



Trenes

Soluciones inteligentes para la industria ferroviaria



«Soluciones de conexión para aplicaciones ferroviarias de la A a la Z. En Bossard lo encontrará todo.»



SOLUCIONES INTELIGENTES PARA LA INDUSTRIA FERROVIARIA

Mejor conectados

Somos expertos en todas las tecnologías de conexión para aplicaciones ferroviarias.

La industria ferroviaria se caracteriza por una demanda cada vez mayor de fiabilidad, velocidad y puntualidad. Para que los trenes sean más rápidos y económicos, se han ido empleando materiales cada vez más ligeros. Además, hay que garantizar tiempos de procesamiento rápidos en la producción y el ágil mantenimiento de los trenes. Comprendemos estas tendencias y los retos que generan y, para ello, ofrecemos elementos de conexión que cumplen con los máximos estándares de seguridad y calidad y que, además, ayudan a nuestros clientes a aumentar su eficiencia y productividad. Nuestros

ingenieros estarán encantados de recomendarle soluciones de conexión alternativas, innovadores desarrollos o requisitos de materiales específicos. Si no tuviéramos la solución ideal para su aplicación, la desarrollaremos junto con usted para adaptarnos a sus necesidades individuales. En las siguientes páginas le presentamos una selección de nuestros productos y sus ventajas principales para aplicaciones específicas. Muchos de estos productos se pueden emplear, obviamente, en otras múltiples aplicaciones.



El lugar donde encontrarlo todo

- Elementos de conexión para aplicaciones ferroviarias
- Elementos de conexión para aplicaciones mecánicas



Piezas hechas a medida

- Elementos de conexión para aplicaciones ferroviarias
- Elementos de conexión para aplicaciones mecánicas



Condiciones óptimas de entrega

- Gracias a nuestras más de 70 sedes, siempre tenemos una localización cerca de usted
- Tiempos breves de reacción y entrega
- Tienda electrónica para todos los productos del catálogo



Laboratorios propios de pruebas

- Laboratorios acreditados de prueba según la norma ISO/IEC 17025 en más de 10 países de todo el mundo
- Métodos de prueba mecánicos, ópticos, geométricos y químicos integrales



Asesoramiento profesional

- Servicios de ingeniería integrales
- Cursos de formación para clientes sobre soluciones de conexión



Smart Factory Logistics

- Gestión de piezas B y C
- Listo para el Internet de las Cosas
- Inteligente, lean y fiable

Aplicaciones

Unidades de suministro (pág. 6)



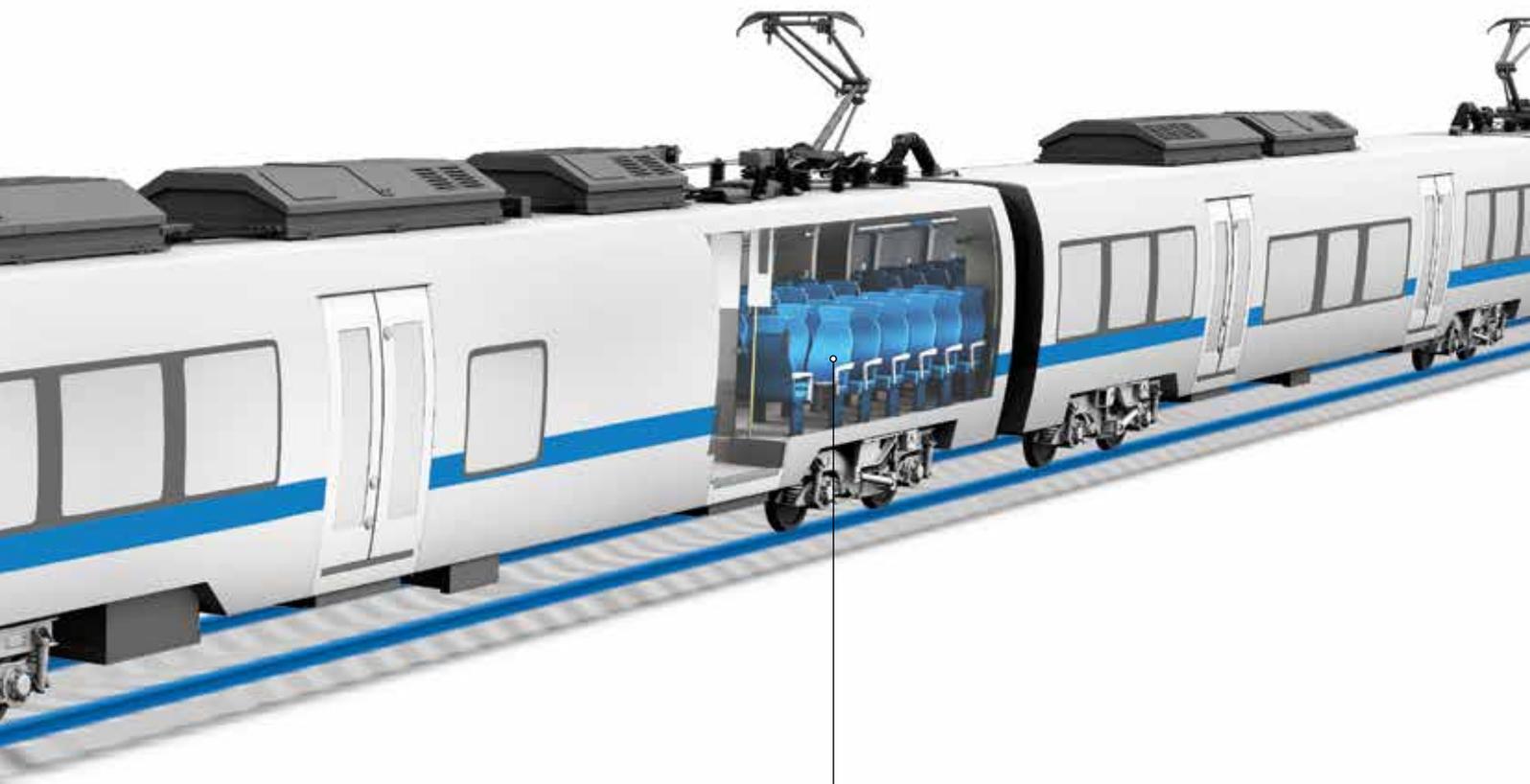
Vagones (pág. 8)



Bogies (pág. 10)

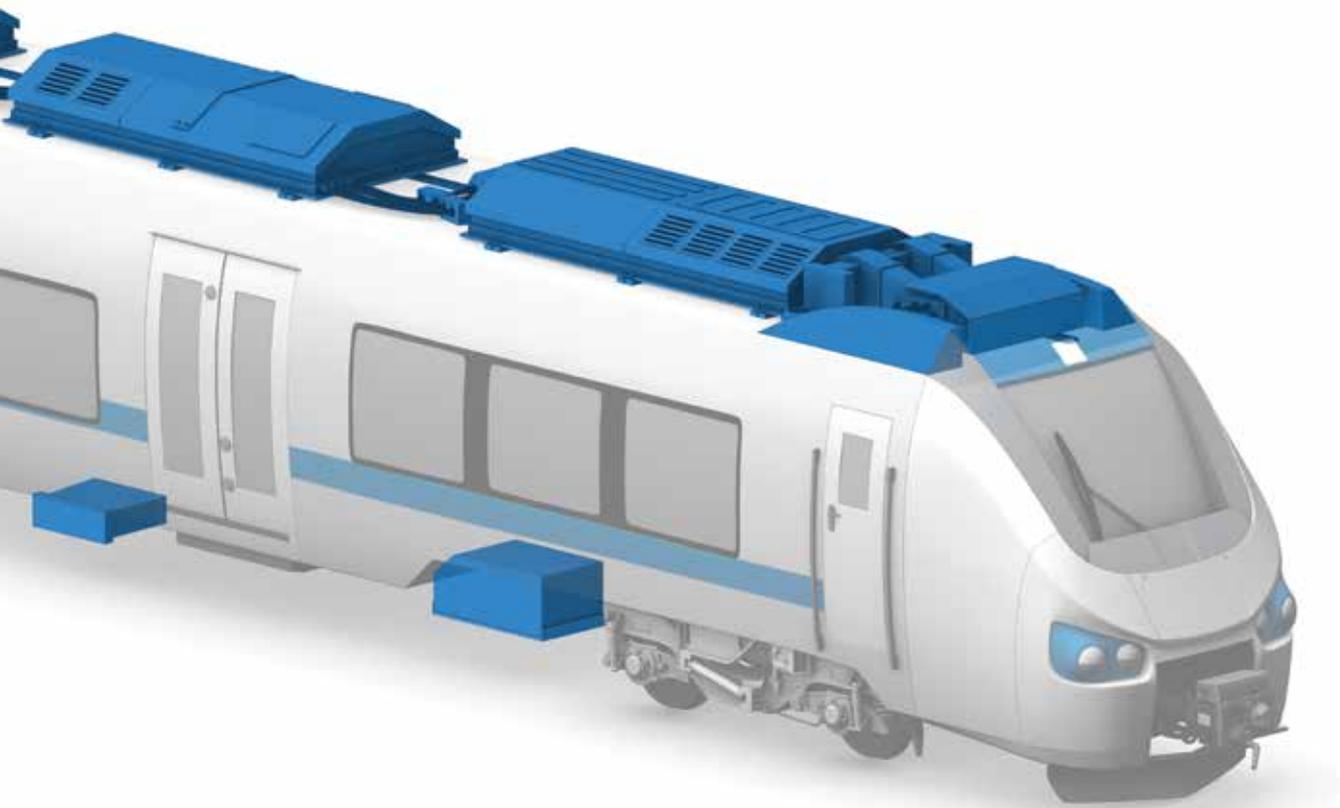


Suministro de energía (pág. 16)



Interiores (pág. 12)





SEGURIDAD Y FACILIDAD DE MANTENIMIENTO

Unidades de alimentación

En estos ámbitos de aplicación, la comodidad de los viajeros y la rápida accesibilidad para el mantenimiento y las inspecciones son prioritarios.

Los elementos de conexión deben contar en concreto con las siguientes características:

- Rápida sustitución
- Imperdibles
- Se puede reutilizar más veces
- Aptos para un montaje fácil y seguro

UNIDADES DE ALIMENTACIÓN

ATORNILLADO DE CABLES

Atornillado de cables para una movilidad segura

- Para las exigencias más altas de reacción al fuego
- Versiones de latón y plástico certificadas por el sector ferroviario
- Amplio surtido gracias a las áreas de gran sellado y sujeción



CIERRES DE COMPRESIÓN

Diseñados para instalaciones rápidas y seguras

- Los cerrojos de categoría industrial reducen los costes de mantenimiento
- De acero resistente a la corrosión
- Mecanismo de cierre resistente a la vibración



ABRAZADERAS DE MANGUERA

Abrazaderas de alto rendimiento para los montajes más exigentes

- Se pueden montar sin necesidad de quitar la manguera
- Los bordes biselados protegen la manguera de posibles daños
- Tornillos de alta resistencia con tuerca cautiva y sistema de distanciamiento

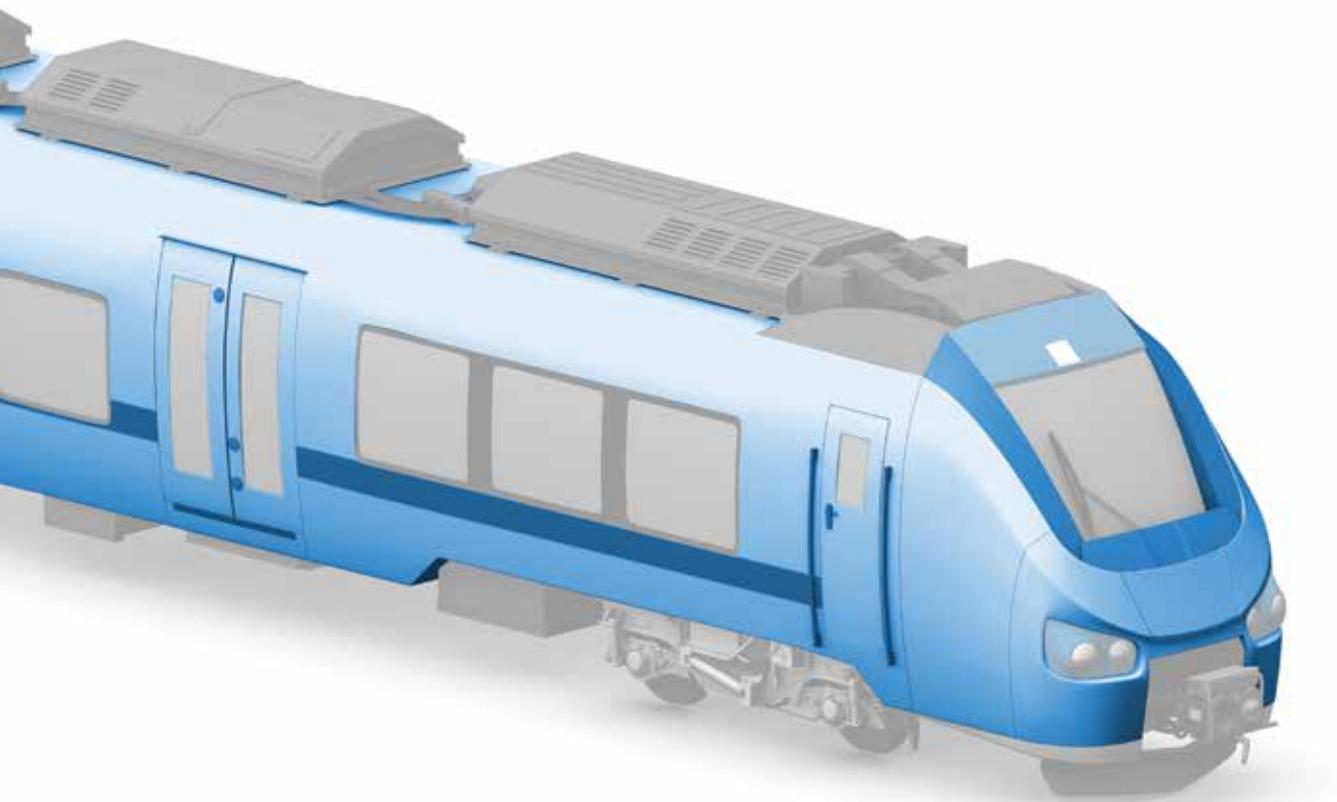


INSERTOS ROSCADOS DE ALTA RESISTENCIA

Roscas resistentes a torsiones y vibraciones, incluso en los pares de apriete más altos

- Alta capacidad de carga
- Posibilidad de reparar las roscas dañadas
- Las cuñas previamente montadas evitan la rotación





MONTAJE RÁPIDO Y SENCILLO

Vagones

En esta aplicación central, la estabilidad estructural y la fiabilidad son imprescindibles para garantizar la seguridad de los pasajeros.

Para ello, recomendamos elementos de conexión que cumplan con las siguientes condiciones:

- Montaje y desmontaje sencillos
- Fabricados con materiales de alta resistencia
- Gran resistencia a la corrosión
- Cumplimiento de los máximos estándares de seguridad

VAGONES

TUERCAS RANURADAS AUTOBLOQUEABLES

Función de seguridad para diferentes aplicaciones en el tren

- Muy resistentes a la temperatura y la corrosión
- Mantenimiento de la fuerza previa a pesar de las grandes variaciones de temperatura
- Resistencia a la vibración en situaciones dinámicas muy exigentes
- Reutilizable



PERNOS CON ARANDELAS DE RETENCIÓN

Fijación mecánica permanente y antivibración

- Proceso de instalación rápido y automático sin volver a apretar
- Los indicadores del cuello permiten un correcto montaje



TORNILLOS DE TOMA DE TIERRA

Tornillos para desviar la corriente de fuga

- Conexión a tierra permanente de chapa de acero
- Instalación fácil y segura mediante herramientas de instalación accionadas por batería
- Rango de sujeción del tornillo superior al promedio

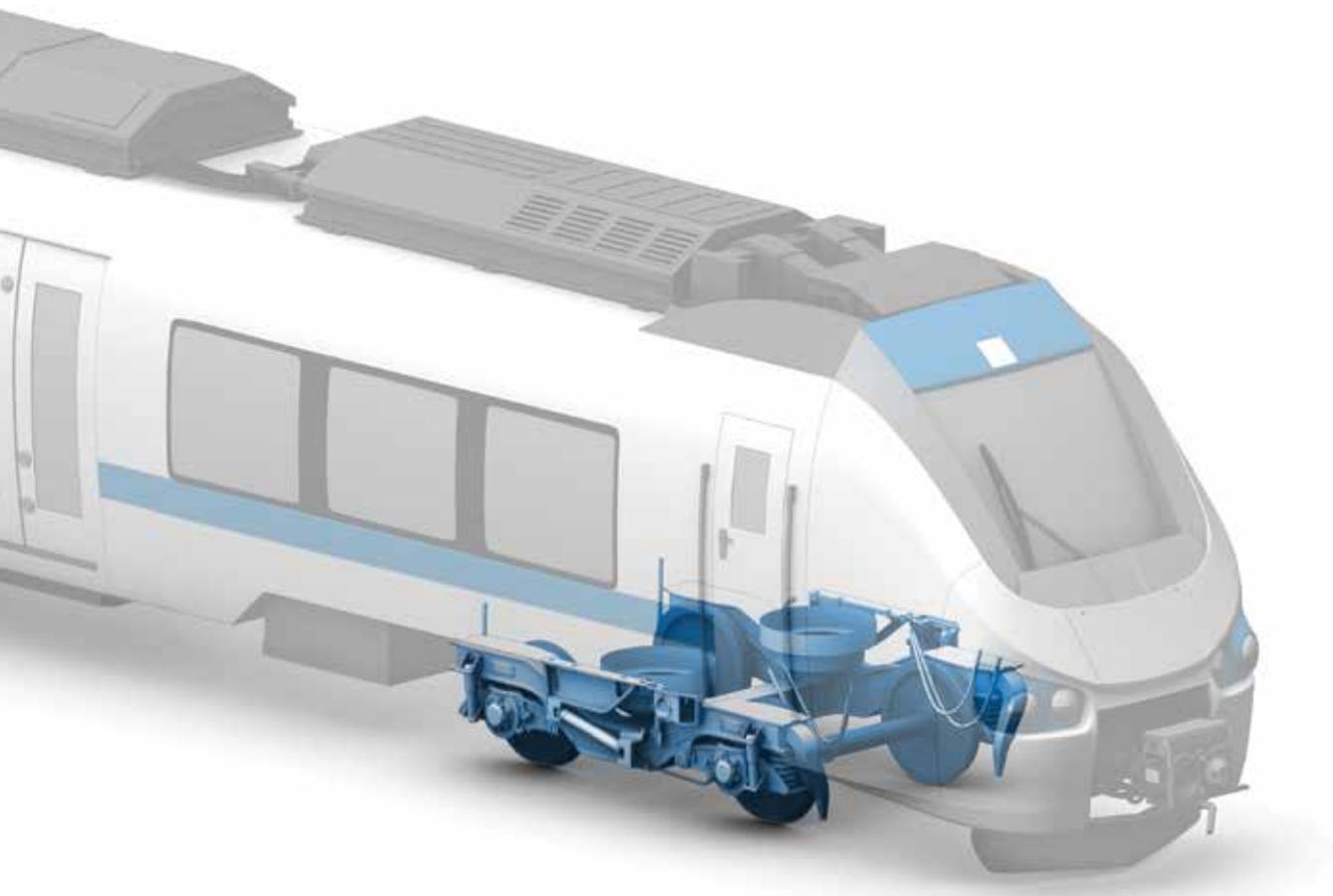


TUERCAS DE FIJACIÓN

Montaje preciso y económico de tornillos y tuercas grandes

- Atornillado fácil y seguro de tornillos grandes mediante herramientas manuales
- Altísima fuerza de apriete
- Sin gripado de las tuercas
- Fija los pernos/tornillos mediante pretensado





ESTABILIDAD Y DURABILIDAD

Bogies

Los bogies son piezas fundamentales de un tren. Los principales requisitos para los mecanismos de avance son la seguridad en el funcionamiento, la simplicidad del mantenimiento y la comodidad del transporte gracias a la suspensión y la amortiguación.

Los elementos de conexión deben cumplir, sobre todo, los siguientes criterios:

- Antivibración
- Resistentes a la corrosión
- Resistentes a variaciones extremas de temperatura
- Mantener la fuerza previa del montaje

BOGIES

ARANDELAS DE SEGURIDAD

La fricción y el bloqueo mecánico garantizan la retención

- Estriadas para mayor resistencia a la vibración
- Al apretar no se daña la superficie
- No hay aflojamiento y la pérdida de la fuerza previa es mínima
- Aptas para superficies delicadas o con recubrimiento



ARANDELAS DE SEGURIDAD CON CUÑA

Autobloqueo mediante el principio de tensión

- Máxima seguridad frente a desatornillados
- Montaje y desmontaje rápidos y sencillos
- Gran mantenimiento de la fuerza previa
- Gran resistencia a la vibración y la corrosión



TORNILLOS HEXAGONALES DE SEGURIDAD

Tornillos multifuncionales con brida estriada

- Arandela inferior estriada multifuncional integrada en la brida
- Seguridad frente al desatornillado y el aflojamiento
- No hay riesgo de olvidar las arandelas de seguridad ni de montarlas incorrectamente



TORNILLOS TENSORES

Instalación económica de tornillos pretensados de alta resistencia

- Protección anticorrosión inigualable que admite esmaltes ligeros
- Mantiene la tensión constante incluso con gran vibración
- Su alta fuerza previa permite un apriete seguro





FUNCIONALIDAD Y DISEÑO

Interiores

En el interior del tren, lo primordial es la comodidad mientras se viaja y la seguridad para los viajeros. Los portaequipajes, barras de apoyo, asientos y mesas plegables deben soportar tensiones a diario.

Nosotros le ofrecemos elementos de conexión que:

- Se pueden emplear en una gran variedad de materiales diferentes.
- Cumplen con las altas exigencias de diseño y funcionalidad.
- Están disponibles en diferentes colores.
- Satisfacen las exigencias de una construcción ligera.

INTERIORES

BISAGRAS

Bisagras duraderas para una sencilla colocación de las mesas plegables

- Resistencia constante en toda la superficie del movimiento
- Fijan las piezas de montaje en el ángulo deseado
- Las bisagras están disponibles en una gran variedad de tamaños, materiales y rangos de par de torsión



ELEMENTOS DE CONEXIÓN PARA MATERIALES COMPUESTOS

Montaje fiable en materiales blandos y compuestos

- Elementos de fijación inteligentes con un par de torsión alto y resistencia al desgarre en materiales blandos
- Se puede pegar o incrustar en el material de la aplicación
- Integración invisible en el material de la aplicación



INSERTOS ROSCADOS

Insertos ligeros con gran resistencia a la extracción

- Ofrece una rosca resistente en materiales blandos
- Ligeros, estables y duraderos
- Rosca interior limpia y sin virutas



TENSOR DE GUÍAS C

Para un montaje estable y, a la vez, flexible

- Tras el montaje se puede desplazar ligeramente
- Tuerca de corona con compensación de la tolerancia gracias a que la tuerca se mantiene flotante en la corona
- Tornillos ranurados en T según las especificaciones para la industria ferroviaria (categoría de calidad y etiquetado)
- Reutilizable



INTERIORES

REMACHES CIEGOS DE ALTA RESISTENCIA

Potente solución para montaje estructural

- Perfectos para aplicaciones de alta resistencia
- Uno de estos remache ciego sustituye hasta cuatro remaches ciegos convencionales
- Acceso unidireccional
- Diámetro más grande
- Fijación duradera y fiable



REGLETAS DE FIJACIÓN MÚLTIPLE

Organización de haces de cables que ayuda a ahorrar espacio

- Fijación del haz de cables que están próximos entre sí
- El perfil profundo mantiene el haz cerca de las superficies de montaje



TORNILLOS ALOMADOS CON BRIDA

Tornillos multifuncionales para diseños más exigentes

- También se pueden emplear en materiales blandos
- Disponibles en diferentes colores
- Excelente superficie de apoyo para cubrir orificios grandes y anchos



TORNILLOS CON MUESCA

Tornillos especiales para evitar la manipulación

- Disponibles en numerosas dimensiones
- Protegen frente a la manipulación y el vandalismo de los pasajeros
- Es necesaria una herramienta especial para apretarlos y aflojarlos





«Optimice su cadena de suministro y la gestión de piezas C con las soluciones de logística de Bossard».



SEGURIDAD Y FIABILIDAD

Suministro de energía

Los elementos de conexión en esta aplicación deben cumplir con los requisitos de seguridad más exigentes. Además de la seguridad de la conexión en sí, es primordial además la protección contra incendios.

Estos son los principales requisitos de los elementos de conexión:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la vibración
- Protección antiincendios

SUMINISTRO DE ENERGÍA

BRIDA PARA CABLES CON LENGÜETA DE CIERRE

Brida para aplicaciones ferroviarias

- Su geometría garantiza la máxima fijación y seguridad, incluso en aplicaciones extremas
- La lengüeta de acero proporciona una unión estable y duradera
- Se puede utilizar en cualquier lugar donde la protección de las personas y el valor real sea la prioridad



MANGUERAS TRENZADAS DIVISIBLES

Facilitan la unión de cables previamente confeccionados

- Su diseño ranurado y autobloqueable permite insertar perfectamente los cables previamente confeccionados
- Apto para la instalación a posteriori
- Material sin halógenos difícilmente inflamable y autoextinguible



ARANDELAS CÓNICAS ESTABLES

Excelente tensión en los tornillos y el montaje atornillado

- No se aflojan en caso de engarzado, expansión del material, deterioro o vibración
- Compensación de la expansión térmica en aplicaciones eléctricas
- Disponibles con arandelas combinadas para ahorrar tiempo en el montaje



RECUBRIMIENTOS

Lubricación para una mayor seguridad en los procesos y eficiencia

- Lubricación precisa y claramente definida
- No se puede olvidar
- Técnicamente resistente a la carga
- Seguro y limpio

Otras ventajas de nuestros recubrimientos son los colores decorativos y la resistencia a la fricción, la temperatura y la corrosión



PARA IR SOBRE SEGURO

Laboratorios de pruebas acreditados para tecnología de conexiones

La especificación adecuada juega un papel muy importante en muchos ámbitos de la tecnología de conexiones. Bossard supera este reto con sus laboratorios de pruebas de última generación.

Calidad demostrada

No importa si se trata del desarrollo de productos, proyectos o procesos. Lo que nunca puede faltar es un control de calidad acreditado y, sobre todo, independiente. Solo de este modo se puede garantizar que se cumplen tanto los requisitos legales como los altos estándares que usted espera en todas las fases.

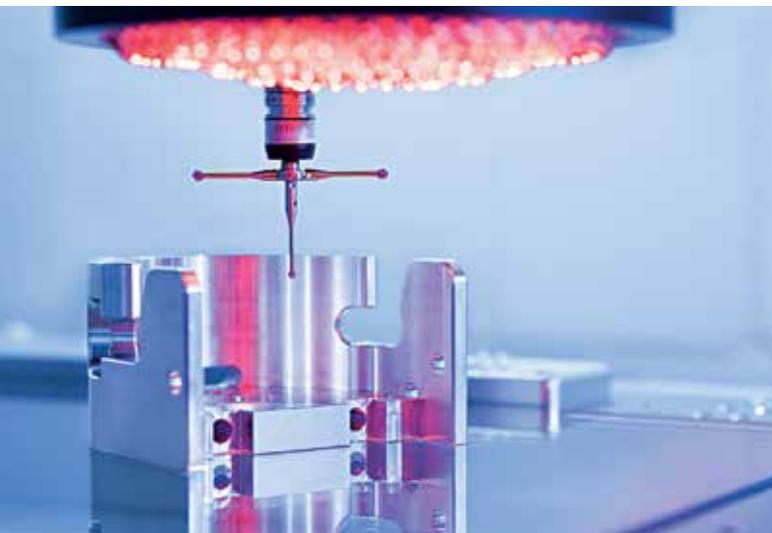
Gracias a nuestra completa gama de servicios de prueba para tecnología de conexiones –llevados a cabo por nuestros cualificados y experimentados técnicos– podemos ayudarle a reducir riesgos y garantizar la calidad, además de cumplir las disposiciones legales pertinentes de sus componentes y productos.

Socios competentes

Para poder cumplir con todos los estándares de calidad exigidos, Bossard cuenta con más de doce laboratorios de pruebas acreditados en Europa, Estados Unidos y Asia y, de este modo, asegura una fiable garantía de calidad y una impecable calidad de producción gracias a la más moderna tecnología de pruebas y mediciones. Además, durante las pruebas de productos trabajamos mano a mano con nuestros socios comerciales para poder ofrecerles la mejor calidad posible. En nuestros sumamente modernos centros de diseño de Shanghai y California podrá encontrar, desarrollar y probar la solución perfecta para sus necesidades.

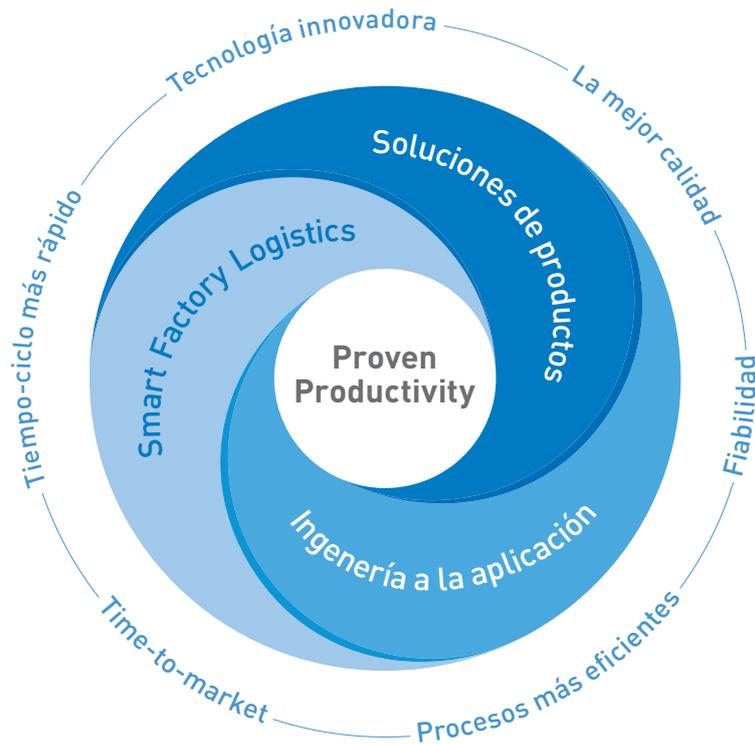
Resultados de las mediciones de máximo nivel

En nuestros laboratorios de pruebas y control de calidad trabajamos tanto con los estándares del sector como las necesidades individuales de cada cliente con el fin de examinar detenidamente sus productos. Además de la acreditación ISO/IEC 17025, disponemos de una competencia en pruebas de total confianza. Por eso, podemos ofrecer a nuestros clientes pruebas durante el desarrollo, individualizadas y completas. Tanto a nivel nacional como internacional, se considera la acreditación de un laboratorio como indicador de confianza de la competencia técnica. De este modo, el cumplimiento inequívoco de las estipulaciones normativas garantiza que los resultados de medición proporcionados puedan disfrutar de la máxima confianza. Para ello, además, nuestro competente equipo de expertos desempeña un papel fundamental.



PROVEN PRODUCTIVITY – UNA PROMESA A NUESTROS CLIENTES

La estrategia del éxito



Por nuestra colaboración de muchos años con nuestros clientes, sabemos qué es lo que funciona. Hemos logrado identificar qué se requiere para fortalecer la competitividad de nuestros clientes. Por ello apoyamos a nuestros clientes en tres áreas estratégicas fundamentales.

Primero, en encontrar **soluciones de producto** óptimas, es decir, en la evaluación y aprovechamiento de la mejor conexión para la función que se busca en cada caso en los productos de nuestros clientes.

En segundo lugar, desde el momento en que nuestros clientes comienzan a desarrollar un nuevo producto, nuestro departamento de **ingeniería de aplicaciones** provee las "más inteligentes" soluciones para todos los posibles desafíos de la tecnología de conexión.

Y en tercer lugar, en la más esbelta **Smart Factory Logistics**, es decir, en la reducción o incluso eliminación de costos de adquisición a lo largo de toda la cadena de suministro de nuestros clientes.

Entendido como una promesa a nuestros clientes "Proven Productivity" contiene dos elementos: En primer lugar, que funciona de manera comprobada. Y en segundo lugar, que mejora sustentablemente y de manera cuantificable la productividad y competitividad de nuestros clientes.

Y para nosotros es una filosofía que nos motiva todos los días para estar siempre un paso por delante.

Bossard SA
Steinhauserstrasse 70
Apartado de correos
CH-6301 Zug

T +41 41 749 66 11
F +41 41 749 66 22

bossard@bossard.com
www.bossard.com

Bossard Spain S.A.
SC Trade Center
08173 Sant Cugat del Vallès
(Barcelona)

T +34 93 561 28 90

spain@bossard.com
www.bossard.com