

# BOSSARD Boletín

Edición 722, junio de 2019

Bossard Spain  
Av. de les Corts Catalanes, 8  
08173 Sant Cugat del Vallès

Teléfono +34 93 561 28 90  
Fax +34 93 561 28 91  
[www.bossard.com](http://www.bossard.com)



## Bossard a toda vela

El aumento del rendimiento de la empresa se puede sentir y experimentar en todo el mundo...



## Smart Container Logistics

Un almacén externo poco convencional: piezas C provenientes directamente de un contenedor de barco...



## Bossard Academy

Descubra lo que enseñan los nuevos seminarios técnicos de Bossard...





**E**stimada lectora,  
estimado lector

Lo que se podía prever se hace cada vez más evidente. Los primeros meses del año apenas igualan el mismo período del año pasado, que fue excelente. El dinamismo de la coyuntura económica se ha reducido notablemente, lo que también se puede apreciar en el PMI de varios países. Después de un período bueno y prolongado, con valores claramente por encima del umbral de crecimiento de 50, el PMI ha disminuido en la gran mayoría de los países.

Creemos que los clientes se están volviendo algo más cautelosos en varios países, en parte porque ciertos sectores están experimentando una desaceleración en las ventas, pero en parte también porque los organismos políticos no están tomando decisiones que afecten al sector industrial, lo que, a su vez, supone (por ahora) una falta de inversión.

En principio, seguimos siendo positivos para la segunda mitad de 2019, ya que muchos clientes todavía tienen la cartera de pedidos muy llena, aunque la adquisición de nuevos negocios es algo más lenta.

Creemos que tenemos muy buenas perspectivas a largo plazo, por lo que también estamos ampliando nuestras sedes en varios países. Estamos duplicando la capacidad del almacén en Francia y también lo estamos ampliando masivamente en China. Para conocer más al respecto, lea el artículo "Bossard a toda vela".

Por otro lado, Bossard Italia ha obtenido la certificación de aviación EN 9120, lo que significa que ya somos un socio de distribución autorizado en el sector aeroespacial en EE. UU., Francia, Suiza e Italia.

En la sección sobre tecnología le presentamos la exitosa colaboración de nuestros ingenieros con la empresa CWA Constructions SA/Corp. de Olten (Suiza). Bossard colaboró en el desarrollo de la nueva cabina Omega V desde el principio y fue capaz de contribuir significativamente a la consecución de los objetivos.

En la sección sobre logística le presentamos un caso especial de aplicación de nuestras soluciones logísticas. Con un alto grado de flexibilidad pudimos satisfacer las necesidades de los clientes de la empresa GIPO de Seedorf (Suiza) e instalar un sistema de almacenamiento automático de tornillos montado en el interior de un contenedor móvil.

Bossard ofrecerá cuatro nuevos seminarios a partir de la segunda mitad del año. Estos seminarios especializados tienen en cuenta los requisitos de la nueva directriz VDI/VDE 2637, aprobada en octubre de 2018, y tienen como objetivo aumentar la competencia de los empleados en la tecnología de conexión. Estoy seguro de que los empleados y las empleadas de su empresa también podrían beneficiarse de estos seminarios.

Con ecosyn®-grip le presentamos una ingeniosa invención de Bossard, que combina la seguridad de procesos de un accionamiento interno con un mecanismo de seguridad anti-aflojamiento de una arandela acanalada y la capacidad de carga de un tornillo 8.8.

Para los próximos meses de verano les deseo mucho sol, el máximo descanso y, por supuesto, que sus clientes les hagan un buen número de pedidos.

Antonio Garcia  
General Manager  
Bossard España  
[bomi@bossard.com](mailto:bomi@bossard.com)

Retrospectiva sobre la Asamblea General

## Aire fresco en el Consejo de Administración

En la Asamblea General ordinaria de Bossard Holding AG, celebrada el 8 de abril de 2019, se incluyeron dos nuevas elecciones en el orden del día.



Los accionistas eligieron a los candidatos al Consejo de Administración por una amplia mayoría. También se aprobaron las demás propuestas del Consejo de Administración.

La Asamblea General de este año se centró en las nuevas elecciones. Patricia Heidtman fue propuesta como nuevo miembro del Consejo de Administración para ocupar el cargo de Daniel Lippuner. Heidtman es licenciada en química por la ETH de Zúrich y desde el verano de 2017 es Head of Technology de sistemas termoplásticos en SIKA, donde es responsable del desarrollo global de todos los productos termoplásticos de construcción de dicho grupo empresarial de materiales de construcción. Esta ciudadana suizo-estadounidense es miembro del equipo directivo de SIKA y anteriormente ocupó varios puestos directivos dentro de la empresa, tanto en territorio

nacional como en el extranjero. También fue nominado el director general saliente, David Dean. El presidente del Consejo de Administración, Dr. Thomas Schmuckli, dio las gracias al director general, que ocupó este cargo durante muchos años, haciendo un repaso a su exitosa gestión: durante los quince años bajo su liderazgo, la cifra de negocios aumentó de 515 millones de francos suizos a 871 millones; asimismo, el EBIT se cuadruplicó, y el precio de las acciones incluso se quintuplicó. Por amplia mayoría, los aproximadamente 811 accionistas presentes eligieron a los dos nuevos miembros del Consejo de Administración. Se confirmaron los cargos actuales de los miembros del Consejo de Administración: René Cotting, Martin Kühn, Anton Lauber, Stefan Michel, Thomas Schmuckli y Maria-Teresa Vaccali. El Dr. Thomas Schmuckli sigue siendo presidente del Consejo de Administración.

No solo en los libros contables

## Bossard a toda vela

El aumento del rendimiento de la empresa no solo se manifiesta en los libros contables; además, se puede sentir y experimentar en las sucursales de Bossard de todo el mundo.



### Más espacio para Bossard Francia

La sede de Bossard en Estrasburgo (Francia) está siendo renovada al completo. Por un lado, la capacidad de almacenamiento prácticamente se ha cuadruplicado: la superficie de almacenamiento actual de 3200 m<sup>2</sup> se ampliará en 8000 m<sup>2</sup>; por otro lado, el espacio de oficinas se renovará completamente y se ampliará en 1000 m<sup>2</sup>. El inicio de las obras está previsto para el otoño de 2019; de este modo, Bossard Francia también podrá satisfacer de forma óptima la creciente demanda de los clientes en el futuro. Los nuevos espacios tardarán aproximadamente un año y medio en estar en plena capacidad operativa y de uso.

### Arnold Industries Cork se convierte en Bossard Irlanda

Arnold Industries Cork se inauguró en 2009 como la sucursal europea de Arnold Industries, un distribuidor técnico de equipos de unión con sede en Canton, Massachusetts (Estados Unidos). Con la adquisición

de Arnold Industries en 2016, Bossard también adquirió sus sucursales de China e Irlanda. Unos dos años después de la adquisición, la sucursal de Cork, situada al suroeste de Irlanda, ahora forma parte oficialmente de la familia Bossard. El cambio se refleja en la nueva apariencia: con el cambio de marca a "Bossard Ireland", la filial ahora también lleva los colores de Bossard. Para más información sobre la oferta y los servicios de la filial irlandesa de Bossard, visite el sitio web oficial de Bossard Ireland.

### Mayor presencia en el este de China

El continuo crecimiento también es evidente fuera de Europa. Con Bossard China, una de las regiones de mercado más importantes para Bossard en Asia se está expandiendo. Ya en noviembre del año pasado, Bossard adquirió la empresa Linquan Precision Co. Ltd. en Suzhou, en el este de China. Suzhou se encuentra a solo 100 kilómetros al oeste de la sede central de Bossard China, en Shanghái.

Con esta adquisición, Bossard refuerza su presencia en el este de China. Además, las oficinas de la actual sucursal de Bossard China en Suzhou se ampliaron y abrieron oficialmente durante una ceremonia.

*En las fotos se puede ver lo siguiente de izquierda a derecha: Ubicaciones de Bossard en Francia, Irlanda y China*

Sobre las nubes

## Expansión de competencias en el sector aeroespacial

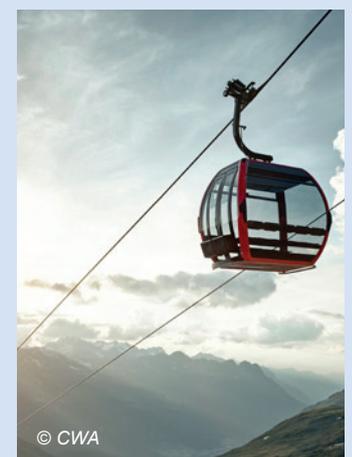


Bossard Italia es el nuevo titular de la certificación oficial de aviación conforme a la norma EN 9120, lo que significa que cinco filiales de Bossard ya tienen el sello de calidad y, por lo tanto, cumplen los requisitos para operar como proveedores en la industria aeroespacial.

Bossard ya posee la certificación EN 9120 en los siguientes mercados:

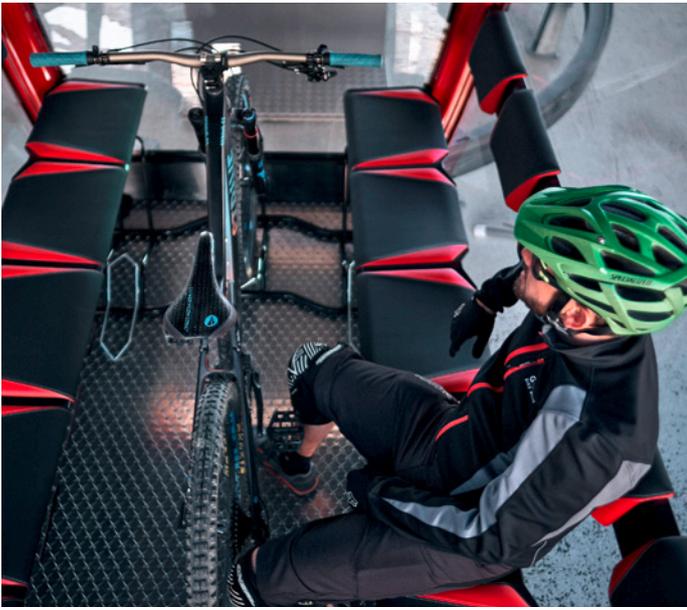
- EE. UU: Aero-Space Southwest, Inc.
- Suiza: Interfast AG
- Francia: Bossard Francia
- Italia: Bossard Italia

*Imagen de la portada:  
La nueva cabina de funicular OMEGA V de CWA. Bossard apoyó a CWA con varios servicios expertos en tecnología de ensamblaje desde el comienzo del nuevo desarrollo.*



Servicios expertos en tecnología de ensamblaje

## Elementos de unión multifuncionales para uniones relevantes en materia de seguridad



La nueva cabina OMEGA V



© Imágenes: CWA

La empresa CWA Constructions SA/Corp. fabrica cabinas de funicular y vehículos muy modernos, que deleitan tanto a los pasajeros como a los operadores de funiculares. En Bossard AG también pudimos contribuir y prestar nuestra asistencia en el proyecto IMPACT, en el que todo gira en torno a la nueva cabina OMEGA V, que tiene una capacidad para 10 personas y se utilizará tanto en invierno como en verano y tanto en montaña como en zonas urbanas. La primera cabina salió de la línea de producción en otoño de 2018.

### Se acepta el desafío

En 2016 tuvieron lugar las primeras conversaciones sobre el nuevo desarrollo de la cabina Omega V. Los ingenieros de la empresa CWA AG y el equipo de ingeniería de Bossard colaboraron estrechamente desde el principio. Era el momento justo para hacerlo, ya que la cabina se encontraba en las primeras etapas de desarrollo; en este sentido, se buscaron soluciones eficientes y seguras para la cabina ligera.

### El producto adecuado para cada aplicación

La multifuncionalidad es una palabra clave en el proyecto Omega V. Muchos puntos de unión deben cumplir requisitos tales como resistencia a la vibración, resistencia a la corrosión y apariencia atractiva, así como ser adecuados para un montaje automatizado.

Uno de los puntos de unión más importantes de la cabina son las uniones angulares. Los tornillos necesarios para ello están expuestos a cargas dinámicas y se atornillan en aluminio; además, las exigencias son estrictas en cuanto a la resistencia a la corrosión. Dado que en este sentido se requiere el máximo grado de seguridad, hemos definido los tornillos TAPTITE 2000® para los puntos de unión. Las 28 piezas M10 x 70 de estos tornillos autorroscantes unen las columnas angulares a los bastidores del techo y el suelo. Un recubrimiento especial de laminado de zinc cumple con los requisitos de resistencia a la corrosión y de lubricación. El uso de estos tornillos multifuncionales, combinado con un diseño óptimo, permite prescindir de cortar roscas previamente y de asegurar los tornillos adicionalmente.

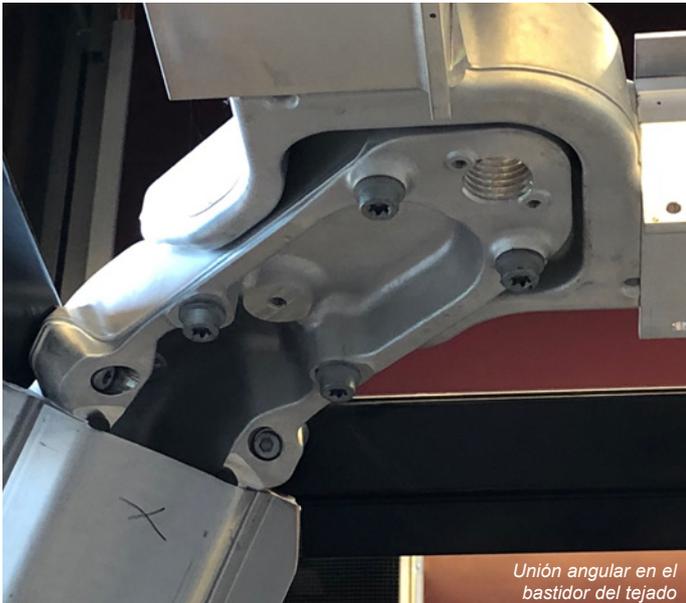
Otra característica especial de estos tornillos es que cumplen con la norma DIN 267-30 y, por lo tanto, con todos los requisitos de la norma ISO 898-1 para la clase de resistencia 10.9.

Además de los tornillos TAPTITE 2000®, también se utilizan tornillos autorroscantes conforme a la norma DIN 7500 de los grupos de catálogo 9 y 11 de Bossard.

### Diseño de la unión

Se planteó la cuestión de cómo diseñar un tornillo autorroscante para uniones relevantes para la seguridad.

Utilizando nuestro servicio de ingeniería "Expert Design", la dimensión se calculó y determinó sobre la base de las cargas de trabajo que se producían. Los datos resultantes del par de apriete y de la fuerza de pretensado se compararon con nuestros bancos de prueba de coeficiente de fricción



Unión angular en el bastidor del tejado



Asistencia en el montaje en CWA

y atornillado en distintos ensayos. Además, la profundidad de inserción de la rosca se verificó mediante pruebas de roscado excesivo. La correlación de los resultados sirvió para determinar la masa para la construcción y los parámetros para el montaje.

### Surtido concebido con inteligencia

No debe olvidarse la variedad de superficies, accionamientos de tornillo y materiales que se fueron acumulando a lo largo del desarrollo; a este respecto, Bossard pudo asistir en el "Expert Assortment Analysis" a través del servicio de ingeniería. Junto con los ingenieros de CWA, se examinaron los puntos de enfoque de los accionamientos, superficies y sistemas de fijación.

Muchos aspectos pudieron simplificarse considerablemente.

Por ejemplo, los tornillos DIN 7500 consiguieron prescindir de elementos de fijación adicionales en muchas ocasiones. El uso de elementos de unión INOX ennegrecidos satisface las exigencias de un diseño elegante. Los accionamientos redondos de hexágono interior (Torx) crean las condiciones ideales para un montaje parcial o totalmente automatizado.

### Asistencia técnica hasta el montaje

Para montar los tornillos autorroscantes TAPTITE 2000®, se necesita un destornillador eléctrico con sensores de par y ángulo; a este respecto, debe tenerse en cuenta que el destornillador se carga adicionalmente con el llamado par roscante cuando se utiliza con tornillos autorroscantes. El tornillo se enrosca a una velocidad alta, por lo que la herramienta cambia a una velocidad más lenta antes de que

la cabeza del tornillo descansa sobre ella, completando así el proceso de apriete de forma fiable.

El equipo de ingeniería de Bossard proporcionó al equipo de montaje de CWA las herramientas y los conocimientos técnicos necesarios para montar las primeras cabinas.

### Ahorro de costes

El uso de elementos de unión multifuncionales ofrece las siguientes ventajas para CWA:

- Se prescinde del corte de rosca.
- Se cuenta con una mayor capacidad de carga de la rosca de la tuerca debido a la formación de la rosca.
- No es necesario lubricar los tornillos adicionalmente.
- El montaje se lleva a cabo rápidamente con herramientas eléctricas.
- No se requiere una fijación ni adhesivos adicionales.

- Se obtienen unos menores tiempos de respuesta.
- Se necesitan menos piezas individuales.
- Pequeño surtido

### Acerca de CWA

CWA Construccions SA/Corp., con sede en Olten (Suiza), emplea a unas 160 personas y se dedica a fabricar cabinas de funicular en Suiza para los lugares más bellos del mundo. Como miembro del Grupo Doppelmayr y líder del mercado mundial, CWA fabrica más de 2500 cabinas al año. Desde 1939, CWA ha sido sinónimo de fiabilidad y calidad, desde el desarrollo hasta la producción y el servicio in situ.

[www.cwa.ch](http://www.cwa.ch)

*Christoph Sidler*  
Application Engineer  
Bossard AG  
[csidler@bossard.com](mailto:csidler@bossard.com)

Smart Container Logistics

## Tornillos suministrados desde un contenedor de barco



¿Qué hacer si su propia nave de producción es demasiado pequeña para fabricar el último modelo? La empresa GIPO de Seedorf (Suiza) tuvo una idea poco convencional para resolver este problema: la producción se trasladará al aparcamiento situado frente al edificio de la empresa. No obstante, para mantener las distancias cortas, Bossard suministra temporalmente las piezas C necesarias directamente desde un contenedor de barco.

### Montaje en exteriores

Las piezas de unión suelen pasar gran parte de sus rutas de transporte en contenedores que surcan el mar o por el aire; por ello, lo que a primera vista no parece muy especial, adquiere un nuevo significado en el pequeño pueblo de Seedorf, situado en el cantón suizo de Uri. Al fabricante local de GIPO —plantas de procesamiento "Emil Gisler AG"— se le planteó recientemente un reto especial: no hay espacio en las naves de producción existentes para fabricar la última generación de plantas de procesamiento móviles sobre orugas. Ello se debe a las enormes dimensiones de estos sistemas especiales, que hacen imposible el montaje en la nave debido a la falta de altura de la nave. Ya se ha presentado la correspondiente solicitud para construir una nave de producción adicional más grande, pero, por supuesto, la empresa no quiere hacer esperar a sus clientes. Por este motivo, se decidió

"externalizar" el montaje de los últimos desarrollos en la propia empresa: en el exterior; en el aparcamiento de la empresa, a pocos metros del anterior centro de producción.

### Un almacén externo poco convencional

Sin embargo, esta decisión trajo consigo el siguiente reto para esta empresa suiza tradicional, ya que el montaje al aire libre es una tarea difícil desde un punto de vista logístico: los componentes más grandes, como motores, cintas transportadoras y bastidores, se transportan al aparcamiento con el tiempo ajustado empleando excavadoras y carretillas elevadoras. Sin embargo, los almacenes centrales SmartBin existentes para los elementos de unión necesarios para el montaje se encuentran en las naves de producción existentes hasta el momento, es decir, a unos 200 metros del nuevo centro de montaje, lo que se traduce

en las siguientes consecuencias: distancias de transporte innecesariamente largas, movimiento malgastado al tener que hacer trayectos de ida y vuelta, tiempos de espera y propensión a cometer errores. Rápidamente se constató la necesidad de disponer de un almacén externo, además de una explanada para llevar a cabo las tareas de montaje previstas. No obstante, ¿qué se puede utilizar como lugar de almacenamiento al aire libre incluso en condiciones climáticas adversas, como temperaturas bajo cero, lluvia, viento y nieve, y es al mismo tiempo fácil de adquirir sin grandes inversiones ni perdiendo mucho tiempo? De repente surgió la idea: un contenedor de barco en desuso podría convertirse en una instalación de almacenamiento adicional. De inmediato, Bossard ya estaba listo para entregar temporalmente las piezas de unión necesarias en esta ubicación de almacenamiento poco convencional.



### 110 artículos, siete estanterías y un contenedor

Así pues, un equipo de Bossard Smart Factory Logistics instaló un almacén auxiliar en la explanada de la empresa GIPO solo tres semanas después, a tiempo para el inicio previsto del montaje; y lo hizo dentro de un contenedor de barco. En el contenedor de 6 metros de largo se alojaron un total de siete estanterías con 110 artículos, un número suficiente para asegurar el suministro de piezas C para montar la trituradora de piedras al aire libre. El surtido en el almacén externo refleja perfectamente el surtido existente del supermercado presente en la nave de montaje: lo más cerca posible del lugar de utilización real y protegido del viento y las inclemencias del tiempo. Sin complicaciones, flexible, eficiente y ahora también "inteligente" gracias al sistema logístico de Bossard instalado en el contenedor:

gracias a Bossard Code, los pedidos de los artículos también se envían de forma inalámbrica en el contenedor del barco. Bossard Code es por lo tanto la solución ideal para una instalación temporal, ya que es simple y particularmente rápida de instalar. El sistema electrónico de pedidos simplifica el proceso de pedidos para GIPO y garantiza la seguridad de suministro de las piezas C, incluso en el contenedor del barco. En definitiva, este encargo poco convencional pudo completarse con éxito en muy poco tiempo.

*Julia Baumann*  
Solution Specialist  
Smart Factory Logistics  
[jbaumann@bossard.com](mailto:jbaumann@bossard.com)

### Acerca de GIPO

*En 1973, Emil Gisler sentó las bases de GIPO con la fundación de un pequeño taller mecánico en Seedorf (Suiza). En 1982, GIPO —abreviatura de Gisler Power— diseñó y produjo la primera planta de trituración de piedra sobre orugas totalmente hidráulica del mundo. Hoy en día, la empresa Emil Gisler Holding AG establece estándares globales con la división de fabricación "Emil Gisler AG" y la división de distribución "GIPO" como una empresa de renombre mundial con más de 260 empleados en el ámbito de los sistemas de procesamiento. La empresa es el único fabricante suizo que desarrolla y construye plantas de procesamiento de la más alta calidad, especialmente para los ámbitos industriales de la piedra y la tierra y para el sector del reciclaje; esto incluye, por ejemplo, instalaciones móviles y estacionarias de cribado, trituración, transporte y reciclaje. Hoy en día hay más de 800 instalaciones GIPO en funcionamiento en todo el mundo, y más de 400 sistemas son del tipo GIPOKOMBI. Las instalaciones combinadas GIPO sobre orugas son un sistema altamente eficiente, provisto de una trituradora de impacto y una planta de cribado sobre un chasis; asimismo, están disponibles en varias versiones: desde un peso total de 52 hasta 140 toneladas. Además, GIPO desarrolla instalaciones especiales en colaboración con los clientes, que están diseñados de manera personalizada para una amplia variedad de aplicaciones como, por ejemplo, las siguientes: instalaciones de transporte, cribado y parrilla de rodillos, instalaciones fijas, sistemas de carga, instalaciones para la construcción de túneles, tratamiento de escorias y mucho más.*

Más información sobre GIPO en [www.gipo.ch](http://www.gipo.ch)

Expert Education

## Bossard Academy



Los nuevos seminarios técnicos de Bossard para el ámbito de la tecnología de la unión se centran en conceptos como "competencias de los empleados" o "estado de la técnica". Estos temas se tratan, entre otras directrices, en la recién lanzada VDI/VDE 2637: cualificaciones en tecnología de atornillado). La directriz VDI/VDE 2637, publicada en octubre de 2018, define 52 módulos de cualificación que deben tener los empleados que se encargan de la técnica de atornillado. En dicha directriz se estipulan las cualificaciones, desde el diseño y el cálculo hasta el montaje, pasando por la preparación del trabajo y la compra de las uniones atornilladas y sus correspondientes elementos de unión.

Para cumplir con esta nueva directriz y proporcionar formación específica para obtener dichas nuevas cualificaciones, Bossard ha creado nuevos seminarios. A partir del segundo semestre de 2019 le ofrecemos cuatro nuevos seminarios especializados adaptados a las funciones de las empresas de nuestros clientes. Seguirán más.

En "**Competencia técnica en tornillos**" se enseñan los fundamentos de las uniones atornilladas y las herramientas de atornillado, así como las normas y directrices correspondientes.

En el seminario "**Diseño de uniones atornilladas**", aprenderá a determinar una unión atornillada y qué otras variables de influencia deben tenerse en cuenta.

Si se quiere calcular la unión atornillada de una manera demostrable como, por ejemplo, para uniones atornilladas críticas o relevantes para la seguridad, ofrecemos el seminario "**Cálculo de uniones atornilladas conforme a la directriz VDI 2230**".

Cada vez más, las operaciones de atornillado deben supervisarse y documentarse; en este sentido, para seleccionar la técnica de atornillado correcta e interpretar correctamente los resultados del apriete, presentamos los requisitos necesarios con el seminario "**Montaje innovador de tornillos**".

Las primeras fechas de estos cuatro nuevos seminarios, basados en la directriz VDI/VDE 2637, están fijadas para septiembre de 2019.

Para poder realizar no solo la teoría, sino también los ejercicios orientados a la práctica, Bossard creará la "Bossard Academy", destinada específicamente para este fin. El objetivo de la Bossard Academy consiste en ofrecer espacio, inspiración e innovación para la futura tecnología de unión. Se convierte en una auténtica plataforma para transferir conocimientos en todo lo relativo al apriete correctamente el tornillo correcto, el hacerlo de manera sostenible a lo largo del ciclo de vida del producto y, si es necesario, documentarlo. En consecuencia, la Bossard Academy no solo impartirá los nuevos seminarios mencionados anteriormente sobre la base de la directriz VDI/VDE 2637, sino también los conocidos y populares seminarios especializados, en los que se tratan los temas principales: **uniones de tornillo seguras, equipos de unión multifuncionales o resistentes a la corrosión**. Al mismo tiempo, también nos centramos en la tecnología de montaje, para lo cual se puede experimentar con herramientas de montaje y equipos de medición y ensayo.

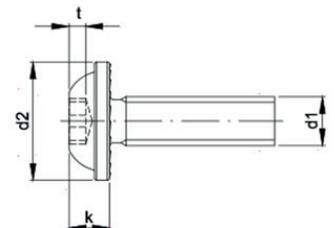
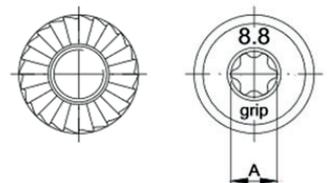
Invierta en sus empleados con formación específica en tecnología de unión a través de nuestros seminarios especializados. Para obtener más información, informarse sobre los precios e inscribirse, visite nuestro sitio web: [www.bossard.com/education](http://www.bossard.com/education)

Jürgen Eixler  
Director de Ingeniería  
Bossard Schweiz  
[jeixler@bossard.com](mailto:jeixler@bossard.com)

ecosyn®-grip

## Seguridad antiaflojamiento a plena carga

ecosyn®-grip combina la seguridad de proceso propia de un accionamiento interno con la seguridad antiaflojamiento de una arandela acanalada y la capacidad de carga de un tornillo 8.8.



Ventajas:

- Seguridad antiaflojamiento sin elementos adicionales
- Gran cobertura de áreas con grandes agujeros pasantes
- Seguridad de proceso y procesamientos automatizados
- Elegante diseño de la cabeza
- Capacidad de carga total de un tornillo 8.8
- Reducción de los fenómenos de asiento gracias a la reducción del número de juntas de separación en comparación con un tornillo que incorpore una arandela de seguridad adicional