

MBT-SERIES



MBT 1000 EUROSYSYSTEM

Frenómetro de rodillos para motocicletas y automóviles ligeros

Manual de instrucciones original

BAE12901-es

Contenido

1	Seguridad	3
1.1	Introducción	3
1.2	Símbolos	3
1.3	Utilización reglamentaria.....	3
1.4	Uso indebido.....	3
1.5	Requisitos del personal de manejo y de servicio.....	3
1.6	Normas de seguridad para la instalación y primera puesta en funcionamiento	4
1.7	Normas de seguridad para el funcionamiento	4
1.8	Zona de peligro	5
1.9	Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento	6
1.10	Dispositivos de seguridad.....	6
1.11	Accesorios	7
1.12	Conducta en caso de accidente.....	7
2	Descripción	8
2.1	Generalidades	8
2.2	Resumen.....	9
2.3	Datos técnicos	10
2.4	Emisión de ruido.....	10
3	Transporte y almacenamiento	11
4	Montaje y primera puesta en servicio.....	11
5	Manejo.....	11
5.1	Interruptor principal	11
5.2	Unidad de mando.....	12
5.3	Procedimiento de ensayo	13
6	Mantenimiento	14
6.1	Revisión anual	14
6.2	Instrucciones de cuidado	14
6.3	Recambios	14
6.4	Mantenimiento de la transmisión por cadena: Limpiar, tensar, lubricar	15
6.5	Lubricar las bisagras del rodillo tensor.....	17
7	Desmontaje.....	19
8	Eliminación del aparato	19
9	Contenido de la declaración de conformidad.....	20
10	Información de empresa.....	21

1 Seguridad

1.1 Introducción

Antes de proceder con la puesta en marcha, lea atentamente este manual del usuario y siga las instrucciones. El manual del usuario siempre debe guardarse siempre al alcance de la mano.

Daños en las cosas o personas, que se producen por no prestar la debida atención a este manual del usuario, no están cubiertos por la Ley de Responsabilidad sobre el producto.

1.2 Símbolos



No seguir las instrucciones puede causar daños personales o materiales.



Información importante.

1.3 Utilización reglamentaria

Este banco de pruebas debe utilizarse únicamente para la comprobación de motocicletas y automóviles ligeros. Debe respetarse la carga axial permitida.

El banco de pruebas no puede modificarse sin la autorización expresa por escrito del fabricante. En caso de infracción, la declaración de conformidad perderá su validez.

1.4 Uso indebido

Se desaconseja una utilización diferente a la utilización prevista.

1.5 Requisitos del personal de manejo y de servicio

Todas las personas encargadas de la operación, el mantenimiento, el montaje, el desmontaje y la eliminación de basuras de la instalación deben

- tener más de 18 años,
- tener una formación práctica y teórica,
- haber leído y comprendido estas instrucciones de uso,
- haber sido instruidas en las normas de seguridad que constan en acta.

1.6 Normas de seguridad para la instalación y primera puesta en funcionamiento

- La instalación solo debe ponerse en marcha por parte de los técnicos de MAHA o socios de servicio autorizados.
- Todas las piezas eléctricas de la instalación tienen que estar protegidas contra el agua y la humedad.
- La instalación no debe instalarse o utilizarse en espacios con peligro de deflagración o lavaderos de coches.
- El explotador debe prever protecciones opcionales (p. ej. luces de advertencia, bloqueos, etc.) en función de las circunstancias locales.
- Debe usarse calzado de seguridad y guantes.
- Bloquee el juego de rodillos con los medios adecuados (p. ej. cadena o cinta de bloqueo).
- El indicador debe colgarse en una zona segura y debe plegarse hacia la pared cuando no se use (opción charnela de pared).
- Al plegar el indicador este debe sujetarse desde la parte externa. ¡Peligro de aplastamiento!
- Antes de la conexión de los cables hay que garantizar que existe un interruptor de parada de emergencia con llave según las instrucciones de montaje. Fijar los guardamotores, secciones transversales de cables. Indicación en el esquema de conexiones (en el volumen de suministro), placa de tipo. Fusible máx. X.X A (según placa de tipo).
- El interruptor principal debe proporcionarlo el propietario, debe colocarse directamente junto al banco de pruebas y debe proporcionar una función de parada de emergencia.

1.7 Normas de seguridad para el funcionamiento

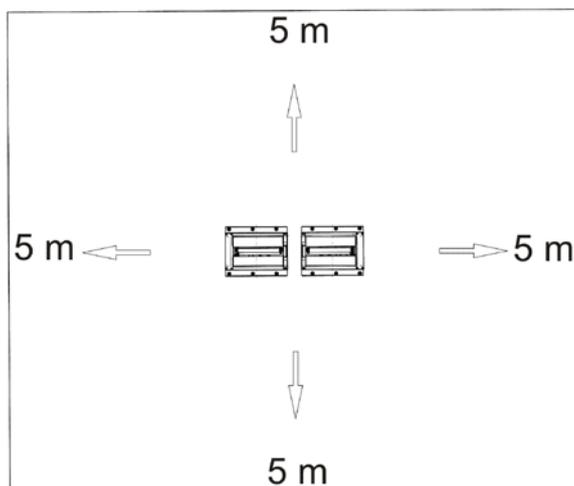
- La instalación debe funcionar únicamente dentro de sus límites de rendimiento.
- La instalación sólo debe utilizarse por parte de personal cualificado.
- La instalación, junto con el área de trabajo, debe mantenerse limpia.
- Cuando no esté en servicio, la instalación tiene que estar desconectada y el interruptor principal tiene que estar cerrado con un candado para evitar que se conecte otra vez.
- En casos de emergencia, desconectar la instalación con el interruptor principal o el interruptor de parada de emergencia.
- En la zona de peligro de la instalación no debe haber ninguna persona. Las piezas que giran o se mueven son peligrosas (por ejemplo los rodillos del banco de control).

- En caso de tener motores en marcha dentro de recintos cerrados existe peligro de intoxicación. El usuario deberá garantizar una circulación de aire suficientemente elevada.
- Hay que evitar exigencias innecesarias en el vehículo y en el banco de pruebas.
- Conduzca lentamente el vehículo al banco de pruebas.
- Al conducir el vehículo hay que asegurarse de que no haya nadie en la zona de peligro.
- Cuando el vehículo se encuentre con el eje motriz sobre el juego de rodillos, sólo deberá abandonar el juego de rodillos cuando estos estén accionados. La salida con el accionamiento de los rodillos parado puede dañar los motores eléctricos debido a una aceleración de los rodillos excesiva.
- La instalación no debe funcionar sin el control de resbalamiento activado. Esto podría dañar los neumáticos.
- No intentar arrancar ningún vehículo con la instalación. Esto podría provocar daños en el banco de pruebas.
- En el juego de rodillos estándar no deben comprobarse vehículos 4x4. Existe la posibilidad de dañar el vehículo y la instalación. En caso de duda, infórmese a través de su representante de servicio.
- Durante las pruebas el vehículo debe estar cerrado. Si puede dañarse a otras personas fuera del vehículo, hay que usar protección de los oídos.
- El operario no debe abandonar el vehículo durante la prueba.
- No debe aparcarse ningún vehículo en el juego de rodillos o en las rampas opcionales.

1.8 Zona de peligro

Durante el funcionamiento del banco de pruebas no debe haber ninguna persona en la zona de peligro:

5 (cinco) metros alrededor del juego de rodillos en todos los lados.



1.9 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento

- Las tareas de servicio únicamente deben realizarse a través de técnicos de MAHA o socios de servicio autorizados.
- Sólo los expertos en electrónica pueden realizar trabajos en la parte eléctrica de la instalación.
- Antes de cualquier trabajo de reparación, mantenimiento o preparación debe desconectarse el interruptor principal e impedir su reconexión.
- Peligro de incendio por el desgaste de la goma en el juego de rodillos. Limpie con regularidad. Antes de las tareas de mantenimiento hay que quitar los residuos del desgaste.
- En todos los trabajos en el juego de rodillos hay que garantizar que el interruptor principal está bloqueado y los guardamotores están desconectados.
- En las tareas en el armario de distribución o los juegos de rodillos tenga en cuenta la calefacción (opcional) o las piezas calientes.
- En caso de un arranque no deseado del banco de pruebas, el banco debe dejarse fuera de servicio y debe avisarse al servicio técnico.

1.10 Dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad (algunos opcionales) deben comprobarse con regularidad a través de un técnico de servicio autorizado. Deben tenerse en cuenta los requisitos legales.

¡El banco de pruebas no debe funcionar con dispositivos de seguridad defectuosos!

- **Interruptor principal con llave**

Sirve para conectar y desconectar la instalación, así como interruptor de parada de emergencia. El interruptor puede bloquearse con un candado para evitar una conexión no autorizada.

- **Interruptor de parada de emergencia**

Sirve para la desconexión rápida durante el funcionamiento. Interrumpe el suministro de corriente.

- **Control de arranque**

El control de arranque impide el arranque de los rodillos si las ruedas están bloqueadas (cojinetes fijos, forro de freno agarrotado). Este dispositivo protege al vehículo o sus neumáticos de los daños.

- **Rodillos tensores**

Con la comparación de las revoluciones del accionamiento y los rodillos tensores se determina el resbalamiento. Para arrancar el banco de pruebas deben estar presionados ambos rodillos tensores.

- **Dispositivos de advertencia ópticos y acústicos**

Los dispositivos de advertencia ópticos y acústicos deben instalarse en el lugar adecuado y deben percibirse bien en todo momento. En caso de avería de los dispositivos de advertencia, el banco de pruebas debe dejarse fuera de servicio hasta que vuelvan a funcionar.

- **Seguridad de foso**

Barreras de luz o sistema de seguridad con captadores de movimientos. Si una persona entra en la zona de seguridad, el banco de pruebas se desconecta.

- **Cinta de señalización amarilla y negra**

La cinta de señalización amarilla y negra alrededor del juego de rodillos y el foso sirve como delimitación del banco de pruebas y debe sustituirse en caso de defecto. N° art. 19 6014 (38 mm) / 19 6015 (50 mm).

- **Indicadores de advertencia e información**

En el banco de pruebas existen indicadores de advertencia e información. Estos indicadores no deben modificarse o quitarse. Los indicadores defectuosos deben sustituirse (n° ref. abajo).



54 2132



54 2683

1.11 Accesorios

La instalación solo debe funcionar con los accesorios autorizados por MAHA.

1.12 Conducta en caso de accidente

- Los heridos deben rescatarse de la zona de peligro. Infórmese dónde se guarda el material de primeros auxilios. Consulte a un socorrista.
- En caso de accidente, ofrecer los "primeros auxilios" (cortar hemorragias, inmovilizar las extremidades heridas), informar del accidente y proteger la zona del accidente.
- Informe inmediatamente a su superior ante cualquier accidente. Procure que se realicen registros sobre cualquier medida de primeros auxilios, p. ej. en un libro de vendajes
- Mantenga la calma y responda las consultas.

2 Descripción

2.1 Generalidades

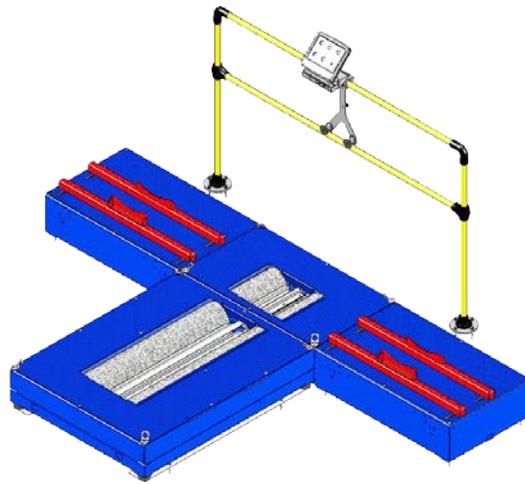
La calle de ensayos de seguridad EUROSYSTEM está compuesta por módulos y se puede ampliar según necesidad. En su configuración estándar se compone de los siguientes grupos funcionales: Alineador al paso, banco de control de amortiguadores, frenómetro. Adicionalmente se pueden conectar todos los equipos de control existentes de la empresa MAHA. En casos individuales es posible la adaptación de equipos de control de otros fabricantes.

La calle de ensayos EUROSYSTEM en su versión estándar está equipada con PC y pantalla, así como con el software EUROSYSTEM. Este software desarrollado por MAHA y específico para calles de ensayos se basa en el sistema operativo Windows y permite la conexión en red. Así los valores de medición de las calles de ensayos pueden ser tratados en la propia red de ordenadores.

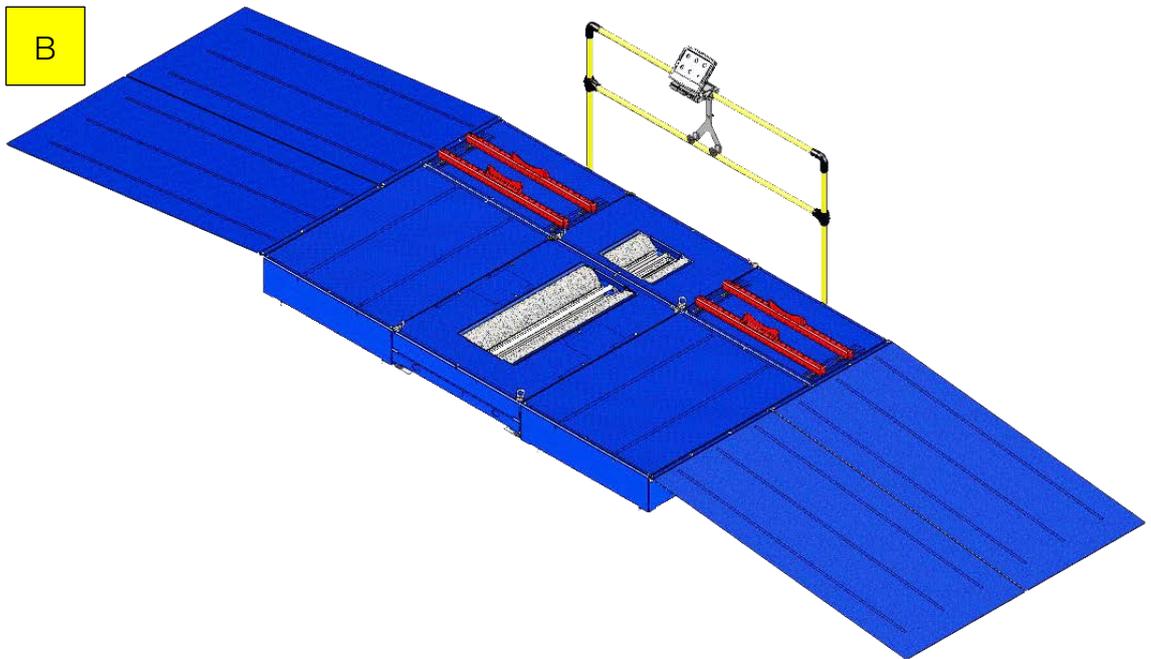
Los datos de medición pueden memorizarse y organizarse en bases de datos con o sin mando a distancia. Es posible la utilización de un indicador analógico adicional (agujas).

2.2 Resumen

A



B



Representaciones de ejemplo:

A Versión bajo suelo

B Versión sobre suelo

en todos los casos, el nivel de ampliación máximo es con el juego de rodillos 1 + 2 y dispositivo de sujeción

2.3 Datos técnicos

	RS1	RS2
Fusible	25 A lento	
Potencia motriz	3 kW	
Dimensiones juego de rodillos (Al x An x La)	280/315* x 700 x 1150 mm	280/315* x 1400 x 1150 mm
Indicador de valores de medición	0...3 kN	
Distancias entre ejes permitidas	800...1500 mm	
Diámetro de rueda máximo	380...700 mm	
Velocidad de prueba	5 km/h	
Carga de rueda (transitable)	1000 kg	
Distancia entre rodillos	380 mm	
Diámetro de rodillo	202 mm	
Longitud de rodillos	350 mm	1100 mm
Alimentación de tensión	3 x 400 V/NPE; 50 Hz	

* La altura de 315 mm solo es en conexión con LPS

2.4 Emisión de ruido

La emisión de ruidos durante una comprobación de vehículo resulta sobre todo del motor del vehículo. Esta emisión de ruidos es diferente para cada vehículo y no se origina en el banco de prueba.

Frenómetro de rodillos

El valor de emisión de ruido ocasionado por el frenómetro (tracción de rodillos) asciende a menos de 70 dB (A) en el área de los puestos de trabajo de los operarios.

Banco de control de amortiguadores

El valor de emisión de ruido originado por el banco de prueba (placas de prueba vibrantes) asciende a entre 75 dB (A) y 80 dB (A) en el área de los puestos de trabajo de los operarios.

Alineador al paso

El valor de emisión de ruido ocasionado por el alineador al paso asciende a menos de 70 dB (A) en el área de los puestos de trabajo de los operarios.

3 Transporte y almacenamiento

Comprobar la integridad del volumen de suministro según la confirmación de pedido. Avisar inmediatamente de los eventuales daños de transporte al portador.

Durante la carga, descarga y transporte siempre deben utilizarse equipos elevadores y equipos de transporte adecuados (p.ej. grúa, carretilla elevadora, etc.), así como los medios de absorción de carga y de tope correctos. Siempre hay que asegurarse de que las piezas a transportar se cuelguen o se carguen de forma adecuada y a prueba de caídas teniendo en cuenta las dimensiones, peso y centro de gravedad.

Los bultos deben almacenarse en un lugar cubierto, protegido de la luz solar directa, con baja humedad y con temperaturas entre 0 y 40 °C. Los bultos no deben apilarse.

Durante el desembalaje, tener en cuenta el peligro de lesiones y daños: Mantener una distancia de seguridad al abrir las cintas de embalaje, no dejar que caiga ninguna pieza del embalaje.

4 Montaje y primera puesta en servicio

El montaje y la primera puesta en servicio sólo debe realizarse mediante personal especializado especialmente autorizado y formado. Como personal especializado se entienden los obreros especializados formados y autorizados del fabricante, el distribuidor y los diferentes socios de servicio.

5 Manejo

5.1 Interruptor principal

- Interruptor principal en posición 0 / APAGADO: Suministro de corriente DESCONECTADO
- Interruptor principal en posición 1 / ENCENDIDO: Suministro de corriente CONECTADO
- En la posición neutra el interruptor principal puede protegerse con un candado contra el uso no autorizado.



5.2 Unidad de mando



- | | |
|---|--|
| A Pulsador de parada de emergencia | D Barrera elevadora TPS (opción) |
| B Motores ON/OFF | E Dispositivo de sujeción delante (opción) |
| C Barrera elevadora BPS (izquierda: opción) | F Dispositivo de sujeción detrás (opción) |

La unidad de mando se puede desplazar libremente por la barandilla y se puede girar lateralmente después de extraerse.

5.3 Procedimiento de ensayo

NOTA IMPORTANTE

Para comprobar la eficacia de los frenos prescrita legalmente no es necesario realizar la prueba de frenos hasta la desconexión por resbalamiento.



La desconexión por resbalamiento debe entenderse generalmente como una desconexión de seguridad y *no* como un punto de desconexión para la prueba de frenos.*

La finalización antes de tiempo de la prueba de frenado con aprox. el 90 % de la fuerza de frenado posible es suficiente y es lo que se recomienda para evitar daños en los neumáticos.

* Tenga en cuenta las disposiciones de ejecución para determinar el frenado.

- 1 Conducir la rueda delantera/eje delantero sobre el juego de rodillos (A).
- 2 Fijar la rueda trasera/eje trasero con el dispositivo de sujeción (B).
- 3 Realizar la prueba de frenos.
- 4 Abrir el dispositivo de sujeción en la rueda trasera/eje trasero.
- 5 Subir al juego de rodillos con la rueda trasera/eje trasero.
- 6 Fijar la rueda delantera/eje delantero con el dispositivo de sujeción.
- 7 Realizar la prueba de frenos.
- 8 Abrir el dispositivo de sujeción en la rueda delantera/eje delantero.
- 9 Salir del banco de pruebas.



Existe una descripción más detallada del software de líneas de inspección en las instrucciones de servicio suministradas del MBT EUROSYSTEM (BAE10101-de).

6 Mantenimiento



¡Peligro de lesiones o de muerte por electrocución!

Es obligatorio desconectar el interruptor principal y asegurarlo contra una posible reconexión antes de proceder a cualquier trabajo de mantenimiento.

6.1 Revisión anual



- El intervalo de mantenimiento prescrito por el fabricante es de 12 (doce) meses.

Éste intervalo de mantenimiento hace referencia a un uso habitual en un taller. Si el equipo / la instalación se utiliza más frecuentemente o bajo condiciones de funcionamiento más extremas (p. ej. en exteriores), el intervalo debe acortarse de forma correspondiente.



- Los trabajos de mantenimiento solamente deben efectuarse por personal técnico autorizado y con la formación correspondiente. Dicho personal técnico comprende técnicos autorizados y formados del fabricante, de los distribuidores autorizados y de los servicios técnicos correspondientes.
 - En caso de no observancia la garantía pierde su validez.
-

6.2 Instrucciones de cuidado

- El equipo debe limpiarse y tratarse con productos de limpieza con regularidad.
 - Los defectos en la pintura deben remendarse de inmediato para evitar la corrosión.
 - La limpieza con detergentes agresivos o con equipos de alta presión o vapor puede provocar daños.
-



El mantenimiento regular es la condición previa más importante para la capacidad de funcionamiento y una larga vida útil de la instalación.

6.3 Recambios

Como recambios sólo deben utilizarse piezas originales del fabricante. Con estas piezas se garantiza que se cumplen los requisitos para un funcionamiento seguro.

6.4 Mantenimiento de la transmisión por cadena: Limpiar, tensar, lubricar



Intervalo de mantenimiento: mensual

Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento debe desconectarse el interruptor principal y evitar que pueda volver a conectarse.

Retirar las chapas protectoras del juego de rodillos junto a la cadena, y volver a montarlas antes de la puesta en funcionamiento.

Limpiar la cadena

La limpieza de la cadena normalmente puede realizarse con un trapo o un cepillo. La suciedad persistente puede limpiarse con petróleo o gasolina de lavado, pero no usar nunca ácidos o corrosivos. Inmediatamente después de aplicar medios disolventes de grasa, aplicar una nueva protección anticorrosión adecuada (v. sección "Engrasar la cadena").

Tensar la cadena

Comprobar el juego de la cadena: La cadena debe poder moverse con la mano aprox. 5 mm arriba y abajo. Si la cadena no está suficientemente tensada, proceder de la siguiente manera:

- Aflojar los tornillos de fijación.
- Ajustar la cadena en la tensión correcta con el tornillo de apriete.
- Apretar de nuevo los tornillos de fijación (pares de apriete: véase tabla).
- Comprobar de nuevo la tensión de la cadena.

Tipo de banco de pruebas	Rosca	Solidez	Par de apriete	Posición	Necesario para la tensión de la cadena
MBT 1xxx/2xxx/3xxx	M10	8.8	50 Nm	Rodillo portante	sí
	M16	8.8	120 Nm	Soporte de motor	sí
MBT 4xxx	M18	8.8	350 Nm	Rodillo portante	sí
	M20	8.8	350 Nm	Soporte de motor	solo con RS1
MBT 5xxx	M16	8.8	220 Nm	Rodillo portante	no
	M18	8.8	350 Nm	Soporte de motor	sí
MBT 6xxx/7xxx	M18	8.8	350 Nm	Rodillo portante	sí
	M20	8.8	350 Nm	Soporte de motor	solo con RS1 + RS3
MBT 7xxx	M18	8.8	500 Nm	Rodillo portante con peralte	sí
	M27	8.8	500 Nm	Soporte de motor 3:4	no

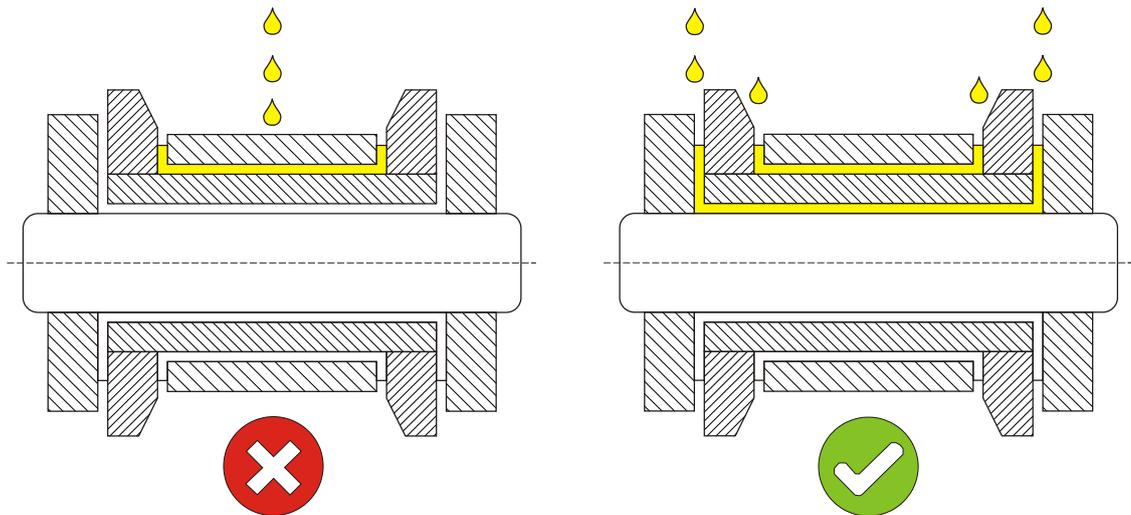
Engrasar la cadena

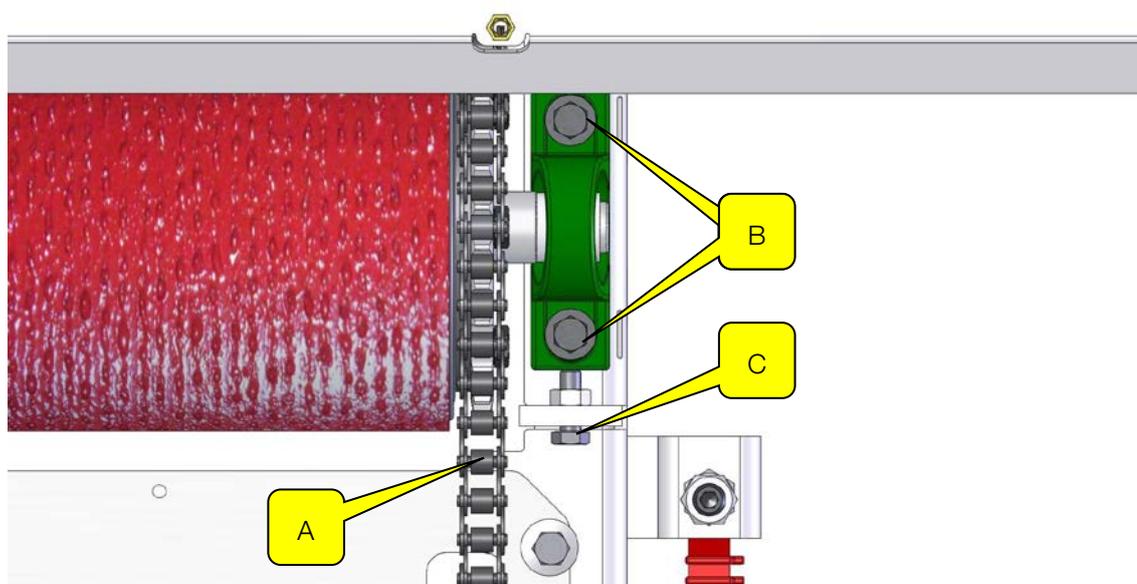
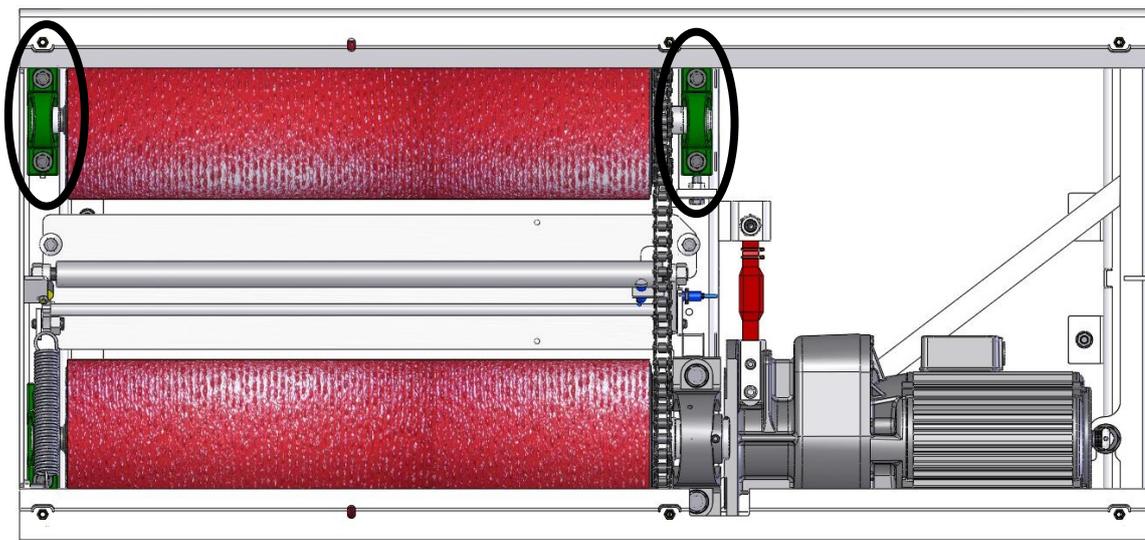


La vida útil de la cadena depende directamente de la lubricación. Si la película lubricante recibe un cuidado constante, el desgaste de la cadena se reduce al mínimo.

Lubricante adecuado: Lubricante adhesivo LongLub (nº art. MAHA 35 1020)

- Lubricar la cadena en toda su extensión, girando los rodillos manualmente. **Importante:** ¡El lubricante debe llegar al eslabón de la cadena!





A Cadena

B Tornillos de fijación

C Tornillo de apriete

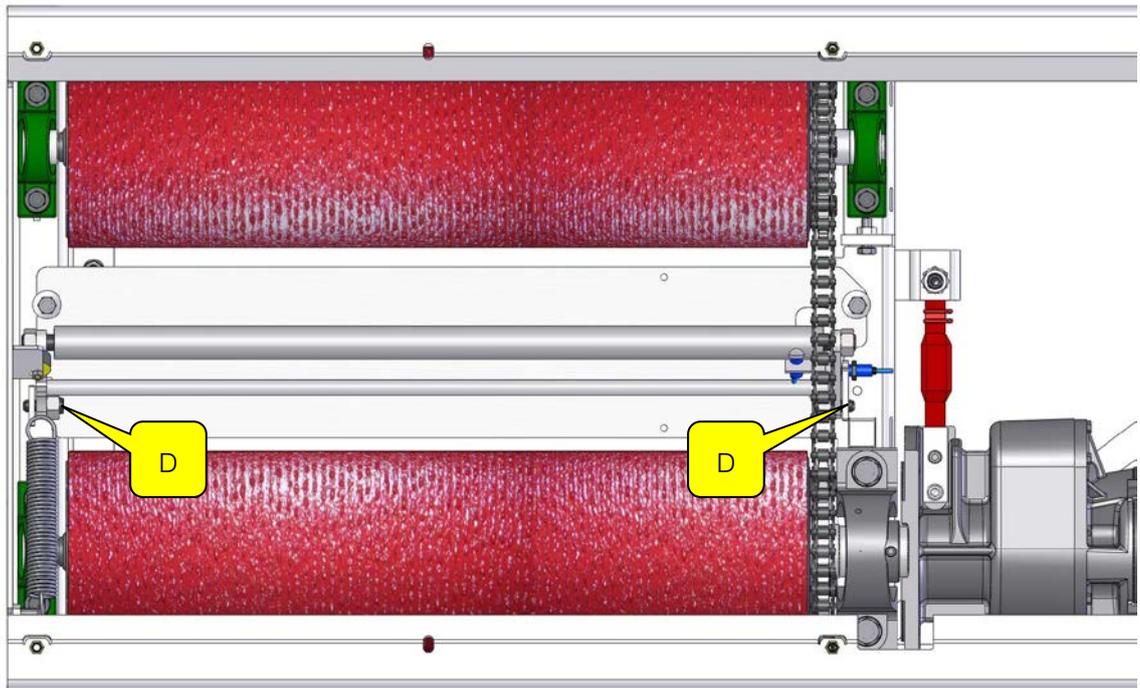
6.5 Lubricar las bisagras del rodillo tensor



Intervalo de mantenimiento: 200 horas de servicio / 12 meses

Lubricar las bisagras del rodillo tensor cada 200 (doscientas) horas de servicio o una vez al año.

- 1 Retirar las chapas protectoras del juego de rodillos.
- 2 Tratar los puntos de lubricación (D) con lubricante por aspersion. Mover el rodillo tensor arriba y abajo.
- 3 Volver a montar las chapas protectoras en el juego de rodillos.



7 Desmontaje

El desmontaje y la puesta fuera de servicio sólo deben realizarse mediante personal especializado especialmente autorizado y formado. Como personal especializado se entienden los obreros especializados formados y autorizados del fabricante, el distribuidor y los diferentes socios de servicio.

8 Eliminación del aparato

Tenga en cuenta las hojas de datos del producto y de seguridad de los lubricantes utilizados. Evite daños al medio ambiente. En caso de eliminación del aparato, este debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente en base a las disposiciones legales vigentes a nivel local. Todos los materiales deben desmontarse de forma limpia y deben llevarse a un punto de reciclaje adecuado. Los carburantes como grasas, aceites, refrigerantes, líquidos de limpieza con disolventes, etc. deben recogerse en un recipiente adecuado y deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Alternativamente, puede llevar el aparato a una empresa especializada de eliminación de residuos. Allí se garantiza que todas las piezas y líquidos se eliminan de forma adecuada y ecológica.

9 Contenido de la declaración de conformidad

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Como fabricante con responsabilidad única, declara que el producto descrito a continuación cumple los requisitos básicos de seguridad y salud de las normas CE citadas en relación a la concepción y tipo de construcción.

En caso de cambios en el producto que la empresa no haya autorizado, esta declaración perderá su validez.

- Modelo: MBT 1000 EUROSISTEM / MBT 2250 EUROSISTEM
MBT 2450 EUROSISTEM 4WD / MBT 3250 EUROSISTEM
MBT 3450 EUROSISTEM 4WD / MBT 4250 EUROSISTEM
MBT 4450 EUROSISTEM 4WD / MBT 5250 EUROSISTEM
MBT 6250 EUROSISTEM / MBT 7250 EUROSISTEM
MBT 7450 EUROSISTEM 4WD
- Designación: Calle de ensayos de seguridad, consistente en:
Frenómetro de rodillos:
MBT 1000 EUROSISTEM:
(opcional) Motorradhaltevorrichtung
Peso admisible por eje 2000 kg
Accionamiento 2x3 kW
MBT 2250 EUROSISTEM / MBT 2450 EUROSISTEM 4WD
MBT 3250 EUROSISTEM / MBT 3450 EUROSISTEM 4WD:
Peso admisible por eje 3500 kg (opcional 4000, 5000 o 8000 kg)
Accionamiento 2x3 kW (4 oder 5,5 kW optional)
MBT 4250 EUROSISTEM / MBT 4450 EUROSISTEM 4WD
MBT 5250 EUROSISTEM / MBT 6250 EUROSISTEM:
Peso admisible por eje 13 000 kg (opcional 15 000 o 18 000 kg)
Accionamiento 2x7,5 kW, 2x9 kW, 2x11 kW, 2x15 kW
MBT 7250 EUROSISTEM / MBT 7450 EUROSISTEM 4WD:
Peso admisible por eje 18 000 kg (opcional 20 000 kg)
Accionamiento 2x9 kW, 2x11 kW, 2x16 kW
Alineador al paso MINC EURO / MINC II EURO:
Peso admisible por eje 3000 / 5000 kg
Banco de suspensiones SA2 EURO o MSD 3000:
Peso admisible por eje 1100 kg (opcional 2000 kg) o 2200 kg
Comprobador de velocímetro TPS I / II / III; TPS 25
- Directivas: 2006/42/CE; 2014/30/UE
- Normas: DIN EN ISO 12100:2010; DIN EN ISO 13850,
DIN EN ISO 13857,
DIN EN 349; DIN EN 60204-1; DIN EN 61000-6-3,
DIN EN 61000-6-2

10 Información de empresa

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Nota legal según ISO 16016:

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

El contenido de este manual ha sido comprobado con el debido rigor. No obstante, la existencia de errores no se puede descartar por completo.

Se reserva el derecho a cambios técnicos sin previo aviso en cualquier momento.

Documento

Número: BAE12901-es
Fecha: 2016-06-01

Fabricante

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG
Hoyen 20
87490 Haldenwang
Germany

Teléfono: +49 8374 585 0
Fax: +49 8374 585 590
Fax repuestos: +49 8374 585 565
Página web: <http://www.maha.de>
Email: maha@maha.de

Línea de atención permanente:

+49 180 66242 60 para frenómetros, calles de ensayos
+49 180 66242 80 para técnica elevadora
+49 180 66242 90 para bancos de potencia, técnica de gases de escape

Servicio Técnico

AutomoTec GmbH
Maybachstraße 8
87437 Kempten
Germany

Teléfono: +49 180 66242 50
Fax: +49 180 66242 55
Página web: <http://www.automo-tec.com>
Email: service@automo-tec.com

MAHA Maschinenbau Haldenwang España S.L.
Ctra. de Vilablareix 26
17181 Aiguaviva-Girona
Servicio: 972 245511