N.735 | SEPTIEMBRE

Bossard Boletín

Assembly Technology Expert | El portal de aprendizaje en línea Bossard...
Smart Factory Logistics | Soluciones rápidas y ejecutables con SmartBin Cloud...
Product Solutions | La Partcommunity de Bossard y herramientas de fijación y alimentación de Haeger® y Pemserter®...

EDITORIAL

Estimados clientes y clientas

El verano de 2022 pasará a la memoria como uno caluroso y seco. Los desarrollos geopolíticos y las consecuencias económicas y sociales asociadas también dejarán una viva impronta en el recuerdo. Los políticos poderosos, cegados por la ideología, vuelven a hacer tambalearse nuestro frágil orden mundial. La inflación regresa y en todo el mundo se habla de carestía energética. Los medios nos muestran la fealdad de la guerra en Ucrania todos los días. Esperamos que la razón y el entendimiento regresen lo antes posible y así podamos unir nuestras fuerzas para volver a ocuparnos de los urgentes problemas que amenazan la vida en nuestro planeta.

Después de una interrupción impuesta por la pandemia, Bossard volvió como expositor a la feria líder mundial de materiales compuestos, la JEC World, que se celebró en París. Se presentaron tecnologías innovadoras de fijación como MultiMaterial-Welding, bigHead® y ecosyn®-BCT.

En la sección Assembly Technology Experts, presentamos el portal de aprendizaje en línea de Bossard. Con este servicio, le ofrecemos acceso a las cuestiones más variadas relacionadas con la tecnología de fijación. Podrá estudiar de forma independiente y seleccionar los temas que más le interesen.

SmartBin Cloud es una solución logística innovadora y adaptable a las distintas necesidades de su producción. Procesos sencillos, tiempos de trabajo rápidos y superficies de producción aprovechadas al máximo constituyen ventajas sobre la competencia. Con nuestra solución SmartBin Cloud podremos ayudarle a sacar todo el partido a estas ventajas. ¡Seguro que le gustará!

Durante la integración de elementos de fijación en planos CAD, establecemos distintos estándares poniendo a su disposición toda una serie de formatos a los que puede exportar los planos CAD. ¿Por qué trazar los planos usted mismo si con solo un par de clics puede descargar modelos de nuestros productos en 2D y 3D de nuestro portal en línea?

El sueño de todo trabajador de producción es contar con un socio que le ofrezca tranquilidad al suministrar al mismo tiempo el equipo, los elementos de fijación, el asesoramiento y el mantenimiento. Ofrecemos este servicio en colaboración nuestro socio comercial PennEngineering®, con quien trabajamos desde hace años. Lo antiguo frente a lo moderno con el programa Haeger® BuyBack. Cambie su máquina antigua por la fuerza de los fijadores a presión de PEM® y obtenga un modelo mucho más rápido y moderno.

El Realtime Manufacturing Service, abreviado como RMS, entusiasmó al equipo de especialistas en tuning 9FF de Dortmund. Si la velocidad y el material de las piezas giratorias y fresadas para prototipos o las producciones en serie son importantes para usted, le invitamos a que se ponga en contacto con nosotros.

Venga a visitarnos a la feria Holz en Basilea del 11 al 15 de octubre de 2022. Nuestros expertos en construcciones en madera le mostrarán los últimos productos y tendencias en tecnología de fijación para madera. Como socios del productor líder de tornillos para madera autorroscantes de la marca SPAX®, estamos convencidos de que los productos innovadores que exhibiremos en Basilea le encantarán.

Espero que disfrute de un buen otoño, y aprovecho para desearle buena suerte para que el mundo vuelva a ser un lugar más pacífico.

¡Muchas gracias por su confianza!

ANTONIO GARCIA
General Manager, Bossard Espana
bomi@bossard.com

CONTENIDO

04 **Company News**

Bossard en París en el JEC-World 2022

06 **Assembly Technology Expert**

Expert Education: aprenda con el portal de aprendizaje en línea de Bossard

08 **Smart Factory Logistics**

Soluciones a medida para su producción con SmartBin Cloud

10 **Product Solutions**

Modelos 3D-CAD de Bossard
Dispositivos de alimentación y fijación para fijadores a presión PEM®

14 **Proven Productivity**

Especialista en Porsche, 9FF, empleó RMS para una serie de tirada corta

20 **Global – local**

Estamos a su lado.

PDF

En línea

La versión en formato PDF de la revista «Comunicados de Bossard» está disponible en línea en:
www.bossard.com

BOSSARD EN PARÍS

La comunidad de materiales compuestos se reunió en el JEC World de París después una pausa de dos años

Del 3 al 5 de mayo y tras dos años de interrupción, se celebró en París la feria mundial de materiales compuestos. Junto con las empresas de Bossard, bigHead y Multi-Material-Welding® (MM-W) presentamos un porfolio de productos tan variado como el mundo de los materiales de construcción ligeros y compuestos.

JEC pasa al plano digital

En 2021, debido al coronavirus, el evento se celebró en línea en la plataforma JEC World Connect. En 2022, tuvo lugar el evento presencial en París y también pudo seguirse en línea. Los participantes tuvieron la posibilidad de visitar los puestos digitales de los expositores, de comunicarse entre sí y de participar en todo el programa del evento por streaming.

Exigencias especiales para la tecnología de fijación

Materiales nuevos y más ligeros plantean exigencias cada vez mayores y retos más complejos para la tecnología de fijación. Ante un público muy entusiasmado, MultiMaterial-Welding demostró cómo fundir elementos de fijación termoplásticos en materiales porosos usando energía ultrasónica en apenas fracciones de segundo, y cómo es posible formar conexiones sólidas y bien adaptadas en materiales de construcción ligeros y tipo sándwich.

Los fijadores de bigHead® son ideales para fijaciones seguras en materiales ligeros cuando procesos como, por ejemplo, la preperforación no son posibles debido a las características del material. Otra ventaja más son los servicios de innovación e ingeniería de bigHead® ofrecidos para clientes y para soluciones de fijación específicas para cada aplicación.

Además de la oferta de las empresas asociadas a Bossard, en la feria aprovechamos para presentar tuercas remachables especiales como la ecosyn®-BCT, insertos roscados y tornillos con roscas especiales para materiales compuestos. Todos los procedimientos y productos mencionados permiten un procesamiento de tan solo segundos, por lo que son ideales en entornos de producción automatizados para materiales ligeros y compuestos.

La JEC World es la feria líder de la industria de materiales compuestos. Esta cubre desde la producción de materias primas, hasta la fabricación de materiales compuestos y el producto final, así como otros servicios relacionados con la cadena de producción.

Bossard no podía faltar a la feria de este año para ponerse al día, reunirse con los representantes del sector y llegar a nuevos clientes. En la JEC quedó patente cuántas nuevas perspectivas vienen asociadas al creciente uso de materiales ligeros y compuestos en la construcción y en muchos otros sectores de la industria.

ENGINEERING

Assembly Technology Expert

EXPERT EDUCATION

¡Gracias al portal de aprendizaje en línea de Bossard podrá estudiar cuando y donde quiera!

Con el portal de aprendizaje en línea como parte de los Expert Education Services, Bossard le ofrece acceso personalizado a las incógnitas más variadas acerca de la tecnología de fijación. Asimismo, tendrá la posibilidad de estudiar como usted elija y a su propio ritmo.

En nuestra estructurada biblioteca de aprendizaje en línea encontrará todo rápidamente. Utilice la vista por temas para orientarse.Después, abra las lecciones que le resulten más interesantes: cuantas veces quiera y en cualquier momento y lugar. Para hacer la transferencia de conocimiento aún más atractiva, las explicaciones teóricas cuentan con el apoyo de material gráfico. Solo tendrá que iniciar sesión para poder acceder a todos los capítulos. Puede decidir usted mismo con qué tema empezar.

Al final de cada capítulo, tendrá un cuestionario con el que podrá poner a prueba los conocimientos adquiridos. Actualmente, el portal de aprendizaje en línea solo está disponible en inglés y alemán.

Sus ventajas de un vistazo

Estudie cuando y donde quiera. El portal de aprendizaje en línea de Bossard funciona en cualquier momento y ubicación. Podrá acceder a los conocimientos que necesita durante su día a día, en cualquier momento y todos los días del año. Los cuestionarios tras cada capítulo le permitirán comprobar inmediatamente si ha entendido lo que ha estudiado.

Objetivos del aprendizaje en línea

- Conozca las **características que diferencian** a los elementos de fijación.
- Entienda los **factores de influencia** y **los principios de funcionamiento** de la fijación por tornillos.
- Adquiera el conocimiento básico sobre los **materiales utilizados** y su influencia en las **propiedades mecánicas** y la **protección frente a la corrosión**.

Contenido educativo

Los contenidos están subdivididos en dos campos. La primera parte consiste en una introducción a los elementos de fijación mecánicos, incluyendo tornillos, tuercas, insertos roscados, arandelas, elementos de seguridad para ejes y agujeros, pasadores y remaches. La segunda parte trata de **conocimientos básicos** sobre materias primas, materiales, propiedades mecánicas y corrosión.

Grupo meta del portal de aprendizaje en línea

- Especialistas de **la cadena de suministro**, **compras** y **procesamiento de encargos**
- Expertos de los ámbitos**desarrollo**, **construcción**, **planificación** y **control de calidad**
- Profesionales de los departamentos de**reparaciones**, **mantenimiento** y **montaje**

Descubra cómo ahorrar dinero además de tiempo gracias al portal de aprendizaje en línea de Bossard: **www.bossard.com**

SCAN ME

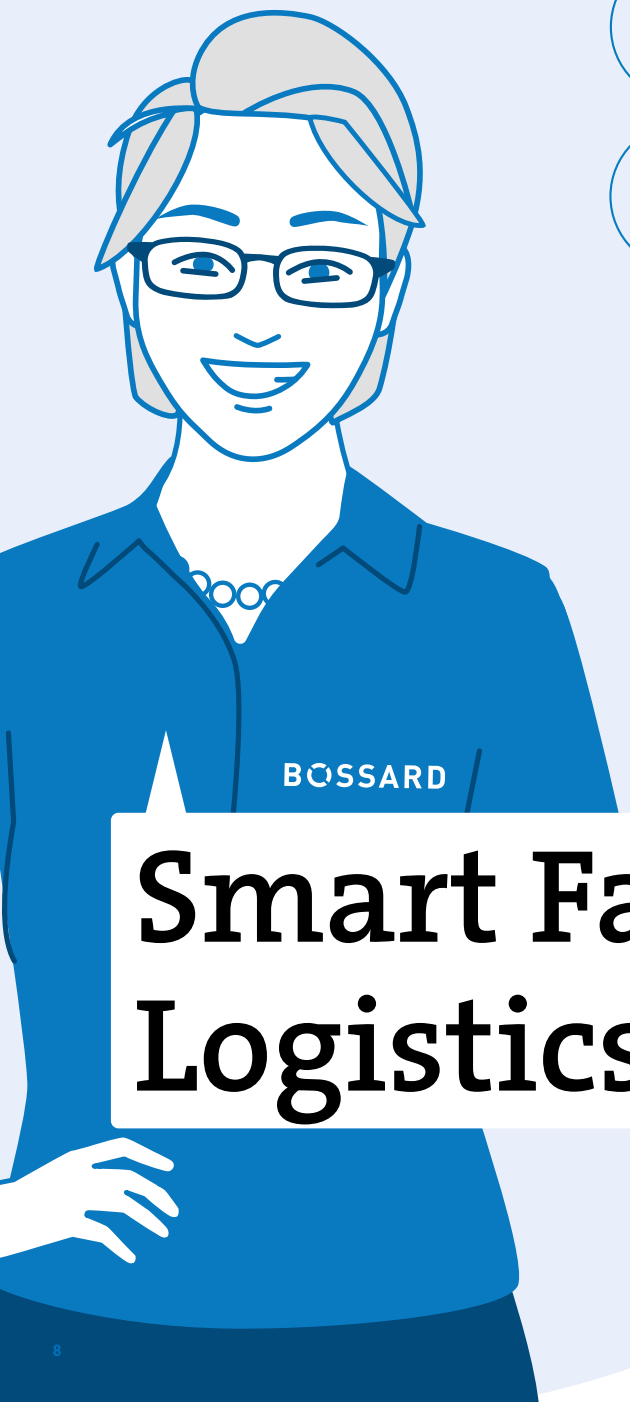
SMARTBIN CLOUD

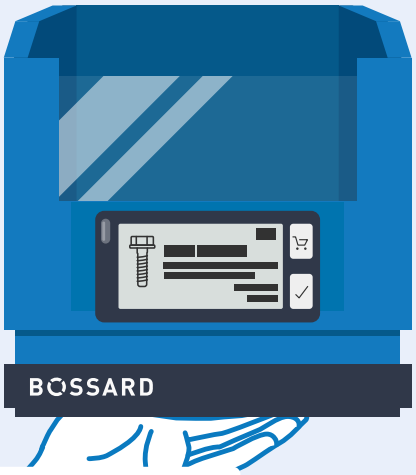
Massgeschneiderte Lösungen für Ihre Produktion

Para muchas empresas, el incremento de las capacidades de producción con el mismo espacio disponible comporta una serie de retos. Para mantener la flexibilidad a pesar de la alta demanda, se necesitan soluciones de rápida aplicación que permitan diseñar productos de forma eficiente.

Una solución específica para cada cliente

Con el objetivo de que la gestión de piezas C no sea un obstáculo para el crecimiento, con los productos de la familia SmartBin-Cloud, ofrecemos a nuestros clientes una serie de soluciones aplicables en toda la producción y adaptables a las distintas circunstancias.





Smart Factory Logistics

Situación de partida

En el corazón de la fábrica, en los puestos de trabajo de montaje o, directamente en la cadena de producción, los procesos ágiles y la velocidad constituyen dos factores críticos. Cuando el espacio escasea, este tiene que aprovecharse al máximo. El tamaño de los contenedores de los materiales necesarios in situ son por tanto pequeños, y los artículos usados, siempre que sea posible, tienen una alta rotación. Es esencial poder responder con flexibilidad a los cambios. Para ello, las necesidades y el apoyo de los trabajadores de montaje tienen una importancia fundamental.

Solución

Con nuestro SmartBin Cloud XS contamos con un producto que responde de forma idónea a estas necesidades específicas. La variante sencilla de la familia SmartBin Cloud aprovecha el espacio disponible en un estante y tiene 6 kg de capacidad. Esto permite gestionar un alto número de artículos en un espacio mínimo de forma completamente automática. La pantalla electrónica SmartLabel Cloud da información sobre el estado de los pedidos y las fechas de entrega que resulta esencial para el montaje. SmartBin Cloud XS aporta seguridad y permite a los empleados de montaje concentrarse en sus tareas fundamentales.

Situación de partida

En los almacenes de estantes elevados, la mercancía se almacena en medios palés o palés completos y se gestiona con sistemas automáticos o semiautomáticos. Es normal que entre ellos haya productos de elevado consumo o grandes dimensiones. Habitualmente, los almacenes elevados ofrecen espacio para materiales disformes o voluminosos. Esto obliga a encontrar soluciones flexibles para grandes cantidades de distintos productos que es preciso desembalar rápidamente.

Solución

Para cubrir todas estas necesidades ofrecemos las soluciones de palés SmartBin Cloud XL y XXL. Nuestros carros de medios palés y palés completos facilitan el almacenamiento de grandes cantidades y permiten gestionarlas rápidamente.

Situación de partida

En supermercados y almacenes descentralizados, es importante que las piezas C sean de fácil acceso para los trabajadores de logística y montaje. Normalmente, estas se almacenan cerca del lugar en que son necesarias, en cajas y estantes con cajones. En estos casos, es necesario un aprovechamiento eficiente del espacio y una reposición fiable y sin errores. Otro objetivo es contar con un almacén de existencias óptimo cuyas mercancías no sean superfluas.

Solución

Nuestras soluciones SmartBin Cloud S y M permiten alcanzar una fiabilidad y una disponibilidad máximas gracias a la información en tiempo real y una transparencia total. Si es necesario, las balanzas pueden combinarse de forma que con SmartBin Cloud L se pueda manipular un estante completo con un peso del material de hasta 80 kg.

Variantes de producto disponibles

SmartBin Cloud	**XS**	→	**Slim6 kg**
SmartBin Cloud	**S**	→	**6 kg**
SmartBin Cloud	**M**	→	**20 kg**
SmartBin Cloud	**L**	→	**80 kg**
SmartBin Cloud	**XL**	→	**medio palé**
SmartBin Cloud	**XXL**	→	**palé completo**

Conozca más sobre SmartBin Cloud en: **www.bossard.com**

SCAN ME

EUROBLECH HANNOVER
Visítenos del 25 al 28 de octubre de 2022
en el estand de PennEngineering (12-H145)

PRODUCTS

Product Solutions

CAD-ONLINE-PORTAL BOSSARD PARTCOMMUNITY

Modelos CAD 2D y 3D de los productos Bossard

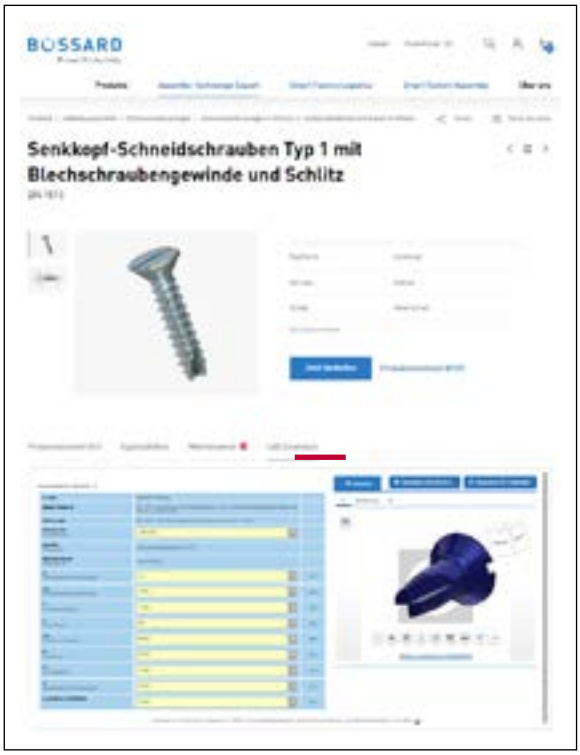
Bossard acompaña a los constructores o a los diseñadores incluso desde el proceso de diseño de un nuevo producto. Para la facilitar la integración de conectores en planos CAD, encontrará la mayor parte de nuestra gama de productos estándar en nuestro portal en línea. En él podrá buscar, seleccionar, especificar y descargar las piezas en el modelo 2D o 3D que necesite de forma gratuita.

Una gran ventaja de la plataforma es la variedad de formatos en los que se pueden exportar los planos. Así, los datos se pueden descargar en los 150 formatos CAD más comunes, entre ellos Inventor y Revit de Autodesk, Solid Edge y NX de Siemens PLM Software y SOLIDWORKS de Dassault Systèmes. Antes de la descarga, solo tiene que determinar en qué formato CAD y capa de datos (2D o 3D) quiere recibir los datos de producto.

Varios empleados de Bossard trabajan de forma permanente, creando y actualizando los planos en el portal, para poder garantizarle esta amplia oferta. Actualmente, tiene a su disposición 2880 artículos en más de 52 000 variantes de producto. La forma más rápida de acceder al portal CAD es seleccionando el producto deseado en nuestra página principal. Después solo tiene que hacer clic en la descripción del producto, en la pestaña «CAD Download».

En www.bossard.partcommunity.com también puede acceder directamente al portal CAD de Bossard. El portal es gestionado por nuestro socio Cadenas. Por ese motivo, para poder usar la función de descarga tendrá que registrarse una vez más.

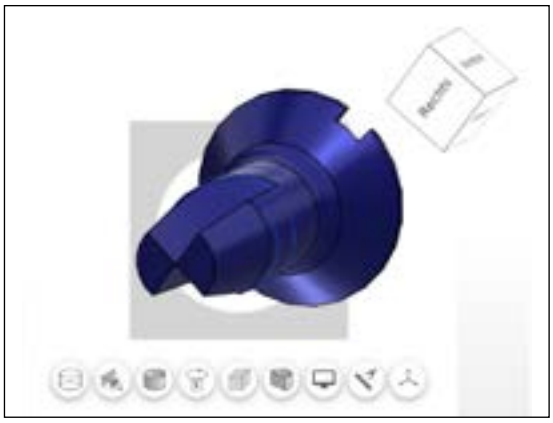
Si algo no funcionara como usted desea, en el sitio web de Cadenas también encontrará asistencia profesional.



PORTAL

REGIST.

SUPPORT



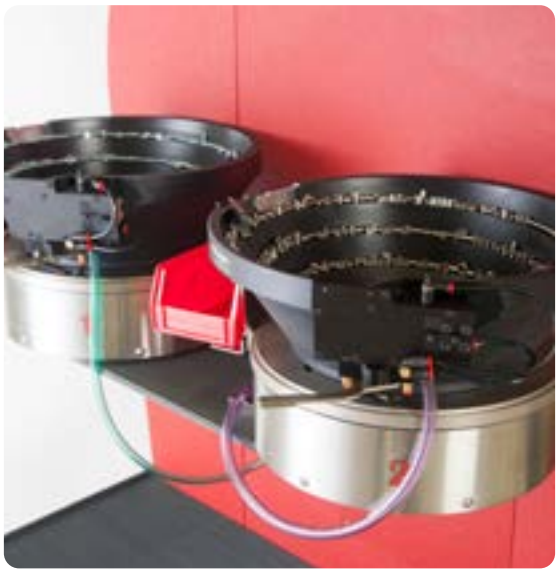
HAEGER® Y PEMSERTER®

Dispositivos de alimentación y sujeción para fijadores a presión

La tecnología de fijación requiere una técnica profesional. Bossard no solo le proporciona los elementos de fijación, sino que, en el marco de nuestro enfoque System-Sell, también le ofrecemos los equipos de trabajo que necesita y el asesoramiento y servicio de atención al cliente correspondientes. Particularmente dignos de mención son los dispositivos de alimentación y fijación de nuestro socio PennEngineering®, que destacan por sus múltiples innovaciones y actualizaciones continuas.

Para aprovechar todo el potencial de la tecnología de clinchado, las herramientas de procesamiento y los elementos de fijación deben estar perfectamente coordinados entre sí y responder a las necesidades del usuario. Colaboramos desde hace décadas con nuestro innovador socio de clinchado PennEngineering® y sus marcas PEM®, Haeger® y Pemserter®, lo que nos permite ofrecerle una oferta única: un solo proveedor que pone a su disposición la maquinaria, los elementos de fijación, el asesoramiento y el mantenimiento de los mismos. A continuación, le presentamos dos instalaciones que le ofrecerán excelentes resultados: Haeger® 824 WindowTouch 4e y PEMSERTER® In-Die.

Haeger® 824 WindowTouch 4e – Prensa con utillaje giratorio BN 26702
Con la Haeger® 824 WindowTouch 4e, los elementos de fijación se introducen con el alimentador vibratorio lateral. La vibración hace que se puedan procesar elementos de hasta 30 mm. Haeger® 824 WindowTouch 4e convence por un cambio de herramientas en cuestión de segundos, sencilla actualización, su ergonomía, facilidad de programación y eficiencia energética.

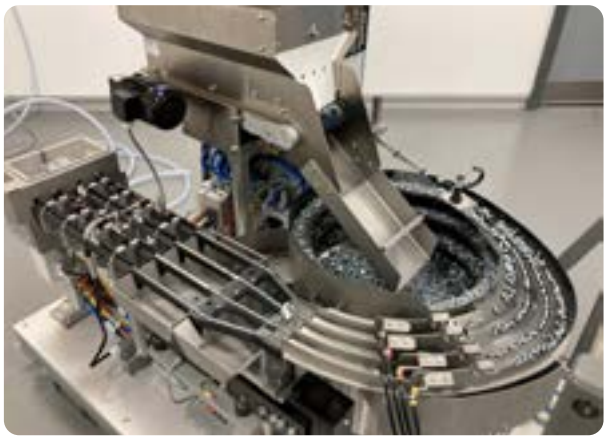


Listos para los robots
El nuevo sistema de control Haeger®-5 permite la integración sencilla y el control completo de funciones mecánicas específicas de toda la línea de automatización.

La integración de robots o automatización es posible a través de PROFINET®, PROFIBUS®, DeviceNet®, Modbus y distintas opciones directas I/O. El sistema operativo basado en Linux ofrece estabilidad y una seguridad total.

Carro de transporte NextGen Universal In-Die BN 26670 (perno) y BN 26675 (tuerca) de PEMSERTER®

Con el carro de transporte NextGen Universal se pueden suministrar de forma secuencial o durante el procesamiento simultáneo y con precisión las tuercas clinchables, pernos y espaciadores de PEM® para una prensa estampadora. Los pasos secundarios normalmente asociados a la aplicación de elementos de fijación quedan eliminados, lo que reduce el coste final. Al mismo tiempo, ello permite mejorar la calidad de las piezas y aumentar el rendimiento de los productos. El sistema de almacenamiento modular es extraordinariamente flexible y permite ajustar los elementos de fijación PEM® con rapidez; no tendrá que usar otras máquinas de alimentación.



Programa Buy-Back de Haeger®

¿Ya utiliza una máquina de Haeger® o PEMSERTER® y quiere beneficiarse de las últimas posibilidades? ¡Hasta finales de 2022 podrá recibir hasta 8000 euros por su antigua máquina si compra un nuevo producto de Haeger® en el marco del programa de recompra de Haeger!

Encontrará más información sobre el programa Haeger®-Buy-back en el apartado local de la página 21.

¡Póngase en contacto con nosotros!

Puede obtener más información sobre nuestra amplia gama de herramientas, en la tienda electrónica y en la página de la marca: www.bossard.com

MARCA

E-SHOP

UNA TOMA DE ASPIRACIÓN ESPECIAL PARA UN PORSCHE EN TIEMPO DE RÉCORD

Un especialista en tuning utilizó Realtime Manufacturing Service (RMS)

Sencillo, fiable, preciso y rápido: con el Real-time Manufacturing Service (RMS) Bossard ofrece la posibilidad de calcular y encargar cantidades pequeñas de piezas giratorias y fresadas en línea.

El conocido grupo especializado en tuning de Porsches 9FF German Engineering sabe de primera mano la velocidad a la que funciona. La empresa es famosa en el sector del tuning de coches de alta gama y encargó una toma de aspiración modificada para el Porsche GT3. Características: Un orificio de entrada y salida aumentada con respecto al producto de serie, así como un canal especialmente liso y optimizado para el flujo de corriente, de forma que el aire del exterior del carburador fluya mejor hacia la cámara de combustión.

El proyecto: Una serie tirada pequeña de menos de 100 tomas de aspiración de 70 milímetros de altura y una anchura en el extremo inferior de 79 por 91 milímetros, con una geometría altamente compleja y las exigencias propias de un coche deportivo de más de 1000 caballos. Mientras buscaban un proveedor capaz de aceptar el trabajo, «nos topamos con el portal de RMS de Bossard Alemania», dijo Jacek Dziuba, ingeniero de 9FF. «Nos registramos, subimos los datos en 3D de la toma de aspiración e hicimos la solicitud. Y nos sorprendió recibir un presupuesto en tiempo real».

En el caso de piezas giratorias y fresadas sencillas, el proceso desde el encargo a la entrega es automático. Sin embargo, en este caso, al tratarse de requisitos especiales —a fin de cuentas, se trataba de un Porsche GT3— nos implicamos personalmente. Fue necesario contar con capacidades de programación CNC y competencias de producción de alto nivel, una precisión máxima y disponibilidad de instalaciones. Las nuevas tomas de aspiración se produjeron con un corte de arranque CNC de 5 ejes, y también fueron anodizadas por motivos estéticos y para aumentar su resistencia a la corrosión.

Velocidad máxima: Mientras que las velocidades máximas de Porsche en carretera son bien conocidas, tanto nuestros socios de producción y como Bossard pisamos bien el acelerador. Pasados solo 15 días de trabajo desde que recibimos la solicitud, las tomas se entregaron en la fecha prevista con la calidad esperada en la sede de la empresa 9FF de Dortmund.

El Realtime Manufacturing Service

Este servicio, ya utilizado con éxito en el grupo industrial Bossard de Suiza y ahora también disponible en el mercado alemán, se basa en una tecnología innovadora, una vastísima experiencia y mucho trabajo. El sistema integra miles de cálculos capaces de hacer ofertas fiables y suministros de distintas piezas giratorias y fresadas CNC en una amplia gama de materiales y variantes en tiempos muy breves.

> ***«Cuando se presenten situaciones similares volveremos sin duda a recurrir a RMS y Bossard Alemania».***
>
> ***Jacek Dziuba y el equipo de 9FF***

Así es como funciona el Realtime Manufacturing Service:

- Una vez hecho el registro en el portal en línea, es necesario subir los datos 3D de las piezas giratorias o fresadas y especificar el producto.
- A continuación, se recibe un presupuesto y una fecha de entrega en tiempo real.
- Después del encargo/pedido, los datos del proyecto son procesados, analizados y remitidos a producción.
- Los prototipos CNC listos y las series pequeñas
- se entregan en la fecha prevista.
- Y para quien necesite algo más que prototipos y pequeñas tiradas: para series a gran escala, podemos preparar ofertas personalizadas en muy poco tiempo.

El responsable del tiempo récord alcanzado en la realización del proyecto para 9FF Porsche fue el Business Development Manager Christopher Winkler, que no solo asesoró al cliente, sino que también encontró con rapidez a un socio que se encargara de la fabricación y organizó su entrega a tiempo.

Junto con Christopher Winkler, comparten especialmente la responsabilidad del funcionamiento de RMS en Alemania Robert Omachlik y Melanie Jung, del grupo industrial suizo, y también Jürgen Steiner, director del centro de competencia de Bossard y responsable del diseño en Velbert.

Christopher Winkler
Business Development Manager
christopher.winkler@bossard.com

SCAN ME

«RMS ofrece a nuestros clientes, la ventaja de configurar sus procesos de forma previsible y fiable. Les supone un valor añadido decisivo, especialmente ante tareas complejas, lo que repercute positivamente en los costes».

HOLZ BASEL | 11–15 OCTUBRE 2022

Visítenos en la feria de madera de Basilea. Venga a conocer las novedades y a establecer nuevos contactos.

LO ANTIGUO FRENTE A LO MODERNO

Cambie su vieja herramienta HAEGER®-/PEMSERTER®

La industria cambia a un ritmo vertiginoso. Sucede lo mismo con módulos de productos y líneas de producción. La reacción a un mundo en continua transformación es el veloz nacimiento de nuevos tipos de productos y tecnologías innovadoras.

Programa Buy-Back de Haeger®
Como socios de PennEngineering®, ofrecemos a todos nuestros clientes que decidan entregar su antigua herramienta de Haeger® o PEMSERTER® una rebaja para la compra de un modelo nuevo de Haeger®.

Gracias a un aumento del 18 % en velocidad de carga, con los modelos más recientes de Haeger® se beneficiará de procesos de producción más eficientes. Por supuesto, también le garantizamos el suministro de piezas de repuesto. De esa forma le acompañamos por la senda hacia la industria 4.0.

Para conocer más información sobre el programa Buy-Back de Haeger® puede ponerse en contacto con nosotros o escanear el código QR:

PROGRAMA BUY-BACK

BUY-BACK PROGRAMM

¿Le gustaría probar una herramienta Haeger® en especial antes de comprarla? ¡Sin problema!

La nueva sala de exposiciones de Haeger® está precisamente para eso. En ella podrá probar la mejor prensa de Haeger®, la 824 Windows Touch 4e, con alimentación automática desde el ajuste hasta el clinchado y la aplicación. También tiene la posibilidad de traer sus propias piezas y probarlas.

Además, le ofrecemos una perspectiva general de la gama de soluciones de clinchado de PennEngineering® y del fascinante mundo de productos de Bossard.

Déjese sorprender por las funciones y las posibilidades que ofrece un producto Haeger®. Escanee el código QR para hacer una visita:

ESCANEE AQUÍ PARA VISITARNOS

FÜR EINEN BESUCH HIER SCANNEN

www.bossard.com

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/15421-2011-1001

© Bossard / Comunicados de Bossard n.º 735 / BIB / Septiembre 2022