

Hoja de datos

Tratamiento de superficies

- Enchapado en cinc
- Pregalvanizado
- Galvanizado en caliente
- Dacromet®
- Deltatone®
- P1000®

Enchapado en cinc

Los productos a tratar son limpiados, desengrasados y desoxidados. El recubrimiento protector se aplica posteriormente en un proceso electrolítico. El grosor de la capa de cinc es de entre 1 y 20 μm (0,001 – 0,020 mm) y queda determinado por la intensidad de la corriente y la duración del proceso de galvanización. Después del proceso de galvanizado los productos son pasivados para alargar la vida de la protección.

Los productos galvanizados por Walraven tienen una capa de cinc de entre 8 y 10 μm . Gracias a la relativamente fina capa de cinc los productos enchapados en cinc de Walraven poseen una espléndida apariencia y un fino acabado. Este procedimiento es especialmente adecuado para productos con rosca de tornillo que van a ser utilizados en interior o en entornos no corrosivos.

Estándares para enchapado en cinc:

- EN ISO 1456:1988
- DIN 50961

Pregalvanizado

También conocido como procedimiento Sendzimir. El pregalvanizado es un procedimiento de galvanizado térmico continuo. El fleje de acero se pasa por un baño que contiene cinc líquido después de haber sido limpiado, desengrasado y desoxidado. Después el acero es cortado al ancho requerido. Los lados del material cortado no están galvanizados. Lo mismo ocurre con los taladros que se le apliquen al material. Los lados del material de menor grosor que 1,5 mm quedan protegidos en parte por la capa de cinc en la parte superior e inferior por medio del proceso electrolítico 'tirar juntos'. Este método se adecua de manera excelente a productos con rosca de tornillo que van a ser utilizados en interior o en entornos no corrosivos.

Estándares para pregalvanizado:

- ISO 4998

Galvanizado en caliente

También conocido como 'galvanizado térmico' o 'galvanizado en baño'. Los productos a tratar se limpian, desengrasan y desoxidan y se sumergen posteriormente en un baño de cinc líquido. El baño de inmersión tiene una temperatura de 550°C. Durante este proceso se desarrolla una aleación de cinc/hierro en la superficie que es posteriormente cubierta por una capa de cinc puro.

El grosor de la capa de cinc varía entre 50 y 500 μm (0,050 – 0,150 mm). Por lo tanto este proceso es menos adecuado para productos con rosca de tornillo. Los productos galvanizados en caliente se pueden utilizar tanto en interior como exterior y también en entornos húmedos y ligeramente corrosivos.

Estándares para galvanizado en caliente:

- DIN EN ISO 1461:1999

Dacromet®

Con Dacromet® se añade acero en un baño de inmersión/centrifugado con un manto metálico que consiste de copos de zinc y aluminio en una solución de cromo y que es posteriormente secada a una temperatura de 321°C. Por medio del proceso de inmersión se consigue que el producto quede recubierto de una capa uniforme. Este proceso genera una capa protectora de unos 8 μm aproximadamente. A diferencia del galvanizado electrolítico y el galvanizado en caliente con Dacromet® los productos con alto contenido de carbono, como el acero muelle, no corren el riesgo de deterioro hidrogeno. Como el cinc se mezcla con las partículas de cromo, el proceso de corrosión se desarrolla muy despacio en comparación con la capa protectora de cinc puro. Dacromet® mantiene sus propiedades protectoras a temperaturas hasta aproximadamente 250°C. Los productos protegidos con Dacromet® se pueden usar en el exterior y también en entornos moderadamente corrosivos.

Deltatone®

Deltatone® consiste de partículas de cinc y de aluminio que se mantienen unidas gracias a un adherente inorgánico. Esto ofrece una protección efectiva contra la corrosión incluso con capas de un grosor limitado.

Deltatone® se aplica en un proceso inmersión/centrifugado o de rociado y se seca a una temperatura de 200°C. Con este proceso se crea una capa uniforme por todo el producto con un grosor de 4 – 10 µm. Seguidamente Deltatone® forma una conexión con el metal por debajo y la superficie consiste de una capa de material inorgánico con copos de cinc y de aluminio.

A diferencia de la galvanización electrolítica y la galvanización en caliente con Dacromet® no hay riesgo de deterioro hidrogeno en materiales con alto contenido de carbono, como el acero muelle. Para mejorar la resistencia ante la corrosión, el proceso se puede repetir aumentando el grosor cada vez en 4 – 10 µm.

Los productos protegidos con Deltatone® se pueden utilizar en el exterior así como en entornos de moderada corrosión.

Estándares para Deltatone®:

■ BS 7371, pt. 1, 2 y 11 (1991)

Acero inoxidable 316 (1.4401)

El acero inoxidable 316 es uno de los más resistentes tipos de acero inoxidable contra la corrosión. Ofrece una resistencia superior a la corrosión comparado con muchos otros tipos de aceros inoxidables en distintos entornos corrosivos.

La capa protectora se daña con tratamientos como perforado, taladro y soldado. Por este motivo después del último tratamiento todos los productos de acero inoxidable reciben un tratamiento adicional de desoxidación y pasivado para reparar la capa protectora. Los productos de acero inoxidable 316 pueden ser aplicados en situaciones agresivas como el clima del mar y la industria.

P1000®

P1000® es un tratamiento en el que una capa protectora de color plata muy delgada (6 a 9 micras) se aplica a las piezas de metal con el fin de obtener una protección contra la corrosión intensa. La excelente protección contra la corrosión de P1000® es conseguida por micro partículas de zinc y láminas de aluminio. Movilizados en un molde orgánico polimerizado.

Debido a esto P1000® supera con creces la protección contra la corrosión de una capa de zinc del mismo espesor. Con un grosor de tan sólo 6 - 8 micras, P1000® es el tratamiento de superficie ideal para los artículos con rosca (pernos, tuercas, etc.)

P1000® garantiza una resistencia a la corrosión de un mínimo de 1000 horas en un ensayo con niebla salina de acuerdo a la norma DIN50021.

El principal beneficio en comparación con otros tratamientos es que no hay manchas de zinc que permanezcan en el material después del tratamiento.

Esto supone un ahorro al usuario final en la relaboración de artículos que es un proceso intensivo y costoso.

La temperatura baja de tratamiento (<250 ° C) garantiza que las piezas tratadas no se deformen, y que la propiedades mecánicas (resistencia a la tracción) no cambien.

El riesgo de fragilización por hidrógeno está completamente excluido porque el hidrógeno no se utiliza en el proceso.

Cuando una resistencia química requiere P1000® se puede proporcionar con una capa orgánica superior.

Las aplicaciones típicas

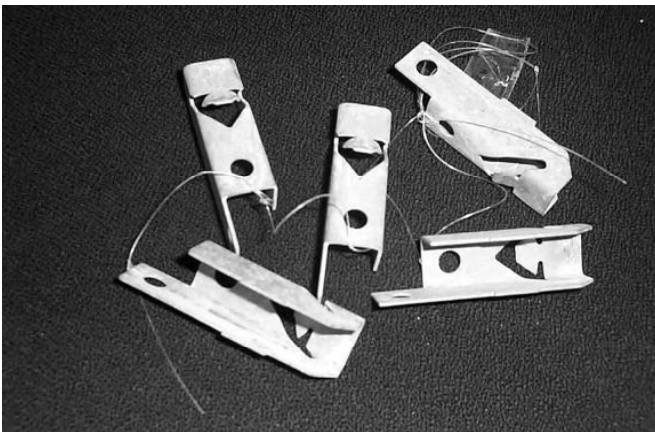
P1000® es el recubrimiento ideal para las piezas que requieren una elevada protección contra la corrosión o piezas de acero de tipo venerable para evitar cualquier riesgo de fragilización por hidrógeno.

P1000® aporta una protección extrema contra la corrosión con un espesor de capa fina (6 - 8 micras). Es una espléndida alternativa para la galvanización en caliente. Y una alternativa más asequible que el acero inoxidable.

Pruebas con niebla salina

Para comparar la vida de protección de los distintos tratamientos de superficie se realiza una prueba de corrosión con niebla salina conforme a DIN 50021. En esta prueba los productos se colocan en un espacio y se rocían con una solución salina. Los productos empiezan a corroerse. Se apunta el momento en que el óxido se vuelve blanco y luego rojo.

Esta prueba no revela la vida exacta de la protección (esta depende de las circunstancias en las que se utiliza el producto), pero ofrece una vista comparativa de los distintos tratamientos de protección de superficies.



Walraven BISCLIPS®: sin óxido rojo después de 600 horas de prueba de corrosión con niebla salina.

Tabla 1: resultados de la prueba de corrosión con niebla salina

Tratamiento de superficie	Grosor de la capa de protección (µm)	Horas antes de un 5% de óxido rojo*
Enchapado en cinc, pasivados azul	8 - 10	72
Pregalvanizado	25	150
Enchapado en cinc, pasivados en Amarillo	8 - 10	80
Galvanizado en caliente	50	300
Dacromet®	8	600**
Deltatone®	10 - 12	600**
P1000®	6 - 8	1000

*cuando el 5% de la superficie total está cubierto con óxido rojo
 ** prueba detenida