

Número 718, mayo de 2018

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



Impresión 3D en la «AMX»

La filial de Bossard KVT-Fastening presentó los nuevos desarrollos...



Industria 4.0 con H. Takeda

¡Compacto, intensivo y orientado a la práctica! Esos eran los requisitos de Bossard...

28.-30. AUGUST 2018
SINDEX
BERN MASSGEBEND IN TECHNOLOGIE



SINDEX 2018

Bossard participará por primera vez como expositor en SINDEX, en Berna,...





ha asociado con tres socios diferentes y, por lo tanto, cuenta con todas las tecnologías de impresión actuales.

En la sección Tecnología, mostramos las consecuencias que tendrá la nueva directiva VDI/VDE 2637 y qué se debe hacer para cumplirla. Concretamente, es necesario definir y controlar de forma más precisa el proceso de atornillado. En 2018 también llevaremos a cabo los populares talleres especializados. Les invitamos a que se inscriban. Estamos convencidos de que los conocimientos fundamentales que se transmiten lo reforzarán a usted y a su empresa todavía más y lo moverán a utilizar mejores soluciones de tecnología de las conexiones en sus productos.

Nuestro segundo evento con el CEO después de 2016 en el Repisch-Hallen de Dietikon fue todo un éxito. Dimos la bienvenida a más de 120 invitados de todos los sectores y ni uno solo se arrepintió de asistir. Lea más detalles al respecto en nuestro informe.

A finales de abril se va Armin Huber, nuestro empleado y gerente de ventas de Bossard Schweiz desde hace muchos años, lo cual lamentamos profundamente. Le deseamos mucha suerte a Armin en su posterior vida profesional y nos complace presentarles a Kurt Hürlimann, gerente de ventas desde hace años de Bossard Zentralschweiz, como nuevo gerente de ventas de Bossard Schweiz.

Desde hace algunos años, Bossard vende además con éxito elementos de conexión del ámbito de la electrotecnia. Por eso, su participación a finales de agosto en SINDEK, en Berna, es un importante pilar para el desarrollo del mercado. Estaremos encantados de saludarles en nuestro stand.

Les deseo una soleada y floreciente primavera y espero que disfrute de un feliz año 2018.

Antonio Garcia
bomi@bossard.com

Queridos/as lectores/as:

El año 2018 ha empezado con la misma fuerza que terminó el 2017. La economía va sobre ruedas en todas las regiones del mundo. Esta parece haberse aislado casi totalmente de las turbulencias políticas. El mercado de valores se ha vuelto un tanto turbulento, lo cual no es de extrañar después de todas las amenazas penales arancelarias y de llevar años al alza de forma casi ininterrumpida. A pesar de todo, actualmente muchas empresas de diferentes sectores parecen tener repletos sus libros de pedidos, por lo que las expectativas del mundo financiero vendrán seguidas de acciones económicas reales. Por el momento, el aumento se mantiene constante. Todos nos alegramos de que, después de años de crecimiento por debajo de la media, tenga lugar una vez más una fase de crecimiento sostenido claro y más amplio.

Este crecimiento, obviamente, también nos plantea retos. En este caso, cabe mencionar concretamente los plazos de reabastecimiento. Como los clientes tienen más pedidos, necesitan los productos antes y en cantidades superiores; por su parte, como los fabricantes tienen también más pedidos, los entregan más tarde. Estos dos efectos son esencialmente normales, aunque problemáticos si de ellos se derivan retrasos. Sin embargo, juntos podemos hacer muchas cosas para evitar retrasos evitables. Para ello, es necesario un intercambio de información bilateral activo. Además, si ustedes no pueden avisar por adelantado, nos permiten planificar por adelantado. Les rogamos que contacten con nosotros; vale la pena.

Estimados clientes, Bossard ya forma parte del mercado de la impresión 3D. KVT Schweiz se

«AMX, Additive Manufacturing Expo»

Con la impresión 3D, cara al futuro

La filial de Bossard KVT-Fastening presentó los nuevos desarrollos en el ámbito de la impresión 3D en la exposición «AMX» en Lucerna.



KVT-Fastening con tres socios de cooperación

El 6 y el 7 de marzo de 2018 tuvo lugar por segunda vez la exposición «AMX, Additive Manufacturing Expo» en Lucerna, donde se reunieron, con casi 100 expositores, todos los principales representantes nacionales e internacionales de la cadena de valor añadido. Unos 2200 visitantes quedaron fascinados por las posibilidades de uso actuales de la fabricación de aditivos.

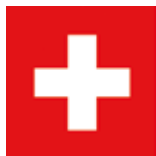
En esta exposición también estuvo presente la empresa filial de Bossard KVT-Fastening. Se presentó en la AMX con tres socios colaboradores y ofreció a los visitantes una amplia cartera de productos con tres tecnologías de impresión en total. Los socios son las empresas del sector «Trumpf», «German RepRap» y «Henkel».

Con «Trumpf», KVT-Fastening pudo presentar a los participantes de la feria las dos tecnologías láser relevantes en la

fabricación de aditivos: Laser Metal Fusion (fusión por láser basada en película de polvo) y Laser Metal Deposition (revestimiento generativo de deposición láser). Allí también estuvo presente con «German RepRap» un representante del proceso Fused Deposition Modeling (FDM) y, por otro lado, «Henkel» presentó su nueva impresora 3D Loctite PR10 basada en Digital Light Processing (DLP).

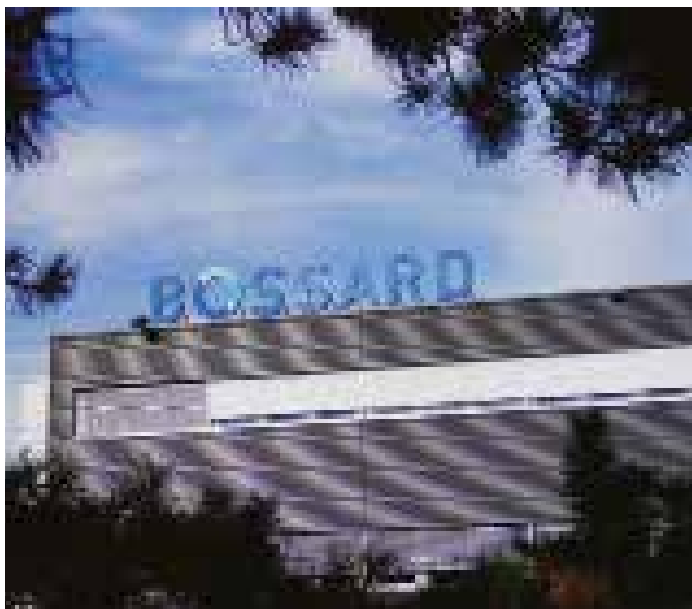
Diversos debates especializados

En los 24 m² del stand de KVT-Fastening se expusieron, en total, cuatro impresoras 3D. Numerosos visitantes y curiosos se reunieron en el stand de KVT-Fastening y, sobre todo, las impresoras 3D expuestas cautivaron a los participantes de la feria. Estuvieron presentes muchos responsables de tomar decisiones, por lo que se produjeron una gran cantidad de debates especializados, lo cual hizo que la AMX fuera todo un éxito para KVT-Fastening.



Bossard Schweiz

Nuevo gerente de ventas



Cambios en la gestión de ventas

El gerente de ventas de Bossard Schweiz desde hace años, el Sr. Armin Huber, asume el 1 de mayo de 2018 la dirección comercial de una empresa externa a Bossard AG. Bossard AG le está muy agradecido por la confianza que han depositado en él los clientes en los últimos años.

Desde el 1 de mayo de 2018 ocupará su puesto el hasta ahora gerente de ventas de Zentralschweiz-Aargau, el Sr. Kurt Hürlimann, que asumirá la responsabilidad general de las ventas de Bossard Schweiz y lleva siete años siendo un exitoso miembro de la dirección de ventas en la industria suiza. De este modo, todos los clientes seguirán estando bien respaldados a partir de ahora.

De esta forma, también se solucionó internamente la sucesión en el área de ventas (VG2) de Zentralschweiz-Aargau. El director de proyectos

desde hace años en el ámbito de Smart Factory Logistics, el Sr. Tobias Berchtold, volverá tras haber estado destinado dos años en Asia a su país natal para asumir la dirección del área comercial.

*El nuevo
gerente de
ventas*

*Kurt
Hürlimann*

*El nuevo
gerente de
VG*

*Tobias
Berchtold*

*El anterior
gerente de
ventas*

*Armin
Huber*



Novedades del mercado de abastecimiento

Precios y plazos

Precios al alza y plazos cada vez más largos: así se presenta el mercado internacional de abastecimiento.

Materias primas

En retrospectiva, desde diciembre de 2017 han vuelto a aumentar casi todos los factores de las materias primas, como el petróleo, la electricidad, el mineral de hierro, el carbón, el ferrocromo, el ferromolibdeno, el níquel y la chatarra para fabricar acero e INOX, lo cual es un claro indicio de que la economía internacional va viento en popa y que, por ende, la demanda es también alta. Si se echa un vistazo al año anterior, hubo aumentos de precios del 26 % en la chatarra, del 33 % en el petróleo, del 38 % en el mineral de hierro, del 46 % en el níquel y del 68 % en el ferromolibdeno. De hecho, hasta el coste de los electrodos de grafito para la fabricación del acero se han multiplicado por diez en los últimos 12 meses.

Acero

Los precios del alambro dependen directamente del desarrollo de las materias primas, de ahí las

consecuencias del aumento de precios. En el mercado internacional del alambro, hasta la fecha se han registrado aumentos de precios de hasta el 25 %.

INOX

Tal y como se mencionó en la sección Mercado de materias primas, los componentes básicos del INOX, como ferrocromo, ferromolibdeno y el níquel estuvieron sujetos a significativos aumentos. En consecuencia, ha aumentado también drásticamente el alambro en INOX.

Precio de los productos finales

Como última consecuencia de las cuestiones anteriores, todos estos factores se ven reflejados en los precios de los productos finales. Por desgracia, y a pesar de sus conocimientos especializados en el sector internacional del

Continúa en la siguiente página

*Imagen del título:
La nueva directiva VDI/VDE
2637, «Cualificación en tecnología de atornillado; Cualificación a demanda para empleados y ejecutivos» ofrece numerosas indicaciones para la fabricación de conexiones roscadas cualificadas y fiables - consulte el informe en las siguientes páginas*



Continuación de «Novedades del mercado de abastecimiento»

abastecimiento estratégico, Bossard ya no puede evitar tener que compartir la correspondiente espiral de precios con los clientes. En los últimos 12 meses, el precio de los tornillos de acero ha aumentado hasta en un 28 %, en INOX hasta en un 30 % y en varillas rosca hasta en un 40 %. Bossard da por hecho que ya se ha alcanzado el umbral del dolor y espera un nivel de precios más o menos estable en el verano de 2018.

Tiempos de entrega

Los tiempos de entrega son otro tema mucho más dramático. A causa de la situación actual, como las nuevas normativas medioambientales en China, las nuevas tarifas a la importación de los Estados Unidos, el pleno uso de la capacidad entre los fabricantes y la economía internacional en constante movimiento, se recomienda asegurar y cubrir la demanda lo más rápido posible y a los precios actuales.

Perspectiva

Si bien todavía no se han implantado todos los aumentos de precios, próximamente sí tendrán que aplicarse en el mercado. Por el momento, la disponibilidad en Bossard se sigue manteniendo óptima. En los próximos meses, sin embargo, cabe esperar que empeore la situación del suministro actual, sobre todo para las piezas especiales de proveedores europeos.

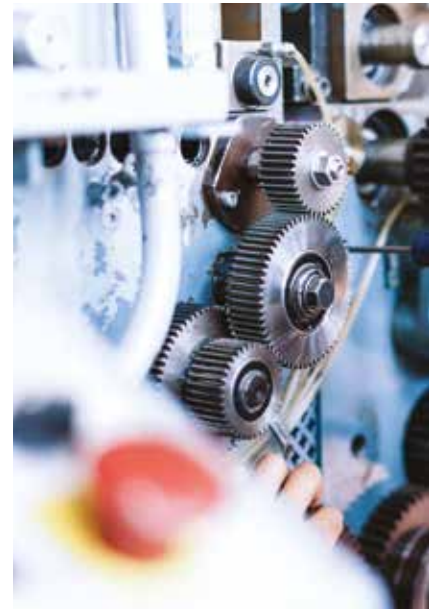
Recomendación

Le rogamos que se pongan en contacto con antelación con nuestros distribuidores para corroborar los tiempos de entrega y hacer sus pedidos con tiempo. Como cliente, puede seguir contando con la calidad del servicio de confianza de Bossard.

VDI/VDE 2637 Hoja 1,

Cualificación en tecnología de atornillado; Cualificación a demanda para empleado

¿Realmente el atornillado es algo tan complejo?



Introducción

La nueva directiva, titulada «Cualificación en tecnología de atornillado» se publicará en el tercer o cuarto trimestre de 2018. Ya hay disponible un borrador. Esta directiva describe qué cualificaciones son necesarias para las personas que se dedican directa o indirectamente a la tecnología del atornillado. Para muchos otros métodos de unión, como las soldaduras o la adhesión, existen ya requisitos mínimos para las personas que trabajan en estas áreas. Hay claras definiciones que rigen los requisitos y las cualificaciones para que una unión de este tipo se pueda realizar de forma fiable. La tecnología del atornillado no cuenta con dichas bases, por lo cual, en teoría, cualquier persona sin conocimientos previos está autorizada a realizar estas conexiones roscadas. En la industria automovilística y de las máquinas ha habido voces que exigen una cualificación mínima también para la tecnología del atornillado. Por eso, esta

nueva directiva surgió con un alcance considerable: se definieron 52 módulos de cualificación.

Bases legales

Esta directiva no consiste en leyes, pero sí indica claramente cuál es el estado actual de la técnica. Debido a la ley de responsabilidad del producto y las regulaciones para la comercialización de productos, debe mantenerse el estado actual de la técnica. En caso de que se produzca un accidente con graves daños materiales o con cualquier tipo de daño personal, el producto en cuestión se revisa e inspecciona conforme al estado actual de la técnica. Si este mostrara alguna desviación con respecto a la directiva vigente, esto podría conducir a una gran pérdida de la reputación y a graves daños financieros.

Influencias

En la directiva VDI/VDE 2637 se indican las diversas

influencias de una conexión roscada. Estos parámetros sistemáticos y aleatorios se resumen en los denominados tamaños 5M: Mano humana – Máquina – Método – Material – Medio ambiente. Aquí no se trata solo del diseño o del cálculo de una conexión roscada, sino de muchas otras influencias, como por ejemplo la fricción del cabezal y la rosca, las resistencias del material y presiones interfaciales de los materiales componentes, las operaciones de ajuste, construcción, fabricación, procesamiento, proceso de atornillado, herramienta de atornillado, la prueba de capacidad de la máquina, las pruebas de capacidad del proceso, etc. A partir de los requisitos de calidad, ya se sabe que las herramientas de atornillado utilizadas deben verificarse regularmente. Esto en sí no es nada nuevo, pero la directiva se centra ahora en qué cualificación debe tener un empleado para poder llevar a cabo estas verificaciones. Por lo tanto, la directiva no regula ninguna cuestión tecnológica,

os y ejecutivos



como el diseño de las conexiones roscadas, las cuestiones relacionadas con las herramientas de atornillado, procesos de atornillado o temas similares. Para ello ya existen otras directivas VDI/VDE. Cabe mencionar, entre otras, la directiva VDI 2230 sobre el cálculo y diseño de las conexiones roscadas o la directiva VDI/VDE 2645, investigaciones sobre la capacidad de las máquinas de atornillado - investigación sobre la capacidad de la máquina – MFU, etc.

Bossard se plantea los nuevos retos

El equipo de ingenieros de Bossard lleva mucho tiempo observando la situación en el mercado. Las exigencias de la tecnología de conexiones son cada vez más altas. Además de la directiva VDI/VDE 2637, en febrero de 2015 apareció la VDI 2862, con los requisitos mínimos para el uso de sistemas de atornillado y herramientas para el sector (consulte el comunicado de Bossard número 714).

Bossard hace frente a estos nuevos requisitos y ha formado al equipo de ingenieros de forma pertinente sobre el terreno. Para ello, hoy en día ya hay disponibles una serie de ingenieros especializados en atornillado^(DSV) y técnicos en atornillado^(DSV) capacitados disponibles para asesorar y acompañar al cliente.

Implementación práctica

Bossard no va a ofrecer 52 módulos de cualificación independientes en forma de cursos o talleres, sino que los va a resumir para poder cubrir más módulos con una sola formación. Actualmente se están llevando a cabo las tareas de preparación para que la oferta formativa se pueda ofrecer en la primera mitad del año 2019.

Jürgen Eixler
Director de ingeniería
Bossard Schweiz
jeixler@bossard.com

Texto original de VDI (fuente: www.vdi.de)

Descripción del proyecto:

Los fallos en las conexiones roscadas pueden provocar riesgos importantes, hasta incluso peligros físicos, para la vida y el medio ambiente. A medida que aumenta el riesgo, consecuentemente se debe invertir un mayor esfuerzo en la construcción, el diseño, el montaje y la supervisión. De hecho, el diseño y montaje seguros de las conexiones roscadas se basan en gran medida en la suficiente cualificación de la persona que ejecuta cada tarea. Esta directiva trata sobre la cualificación sistemática y basada en las necesidades del personal en el área de la tecnología del atornillado. Los requisitos mínimos indicados para cada actividad respectiva deben funcionar como guía para respaldar la creación de perfiles de cualificación.

Los requisitos mínimos de esta directiva se asignan a su actividad correspondiente y no a grupos profesionales o títulos laborales. Para obtener el perfil de cualificación completo para un grupo profesional concreto, se han resumido los requisitos mínimos de las actividades asignadas a dicho grupo profesional.

Esta guía no regula las cuestiones tecnológicas relacionadas con las herramientas para conexiones roscadas, el diseño de las conexiones roscadas ni los procesos de atornillado.

Posibles círculos de interés:

todas las fases de la producción en las que se realiza el montaje de tornillos, constructores, planificación de producción, organismos de control de calidad, fabricantes de sistemas roscados, usuarios de sistemas roscados, fabricantes de sistemas de análisis para conexiones roscadas, usuarios de sistemas de conexiones roscadas, proveedores de servicios de tecnología de atornillado y talleres de servicio

Temas especializados: ingeniería

Talleres especializados de Bossard en 2018

Una vez más, como todos los años...

Como cada año, Bossard le invita a sus populares talleres internos del 5 al 7 de junio de 2018.

Los conocimientos fundamentales que se transmiten en estos tres días de formación permiten a los participantes llevar a cabo conexiones roscadas óptimas y prácticas.



Punto de partida

A menudo, los ingenieros de Bossard encuentran en su trabajo diario conexiones roscadas defectuosas, lo que provoca fallos en la máquina y tiempo de inactividad en la producción. Estos casos podrían evitarse si se dispusiera de los conocimientos básicos y especializados necesarios para tener las conexiones roscadas adecuadas pero, a menudo, se carece de estos conocimientos porque en las escuelas técnicas y en muchos cursos de estudio no se enseña este tema. Aquí es donde Bossard viene a cubrir esta carencia con sus populares y valorados talleres.

Seguridad de las conexiones

La primera jornada temática tiene como título «Seguridad de las conexiones». Esta sección del seminario trata los aspectos básicos y los temas que a menudo se dan como causas del mal funcionamiento

de las conexiones roscadas. Además, se presentan y comparan entre sí los métodos de seguridad adecuados. La segunda parte de la primera jornada se centra en la herramienta. En particular, se analizan con detalle los requisitos mínimos de la directiva VDI/VDE 2862 para el uso de sistemas de atornillado y herramientas para la industria. Esta parte la cubre la empresa «Intool» con los sistemas de atornillado industrial de «desoutter». Al mismo tiempo, los participantes recibirán algunas pinceladas sobre la próxima directiva VDI 2637 «Cualificación en tecnología de atornillado».

Elementos de conexión multifuncionales

La segunda jornada temática se dedicó al ámbito de la tecnología de las conexiones multifuncionales. ¿Qué hay detrás de estas? ¿Para qué son necesarias? ¿Cómo lidiar con eso? ¿Qué aspectos básicos

deben tenerse en cuenta durante el uso? Se darán respuesta a estas y otras preguntas relacionadas con la tecnología de conexiones racionales. Como usar la herramienta correcta también desempeña un papel decisivo en este área de la tecnología de conexiones, la segunda parte también la lleva la empresa «Intool» con sus herramientas «desoutter».

Corrosión

«Lo que se oxida, cuesta» reza el lema de la tercera jornada del taller, que trata – como se puede intuir – sobre las cuestiones de la corrosión y, más concretamente, sobre los aspectos de su prevención. Para proteger los componentes y sus piezas de conexión frente a la corrosión, primero es necesario entender por qué se produce la corrosión y qué causas e interacciones la provocan. No siempre es fácil decidir qué protección contra la corrosión es posible y tiene lógica en qué elemento

de conexión y, por lo tanto, se producen errores que pueden conducir a un fallo del elemento de conexión. Se darán muchos consejos prácticos que ayudarán a evitar errores y a combatir eficazmente los fallos.

Conclusión

En resumen: tres jornadas del taller que merecen el 100 % de la atención en la agenda de cualquier ingeniero, técnico y constructor; Bossard estará encantada de volver a contar con una numerosa participación. ¡Todos son bienvenidos!

Inscripción:

www.bossard.com

Jürgen Eixler
Director de ingeniería
Bossard Schweiz
jeixler@bossard.com

Con Hitoshi Takeda

SPS – «Sistema de producción sincrónico e Industria 4.0»

¡Compacto, intensivo y orientado a la práctica! Ese fue el reclamo de Bossard para transmitir el tema SPS e Industria 4.0 a sus asistentes invitados.



Lo más destacado

Unos 120 responsables de la toma de decisiones de los ámbitos de la economía, la industria y las universidades aceptaron la invitación al Repisch-Hallen en Dietikon. El ponente principal, Hitoshi Takeda, conocido internacionalmente como experto en producción *Lean* y *Kaizen*, dio inicio a una exhibición de fuegos artificiales justo al comienzo de la serie de conferencias, cautivando a los visitantes. Con una presencia impresionante y una gran pasión, transmitió a los participantes la concepción del sistema de producción sincrónico y, al mismo tiempo, compartió con ellos consejos de implementación para su trabajo diario.

La gestión lean

Después de esta inspiradora presentación, Daniel Odermatt, CEO de Leacom GmbH, destacó las oportunidades en el área de la gestión *Lean* e ilustró con ejemplos prácticos el potencial de reducción de costes.

La Industria 4.0

Pero hubo más en cuestiones relacionadas con la práctica. Urs Güttinger, antiguo director de Smart Factory Logistics y actualmente CTO de Bossard, convenció a los invitados sobre la idoneidad de los sistemas SmartBin y las soluciones de Bossard con demostraciones en directo de la Industria 4.0. Además, se utilizaron en ejemplos prácticos el recientemente desarrollado sistema Last Mile Management para la gestión integrada de piezas inteligentes B y C, así como los demostrados sistemas SmartBin y SmartBin Flex, desarrollado después.

La demostración de la aplicación móvil para *smartphones*, iPads u otros dispositivos inteligentes, así como la cabina digital y la presentación de la gestión de programas interactivos, que llevan mucho tiempo siendo parte del día a día en Bossard, completaron de forma impresionante la presentación. Si conseguimos sorprender y convencer a un experto mundialmente

reconocido en sistemas *Lean* como Hitoshi Takeda con la capacidad de los sistemas y soluciones Smart Factory Logistics, sin duda es un buen cumplido y demuestra, además, que Bossard puede ayudar a largo plazo a los clientes en su trayecto hacia la Smart Factory con sistemas demostrados.

Punto final

Después de las conferencias, el moderador, Alain Bollschweiler, que hizo de guía con simpatía durante la tarde, invitó a los asistentes al Apéro Riche, donde se cuidó de su bienestar físico. Los oradores estuvieron disponibles para preguntas e información que solicitaran los participantes y los invitados pudieron explicar los sistemas y soluciones Smart Bin en directo. La oferta de probar a modo de proyecto piloto el sistema Last Mile Management durante un período definido de tiempo fue recibida con gran aprobación y Bossard espera recibir a más interesados que deseen dar este paso

hacia delante en dirección a la fábrica digital. Durante los animados debates y conversaciones, los viejos conocidos tuvieron la posibilidad de ponerse al día y hacer nuevas conexiones. Como señaló Peter Kammüller en su discurso de bienvenida, el intercambio análogo entre personas también es importante en el mundo digital, algo de lo que también deberíamos ser conscientes y cuidar cada vez más, a pesar de o incluso justamente por Twitter, Instagram, Facebook, etc.

Para terminar, se agradeció sinceramente a todos los colaboradores por la excelente e impecable organización y a los invitados por su valioso tiempo que pasaron con Bossard antes de iniciar, enriquecidos y satisfechos, su viaje de vuelta a casa.

Peter Kammüller
 CEO de Bossard Schweiz
pkammuller@bossard.com

Electrotecnia como punto central

Bossard en SINDEX 2018



28.-30. AUGUST 2018 BERN
SINDEX
MASSGEBEND IN TECHNOLOGIE

Bossard participará por primera vez como expositor en SINDEX, en Berna, que se celebra cada dos años. En esta feria, el punto central gira en torno a la completa oferta de electrotecnia y los servicios de Smart Factory Logistics.

Electrotecnia

El amplio surtido de piezas de construcción para electrotecnia abarca muchos productos de las siguientes áreas:

- Racores roscados para cables
- Sistemas de paso de cables
- Piezas de contacto
- Uniones para cables
- Fijaciones para cables
- Tecnología de carcasas industrial
- Protección para cables
- Tecnología retráctil
- Señalización de cables

En SINDEX destacan los productos de los principales socios JACOB, SPELSBERG y PANDUIT.

Smart Factory Logistics

En los acelerados tiempos que corren actualmente, la optimización de la producción y la fabricación es un verdadero factor de crecimiento.

Smart Factory Logistics proporciona la clave para transformar la producción orientada al futuro con innovadores sistemas y soluciones específicas para cada cliente. En el *stand* de Bossard, en el pabellón 3.0 de SINDEX, se hace una demostración de estos sistemas en funcionamiento:

- «SmartBin»
- «SmartLabel»
- «Last Mile Management»

CONSEJOS Y TRUCOS

¿A qué debo prestar atención cuando hago un pedido, para estar seguro de que no recibo más tornillos con la antigua superficie galvanizada en amarillo de cromo [VI] y, por lo tanto, peligrosa para la salud?

No es necesario que haga nada especial. Todos los elementos de conexión de la gama Bossard han pasado a tener superficies libres de cromo [VI]. Sin embargo, si debe tener en cuenta que, dependiendo del proceso (p. ej. partes coligantes, batería) y el tratamiento de la superficie (p. ej. munticados de Bossard) n.º 715 de junio de 2017.

galvanizado, Yellox), se deben esperar diferentes características visuales. Podrá encontrar más información en los «Co- municados de Bossard» n.º