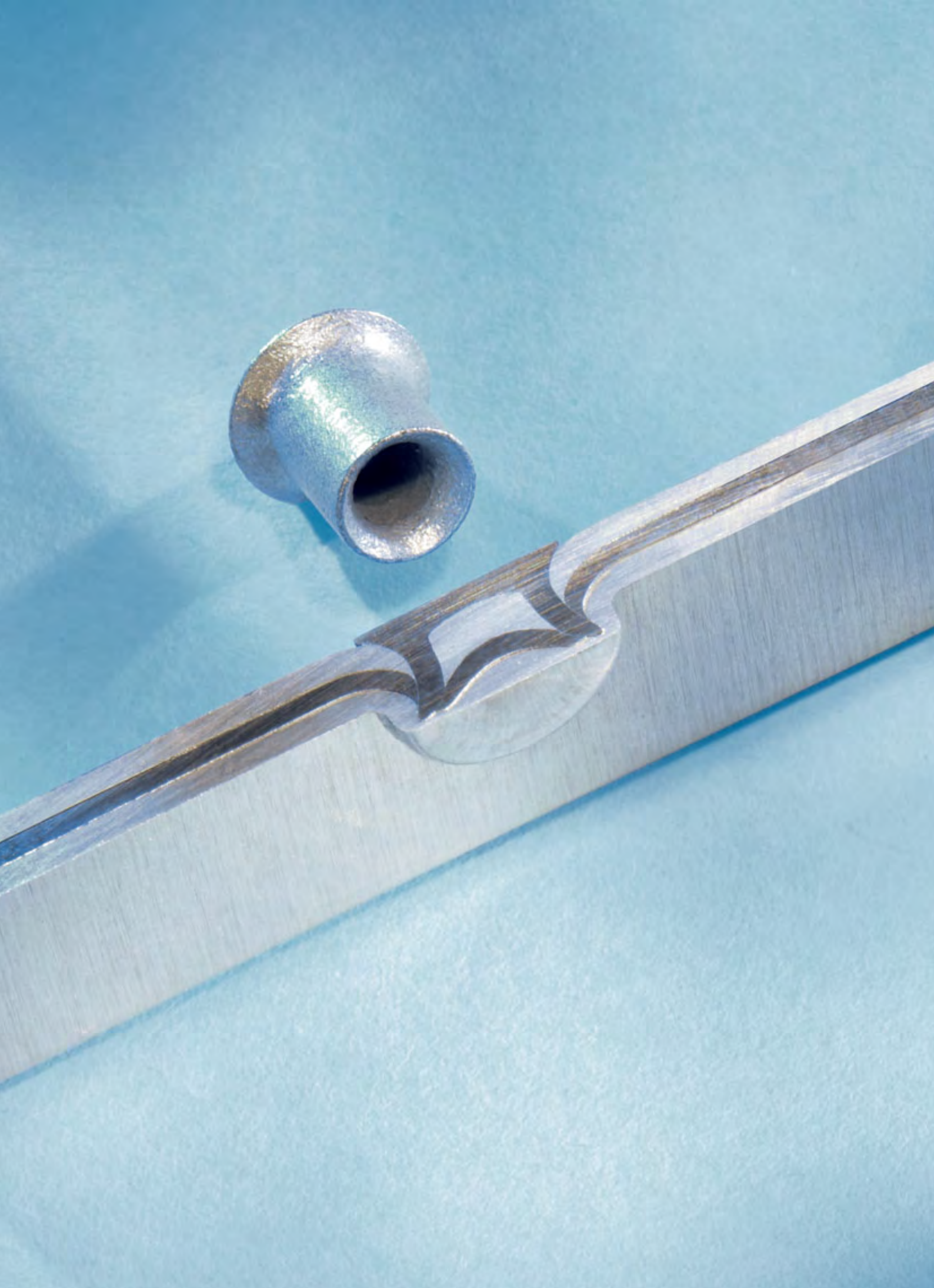




RIVSET®

Remache autopercutor para diseños
modernos multimateriales

BOLLHOFF



General

Página

Tecnología	4
Proceso de colocación	4
Ventajas	5
Materiales	6
Calidades de la unión	8
Aplicaciones de la tecnología de remache auto perforador	10

El elemento de fijación

Remaches auto perforadores RIVSET® – Tipos	14
RIVSET® HDX	14
Matriz ranurada RIVSET®	15

Equipos de colocación

RIVSET® Portable	18
RIVSET® Classic – Sistema flexible de remache auto perforador	20
RIVSET® Classic	20
RIVSET® Classic C	21
RIVSET® Automation	22
RIVSET® Automation EH y H – Presentación	24
RIVSET® Automation EH y H – Información detallada	26
RIVSET® Automation – Opciones	28

Nuestras competencias

Una a una	32
-----------	----



Sin taladro previo, sin emisiones de gases o humos ni ruidos. El remache autoperforador RIVSET® es un proceso utilizado en la tecnología de fijación que crea uniones mecánicas de gran resistencia en materiales tanto similares como diferentes. Incluso permite uniones de más de dos capas.

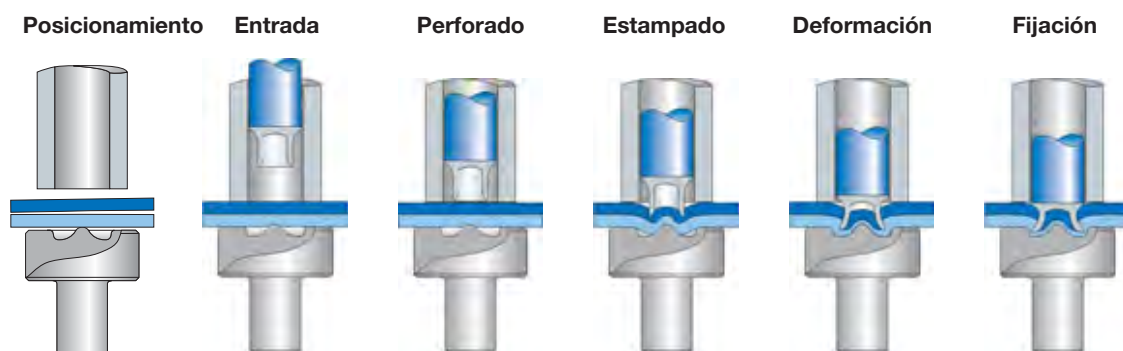
Método / principio

Los remaches autoperforadores RIVSET® permiten uniones dinámicas de gran resistencia. No es necesario taladrar previamente las piezas ni posicionarlas con exactitud. En un solo paso, el remache semitubular perfora la capa superior y se abre por la inferior formando la característica cabeza de bloqueo. Este proceso ofrece una gran resistencia dinámica y casi estática, es altamente reproducible y se puede automatizar fácilmente.

Proceso de colocación



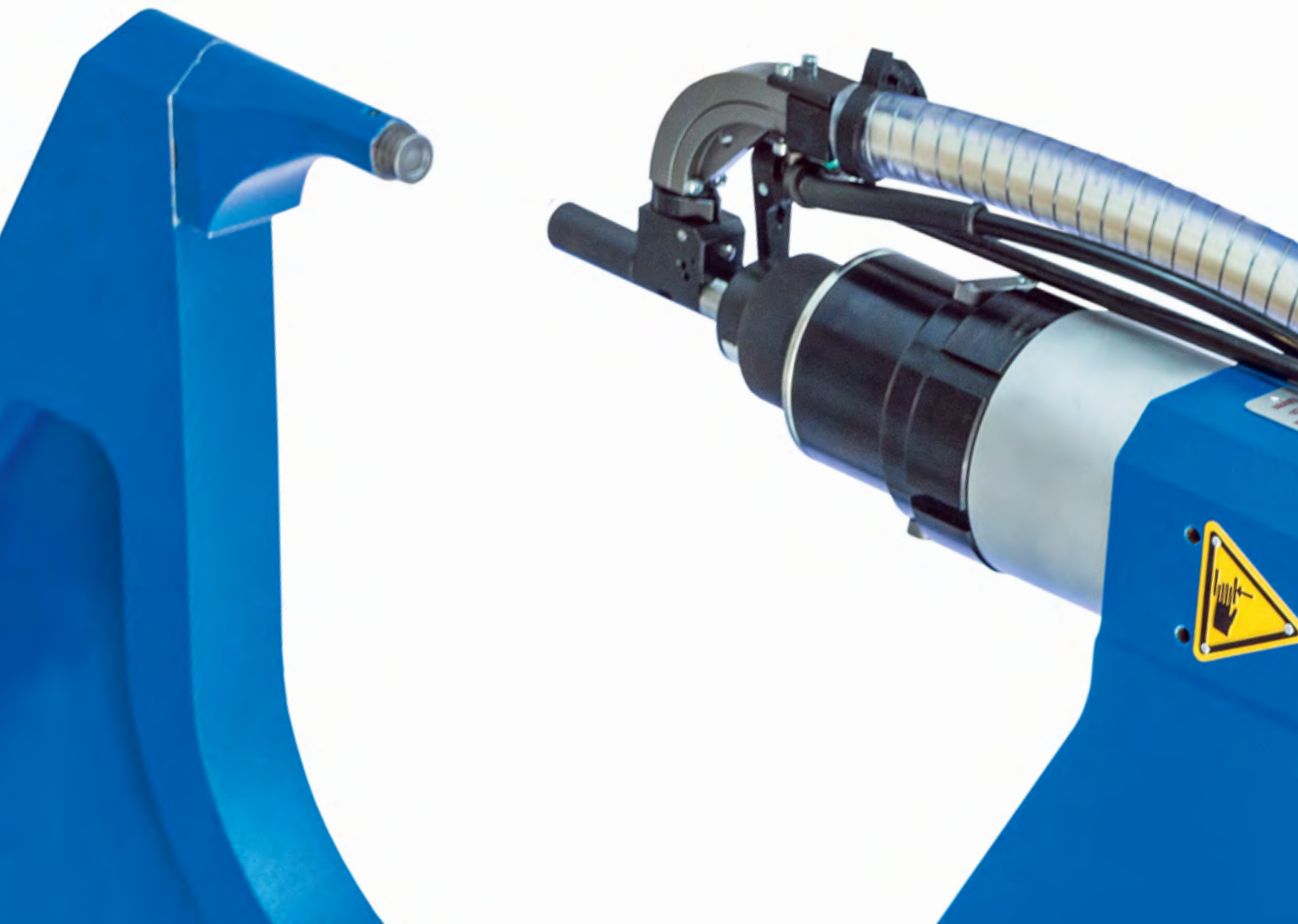
Proceso de colocación
de RIVSET®



Remache autoperforador **RIVSET®** – Ventajas

Tecnología

- Uniones de gran resistencia
- Resultado reproducible
- Sin taladro previo
- Estanqueidad a líquidos y gases
- Para materiales diversos
- Para materiales de distinto espesor y resistencia
- Uniones híbridas posibles (en combinación con adhesivos)



Para todo tipo de aplicaciones

Materiales:

- Aluminio (molde a presión, extruído, chapa)
- Aceros de embutición profunda con Rm hasta 500 MPa
- Aceros de alta resistencia con Rm hasta 1600 MPa
- Diseño multicapa
- Adhesivos como capas intermedias





Aluminio 1,2 mm
Acero 1,0 mm
Aluminio 1,2 mm



Aluminio 3,0 mm
Aluminio 3,0 mm



Aluminio 1,2 mm
Magnesio 1,5 mm



Plástico 3,0 mm
Aluminio 3,0 mm



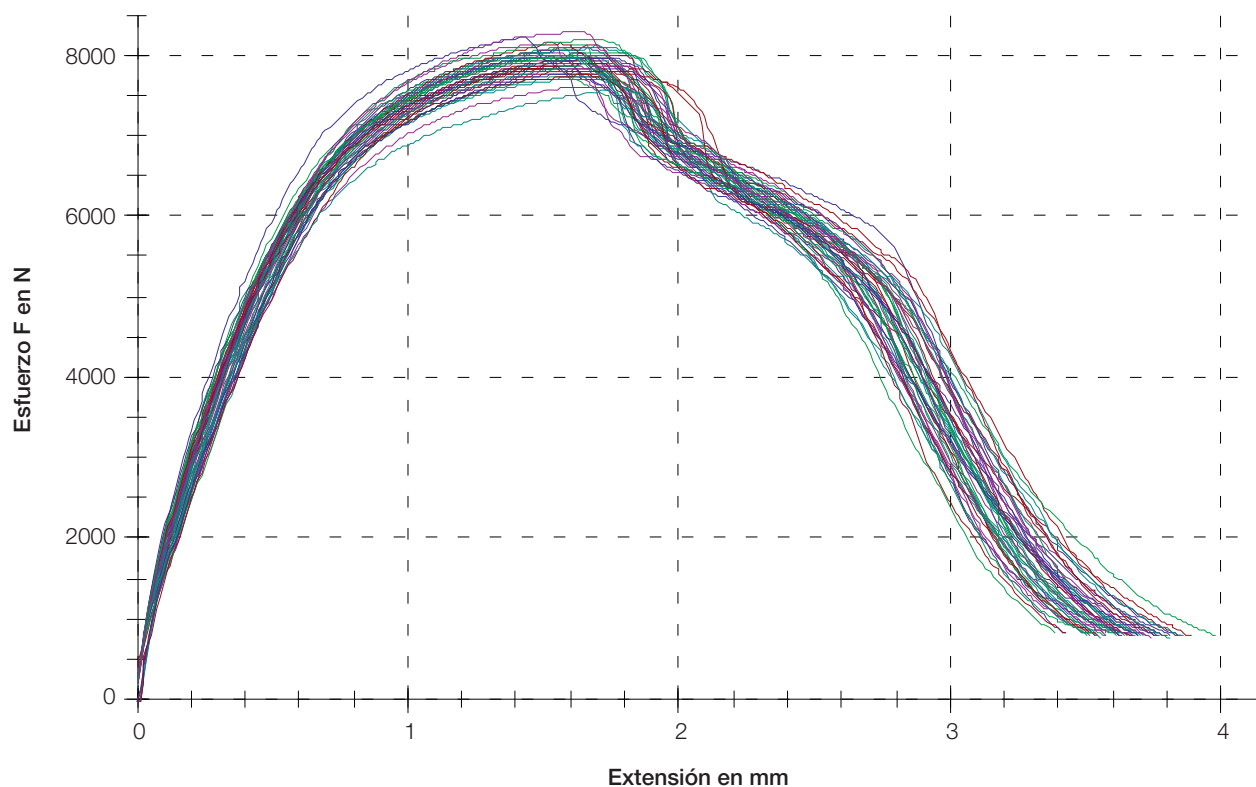
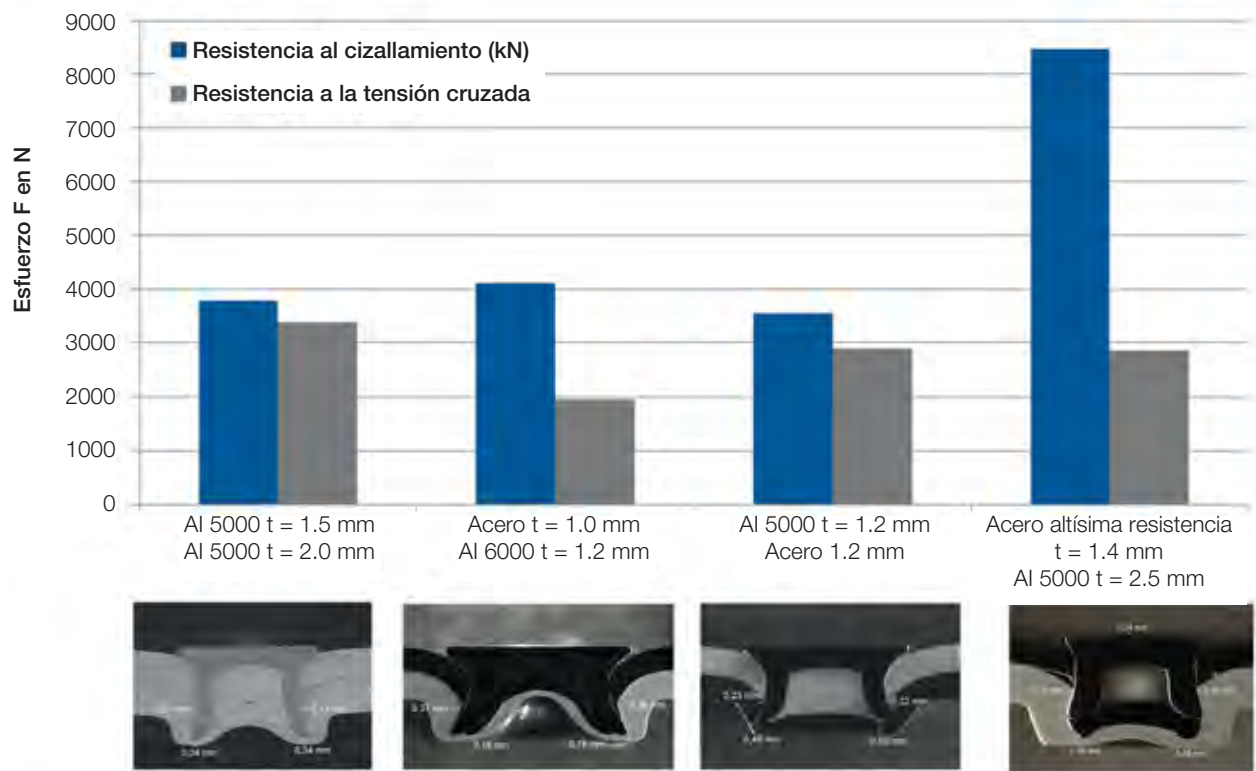
Aluminio 1,2 mm
Adhesivo
Aluminio moldeado 2,0 mm



Acero de alta resistencia 1,5 mm
Aluminio 2,0 mm



Aluminio 1,2 mm
Acero de altísima resistencia 1,4 mm
Aluminio 2,0 mm



n = 50	
Capa superior	Acero alta resistencia t = 1,7 mm
Capa base	Aluminio moldeado t = 3,0 mm
Remache	HD3 5.2 x 5.5 SK H4
Matriz	FM1002118
Sistema	Automation H
Fuerza de colocación	55 kN
Fuerza de apriete previo	4 kN

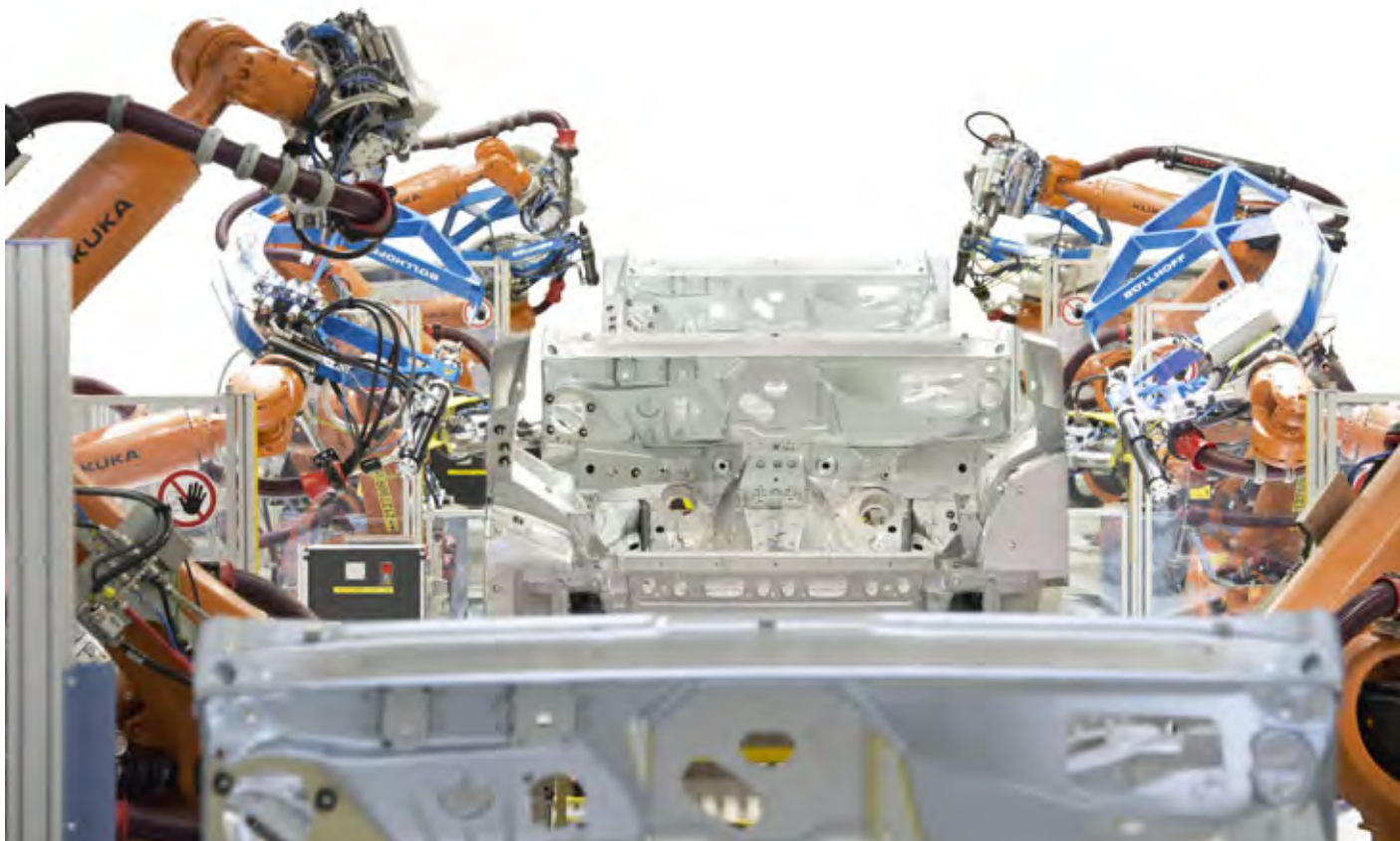


Material	Espesor de la chapa en contacto con el punzón (mm)	Material del lado de la matriz	Espesor de la chapa en contacto con la matriz (mm)	Diámetro del remache (ø)	Resistencia al cizallamiento (kN)
DC01	0.75	DC01	0.75	3	2.29
DC01	1.00	DC01	1.00	3	3.10
DC01	1.00	DC01	1.00	5	3.75
DC01	1.20	DC01	1.20	3	3.89
DC01	1.20	DC01	1.20	5	4.45
DC01	1.50	DC01	1.50	3	4.37
DC01	1.50	DC01	1.50	5	5.99
H320LA+ZE	1.00	H320LA+ZE	1.00	3	3.72
AlMg3	0.80	AlMg3	0.80	3	1.70
AlMg3	1.00	AlMg3	1.00	3	2.19
AlMg3	1.20	AlMg3	1.20	3	2.48
AlMg3	1.20	AlMg3	1.20	5	3.17
AlMg3	1.50	AlMg3	1.50	5	4.38
AlMg3	2.00	AlMg3	2.00	5	4.94
DC04	2.00	DC04	2.00	5	7.60
AlMg4,5Mn0,4	2.50	AlMg4.5Mn0.4	1.25	5	5.20
AlMg0,4Si1,2	1.20	AlMg0.4Si1.2	1.20	3	3.00
AlMg0,4Si1,2	1.20	AlMg0.4Si1.2	1.20	5	3.40
AlMg4,5Mn	1.15	AC300	2.00	5	3.20



Industria del automóvil

Colocación automática de remaches autoperforadores para la carrocería, el interior, el exterior y el montaje del coche.



Tecnología de remachado autoperforador de Böllhoff para la fabricación de la moderna carrocería del Audi Q7 con un equipo guiado por un robot en la fábrica de Volkswagen en Bratislava.



Extracto del vídeo de Böllhoff sobre la fabricación del Audi Q7 con RIVSET® en Bratislava/Fuente: Audi AG

Industria



Utilización de equipos manuales para la colocación de remaches autoperforadores para el montaje de una puerta. En la foto más grande se puede ver una máquina manual con dispositivo giroscópico.



Fabricación de conductos de ventilación con piezas controladas manualmente y máquina de colocación integrada.



General

Página

Tecnología	4
Proceso de colocación	4
Ventajas	5
Materiales	6
Calidades de la unión	8
Aplicaciones de la tecnología de remache auto perforador	10

El elemento de fijación

Remaches auto perforadores RIVSET® – Tipos	14
RIVSET® HDX	14
Matriz ranurada RIVSET®	15

Equipos de colocación

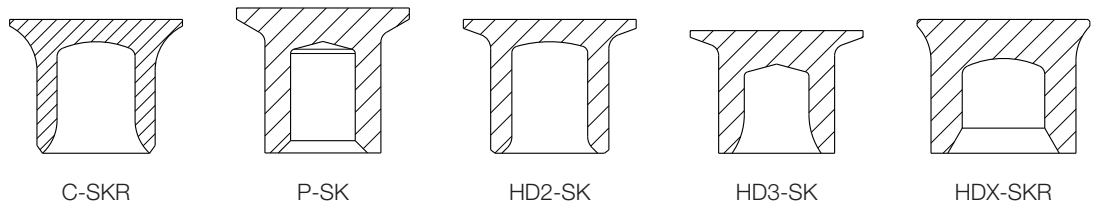
RIVSET® Portable	18
RIVSET® Classic – Sistema flexible de remache auto perforador	20
RIVSET® Classic	20
RIVSET® Classic C	21
RIVSET® Automation	22
RIVSET® Automation EH y H – Presentación	24
RIVSET® Automation EH y H – Información detallada	26
RIVSET® Automation – Opciones	28

Nuestras competencias

Una a una	32
-----------	----

Remaches autoperforadores **RIVSET®** – Tipos

La gran variedad de aplicaciones del remache autoperforador también explica la amplia gama de posibilidades. Los remaches autoperforadores RIVSET® se diferencian en material, forma, dureza, superficie, forma de la cabeza, longitud del cuerpo y diámetro: la aplicación determina el tipo de remache.



RIVSET® HDX – Tecnología de remachado autoperforador para uniones de gran resistencia



Este era el principal objetivo al desarrollar el nuevo remache RIVSET® HDX. Cumple con el requisito de permitir combinaciones de materiales fabricados en aceros ultra resistentes y materiales más dúctiles, con los límites conocidos que tiene el equipo de colocación con respecto a fuerza de remachado .

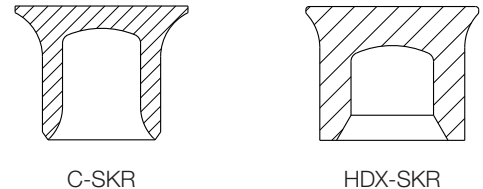
Esto se logra combinando la geometría óptima del elemento de fijación y la dureza necesaria.

Böllhoff logra uniones entre materiales con una fuerza tensil de 1 600 MPa y un espesor de chapa de 1,8 mm en la capa superior.

El remache HDX se puede usar para anchos de cabeza establecidos empleando el método de remachado autoperforador RIVSET®.

RIVSET® HDX – Comparación con el remache RIVSET® C-SKR

- Diámetro de vástago mayor (p. ej., de 5 a 6 mm)
- Modificación de la geometría del filo cortante
- Aplicación de fuerza en una superficie mayor
- Aumento de dureza a H6



Materiales:

- Aceros de mayor resistencia con Rm a 1 600 MPa y aprox. 1,8 mm en la capa superior
- Aluminio (molde a presión, extruído, chapa)
- Adhesivos como capas intermedias



Acero endurecido 1,8 mm
Adhesivo
Aluminio 2,0 mm



Acero endurecido 1,8 mm
Aluminio 2,0 mm



Acero endurecido 1,35 mm
Acero de embutición profunda 1,0 mm
Aluminio 2,0 mm

Matriz ranurada **RIVSET®**



Remache auto perforador **RIVSET®** – Necesidades especiales

Además de la combinación de chapas de acero y aluminio, el uso de piezas de aluminio moldeado y aluminio extruido se está extendiendo en el campo de la fabricación de carrocerías.

Debido a sus características mecánicas, existe riesgo de rotura del material en la parte del punto de unión cuando se fija con remaches auto perforadores semitubulares.

La nueva matriz ranurada **RIVSET®** fabricada por Böllhoff minimiza o elimina por completo el riesgo de rotura en el punto de unión. Simultáneamente, optimiza el bloqueo del remache y reduce la carga a la que se le somete.

Desarrollo



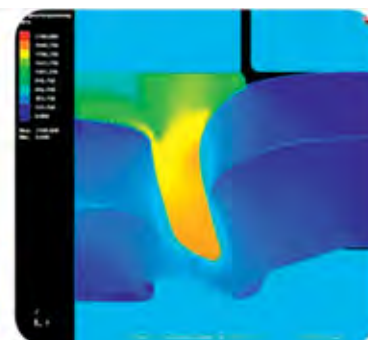
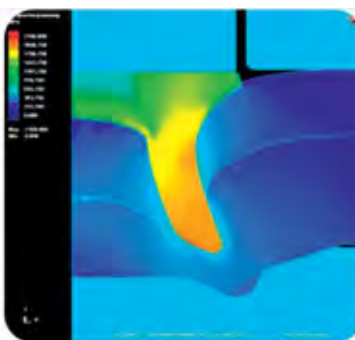
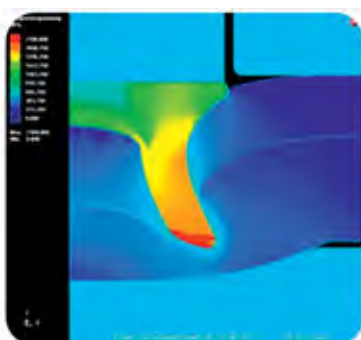
Estándar



Matriz ranurada **RIVSET®** con copa



Se reduce la carga en el remache. En las imágenes de izquierda a derecha se puede observar cómo disminuye.



Principales ventajas

- Elimina/minimiza la rotura en el punto de unión
- Reduce la carga del remache gracias a la copa opcional
- Optimiza el bloqueo del remache

Campos de aplicación

La matriz ranurada **RIVSET®** resulta ideal para el diseño con combinaciones de materiales modernos en la industria del automóvil. Se puede usar satisfactoriamente con piezas de aluminio moldeado, como puntales de suspensión.





General

Página

Tecnología	4
Proceso de colocación	4
Ventajas	5
Materiales	6
Calidades de la unión	8
Aplicaciones de la tecnología de remache auto perforador	10

El elemento de fijación

Remaches auto perforadores RIVSET® – Tipos	14
RIVSET® HDX	14
Matriz ranurada RIVSET®	15

Equipos de colocación

RIVSET® Portable	18
RIVSET® Classic – Sistema flexible de remache auto perforador	20
RIVSET® Classic	20
RIVSET® Classic C	21
RIVSET® Automation	22
RIVSET® Automation EH y H – Presentación	24
RIVSET® Automation EH y H – Información detallada	26
RIVSET® Automation – Opciones	28

Nuestras competencias

Una a una	32
-----------	----

RIVSET® Portable – Equipo manual para la colocación de remaches autoperforadores

El proceso de remachado autoperforador RIVSET® se caracteriza por lograr uniones mecánicas de gran resistencia entre materiales diversos. También permite fijar satisfactoriamente varias capas de material. La fijación de materiales de diferentes clases es un problema técnico que preocupa en todos los sectores de la fabricación. Además, la flexibilidad durante la producción es un aspecto importante. Los equipos de colocación manual RIVSET® Portable permiten combinar de forma flexible distintas opciones en una misma unidad básica.

Las cabezas de remachado autoperforador se pueden reemplazar fácilmente in situ.

El RIVSET® Portable es el modelo recomendado para aplicaciones con requisitos de aproximadamente 10 000 ciclos de remachado anuales.

Flexible, portátil y fiable.



Características

- Carcasa ergonómica en dos piezas: empuñadura de seguridad antideslizante
- Posibilidades de combinación: cabeza de remachado/estructura in situ
- Unidades básicas: fuerzas de remachado de 25–50 kN y 40–80 kN
- Batería de ion de litio: sin efecto memoria, cambio para mayor rendimiento y capacidad
- Cargador de gran calidad: tiempos de carga muy breves (15/22 minutos)

Propiedades reconocidas

- Alimentación de remaches autoperforadores RIVSET® en banda de plástico o sueltos
- Buena accesibilidad a la unión a través de la cabeza de remachado
- Funciona a batería o conexión a la red
- Cambio fácil y rápido de piezas de recambio
- Manejo fácil
- Fuerza de remachado ajustable
- Para remaches de tipo C y K con 3 y 5 mm de diámetro
- Para remaches HDX
- Estructura en C en distintas formas y tamaños

Campos de aplicación

- Obras
- Fabricación de prototipos
- Reacondicionamientos
- Reparaciones



Diversas combinaciones posibles con la misma unidad básica

Unidad básica con una fuerza de remachado de 25–50 kN

Unidad básica con una fuerza de remachado de 40–80 kN

Combinaciones para equipos de colocación manuales de 25 – 50 kN

Cabeza de remache autoperforador T 35 imantada	Cabeza de remache autoperforador T 140 imantada	Cabeza de remache autoperforador T 200 imantada	
 SNS3M SNS5M			
Cabeza de remache autoperforador T 35 TF	Cabeza de remache autoperforador T 80 TF	Cabeza de remache autoperforador T 140 TF	Cabeza de remache autoperforador T 200 TF
 TF3 TF5			

T = Profundidad de mordazas
 TF = Alimentación por banda
 SNS3M = Punzón con imán para
 remaches de tipo C de 3 mm
 SNS5M = Punzón con imán para
 remaches de tipo C de 5 y 6 mm
 (RIVSET® HDX)

Combinaciones para equipos de colocación manuales de 40–80 kN

Cabeza de remache autoperforador T 80 imantada	Cabeza de remache autoperforador T 150 imantada	Cabeza de remache autoperforador T 200 imantada
 SNS5M		



Características

- Guía del remache y cabeza de colocación compactas para un acceso óptimo a la unión
- Alimentación de remaches autoperforadores en banda de plástico y sueltos con alimentación manual
- Herramienta robusta y duradera para una larga vida de los útiles instalados en la cabeza de colocación
- Manejo fácil
- Tiempos de ciclo de remachado cortos
- Requisitos de espacio mínimos por su diseño pequeño

Áreas de aplicación

- Funcionamiento manual
- Manejo opcional de las piezas o el equipo de colocación

RIVSET® Classic



Sistema robusto y flexible de remache autoperforador

- Manejo manual y sencillo del equipo de colocación
- Fuerzas de remachado ajustables manualmente
- Opcional para la producción de señales de tráfico

RIVSET® Classic C



Sistema compacto y flexible de remache autoperforador

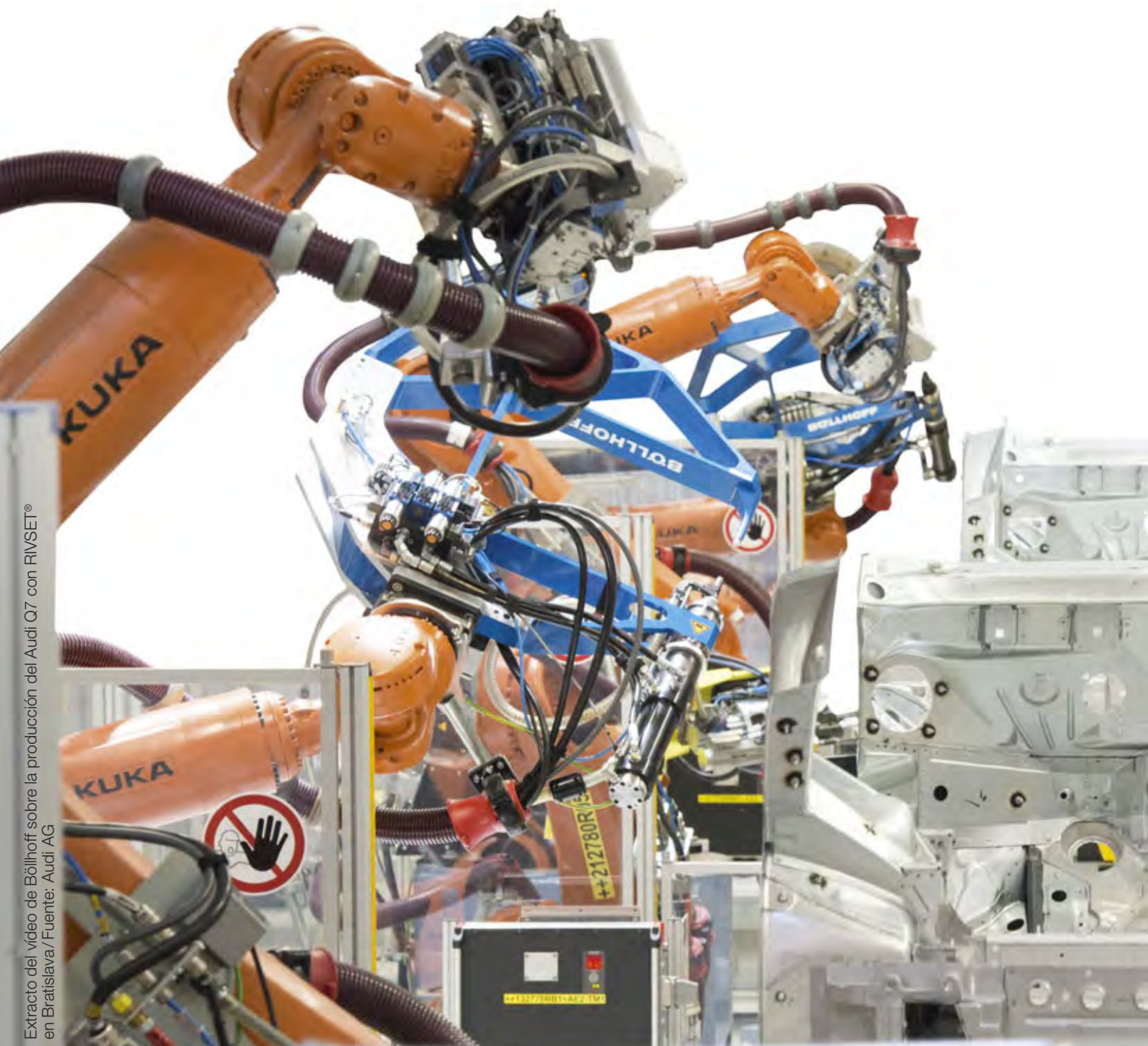
- Manejo manual sencillo del equipo de colocación
- Diseño compacto con estructura sobre rodillos
- Funcionamiento mediante control manual móvil
- Indicación final en ventana por cada punto de unión (valores de carga/desviación)
- Parámetros de unión programables
- Presión de pre-carga ajustable manualmente
- Mayor calidad de la unión debido a las fuerzas de pre-carga de hasta 7 kN

Tecnología de remache autoperforador RIVSET® para la fabricación de carrocerías modernas

La utilización de materiales modernos ligeros es esencial para la industria del automóvil en particular. No solo mejoran considerablemente la dinámica de los vehículos, sino que también ayudan a reducir las emisiones. El diseño con materiales ligeros sigue siendo una tecnología clave para los vehículos del futuro y también es importante desde el punto de vista de la movilidad eléctrica. La capacidad de innovación respetuosa con el medioambiente depende de los avances en la tecnología de baterías y materiales ligeros. El diseño con materiales ligeros, que intenta abrirse a nuevos campos, resulta especialmente esencial para promover la utilización de vehículos eléctricos.

El diseño eficaz con materiales ligeros también impone unos estándares altos y, por tanto, demanda una tecnología de fijación innovadora.

Estos avances han dado un nuevo impulso a la tecnología de remachado autoperforador RIVSET®. Ha llegado el momento de darle forma al futuro.

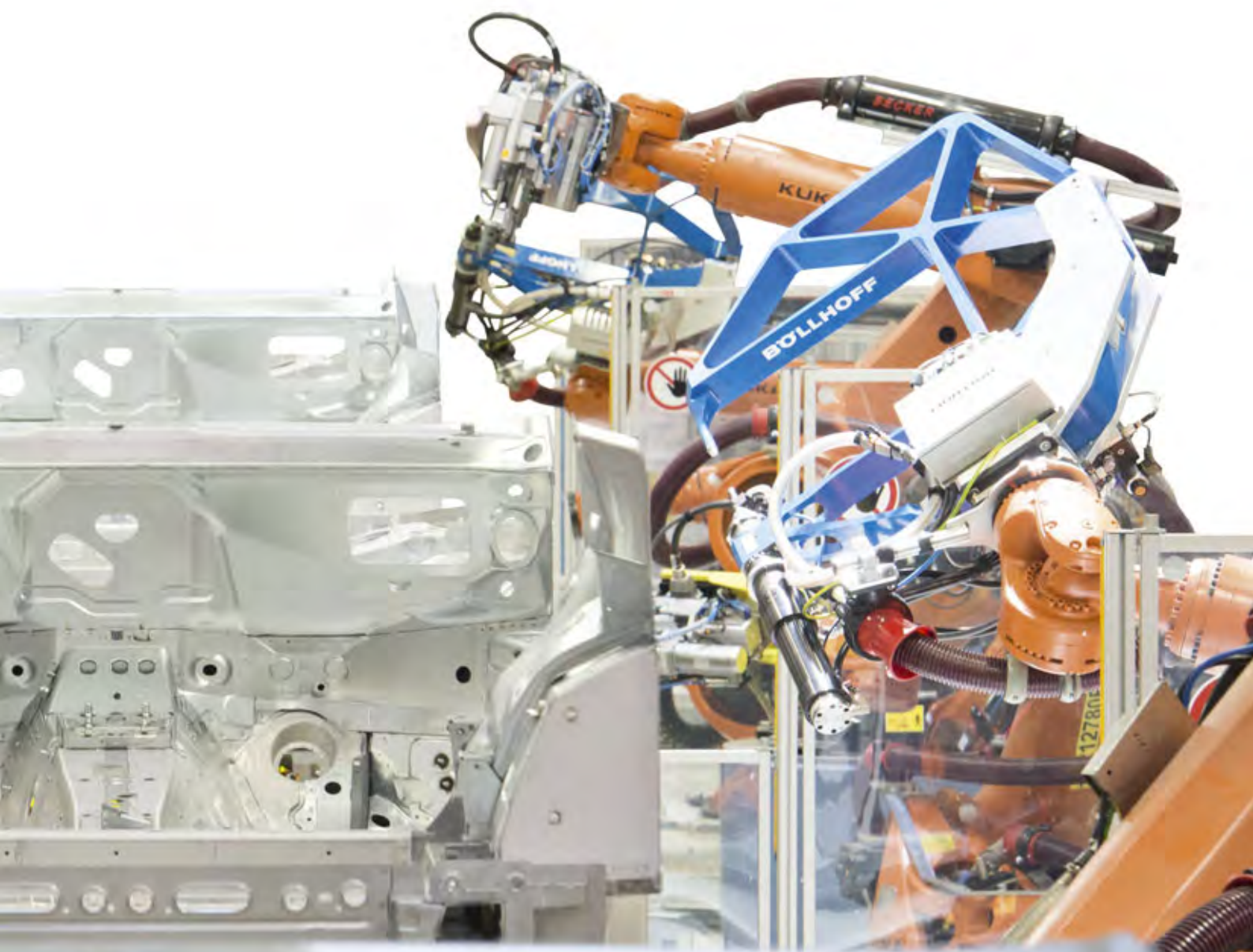


Modular, flexible, eficiente

Nuestros equipos de remachado autoperforador con remaches semitubulares, RIVSET® Automation H y RIVSET® Automation EH, permiten unir tanto materiales diversos como aceros de alta resistencia en tiempos de proceso muy breves. Debido a su diseño modular, esta tecnología resulta ideal para aplicaciones de producción a gran escala que requieren la máxima flexibilidad durante la planificación de la producción. El nuevo sistema tiene una larga vida útil y ofrece la máxima disponibilidad y un mantenimiento mínimo.

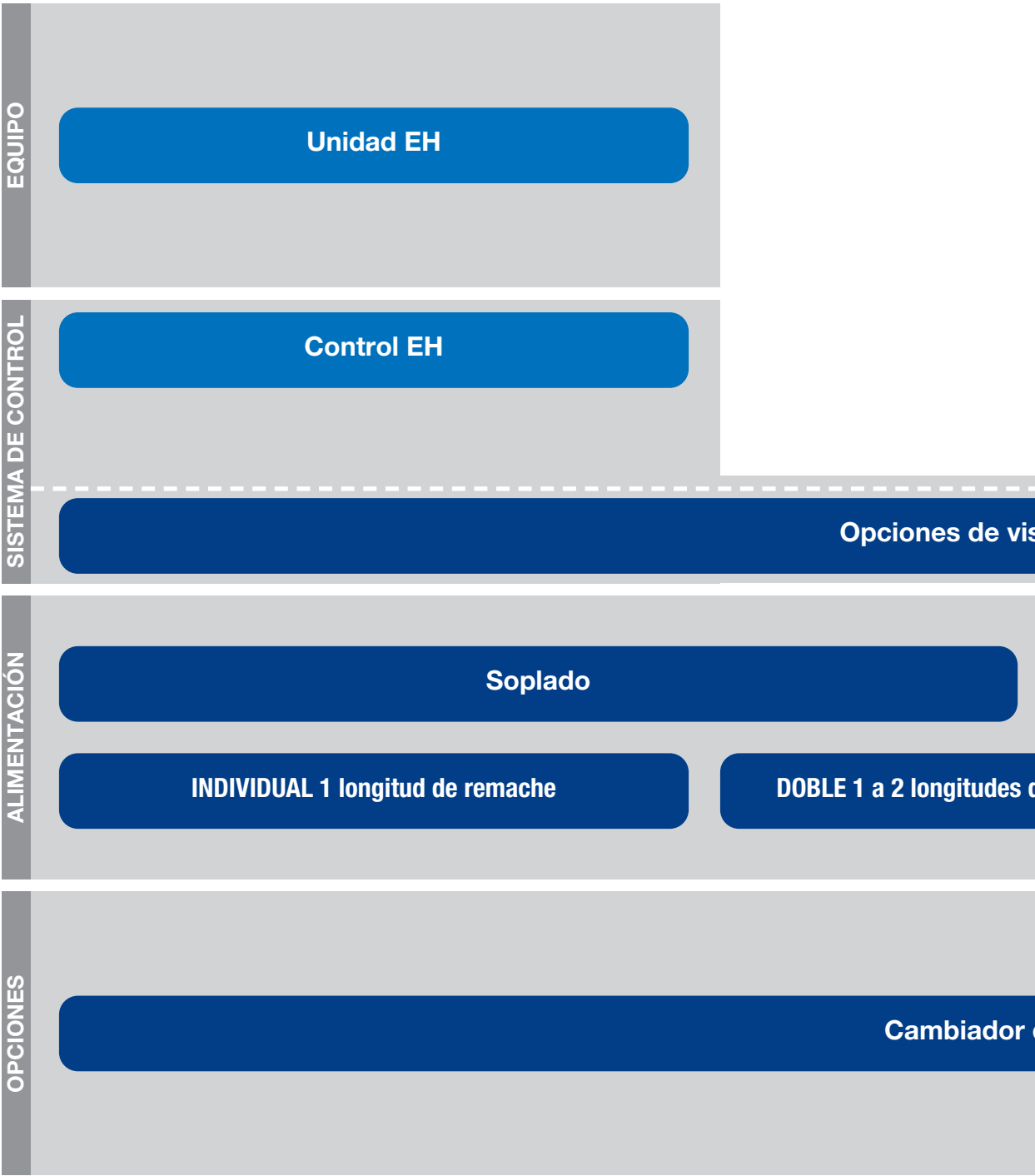
Características

- Diseños modulares y extensibles
- Configuración mediante Plug & Play
- Proceso de ciclo de $\leq 1,5$ segundos/remache (dependiendo de la máquina)
- Disponibilidad constante de la máquina
- Interfaz abierta para diversas interfaces para robot (ProfiNet, Ethernet/IP, etc.)



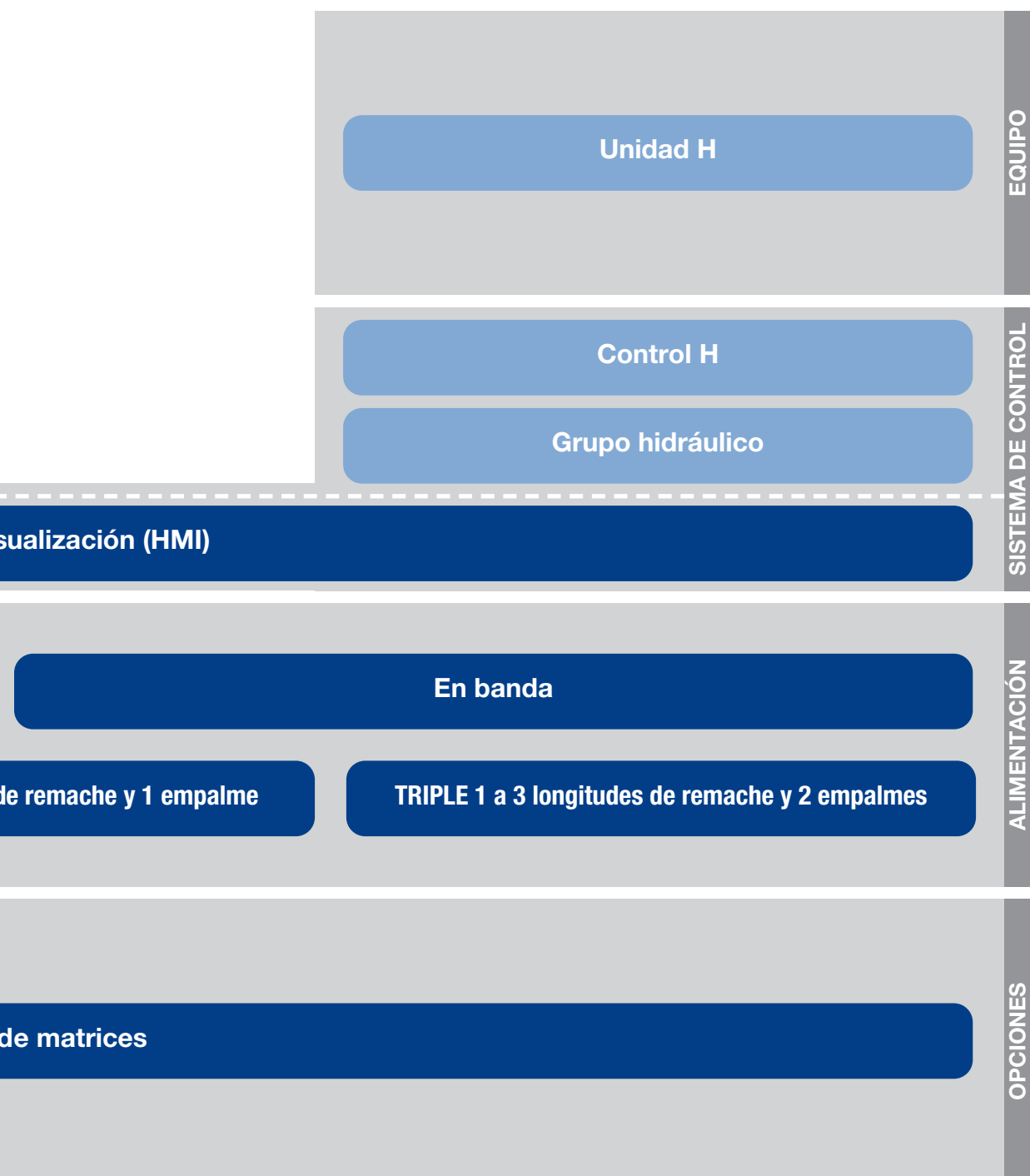
RIVSET® Automation EH

- Máquina de colocación eléctrica para fuerzas de remachado de 60 y 78 kN
- Compensación de las fuerzas de impacto (para aplicaciones en acero de alta resistencia con una fuerza tensil de hasta 1 600 MPa)
- Rentabilidad: largo ciclo de vida con la máxima disponibilidad y el mínimo mantenimiento
- Instalación 100 % eléctrica sobre robots - no necesita acoplar manguera hidráulica
- Función de 7º eje incluida en el control



RIVSET® Automation H

- Máquina de colocación optimizada con el mínimo peso – permite uniones de piezas con acceso limitado
- Posición óptima del centro de gravedad para uso sobre robot
- Compensación de las fuerzas de impacto (para aplicaciones en acero de alta resistencia con una fuerza tensil de hasta 1 600 MPa)
- Unión mecánica para fuerzas de remachado de 50, 60 y 78 kN





EQUIPO

Equipo de colocación EH

- Equipo de colocación 100 % eléctrica para fuerzas de remachado de 60 y 78 kN
- Fuerza de apriete previo ajustada con muelles
- Varios puntos de montaje en la máquina para una colocación perfecta sobre el robot
- Profundidad de estructura en C de hasta 1 000 mm
- Base de matrices modular (con o sin bloqueo)
- Interfaz para sistemas de cambio de los útiles

Dispositivo de apriete EH:
Conjunto mecánico integrado



SISTEMA DE CONTROL

Unidad de control

- Control de tipo PC integrado con controlador de servomotor
- Configuración de hardware descentralizada con control central de los módulos individuales mediante sistema BUS
- Interfaz abierta para diversas interfaces para robot (ProfiNet, EtherNet/IP, etc.)

Unidad de control manual

- Para visualizar las curvas de proceso para puesta en marcha (Plug & Play) y mantenimiento



Opciones de visualización



EQUIPO

Equipo de colocación H

- Niveles de fuerza de remachado de 50, 60 y 78 kN
- Profundidad de estructura en C de hasta 1 000 mm
- Base de matrices intercambiables (con o sin bloqueo)
- Fuerzas de pre-carga programables
- Posibilidad de acoplamiento
- Grupo hidráulico universal de 50 a 78 kN



Panel de Visualización múltiple*

- Hasta 5 unidades de control
- Se podría usar como un panel de control centralizado con una actualización de hardware y software

SISTEMA DE CONTROL

Unidad de control

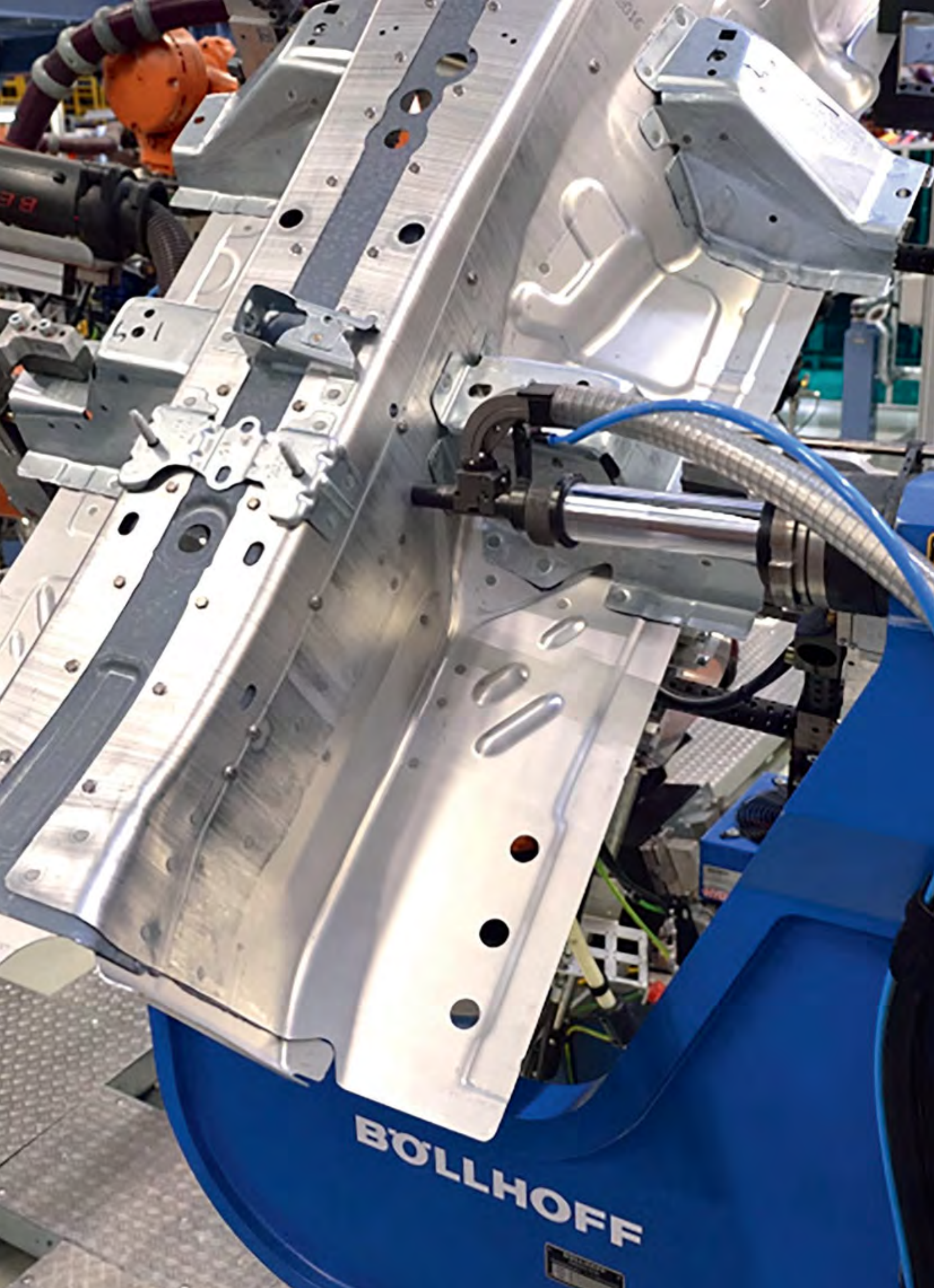
- Control de tipo PC integrado
- Configuración de hardware descentralizada con control central de los módulos individuales mediante sistema BUS
- Interfaz abierta para diversas interfaces para robot (ProfiNet, EtherNet/IP, etc.)



ALIMENTACIÓN

Sistema de alimentación de remaches

- Mínimo mantenimiento con la máxima disponibilidad
- Suministra 45 remaches/minuto aprox.
- Depósito de unos 4 000 remaches (se puede ampliar opcionalmente)
- Medición opcional de la longitud de remache con precisión de $\pm 0,25$ mm



RIVSET® Automation – Opciones

Opciones de configuración del RIVSET® Automation EH y H



Para la fabricación de prototipos, producción en serie o a pequeña escala y gestión de piezas de recambio – Cambiadores de matrices RIVSET®

- Capacidad para hasta 8 matrices
- Cambio en unos 6,0 segundos
- Identificación de la matriz en la posición de retirada y asignación de la identificación a cada punto de unión
- Bloqueo de matriz en la base de matrices de la máquina de colocación
- Sensor de cámara para la identificación automática de la matriz mediante código



Sistema de alimentación de remaches alternativo – Cargador RIVSET®

- Consta de una estación de carga y un dispositivo de sujeción del cargador en la máquina de colocación
- Se pueden procesar hasta ocho longitudes de remaches en un cargador
- Hasta 49 remaches por cargador
- Cambio rápido en unos 4,0 segundos

¡NUEVO! Perfecta modularidad

Diferentes configuraciones para la producción del mañana.
Alimentador, soporte y selector de remaches en kit de extensión.

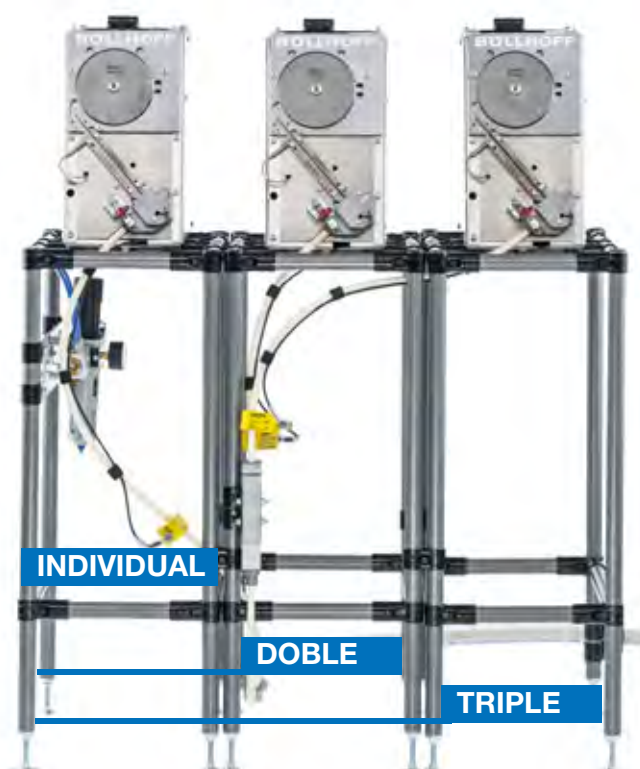
- Single** – 1 diámetro y 1 longitudes de remache
- Doble** – 1 diámetro y 2 longitudes de remache
- Triple** – 1 diámetro y 3 longitudes de remache

El sistema de alimentación y el selector de remaches de las nuevas estructuras base modulares se pueden configurar en las instalaciones del cliente.



Selector de remaches – aspectos destacados

- Selector 100 % mecánico para la alimentación de remaches – sin sensores
- Colocación flexible





General

Página

Tecnología	4
Proceso de colocación	4
Ventajas	5
Materiales	6
Calidades de la unión	8
Aplicaciones de la tecnología de remache auto perforador	10

El elemento de fijación

Remaches auto perforadores RIVSET® – Tipos	14
RIVSET® HDX	14
Matriz ranurada RIVSET®	15

Equipos de colocación

RIVSET® Portable	18
RIVSET® Classic – Sistema flexible de remache auto perforador	20
RIVSET® Classic	20
RIVSET® Classic C	21
RIVSET® Automation	22
RIVSET® Automation EH y H – Presentación	24
RIVSET® Automation EH y H – Información detallada	26
RIVSET® Automation – Opciones	28

Nuestras competencias

Una a una	32
-----------	----

Ventas

La capacidad de innovación y el potencial técnico son factores cada vez más determinantes para el éxito de una compañía.

Todo cliente tiene esa persona de contacto preferida con la que sabe que puede hablar de todos sus deseos y requisitos sin malgastar su tiempo.

Nuestra experiencia y conocimientos se reflejan en la red de distribución internacional con la que contamos. La sede central de este negocio familiar, que ha estado en manos de la familia durante cuatro generaciones, se encuentra en la ciudad alemana de Bielefeld. Böllhoff también dispone de puntos de venta y producción en 24 países. Fuera de estos 24 países, Böllhoff coopera estrechamente con representantes y distribuidores para ofrecer sus productos y servicios a clientes internacionales en otros importantes mercados industriales.

Gestión de productos y proyectos

Superar las expectativas de los clientes es siempre muy satisfactorio.

Basamos nuestras competencias en el concepto de asesoramiento, desarrollo y asistencia con la máxima eficacia. El objetivo global es lograr la solución técnicamente más óptima y más rentable posible. Este también es el estándar de nuestra gestión de productos y proyectos, con la que brindamos a los clientes toda nuestra experiencia en gestión y productos específicos.

El servicio de gestión de productos y proyectos se basa en la coordinación multidisciplinar de actividades complejas. Nuestros empleados cuentan con muchos años de experiencia en ingeniería de aplicaciones para soluciones de fijación y automatización, y pueden proporcionar soluciones completamente personalizadas según los requisitos específicos del cliente.

Centramos nuestra atención en los sistemas: optimizando los procesos, reduciendo los costes o reforzando las posiciones frente a la competencia. El servicio de gestión de productos y proyectos se basa en la coordinación multidisciplinar de actividades complejas. Esto supone planificar, controlar y supervisar todas las fases de un proyecto.

El servicio de gestión de productos y proyectos se ofrece en tres continentes:

- Europa
- Norteamérica
- Asia



Diseño y desarrollo

El desarrollo de los elementos de fijación viene determinado por las tendencias en materiales entre nuestros clientes. En cuanto a los correspondientes sistemas de colocación, nos centramos en la funcionalidad, la flexibilidad y el diseño.

Los principales requisitos de tales sistemas son la posibilidad de reproducir los procesos, una disponibilidad de calidad industrial y tiempos de proceso cortos.

Cuanto antes se puedan aplicar nuestras competencias, mayor será el potencial.

La simulación mediante el método de elementos finitos reduce la cantidad de bucles de interacción y, por tanto, el tiempo de comercialización de los productos.

Para convertir las ideas en una realidad, empleamos modernos sistemas CAD que cumplen con todos los requisitos actuales del sector de la automoción. La transferencia de datos se acuerda con cada cliente de forma individual.

Producción

Los remaches auto perforadores RIVSET® se fabrican en exclusiva en los centros de producción de Böllhoff. Son sometidos a rigurosos controles de calidad en cada fase individual de la producción. Esta es la única forma de asegurarnos de que cumplimos con los exigentes requisitos de nuestros clientes en cada producto y cada remache auto perforador.

La ampliación de nuestro centro de fabricación en Sonnewalde de los 4 900 a los 8 900 m² nos ha permitido doblar la capacidad de producción de los remaches auto perforadores RIVSET®. Estamos bien preparados para el futuro y para cumplir con cualquier requisito que imponga el mercado.

Otras de nuestras competencias clave son la instalación y las pruebas funcionales de los sistemas de procesamiento. Todas las actividades de montaje final y puesta en marcha se realizan en nuestras instalaciones, no se subcontratan a terceros.



Laboratorio y calidad

Las prioridades en las que nos centramos son unos sofisticados procesos de producción y una tecnología moderna de medición y supervisión. La buena calidad no es fruto de la casualidad, sino el resultado de una planificación y una implementación sistemáticas.

El cliente, en cooperación con nuestro equipo cualificado, puede definir todos los requisitos técnicos, que luego se someten a pruebas de viabilidad. Además, también se beneficia de la fiabilidad del proceso y se evita costes innecesarios.

Nuestro laboratorio certificado, que cumple con la norma DIN EN ISO/IEC 17025, también está disponible para ayudar al cliente.

Evaluamos la calidad de las uniones mecánicas, proporcionamos asistencia para aplicar los procedimientos de modelado numérico y también analizamos la viabilidad técnica.

Formación en las instalaciones de Böllhoff

¿Le interesaría asistir a cursos y presentaciones de los equipos en un avanzado centro de formación?

Nuestra formación tiene un gran enfoque práctico, y los conocimientos adquiridos se pueden transferir fácilmente en el entorno de trabajo del cliente.

Aquí es donde marcamos la diferencia. Nuestros formadores son expertos reconocidos y experimentados que estarán encantados de proporcionarle experiencia práctica con nuestros modernos sistemas de fijación.

Esto es lo que encontrará en nuestras instalaciones:

- Presentaciones de los equipos en sistemas RIVSET® reales
- Formación con una célula robotizada
- Combinación de información teórica y práctica con un enfoque motivador
- Ambiente formativo relajado pero intenso donde se trabaja en pequeños grupos y se dedica gran cantidad de tiempo a responder a preguntas individuales y a tratar aspectos específicos

En nuestro centro de formación encontrará las condiciones ideales para sacar el máximo provecho al aprendizaje. También ofrecemos formación especializada para fabricantes de equipos, personal de mantenimiento y expertos.



Servicio posventa

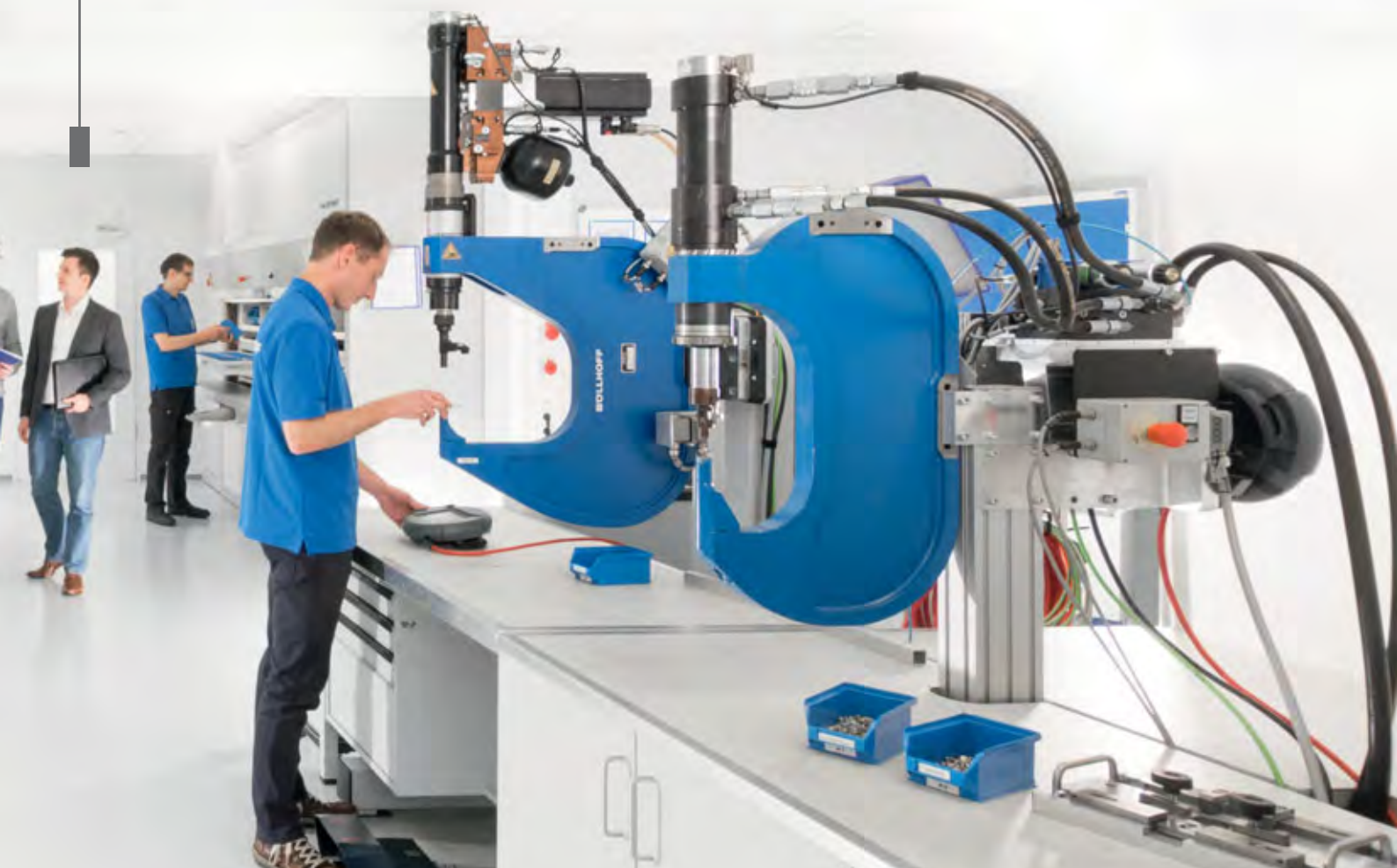
Cartera de servicios detallada:

- Puesta en marcha de los sistemas
- Reparaciones externas de los sistemas
- Mantenimiento de los sistemas en las instalaciones → suministro de repuestos
- Asistencia en producción para ajustes de los parámetros de los equipos
- Asistencia en la evaluación inicial y comprobación de los parámetros de los sistemas en colaboración con el departamento de calidad del cliente
- Pruebas de los parámetros de unión en piezas reales con puesta en marcha en las instalaciones
- Asistencia para preparar el diseño y las programaciones de mantenimiento productivo total
- Gestión de reparaciones y reclamaciones
- Pruebas programadas de puesta en marcha
- Mantenimiento remoto a petición
- Gestión de repuestos
- Teleasistencia
- Línea de atención telefónica ininterrumpida

Centro de reparaciones

En el improbable caso de que alguna de nuestras herramientas necesite reparación, ponemos a disposición de nuestros clientes nuestro Centro de reparaciones para:

- Evaluaciones de los productos defectuosos o dañados
- Presupuestos de costes
- Programación y coordinación de las reparaciones
- Suministro de equipos de sustitución o intercambio
- Reparación con las subsiguientes pruebas funcionales
- Informes de reparaciones
- Montaje y puesta en marcha del equipo reparado
- Generación de paquetes de reparación y mantenimiento







Böllhoff International tiene filiales en:

Alemania
Argentina
Austria
Brasil
Canadá
China
Corea del Sur
EE. UU.
Eslovaquia
España
Francia
Hungria
India
Italia
Japón
México
Polonia
Reino Unido
República Checa
Rumanía
Rusia
Suiza
Tailandia
Turquía

Aparte de estos 24 países, Böllhoff presta servicio a clientes internacionales en otros importantes mercados industriales en estrecha cooperación con sus agentes y distribuidores.

Grupo Böllhoff
Por favor, visite nuestra web **www.boellhoff.com/es**
o contacte con nosotros a través del **info_es@bollhoff.com**

