



Diagnóstico

Frenómetros y líneas de inspección

BT 610 / BT 612 / BT 640 / BT 642

Para camiones, autos y motos

## Nussbaum BT – El frenómetro ideal para su servicio para camiones

---

Una inversión de futuro. La nueva generación de frenómetros BT, diseñada para satisfacer enteramente los requerimientos y necesidades del usuario, le ofrece máxima flexibilidad.



El frenómetro Nussbaum BT guía al usuario automáticamente a través de todo el programa de diagnóstico.

A través del sistema de arranque automático, el proceso de diagnóstico comienza en cuanto el primer eje entra en los rodillos e inmediatamente se mide la fricción en la rodadura, la ovalidad y la fuerza de frenado. Los resultados de la medición se muestran de forma permanente en la pantalla analógica o en el monitor, a la vez que quedan registrados en la pletina de control. La sobre elevación de 50 mm. de los rodillos traseros hacen posible la medición incluso con altas fuerzas de frenado.

El programa de accesorios opcionales completa la línea y cubre todas las necesidades.

La nueva electrónica y el diseño innovador de la pantalla analógica, combinados con una tecnología sobradamente probada, le garantizan no solo un funcionamiento eficiente sino que también le ofrecen la posibilidad de ampliar en cada momento el equipo de forma modular, hasta conseguir una completa línea de inspección informatizada.



Motores bajo los rodillos o también opcionalmente con motores laterales



Pantalla analógica de gran escala doble. Opcionalmente con indicador LCD de 14 dígitos



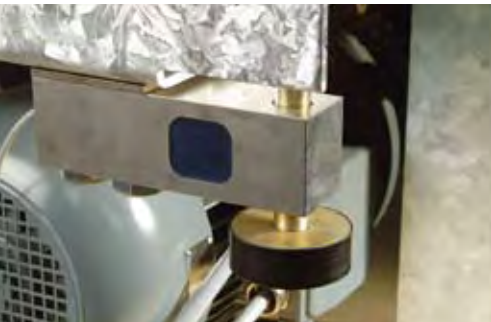
Pantalla analógica „design“. Opcionalmente también con LCD de 14 dígitos

---

## Datos técnicos y accesorios



Sensores de presión por radiofrecuencia



Báscula de 8 sensores



Juego de rodillos con sistema elevador

### De un vistazo

- Arranque automático retardado de los rodillos en cuanto el vehículo entra en los rodillos
- Rearranque automático y protección de bloqueo de arranque.
- Opcionalmente arranque para una sola rueda
- Valoración de resultados por el programa
- Conexión a red informática
- Aprobado por TÜV

### Hardware

- Juego de rodillos cincado al fuego - contra la corrosión
- Rodillos de 1.100 mm. con recubrimiento plástico con corindón, para proteger los neumáticos
- Anchura de ejes de 800 a 2.800 mm.
- Motores con protección contra salpicaduras (IP54)
- Motores bajo los rodillos – opcionalmente motores laterales
- Ayuda para la salida del vehículo, a través de transmisión por tornillo sin fin autoenclavadora
- Sistema CAN-Bus
- Sistema de medición por bandas extensiométricas DMS – libre de mantenimiento, de alta precisión
- Pantalla analógica doble bien visible (diámetro 350 mm.)

### Accesorios

- Columna o colgador para la pantalla analógica
- Calefacción para el armario de conexiones o para la pantalla
- Indicador LCD de 14 dígitos
- Mando a distancia por infrarrojos
- Impresora
- Báscula de 8 sensores
- Medidor de fuerza del pedal
- Dispositivo de simulación de carga
- Dispositivo de elevación del juego de rodillos
- Tapas para rodillos con capacidad hasta 8 to. / rueda
- Bastidor de instalación
- Dispositivo de seguridad en foso
- Sensores de presión por radiofrecuencia

### BT 610 / 612

### BT 640 / 642

Carga max. por eje	13 t	18 t
Fuerza max. de frenado por rueda	30 kN	40 kN
Rango de indicación	2 x 8 / 40 kN 350 mm Ø	2 x 8 / 40 kN 350 mm Ø
Velocidad de test BT 620 y BT 612	2,5 km/h	2,5 km/h
Velocidad de test BT 640 y BT 642	2,5 und 5,0 km/h	2,5 und 5,0 km/h
Diámetro de los rodillos	282 mm	282 mm
Sobreelevación de rodillo propulsor	50 mm	50 mm
Recubrimiento de rodillos	plástico con corindón	plástico con corindón
Motores	2 x 9 kW	2 x 11 kW
Anchura mínima de ejes	800 mm	800 mm
Anchura máxima de ejes	2800 mm	2800 mm

## Ampliación a completa línea de inspección informatizada



### Ampliación a línea

Mientras en los concesionarios el uso de la línea de diagnóstico está generalizado desde hace tiempo, cada vez son más los talleres de camiones que se suman al concepto de línea completa y al diagnóstico conjunto con el cliente.

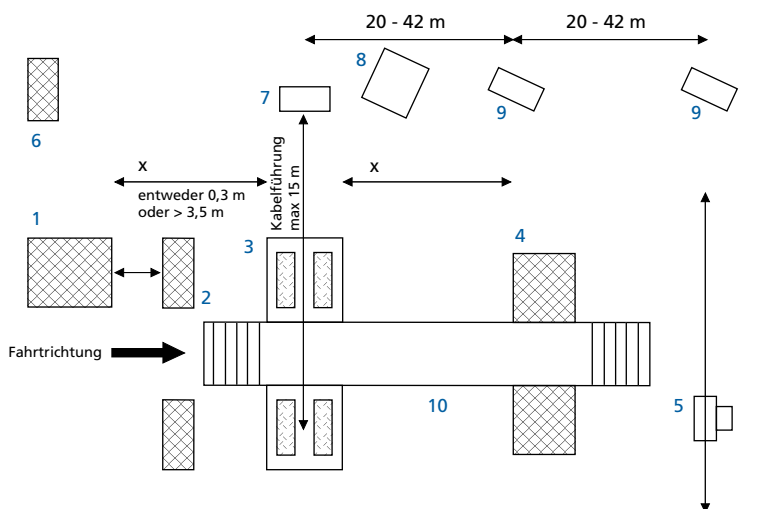
De esta forma se favorece, en primer lugar, la comunicación con el cliente. La determinación de las reparaciones y ajustes necesarios en presencia del cliente, transmite una imagen de competencia profesional y transparencia que influyen directamente en la confianza del cliente en su taller.

Tras las reparaciones, en el momento de recogida del vehículo, el propio cliente puede cerciorarse del éxito de las reparaciones. Esto aumenta la satisfacción y la fidelidad del cliente.

En la utilización de la línea de diagnóstico para la inspección técnica de vehículos destacan ante todo la alta fiabilidad del equipo y los ciclos cortos de test que permiten una alta cifra de paso de vehículos al día.

### Diagnóstico conjunto con el cliente:

- Aumenta la transparencia y la confianza
- Transmite competencia profesional
- Aumenta el aprovechamiento del taller
- Evita dudas y reduce reclamaciones
- Aumenta la satisfacción del cliente y favorece negocios adicionales



- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Alineador al paso                | 7 Armario de control                            |
| 2 Banco de suspensión              | 8 Monitor o pantalla analógica                  |
| 3 Frenómetro                       | 9 Monitor o pantalla analógica simultáneos      |
| 4 Detector de holguras             | 10 Foso de trabajo con dispositivo de seguridad |
| 5 Reglafaros                       |   |
| 6 Analizador de emisiones de gases |   |

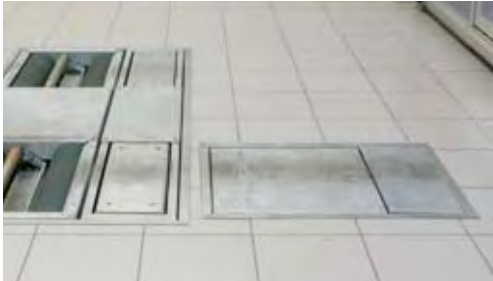
Largura ideal de la nave: aprox. 50 m

	Distancia X
Ideal	16 m
Tractocamiones o buses extralargos	9,10 m
Camiones remolque	7,90 m

Medidas recomendadas. La distancia ha de ser fijada teniendo en cuenta el tipo de vehículos a comprobar en cada taller o centro de inspección.

## Componentes modulares

---



Alineador al paso y banco de suspensión



Juego de rodillos 13 to. / 18 to.



Detector de holguras

### Una inversión segura:

- Ampliable modularmente hasta contar con un completo centro de servicio y diagnóstico.
- Alta cifra de paso de vehículos al día (ciclo corto de prueba)
- Conectable a ASANetwork
- Posibilidad de conexión a otras redes (como MCTC-Net, GIEGNET etc.)

### Alineador al paso para vehículos ligeros y pesados hasta 18 toneladas por eje

Al pasar el vehículo por la plataforma, se mide la marcha en línea recta. Los resultados en m/km se muestran en el indicador LCD de 14 dígitos (opcional para el frenómetro analógico) o bien en el monitor (para el frenómetro computerizado). De esta forma se obtiene un rápido diagnóstico sobre el estado de alineación de todos los ejes del vehículo.

### Banco de suspensión para vehículos ligeros (traspasable por camiones gracias a las tapas protectoras)

A través de la vibración de las placas se simulan los desniveles en la carretera a diferentes velocidades. La adherencia se mide de forma permanente para el rango completo. El valor mínimo de adherencia se muestra en %, siguiendo el principio EUSAMA. Este valor permite hacer un diagnóstico sobre el estado de seguridad del vehículo.

### Frenómetro para camiones / autos / motos

Tras la entrada del vehículo en los rodillos automáticamente comienzan los rodillos a girar. Antes de comenzar a frenar se mide la resistencia de rodadura. Posteriormente se miden ovalidad, fuerza de frenado, diferencia de frenado y rendimiento de frenada (con báscula opcional).

### Detector de holguras hidráulico para vehículos hasta 20 toneladas por eje

Las placas empotradas en el suelo del taller mueven las ruedas del vehículo en sentido longitudinal y horizontal para localizar juegos en el sistema de dirección, en la suspensión o en el sistema de frenado ocasionados por el desgaste del vehículo.

### Inspección visual y test de faros

Gracias a una lista de control que aparece en el monitor (para la línea computerizada) se pueden realizar en el orden definido todas las comprobaciones visuales necesarias e introducir el resultado en el software. Con ayuda del robusto reglafaros HTL (con luxómetro opcional) se comprueban de forma fiable todo tipo de faros: De filamentos, halógenas y xenon.

### Análisis de gases

El analizador de gases EMMA permite medir la emisión de gases – tanto para motores de gasolina como diesel. El analizador puede conectarse al computador del frenómetro / línea de diagnóstico, de forma que los resultados quedan guardados en el software y pueden ser imprimidos en el informe o almacenarse en la base de datos.

## Frenómetro computerizado

Más eficiencia en su taller: El frenómetro computerizado ampliable a completa línea de diagnóstico universal supone contar con una plataforma de comunicación en el taller, conectable a red.

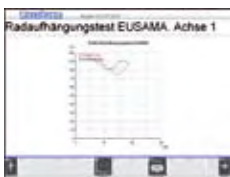


De esta forma se optimiza la planificación de los recursos del taller. Por ejemplo, la posibilidad de comprobar camiones, autos y motos, en una misma línea ofrece flexibilidad y ayuda a optimizar el uso del personal y espacio dedicados al equipo.

Los resultados de la prueba quedan grabados en las bases de clientes y de vehículos del computador central y de esta manera pueden administrarse los datos y se puede acceder a ellos en cualquier momento.

El detallado informe de resultados le facilita a Usted la explicación del diagnóstico y reparaciones necesarias al propietario del auto, a quien se le transmite de esta forma la profesionalidad y rigor de su taller o centro de inspección.

Los claros gráficos facilitan la interpretación de los resultados de la prueba y documentan de forma rápida pero extensa su conclusión sobre el estado del vehículo del cliente.



Evaluación gráfica



Test de frenos



Base de datos



Presentación clara



Menú de configuración

- Software en entorno Windows
- Proceso de prueba totalmente automático con guía del usuario a través de las fases
- El usuario puede configurar su propio proceso de test para camiones, autos y motos
- Programa de evaluación de resultados con visualización gráfica en el computador
- Sintonización con el remolque con bandas de frenada integradas en el gráfico
- Evaluación, almacenamiento e impresión de los resultados
- Almacenamiento central de los datos de clientes y vehículos
- Función de historial
- Análisis de gases (diesel y gasolina) integrado en software
- Plataforma de red y comunicación

## Accesorios

---



### LCD de 14 dígitos

El indicador LCD, para colocar en la pantalla analógica, guía de forma cómoda a través del proceso y garantiza la visualización óptima de los resultados también sin PC.



### Dispositivo de elevación del juego de rodillos

Disponible como alternativa al simulador de carga. Con dos velocidades de subida que permiten elevar el eje hasta 200 mm.



### Pantalla táctil

La pantalla de control remoto le ofrece sobre todo flexibilidad y libertad de movimientos en el trabajo diario. El software de todos los módulos de la línea se puede manejar muy fácil y cómodamente desde cualquier lugar del puesto de trabajo, sin necesidad de situarse frente al monitor e incluso desde dentro del vehículo.



### Sensores de presión por radiofrecuencia

Hasta 8 sensores pueden utilizarse simultáneamente para tomar presiones de frenado y llevar a cabo la sintonización con el remolque.



### Células de carga

La báscula de 8 sensores permiten medir el peso del eje y del vehículo, de forma tanto estática como dinámica y permiten obtener la frenada máxima y rendimiento de frenada.



### Dispositivo de seguridad en el foso

El dispositivo móvil protege el área de peligro en el foso alrededor del frenómetro. A través de barreras de luz reconoce cuando una persona se encuentra en el área y detiene inmediatamente el funcionamiento del banco, para evitar accidentes.

### Monitor-TV

Como pantalla adicional, el monitor-TV le ofrece más comodidad en la visualización del software de la línea computerizada.

### Simulador de carga

Sistema que permite el test de hasta 3 ejes sin problemas. Junto con la báscula permite simular la carga de un vehículo.

### Comprobación de taquímetros / tacógrafos

La compatibilidad con el aparato Semmler-Tachocontrol permite realizar la comprobación de taquímetros y tacógrafos.

### Rodillo accionador de 100 mm

Especial para vehículos agrícolas o industriales de ruedas gruesas. El mayor diámetro del rodillo accionador evita que éste quede inmerso en el perfil de los neumáticos de este tipo de vehículos. De esta forma puede llevarse a cabo la prueba sin problemas.

## Datos técnicos

Características	BT 610 / BT 612	BT 640 / BT 642
Carga máxima por eje	13 t	18 t
Fuerza de frenado max. por rueda	30 kN	40 kN
Velocidad de test BT6x0	2,5 km/h	2,5 km/h
Velocidad de test BT6x2	2,5 und 5,0 km/h	2,5 und 5,0 km/h
Potencia de motor	2 x 9 kW	2 x 11 kW
Conexión eléctrica (fases/V/AT/Hz)	3 / 400 / 63 / 50	3 / 400 / 63 / 50
Sistema de medición	Por bandas extensométricas (DMS)	Por bandas extensométricas (DMS)
Factor de transmisión	>0,5 mojado >0,7 seco	>0,5 mojado >0,7 seco

### Rango de indicación

Fuerza de frenado	2 x 8 / 40 kN 350 mm. de diámetro	2 x 8 / 40 kN 350 mm. de diámetro
Presión de frenado pm/pz	Neumática 0-20 bar	Neumática 0-20 bar

### Dimensiones y pesos

Pantalla analógica estándar	580 x 900 x 275 mm	580 x 900 x 275 mm
Peso pantalla analógica estándar	40 kg	40 kg
Pantalla analógica design	770 x 980 x 280 mm	770 x 980 x 280 mm
Armario control estándar	1060 x 880 x 240 mm	1060 x 880 x 240 mm
Armario control design	1140 x 600 x 200 mm	1140 x 600 x 200 mm
Anchura min. de ejes	800 mm	800 mm
Anchura max. de ejes	2800 mm	2800 mm
Diámetro de los rodillos	282 mm	282 mm
Largura de los rodillos	1100 mm	1100 mm
Sobreelev. rodillo accionador	50 mm	50 mm
Recubrimiento de rodillo	Plástico con corindón	Plástico con corindón
Tamaño mínimo de rueda	440 mm	440 mm
Tamaño máximo de rueda	1400 mm	1400 mm
Peso del juego de rodillos	ca. 600 kg	ca. 600 kg
Temperatura requerida	-25 a 55°C	-25 a 55°C

### Datos técnicos

#### Alineador al paso

Carga máxima por eje	18 t
Rango de medición (desviación lateral)	de - 15 a + 15
Resolución (m/km)	0,1

### Datos técnicos

#### Banco de suspensión

Carga máxima por eje	2 t
Rango de medición (adherencia)	0 - 100 %
Altura de vibración	6 mm
Frecuencia de vibración	25 Hz

### Datos técnicos

#### Detector de holguras

Carga máxima por eje	20 t
Desplazamiento max. lateral (por lado)	100 mm
Cantidad de aceite para unidad de control	Aprox. 8,5 l. Montaje interior: Aceite hidráulico SAE 5 Montaje exterior: Aceite hidráulico HVLP
Altura de instalación	220 mm
Fuerza máxima de empuje (por lado)	30 000 N
Presión máxima del control hidráulico (por lado)	120 bar
Conexión eléctrica	3 / 400 / 63 / 50