

# BOSSARD Boletín

Número 693, diciembre 2011

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



## Bossard Austria

Bossard tiene éxito en Austria desde hace 25 años.



## Superficies

Modificaciones en la tecnología de acabados.



## Atornillamiento directo

Los tornillos autorroscantes sustituyen en muchos casos el costoso proceso de insertado.





**E**stimada lectora,  
estimado lector

Lo que se perfiló al principio de la segunda mitad del año, continúa de manera súbita: el impulso económico se estanca. Y peor aún, el crecimiento es negativo, lo que llevará a Suiza a una nueva recesión en caso de perdurar.

Los problemas no solucionados a nivel mundial producen una inseguridad colectiva. Esta inseguridad produce la moderación en el consumo y la precaución en la tendencia a la inversión.

Parece ser que la única vía, por muy drástica que parezca, para salir de la crisis en muchos países, tanto para el estado como para los ciudadanos, pasa por la limitación del consumo y la adaptación de los gastos de los ingresos. Este no es un consejo que se oye por primera vez, sino una verdad muy antigua transmitida por la sabiduría de generación tras generación.

Esta moderación condicionada por la inseguridad junto con el franco suizo demasiado caro son factores decisivos para la economía. Este entorno será determinante para los próximos meses.

Desde hace 25 años, tenemos éxito también en Austria. Por favor, lea nuestro informe sobre Bossard Austria. El ejemplo práctico de Austria demuestra cómo hemos conseguido aumentar la seguridad del proceso de un cliente gracias al revestimiento de superficies

eco-Lubric® desarrollado por Bossard.

Conforme a ROHS, sin cromo VI, Norma REACH. Conceptos que han llevado a una modificación de la tecnología de superficies. Sepa más sobre cómo estas nuevas directivas UE han modificado los revestimientos de superficies. En el apartado "Técnica" entramos detalladamente en el cambio en la tecnología de superficies.

Nos hemos decidido por un retoque del surtido y ponemos en las manos de la empresa Credimex AG los productos químico-técnicos. Por favor, lea cuáles han sido los motivos para dar este paso.

En el apartado "Productos" le presentamos diferentes tornillos autorroscantes. La utilización de tornillos autorroscantes reduce considerablemente los gastos del proceso, porque se suprime el costoso insertado.

¿Podría haber interesantes posibilidades de aplicación en su empresa para ello? Estaremos encantados de asesorarle.

Estimados lectores y lectoras, para esta Navidad, les deseo tranquilidad, reflexión y mucha diversión con los suyos.

Adrian Isele

[bomi@bossard.com](mailto:bomi@bossard.com)

Un vistazo más allá de la frontera

## Bossard en todo el mundo

Desde hace muchos años, Bossard está activo en las regiones de mercado de América, Asia y Europa.



### El perfil de Bossard

Bossard con sede central en Zug (Suiza) es una empresa de negocio de tornillos y logística de actuación global.

La oferta completa de la tecnología de fijación abarca la venta mundial, el asesoramiento técnico y la gestión de inventario. Dentro de los clientes se incluyen empresas industriales locales y multinacionales. El grupo cuenta con aprox. 1.500 trabajadores en más de 50 localidades.

### Producto

La red de suministro global se compone de fabricantes altamente cualificados y procesos eficaces. La red de venta mundial ofrece al cliente una garantía de suministro máxima a precios atractivos.

### Ingeniería

Los especialistas ingenieros ya asesoran al cliente durante la planificación de un nuevo producto. Gracias a la amplia experiencia y al pronunciado pensamiento sistemático no solo encontrarán

las soluciones de fijación más adecuadas, sino que también ayudarán a reducir los gastos de producción y montaje de los clientes.

### Logística

Bossard asesora al cliente en la reducción o eliminación de los gastos de adquisición a lo largo de la cadena completa de suministro. Los sistemas logísticos están orientados a las necesidades de los clientes. Simplifican la adquisición, reducen los gastos de almacenamiento y evitan los «cuellos de botella» en el suministro.

### Bossard en Europa Central

La unidad de organización Bossard Europa Central abarca las sedes en España, Francia, Italia, Austria y Suiza. Éstas se presentan brevemente en las ediciones de «Bossard Boletín.»



Establecida desde hace años...

## Bossard en Austria

Bossard tiene éxito en Austria desde hace 25 años. En la actualidad, múltiples empresas de renombre con sede en Austria y Hungría forman parte de los clientes satisfechos.



### Historia

Fundación de la empresa en 1981 y, desde 1987, filial de la empresa Bossard con sede central en Suiza.

En la actualidad, 34 trabajadores se encargan de que en el almacén central en Zug (Suiza), que cuenta con 50.000 artículos en catálogo de la moderna tecnología de fijación, estén disponibles a tiempo los artículos deseados de un modo rápido y fiable para los clientes austríacos y húngaros.

Aproximadamente un tercio del volumen de ventas se consigue con los artículos especiales específicos de los clientes, que se gestionan en el almacén nacional.

### Competencias básicas

El moderno sistema logístico desarrollado mundialmente por Bossard, Smart Bin, que ya utilizan muchos clientes también en Austria y Hungría, apuesta por la tecnología más moderna en cuanto a la optimización. Basándose en previsiones y datos de existencia transmitidos automáticamente un software calcula los

momentos de abastecimiento y las cantidades de suministro. Los «cuellos de botella» en el suministro son parte del pasado. Así, el cliente transmite la disposición del material al ámbito de responsabilidad de Bossard y puede dedicarse al 100% a sus competencias básicas.

Si acude a nuestros trabajadores ya durante el desarrollo de un nuevo producto, se pueden lograr ahorros considerables durante la fabricación y el montaje. Mediante la optimización de la gama de productos existentes, nuestros ingenieros analizan dónde puede reducirse la diversidad de piezas necesarias y dónde las piezas multifuncionales pueden simplificar la producción y el montaje. Las recomendaciones acerca de los materiales adecuados y las medidas necesarias para la protección contra la corrosión, las especificaciones de seguridad de las uniones atornilladas conllevan un permanente aumento de la calidad del producto final de nuestros clientes con unos costes de producción optimizados.

Robert Riegler

Actualidad

## El mercado de abastecimiento

Por una parte la estabilización y por la otra la inseguridad en el desarrollo de los mercados internacionales, influyen en el mercado de abastecimiento como siempre.

### Vista general

En el sector del acero, la situación se ha estabilizado. La incertidumbre sobre el posterior desarrollo económico de los mercados internacionales ha calmado por una parte ligeramente la situación en el sector del acero y por otra, la ha desconcertado. En este momento se están reduciendo parcialmente capacidades.

### Acero

Precios del material de partida

Los precios de las materias primas, como resina, carbón de coquería y chatarra están estables en un nivel previsiones y datos de existencia transmitidos automáticamente. Las entradas de pedidos en las fábricas de acero han retrocedido ligeramente. Especialmente en el sector europeo también se reducen correspondientemente las capacidades. Las previsiones para los próximos 6 meses se mantienen optimistas.

Plazos de entrega de productos finales

Los plazos de entrega se han reducido ligeramente en los últimos 3 meses. En el caso de las aleaciones especiales para productos altamente sólidos, los plazos de entrega siguen siendo largos, como antes.

### Inoxidable

Precios del material de partida

Los precios de la materia prima para níquel y cromo se desplazan hacia un lado. En el caso del molibdeno, los precios muestran un ligero descenso. Para los próximos 3 meses no se esperan cambios considerables.

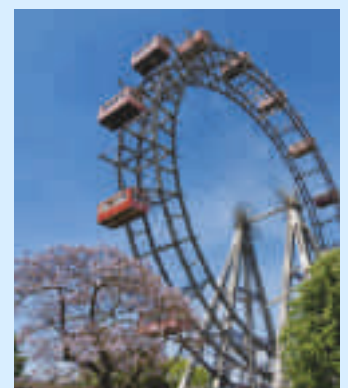
En el caso de los productos finales, los precios se comportan de un modo análogo al desarrollo de precios para la materia prima. Aquí tampoco se esperan grandes cambios.

Plazos de entrega de productos finales

Los plazos de entrega son estables y se mueven entre 3 y 5 meses.

### Portada

*La noria de Viena gira desde hace más de 100 años y ofrece unas vistas extraordinarias de la ciudad en el Danubio. Tanto para los nativos como para los visitantes, es un monumento característico inconfundible y visible desde lejos. Viena también es la sede de la sucursal de Bossard en Austria.*



Nada es permanente salvo el cambio

## Modificaciones en la tecnología de superficies



Desde azul grisáceo, azulado, amarillento resplandeciente hasta marrón amarillento irisado, la coloración sale a la luz...

### Modificaciones constantes

Las modificaciones en la tecnología de superficies con revestimientos de cromado y libres de cromato no solo ocupan a los proveedores de sustancias químicas, revestidores y usuarios, sino también a las normas en la tecnología de fijación.

Los requisitos derivados de las directivas UE (RoHS 2002/95/CE, 2003/11/EC, REACH 2006/1907/CE, etc.) muestran efectos sobre la apariencia, la coloración, la protección contra la corrosión y los coeficientes de fricción de los revestimientos.

Mediante la creciente presión sobre la productividad mediante la automatización en la fabricación y el montaje, también se incrementa continuamente el significado de las superficies funcionales. Así, los requisitos de una lubricación integrada, de una coloración específica y de un elevado grado de protección contra la corrosión, se tienen que cumplir en la mayoría de los casos con revestimientos adicionales con propiedades específicas.

Imagen arriba:  
Tornillos galvanizados con TopCoat azul «Bossard eco-lubric® Silver»

### Factores fundamentales para la aplicación

- Calibrado
- Resistencia a la abrasión
- Resistencia a la temperatura
- Factores de fricción
- Compatibilidad con fijaciones de rosca químicas
- Posibilidad de sobrepintado
- Resistencia a la corrosión
- Declaraciones de conformidad
- Exclusión de sustancias preocupantes según las listas actuales

### Nota para elementos de fijación usados

El montaje repetido y la posible corrosión modifican las condiciones de fricción.

Si los elementos de fijación utilizados se reutilizan, en determinadas circunstancias dejará de garantizarse la fuerza de sujeción previa mínima necesaria, por lo que el posible riesgo de seguridad se tiene que volver a evaluar.

### Estructura principal de un revestimiento galvánico

#### Capa de cobertura opcional

Sellado transparente aprox.  
0.5 - 5  $\mu\text{m}$

#### Pasivación

Pasivación azul  
aprox. 0.05 - 0.1  $\mu\text{m}$   
Pasivación de capa gruesa  
aprox. 0.2 - 0.26  $\mu\text{m}$

#### Capa de protección contra la corrosión

Cinc o aleación de cinc  
(cinc / hierro o cinc / níquel)  
Grosor de capa según requisito  
5  $\mu\text{m}$  - 20  $\mu\text{m}$

#### Metal base

### Nota para tornillos autorroscantes

Al contrario que en el caso de una fijación tuerca – tornillo métrico, se tiene que tener en cuenta el material que se va a atornillar en caso de un atornillamiento directo. En función de la geometría de rosca, las dimensiones y del material del componente que se va a atornillar, un cambio en los tratamientos de superficies puede conllevar diferentes parámetros de roscado.

(Continuación página 6)

## HASTA AHORA

### Revestimiento de superficie galvánico según ISO 4042, cromado o pasivación con Cr(VI)



Galvanizado azul, conforme a ROHS  
 Color: transparente con tono azul, azulado a azulado irisado  
 Valor de fricción: 0.14 - 0.24  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 36 h



Galvanizado amarillo  
 Color: amarillento resplandeciente hasta marrón amarillento, irisado  
 Valor de fricción: 0.16 - 0.26  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 72 h



Galvanizado amarillo  
 Color: en función de la galvanoplastia con otros tonos cromáticos

Todos los datos son orientativos y pueden variar en función de las condiciones secundarias.

## NUEVO

### Revestimiento de superficie galvánico según ISO 4042, pasivación sin Cr(VI)



Galvanizado azul, sin Cr(VI)  
 Color: azulado a azulado irisado o amarillento resplandeciente a marrón amarillento irisado  
 Valor de fricción: 0.14 - 0.24  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 36 h



... y sellado  
 Color: transparente con tono azul, azulado a azulado irisado  
 Valor de fricción: 0.10 - 0.24  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 72 h



Pasivación de capa gruesa, sellado posible o TopCoat  
 Color: azulado a azulado irisado o amarillento resplandeciente a marrón amarillento irisado o según elección de TopCoat  
 Valor de fricción: 0.12 - 0.20  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 96 h



Galvanizado amarillo, sin Cr(VI) y sellado especial  
 Color: amarillento resplandeciente hasta amarillo brillante, irisado  
 Valor de fricción: 0.12 - 0.16  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 480 h



Galvanizado azul y amarillo, sin Cr(VI), sellado posible o TopCoat  
 Color: transparente con tono azul, azulado a azulado irisado o amarillento resplandeciente a amarillento brillante, irisado  
 Valor de fricción: 0.12 - 0.24  
 Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 72 h



### Revestimientos de láminas de cinc no electrolíticos

Revestimientos de láminas de cinc no electrolíticos (ISO10683 o EN13858), antes DACROMET®. Nuevo: los revestimientos de láminas de cinc sin cromo(VI) (p. ej. DELTA-PROTEKT®, GEOMET®) a menudo contienen una lubricación integrada o una capa de cobertura adicional.

Color: gris a grisáceo metálico mate, gris plata  
 Valor de fricción: 0.12 - 0.18

Protección contra la corrosión hasta inicio de óxido rojo: > 600 h



<<< p. ej. Dacromet 500

p. ej. Geomet 500 >>>



Continuación de página 4

## Tecnología de superficies

Reference	Standard designation	Description
ISO 4042	Fasteners - Electroplated coatings	coatings
ISO 6158	Metallic and other inorganic coatings - Electrodeposited coatings of chromium for engineering purposes	coatings
ISO 8044	Corrosion of metals and alloys - Basic terms and definitions	corrosion
ISO 10683	Fasteners - Non-electrolytically applied zinc flake coatings	coatings
DIN 34804	Fasteners - Change of appearance of black surfaces	change of appearance

### Nota para grosor de capa

Cuanto menor sean las dimensiones del tornillo, más influirá el grosor de capa en la geometría de rosca. Unos grosores de capa más grandes producen flancos de rosca más anchos y, con ello, pares de roscado más elevados.

El grosor de capa máximo posible está limitado en el caso de tornillos pequeños inferiores a M3 por que el calibre de acción de la fuerza interior (p. ej. hexágono interior redondeado) tiene que estar garantizado. Especialmente las pinturas de cubierta (así llamadas «TopCoats») ya no pueden aplicarse en las dimensiones mínimas sin más.

### Nota para utilización con temperaturas

Una temperatura elevada (desde 70 °C) puede mermar la protección contra la corrosión de los elementos de fijación tratados. La elección correcta del tratamiento de superficies se tiene que especificar correspondientemente para el caso de aplicación.

### Nota para la denominación

La denominación del revestimiento se realiza mayormente según el sistema de denominación para elementos de fijación prescrito en la norma ISO 8991. Recomendación: utilizar la denominación del catálogo de Bossard. Con la indicación del número BN se especifica también la correspondiente protección de superficie.

### Nota para la seguridad de montaje

El comportamiento par de apriete / fuerza de sujeción previa debería determinarse para uniones atornilladas relevantes para la seguridad con lubricación integrada o aplicada posteriormente. El correspondiente proceso de comprobación para la comprobación del coeficiente de fricción tiene que acordarse entre el cliente y el proveedor.

Productos técnico-químicos:

## Retoque del surtido

Bossard transfiere a otras manos la gestión de los productos técnico-químicos del grupo anterior del catálogo 14.

### Situación de partida

Tras unos comienzos dudosos con unos pocos productos en los años 80, en 1990 se produjo una marcada ampliación del surtido en el sector de la técnica de adhesión industrial gracias a la asunción de algunas representaciones de fabricantes de renombre.

A pesar del desarrollo continuo y de los proyectos realizados con éxito, ahora Bossard transfiere la gestión del surtido completo de productos técnico-químicos a la empresa Credimex AG, establecida desde hace muchos años en el mercado.

### ¿Por qué este cambio?

Los productos técnico-químicos están sujetos a disposiciones legales especiales, que pueden cambiar de país a país. De este modo, el suministro de clientes internacionales desde un almacén central mediante tráfico internacional se ha dificultado considerablemente o incluso imposibilitado.



Los crecientes requisitos a los importadores y responsables de la puesta en circulación de productos técnico-químicos (así llamadas mercancías peligrosas), impiden la utilización de sinergias con el resto del surtido de Bossard.

### Revestimientos

Este cambio no afecta a ninguno de los revestimientos fijos aplicados en los elementos de fijación como TUFLOK, PRECOTE, etc. Éstos permanecen inalterables en la oferta de Bossard.



«Como especialistas en la tecnología de movimiento y robótica, así como en productos técnico-químicos, desarrollamos desde hace más de 50 años soluciones a medida para un círculo de clientes exigente. Exactamente de acuerdo con sus requisitos, deseos y presupuestos. Y siempre

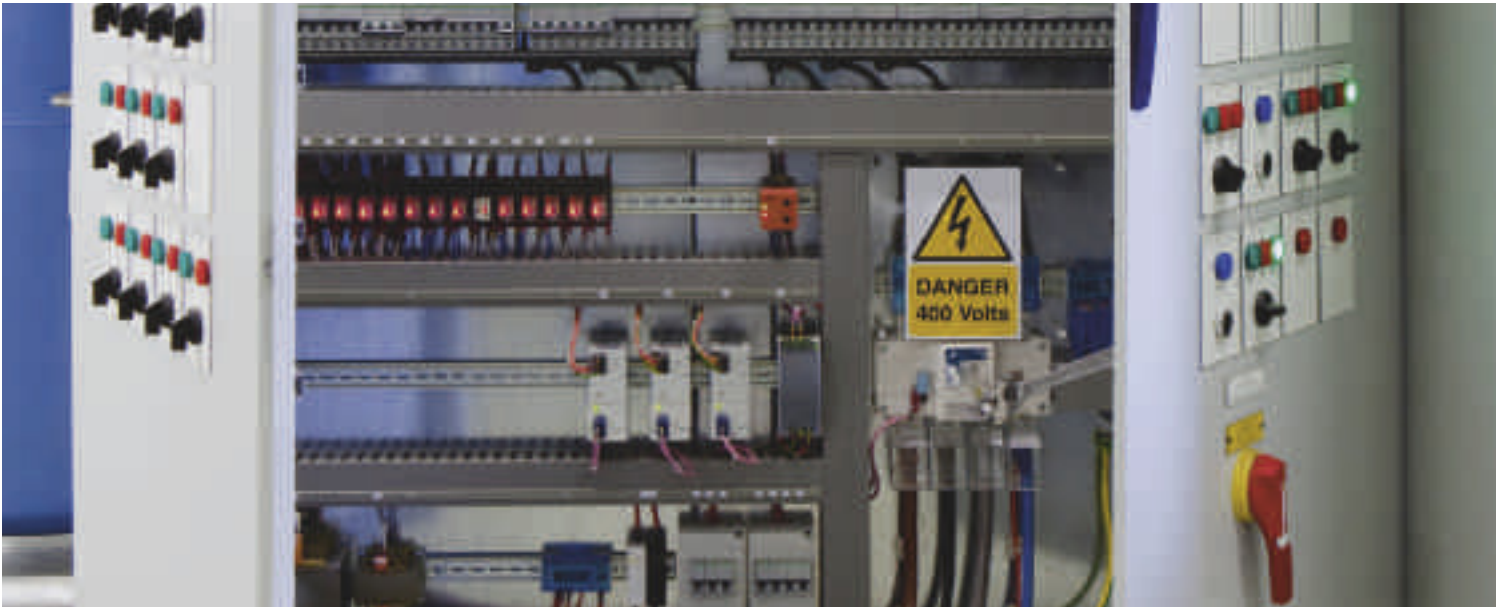
estamos preparados también para tareas complejas e insólitas. Permanecemos permanentemente en el pulso del tiempo, seguimos las tendencias y desarrollamos de la industria de automoción, de maquinaria y de aparatos, y estamos dispuestos a reaccionar ante ésta de un modo rápido e innovador.»

CREDIMEX AG  
Su socio para el futuro

www.credimex.ch

Un caso práctico de Bossard Austria

## Seguridad del proceso en la construcción de armarios de distribución



El cliente trabaja en el sector de la construcción de instalaciones y la tecnología de armarios de distribución. Se buscaba una fijación segura de las uniones de sujeción con la máquina.

### Situación de partida

El comportamiento de arriostamiento de los bloques de muelles utilizados con muelles Belleville mermaba el proceso de atornillamiento porque el efecto Stick-Slip que se producía con frecuencia en el montaje de los muelles Belleville causaba una gran dispersión de las fuerzas de sujeción previa.

Se buscó una solución técnica que tenía que cumplir los siguientes requisitos:

- Manejo sencillo
- Elevada seguridad del proceso
- Coeficientes de fricción continuos en la sujeción previa
- Buena protección contra la corrosión

### Solución de problemas en tres pasos

1. Bossard Austria presentó en verano de 2010 al cliente el nuevo revestimiento de superficies «Bossard eco-lubric»

2. Seguidamente, Bossard realizó pruebas detalladas en su laboratorio acreditado (norma ISO/IEC 17025), equipado con los más modernos equipos de comprobación. Se comprobaron las relaciones de fricción y las condiciones de montaje en la utilización de elementos de fijación revestidos.
3. Se pusieron a disposición del cliente tornillos, tuercas, arandelas y muelles Belleville revestidos con «Bossard eco-lubric» para su ensayo.

### Resultados

- Todos los ensayos dieron como resultado las relaciones de fricción constantes deseadas para las piezas revestidas con «Bossard eco-lubric.»
- El efecto Stick-Slip que aparecía anteriormente durante el montaje se eliminó.
- La protección contra la corrosión se mejora notablemente mediante el

revestimiento en seco tribológico.

### Aprovechamiento en la palma de la mano

- Más seguridad para el cliente mediante la prueba en laboratorio (comprobación de los coeficientes de fricción según ISO 16047, ISO 2320, DIN 267, y otras)
- Mecanizado limpio gracias a que los elementos utilizados están provistos de un revestimiento en seco tribológico
- Sin gasto adicional durante el montaje, ya que no se tiene que aplicar una lubricación adicional
- Ya no se requiere la limpieza de los componentes

«Bossard eco-lubric:»  
¡Solicite hoy mismo la documentación detallada!

Abrazaderas para  
mangueras

**Mikalor®**

- Amplio surtido
- Excelente relación precio-rendimiento
- Producto de alta calidad europea

Elementos de fijación racionales

## Atornillamientos directos en metales

Los tornillos autorroscantes sustituyen en muchos casos el costoso insertado. Esto conlleva un descenso interesante de los gastos del proceso.



### Los tornillos autorroscantes para metales DIN 7500

Los tornillos autorroscantes según DIN 7500 con rosca métrica pueden enroscarse en metales plásticos dúctiles (máx. 135 HB) sin cortar previamente una rosca de tuerca.

#### Ventajas

- Alta resistencia de la unión atornillada gracias a la fijación en frío en la pieza de ensamblaje
- Buena seguridad frente a vibraciones sin elementos de seguridad adicionales
- Montaje fácil y seguro gracias a una colocación sencilla con pares de apriete pequeños
- Elevada seguridad del proceso
- Rosca métrica
- Amplio surtido disponible en almacén

### Los tornillos autorroscantes para chapas finas «SHEET-tracs®»

SHEETtracs® es un tornillo autorroscante para uniones de chapa fina con orificio previo. La ventaja de la rosca métrica es el menor paso de rosca en comparación con los tornillos para chapa, pudiendo intervenir más pasos de rosca en la chapa fina.

#### Ventajas

- Alta resistencia de la unión atornillada gracias al paso formado
- Buena seguridad frente a vibraciones
- Montaje fácil y seguro gracias a una colocación sencilla con pares de apriete pequeños
- Elevada seguridad del proceso
- Compatible con tornillos métricos
- Disponible en almacén (BN 20191, diámetros 3-6 mm, longitudes 6-25 mm)

### Los tornillos autorroscantes para aluminio «ALtracs® Plus»

Los tornillos ALtracs® son elementos de fijación especialmente desarrollados para una resistencia máxima en el atornillamiento en metales ligeros.

El ángulo de ataque asimétrico forma una rosca de tuerca en el metal ligero, con una resistencia considerablemente superior con respecto a roscas métricas.

#### Ventajas

- Fuerzas de tensión previa elevadas y resistencia prolongada, incluso bajo una carga dinámica y térmica elevada
- Muy buena seguridad frente a vibraciones sin elementos de seguridad adicionales
- Elevada seguridad de montaje gracias a los pares reducidos de rotación y a los pares elevados de pasado de rosca.
- Compatible con tornillos métricos

