



MAHAGROUP

CONNECT SERIES

Frenómetros de rodillos para turismos, furgonetas y camiones

Extracto del manual de instrucciones original

BA023001_101-es

C_MBT C 3.5 W220
C_MBT C 3.5 W250
C_MBT S 3.5 W220
C_MBT S 3.5 W250
C_MBT C 4.0 W220
C_MBT C 4.0 W250
C_MBT S 4.0 W220
C_MBT S 4.0 W250
C_MBT C 5.0 W280
C_MBT S 5.0 W280

C_MBT C 13.0 W280

C_MBT S 13.0 R100 MS
C_MBT S 13.0 R100 MU
C_MBT S 15.0 R100 MS
C_MBT S 15.0 R100 MU
C_MBT S 18.0 R115 MS
C_MBT S 18.0 R115 MU
C_MBT S 18.0 R115 MI
C_MBT S 18.0 R160 MS
C_MBT S 18.0 R160 MU
C_MBT M 18.0 W301
C_MBT T 18.0 W360
C_MBT S 20.0 R115 MU
C_MBT S 20.0 R115 MI
C_MBT S 20.0 R160 MU

BA023001_101-es
2024-06-18

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

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 ha sido comprobado con el debido rigor; no obstante, la existencia de errores no se puede descartar por completo. Las ilustraciones son ejemplares y pueden diferir del producto original. Se reserva el derecho a cambios técnicos sin previo aviso en cualquier momento.

Fabricante

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

Phone: +49 8374 585-0
Fax: +49 8374 585-590
Mail: maha@maha.de
Web: www.maha.de

Servicio Técnico

MAHA SERVICE CENTER
Maybachstraße 8
87437 Kempten
Germany

Phone: +49 8374 585-100
Fax: +49 8374 585-491
Mail: service@maha.de
Web: www.mahaservicecenter.de

El presente documento es meramente un extracto del manual de instrucciones original.

Después de recibir el suministro, se deben descargar la versión completa del manual de instrucciones original de la página web de MAHA o solicitar una versión impresa a MAHA.

Contenido

1	Indicaciones generales de seguridad	5
1.1	Introducción	5
1.2	Símbolos y términos indicativos.....	5
1.2.1	Daños personales.....	5
1.2.2	Daños en productos, máquinas y instalaciones.....	5
1.3	Actuación en caso de averías	5
1.4	Actuación en caso de accidente.....	6
1.5	Requisitos del personal de manejo y de servicio.....	6
2	Transporte, manipulación y almacenamiento.....	7
2.1	Sicherheitshinweise.....	7
2.2	Volumen de suministro	8
2.3	Indicaciones sobre el embalaje	8
2.4	Transporte y manipulación	12
2.5	Almacenamiento.....	12
3	Descripción de la interfaz de usuario del software	13
3.1	Pantalla de medición en el modo de turismo	13
3.2	Pantalla de medición en el modo de camiones.....	15
3.3	Pantalla de medición en el modo de motocicletas	16
3.4	Pantalla de medición en el modo de triciclo	16
3.5	Pantalla de medición en el modo de quad.....	17
3.6	Funcionalidades en el menú de tres rayas.....	17
3.6.1	Funcionalidades del frenómetro	17
3.6.2	Funcionalidades banco de prueba para amortiguación de ejes (opcional)	19
3.6.3	Funcionalidades alineador al paso (opcional)	19
3.7	Indicación de resultados	19
3.7.1	Medición actual	20
3.7.2	Archivo de medición	22
3.7.3	Selección de vehículo (opcional)	23
3.8	Pantallas de visualización opcionales	25
3.8.1	Pantalla de báscula (opcional).....	25
3.8.2	Indicador de participantes de radio (opcional)	26
3.9	Ajustes.....	27
3.9.1	Descripción de los submenús	27
3.9.2	General/red.....	29
3.9.3	Inicio de sesión menú técnico.....	33
4	Manejo.....	34
4.1	Indicaciones de seguridad	34
4.2	Dispositivos de seguridad	35
4.3	Preparación.....	37
4.3.1	Encender el banco de prueba	37
4.3.2	Versión 1: Crear la conexión del cable de red	37
4.3.3	Versión 2: Crear la conexión WiFi.....	37
4.3.4	Versión 3: Integración del banco de prueba en una red propia de empresa	39

4.4	Procedimiento de prueba	39
4.4.1	Subir el vehículo al banco de prueba	39
4.4.2	Efectuar el control de frenos con secuencia automática	40
4.4.3	Efectuar el control de frenos con secuencia semiautomática	41
4.4.4	Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 con SmartDevice/PC en secuencia automática ..	42
4.4.5	Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 con SmartDevice/PC en operación contraria manual	43
4.4.6	Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 en operación contraria mediante botón en el armario eléctrico	44
4.4.7	Efectuar el control de frenos para rueda individual con SmartDevice/PC de forma manual.....	46
4.4.8	Efectuar el control de frenos de rueda individual mediante botón en el armario eléctrico	47
4.4.9	Procedimiento de prueba camión asignación de eje (preseleccionada la secuencia automática)	49
4.4.10	Abandonar el banco de prueba	50
4.5	Tabla de frenado	51
5	Localización y solución de averías	52
5.1	Indicaciones de seguridad	52
5.2	Códigos de error	53
6	Declaración de conformidad	61

1 Indicaciones generales de seguridad

1.1 Introducción

- Antes del comienzo de cualquier trabajo, se requiere una detenida lectura y comprensión de este manual de instrucciones.
- Se deben observar las indicaciones específicas de seguridad al inicio de los correspondientes apartados de este manual de instrucciones.
- Las secuencias, el orden y las indicaciones de seguridad mencionados deben observarse sin excepción alguna.
- Se debe guardar un ejemplar impreso de este manual de instrucciones permanentemente disponible junto con el equipo.
- Se deben observar las normas pertinentes sobre la prevención de accidentes y la protección de la salud.

1.2 Símbolos y términos indicativos

1.2.1 Daños personales



PELIGRO

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, provocarían la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, podrían provocar la muerte o lesiones graves.



ATENCIÓN

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, podrían provocar lesiones de gravedad leve o media.

1.2.2 Daños en productos, máquinas y instalaciones

AVISO

Los textos con este símbolo advierten de situaciones que, de ignorarse, podrían provocar daños en el equipo.

1.3 Actuación en caso de averías

En caso de que la avería no pueda solucionarse mediante los procedimientos descritos en el capítulo "Localización y solución de averías", se debe proceder como sigue:

- Desconectar el interruptor principal y protegerlo contra la reconexión (el uso no autorizado).
- Contactar con el servicio técnico.

1.4 Actuación en caso de accidente

- Avisar al personal de primeros auxilios, los servicios de emergencia y/o al médico de urgencia:
 - ¿Dónde ha ocurrido el accidente (dirección, nave, ...)?
 - ¿Qué ha ocurrido?
 - ¿Cuántos lesionados hay?
 - ¿Qué lesiones se han producido?
 - ¿Quién notifica el accidente?
- Mantener la calma y contestar a posibles preguntas.

1.5 Requisitos del personal de manejo y de servicio

Como personal de servicio solamente deben actuar las personas habilitadas para la inspección según TRBS 1203.

Cualquier persona que se ocupe del funcionamiento, mantenimiento, montaje, desmontaje y la retirada del equipo debe

- ser mayor de 18 años,
- estar mental y físicamente preparada,
- estar debidamente formada e instruida,
- haber leído y comprendido el manual de uso, especialmente las indicaciones sobre el comportamiento en caso de averías y el uso precedente,
- respetar las normas locales sobre la prevención de riesgos laborales,
- tener experiencia y conocimientos demostrables en la manipulación del equipo y de los peligros inherentes.

2 Transporte, manipulación y almacenamiento

2.1 Sicherheitshinweise



ADVERTENCIA

- Para la carga, descarga y el transporte, siempre se deben usar equipos adecuados para elevación, manutención (p. ej. grúa, carretilla elevadora etc.), así como los medios correctos para el enganche de la carga y los medios de fijación correctos. Véase también la sección “Transporte y manipulación”.
- Siempre hay que procurar que las piezas a transportar se cuelguen y/o carguen debidamente y protegidas contra su caída considerando su tamaño, peso y centro de gravedad. ¡Respetar la directiva de transportes!
- Los trabajos eléctricos solamente deben ser llevados a cabo por un electricista según las normas, directivas y leyes aplicables en el lugar. Se debe efectuar y protocolizar una comprobación/medición eléctrica.
- El equipo solamente debe montarse y ponerse en marcha por técnicos del servicio técnico del fabricante o por colaboradores autorizados.
- Todas las partes del equipamiento eléctrico deben protegerse del agua y la humedad.
- El equipo no debe instalarse o utilizarse en ubicaciones con peligro de deflagración o en lavaderos.
- Según las condiciones locales, el operador debe prever seguridades adicionales (p. ej. luces de advertencia, barreras, monitorización presencia de personal en fosos de trabajo etc.).
- Llevar dispositivos de protección individual (calzado de seguridad y guantes) Los dispositivos de protección individual deben cumplir con los requisitos técnicos de seguridad para cada tarea.
- Asegurar el juego de rodillos con medios apropiados (p.ej. cadena o cinta de cierre). Según el país, el juego de rodillos debe asegurarse con la cubierta opcional en caso de no estar en uso (norma en Alemania). Alternativamente, también se puede usar la traviesa automática de tránsito.
- El indicador debe colgarse en un área seguro y plegarse hacia la pared cuando no se utiliza (opción bisagra de pared).
- Coger el indicador siempre por el lado externo al plegarlo. ¡Peligro de aplastamiento!
- Antes de conectar la alimentación se debe garantizar la existencia de un interruptor principal con candado o un interruptor de llave (opcional) para la utilización del frenómetro.
- El interruptor principal de parada de emergencia, la seta de parada de emergencia (opcional) y la luz de estado “Control ENCENDIDO” siempre tienen que estar posicionados muy cerca del banco de prueba, para que se cumpla con la función de parada de emergencia según DIN EN ISO 13850.

2.2 Volumen de suministro

Como estándar, cada banco de prueba se suministra desde fábrica en un embalaje. El embalaje contiene lo siguiente:

- Juego de rodillos (equipamiento básico)
- Armario eléctrico (equipamiento básico)
- Opciones según tarifa

Se debe comprobar el número y el contenido de los bultos suministrados según la confirmación del pedido, confirmando la ausencia de daños y su integridad. Posibles daños por transporte deben documentarse y notificarse inmediatamente al portador.

2.3 Indicaciones sobre el embalaje

En las siguientes tablas, el peso de los bultos siempre está indicado aproximadamente, ya que los pesos dependen mucho del equipamiento y pueden variar.

Punto de gravedad del juego de rodillos embalado

El punto de gravedad se encuentra aproximadamente en el centro del juego de rodillos y/o de las mitades del juego de rodillos.

	C_MBT C 3.5 W220	C_MBT S 3.5 W220	C_MBT C 3.5 W250	C_MBT S 3.5 W250
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	240 x 80 x 50 cm	175 x 80 x 82 cm	295 x 80 x 50 cm	175 x 80 x 82 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	350...550 kg	450...650 kg	400...650 kg	500...750 kg
Dimensiones bulto Armario eléctrico (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm			
Peso del bulto Armario eléctrico	70...100 kg			

	C_MBT C 4.0 W220	C_MBT S 4.0 W220	C_MBT C 4.0 W250	C_MBT S 4.0 W250
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	240 x 80 x 50 cm	175 x 80 x 82 cm	295 x 80 x 50 cm	175 x 80 x 82 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	350...550 kg	450...650 kg	400...650 kg	500...750 kg
Dimensiones bulto Armario eléctrico (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm			
Peso del bulto Armario eléctrico	70...100 kg			

	C_MBT C 5.0 W280	C_MBT S 5.0 W280	C_MBT C 13.0 W280
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	295 x 80 x 50 cm	175 x 80 x 82 cm	295 x 80 x 50 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	450...750 kg	550...850 kg	450...750 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm		
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg		
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	---		150 x 115 x 90 cm
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	---		100...130 kg

	C_MBT S 13.0 R100 MU	C_MBT S 15.0 R100 MU
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	2x 150 x 115 x 90 cm	2x 150 x 115 x 90 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	2x 600...900 kg	2x 600...900 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg	
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	150 x 115 x 90 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	100...130 kg	

	C_MBT S 18.0 R115 MS	C_MBT S 18.0 R115 MU	C_MBT S 18.0 R115 MI
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	2x 225 x 115 x 65 cm	2x 150 x 115 x 100 cm	2x 150 x 150 x 75 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	2x 850...1250 kg	2x 1000...1350 kg	2x 900...1200 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm		
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg		
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	150 x 115 x 90 cm		
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	100...130 kg		

	C_MBT S 18.0 R160 MS	C_MBT S 18.0 R160 MU
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	2x 280 x 135 x 60 cm	2x 195 x 115 x 98 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	2x 1300...1500 kg	2x 1100...1400 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg	
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	150 x 115 x 90 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	100...130 kg	

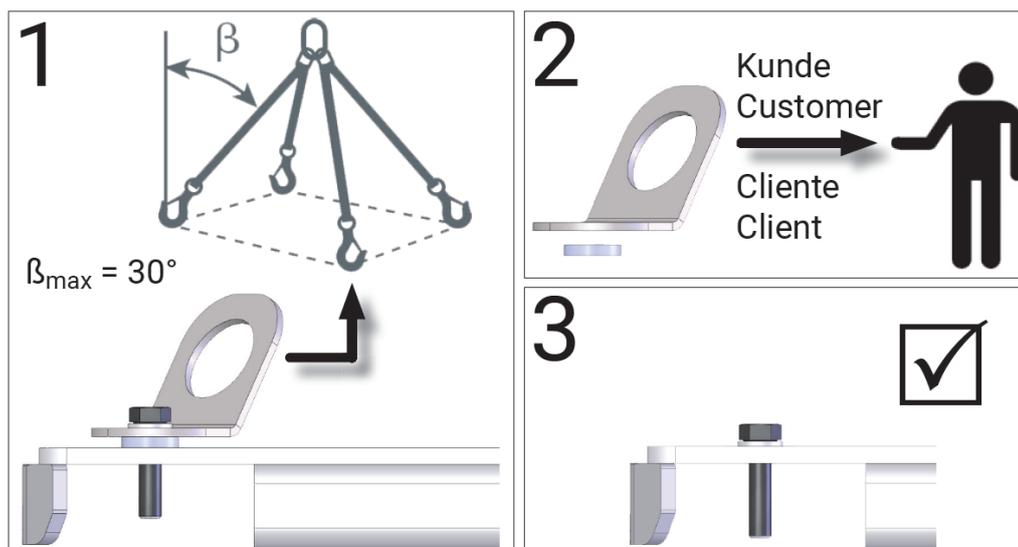
	C_MBT S 20.0 R115 MU	C_MBT S 20.0 R115 MI	C_MBT S 20.0 R160 MU
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	2x 150 x 115 x 100 cm	2x 150 x 150 x 75 cm	2x 195 x 115 x 98 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	2x 1000...1350 kg	2x 900...1200 kg	2x 1100...1400 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm		
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg		
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	150 x 115 x 90 cm		
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	100...130 kg		

	C_MBT M 18.0 W301	C_MBT T 18.0 W360
Dimensiones bulto Juego de rodillos (La x An x Al)	2x 250 x 130 x 93 cm	2x 280 x 115 x 70 cm
Peso del bulto Juego de rodillos	2x 750...950 kg	2x 1400...1600 kg
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Serie" (La x An x Al)	120 x 80 x 50 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Serie"	70...100 kg	
Dimensiones bulto "Armario eléctrico Opcion" (La x An x Al)	150 x 115 x 90 cm	
Peso del bulto "Armario eléctrico Opcion"	100...130 kg	

2.4 Transporte y manipulación

El transporte y la manipulación del banco de prueba solamente se admite en el embalaje original. Sobre el palet, el banco de prueba embalado puede moverse con una carretilla elevadora. Para la carga y descarga y para la colocación en el fundamento se deben usar los puntos de fijación abajo indicados. Los cáncamos para la fijación de la carga deben ser devueltos al operador para su reutilización (desmontaje, reparación), una vez finalizado el proceso de transporte.

Las dimensiones y el punto de gravedad del banco de prueba embalado están indicados en el apartado "Indicaciones sobre el embalaje".



Puntos de fijación del banco de prueba embalado

2.5 Almacenamiento

Los bultos deben almacenarse bajo techo y protegidos contra la insolación directa. El almacenaje debe efectuarse a una temperatura entre $-10\text{ }^\circ\text{C}$ y $+60\text{ }^\circ\text{C}$.

Los restos del embalaje deben eliminarse según la normativa de medio ambiente.

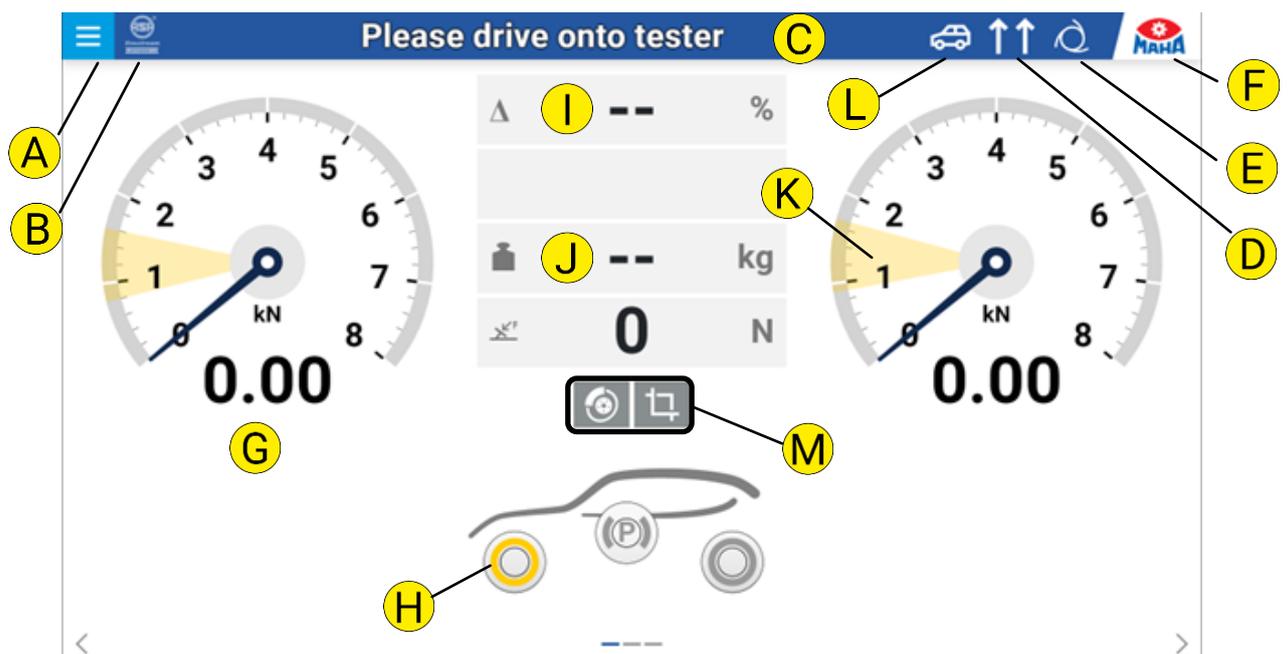
3 Descripción de la interfaz de usuario del software

La pletina de control del frenómetro crea una página web, a través de la cual se guía al usuario y se produce la visualización de los valores de medición. La posibilidad más sencilla de conectarse con un banco de prueba C_MBT es mediante un ordenador habitual con navegador de Internet.

Se soporta cualquier navegador habitual (p. ej. Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome) en su versión más actual.

3.1 Pantalla de medición en el modo de turismo

- Después de subir el vehículo a los rodillos de ensayo, el indicador cambia automáticamente a la pantalla de medición.
- En la pantalla de medición se muestran los valores de frenado actuales y la diferencia en %.
- Después de resbalamiento o disparador previo (= umbral de memorización) se muestran las fuerzas máximas de frenado de la medición.
- Mediante las flechas abajo a la derecha y a la izquierda se puede cambiar entre la pantalla de medición y la pantalla de resultados (en caso de dispositivos táctiles también deslizando hacia el lado).



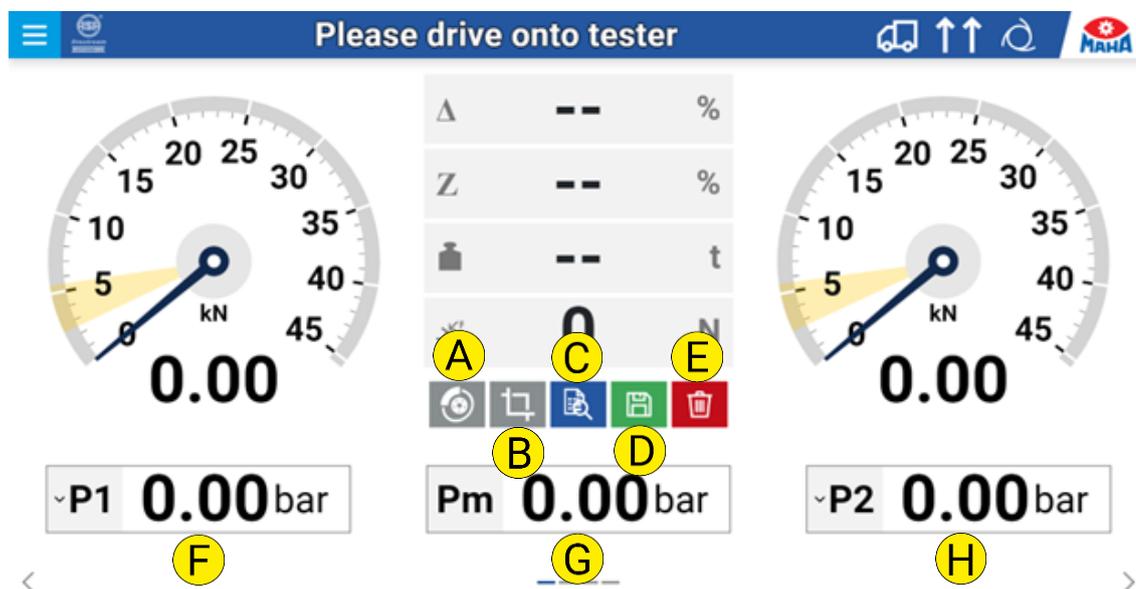
A	Menú de tres rayas	Abre un listado de funciones (ver abajo).
B	ASA Livestream	Indica si ASA Livestream se encuentra activado; activado = azul claro.
C	Línea de estado	La línea de estado sirve como guía para el usuario.
D	Flechas de dirección de la marcha	Muestra la dirección de rotación fijada de los rodillos de ensayo (ambos hacia delante/detrás)

o en dirección opuesta).

E	Automático/manual	Indica si el modo automático está activado o si modo manual (entonces símbolo de mano).
F	Ajustes	Mediante clic sobre el engranaje se abren los ajustes del sistema.
G	Fuerza de frenado	Indica las fuerzas de frenado izquierda/derecha en kN, como valor digital y con aguja
H	Indicador del tipo de frenado	Siempre se muestra marcado el freno en amarillo para el cual se memoriza el valor de medición actual.
I	Indicador diferencial	Indica la diferencia en la fuerza de frenado en %
J	Indicación del peso	Indica la medición del peso (estático: símbolo de peso relleno, dinámico: símbolo de peso como contorno)
K	Segmento de ovalidad	La ovalidad se mide en el rango de fuerza de frenado fijado (marcado en amarillo).
L	Tipo de vehículo	Indica qué tipo de vehículo está activado.
M	Ocupación de botones, véase el apartado "Pantalla de medición en el modo de camiones"	

3.2 Pantalla de medición en el modo de camiones

La indicación de valores de medición para bancos de prueba para camiones se parece a la de los bancos de prueba para turismos, ampliada en algunas funciones que se describen a continuación.

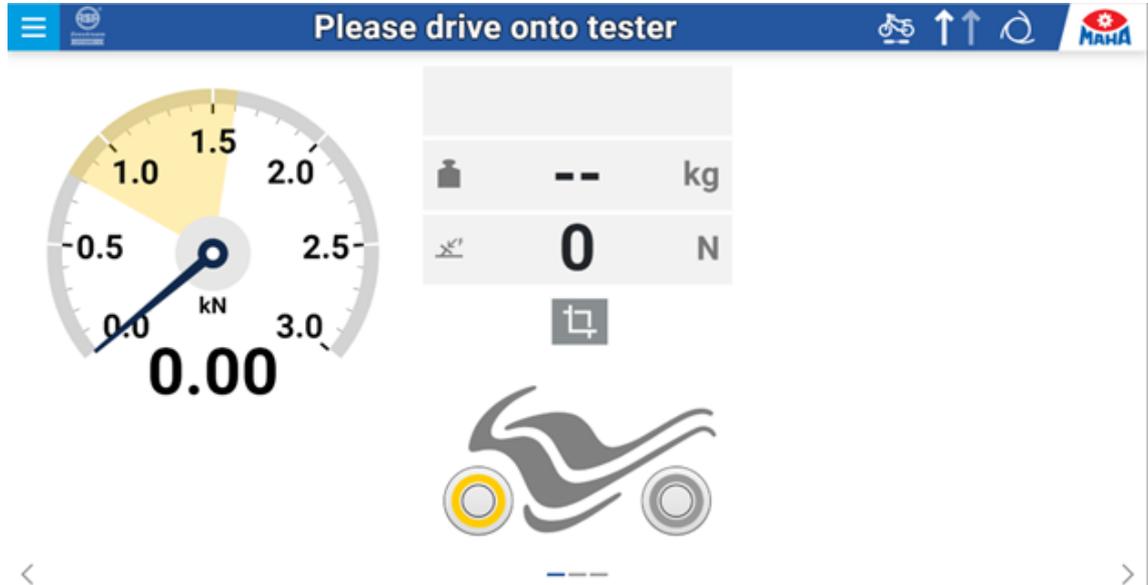


A	Medición manual de la ovalidad	La ovalidad se mide inmediatamente donde se encuentra actualmente la aguja; el tamaño y el tiempo del segmento se cogen de los ajustes
B	Fin de medición manual	Memorización temporal del valor de medición actual
C	Último resultado de medición	Volver a mostrar
D	Guardar	con asignación de eje y tipo de freno
E	Eliminar	Elimina el valor de medición actual en la memoria temporal
F	Transformador de presión (opcional)	Presión de frenado P1...P9 rueda izquierda
G	Transformador de presión (opcional)	Presión de regulación Pm
H	Transformador de presión (opcional)	Presión de frenado P1...P9 rueda derecha

Si hay participantes de radio, se dispone de otra vista más, que se visualiza mediante las flechas abajo o deslizando la página hacia un lado.

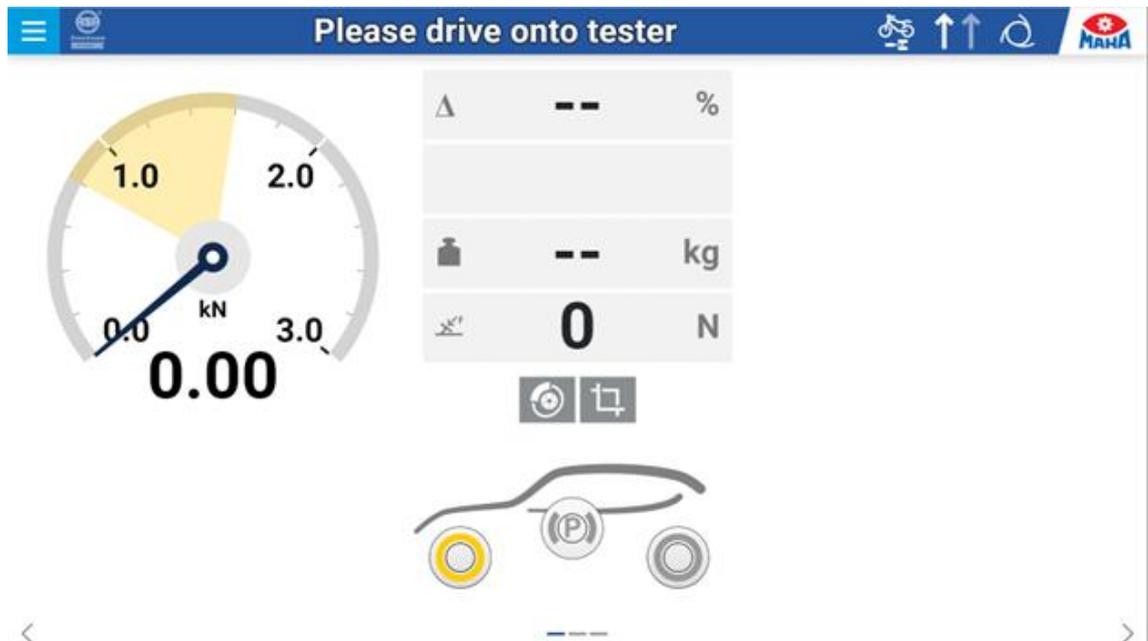
3.3 Pantalla de medición en el modo de motocicletas

En el modo de motocicleta, la indicación de valores de medición queda reducida a un único reloj de agujas. Independientemente del lado seleccionado del banco de prueba, siempre se encuentra a la izquierda de la interfaz de manejo. Las funciones se corresponden a las funciones en el modo de turismo semi-automático.



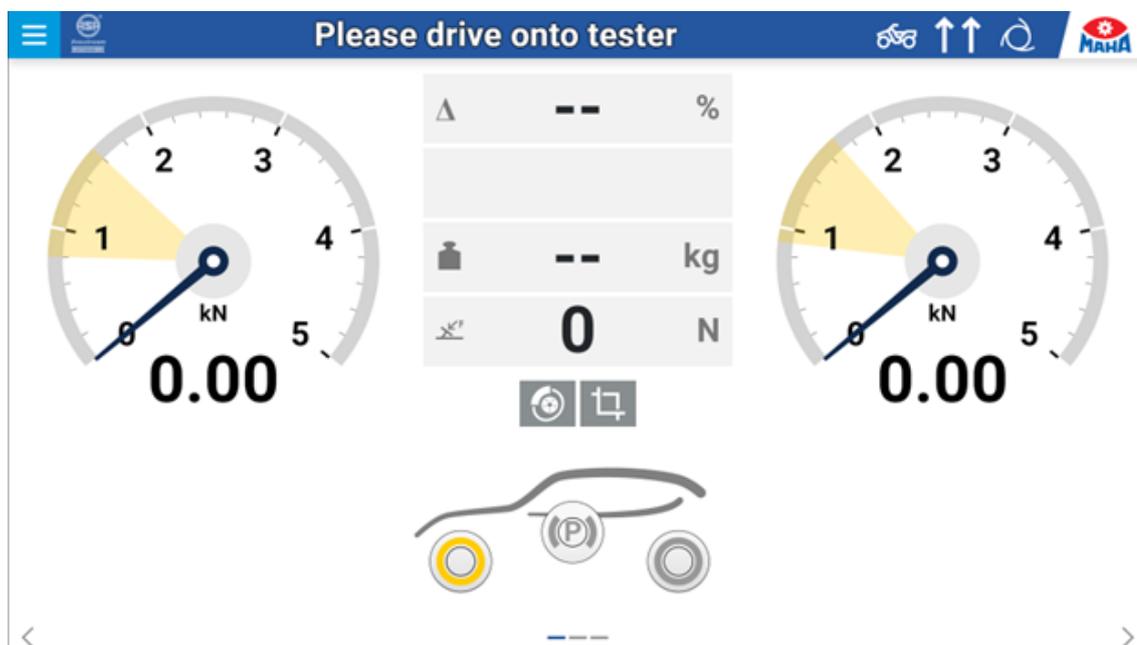
3.4 Pantalla de medición en el modo de triciclo

La indicación de valores de medición en el modo triciclo se compone de uno o dos relojes analógicos, dependiendo de si el eje seleccionado disponga de una o dos ruedas.



3.5 Pantalla de medición en el modo de quad

La indicación de valores de medición en el modo quad se corresponde con la de modo turismo, solamente que el rango de medición está configurado más pequeño por defecto.



3.6 Funcionalidades en el menú de tres rayas

En la columna izquierda se puede elegir entre las funciones para los distintos dispositivos de prueba (dependiendo de la configuración del banco de prueba):

-  Frenómetro
-  Banco de prueba para amortiguación de ejes (opcional)
-  Alineador al paso (opcional)

3.6.1 Funcionalidades del frenómetro



Modo turismo



Modo camión



Modo de motocicleta

	Modo triciclo Rueda individual delantera	
	Modo triciclo Rueda individual trasera	
	Modo quad	
	Modo de ejes múltiples - turismo	
	Conmutación turismo- camión dependiente del peso	(modo turismo por debajo del umbral de peso fijado, modo camión por encima)
	Dirección de giro principal	(preajuste)
	Tracción 4x4	(operación contraria automática, medición de la rueda que gira hacia delante en cada momento; primero lado izquierdo, después automáticamente lado derecho)
	Contradirección (opcional)	(Medición en contradirección)
	Rueda individual izquierda	(Medición solo de la rueda izquierda, rueda derecha parada)
	Rueda individual derecha	(Medición solo de la rueda derecha, rueda izquierda parada)
	Arranque de rodillos automático	(Preajuste, arranque automático 3...30 s después de entrar en el banco de prueba; ajuste de tiempo en el menú del técnico)
	Arranque manual de rodillos a través de SmartDevice	
	Arranque manual de rodillos a través de mando de radio control	
	Arranque manual de rodillos a través de mando a distancia cableado	
	Travesía de bajada (opcional), automática	(la travesía de bajada se controla a través de una barrera de luz o mediante botón)

	Travesía de bajada (opcional), manual	(la travesía de bajada se controla mediante botón)
	Disparador previo	(Captación de valores de medición en caso de superar los umbrales)
	Disparador previo camión	(asegurar la fuerza de frenado máxima)

3.6.2 Funcionalidades banco de prueba para amortiguación de ejes (opcional)

	Banco de prueba para amortiguación de ejes	(activa la prueba de amortiguación de ejes)
	Banco de prueba para amortiguación de ejes - modo de pesaje	(activa el registro del peso por el banco de prueba para amortiguación de ejes, sin prueba de amortiguación de ejes; solo está disponible si no existe dispositivo de pesado en el frenómetro)
	Apagar el banco de prueba para amortiguación de ejes	(desactiva la prueba de amortiguación de ejes)

3.6.3 Funcionalidades alineador al paso (opcional)

	Apagar el alineador al paso	(desactiva la prueba de alineación)
---	-----------------------------	-------------------------------------

3.7 Indicación de resultados

En la indicación de resultados, se pueden introducir el nombre del cliente, la matrícula y/o FIN, así como el kilometraje actual y el peso total autorizado del vehículo para la medición actual.

Se pueden recuperar las últimas mediciones guardadas (hasta 10).

Con el protocolo ES_IN/OUT (opcional) activado, se puede seleccionar un vehículo de una lista de inspección.

Mediante las flechas abajo a la derecha y a la izquierda se puede cambiar entre la pantalla de resultados y la pantalla de medición (en caso de dispositivos táctiles también deslizando hacia el lado).

3.7.1 Medición actual

Personal data

MAHA Firstname MAHA Lastname Note

Vehicle data

OA MH 4 km Mileage kg MPW 5 bar

5 5 5 5 5 5 5 5 5 bar

Measurement results

Brake

Shock absorber

Side-slip

Total overview

		Service brake	Parking brake
Brake forces [kN]		23.16	16.74
Weights [t]		7.06	7.06
Decelerations [%]		33	24
Extrapolated deceleration [%]		--	--
	Static weight tested 7.06 t	Dynamic weight tested 7.26 t	Static weight tractor 15.09 t

		← kN	kN →	Δ %	Z %	
1		4.83	3.69	24	25	Details +
		3.76	3.69	2	21	Details +
2		7.49	8.22	9	45	Details +
		5.93	10.81	46	48	Details +

A	Selección de vehículo (opcional)	Abre un listado con tareas de inspección (ES_IN)
B	Medición actual	Indicación de resultados para la medición actual
C	Archivo de medición	Sinopsis de las últimas 10 mediciones guardadas
D	Administración (opcional)	Administración de vehículos
E	Datos personales:	
	Nombre, apellidos	Introducción del nombre del cliente
	Observación	Introducción de información adicional (opcional)
F	Datos del vehículo:	
	• Matrícula/FIN	Introducción de la matrícula / FIN
	• Kilometraje	Introducción del kilometraje
	• MMA	Introducción del peso total autorizado

- Presión de cálculo en bar; solo con la extrapolación activada (opcional)

- Presión por eje en bar; solo con la extrapolación activada (opcional)

G  Guardar Guarda los resultados de medición actuales. Opción ES_IN: también se puede generar ES_OUT, según la configuración en el servicio ES

H  Remedir (opcional) Vuelve a escribir los valores de medición (ES_OUT), según el ajuste en el servicio ES

I  Eliminar Borra los resultados de la medición

J Selección del dispositivo de inspección deseado

K Sinopsis de la medición actual

L Expansión a la vista detalle (ver abajo)

Vista detalle

Si la vista detalle se expande con <+>, se muestran más resultados de medición, p. ej. suma de las fuerzas de frenado, fuerzas de pedal, valores de presión, peso, ovalidad y extrapolación:

		← kN	kN →	Δ %	Z %	
1		4.83	3.69	24	25	Details +
		3.76	3.69	2	21	Details +
2		7.49	8.22	9	45	Details -
	Σ	15.71 kN				
		--	--			
		Px: 1.80 bar	Px: 1.90 bar	Pm: 1.95 bar		
		--	--		3.53 t	
		20 %	20 %			
	Factor i	5.07	4.73			
F * i	66.04 kN					
		5.93	10.81	46	48	Details +

3.7.2 Archivo de medición

En el archivo de medición se listan las mediciones guardadas (máx. 10 vehículos), para poder mostrarlas nuevamente en caso necesario (accionar el botón "Mostrar") o imprimirlas en forma de un protocolo de inspección.

Con las flechas ⇅ se puede ordenar la correspondiente columna. Las mediciones de vehículos que ya no sean necesarias, se pueden borrar.

Current measurement		Measurement archive				
Search						
Date	Vehicle type	License plate/VIN	Mileage	Show	Print	Delete
24.07.2018 13:40		OA Motorcycle 1	123456			
24.07.2018 13:40		OA TriFront 1	123456			
24.07.2018 07:33		OA CAR 2	123456			
24.07.2018 13:40		OA MH 3	123456			
24.07.2018 13:40		OA MH 2	123456			
24.07.2018 13:40		OA MH 1	123456			

Imprimir

Al seleccionar "Imprimir", se abre una ventana. Aquí se pueden seleccionar los componentes que se mostrarán en el protocolo de inspección.

La dirección de contacto mostrada puede editarse en la configuración del sistema en el área "General/protocolo de inspección".

Al generar el protocolo de inspección, se crea un fichero PDF, que se puede guardar en el ordenador, p. ej. en la carpeta local de descargas.

A continuación, este fichero puede enviarse por correo electrónico o imprimirse en papel en una impresora conectada.

Test report

Select the components to be printed.

Brake tester

- Brake force
- Deceleration
- Extrapolation

Shock absorber

- Shock absorber tester
- Shock absorber tester graphic

Side-slip

- Side-slip

Generate test report

3.7.3 Selección de vehículo (opcional)

En cuanto se active la opción "Order Interface (ES_IN/OUT)" en "Ajustes", se muestra una nueva vista "Selección de vehículo".

Ampliando el menú desplegable con la flecha hacia abajo, se puede seleccionar vehículos para los que ya se hayan registrado tareas de inspección (p. ej. en el sistema informático de un concesionario o de una estación de inspección). Por tanto, no es posible introducir la matrícula de forma manual.

Una vez hecha la selección, se rellenan automáticamente los campos para los que se efectuaron entradas, p. ej. tipo de vehículo (turismo o camión, visible por el símbolo delante de la matrícula), número de ejes, número de identificación del vehículo, kilometraje o MMA. A continuación, para este vehículo se pueden efectuar las mediciones.

The screenshot shows a web application interface for vehicle inspection. The main heading is "Please drive onto tester". Below this, there are four tabs: "Vehicle selection", "Current measurement", "Measurement archive", and "Administration". The "Vehicle selection" tab is active. It contains three main sections: "Personal data" with a "Bemerkung" field; "Vehicle data" with fields for license plate (KE XY 123), VIN (012345478), number of axles (2), km (50000), weight (3000), date (29.09.2009), brand (FIAT), model (PANDA MRE1514MK789), and fuel (diesel); and "Inspection data" with "Start time" (10:30:53) and "Duration of inspect". A large license plate graphic "KE XY 123" is displayed with three colored circles (D, E, F) above it. To the right of the license plate are buttons for "Brake", "Shock absorber", and "Side-slip".

A Datos personales:

- Observación

Introducción de información adicional (opcional)

B Datos del vehículo:

- Matrícula
- FIN
- Número de ejes
- Kilometraje
- Peso

Selección del vehículo a través de matrícula

Número de identificación del vehículo

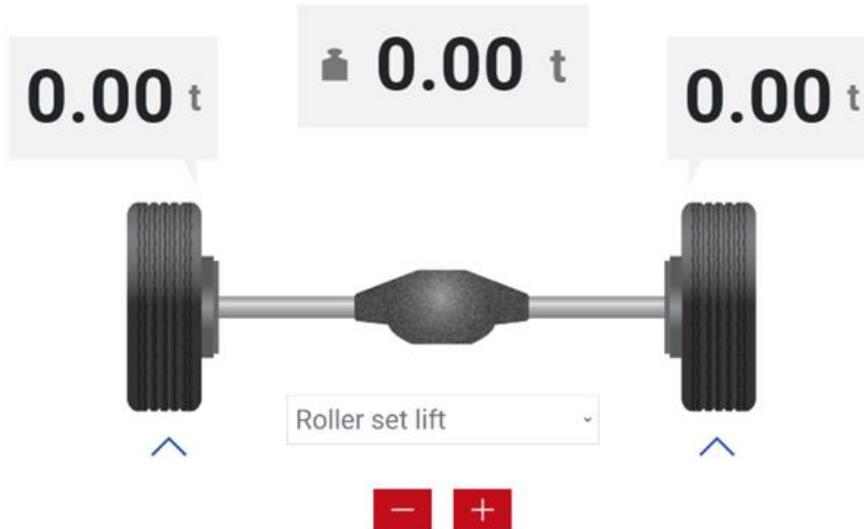
Peso total autorizado

	<ul style="list-style-type: none"> • Primera matrícula • Fabricante 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo • Tipo de combustible 	Tipo 1 y tipo 2 del vehículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Turbo • Limitador de velocidad 	Turbo existente Limitador de velocidad existente
	<ul style="list-style-type: none"> • Taxímetro 	Taxímetro existente
C	Datos de la inspección:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de la inspección • Hora de inicio 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Hora final • Duración de la inspección 	
D	 Guardar	Guardar (transferencia de los valores de medición al archivo de medición)
E	 Remitir	Remitir (cierre de la orden de inspección y transferencia de los valores de medición al sistema informático)
F	 Eliminar	Borrar los valores de medición

3.8 Pantallas de visualización opcionales

3.8.1 Pantalla de báscula (opcional)

Si hay un dispositivo de pesado integrado en el banco de prueba, se muestra otra vista más:



Aquí se indica los pesos de las ruedas por encima de las ruedas y el peso del eje encima del eje.

Por debajo del peso del eje, en caso de un cambio en el peso, se indicará la diferencia.

Simulación de carga (opcional)

Si adicionalmente hay integrados dispositivos para la simulación de la carga (simulador de peso y/o elevador del juego de rodillos), se puede manejar la simulación de carga a través de los botones +/- debajo del eje:

- + aumenta la carga.
- - reduce la carga

Las flechas debajo de las ruedas indican mediante movimiento si la simulación de carga se encuentra activada.

Si hay tanto un simulador de peso como un elevador del juego de rodillos integrados, se puede cambiar entre estas dos opciones mediante el menú desplegable.

3.8.2 Indicador de participantes de radio (opcional)

Si hay integrado un receptor de radio en el banco de prueba y los transformadores de presión por radio se encuentran activados, se muestra otra vista más:

Pm ---	P5 ---	PFM 0 N
P1 ---	P6 ---	RECO S ✓
P2 ---	P7 ---	
P3 ---	P8 ---	
P4 ---	P9 ---	

Aquí se muestran los participantes de radio existentes, p. ej. el mando de radio control RECO S, un medidor de fuerza de pedal PFM o los transformadores de presión por radio RCD 50.

Además, se muestran los valores de medición:

- „---“ significa que no hay valores de medición disponibles.
- „---“ con marco azul indica que hay un sensor registrado, pero que no emite.
- Azul con valores, p. ej. „0“ significa que un sensor emite el valor 0.
- Azul con “cargar” significa que un sensor carga su batería.
- „0 N“, en cambio, es un valor de medición.

Los participantes se agregan/eliminan en Ajustes/Radio/Diagnóstico de radio.

3.9 Ajustes



Al hacer clic en el engranaje en el logo de MAHA, se abre el menú "Ajustes del sistema".



INFO: El menú "Ajustes del sistema" está bloqueado cuando hay un vehículo sobre el banco de prueba y no exista ningún error. El menú se desbloquea cuando el vehículo abandona el banco de prueba.

Aquí, en la columna izquierda, se encuentran los siguientes submenús:

	General
	Idiomas
	Ajustes avanzados (solo para usuarios con sesión iniciada)
	Radio (opcional)
	Frenómetro
	Banco de prueba para amortiguación de ejes (opcional)
	Alineador al paso (opcional)
	Inicio de sesión menú técnico

3.9.1 Descripción de los submenús

General

Allgemein

Support Netzwerk Externe Geräte Ereignisaufzeichnung Prüfprotokoll Maschinendaten



Soporte:	Información de contacto e información sobre el banco de prueba
Red:	Ajustes IP, nombre de red
Dispositivos externos:	Indicadores analógicos conectados, C_Box etc.
Registro de eventos:	Visualización de eventos (EventLog)
Protocolo de inspección:	Configuración protocolo, encabezamiento dirección
Datos de la máquina:	Horas de funcionamiento etc.

Idiomas



Sprache



Deutsch



English

Ajuste del idioma del banco de prueba

Ajustes



Einstellungen

Geräte Akt./Deak.

Optionen

Software-Update/ZM-Zurücksetzen

Activación/desactivación de dispositivos:

Activar/desactivar dispositivos de inspección

Opciones:

Activar funciones adicionales generales reservadas

Actualización de software:

Opción de actualización para software

Resetear módulo central (ZM):

Resetear módulo central (ZM) al estado original suministrado

Radio



Funk

Optionen

Funkdiagnose

Justage

Opciones:

Opciones de radio reservables (mando a distancia, transformador de presión por radio, medidor de la fuerza de pedal/mano)

Diagnóstico por radio:

Información de estado sobre terminales, guiado del usuario para acoplar los dispositivos etc.

Ajuste:

Ajuste de terminales (solamente para usuarios con sesión iniciada)

Frenómetro



Bremsprüfstand

Optionen

Kalibrieren Bremskraft

Kalibrieren Wiegeeinrichtung

Diagnose

Opciones:

Dispositivos activados y ajustes

Ajuste de la fuerza de frenado:

Visualización de los valores (fuerza y dígitos)

Ajuste dispositivo de pesaje: (opción):

Visualización de los valores (peso y dígitos)

Diagnóstico:

Diagnóstico de sensor (muelle de medición e interruptor de aproximación)

Adicionalmente para usuarios con sesión iniciada:

Ajustes:

Parámetros para turismos, camiones, motocicletas, general, variables de cliente

Ajuste de la fuerza de frenado:

Fijar el punto cero, ajustes muelle de medición etc.

Ajuste dispositivo de pesaje:

Fijar el punto cero etc.

Diagnóstico:

Motor se puede poner en estrella/triángulo y/o rápido/lento (*se requiere tecla del técnico*)

Prueba de entrada/salida:

Activación de salidas (*se requiere tecla del técnico*), lectura de las entradas

Banco de prueba para amortiguación de ejes	Achsdämpfungsprüfstand
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 2px;"> Einstellungen Optionen Justierung </div>
	Ajustes: Ajuste de los parámetros de medición del banco de prueba para la amortiguación del eje (solamente usuarios con sesión iniciada)
	Opciones: Activar las opciones reservadas
	Ajuste: Actualmente solo es posible a través de una herramienta de software externo "LON-Manager"
Alineador al paso	Radlauftester
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 2px;"> Einstellungen Optionen Justierung </div>
	Ajustes: Ajuste de los parámetros de medición del alineador al paso
	Opciones: Activar las opciones reservadas (disparador etc.)
	Ajuste: Ajuste del alineador al paso (solamente para usuarios con sesión iniciada)
Inicio de sesión técnico	Desbloqueo del menú del técnico
	En línea: con conexión a Internet con correo electrónico y contraseña, aquí también es posible un cambio de contraseña
	Offline: a través de fichero maha-key, descarga desde el servidor Internet de MAHA, aquí <i>no</i> es posible el cambio de contraseña; una vez iniciada la sesión: ¡Cambiar la contraseña!

3.9.2 General/red

La "red MAHA (X13)" está configurada de manera fija y no se puede modificar (puerto Ethernet X13 en el módulo central).

En cambio, la "red cliente (X12)" puede ajustarse según los requerimientos (puerto Ethernet X12 "EXT" en el módulo central).

Asimismo, se puede adaptar el "nombre de red" con el que el banco de prueba se registra en una red.

Debajo se muestra información sobre el ASA Livestream y la interfaz externa (ambos opcionales).

General

[Support](#) [Network](#) [External devices](#) [Test report](#) [Event log](#) [Machine data](#)

Customer network (X12)

Status	✓ Connected
Mode	Client
MAC	MOCK_EXT_MAC
IPv4 / Network mask	10.10.10.2 / 255.255.255.0
IPv6	12345667889adfeb:3421
Gateway	10.10.10.1
New mode	Change

MAHA network (X13)

Status	✓ Connected
Mode	Server
MAC	MOCK_MAHA_MAC
IPv4 / Network mask	10.10.10.3 / 255.255.255.0
IPv6	12345667889adfeb:3421
Connected devices	mock_client_1: 10.10.30.30 mock_mac_1 mock_client_2: 10.10.30.31 mock_mac_2

Network name

[Change](#)

ASA Livestream

Status	✗ Disconnected
Manager IP address	192.168.34.35
Transfer in progress	✗

Status external interface

🔗 Connected: Websocket Order Interface Example (Prüflinie 1, Sektion 8)

X13 MAHA

La interfaz de MAHA X13 sirve sobre todo para conectar un MAHA Access Point, para que el banco de prueba esté accesible a través del WiFi del Access Point. Durante el arranque el módulo central (o al conectar un cable), la interfaz de red en X13 MAHA intenta conseguir direcciones IP a través de DHCPv4/v6 durante 30 segundos. Si durante este tiempo no responde ningún servidor DHCP, es decir, la consecución de las direcciones falla, el módulo central mismo sirve como servidor DHCPv4, se otorga a si mismo la dirección 192.168.201.1 y reparte direcciones IP en la red en la que se encuentra la interfaz X13 MAHA.

INFO:

Esta configuración no puede ser modificada. De esta manera, por un lado, se garantiza que el MAHA Access Point funcione correctamente con esta interfaz, y, por otro lado, se puede llevar a cabo la configuración de red de la interfaz X12 EXT a través del puerto X13 MAHA.

X12 EXT

La interfaz de red X12 EXT sirve para la integración del módulo central en la red del cliente. Para posibilitar una integración así de forma comfortable, la interfaz X12 EXT puede configurarse según las peticiones del cliente. Se recomienda efectuar la configuración de la interfaz X12 EXT a través de un dispositivo conectado directamente al puerto X13 MAHA.

- Servidor DHCP

Para configurar la interfaz X12 EXT como servidor DHCP, se debe seleccionar "Servidor" como modo nuevo. Después de un reinicio del módulo central, la interfaz X12 EXT funcionará entonces como servidor DHCP. Esto significa que la interfaz X12 EXT durante el arranque del módulo central (ZM) (o al conectar un cable) intentará obtener direcciones IP a través de DHCPv4/v6 durante 30 segundos. Si durante este tiempo no responde ningún servidor DHCP, es decir, que falla la obtención de direcciones, el módulo central mismo servirá de servidor DHCPv4 y se reparte la dirección 192.168.202.1 a si mismo.

INFO:

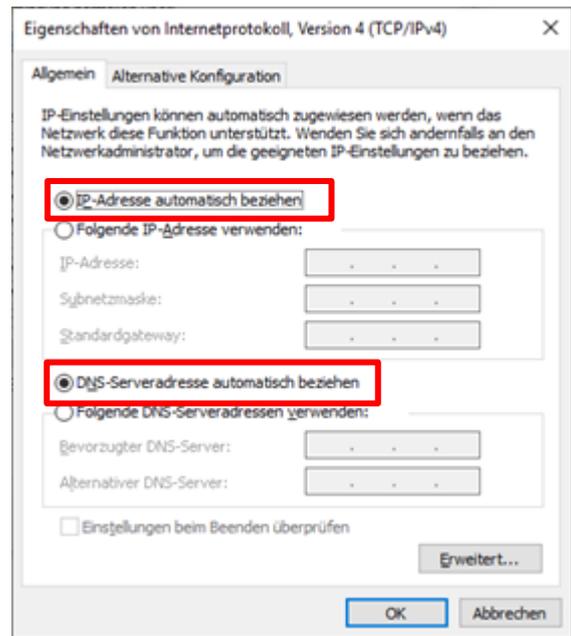
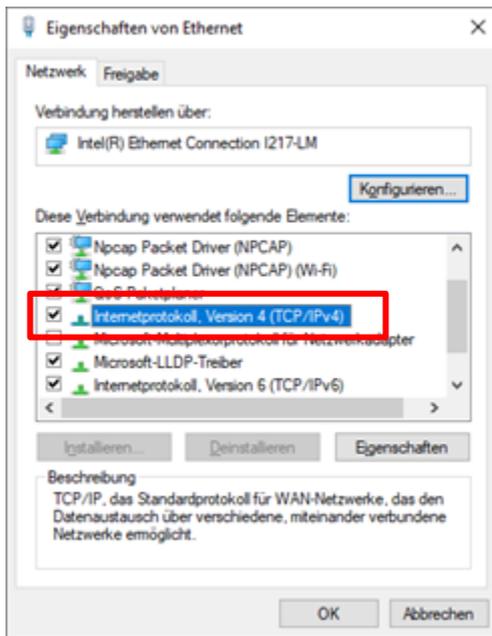
En Alemania esta interfaz debe ser usada como interfaz ASA y queda configurada para ello desde fábrica (como cliente DHCP).

- IP estática

Para configurar la interfaz X12 EXT a una IP estática, se debe seleccionar "IP estática" como modo nuevo. Los campos IPv4 y máscara de red son obligatorios. Opcionalmente, también se puede rellenar un Gateway. Después de un reinicio del módulo central, la interfaz X12 EXT funcionará entonces con IP estática.

Procedimiento para la configuración de la interfaz X12 EXT

- 1 Conectar un portátil o similar con el puerto X13 MAHA del módulo central mediante un cable de red. La interfaz de red del portátil debe estar configurada como cliente DHCP. Esto significa que en las características de la correspondiente conexión Ethernet en el elemento "protocolo de internet, versión 4" tienen que estar activadas las opciones "obtener dirección IP automáticamente" y "obtener dirección de servidor DNS automáticamente".



- 2 Visualizar la WebApp del módulo central mediante un navegador de internet. El módulo central está accesible o a través de la IP 192.168.201.1 o a través del nombre del ZM + maha (en el estado de suministro, por tanto, sería p.ej. <http://maha-mbt.maha>).
- 3 Iniciar sesión en el menú del técnico, p. ej. mediante una llave offline descargada previamente.
- 4 Cambiar al área de red, seleccionar el modo deseado e introducir la configuración deseada.

Allgemein

Support **Netzwerk** Externe Geräte Ereignisaufzeichnung Prüfprotokoll Maschinendaten

Netzwerk Kunde (X12)

Status	✓ Verbunden
Modus	Client
MAC	MOCK_EXT_MAC
IPv4 / Netzwerkmaske	10.10.10.2 / 255.255.255.0
IPv6	12345667889adfecb3421
Gateway	10.10.10.1
Neuer Modus	Client

Netzwerk MAHA (X13)

Client
Server
Statische IP

INFO:

La configuración errónea de la interfaz X12 EXT puede conllevar que el módulo central ya no esté accesible a través de la interfaz X12 EXT. La corrección de la configuración en este caso tiene que efectuarse a través de la interfaz X13 MAHA.

3.9.3 Inicio de sesión menú técnico

Aquí se puede abrir el menú del técnico. No obstante, este menú solamente es accesible para personas registradas con MAHA.

Activación en línea

Si el banco de prueba se encuentra en línea, es decir, que tiene una conexión directa a Internet, el usuario puede iniciar sesión con dirección de correo electrónico y contraseña. Estos habitualmente son gestionados por el MAHA Service Center una vez hecha la formación de MAHA.

Después del inicio de sesión, aquí también se puede modificar la contraseña.

Activación fuera de línea

Si el banco de prueba no se encuentra en línea, el usuario puede iniciar sesión mediante una llave de software ("maha-key"). Este archivo debe descargarse previamente en el terminal y se encuentra disponible en la página web de MAHA en el área de soporte bajo "Software/Connect Downloads" (se requiere inicio de sesión con correo electrónico y contraseña):

<https://www.maha.de/de/support/software/connect-downloads>

A continuación, se puede transferir al banco de prueba mediante el botón "Seleccionar".

Las llaves tienen una limitación temporal (normalmente cuatro semanas después de su expedición) y solamente son válidas para un banco de prueba concreto (referidas a un número de serie).

4 Manejo

4.1 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA

- Observar las normativas legales para la prevención de accidentes.
- Retirar cuerpos extraños atascados en el perfil de las ruedas antes de proceder con la inspección del vehículo.
- Mover el vehículo de forma lenta (velocidad de paso) y centrada al entrar, salir y transitar el banco de prueba.
- El conductor debe disponer del correspondiente permiso de conducir para el vehículo a inspeccionar y no debe estar bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o medicamentos que afecten la capacidad de conducción.
- Llevar a cabo regularmente una inspección visual para detectar daños en cables, mangueras, actuadores y sensores. El banco de prueba no debe operarse en caso de presencia de defectos o daños.
- Las mangueras hidráulicas, que se encuentren instaladas según cada opción (p. ej. elevador del juego de rodillos), se deben sustituir siguiendo la norma DIN 20066 (o según las reglas, directivas y normas localmente aplicables) y se debe llevar a cabo regularmente una evaluación de la funcionalidad.
- El equipo solamente debe operarse dentro de sus límites de rendimiento.
- El equipo solamente debe operarse por personal instruido (persona calificada).
- Cuando no se utilice, el equipo debe estar apagado y el interruptor principal debe protegerse mediante un candado contra el reencendido.
- En situaciones de emergencia, apagar el equipo con el interruptor general de parada de emergencia o la seta de parada de emergencia.
- Las piezas que rotan o se mueven (p. ej. los rodillos del banco de prueba) son peligrosas.
- Existe peligro de intoxicación en caso de tener motores en marcha dentro de recintos cerrados. El operario deberá asegurar la renovación y circulación de aire suficiente.
- Se debe evitar exigencias innecesarias para el vehículo y el banco de prueba.
- Si el vehículo se encuentra con el eje de tracción sobre el juego de rodillos, solamente se debe abandonar el juego de rodillos con los rodillos accionados. En caso de una aceleración no autorizada del eje, se produce un arranque automático de los rodillos de inspección para proteger los motores de tracción. En combinación con un apoyo a la salida (freno de motor electromecánico o freno DC) también se puede salir del banco de prueba con los rodillos parados.

- No arrancar o recuperar ningún vehículo con ayuda del equipo. Se podría causar daños en el banco de prueba.
 - Durante la inspección, las puertas del vehículo deben permanecer cerradas.
 - El operador no debe abandonar el vehículo durante la inspección.
 - No se debe aparcar ningún vehículo en/sobre el juego de rodillos o sobre las rampas opcionales. No está permitido aparcar en el área de seguridad.
 - Debe estar garantizada la accesibilidad del interruptor de parada de emergencia y de la seta de parada de emergencia.
-

4.2 Dispositivos de seguridad



ADVERTENCIA

Los dispositivos de seguridad (parcialmente opcionales) deben controlarse de forma regular por un técnico de mantenimiento autorizado. Se debe observar los requerimientos legales correspondientes. *¡El banco de prueba no debe utilizarse con dispositivos de seguridad defectuosos!*

- **Interruptor principal con cierre**

Sirve para el encendido y apagado normal del equipo y también como interruptor de parada de emergencia. El interruptor puede protegerse con un candado contra el encendido no autorizado.

- **Seta de parada de emergencia**

Sirve para un apagado rápido durante la operación. Interrumpe el movimiento. (¡no válido para el banco de prueba para amortiguación de ejes MSD!)

- **Luz de estado “Control ENCENDIDO”**

La luz de estado avisa sobre un banco de prueba listo para operar. El arranque automático de los rodillos de ensayo también es posible sin indicación activa (p. ej. televisión, monitor, Smart Device).

- **Monitorización de arranque**

La monitorización de arranque impide el arranque de los rodillos en caso de ruedas bloqueadas (cojinetes atascados, pastillas de freno enganchadas). Este dispositivo evita daños en el vehículo o sus ruedas.

- **Impulsores de contacto**

Mediante la comparación de las revoluciones de los rodillos de tracción con las revoluciones de los impulsores de contacto se determina el tamaño del resbalamiento. Para arrancar el banco de prueba, ambos impulsores de contacto deben estar presionados en cuestión de dos segundos.

- **Dispositivos de alerta ópticos y acústicos**

Los dispositivos de alerta ópticos y acústicos deben instalarse en una posición adecuada y deben estar perceptibles de forma clara. En caso de fallo de los dispositivos de alerta, el banco de prueba debe ponerse fuera de servicio hasta que vuelvan a funcionar plenamente.

- **Seguridad del foso**

La seguridad del foso sirve como protección contra el arranque imprevisto de los rodillos de ensayo con presencia de una persona en el foso de trabajo (en el área de los rodillos de ensayo). El operador debe observar las normas nacionales para dispositivos de protección sin contacto.

- **Cinta de marcaje amarilla/negra**

La cinta de marcaje amarilla/negra alrededor del juego de rodillos y el foso sirve para la delimitación del banco de prueba y debe sustituirse en caso de defecto.

Ref. 19 6014 (38 mm) / 19 6015 (50 mm).

- **Señales de aviso e indicaciones**

El banco de prueba dispone de señales de aviso e indicaciones. No se deben modificar o retirar. Las señales de aviso e indicaciones defectuosas deben sustituirse. (Referencia, ver abajo).



54 2132



54 2683

4.3 Preparación

4.3.1 Encender el banco de prueba

Poner el interruptor principal -Q1 en la posición "I".

4.3.2 Versión 1: Crear la conexión del cable de red

- Conectar el PC o portátil (NB) con el ZM mediante cable LAN (puerto Ethernet X13 "MAHA").
- Alternativamente, en este puerto Ethernet X13 también se puede conectar p. ej. el enrutador WiFi TP-Link con configuración MAHA (= DHCP no activado), que normalmente ofrece cuatro puertos de red. En este caso, se conecta un PC/portátil con uno de estos puertos. Se puede conectar más terminales a los otros puertos (p. ej. indicador analógico o C_BOX cuando se utilice un monitor de televisión como indicador simultáneo).
- Encender el PC/portátil, iniciar sesión después de la inicialización, abrir un navegador.
- En el navegador, entrar en la página de inicio mediante la dirección [http://maha-mbt\(.maha\)](http://maha-mbt(.maha)) (o <http://192.168.201.1>).
- Una vez establecida la conexión, se muestra la pantalla de medición (según configuración para turismo o camión, véase apartado "Descripción de la interfaz de usuario del software")

INFO:

Alternativamente, en Internet se puede encontrar generadores de código QR gratuitos, con cuya ayuda se puede generar un código QR individual para el frenómetro CONNECT.

Si se toma una fotografía del mismo (p. ej. en terminales iOS) o si se lee con una aplicación para el escaneo de códigos QR, se abre automáticamente el navegador por defecto y se introduce la dirección de Internet.



4.3.3 Versión 2: Crear la conexión WiFi

Si el banco de prueba debe activarse sin cable, se puede conectar opcionalmente un enrutador WiFi (p. ej. TP-Link) en el módulo central (Ethernet X13 MAHA). Este abre un WiFi propio para el BPS y permite el enlace con los accesorios correspondientes (p. ej. indicador analógico, C_BOX). Así, es posible usar, además de PC/portátil, también Smart Devices (teléfono inteligente, tableta) con navegador para operar el BPS y para la visualización de los valores de medición.

PC con Windows

INFO:

En la parte inferior del enrutador se encuentra una etiqueta en la que pone el nombre al lado de SSID y la contraseña WiFi al lado de PIN.

El enrutador debe configurarse según especificaciones de MAHA como Access-Point (véase el apartado "Accesorios > Configuración del enrutador WiFi).

- Conectar el enrutador WiFi “TP-Link” con la fuente de alimentación y encenderlo.
- En el centro de red y permisos, seleccionar el enrutador WiFi con SSID “TP_LINK_xxxx” y establecer una conexión.
- Introducir la contraseña WiFi “PIN”.



Terminales móviles (Android o iOS)

INFO:

En la parte inferior del enrutador WiFi opcional se encuentra una etiqueta en la que pone el nombre al lado de SSID y la contraseña WiFi al lado de PIN.

- Conectar el enrutador WiFi “TP-Link” con la fuente de alimentación y encenderlo.
- En el terminal móvil, abrir el menú WiFi en “Ajustes”. El dispositivo busca ahora dispositivos WiFi existentes.
- Seleccionar TP_LINK_xxxx.
- Introducir la contraseña.

Si no se encontrase ningún dispositivo WiFi, la conexión debe configurarse manualmente utilizando el SSID y la contraseña “PIN”.

INFO:

Alternativamente, en Internet se puede encontrar generadores de código QR gratuitos, con cuya ayuda se puede generar un código QR individual para el frenómetro CONNECT.

Si se toma una fotografía del mismo (por ejemplo con dispositivos iOS) o se lee con una aplicación de escaneo de códigos QR, el menú WiFi se abre automáticamente y se introduce la SSID (el código de barras aquí solamente sirve de ejemplo).



4.3.4 Versión 3: Integración del banco de prueba en una red propia de empresa

Alternativamente, el ZM del banco de prueba también puede integrarse en una red de empresa.

Para ello, el puerto Ethernet X12 "EXT" es configurable, análogo a una interfaz LAN de un PC, véase el apartado "General/red".

Así, el frenómetro está accesible dentro de la red, si se conecta un ordenador mediante un cable de red a un enchufe normal de red de esta red. Si esta red además ofrece un acceso WiFi, es posible operar el banco de prueba directamente mediante terminales con capacidad WiFi:

- Encender el PC/dispositivo móvil, iniciar sesión después de la inicialización, abrir un navegador.
- Establecer conexión de navegador, tal como se describe arriba.

ATENCIÓN:

Una vez el banco de prueba esté disponible en la red de empresa, el banco de prueba está visible para todos los miembros de la red y estos pueden, en su caso, acceder al banco de prueba.

4.4 Procedimiento de prueba

4.4.1 Subir el vehículo al banco de prueba

AVISO

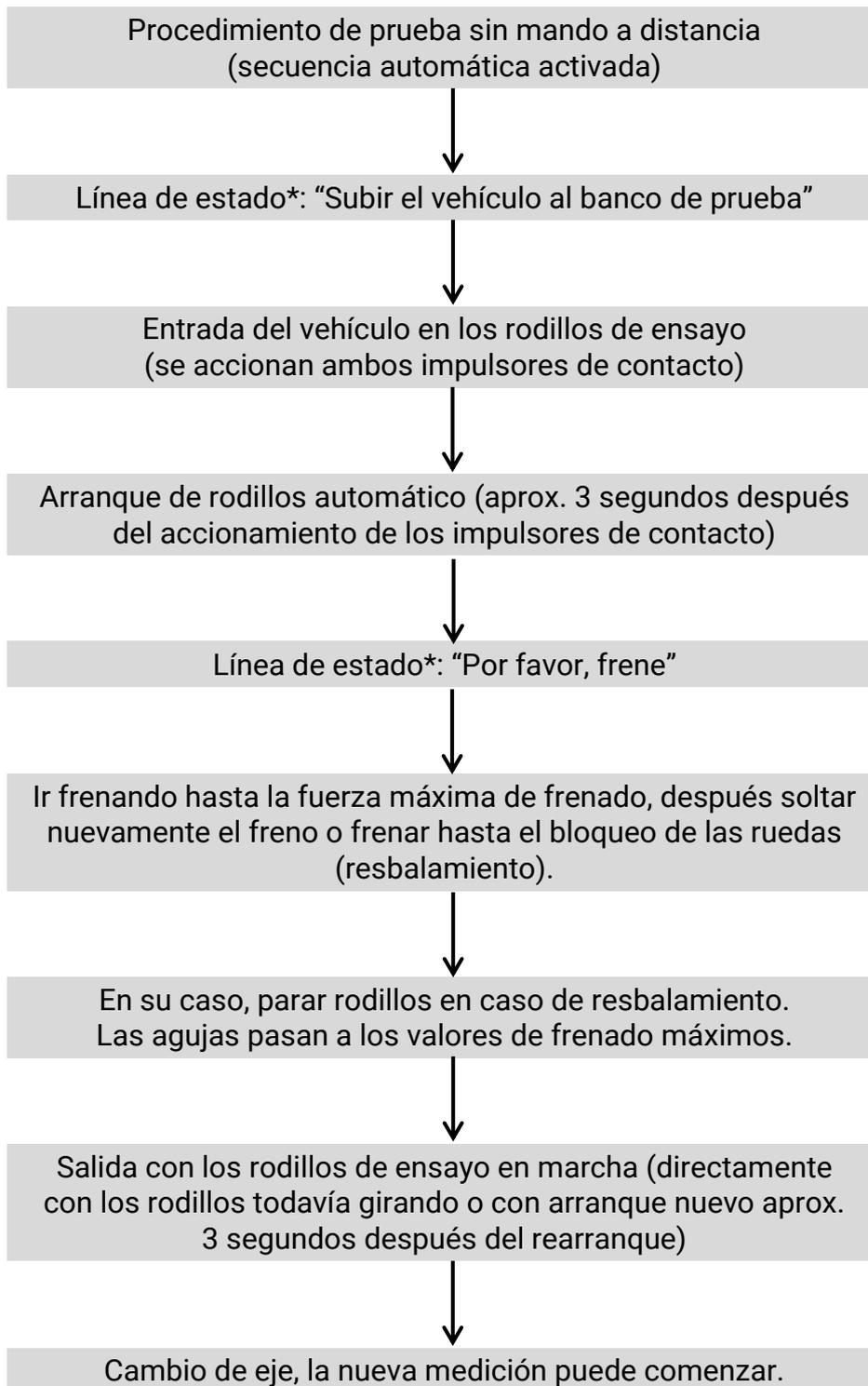
Subir al vehículo de forma lenta (velocidad de paso), centrada y recta. Los impulsores de contacto izquierdo y derecho tienen que accionarse al mismo tiempo.

Posicionar los vehículos de forma recta sobre el juego de rodillos. En caso de vehículos con tracción delantera, mantener el volante en posición recta durante el ensayo.

4.4.2 Efectuar el control de frenos con secuencia automática

INFO:

Para el manejo se requiere un ordenador con monitor, una televisión o un SmartDevice.



* en combinación con indicación en monitor

4.4.3 Efectuar el control de frenos con secuencia semiautomática

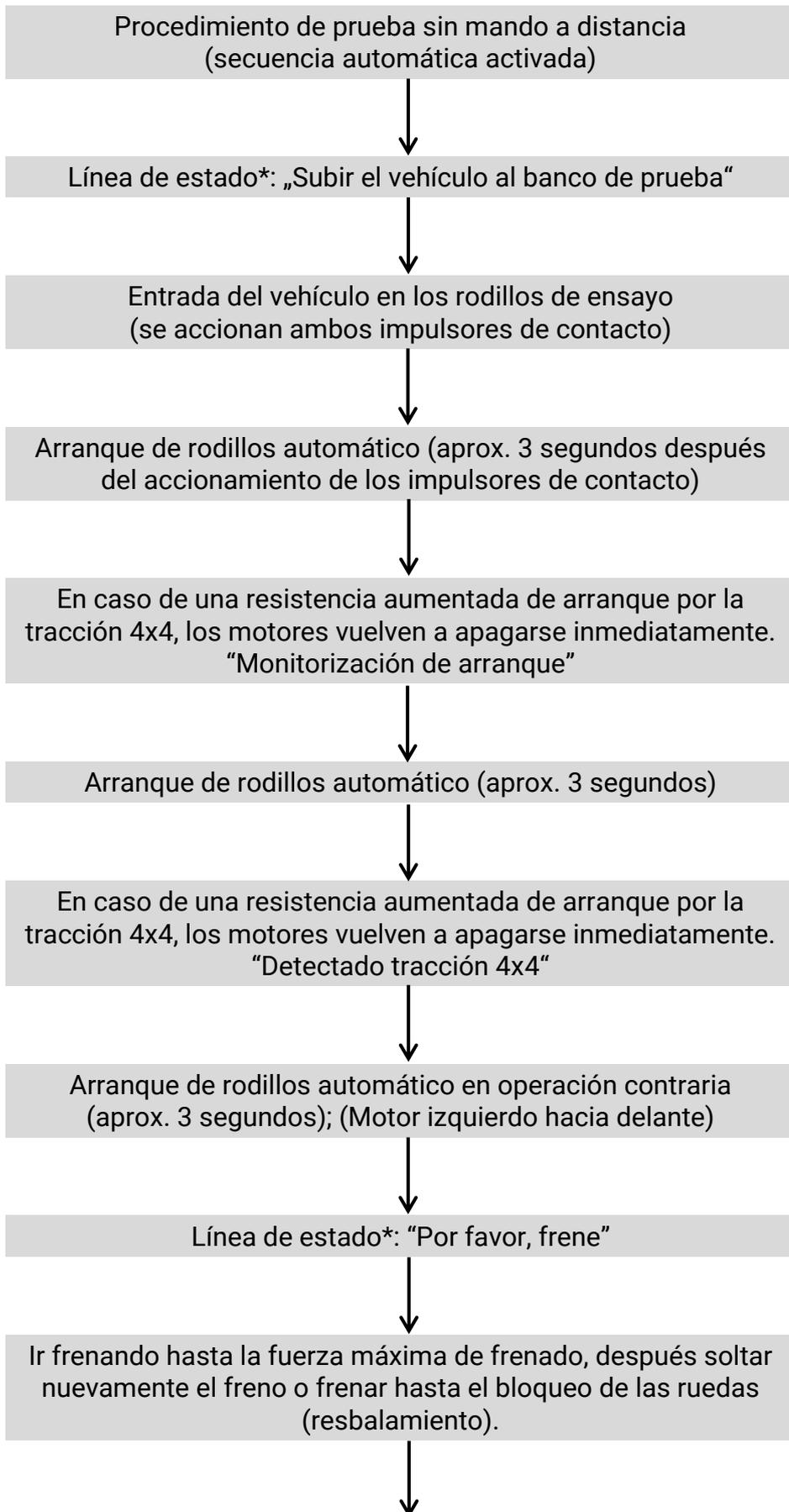
INFO:

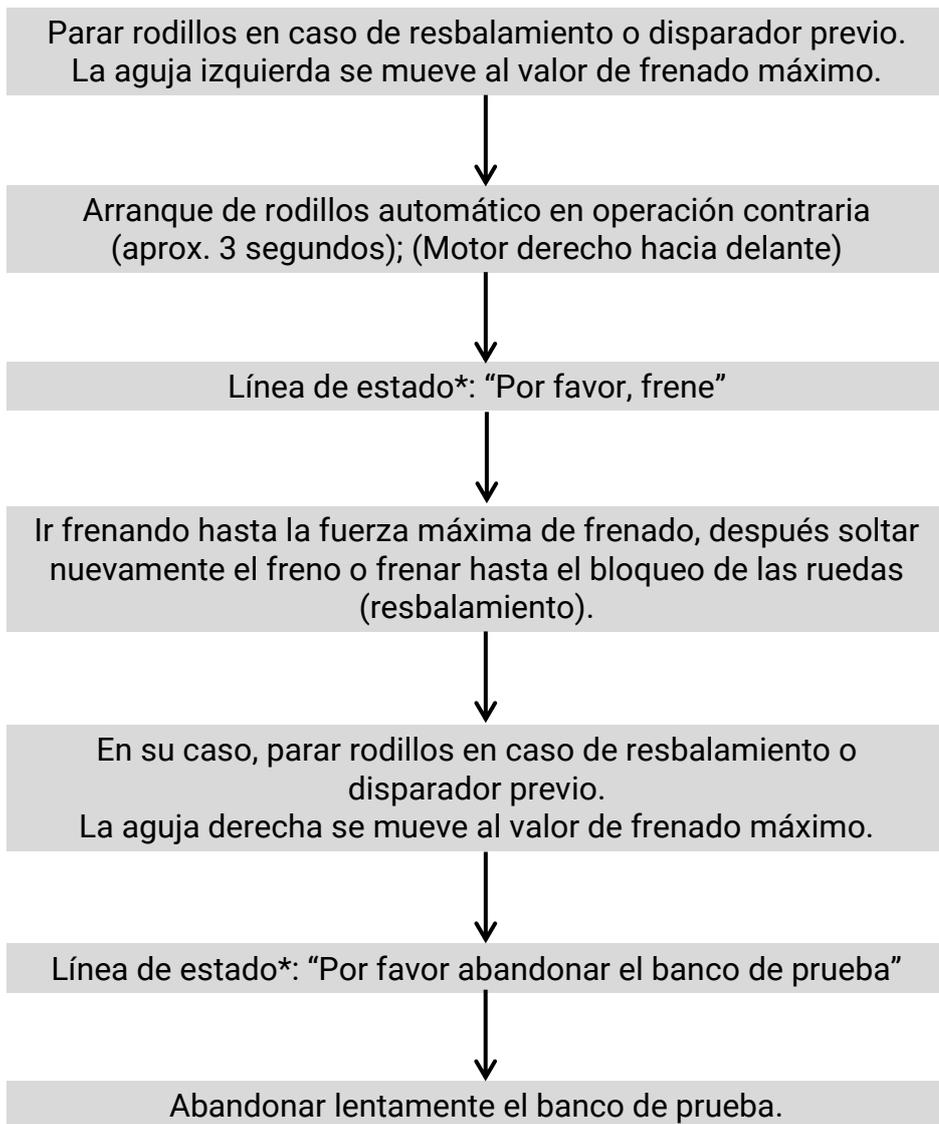
Para el manejo se requiere un ordenador con monitor, una televisión o un SmartDevice.



* en combinación con indicación en monitor

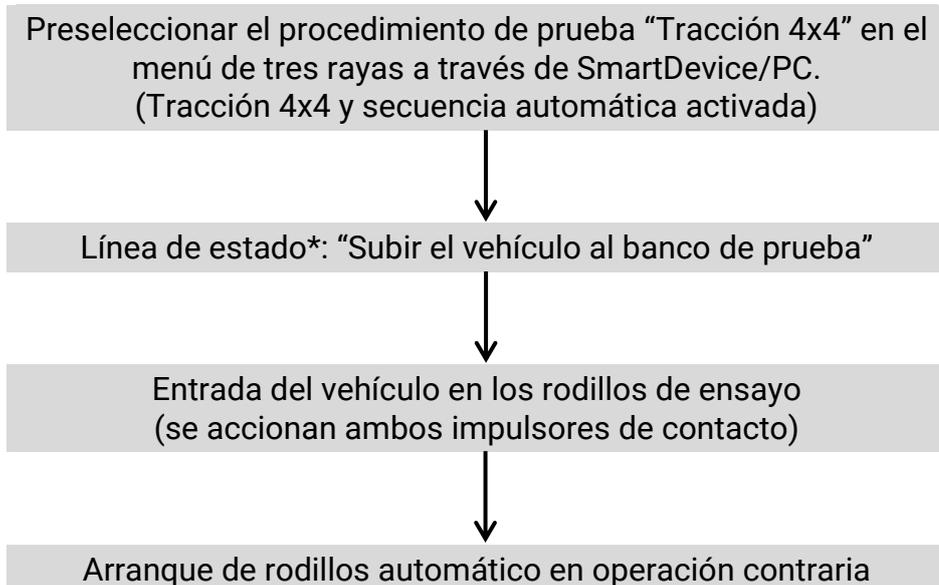
4.4.4 Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 con SmartDevice/PC en secuencia automática

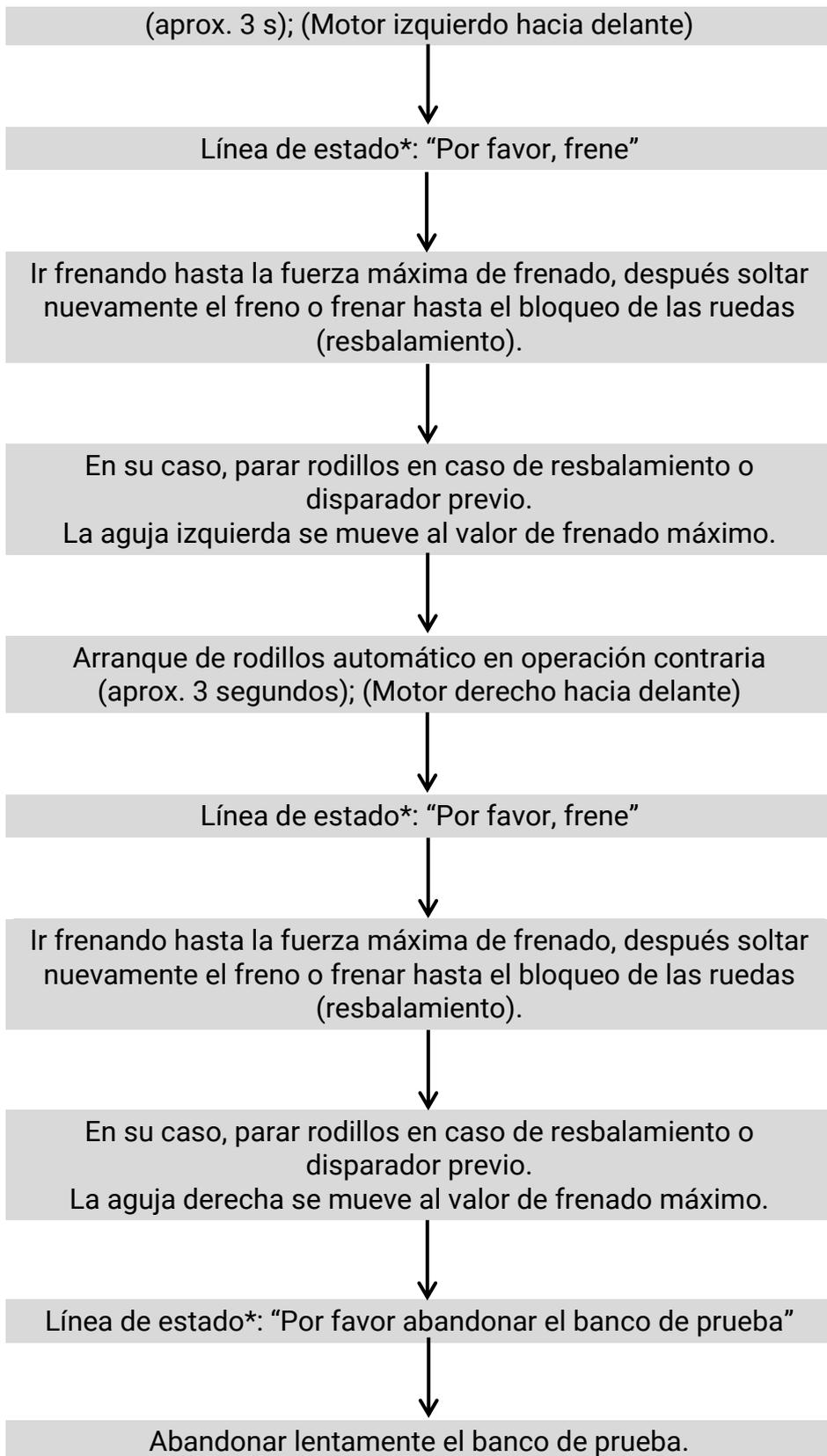




* en combinación con indicación en monitor

4.4.5 Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 con SmartDevice/PC en operación contraria manual

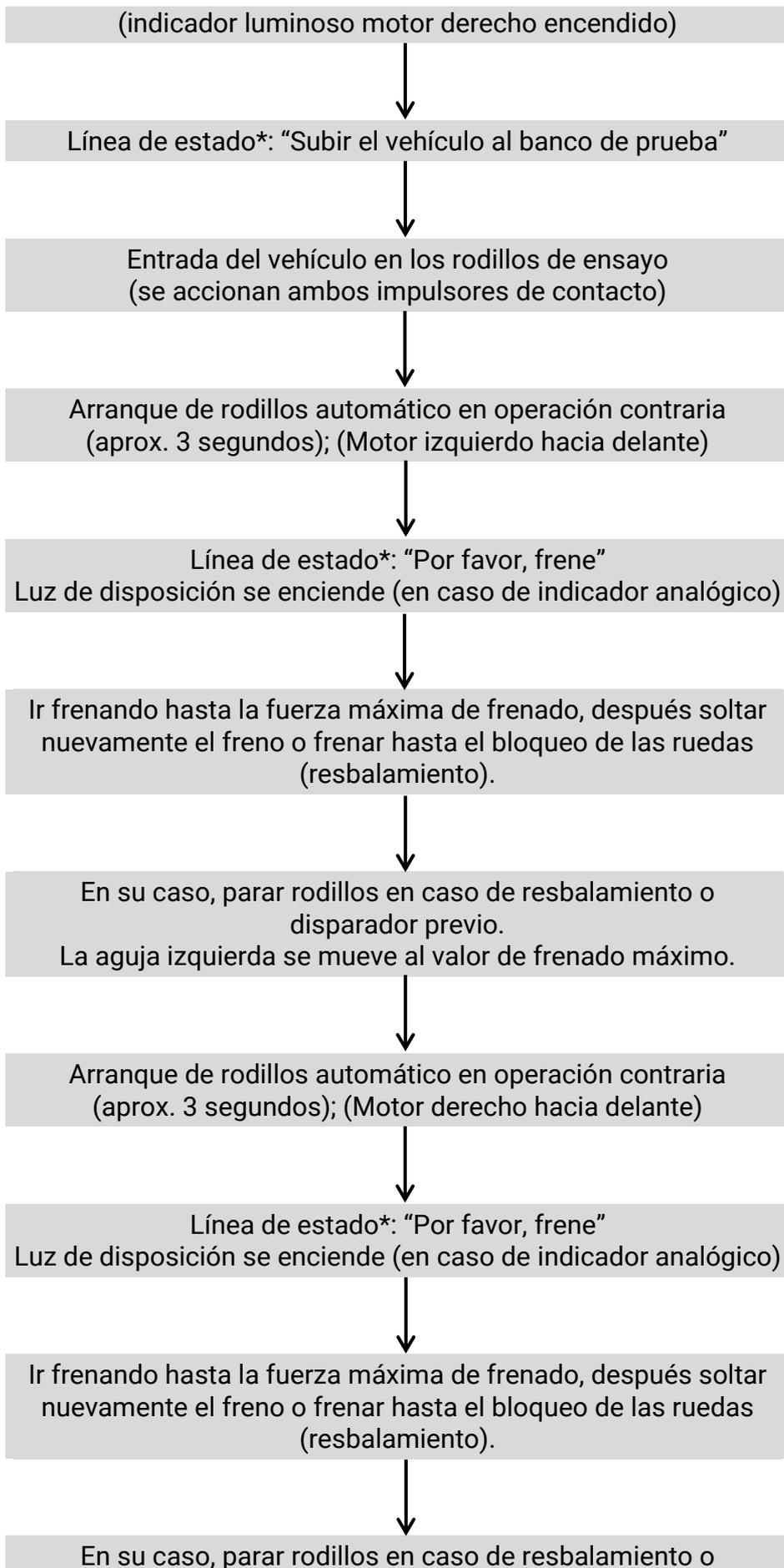


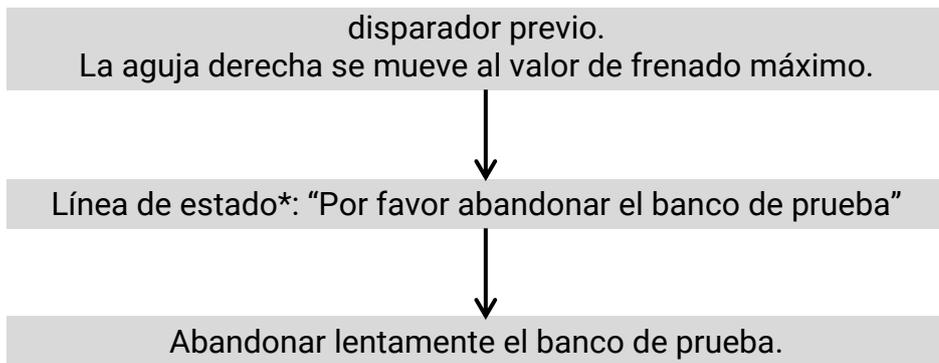


* en combinación con indicación en monitor

4.4.6 Efectuar el control de frenos para tracción 4x4 en operación contraria mediante botón en el armario eléctrico

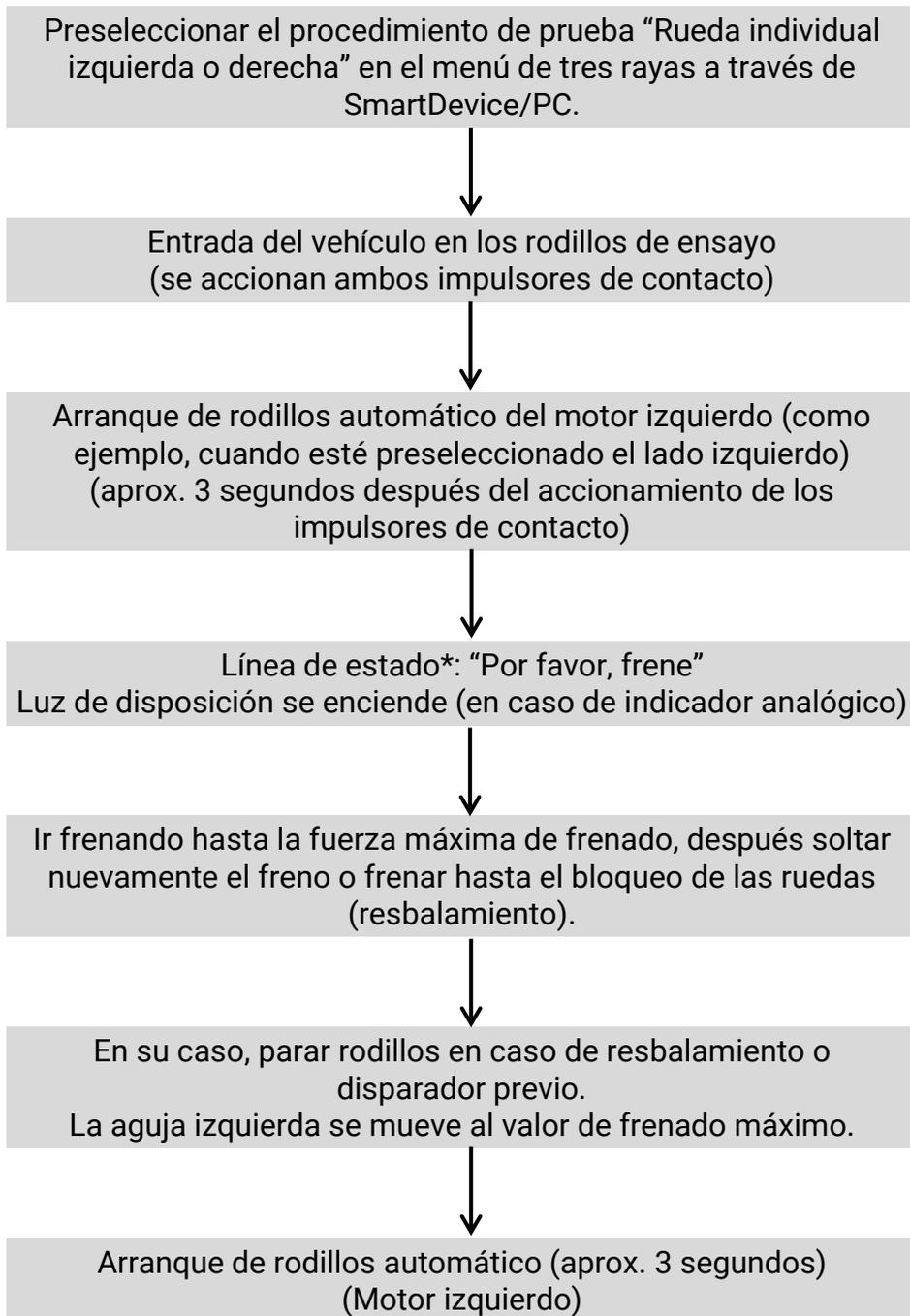
Presionar el botón para el motor derecho una vez.

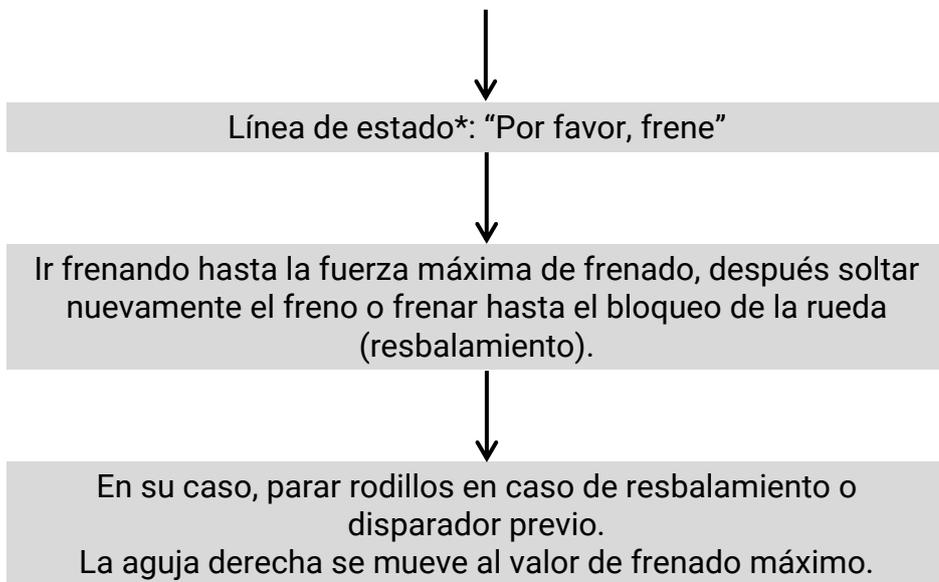




* en combinación con indicación en monitor

4.4.7 Efectuar el control de frenos para rueda individual con SmartDevice/PC de forma manual



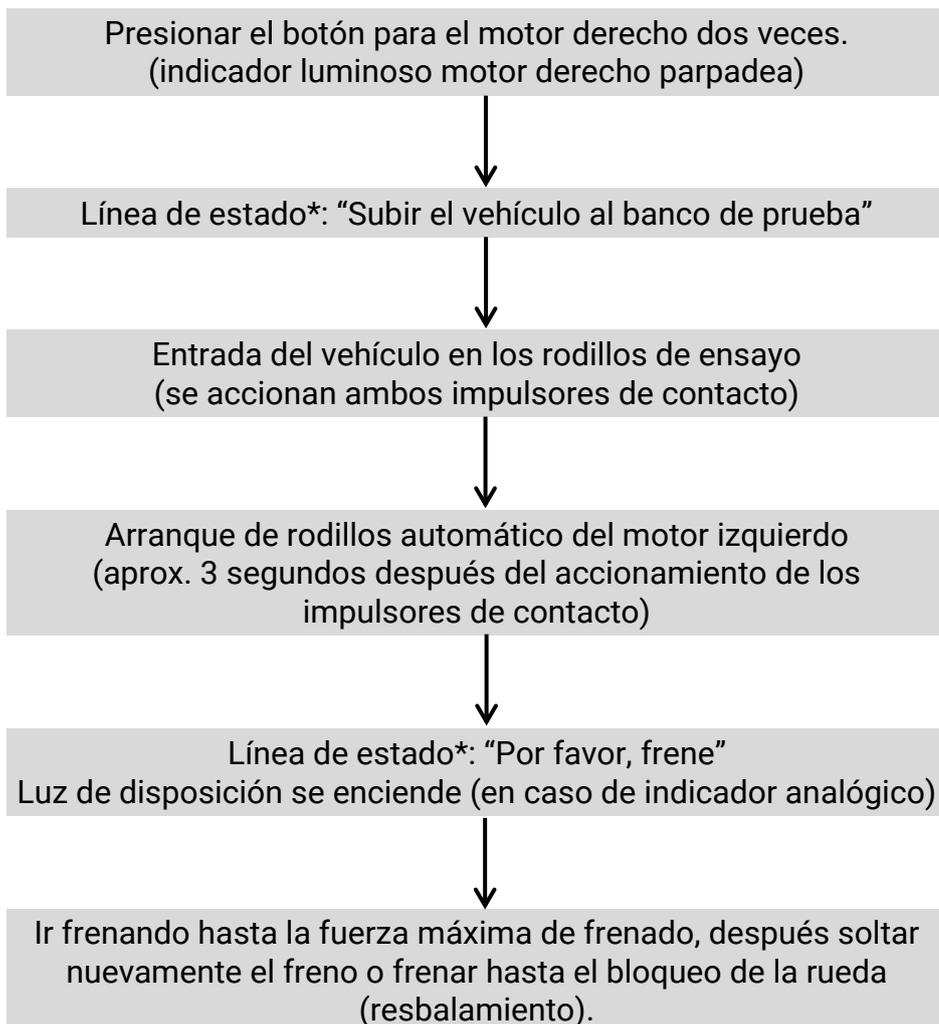


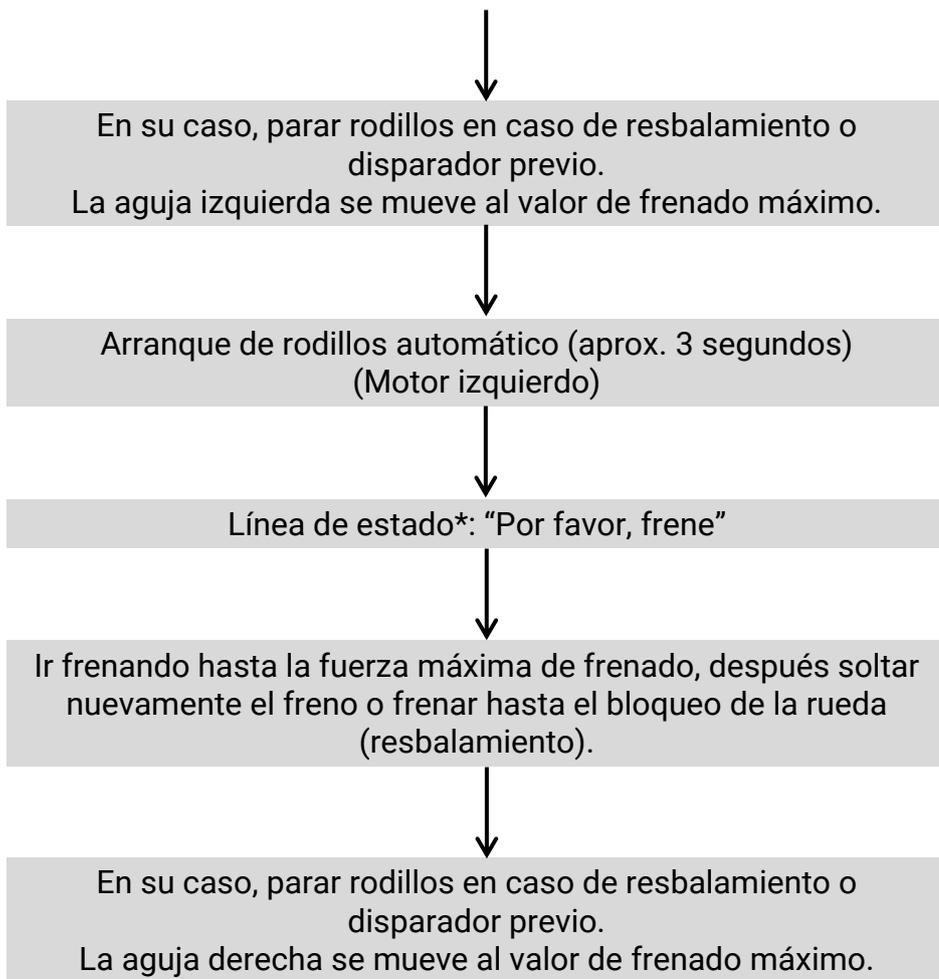
* en combinación con indicación en monitor

INFO:

El cambio del lado de la rueda izquierda/derecha es posible mediante SmartDevice/PC con el vehículo colocado sobre el banco de prueba.

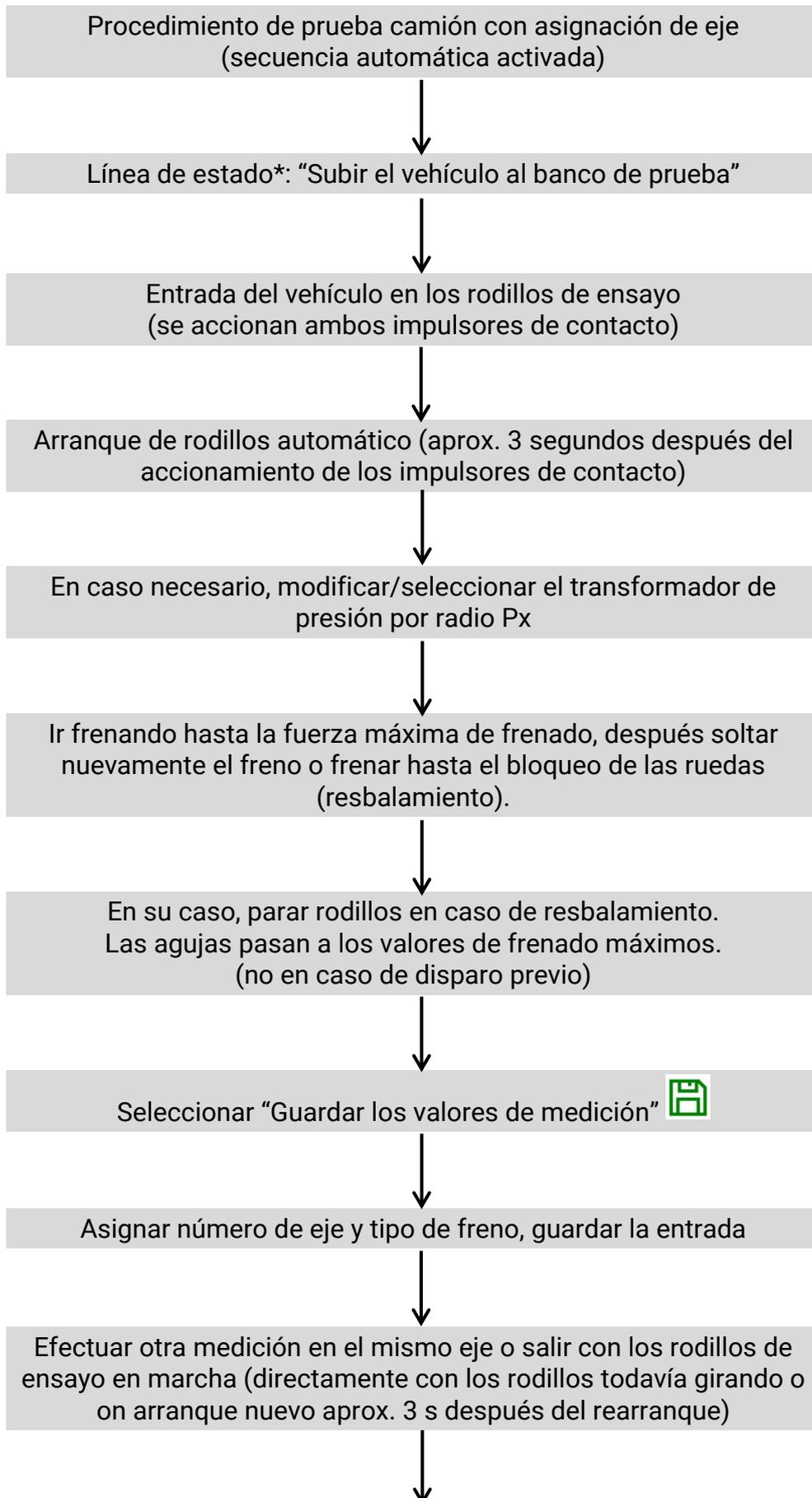
4.4.8 Efectuar el control de frenos de rueda individual mediante botón en el armario eléctrico





* en combinación con indicación en monitor

4.4.9 Procedimiento de prueba camión asignación de eje (preseleccionada la secuencia automática)



Cambio de eje, la nueva medición puede comenzar.

4.4.10 Abandonar el banco de prueba

Según el equipamiento, se debe tener en cuenta lo siguiente en el momento de abandonar el banco de prueba:

AVISO

No sacar el vehículo del banco de prueba con los rodillos parados.
Excepción: Existe un apoyo estático para la salida.

a. Apoyo dinámico para la salida con arranque automático

Esperar hasta que los rodillos hayan arrancado de nuevo automáticamente. A continuación, sacar el vehículo del banco de prueba.

b. Apoyo dinámico para la salida con modo semiautomático

Arrancar los rodillos mediante permiso del modo semiautomático A continuación, sacar el vehículo del banco de prueba.

c. Apoyo dinámico para la salida con inicio mediante mando a distancia RECO

Arrancar los rodillos mediante el mando a distancia RECO. A continuación, sacar el vehículo del banco de prueba.

d. Apoyo estático para la salida (freno DC o freno del motor mecánico)

El vehículo puede sacarse del banco de prueba también con los rodillos parados.

AVISO

En caso de avería o fallo del freno de motor o del arranque de rodillos automático/semiautomático existe la posibilidad de activar la ayuda a la salida con el eje de tracción del vehículo:

- Acelerar lentamente el vehículo en el banco de prueba en dirección hacia delante.
- Al alcanzar aproximadamente 3 km/h (parámetro), el banco de prueba arranca los rodillos automáticamente y el vehículo se puede sacar del banco de prueba acelerando de forma moderada.

ATENCIÓN: El banco de prueba arranca por si mismo. Una aceleración exagerada puede conllevar daños en el banco de prueba.

4.5 Tabla de frenado

Carga del eje en kg Fuerza de frenado del eje en kN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
200	50	100														
300	33	67	100													
400	25	50	75	100												
500	20	40	60	80	100											
600	17	33	50	67	83	100										
700	14	29	43	57	71	86	100									
800	13	25	38	50	63	75	88	100								
900	11	22	33	44	56	67	78	89	100							
1000	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100						
1100	9	18	27	36	45	55	64	73	82	91	100					
1200	8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100				
1300	8	15	23	31	38	46	54	62	69	77	85	92	100			
1400	7	14	21	29	36	43	50	57	64	71	79	86	93	100		
1500	7	13	20	27	33	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	
1600	6	13	19	25	31	38	44	50	56	63	69	75	81	88	94	100

Frenado en %

5 Localización y solución de averías

5.1 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA

- El montaje y la primera puesta en marcha solamente deben efectuarse por personal experto y especialmente formado, que dispone de un manual técnico detallado. Son personal especializado los trabajadores especializados, autorizados y formados del fabricante, del distribuidor autorizado y de los servicios técnicos asociados.
- El armario eléctrico se debe posicionar de manera que el interruptor principal de parada de emergencia o la seta de parada de emergencia (opcional) se encuentren muy cerca del banco de prueba a una altura de 0,6...1,7 m sobre el nivel de apoyo y puedan atribuirse al banco de prueba correcto en naves de inspección con varios equipos. Ello se requiere para que se cumpla la función de parada de emergencia según DIN EN ISO 13850. La luz de estado "Control encendido" debe ser incondicionalmente visible desde el puesto de inspección.
- Los trabajos eléctricos solamente deben ser llevados a cabo por un electricista según las normas, directivas y leyes aplicables en el lugar. Correspondientemente, también se debe efectuar y protocolizar una comprobación/medición eléctrica.
- Todas las partes del equipamiento eléctrico deben protegerse del agua y la humedad.
- Incluso con el interruptor principal apagado, partes de la calefacción del armario de conexiones opcional (componentes, clemas, hilos, cables...) siguen bajo tensión. El sistema debe estar despresurizado y libre de tensión para llevar a cabo trabajos de mantenimiento.
- Para todos los trabajos (entre otros, trabajos de montaje, reparación, mantenimiento) en el banco de prueba (p. ej. armario eléctrico, juego de rodillos, otros accesorios) debe garantizarse que el interruptor principal esté apagado y asegurado contra la reconexión.
- Durante cualquier trabajo en el juego de rodillos debe garantizarse que el interruptor principal esté apagado y asegurado contra la reconexión, y que, en su caso, los interruptores de protección del motor estén apagados.
- Durante los trabajos en el armario eléctrico o en los juegos de rodillos, tener en cuenta la calefacción (opcional) o partes calientes.
- Debido a la coordinación usada según IEC 60947, después de un cortocircuito/contacto con la carcasa se deben sustituir los elementos de conmutación (contactores) que se encuentran en el circuito correspondiente, igual que en caso de superación del valor B10d de 1.300.000 ciclos de conmutación según DIN EN ISO 13849-1/-2. Antes de conectar el cable de alimentación debe asegurarse que esta está libre de tensión y deben observarse, entre otras, las 5 reglas de seguridad.

5.2 Códigos de error

Descripción:

Los códigos de error disponen de una notación de 5 caracteres según el esquema "YY0XX"

- YY representa el grupo de códigos de error (p. ej. 32 "Sensor del número de revoluciones del impulsor de contacto izquierdo")
- El 0 sirve como signo de separación.
- XX representa la subcategoría de cada grupo de códigos de error (p. ej. 00 para cortocircuito, 01 para rotura de cable)
- Ejemplo de un código de error completo:
32001 "Rotura de cable en el sensor del número de revoluciones del impulsor de contacto izquierdo"

INFO:

- Todos los códigos de error se escriben en un fichero de protocolo y pueden leerse en caso de necesidad, ver apartado "Operación > Ajustes > Registro de eventos".
- En un indicador analógico C_MSA, mediante las dos agujas solamente se muestra el grupo de código de error. El código de error completo de 5 dígitos debe leerse en el fichero de protocolo.

<i>Código de error</i>	01000
<i>Denominación</i>	Ajuste incompleto de la fuerza de frenado
<i>Posible solución</i>	Llevar a cabo el ajuste de la fuerza de frenado
<i>Código de error</i>	02000
<i>Denominación</i>	Ajuste incompleto de la báscula
<i>Posible solución</i>	Llevar a cabo el ajuste de la báscula
<i>Código de error</i>	03000
<i>Denominación</i>	Ajuste incompleto del alineador al paso
<i>Posible solución</i>	Llevar a cabo el ajuste del alineador al paso
<i>Código de error</i>	10002
<i>Denominación</i>	Error CAN-Bus
<i>Posible solución</i>	Comprobar el cable CAN entre ZM X1 y IFM X1 Comprobar la dirección CAN en el IFM
<i>Código de error</i>	10003
<i>Denominación</i>	Error CAN-Bus
<i>Posible solución</i>	Comprobar el cable CAN entre ZM X2 y receptor de radio X4
<i>Código de error</i>	10005
<i>Denominación</i>	Error UART

<i>Posible solución</i>	Comprobar la tensión de alimentación en X1 Ejecutar una actualización de software
<i>Código de error</i>	10006
<i>Denominación</i>	Error CAN-Bus
<i>Posible solución</i>	Comprobar las direcciones CAN en el IFM
<i>Código de error</i>	10007
<i>Denominación</i>	Error CAN-Bus
<i>Posible solución</i>	Comprobar la configuración "Juego de rodillos dividido" en las opciones MBT Comprobar las direcciones CAN en el IFM
<i>Código de error</i>	10008
<i>Denominación</i>	Error IFM
<i>Posible solución</i>	Comprobar la cantidad de IFM conectados
<i>Código de error</i>	10009
<i>Denominación</i>	Error IFM
<i>Posible solución</i>	Comprobar el cable CAN entre ZM X1 y IFM X1
<i>Código de error</i>	10011
<i>Denominación</i>	Error de ajuste
<i>Posible solución</i>	Comprobar los valores de sensibilidad en el menú de ajuste de la fuerza de frenado
<i>Código de error</i>	10012
<i>Denominación</i>	Error de ajuste
<i>Posible solución</i>	Comprobar los valores de sensibilidad y de offset en el menú de ajuste de la fuerza de frenado
<i>Código de error</i>	10013
<i>Denominación</i>	Menú de ajuste
<i>Posible solución</i>	Comprobar los valores de offset en el menú de ajuste de la fuerza de frenado
<i>Código de error</i>	10016
<i>Denominación</i>	Error de comunicación MSD X17
<i>Posible solución</i>	Comprobar la conexión RS232 entre MSD e IFM El banco de prueba para amortiguación de ejes MSD puede deshabilitarse en el menú de servicio
<i>Código de error</i>	14000
<i>Denominación</i>	Seta de parada de emergencia
<i>Posible solución</i>	Soltar la seta de parada de emergencia

<i>Código de error</i>	14003
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia
<i>Posible solución</i>	Abandonar el banco de prueba Efectuar un reinicio del banco de prueba
<i>Código de error</i>	14006
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia subida al banco de prueba por un solo lado
<i>Posible solución</i>	Abandonar el banco de prueba y subir por ambos lados
<i>Código de error</i>	14007
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia - vehículo no se corresponde con la configuración
<i>Posible solución</i>	Ajustar la configuración del vehículo
<i>Código de error</i>	14012
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia mando de radio control
<i>Posible solución</i>	Liberar la parada de emergencia en el mando de control por radio
<i>Código de error</i>	14013
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia configuración IFM
<i>Posible solución</i>	Comprobar la cantidad de direcciones IFM y CAN
<i>Código de error</i>	14027
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia alimentación de tensión IFM y receptor de radio
<i>Posible solución</i>	Comprobar la conexión CAN entre ZM X1 y IFM X1 Comprobar la alimentación de tensión en el receptor de radio X7
<i>Código de error</i>	14028
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia error de comunicación hacia el receptor de radio
<i>Posible solución</i>	Comprobar la conexión CAN hacia el receptor de radio
<i>Código de error</i>	14035
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia error de inicialización
<i>Posible solución</i>	Comprobar las conexiones enchufadas X4 y X5 en el IFM
<i>Código de error</i>	14040
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia pregunta contactor del motor
<i>Posible solución</i>	Comprobar si contactor defectuoso
<i>Código de error</i>	14050
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia seguridad del foso
<i>Posible solución</i>	Confirmar la seguridad del foso

<i>Código de error</i>	14051
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia seguridad sobre suelo
<i>Posible solución</i>	Liberar la seguridad sobre suelo
<i>Código de error</i>	14060
<i>Denominación</i>	Parada de emergencia sin mando de radio control emparejado
<i>Posible solución</i>	Emparejar el mando de radio control el receptor de radio
<i>Código de error</i>	22000
<i>Denominación</i>	Ha saltado el interruptor de protección del motor
<i>Posible solución</i>	Abandonar el banco de prueba Poner el interruptor de protección del motor en "ON"
<i>Código de error</i>	32000
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones impulsor de contacto izquierdo X9
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	32001
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones impulsor de contacto izquierdo X9
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	34000
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones impulsor de contacto derecho X10
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	34001
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones impulsor de contacto derecho X10
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	35000
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo izquierdo X11
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	35001
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo izquierdo X11
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	35002
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo izquierdo X11
<i>Posible solución</i>	Comprobar la distancia del sensor a la rueda de la cadena (aprox. 2 mm)

<i>Código de error</i>	37000
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo derecho X12
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	37001
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo derecho X12
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	37002
<i>Denominación</i>	Sensor del número de revoluciones rodillo de ensayo derecho X12
<i>Posible solución</i>	Comprobar la distancia del sensor a la rueda de la cadena (aprox. 2 mm)
<i>Código de error</i>	40000
<i>Denominación</i>	Error de punto cero fuerza de frenado
<i>Posible solución</i>	Efectuar un reinicio del banco de prueba Comprobar la holgura del muelle de medición Comprobar las conexiones de enchufe X7 y X8 en el IFM
<i>Código de error</i>	40001
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero fuerza de frenado izquierda > 5 daN
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición
<i>Código de error</i>	40002
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero fuerza de frenado derecha > 5 daN
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición
<i>Código de error</i>	40003
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero fuerza de frenado entre izquierda y derecha > 5 daN
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición
<i>Código de error</i>	40004
<i>Denominación</i>	Desviación del punto cero izquierdo ajustado demasiado alta
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	40005
<i>Denominación</i>	Desviación del punto cero derecho ajustado demasiado alta
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	40006
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero izquierda anormal: banco de prueba bloqueado

<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición Efectuar reinicio con interruptor principal Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	40007
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero derecha anormal: banco de prueba bloqueado
<i>Posible solución</i>	Comprobar la holgura del muelle de medición Efectuar reinicio con interruptor principal Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	41000
<i>Denominación</i>	Sensor entrada de vehículo izquierda X4
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	41001
<i>Denominación</i>	Sensor entrada de vehículo izquierda X4
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	41002
<i>Denominación</i>	Se ha detectado una entrada de vehículo unilateral izquierda
<i>Posible solución</i>	Entrar en el banco de prueba por ambos lados Comprobar la distancia del sensor X4
<i>Código de error</i>	42000
<i>Denominación</i>	Sensor de entrada de vehículo derecho X5
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	42001
<i>Denominación</i>	Sensor de entrada de vehículo derecho X5
<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	42002
<i>Denominación</i>	Se ha detectado una entrada de vehículo unilateral derecha
<i>Posible solución</i>	Entrar en el banco de prueba por ambos lados Comprobar la distancia del sensor X5
<i>Código de error</i>	50000
<i>Denominación</i>	Error de punto cero dispositivo de pesado
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Efectuar un reinicio del banco de prueba
<i>Código de error</i>	50001
<i>Denominación</i>	Error de punto cero dispositivo de pesado izquierda
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Efectuar un reinicio del banco de prueba

<i>Código de error</i>	50002
<i>Denominación</i>	Error de punto cero dispositivo de pesado derecha
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Efectuar un reinicio del banco de prueba
<i>Código de error</i>	50003
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero báscula izquierda > 10 daN
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado
<i>Código de error</i>	50004
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero báscula derecha > 10 daN
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado
<i>Código de error</i>	50005
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero báscula entre izquierda y derecha > 10 daN
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado
<i>Código de error</i>	50006
<i>Denominación</i>	Desviación del punto cero izquierdo ajustado demasiado alta
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	50007
<i>Denominación</i>	Desviación del punto cero derecho ajustado demasiado alta
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	50008
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero izquierda anormal: banco de prueba bloqueado
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Efectuar reinicio con interruptor principal Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	50009
<i>Denominación</i>	Deriva punto cero derecha anormal: banco de prueba bloqueado
<i>Posible solución</i>	Descargar el dispositivo de pesado Efectuar reinicio con interruptor principal Avisar al servicio técnico
<i>Código de error</i>	71000
<i>Denominación</i>	Sensor de entrada de vehículo alineador al paso X19
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	71001
<i>Denominación</i>	Sensor de entrada de vehículo alineador al paso X19

<i>Descripción</i>	Rotura de cable
<i>Código de error</i>	72000
<i>Denominación</i>	Sensor de salida de vehículo alineador al paso X20
<i>Descripción</i>	Cortocircuito
<i>Código de error</i>	72001
<i>Denominación</i>	Sensor de salida de vehículo alineador al paso X20
<i>Descripción</i>	Rotura de cable

6 Declaración de conformidad

Véase la(s) página(s) siguiente(s).



Original-EG-Konformitätserklärung Declaración de conformidad CE original

CE023001-de-es



MAHA GROUP

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

erklärt hiermit als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend bezeichnetes Produkt in Konzeption und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der hier genannten Richtlinien entspricht.

Bei Änderungen am Produkt, die nicht von oben genannter Firma genehmigt wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

declara como fabricante y única responsable, que el equipo abajo mencionado cumple en su diseño y construcción con las normas básicas de seguridad y salubridad requeridas en las directivas indicadas a continuación.

En caso de realizar modificaciones que no sean autorizadas o aprobadas por la empresa arriba mencionada, esta declaración perderá su validez.

Typ | Modelo

C_MBT C/S 3.5 W220/W250
C_MBT C/S 4.0 W220/W250
C_MBT C/S 5.0 W280
C_MBT C 13.0 W280
C_MBT S 13.0 R100 MS/MU
C_MBT S 15.0 R100 MS/MU
C_MBT S 18.0 R115 MS/MU/MI
C_MBT S 18.0 R160 MS/MU
C_MBT M 18.0 W301
C_MBT T 18.0 W360
C_MBT S 20.0 R115 MU/MI
C_MBT S 20.0 R160 MU

Seriennummer | Número de serie

Bezeichnung | Designación

Rollen-Bremsprüfstand

Optionen: Achsdämpfungsprüfstand
C_MSD C/S 2.5 W220/W250
C_MSD C/S 13.0 W220/W250

Radlauftester
C_MINC 2.5/4.0/18.0

Frenómetro de rodillos

Opciones: Banco de suspensiones
C_MSD C/S 2.5 W220/W250
C_MSD C/S 13.0 W220/W250

Alienador al paso
C_MINC 2.5/4.0/18.0

Richtlinien | Directivas

2006/42/EG; 2014/30/EU; 2014/53/EU (Option)

2006/42/CE; 2014/30/CE; 2014/53/UE (Opción)

Normen | Normas

EN 60204-1:2018; EN ISO 13849-1:2016-06; EN ISO 12100:2010

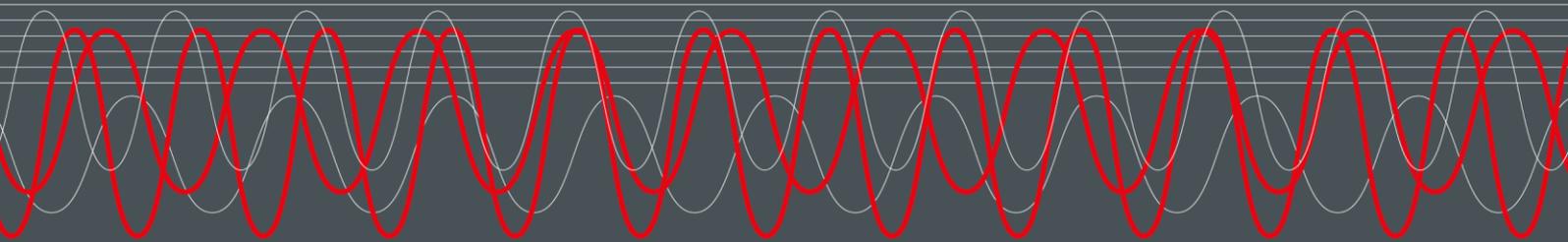
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Persona facultada para elaborar el expediente técnico

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

Haldenwang, 2024-02-01

Dr. Peter Geigle
Geschäftsführer | Gerente



MAHA MASCHINENBAU HALDENWANG GMBH & CO. KG

Hoyen 20
87490 Haldenwang
Germany

☎ +49 8374 585 0
✉ maha@maha.de
🌐 maha.de