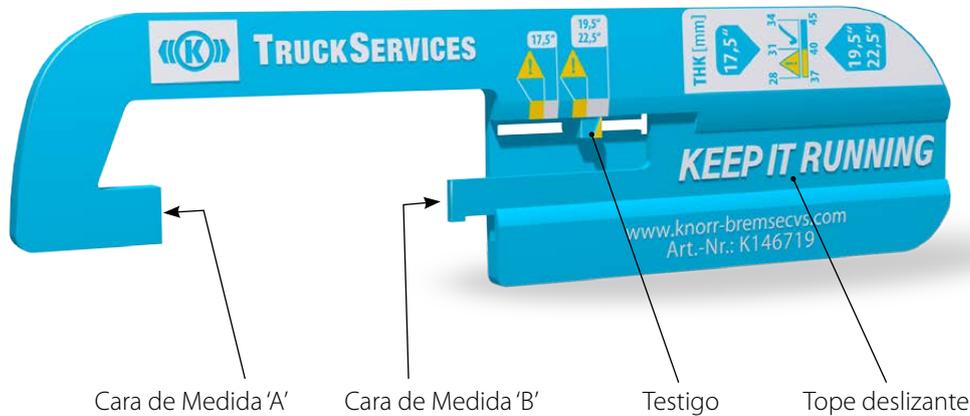


## GALGA DE MEDIDA DE FRENOS DE DISCO TRUCKSERVICES



### CADA VEHÍCULO CUENTA SU HISTORIA. **KEEP IT RUNNING**

... significa que nos esforzamos constantemente para mejorar nuestro concepto de servicio y proporcionar herramientas diseñadas específicamente para garantizar que su vehículo vuelva a la carretera lo más rápido posible.

#### Introducción

Con el fin de identificar rápidamente el estado de desgaste actual de un disco de freno determinado, TruckServices ha presentado su Galga de medición de discos de freno. Esto permite una rápida evaluación del estado de desgaste de los discos de freno de 17,5", 19,5" y 22,5" mientras la rueda aún está montada en el vehículo.

#### En resumen

- › Visualización rápida y fácil del estado de desgaste del disco de freno
- › La rueda sigue montada en el vehículo
- › Reducción del tiempo de inactividad

**Nota:** el grosor del disco es solo uno de los muchos factores de desgaste que deben considerarse al mantener un sistema de frenos seguro y confiable. Consulte las instrucciones del fabricante del vehículo, las pautas de seguridad en este documento, así como el manual de servicio de Knorr-Bremse correspondiente, para obtener una cobertura detallada de todos los aspectos de seguridad del sistema de frenos.

Las siguientes páginas proporcionan pautas y una guía simple paso a paso sobre cómo configurar el medidor y cómo medir con seguridad el estado de desgaste de un disco de freno Knorr-Bremse.

La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso y por lo tanto no puede ser, necesariamente, la última versión. Por favor, visite nuestra web [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com) para la última actualización o contacte con su representante de Knorr-Bremse. La marca figurativa "K" y el KNORR marcas y Knorr-Bremse se registran en el nombre de Knorr-Bremse AG. Términos y condiciones adicionales, por favor visite nuestra web de [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com) para tener una completa información.

Nota: Si la reparación de un vehículo es realizada según la información aquí contenida, es responsabilidad del taller el asegurar que el vehículo está totalmente probado y en condiciones de funcionamiento pleno antes de que el vehículo sea devuelto a su puesta en servicio. Knorr-Bremse no se hace responsable por los problemas causados como resultado de no llevar a cabo las comprobaciones adecuadas.

Copyright © Knorr-Bremse AG - todos los derechos reservados, incluyendo los derechos de propiedad industrial. Knorr-Bremse AG prohíbe el uso tales como la reproducción, fotocopia o transmisión de este documento. Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH . Georg-Knorr-Strasse 4 . 12681 Berlin . Germany . Tel: +49 1802 237 637 . Fax: +49 30 9392-3426 . [www.Knorr-Bremse.com](http://www.Knorr-Bremse.com) . [www.Knorr-BremseCVS.com](http://www.Knorr-BremseCVS.com)

## Directrices de Seguridad y Medio Ambiente:

Aviso: Las abajo mencionadas indicaciones de seguridad son válidas para trabajos generales de servicio y diagnóstico de sistemas de freno y no tienen que estar relacionadas directamente con actividades y productos, que están descritos en este documento. Por favor tengan en cuenta las indicaciones del fabricante de ejes o vehículo referente a remolcar, elevar o asegurar el vehículo.

**NOTA:** DEBIDO AL USO DE LESIONES Y DAÑO INDEBIDO DE LOS SERVICIOS O JUEGOS DE SERVICIO DE LA HERRAMIENTA NO SERÁ RESPONSABLE DE FRENO KNORR: EL USO INCORRECTO DE HERRAMIENTAS DE SERVICIO Y APLICACIÓN DE INSTALACIÓN O REGISTROS DE SERVICIO DE CONDUCCIÓN DE MAYO DE CONDUCCIÓN DAÑO O PELIGROSO. EN ESTE CASO NO GARANTIZA DE KNORR-BREMSE.

Antes y durante el trabajo con sistemas neumáticos y su entorno hay que fijarse en las siguientes medidas de precaución junto con indicaciones especiales de riesgo que contiene en este documento:

- 1 Si trabaja con aire comprimido lleve siempre gafas de protección
2. No supere nunca las presiones indicadas por el fabricante del vehículo.
3. Nunca dirija el aire comprimido a sus ojos o hacia otra persona.
4. No suelte nunca un tubo que está bajo presión o una línea neumática. Durante la salida de aire el tubo o la línea puede golpear sin control a su alrededor.
5. Si quita una unidad o la repara en el vehículo sin desmontar, antes vacíe el circuito de aire. Piense que si el vehículo cuenta con un secador de aire, tanto este como su calderín de regeneración, aun pueden contener aire comprimido, aunque haya vaciado los calderines.
6. Si mientras trabaja en el sistema de freno del vehículo o en la unidad neumática de conducción asistida se vacía/vacian el/los recipiente(s) de aire comprimido, aléjense de los pistones y la tubería de freno, porque estos se pueden accionar con la pérdida de presión en el sistema de freno. Soporten al trabajar con vehículos con suspensión el bastidor, para evitar un repentino descenso y con ello accidentes graves como aplastamiento entre bastidor y ejes o bastidor y suelo.
7. Aparque el vehículo en terreno llano y ponga el freno de estacionamiento. Asegúrense que el vehículo no se puede desplazar poniendo cunas para bloquear las ruedas. Una pérdida de presión en el sistema de freno puede anular el efecto del frenado.
8. Al trabajar por debajo o en el vehículo y especialmente en el alojamiento del motor se debería apagar el coche y desconectar la batería. Si requiere mantener el motor arrancado, hay que tomar MAXIMA PRECAUCION, ya que el contacto con componentes que giran, se mueven, no están sellados, calientes o con cargas eléctricas puede causar heridas graves. Además es aconsejable fijar en el volante una indicación "ATENCIÓN, SE REALIZAN TRABAJOS EN EL VEHICULO"
9. Cuando realice trabajos en vehículos con suspensión neumática, asegúrese de colocar un tope de seguridad entre el chasis y el eje para evitar cualquier daño cuando se produce una pérdida repentina de la presión en los colchones.
10. Compruebe todas las tuberías neumáticas si están dobladas, apretadas, porosas o ardiendo. Piezas de sustitución, tubos, mangueras y elementos de fijación etc tienen que corresponder con las piezas originales y ser elaboradas para estas aplicaciones y sistemas. Compruebe la fijación de todos los conductos. Deberían estar colocados de tal manera que se evite el roce o la exposición a calor extremo.
11. Componentes con fallos en rosca o piezas detalladas tienen que ser sustituidas por completo. No intente realizar trabajos de reparación de maquina o soldar, cuando estos no están comprobados expresamente por el fabricante de vehículo o de frenos.
12. No intente nunca quitar o poner un aparato, desmontarlo y volver a montarlo antes de haber leído y entendido los pasos recomendados. Algunos aparatos contienen muelles de presión que pueden causar heridas importantes al no ser desmontados o montados correctamente. Utilice herramientas adecuadas y respete todas las medidas de precaución con respeto al uso de herramientas.
13. Antes de desmontar aparatos, marque su posición y conexiones, para volver a poder instalar correctamente aparatos reparados o sustituidos. Asegúrense que soporte o ayuda adecuada está disponible para el montaje/desmontaje de piezas pesadas.
14. Utilice exclusivamente piezas originales o juegos de reparación de Knorr-Bremse o del fabricante del vehículo.
15. Hay que comprobar si el aparato reparado o sustituido funciona correctamente y es eficiente.
16. Si se han sustituido o instalado aparatos, que pueden tener influencia en la potencia de frenado o en el comportamiento del sistema de freno tiene que realizarse una prueba con el Frenómetro. Tenga en cuenta que después de sustituir las pastillas de freno y/o discos o bien tambor, la potencia de frenado completa se adquiere después de un cierto tiempo. Asegúrense antes de arrancar el vehículo que tanto todos sus componentes como el sistema de freno completo se encuentran en perfecto estado.
17. El uso de llaves de impacto, en relación con las herramientas de servicio de Knorr-Bremse para frenos neumáticos de disco no están permitidos. Las herramientas de servicio de Knorr-Bremse, no están diseñados para utilizar una llave de impacto. De lo contrario, las herramientas de servicio, o el vehículo puedan dañarse y hay un riesgo de lesión.
18. Si usa para limpiar los frenos aire comprimido. Evite la dispersión del polvo de los frenos.
19. Asegúrese, antes de arrancar el vehículo, que todos los componentes y el sistema de frenos está en buenas condiciones.

### Soldaduras

Para evitar defectos en partes eléctricos hay que respetar las siguientes medidas de precaución:

1. Antes de empezar cualquier tipo de soldadura eléctrica hay que marcar y quitar en todos los casos todas las conexiones hacia unidades de control electrónicas y módulos. Anote el orden de las desconexiones.
2. Al reconectar todos los componentes eléctricos es necesario, que estos (las conexiones) se monten en su puerto correspondiente. La función del sistema se tiene que comprobar con la diagnosis por PC.



### Reciclaje de equipos eléctricos por usuarios en empresas en la Unión Europea

Este símbolo en el producto, envase o en las instrucciones de uso, indica que este producto no debe eliminarse junto con otros residuos genéricos. Por otro lado, es su responsabilidad, la de eliminar los residuos, o partes eléctricas y electrónicas de este producto, entregándolo a una empresa u organización autorizada para el reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos. Para obtener más información acerca del tratamiento para la disposición de estos residuos, por favor póngase en contacto con su distribuidor Knorr-Bremse, o representante de Knorr-Bremse.

La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso y por lo tanto no puede ser, necesariamente, la última versión. Por favor, visite nuestra web [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com) para la última actualización o contacte con su representante de Knorr-Bremse. La marca figurativa "K" y el KNORR marcas y Knorr-Bremse se registran en el nombre de Knorr-Bremse AG. Términos y condiciones adicionales, por favor visite nuestra web de [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com) para tener una completa información.

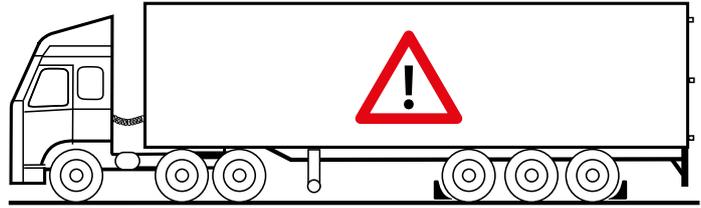
Nota: Si la reparación de un vehículo es realizada según la información aquí contenida, es responsabilidad del taller el asegurar que el vehículo está totalmente probado y en condiciones de funcionamiento pleno antes de que el vehículo sea devuelto a su puesta en servicio. Knorr-Bremse no se hace responsable por los problemas causados como resultado de no llevar a cabo las comprobaciones adecuadas. Copyright © Knorr-Bremse AG - todos los derechos reservados, incluyendo los derechos de propiedad industrial. Knorr-Bremse AG prohíbe el uso tales como la reproducción, fotocopia o transmisión de este documento. Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Strasse 4 · 12681 Berlin · Germany · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · [www.Knorr-Bremse.com](http://www.Knorr-Bremse.com) · [www.Knorr-BremseCVS.com](http://www.Knorr-BremseCVS.com)

## Cómo utilizar la galga de medida de discos de freno TruckServices

### Paso 1)

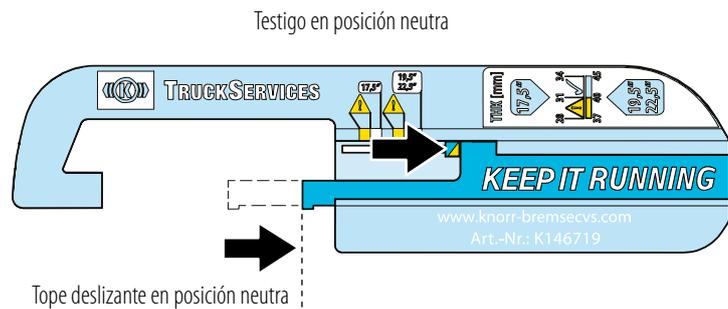
Asegúrese de que el vehículo no pueda rodar y se tomen todas las precauciones de seguridad que se aplican al trabajo debajo de un vehículo.

NO use la galga en discos calientes, permita que los discos se enfríen si el camión fue conducido recientemente.



### Paso 2)

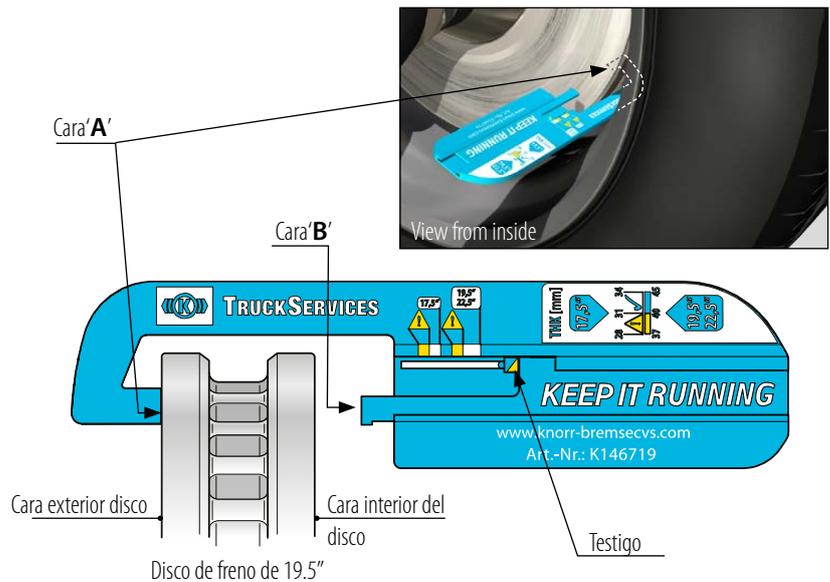
Ponga el tope deslizante y luego el testigo en la posición neutra



### Paso 3)

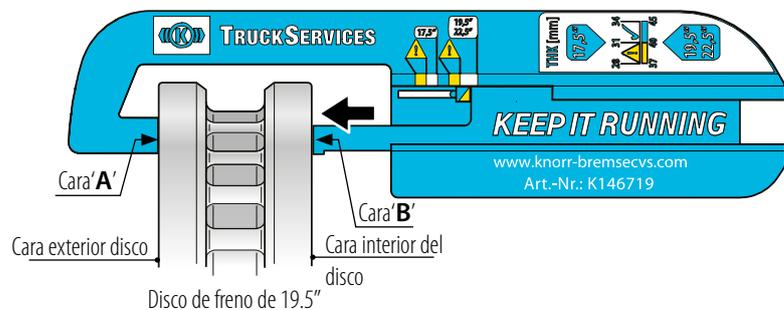
Coloque la galga en el disco de freno como se muestra, de modo que la cara de medición "A" de la galga toque la cara exterior del disco de freno.

NOTA: Cara 'B' no toca el disco en esta etapa.



### Paso 4)

Presione el tope deslizante hasta que las superficies de medición 'A' y 'B' toquen la superficie respectiva del disco de freno (tenga en cuenta que esto, a su vez, mueve el testigo).



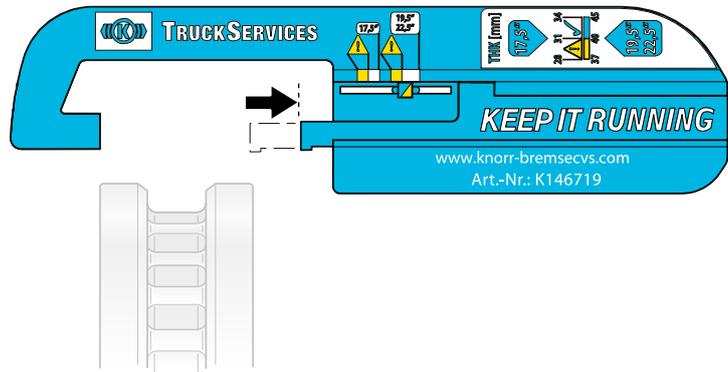
La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso y por lo tanto no puede ser, necesariamente, la última versión. Por favor, visite nuestra web [www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com) para la última actualización o contacte con su representante de Knorr-Bremse. La marca figurativa "K" y el KNORR marcas y Knorr-Bremse se registran en el nombre de Knorr-Bremse AG. Términos y condiciones adicionales, por favor visite nuestra web de [www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com) para tener una completa información.

Nota: Si la reparación de un vehículo es realizada según la información aquí contenida, es responsabilidad del taller el asegurar que el vehículo está totalmente probado y en condiciones de funcionamiento pleno antes de que el vehículo sea devuelto a su puesta en servicio. Knorr-Bremse no se hace responsable por los problemas causados como resultado de no llevar a cabo las comprobaciones adecuadas.

Copyright © Knorr-Bremse AG - todos los derechos reservados, incluyendo los derechos de propiedad industrial. Knorr-Bremse AG prohíbe el uso tales como la reproducción, fotocopia o transmisión de este documento. Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Strasse 4 · 12681 Berlin · Germany · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · [www.knorr-bremse.com](http://www.knorr-bremse.com) · [www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com)

**Paso 5)**

Retraiga el tope *deslizante* de nuevo a la posición neutral y retire con cuidado la galga del disco de freno (el *testigo* permanecerá en su posición).



**Paso 6)**

La posición del testigo indica (según el tipo de disco y sus parámetros de grosor originales) el estado de desgaste actual.

**Blanco** = buen estado

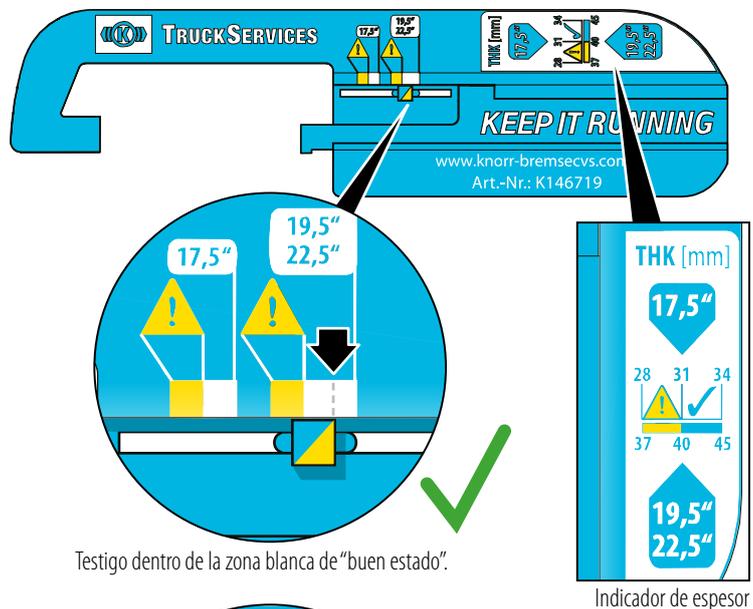
**Amarillo** = condición crítica

Si el *Testigo* está en la zona amarilla, la condición del disco de freno se debe inspeccionar aún más después de retirar la rueda.

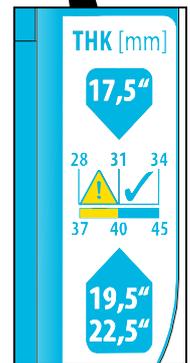
NOTA: La galga está diseñada para un control rápido solamente. El desgaste desigual del disco, las grietas y la inspección del desgaste de las pastillas de freno deben seguirse de acuerdo con el manual de servicio y / o las instrucciones del fabricante.

Para obtener más información, consulte el manual de servicio de Knorr-Bremse correspondiente, que se puede encontrar en el sitio web de Knorr-Bremse:

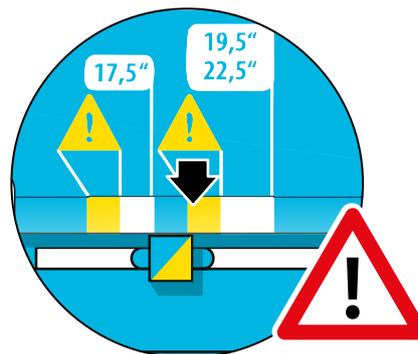
[www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com)



Testigo dentro de la zona blanca de "buen estado".



Indicador de espesor



Marcador dentro de la zona amarilla de "condición crítica".

**Exención de responsabilidad:**

La información contenida en este documento es para uso exclusivo de personas capacitadas dentro de la industria de vehículos comerciales, y no debe ser transmitida a terceros. Todas las recomendaciones sobre productos y su mantenimiento o uso son con referencia a Knorr-Bremse y no debe considerarse aplicable a los productos de otros fabricantes. Esta información no pretende ser exhaustiva y no asume responsabilidad alguna como consecuencia de su uso. No podemos aceptar ninguna responsabilidad ni ofrece ninguna garantía respecto a la precisión de datos, integridad o puntualidad. La información no representa ninguna garantía ni garantiza características de los productos o sistemas descritos. No se acepta responsabilidad sobre la base de la información, su uso, recomendaciones o asesoramiento proporcionado. En ningún caso seremos responsables por cualquier daño o pérdida, excepto en el caso de dolo o negligencia grave por nuestra parte, o si las disposiciones legales obligatorias se aplican. Esta renuncia es una traducción al Inglés de un texto en alemán, que deben ser remitidos a todos los efectos legales. Cualquier controversia jurídica que surja de la utilización de esta información estará sujeto a las leyes alemanas.

La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso y por lo tanto no puede ser, necesariamente, la última versión. Por favor, visite nuestra web [www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com) para la última actualización o contacte con su representante de Knorr-Bremse. La marca figurativa "K" y el KNORR marcas y Knorr-Bremse se registran en el nombre de Knorr-Bremse AG. Términos y condiciones adicionales, por favor visite nuestra web de [www.knorr-bremsecvs.com](http://www.knorr-bremsecvs.com) para tener una completa información.

Nota: Si la reparación de un vehículo es realizada según la información aquí contenida, es responsabilidad del taller el asegurar que el vehículo está totalmente probado y en condiciones de funcionamiento pleno antes de que el vehículo sea devuelto a su puesta en servicio. Knorr-Bremse no se hace responsable por los problemas causados como resultado de no llevar a cabo las comprobaciones adecuadas.

Copyright © Knorr-Bremse AG - todos los derechos reservados, incluyendo los derechos de propiedad industrial. Knorr-Bremse AG prohíbe el uso tales como la reproducción, fotocopia o transmisión de este documento. Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Strasse 4 · 12681 Berlin · Germany · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · [www.Knorr-Bremse.com](http://www.Knorr-Bremse.com) · [www.Knorr-BremseCVS.com](http://www.Knorr-BremseCVS.com)