

BRAKING NEWS



KNORR-BREMSE
1 2 0 YEARS
1 9 0 5 - 2 0 2 5

120 AÑOS DE KNORR-BREMSE

De empresa emergente a líder mundial

BREMSTAR

Bien preparados para el futuro

ELECTRIFICACIÓN DE FLOTAS: PLANIFICACIÓN

Enfoque proactivo

EDICIÓN

67

Mayo 2025 - la Revista del Cliente
de Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH



KNORR-BREMSE

Contenido



EDITORIAL

- 3** Alexander Wagner, Director de Recambio/TruckServices en Knorr-Bremse Vehículos industriales

NOTICIAS

- 5** DCVU: Mayor rendimiento, menor consumo
- 14** Jochen Hahn:
A por el séptimo título
- 27** Wischmann:
Afrontar el futuro con TruckServices
- 30** rEUMAN: El reacondicionado 2.0
- 32** Consultoría de movilidad eléctrica:
Planificar con éxito una flota eléctrica

PORTADA

- 6** 120 años de Knorr-Bremse:
Siempre un paso por delante

TECNOLOGÍA / SERVICIO

- 16** Reportaje fotográfico: Línea de producción de última generación
- 19** Actualidad
- 38** Jaltest: Gestión mejorada de baterías

VISITA A CLIENTE

- 20** Bremstar: La estrecha colaboración impulsa las ventas

IMPRESIÓN

PUBLICADO POR

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, Mayo 2025

Información para clientes y socios de Knorr-Bremse

DISEÑADO Y

PRODUCIDO POR

ETM Corporate Publishing y Knorr-Bremse Services GmbH Corporate Marketing

COLABORADORES

Simon Basler, Sabine Duffner-Beck, Katrin Gienger, Thomas Hünseler, Michael Krämer, Thorsten Rienth, Thomas Rosenberger, Susanne Spatz, Bettina Tokarski, Georg Weinand, Magdalena Usar

FOTOS

Bremstar, Cut Energía, Daimler Truck, GP Joule, Knorr-Bremse, MAN, Team Hahn Racing, Thorsten Rienth, Volvo

GRÁFICOS

EuroTransportMedia Verlags- und Veranstaltungs-GmbH, Stephanie Tarateta, Monika Haug

EDITOR

EuroTransportMedia Verlags- und Veranstaltungs-GmbH, Geschäftsbereich ETM corporate publishing, Geschäftsführer: Bert Brandenburg und Oliver Trost, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart © by ETM corporate publishing 2025

CONTACTO

bremspunkt@knorr-bremse.com

Estimado lector,

Este año, Knorr-Bremse puede echar la vista atrás a 120 años de historia de la empresa, un aniversario especial del que estamos justificadamente orgullosos. Desde su fundación el 19 de enero de 1905 en Berlín, la empresa ha tenido un objetivo claro: hacer que la movilidad por carretera y por ferrocarril sea segura, eficiente y sostenible. Gracias a una combinación de visión empresarial y valentía, la empresa de ingeniería original se ha convertido en el líder mundial del mercado de sistemas de freno y en un proveedor líder de tecnologías para vehículos de carretera y ferrocarril con una gran reputación mundial por la calidad de sus productos y servicios. En esta edición tenemos el placer de ofrecerles algunas pinceladas de la historia de nuestra empresa, llena de acontecimientos e inspiración.

Además de la profunda experiencia de los ingenieros de Knorr-Bremse, otro factor que ha contribuido a su éxito ha sido su fuerte orientación al cliente. Para ellos, la economía de sus operaciones de servicio y la eficiencia de sus procesos de trabajo son elementos cruciales - y en el futuro, los servicios basados en datos van a desempeñar un papel central en este sentido. Por eso estamos ampliando nuestras actividades en el campo de las soluciones digitales para el recambio. Un primer paso fue la adquisición de una participación mayoritaria en Cojali, especialista en diagnóstico. Un primer resultado de esta colaboración fue la integración de Knorr-Bremse diagnostics en la empresa multimarca Jaltest Diagnostics. La plataforma digital de reservas PleaseFix permite optimizar el uso de los recursos del taller mediante el soporte a la planificación, reserva y monitorización del progreso de los trabajos de reparación y mantenimiento. Y la red Expert Network revisada garantiza que todos los talleres puedan colaborar aún más estrechamente con Knorr-Bremse, asegurando un mayor soporte técnico por parte de nuestros expertos y una gestión más rápida de las garantías.

El impacto positivo de Knorr-Bremse en los negocios de nuestros clientes queda demostrado con los retratos de dos empresas: Wischmann en Brandenburgo, y el proveedor francés de piezas para vehículos industriales Bremstar. El compromiso con las tecnologías del mañana forma parte de nuestro ADN. En esta edición de Bremspunkt le explicamos lo importante que es para los usuarios de flotas planificar el uso de camiones eléctricos y qué expertos pueden ayudarle a hacerlo.

El piloto de camiones Jochen Hahn también se enfrenta a un gran reto: después de tres subcampeonatos consecutivos en el Campeonato de Europa, está decidido a volver a subir a lo más alto del podio. En esta edición explica cómo piensa conseguirlo.

Espero que disfrute de la lectura de esta nueva edición de Bremspunkt y que la encuentre convenientemente informativa.



ALEXANDER WAGNER
Director de Recambio/TruckServices
en Knorr-Bremse Vehículos industriales

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Wagner', written in a cursive style.

Alexander Wagner

Nuevas incorporaciones a la familia de pinzas

Knorr-Bremse TruckServices añade los tipos SyA7 (axial) y SyR7 (radial) a la familia de pinzas SYNACT® para vehículos industriales pesados.

Además de pesar menos, la nueva generación de frenos de disco neumáticos también cuenta con un impresionante par de frenado de 30 kNm. Esto significa que, además de reducir los costes de funcionamiento, mantenimiento y reparación, el nuevo SYNACT® establece las normas técnicas para vehículos industriales pesados, independientemente de su tecnología de mando. La nueva generación está siendo introducida progresivamente para sistemas en primer equipo por casi todos los principales fabricantes de primer equipo y está llamada a sustituir por completo a las actuales generaciones de frenos.

El concepto de recambio también incluye un nuevo diseño de pastilla, que por primera vez incorpora el nuevo sistema de retención de pastillas ProTecS2.0, que garantiza un desgaste optimizado de las pastillas. En combinación con el sistema activo de aflojamiento de la Pinza de freno de disco (ACR®), el par de arrastre residual se minimiza gracias a un sistema de muelles que libera la pastilla del disco de freno con mayor rapidez y recentra activamente la pinza. Como resultado, se reducen el consumo de energía, el desgaste de las pastillas y las emisiones de CO₂.

Los frenos instalados en los vehículos, así como los portapinzas de freno suministrados en el mercado de recambios, ya están diseñados para la instalación del sistema ACR®. Los talleres de reparación pueden elegir entre kits de pastillas de freno con o sin ACR® según sea necesario, por lo que el sistema también se puede reequipar.

Y no se trata sólo de las pinzas: todas las piezas de desgaste y los kits de servicio necesarios han sido completamente rediseñados y probados según las normas de los equipos originales para esta generación de frenos. Para ofrecerle un soporte de mantenimiento óptimo, el paquete de servicio de frenos SYNACT® de Knorr-Bremse está diseñado para que el mantenimiento y las reparaciones sean lo más eficientes y fáciles de usar posible. El mantenimiento en el taller de reparaciones está soportado por el nuevo kit de herramientas SYNACT® y el manual de servicio digital.

La nueva generación de frenos mejora la eficiencia en la Operación, reparación y mantenimiento.



Discos de freno sin buje

Knorr-Bremse TruckServices incorporará próximamente a su programa discos de freno sin buje de calidad OEM para vehículos industriales Volvo y Renault. Los discos son más rápidos de sustituir y reducen los costes de mantenimiento, aumentando la eficiencia de los talleres de reparación.

Con la incorporación de los discos de freno sin buje a la gama, Knorr-Bremse TruckServices se complace en ofrecer soluciones modernas y de fácil mantenimiento para talleres y distribuidores de piezas de recambio. Con un diseño similar a la tecnología Splined Disc® de Knorr-Bremse, de eficacia probada, los nuevos discos de freno para los modelos Volvo y Renault permiten una transmisión directa de la fuerza y reducen el estrés térmico. A diferencia de los discos de freno convencionales, en los que el buje está permanentemente unido al disco, en los discos de freno sin buje, éste es un compo-

DCVU para transmisión de doble embrague de Volvo

El módulo de válvula de Knorr-Bremse TruckServices mejora el rendimiento de conducción al tiempo que reduce el consumo de gasóleo y las emisiones.

Nos complace anunciar el lanzamiento de una tecnología de eficacia probada en el negocio del recambio. La unidad de válvulas de doble embrague (DCVU) de Knorr-Bremse ahora también está disponible para talleres de reparación, concesionarios y operadores de flotas - completa con un kit de servicio que incluye juntas y todos los componentes necesarios para llevar a cabo una sustitución profesional.

El módulo de válvula se desarrolló especialmente para vehículos Volvo con transmisión de doble embrague (DCT) y está optimizado para la transmisión Volvo I-Shift. El DCVU ya se utiliza en 18.000 vehículos en todo el mundo. Su control de precisión ayuda a reducir el consumo de combustible y a mejorar el rendimiento, ventajas que marcan la diferencia en para cualquiera que se preocupe por la eficiencia y la sostenibilidad.

El módulo de control electroneumático situado en el corazón de la DCVU permite cambiar de marcha sin perder par. Las ventajas incluyen cambios de marcha más rápidos que mejoran el rendimiento de la

conducción, especialmente en rutas con pendientes frecuentes. Y eso no es todo: la pérdida de energía durante los cambios de marcha se minimiza y los cambios de marcha más rápidos hacen que la combustión sea más eficiente, reduciendo el consumo de combustible y las emisiones.

Además, el DCVU combina varias funciones de cambio de marcha y controles de embrague en un único y compacto módulo. Esto no sólo ahorra espacio, sino que también minimiza la cantidad de cableado externo.

Knorr-Bremse diagnostics facilita la sustitución profesional de la DCVU. El sistema permite un análisis rápido y preciso de los fallos y proporciona instrucciones detalladas de sustitución, dando soporte a un mantenimiento eficiente del vehículo para talleres de reparación y operadores de flotas. Una vez finalizada la reparación, la transmisión puede calibrarse profesionalmente con el diagnóstico multimarca Jaltest.



La Unidad de Válvulas para doble embrague se suministra con un kit de servicio.

para Volvo y Renault

nente separado. El disco y el buje se conectan mediante dientes entrelazados o un adaptador. Esto significa que sólo el disco de freno necesita sustituirse: el buje se conserva, lo que ahorra tiempo, reduce el consumo de material y disminuye considerablemente los costes de mantenimiento.

Además de su facilidad de uso, los discos de freno sin buje ofrecen una serie de ventajas técnicas. El hecho de que sean más ligeros que los modelos convencionales aumenta la carga útil y mejora la eficiencia del combus-

tible. La disipación optimizada del calor minimiza el alabeo y las grietas térmicas, mientras que la distribución uniforme del desgaste garantiza un alto rendimiento de frenado constante durante toda la vida útil del disco.

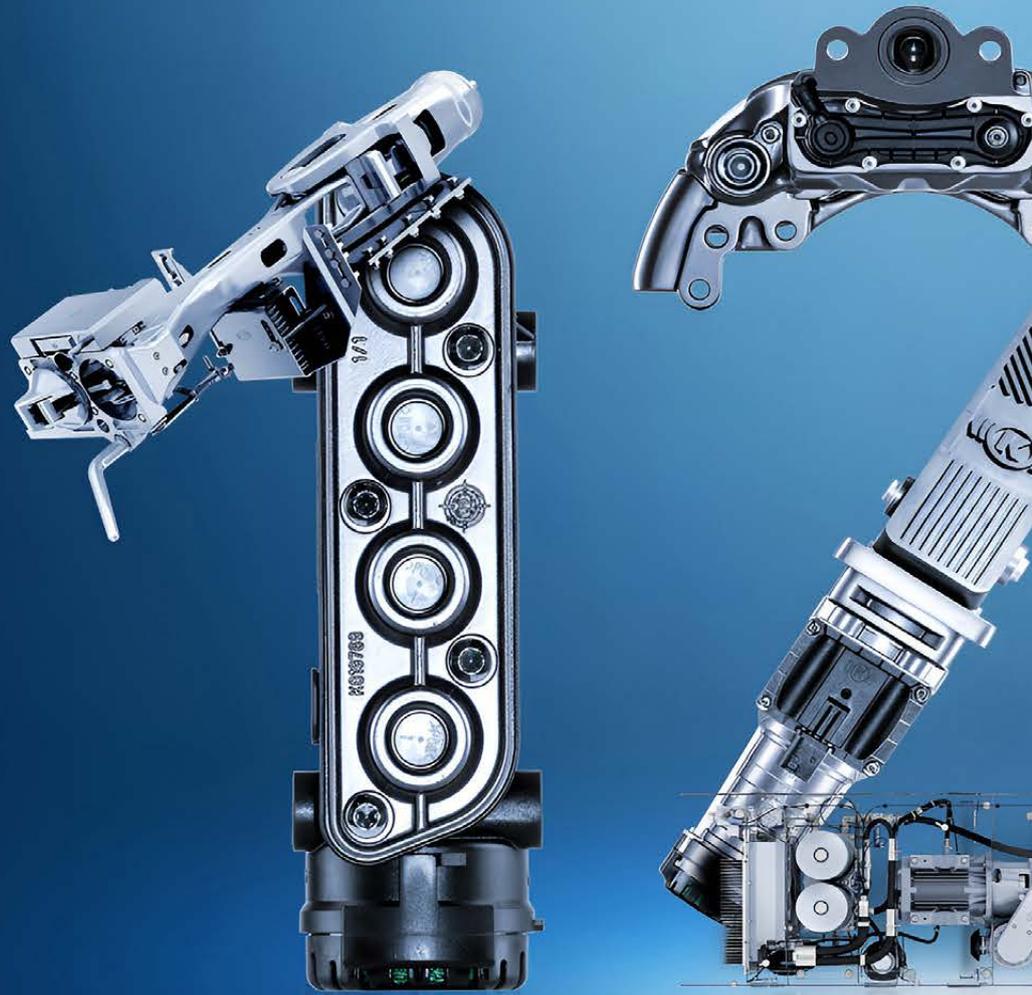
Suministrados con todos los accesorios pertinentes, los cinco nuevos discos de freno sin buje de TruckServices para aplicaciones de Volvo y Renault refuerzan su cartera de recambios, apoyando un mantenimiento de vehículos industriales rentable, sostenible y preparado para el futuro.



Los discos de freno sin buje mejoran la eficacia del taller de reparación.

RELIABLE

INNOVATION



KNORR-
1905-

INNOVATIVE LEADING



BREMSE
- 2025

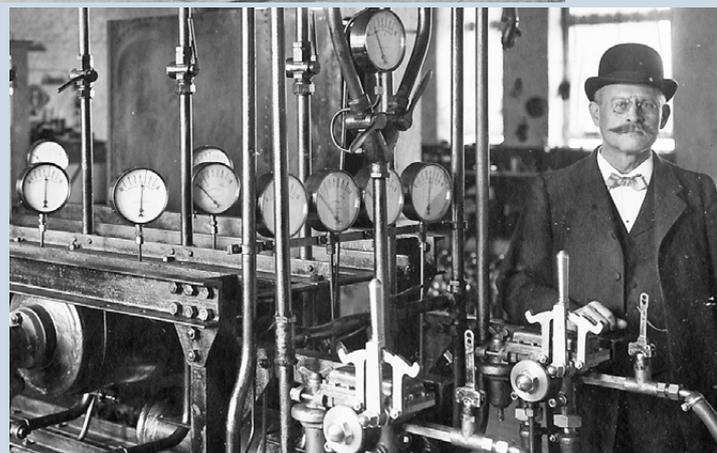
Siempre un paso por delante

120 años de Knorr-Bremse: Una combinación ganadora de ingenio, profundos conocimientos técnicos y un apasionado espíritu emprendedor han ayudado a una pequeña empresa de ingeniería de Berlín a convertirse en líder mundial del mercado de tecnologías críticas para la seguridad en el sector del ferrocarril y de los vehículos industriales, con especial atención a los sistemas de frenado.



Cuando Georg Knorr fundó su empresa en Berlín en 1905, acababa de lanzar su primer sistema de freno para vehículos sobre railes: un momento revolucionario. Con su freno de aire comprimido K1, los trenes de pasajeros se detenían de forma más rápida, segura y, sobre todo, sin las temidas sacudidas. La mejora de la seguridad y el confort que ofrecían los frenos sentó las bases de una empresa que revolucionaría el mundo de la tecnología de frenado de vehículos industriales y de ferrocarril y que, a día de hoy, sigue siendo sinónimo de tecnología y seguridad de vanguardia.

Los frenos neumáticos para trenes eran la especialidad de Georg Knorr.





Durante el primer tercio del siglo XX, el de ferrocarril fue el principal medio de transporte.

Todo empezó con los sistemas para ferrocarril

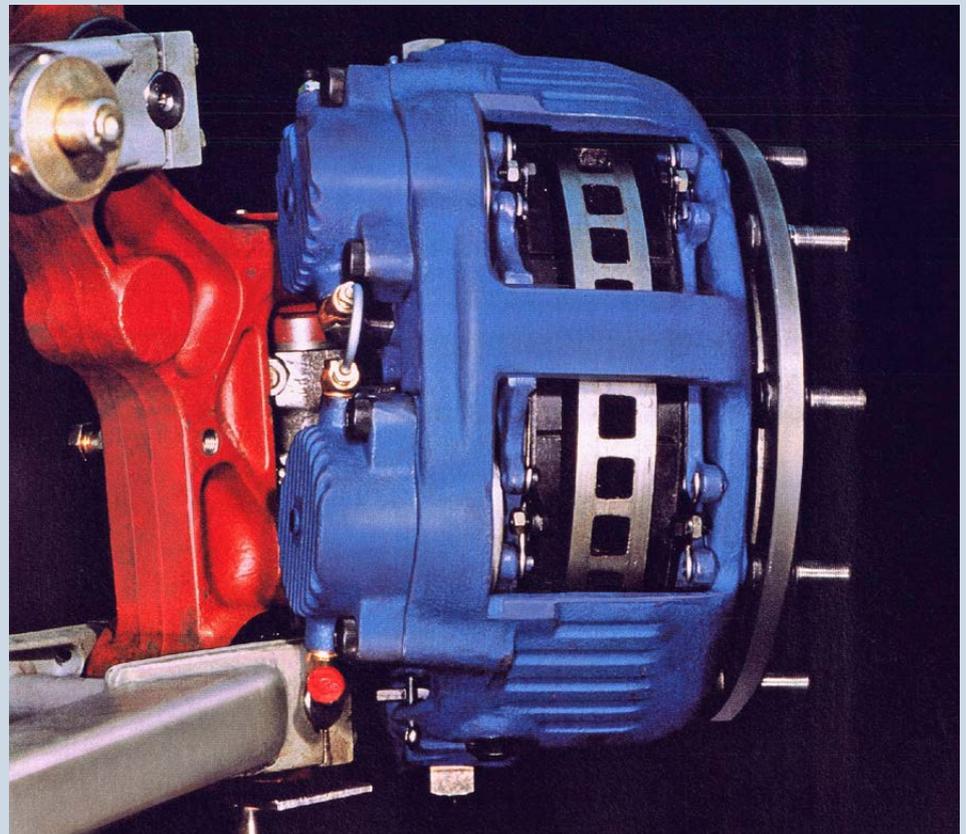
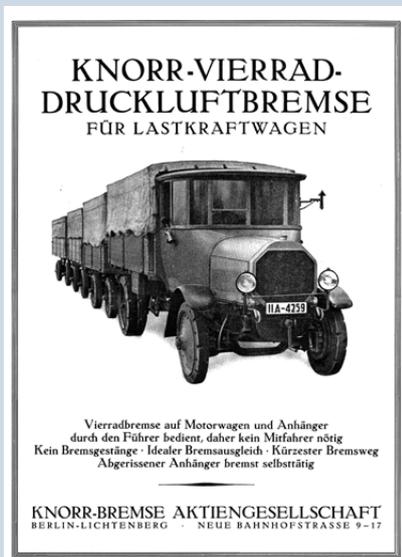
La división de sistemas para vehículos industriales y la división de sistemas para vehículos de ferrocarril son dos pilares importantes del Grupo Knorr-Bremse. Desde el primer freno neumático moderno para trenes de mercancías desarrollado por Georg Knorr en 1905 hasta sus pioneros sistemas de freno para trenes de alta velocidad y sus soluciones digitales de última generación, la empresa ha contribuido de forma consecuente a los avances en la industria ferroviaria a lo largo de muchos años. El desarrollo de frenos de alto rendimiento para trenes de alta velocidad en los años 90 fue una innovación especialmente significativa, que permitió detener con seguridad trenes modernos que viajaban a más de 300 km/h. En la actualidad, Knorr-Bremse trabaja en nuevos sistemas de freno inteligentes que combinan inteligencia artificial y soluciones de mantenimiento predictivo. Además de los sistemas de freno, la división de ferrocarril incluye otras tecnologías clave como sistemas de entrada y HVAC, sistemas sanitarios, sistemas de acoplamiento, una cartera de soluciones digitales y servicios inteligentes para optimizar el transporte ferroviario. También en el sector de ferrocarril, Knorr-Bremse es sinónimo de seguridad, eficiencia y sostenibilidad. Una combinación de ingeniería tradicional y soluciones digitales modernas ha asegurado a la empresa una posición de liderazgo también en este sector.

Inicialmente, la empresa se centró en el desarrollo de frenos de aire comprimido para vehículos ferroviarios, y no fue hasta la década de 1920 cuando Knorr-Bremse se aventuró también en el mercado de los vehículos industriales. La floreciente industria automovilística planteaba una serie de nuevos retos, especialmente en relación con la seguridad de los vehículos industriales pesados. En 1922, Knorr-Bremse logró un importante con el desarrollo del primer sistema de frenos a las cuatro ruedas de aire comprimido para camiones. Esto significó que, por primera vez, todas las ruedas de un camión podían frenarse simultáneamente, lo que supuso un gran salto en la seguridad y estabilidad del transporte por carretera. La empresa perfeccionaría sistemáticamente esta tecnología en el transcurso de las siguientes décadas. Los sistemas de freno de Knorr-Bremse se hicieron cada vez más populares en el mercado de camiones, y en los años 50 la empresa



Válvula del freno neumático K1 desarrollado por Georg Knorr.

El primer freno de disco para vehículos comerciales vehículos industriales introdujo en la década de 1980.



El freno neumático a las cuatro ruedas fue un avance que marcó una época en términos de seguridad vial

se había convertido en el proveedor líder de sistemas de freno para camiones en Europa.

El auge económico de los años 50 subió la barra en cuanto a los requisitos de los frenos modernos para vehículos industriales. El "milagro económico" alemán llevó a que los coches y los camiones se convirtieran en un medio de transporte generalizado. El volumen de tráfico era ahora seis veces mayor que en los años 30, y los vehículos industriales eran más grandes, más pesados y más rápidos. La falta de mejoras en la red de carreteras para hacer frente a este enorme aumento del tráfico condujo a un aumento del número de accidentes. En 1953, el sistema de frenado automático en función de la carga (ALB) contribuyó a mejorar la seguridad al ajustar la fuerza de frenado en función de la carga por eje.

La continua inversión de Knorr-Bremse en investigación y desarrollo específicos culminó con el lanzamiento de otra innovación en 1969: el primer freno de disco para vehículos industriales. Sin embargo, el sistema de actuador hidráulico del freno hizo que se

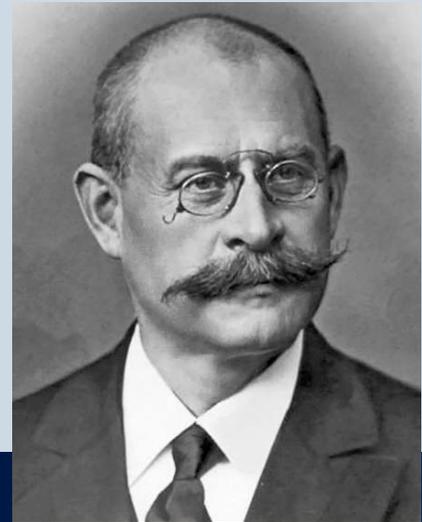


El sistema de diagnóstico multimarca Jaltest Diagnóstico da soporte a los talleres en la lectura de los sistemas de gestión de baterías.

utilizara principalmente en maquinaria de construcción y autobuses. El verdadero avance se produjo en 1987, cuando Knorr-Bremse presentó un prototipo de un freno de disco accionado neumáticamente para vehículos industriales en la feria IAA de Frankfurt. La producción del freno comenzó en 1992, y el resto es historia. Más de 50 millones de frenos de disco de Knorr-Bremse se utilizan actualmente en vehículos industriales de todo el mundo.

La introducción de sistemas de frenado electrónicos (EBS) que permiten un control más preciso de la fuerza de frenado fue otro hito en la historia de éxitos de Knorr-Bremse. La producción en serie de los frenos comenzó en 1993. Esta tecnología allanó el camino para otras innovaciones como los sistemas antibloqueo de frenos (ABS) y el control electrónico de estabilidad (ESC) que ahora son estándar en casi todos los camiones modernos. Adquisiciones estratégicas como la de Bendix en Norteamérica también permitieron a Knorr-Bremse posicionarse como proveedor líder mundial de frenos de aire.

Inaugurado en 2016, el Centro de Desarrollo de Múnich es un símbolo del compromiso de Knorr-Bremse con la innovación. Cubierta por una superficie de casi 17.000 metros cuadrados y con más de 100 bancos de pruebas y dinamómetros diferentes, el Centro es una instalación de vanguardia para el desarrollo y las pruebas de innovadores sistemas de freno y componentes para los mercados del ferrocarril y de los vehículos industriales. Varios centenares de ingenieros de distintas disciplinas trabajan in situ desarrollando tecnologías de vanguardia. La inversión de más de 90 millones de euros en el Centro de Desarrollo sigue siendo hasta la fecha la mayor inversión individual en la historia de la empresa. Ese mismo año, Knorr-Bremse presentó una combinación autónoma de tractor y remolque en la IAA de Hannover. Tras una entrega virtual al expedidor, el camión se dirige a las rampas de carga designadas y, a continuación, regresa con el piloto al punto de entrega. Los sensores y la localización por GPS permiten al vehículo



El fundador

Nacido en Ruda (Prusia Occidental) el 19 de octubre de 1859, Georg Knorr fue un visionario pionero de la moderna tecnología de frenado de vehículos sobre rieles. 120 años después de que fundara Knorr-Bremse en 1905, su nombre sigue siendo sinónimo de innovaciones pioneras en la tecnología de los frenos de aire. Tras completar sus estudios de ingeniería y dar sus primeros pasos en el mundo laboral, incluyendo un empleo en la Real Administración Prusiana de Ferrocarriles, en 1884 Knorr se incorporó a la oficina berlinesa del pionero de los frenos de aire Jesse Fairfield Carpenter. Cuando Carpenter & Schulze se encontró en la ruina financiera en 1893, Knorr se hizo cargo de la empresa y dirigió con éxito un nuevo rumbo. Con gran visión de futuro, reconoció el tremendo potencial del transporte por ferrocarril y se dedicó al desarrollo de sistemas de freno más seguros y eficientes. Su gran éxito fue el freno Knorr de acción rápida y una sola cámara. Además de permitir un frenado más rápido y suave, el freno también era compatible con los sistemas existentes, como el freno Westinghouse. La expansión de la empresa mediante su fusión con Kontinentale Bremsen GmbH en 1907 consolidó a Knorr-Bremse como líder del mercado. A pesar de sufrir problemas de salud, Knorr siguió dedicándose al desarrollo de nuevas tecnologías de frenado. En 1910 comenzó a trabajar en un freno de aire comprimido de liberación graduada que fue completado por su equipo tras su prematura muerte en 1911.

detectar su entorno y maniobrar en el patio de forma segura y sin conductor.

A medida que crecía el número de vehículos industriales en todo el mundo, Knorr-Bremse no tardó en reconocer la importancia del negocio de recambios.

Una red eficiente y completa de talleres de reparación y piezas de recambio, combinada con soluciones de servicio personalizadas, se convirtió en una pieza clave del modelo de negocio de la empresa. En 2022, la adquisición de una participación mayoritaria en la empresa española Cojali reforzó la posición de Knorr-Bremse en el campo de las soluciones de recambio digitales y basadas en datos.

Con su división de productos Jaltest, Cojali es un desarrollador y fabricante de éxito mundial de soluciones de diagnóstico multimarca para vehículos industriales. La adquisición ha reforzado el actual negocio de recambios de Knorr-Bremse al añadir una solución de software personalizada para vehículos industriales que abrirá nuevas oportunidades de negocio en big data y mantenimiento predictivo.



MAN y Knorr-Bremse desarrollan en 1981 el primer sistema antibloqueo de frenos estándar para camiones.



El visionario

Nacido el 2 de abril de 1941, Heinz Hermann Thiele fue uno de los mayores empresarios de Alemania y una parte decisiva de la historia de Knorr-Bremse durante muchas décadas. Con su determinación y su insaciable sed de éxito, convirtió una empresa relativamente pequeña en un líder del mercado mundial. Los preciados principios de disciplina, justicia y responsabilidad que Thiele aportó a su trabajo han dejado su marca en la cultura corporativa de Knorr-Bremse. Tras incorporarse a la empresa en 1969 a la edad de 28 años, ascendió rápidamente en el escalafón. En 1985, cuando Knorr-Bremse atravesaba un período difícil, decidió comprar la empresa, a pesar de que disponía de muy poco capital propio. A pesar de los tremendos retos, confió en su capacidad para tomar sus propias decisiones y dirigir el rumbo correcto. Bajo su dirección, Knorr-Bremse fue capaz de hacer crecer continuamente su negocio,

en parte mediante adquisiciones estratégicas de empresas como New York Air Brake y Bendix. Thiele siguió una estrategia clara centrada en la tecnología de frenado para vehículos industriales y sobre raíles, y lideró el crecimiento internacional de la empresa, especialmente en China. Su decisión de sacar a bolsa Knorr-Bremse en 2018 fue un hito importante en su carrera, que marcó el rumbo para el futuro de la Compañía y aseguró su independencia. Thiele siguió siendo un visionario incluso cuando ya no participaba activamente en la dirección de la Compañía, y la animó a seguir adelante con la digitalización del negocio, un paso que también se correspondió con la construcción de un gran Centro de Desarrollo en Múnich. Heinz Hermann Thiele falleció el 23 de febrero de 2021, a la edad de 79 años.

Productos y servicios para hoy. Soluciones para el mañana.

Knorr-Bremse lleva 120 años liderando en innovación, y TruckServices no es una excepción. El especialista en recambios combina productos innovadores y soluciones sostenibles con un fuerte enfoque en la digitalización.

Knorr-Bremse lleva 120 años mandando en innovación, y TruckServices no es una excepción. El especialista en recambios combina productos innovadores y soluciones sostenibles con un fuerte enfoque en la digitalización.

El sector de los vehículos industriales está cambiando a un ritmo vertiginoso, y la digitalización, la eficiencia y la sostenibilidad desempeñan un papel cada vez más indispensable. Hoy en día, los usuarios de flotas quieren que sus vehículos sean más eficientes y respetuosos con el medio ambiente. Además de ampliar continuamente su cartera de productos, el reto para Knorr-Bremse TruckServices es desarrollar soluciones de recambio personalizadas que cumplan los requisitos actuales y que, al mismo tiempo, estén preparadas para adaptarse a futuros desarrollos, tal y como promete el lema de la empresa "Future Ready Aftermarket. Productos y servicios para hoy. Soluciones para el mañana".

La optimización de las soluciones de diagnóstico es una parte importante de este proceso. Los talleres deben ser capaces de identificar rápidamente las causas de las averías para poder llevar a cabo las reparaciones pertinentes lo antes posible. TruckServices emplea soluciones de software innovadoras que ofrecen a los talleres de reparación y a los usuarios de flotas un nivel de diagnóstico más profundo. La ambición es construir un ecosistema de recambios totalmente digitalizado que abarque toda la cadena de valor. El desarrollo de herramientas de diagnóstico preparadas para el futuro, como "Knorr-Bremse diagnostics", creado en colaboración con Jaltest, sube la barra en términos de profundidad de diagnóstico. El Software cubre tanto los sistemas



Knorr-Bremse como, en general, más sistemas multimarca - la combinación perfecta para los talleres que buscan optimizar sus procesos. Con tecnología en la nube integrada y correspondiéndose con los últimos requisitos normativos, esta solución será una herramienta indispensable durante muchos años.

Knorr-Bremse también ha unido fuerzas con la empresa holandesa WESP para mandar nuevos avances en tecnología digital. Los dos socios han desarrollado un cuadro de mandos de evaluación comparativa para talleres de vehículos industriales. El sistema identifica oportunidades para aumentar las ventas y mejorar la eficiencia de los procesos.

La sostenibilidad también es una llave en los planes de futuro de Knorr-Bremse TruckServices. Con soluciones como el sistema APR® (Active Pad Release) que reduce el desgaste de las pastillas de freno y, con ello, también las partículas y las emisiones de CO₂ muestra cómo la eficiencia puede ir de la mano de la protección del medio ambiente.

El desarrollo de compresores de bajo consumo para vehículos industriales eléctricos es otro ejemplo del compromiso de Knorr-Bremse de liderar la industria hacia un futuro más ecológico.

Soluciones de recambio a medida para el futuro digital - eso es lo que ofrece TruckServices.

Una combinación d

Pocos pilotos pueden estar preparándose más a fondo para el Campeonato Europeo de Carreras de Camiones FIA de 2025 que Jochen Hahn. Tras acabar la temporada 2024 en segunda posición, está decidido a desbancar a Norbert Kiss de su trono europeo.

Los preparativos de Jochen Hahn para la temporada de carreras de este año han sido, si cabe, aún más intensos de lo habitual, con un enfoque muy centrado en el análisis, la puesta a punto y la ingeniería de precisión: "Hemos estado examinando de cerca nuestros puntos fuertes, identificando el margen de mejora y utilizando este análisis para desarrollar nuestros objetivos para la nueva temporada", explica. Un enfoque que ya ha dado sus frutos en el pasado: Con nada menos que seis títulos europeos, Hahn figura entre los mejores pilotos de carreras de camiones del mundo. Pero en 2024 se quedó a las puertas del título, una situación que está decidido a rectificar en la próxima temporada.

Los minuciosos preparativos se corresponden con las interminables horas de trabajo que Hahn y su equipo han dedicado al reto: "Hemos invertido prácticamente toda nuestra capacidad en el nuevo camión", subraya. El objetivo principal ha sido mejorar hasta el más mínimo detalle, y para ello el equipo no sólo ha recurrido a su propia experiencia, sino que también ha colaborado más estrechamente con socios de toda la vida: "Este año les hemos involucrado aún más intensamente en los preparativos. En abril realizamos pruebas junto con los ingenieros de Knorr-Bremse, comprobando todo el camión hasta la última tuerca y el último bulón".

Otro motivo de optimismo para Hahn son sus décadas de experiencia. 25 años de carreras de camiones no sólo le han formado, sino que también le han ayudado a desarrollar una extraordinaria perspicacia para las carreras: "Todo es cuestión de experiencia, y ése es nuestro punto fuerte. Sabemos exactamente lo que hace falta para estar en cabeza", y al mismo tiempo le gusta transmitir su experiencia a los demás: "Transmitir mis conocimientos a mis hijos, ya sea Lukas o Jacqueline, es algo muy especial". En 2025, Lukas Hahn estará en la parrilla de salida de dos de las carreras del campeonato para adquirir más experiencia: "Nos centramos en seguir desarrollando su talento, pero, por supuesto, el objetivo final es siempre acabar en cabeza", dice Hahn con un brillo en los ojos.



Tres subcampeonatos de Europa seguidos. Otros se conformarían con eso. Jochen Hahn quiere más.



Así debería ser más a menudo en 2025: Jochen Hahn en el escalón más alto del podio.

La pasión de Hahn por su deporte se corresponde con su gusto por los distintos circuitos. Se siente especialmente a gusto en el tradicional circuito del Jarama (España): "Tiene un ambiente especial que nunca deja de inspirarme". Pero no todos los circuitos son así: "El Anillo de Eslovaquia, con sus exigentes características, es uno de los mayores retos para nosotros, los pilotos".

La experiencia y precisión

Los rivales se enfrentan en un duelo de curvas en la carrera de camiones.



Jochen Hahn siempre mira hacia el futuro. Tras su estado de subcampeón en 2024, su objetivo está ahora firmemente fijado en 2025: "Vamos a por el título". Aunque Norbert Kiss ha sido la vara de medir en los últimos años, Hahn pretende volver a superar al húngaro con una combinación de experiencia, mejoras técnicas en su camión y un equipo perfectamente coordinado.

Jochen Hahn afronta la nueva temporada con experiencia, precisión técnica y una ambición desmedida por llegar de nuevo a lo más alto. Si consigue ganar su séptimo título de campeón europeo se decidirá en última instancia en las pistas de carreras de Europa. Pero una cosa es segura: el equipo Hahn Racing pondrá todo de su parte en la lucha hasta la línea de meta.



Jochen Hahn (delante) en un acalorado duelo con Norbert Kiss.

Línea de producción de última generación

Las pinzas de freno SYNACT® de Knorr-Bremse establecen el estándar tecnológico para vehículos industriales pesados.

Este freno ligero ofrece un rendimiento excepcional, con un par de frenado de 30 kNm. Al mismo tiempo, su sistema de liberación activa de la pinza (ACR) minimiza el consumo de energía y reduce el desgaste. Fácilmente integrable gracias a su diseño modular, SYNACT® es la solución ideal para la movilidad eléctrica. Además, la durabilidad de este producto extremadamente robusto mejora la sostenibilidad en carretera y la rentabilidad. Las unidades de freno SYNACT® se fabrican en las instalaciones de Knorr-Bremse en Aldersbach, Baja Baviera, en una línea de última generación que utiliza IA y robótica.

Pinzas de freno de SYNACT® una vez terminadas.



PASO 1

Preparación del pedido

El proceso de planificación de la producción de pinzas de freno SYNACT® comienza con la función de gestión de pedidos de SAP APO (Advanced Planning and Optimization). Este software ayuda a optimizar los procesos de producción permitiendo una planificación y un control precisos. Los requisitos del cliente, las fechas de entrega, las especificaciones, las cantidades y el número de productos ya fabricados se tienen en cuenta para garantizar que todo el proceso de producción se desarrolle sin problemas. Una de las funciones más importantes es el pedido de material optimizado para inventario, en el que los materiales se reordenan automáticamente en función de la demanda y los niveles de inventario. Esto ayuda a reducir el exceso de inventario al permitir un sistema de



alimentación Kanban que funciona según el principio "pull", en el que los materiales sólo se vuelven a pedir cuando se necesitan.

PASO 2

Puesta en escena del material

Las soluciones de puesta a disposición de material utilizadas por Knorr-Bremse incluyen un almacén de estanterías elevadas totalmente automatizado que se comunica con el equipo de producción mediante una señal kanban. Kanban es un método de gestión de inventario en el que los materiales sólo se vuelven a pedir cuando se necesitan. El almacén transfiere automáticamente los materiales para los frenos SYNACT® a la línea de producción en función de la demanda y los niveles de inventario. De este modo se garantiza una alimentación continua de materiales y se evitan las situaciones de falta o exceso de existencias.





PASO 3

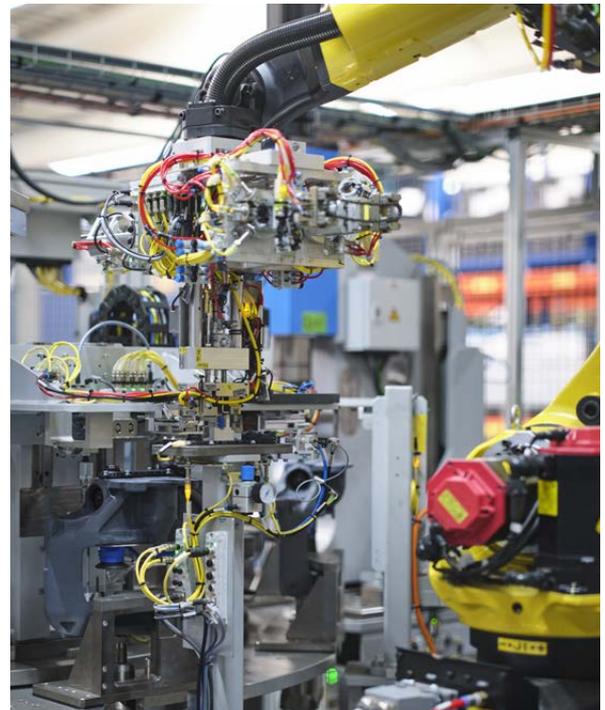
Línea de producción

La línea de producción está diseñada para garantizar que no se pierda tiempo de producción en la preparación durante el cambio de un lote de producción al siguiente. Esto es posible gracias a una maquinaria que puede ajustarse con flexibilidad y rapidez para satisfacer diferentes requisitos de producción. Además, la línea puede realizar varios trabajos al mismo tiempo, lo que aumenta la capacidad de producción y ayuda a mantener bajos los costes de producción. Esta flexibilidad hace posible la "producción en lotes de tamaño 1", que permite fabricar lotes pequeños al mismo coste que la producción en serie.

PASO 4

Proceso de producción

El último paso del proceso es la producción propiamente dicha de los frenos, con el soporte de 24 robots y 67 estaciones de trabajo. La producción se optimiza mediante el uso de robots para realizar tareas repetitivas con rapidez y precisión, mejorando tanto la eficacia como la calidad. La línea de producción está dividida en seis casillas. Cada casilla tiene un tampón que mitiga las interrupciones a corto plazo del proceso de producción. El tampón de interrupciones de cinco minutos entra en acción cuando se produce una interrupción, lo que ayuda a evitar retrasos en la producción y a mantener la productividad.



PASO 5

Ensamblaje con tecnología punta y métodos de eficacia probada

El uso selectivo de tecnología de fabricación avanzada junto con métodos probados de fabricación ajustada ha abierto nuevas vías para mejorar el rendimiento operativo. La digitalización desempeña un papel especialmente importante al permitir la optimización de la línea de producción basada en datos. Un buen ejemplo de ello es la implantación de un gemelo digital de extremo a extremo, que se ha incluido como estuche de uso en Celonis.

El sistema de gestión diaria (DMS) también se ha optimizado mediante la presentación automatizada de datos y ratios estadísticos en forma de gráficos y tablas. Además de mejorar la transparencia, esto reduce los tiempos de respuesta y significa que las tareas operativas pueden realizarse de forma más eficiente.

Este enfoque integrado aprovecha plenamente el potencial de la tecnología moderna para permitir procesos más ágiles, eficientes y basados en datos.



En pocas palabras, la línea de producción de la línea de producción

- **Robots:** 24 en seis casillas
- **Operación:** Operación totalmente automatizada con un solo usuario
- **Trazabilidad:** Trazabilidad completa de todos los componentes críticos para la seguridad
- **Automatización:** recogida de contenedores mediante robot 3D para contenedores de gran tamaño, como palets jaula
- **Aseguramiento de la calidad:** Inspecciones realizadas por la aplicación de visión con IA propiedad de Knorr-Bremse
- **Intralogística:** Entrega automatizada de componentes individuales y retirada de contenedores acabados mediante vehículo de guiado automático (AGV) SOP 2026



Actualización

- LA9050 Secador de aire para aplicaciones DAF (Y583132) 
- Sistema de monitorización de la presión de los neumáticos (iTPMS) (Y563395) 
- Lanzamiento del nuevo embrague de alto par (HTC) Kit (Y581078) 
- Compresor de tornillo Knorr-Bremse Gen.2 para aplicaciones MAN (Y578873) 
- Ampliación de gama de freno de la rueda (Y578657) 
- Sensores de nivel y presión para sistemas avanzados de suspensión neumática (Y576522) 
- iTEBS® X - La nueva generación del remolque con EBS (Y557063) 
- extensión del servicio iTALK para el diagnóstico de iTEBS® X (Y570809) 

La documentación puede descargarse de :

<https://mytruckservices.knorr-bremse.com>



BREMSTAR es la plataforma logística nacional de la división AD Poids Lourds de AUTODISTRIBUTION, responsable de todas las actividades relacionadas con los vehículos industriales.

BREMSTAR tiene un almacén de 10.000 metros cuadrados en St. Fargeau Pontthierry, 20 kilómetros al sur de París.



Creciendo juntos

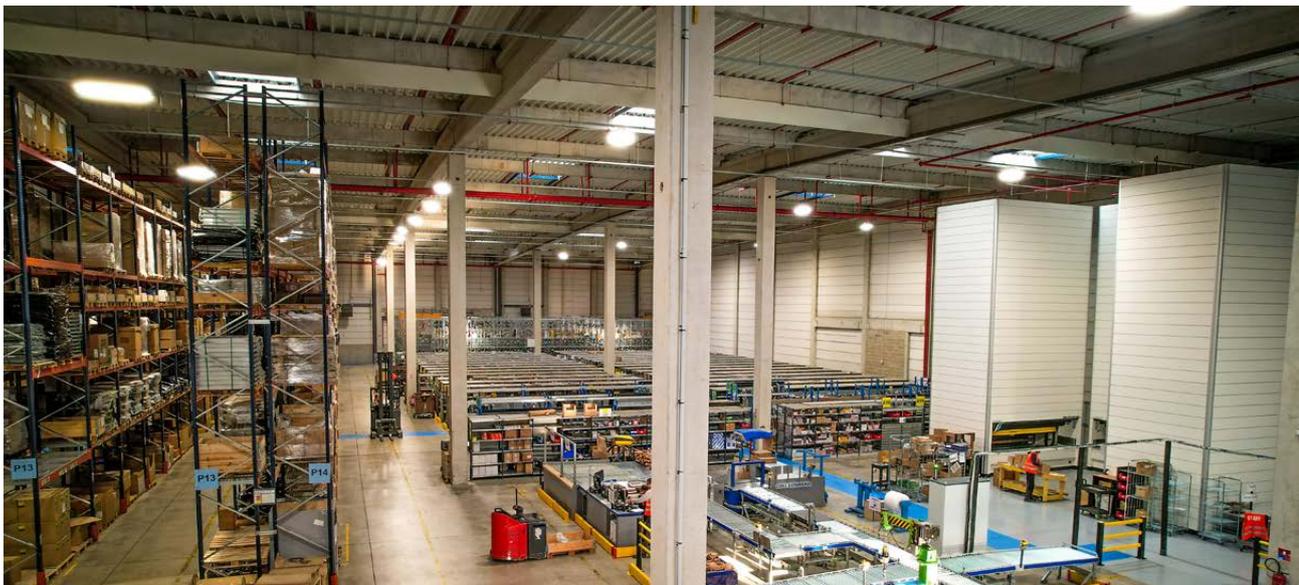
Bremstar, que forma parte de la división AD Poids Lourds del grupo Autodistribution, colabora estrechamente con Knorr-Bremse desde hace casi 30 años. Knorr-Bremse apoya al distribuidor de piezas francés en el crecimiento de su negocio ayudándole a reunir su gama de productos y asistiéndole en los procesos de digitalización.

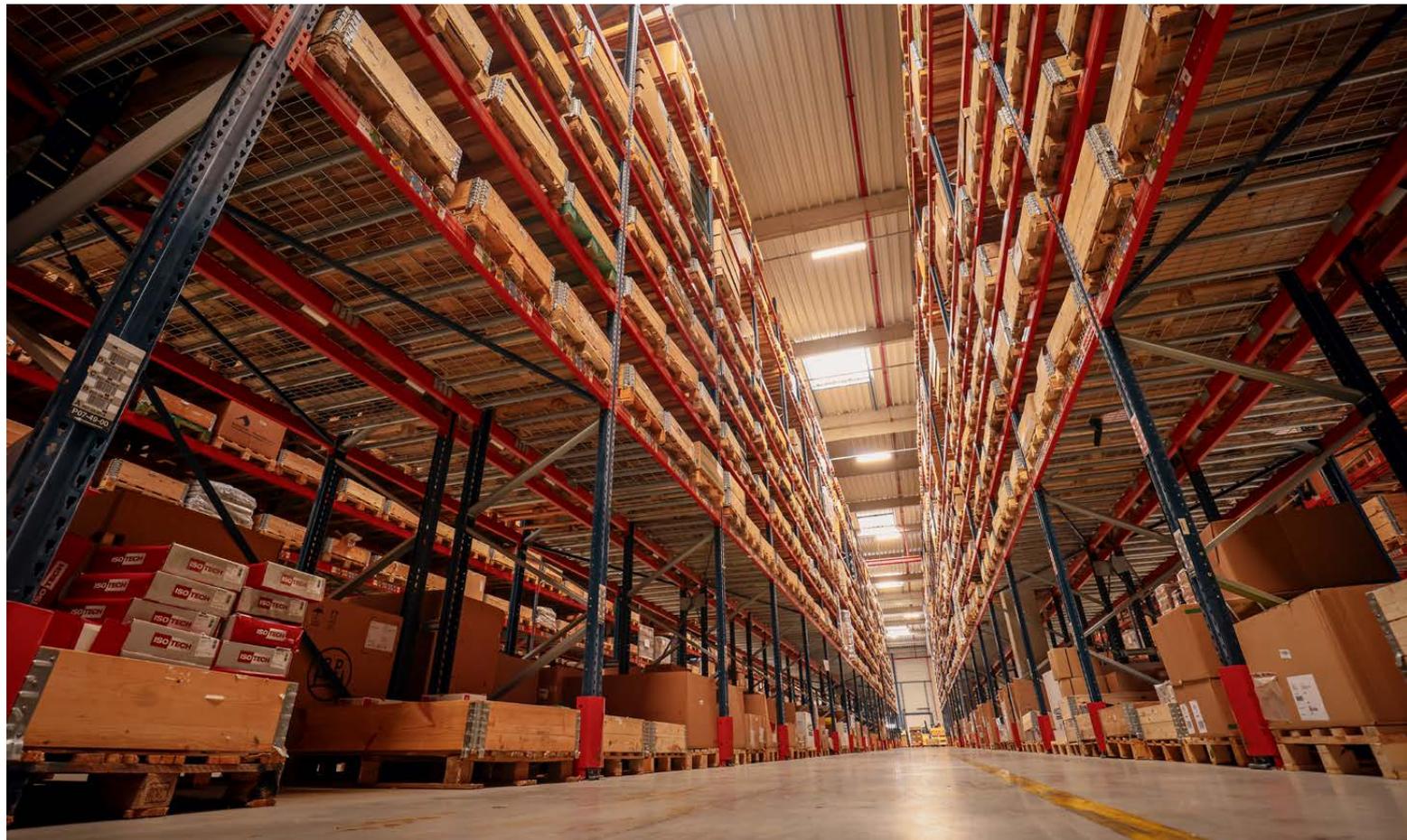
Valérie Jorioz, Directora General de Bremstar: "La asociación con Knorr-Bremse ayuda a Bremstar y a AD Poids Lourds a aumentar nuestras ventas y a suministrar a nuestros clientes productos innovadores y de alta calidad. El soporte técnico proporcionado por los expertos de Knorr-Bremse y la formación sobre productos para nuestros empleados también contribuyen significativamente al crecimiento de nuestro negocio". La red multimarca independiente AD Poids Lourds es el distribuidor líder en Francia de piezas y servicios para vehículos industriales pesados y ligeros y autobuses del grupo Autodistribution (AD). Bremstar forma parte de AD Poids Lourds desde 2008. Desde entonces, se ha convertido en la plataforma logística nacional de piezas para vehículos industriales dentro de la división AD Poids Lourds, responsable de todas las actividades de vehículos industriales del grupo Autodistribution. Como tal, Bremstar desempeña un papel clave para garantizar la entrega rápida de los pedidos de los clientes. Muchos artículos se entregan al cliente en 24 horas, según la Directora General Jorioz. Bremstar puede incluso ofrecer la entrega al día siguiente de piezas grandes y pesadas.

En 2018, BREMSTAR llevó a cabo una amplia modernización de sus operaciones logísticas y de sus sistemas de cinta transportadora y embalaje sistemas de transporte y embalaje para garantizar que los pedidos se entregan al cliente lo más rápidamente posible.

AD Poids Lourds y BREMSTAR: hechos y cifras

- 1995 Se crea BREMSTAR
- 1998 Se crea AD Poids Lourds como división del grupo AUTODISTRIBUTION responsable de todas las actividades relacionadas con vehículos industriales y autobuses
- 2008 Adquisición de BREMSTAR por AD Poids Lourds
- 2014 BREMSTAR se convierte en plataforma nacional para todas las actividades relacionadas con vehículos industriales pesados del grupo AUTODISTRIBUTION
- AD Poids Lourds cuenta con más de 200 puntos de servicio para vehículos industriales y autobuses
- 22.000 referencias de más de 50 proveedores de vehículos industriales
- 97 por ciento de disponibilidad
- Inventario por valor de 13 millones de euros
- almacén de piezas para vehículos industriales de 10.000 m² en St. Fargeau Pontthierry, al sur de París
- el 40 por ciento de todas las entregas en 24 horas
- 2018: Modernización de las operaciones logísticas, incluido el sistema de gestión de inventarios, los sistemas de cinta transportadora y las soluciones de embalaje para piezas pequeñas sueltas
- En 2024, los 58 empleados de BREMSTAR generaron unas ventas de 66 millones de euros





Inicialmente, la gama de BREMSTAR comprendía piezas para sistemas neumáticos de frenado y suspensión. La empresa fue ampliando gradualmente su cartera de productos, que ahora incluye todas las piezas de recambio clave.

La empresa francesa suministra una amplia gama de productos. En sus inicios, se especializó en piezas para sistemas neumáticos de frenado y suspensión, pero con el tiempo amplió su cartera y ahora suministra todas las piezas de recambio clave para vehículos industriales ligeros y pesados, así como algunas piezas para autobuses. No obstante, Jorioz subraya que Bremstar ha mantenido su experiencia específica en sistemas de frenado y suspensión y componentes críticos para la seguridad. La estrecha relación con Knorr-Bremse también sigue viva. Las dos empresas han colaborado estrechamente desde el principio, hace casi 30 años. Su relación comercial va mucho más allá del suministro de piezas y la formación. Por ejemplo, Knorr-Bremse lleva muchos años ayudando activamente a AD Poids Lourds a optimizar sus servicios digitales. Esto incluye añadir los datos técnicos y referencias cruces de los productos Knorr-Bremse a la herramienta de identificación y pedidos en línea del grupo, "Truckissimo", y a la tienda web Bremstar. De este modo, a los clientes de AD Poids Lourds les resultará aún más fácil y rápido

buscar y pedir las piezas adecuadas. Según Jorioz, Knorr-Bremse también ha contribuido a simplificar el intercambio de datos a través de "Golda", una herramienta utilizada para el intercambio electrónico estandarizado de información en el mercado de recambios de automoción. AD Poids Lourds también ha incorporado los cursos de formación en línea de Knorr-Bremse para técnicos mecatrónicos, profesionales de ventas y expertos en tecnología en su propio sistema de gestión de aprendizaje: "Sabemos que podemos confiar en Knorr-Bremse Francia. Los amplios conocimientos de su equipo nos ayudan a dar soporte a nuestros clientes", afirma Jorioz, añadiendo que la oferta digital de Bremstar y AD Poids Lourds será un piloto de crecimiento especialmente importante en los próximos años.

» La colaboración con Knorr-Bremse nos ayuda a aumentar nuestras ventas y alimentación a nuestros clientes con productos innovadores y de alta calidad. «

Pero eso no es todo. AD Poids Lourds y Knorr-Bremse también están trabajando juntos en otros proyectos para equipar al mayorista de piezas para el futuro. Uno de ellos es la optimización del inventario en los 18 almacenes regionales de la red de vehículos industriales: "A finales del año pasado, llevamos a cabo una revisión exhaustiva de nuestro inventario de piezas y añadimos más de 500 referencias en la plataforma nacional BREMSTAR a las 1.400 referencias Knorr-Bremse específicas para el sistema completo de tratamiento de aire comprimido y de frenado, incluyendo piezas originales nuevas y productos del programa EconX® reacondicionados. Ahora podemos satisfacer las altas expectativas de nuestros clientes, suministrando el 99% de sus necesidades de productos Knorr-Bremse en el mercado francés", afirma Jorioz. Entre ellos figuran también las últimas innovaciones de productos, como el freno de disco SYNACT® para camiones y el freno de disco NexTT® para remolques. Los equipos de AD Poids Lourds y Knorr-Bremse para vehículos industriales también cooperan en campañas de marketing: "Incluimos a Knorr-Bremse en todos nuestros eventos industriales nacionales y locales", explica Jorioz, añadiendo que "las piezas de recambio de Knorr-Bremse son absolutamente indispensables para nosotros, debido a su alta calidad y a que Knorr-Bremse es un proveedor líder mundial en este segmento."

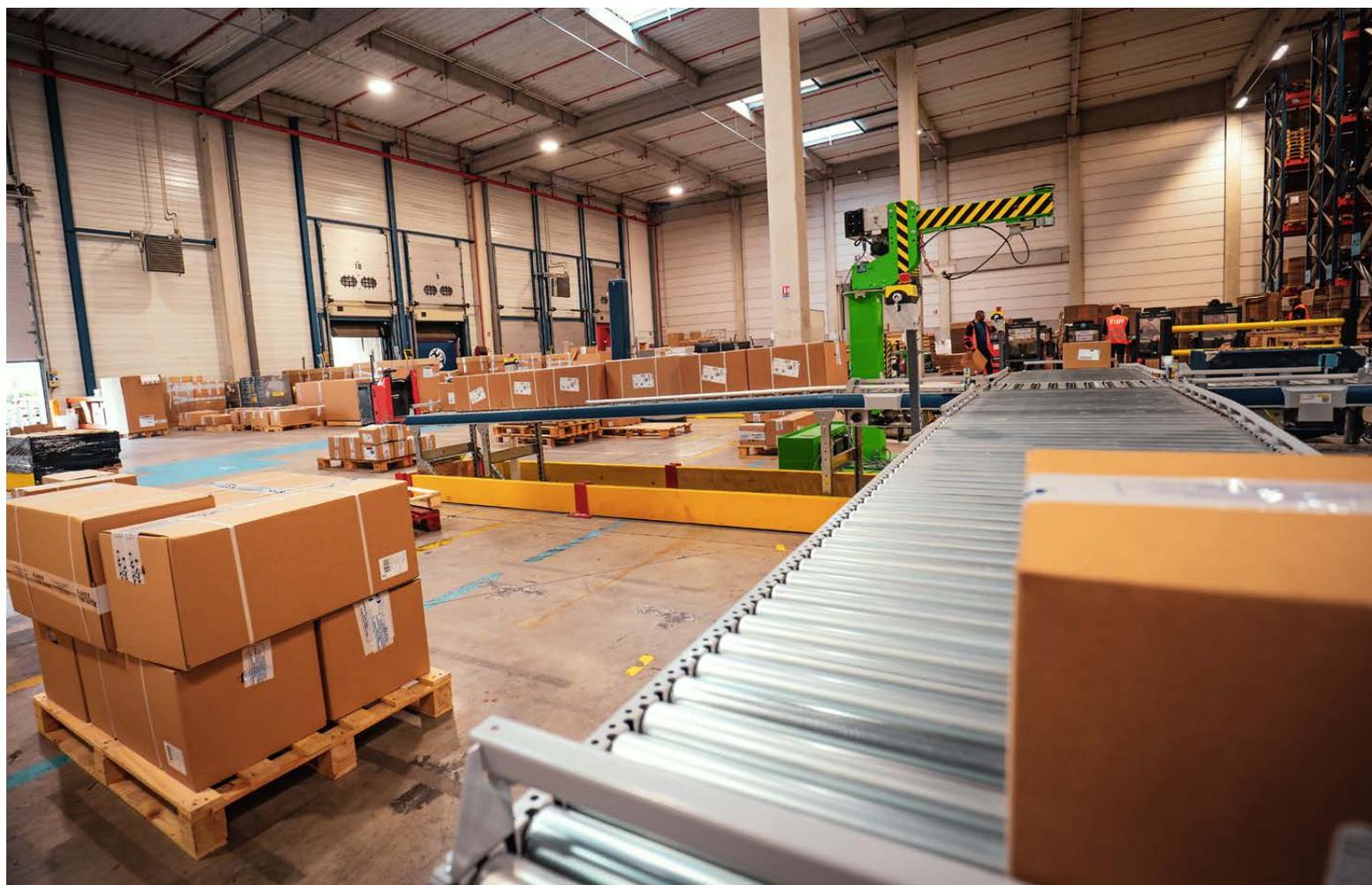


Valérie Jorioz
Directora General de Bremstar

Según la directora General Jorioz, los proyectos de articulación, que incluyen la ampliación de la gama de Productos y de la red de ventas y servicios, contribuirán en gran medida a reforzar el liderazgo de AD Poids Lourds en el mercado. También se incluye la preparación de los empleados de la empresa para las nuevas tecnologías de los vehículos industriales: "Habrá un impacto duradero en el mercado de recambios a medida que las flotas pasen a los mandos de emisiones cero y se digitalice el negocio de los servicios". AD Poids Lourds y Bremstar exploran constantemente nuevas áreas de negocio para aprovechar esta tendencia. En vista de la creciente importancia de los vehículos eléctricos y los vehículos con sistemas de mando alternativos en el sector

del transporte, queremos asegurarnos de que la cartera de productos y servicios de Bremstar y AD Poids Lourds siga siendo relevante para la próxima generación de vehículos. Soluciones como el sistema Active Pad Release (APR®) de Knorr-Bremse para frenos de disco neumáticos desempeñarán un papel vital", explica. Además de demostrar que Knorr-Bremse es una de las empresas más innovadoras en el sector de los vehículos industriales, productos innovadores como éste también demuestran que dispone de la correspondiente cartera de recambios, tal y como promete el lema de la empresa "TruckServices Future Ready Aftermarket. Productos y servicios para hoy. Soluciones para el mañana".

BREMSTAR suministra piezas para vehículos industriales y autobuses a empresas de servicio y concesionarios de Francia y sus territorios de ultramar.



Cada vez que Knut Wischmann, director gerente, camina desde el mostrador de recepción hasta el taller, pasa por delante del documento que lo inició todo, hace cuatro generaciones. Señala un certificado en un marco oscuro y ricamente decorado: "Es el certificado de maestro artesano de mi bisabuelo Carl". La fecha que figura en él es el 28 de abril de 1909. Carl Wischmann terminó su aprendizaje de herrero en 1899 y aprobó su examen de herrador en 1907. Pocos días después montó su propio pequeño taller de herraje y carros de caballos, que con el tiempo se convertiría en Wischmann Metall- und Fahrzeugbau GmbH & Co. KG.

El abuelo Bernhard continuó con los oficios de herrero y herrador, centrándose después de la Segunda Guerra Mundial en la reparación de coches de caballos y remolques. Durante la época de la RDA, su padre Bernd se especializó en la reparación de remolques, realizando trabajos por encargo para un fabricante estatal especializado en carrocerías y remolques, así como en la construcción de remolques, por ejemplo para vehículos de feria.

En la actualidad, el taller independiente ofrece una gama completa de servicios para vehículos industriales que cubre todas las marcas. Dieciocho empleados se encargan de las reparaciones, los daños por colisión y el mantenimiento y revisión de camiones y remolques con prácticamente todos los tipos de carrocería imaginables. Inspecciones reglamentarias, diagnósticos, hidráulica, electricidad, neumáticos, aire acondicionado, motores y frenos completan la larga lista de servicios prestados.

Sólo hay un kilómetro desde la salida más próxima de la autopista A10 hasta las instalaciones de Wischmann en el polígono industrial de Königs Wusterhausen. La A13 está a nueve kilómetros, y entre ambas se encuentra la carretera federal B179. "Cualquiera que se encuentre en la zona y vea una luz de advertencia parpadeando en el salpicadero puede llegar a nosotros rápidamente", dice Wischmann. En otoño de 1990, poco después de la reunificación alemana, los Wischmann se convirtieron en socios contractuales de Knorr-Bremse. "35 años de asociación nos han soldado de verdad".



Wischmann: al día con los tiempos

Al sur de Berlín, entre dos autopistas y una gran carretera federal, se encuentra Wischmann-Fahrzeugbau. La empresa puede echar la vista atrás a una historia llena de acontecimientos. Ahora, Knorr-Bremse TruckServices le ayuda a prepararse para el futuro, tanto digitalmente como en términos de asociación.



Wischmann-Fahrzeugbau GmbH & Co. emplea a un total de 18 personas en el polígono industrial de Königs Wusterhausen.

A su lado, Michael Broszehl asiente con la cabeza. Como representante técnico de Knorr-Bremse TruckServices, Broszehl es responsable de los alrededores de Berlín: "Wischmann Fahrzeugbau es uno de nuestros socios de la red Expert Network", nos explica. Los talleres que desean incorporarse deben pasar una rigurosa auditoría de incorporación basada en un total de 19 criterios, nos aseguramos de que cada vehículo sea reparado según las normas de calidad de Knorr-Bremse y vuelva a la carretera lo antes posible", explica Broszehl. "Dado que no todos los talleres superan la auditoría, como miembro de la Red Expert Network, podemos distinguirnos de otros talleres y destacar ante nuestros clientes", añade Wischmann. "Otra ventaja es la rápida liquidación de las reclamaciones por daños."



» Utilizamos PleaseFix para optimizar la utilización de la capacidad de nuestro taller y reducir el esfuerzo de comunicación necesario para la programación. «

Knut Wischmann,
propietario de Wischmann-Fahrzeugbau



Algunos de los criterios son voluntarios: Knorr-Bremse concede puntos a los expertos que superan la media. Y aquellos que tienen un buen historial en la devolución de piezas viejas para su reprocesamiento y apoyan el sistema de vales de Knorr-Bremse reciben una bonificación adicional.

En el taller, un camión con una superestructura de grúa manda sobre el foso de inspección. La luz de advertencia del EBS del vehículo ha empezado a parpadear. ¿Cuál puede ser la causa? El maestro mecánico Robert Ziegler conecta un cable entre el ordenador portátil y el vehículo tractor. Momentos después, el software Knorr-Bremse Diagnostics indica una posible interrupción de la conexión entre uno de los sensores de velocidad de las ruedas y la unidad de mando del EBS - un asunto menor con consecuencias potencialmente de gran alcance, pero que se puede solucionar rápidamente. Poco después, cuando Ziegler conecta el encendido, la luz de advertencia permanece apagada.

Knorr-Bremse diagnostics se basa en el concepto de interfaz de usuario y software de diagnóstico multimarca para vehículos industriales Jaltest Diagnostics. ¿Qué es lo que más le gusta a Ziegler? "Funciona de forma rápida y precisa y te guía por el proceso automáticamente", responde, "antes había que descargar las actualizaciones individualmente, guardarlas en la carpeta correspondiente del portátil y extraerlas. Ahora esto también se ejecuta automáticamente y nos ahorra tiempo de formación", añade.



Knut Wischmann (derecha) y Michael Broszehl (izquierda), representante del servicio de atención al cliente de Knorr-Bremse, trabajan juntos desde hace muchos años en un espíritu de confianza mutua y cooperación.



Juntando sus cabezas en el taller Wischmann: (de izq. a dcha.) el administrador del sistema Max Wischmann, el representante del servicio al cliente de Knorr-Bremse Michael Broszehl, el gerente Knut Wischmann y el maestro artesano Robert Ziegler discuten un estuche de reparación con ayuda de Knorr-Bremse diagnostics.

El usuario de la combinación camión-remolque, un transportista de la región, concertó la cita utilizando la herramienta "PleaseFix". Utilizamos PleaseFix para optimizar la utilización de nuestro taller y reducir al mínimo las comunicaciones necesarias para agendar citas", explica Wischmann.

La herramienta permite a los talleres especificar en línea las franjas horarias que desean reservar para cada servicio. Esto significa, por ejemplo, que los usuarios de flotas pueden coordinar fácilmente las citas de mantenimiento periódico con su planificación de rutas. Esto elimina la necesidad de llamar a numerosos talleres. Con sólo pulsar un botón, el taller puede crear la orden de trabajo con toda la información necesaria sobre el vehículo. La herramienta también crea una mayor transparencia: Ambas partes saben en todo momento qué está pasando con el vehículo y cuál va a ser el siguiente paso.

Con Max, el hijo de Wischmann, administrador del sistema, ya es la quinta generación de la familia Wischmann la que trabaja en la empresa. Este joven de 21 años lleva dos smar-

phones en las manos y un portátil bajo el brazo. Todo lo que hay que digitalizar acaba en su mesa. O él mismo toma la iniciativa. ¿Por ejemplo? Max Wischmann señala una tableta montada en una pared entre el almacén de piezas y el taller. "No todos nuestros compañeros son hablantes nativos de alemán", dice. "Muchas cuestiones relacionadas con la documentación pueden resultar bastante complicadas".

La solución que se ejecuta en la tableta de Wischmann no tiene nombre propio, pero se puede describir con precisión: "Básicamente, es una herramienta de traducción de idiomas que incluye el registro de tiempos y materiales relacionados con los pedidos a través de una pantalla táctil con soporte de IA." Tareas que antes requerían que alguien se sentara en su mesa durante varios minutos ahora pueden completarse rápida y fácilmente, prácticamente de pasada. "Si un compañero se siente más cómodo en su lengua materna, puede simplemente hablar en ese idioma y el sistema lo traduce todo al alemán en segundo plano".



VISITAR EL SITIO WEB

El código QR te lleva directamente a la página web de PleaseFix.

Centrado en el ser humano, mejorado digitalmente

Knorr-Bremse colabora con 18 socios europeos para que los procesos de trabajo de reacondicionado sean más eficaces, seguros y sostenibles.

Desde hace algunos años, la gama EconX® de Knorr-Bremse es un elemento fijo en la cartera de productos de TruckServices. Además de ser más baratos que los productos de servicio nuevos, sus piezas de recambio reacondicionadas también obtienen una alta puntuación en sostenibilidad. Al reacondicionar piezas usadas se ahorran materias primas y energía. Pero, sobre todo, las emisiones de CO2 pueden reducirse hasta un 75% en comparación con la producción de una pieza nueva equivalente. Pero nada de esto significa que los clientes tengan que renunciar a la calidad. Esto se debe a que el proceso de reacondicionado de Knorr-Bremse sigue las mismas normas que los productos de equipo original.

Sin embargo, no se puede negar el hecho de que la refabricación es una actividad manual extremadamente laboriosa que requiere una amplia experiencia y que también es físicamente exigente. Por este motivo, Knorr-Bremse quiere incorporar tecnologías de vanguardia a sus procesos de trabajo actuales para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo y reducir las exigencias físicas de sus empleados, haciendo que su trabajo sea a la vez más eficiente y más cómodo.

Con este fin, la empresa participa en el proyecto de investigación "rEUMAN", financiado por la UE, junto con otros 18 socios. Iniciado en septiembre de 2024, el proyecto, de cuatro años de duración, pretende optimizar la industria del reacondicionado en Europa mediante el uso de soluciones digitales centradas en el ser humano. El proyecto se centra en el desarrollo de tecnologías innovadoras y prácticas

sostenibles para promover una refabricación más segura y eficiente. Esto se logrará principalmente mediante el uso de herramientas digitales para optimizar la trazabilidad y la garantía de calidad en el proceso de reacondicionamiento. El objetivo es desarrollar procesos fácilmente reproducibles que puedan aplicarse con flexibilidad a diferentes productos e industrias.

Knorr-Bremse contribuye al proyecto a través de caso de estudio centrado en la reparación de ECUs de vehículos industriales. Además de la automatización de los procesos de desmontaje y reacondicionamiento, la mejora del diagnóstico de fallos en el núcleo y el aumento de la tasa de regeneración y la utilización tanto de máquinas como de recursos humanos, el objetivo principal es impulsar el desarrollo de cadenas de valor de reacondicionamiento sostenibles y circulares.

La comunicación directa entre los socios de rEUMAN también constituye una parte importante del proyecto. En marzo, los socios viajaron a la República Checa y Polonia para visitar la planta de reacondicionado checa de Knorr-Bremse en Liberec y la planta de reacondicionado polaca de BORG Automotive en Zduńska Wola. Tras una profunda inmersión en caso usado para su estudio por Knorr-Bremse, se celebró una sesión de brainstorming en la que se debatieron algunas ideas iniciales sobre posibles soluciones. Estas se desarrollaron y probaron in situ tras la reunión.

En general, los visitantes quedaron muy impresionados por el conocimiento y la profesionalidad que Knorr-Bremse aporta a su actividad de reacondicionado. Alrededor de 40 personas participaron en la visita, elogiando también las elevadas normas de sostenibilidad de las instalaciones. Los socios realizarán otras dos visitas a las instalaciones en 2025, centrándose en el desarrollo de soluciones de reacondicionado centradas en el ser humano y mejoradas digitalmente para módulos láser, lavadoras y bombas de calor.



MÁS INFORMACIÓN SOBRE ESTE TEMA

Escanee el código QR y descubra el último vídeo EconX® de sobre el tema.

Los participantes en el proyecto pudieron comprobar el alto nivel de reacondicionado de Knorr-Bremse en Liberec.



Los representantes de los socios de rEUMAN durante la foto de grupo final en Liberec.



El futuro del reacondicionado se debatió en intensas sesiones de intercambio de ideas.

Un tema complejo: el asesoramiento sobre movilidad puede ayudar a crear una flota electrificada.



Éxito de la planificación de la movilidad eléctrica



Para cambiar con éxito su flota de vehículos eléctricos, es mucho más que comprar un camión eléctrico e instalar un punto de carga. La clave está en garantizar una planificación proactiva de todas las fases, desde la adquisición del vehículo y la instalación de su propia infraestructura de recarga -incluido el suministro de energía- hasta la incorporación de la planificación de la recarga en su sistema de gestión de flotas.

Todo empieza con la compra de la primera cabeza tractora eléctrica de su flota. Ya no se trata sólo de elegir entre diferentes marcas: los clientes también tienen que decidirse por la capacidad de la batería y el tipo de chasis o cabeza tractora. E incluso después de haber reunido la financiación necesaria y, en su caso, haber solicitado fondos, las empresas siguen enfrentándose al reto de encontrar el modelo de explotación adecuado para el vehículo y la infraestructura de recarga. Para ello hay que tener en cuenta varios factores, como la autonomía del camión, los tiempos de carga y las necesidades operativas individuales en relación con los tiempos de inactividad y la longitud de la ruta.

Si la ubicación del enchufe de carga no se incluye en la planificación, el punto de carga puede construirse en un lugar desfavorable.

También está la cuestión de si cargar los vehículos en estaciones de carga públicas a lo largo de la ruta o en el propio depósito de la empresa, donde suele ser más barato. En la mayoría de los casos, conviene asegurarse de que la infraestructura de recarga del depósito forme parte de una estrategia energética global. Al fin y al cabo, no sólo el camión eléctrico necesita electricidad. Las oficinas y los almacenes también competirán por la capacidad de la conexión a la red, y en algunos casos puede ser necesario aumentar esta capacidad. Las mayores tarifas de red que se cobran por usar más electricidad pueden afectar seriamente a la rentabilidad de la infraestructura de carga, con posibles implicaciones para su diseño. Además, los precios de la electricidad cambian constantemente a lo largo del día en respuesta a la demanda y suelen ser más baratos durante la noche, cuando la demanda global es más baja. Para mantener los costes bajos, también es importante evitar los picos de demanda. Instalar tu propio sistema fotovoltaico solar y de almacenamiento en baterías puede ayudarte a mantener los costes bajo control. Los paneles solares generan electricidad ecológica y barata que puede almacenarse en una batería hasta que se necesite.

Cuando se utilizan vehículos eléctricos, también suele ser vital adaptar procesos operativos como la planificación de rutas. Esto exige una coordinación inteligente de la gestión de la flota y de la recarga. Una forma de reducir los costes operativos de la infraestructura de recarga es poner el depósito de su empresa a disposición de clientes y socios como centro de recarga. Sin embargo, esto requiere un sistema de gestión que facture automáticamente a los usuarios cada vez que carguen un vehículo.

Inauguración en Berlín: CutPower ofrece modelos de carga como servicio. Esto reduce la inversión de capital que necesitan los usuarios de flotas para instalar parques de recarga.





La tarificación pública sólo tendrá en cuenta uno de los procesos de tarificación.
El cobro en el depósito ofrece mayor transparencia de precios y suele ser más rentable.

Cualquier error en la instalación de la infraestructura de recarga puede tener repercusiones costosas, por lo que es aconsejable consultar a los expertos. Tanto los fabricantes de vehículos como los proveedores de energía y los especialistas independientes pueden ofrecer soporte a los usuarios de flotas. Todos los fabricantes de equipos originales ofrecen este tipo de servicio, aunque no todos son igual de completos en

su planteamiento. A pesar de que, obviamente están especializados en la tecnología de sus vehículos, sus servicios suelen incluir también la financiación de vehículos y contratos de servicio, la adquisición e instalación de infraestructuras de recarga y la gestión de recargas y flotas.

» Si un cliente quiere empezar con una sola tractora eléctrica con vistas a cambiar con el tiempo toda la flota, podemos mostrarle la forma más eficiente de hacerlo. «

Michael Voll
Director de MAN Transport Solutions



Los servicios de MAN son un ejemplo de ello: "En el marco de nuestro servicio de consultoría 360° eMobility, comprobamos si sus rutas pueden cubrirse con vehículos industriales eléctricos y si su explotación es rentable", explica Michael Voll, cabeza visible de MAN Transport Solutions. Además de expertos en autobuses y vehículos industriales, el equipo de 360° eMobility Consulting también cuenta con especialistas de la industria energética y de fabricantes de accesorios para cargadores: "Después de empezar con la planificación de depósitos, ahora también ofrecemos asesoramiento sobre planificación de rutas, y podemos decir a nuestros clientes qué distancia pueden recorrer con una sola carga, dónde necesitan cargar su vehículo y cuáles son las rutas alternativas", añade. La planificación tiene en cuenta varios factores, como la temperatura ambiente en distintas épocas del año, la carga útil, la topografía de la ruta y el estilo de conducción. Describe cómo su equipo también asesora a los clientes sobre la capacidad de carga óptima y el número de puntos de recarga que su depósito necesita para el número de vehículos eléctricos de la flota. Además, MAN expondrá las ventajas de un sistema solar fotovoltaico y de baterías. Y, como explica Voll, la gama de servicios abarca incluso la planificación inteligente de la carga. El equipo calcula cuánta capacidad debe proporcionar la conexión a la red del depósito para satisfacer la demanda. En última instancia, sin embargo, es el cliente quien contrata a los instaladores de la infraestructura de recarga.



Los trabajos de construcción de un punto de recarga en el almacén suelen ser comunes y deberían incluirse en los procesos operativos.

El proveedor de energía GP Joule también ofrece un servicio de consultoría de 360 grados, según Carl Tüllmann, Jefe de Vehículos industriales y Flotas. La empresa creó su propio equipo de expertos en vehículos industriales en 2020: "Analizamos las necesidades de nuestros clientes y desarrollamos un plan específico para cada emplazamiento. Solo les vendemos lo que necesitan para sus fines particulares y nos preocupamos de ofrecer opciones de actualización. Así nos aseguramos de que obtienen la mejor relación calidad-precio", afirma. El servicio también incluye la presentación de una Solicitud a uno de los 887 operadores de redes de distribución (DNO) de Alemania y el

» La solicitud de conexión a la red y la adquisición de transformadores son las tareas más complejas, y nosotros nos encargamos de ellas, para que el operador de la flota no tenga que preocuparse en absoluto. «

Carl Tüllmann

Director de Vehículos industriales y Flotas, GP Joule





» La ventaja de trabajar con nosotros es que operamos con rapidez y estamos muy familiarizados con el proceso. Esto significa que podemos coordinarnos con precisión con todas las partes interesadas. «

Karl Eberhard Hunke
Director General, Cut Energía

pedido de un transformador: "Estos son los dos trabajos más complejos, y nosotros nos encargamos de ellos para que el operador de la flota no tenga que preocuparse en absoluto". Esto también permite reducir considerablemente el tiempo de instalación", afirma Tüllmann. En su opinión, el punto fuerte de la empresa es su capacidad para aplicar soluciones personalizadas, algo que considera esencial en el sector de la logística. GP Joule supervisa cada parte de la instalación de la infraestructura como un contratista general, pero no se queda ahí: "Una vez instalada la infraestructura de recarga, podemos prestarle servicio y soporte comercial, por ejemplo si el cliente quiere un modelo de itinerancia para sus socios", explica. En el futuro, los camiones eléctricos se cargarán durante la carga y la descarga", añade Tüllmann. En última instancia, sin embargo, los clientes de GP Joule también acaban teniendo que invertir en infraestructuras energéticas, aunque Tüllmann matiza: "Podemos ayudar a los operadores de flotas que no quieran inmovilizar su propio capital y encontrar un inversor para su estación de carga, y también tenemos previsto ofrecer la carga como servicio en el futuro".

En este campo, Energía Cut está abriendo nuevos caminos. La empresa, con sede en Hamburgo, afirma estar instalando en más de 200 puntos de recarga, de los cuales alrededor de la mitad ya están en funcionamiento, con opciones de recarga públicas y privadas: "La mayoría de nuestros clientes son pioneros en el sector de la logística que quieren concentrarse en su actividad principal sin

tener que preocuparse por la electricidad, la adquisición de tecnología o los aspectos normativos. Sólo pagan por utilizar la infraestructura: no tienen que invertir capital propio para instalar un punto de carga. A cambio, se comprometen a pagarnos una cuota básica de conexión o a garantizar un nivel mínimo anual de consumo eléctrico de su flota. Esta es la base para calcular el precio de la recarga de VE", explica Karl Eberhard Hunke, consejero delegado. Cut Energía ofrece un servicio completo de gestión de los puntos de recarga y sólo utiliza energía verde certificada: "Aunque siempre encontramos una solución que ofrece a nuestros socios una buena relación calidad-precio, el precio corresponde con el hecho de que el riesgo es de Cut Energía", afirma.

Hunke explica que, para planificar una infraestructura de recarga preparada para el futuro, Cut Energía necesita información sobre cómo avanza la transición de la flota de a los vehículos eléctricos y cuáles serán sus necesidades futuras: "Como inversor y propietario a largo plazo de los activos, además de planificar la infraestructura de recarga también la instalamos, adquirimos los transformadores y las baterías, instalamos un sistema fotovoltaico solar integrado y ponemos en marcha un sistema inteligente de recarga y gestión de la demanda. "La ventaja de trabajar con nosotros es que actuamos con rapidez y eficacia y estamos muy familiarizados con el proceso. Esto significa que también podemos coordinarnos con precisión con todas las partes interesadas", concluye. Sin embargo, los servicios del inversor en infraestructuras sostenibles no incluyen la elección de los vehículos y el análisis de las condiciones de explotación. Corresponde a los usuarios de las flotas encontrar un socio en el mercado, en función de lo implicados que quieran estar en la explotación de la infraestructura de recarga. Pero también en este caso, la planificación proactiva es la llave.

Gestionar vehículos eléctricos de forma más rentable con Jaltest Telematics

La seguridad de la tecnología de conducción, los altos índices de disponibilidad de vehículos y una gestión eficiente de la flota son la clave para el buen funcionamiento y operación de autobuses y camiones eléctricos. Jaltest Telematics de Cojali es una solución que ya es capaz de recoger la información necesaria de los vehículos y analizarla utilizando IA, a pesar de la actual falta de normas de comunicación.

El número de autobuses eléctricos que operan en el transporte urbano de pasajeros sigue creciendo. Sin embargo, el hecho de que la tecnología de los mandos y, en particular, la de las baterías esté menos madura que en los vehículos diésel, plantea una serie de retos específicos a los usuarios de las flotas: "Entre ellos, la seguridad de los vehículos, por ejemplo, la protección de las baterías contra el escape térmico y las caídas repentinas de carga. Además, el mayor tiempo de inactividad y la compleja gestión de las operaciones en comparación con los vehículos

convencionales hacen que la flota sea menos rentable", explica José Ángel Gallego, Global Director Business Development Connectivity & Data Analytics de Jaltest Telematics. Según sus cifras, el hecho de que la tecnología de las baterías esté menos madura hace que los autobuses eléctricos tengan hasta un 15 por ciento más de tiempo de inactividad. "Esto también se debe en parte a que la documentación técnica de los autobuses eléctricos sigue siendo limitada, por no hablar de la falta de normas en la industria y de un servicio posventa eficiente", añade. Un sistema de gestión de flotas de autobuses eléctricos debe monitorizar en tiempo real una serie de factores adicionales, como el estado de carga (SoC) y el estado de salud (SoH) de las baterías, la disponibilidad de puntos de recarga a lo largo de la ruta y el consumo de energía. Esto es vital si se quiere que los autobuses presten un servicio de transporte fiable y lo más rentable posible, de modo que puedan sustituir totalmente a los autobuses convencionales.



Knorr-Bremse diagnostics impresiona por su interfaz clara y fácil de usar.



JALTEST TELEMÁTICA ayuda a analizar el sistema de gestión de la batería.

La solución telemática adecuada podría superar estos tres retos aprovechando la información del sistema de gestión de la batería (BMS). Hasta ahora, sin embargo, la falta de normas de comunicación entre vehículos ha impedido un uso eficiente de estos datos: "El BMS es una caja negra. La capacidad de recopilar y analizar datos del bus CAN del vehículo eléctrico es limitada", afirma Gallego, experto en diagnóstico. Sin embargo, Jaltest Telematics de Cojali, una empresa del Grupo Knorr-Bremse, ya es capaz de recoger datos del BMS y de otras unidades de control electrónicas, gracias a su amplio conocimiento de los protocolos de diagnóstico multimarca y de la comunicación del vehículo.

"Jaltest Telematics proporciona herramientas de monitorización y diagnóstico remoto que pueden anticiparse a los fallos del vehículo antes de que se produzcan, permitir el mantenimiento predictivo y minimizar los tiempos de inactividad del vehículo. El sistema ayuda así a gestionar las flotas de camiones y autobuses de forma más rentable", afirma Gallego. Jaltest Telematics monitoriza la batería y otros sistemas del vehículo controlados por una ECU, analiza los datos del vehículo en tiempo real y es capaz de realizar diagnósticos remotos avanzados con comunicación bidireccional. La clave de esta funcionalidad es el uso de la inteligencia artificial (IA). Los modelos analíticos de autoaprendizaje de la solución de Cojali

le permiten estimar la vida útil de los distintos sistemas, predecir posibles fallos y determinar las ventanas óptimas de mantenimiento. La solución telemática también muestra el estado de carga de la batería en tiempo real y, en función de las condiciones específicas de funcionamiento, proporciona información sobre indicadores clave de la batería como el voltaje, la homogeneidad, la distribución de la carga, la temperatura y el estado de salud. Esto también permite a los usuarios de flotas estimar la autonomía del vehículo. El sistema de alerta temprana y los informes ayudan a los usuarios a optimizar la eficiencia de su flota de autobuses eléctricos anticipándose a los problemas y previniendo los tiempos de inactividad o aumentando la disponibilidad del vehículo. De este modo, Jaltest Telematics está mandando la transformación hacia flotas de vehículos sostenibles. Entre los clientes satisfechos que ya llevan varios años utilizando la solución telemática de Cojali se incluyen nombres tan prestigiosos como ETM Valencia, ETM Madrid, ALSA, MZA Varsovia y Transdev.



TRUCKSERVICES

Future Ready Aftermarket

Products & Services for today. Solutions for tomorrow.



KNORR-BREMSE



CONFORMAR JUNTOS EL CAMBIO

Sostenibilidad x Rentabilidad

La marca de reacondicionados originales EconX® de Knorr-Bremse ofrece componentes reacondicionados para vehículos que garantizan que los camiones, autobuses y remolques más antiguos sigan siendo seguros y eficientes en la carretera. Los productos EconX® son tan funcionales como las piezas nuevas y cumplen las mismas normas que los productos de equipo original. Proporcionan reparaciones económicas para vehículos industriales con una vida útil restante limitada, optimizando el coste total de servicio al ser menos costosos de construir gracias al uso de componentes previamente utilizados.

La refabricación es una práctica sostenible, que ahorra materias primas y energía y reduce las emisiones de CO₂ hasta un 75% en comparación con la fabricación de piezas nuevas. Este beneficio medioambiental está confirmado por auditorías independientes. La seguridad es primordial, y Knorr-Bremse cuenta con una experiencia de más de 10 años en la refabricación, lo que garantiza la fiabilidad de las piezas de recambio relevantes para la seguridad. Con más de 60 años de experiencia y millones de kilómetros de pruebas, los productos EconX® ofrecen una solución fiable para prolongar la vida útil de los vehículos industriales.

EconX® página web



EconX® película

