo
7 tornillo
8 cubierta
9 muelle

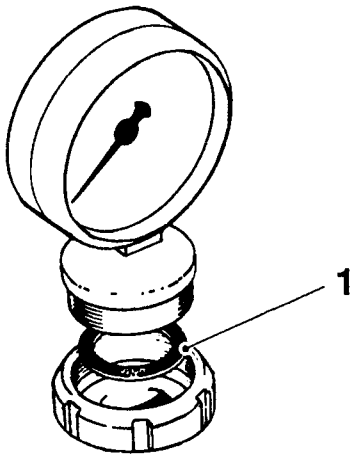




Comprobación

Compruebe si el manómetro indica cero cuando no hay presión dentro del sistema. Ajústelo a cero utilizando al respecto el tornillo de calibración en la parte trasera. Compruebe si el diafragma está en perfectas condiciones.

Sustituya la junta (1) de la brida.



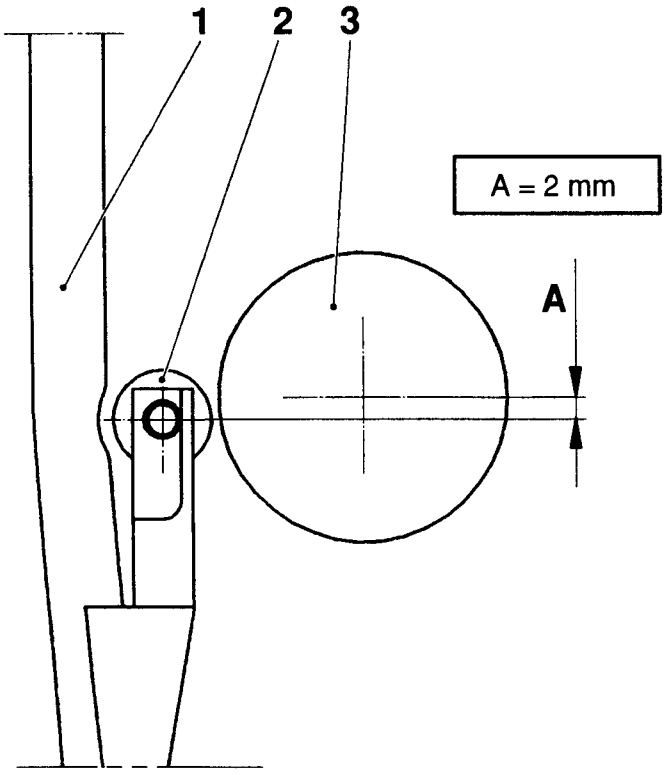
1 junta de brida

Comprobación

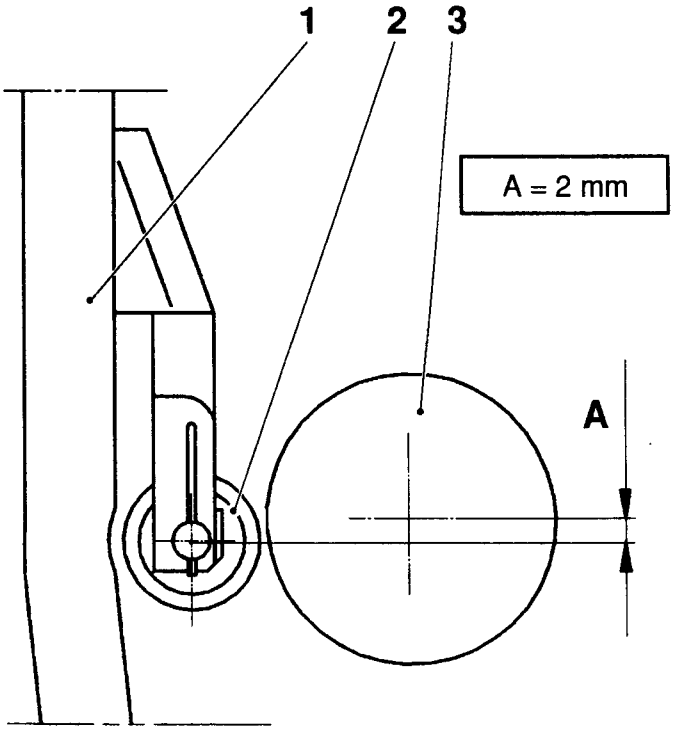
ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El tubo de llenado (1) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Compruebe si el rodillo de presión (2) gira libremente, si el juego del cojinete no excede de 0,5 mm y si las superficies no están desgastadas. Sustituya el rodillo si fuere necesario.

Compruebe si la distancia A es de 2 mm aproximadamente. Si fuere necesario, ajústela subiendo o bajando el anillo formador inferior.



Ancho del material de envases 85 mm.



Ancho del material de envases 105 mm.

1 tubo de llenado
2 rodillo de presión
3 contrarrodillo

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El tubo de llenado (5) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Sustituya los anillos tóricos (2) y (7) y la junta (1).

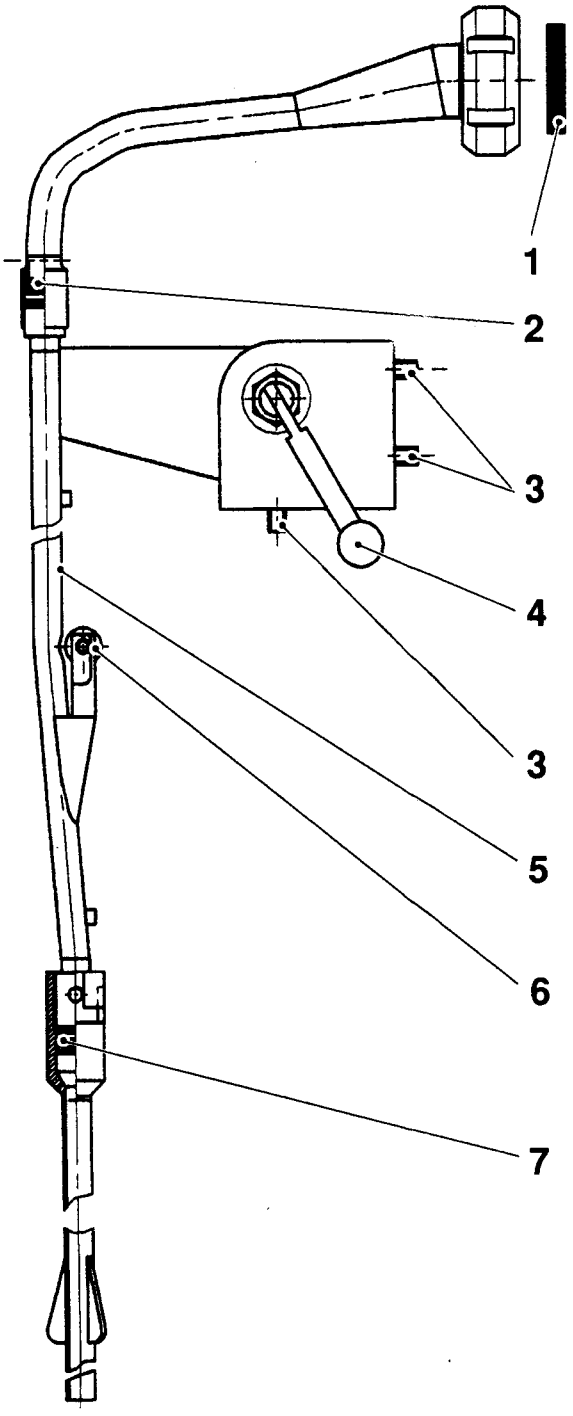
Compruebe si el tubo de llenado está centrado en la máquina. Si fuere necesario, ajústelo por medio de los tornillos respectivos (3).

Nota
La presión entre el rodillo de presión (6) y el anillo formador superior debe ser la suficiente.

Compruebe si la palanca de bloqueo (4) se mueve libremente.

Compruebe el rodillo de presión (6). Si fuere necesario, sustitúyalo de acuerdo con MS 265-11.

Compruebe la posición del rodillo de presión respecto al contrarrodillo, de acuerdo con MS 265-11.



1 junta
2 anillo tórico
3 tornillo de ajuste
4 palanca de bloqueo
5 tubo de llenado
6 rodillo de presión
7 anillo tórico

Desmontaje

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras
El grupo de válvula de flujo constante y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Riesgo de lesiones al personal.
El grupo de válvula de flujo constante es pesado. Asegúrese de que está bien puesto si lo recoge.

Desconecte el cable eléctrico (5) del motor paso a paso (4).

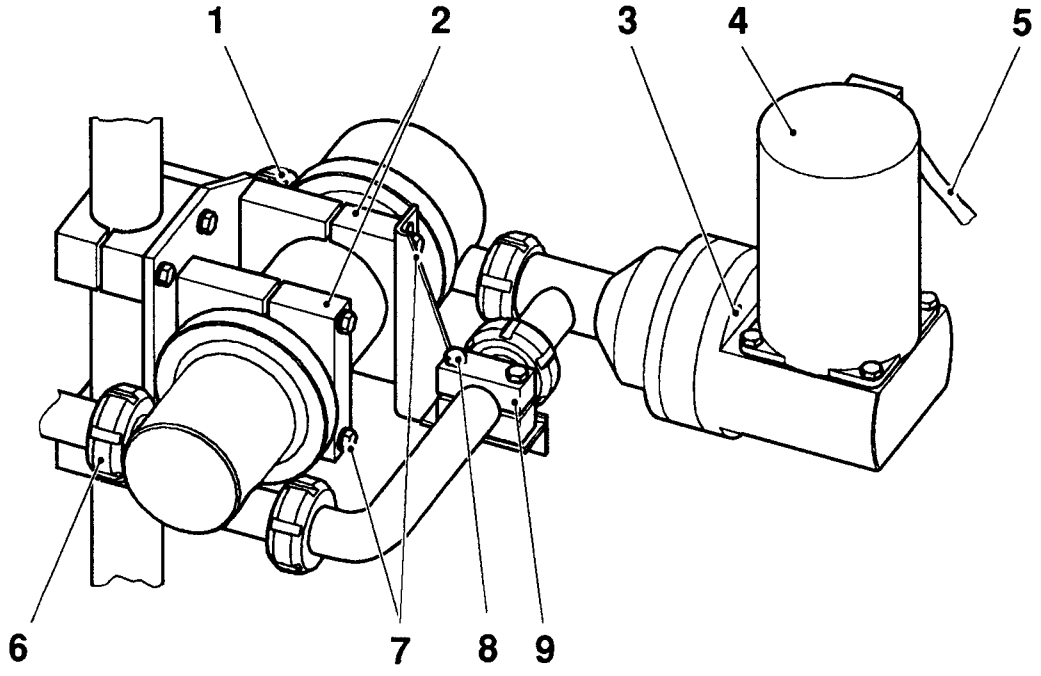
Saque los dos tornillos (8) y la abrazadera (9).

Afloje las tuercas (1) y (6).

Quite los cuatro tornillos (7) y las abrazaderas (2).

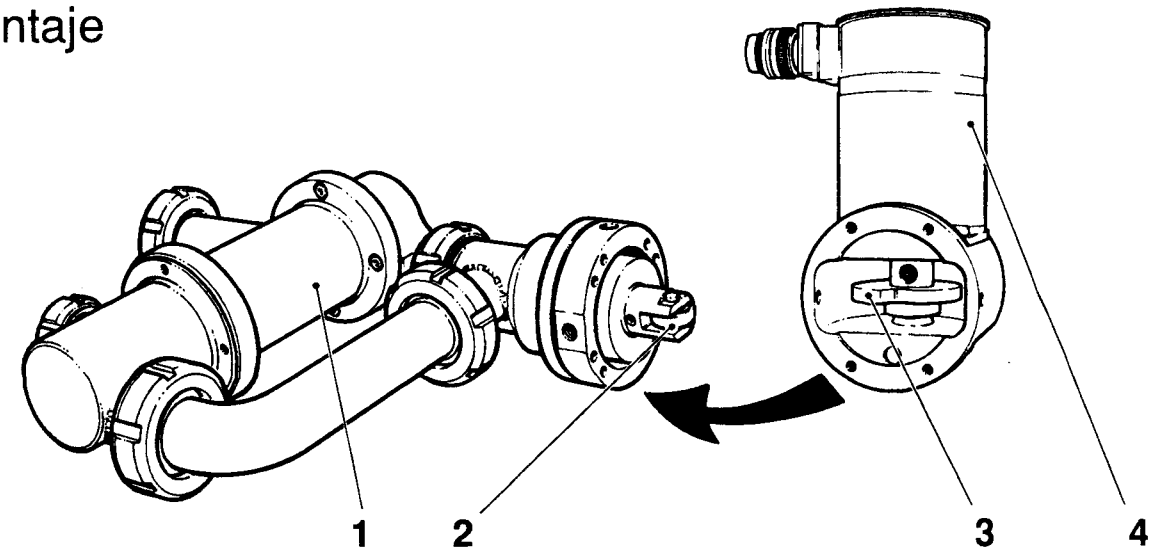
Levante todo el grupo de válvula.

Suelte los tornillos (3) y retire el motor paso a paso.



1 tuerca
2 abrazadera
3 tornillo
4 motor paso a paso
5 cable eléctrico
6 tuerca
7 tornillo
8 tornillo
9 abrazadera

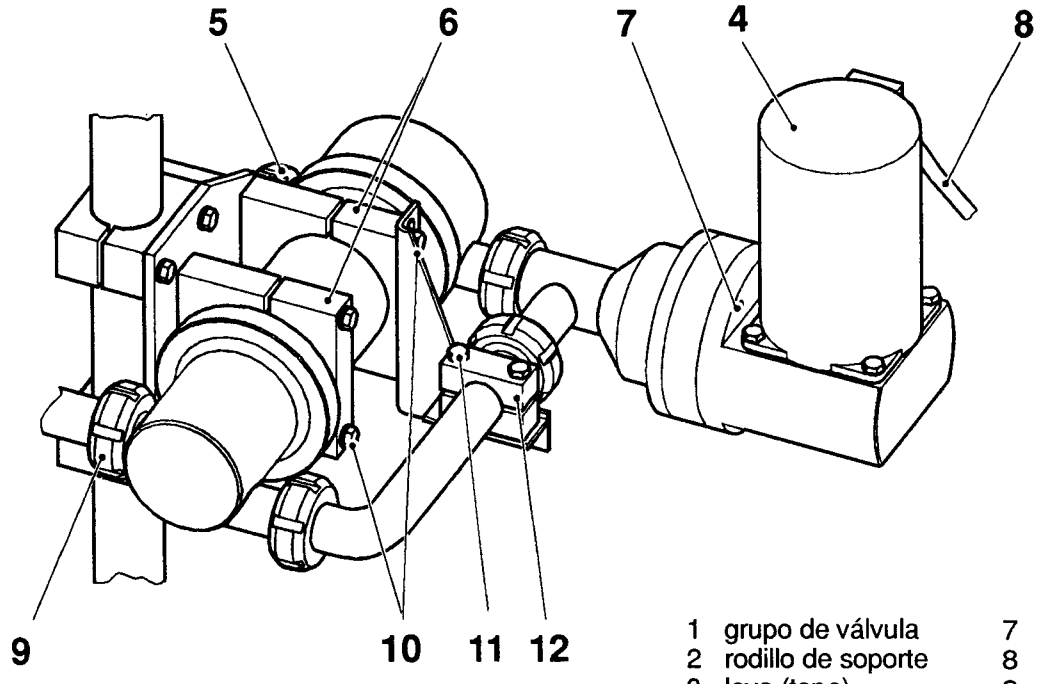
Montaje



ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones personales.
El grupo de válvula de flujo constante pesa mucho.
Asegúrese de que está bien puesto si lo recoge.

Monte el motor paso a paso (4) y el grupo de válvula (1).

Nota
El tope de la leva (3) ha de estar orientado al rodillo de soporte (2).



1	grupo de válvula	7	tornillo
2	rodillo de soporte	8	cable eléctrico
3	leva (tope)	9	tuerca
4	motor paso a paso	10	tornillo
5	tuerca	11	tornillo
6	grapa	12	abrazadera

Coloque el conjunto en su sitio y sujete las abrazaderas (13) y los tornillos (12) y apriételos.
Enrosque las tuercas (5) y (11).
Sitúe la grapa (6) y los tornillos (7) y apriételos.
Vuelva a conectar el cable eléctrico (10) al motor paso a paso.

Comprobación

ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal.
El muelle (8) está comprimido.

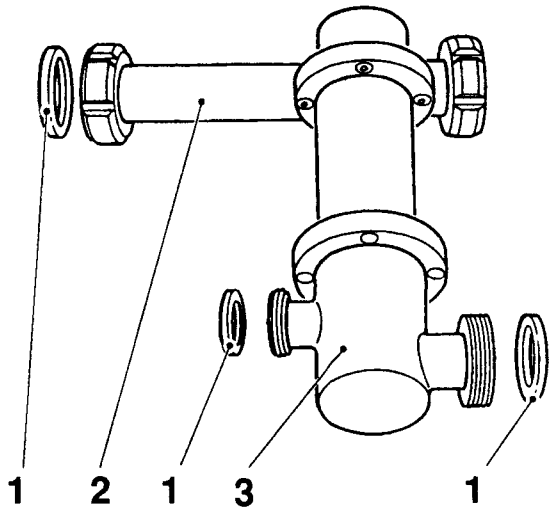
Compruebe los siguientes componentes en cuanto a desgaste o daños:

- dos diafragmas (5),
- amortiguador de choques (10),
- tres anillos de cierre (1),
- muelle (8),
- disco (6),
- cono de válvula (4)
- vástago de válvula (9),
- casquillos de la caja de muelle de válvula (7).

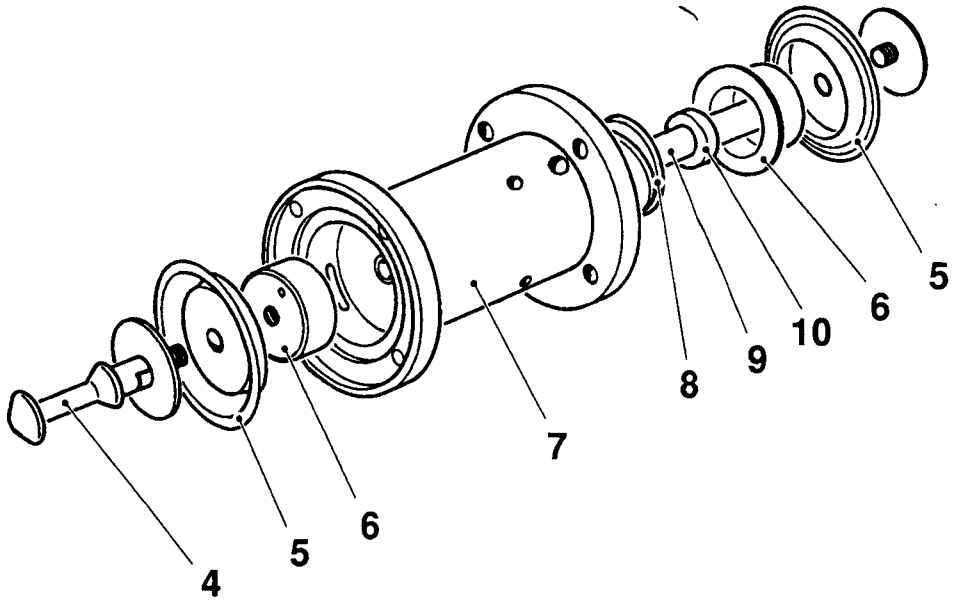
Introduzca el vástago de válvula en la caja de la misma.

Compruebe si se mueve suavemente. Sustitúyalo si fuere necesario.

Nota
Si ha de cambiar los casquillos de la caja de válvula, cambie también **toda** la caja de válvula.



1 anillo de cierre
2 cuerpo lateral
3 módulo de control
4 cono de válvula
5 diafragma
6 disco
7 caja de muelle de válvula
8 muelle
9 vástago de válvula
10 amortiguador de choques

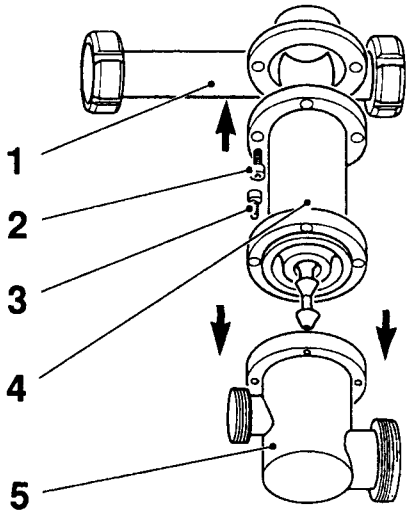


Desmontaje

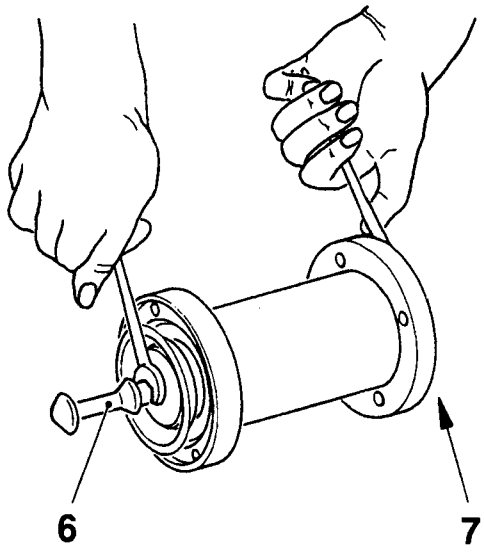
Afloje los cuatro tornillos (2) y retire el cuerpo lateral (1).

Afloje los cuatro tornillos (3) y retire la caja de muelle de válvula (4).

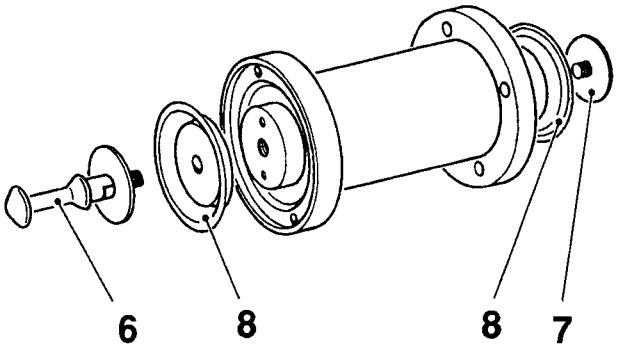
Levante el módulo de control (5).



Retire el cono de válvula (6) y afloje el tornillo (7).



Retire los dos diafragmas (8).



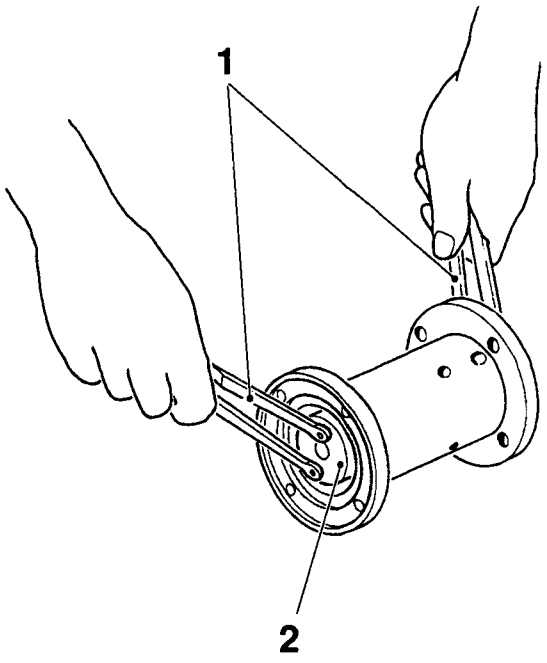
1 cuerpo lateral
2 tornillo
3 tornillo
4 caja de muelle de válvula
5 módulo de control
6 cono de válvula
7 tornillo
8 diafragma

(Continúa en la hoja siguiente)

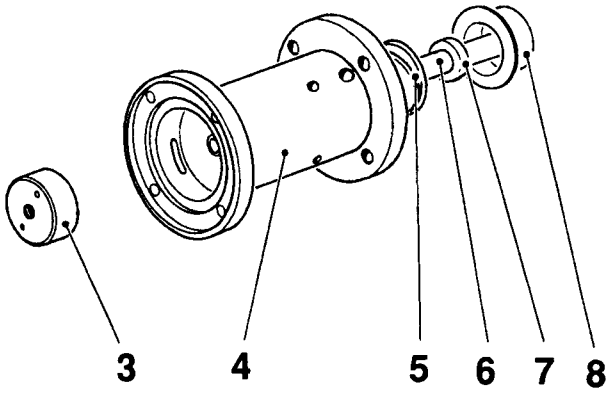
(Continuación de la hoja anterior)

ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal.
El muelle (5) está comprimido.

Desenrosque los discos roscados (2), con ayuda de dos llaves de pitones (1).



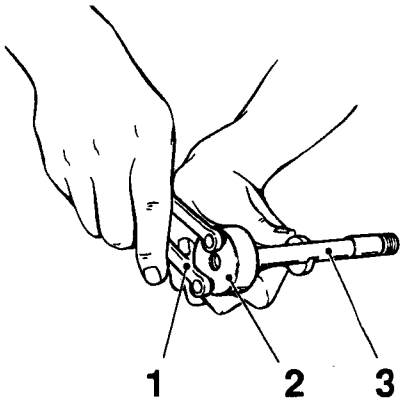
Retire el amortiguador de choques (7), el muelle (5) y el vástago de válvula (6).



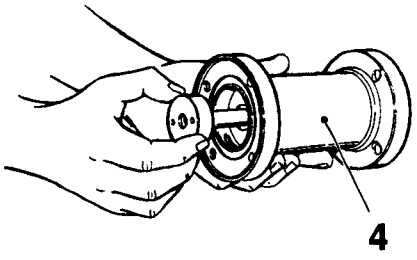
1 llave de pitones
2 disco
3 disco
4 caja de muelle de válvula
5 muelle
6 vástago de válvula
7 amortiguador de choques
8 disco

Montaje

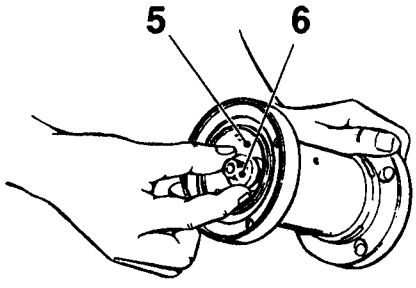
Monte el disco (2) sobre el vástago de válvula (3), con ayuda de la llave de pitones (1).



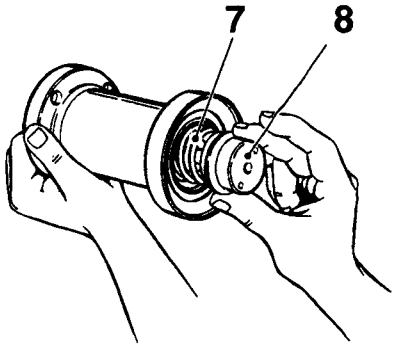
Introduzca el conjunto en la caja de muelle de válvula (4).



Vuelva a montar el amortiguador de choques (5) en el extremo del vástago de válvula (6).



Introduzca el muelle de válvula (7) y atornille el disco (8).



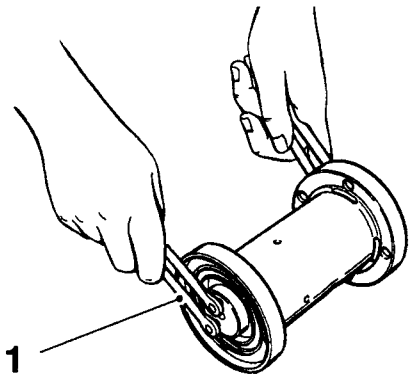
1 llave de pitones
2 disco
3 vástago de válvula
4 caja de muelle de válvula
5 amortiguador de choques
6 vástago de válvula
7 muelle de válvula
8 disco

(Continúa en la hoja siguiente)

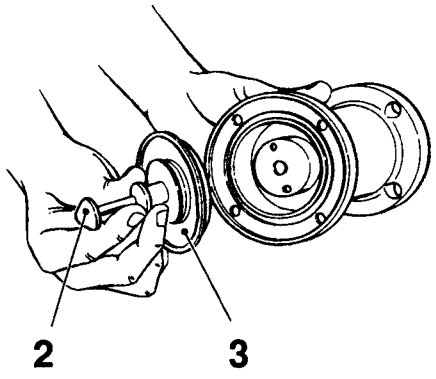
(Continuación de la hoja anterior)

Apriete los discos con ayuda de las llaves de pitones (1).

Nota
No lubrifique ningún componente de la válvula de control.

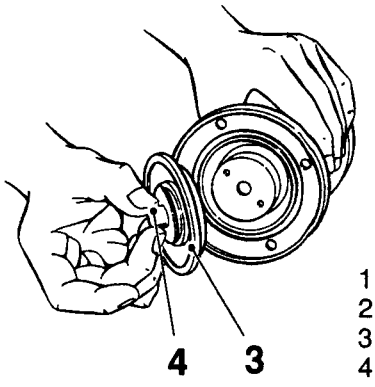


Ensamble el diafragma (3) y el cono de válvula (2).



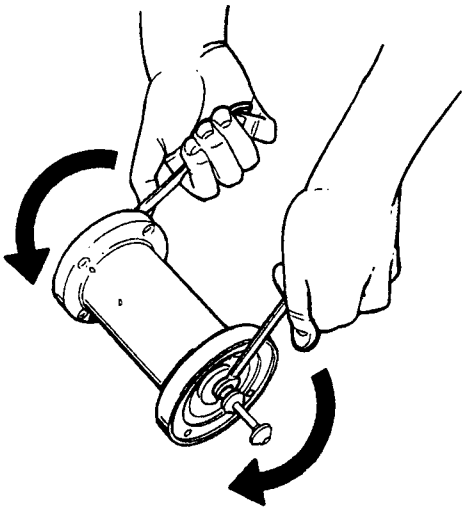
Rearme el diafragma (3) y el tornillo (4), en el otro lado de la válvula de control.

Nota
Cuidado que los diafragmas estén correctamente posicionados.



1 llave de pitones
2 cono de válvula
3 diafragma
4 tornillo

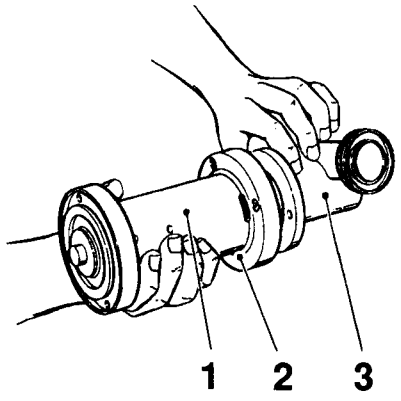
Apriete los componentes.



(Continúa en la hoja siguiente)

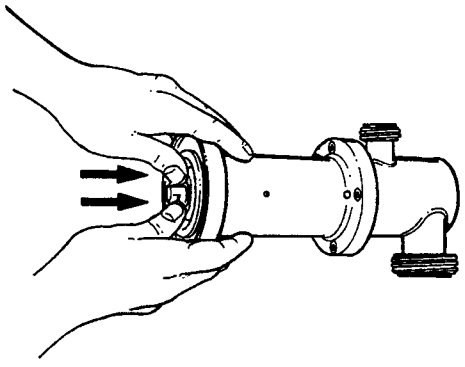
(Continuación de la hoja anterior)

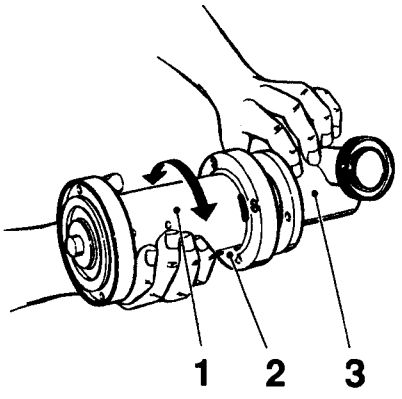
Ensamble la caja de muelle de válvula (1) y el módulo de control (3). Apriete alternativamente los tornillos (2)



Compruebe si la válvula está correctamente ensamblada, empujando el disco roscado tal como está ilustrado. Compruebe si el vástago de émbolo se mueve fácilmente y sin atascarse.

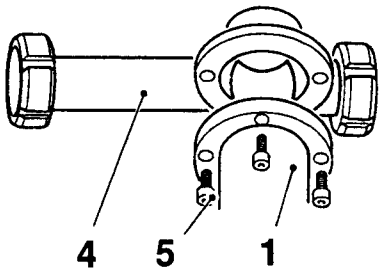
Si no se mueve con facilidad, desarme la caja del muelle de válvula del módulo de control, gírelo como está ilustrado y vuelva a ensamblar todo. Apriete alternativamente los tornillos y compruebe una vez más el movimiento del vástago de válvula.





Sujete el cuerpo lateral (4) en la caja del muelle de válvula (1).

Apriete alternativamente los tornillos (5).



1 caja de muelle de válvula
2 tornillo
3 módulo de control
4 cuerpo lateral
5 tornillo

Comprobación

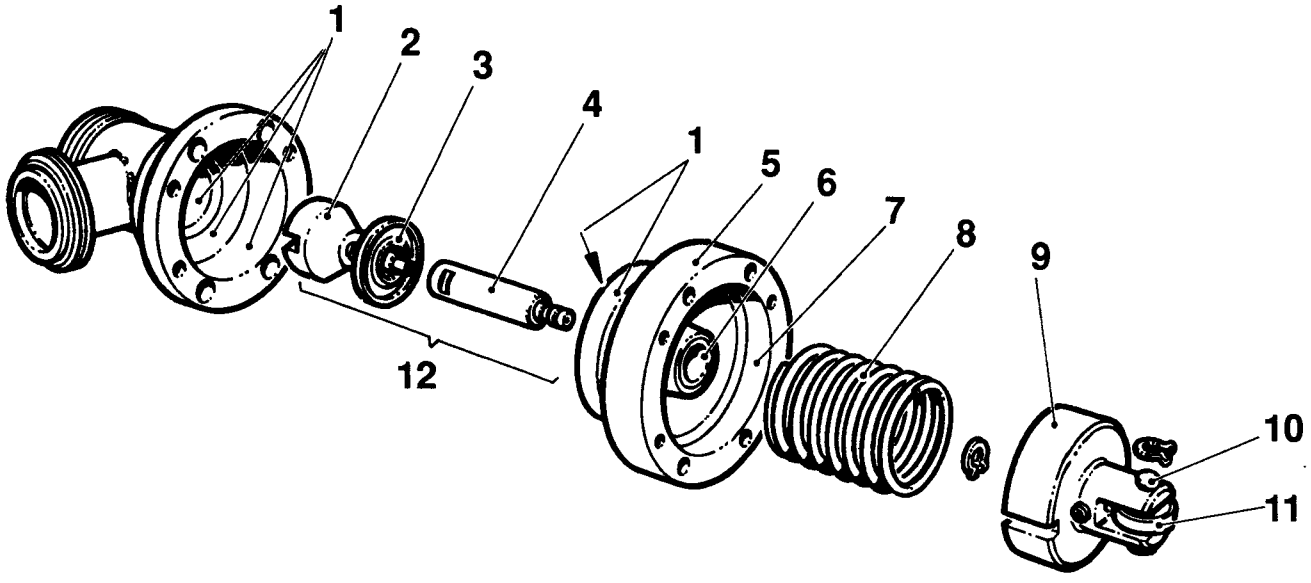
ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal.
El muelle (8) está comprimido.

Compruebe los siguientes componentes en cuanto a desgaste o daños:

- diafragma (3),
- muelle de válvula (8),
- sección de vástago (4),
- superficies de contacto (1) de la caja de válvula,
- superficies de contacto (7) de la caja de cojinete de válvula,
- cono de válvula (2),
- casquillos (6) de la caja de cojinete de válvula,
- pasador de eje (10) y rodillo de soporte (11) en el émbolo (9).

Compruebe el movimiento del conjunto del vástago de válvula (11) y si el muelle de válvula y la sección de vástago están doblados o dañados de otra forma.

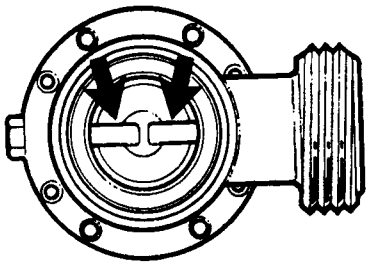
Sustitúyalo si fuere necesario.

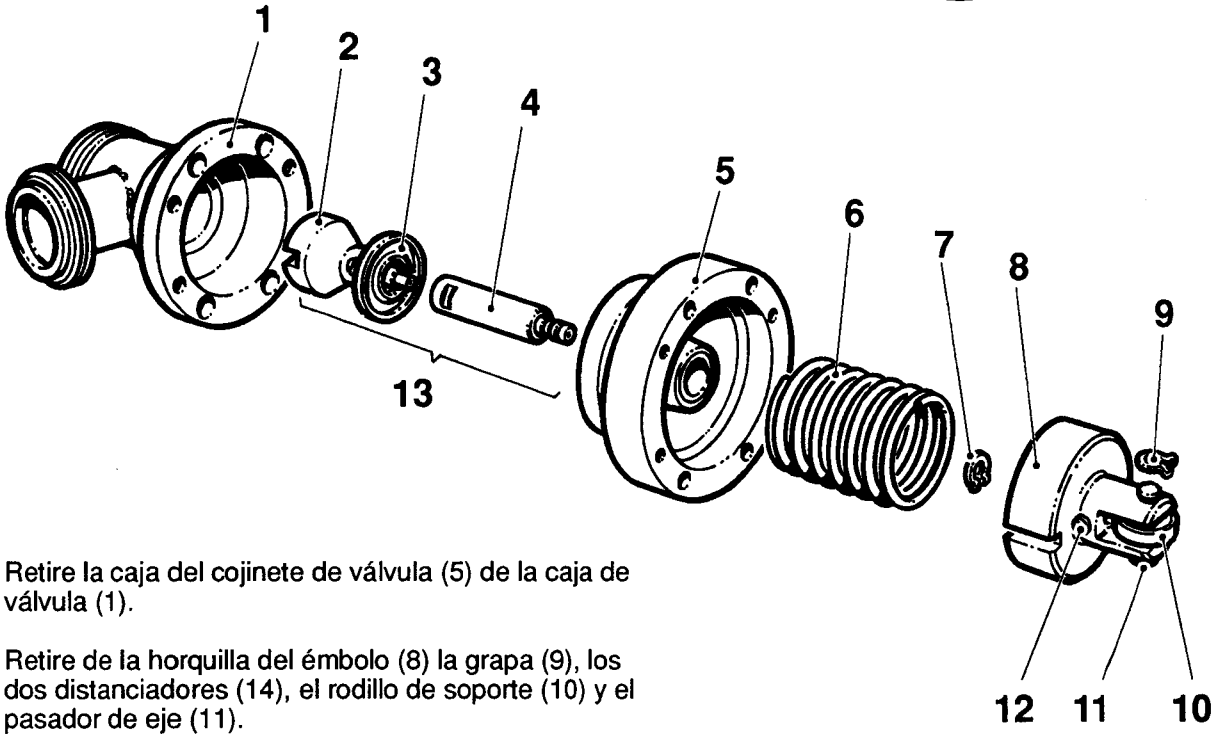


1 caja de válvula, superficies de contacto
2 cono de válvula
3 diafragma
4 sección de vástago
5 caja de cojinete de válvula
6 casquillo
7 caja de cojinetes de válvula, superficies de contacto
8 muelle de válvula
9 émbolo
10 pasador de eje
11 rodillo de soporte
12 conjunto de vástago de válvula

Desmontaje

Nota
Cuidado con la posición correcta de las ranuras en el cono de válvulas (flechas).

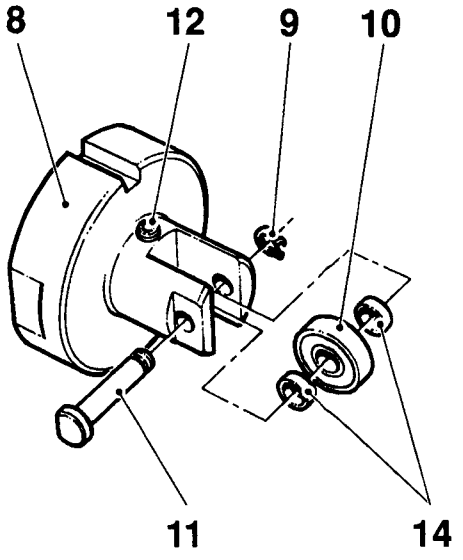




Retire la caja del cojinete de válvula (5) de la caja de válvula (1).

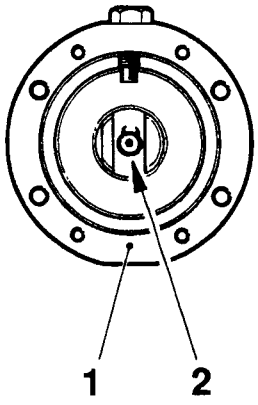
Retire de la horquilla del émbolo (8) la grapa (9), los dos distanciadores (14), el rodillo de soporte (10) y el pasador de eje (11).

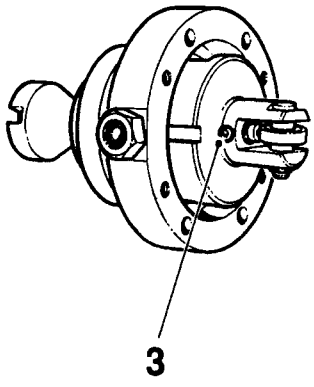
(Continúa en la hoja siguiente)

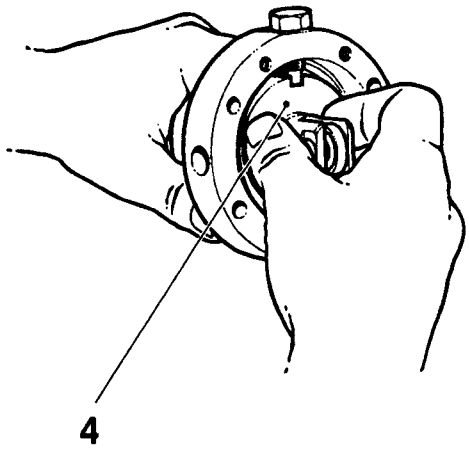


1 caja de válvula
2 cono de válvula
3 diafragma
4 vástago de válvula
5 caja de cojinete de válvula
6 muelle
7 grapa
8 émbolo
9 grapa
10 roillo de soporte
11 pasador de eje
12 tornillo de varilla roscada
13 conjunto de vástago de válvula
14 distanciador

(Continuación de la hoja anterior)

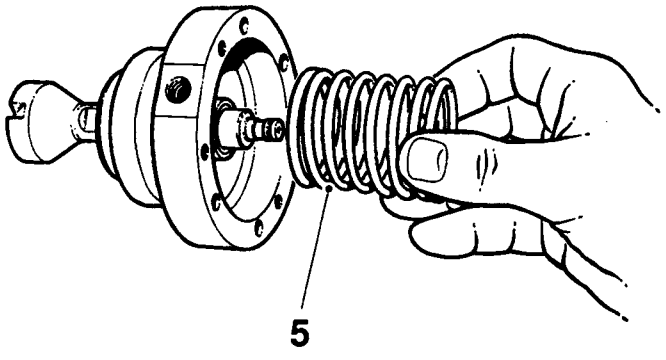


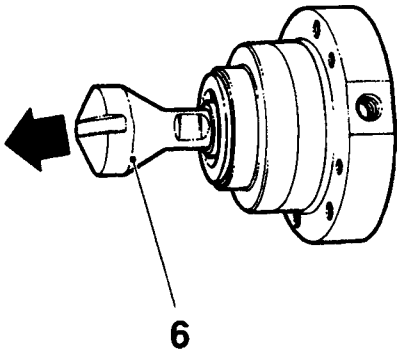




ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal.
El muelle (5) está comprimido.

Retire la grapa (2) y afloje las dos varillas roscadas (3). Retire el émbolo (4).

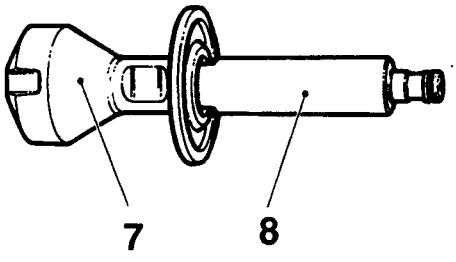




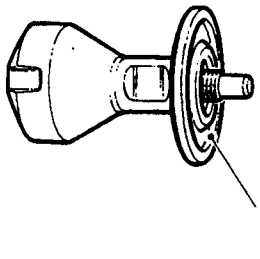
Retire el muelle (5).

Empuje fuera el conjunto del vástago de válvula (6).

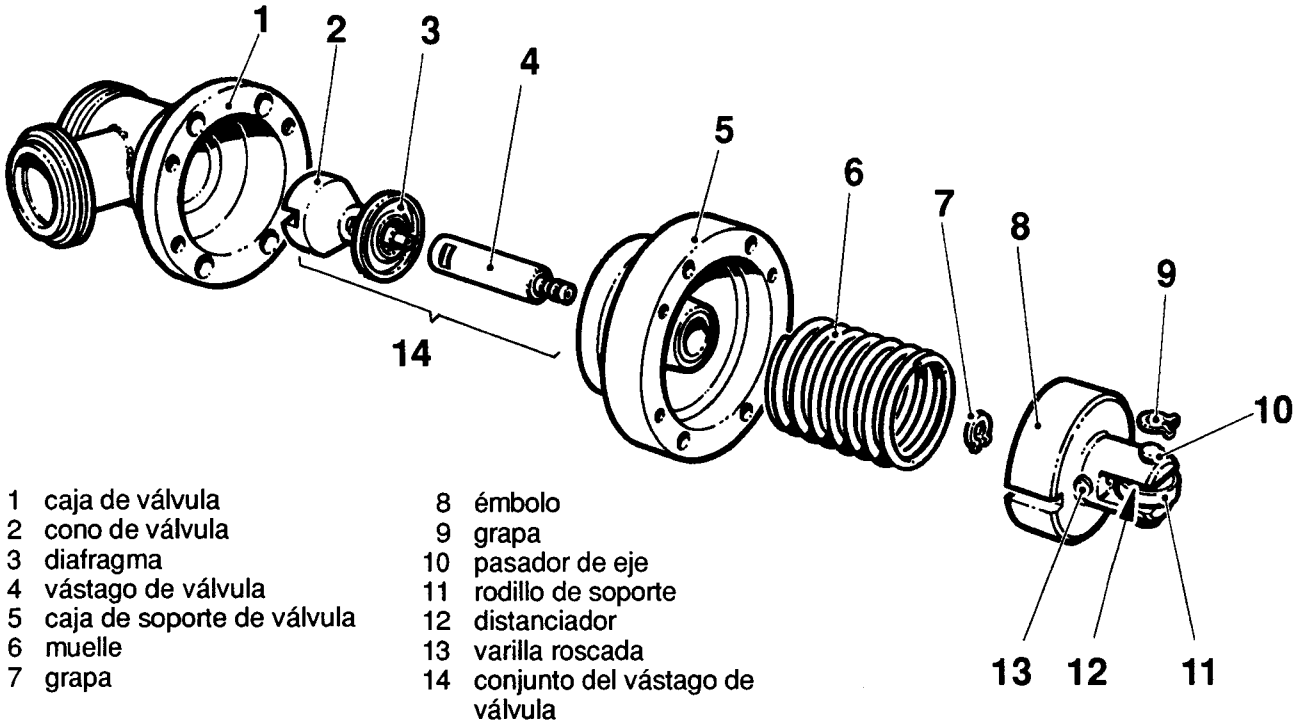
Desenrosque el cono de válvula (7) y retire el vástago de válvula (8) y el diafragma (9).



1 caja de soporte de válvula
2 grapa
3 varilla roscada
4 émbolo
5 muelle
6 conjunto de vástago de válvula
7 cono de válvula
8 vástago de válvula
9 diafragma

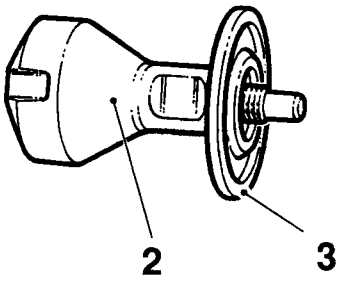


Montaje

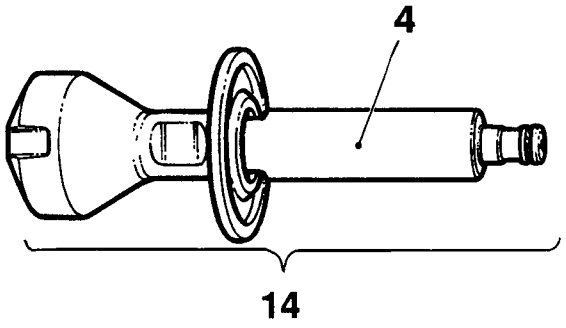


1 caja de válvula
2 cono de válvula
3 diafragma
4 vástago de válvula
5 caja de soporte de válvula
6 muelle
7 grapa
8 émbolo
9 grapa
10 pasador de eje
11 rodillo de soporte
12 distanciador
13 varilla roscada
14 conjunto del vástago de válvula

Monte el diafragma (3) en el cono de válvula (2) (el labio ha de estar orientado hacia fuera del cono).



Coloque el cono de válvula con el diafragma en el vástago de la misma (4) y apriételo.

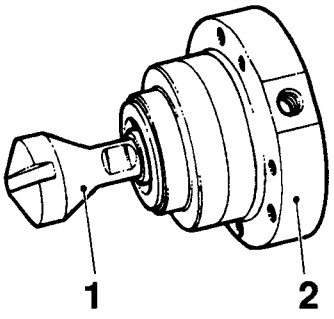


(Continúa en la hoja siguiente)

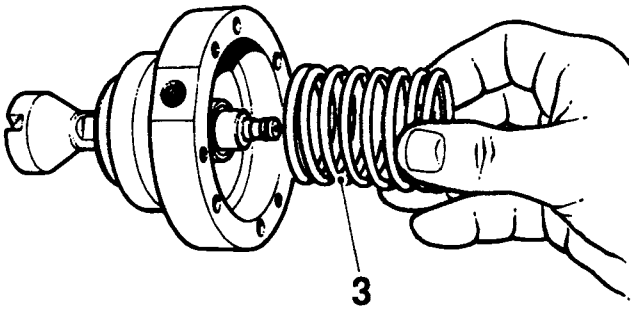
(Continuación de la hoja anterior)

Introduzca el conjunto de vástago de válvula (1) en la caja de soporte de válvula (2).

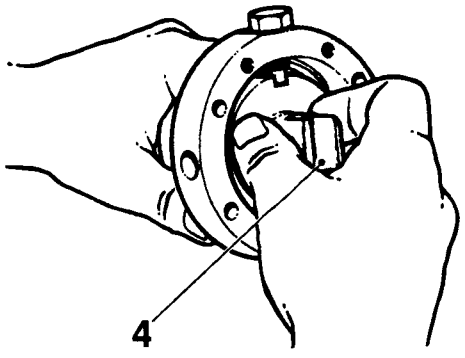
Nota
Compruebe si el labio del diafragma entra en la ranura.



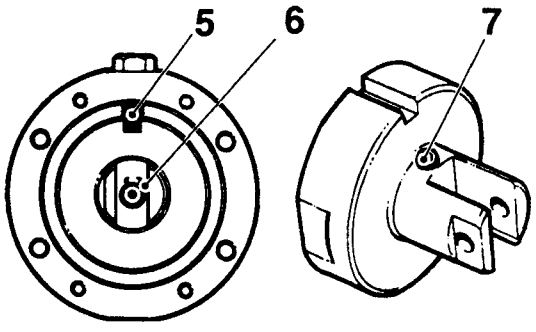
Introduzca el muelle (3) en la caja de soporte de válvula.



Deslice el émbolo (4) sobre el vástago de válvula y sujételo por medio de las dos varillas roscadas (7) y la grapa (6).



Nota
Compruebe si el taco de guía (5) entra en el escote de émbolo.

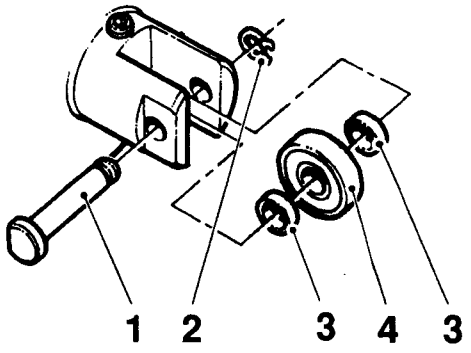


1 conjunto del vástago de válvula
2 caja de soporte de válvula
3 muelle
4 émbolo
5 taco de guía
6 grapa
7 varilla roscada

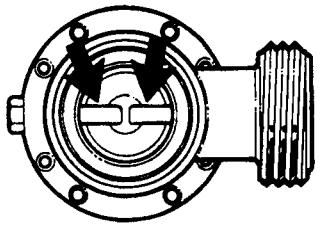
(Continúa en la hoja siguiente)

(Continuación de la hoja anterior)

Vuelva a colocar en la horquilla del módulo de control el pasador de eje (1), los distanciadores (3), el rodillo de soporte (4) y la grapa (2).



Compruebe si las ranuras (flechas) están correctamente posicionadas respecto a la conexión, tal como está ilustrado.



1 pasador de eje
2 grapa
3 distanciador
4 rodillo de soporte

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
La válvula de tres pasos y el separador de agua condensada (5) pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes a calor.

Riesgo de escape de vapor que puede causar quemaduras.

Compruebe la manguera de vapor (2), la de limpieza (3) y las abrazaderas (1). Sustituya lo que fuere necesario.

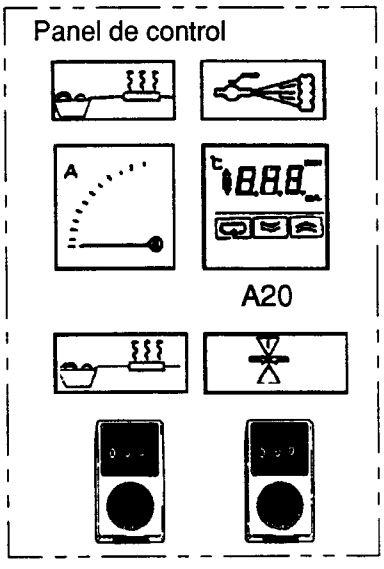
Sustituya todos los sellos de las tuberías.

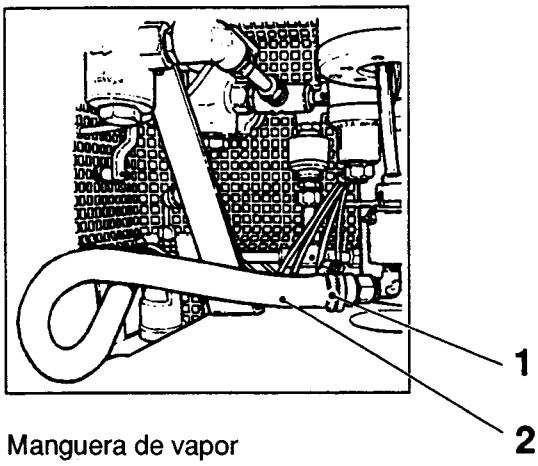
Compruebe si la guardia de temperatura A20, en el panel de control está ajustada en 130°C, de acuerdo con MS 1460-51.

Limpie el separador de agua condensada (5) y compruebe su funcionamiento.

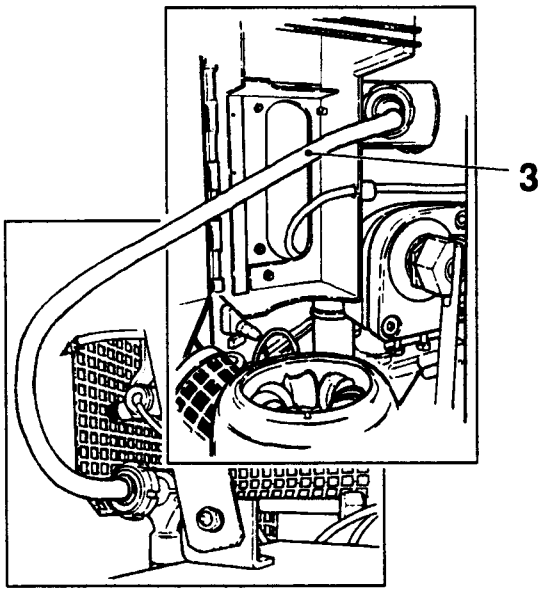
Compruebe si está dañada la pantalla de seguridad perforada (4); sustitúyala si fuere necesario.

1 abrazadera de manguera
2 manguera de vapor
3 manguera de limpieza
4 pantalla de seguridad perforada
5 separador de agua condensada

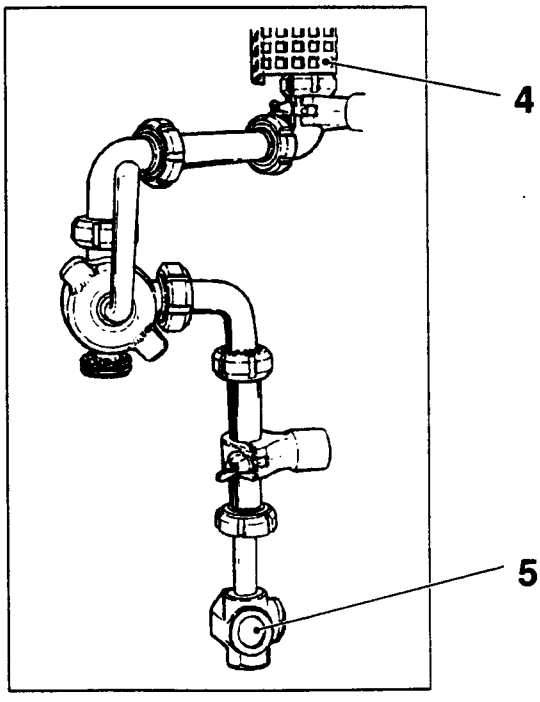




Manguera de vapor



Manguera de limpieza



Válvula de tres pasos

Revisión general

ADVERTENCIA!
Riesgo de escape de vapor, que puede causar quemaduras. Corte el vapor antes de comenzar a trabajar.

Riesgo de lesiones al personal.
El muelle está comprimido.

Afloje los cuatro tornillos (7).

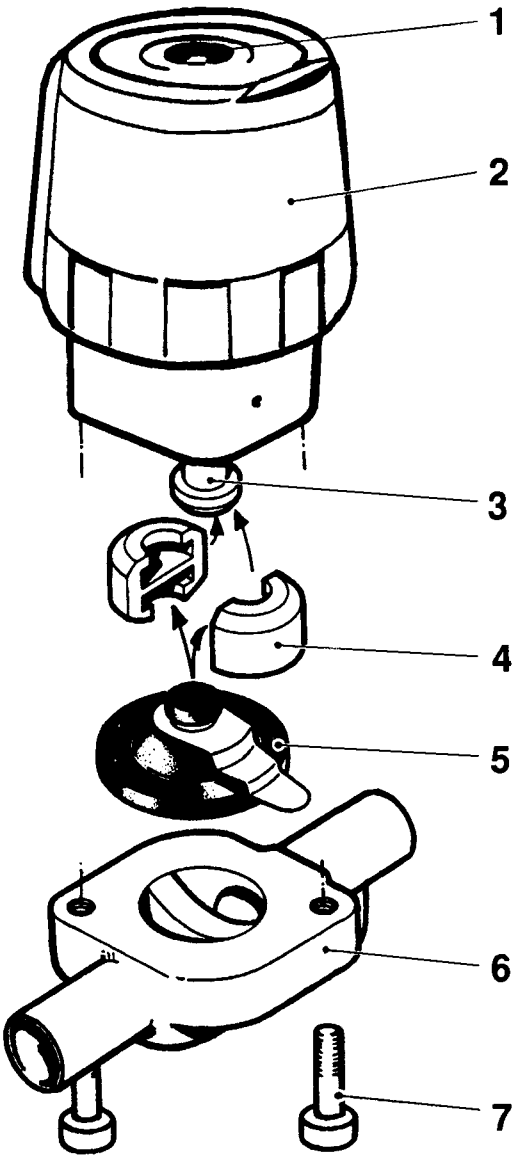
Retire el diafragma (5) del compresor (4).

Cuando reemplace el diafragma:

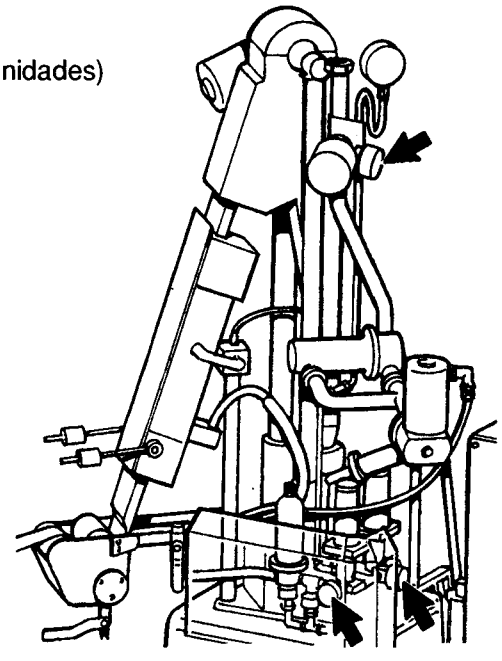
- conecte el interruptor en el panel neumático; compruebe el diagrama neumático respecto a la correcta válvula,
- apriete los tornillos hasta donde pueda con los dedos,
- desconecte el interruptor,
- apriete por completo los tornillos, utilizando una llave.

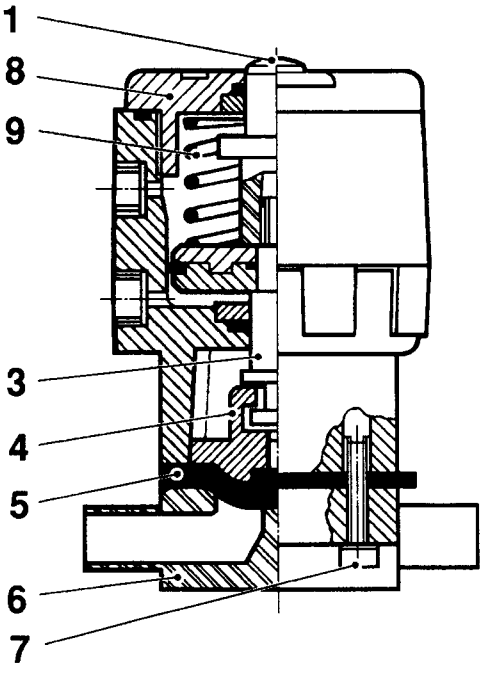
Afloje la cubierta (8) de la válvula de vapor y compruebe el muelle (9). Si fuere necesario, sustitúyala.

Una vez terminada la limpieza o, si fuere necesario, un engrase, ha de volver a engrasar las superficies de hermetización (grasa del código "M", véanse al respecto las recomendaciones sobre lubridantes, MS 1465-11).



1 indicador
2 capa / actuador
3 vástago
4 compresor (dos unidades)
5 diafragma
6 cuerpo
7 tornillo
8 cubierta
9 muelle





Comprobación/ajuste

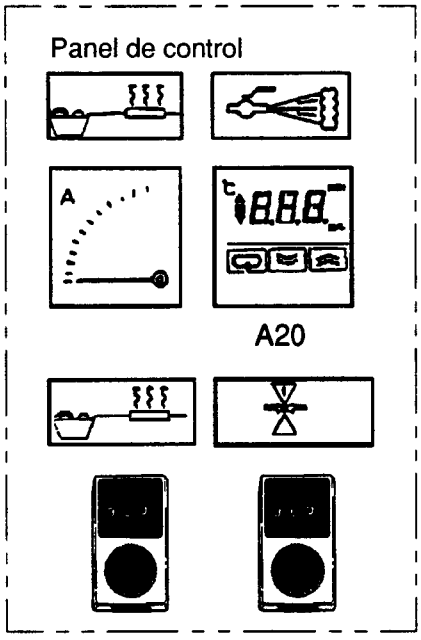
ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
Los reguladores de vapor (2) y (3) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

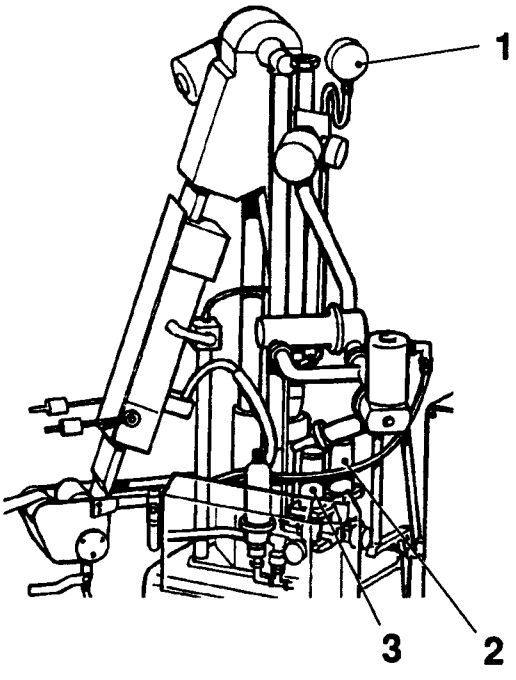
Compruebe si la temperatura de vapor es de unos 130°C durante el precalentamiento, esterlización I, tal como lo indica la guardia de temperatura de vapor A20 en el panel de control.

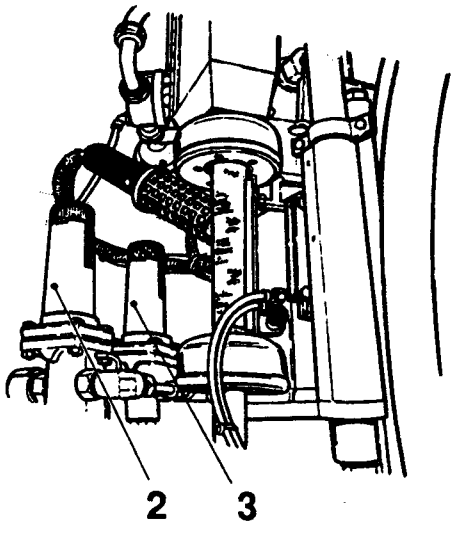
Compruebe si la alta presión del vapor es de 170 kPa (1,7 bar), tal como lo indica el manómetro (1).

Adjuste la presión del vapor por medio del regulador de alta presión (3).
Girándolo a +, la presión del vapor sube
Girándolo a -, la presión del vapor baja.

Nota
Debe controlar la presión/temperatura del vapor durante el precalentamiento, esterlización I, de acuerdo con el manual OS.







1 manómetro de presión de vapor
2 regulador de vapor, vapor de baja presión (no en uso)
3 regulador de vapor, vapor de alta presión

Descripción	Versión	Página
Bastidores laterales (2 páginas) - comprobación/ajuste	1/9211	305-11
Bastidores laterales - desmontaje/montaje	1/9211	305-21
Lado de presión - comprobación	1/9211	310-11
Raíles de cadena, lado de presión - comprobación/ajuste	1/9211	312-11
Portarrodillos de presión, lado de presión - comprobación/revisión completa	1/9211	314-11
Lado de calentamiento, CI - comprobación	1/9211	320-11
Raíles de cadena, lado de calentamiento - comprobación	1/9211	322-11
Unidad de contacto - comprobación	1/9211	324-11
Unidad de contacto - ajuste	1/9211	324-51
Portarrodillo de presión, lado de calentamiento - comprobación/revisión completa	1/9211	326-11
Rueda de cadena loca superior - revisión completa	1/9211	340-31
Conjunto de rueda de cadena inferior - revisión completa	1/9211	344-31
Cadena gemela - comprobación	1/9211	350-11
Cadena gemela - desmontaje/montaje	1/9211	350-21
Tensor de cadena, cadena gemela - comprobación	1/9211	352-11
Tensor de cadena, revisión completa	1/9211	352-31
Mandíbulas - comprobación, posición vertical	1/9211	360-11
Mandíbulas - desmontaje	1/9211	360-21
Mandíbula de presión - comprobación	1/9211	364-11
Mandíbula de calentamiento - comprobación	1/9211	366-11
Mandíbula de presión y de calentamiento - ajuste	1/9211	368-51
Lubricación central - comprobación	1/9211	375-11
Ajuste de la longitud del envase - comprobación	1/9211	380-11
Ajuste de la longitud del envase - ajuste	1/9211	380-51
Peso de envases (4 páginas) - ajuste	1/9211	385-51

Comprobación/ajuste

Retire los costados de acuerdo con MS 305-21.

Retire las cadenas gemelas, de acuerdo con MS 310-21.

Compruebe las distancias A, B, D y E, por medio del útil TP 517480.

Los raíles de cadena del costado de calentamiento están fijos.

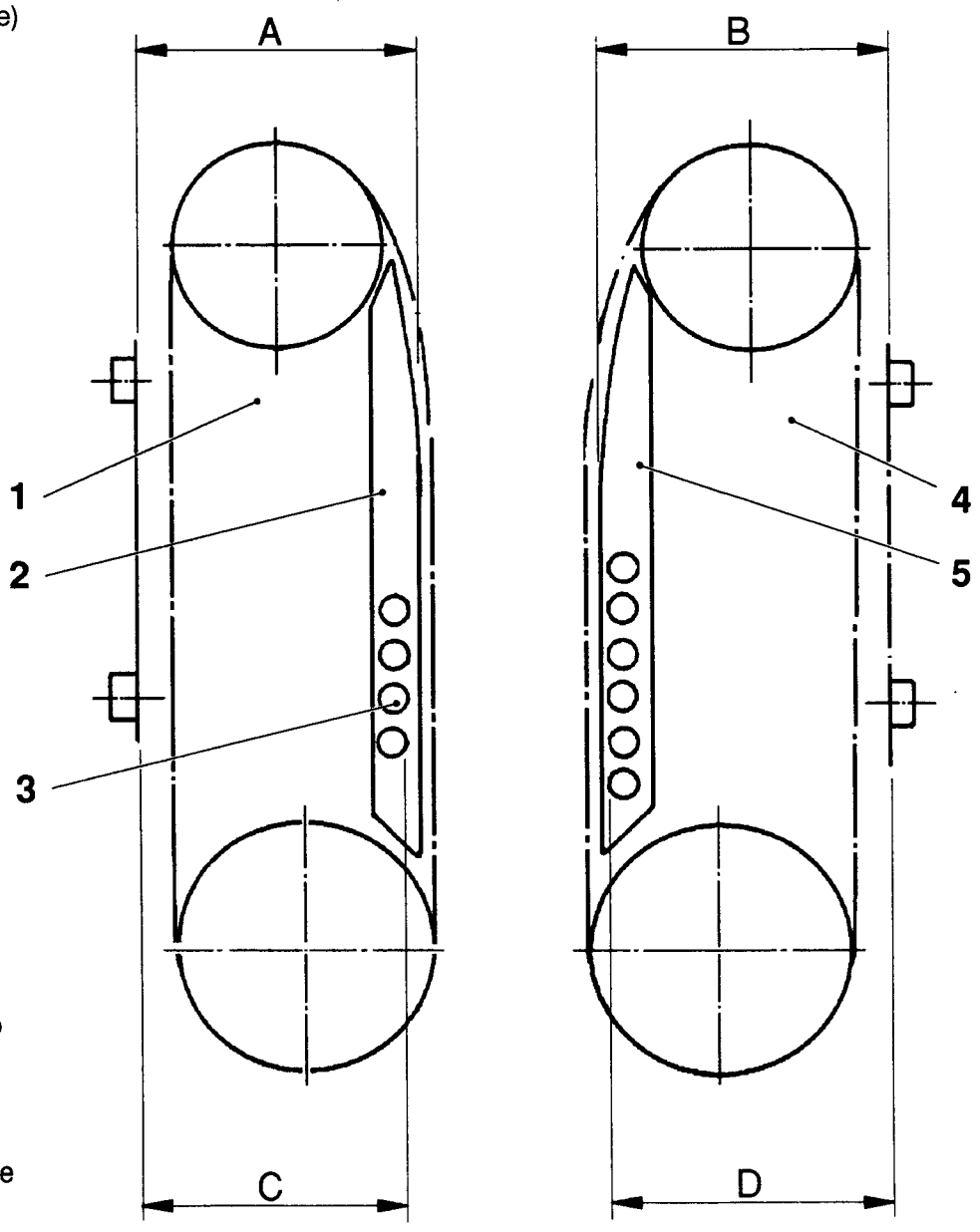
Los raíles de cadena del costado de presión pueden ajustarse.

Las distancias A y B pueden ajustarse por medio de los suplementos debajo del soporte de presión del costado de calentamiento.

Respecto a la comprobración, véase la hoja siguente.

(Continúa en la hoja siguiente)

A = 135,1 ±0,1 mm
B = 135,3 ±0,1 mm
C = 130,8 ±0,1 mm
D = 130,0 ±0,1 mm



1 costado de calentamiento
2 raíl de cadena, lado de calentamiento
3 soporte de presión
4 costado de presión
5 raíl de cadena, costado de presión

Comprobación/ajuste

(Continuación de a hoja anterior)

Instale el útil TP 517480 (5) en el costado de calentamiento o en el de presión.

Coloque la parte superior del útil por medio de la parte inferior del mismo, es decir, mediante sus patas (1), tal como está ilustrado.

Compruebe si la placa con los puntos de medición (3) para los raíles de cadena está orientada hacia los mismos.

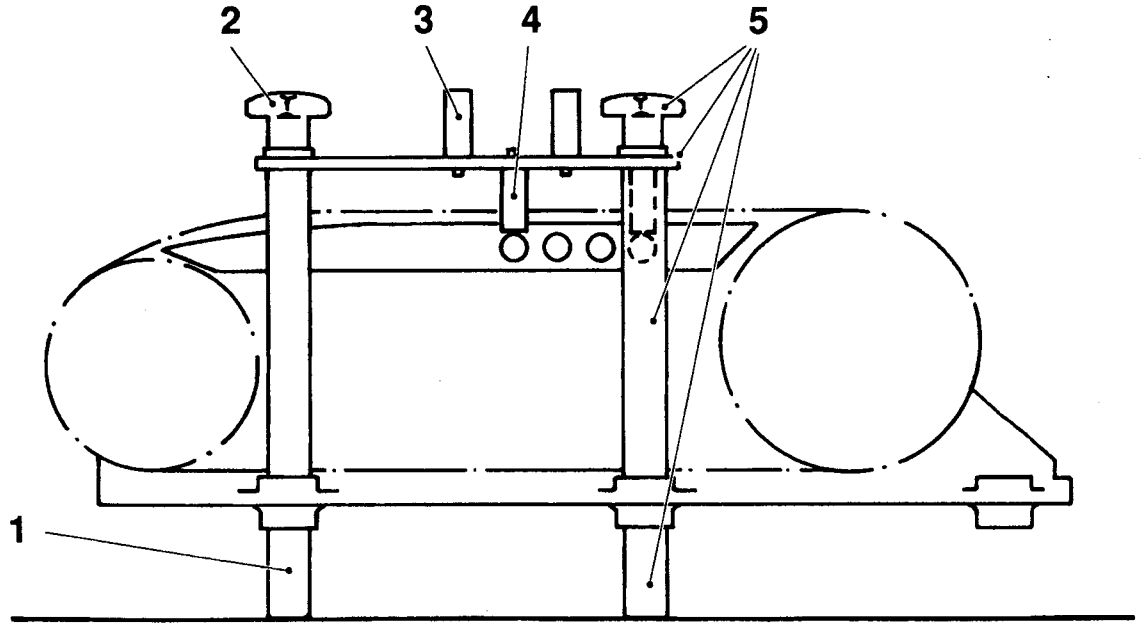
Compruebe los ajustes de distancia de los raíles de cadena, por medio de unas galgas de espesor de 0,40 mm.
Distancia A = costado de calentamiento
Distancia B = costado de presión

Desenrosque los mandos (2) del útil y dé la vuelta a la placa con sus puntos de medición (4) hacia los soportes de presión. Sujete los mandos.

Compruebe los ajustes de distancia de los soportes de presión, por medio de galgas de espesor de 0,40 mm.
Distancia D = costado de calentamiento
Distancia E = costado de presión

Coloque las cadenas gemelas, de acuerdo con MS 310-21.

Coloque los costados, de acuerdo con MS 305-21.



1 pata (útil)
2 mando
3 punto de medición, raíl de cadena
4 punto de medición, soporte de presión
5 útil TP 517480

Tenga presente que la ilustración refleja el útil posicionado en el **lado de calentamiento**, para comprobar el soporte de presión.

Desmontaje/montaje

ADVERTENCIA!
Peligro de lesión debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas pueden moverse. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo. Los costados son pesados.

Para fines de sincronización, una mandíbula de cada costado y el bastidor lateral propiamente dicho llevan remaches.

Haga funcionar la máquina de forma que el remache (2) en la mandíbula esté al ras del remache (1) en el bastidor del costado.

Compruebe si los yugos (4) en las ruedas de cadena inferiores de todos los costados están posicionados de forma que a los tornillos de ajuste (3) pueda accederse desde fuera.

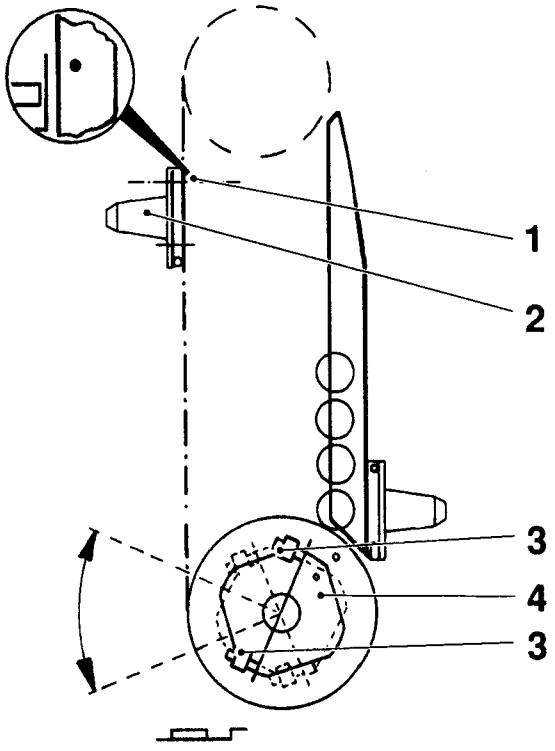
Desconecte el cable flexible al costado de calentamiento, en el terminal del cuerpo de la máquina.

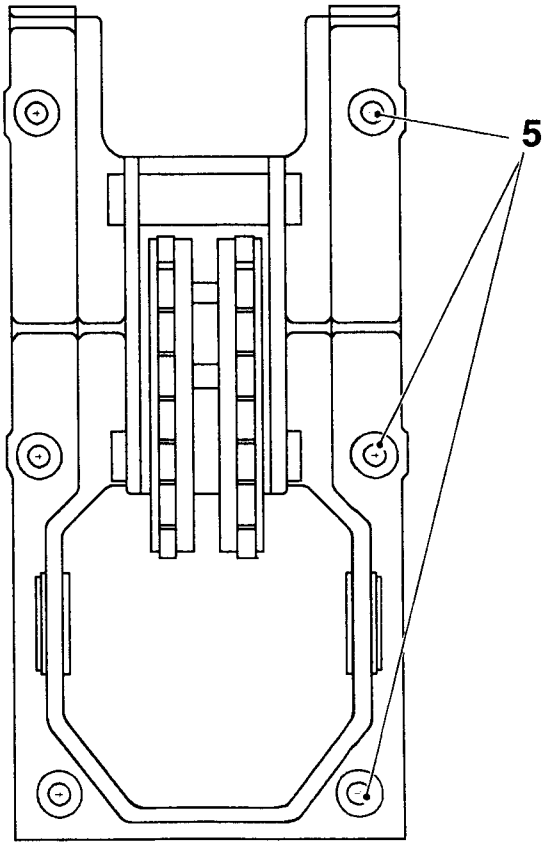
Afloje los tornillos de montaje (5) y baje el costado sobre el armazón.

Desconecte el tubo de aceite de lubricación y el de aceite hidráulico del costado de presión.

Al montar el costado, compruebe si las mandíbulas y el yugo están posicionados como anteriormente se describe.

Si el yugo no está correctamente posicionado cuando los remaches estén al ras, el bastidor de costado debe bajarse una vez más y la cadena moverse hacia adelante, dando vueltas completas hasta que tanto la mandíbula con el remache como el yugo se encuentren en su correcta posición.





1 remache en el bastidor de costado
2 remache en la mandíbula
3 tornillo de ajuste
4 yugo
5 tornillo

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesión debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas pueden moverse.

Retire los costados, de acuerdo con MS 305-21.

Retire la cadena gemela (6), de acuerdo con MS 350-21.

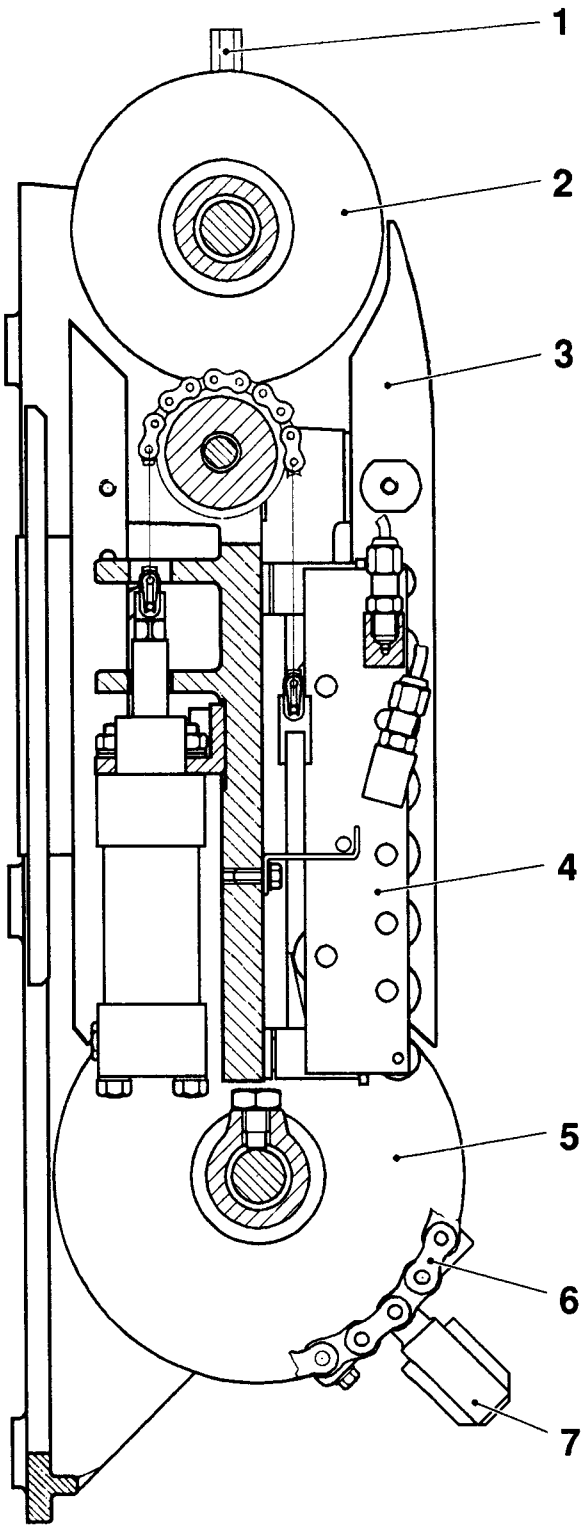
Compruebe:

- el soporte de cojinetes (4), de acuerdo con MS 314-11,
- los cojinetes en la rueda de cadena loca superior (2) y en la unidad de rueda de cadena inferior (5); en caso de existir un juego en los cojinetes, desmóntelos y sustitúyalos, de acuerdo con MS 340-31 y MS 344-31,
- si los raíles de cadena (3) no están desgastados, de acuerdo con MS 312-11,
- el estado de la cadena gemela (6), de acuerdo con MS 350-11,
- las barras de rodillos y las gomas de presión de las mandíbulas (7), de acuerdo con MS 364-11.

Monte la cadena gemela (6), de acuerdo con MS 350-21.

Compruebe si los tensores de cadena (1) ejercen la correcta tensión sobre la cadena gemela, de acuerdo con MS 352-11.

Monte los costados, de acuerdo con MS 305-21.



1 tensor de cadena
2 rueda de cadena loca superior
3 raíl de cadena
4 soporte de cojinete de presión
5 rueda de cadena inferior
6 cadena gemela
7 mandíbula de presión

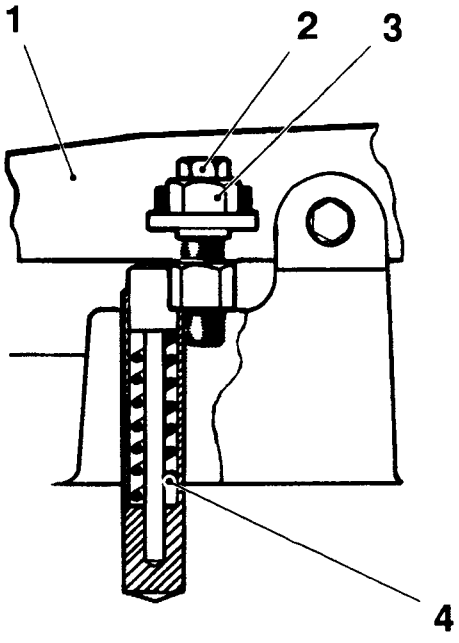
Comprobación/ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
El raíl de cadena puede tener cantos vivos.

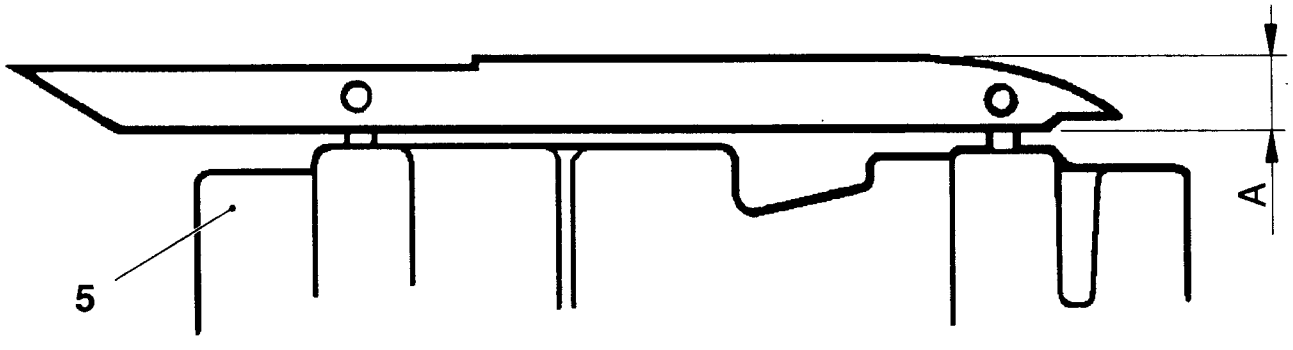
Compruebe la suspensión de los raíles de cadena, apretándolos hacia abajo. Si fuere necesario, sustituya los muelles (4).

Compruebe los raíles de cadena (1) en cuanto a desgaste. El espesor A de los raíles de cadena no debe ser inferior a 29,7 mm. Sustitúyalos si fuere necesario.

Ajuste la altura del raíl de cadena por medio del tornillo (3) y asegúrelo mediante el tornillo de bloqueo (2), de acuerdo con MS 305-11.



A = min. 29,7 mm



1 raíl de cadena
2 tornillo de bloqueo
3 tornillo de ajuste
4 muelle
5 costado de presión

Comprobación/revisión completa

Retire del costado de presión el soporte de cojinetes de presión.

Compruebe:

- los cojinetes (2),
- los cojinetes (1),
- los pasadores de eje (3), (4) y (5),
- el manguito (7),
- el pasador (8).

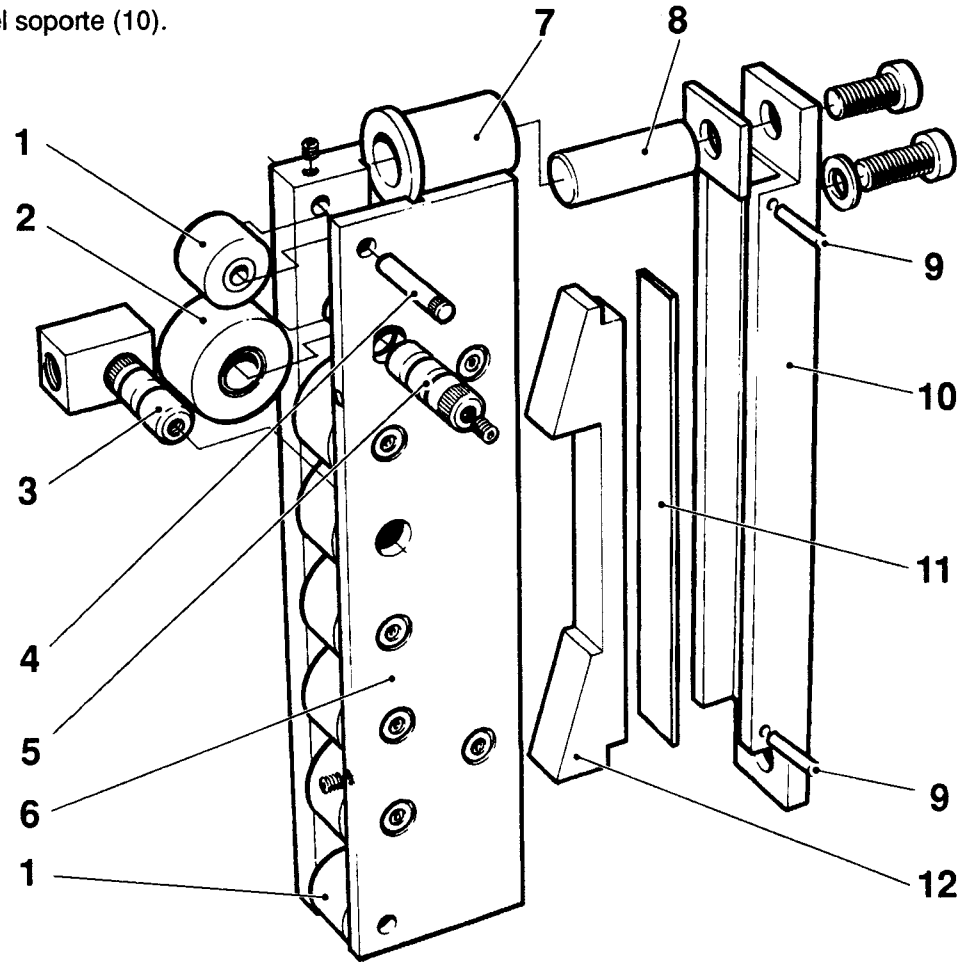
Mida los distintos diámetros y compárelos con las dimensiones enlistadas más abajo. Sustitúyalos si fuere necesario.

Levante el yugo (12) y compruebe la placa de desliz (11). Sustitúyalo si fuere necesario.

Compruebe si el yugo (12) se mueve libremente.

Limpie el soporte (10).

	diámetro nominal mm	diámetro mínimo mm
Cojinete (2)	24	23,8
Cojinete (1)	16	15,8
Eje (5)	8	7,9
Eje (3)	8	7,9
Pasador de eje (4)	5	4,9



1 cojinete
2 cojinete
3 eje
4 pasador de eje
5 eje
6 soporte
7 manguito
8 pasador de eje
9 pasador
10 soporte
11 placa de desliz
12 yugo

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesión debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas pueden moverse.

Retire los costados, de acuerdo con MS 305-21.

Retire la cadena gemela (5), de acuerdo con MS 350-21.

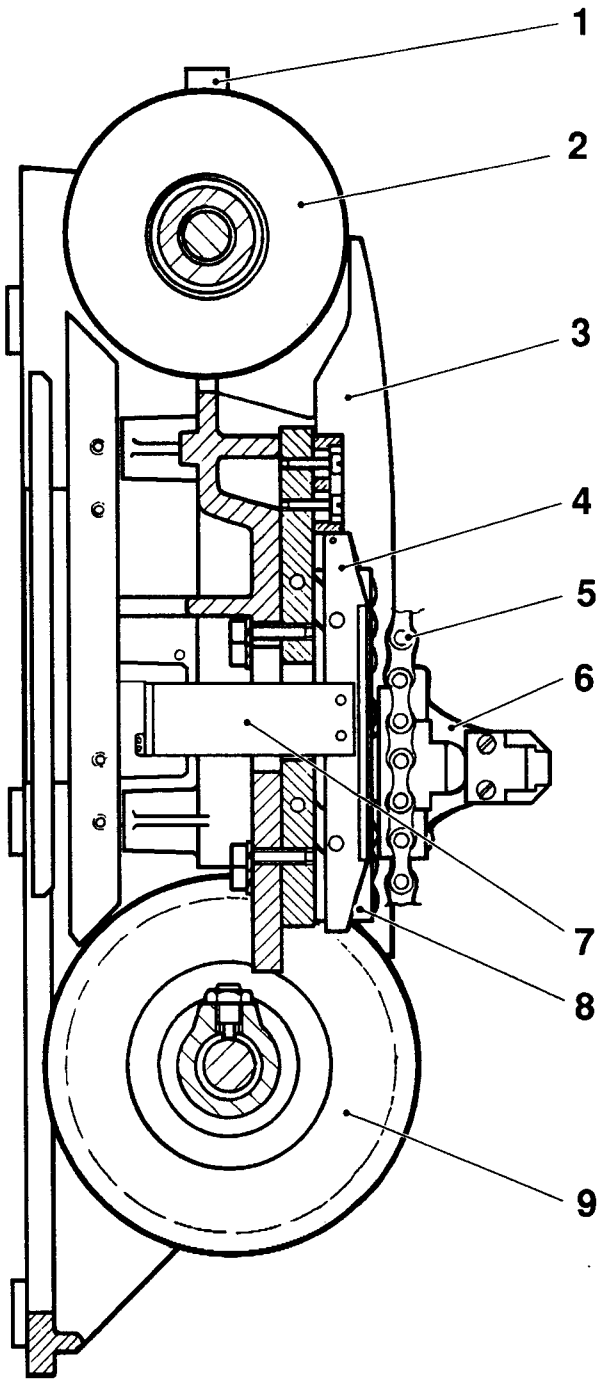
Compruebe:

- el soporte de cojinetes (8), de acuerdo con MS 326-11,
- la unidad de contacto (4), de acuerdo con MS 324-11,
- los cojinetes en la rueda de cadena loca superior (2) y en la unidad de rueda de cadena inferior (9); en caso de existir un juego en los cojinetes, desmóntelos y sustitúyalos, de acuerdo con MS 340-31 y MS 344-31,
- si los raíles de cadena (3) no están desgastados, de acuerdo con MS 322-11,
- el estado de la cadena gemela (5), de acuerdo con MS 350-11,
- las barras de rodillos y las gomas de presión de las mandíbulas de calentamiento (6), de acuerdo con MS 366-11.

Monte la cadena gemela (5), de acuerdo con MS 350-21.

Compruebe si los tensores de cadena (1) ejercen la correcta tensión sobre la cadena gemela, de acuerdo con MS 352-11.

Monte los costados, de acuerdo con MS 305-21.



1 tensor de cadena
2 rueda de cadena loca superior
3 raíl de cadena
4 raíl de contacto
5 cadena gemela
6 mandíbula de calentamiento
7 cable flexible
8 soporte de cojinete de presión
9 rueda de cadena inferior

Comprobación

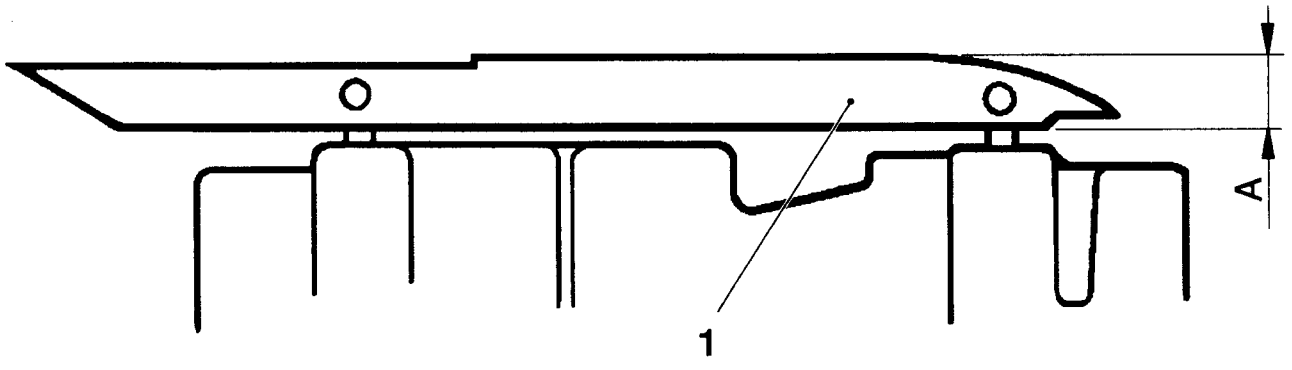
ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes. El raíl de cadena puede tener cantos vivos.

Compruebe los raíles de cadena (1) en cuanto a desgaste.

El espesor A del raíl de cadena no debe ser inferior a 28,7 mm.

Los raíles de cadena en el costado de calentamiento son fijos.

A = mín. 28,7 mm



1 raíl de cadena

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes. La superficie de contacto (4) puede tener cantos vivos.

Afloje los tornillos (9) y retire la unidad de contacto.

Afloje el tornillo (6) y desconecte el cable (12). Compruebe si el aislamiento está intacto. Daños pequeños en el aislamiento pueden repararse con una cinta de teflon, No. TP 90144-10. Si fuere necesario, sustituya el cable.

Compruebe los raíles de contacto (3) y sus superficies (4). Sustitúyalos si fuere necesario.

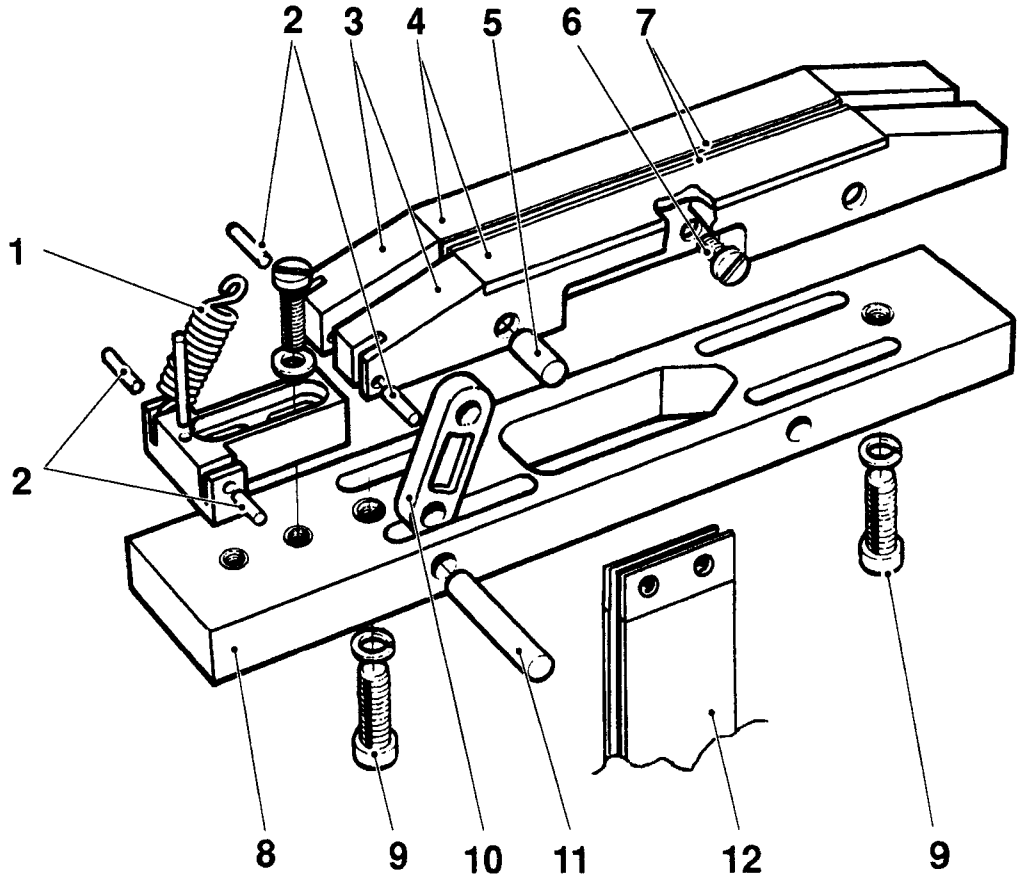
Fuerce a salir los pasadores cilíndricos (2) y retire los muelles (1). Retire los raíles de contacto (3), forzando a salir los pasadores (11). Fuerce a salir los pasadores (5) y retire los brazos de articulación (10).

Compruebe si los brazos de articulación están intactos y sin grietas.

Compruebe si el soporte (8) no está doblado o agrietado.

Proceda al montaje en orden inverso.

1 muelle
2 pasador
3 raíl de contacto
4 superficie de contacto
5 pasador
6 tornillo
7 placa intermedia
8 soporte
9 tornillo
10 brazo de articulación
11 pasador
12 cable flexible



Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes. La superficie de contacto (4) puede tener cantos vivos.

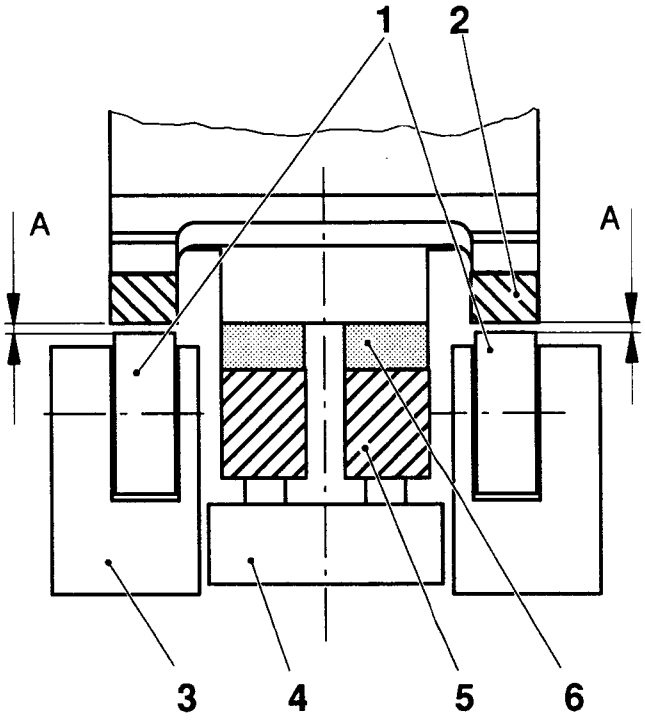
Retire el costado de calentamiento y la cadena gemela, de acuerdo con MS 305-21 y MS 350-21.

Compruebe si la separación A entre los rodillos de presión (1) y el raíl de mandíbula (2) es de 1,2 mm.

Si no fuere así, ajústela aflojando el tornillo (7) y corriendo el soporte de muelle (9):

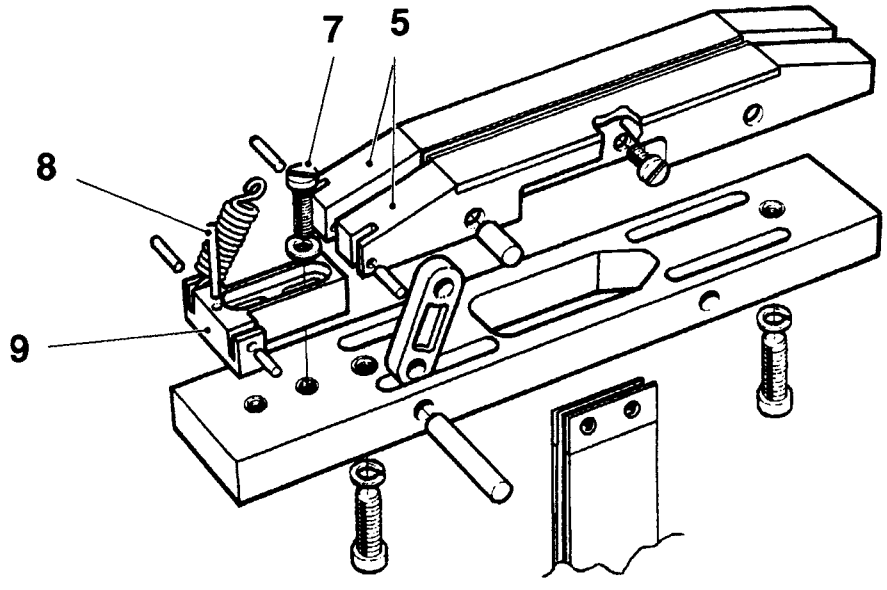
- hacia los raíles de contacto: la separación A disminuye,
- fuera de los raíles de contacto: la separación A aumenta.

Si la separación A es correcta, taladre un agujero en el soporte (4) y sujete el soporte de muelle (9) con un pasador (8).



A = 1,2 mm

1 rodillo de presión
2 raíl de mandíbula
3 soporte de rodillo de presión
4 soporte
5 raíl de contacto
6 escobilla de carbón
7 tornillo
8 pasador
9 soporte de muelle



Comprobación/revisión completa

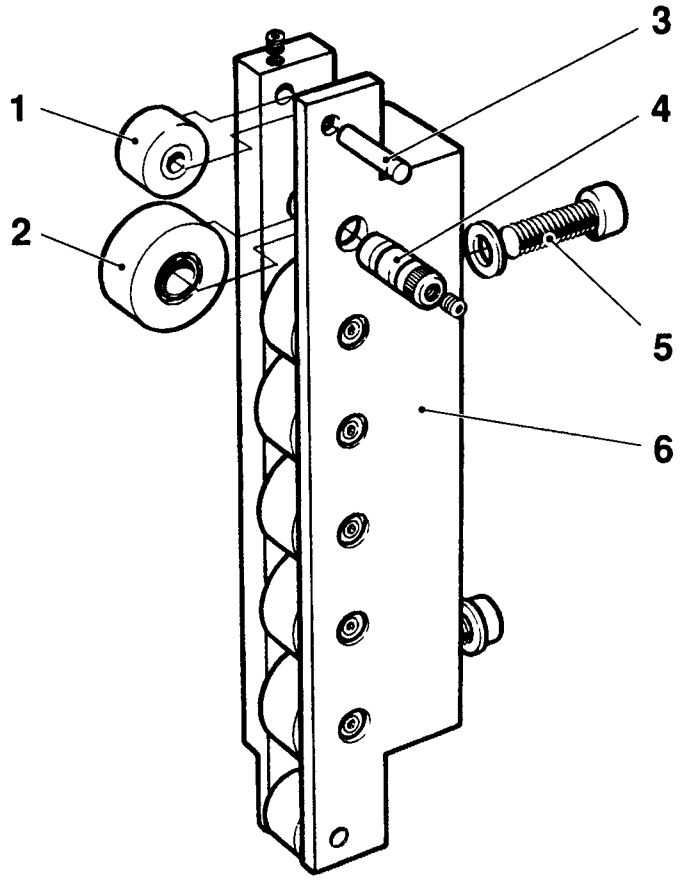
Afloje los tornillos (5). Retire del costado de calentamiento el soporte de rodillo de presión.

Compruebe:

- los cojinetes (2),
- los cojinetes (1),
- los ejes (4) y los pasadores de eje (3).

Mida los distintos diámetros y compárelos con las medidas enlistadas a la derecha; sustitúyalos si fuere necesario.

	diámetro nominal mm	diámetro mínimo mm
Cojinete (2)	22	21,8
Cojinete (1)	16	15,8
Eje (4)	8	7,9
Pasador de eje (3)	5	4,9



1 cojinete
2 cojinete
3 pasador de eje
4 eje
5 tornillo
6 soporte

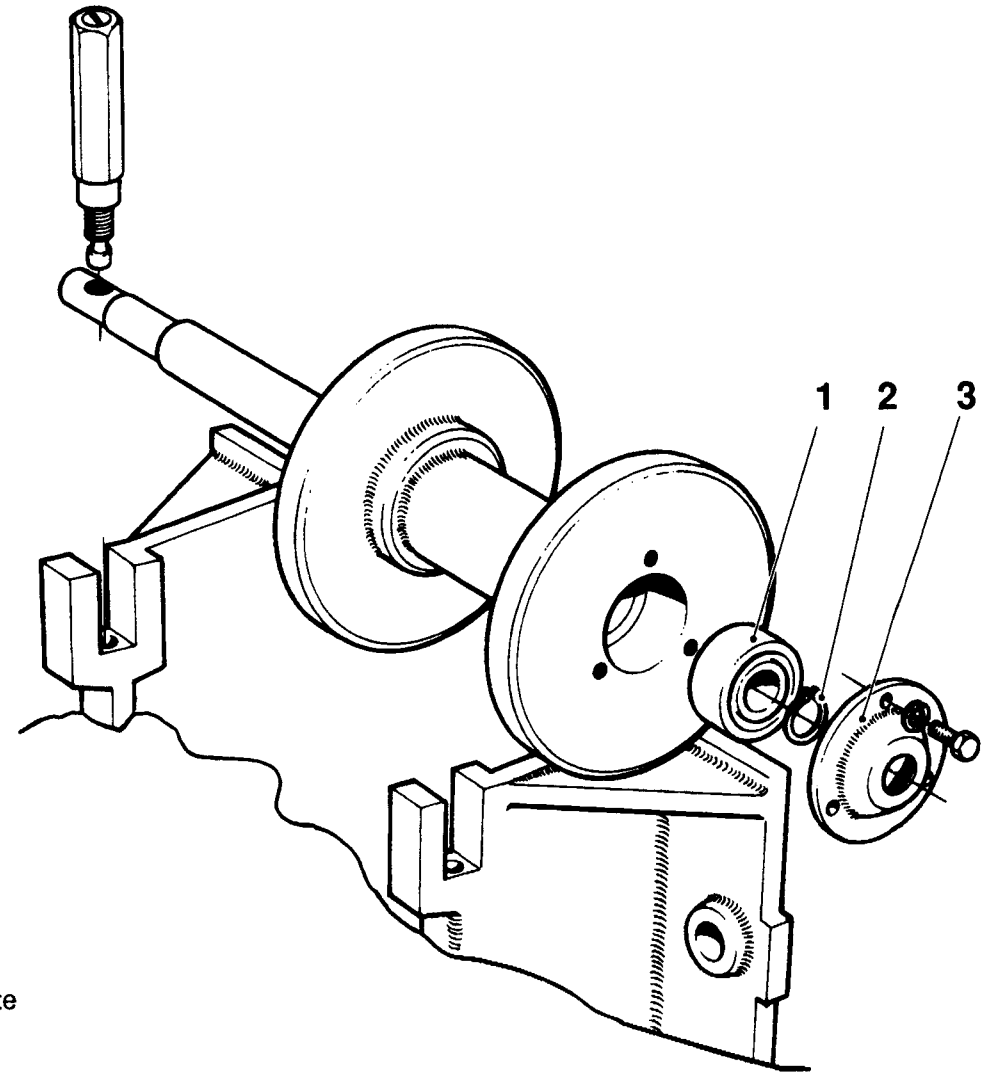
Revisión completa

ADVERTENCIA!
Riesgo de irritación de la piel.
Antes de manejar el aceite, lea las precauciones de seguridad de la sección 000.

Retire las tapas de soporte (3) y compruebe las ruedas de cadena en cuanto a juegos o desgaste. Si fuere necesario, sustitúyalos.

Retire la grapa (2) y saque fuera los cojinetes (1). Rellena con grasa del código O, según las Recomendaciones sobre Lubricantes; véase Pág. MS 1465-11.

Proceda al montaje en orden inverso.



1 cojinete
2 grapa
3 tapa de soporte

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magulla mientos. La rueda de cadena (9) puede girar. La rueda de cadena (9) pesa mucho.

Compruebe los cojinetes (3) y sustitúyalos si fuere necesario.

Sustitución

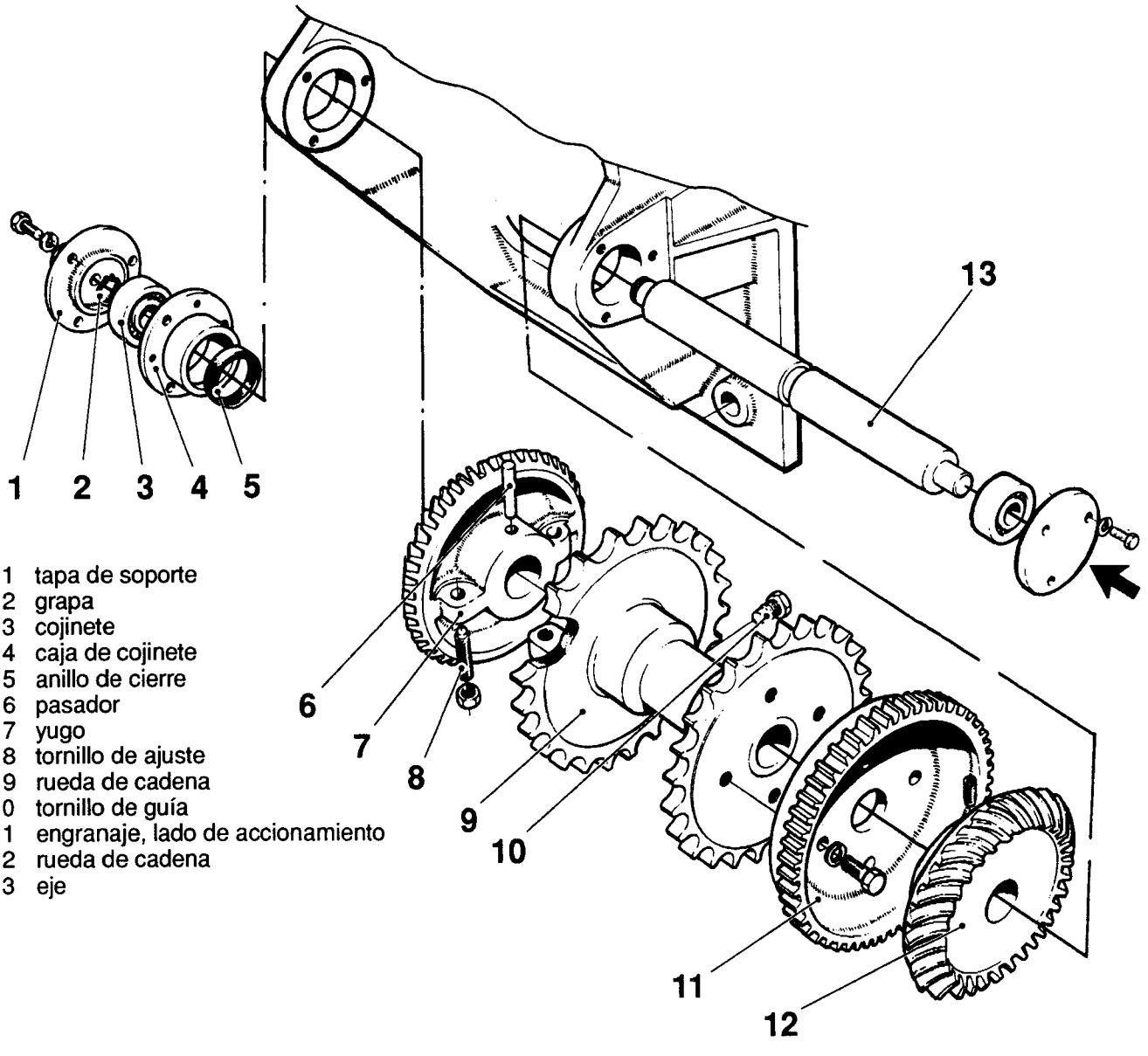
Retire la tapa de soporte (1) y la grapa (2). Utilice los tornillos de montaje de la tapa para retirar la caja de cojinete (4), aprovechando los agujeros de extractor. Saque el cojinete (3) del anillo de rodadura. Sustituya el anillo de cierre (5).

Desmontaje del conjunto de rueda de cadena

Retire los cojinetes como anteriormente se describe. Afloje uno de los tornillos de ajuste (8) en el yugo (7) y suelte el tornillo de guía (10). Saque golpeando, el pasador (6).

Primeramente, debe sacarse golpeando, el pasador del lado izquierdo de la rueda de cadena (lado del yugo), en el lado de accionamiento.
A continuación, deslice la rueda de cadena (9) a la izquierda, de forma que el pasador a la derecha de la rueda de cadena (12) quede accesible y pueda sacarse golpeándolo.

Fuerce el eje (13) en el sentido de la flecha.
Sustituya los elementos dañados o desgastados.
Proceda al montaje en orden inverso.



1 tapa de soporte
2 grapa
3 cojinete
4 caja de cojinete
5 anillo de cierre
6 pasador
7 yugo
8 tornillo de ajuste
9 rueda de cadena
10 tornillo de guía
11 engranaje, lado de accionamiento
12 rueda de cadena
13 eje

Comprobación

Compruebe los agujeros en los ejes redondos (3) y en los aplanados (2). Si el diámetro A del agujero es superior a 4,2 mm, sustituya los ejes.

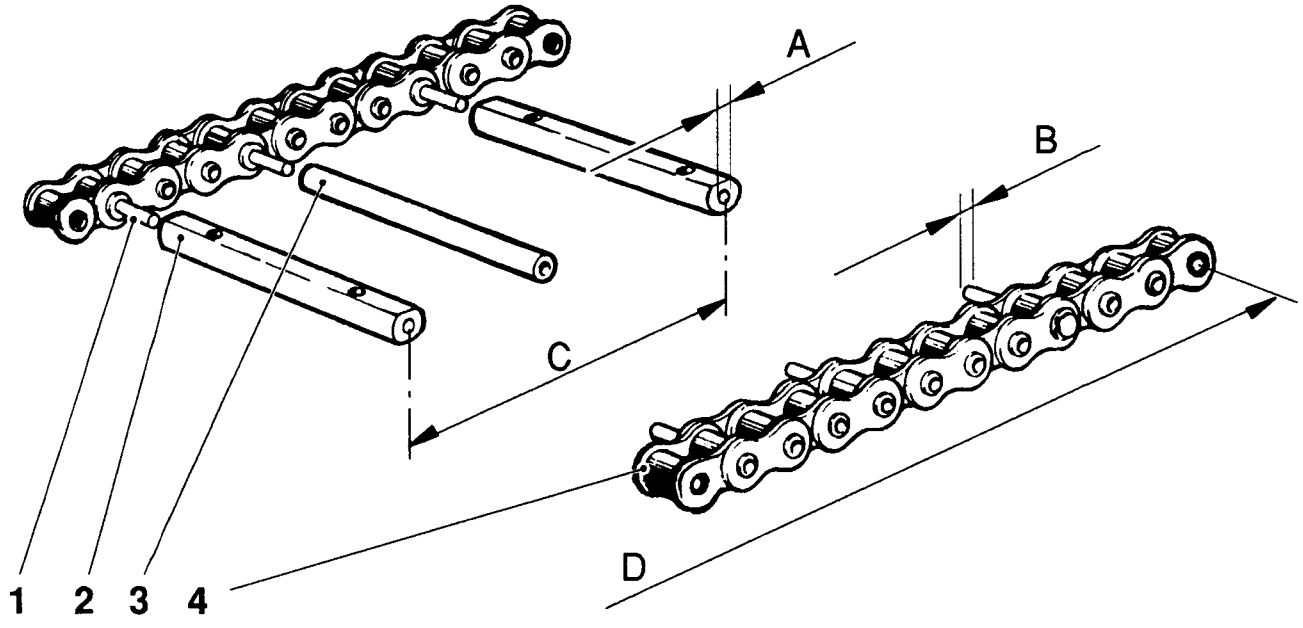
Compruebe el diámetro de los pasadores de eje (1). Si el diámetro B es inferior a 3,8 mm, sustituya la cadena.

Compruebe la distancia C entre los centros de dos ejes aplanados. Si la distancia C es superior a 112,8 mm, sustituya la cadena.

Extienda la cadena sobre el suelo y mida la longitud D entre los centros de los dos rodillos extremos, sin contar el eslabón de unión. Si la longitud D de la cadena es superior a 1112 mm, sustituya la cadena.

Nota
Las cuatro cadenas gemelas deben reemplazarse juntas, como un juego.

A = máx.	4,2 mm
B = mín.	3,8 mm
C = máx.	112,8 mm
D = máx.	1112 mm



1 pasador de eje
2 eje aplanado
3 eje redondo
4 cadena gemela

Desmontaje/montaje

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas pueden moverse.

Desmontaje

Afloje los tensores de cadena (1).

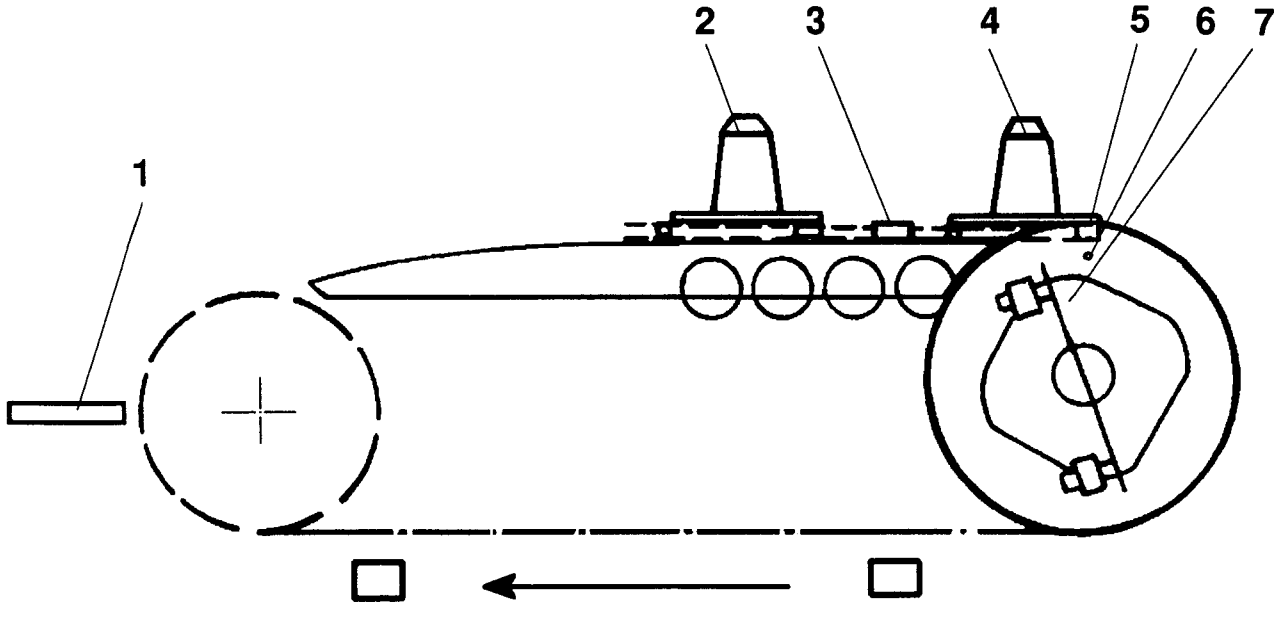
Retire los cierres de cadena (3) y saque fuera las cadenas.

Montaje

Compruebe si la cadena gemela está correctamente montada.

Compruebe si el eje aplanado (5) de la mandíbula No. 10 (4) está situado enfrente del agujero de alineación (6) en la rueda de cadena. Tense la cadena por medio de los tensores (1).

1 tensor de cadena
2 mandíbula No. 1
3 cierre de cadena
4 mandíbula No. 10
5 eje aplanado
6 agujero de alineación
7 yugo



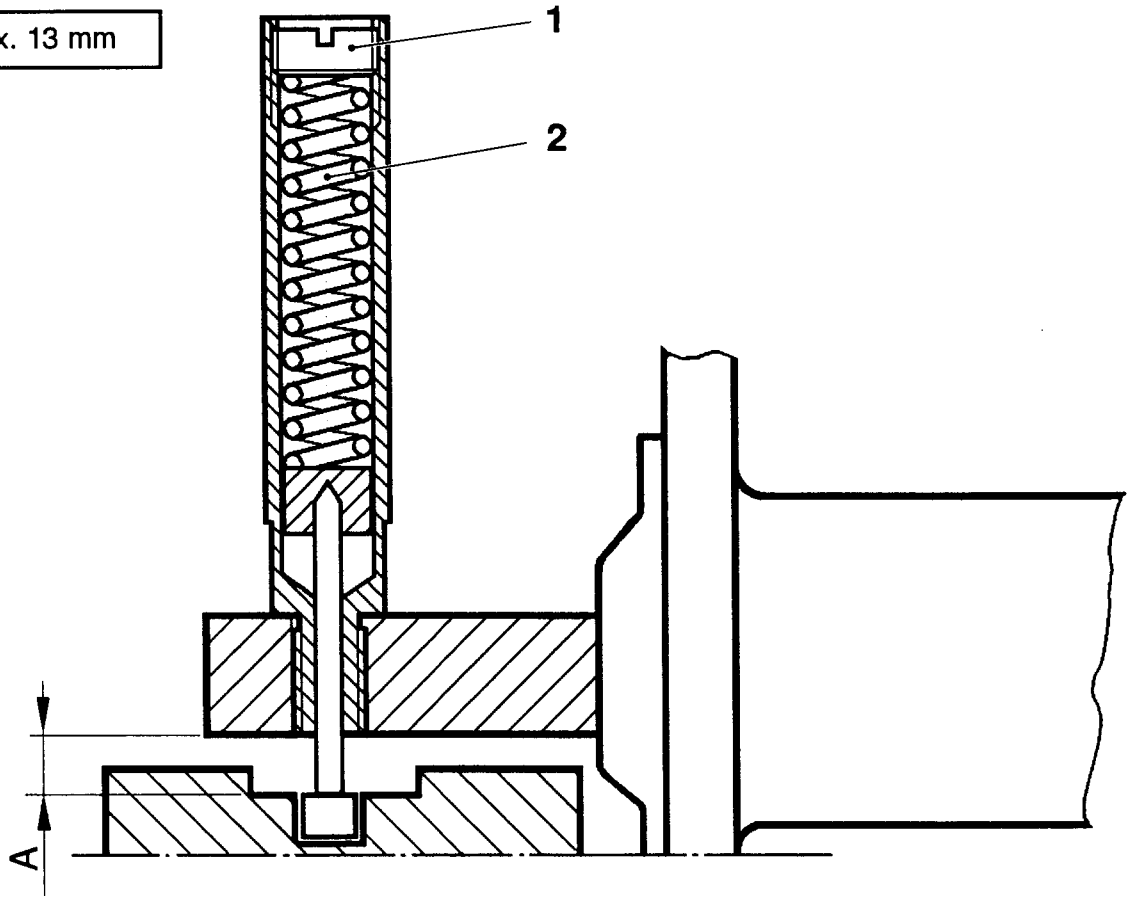
Comprobación

Compruebe si la separación A es la misma para ambos tensores de cadena, en cada lado.

La separación A debe ser 10 mm si las cadenas gemelas son nuevas, tolerándose un aumento hasta de 13 mm si las cadenas están desgastadas. Si fuere necesario, ajústelas mediante el tornillo (1).

Si la separación A excede de los datos indicados, revisione los tensores de cadena, de acuerdo con MS 352-31.

A = máx. 13 mm



1 tornillo de ajuste
2 muelle

Revisión completa

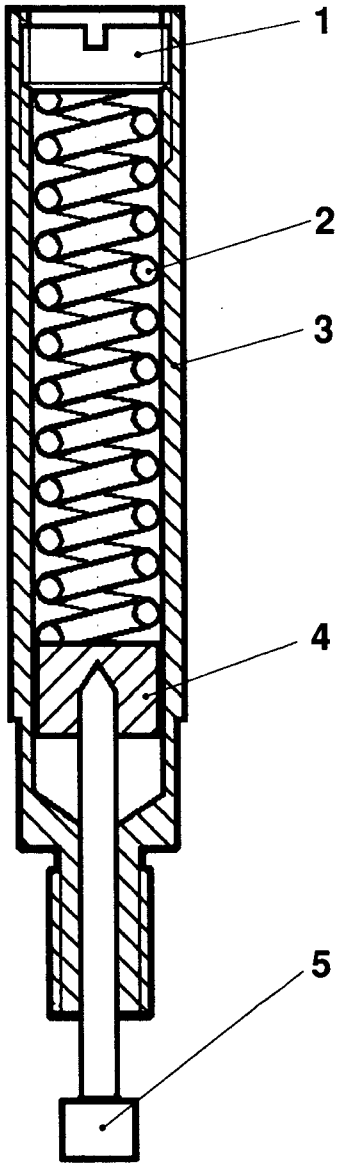
ADVERTENCIA!
Riesgo de irritación de la piel.
Antes de manipular el aceite, lea las precauciones
de seguridad de la sección MS 000.

Retire y limpie todos los componentes.

Sustituya el muelle (2) y engrase abundamentemente los componentes con grasa del código F de las Recomendaciones sobre Lubricantes; véase MS 1465-11.

Enrosque el tornillo de ajuste (1) hasta que el amortiguador (4) haya entrado en el cartucho de muelle (3); después, desenrosque el tornillo en una vuelta.

Realice el ajuste de acuerdo con MS 352-11.



1 tornillo de ajuste
2 muelle
3 cartucho de muelle
4 amortiguador
5 pasador de presión

Comprobación, posición vertical

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas se mueven cuando la máquina está en funcionamiento. Cierre las puertas laterales antes de hacer funcionar la máquina.

Sujete un trozo de cinta adhesiva (6) en la goma de presión (5) de una de las mandíbulas, para comprobar si las mandíbulas de calentamiento y de presión están exactamente alineadas una frente a la otra.

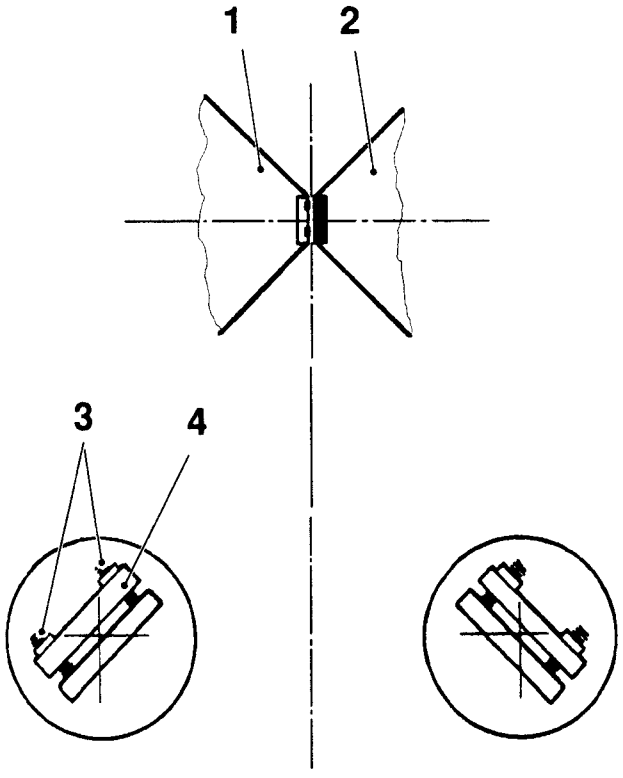
Haga funcionar la máquina hasta que la mandíbula que lleva el trozo de cinta se presente por segunda vez.

Compruebe si la impresión en la goma de presión es simétrica.

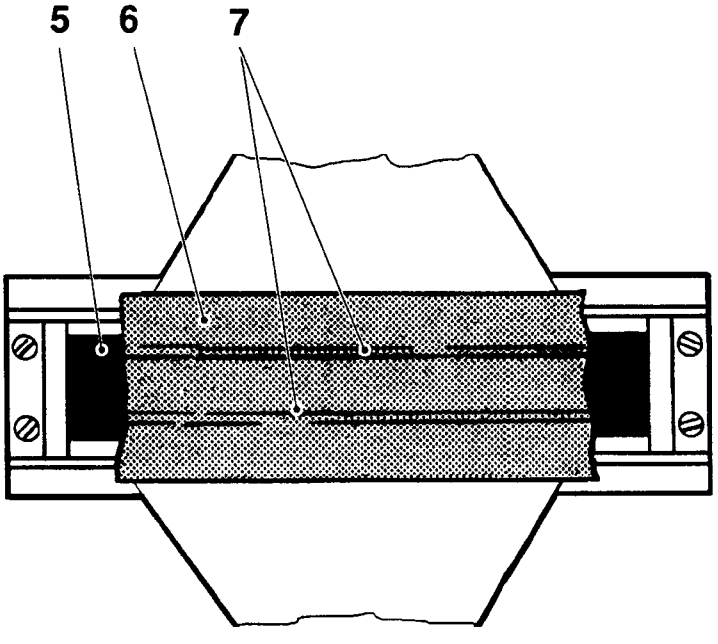
Si fuere necesario, ajuste con los tornillos en el yugo.

Nota
Puede que el ajuste resulte necesario en cada segundo envase producido por los 20 pares de mandíbulas, que pesa menos que el resto de los envases, aunque cada serie de 10 envases consecutivos tiene el mismo peso que las próximas series de 10.

Ajuste los pesos individuales de los envasse, de acuerdo con la Pág. MS 385-51.



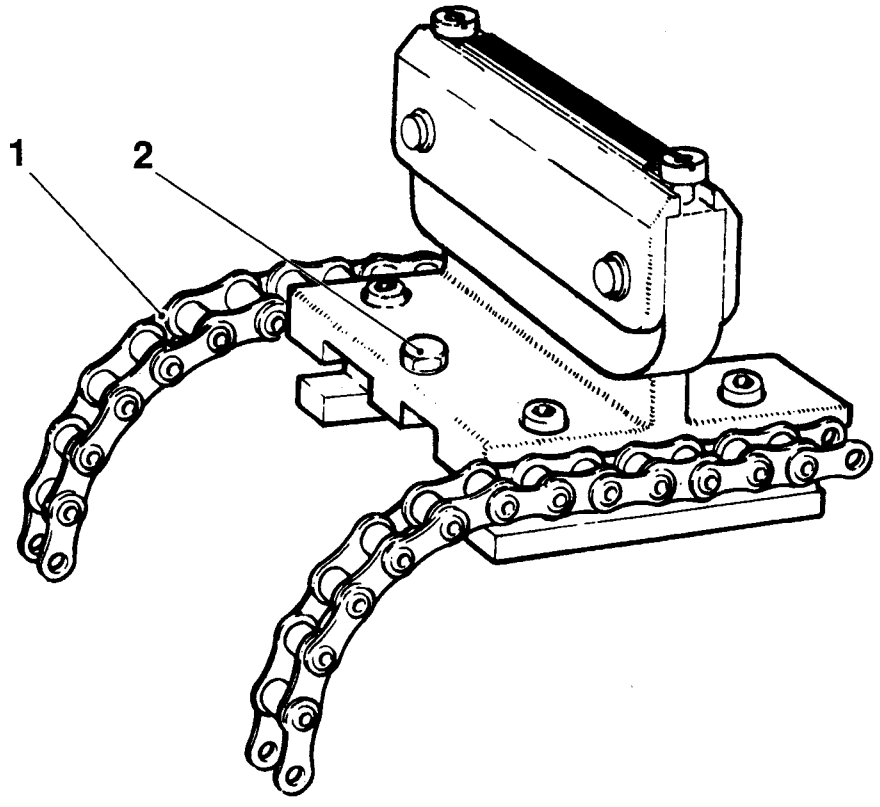
1 mandíbula de calentamiento
2 mandíbula de presión
3 tornillo
4 yugo
5 goma de presión
6 cinta
7 impresión por inductor



Desmontaje

Suelte el tornillo (2).

Bascule la mandíbula hacia arriba y retírela de la cadena (1).



1 cadena gemela
2 tornillo

Comprobación

Desmonte la mandíbula de presión y limpie todos los componentes.

Retire las grapas (6) y los dos pasadores de eje (4). Compruebe si los pasadores de eje están deformados.
Sustitúyalos si fuere necesario.

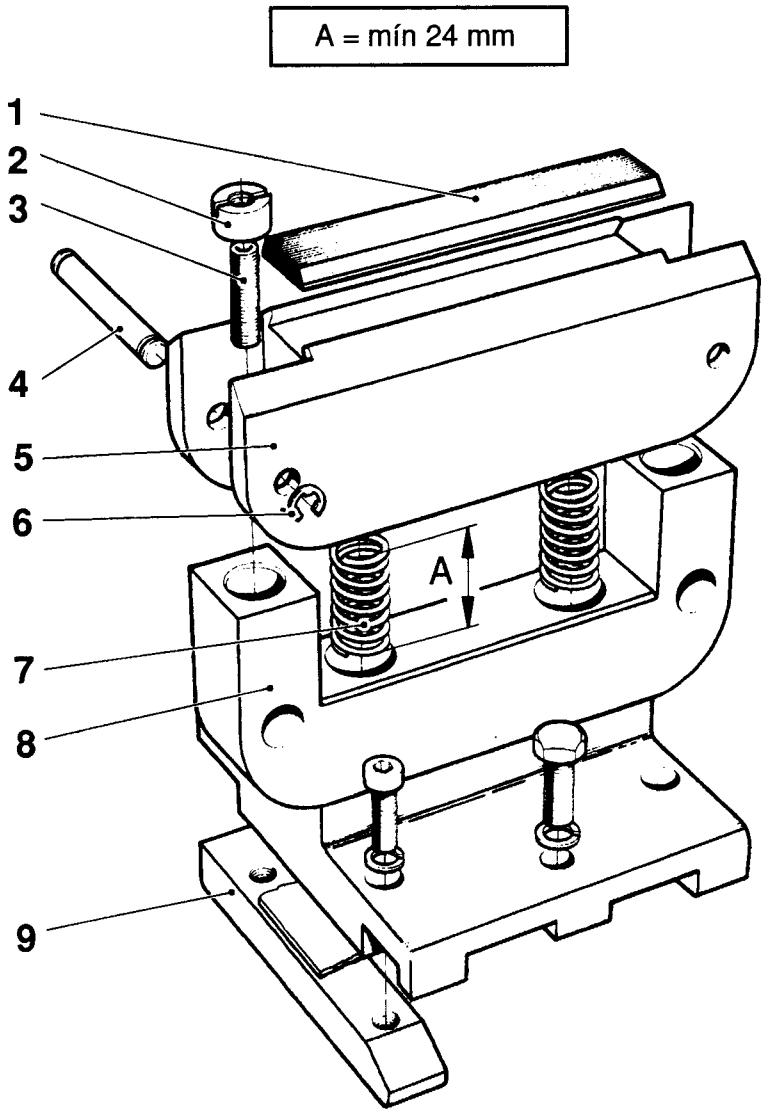
Compruebe la goma de presión (1) y sustitúyala si fuere necesario.

Limpie el soporte (5) de la goma de presión y el cuerpo de mandíbula (8).

Compruebe los raíles de mandíbula (9). Sustitúyalos si fuere necesario.

Compruebe si la longitud A de los muelles (7) no es inferior a 24 mm. Sustitúyalos si fuere necesario.

Nota
Compruebe la altura de la mandíbula, de acuerdo con MS 368.51.



1 goma de presión
2 casquillo
3 tornillo de ajuste
4 pasador de eje
5 soporte de goma de presión
6 grapa
7 muelle
8 cuerpo de mandíbula
9 raíl de mandíbula

Comprobación

Desmonte la mandíbula de calentamiento y limpie todos los componentes.

Compruebe la superficie del inductor (2). Sustituya el inductor si está agrietado o dañado.

Sustituya las barras (1) y (3) si están dañadas o deformadas.

Sustituya cualquier aislador dañado (6), (7) y (8).

Compruebe y limpie las superficies de contacto para las escobillas de carbón (4) en los aisladores (9) y sus púas para conectarlas al inductor.

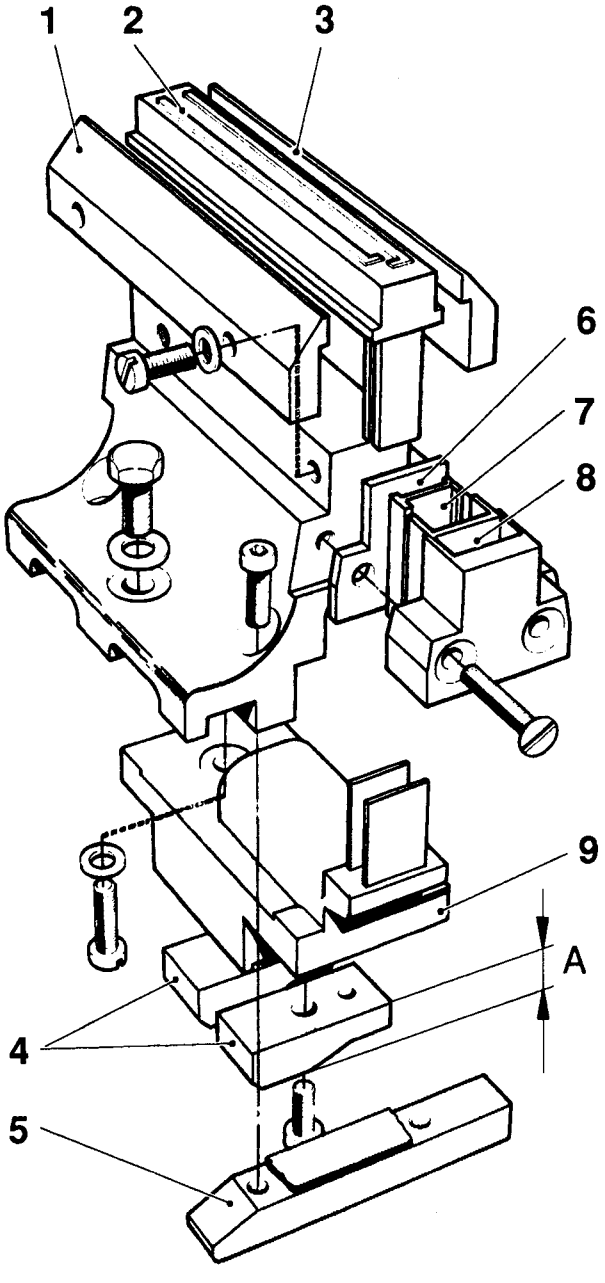
Compruebe las escobillas de carbón (4) respecto a desgaste. El espesor A no debe ser inferior a 7 mm. Si están desgastadas o dañadas, sustituya las escobillas de carbón.

Compruebe los raíles de mandíbula (5) respecto a desgaste. Sustitúyalos si fuere necesario.

Nota
Sustituya siempre en pares los raíles de mandíbula.

Compruebe la altura de la mandíbula, de acuerdo con MS 368-51.

A = mín. 7 mm



1 barra
2 inductor
3 barra
4 escobilla de carbón
5 raíl de mandíbula
6 aislador
7 aislador
8 aislador
9 aislador

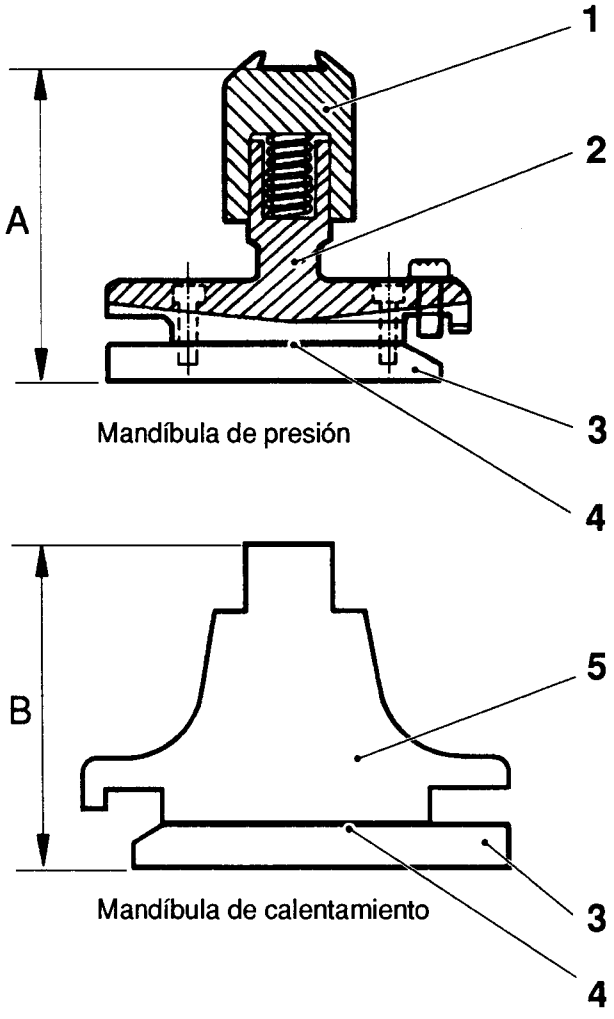
Ajuste

Si las alturas de las mandíbulas de presión (A = 65,00 mm) y de las mandíbulas de calentamiento (B = 58,95 mm) difieren en más de ±0,05 mm de estos datos, debe ajustarlas colocando suplementos (4) entre la mandíbula (2) ó (5) y el raíl de mandíbula (3).

Compruebe si se ha alcanzado la paralelidad máxima en cada una de las mandíbulas de presión y de calentamiento.

La altura especificada de la mandíbula de presión se refiere a mandíbulas completamente atornilladas, es decir, el soporte (1) se apoya contra la mandíbula de presión (2).

A = 65,00 ±0,05 mm B = 58,95 ±0,05 mm



1 soporte
2 mandíbula de presión
3 raíl de mandíbula
4 suplemento No. TP 230786-1 (0,10 mm)
suplemento No. TP 230786-2 (0,05 mm)
5 mandíbula de calentamiento

Comprobación

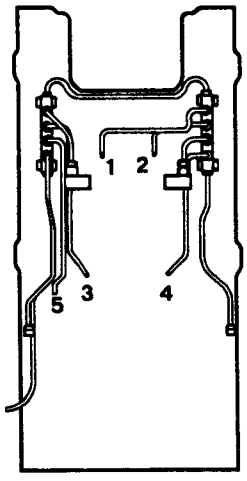
ADVERTENCIA!
Riesgo de irritación de la piel.
Antes de manipular el aceite, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Si sale aceite o si cualquier manguera se desprende de su válvula medidora, compruebe si la baliza de aviso y la lámpara de señalización, el PH26 de baja presión de aceite de lubricación instalados en el panel de control, destellan para indicar este fenómeno.

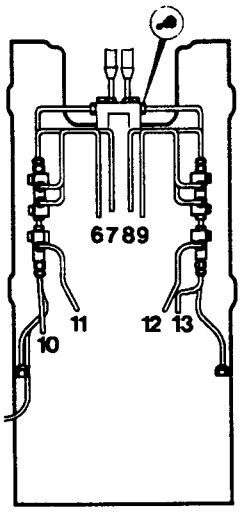
Compruebe si se suministra aceite a todos los puntos de lubricación. Si fuere necesario, sustituya cualquier válvula medidora que se haya obstruído.

Compruebe todas las tuberías, conexiones y mangueras. Sustituya todo lo que fuere necesario.

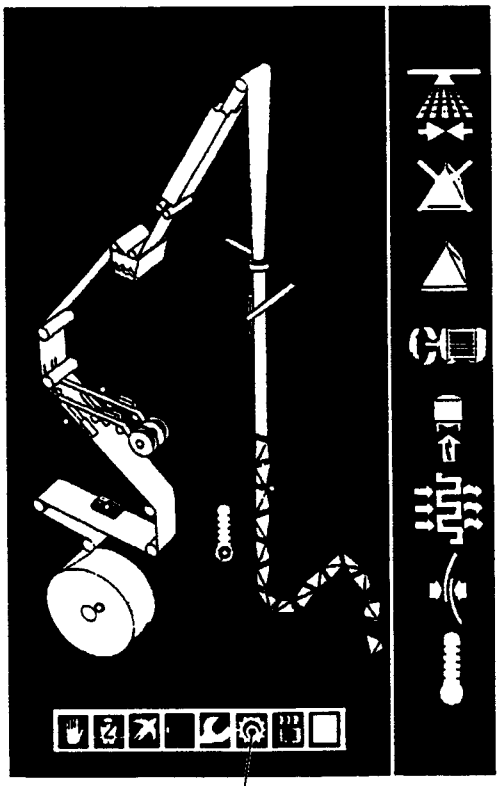
1 portarrodillo de presión, costado de calentamiento
2 portarrodillo de presión, costado de calentamiento
3 cadena gemela
4 cadena gemela
5 engranaje cónico
6 portarrodillo de presión, costado de presión
7 rodamiento de rodillos
8 rodamiento de rodillos
9 portarrodillo de presión, costado de presión
10 cadena gemela
11 cadena gemela
12 cadena doble
13 engranaje cónico



Costado de calentamiento



Costado de presión



PH 26

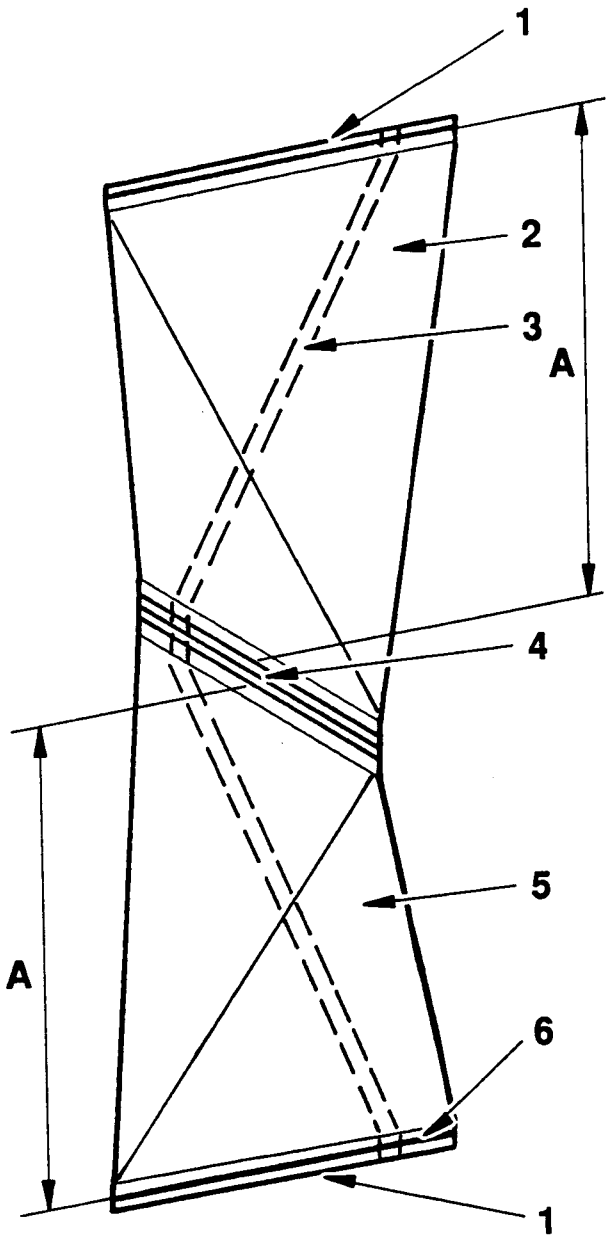
Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas se mueven cuando la máquina está funcionando. Cierre las puertas laterales antes de operar la máquina.

Al cabo de una revisión completa de los bastidores de costado, puede suceder que la mitad del número de envases producidos por los 20 pares de mandíbulas, es decir, cada segundo envase de un total de 20 son más cortos que los otros 10, mientras que los envases de cada serie de 10 tienen la misma longitud.
Compare dos envases consecutivos. La marca (6) del inductor en la aleta, debe estar a la misma distancia. Compare las aletas superior e inferior.

La medida A entre las marcas del inductor, en las aletas, debe ser idéntica en los dos envases.

Proceda al ajuste de acuerdo con MS 380-51.



1 TS hecho, por los costados 1 y 3
2 envase, TS hecho, entre los costados 1 y 3
3 sello longitudinal tapado
4 TS hecho, por los costados 2 y 4
5 envase, TS superior hecho, entre los costados 2 y 4
6 marca por inductor en la aleta

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas se mueven cuando la máquina está funcionando. Cierre las puertas laterales antes de operar la máquina.

Compare dos envases consecutivos. La marca (6) del inductor en la aleta, debe estar a la misma distancia. Compare las aletas superior e inferior.

La medida A entre las marcas del inductor, en las aletas, debe ser idéntica en los dos envases.

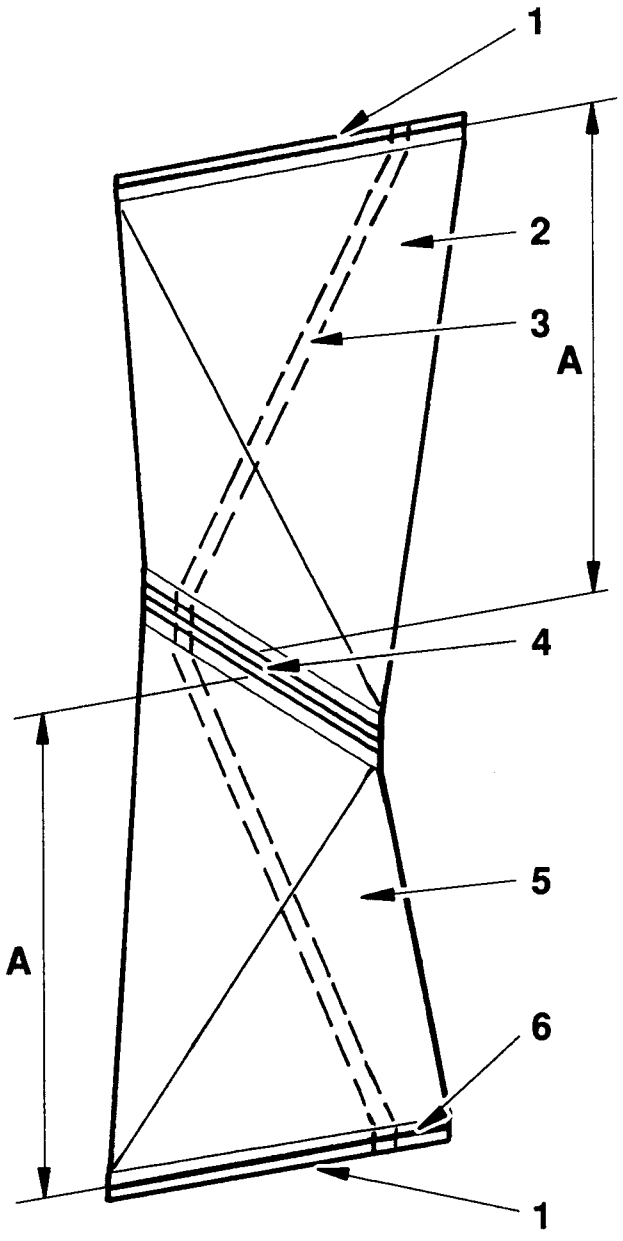
El ajuste se realiza en los costados 2 y 4.

h) El envase (2) es demasiado corto. Suelte los tornillos de ajuste superiores (8) en los yugos (9) y apriete el tornillo de ajuste inferior (7).

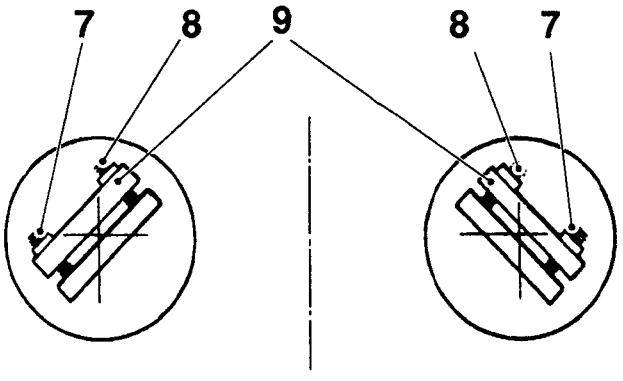
i) El envase (5) es demasiado corto. Afloje el tornillo de ajuste inferior (7) en los yugos (9) y apriete el tornillo de ajuste superior (8).

Nota
Después del ajuste, la sincronización del ángulo de transmisor y del bastidor de costado debe realizarse de acuerdo con MS 1415-51.

Respecto al ajuste individual del peso de envase, véase Pág. MS 385-51.

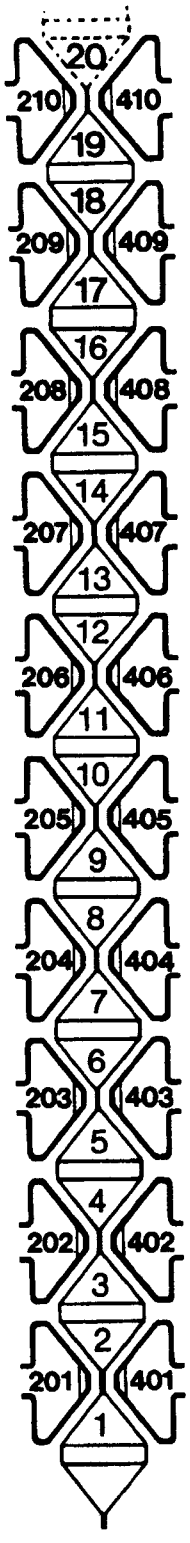


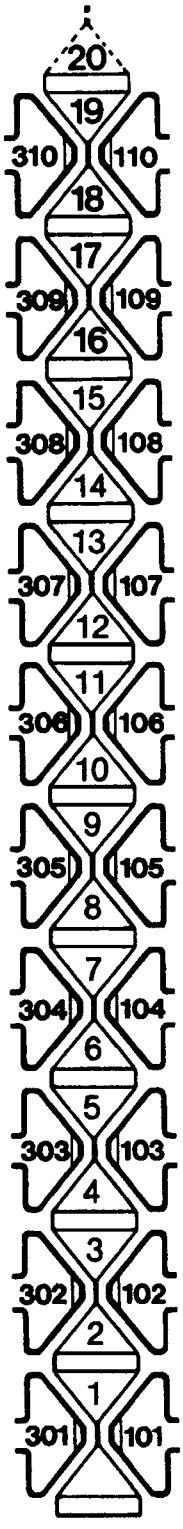
1 TS hecho, por los costados 1 y 3
2 envases, TS superior hecho, entre los costados 1 y 3
3 sello longitudinal, tapado
4 TS hecho, por los costados 2 y 4
5 envase, TS superior hecho por los costados 2 y 4
6 marca por el inductor en la aleta
7 tornillo de ajuste inferior
8 tornillo de ajuste superior
9 yugo de la rueda de cadena inferior

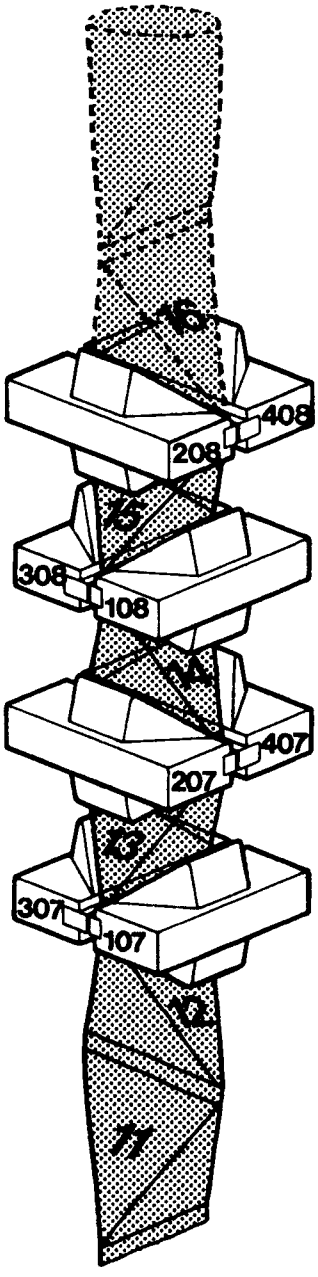


Ajuste

Numeración de mandíbulas y envases.







Costado II Mandíbula de calenta-miento	Costado IV Mandíbulas de presión	Costado III Mandíbulas de presión	Costado I Mandíbulas de calenta-miento
201-210	**401-410**	**301-310**	**101-110**

(Continúa en la hoja siguiente)

(Continuación de la hoja anterior)

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las mandíbulas se mueven cuando la máquina está funcionando. Cierre las puertas laterales antes de operar la máquina.

Haga funcionar a la máquina de acuerdo con el manual OS.

Retire 20 envases consecutivos de la deslizadera, antes de que alcancen la unidad cortadora. Corte a mano los envases y guárdelos en el orden según fueron producidos.

Compruebe el peso de los envases. Anote todas las desviaciones de pesos en la hoja de registro, de acuerdo con MS 385-51:4. Anote la desviación de peso de cada envase con el correcto número del mismo, en la columna "Pesos desviados".

El volumen se ajusta por medio de las mandíbulas de presión.

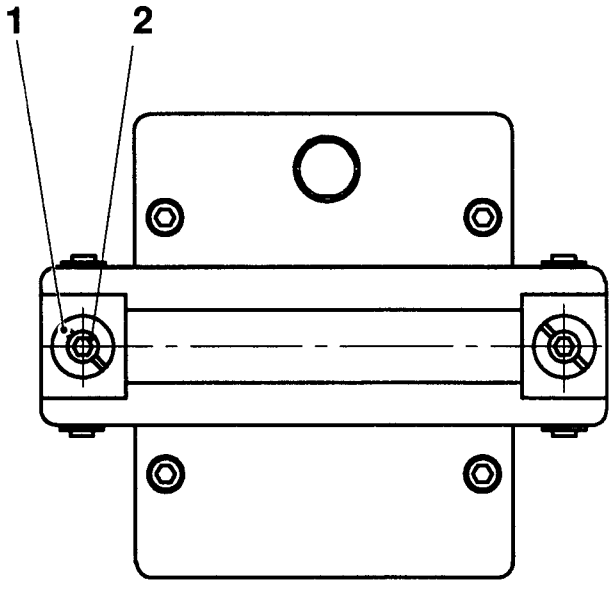
Ajuste básico de la mandíbula de presión:
Afloje el casquillo (2), utilizando una llave, herramienta TP 568177. Mantenga la llave en su sutio.
Introduzca por completo el tornillo de ajuste (1) y sáquelo luego con una vuelta.

Moviendo hacia afuera la mandíbula de presión (hacia el tubo de material) se reduce el volumen enel envase debajo de la misma y se aumenta el volumen del envase encima de la misma. De la misma forma, moviendo la mandíbula hacia dentro (fuera deltubo de material) se aumenta el volumen en el envase encima de la mandíbula y se reduce el mismo debajo de ésta.

1/4 de vuelta en el tornillo de ajuste (1) corresponde a 0,5 gr, aproximadamente.

Empiece con el envase No. 1. Ajuste mediante la mandíbula 401 el envase No. 1. No ajuste la mandíbula 301.

Complete toda la hoja de registro. Después de anotados todos los ajustes, produzca otra serie de 20 envases y compruebe sus pesos. Vuelva a realizar cuantos ajustes fueren necesarios.



1 tornillo de ajuste
2 casquillo

Ejemplo

Envase 1

- Desviación pesada = +0,5 gr.
- Ajuste por medio de la mandíbula 401 superior el envase No. 1. No ajuste la mandíbula 301.
- Saque fuera 1/4 de vuelta el tornillo de ajuste, en el sentido contrario al de las agujas del reloj, lo que corresponde a un cambio en peso de -0,5 gr.
- Apunte en la hoja de registro, donde figure la mandíbula 401, en la columna "Ajuste" "1/4 fuera". Después del ajuste, la desviación del envase No. 1 es 0, aproximadamente.

  Desviación pesada = +0,5 gr.
  +0,5-0,5=0.

  Anote ésto en la columna "Desviación esperada después del ajuste final".
- El ajuste de la mandíbula 401 afecta el peso del envase No. 2, añadiéndole aprox. +0,5 gr. La desviación esperada del envase No. 2 será -0,3 gr. aproximadamente.

  Desviación pesada = -0,8 gr
  -0,8+0,5=-0,3.

  Anote ésto donde figure el envase No. 2, en la columna "Desviación esperada después del ajuste final de la mandíbula inferior".

Envase No. 2

- Desviación esperada = -0,3 gr.
- Ajuste por medio de la mandíbula 302 superior el envase No. 2.
- Enrosque el tornillo de ajuste 1/8 vueltas, en el sentido contrario al de las agujas del reloj, lo que corresponde a un cambio en peso de +0,3 gr.
- Apunte en la hoja de registro, donde figure la mandíbula 302, en la columna "Ajuste" "1/8 adentro".
  Después del ajuste, la desviación del envase No. 2 es 0, aproximadamente.

  Peso esperado = -0,3 gr.
  -0,3+0,3=0.

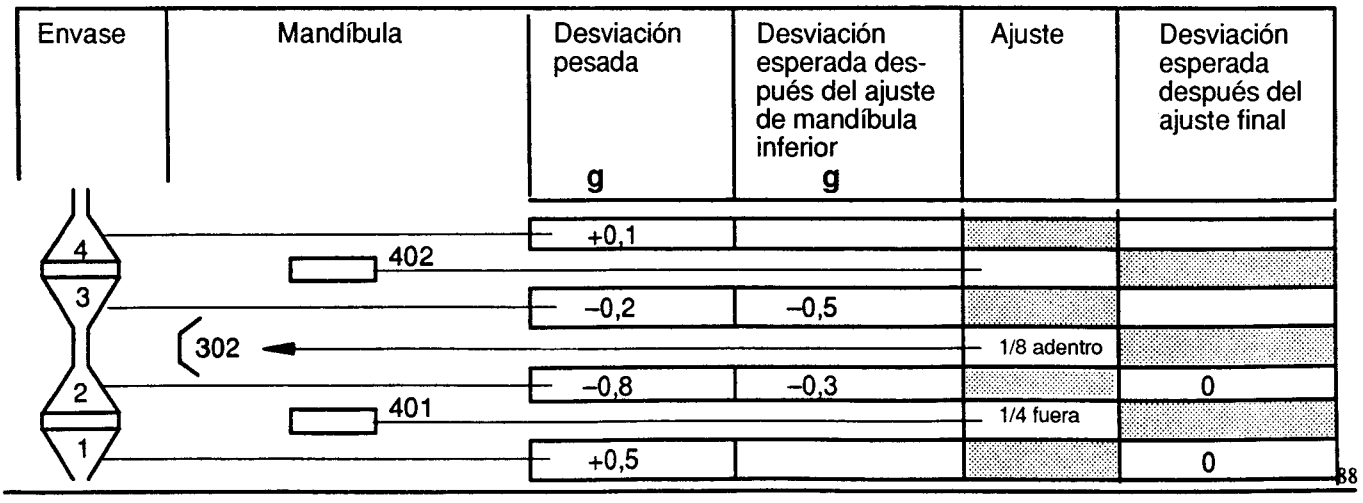
  Anote ésto en la columna "Desviación esperada después del ajuste final".
- El ajuste de la mandíbula 302 afecta el peso del envase No. 3, reduciéndolo aprox. -0,3 gr. La desviación esperada del envase No. 3 será -0,5 gr. aproximadamente.

  Desviación pesada = -0,2 gr
  -0,2-0,3=-0,5.

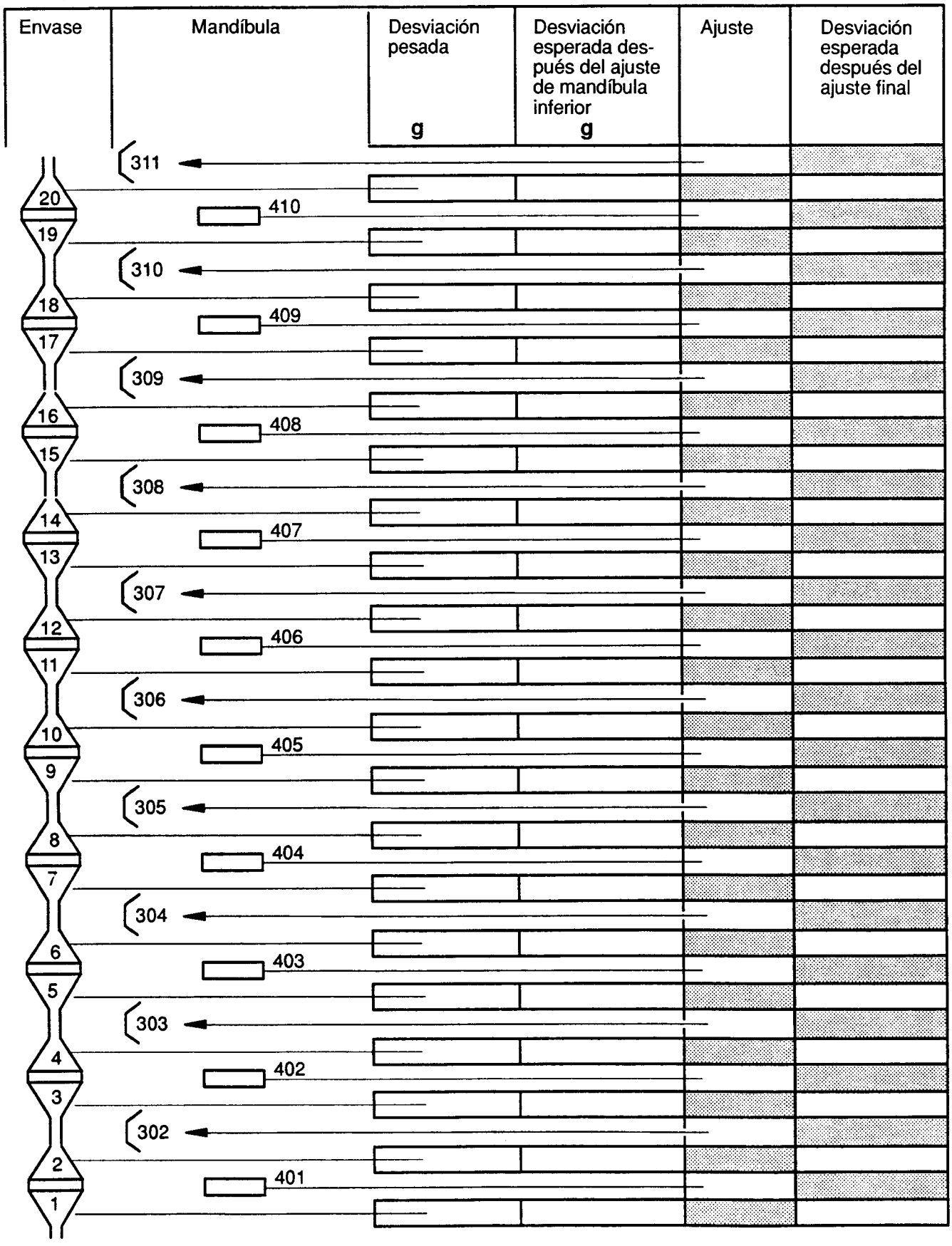
  Anote ésto donde figure el envase No. 3, en la columna "Desviación esperada después del ajuste final de la mandíbula inferior".

Envase No. 3

- Desviación esperada = -0,5 gr
- Ajuste por medio de la mandíbula 402 de la misma forma que anteriormente se describe.
- Complete de la misma forma la hoja de registro.



Hoja de registros



Descripción	Versión	Página
Arbol intermedio - comprobación/ajuste	1/9211	405-11
Unidad de motor de tracción y reductor - comprobación/ajuste	1/9211	410-11
Sistema hidráulico - comprobación	1/9211	420-11

Comprobación/ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las ruedas dentadas pueden estar rotando.

Compruebe el juego en los dos cojinetes (1).

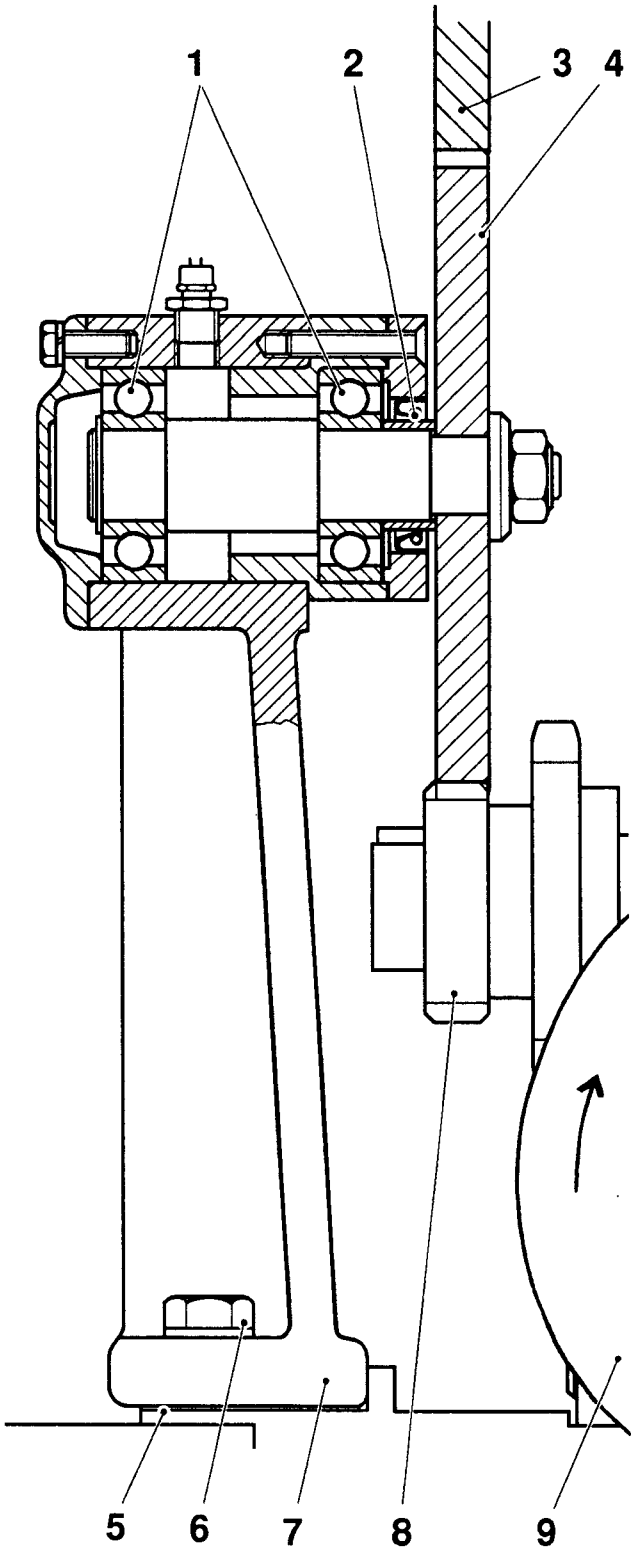
Compruebe el anillo de cierre (2). Sustitúyalo si fuere necesario o con ocasión de cambiar el cojinete.

Nota
La posición del anillo de cierre (2) debe ser como está ilustrado.

compruebe el juego entre las ruedas dentadas (3) y (4). Ajústelo colocando o quitando suplementos (5) debajo del soporte de apoyo (7) para obtener el juego más pequeño posible entre las ruedas dentadas.

Gire la rueda de tracción superior (9) en el sentido de las agujas de reloj, como aparece reflejado y compruebe si existe un juego durante toda la revolución de las ruedas dentadas. Si fuere necesario, saque una capa del suplemento (5) para hacerlo más delgado.

1 cojinetes
2 anillo de cierre
3 rueda dentada
4 rueda dentada
5 suplemento, No. TP 560193
6 tornillo
7 soporte de apoyo
8 rueda dentada
9 rueda de tracción superior



Comprobación/ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Los componentes móviles pueden estar rotando.

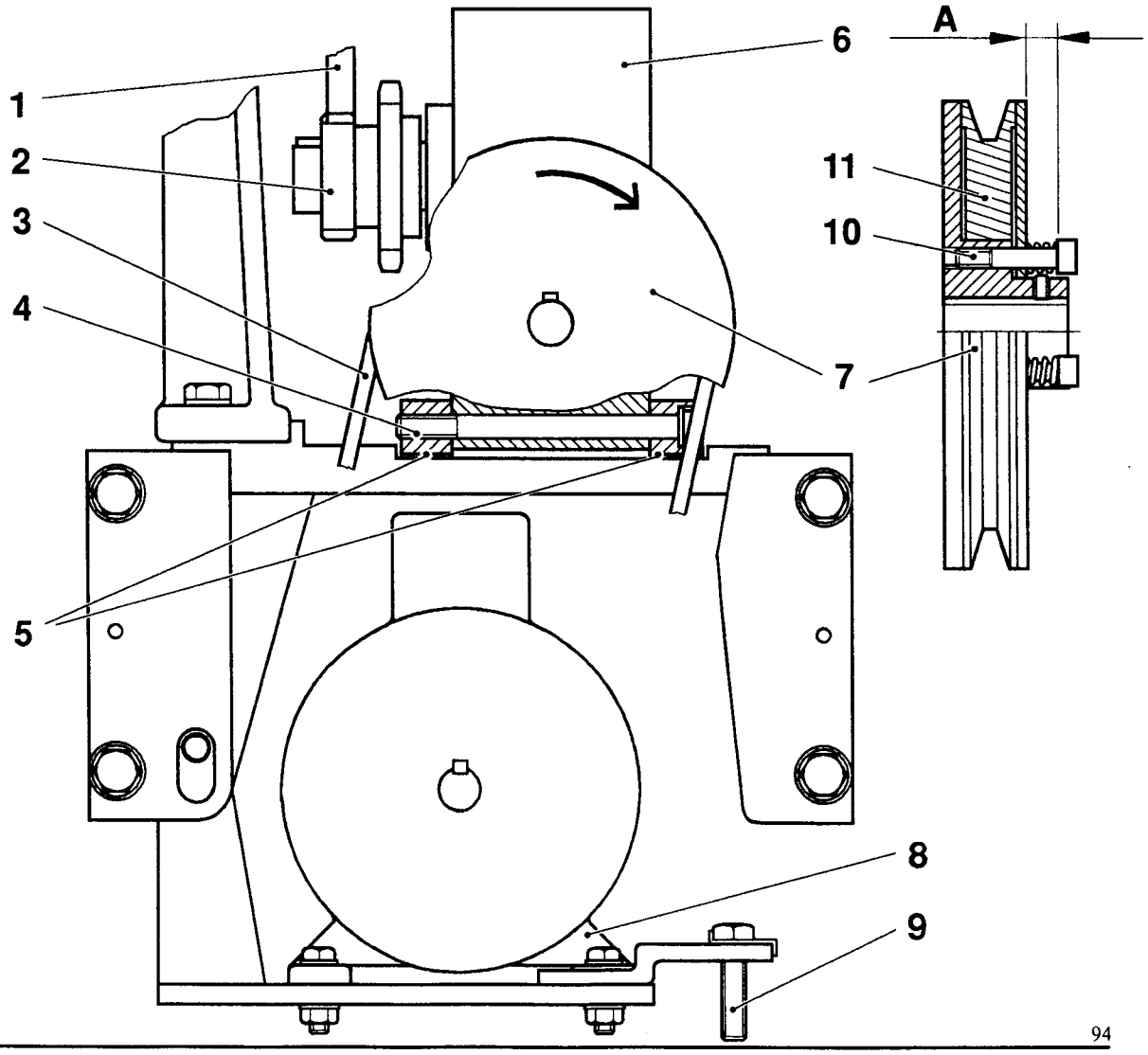
Compruebe el disco de resbalamiento (7). Retírelo y límpielo. Ajuste el disco de resbalamiento, de forma que la separación A sea igual a 10,5 mm, utilizando a tal efecto los tornillos (10).

Compruebe la correa trapezoidal (3) en cuanto a desgaste o resbalamiento. Si fuere necesario, sustitúyala.

Compruebe el juego entre las ruedas dentadas (1) y (2). Ajústelo por medio de suplementos (5) debajo del engranaje helicoidal (6) para obtener el juego más pequeño posible entre las ruedas dentadas. Gire la rueda de tracción (7) en el sentido de las agujas del reloj, como aparece ilustrado, y compruebe si existe un juego durante toda la revolución de las ruedas dentadas. Si fuere necesario, saque una capa del suplemento para hacerlo más delgado.

1 rueda dentada
2 rueda dentada
3 correa trapezoidal
4 tornillo
5 suplemento, No. TP 560193
6 engranaje helicoidal
7 disco de resbalamiento
8 motor
9 tornillo de ajuste
10 tornillo
11 polea de correa

A = 10,5 mm



Comprobación

ADVERTENCIA!
Riesgo de irritación de la piel.
Antes de manipular aceite, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

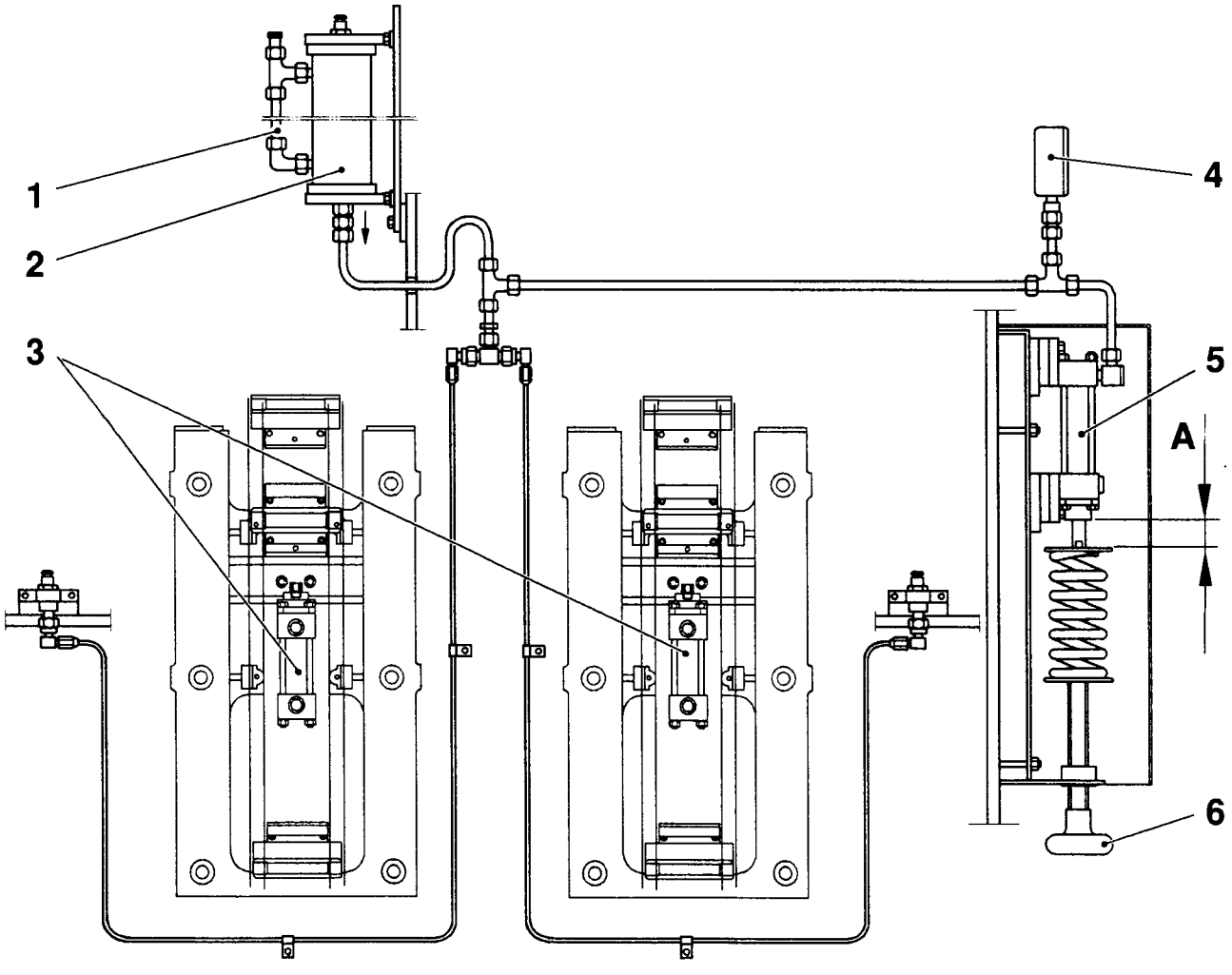
Compruebe:

- si no hay fugas de aceite en el cilindro principal (5) y en los cilindros (3),
- si la distancia A no es inferior a 40 mm, durante la producción,
- si el nivel de aceite está en el centro de la mirilla
- si todas las conexiones de tubos, mangueras y cilindros son estancas.

Si no hay fugas, pero sí caídas de resión y la distancia A se reduce hacia 0, dé vueltas hasta donde pueda en el mando de ajuste (6), en sentido contrario al de las agujas del reloj. Insufle aire comprimido en el tope del tanque de aceite.
Compruebe luego el manómetro de presión y asegúrese de que la distancia A es, como mínimo, de 40 mm si la presión del sistema hidráulico es... MPa (...bar), de acuerdo con la sección MS 1400 "Datos técnicos".

A = mín. 40 mm
durante producción

1 tubo de nivel
2 tanque de aceite
3 cilindro
4 manómetro de presión
5 cilindro principal
6 mando de ajuste, presión de aceite



Descripción	Versión	Página
Unidad cortadora - comprobación	1/9211	510-11
Unidad cortadora - desmontaje	1/9211	510-21
Unidad cortadora - montaje	1/9211	510-41
Unidad cortadora - ajuste	1/9211	510-51
Tensor de cadena, cadena de tracción, - revisión completa	1/9211	515-31
Tensor de cadena 1, cadena de rueda cortadora - revisión completa	1/9211	520-31
Tensor de cadena 2, cadena de rueda cortadora - revisión completa	1/9211	525-31
Rueda de cadena triple - revisión completa	1/9211	530-31
Rueda cortadora - revisión completa	1/9211	550-31
Rueda cortadora - ajuste	1/9211	550-51
Arbol de cuchillo - revisión completa	1/9211	560-31
Arbol de cuchillo - ajuste	1/9211	560-51
Codificador de ángulos - comprobación	1/9211	570-11
Lubricación central - comprobación	1/9211	580-11

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. La rueda cortadora (2) y el árbol de cuchillo (3) pueden estar rotando. Desconecte el interruptor principal y corte el aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

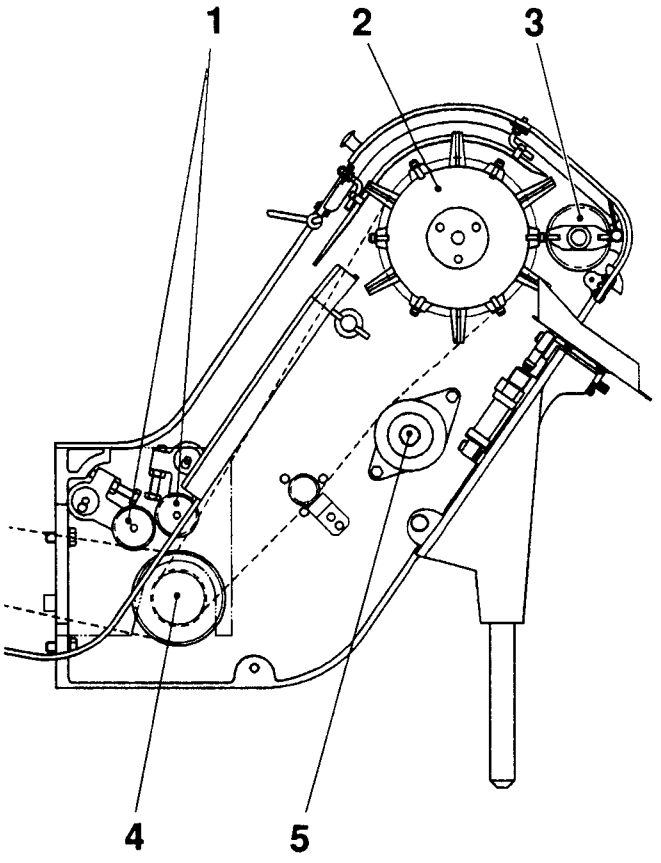
Peligro de lesiones debido a cortes.
Las tijeras de la rueda cortadora (2) y los cuchillos del árbol (3) están afilados.

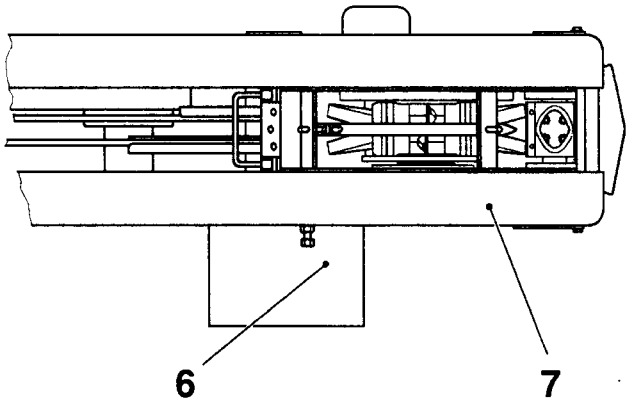
Retire las cadenas y la sección del costado exterior, de acuerdo con MS 510-21.

Limpie y compruebe los siguientes componentes:

- tensores de cadena (1) y (5), de acuerdo con MS 515-31, MS 520-31 y MS 525-31,
- la reuea de cadena triple (4), de acuerdo con MS 530-31,
- la rueda cortadora (2), de acuerdo con MS 550-31,
- el árbol de cucillo (3), de acuerdo con MS 560-31,
- el codificador de ángulos (6), de acuerdo con MS 570-11.

Respecto a las sincronizaciones, véase MS, sección 1400.





1 tensor de cadena
2 rueda cortadora
3 árbol de cuchillo
4 rueda de cadena triple
5 tensor de cadena
6 codificador de ángulos
7 sección de costado exterior

Desmontaje

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. La rueda cortadora (2) y el árbol de cuchillo (3) pueden estar rotando. Desconecte el interruptor principal y corte el aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Las tijeras de la rueda cortadora (2) y los cuchillos del árbol (3) están afilados.

Retire la cubierta de plástico (4) y la (11), de la cadena.

Abra la puerta a la unidad de tracción. Gire en el sentido de las agujas de reloj la rueda de tracción superior, de forma que pueda retirarse el grillete de la cadena de la rueda cortadora (12).
Esto puede hacerse a través del agujero (14).

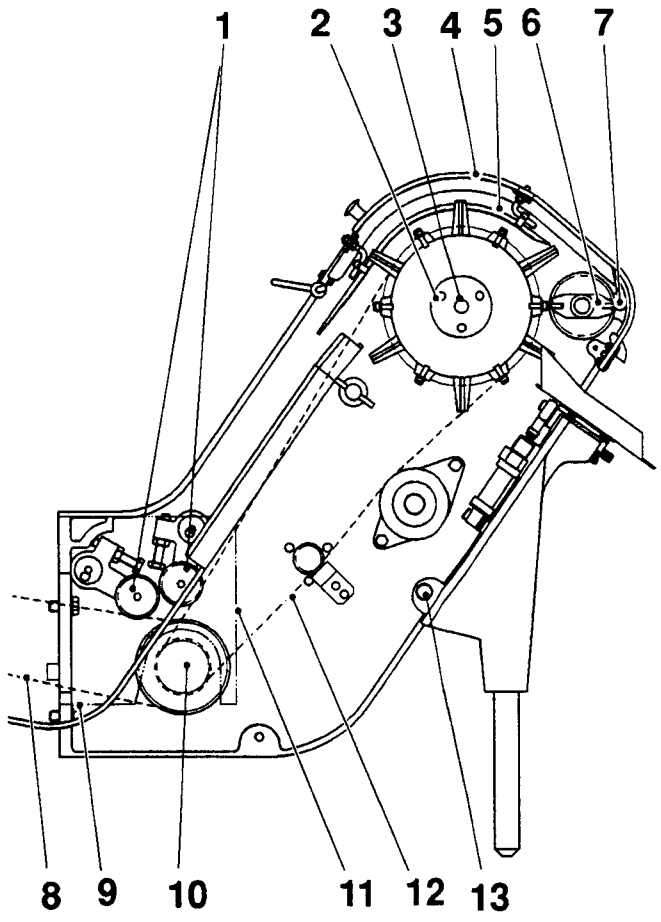
Antes de retirarlas, marque la posición en la rueda cortadora y la posiciones de las ruedas de cadena del árbol cortador y del cuchillo.

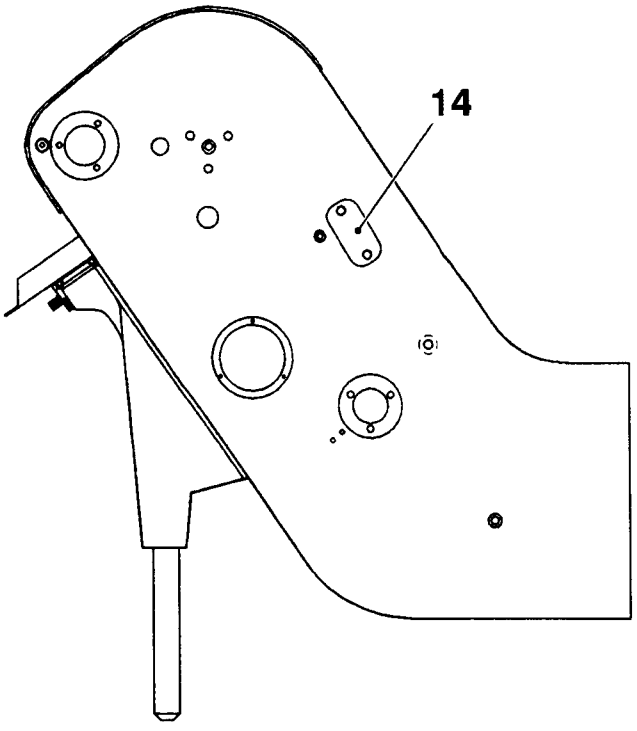
Afloje los tensores de cadena (1) y retire la cadena (12). Retire el codificador de ángulos (15).

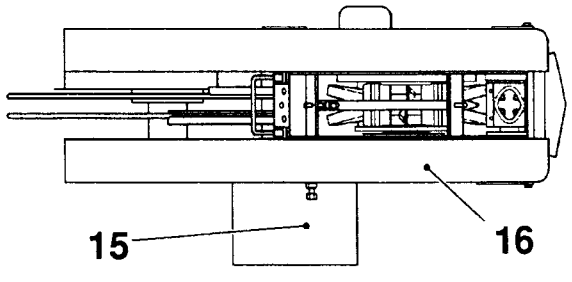
Nota
No desconecte ni la tubería de aire ni la de aceite ni los cables eléctricos.

Suelte los tornillos (3), (2) y (6) en la cara interior de la sección de costado exterior (16) y (7). Deposite la sección de costado interior sobre un bloque de madera y afloje los tornillos (9) y (13).

Retire la sección de costado exterior y la guía de envases (5).







1 tensor de cadena
2 tornillo de montaje (leva)
3 tornillo (rueda cortadora)
4 cubierta de plástico
5 guía de envases
6 tornillo (árbol de cuchillo)
7 tornillo (distanciador)
8 cadena de tracción
9 tornillo de montaje
10 rueda de cadena triple
11 cubierta de cadena
12 cadena de rueda cortadora
13 tornillo de mopntaje
14 agujero
15 codificador de ángulos
16 sección de costado exterior

Montaje

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a inchazos o magullamientos. La rueda cortadora (2) y el árbol de cuchillo (3) pueden estar rotando. Desconecte el interruptor principal y corte el aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Las tijeras de la rueda cortadora (2) y los cuchillos del árbol (3) están afilados.

Compruebe si la distancia entre las tijeras y los contra-raíles es la misma en todos los sitios, de acuerdo con MS 550-51.

Sitúe la cadena cortadora (9) alrededor de la rueda de cadena cortadora y de la de triple efecto (7). La rueda cortadora y las de cadena del árbol cortador y de cuchilllo deben encontrarse en la misma posición que antes del desmontaje.

Tense ligeramente la cadena. Vuelva a montar la guía de envases (5). Coloque la sección de costado exterior.

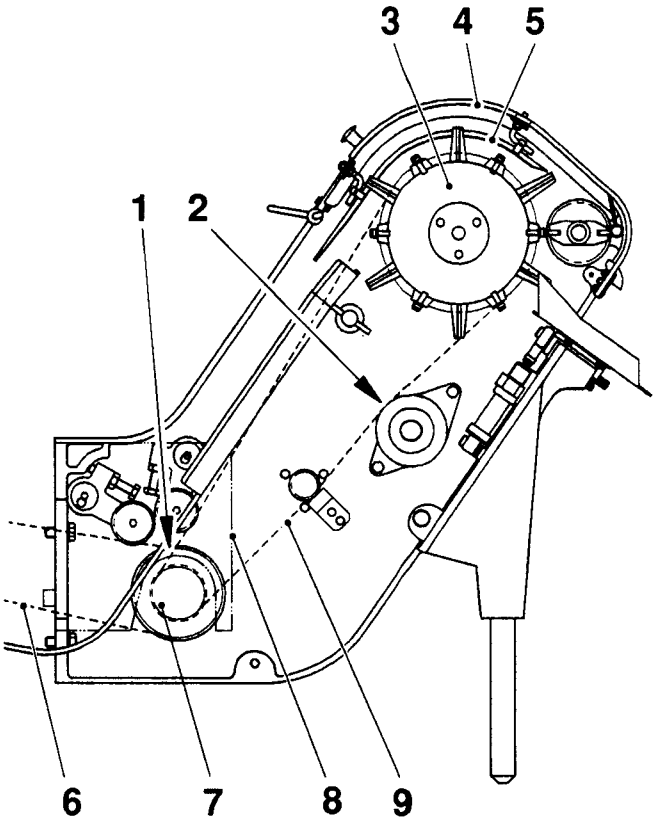
Vuelva a instalar el codificador de ángulos.

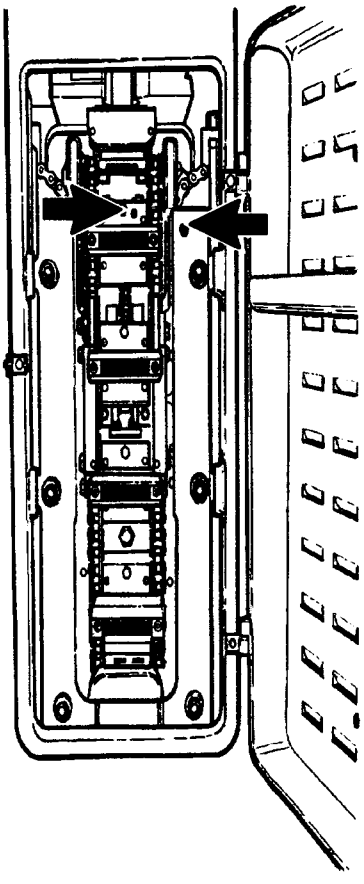
Tense las cadenas y asegure los tornillos de ajuste. Ajuste el juego entre las ruedas dentadas de la rueda cortadora y del árbol de cuchillo, de acuerdo con MS 510-51. Compruebe la longitud de corte, de acuerdo con MS 560-51.

Vuelva a instalar la cubierta de plástico (4) y la de cadena (7).

Compruebe la posición del codificador de ángulos, de acuerdo con MS 1415-51.

Compruebe si la rueda cortadora está posicionada verticalmente con una de las tijeras, cuando las púas estén al ras en el costado 1.





1 grillete de cadena, posición
2 grillete de cadena, posición
3 rueda cortadora
4 cubierta de plástico
5 guía de envases
6 cadena de tracción
7 rueda de cadena
8 guardacadena
9 cadena cortadora

Ajuste

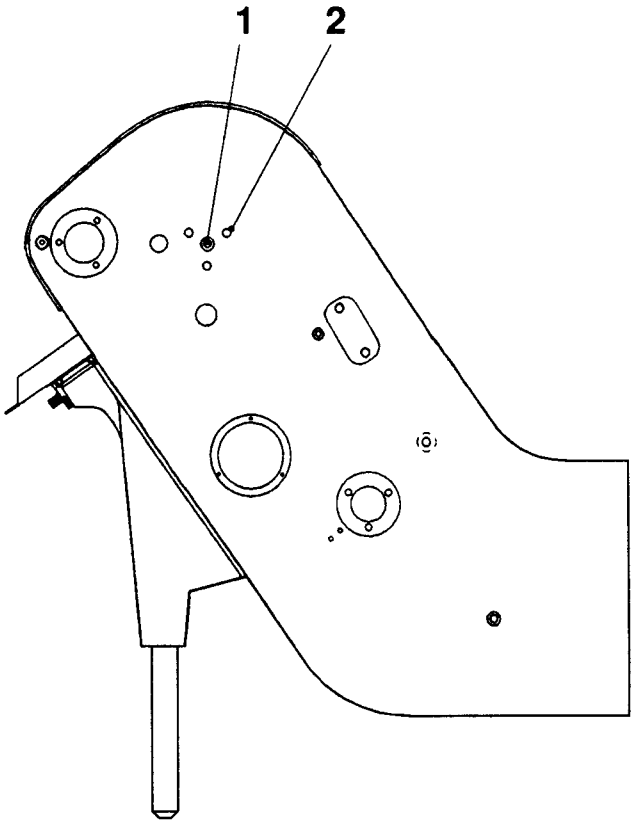
ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. La rueda cortadora (2) y el árbol de cuchillo (3) pueden estar rotando. Desconecte el interruptor principal y corte el aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de lesiones debido a cortes. Las tijeras de la rueda cortadora (2) y los cuchillos del árbol (3) están afilados.

Para ajustar el juego entre la rueda cortadora y el árbol de cuchillo, afloje los tornillos (2).

Sustituya los tornillos de montaje (1) por dos tornillos largos que lleguen al fondo del árbol excéntrico de la rueda cortadora. Dé vueltas al árbol excéntrico mediante los tornillos, hasta que no exista juego ninguno en los engranes.

Apriete los tornillos de leva (2). Retire los tornillos de ajuste e instale los de montaje del árbol (1).



1 tornillo de montaje
2 tornillo de leva

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
La rueda de cadena puede tener cantos vivos.

Afloje la tensión de la cadena mediante el tornillo (6).

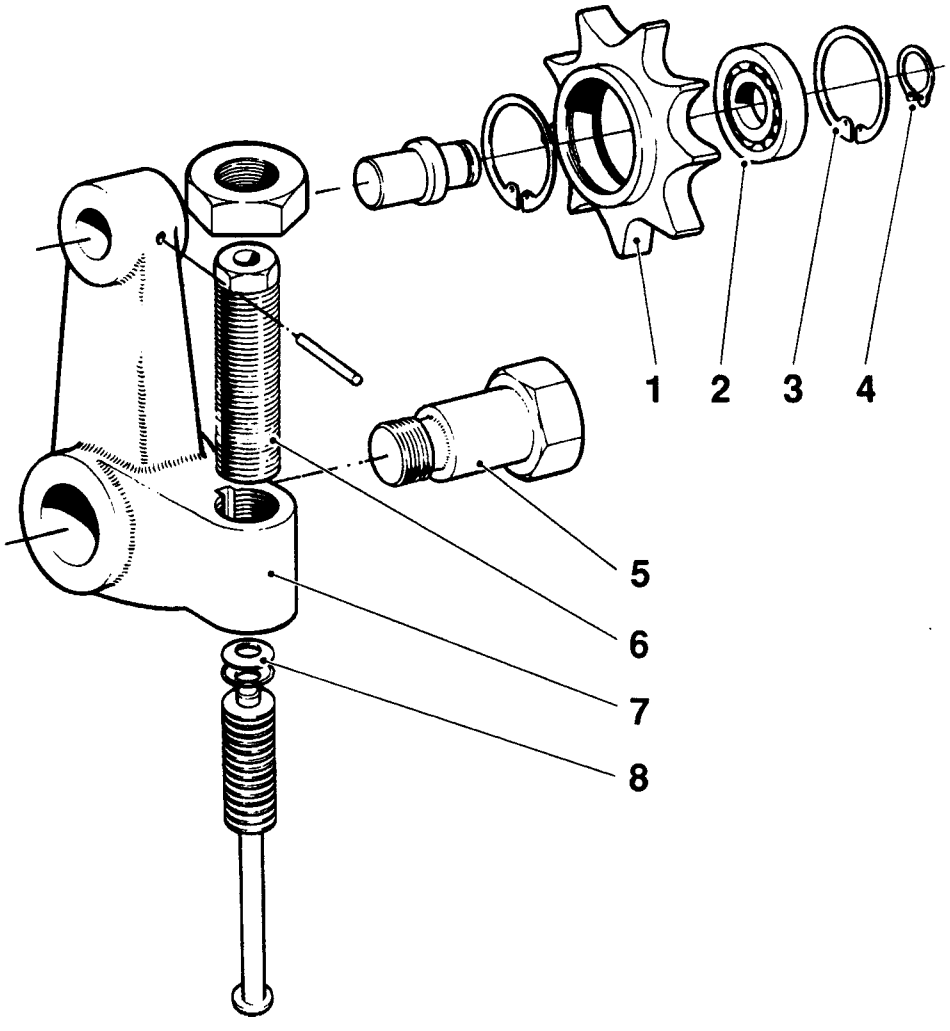
Retire el perno de montaje (5) y el brazo tensor (7). Retire la grapa (4) y extraiga la rueda de cadena (1).

Retire la grapa (3). Compruebe el cojinete (2). Sustitúyalo si fuere necesario.

Retire los resortes de disco (8). Límpielos y sustitúyalos si fuere necesario.

Nota
Deben existir 30 resortes de disco.

1 rueda de cadena
2 cojinete
3 grapa
4 grapa
5 perno de montaje
6 tornillo
7 brazo tensor
8 resorte de disco



Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
La rueda de cadena puede tener cantos vivos.

Afloje la tensión de la cadena mediante el tornillo (6).

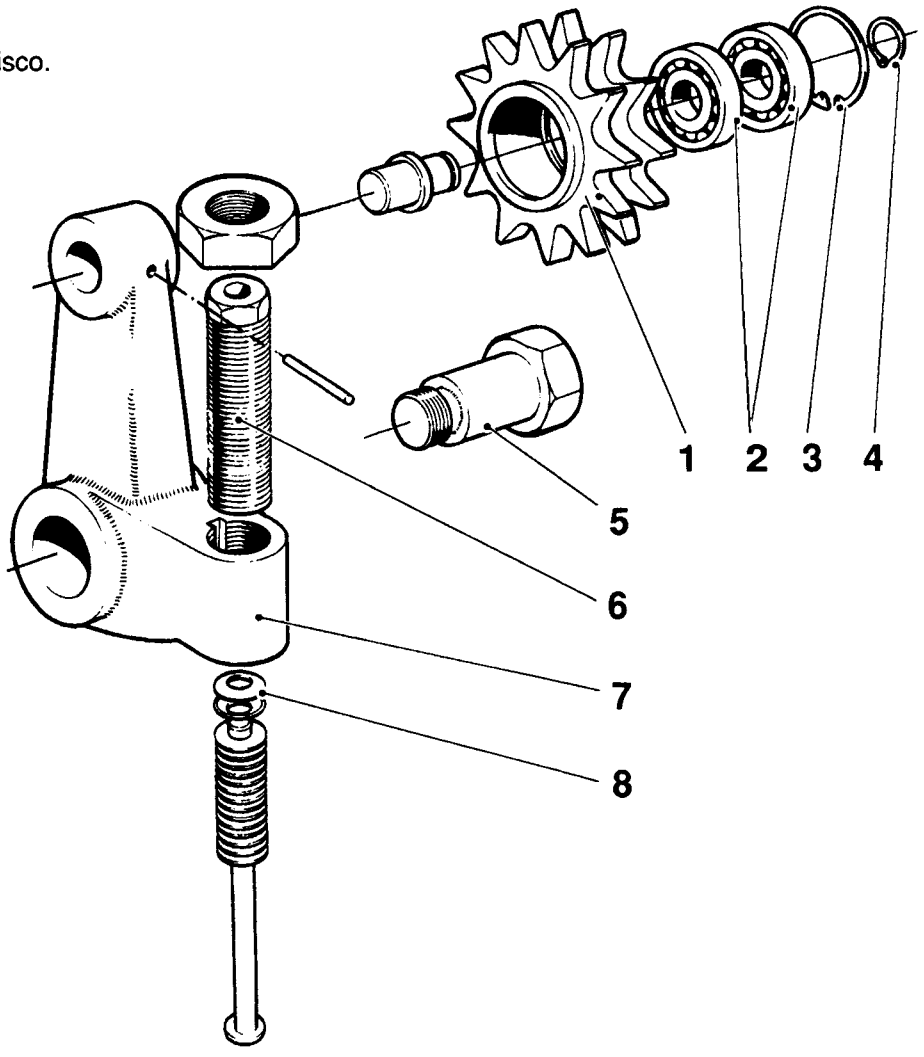
Retire el perno de montaje (5) y el brazo tensor (7). Retire la grapa (4) y extraiga la rueda de cadena doble (1).

Retire la grapa (3). Compruebe los cojinetes (2). Sustitúyalos si fuere necesario.

Retire los resortes de disco (8). Límpielos y sustitúyalos si fuere necesario.

Nota
Deben existir 30 resortes de disco.

1 rueda de cadena doble
2 cojinete
3 grapa
4 grapa
5 perno de montaje
6 tornillo
7 brazo tensor
8 resorte de disco



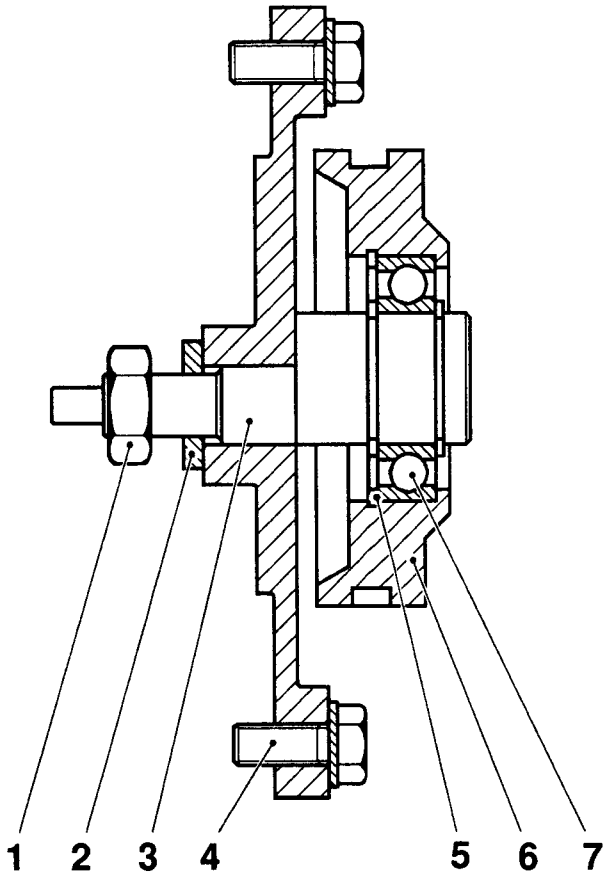
Revisión completa

Afloje la tensión de la cadena, de acuerdo con MS 520-31, utilizando la tuerca (1).

Afloje los tornillos (4) y retire el tensor de cadena.

Retire la tuerca (1), la arandela (2), el árbol (3) y la rueda de cadena de guía (6).

Retire la grapa (5) y saque fuera el cojinete (7). Compruebe el cojinete. Sustitúyalo si fuere necesario.



1 tuerca
2 arandela
3 árbol
4 tornillo
5 rapa
6 rueda de cadena de guía
7 cojinete

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
La rueda de cadena puede tener cantos vivos.

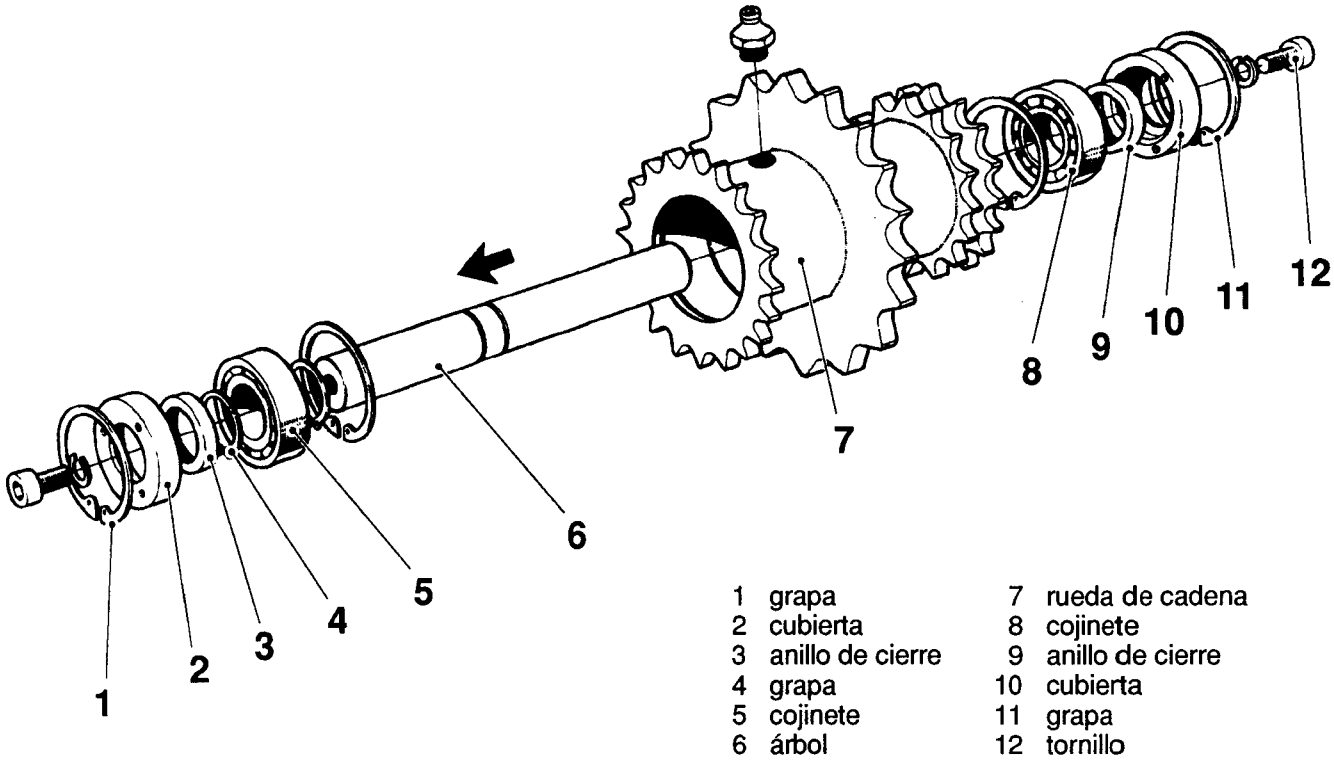
Afloje el tornillo (12) y retire el árbol (6) con la rueda de cadena (7). Retire la grapa (1), la cubierta (2) y el anillo de cierre (3). Fuerce a salir el árbol (6) en dirección de la flecha.

Retire la grapa (11), la cubierta (10) y el anillo de cierre (9).

Compruebe los dos cojinetes (5) y (8). Sustitúyalos si fuere necesario.

Compruebe los dos anillos de cierre (3) y (9). Sustitúyalos si fuere necesario.

Proceda al montaje en orden inverso.



1	grapa	7	rueda de cadena
2	cubierta	8	cojinete
3	anillo de cierre	9	anillo de cierre
4	grapa	10	cubierta
5	cojinete	11	grapa
6	árbol	12	tornillo

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
Las hojas de tijeras están afiladas. Si la leva gira, las tijeras cortan.

Retire la leva (1). Afloje los tornillos (3) y extraiga la sección final (4) con las tijeras.

Compruebe si no hay desgranamientos en los contraraíles (5) y si las capas de goma (6) de los mismos están intactas. Sustitúyalas si fuere necesario.

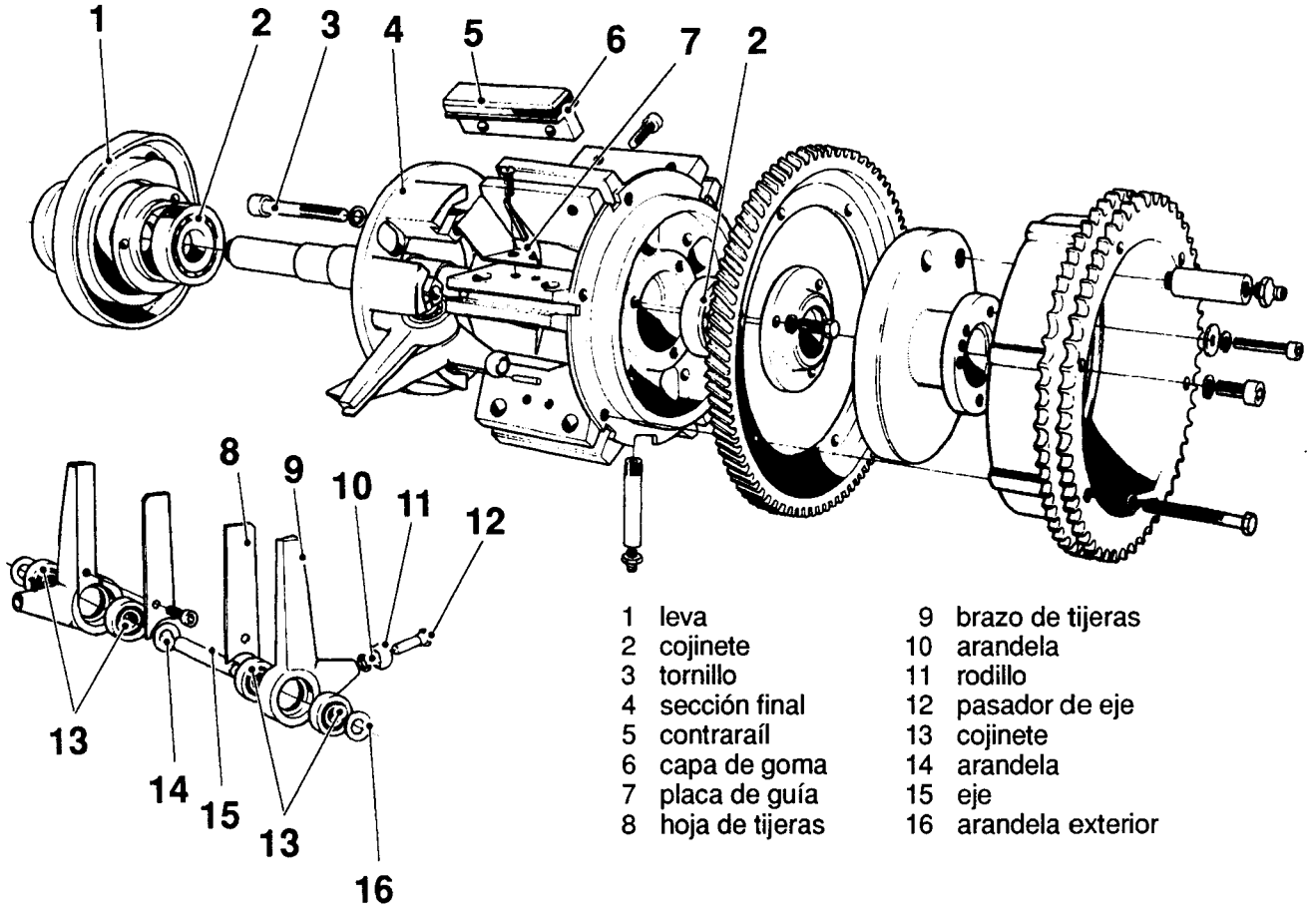
Fuerce a salir el eje (15) y los cojinetes (13). Retire el pasador de eje (12), el rodillo (11) y la arandela (10). Sustituya los cojinetes y rodillos y cualquier pieza dañada o desgastada.

Compruebe si las hojas de tijeras (8) están bien afiladas. Sustitúyalas si fuere necesario.

Proceda al montaje en orden inverso.

Realice el ajuste de acuerdo con MS 550-51.

Nota
Compruebe si la arandela (14) entre los brazos de tijeras (9) tiene un espesor de 0,5 - 0,6 mm y si la arandela exterior (16) es de 1,3 - 1,4 mm. Compruebe si las hojas de tijeras se flexionan bajo presión 0,8 - 1,0 mm.



1	leva	9	brazo de tijeras
2	cojinete	10	arandela
3	tornillo	11	rodillo
4	sección final	12	pasador de eje
5	contraraíl	13	cojinete
6	capa de goma	14	arandela
7	placa de guía	15	eje
8	hoja de tijeras	16	arandela exterior

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
Las tijeras están afiladas.

Al montar la sección final (1) de la rueda cortadora, compruebe con cuidado si la separación entre la línea central de las dos tijeras (2) y la línea central del contraraíl (3) de estas mismas es simétrica; distancia A.

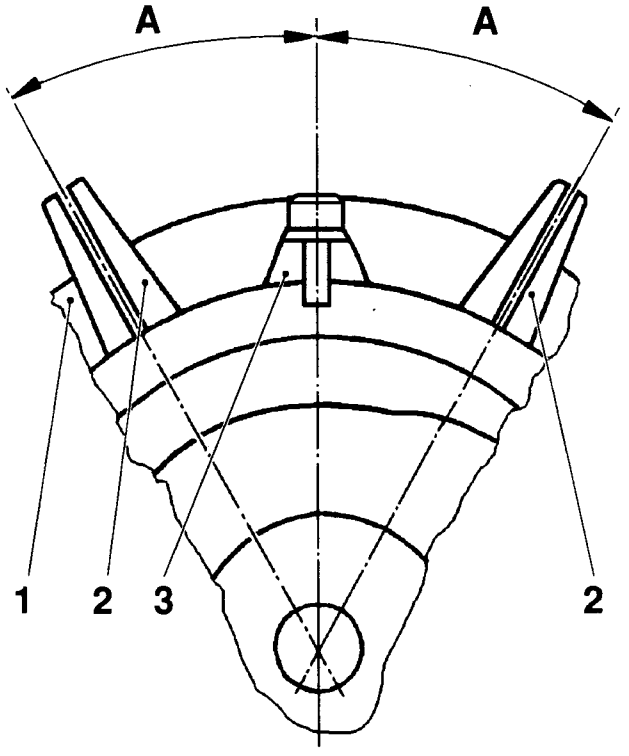
Una vez ajustada la rueda cortadora, ajuste la longitud de corte, de acuerdo con MS 560-51.

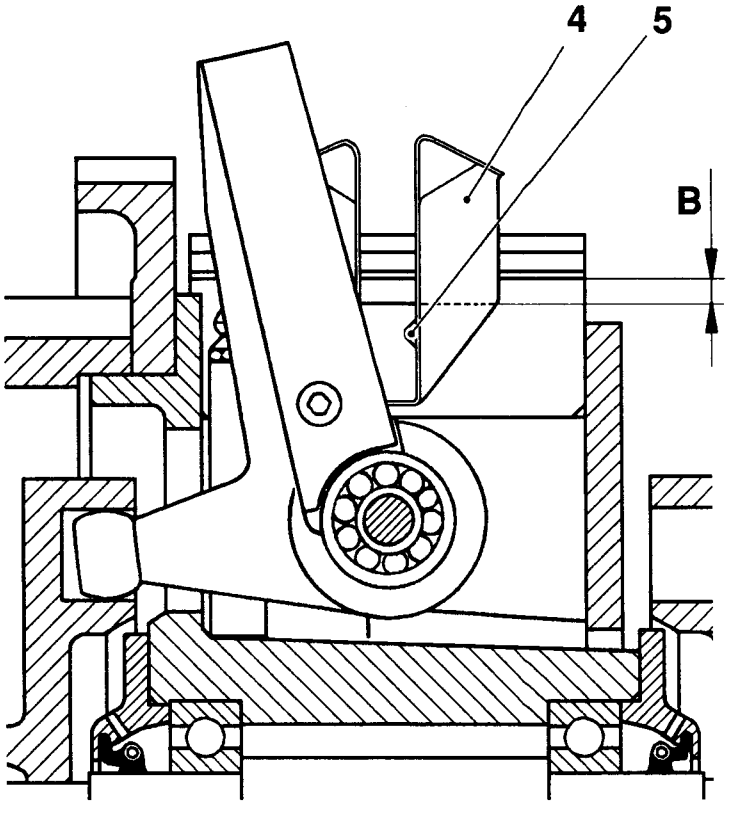
Ajuste la posición de las placas de guía (4), utilizando los dos tornillos. Ajuste básico, distancia B = 8,5 mm.

Coloque el material de envases en la máquina, de acuerdo con el manual OS. Compruebe si el corte entre dos envases es recto.

Ajuste las púas de guía en el árbol de cuchillo, de acuerdo con MS 560-51.

B = 8,5 mm
(Ajuste básico)





1 sección final de la rueda cortadora
2 tijeras
3 contraraíl
4 placa de guía
5 tornillo

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos están afilados.

Suelte los tornillos (1). Retire la tapa de rodamiento (2) y saque fuera el árbol de cuchilo (5).

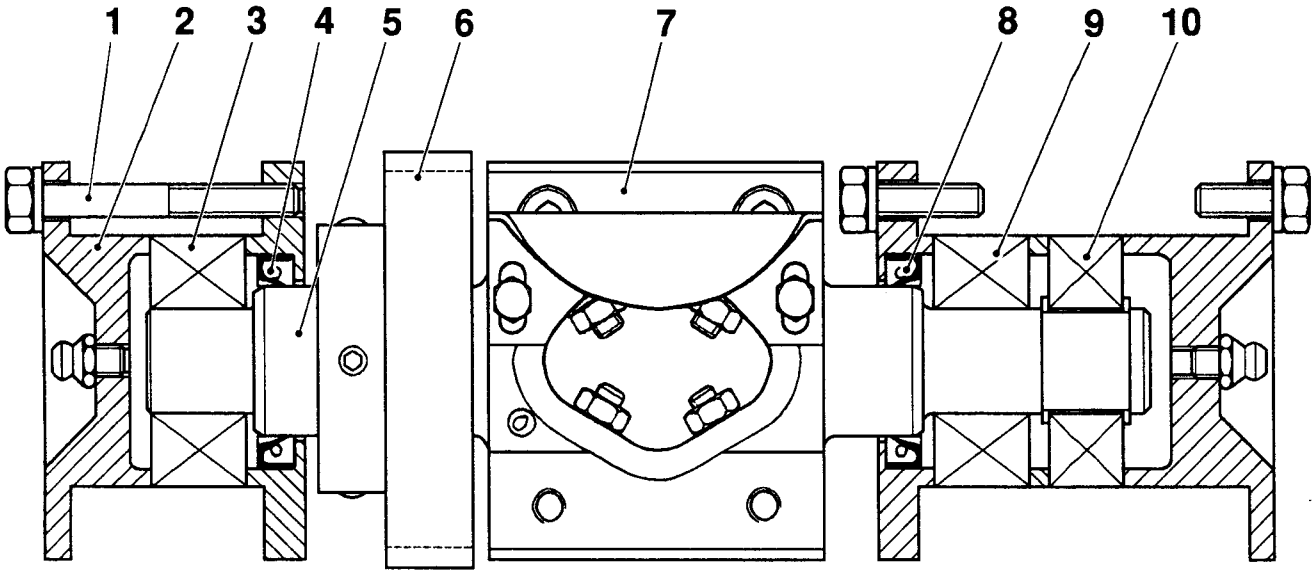
Compruebe los rodamientos de bolas (3), (9) y (10) y los anillos de cierre (4) y (8). Sustitúyalos si fuere ncesario.

Nota
No retire la rueda dentada (6) a no ser que esté deformada o dañada.

Compruebe si los cuchillos (7) están bien afilados. Sutitúyalos si fuere necesario.

Proceda al montaje en orden inverso.

Realice el ajuste de acuerdo con MS 560-51.



1 tornillo
2 tapa de rodamiento
3 rodamiento
4 anillo de cierre
5 árbol de cuchillo
6 rueda dentada
7 cuchillo
8 anillo de cierre
9 rodamiento
10 rodamiento

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos están afilados.

Ajuste la posición de los cuchillos (3) mediante los tornillos (6), de forma que estén paralelos al contraraíl (2).

Compruebe la paralelidad, mirando contra una luz fuerte situada detrás de cada cuchillo y el contraraíl o haciendo un corte de prueba a través de una capa de material de envases.

La separación debe tener el mismo ancho a lo largo del contraraíl. Ajuste ambos cuchillos.

Nota
Al ajustar la paralelidad, compruebe si la longitud de corte sigue correcta.

Compruebe la longitud de corte A.
Si la capa de goma (1) es negra, la longitud de corte A ha de ser de 8,5 ±0,5 mm. Si es tranparente la longitud de corte A ha de ser de 5,5 ± 0,5 mm.

Bloquee los tornillos (6) con las tuercas (5).

Después de ajustada la longitud de corte, ajuste las placas de guía, de acuerdo con MS 550-51.

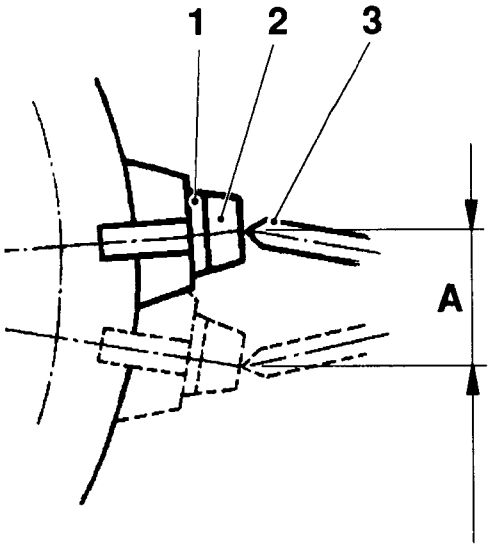
Ajuste la posición de las púas de guía (4), utilizando los dos tornillos. Ajuste básico, distancia B = 8,5 mm.

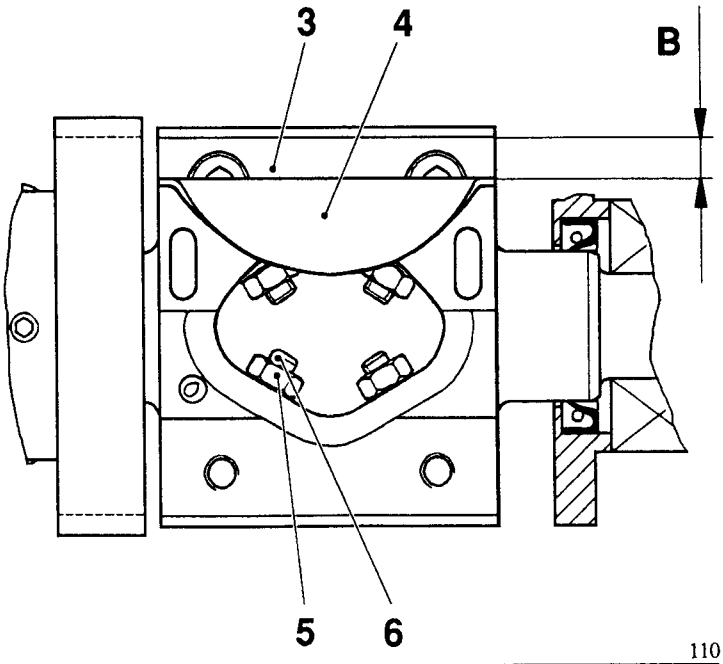
Haga funcionar la máquina con material de envases, de acuerdo con el manual OS. Compruebe si el corte se encuentra en el medio, entre los sellos transversales.

A = 8,5 ±0,5 mm
(capa de goma negra)
A = 5,5 ±0,5 mm
(capa de goma transparente)

B = 8,5 mm (ajuste básico)

1 capa de goma
2 contraraíl
3 cuchillo
4 púa de guía
5 tuerca
6 tornillo





Comprobación

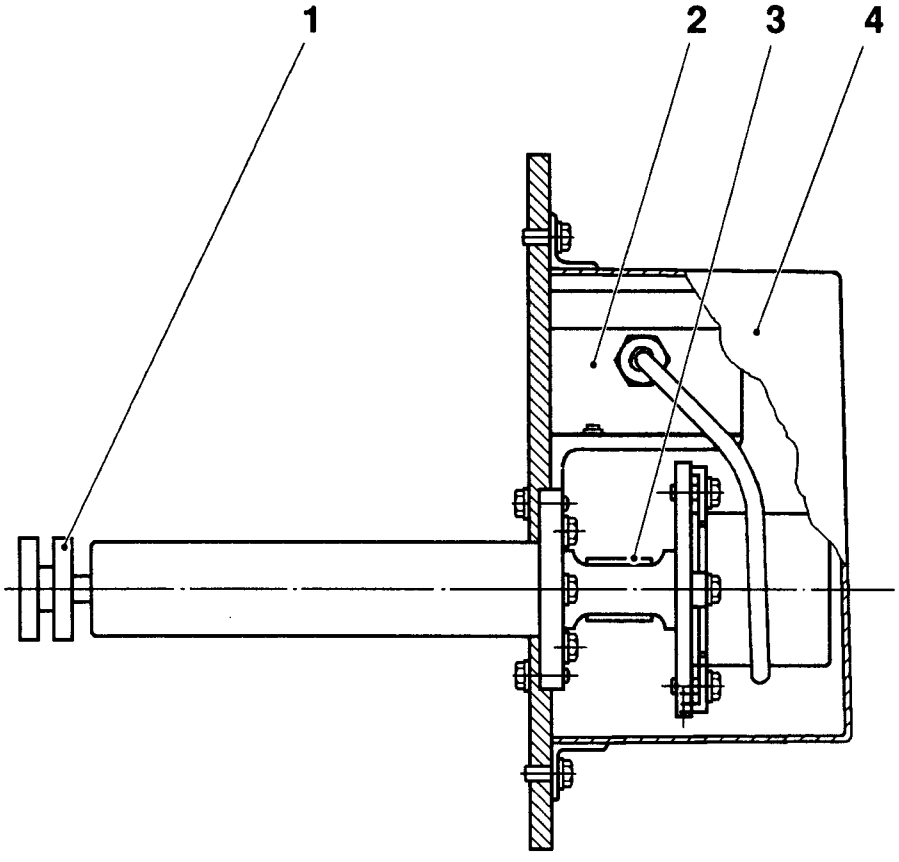
Retire la tapa (4) del codificador de ángulos.

Compruebe si el acoplamiento (3) está intacto, dándole vueltas. La indicación en la caja de terminales (2) cambia ±1 grado (NOTA! grados octales).

Si no fuere así, compruebe si la rueda de cadena (1) se mueve y si hace que dé vueltas el acoplamiento (3).

- Si la rueda de cadena (1) está rotando: proceda al ajuste moviendo el bloque, de forma que la cadena se apoye contra la rueda (1).
- Con la rueda de cadena parada: compruebe si el acoplamiento (3) está asegurado mediante los tornillos. Sustituya el acoplamiento (3).

1 rueda de cadena
2 caja de terminales
3 acoplamiento
4 tapa



Comprobación

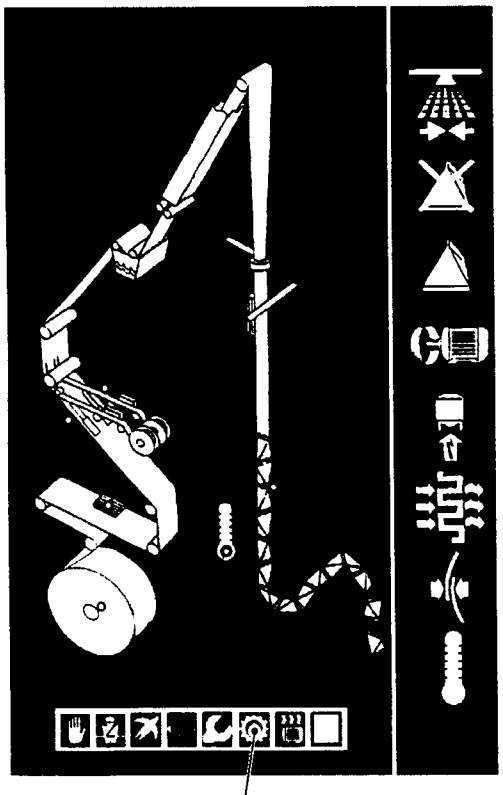
ADVERTENCIA!
Riesgo de irritaciones de la piel.
Antes de manipular con aceite, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Si sale aceite o si una manguera se desprende de su válvula medidora, compruebe si la baliza de aviso y la lámpara de señalización, el PH26 de baja presión de aceite de lubricación instalados en el panel de control, destellan para indicar este fenómeno.

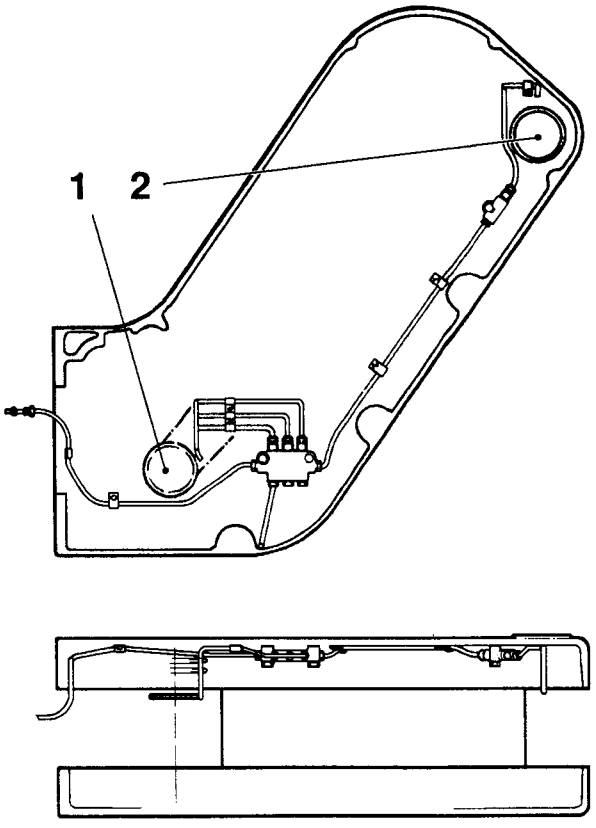
Compruebe si se suministra aceite a todos los puntos de lubricación. Si fuere necesario, sustituya cualquier válvula medidora que se haya obstruído.

Compruebe todas las tuberías, conexiones y mangueras. Sustituya todo lo que fuere necesario.

1 rueda de cadena triple
2 rueda de cuchillo rotativa



PH 26



Descripción	Versión	Página
Sistema neumático - comprobación/limpieza	1/9211	820-11
Calentador de aire - revisión completa	1/9211	830-31
Bomba y tanque de aceite de lubricación - desmontaje	1/9211	840-21
Bomba y tanque de aceite de lubricación - limpieza	1/9211	840-31
Acumulador con filtro - desmontaje	1/9211	850-21
Lubricación central, filtro - limpieza	1/9211	855-31
Acumulador - ajuste	1/9211	860-51
Acumulador - funcionamiento	1/9211	860-71
Lubricación central - ajuste	1/9211	865-51
Interruptor de presión - comprobación	1/9211	870-11
Sistema de aire comprimido - comprobación (2 Págs.)	1/9211	880-11

Comprobación/limpieza

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de quemaduras.
El calentador de aire y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones en los ojos.
Póngase gafas o una pantalla de protección, si trabaja con aire comprimido.

Retire la cubierta para tener acceso al sistema neumático.

Compruebe el funcionamiento del interruptor de presión. Reduzca la presión de aire estéril por medio del regulador. El interruptor de presión sirve para disparar una alarma.

Compruebe si la presión del aire estéril es de 30 kPa (0,3 bar).

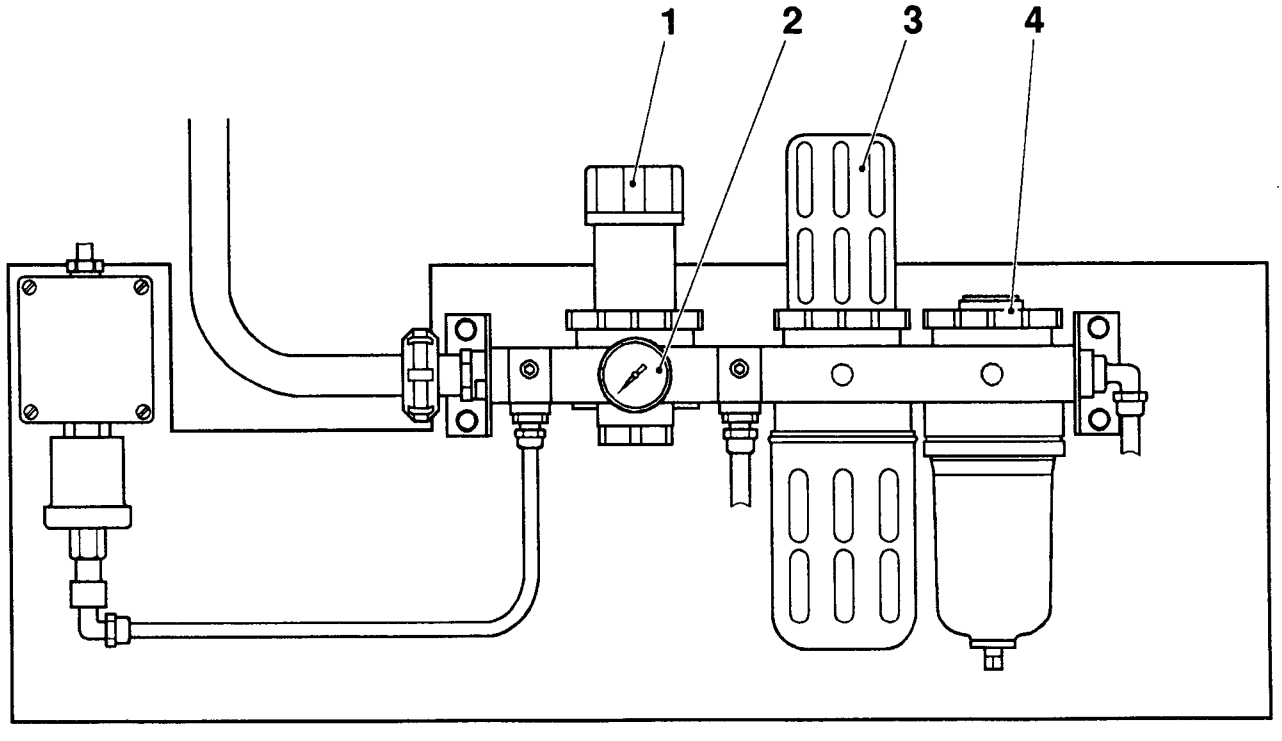
Ajuste la presión de aire mediante el regulador (1).

Retire la tapa. Saque fuera y limpie el filtro sinterizado (4) con un detergente y sóplelo con aire comprimido para secarlo.

Retire la tapa. Saque fuera y limpie el filtro sinterizado (3) con un detergente y sóplelo con aire comprimido para secarlo. Sustituya el cartucho de goma-espuma.

Apriete todas las uniones de la tubería. Compruebe los tubos y las conexiones para asegurarse de que no existen fugas.

1 regulador
2 manómetro de presión
3 filtro
4 filtro



Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de quemaduras.
El calentador de aire y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones en los ojos.
Póngase gafas o una pantalla de protección, si trabaja con aire comprimido.

Suelte las conexiones de aire (2) y la eléctrica (1).

Desenrosque la tuerca de montaje (6) del calentador de aire.

Retire todo el calentador de aire de la máquina.

Retire el elemento (3) y el filtro (5) de la caja (4).

Compruebe el elemento en cuanto a corrosión u otros daños.

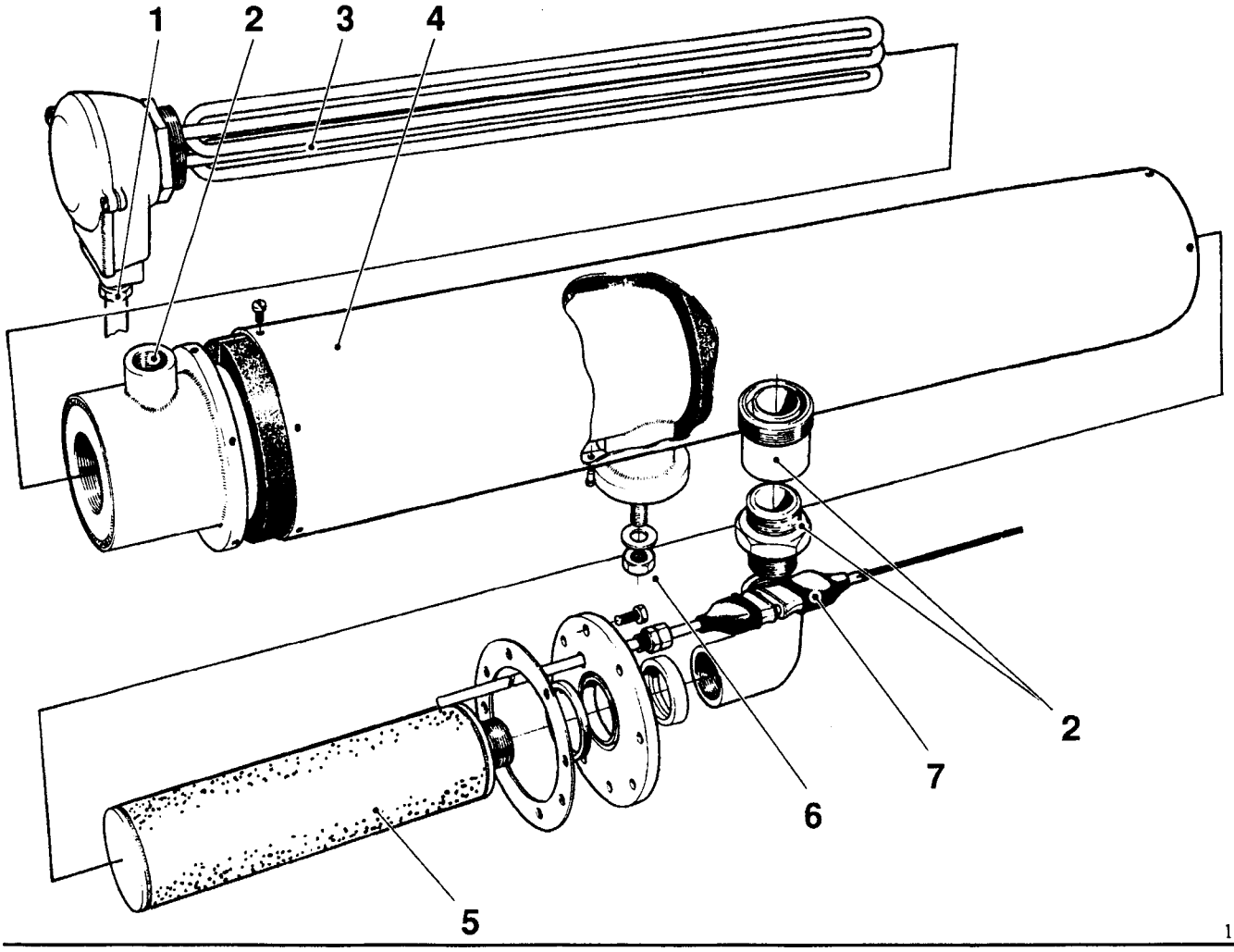
Compruebe la conexión elécrica (1) en cuanto a corrosión y carbonizaciones.

Sustituya, si fuere necesario, la conexión eléctrica y el elemento.

Limpie el filtro (5) con un detergente y sóplelo con aire comprimido para secarlo.

Compruebe y limpie el termopar (7). Sustitúyalo si fuere necesario.

1 conexión eléctrica
2 conexión de aire
3 elemento
4 caja
5 filtro
6 tuerca
7 termopar



Desmontaje

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo.

Peligro de lesiones en los ojos.
Póngase gafas o una pantalla de protección, si trabaja con aire comprimido.

Riesgo de irritaciones en la piel.
En el tubo de aceite puede haber restos de este mismo. Observe las precauciones de seguridad en la sección MS 000.

Desconecte el cable (3) y el tubo de aceite (2).

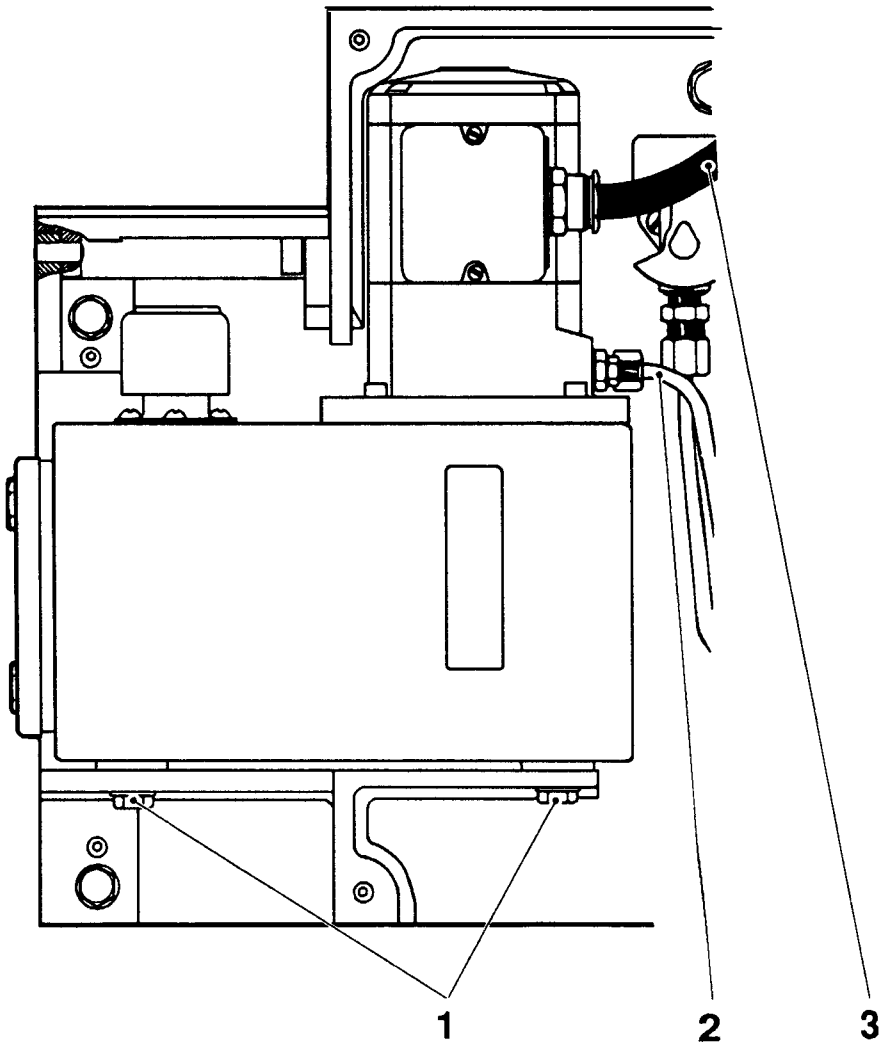
Afloje los tornillos (1).

Levante fuera el tanque y la bomba de aceite de lubricación.

Monte, siguiendo el orden inverso, la unidad limpia.

Compruebe el ajuste de la unidad, de acuerdo con MS 865-51.

1 tornillo
2 tubo de aceite
3 cable



Limpieza

ADVERTENCIA!
Riesgo de irritaciones en la piel.
En el tubo de aceite puede haber restos de este mismo. Observe las precauciones de seguridad en la sección MS 000.

Desmonte el motor de bomba del tanque de aceite (4), aflojando los cuatro tornillos (1).

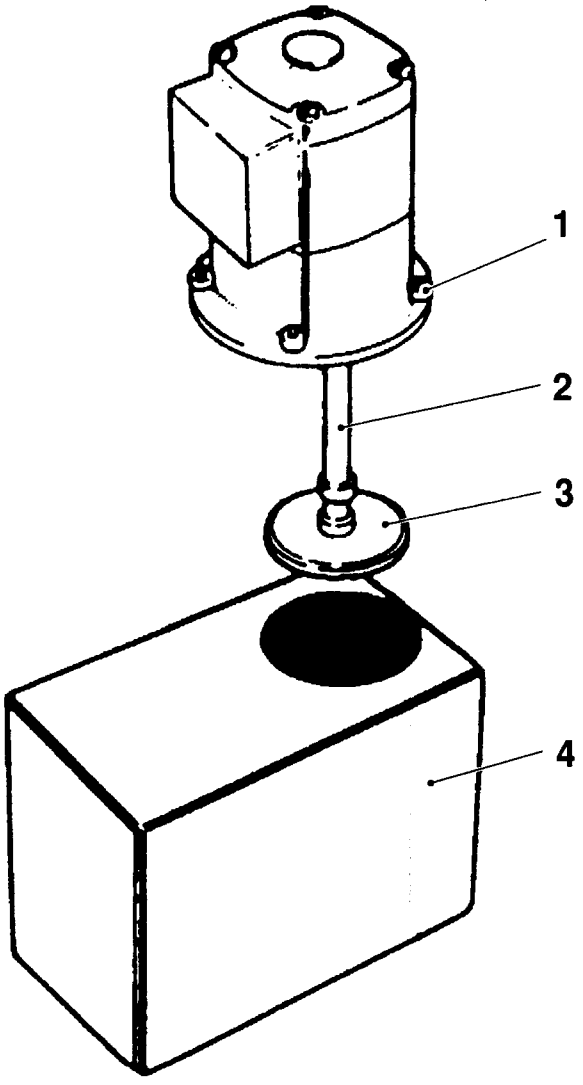
Desconecte el tubo de succión (2) de la bomba. Limpie el tamiz (3).

Vuelva a conectar el tubo de succión.

Limpie el tanque de aceite.

Rellene el tanque con aceite, código B, de acuerdo con MS 1465-11 "Lubricación".

Monte la bomba y el tanque.



1 tornillo
2 tubo de succión
3 tamiz
4 tanque de aceite

Desmontaje

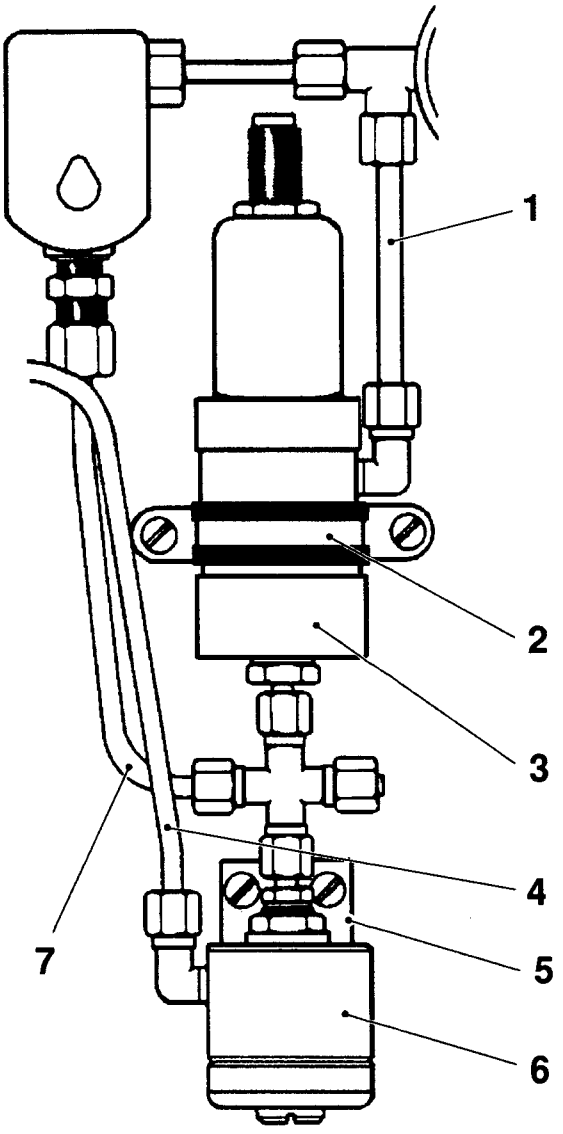
ADVERTNECIA!
Riesgo de irritaciones en la piel.
En el tubo de aceite puede haber restos de este mismo. Observe las precauciones de seguridad en la sección MS 000.

Desconecte los tubos de aceite (1), (4) y (7).

Retire la abrazadera (2) y el soporte (5).

Levante fuera el acumulador (3) junto con el filtro (6).

Proceda al montaje en orden inverso.



1 tubo de aceite
2 abrazadera
3 acumulador
4 tubo de aceite
5 soporte
6 filtro
7 tubo de aceite

Limpieza

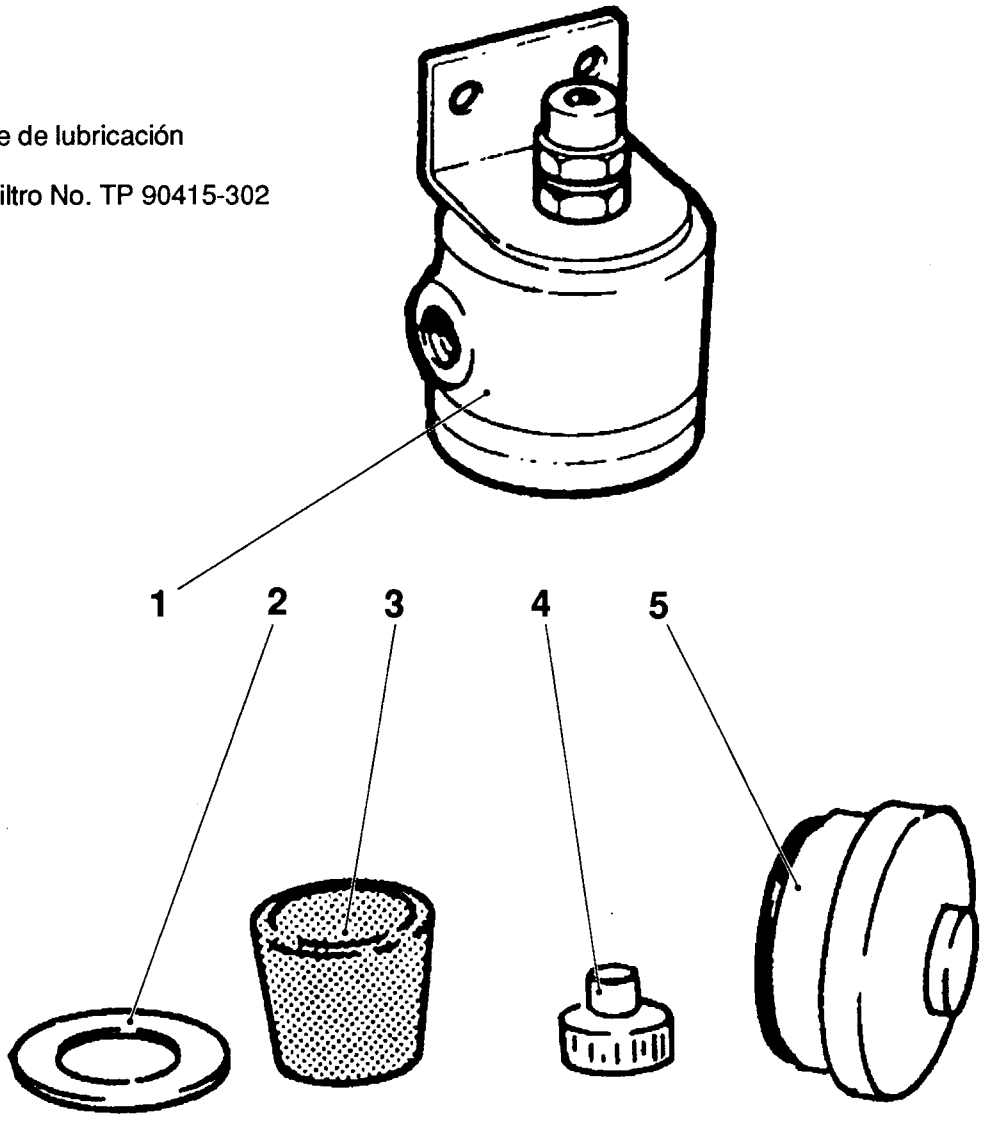
Desenrosque la tapa (5) y la tuerca (4) y retire el cartucho de filtro (3).

Limpie la caja de filtro (1). Sustituya el cartucho de filtro (3).

Compruebe el anillo de cierre (2); sutitúyalo si fuere necesario.

Vuelva a montar el cartucho de filtro (3), la tuerca (4) y la tapa (5).

1 filtro de aceite de lubricación
2 cierre
3 cartucho de filtro No. TP 90415-302
4 tuerca
5 tapa



Ajuste

El movimiento del tornillo de ajuste (3) está limitado por la unidad de pistón (1).

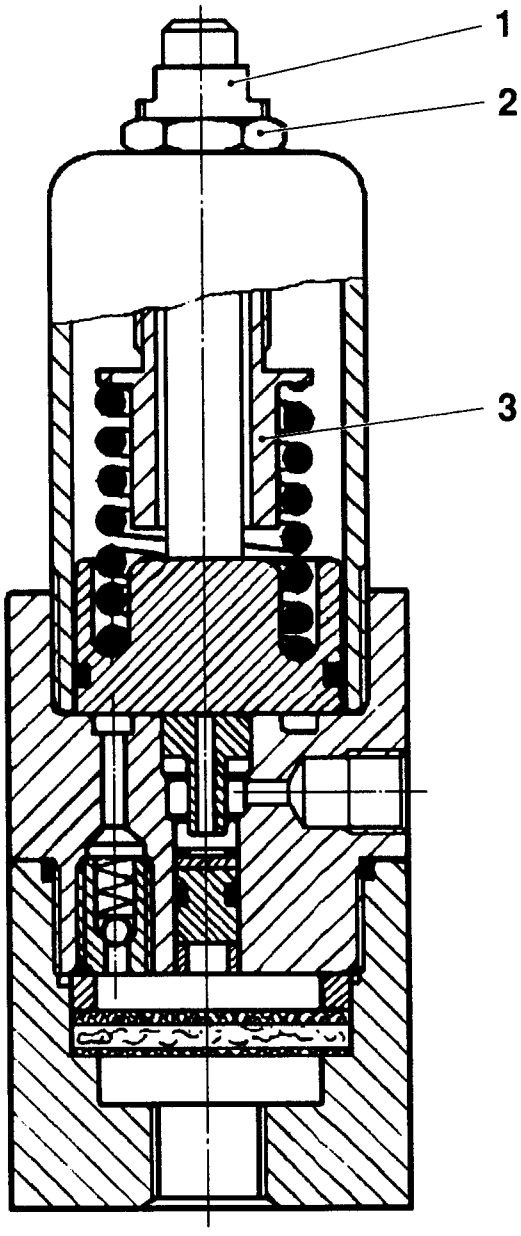
A cada vuelta en la unidad de pistón (1) corresponde a 1 ml de aceite.

El ajuste normal del acumulador debe rendir 5 ml de aceite por carrera.

Para el ajuste, suelte la tuerca de freno (2), introduzca por completo la unidad de pistón (1) y desenrósquela luego con 3 - 5 vueltas.

Vuelva a apretar la tuerca de freno.

La gama de ajuste es de 1 - 16 ml por carrera.



1 unidad de pistón
2 tuerca de freno
3 tornillo de ajuste

Funcionamiento

El acumulador suministra en intervalos definidos, independientemente de la temperatura, de la viscosidad y, hasta cierto punto también, de la presión, una pequeña cantidad anteriormente determinada de aceite, al sistema de lubricación.

El aceite se fuerza a través de la entrada (11) con una presión de 1,5 MPa (máx. 1,75 - mín. 0,88 MPa).

Al pasar el aceite a través del filtro (10), el pistón (8) se fuerza hacia arriba y se apoya en el asiento (7), cerrándolo.

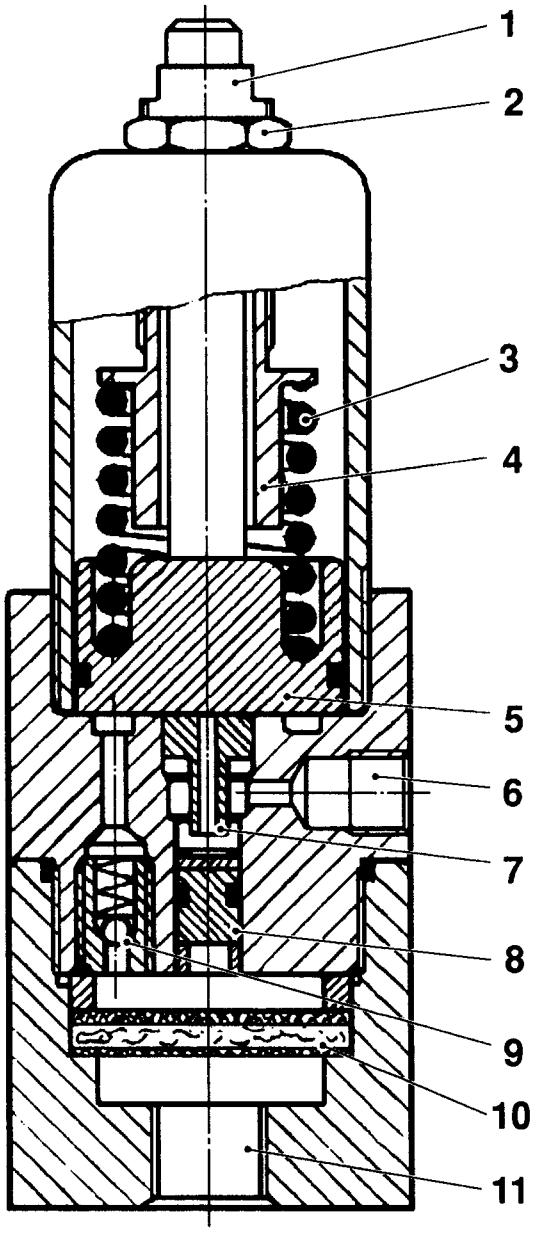
La válvula de retención (9) se abre y el nivel de aceite sube y mueve el pistón (5) hacia arriba, hasta apoyarse contra el tornillo de límite (4).

El acumulador permanece en esta posición mientras exista presión de aceite en la entrada.

Cuando el motor de la bomba se para y la presión de entrada se reduce, el pistón (5) se encuentra bajo una presión de 0,5 MPa, producida por el muelle (3).

La válvula de retención (9) se cierra y el pistón (8) se mueve fuera del asiento (7). El aceite se fuerza hasta escapar a través de la salida, hacia los distintos puntos de lubricación.

Durante la producción, este ciclo se repite cada 12 minutos (10 minutos con 60 Hz).



1 unidad de pistón
2 tuerca de freno
3 muelle
4 tornillo de límite
5 pistón
6 salida
7 asiento
8 pistón
9 válvula de retención
10 filtro
11 entrada

Ajuste de presión

Apriete **Programa arriba** en el panel de control.

Compruebe si la presión dentro del sistema de lubricación sube a 1,5 MPa (15 bar) mientras el motor está funcionando.

Si fuere necesario, ajústela por medio del tornillo (1); gírelo en sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión. Una vez ajustado, asegure el tornillo con la tuerca de freno.

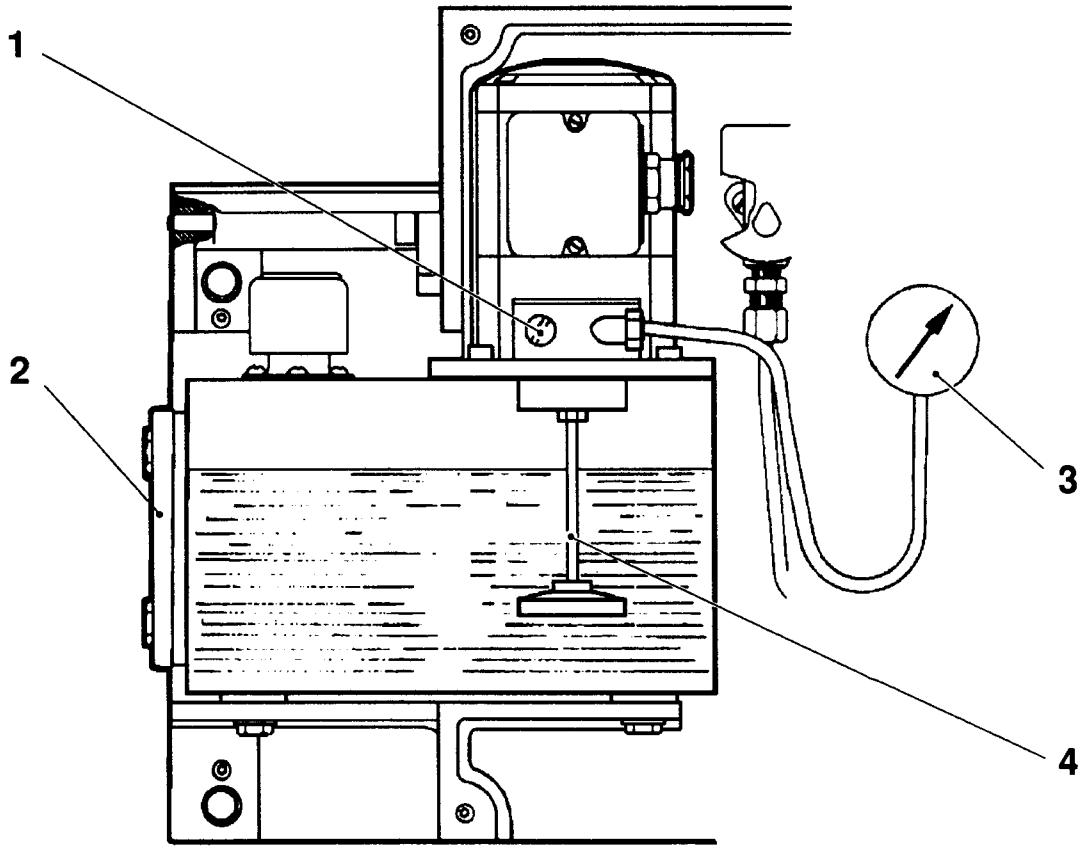
Si el motor ha parado, compruebe si el acumulador rinde 0,3 - 0,4 MPa durante unos 10 seg.

Localización de averías

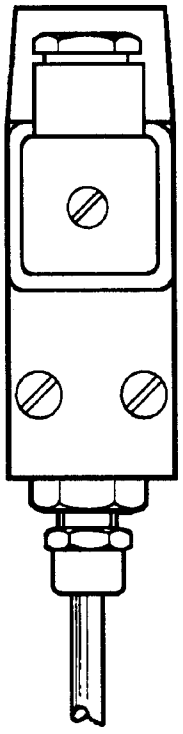
Si dentro del sistema de lubricación no se establece ninguna presión con **Potencia de operación conectada** apretada, compruebe:

- en la mirilla (2), si existe aceite dentro del tanque,
- si todas las mangueras y conexiones son estancas,
- si el fusible no se ha quemado,
- si el interruptor de seguridad se ha desconectado.

1 tornillo de ajuste (válvula de rebose)
2 mirilla
3 manómetro de presión
4 tubo de succión



Comprobación



El interruptor de presión asegura que la presión de aceite anteriormente ajustada se mantenga dentro del sistema.

Se mide la presión en uno de los bloques más lejos.

Si la presión se reduce a menos del valor previamente ajustado, se emite una alarma en el panel de guardia (PH 26 Baja presión de aceite de lubricación). El ciclo de producción en marcha puede terminarse, pero si la máquina por la razón que sea se para, no puede volver a arrancarse hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas.

Probables razones de una pérdida de presión son:

a) Tanque de aceite vacío

b) Filtros obturados

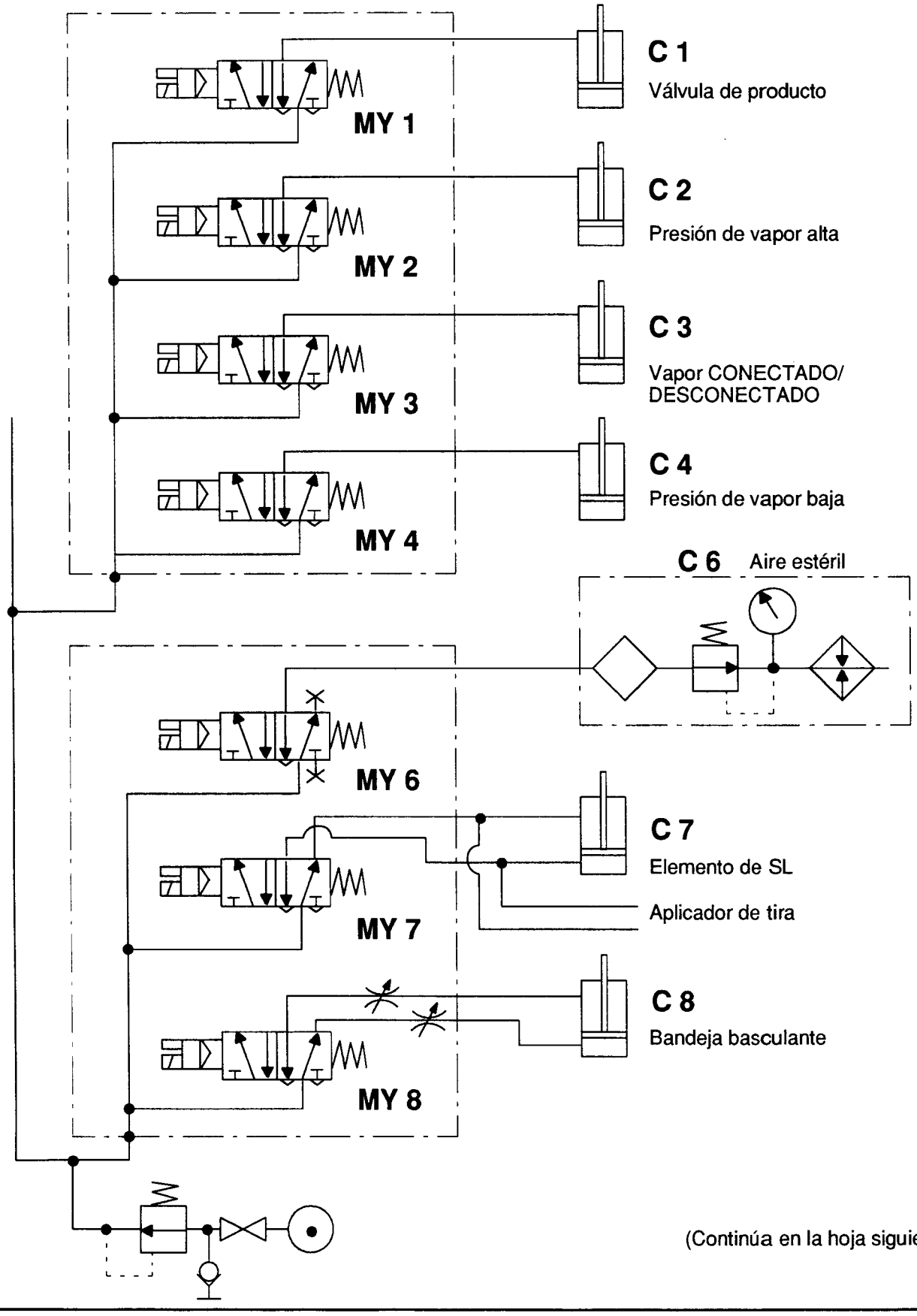
c) Ajuste incorrecto del interruptor de presión

d) Fugas en las tuberías

e) Falta válvula medidora.

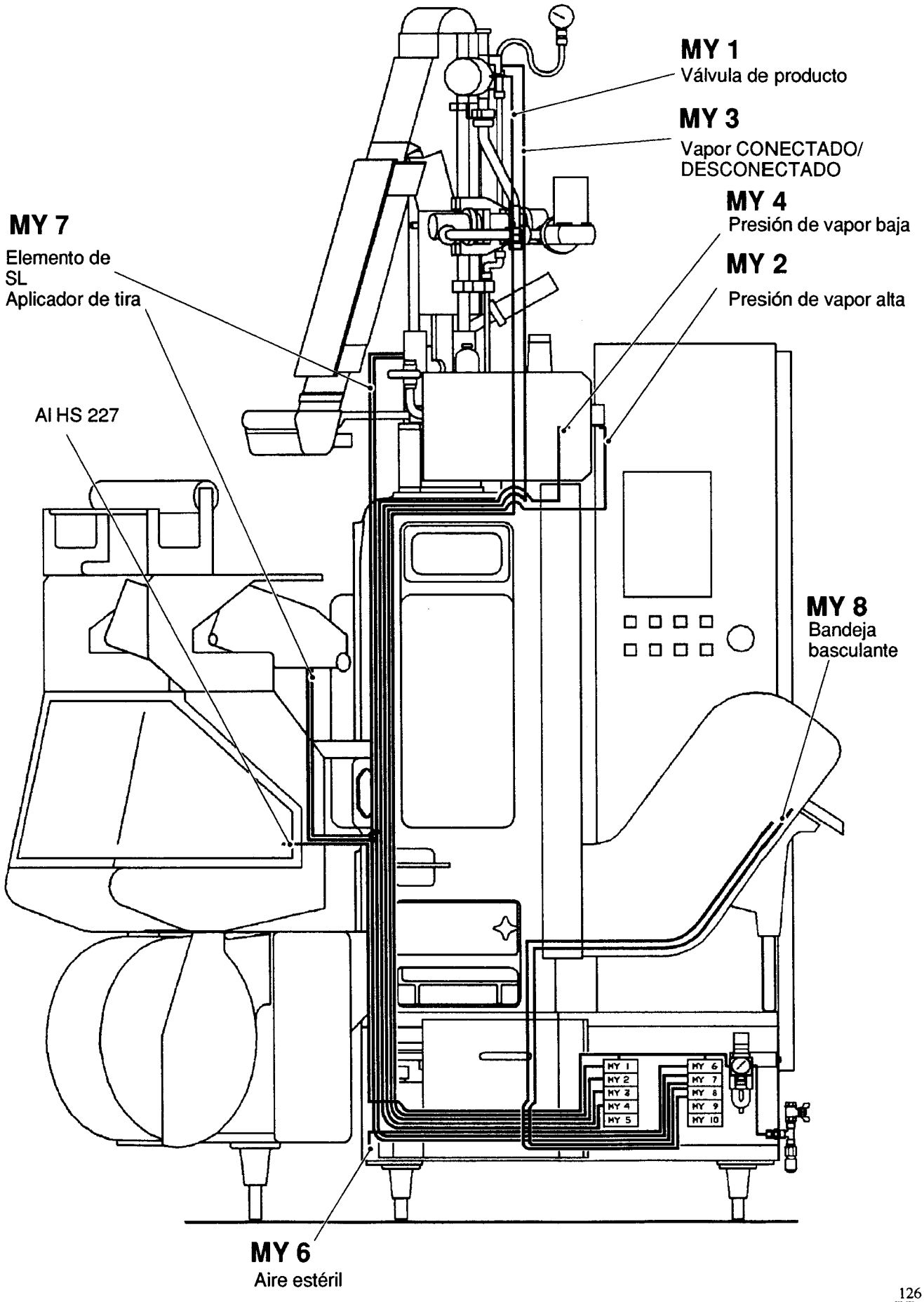
Comprobación

Compruebe las mangueras y las conexiones de aire, para asegurarse de que no hay fugas.



(Continúa en la hoja siguiente)

(Continúa de la hoja anterior)



Descripción	Versión	Página
Rodillos dobladores y cojinetes HS 227 - comprobación	1/9211	1010-11
Rodillo de presión y rodillo doblador - revisión completa	1/9211	1015-31
Unidad de pull tab HS 227 - revisión completa	1/9211	1020-31
Unidad de pull tab HS 227 - ajuste	1/9211	1020-51
Unidad de pull tab HS 227 - comprobación	1/9211	1025-11
Unidad de pull tab HS 227 - revisión completa	1/9211	1025-31
Unidad de pull tab HS 227 - ajuste	1/9211	1025-51
Unidad de sellado de tira de pull tab HS 227 - comprobación	1/9211	1030-11
Unidad de sellado de tira de pull tab HS 227 - revisión completa	1/9211	1030-31
Unidad de sellado de tira de pull tab HS 227 - ajuste	1/9211	1030-51
Carro HS 227 - revisión completa	1/9211	1035-31
Carro HS 227 - ajuste	1/9211	1035-51
Alimentación de pull tab HS 227 - comprobación	1/9211	1040-11
Sistema neumático HS 227 - comprobación	1/9211	1045-11
Diagrama neumático HS 227	1/9211	1050-71
Placa de montaje, HS 227, SL y tiras de SI - comprobación	1/9211	1055-11
Placa de montaje, HS 227, SL y tiras de SI - ajuste	1/9211	1055-51
Grupo de elemento HS 227 - comprobación	1/9211	1060-11
Grupo de elemento HS 227 - ajuste	1/9211	1060-51
Unidad de alimentación de aire HS 227 - comprobación	1/9211	1065-11
Guía de material HS 227 - comprobación	1/9211	1070-11
Soporte de unidad fechadora HS 227 - comprobación	1/9211	1075-11
Unidad fechadora DV6, HS 227 - revisión completa/limpieza	1/9211	1080-31
Unidad fechadora DV6, HS 227 - ajuste	1/9211	1080-51
Tabla de empalmado - comprobación	1/9211	1090-11

Descripción	Versión	Página
Tabla de empalmado - ajuste	1/9211	1090-51
Temperatura de empalmado - ajuste	1/9211	1095-51

Comprobación

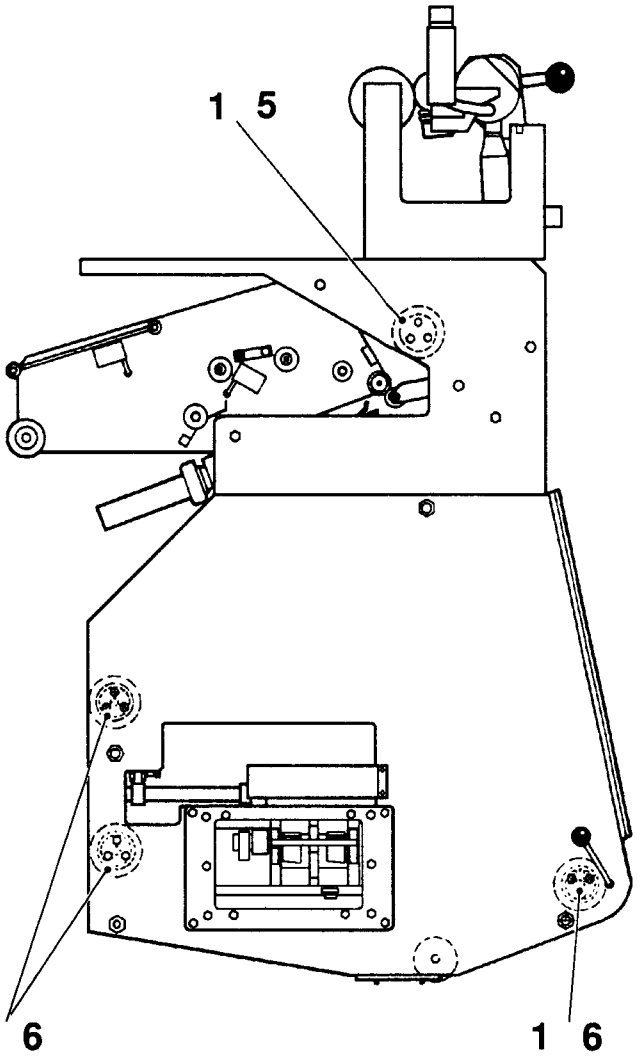
Compruebe todos los cojinetes (1). La medida A no debe exceder de 16,5 mm. Sustitúyalos si fuere necesario.

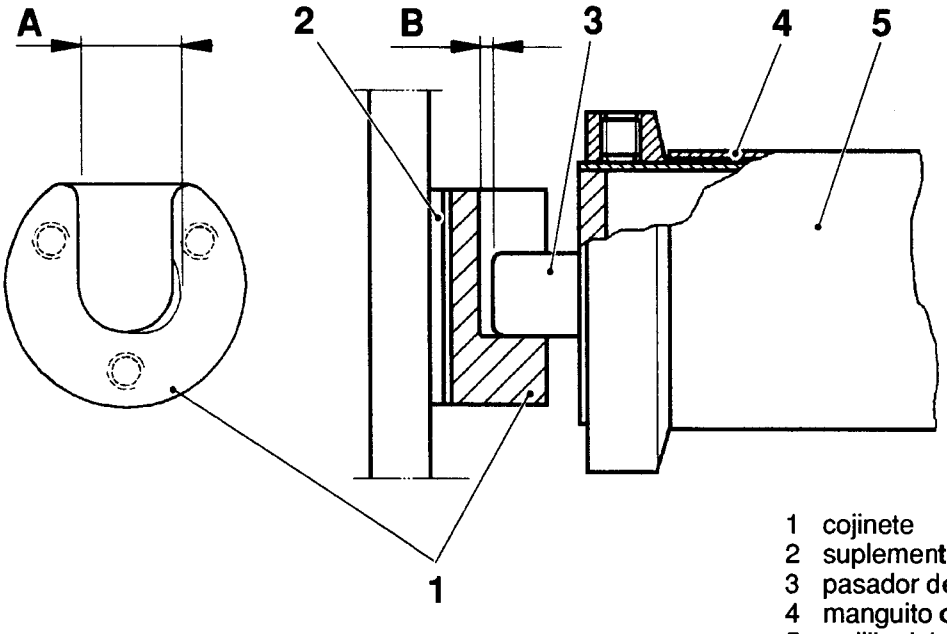
Compruebe el juego axial B de los rodillos. El juego máximo admisible es de 1 mm. Si fuere necesario, ajústelo por medio de suplementos (2).

Compruebe si el manguito de teflon (4) sobre el rodillo doblador (5) está intacto. Sustitúyalo si fuere necesario, de acuerdo con MS 1015-31.

Compruebe si los rodillos dobladores (5) giran libremente y sus pasadores de eje (3) no están dañados.

A = máx. 16,5 mm
B = máx. 1,0 mm





1 cojinete
2 suplemento No. TP 13401
3 pasador de eje
4 manguito de teflon
5 rodillo doblador
6 rodillo doblador

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
El aire que viene de la pistola es caliente y quema. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Utilice una pistola de aire caliente (o estufa) (1). Temperatura 260 - 400°C.

Limpie el rodillo (2) de grasa o de cualquier otro depósito. Frote a mano la superficie con papel de lija, de modo que quede un poco áspera.

Coloque el rodillo sobre un eje, preferentemente en un torno, de forma que pueda girar.

Corte el trozo de manguera de teflon que sea necesario para el manguito (3). (La longitud es el ancho del rodillo más 5 mm).

Si fuere necesario, limpie la parte inferior del manguito con un paño que no deje pelusas.

Deslice el manguito sobre el rodillo y haga girar ambos a una velocidad razonablemente uniforme.

Apunte la pistola de aire caliente a la parte central del rodillo, a una distancia de 50 - 80 mm.
Caliente esta zona hasta que el manguito se contraiga uniformemente alrededor del rodillo (Fig. 1). Cuando el manguito se haya contraído de modo que quede bien ceñido al rodillo, reduzca la distancia a 25 mm. A continuación, mueva la pistola de aire caliente hacia los extremos y cerciórese de que el trozo libre de manguito que sobresale del rodillo se contraiga hasta el diámetro mínimo posible (Fig. 2).

Una vez el manguito se haya contraído sobre el rodillo, recorte el material sobrante, dejando un saliente de aprox. 1 mm. en ambos bordes del rodillo.

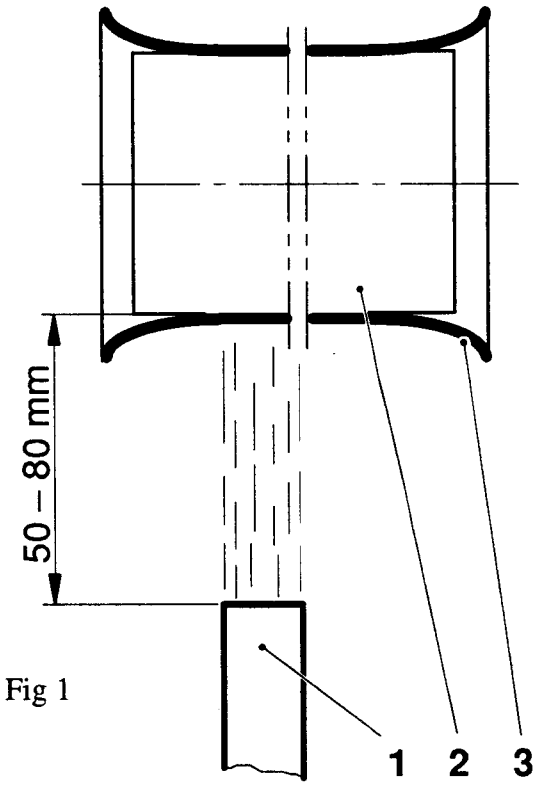


Fig 1

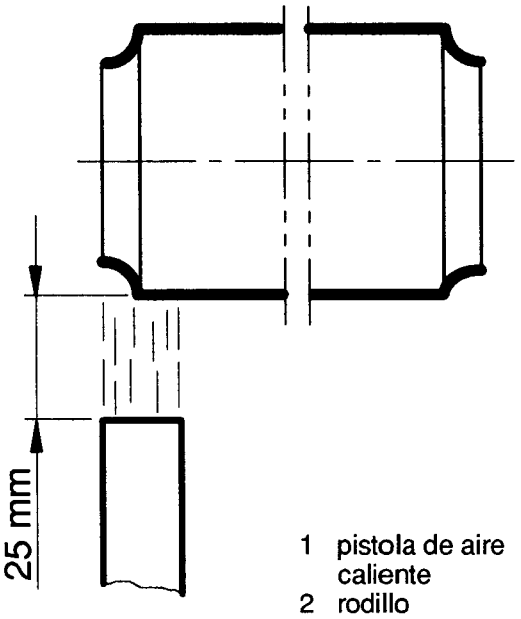


Fig 2

1 pistola de aire caliente
2 rodillo
3 manguito de contracción

Revisión completa

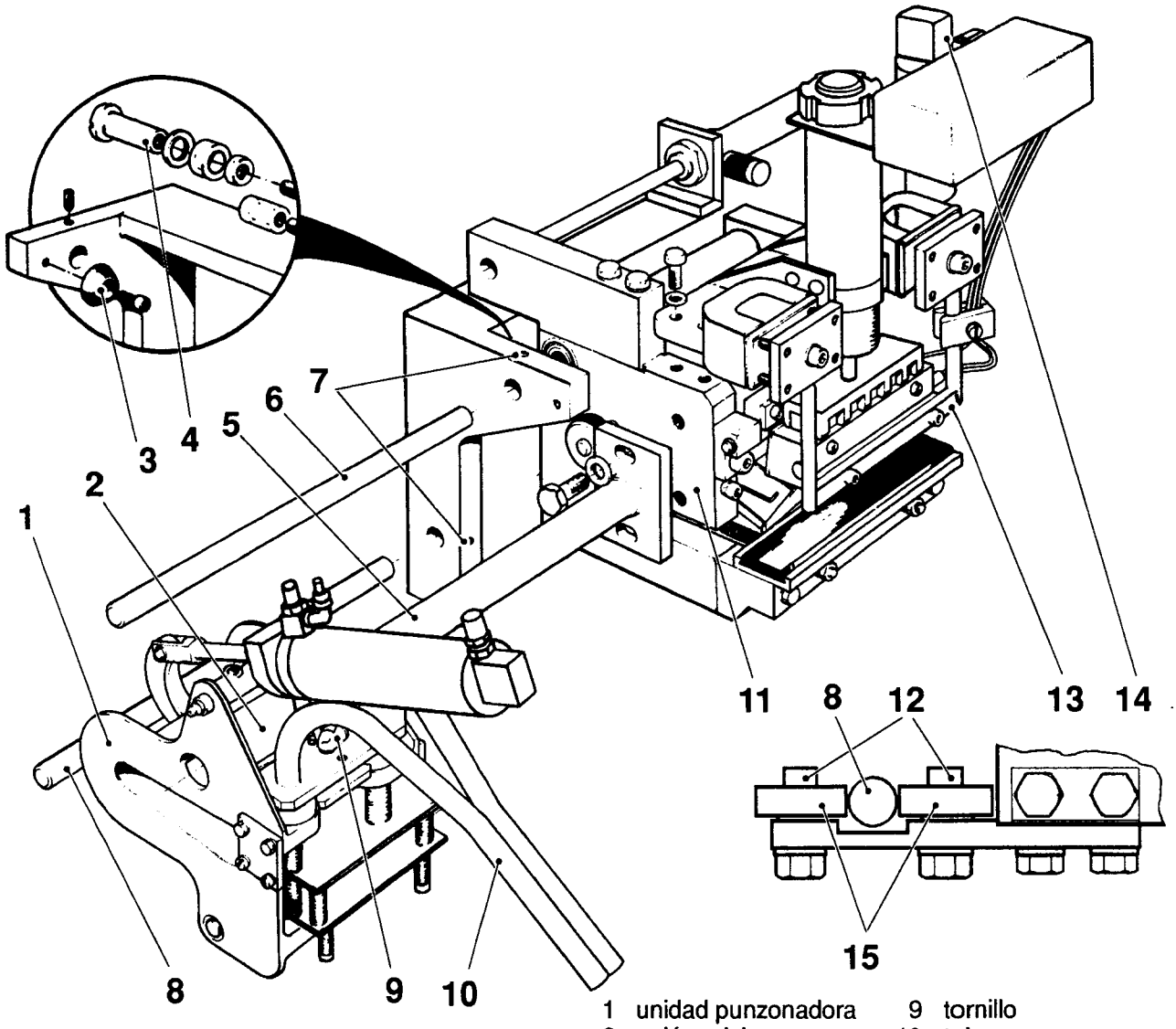
ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar los trabajos.

Peligro de sacudida eléctrica.
La unidad de sellado de pull tab está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar el trabajo.

Peligro de quemaduras.
La unidad de sellado de pull tab y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos de la unidad de sellado de pull tab están afilados.

(Continúa en hoja siguiente)



1 unidad punzonadora
2 unión prisionera
3 tope de goma
4 tornillo
5 arra de montaje
6 barra
7 varilla roscada
8 barra
9 tornillo
10 tubo
11 carro
12 pasador de eje excéntrico
13 unidad de sellado de pull tab
14 alimentación de pull tab
15 rodamiento de bolas

(Continuación de la hoja anterior)

Afloje las varillas roscadas (7). Suelte el tornillo (4), saque fuera las barras (6) y (8) y retire toda la unidad.

Afloje el tornillo (9) y retire del tubo (10) los desperdicios de papel.

Compruebe el tubo en cuanto a desgaste y deformación.

Marque la posición de la unidad punzonadora (1) en la barra de montaje (5). Suelte la unión prisionera (2) y extraiga la unidad punzonadora.

Compruebe y revise:
- la unidad punzonadora (1), de acuerdo con MS 1025-11,
- la unidad de sellado de pull tab (13), de acuerdo con MS 1030-11,
- el carro (11), de acuerdo con MS 1035-31,
- la alimentación de pull tab (14), de acuerdo con MS 1040-11.

Sustituya el tope de goma (3).

Durante el ensamblaje, gire la barra (6) 1/4 de vuelta. Si los rodamientos de bolas han producido ranuras por desgaste a lo largo de la barra, proceda al cambio, si fuere necesario.

Ajuste los pasadores de eje excéntricos (12), de manera que los rodamientos de bolas (15) rueden tocando ligeramente la barra (8), pero sin juego.

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar los trabajos.

Peligro de sacudida eléctrica.
La unidad de sellado de pull tab está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar el trabajo.

Peligro de quemaduras.
La unidad de sellado de pull tab y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos de la unidad de sellado de pull tab están afilados.

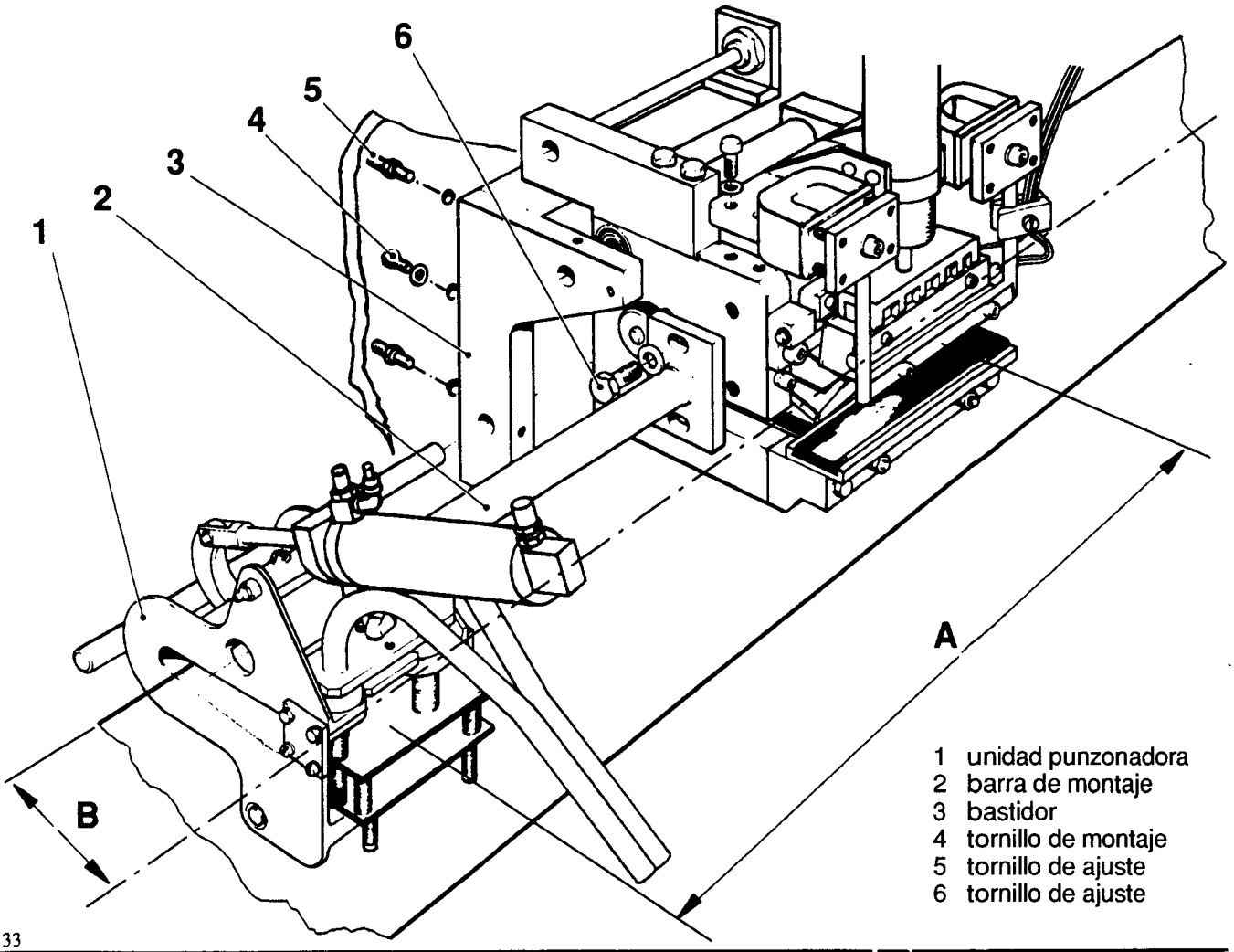
Las medidas A y B, ilustradas y anotadas en la tabla, especifican el ajuste básico de la unidad de pull tab, para diferentes anchos de material.

El ajuste final ha de realizarse con ocasión de la marcha de pruebas. La medida A se cambia corriendo la unidad punzonadora (1) a lo largo de la barra de montaje (2).

La medida B se cambia corriendo lateralmente toda la unidad de pull tab. Afloje los tornillos de montaje (4) y ajuste el bastidor (3) por medio de los tornillos (5).

El centro del agujero punzonado, ha de alinearse con el centro de la tira de pul tab. Proceda al ajuste por medio del tornillo (6).

Ancho de papel	Volumen	A	B
85	8-12	245	32
105	12-18	255	40



1 unidad punzonadora
2 barra de montaje
3 bastidor
4 tornillo de montaje
5 tornillo de ajuste
6 tornillo de ajuste

133

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

Retire el pasador de eje (3) del brazo (2).

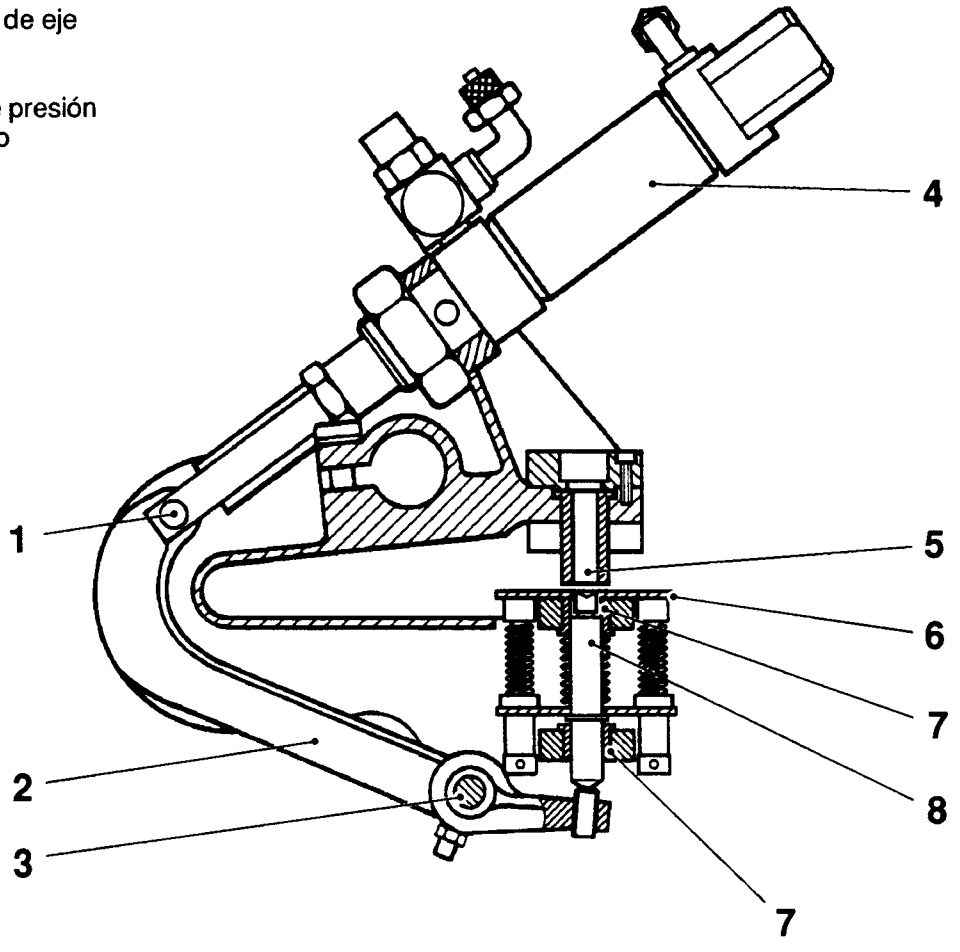
Compruebe si los punzones (8) se mueven fácilmente sin juego en sus manguitos (7). En caso de tener un juego, sustituya los manguitos.

Compruebe si la placa de presión (6) no está deformada.

Compruebe el cilindro (4) en cuanto a juego y fugas. Sustitúyalo si fuere necesario.

Coloque un trozo de material de envases en los punzonadores y compruebe a mano su funcionamiento. Si los agujeros no están perfectamente recortados, sustituya los punzones (8) y la matriz (5).

1 cabeza de vástago de émbolo
2 brazo
3 pasador de eje
4 cilindro
5 matriz
6 placa de presión
7 manguito
8 punzón



Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de comenzar con el trabajo.

Suelte los tornillos (1) y retire los soportes (2) y la matriz (3).

Retire la grapa (11) y levante los punzones (10).

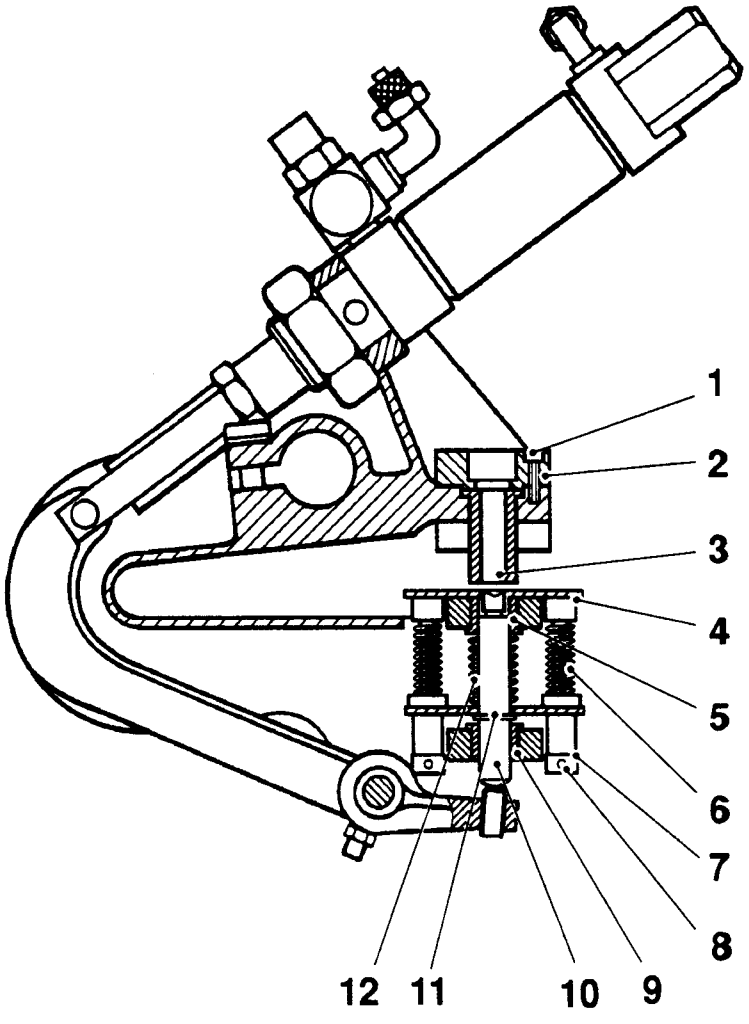
Retire el alambre de bloqueo (8) y afloje los tornillos (7). Retire la placa de presión (4).

Compruebe los muelles (6) y (12). Sustitúyalos si fuere necesario.

Limpie los componentes y retire los depósitos de plástico.

Sustituya los punzones (10), la matriz (3) y los manguitos (5) y (9).

1 tornillo
2 soporte
3 matriz
4 placa de presión
5 manguito
6 muelle
7 tornillo
8 alambre de bloqueo
9 manguito
10 punzón
11 grapa
12 muelle



Ajuste

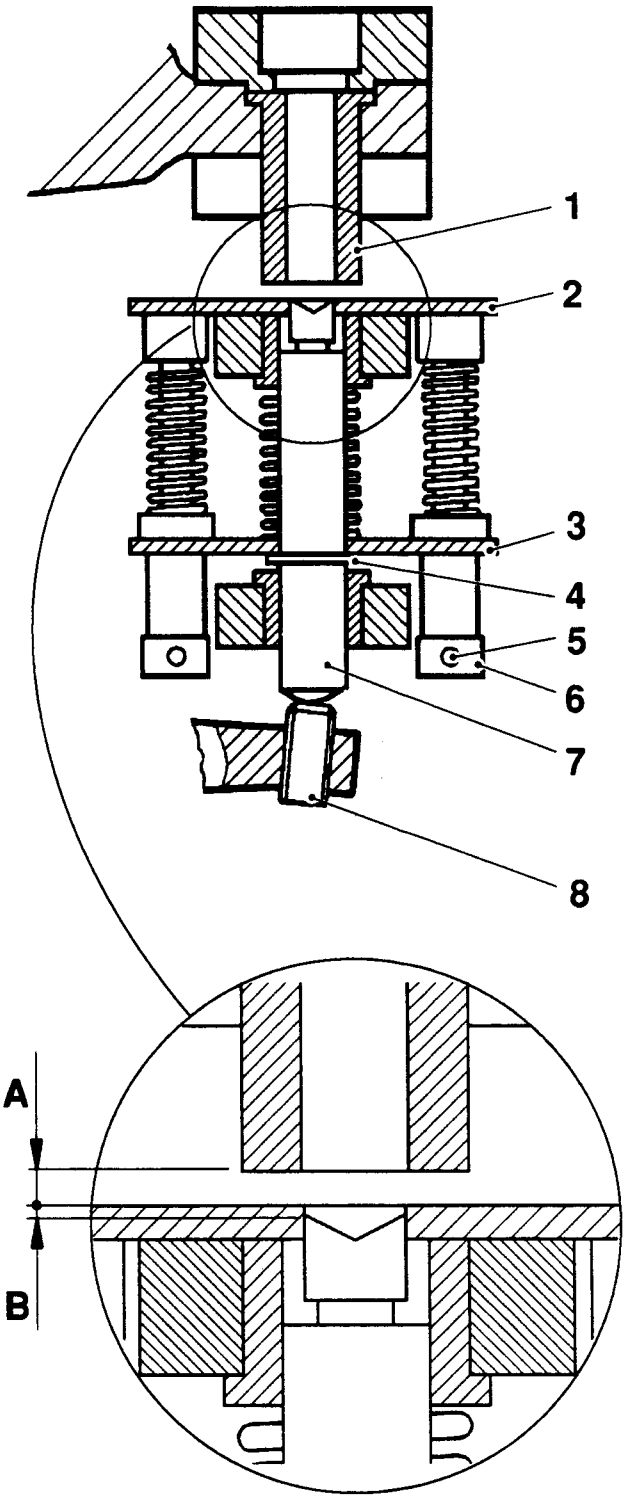
Ajuste la posición de la placa de presión (2), por medio de los tornillos (6), de manera que la separación A sea 1 +0,2/-0 mm.

Realice el ajuste basto de los punzones (7) en la cabeza del vástago de émbolo y los ajustes finales por medio de los tornillos (8), de manera que los punzones se encuentren 0,2 mm por debajo de la placa de presión, medida B, con una penetración máxima de 0,5 mm en la matriz (1).

Nota
La grapa (4) debe estar apoyada contra la placa (3) para que la unidad punzonadora funcione correctamente.

Asegure los tornillos (6) con el alambre de bloqueo (5).

A = 1,0 +0,2 / -0 mm B = approx. 0,2 mm



1 matriz
2 placa de presión
3 placa
4 grapa
5 alambre de bloqueo
6 tornillo
7 punzón
8 tornillo de ajuste

Comprobación

ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar los trabajos.

Peligro de sacudida eléctrica. La unidad de sellado de pull tab está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar el trabajo.

Peligro de quemaduras. La unidad de sellado de pull tab y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a cortes. Los cuchillos de la unidad de sellado de pull tab están afilados.

Levante el cilindro (1) y compruebe su soporte (3) respecto a desgaste. En caso de constatar un juego, sustituya los manguitos (2).

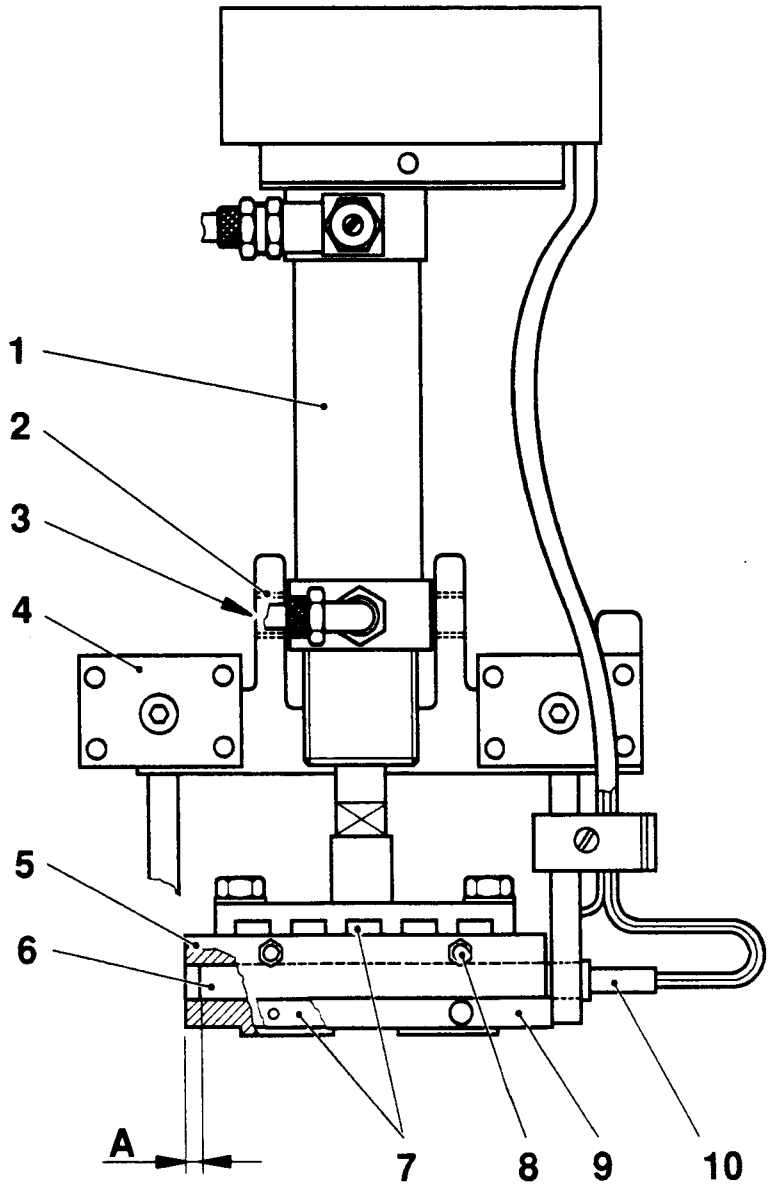
Compruebe si el bastidor de montaje (9) de las placas de imán (4) está deformado.

Limpie y compruebe el bloque de calentamiento (5), las conexiones del cartucho de calentamiento (9) y las placas de aislamiento (7).

Compruebe si el cartucho de calentamiento (6) dista 5 mm del borde del bloque de calentamiento (4), medida A. Para ajustar, afloje los tornillos (8).

A = 5 mm

1 cilindro
2 manguito
3 soporte
4 placa
5 bloque de calentamiento
6 cartucho de calentamiento
7 placa de aislamiento
8 tornillo
9 bastidor de montaje
10 conexión del cartucho de calentamiento



Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar los trabajos.

Peligro de sacudida eléctrica.
La unidad de sellado de pull tab está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar el trabajo.

Peligro de quemaduras.
La unidad de sellado de pull tab y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos de la unidad de sellado de pull tab están afilados.

Si el cuchillo está sin hilo y corta mal, sustituya todos los cuchillos como sigue:

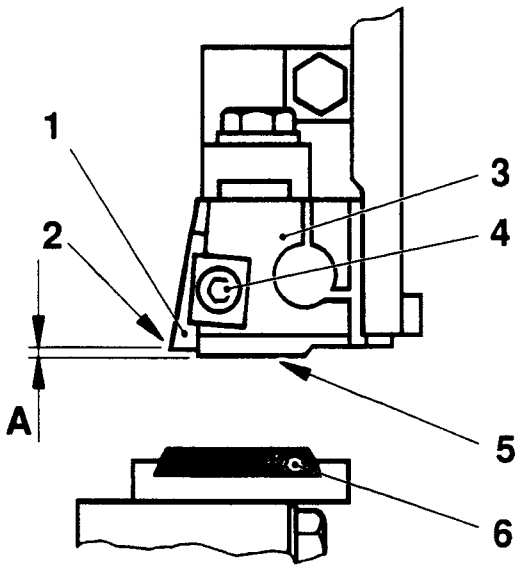
a) Suelte los tornillos de montaje (4) y retire los cuchillos móviles.

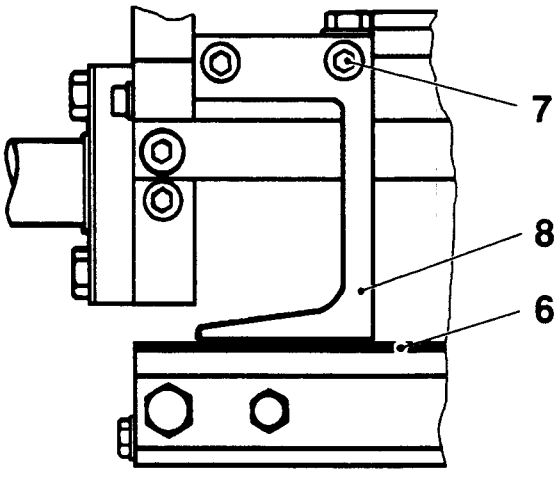
b) Monte los cuchillos móviles (1) sobre el bloque de calentamiento (3). Cerciórese de que sus bordes (2) se encuentren 0,5 - 1,0 mm por encima de la superficie de sellado (5), medida A.

c) Suelte los tornillos de montaje (7) y retire los cuchillos fijos (8).

d) Monte los cuchillos fijos (8) y cerciórese de que sus bordes inferiores son paralelos a la matriz de goma (6).

A = 0,5 - 1,0 mm





1 cuchillo móvil
2 borde de cuchillo
3 bloque de calentamiento
4 tornillo de montaje
5 superficie de sellado
6 matriz de goma
7 tornillo de montaje
8 cuchillo fijo

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar los trabajos.

Peligro de sacudida eléctrica.
La unidad de sellado de pull tab está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar el trabajo.

Peligro de quemaduras.
La unidad de sellado de pull tab y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos de la unidad de sellado de pull tab están afilados.

Afloje los tornillos de ajuste (1), de manera que los cuchillos (2) puedan moverse un poco de bajo de las guías de tira de pull tab (4).

Es de importancia que los cuchillos fijos (2) no se apoyen contra los móviles (3), mientras se esté realizando el ajuste.

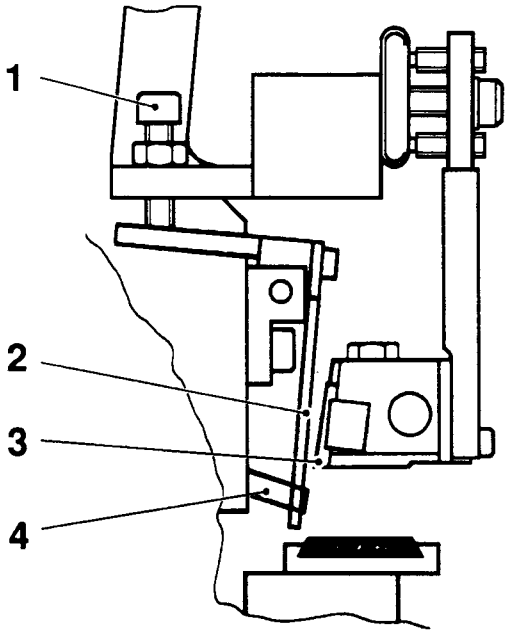
Baje la unidad de sellado de pull tab hasta la matriz de goma y cerciórese de que la superficie de sellado (7) es simétrica, relativa a la matriz de goma (8). Durante esta operación, las placas de contacto (6) deben retirarse, de manera que no toquen los imanes (5).

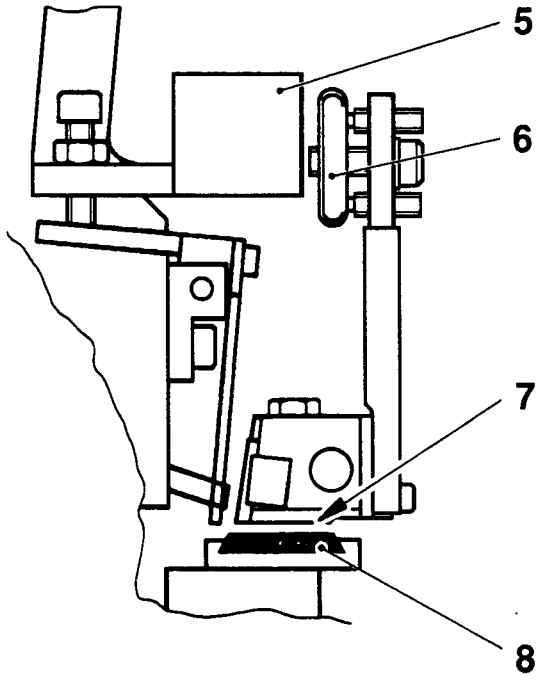
Compruebe si la unidad de sellado de pull tab y la matriz de goma son paralelas entre sí.

Ajuste las placas de contacto (6) contra los imanes (5), sin interferir el ajuste realizado con anterioridad.

Ajuste por medio del tornillo (1), el contacto en tre los cuchillos fijos y los móviles. El contacto debe ser muy ligero y no debe ser de tal forma que la unidad de sellado se desplace de su posición.

Realice a mano un corte de prueba.





1 tornillo de ajuste
2 cuchillo fijo
3 cuchillo móvil
4 guía de pull tab
5 imán
6 placa de contacto
7 superficie de sellado
8 matriz de goma

Revisión completa

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido y desconecte el interruptor principal antes de empezar los trabajos.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos (9) están afilados.

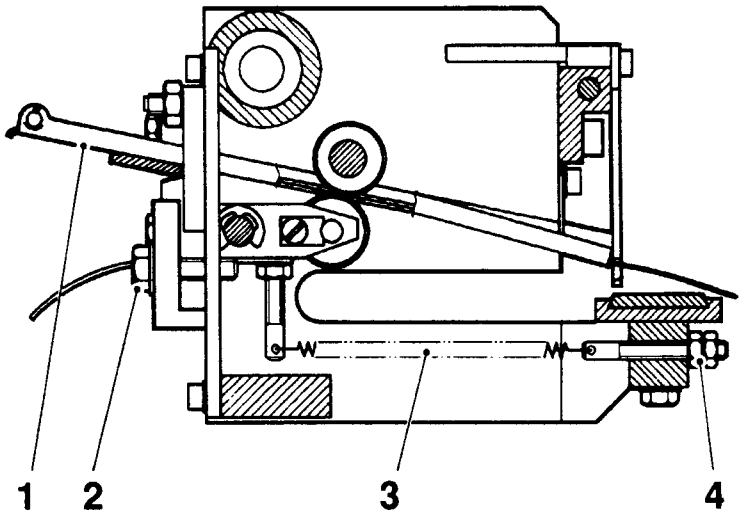
Sustituya la goma de presión (8).

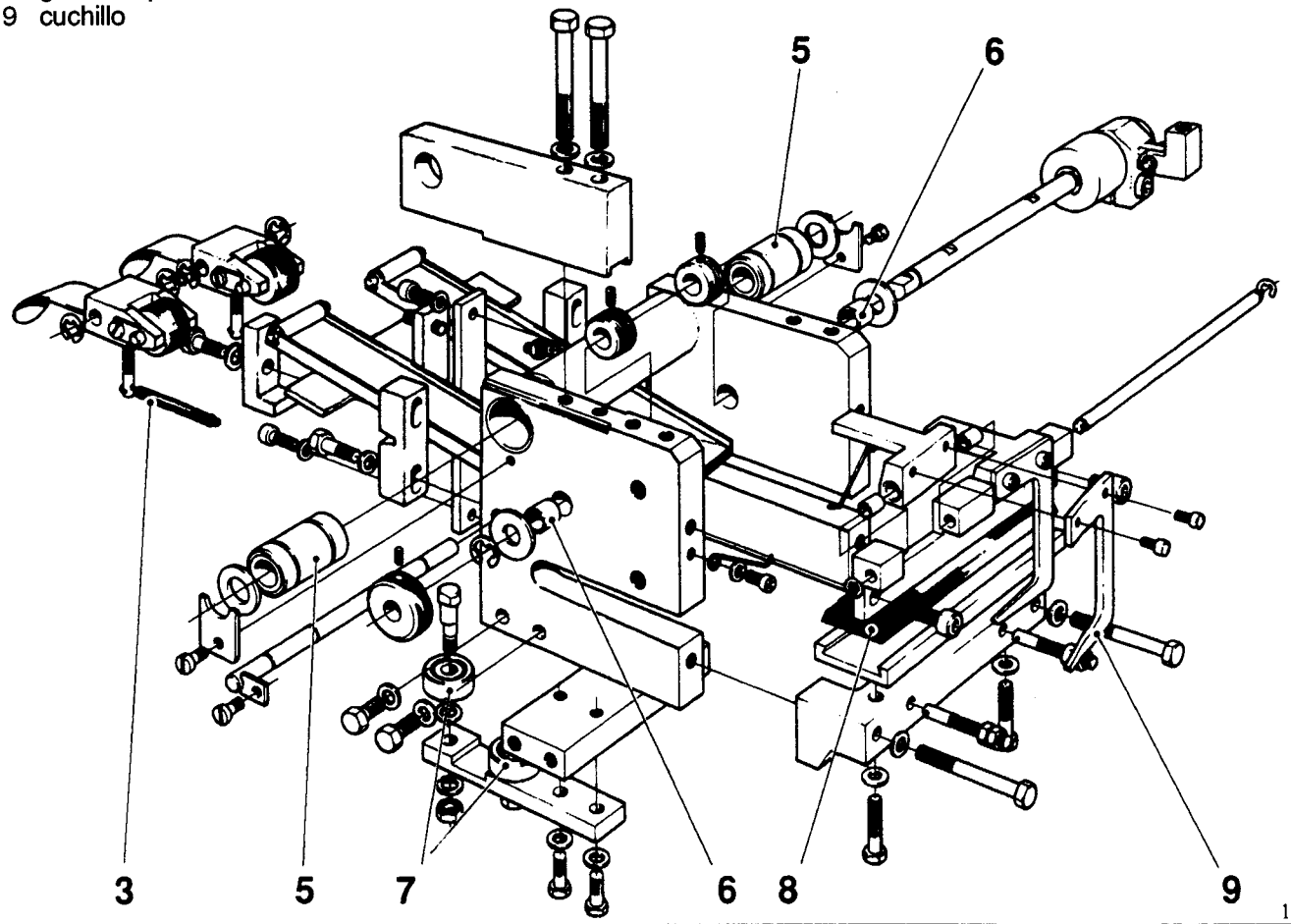
Suelte el tornillo (2). Retire y limpie las guías de pull tab (1).

Compruebe si los muelles (3) están intactos y si sus tuercas de ajuste (4) están bloqueadas.

Sustituya los rodamientos de bolas (7), los manguitos de bola (5) y los cojinetes de fricción (6).

1 guía de pull tab
2 tornillo
3 muelle
4 tuerca de ajuste
5 manguito de bolas
6 cojinete de fricción
7 rodamiento de bolas
8 goma de presión
9 cuchillo





140

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El carro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido y desconecte el interruptor principal antes de empezar los trabajos.

Peligro de lesiones debido a cortes.
Los cuchillos (5) están afilados.

Afloje el tornillo (4) y la tuerca (3). Ajuste la guía de pull tab (1) mediante el tornillo (2), de manera que la tira de pull tab (6) entre lo más junto posible al borde del cuchillo fijo (5), aproximadamente 0,5 mm por encima del borde, medida A.

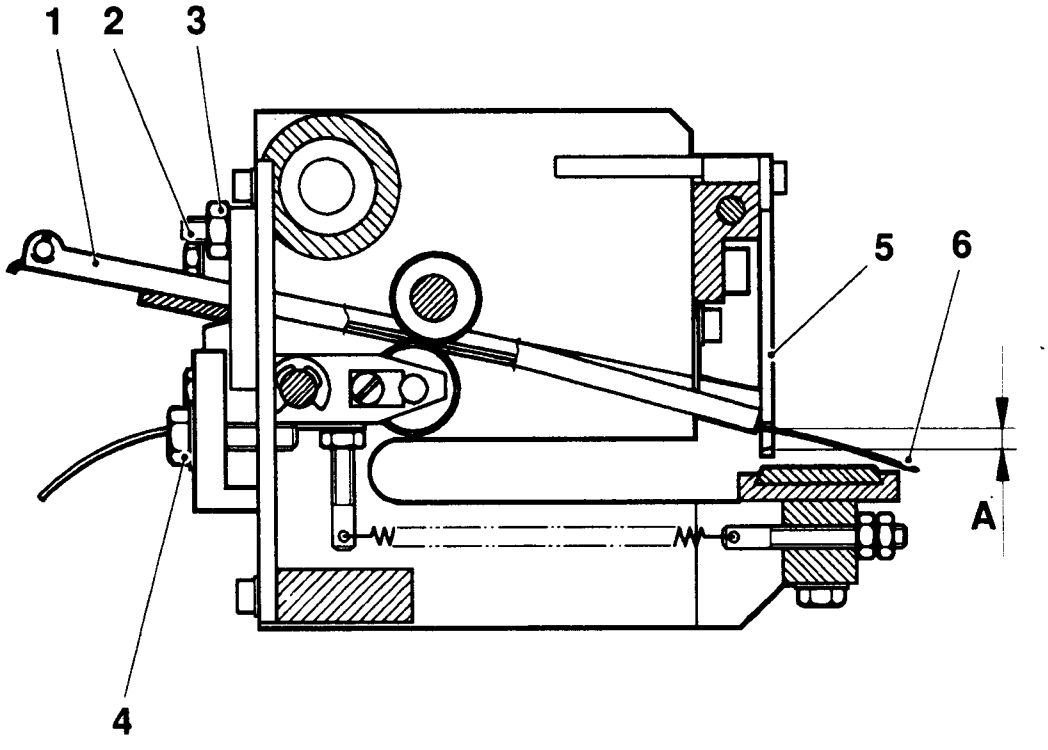
Frene el tornillo de ajuste (2) con la tuerca (3).

Apriete el tornillo (4).

Compruebe el ajuste.

A = approx. 0,5 mm

1 guía de pull tab
2 tornillo
3 tuerca
4 tornillo
5 cuchillo fijo
6 pull tab



Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar con los trabajos.

Compruebe si el embrague (4) de la rueda libre no falla durante la alimentación. Si fuere necesario, sustituya el embrague.

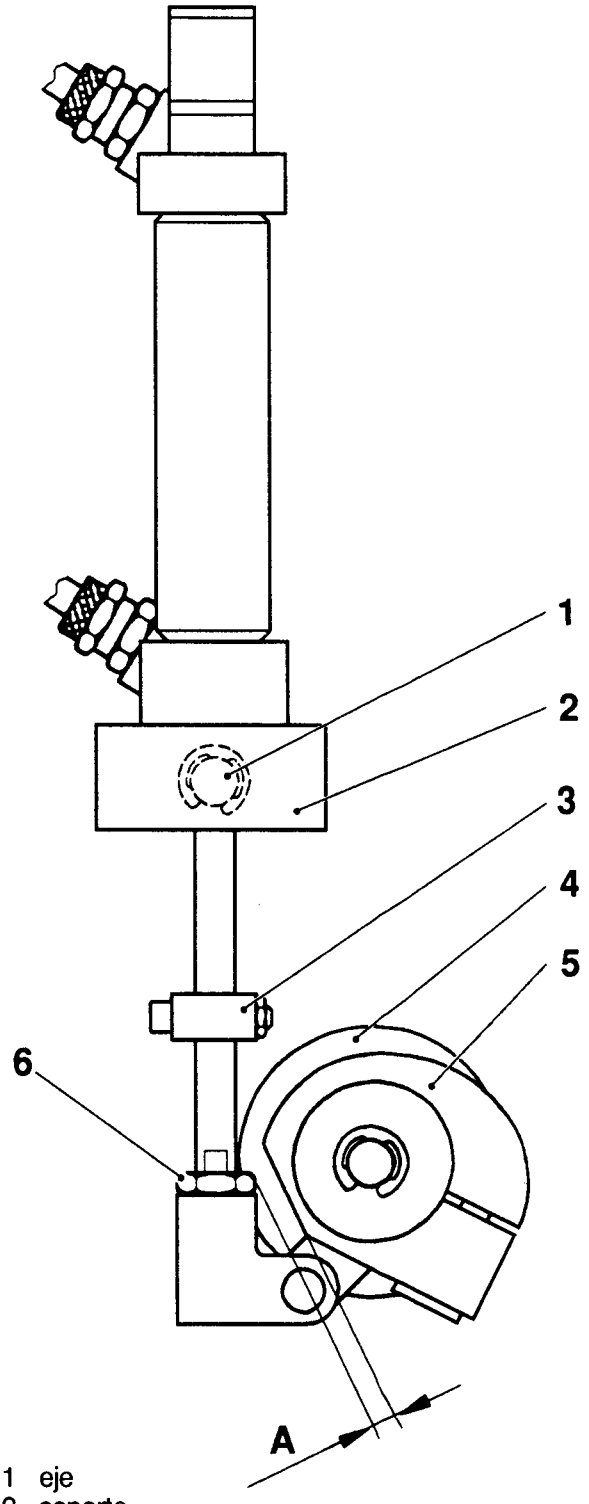
Compruebe si el tope (3) está correctamente sujeto en el vástago de pistón.

Para reducir la longitud de los pull tab, corra el tope hacia arriba.

Compruebe si con el vástago de pistón en su posición extrema, existe una separación A de aprox. 2 mm entre la unión prisionera de embrague (5) y la tuerca (6) en el citado vástago. Proceda al ajuste si fuere necesario.

Compruebe si el cilindro está seguramente montado y si todas las mangueras y conexiones son estancas.

A = aprox. 2 mm



1 eje
2 soporte
3 tope
4 embrague de rueda libre
5 unión prisionera de embrague
6 tuerca

Comprobación

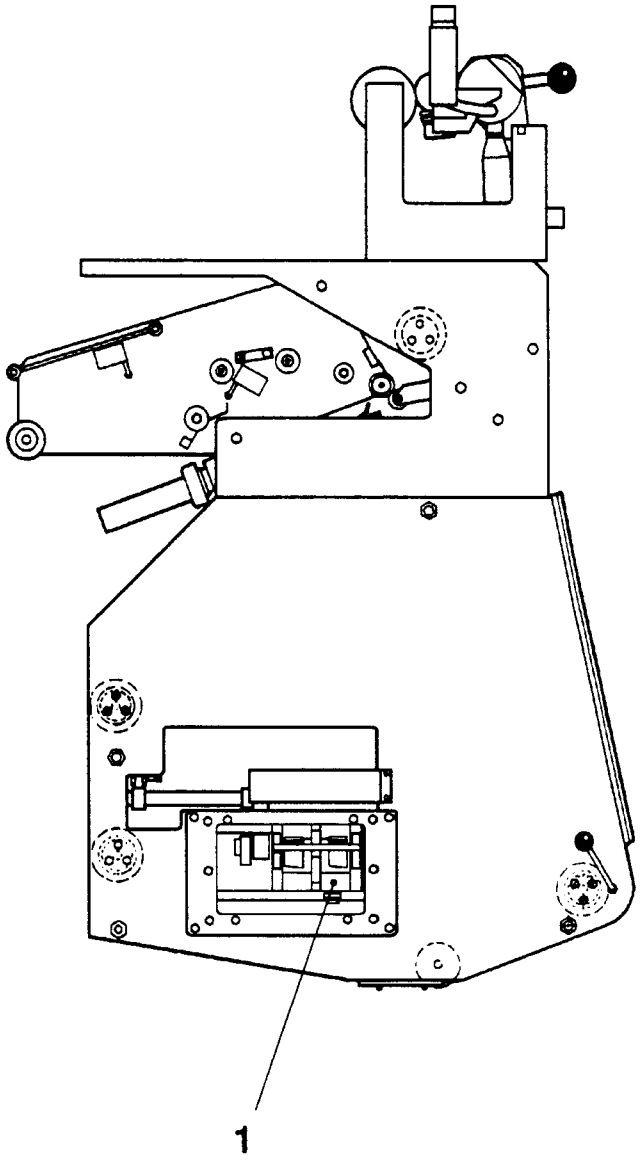
ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. El cilindro puede moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar con los trabajos.

Levante el punzón de agujero. Mueva el carro (1) a su posición extrema. Compruebe las palancas de maniobra.

Compruebe si las mangueras están intactas y todas las conexiones son estancas y si no hay fugas de aire.

Compruebe si no hay fugas de aire en los cilindros.

Compruebe el funcionamiento de la unidad punzonadora. Siga el diagrama neumático en la Pág. MS 1050-71.

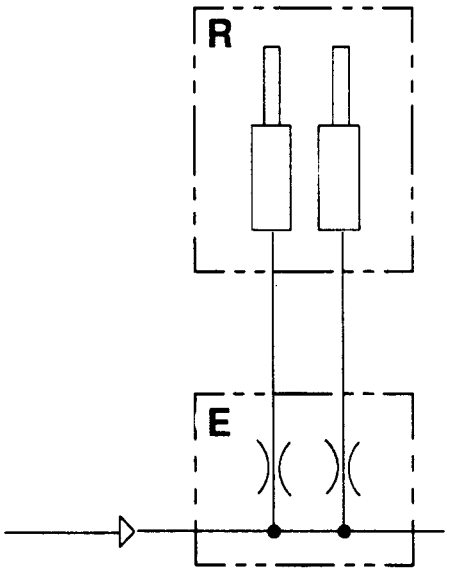


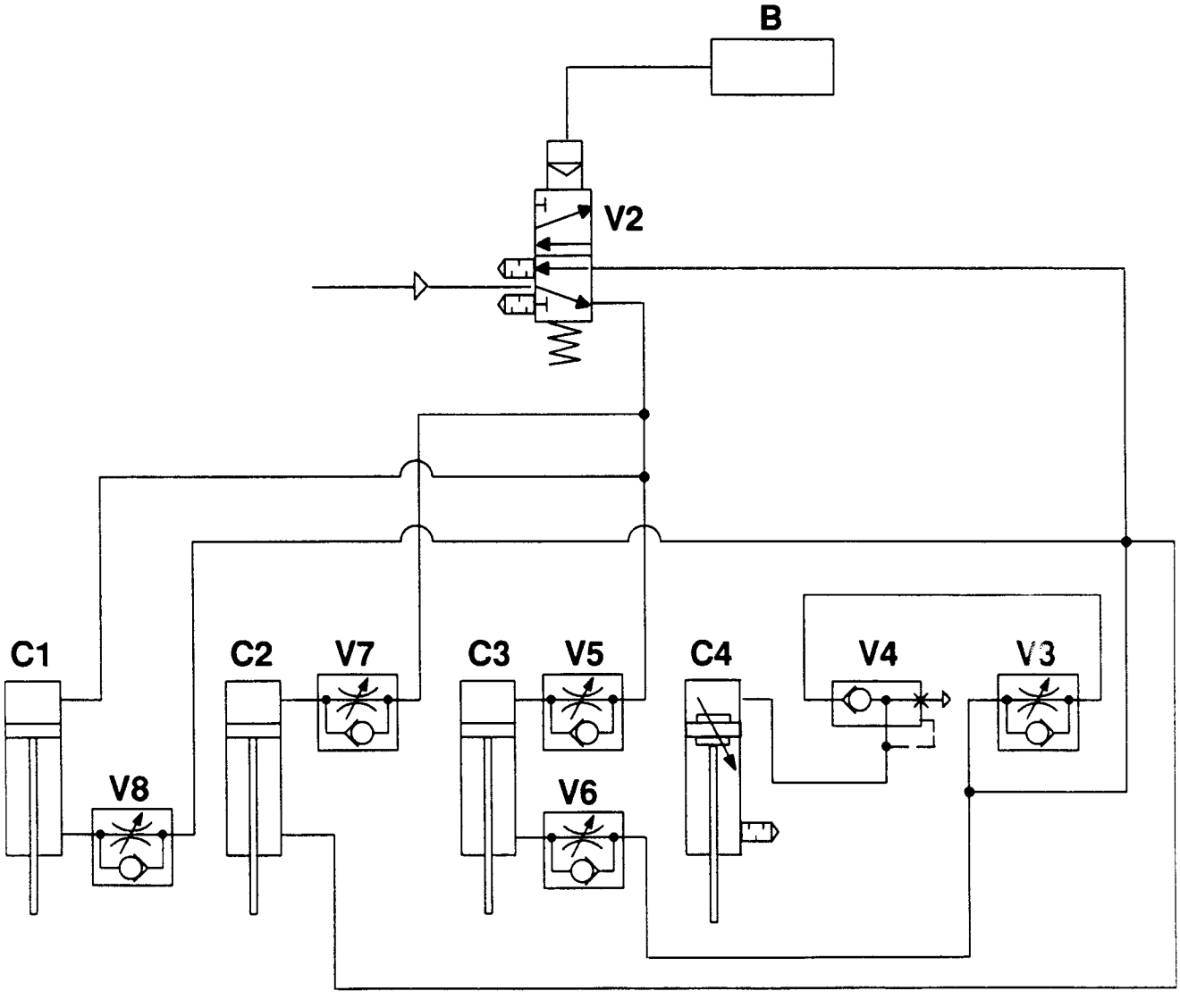
1 carro

B = codificador de ángulos
E = bloque de distribución
R = elementos de calentamiento

C1 = cilindro de punzón
C2 = aplicación de tira de pull tab
C3 = cilindro de alimentación de tira de pull tab
C4 = cilindro de carro

V2 = válvula magnética de control de 5/2 vías (dist)
V3 = válvula de control de flujo (carro)
V4 = válvula de escape rápido (carro)
V5 = control de flujo (alimentador de tira de pull tab)
V6 = válvula de control de flujo (alimentador de tira de pull tab)
V7 = válvula de control de flujo (aplicador de tira de pull tab)
V8 = válvula de control de flujo (punzón)





Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Los elementos de calentamiento pueden estar calientes. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar con el trabajo.

Peligro de quemaduras.
Los elementos de calentamiento y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

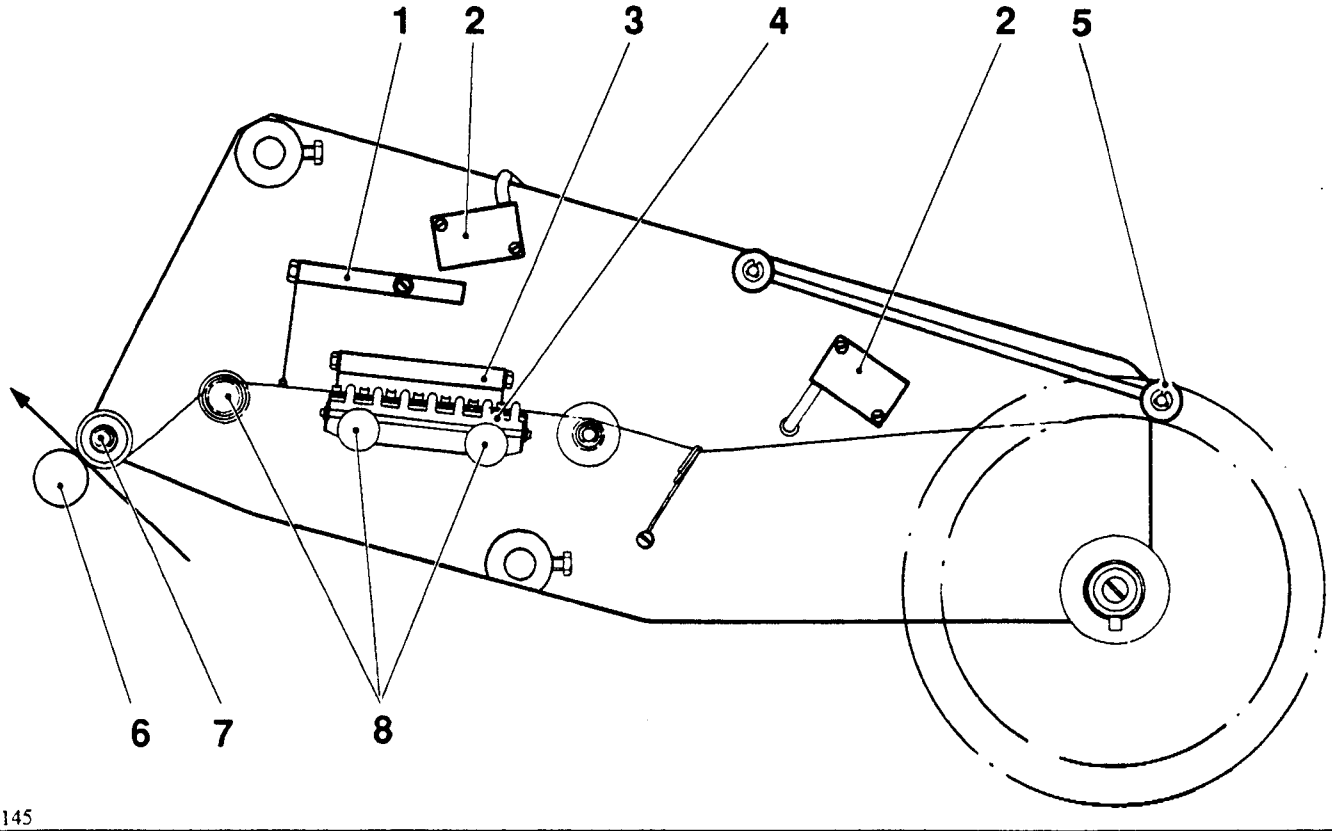
Compruebe:

- todos los rodillos y sustitúyalos caso de estar dañados o desgastados,
- la superficie de goma del rodillo de presión (6) y del contrarrodillo de la tira de SI,
- el contrarrodillo (7) y el rodillo de presión de SL; retire cualquier depósito de plástico,
- si todos los tornillos de ajuste (8) se mueven ligeramente y si existe un margen de ajuste en ambas direcciones,
- el funcionamiento de los interruptores de aproximación (2).

La guardia de alimentación (5) tiene que emitir una alarma cuando el espesor de las capas de tira en el carrete se reduce a menos de 10 mm aproximadamente. La guardia (1) de rotura de tira debe disparar una alarma si la tira puede flexionarse hacia abajo con los dedos.

Compruebe y limpie el freno de tira (4). Si fuere necesario, ajuste la acción del freno desplazando el contrapeso (3).

1 guardia de rotura de tira
2 interruptor de aproximación
3 contrapeso
4 freno de tira
5 guardia de alimentación
6 rodillo de presión
7 contrarrodillo
8 tornillo de ajuste



Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las boquillas pueden moverse.

Peligro de quemaduras.
Las boquillas y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Realice el ajuste basto, aflojando los tornillos (1) y desplazando toda la placa de montaje del aplicador de tira.

Realice el ajuste de precisión con los tornillos (6).

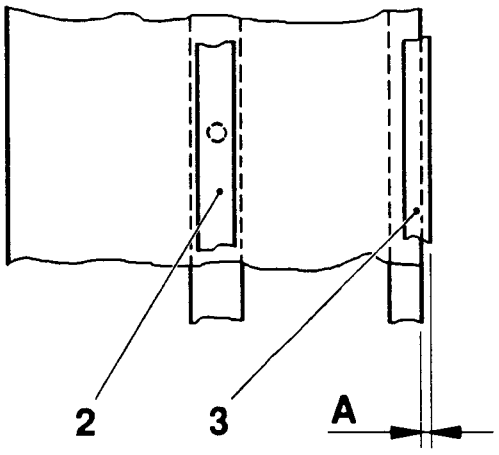
Compruebe si el contrarrodillo (5) está alineado sobre el contrarrodillo (4).

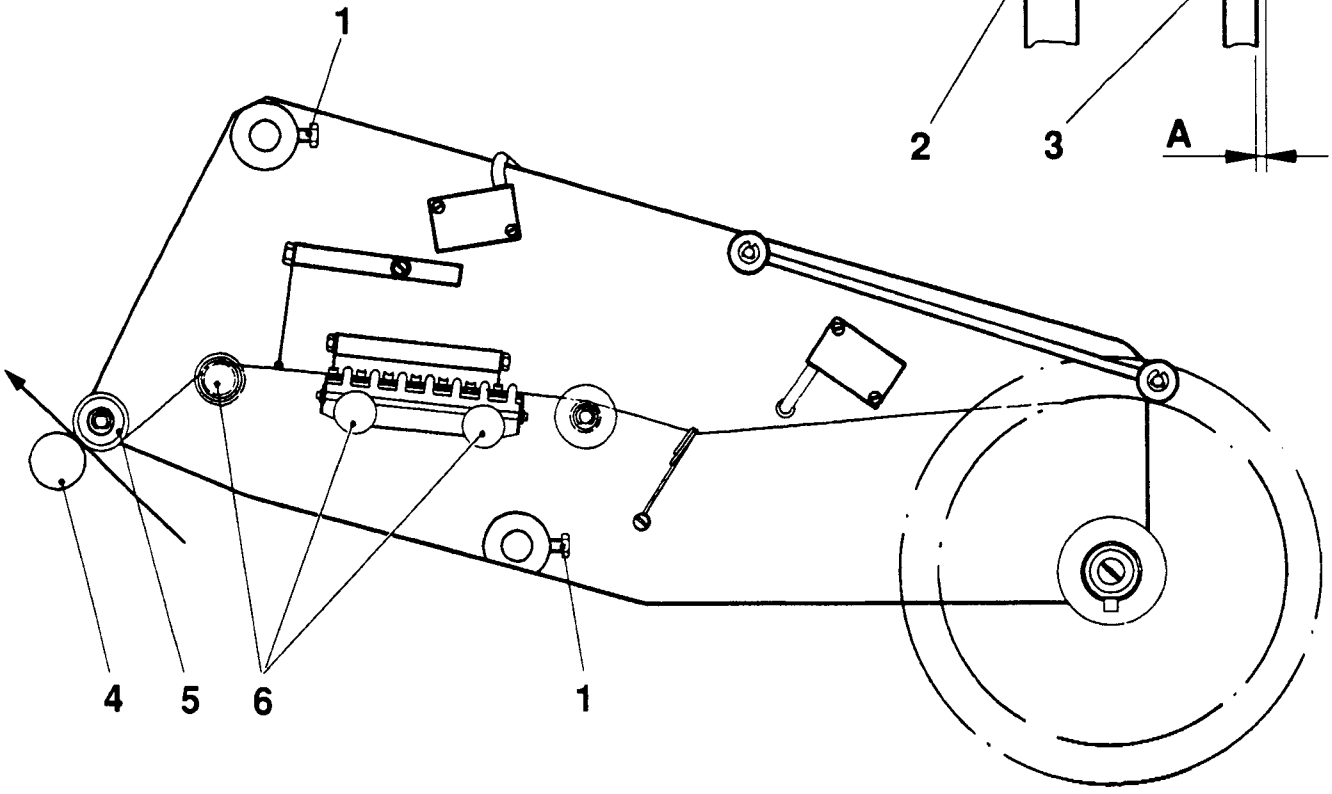
La tira de SI (2) ha de estar simétricamente alineada sobre los agujeros.

La tira de SL (3) debe sobresalir 3,0 ±0,5 mm del borde de material, medida A.

A = 3,0 ±0,5 mm

1 tornillo
2 tira de SI
3 tira de SL
4 rodillo de presión
5 contrarrodillo
6 tornillo de ajuste





Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magullamientos. Las boquillas pueden moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar con el trabajo.

Peligro de quemaduras.
Las boquillas y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de sacudida eléctrica.
Los elementos de calentamiento están bajo una presión de 230 V de CA.

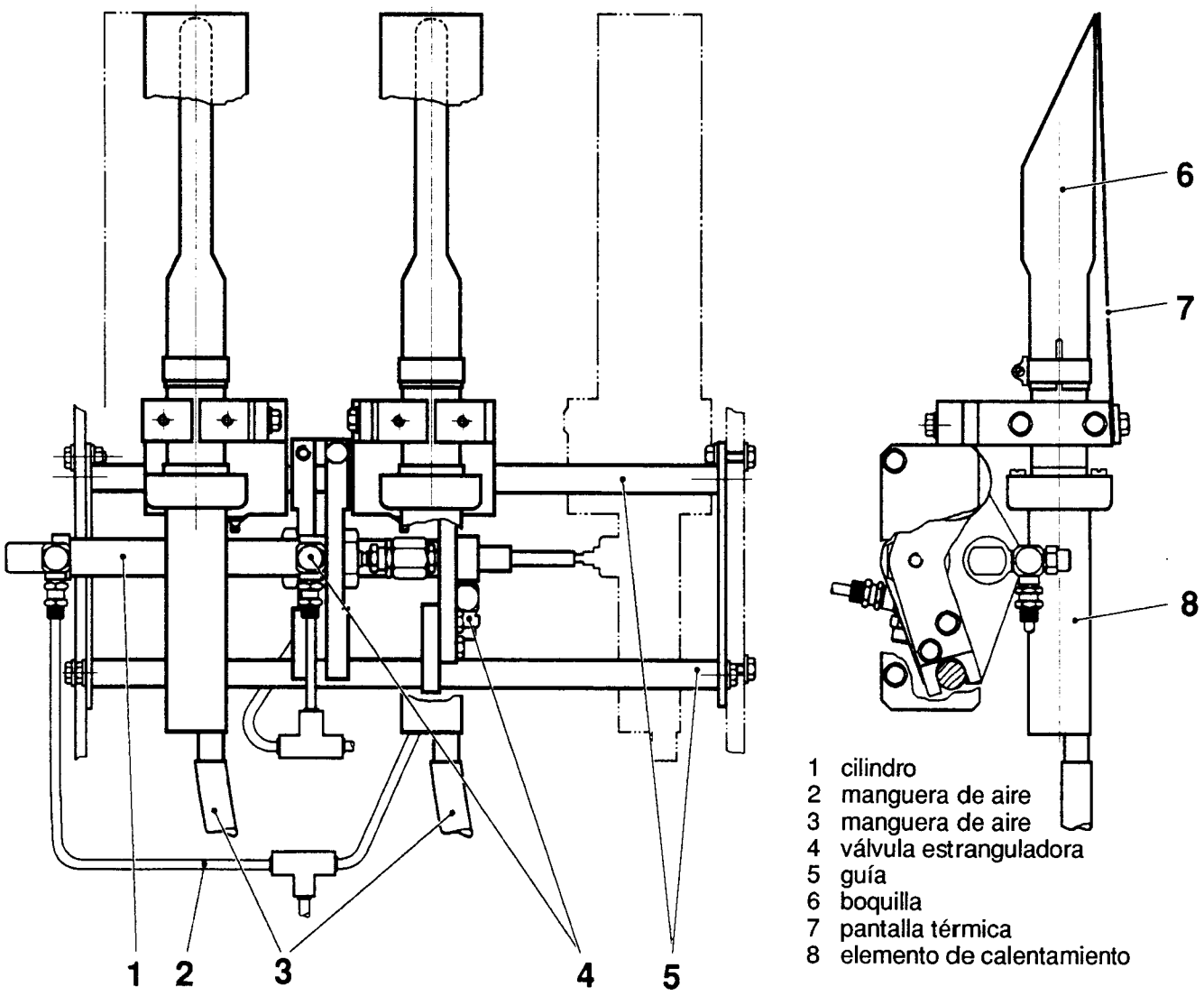
Corte la admisión de aire comprimido. Mueva a mano los elementos de calentamiento (8) y cerciórese de que se deslizan libremente sobre sus guías (5).

Compruebe las mangueras de aire (2) y (3).

Cerciórese de que los agujeros de las boquillas (6) no están obturados. Quite, rascando, cualquier depósito de plástico.

Compruebe la pantalla térmica (7) y sutitúyala si fuere necesario.

Admita aire comprimido y compruebe los movimientos de los cilindros (1). Ajuste las válvuals de estrangulación (4), para obtener movimientos suaves.



1 cilindro
2 manguera de aire
3 manguera de aire
4 válvula estranguladora
5 guía
6 boquilla
7 pantalla térmica
8 elemento de calentamiento

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones debido a pinchazos o magulla mientos. Las boquillas pueden moverse. Corte la admisión de aire comprimido antes de empezar con el trabajo.

Peligro de quemaduras.
Las boquillas y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de sacudida eléctrica.
Los elementos de calentamiento están bajo una presión de 230 V de CA.

Realice el ajuste basto de la posición lateral del elemento de calentamiento, aflojando el tornillo (1) y desplazando el yugo (2).

Realice el ajuste de precisión mediante la tuerca (3).

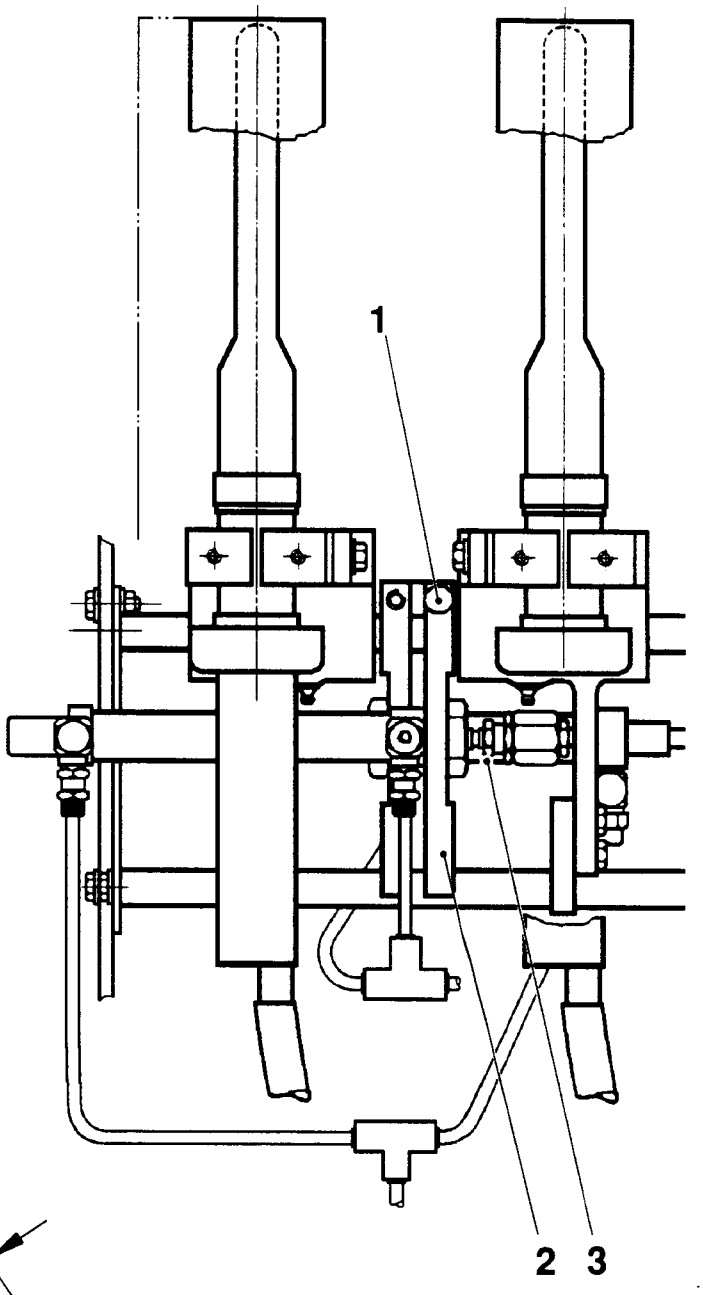
El elemento de calentamiento para la tira de SI debe estar alineada encima de los agujeros perforados en la banda de material.

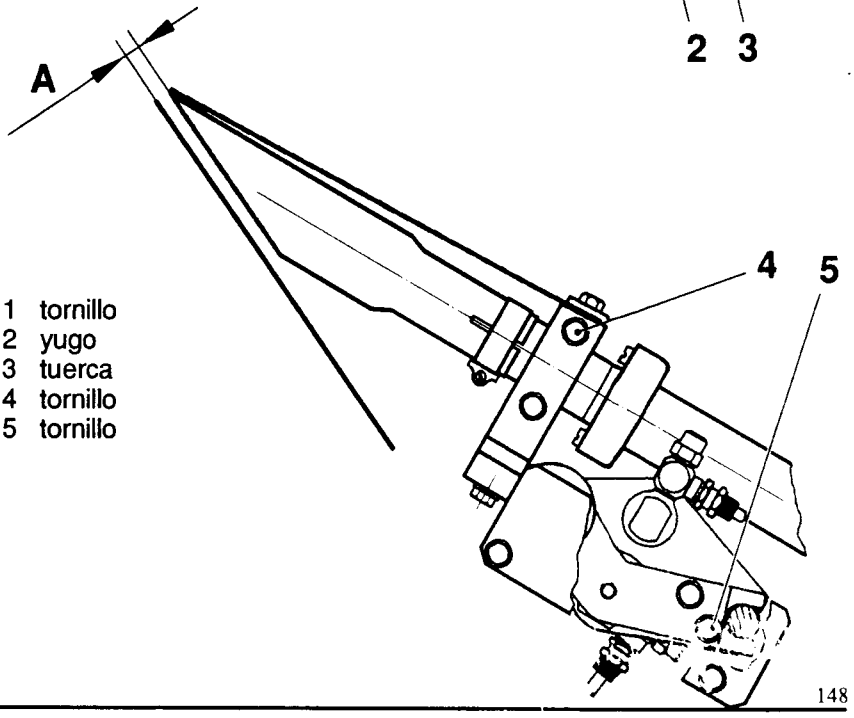
El elemento de calentamiento para la tira de SL ha de estar posicionado de manera que la fila exterior de agujeros esté en línea con el borde de material.

Una vez aflojados los tornillos (4), puede ajustarse la separación A entre el elemento y la banda de material. Aflojando los tornillos (5), puede ajustarse la paralelidad entre el elemento de calentamiento y la banda de material.

La separación A debe ser de aprox. 2 mm.

A = aprox. 2 mm





1 tornillo
2 yugo
3 tuerca
4 tornillo
5 tornillo

148

Comprobación

ADVERTENCIA!
Debe controlarse durante la producción.

Peligro de lesionarse debido a pinchazos o magullamientos.

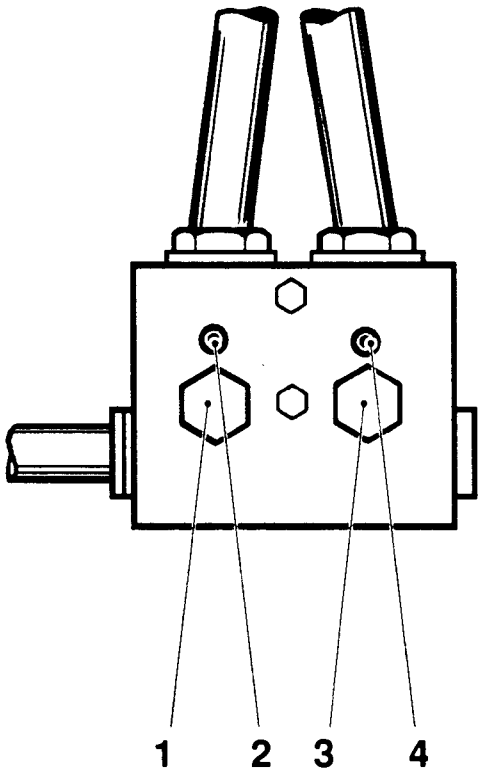
Peligro de quemaduras
Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Opere la máquina de acuerdo con el manual OS.

Retire los tornillos de las posiciones (2) y (4).

Conecte un manómetro de presión (gama 0 - 4 kPa) ó la herramientas No. TP 541001.

La presión de aire debe corresponder a MS 1460-51, "Datos técnicos".



1 tornillo de ajuste, elemento de tira de SI
2 conexión, elemento de tira de SI
3 tornillo de ajuste, elemento de tira de SL
4 conexión, elmento de tira de SL

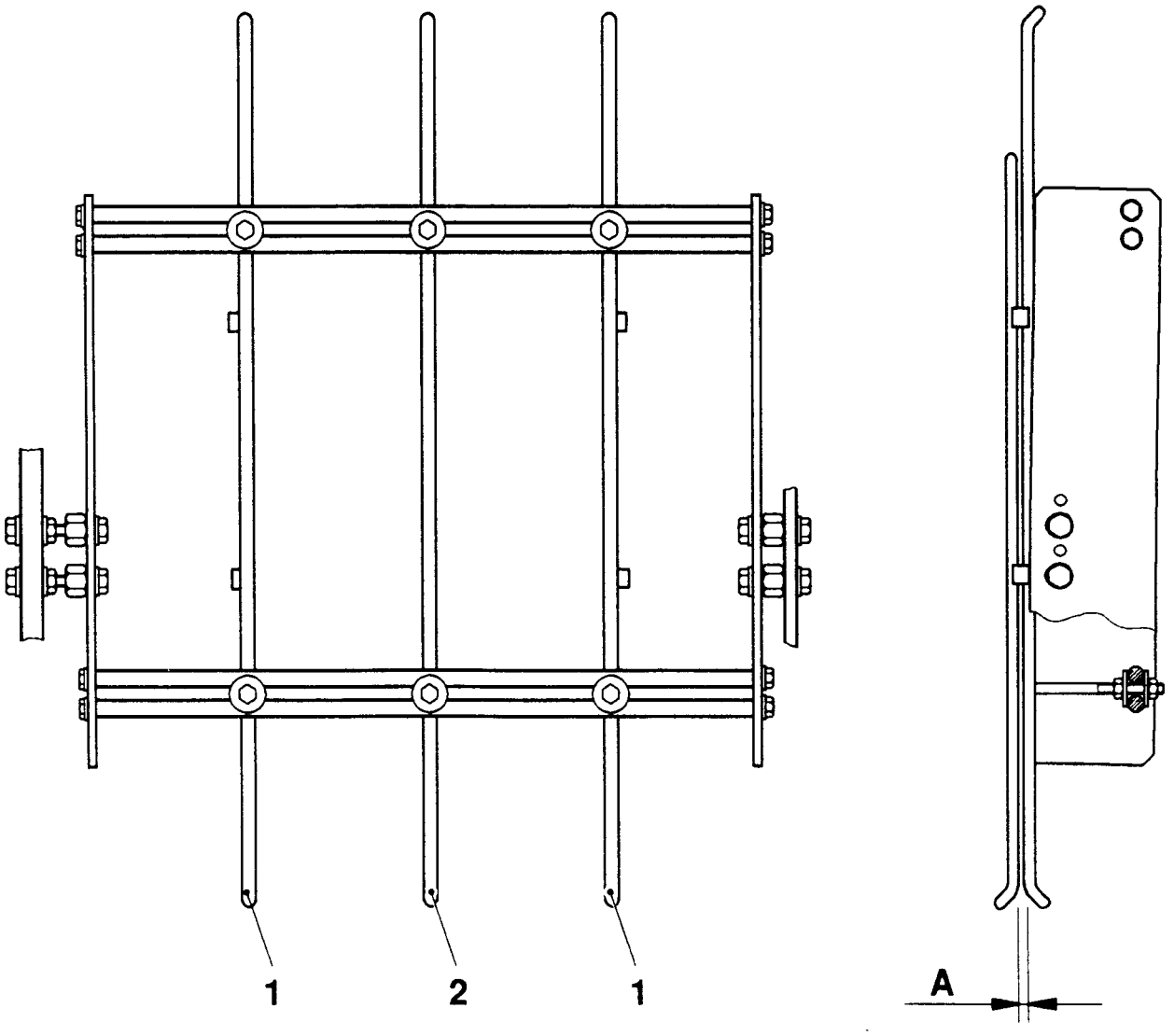
Comprobación

Compruebe si los vástagos de guía (1) y (2) están seguramente sujetos. Elimine, rascando, cualquier depósito de plástico y compruebe si los vástagos están agrietados, deformados o con rebabas, lo que puede causar daños al revestimiento plástico del material de envases. Si fuere necesario, pula los vástagos de guía con tela de esmeril fina.

Compruebe si la separación (A) entre los vástagos de guía dobles (1) es de 2 mm.

A = 2 mm

1 vástago de guía
2 vástago de guía



Comprobación

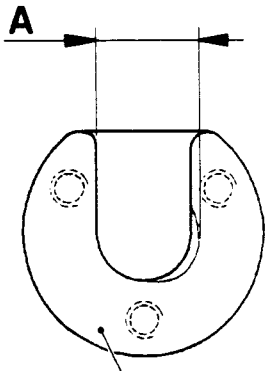
ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
Antes de manipular la tinta, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Compruebe si el rodillo doblador (1) gira libremente en sus cojinetes y si los extremos (2) de su eje están intactos y no hay defectos en el rodillo que puedan dañar la banda de papel.

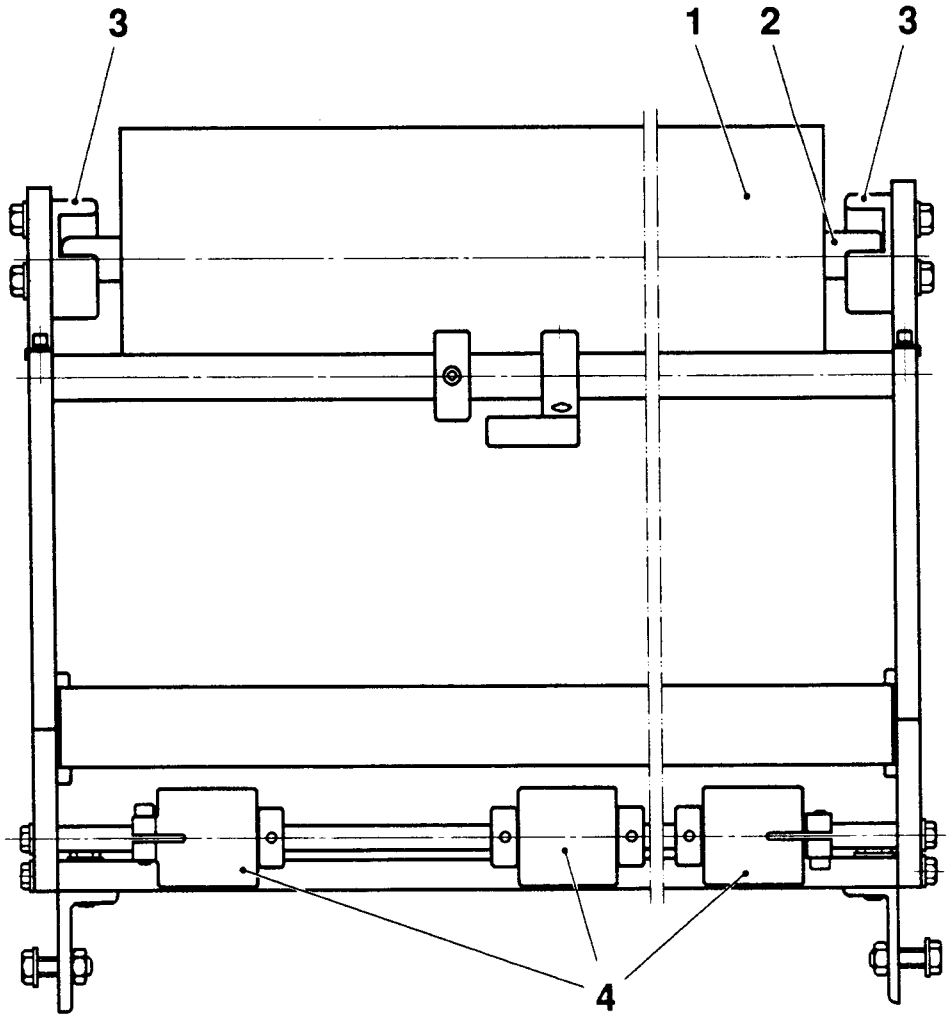
Compruebe los cojinetes (3). La medida A no debe exceder de 16,5 mm. Sustituya los cojinetes dañados o desgastados.

Compruebe si los rodillos (4) giran libremente y sustitúyalos si fuere necesario.

A = 16,5 mm



1 rodillo doblador
2 eje de árbol
3 cojinete
4 rodillo



Revisión completa/limpieza

ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
Antes de manipular la tinta, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Desarme la unidad de tinta.

Limpie los componentes en alcohol industrial, lávelos con agua y déjelos secar al aire.

Compruebe los árbolos (1) y (2), juego axial 0,2 - 0,3 mm.

Compruebe los anillos tóricos (4) del rodillo distribuidor y los anillos tóricos (6) de las ruedas fechadoras. Sustitúyalos si fuere necesario.

Con ocasión del montaje, no aplique aceite ni a los árboles ni a los manguitos.

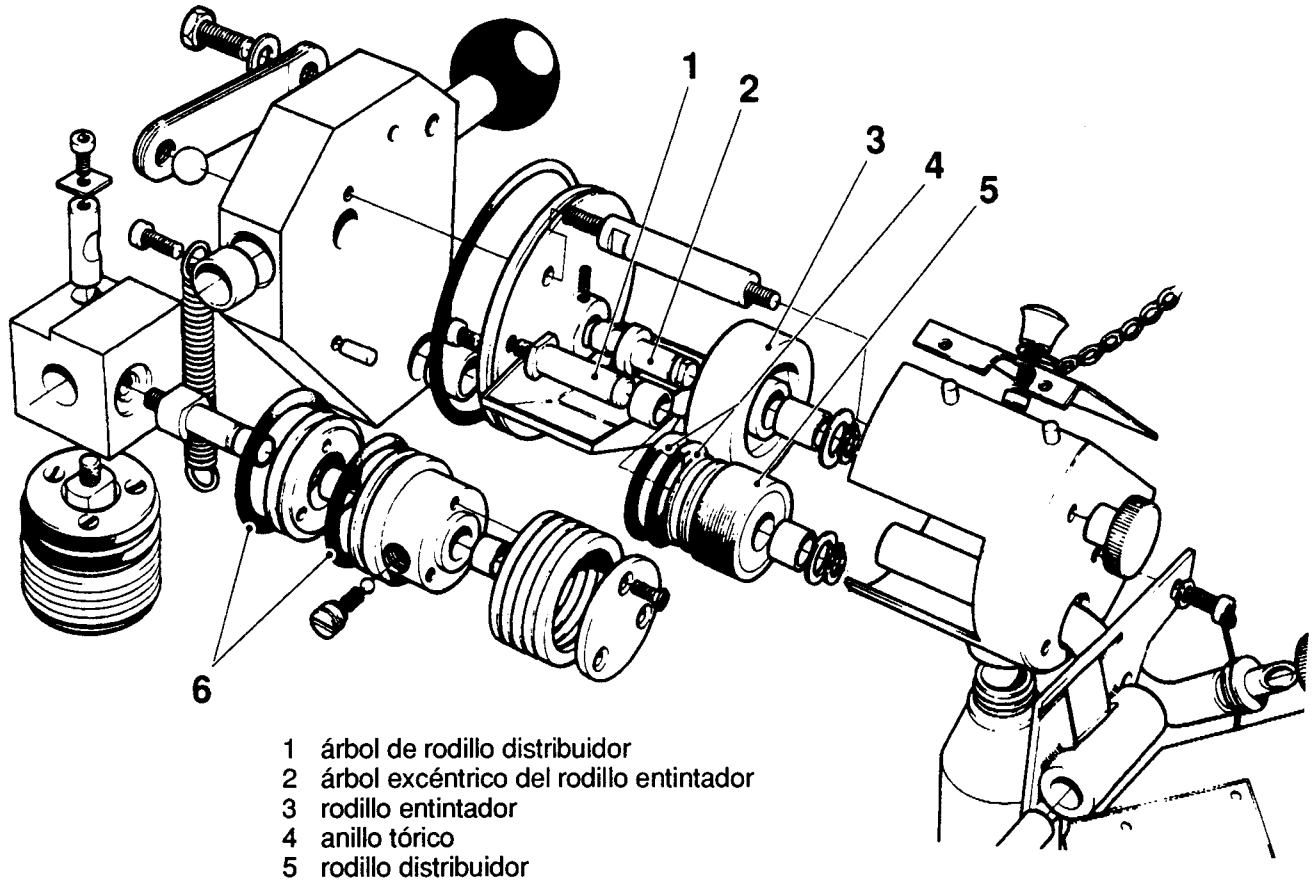
Compruebe si el rodillo entintador (3) está posicionado directamente opuesto al rodillo distribuidor (5).
Ajústelo por medio de una arandela debajo de la brida del árbol excéntrico (2).

Ajuste el árbol excéntrico del rodillo entintador (dándole vueltas en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión) hasta que los rodillos no rocen uno con el otro.

Tinta

Tetra Pak suministra la tinta como repuesto, previamente mezclada en botellas; No. de pedido 90299-13.

Nota
No utilice tinta de otra marca. Se ha comprobado que algunas tintas provocan reacciones con el hidrógeno en el baño estéril, perjudicando, por tanto, la humectación.



1 árbol de rodillo distribuidor
2 árbol excéntrico del rodillo entintador
3 rodillo entintador
4 anillo tórico
5 rodillo distribuidor
6 anillo tórico

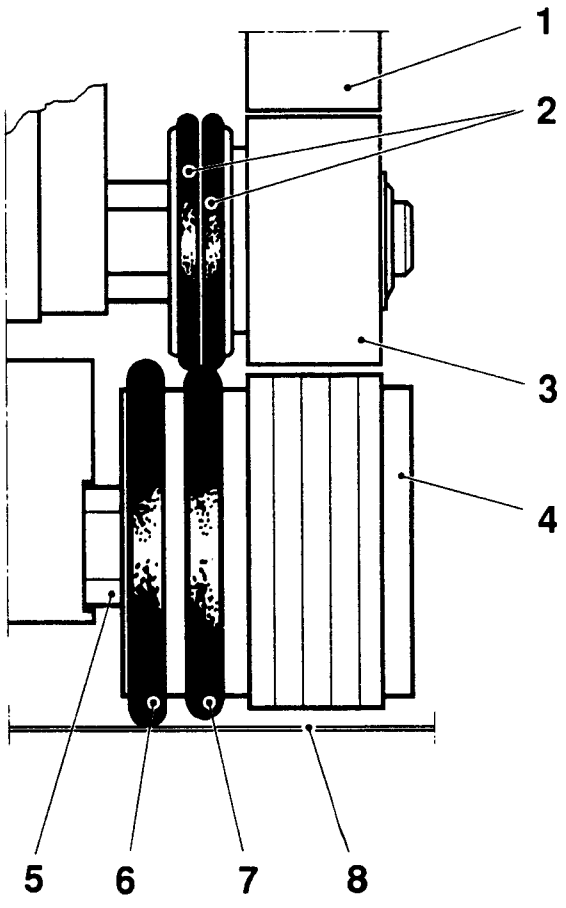
Ajuste

ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones al personal causadas por contacto con la piel o inhalación.
Antes de manipular la tinta, lea las precauciones de seguridad de la sección MS 000.

Compruebe si el anillo tórico interior (7) está posicionado exactamente en el medio, entre los anillos tóricos (2). Si fuere necesario, ajústelo por medio de arandela debajo de la brida de los árboles de rodillo (5).

Si la separación entre el rodillo distribuidor (3) y la rueda fechadora (4) está correctamente ajustada, el rodillo distribuidor (3) será arrastrado por el anillo tórico interior (7), el cual será accionado a su vez por la banda de material (8), a través del anillo tórico exterior (6).
Si fuere necesario, ajústela mediante el árbol excéntrico del rodillo entintador (1), para obtener la correcta transferencia de tinta.

La transferencia de la tinta puede reducirse dando vueltas en sentido contrario al de las agujas de reloj al árbol excéntrico del rodillo entintador. Dando vueltas en el sentido de las aguajs del reloj se aumenta la cantidad de la tinta transferida.



1 rodillo entintador
2 anillo tórico
3 rodillo distribuidor
4 rueda fechadora
5 árbol de rodillo
6 anillo tórico, exterior
7 anillo tórico, interior
8 banda de material

Comprobación

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
La mandíbula de sellado (4) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

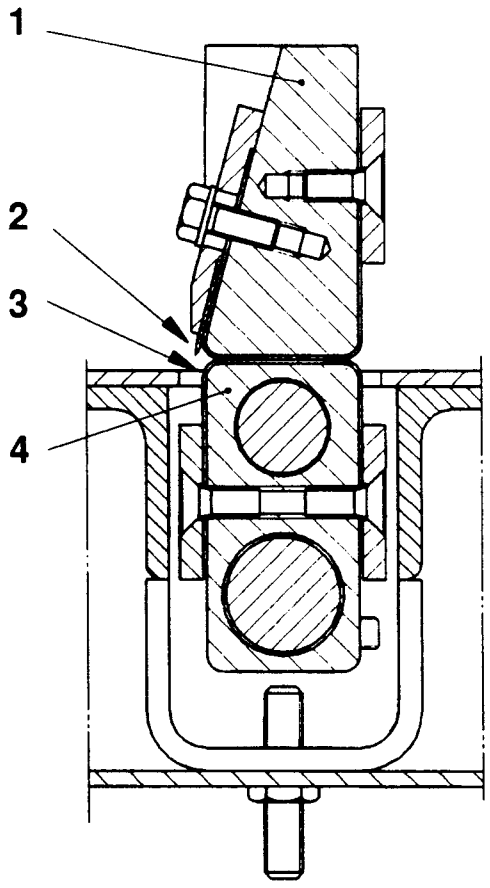
Peligro de lesionarse debido a cortes.
Las hojas de corte (2) y (6) están muy afiladas.

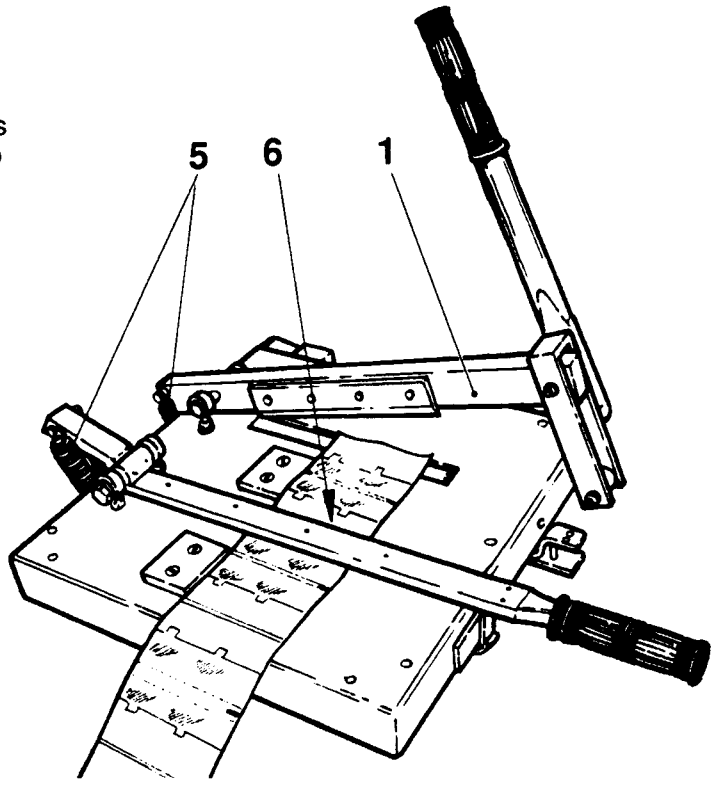
Peligro de sacudida eléctrica.
El elemento de empalmado está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna.

Limpie la tabla de empalmado.

Compruebe:

- las hojas de corte (2) y (6); sustitúyalas si fuere necesario,
- el paño de teflon de la contrabarra (1) y la mandíbula de sellado (4); sustitúyalos si fuere necesario; proceda al ajuste de acuerdo con MS 1090-51,
- si los muelles (5) no están dañados,
- las conexiones eléctricas,
- el funcionamiento del dispositivo de empalmado, apretando hacia abajo durante unos 10 segundos la contrabarra (1); cerciórese de si el empalmado realizado es perfecto; proceda al ajuste de acuerdo con MS 1095-51.





1 contrabarra
2 hoja de corte
3 paño de teflon
4 mandíbula de sellado
5 muelle
6 hoja de corte

Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
La mandíbula de sellado (4) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

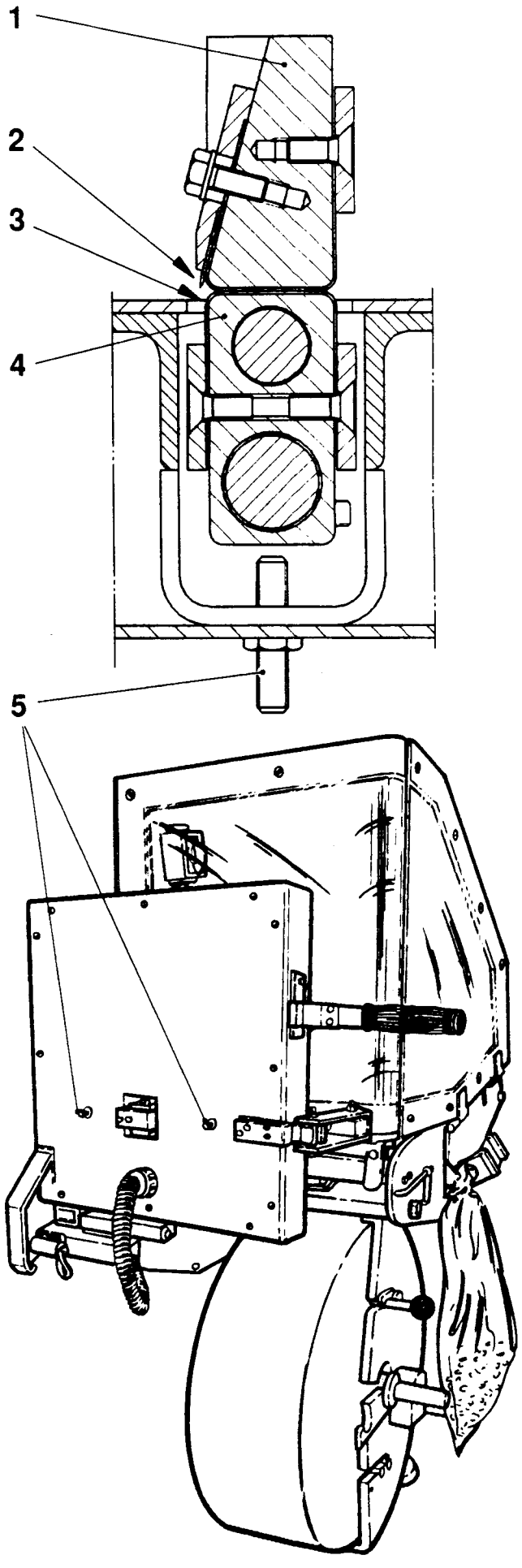
Peligro de lesionarse debido a cortes.
Las hojas de corte están muy afiladas.

Peligro de sacudida eléctrica.
El elemento de empalmado está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna.
Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo.

Afloje los tornillos (5) y ajuste la mandíbula de sellado (4), paralelamente a la contrabarra (1).

Entre la mandíbula de sellado (4) y los tornillos (5) debe haber una separación.

1 contrabarra
2 hoja de corte
3 paño de teflon
4 mandíbula de sellado
5 tornillo



Ajuste

ADVERTENCIA!
Peligro de quemaduras.
La mandíbula de sellado (4) y los componentes adyacentes pueden estar calientes. Si fuere necesario, póngase guantes protectores resistentes al calor.

Peligro de lesionarse debido a cortes.
Las hojas de corte (2) y (6) tienen filos afilados.

Peligro de sacudida eléctrica.
El elemento de empalmado está bajo una tensión de 230 V de corriente alterna. Desconecte el interruptor principal antes de comenzar con el trabajo.

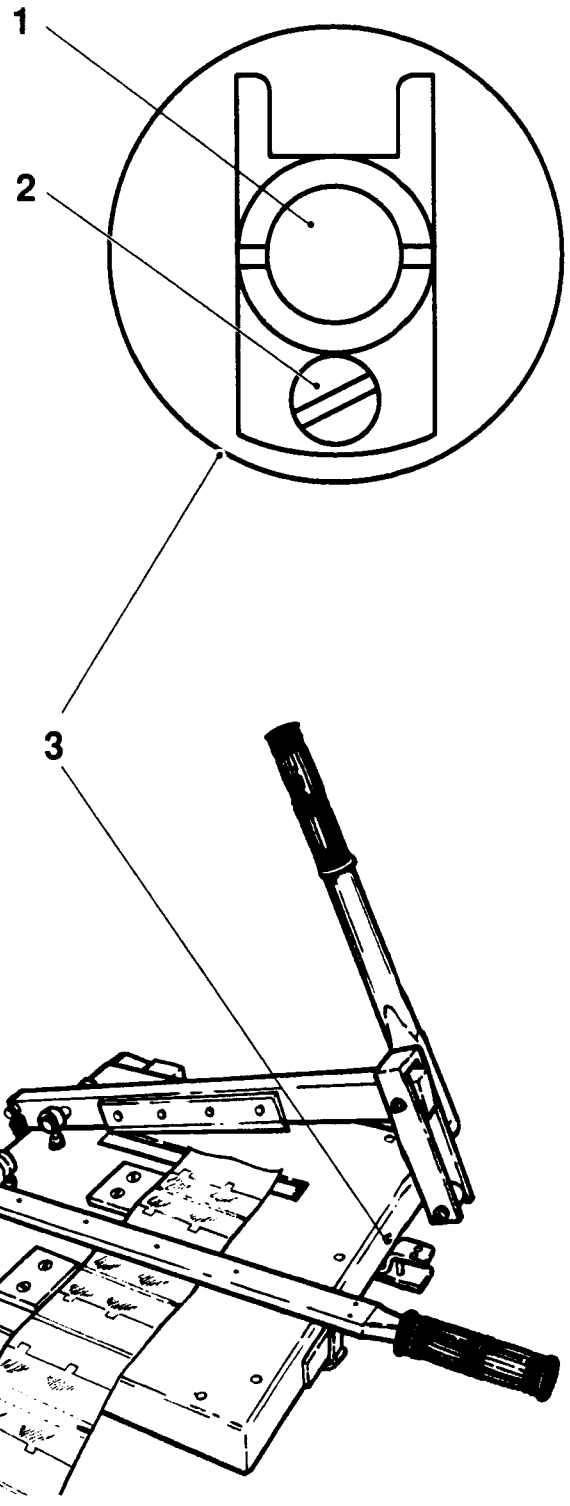
Afloje el tornillo de bloqueo (2) a través del agujero (3). Ajuste la temperatura de empalmado dando vueltas al tornillo (1).

Gírelo en sentido de las agujas de reloj, para bajar la temperatura y viceversa. Una vuelta completa hacia fuera del tornillo, altera la temperatura en 35°C.

La temperatura recomendada para el empalmado es 180°C.

Una vez alcanzada la correcta temperatura, asegure el tornillo de ajuste, por medio del tornillo de bloqueo.

1 tornillo de ajuste
2 tornillo de bloqueo
3 agujero

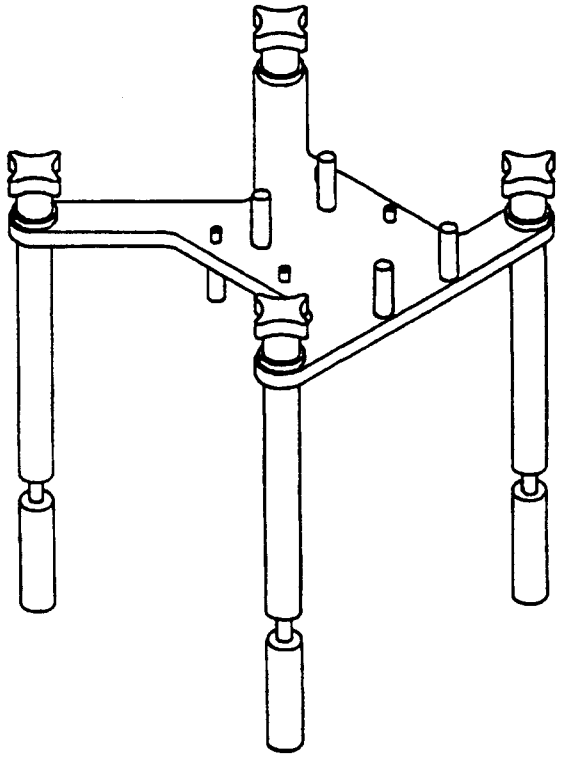


Descripción	Versión	Página
Herramientas suministradas junto con la máquina	1/9211	1210-71
Plantillas, herramientas	1/9211	1220-71

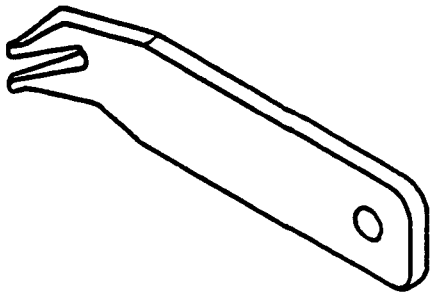
Armario de herramientas

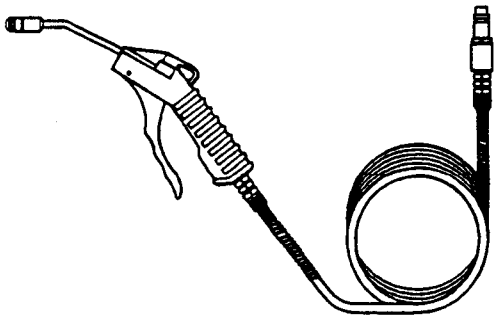
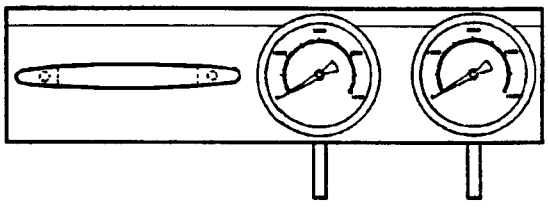
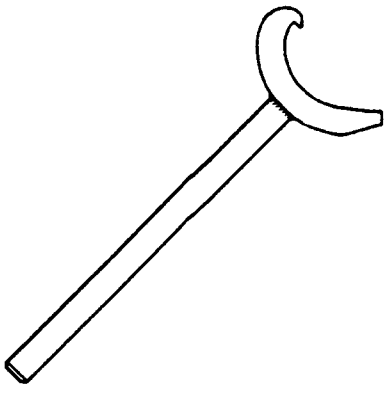
Herramienta	No. de TP	Cantidad
Plantilla	571480	1
Llave	568177	1
Pistola de aire comprimido	567111-1	1
Instrumento de comprobación	541001-1	1
Llave para el tubo de lechería	72947	1

Destinado a	Pág. MS	No. de pedido	Fig.
Bastidores laterales - ajuste	305-11	571480	



Mandíbula de presión - ajuste	385-51:2	568177	



Destinado a	Pág. MS	No. de pedido	Fig.
Pistola de aire comprimido **Advertencia!** Peligro de lesionarse los ojos.Póngase gafas o una pantalla protectora, si limpia con aire comprimido.		567111-1	
Comprobación de la unidad de alimentación de aire comprimido HS 227	1065-11	541001	
Apriete/aflojamiento de uniones de tubo		72947	

Descripción	Versión	Página
Transmisor de ángulos y bastidor lateral - sincronización	1/9211	1415-51
Posición de corte - ajuste	1/9211	1420-51
Datos técnicos	1/9211	1460-51
Lubricación (2 Págs.)	1/9211	1465-11

Sincronización

Hay dos maneras de sincronizar el transmisor de ángulos.

- En el costado 1 hay una media flecha (1). Abra la puerta para tener acceso a la unidad de tracción. Dé vueltas a la rueda de tracción superior en el sentido de las agujas de reloj, hasta que el tope de la mandíbula (2) en el costado uno esté en línea con la flecha, tal como aparece en la figura.

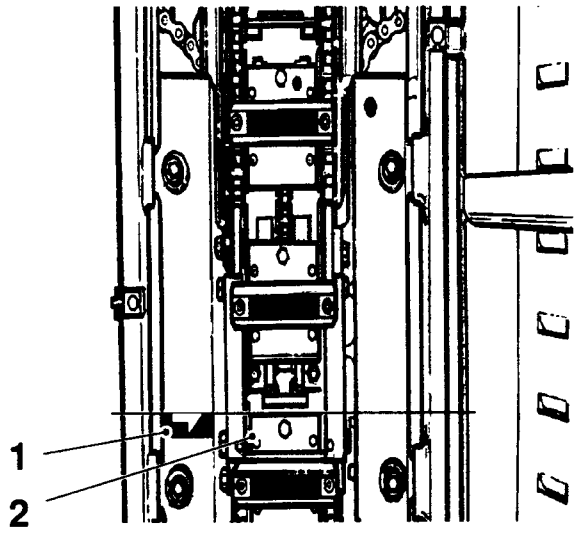
- Si en el costado 1 no hay esta media flecha, desconecte los cables (4) del costado de calentamiento 1. Conecte un zumbador en los contactos de impulso de sellado (3) (conectores blancos).

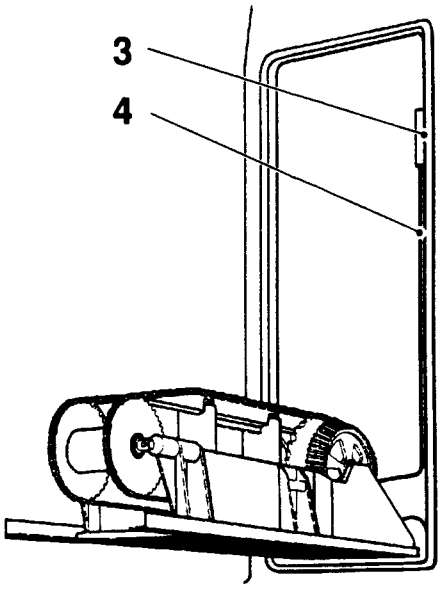
  Abra la puerta de la unidad de tracción. Gire la rueda de tracción superior en el sentido de las agujas de reloj, hasta que las escobillas de carbón de una de las mandíbulas de calentamiento toque los raíles de contacto (10). El zumbador empieza a sonar.

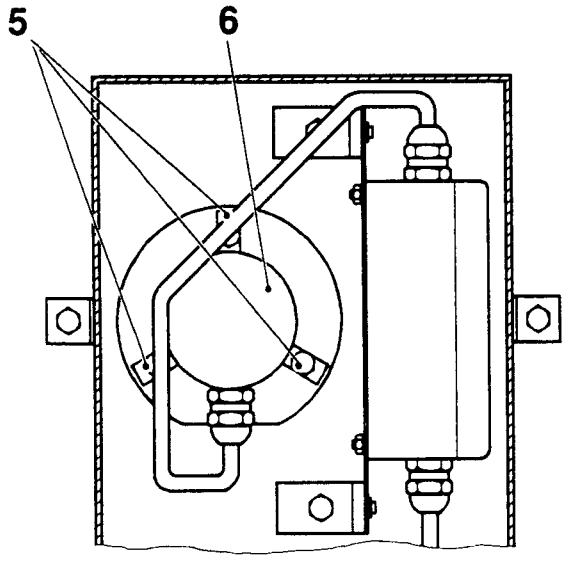
  Lleve con marcha intermitente la mandíbula, otros 15 mm al punto de ellado (9).

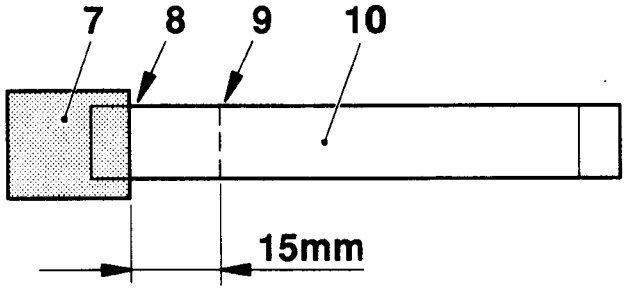
Compruebe si la pantalla de visualización en la caja de terminales indica 0°. Si no fuere así, ajuste aflojando los tornillos (5), el transmisor de ángulos y dé vueltas hasta que en la pantalla se indique 0°.

Apriete los tornillos (5) y compruebe si la lectura de ángulo no ha cambiado.









1 media flecha
2 mandíbula
3 conexión de cable
4 cable
5 tornillo
6 transmisor de ángulos
7 escobilla de carbón (mandíbula de calentamiento)
8 punto de contacto (zumbador suena)
9 punto de sellado (sellado comienza)
10 raíl de contacto

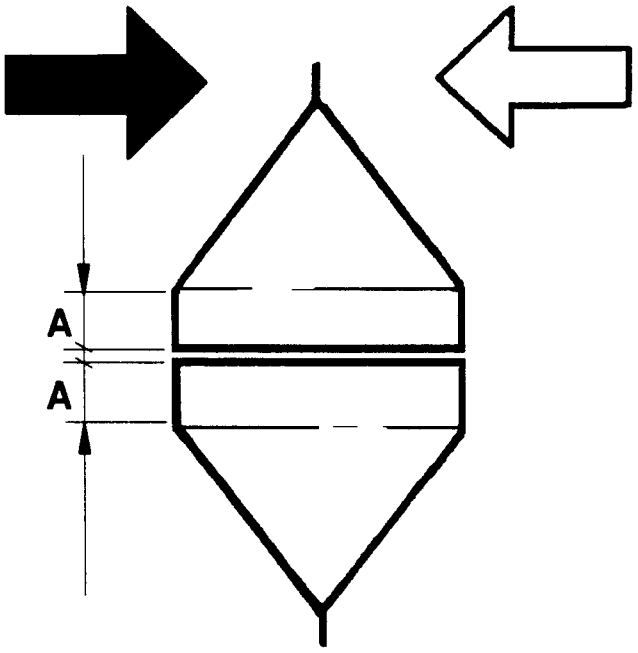
Ajuste

Los envases deben cortarse a la mitad entre los sellos transversales, de forma que las aletas de ambos envases tengan la misma longitud.

Haga funcionar la máquina con agua, de acuerdo con el manual OS. Compruebe el corte de los envases y si la división entre los envases, es decir, la longitud de la banda de material de cada uno de ellos es idéntica para todos los envases siguientes.

El corte de los envases depende de como se guía la "corona" (daisy chain) de los envases, dentro de la rueda cortadora.

El ajuste se realiza por medio de la guía de envases en la caja de plástico del mecanismo de corte, las placas de guía en la rueda cortadora y, hasta cierto punto también, la guía de envases delante de la rueda cortadora.



Puede que sea necesario escoger ajustes diferentes a los básicos a continuación expuestos, a fin de corresponder a los cambios en el material, máquinas, productos y condiciones del medio ambiente.

Reguladores de temperatura

R40	Ajuste de ST, costado 1	540 unidades
R41	Ajuste de ST, costado 2	540 unidades
A20	Vapor	130°C
A21	Cámara aséptica	60°C
A22	Calentador de aire	270°C
A23	Elemento de SL	270°C
A24	Elemento de pull tab	270°C

Manómetros de presión

Sistema hidráulico, presión	1,0 MPa (10 bar)
Alimentación de aire comprimido:	
a la máquina	600 kPa (6 bar)
durante producción	500 kPa (5 bar)
Vapor	170 kPa (1,7 bar)
Producto	60 - 120 kPa (0,6 - 1,2 bar)
Aire estéril	30 kPa (0,3 bar)
Aire de elemento de SL, durante producción	2 kPa (20 mbar)
Lubricación central:	
Manual	1,5 MPa (15 bar)
Automática	0,3 MPa (3 bar)

Elementos de calentamiento

Tira de SL	5 - 6 unidades escala
Tira de SI	5 - 6 unidades escala
Elemento de SL	7 - 8 unidades escala
Amperímetro - elemento de calentamiento cámara de esterilización	6 A
Posicionador de válvula - valor de guía	190 unidades escala
Consumo estimado del líquido de esterilización	0,12 l/h

La tabla siguiente es solamente una relación de lubricantes con sus respectivas designaciones de producto. Para comparar estos lubricantes con productos de otros suministradores, véase el No. de documento en dicha tabla.

Las especificaciones de lubricantes deben ser pedidas a Technical Standardization, Tetra Pak Research and Development AB, Ruben Rausings gata, 221 86 LUND.

Código de lubricante	Documento No.	Material No. (Signos internos de TP de la calidad de material)	Parte No. (Se usa al pedir a Tetra Pak)	Ejemplo	
				Suministrador	Designación de producto
A Aceite de motor	M 1251.122	51122–85	90 296–28	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol HD 20W–30 Essolube XD–3 PowerWay D4/ DieselWay D2 HD 20W–30 Shell X–100 20W–30
B Aceite para alta presión	M 1254.322	54322–220	90 296–73 90 296–78	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol GR–XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220
		54322–150 Para uso en plantas de producción con temperaturas de arranque inferiores a 5°C.	90 296–72	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol GR–XP 150 Spartan EP 150 LoadWay EP 150 Mobilgear 629 Omala oil 150
C Aceite hidráulico	M 1252.122	52122–32	90 296–53	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Bartran HV 32 Univis N 32 HydraWay HV 32 DTE Oil 13 Tellus T 32
D Aceite para lubricación por neblina	M 1251.822	51822–37	90 296–80	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Autran GM–MP ATF Dexron II TransWay DX II ATF 220 ATF Dexron II
E Aceite compuesto para cilindros	M 1254.922	54922–460	90 296–77 90 296–2	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol AC–C460 Cylesso TK 460 CylWay FZ 460 600W Super Cylinder Oil Valvata Oil J460

9203

Código de lubricante	Documento No.	Material No. (Signos internos de TP de la calidad de material)	Parte No. (Se usa al pedir a Tetra Pak)	Ejemplo	
				Suministrador	Designación de producto
F Litio, grasa tipo EP	M 1255.115	55115–20	90 296–68	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energrease LS EP 2 Grease XRB 2EP Esso MP Grease/ Beacon EP 2 UniWay EP 2N Mobilux EP 2 Calithia EP Grease T 2 Grease 1344 LiEP 2
H Aceite para alta presión	M 1254.322	54322–320	90 296–75	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol GR–XP 320 Spartan EP 320 LoadWay EP 320 Mobilgear 632 Omala oil 320
		54322–220	90 296–73 90 296–78	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol GR–XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220
		Para uso en plantas de producción con temperaturas de arranque inferiores a 5°C.			
K Aceite de circulación	M 1254.942	54942–100	90 296–15	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol CS 100 Teresso 100 TurbWay 100 DTE Oil Heavy Tellus 100
L Grasa de silicona	M 1255.322	55322–30	90 296–9	Dow Klüber	Dow Corning 7 Compound Unisilikon L 250 L
M Litio, grasa tipo EP	M 1255.112	55112–10	90 296–70	BP Exxon Statoil Mobil	Energrease LS EP 1 Beacon EP 1 UniWay EP 1 Mobillux EP 1
O Grasa, complejo de litio	M 1255.122	55122–30	90 296–61	BP Exxon Statoil Shell	Enegrease LS 3 Unirex N3 UniWay HTC3 Alavania Grease R3
P Aceite sintético para compresores	M 1254.632	54632–68	90 296–54	BP Exxon Statoil Mobil Shell	Energol RC 68 Compressor Oil 68 CompWay 68 Rarus 427 Corena Oil P 68

9203

Descripción	Versión	Página
Unidad central, TPMC, batería - comprobación/sustitución	1/9211	1510-11
Unidad de corrección de punzón de agujeros A1 - comprobaicón	1/9211	1520-11
Posicionador de válvula A3 - comprobación	1/9211	1530-11
Posicionador de válvula A3 - ajuste	1/9211	1530-51
Tarjeta de accionamiento A4 de motor paso a paso - comprobación	1/9211	1540-11
Regulador de temperatura Omron - general	1/9211	1550-11
Regulador de temperatura Omron - ajuste (2 Págs.)	1/9211	1550-51

Comprobación/sustitución

Comprobación

La batería (1) tiene la misión de garantizar el aprovisionamiento de potencia en caso de fallar la red principal, a fin de evitar que los datos en la memoria se borren.

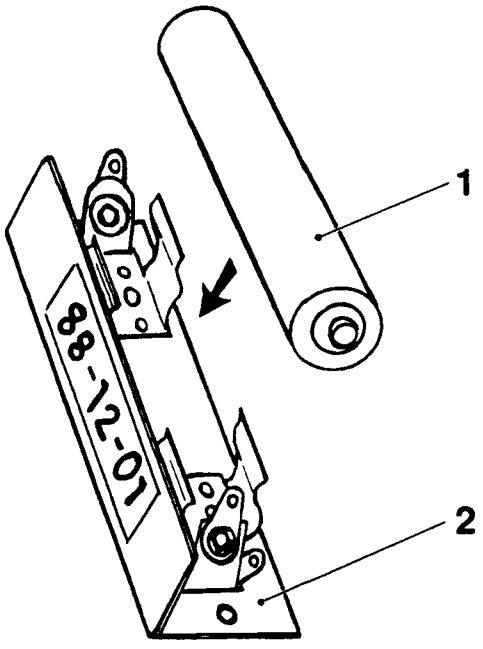
El LED ROJO BATERIA (3) se enciende cuando la batería se haya agotago y deba ser cambiada.

Nota
Compruebe la fecha marcada en la batería. Si tiene más de un año, cámbiela.

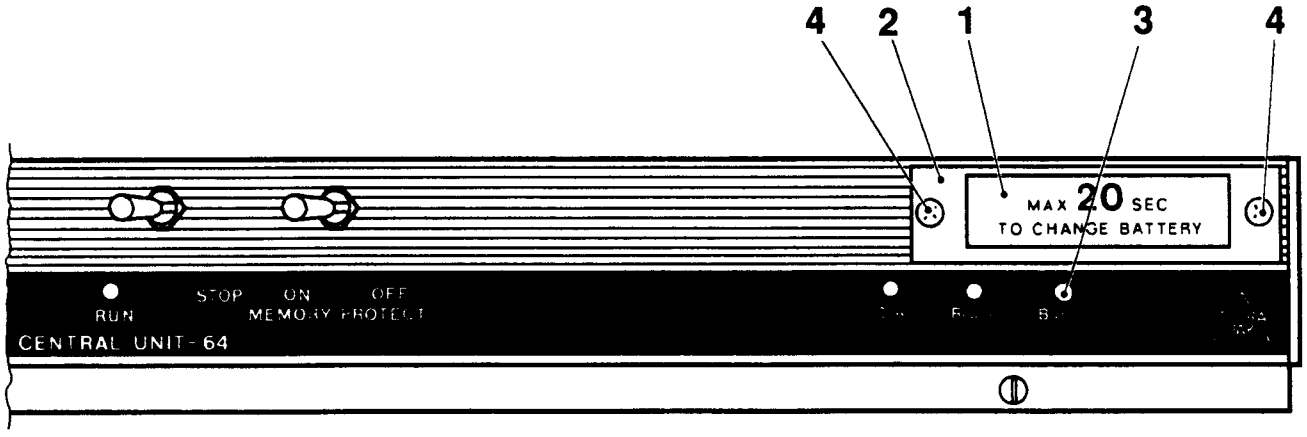
Sustitución

Afloje los dos tornillos y tire hacia adelante del soporte de batería (2). Sustituya la batería (No. TP 90334-6, "AA", 3,8 V). Vuelva a asegurar el soporte de la batería.

Precaución!
El tiempo empleado en el cambio de la batería no debe ser superior a 20 segundos. Después de 20 segundos, el TPMC pierde potencia.



1 batería
2 soporte de batería
3 LED BATERIA
4 tornillo



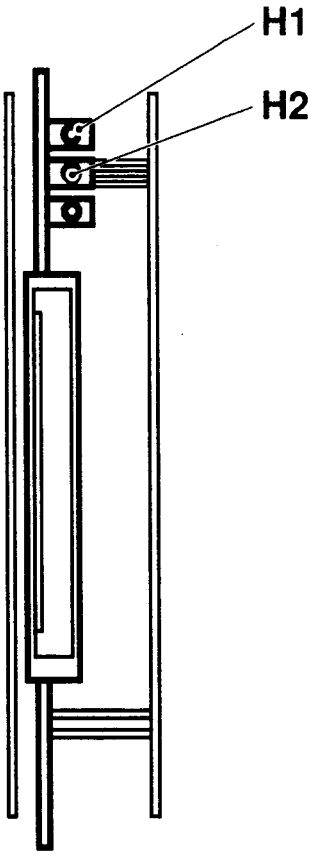
Comprobación

LED H1 = señal de fotocélula

LED H2 = señal de transmisor de ángulos

Si ambos LED, el H1 y el H2 destellan cuando la máquina está funcionando, el panel de la unidad de corrección del punzón de agujeros recibe señales tanto de la fotocélula como del transmisor de ángulos.

La señal procedente de la fotocélula puede retardarse utilizando la unidad de corrección del punzón de agujeros A2, en el panel de control. Con ello, resulta posible ajustar precisamente la posición del agujero, sin cambiar la posición del transmisor de fotocélula.



Comprobación

Ajustes básicos:

Sw 3 cerrado (señal de corriente; 0 - 20 mA)

Sw 4 no utilizado

Sw 3 y Sw 4 están sujetos a la tarjega de circuito impreso, visible desde el lado.

Ajuste

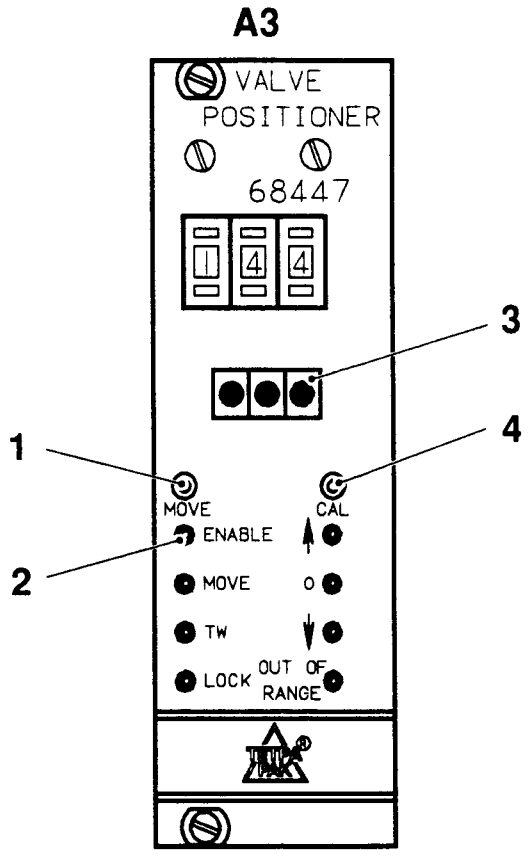
Desenrosquee la tuerca (7) y suelte el tornillo (8) en el lado trasero de la válvula dosificadora.

Compruebe si el cable (5) está conectado y si el LED, ENABLE, (2) se enciende.

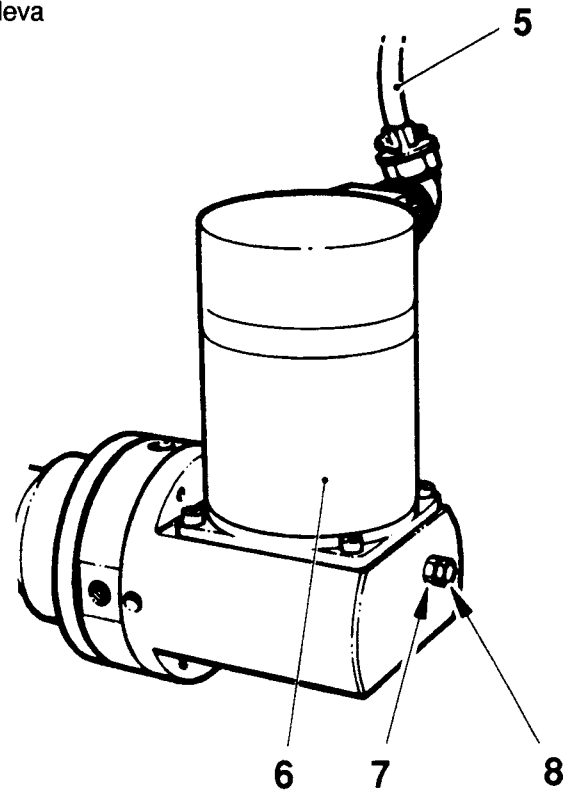
Apriete el pulsador (4) CAL en el panel del posicionador de válvula (A3).

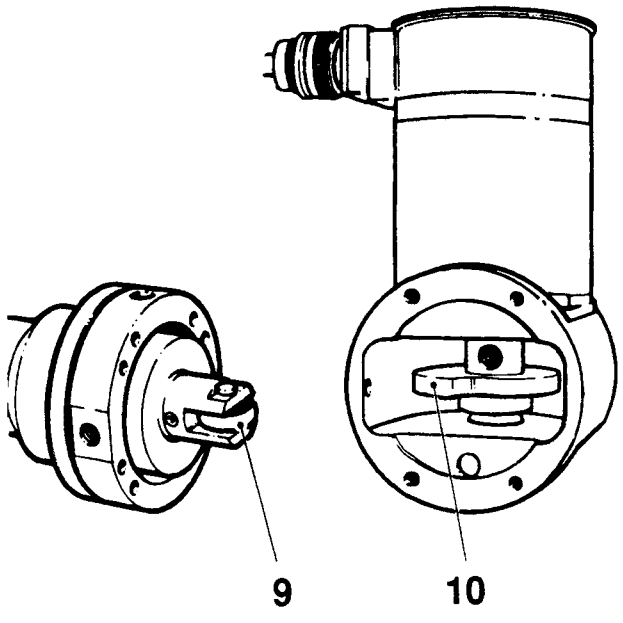
Apriete el pulsador (1) MOVE hasta que el motor paso a paso (6) cierre la válvula dosificadora. El indicador de ángulos (3) debe señalar 20 aproximadamente.

Coloque el tornillo (8) y enrósquelo hasta que toque la leva (10). Suelte el tornillo **dos vueltas** enteras y bloquéelo con la tuerca (7).



1 pulsador, MOVE
2 LED, ENABLE
3 indicador de ángulos
4 pulsador, CAL
5 cable
6 motor paso a paso
7 tuerca
8 tornillo
9 rodillo de soporte
10 leva





Comprobación

Ajustes básicos:

Sw 1-7	no utilizado
Sw 8	cerrado (derecho, reloj exterior)
Sw 9-12	no utilizado
Sw 13	0 (ajuste de corriente)
Sw 14	cerrado (corriente de señal de entrada análoga)

Generalidades

Modo de funcionamiento

La pantalla tiene tres modalidades de funcionamiento: valor actual, punto de ajuste (SP) y valor de alarma. La modalidad se cambia por medio del pulsador MODE (1). Cada vez que se apriete el pulsador MODE la modalidad de funcionamiento cambia según aparece ilustrado en la tarjeta de flujo más abajo.



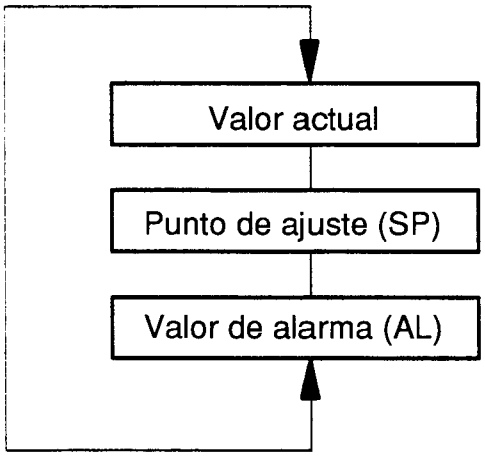
Punto de ajuste

Para regular el punto de ajuste, apriete el pulsador MODE hasta que el indicador de SP (2) se encienda. Utilice el pulsador TEMPERATURA ARRIBA (7) o TEMPERATURA ABAJO (8) para ajustar el valor deseado.

Valor de alarma

Para regular el valor de alarma (divergencia máxima del punto de ajuste sin alarma), apriete el pulsador MODE hasta que el indicador AL (3) se encienda y ajuste el valor de alarma deseado.

Durante la producción, la alarma (6) se enciende cuando el valor actual esté fuera de la gama del punto de ajuste ± valor de alarma.



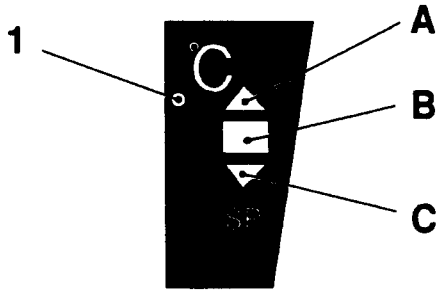
Indicador de error (1)

El indicador de ERROR tiene tres posiciones:

A Valor actual encima del punto de ajuste

B Valor actual es el punto de ajuste ±1%

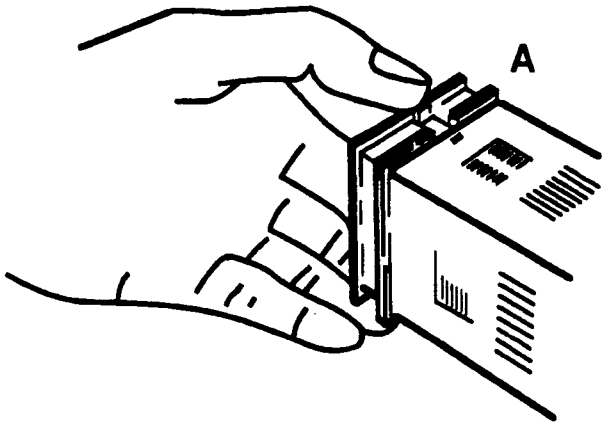
C Valor actual debajo del punto de ajuste.



1 indicador de errores
2 indicador SP, modalidad de ajuste del punto de ajuste
3 indicador AL, modalidad de ajuste del valor de alarma
4 pulsador MODE
5 señal de control (elemento de SL)
6 señal de alarma
7 TEMPERATURA ARRIBA
8 TEMPERATURA ABAJO

Ajuste

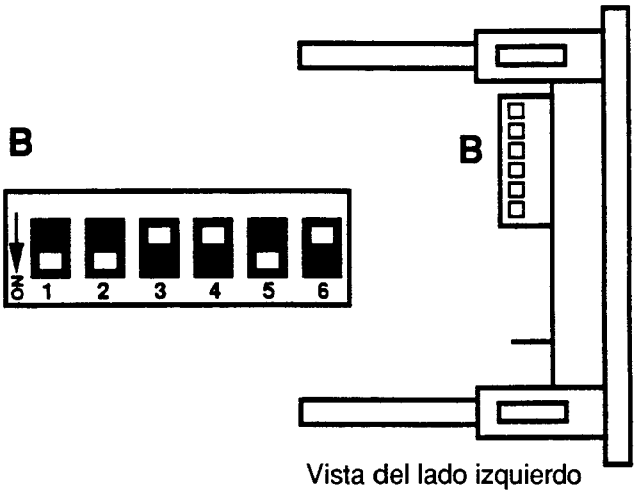
El funcionamiento del regulador de temperatura OMRON está determinado por la posición de los interruptores de las tarjetas de circuitos impresos interiores. Para tener acceso a dichos interruptores, apriete la pestaña en el tope del frente y tire fuera del instrumento del panel de control (A).



Selector de la modalidad de control (B)

Ajuste los interruptores del selector de la modalidad de control, tal como está ilustrado.

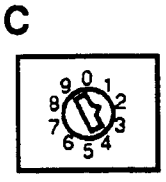
1	PID	CONECTADO
2	Periodo proporcional	CONECTADO
3	Salida de control	DESCONECTADA
4	Desplazamiento de entrada	DESCONECTADO
5	Estándar sensor de temperatura	CONECTADO
6	Indicación de escala	DESCONECTADA



Vista del lado izquierdo

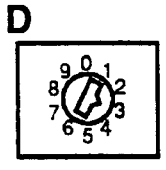
Selector de la gama de temperaturas (C)

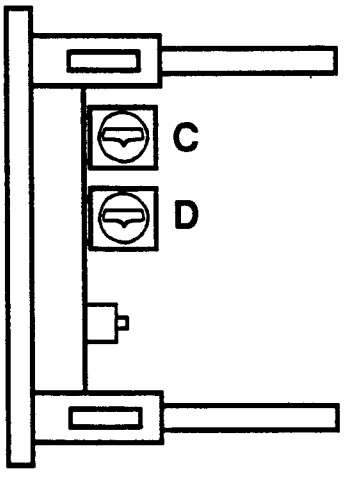
Coloque el selector de gama de temperatura en la posición 2 (gama 0 - 400°C), como está ilustrada.



Selector de la modalidad de alarma (D)

Sitúe el selector de la modalidad de alarma en posición 3 (alarma de límite inferior), como está ilustrado.





Vista del lado derecho

(Continúa en la hoja siguiente)

(Continuación de la hoja anterior)

PID

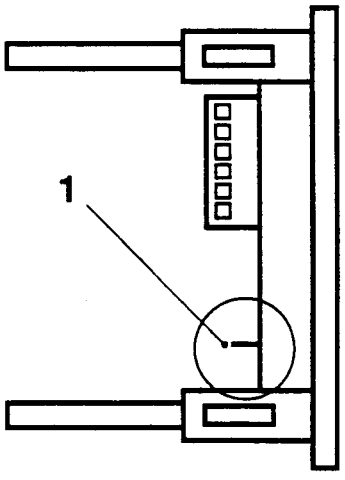
En el mismo lado donde está instalado el selector de modalidad de regulación, existen tres espigas (1). Sujete en las dos extremas, un gatillo y coloque el instrumento otra vez en el panel de control.

Ajuste el PID como sigue:

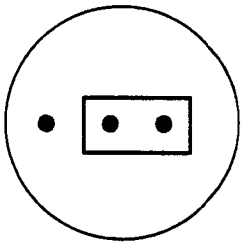
- Lleve el programa de máquina al paso 2, "Precalentamiento".
- Apriete el pulsador **Mode**. Ajuste el valor "P" en 20%.
- Apriete el pulsador **Mode**. Ajuste el valor "I" en 10 minutos.
- Apriete el pulsador **Mode**. Ajuste el valor "D" en 0.
- Apriete el pulsador **Mode**.

Espere unos 4 segundos. Tire del instrumento fuera del panel de control y retire el gatillo. Vuelva a introducir el instrumento en el panel de control.

(Continúa en la hoja siguiente)



Vista del lado izquierdo



Vista del lado trasero

1 espiga

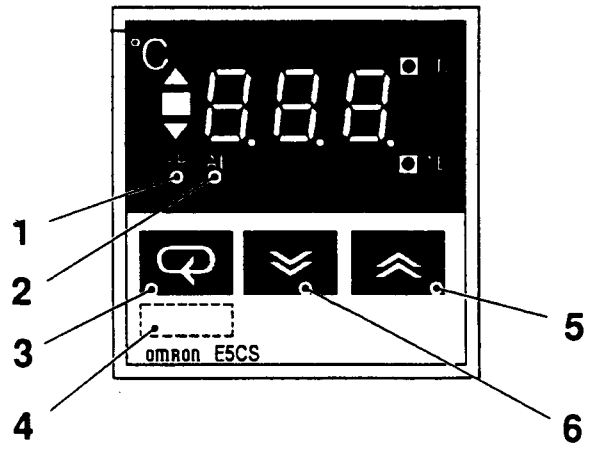
(Continuación de la hoja anterior)

Temperatura y valor de alarma

Apriete el pulsador **Mode** (3) hasta que el indicador SP (1) se encienda. Ajuste la temperatura deseada de acuerdo con la tabla.

Apriete el pulsador **Mode** hasta que el indicador AL (2) se encienda. Ajuste el valor de alarma deseado de acuerdo con la tabla.

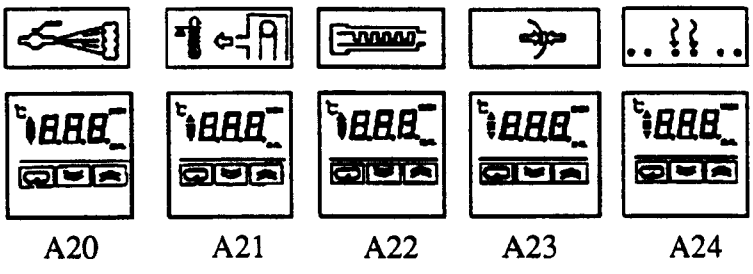
Compruebe si la temperatura es estable alrededor del valor del punto de ajuste. Puede que dure algún tiempo hasta estabilizarse la temperatura.



Regulador de temperatura	Temperatura °C	Valor alarma °C
A20 Monitor de temp. - vapor	130	5
A21 Monitor de temp. - cámara aséptica	60	5
A22 Regulador de temp. - calentador de aire	270	10
A23 Regulador de temp. - elemento de SL	270	10
A24 Regulador de temp. - elemento de pull tab	270	10

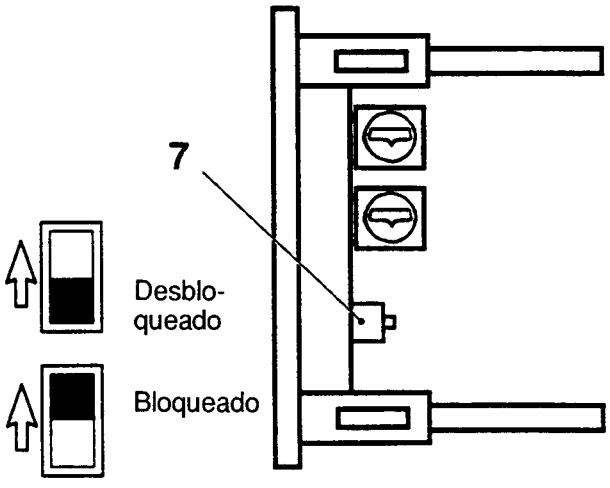
1 indicador de SP, modo de ajuste del punto de ajuste
2 indicador de aire, modo de ajuste del valor de alarma
3 pulsador MODE
4 "pulsador tapado"
5 temperatura arriba
6 temperatura abajo
7 interruptor de bloqueo

Una vez ajustada la temperatura y el valor de alarma, debe bloquear
A20 Monitor de temp. - valor
A21 Monitor de temp. - cámara aséptica
A22 Regulador de temp. - calentador de aire



- Tire del instrumento fuera del panel de control
- Asegure el interruptor de bloqueo (en dirección de la flecha) tal como se refleja en la figura.
- Vuelva a introducir el instrumento en el panel de control.

Para facilitar el cambio del valor de temperatura y el de alarma ajustado y bloqueado, existe un pulsador "tapado" en el frente del regulador de temperatura. Apriete el "pulsador tapado" y manténgalo apretado mientras cambie la temperatura y el valor de alarma.



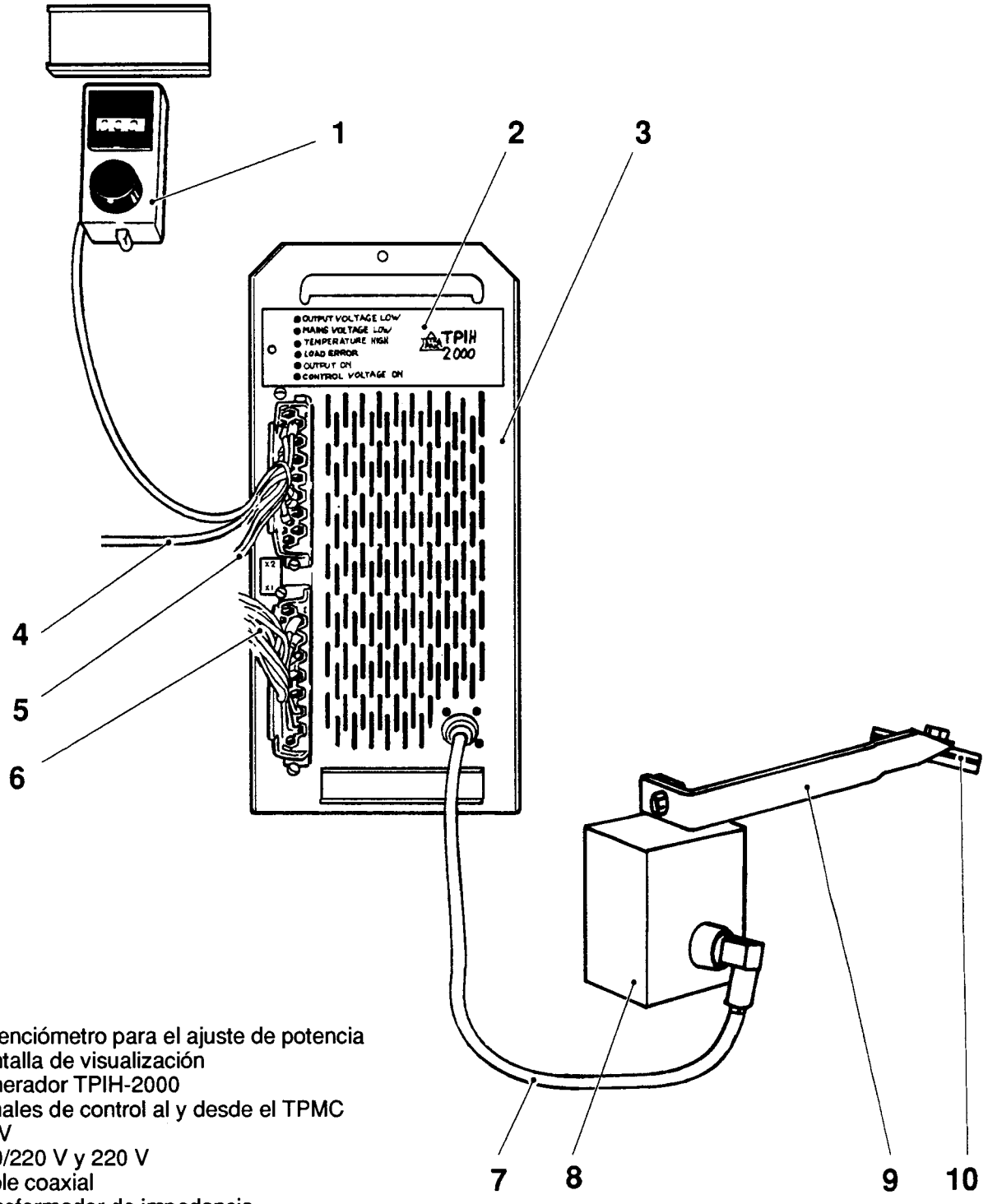
Descripción	Versión	Página
Precauciones de seguridad	1/9211	1605-71
Sistema generador TPIH-200, generalidades (2 Págs.)	1/9211	1610-71
Localización de averías	1/9211	1615-71
Duración del impulso - medición	1/9211	1620-71
Ajuste de potencia	1/9211	1625-71
Instrumento de prueba TPIH 68462	1/9211	1635-71
Instrumento de prueba TPIH 68466	1/9211	1640-71
Generador - desmontaje, limpieza y servicio técnico	1/9211	1645-21
Cables coaxiales y flexibles - comprobación	1/9211	1650-11
Transformadores de impedancia e inductores - comprobación	1/9211	1655-11
Posición de la máquina y operación del generador	1/9211	1660-71
Calentamiento por inducción	1/9211	1665-51

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.

Si ha de sutituir un generador, asegúrese de que se desconecten las tensiones de 400/230 V de corriente trifásica y la de 230 V del generador TPIH!

A nadie, excepto a un técnico de servicio especialmente capacitado, le está permitido abrir el generador.

Generalidades



1 potenciómetro para el ajuste de potencia
2 pantalla de visualización
3 generador TPIH-2000
4 señales de control al y desde el TPMC
5 24 V
6 380/220 V y 220 V
7 cable coaxial
8 transformador de impedancia
9 cable flexible o raíl de corriente
10 inductor

(Continúa en la hoja siguiente)

(Continuación de la hoja anterior

Los generadores TPIH-2000 se pueden usar para:

- ST (sellado transversal) (se necesitan dos generadores).

Un sistema TPIH-2000 completo contiene:

- un generador
- un transformador de impedancia (8)
- un inductor (10)
- un cable coaxial (7)
- un cable flexible (9)
- un potenciómetro (1) para el ajuste de potencia.

La duracióan del impulso está controlada por el programa TPMC.

El nivel de potencia es ajustable en un potenciómetro exterior. (Este es el único ajuste que hay.)

Para el generador se encesitan 400/230V de corriente trifásica, 230 V monofásica y 24 VCC.

Instrumentos y herramientas

El instrumento de pruebas TPIH (68462) se describe en la Pág. 1635-71.

El instrumento de pruebas TPIH (68466 se describe en la Pág. 1640-71.

El cuadro o pantalla de visualizaciáon de LEDs (diodos luminiscentes) situado en el panel frontal, debe simplificar la localización de averías.

LED verde "TENSION DE CONTROL APLICADA". Es decir, los 220 V están conectados y las alarmas se hallan capacitadas para funcionar. Tenga en cuenta que este circuito no verifica la aplicación de la tensión trifásica de 380/220 V a la fuente de alimentación!

LED verde "SALIDA CONECTADA". Está encendido solamente cuando se está transmitiendo un impulso desde el generador a una carga apropiada, es decir, cuando todo el sistema generador está funcionando perfectamente.

LED rojo "ERROR DE CARGA". El generador no puede transmitir un impulso porque la carga es defectuosa. Los problemas posibles con un corto o un circuito abierto en el cable coaxial, el cable flexible, el transformador de impedancia o el inductor; el que no haya presión aplicada al inductor; que la banda de papel esté rota o doblada en el inductor; que esté instalado un tipo no correcto de transformador de impedancia o de inductor.

LED rojo "TEMPERATURA ALTA". Significa que el ventilador situado dentro del generador no está funcionando o que la temperatura ambiente es mayor de 50°C. Si el ventilador no está funcionando, hay que sustituir el generador.

LED rojo "TENSION DE RED BAJA". Es decir, por lo menos una de las tres fases está por debajo del 85% de la tensión nominal y, en consecuencia, el generador no es capaz de entregar a potencia de salida adecuada. Inspeccione la alimentación de red para ver si hay un fusible abierto. Si los tres fusibles están intactos, el problema desaparecerá cuando la tensión suba de nuevo por encima del 85%.

LED rojo "TENSION DE SALIDA BAJA". Si éste es el único LED que se encuentra encendido, el generaodr está de fectuoso y debe ser sustituído **o** falta tensión de +10V CC al potenciómetro, **o** el ajuste del potenciómetro se encuentra cerca del valor mínimo, **o** el potenciómetro está cortado.

Antes de sustituir el generador, compruebe la posición de ajsute del potenciómetro y la presencia de los 10 V CC en sus terminales. Compruebe asimismo si la tensión de salida del potenciómetro sigue el movimiento del cursor de éste.

Medición

Puesto que la duración del impulso está determina da por el programa TPMC, el único ajuste que es necesario es el de la potencia. Sin embargo, si hay alguna razón para comprobar la duración real del impulso, puede hacerse por medio del Contador del Tiempo de Impulso, TP 102. Conecte este instrumento al lado secundario del transformador de impedancia. (Véase la figura de la página 1610-71.)

El nivel de potencia de salida no se ve afectado por las fluctuaciones de la tensión de red comprendidas entre el 85% y el 110%. Use el instrumento de pruebas TPIH (68462) para comprobar la tensión AF como se describe en la Pág. 1635-71.

Para ajustar el nivel de potencia, se usa un potenciómetro exterior. A través de este potenciómetro se aplica al generador una tensión de CC. La tensión de CI del generador sigue directamente el ajuste del potenciómetro, es decir, un ajuste de 500 corresponde al 50% de la máxima tensión de CI, 900 a un 90%, etc. Las posiciones o ajustes por debajo de 320 producen la alarma **tensión de salida baja**.

La potencia se puede ajustar en cualquier momento. Tenga en cuenta que éste es el único ajuste del sistema de generador de CI!

Instrumento de pruebas TPIH 68462

El instrumento de pruebas TPIH se usa para comprobar la tensión de salida disponible del generador de CI así como la condición del cable coaxial, el transformador de impedancia, raíl de corriente y el inductor.

El instrumento está conectado en serie con el cable coaxial desde el generador.

Nota
Use el procedimiento de parada corta para evitar el impulso del generador, cuando el instrumento deba estar conectado o desconectado.

El instrumento se puede usar para una medida directa de los siguientes parámetros:

- tensión de AF
- corriente de AF
- cambio de fase tensión/corriente
- duración del impulso

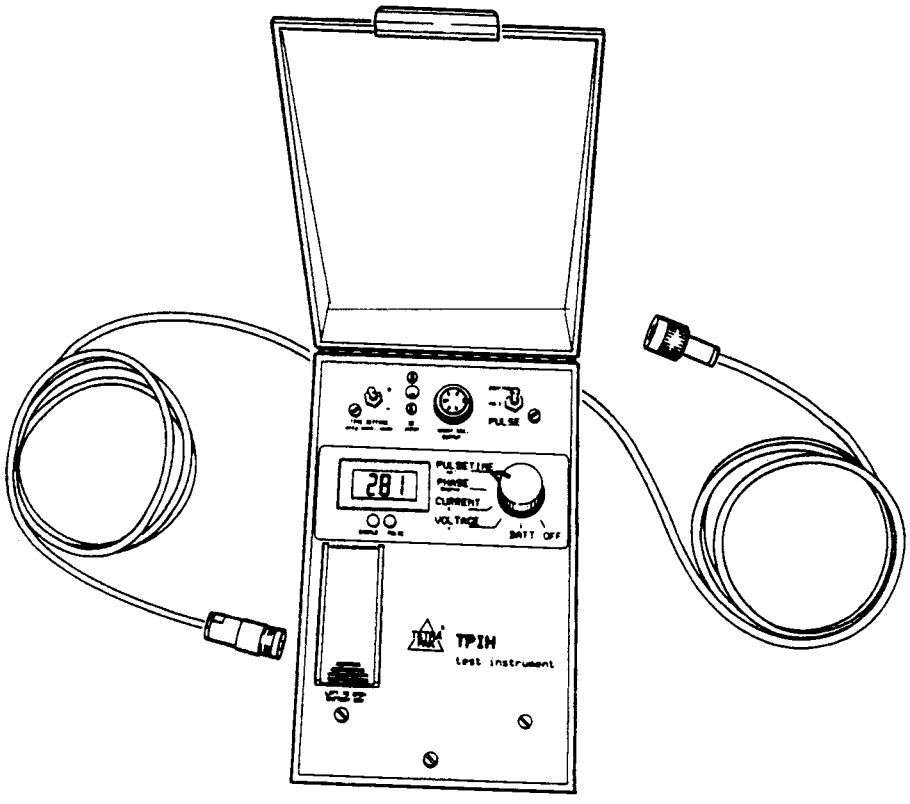
Los resultados de las medidas se pueden usar para computar la potencia de AF disponible.

El instrumento debe simplificar el trabajo cuando se intenta localizar el origen de un problema

Para el instrumento, se utiliza una pila de 9 V y una función de desconexión automática para minimizar el consumo de la pila.

Se puede conectar el instrumento a una impresora, así como a una impresora de tipo Brush. Es posible obtener gráficos de la tensión de AF, corriente de AF y cambio de fase en función del tiempo.

El kit del instrumento contiene instrucciones completas de operación así como un cable para impresora y un eliminador de pilas.



Instrumento de pruebas TPIH 68466

El equipo de pruebas se utiliza como una estación de servicio para comprobar el funcionamiento de una unidad CI sellada para verificar si la unidad funciona o si se tiene que enviar a un taller para reparar. Además se puede verificar si un transformador de impedancia funciona o no.

ADVERTENCIA!
El equipo de pruebas nunca se debe conectar a un generador CI abierto. Los cables de entrada de 400 V son accesibles dentro del generador y tocarlos puede ser peligroso!

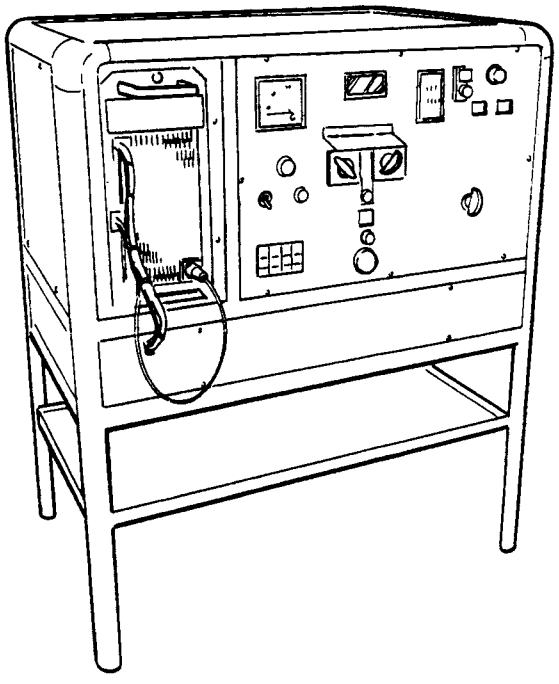
Por favor, observe que si un generador de CI está defectuoso debe enviarlo a un taller de reparación apropiado. El generador no contiene ninguna parte "hágalo usted mismo"!

El equipo de pruebas se puede usar para:

- verificar que la máxima potencia de salida desde el generador no es menos que 2000 W.
- Verificar que la potencia de salida no está afectada por variaciones importantes de tensión entre 85 y 110% del valor nominal.
- Comprobar si el generador detecta una carga abierta o corta.
- Comprobar si un problema es causado por el generador, el transformador de impedancia, el inductor o los cables de interconexión.
- Hacer pruebas de funcionamiento.
- Mostrar el funcionamiento del sistema CI.

El procedimiento de pruebas incluye:

- prueba de potencia baja
- prueba de indicación "baja tensión de salida"
- prueba de funcionamiento normal
- medida de la potencia de salida máxima disponible
- prueba de indicación "tensión principal"
- prueba de indicación "error de carga"
- prueba del sistema completo.



Desmontaje, limpieza y servicio

ADVERTENCIA!
Peligro de sacudida eléctrica.
Si ha de sutituir un generador, asegúrese de que se desconecten las tensiones de 400/230 V de corriente trifásica y la de 230 V del generador TPIH!
A nadie, excepto a un técnico de servicio especialmente capacitado, le está permitido abrir el generador.

1 Quite los conectores X1 y X2.

2 Quite el conector de cable coaxial.

3 Afloje la parte superior que sujeta al generador.

4 Saque el generador, tirando de él.

NO ABRA EL GENERADOR! Envíelo al centro de servicio técnico máx próximo para su limpieza o mantenimiento.

Comprobación

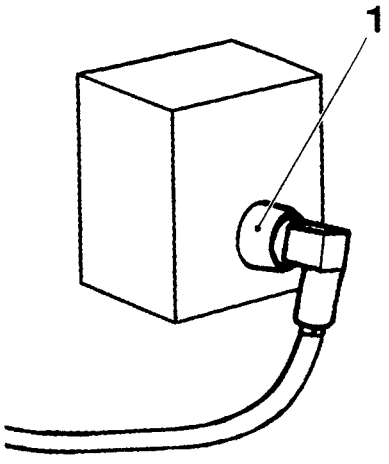
Los cables coaxiales pueden ser afectados por ácidos, H_2O_2, etc., que perjudicarán su flexibilidad. Por consiguiente, un cable coaxial que esté duro o rígido debe cambiarse.

Se deben inspeccionar los conectores coaxiales, para ver si están desgastados o tienen humedad.

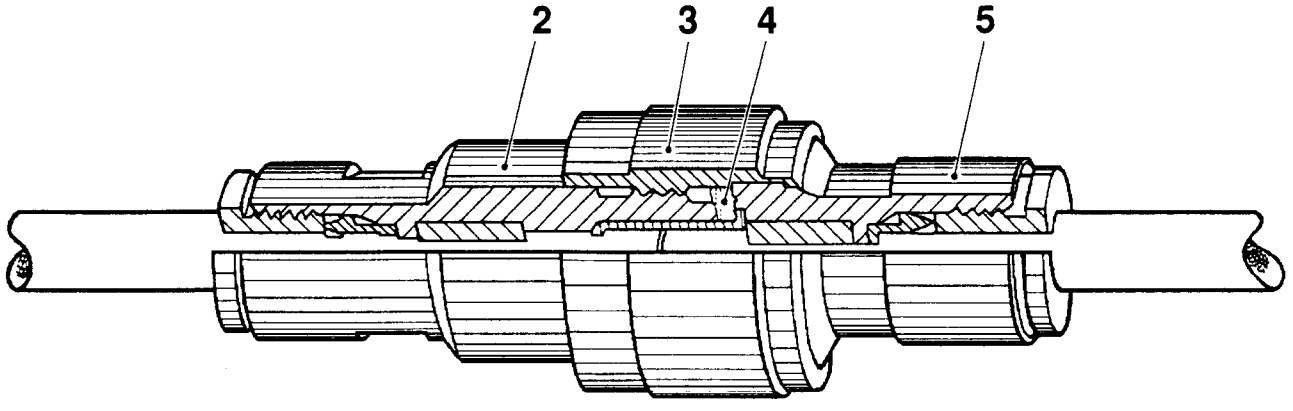
Los raíles de contactos o las trenzas o cables flexibles se deben inspeccionar para ver si muestran indicios de deterioro o desgaste mecánico. Los macarrones retractilados que aparezcan desgastados, se pueden sustituir.

Para quitar el cable coaxión del transformador de impedancia, gire el anillo interno (1) del contactor en sentido horario.

Apriete firmemente la tuerca de ojo (3) usando los dedos, de modo que la junta de goma (4) que hay en el contacto macho selle bien entre las dos mitades del acoplamiento. Cerciórese de que no sea posible girar las mitades (2) y (5) fácilmente una con respecto a la otra. Si las mitades se pueden girar, ésto supone que la junta no sella adecuadamente.



1 anillo interno
2 contactor hembra
3 tuerca de ojo
4 junta de goma
5 contactor macho



Comprobación

El transformador de impedancia ha sido fabricado especialmente para el tipo de inductor en uso y depende del volumen.

Por consiguiente, si se sustituye un inductor o un transformador de impedancia, **cerciórese con absoluta seguridad** de que la unidad colocada sea exactamente igual a la sustituída! Si la combinación transformador/inductor no es correcta, el generador no puede funcionar y el LED del panel frontal dará la indicación de "ERROR DE CARGA".

Se debe comprobar si los conectores de los transformadores de impedancia presentan indicios de desgaste y de humedad.

Los inductores no han de mostrar signo alguno de desgaste excesivo.

Paso de programa 0 "Cero"

- Tensión de control (230 V) desconectada
- Suministro de potencia desconectado
- No impulsos de sellado

Paso de programa 3 "Precalentamiento conectado"

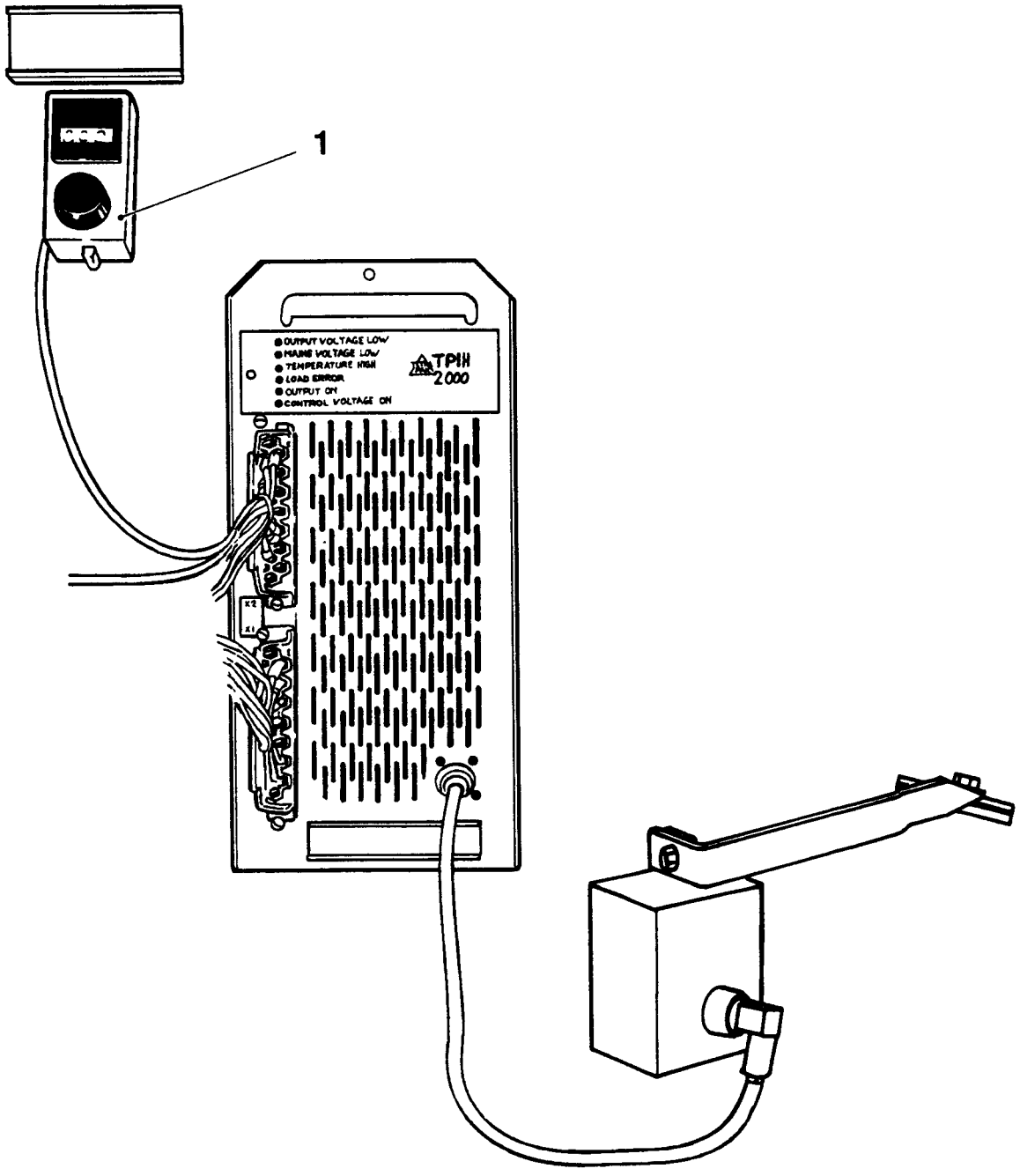
- Tensión de control 230 V) conectada
- Suministro de potencia desconectado
- No impulsos de sellado
- Alarma permitida

Paso de programa 7 "Arranque de motor" y paso de programa 6 "Producción conectada"

- Tensión de control (230V) conectada
- Suministro de potencia conetado
- Impulsos de sellado conectado
- Alarma no permitida

Ajuste

La potencia para la unidad de sellado de ST se ajusta por medio de un potenciómetro (1). El valor debe ser de 540.



Tetra Pak