

BRAKING NEWS

AUTOHAUS RÖHM

Servicio especializado en sistemas de alta tensión

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Desarrollo del actuador de freno NG3 EVO

CHOQUE DE TITANES

Jochen Hahn aspira a su séptimo título europeo

EDICIÓN
66

Diciembre 2024 - la revista para clientes
de Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH



KNORR-BREMSE

Contenido

EDITORIAL

03 ALEXANDER WAGNER,
Director de Aftermarket/TruckServices EMEA en
Knorr-Bremse Sistemas para Vehículos Industriales

NOTICIAS

- 04** Sistema de carga de megavatios:
Recarga durante las pausas de descanso
- 12** ECU: Nuevo proceso de reparación
- 13** Actuadores de embrague: Cartera ampliada
- 14** NG3 EVO: Mayor calidad, menores costes
- 15** Compresores de embrague: Nuevas herramientas
- 16** iTEBS® X: diagnóstico sencillo basado en la nube
- 17** Premio ETM: La historia de éxito continúa
- 18** Entrevista: Las pegatinas para cartuchos gusta a los clientes
- 22** Jochen Hahn: La vista puesta en el título europeo
- 24** Obra benéfica: Los conductores de camión ayudan a los niños con cáncer

PORTADA

- 28** Sistemas de alta tensión: Autohaus Röhm se centra en la alta tensión
- 34** Entrevista: Paul Academy - Transmisión de los conocimientos de servicio

TECNOLOGÍA/SERVICIO

- 36** Reportaje fotográfico: Desarrollo del actuador de freno NG3 EVO
- 38** Up2Date
- 39** Aplicación TruckServices: Centrada en los requisitos precisos de los clientes

REPORTAJE DE CLIENTE

- 40** Distribuidores de recambio: Nuevo almacén Besko



IMPRESIÓN

PUBLICADO POR

Knorr-Bremse Systeme für
Nutzfahrzeuge GmbH, diciembre de 2024

**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, Maximilian Csik,
Sabine Duffner-Beck, Thomas Hünseler,
Thomas Rosenberger, Georg Weinand,
Magdalena Usar

FOTOS

BPW Aftermarket, Daimler Truck,
Designwerk, Dierre, Jochen Hahn
Racing Team, HAVI, Richard Kien-
berger Knorr-Bremse, MAN, Paul
Group, Remondis, Thomas Rosen-
berger, Siemens, Truck helfen Kindern.

GRÁFICOS

Knorr-Bremse Services GmbH
Corporate Marketing,
Anna Lilakewitsch,
Cathrin Huber

EDITOR

EuroTransportMedia Verlags-
und Veranstaltungs-GmbH, Geschäftsbereich
ETM corporate publishing,
Geschäftsführer:
Bert Brandenburg und Oliver Trost,
Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
© by ETM corporate publishing 2024

CONTACTO

bremspunkt@knorr-bremse.com

Estimado lector,

"Productos y servicios para hoy. Soluciones para el mañana". En la feria Automechanika de este otoño, presentamos nuestra nueva declaración de intenciones. Ésta subraya la orientación consecuente de Knorr-Bremse TruckServices hacia las necesidades presentes y futuras de nuestros clientes. No sólo proporcionamos soporte rápido para sus operaciones diarias, sino que también ofrecemos productos innovadores y orientados al futuro, servicios y soluciones globales.

Las numerosas conversaciones que mantuvimos con ustedes en la Feria de Fráncfort nos hicieron comprender lo satisfechos que están con nuestra oferta global. También estamos encantados de que las innovaciones en nuestros programas de socios Expert Network para talleres y concesionarios -como el nuevo programa de fidelización- hayan tenido tan buena acogida. Esto nos hace confiar en que en el futuro podremos seguir reforzando y profundizando la relación con nuestros cliente". El ejemplo de Besko, proveedor de piezas de recambio con sede en Paderborn, descrito en esta edición, demuestra lo que puede ser una colaboración profesional dinámica.

Pero la historia de nuestro título también tiene que ver con el posicionamiento, en un sentido diferente. Hoy en día, los talleres deben estar preparados para prestar servicio a vehículos industriales con tracción eléctrica y sistemas de alta tensión. Fabricantes de camiones como Iveco o Scania esperan que sus socios sean capaces de llevar a cabo el mantenimiento y la reparación de vehículos eléctricos. Autohaus Röhm, de Wendlingen, cerca de Stuttgart, es un buen ejemplo de cómo una empresa puede cumplir estos requisitos. Los sistemas de carga rápida de megavatios en carretera van a ser esenciales si queremos conseguir un transporte internacional de mercancías sin emisiones. Pero, ¿dónde deben instalarse y cuánto tiempo va a llevar? En nuestro reportaje titulado "400 kilómetros en 40 minutos" examinamos estas cuestiones.

Una persona que se ha posicionado - de forma amistosa pero muy firme - es Jochen Hahn. Hahn está decidido a ganar su séptimo título del Campeonato Europeo de Carreras de Camiones en 2025, superando a Norbert Kiss, que ha sido el ganador de la serie en los últimos años.

Y, por último, las Navidades están a la vuelta de la esquina: tiempo para tomarse un respiro, pero también para pensar en los demás. Cada Navidad, el convoy de 120 camiones "Trucker helfen Kindern" recorre el distrito de Main-Spessart recogiendo donativos para niños con cáncer. En esta edición de Bremspunkt describimos sus actividades.

Les deseamos una feliz Navidad y mucho éxito en 2025


Alexander Wagner



ALEXANDER WAGNER
Director de Aftermarket/TruckServices EMEA en
Knorr-Bremse Sistemas para Vehículos Industriales

400 kilómetros en 40 minutos

El Megawatt Charging System (MCS) se considera actualmente la tecnología más prometedora para lograr un transporte internacional de mercancías de larga distancia con cero emisiones. Con una capacidad de carga superior a 700 kW, debería permitir recargar completamente la batería de un vehículo durante la pausa de descanso obligatoria del conductor, alcanzando así una autonomía diaria de hasta 800 kilómetros. Ya hay pruebas piloto en marcha, y los proveedores privados también están interesados en lanzar el MCS en 2025. El secreto, por supuesto, está en los detalles.



COMPARACIÓN DE LOS ENCHUFES CCS (IZQUIERDA) Y MCS (ABAJO) En el futuro, el MCS permitirá recargar hasta 3,75 megavatios, mientras que el CCS está restringido a menos de 500 kW.

Sin una infraestructura pública de recarga eficiente, no es posible el transporte de mercancías por carretera con camiones eléctricos. La actual norma de carga rápida CCS (Combined Charging System 2.0) está diseñada para corrientes de hasta 500 amperios y tensiones de hasta 1.000 voltios. Esto se traduce en una capacidad máxima de carga de 500 kW, mientras que las capacidades de entre 150 y 400 kW son actualmente las habituales en las estaciones de carga públicas. Esto significa que CCS ofrece capacidad suficiente para cargar completamente un camión pesado durante un periodo de inactividad más largo, pero no lo suficiente para una carga rápida durante la pausa de descanso obligatoria de 45 minutos. Para poder cargar un camión en este tiempo, se necesita una media de 750 kW, con un pico de más de un megavatio, ya que la necesidad de proteger la batería contra el sobrecalentamiento y el envejecimiento hace que la curva de carga no sea lineal.

Pero para alcanzar una autonomía diaria de 750 kilómetros, y competir así con los camiones diésel, es necesaria una carga intermedia. Los e-trucks de larga distancia consumen entre 1,1 y 1,3 kWh por kilómetro, lo que significa que se necesitan unos 1.000 kWh de electricidad para alcanzar las distancias diarias habituales en el sector. Los paquetes

de baterías de mayor capacidad no son una alternativa económica, habida cuenta de los costes de adquisición adicionales y del peso que conllevan. Además, su uso supondría tiempos de recarga considerablemente más largos. Los promotores del proyecto NEFTON (Nutzfahrzeugelektrifizierung zur Transportsektoroptimierten Netzanbindung - Electrificación de vehículos industriales para la conexión optimizada a la red del sector del transporte) calculan que la capacidad de carga actual reduciría el tiempo real de conducción en 40 minutos al día.

La estrategia más eficaz para el transporte de larga distancia es instalar una mayor capacidad de carga. Así lo promete el Megawatt Charging System (MCS), que permite corrientes de hasta 3.000 amperios y tensiones de 1.250 voltios, es decir, una capacidad de carga de hasta 3.750 kW o 3,75 megavatios (MW). En la actualidad, sin embargo, las primeras estaciones MCS que se están instalando en Alemania a lo largo de la autopista A2 entre Dortmund y Berlín sólo dispondrán de capacidades de carga de 700 a 1.100 kW. Como parte del proyecto HoLa, los fabricantes de camiones Volvo Trucks, Daimler Truck, MAN y Scania tienen previsto colaborar con los proveedores de infraestructuras para investigar la recarga de alta energía en el transporte de larga distancia en camión. Para ello, se instalarán dos puntos de recarga MCS en cada uno de los cuatro emplazamientos. En la fase final, este número aumentará hasta un total de ocho puntos de recarga MCS y diez CCS en cinco ubicaciones. Varios proveedores de servicios logísticos probarán las estaciones como parte de sus operaciones.

Desde marzo está disponible una revisión intermedia de HoLa realizada por Fraunhofer ISI sobre la base de la experiencia adquirida durante la planificación y el establecimiento de las estaciones, aunque éstas no ofrecen actualmente carga MCS. El estudio concluye que el SCV sólo será útil en el transporte de larga distancia, mientras que la recarga en depósito, con menor capacidad de carga, será suficiente para una gran parte de la flota de camiones eléctricos de batería. Para 2030, sólo alrededor del 20% de toda la flota de camiones eléctricos de batería (BE) requerirá SCV. El informe concluye que, por lo tanto, la carga de SCV debería expandirse principalmente a lo largo de las rutas de larga distancia más importantes, con una carga lenta de 50 kW o muy por debajo de 350 kW por punto de carga instalado en plazas de aparcamiento privadas.



» La falta de transparencia sobre los precios de la electricidad en las estaciones de recarga públicas hace imposible calcular los costes de funcionamiento. «

Sascha Hähnke

Director General de Remondis Sustainable Services



HASTA AHORA sólo un número muy reducido de camiones Mercedes eActros 600 tiene capacidad de carga MCS. Una primera prueba de carga MCS fue un éxito.

CAPACIDAD DE LA BATERÍA DE LOS ACTUALES E-TRUCKS PARA TRANSPORTE DE LARGA DISTANCIA

| Marca y tipo | Capacidad nominal/utilizable | Autonomía | Carga máxima |
|------------------------------|------------------------------|-----------|--------------------------------|
| DAF XF eléctrico | 525/462 kWh | 500 km | CCS 325 kW |
| Designwerk HC Venturo 500 E* | 508/432 kWh | 360 km | CCS 350 kW |
| Iveco S-eWay | 738/629 kWh | 500 km | CCS 350 kW |
| Mercedes eActros 600 | 621/600 kWh | 500 km | CCS 400 kW, MCS preinstalable |
| MAN eTGX | 534/480 kWh | 400 km | CCS 375 kW, preparado para MCS |
| Renault E-Tech T | 500/421 kWh | 320 km | CCS 250 kW |
| Scania 45 R | 624/517 kWh | 400 km | CCS 375 kW |
| Volvo FH eléctrico | 540/421 kWh | 320 km | CCS 250 kW |

Todas las cifras según el fabricante para una cabeza tractora 4x2 con la capacidad máxima de la batería. La autonomía depende en gran medida de las condiciones de funcionamiento, la especificación de la unidad tractora y las condiciones climáticas. *Designwerk ofrece baterías de hasta 1.000 kWh de capacidad nominal, pero en este caso en combinación con una unidad tractora 6x2.

Esto permitiría una rápida expansión de la infraestructura de recarga. Cuanto mayores sean las necesidades de energía, más tiempo llevará la expansión. Dado que las estaciones de recarga CCS y MCS requieren una energía de conexión considerable, normalmente se conectarán a la red de voltaje intermedio, un proceso costoso y complejo que puede llevar varios años. Además, los plazos de entrega de los transformadores suelen ser de aproximadamente un año y sólo pueden encargarse para una ubicación concreta, es decir, una vez determinados el emplazamiento y las condiciones locales.

El informe provisional recomienda una red pública de al menos 1.000 puntos de recarga MCS para 2030. Esto se basa en el supuesto de que los camiones BE representarán el 15% de la flota total en 2030. La mitad de los procesos de recarga tendrán lugar en puntos de recarga públicos. El Reglamento AFIR (Alternative Fuel Infrastructure Regulation) de la UE estipula que debe crearse una infraestructura de recarga rápida al menos cada 100 kilómetros. Según el informe provisional, esto daría lugar a una red de 142 puntos de recarga con entre dos y doce puntos de recarga, cada uno de ellos para ambos sentidos de la marcha. Los usuarios del proyecto piden que el proceso de planificación comience inmediatamente, para que la ampliación de la red eléctrica pueda iniciarse a



LOS ACCESORIOS DEL MCS YA ESTÁN DISPONIBLES, pero la normalización aún no ha concluido, por lo que todas las estaciones y vehículos de recarga MSC son aún prototipos.



SIEMENS YA HA IMPLEMENTADO CON ÉXITO la carga en megavatios con sus cargadores.

corto plazo y puedan crearse las zonas de estacionamiento necesarias.

Incluso independientemente de proyectos como NEFTON y HoLa, el sector privado está mandando en el proceso de transformación. En 2022, el consorcio CV Charging Europe fue creado por Daimler Truck, el Grupo Volvo (con las marcas Volvo y Renault) y los fabricantes del Grupo Traton, Scania y MAN. El objetivo de esta alianza es establecer una red europea de 1.700 puntos de recarga de camiones de alta energía para 2027. Inicialmente serán puntos de recarga CCS, pero en un futuro próximo se reequiparán con MCS. A mediados de este año, Milence afirmó haber realizado con éxito una prueba en un prototipo de Mercedes eActros 600 con una capacidad de carga de hasta 1,1 megavatios. Según MAN, la carga MCS también se ha llevado a cabo con éxito en un eTGX como parte del proyecto NEFTON.

En la feria del transporte IAA de 2024, Milence dio más detalles sobre sus planes de montaje, que implican la creación de una red de recarga de 70 bujes con un total de más de 570 cargadores de alto rendimiento a lo largo de las principales rutas de transporte europeas para finales de 2025. Cuatro de ellos ya están en funcionamiento: en los Países Bajos (Venlo), Francia (Seine Eure), Bélgica (Amberes-Bruges) y

TIEMPOS DE CARGA PARA UN CAMIÓN ELÉCTRICO MAN*

| Corriente de carga | Tiempo estimado de carga | Sistema |
|-------------------------|--------------------------|---------|
| 200 A (150 kW) | 115-230 min | CCS |
| 500 A (375 kW) | 45-90 min | CCS |
| 1.000 A (aprox. 750 kW) | 45-90 min | MCS |
| 1.500 A (aprox. 1 MW) | aprox. 30 min | MCS |

*en función de la corriente de carga y la configuración de la batería. MAN eTGX con 480 kWh de capacidad útil permite una corriente de carga constante durante dos tercios del tiempo de carga. Fuente: NEFTON

Suecia (Varberg). Pronto habrá más en Alemania: inicialmente en Hermsdorfer Kreuz, y más tarde en Vockerode, Himmelkron, Hüttenberg, Kirchberg an der Jagst, Kassel-Lohfelden y Recklinghausen. Debido al elevado volumen de transporte del país, en Alemania se construirán 24 bujes, el mayor número de estaciones de recarga de Milence. En la actualidad, los puntos de recarga están limitados a 400 kW, pero Milence tiene la intención de ampliar algunos de ellos a MCS con una capacidad de carga de hasta 1,44 MW tan pronto como esté disponible en el mercado una tecnología que cumpla la normativa CE y esté lista para la producción en serie. En los próximos meses, cinco localidades se beneficiarán inicialmente de ello.

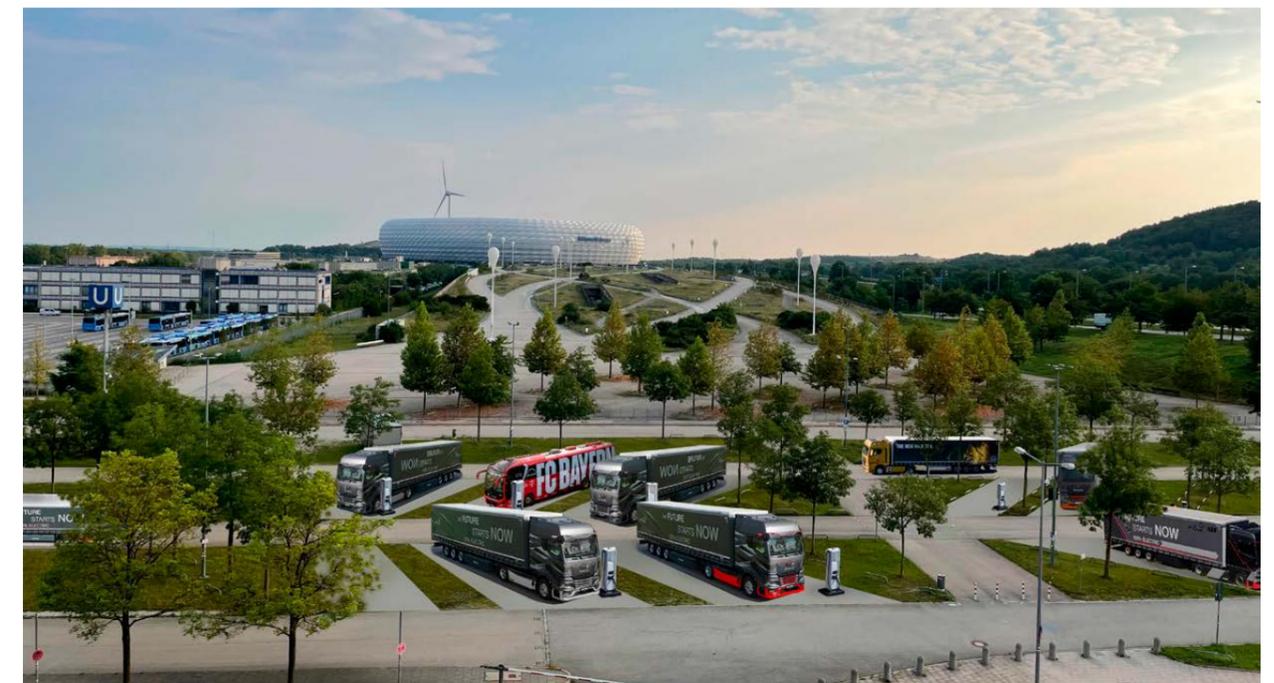
Un proyecto que podría servir de modelo consiste en utilizar los terrenos del Allianz Arena de Múnich para instalar un parque de recarga MCS. El FC Bayern de Múnich y MAN ya han llegado a un acuerdo al respecto. Los grandes estadios deportivos son especialmente adecuados para este uso, ya que sus requisitos de energía, por ejemplo para los focos y el catering, significan que tienen una red eléctrica de alta capacidad que sólo se

utiliza los días de partido. Además, el Allianz Arena está situado directamente en el concurrido cruce de autopistas Munich-Nord, y cuenta con su propio acceso a la autopista. Está previsto que las obras comiencen en 2025. Según MAN, está previsto un total de 30 puntos de recarga, que permitirán cargar 500 vehículos industriales eléctricos al día.

Designwerk, fabricante suizo de e-trucks y soluciones de carga, ha desarrollado una solución móvil para la carga de MCS. La empresa ofrece una estación en contenedor que puede conectarse directamente a la red de 400 voltios. El primer cliente de un proyecto de demostración con la Oficina Federal de Energía de Suiza (SFOE) es Galliker Transport AG. Según Designwerk, ha recibido un Mega Charger con una capacidad de 1,05 MW que ofrece dos conectores CCS y dos MCS. La estación tiene su propia batería de almacenamiento, lo que significa que la red eléctrica no está sometida a picos de carga excesivos durante el proceso de carga. Designwerk, fabricante suizo de e-trucks y soluciones de carga, ha desarrollado una solución móvil para la carga MCS. Su Mega Charger asistido por batería tiene una capacidad de hasta 1,4 MW y un buffer de batería con una capacidad de hasta dos MWh.

Suena prometedor, pero el problema está en los detalles. El MCS está todavía en fase de prototipo, porque la normalización de la tecnología aún no se ha completado: "Prevedemos que la norma ISO/IEC para el MCS

ASÍ DEBERÍA SER LA ESTACIÓN DE RECARGA MCS EN EL ESTADIO ALLIANZ. Los estadios deportivos son lugares ideales para las estaciones de MCS.



estará terminada a mediados de 2025 como muy tarde. También esperamos que la infraestructura de carga pública con puntos de carga MCS se despliegue durante este periodo", explica Vinzenz Becke-Stauner, arquitecto de sistemas de carga de MAN Truck & Bus. Los camiones con capacidad de carga MCS para pruebas siguen siendo prototipos por la misma razón. En la actualidad, Daimler Truck y MAN sólo ofrecen una opción de reequipamiento para sus buques insignia eléctricos listos para la producción, el eActros y el eTGX. "Esto significa que el nuevo MAN eTruck podrá recargarse con MCS en el cuarto trimestre de 2025", añade Becke-Stauner. Además, todavía no hay medidores de corriente continua en la gama de megavatios que cumplan la legislación alemana sobre calibración. La ley exige que los medidores eléctricos estén calibrados si se quiere facturar la electricidad exactamente según los kWh.

Para los usuarios de flotas, el mayor reto será probablemente el precio de la electricidad, como señala Sascha Hähnke, Director General de Remondis Sustainable Services. Mientras que Hähnke disfruta de la seguridad de los precios y de los bajos precios cuando recarga en su propio depósito, la situación es diferente en las estaciones de recarga públicas: "Quien hace una inversión también quiere ganar dinero. Esto hace que los precios del kWh sean altos, incluso para la recarga CCS. Además, no hay una visión de conjunto de los precios de la electricidad en las distintas estaciones, y en algunos casos pueden fluctuar mucho, lo que dificulta el cálculo fiable de los costes de explotación", explica. Para él, la solución ideal es la recarga en el propio depósito de su empresa y en las instalaciones del cliente. Torsten Oldhues, Director de Operaciones Globales del proveedor de servicios logísticos HAVI y uno de los participantes en el proyecto HoLa, está de acuerdo: "MCS es una solución para el transporte de larga distancia. Aun así, nos gustaría adquirir experiencia con él y con la instalación de la conexión a la red adecuada en nuestras instalaciones, en cuanto el proyecto despegue definitivamente, aunque nosotros circulamos en rutas fijas en el tráfico nacional alemán y necesitamos e-trucks con una autonomía que se adapte a cada ruta concreta". Pero las empresas dedicadas al transporte de larga distancia no tienen esta opción y tienen que contar con MCS para gestionar con éxito el proceso de transformación de la flota.

»Una vez que HoLa despegue finalmente, nos gustaría adquirir experiencia con la carga MCS y establecer la conexión a la red adecuada«

Torsten Oldhues,

Director General de Operaciones y Cadena de Suministro, HAVI.

GALLIKER FUE LA PRIMERA EMPRESA EN PONER EN FUNCIONAMIENTO UN MEGACARGADOR.
Una estación de carga MCS y CCS con buffer de batería.



Los proyectos NEFTON y HoLa

NEFTON

Previsto para los años 2021 a 2024, este proyecto común está financiado por el Ministerio Federal de Economía y Acción por el Clima. Su objetivo es analizar la cadena de valor del SCV en términos de viabilidad, eficiencia económica y sostenibilidad, así como el sistema de camiones eléctricos, las estaciones de carga y la conexión a la red. Además del fabricante de camiones MAN, en el proyecto participan investigadores de la Universidad Técnica de Múnich, la Universidad Técnica de Deggendorf y el Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (Centro de Investigación de Economía Energética), así como expertos de AVL, proveedor de sistemas de mando, y PEA, especialista en electrónica de potencia.

HoLa

Este proyecto lleva en marcha desde septiembre de 2021 y está financiado por el Ministerio Federal de Digitalización y Transporte y la Unión Europea. En marzo de 2024 se publicó un informe que cubre la primera mitad del periodo del proyecto, de septiembre de 2021 a diciembre de 2023, antes de que entraran en funcionamiento las primeras estaciones de recarga. En él se describen los retos de la recarga de megavatios para camiones y las soluciones, y se hacen recomendaciones para la planificación y selección de ubicaciones. Además de Volvo Trucks, Daimler Truck, MAN y Scania, entre los socios del proyecto se encuentran ABB, EnBW y Heliox, así como los socios investigadores TU Berlín, Fraunhofer ISI e IAO, P3 automotive, TU Dortmund y la Universidad de Weimar.

Reparaciones rápidas de ECU

En 2025, Knorr-Bremse TruckServices lanzará su red de reparación ECU en toda Europa basada en el software de diagnóstico Jaltest.



LOS BANCOS DE TRABAJO COMO ÉSTE se utilizan para examinar la ECU y decidir si hay que repararla o sustituirla.

Más rápido, más barato y más sostenible: - la gama de productos remanufacturados se ampliará en 2025. Un nuevo proceso combina las capacidades del software de diagnóstico Jaltest de Cojali con la experiencia en reparaciones de Knorr-Bremse TruckServices.

En el futuro, tras la lectura de los datos de la ECU mediante Jaltest, los clientes del taller podrán, a través de una página web, encargar directamente la reparación necesaria de la unidad de control sin necesidad de acudir a un distribuidor y enviar la unidad defectuosa con un proveedor de servicios logísticos a un centro de reparación de Knorr-Bremse. La ECU será examinada inmediatamente, reparada si es posible, y devuelta al cliente en el plazo de 36 horas.

La ventana de tiempo de 36 horas no sólo se aplica a Alemania y Austria, sino también a Portugal, España, Francia, Italia, Europa Central y los países bálticos.

El hecho de que muchas ECUs defectuosas sean reparadas en lugar de simplemente sustituidas no sólo es bueno para el medio ambiente, sino también muy rentable. Knorr-Bremse estima un ahorro de hasta el 20% para los talleres, y los distribuidores también pueden esperar importantes ventajas de costes. El sistema de diagnóstico multimarca Jaltest también permite integrar en el proceso de reparación más de 2.500 tipos diferentes de ECU de diversos fabricantes de camiones y proveedores de sistemas.

Los cuatro primeros centros de reparación de la República Checa, Francia, España e Italia esperan ya con impaciencia los pedidos de los clientes. Cojali y Knorr-Bremse seguirán expandiendo la red más allá de 2025.

Ampliación de la cartera de actuadores de embrague

TruckServices ofrece ahora a los concesionarios y talleres actuadores de embrague para camiones Volvo, Renault y Mercedes-Benz.

Las cajas de cambios modernas serían prácticamente impensables sin actuadores de embrague neumáticos. Hoy en día, los camiones salen de la línea de producción equipados con cajas de cambios automatizadas que hacen la vida del camionero considerablemente más sencilla y cómoda. Los actuadores de embrague concéntricos desempeñan un papel crucial, ya que transfieren la energía del motor a la transmisión y garantizan una eficacia óptima del embrague. Los actuadores de embrague modernos se controlan electrónicamente para garantizar cambios de marcha suaves. Esto prolonga la vida útil del embrague y reduce el consumo de combustible.

Por esta razón, Knorr-Bremse TruckServices ha ampliado su gama de actuadores de embrague concéntricos disponibles para concesionarios y talleres de reparación para incluir las marcas Volvo y Mercedes. Ahora, los usuarios de camiones Volvo FE, FH, FL, FM y FMX y Mercedes-Benz Actros, Arocs, Antos y Atego pueden beneficiarse de estos productos robustos, duraderos y de alta calidad. Los actuadores también están disponibles para los camiones Kerax, Magnum y Premium de Renault.



KNORR-BREMSE TRUCKSERVICES SUMNISTRA A Mercedes-Benz, Volvo y Renault con actuadores de embrague.

Salto de rendimiento gracias a la tecnología de prensado

La nueva serie de actuadores de freno NG3 EVO combina años de experiencia con un diseño totalmente engarzado que aumenta la calidad y reduce el coste total de propiedad.



ACTUADORES DE FRENO DE KNORR-BREMSE Destacan por su calidad, rendimiento y robustez.

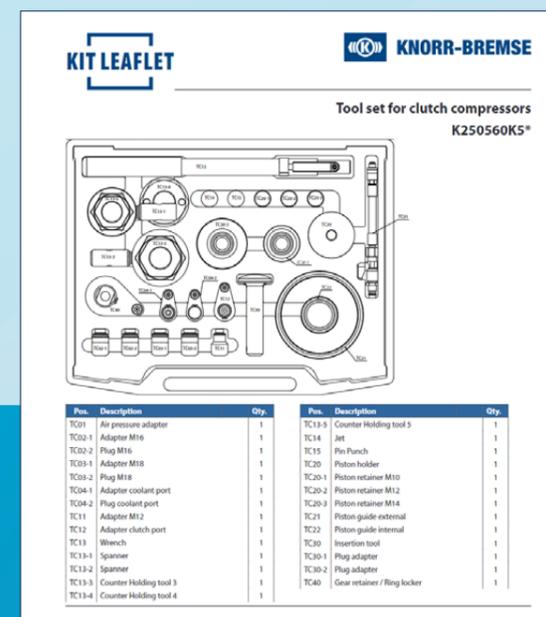
Los actuadores de freno son la llave para un frenado seguro: productos fiables y de alta calidad que detienen de forma fiable vehículos pesados como camiones o remolques cuando es necesario. Los actuadores de freno de muelle NG3 de Knorr-Bremse llevan muchos años ofreciendo la máxima calidad, y su carcasa de aluminio implica que son más ligeros que los productos comparables de la competencia. La última generación NG3 EVO de Knorr-Bremse, que ha sido introducida recientemente por varios clientes OE destacados, continúa esta tendencia sin problemas. Gracias a su diseño compacto y ligero, es ideal para el montaje en espacios reducidos (por ejemplo, ejes direccionales delanteros). En particular para aplicaciones de camiones y remolques equipados con frenos de disco neumáticos, los actuadores de freno NG3 EVO representan un nuevo avance en términos de calidad, rendimiento y robustez.

Uno de los secretos de las prestaciones del NG3 EVO es la ausencia total de la abrazadera. Esto mejora la seguridad en el taller (evitando desmontajes accidentales) y evita errores de montaje (por ejemplo, un montaje incorrecto de la membrana), ya que la unidad se sustituye la

unidad completa. El nuevo diseño monobloque, con compresión uniforme de la membrana, combina la tecnología de prensado y la modularidad, lo que hace que el actuador de freno sea ligero y compacto, al tiempo que aumenta la calidad, la robustez y el rendimiento, especialmente a bajas temperaturas. El diseño mejorado del muelle también mejora el rendimiento al garantizar una fuerza de frenado uniforme. El revestimiento mejorado ofrece una excelente resistencia a la corrosión y prolonga la vida útil del producto, incluso en entornos exigentes. Esto significa que se requieren menos sustituciones y reparaciones. La mayor vida útil y los menores requisitos de mantenimiento de la NG3 EVO reducen en última instancia el coste total de propiedad para el operador del vehículo y garantizan la satisfacción de los clientes en el taller.

Herramientas de mantenimiento indispensables

La maleta de herramientas de TruckServices para compresores de embrague ofrece ahora también dos herramientas especiales para kits HTC.



LA MALETA DE HERRAMIENTAS TRUCKSERVICES ayuda a los empleados que trabajan en todos los aspectos del embrague.

Para garantizar una reparación impecable y conseguir que cada vehículo salga del taller y vuelva a la carretera lo antes posible, es necesario que la pieza instalada y las herramientas utilizadas para ello estén perfectamente adaptadas. Esto se aplica en particular al mantenimiento, la reparación o la sustitución de sistemas complejos como los embragues. Sin un equipamiento profesional, el proceso de trabajo no sólo lleva más tiempo, sino que también puede provocar daños en piezas importantes como juntas o guías.

Por esta razón, Knorr-Bremse TruckServices ofrece dos nuevas herramientas prácticas en su maleta de herramientas para compresores con embrague. Las herramientas especiales están diseñadas para garantizar un mantenimiento óptimo de los kits de embrague de alto par (HTC). Los clientes de TruckServices tienen la opción de adquirir un nuevo kit de herramientas completo o, alternativamente, suplementar su kit existente con cuatro herramientas adicionales para el

mantenimiento del HTC.

Las herramientas especiales contenidas en la maleta de herramientas no sólo ayudan a los empleados del taller a desmontar el embrague, sino que también les asisten a la hora de sustituir el pistón actuador y montar el embrague y el eje motriz. La combinación óptima de kits de reparación y herramientas especiales permite un servicio seguro, rápido y rentable que cuenta con la aprobación no sólo de los clientes, sino también de los profesionales del taller. El nuevo kit de herramientas de embrague y compresor y el juego de herramientas suplementarias, desarrollados en colaboración con un fabricante líder de herramientas especiales, ya están disponibles en la tienda web de TruckServices.

Diagnóstico sencillo con OCT

La plataforma de diagnóstico OCT basada en la nube simplifica la tarea de sustituir una unidad de mando defectuosa en el sistema de frenado electrónico iTEBS X®, y también cumple los requisitos legales de la Gestión de actualización del software y Ciberseguridad.



EL NUEVO MÓDULO iTEBS X sustituye al anterior módulo TEBS G2.2.

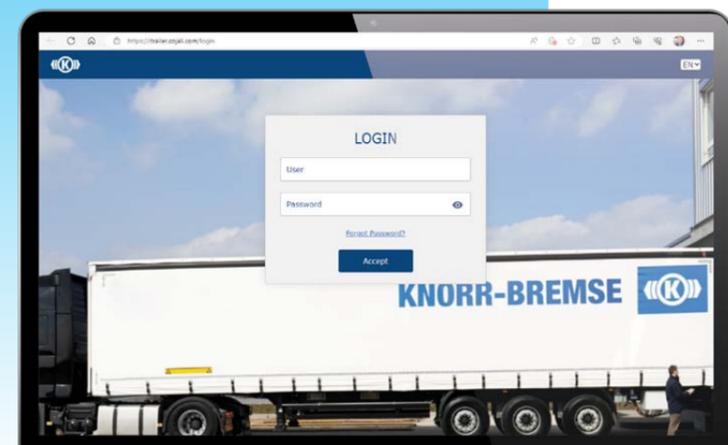
Knorr-Bremse ha lanzado recientemente la última versión de su sistema de freno electrónico para remolques, iTEBS® X, en el mercado europeo. En comparación con su predecesor, el TEBS G2.2, ofrece mejoras significativas en términos de conectividad, diagnóstico, estabilidad, seguridad y eficiencia. Las opciones de comunicación ampliadas y los diagnósticos basados en Internet hacen que el nuevo iTEBS® X sea flexible y esté preparado para el futuro. Para los usuarios de remolques y semirremolques, esto significa una mayor seguridad general, mejores opciones de mantenimiento y una mejor integración en los modernos sistemas de gestión de flotas.

En relación con esta innovación de producto, Knorr-Bremse ha desarrollado una plataforma de diagnóstico basada en la nube para el iTEBS® X en colaboración con el especialista español en diagnósticos Cojali. Este servicio se denomina OCT (Online Configuration Tool) y cumple los requisitos de los sistemas de ciberseguridad y gestión de actualizaciones de software según UNECE R 155 y R 156. Entre otras cosas, OCT permite al usuario descargar desde una ubicación de almacenamiento central configuraciones completas y encriptadas del remolque con EBS basadas en el número de chasis del vehículo (VIN). OCT funciona en estrecha colaboración con la nueva solución KB Diagnostics, basada en el sistema Jaltest de Cojali.

Una importante mejora práctica para los usuarios es el hecho de que los talleres que utilicen OCT podrán evitar en el futuro los escalones manuales que antes eran necesarios para sustituir una unidad de mando defectuosa. Por ejemplo, ya no es necesario extraer los datos de configuración de la antigua unidad de mando. Además, si una unidad de mando ya no se puede reparar, no es necesario comunicarlo a los fabricantes de remolques, porque ahora se puede acceder directamente desde la nube a los datos de configuración necesarios.

La formación OCT puede reservarse ahora como formación presencial o como aula virtual en <https://mytruckservices.knorr-bremse.com> bajo la sección "Formación" y la categoría "Remolque". Los usuarios de Knorr-Bremse diagnostics pueden registrarse en el OCT a través del siguiente link: itrailer.cojali.com/login/jaltest.

OCT (herramienta de configuración en línea) cumple todos los requisitos de la UNECE R 156.



Knorr-Bremse vuelve a ganar



WOLFGANG KRINNER (IZQUIERDA) recibe el premio de manos del Director General de ETM, Oliver Trost.

Wolfgang Krinner, miembro del consejo de administración de Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge, se mostró encantado de recibir el premio en una ceremonia celebrada durante la feria de transporte IAA de Hannover: "Ganar la encuesta de los lectores de ETM durante tantos años consecutivos es un maravilloso testimonio del rendimiento de nuestro equipo. Recibir este galardón demuestra lo bien que entendemos los deseos y necesidades de nuestros clientes. Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestros clientes y a los lectores de trans aktuell, FERNFAHRER y eurotransport.de por este decimoctavo Premio ETM".

El lema del premio de este año era "Lo mejor del nuevo transporte". Más de 3.000 lectores de las populares revistas especializadas en vehículos industriales "trans aktuell", "Fernfahrer" y eurotransport.de, todas ellas publicadas por Euro Transport Media (ETM), votaron sobre las mejores marcas y productos de la industria de vehículos industriales, y Knorr-Bremse volvió a ocupar el primer puesto.

Knorr-Bremse ha ganado por decimoctava vez consecutiva el premio ETM en la categoría "Frenos". Desde 1997, la encuesta de los lectores de la editorial especializada de Stuttgart se considera una referencia en el sector de los vehículos industriales.

Según Bernd Spies, miembro del consejo de administración de Knorr-Bremse AG responsable de la división de sistemas para vehículos industriales, el nuevo triunfo en esta importante categoría demuestra que la empresa cuenta con la confianza de sus clientes y de los lectores de ETM: "Con más de 30 años de experiencia en el desarrollo de frenos de disco neumáticos para vehículos industriales, y con más de 50 millones de unidades producidas, Knorr-Bremse es el líder mundial del mercado en este campo. La familia modular SYNACT® de frenos de disco para vehículos industriales pesados y autobuses sube el listón en cuanto a rendimiento, peso y eficiencia. Junto con el freno de disco de peso reducido NexTT® para remolques, SYNACT® es una tecnología clave en nuestros esfuerzos por conseguir un transporte por carretera sin accidentes. Por eso estamos tan orgullosos de ganar este premio una vez más".

Una tarjeta de presentación móvil

En 2024, Knorr-Bremse TruckServices lanzó cartuchos de secador con etiqueta personalizada para sus clientes del mercado de recambios. Ya ha habido una respuesta muy entusiasta por parte de varios clientes. Marco Pallottini, del especialista italiano en recambios Dierre, con sede en Roma, y Sebastian Biesel, del Grupo BPW Aftermarket, comparten sus experiencias.

¿Qué opina de los cartuchos de secador con etiqueta personalizada de Knorr-Bremse TruckServices y por qué los eligió?

Pallotini: Los cartuchos de secador etiquetados son una excelente forma de diferenciarse de la competencia. Nuestros cartuchos son ahora instantánea y fácilmente reconocibles. Las etiquetas personalizadas ayudan a empresas como Dierre a construir una marca aún más fuerte. **Biesel:** Al principio éramos bastante escépticos, porque no queríamos prestar tanta atención a un producto tan competitivo. Pero luego nos dimos cuenta de que los cartuchos de secador Knorr-Bremse con el logo del Grupo BPW Aftermarket podían actuar como una tarjeta de visita móvil. Además, el he-

cho de que los cartuchos sean reacondicionados soporta nuestro mensaje de sostenibilidad - incluso si, por razones de diseño corporativo, finalmente optamos por cartuchos de color azul en lugar de verde.

¿Cuál fue su primera impresión del cartucho cuando se lo entregaron?

Pallotini: Mi primera impresión fue realmente muy positiva. El cartucho era exactamente igual a lo que habíamos hablado con Knorr-Bremse. Parecía un producto cuidadosamente diseñado con un impacto visual excepcional. Tal como lo habíamos imaginado.

Biesel: Teníamos muchas ganas de recibir el producto y estábamos esperando en la zona de entrada de mercancías

para recibir el primer lote, así que pudimos hacernos una idea inmediata de cómo se había implementado el esquema. El aspecto y el tacto fueron incluso mejores de lo esperado: ni siquiera se nota que es una etiqueta pegada en el cartucho.

¿Qué era importante para usted en el diseño gráfico de la etiqueta? ¿Qué mensaje querían transmitir?

Pallotini:

Queríamos un aspecto profesional, claro y sin florituras, en , que transmitiera los valores fundamentales de nuestra marca: fiabilidad, y calidad.

Biesel: El grupo BPW Aftermarket tiene una estructura descentralizada y queríamos que todas las empresas se vieran in-

» El diseño del cartucho nos permite comunicar de forma visible los valores de nuestra empresa a todos nuestros clientes «

Marco Pallottini

Director General Dierre Dimensione Ricambi



ESTE CARTUCHO DIERRE tiene un aspecto limpio y destaca el nombre de la marca.

cluidas. Por eso, en el cartucho aparecen todos los nombres de las marcas con las que comercia el grupo. También queríamos que figurara nuestro lema conjunto "Partner for Quality". Un cartucho de alta calidad con los logos de las empresas nacionales de piezas de recambio del grupo encaja con la imagen de mercado que queremos tener.

Dierre

Con sede en Roma, Dierre Dimensione Ricambi (DDR) está especializada en piezas de recambio y accesorios para vehículos industriales, autobuses y remolques. Desde su fundación en 1987, la empresa ha crecido hasta convertirse en uno de los principales proveedores italianos . En la actualidad cuenta con 17 concesionarios en las regiones , entre ellas Lacio, Toscana y Lombardía. También mantiene su propia flota de 80 vehículos de reparto . Los 170 empleados de Dierre atienden a una amplia red de clientes y suministran unos 120.000 artículos diferentes.

¿Qué beneficios esperan obtener de la venta de sus cartuchos con etiquetas personalizadas?

Pallotini: El diseño de los cartuchos nos permite comunicar visualmente los valores fundamentales de nuestra filosofía corporativa a todos nuestros clientes. Además de mejorar nuestra gama de productos, esperamos que los cartuchos nos den una imagen aún más profesional a los ojos de nuestros clientes.

Biesel: Nuestra visibilidad en el mercado es muy importante para nosotros. Pero no queríamos un cartucho sólo con nuestra marca, sino que queríamos que el nombre de Knorr-Bremse figurara también en el cartucho para resaltar nuestra asociación de calidad. Estamos deseando volver a ver el cartucho con la etiqueta conjunta en la carretera.

¿Ha habido una respuesta inicial del mercado?

Pallotini: Entregamos los primeros cartuchos en septiembre. La respuesta de nuestros clientes en general y de los talleres en particular ha sido muy positiva y elogiosa. Hemos recibido muy buenas críticas por nuestra atención al detalle y la mejora general del producto.

Biesel: También lanzamos los cartuchos en los talleres en septiembre, como parte de nuestra campaña de otoño. Previamente habíamos preguntado a nuestras organizaciones nacionales si estaban interesadas en el producto y pensamos que las etiquetas les ayudarían a mandar las ventas. La respuesta y las ventas del proyecto piloto han sido muy buenas hasta ahora.

¿Piensan seguir encargando cartuchos de secador con etiquetas OSC personalizadas a Knorr-Bremse?

Pallotini: Sí, realmente espero que sigamos utilizando los cartuchos. Si la calidad y el servicio siguen siendo los mismos, no tengo ninguna duda de que así será. Siempre escuchamos atentamente lo que nos dice el mercado, así que si la demanda está ahí, naturalmente seguiremos suministrándolos.

Biesel: Hasta ahora, la campaña ha dado resultados muy positivos en , por lo que es muy probable que continuemos e incluso ampliemos el proyecto junto con nuestro contacto en Knorr-Bremse, Rainer Behr.



EL CARTUCHO PERSONALIZADO DE BPW
El cartucho con rotulación del grupo BPW AFTERMARKET incluye todas las filiales de la empresa.

BPW Grupo de Recambios

El Grupo BPW Aftermarket es la red de piezas de recambio del Grupo BPW para camiones y remolques en Europa. Más de 120 sucursales que operan en 18 países garantizan un servicio integral. La cartera de productos incluye piezas de recambio originales de todos los fabricantes de vehículos industriales relevantes, así como soluciones actuales orientadas al valor para la reparación de vehículos más antiguos. Los 1.200 empleados del grupo generan unas ventas anuales de 380 millones de euros.



SEBASTIAN BIESEL (DERECHA), Director de Gestión de Categorías y Operaciones del Grupo BPW Aftermarket, y **Rainer Behr**, Key Account Manager de Knorr-Bremse TruckServices, han acordado introducir el cartucho personalizado para BPW.

Furia de Titanes

La batalla entre Norbert Kiss y Jochen Hahn ha llegado a definir la era actual del Campeonato Europeo de Carreras de Camiones. En 2025, Jochen Hahn buscará su séptimo título, un logro que le colocaría en solitario como el piloto más laureado de la historia del campeonato.



JOCHEN HAHN rodeado por sus grandes rivales Norbert Kiss (derecha) y su hijo Lukas.

Muchas cosas han cambiado en las tres últimas temporadas del Campeonato Europeo de Carreras de Camiones de la FIA, pero una parece haberse quedado grabada en piedra: cada año, Norbert Kiss gana el título y Jochen Hahn queda segundo, seguido del resto de los participantes. Sin embargo, Hahn no es de los que se conforman con el segundo puesto, y ya este otoño avisó (amistosamente) a Kiss de que en 2025 tendría una pelea entre manos: "¡Le he lanzado el guante de verdad!", dijo. "Definitivamente vamos a construir un nuevo camión de carreras, y conmigo al mando y con nuestro equipo bien compenetrado, vamos a ser una combinación formidable".

Jochen Hahn está absolutamente decidido a volver a poner la clasificación del campeonato a su favor en 2025, y con razón. Actualmente, él y Kiss encabezan conjuntamente la lista de los pilotos de camiones más laureados de todos los tiempos, habiendo ganado cada uno el título europeo en seis ocasiones. Sumar una séptima corona volvería a situar a Hahn por delante de su rival húngaro, una posición en la que, obviamente, al hombre de la Selva Negra le encantaría estar.

El equipo de Hahn ya ha fijado su rumbo para la próxima temporada, así que es una suerte que todos tiren en la misma dirección. Como él mismo dice: "Nos hace sentir bien ver que todos nuestros socios a largo plazo creen en nosotros y persiguen el mismo objetivo, y nos da motivación para exprimir ese último uno o dos por ciento de esfuer-

LOS AFICIONADOS DE CARRERAS DE CAMIONES también pueden esperar emocionantes escenas de carreras como éstas en la temporada 2025.



LA CONCENTRACIÓN ES NECESARIA. Jochen Hahn se prepara para la salida de una pista del Campeonato Europeo de Carreras de Camiones.



zo extra", como es el caso del patrocinador principal, Knorr-Bremse, que mantiene una larga y muy fructífera relación con Jochen Hahn desde hace muchos años: "Gracias al soporte de Knorr-Bremse, nuestras piezas de recambio son siempre de la máxima calidad. Dados los niveles de desgaste en nuestro deporte, eso es un activo inestimable".

Knorr-Bremse también se las arregla para demostrar un fuerte compromiso con la sostenibilidad, algo que Hahn aprecia mucho: "La sostenibilidad es importante para mí. En mi opinión, todos deberíamos contribuir en la medida de lo posible a garantizar un futuro sos-

tenible para nuestro planeta", y añade que los productos de la gama EconX® de Knorr-Bremse representan un auténtico hito para la sostenibilidad. De hecho, le han impresionado tanto que utiliza piezas EconX® en su camión de carreras, incluyendo pinzas de freno y cartuchos para secador de aire. Para Jochen Hahn, no sólo las luces se volverán verdes cuando empiece la temporada 2025.

EN 2025, JOCHEN HAHN quiere dar la vuelta a la tortilla y recuperar el Campeonato de Europa.

Papá Noel en un camión

★ ★ ★
El próximo festival de camioneros se celebrará el 18.01.25 en el patio de las instalaciones de Knorr-Transporte en Karlstadt.

En el distrito bávaro de Main-Spessart, Papá Noel viene en camión. Todo forma parte de la iniciativa "Trucker helfen Kindern" (Camioneros por los niños), dirigida por un equipo de seis personas encabezado por Daniel Köhler, piloto de Knorr-Transporte de la ciudad de Karlstadt, en la Baja Franconia. El evento benéfico surgió cuando un grupo de amigos organizó su propio festival de camioneros: "Éramos un grupo de colegas que solíamos ir juntos a festivales de camioneros. En 2019, pensamos en hacer nuestro propio festival, solo para nosotros. Pero los permisos para nuestro 'Stadelhofen truck meet' eran tan caros que pronto decidimos convertirlo en un evento público que atrajo a más de 400 visitantes", cuenta Köhler. Para el equipo, el objetivo del festival nunca fue ganar dinero. Así que decidieron donar sus beneficios a centros de atención

Cada Navidad, el convoy de 120 camiones "Trucker helfen Kindern" recorre el distrito de Main-Spessart recogiendo donativos para niños con cáncer. La última vez recaudaron un total de 43.000 euros. Sus esfuerzos fueron reconocidos con un premio en la IAA Transporte 2024.

LOS LLAMATIVOS CAMIONES DE BOMBEROS DE ÉPOCA son siempre populares.



CADA AÑO, MULTITUDES DE CURIOSOS de todas las edades bordean la ruta para presenciar el espectáculo de los camiones adornados.

El próximo convoy de camiones sale de Röhrig Logistik en Karbach el 21.12.24.



para niños con cáncer.

Pero entonces llegó la pandemia de Covid y arruinó los planes de los organizadores. Obligados a cancelar el festival, intentaron pensar en otras formas de ayudar a la comunidad. Para la Navidad de 2021, pensaron que al menos intentarían poner un convoy de camiones en la carretera. Esto se permitió durante el encierro porque los pilotos estaban solos en sus cabinas. El plan consistía en recorrer el distrito en sus camiones engalanados y llevar un poco de alegría navideña a las personas que vivían en residencias de ancianos y que pasaban por momentos especialmente difíciles debido al confinamiento y la soledad. El equipo preparó unas 400 bolsas de regalo con fruta, chocolate y poemas y las distribuyó en tres residencias a lo largo de la ruta que habían elegido por el distrito de Main-Spessart. Los donativos que recogieron por el camino se destinarían a ayudar de nuevo a niños enfermos. Y así nació "Trucker helfen Kindern". La iniciativa también ayuda a familias necesitadas a causa de enfermedades o accidentes de tráfico.

Ahora que Covid y el cierre han quedado atrás, pueden volver a celebrar el festival de camiones. Pero el convoy navideño fue tan popular que el equipo ha decidido convertirlo también en una tradición anual. El 21 de diciembre de este año, 120 camiones engalanados volverán a formar un convoy de cuatro kilómetros por una ruta que les llevará por las colinas de Spessart hasta Würzburg. Y recogerán más donativos de la multitud que acuda a verlos. Mientras haya suministros, los organizadores regalarán cientos de peluches, rompecabezas y otros obsequios para los más pequeños en el punto de salida del convoy, y se aceptarán donativos en metálico de quienes puedan permitírselos. También recaudarán dinero con la venta de comida y bebida. "Trucker helfen Kindern" también recauda dinero durante todo el año en cajas de recaudación hechas con maquetas de camiones modificadas que se colocan en gasolineras,

tiendas y otros lugares céntricos del distrito.

La iniciativa supone una enorme cantidad de trabajo, pero los ayudantes de Daniel Köhler siempre están dispuestos a arrimar el hombro. Y a cambio de sus esfuerzos, viven experiencias realmente memorables. Köhler recuerda cómo una tormenta amenazó con dar al traste con el evento del año pasado antes incluso de que hubiera empezado. La fuerte lluvia no daba señales de amainar y soplaban vendavales: "Supusimos que nadie vendría a vernos a lo largo de la ruta y estuvimos a punto de suspenderlo todo", dice. Al final, decidieron seguir adelante para no malgastar todo su esfuerzo. Y, en contra de lo esperado, el recorrido volvió a estar repleto de curiosos de todas las edades, desde niños pequeños hasta abuelos: "Tuvimos más gente que nunca antes, ¡fue increíble!", se maravilla.

Y siempre es un momento emocionante cuando entregan los donativos: "Siempre damos el dinero que recaudamos a varias organizacio-



EL CONVOY NAVIDEÑO está formado por 120 camiones engalanados con motivos navideños. Las plazas en la línea de salida no tardan en reservarse.



EL EQUIPO COLOCA CAJAS DE RECOGIDA hechas con maquetas de camiones en tiendas y gasolineras locales.

nes diferentes. Todas están muy agradecidas, sean grandes o pequeñas", dice Köhler. Los crecientes totales recaudados son un testimonio de los esfuerzos de los organizadores. Mientras que en el primer evento se recaudaron 8.000 euros, el piloto de camiones Köhler afirma con orgullo que el total general en 2023 fue de 46.000 euros. Entre las causas que se financian con este dinero se encuentran la investigación, el alojamiento para padres de niños que requieren estancias hospitalarias prolongadas y, más recientemente, un parque infantil inclusivo.



EN SU TRABAJO DIARIO, EL ORGANIZADOR DEL CONVOY DE NAVIDAD DANIEL KÖHLER manda por todo el país el cemento para Knorr-Transporte.



UNA HISTORIA DE ÉXITO: El primer encuentro de camiones de Stadelhofen atrajo a unos 400 visitantes.

"El estrés es un pequeño precio a pagar por todo esto y por ver cómo se les iluminan los ojitos de emoción a los niños a lo largo de la ruta", afirma. El espíritu comunitario de Daniel Köhler fue reconocido durante la IAA Transporte 2024, donde recibió el premio a la elección pública de la iniciativa de seguridad vial Blinki.



AUTOHAUS RÖHM ESTÁ DIRIGIDA POR LOS DIRECTORES GENERALES PATRIK POHL Y HORST SINNER. El conductor de prueba de Iveco Boris Bart trasladó el e-Sway.



La movilidad eléctrica llega al negocio de servicios

La penetración en el mercado de los vehículos industriales eléctricos está creciendo a buen ritmo. Expertos como el personal de Autohaus Röhm se encargan del mantenimiento y la reparación profesional de los sistemas de alta tensión de estos vehículos. Para garantizar el futuro del negocio de los servicios, es necesario realizar importantes inversiones en equipamiento y, sobre todo, en formación, en.

Según Patrik Pohl y Horst Sinner, gerentes de Autohaus Röhm, en la ciudad de Wendlingen am Neckar, el mantenimiento y la reparación de vehículos industriales con propulsión eléctrica y sistemas de alto voltaje es algo con lo que los talleres de hoy en día tienen que familiarizarse. Situada a 20 kilómetros al este de Stuttgart, la empresa es socio oficial de Iveco y Scania. Ambos fabricantes de camiones necesitan un soporte profesional de recambio para sus vehículos industriales eléctricos de batería, lo que significa que sus socios deben ser capaces de realizar el mantenimiento de los mismos.

Autohaus Röhm también es socio de servicio de un importante operador postal que opera una flota de 30 Iveco eDailys en la región. Como explica el director técnico del taller, Horst Sinner, la movilidad eléctrica se ha convertido en una parte integral del negocio de Autohaus Röhm: "Los camiones eléctricos, especialmente los vehículos de reparto, son cada vez más habituales en nuestras carreteras, y todos necesitan mantenimiento y reparaciones", dice Sinner. "En el grupo Röhm estamos creando nuestra propia base de conocimientos prácticos sobre camiones eléctricos, para saber exactamente lo que nuestros clientes esperan de nosotros", añade Patrik Pohl. Su empresa hermana Röhm Kies opera un volquete 100% eléctrico en la región.

"El equipamiento básico le costará a un especialista en servicios entre 40.000 y 50.000 euros", afirma el gerente comercial Pohl, que anteriormente fue director de distrito de Iveco Magirus AG, responsable de concesionarios y socios de servicio. El cargador móvil de 40 kW estipulado por los fabricantes de vehículos supone 20.000 euros de este total. El resto se destina a herramientas e instrumentos y a la formación del personal, lo que supone no poco tiempo y esfuerzo. Según Pohl, cada empleado dedica a la formación unos 20 días al año, tiempo que podría dedicar a otras tareas.

Tres de los 22 técnicos de la empresa han completado su formación de nivel S3, lo que significa que están cualificados para trabajar con componentes de alta tensión y, por tanto, pueden mantener y reparar todos los vehículos con sistemas de alta tensión. Los tres recibieron su formación de alto voltaje S3 en Iveco y Scania.



CASCOS CON VISERA, alfombrillas aislantes y guantes especiales son otros de los EPI obligatorios.

EL MAESTRO MECÁNICO OLIVER MAUSER (IZQUIERDA) Y EL JEFE DE TALLER JÜRGEN GAIRING les gusta la variedad que supone tener que realizar una gama más amplia de tareas.



Aunque también hay cursos disponibles en varias academias independientes de la marca, si se opta por esta vía hay que realizar una formación adicional específica de la marca debido a las características concretas de los vehículos de cada fabricante. Por eso, Sinner y Pohl decidieron que era más lógico que su personal recibiera toda la formación con los fabricantes.

Uno de los especialistas en alta tensión es el técnico mecánico Lorenz Hirsch: "Para ser sincero, me sentí un poco incómodo la primera vez que tuve que trabajar en un Iveco eDaily. Y sigo tratando la alta tensión con una buena dosis de respeto. Pero los nervios desaparecen con la experiencia", dice. Hizo su formación S3 hace dos años. Los niveles S1 y S2 ya están cubiertos en la formación profesional de un técnico en mecatrónica.

Autohaus Röhm

Fundada hace 40 años, Autohaus Röhm, especialista en servicios, forma parte del grupo Röhm, que también incluye un negocio de grava y piedra natural y otro de alquiler de grúas móviles. A lo largo de sus 134 años de historia, el grupo se ha mantenido fiel a sus valores como empresa familiar. La estrecha relación personal con sus clientes es una de sus claves. Además de los dos directores generales, el taller cuenta con 40 empleados, entre ellos tres maestros mecánicos, tres técnicos de nivel S3 cualificados para trabajar en sistemas de alta tensión y cinco técnicos formados en sistemas de gas. El taller es taller oficial de Iveco y Scania y también realiza trabajos en remolques y chasis: "Casi nunca rechazamos nada", dice el Director Gerente Horst Sinner. Su cartera de servicios incluye todos los trabajos estándar de mantenimiento y reparación, incluidos los sistemas hidráulicos, así como todas las pruebas periódicas y las reparaciones de motores y accidentes. Disponen de cinco muelles de servicio dobles con una vía de pruebas para camiones y otros cuatro para furgonetas. También hay puestos de trabajo con tres plataformas elevadoras para vehículos industriales ligeros de hasta siete toneladas. Autohaus Röhm también vende palas cargadoras y volquetes Hyva y los instala en chasis de cualquier marca. Además, mantiene una flota de camiones Iveco de alquiler a corto y largo plazo. Cubren un radio de unos 40 kilómetros alrededor de la ciudad de Wendlingen am Neckar, incluido el tramo local de la autopista A8. También disponen de dos vehículos de reparación de averías, y tienen permanentemente en stock hasta 600.000 euros en piezas de recambio.

Le gusta la variedad que supone tener que realizar una gama más amplia de tareas, aunque eso signifique que su trabajo es cada vez más complejo, como confirma el supervisor del taller, Oliver Mauser: "Las tareas son cada vez más complejas y nuestros clientes son cada vez más exigentes. Antes el trabajo era más relajado, pero ahora hay más variedad", afirma. Según Lorenz Hirsch, "desconectar el sistema de alta tensión es lo más importante. No puedes permitirte ningún error, pero en realidad es bastante sencillo". Para aislar el sistema de alto voltaje, pulsa el "interruptor de servicio" del vehículo, desconecta la batería de alto voltaje y toma las precauciones de seguridad específicas del vehículo para asegurarse de que el sistema de alto voltaje no se reactiva accidentalmente. A continuación, comprueba con un tester que el sistema ya no está bajo tensión. Sólo entonces empieza a trabajar en el vehículo.

Una vez desconectado el sistema de alta tensión del vehículo, los mecánicos menos cualificados también pueden trabajar en él. Las señales de advertencia obligatorias en el vehículo garantizan que todo el mundo pueda saber fácilmente de un vistazo si está o no bajo tensión. Y la zona que rodea al vehículo está acordonada del resto del taller con una cadena negra y amarilla para asegurarse de que ningún personal no autorizado se acerque accidentalmente. También es obligatorio el uso de equipos especiales de protección personal (EPI'S). La ropa de trabajo especial que debe llevarse para protegerse de las descargas eléctricas, los arcos eléctricos y otros peligros incluye guantes aislantes, guantes de tela con forro y un casco con visera para protegerse de las chispas. El cumplimiento de la norma EN 1149-5, que regula la protección contra las descargas electrostáticas, es un requisito mínimo para la ropa de trabajo. El EPI también debe cumplir la norma EN 61482-2 de protección contra el arco eléctrico y la norma EN 11612 de protección contra el calor y las llamas. La protección adicional de una alfombrilla aislante bajo los pies impide que la electricidad fluya a través del cuerpo del técnico hasta el suelo mientras está trabajando. Hay ocasiones en las que es imposible evitar trabajar en un vehículo mientras el sistema de alta tensión está bajo tensión. En estas situaciones, siempre hay una segunda persona cerca del técnico mecatrónico con un gancho de rescate que puede utilizar para sacar a su colega de la zona de peligro en caso de emergencia sin recibir él mismo una descarga eléctrica.



SEÑALES QUE SEÑALAN SI SE HA DESCONECTADO O NO EL SISTEMA DE ALTA TENSIÓN DEL VEHÍCULO
Se muestran de forma llamativa en los camiones eléctricos.

Patrik Pohl cree que los especialistas de servicio que no estén dispuestos a afrontar estos retos o a hacer las inversiones necesarias podrían tener dificultades en los próximos años. A medida que las flotas cambien a sistemas de mando alternativos, su trabajo podría agotarse, a menos que los clientes sigan utilizando motores de combustión interna con combustibles sin emisiones de carbono, por supuesto. Su consejo a cualquier especialista en servicios es que esté preparado para trabajar con todos los sistemas de mando eléctricos, ya sean vehículos eléctricos de batería o de pila de combustible. Los dos directores generales añaden que Autohaus Röhm sigue planificando el futuro y sigue de cerca la evolución de los sistemas de mando. Están estudiando la posibilidad de expandir sus servicios a los mercados de autobuses y autocaravanas, mientras que los motores de combustión interna de hidrógeno también están en su punto de mira. Después de todo, su personal ya está acostumbrado a trabajar con GNC y GNL.



PARA TRABAJAR CON CAMIONES ELÉCTRICOS
se debe llevar varios elementos de protección.

EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
incluye ropa de trabajo antiestática e ignífuga.



La relevancia práctica cuenta

Los expertos de la Academia Paul, filial del Grupo Paul, proporcionan a flotas y talleres los conocimientos necesarios para el servicio de vehículos industriales con sistemas de propulsión alternativos. El formador de producto Robert Kiessling explica las ventajas y beneficios del concepto.



EL EXPERTO DE LA ACADEMIA PAUL, ROBERT KIESSLING responde a las preguntas de los participantes haciendo una demostración directamente en el vehículo.



TAMBIÉN FORMA PARTE DE LA FORMACIÓN CÓMO DEBE ESTAR CONFIGURADO UN TALLER PARA QUE CUMPLA con la normativa para trabajar en vehículos eléctricos también forma parte de la formación.

¿Qué tiene de especial el programa de formación de la Academia Paul?

Nuestra ventaja es nuestro enfoque realista y práctico. Como también somos fabricantes, los participantes trabajan directamente con los vehículos. Como fabricantes, también conocemos mejor que nadie el funcionamiento de nuestros vehículos. La Paul Academy siempre incorpora el ADN del taller del Grupo Paul, por lo que también entendemos este enfoque.

¿Qué potencial tiene la formación en el sector de los vehículos industriales?

Es enorme: el cambio a los nuevos sistemas de propulsión está en pleno apogeo. Aunque todavía no se haya asumido plenamente, no cabe duda de que se va a producir un cambio hacia vehículos propulsados principalmente por sistemas respetuosos con el medio ambiente. Más pronto que tarde, esto va a afectar a todos los que tienen algo que ver con estos asuntos.

¿Qué formación se demanda especialmente?

El mayor interés se centra en la desenergización y reenergización del vehículo. Después de dos o tres veces, estos procedimientos se convierten en algo natural. Lo mismo ocurre con el aislamiento de los sistemas de gas. Nuestros cursos más populares son los cursos de formación S para centros de servicio; 2S es el clásico. Mientras que el 1S está dirigido a todos aquellos que sólo mandan

el vehículo o realizan trabajos mecánicos en él que no afectan al sistema de alta tensión, el 2S cubre el trabajo después de que el sistema de alta tensión se haya desenergizado y el 3S también permite trabajos como la localización de averías mientras el vehículo está energizado.

¿Ofrecen también asesoramiento sobre el equipamiento del lugar de trabajo?

Sí, el equipamiento del taller es un tema importante que tratamos en todas nuestras sesiones de formación. Proporcionamos asesoramiento detallado, a ser posible visitando la empresa en cuestión. También ofrecemos kits

especiales de mantenimiento de hidrógeno junto con la formación adecuada. También ofrecemos kits especiales de mantenimiento del hidrógeno, junto con la formación adecuada, que pueden alquilarse para reducir costes.

¿Qué tipo de personal recomienda para un taller mediano?

Dos o tres empleados deberían tener cualificación 2S, y uno debería tener 3S, por ejemplo para poder trabajar en vehículos con daños por accidente. Eso sí: se trata de requisitos por turno. También recomendamos nombrar a un especialista responsable de los vehículos de gas y energía eléctrica para que asesore al propietario, que puede tener una formación empresarial más que técnica.

Calidad sin concesiones

Desde la primavera de 2023, el actuador de freno de muelle NG3 EVO se ensambla en Lisieux (Francia) para su entrega a los principales fabricantes de vehículos industriales. Establece el punto de referencia en cuanto a calidad, rendimiento y robustez, especialmente para aplicaciones de camiones y remolques equipados con frenos de disco neumáticos. Las instalaciones de Knorr-Bremse en Lisieux emplean dos avanzadas líneas de montaje robotizadas que comprenden estaciones manuales, semiautomáticas y automáticas para garantizar que el NG3 EVO mantenga su excelente reputación.

Etapa 1

Preparación de la parte trasera y las piezas delanteras



Ensamblado en la planta Knorr-Bremse de Lisieux desde la primavera de 2023, el actuador de freno de muelle NG3 EVO de la próxima generación es el sucesor del NG3. El proceso de montaje comienza con el lubricante de la parte trasera del actuador de freno en una estación semiautomática. A continuación se monta el pistón trasero en la brida intermedia, se comprime el muelle y se bloquea la carcasa trasera en la brida intermedia. A continuación, un robot retira la parte trasera de la línea de producción de forma totalmente automática. La parte delantera se monta parcialmente en una estación manual.

Etapa 2

Engarce



A continuación, el Knorr-Bremse NG3 EVO se engarza para unir de forma segura y permanente las secciones delantera y trasera entre sí. El prensado es un proceso mecánico en el que dos materiales, normalmente metálicos, se unen mediante deformación. La deformación crea una unión permanente y estanca que garantiza la estabilidad mecánica. Las uniones por engaste son también muy estables y resistentes a las vibraciones y las fluctuaciones de temperatura. En Lisieux, el prensado se realiza en una estación totalmente automatizada que controla con precisión la fuerza de prensado. Una vez finalizado el proceso, la unidad es retirada por un robot.

Etapa 3

Hidráulica



Para realizar el crimpado propiamente dicho se utiliza una prensa de crimpado hidráulica. Los componentes se colocan automáticamente en una posición ergonómica para el operario. El fluido a presión de la prensa ejerce una fuerza precisa y uniforme sobre las piezas que se van a unir. Este proceso permite un alto nivel de precisión de repetición y garantiza que las uniones sean uniformes y fiables. Una ventaja particular del prensado hidráulico es que permite unir de forma eficiente y eficaz componentes incluso más grandes o robustos. El control de la presión y la deformación garantiza una unión por prensado de alta calidad, lo que resulta esencial en aplicaciones críticas para la seguridad, como las de la industria del automóvil.

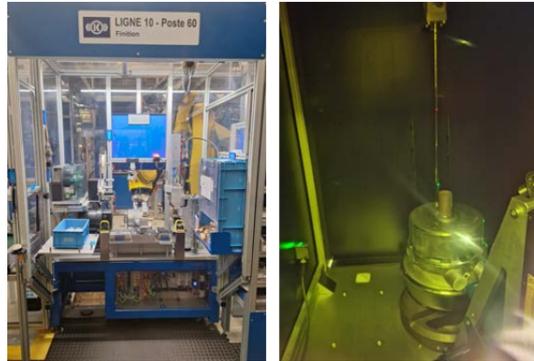
Etapa 4

Prueba de calidad



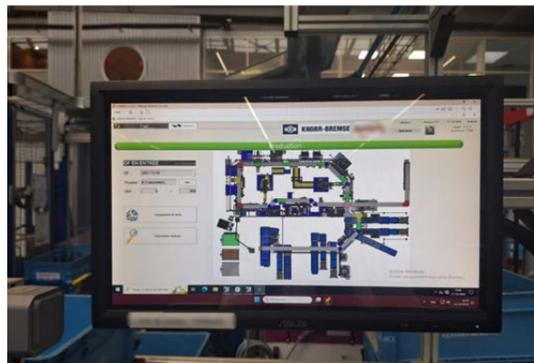
En las pruebas finales de calidad, se comprueba la estanqueidad del muelle de energía de la NG3 EVO y de todas las piezas delanteras y traseras del actuador.

Etapa 5 Acabado



El proceso de producción finaliza con la retirada de las unidades individuales mediante un robot. Antes de descargar los actuadores de freno de la estación y embalarlos para el cliente, cada NG3 EVO se marca con láser con fines de identificación y trazabilidad.

Etapa 6 Trazabilidad



Las avanzadas líneas de montaje robotizado de NG3 EVO emplean un sistema de inspección automática para garantizar que se utilizan los componentes correctos durante el montaje y que todos los datos de montaje y de los componentes se registran permanentemente. Esto garantiza que el actuador de freno fabricado en Lisieux cumple todos los requisitos de calidad y funcionalidad del producto.



Actualización

- Knorr-Bremse APR-System®
(Active Pad Release) (Y558796)
- Nueva variante del compresor con embrague de MAN 360cc (Y555223)
- Actuadores concéntrico neumático de embrague (Y555162)
- EAC1 rediseñado (Y503442)
- Software ecológico NEO - Eliminación progresiva (Y559003)
- Nueva extensión de la maleta de herramientas Knorr-Bremse para compresores con embrague (Y282362)
- Nuevas soluciones de actuadores para frenos de disco y frenos de leva en S (Y555160)
- Herramienta de configuración en línea para diagnósticos avanzados de remolques (Y549420)

La documentación puede descargarse en:

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

Una aplicación para la reunión perfecta con el cliente



La última aplicación de TruckServices, especialista en recambios, permite a los representantes de ventas centrarse en las necesidades concretas de los clientes y ofrecerles una imagen clara de la oferta.

Siguiendo el enfoque adoptado en la feria Automechanika de Fráncfort de este año, la nueva aplicación TruckServices incorpora a la perfección la tecnología digital a nuestra actividad diaria. En línea con nuestro nuevo lema: "Future Ready Aftermarket. Productos y servicios para hoy. Soluciones para el mañana", lleva a los clientes de Knorr-Bremse TruckServices en un viaje digital a través de la gama actual de productos y servicios, y les ayuda a encontrar soluciones a los retos a los que se enfrentan.

La aplicación ofrece al equipo de ventas de Knorr-Bremse una herramienta de última generación

para mostrar la gama de productos y servicios en un ordenador portátil o tableta, para que puedan centrarse en los productos y servicios que más importan a cada cliente en particular. Se caracteriza por un diseño atractivo e interactivo, incluyendo animaciones 3D giratorias que permiten ver los productos desde todos los ángulos posibles, y se combina con un tesoro de información para los clientes del mercado de recambios que cubre toda la cartera de TruckServices, incluyendo todos nuestros productos, planes de servicio, gamas y tendencias. También ofrece una visión completa de la historia de TruckServices, una gran cantidad de datos y otros detalles útiles, y una vista previa del futuro de la gama TruckServices. Todo esto da a los clientes de TruckServices aún más razones para esperar la visita de su representante de ventas de Knorr-Bremse





ESTANTES LISTOS:
El almacén central, de 3.200 metros cuadrados, dispone de 3.000 espacios para palets y más de 26.000 espacios para estanterías de cremallera.



LOS LOCALES DE PADERBORN
ya pertenecían al Grupo BPW. BESKO invirtió 2,3 millones de euros para convertirlos en un almacén central.

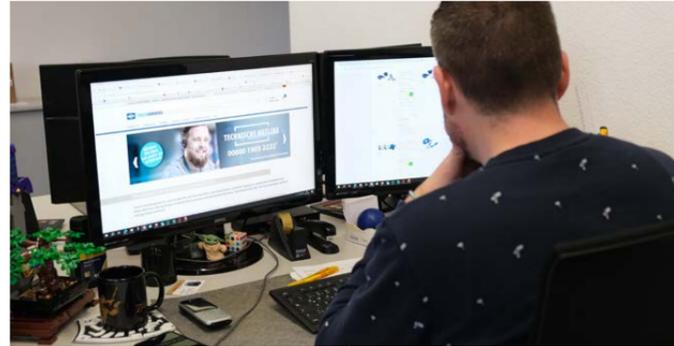
BESKO, que forma parte del grupo BPW Aftermarket, es un proveedor especializado en piezas de recambio para camiones, remolques y autobuses. En Alemania, opera bajo el lema "Mit uns bleiben Sie mobil" ("Manténgase en la carretera"). "No queremos hacer promesas vacías a nuestros clientes de flotas y talleres. Nuestro objetivo es ofrecerles el mejor servicio posible", afirma Marco Fuchs, Director General de BESKO. Según Fuchs, de 38 años, las tres llaves para conseguirlo son el asesoramiento profesional, las soluciones basadas en las ne-

El distribuidor BESKO, que forma parte del grupo BPW Aftermarket, es un proveedor especializado de línea completa para talleres de reparación y flotas en Alemania. Un nuevo almacén, que se inaugurará en breve, será la llave para garantizar que los pedidos lleguen rápidamente al cliente. La empresa también tiene previsto abrir varias nuevas delegaciones en los próximos cinco años.

Paderborn: el corazón de la logística

cesidades y la entrega rápida: "Nuestro equipo es una mezcla de mecánicos profesionales experimentados y colegas más jóvenes que combinan su conocimiento del servicio con un excelente dominio de la tecnología moderna. Es la mezcla perfecta", afirma. Fuchs, que estudió Administración de Empresas, y es maestro mecánico. Procede de una familia con su propio taller de reparación de vehículos industriales, y desde muy joven se apasionó por el servicio de vehículos industriales.

Aunque, por supuesto, los clientes pueden hacer sus pedidos a través de la tienda web, el personal del distribuidor de piezas también les asesora por teléfono sobre retos más complejos y les ayuda a identificar componentes y elegir las piezas adecuadas. La colaboración de la empresa con Knorr-Bremse desempeña un papel importante: "El almacenamiento de piezas de Knorr-Bremse es, aparte de todo lo demás, una obligación para nosotros. La elevada cuota de equipamiento significa que los talleres de reparación las necesitan a diario, y muchos de sus clientes insisten en el producto original debido a su excepcional calidad", afirma Fuchs. Añade que el estrecho contacto de BESKO con el fabricante de equipos originales significa que siempre están



UNA MEZCLA PERFECTA:
Un equipo de personal experimentado y joven ayuda a los clientes a identificar y elegir las piezas adecuadas.

al tanto de los productos y tecnologías que serán importantes en el futuro, sobre todo gracias al excelente soporte del equipo de ventas: "Así que para nosotros, Knorr-Bremse no es sólo un proveedor, sino un importante socio estratégico", explica.

La rapidez de entrega depende de la proximidad de los concesionarios y las existencias a los clientes. En la actualidad, BESKO cuenta con siete concesionarios con almacenes propios, principalmente en el norte, este y oeste de Alemania. Escuchamos atentamente a nuestros clien-

EL DIRECTOR DE DESARROLLO DE OPERACIONES, CHRISTIAN MÄKELBURG (IZDA.), Y EL DIRECTOR GENERAL, MARCO FUCHS planifican el inventario del nuevo almacén central de Paderborn.



tes, y la nueva instalación era algo que nos pedían. Estamos más que satisfechos", afirma. BESKO tiene ambiciosos planes de crecimiento: "Nuestro objetivo es abrir cinco nuevos concesionarios en cinco estados federados en los próximos cinco años. Y si mientras tanto surgen otras oportunidades, tampoco las dejaremos escapar", añade.

Pero la mayor inversión de la empresa es el nuevo almacén central de Paderborn. BESKO está invirtiendo un total de 2,3 millones de euros en las instalaciones del polígono industrial de Sennelager. Las instalaciones, de 3.200 metros cuadrados, dispondrán de 3.300 espacios para palets y 26.500 espacios para estanterías. "Cuando las instalaciones estén plenamente operativas en enero, almacenaremos allí 12.500 piezas diferentes", afirma el Director de Desarrollo de Operaciones, Christian Mäkelburg. Como proveedor de línea completa, BESKO ofrece una amplia gama de productos, entre los que se incluyen piezas de chasis, neumáticas, eléctricas y de cuerpo para vehículos industriales, herramientas y revestimientos, equipamiento para talleres de reparación y ropa de trabajo. Distribuye piezas originales y de marca, así como piezas de su propia marca TRAILERLINE para reparaciones económicas.

En el futuro, las instalaciones de Paderborn servirán a los almacenes regionales de BESKO, ampliando aún más la disponibilidad de la cartera de productos de la empresa: "Cuando un camión va a reparación, los usuarios de vehículos esperan que el taller lo ponga de nuevo en la carretera en unas pocas horas", explica el Director Gerente Fuchs. Esto sólo puede ocurrir si las piezas están listas y esperando cuando llega el vehículo, o si pueden entregarse con prontitud. El proveedor de piezas especializadas también utilizará cinco de sus propios vehículos para atender a los clientes regionales desde las instalaciones de Paderborn. Un servicio de mensajería nocturno entregará los pedidos urgentes a los talleres y flotas antes de las 6 de la mañana del día siguiente. El almacén central también contará con una tienda in situ donde los clientes locales podrán comprar directamente lo que necesiten.

Además, las "upBoxes" de BESKO ofrecen un servicio único para todos los especialistas en servicios y flotas. Se trata de contenedores de 40 pies convertidos en almacenes de consignación informatizados. BESKO los llena con las piezas solicitadas y las entrega en un lugar exterior o interior de las instalaciones del cliente. A continuación, el cliente sólo tiene que coger las piezas que necesita de la upBox. Los contenedores con temperatura controlada también disponen de un sistema de control de acceso. Un sistema digital de gestión de inventario documenta qué artículos se han recogido y emite al cliente una factura que incluye la comisión. Según Fuchs, "esta opción la utilizan sobre todo las grandes empresas cuya flota es toda de la misma marca, por lo que saben exactamente qué piezas tienen una rotación rápida. Es un respaldo a su propio almacén o al de su empresa de servicios". Una forma más de que el especialista en piezas garantice a sus clientes el mejor servicio posible.



BESKO en resumen

El mayorista BESKO se fundó en Dinamarca en 1987. Adquirido por el Grupo BPW en 1998, inicialmente operaba únicamente en el mercado danés. En 2016, BESKO A/S abrió su primer concesionario de piezas para vehículos industriales BESKO en Alemania, en la localidad de Büdelsdorf. Le siguió un segundo en el municipio de Seevetal, cerca de Hamburgo, en 2018. En 2019, BESKO se fusionó con Herz Nutzfahrzeugteile, una empresa del este de Alemania que mejoró la cobertura de BESKO en el norte y el este del país. En 2021, BESKO unió fuerzas con NTV Nutzfahrzeugteile, añadiendo a la red más delegaciones en el norte, este y oeste de Alemania. BESKO cuenta actualmente con 130 empleados y tiene su sede en Bielefeld.

**FELIZ NAVIDAD
MERRY CHRISTMAS**



KNORR-BREMSE