

**TITANTECH**  
*La solución industrial*



CATÁLOGO v1.0

**TITANTECH**, la nueva línea industrial de **TITAN**, ha nacido con el objetivo de aportar **soluciones de alta calidad** que protejan y aumenten el valor de los equipos e infraestructuras de nuestros clientes.

Estas **soluciones, técnicamente avanzadas**, han sido especialmente diseñadas para que su aplicación sea fácil, rápida y duradera y así alargar la vida útil de estos bienes.

En **TITAN**, queremos ir más allá de la solución y **ofrecemos un servicio integral** con el objetivo de contribuir a la rentabilidad del negocio de nuestros clientes.

Facilitamos la selección del mejor sistema de pintado para cada proyecto y **te acompañamos en todo el proceso**, desde la prescripción, hasta su ejecución, para garantizar su éxito.

**TITANTECH**, la solución industrial.

## ÍNDICE

---

### 01 INTRODUCCIÓN

<i>TITANTECH, La solución industrial</i>	6
<i>Servicio de Prescripción</i>	10
<i>Normativas y Certificaciones</i>	12

---

### 02 GUÍA DE PRODUCTOS

<i>Imprimaciones</i>	18
<i>Esmaltes</i>	22
<i>Pavimentos</i>	26
<i>Disolventes</i>	28
<i>Madera</i>	30
<i>Intumescentes</i>	32

---

### 03 ESQUEMAS DE PINTADO

<i>Sistemas Anticorrosivos UNE 12944</i>	36
<i>Esquemas de Pavimentos</i>	48
<i>Protección Pasiva contra el Fuego</i>	52
<i>Lacado de Muebles</i>	64
<i>Esquemas Genéricos de Pintado</i>	66

---

### 04 DATOS TÉCNICOS DE APLICACIÓN

<i>Preparación y Métodos de Aplicación</i>	72
<i>Glosario Datos Técnicos</i>	84
<i>Defectos: Causa y Solución</i>	88

---



---

## **01 INTRODUCCIÓN**

<i>TITANTECH, La solución industrial</i>	<b>6</b>
<i>Servicio de Prescripción</i>	<b>10</b>
<i>Normativas y Certificaciones</i>	<b>12</b>

---



## TITANTECH: La solución industrial

### FUERZA DE MARCA

#### 100 años de historia

Desde hace un siglo, **TITAN** ofrece para el sector industrial una amplia selección de productos reconocidos por su calidad y durabilidad, para todo tipo de aplicaciones y sectores, desde maquinaria y mantenimiento industrial, mobiliario urbano, rotulación, vehículos industriales e industria ligera en general. Décadas de investigación en pinturas nos ha convertido en un líder reconocido en el desarrollo de tecnología innovadora.

#### TITAN, la marca líder

Gracias a un renovado portafolio de soluciones industriales con tecnología de última generación y con certificados para ámbitos de uso específicos, **TITANTECH**, representa un concepto potente e innovador que tiene el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes profesionales de la industria.

#### Imagen diferenciada

La línea industrial de **TITAN** ha renovado su imagen de marca convirtiéndose en una apuesta moderna, atractiva y memorable. Los nuevos productos cuentan con un nuevo embalaje más técnico, alineado con el resto de la gama profesional, que incluye información más detallada para garantizar su correcto uso y con la mayor seguridad.

### TINTOMETRÍA EFICIENTE

#### Menos stock, más color

El Sistema Tintométrico TITANCOLOR de última generación asegura un stock mínimo para un resultado de máximo nivel y permite responder inmediatamente a las peticiones de los clientes más exigentes.

#### Fórmulas optimizadas

Se ha revisado y optimizado la base de datos de colores para ofrecer sistemas de pintado robustos y duraderos con los que conseguir resultados rápidos y precisos en todas las tareas de pintado, en cualquier lugar y en un abrir y cerrar de ojos.

Para facilitar la selección del color más adecuado para un proyecto, ponemos a disposición de nuestros clientes una renovada carta de colores para la industria, más completa e intuitiva y también las cartas estándar RAL y NCS.

#### Nuevo software

Nuevo software conectado a la red que ofrece una gran exactitud de color y se actualiza automáticamente con las últimas novedades en productos y en colores.

Contiene cartas de colores propias, estándar y de la competencia que permite realizar más de 100.000 colores al instante de forma fácil y precisa.



## **TITANTECH:** *La solución industrial*

### **SOLUCIONES INNOVADORAS**

#### **Soluciones de productos altamente efectivas**

**TITANTECH** está formado por una amplia y versátil gama de productos industriales diseñada para ofrecer un rendimiento superior y adaptarse a todo tipo de aplicación, sustrato y presupuesto.

Formada por productos de uno y dos componentes, al agua y al disolvente, disponibles en una amplia variedad de colores y tecnologías que permiten al aplicador profesional realizar el trabajo de forma rápida, segura y eficiente.

#### **Sistemas Certificados**

Los productos de TITAN se fabrican bajo un estricto control de calidad y se han formulado para cumplir con requisitos específicos de aplicación y productividad.

Los productos **TITANTECH** cumplen con las normativas y certificaciones más exigentes para la protección de estructuras metálicas, pavimentos y protección pasiva contra el fuego como son las normativas UNE 12944, Euroclases, CE, resbaladidad, etc.

#### **Herramientas de selección avanzada**

**TITANTECH** presenta novedosas herramientas digitales que permiten seleccionar los esquemas de pintado más adecuados según norma UNE 12944 y calcular las masividades de pinturas intumescentes que facilitan y agilizan el trabajo diario.

### **LA MEJOR ATENCIÓN**

#### **Puntos de Venta especializados**

En los puntos de venta TITANTECH encontrarás personal especializado en el asesoramiento de pinturas industriales y completas herramientas de apoyo como un amplio catálogo general, un folleto compacto con tarifas y soluciones y cartas de colores para facilitar la selección del sistema y color más adecuados para cada proyecto.

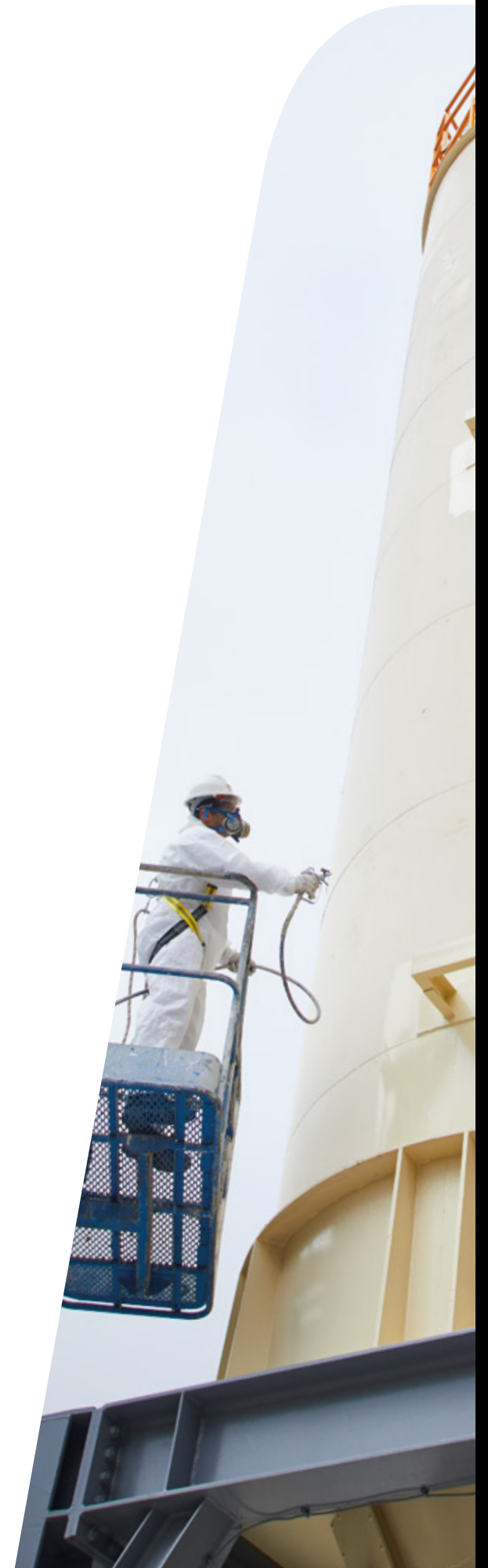
#### **Soluciones siempre a mano**

Página web exclusiva para la consulta de las pinturas industriales de TITAN, con una completa información de los productos y la documentación y certificación necesarias para elegir el mejor sistema y producto.

Entra en [www.titantech.es](http://www.titantech.es) y descubre toda la información de esta innovadora gama de productos.

#### **Atención personalizada**

Asistencia técnica, en colorimetría y tintometría y formación en soluciones industriales, son algunos de los servicios que ofrecemos para dar un apoyo completo a nuestros clientes. Además, nuestros expertos técnicos, aconsejan sobre el mejor proceso de pintado a aplicar en cada caso para satisfacer las exigencias de todos los clientes.





# SERVICIO DE PRESCRIPCIÓN

## SERVICIO DE PRESCRIPCIÓN

TITANTECH dispone de un equipo de técnicos profesionales a su disposición, con gran experiencia para cubrir todas las necesidades que se le exigen en todos los tipos de proyectos. Se ofrecen sistemas específicos para cada solución y alternativas, y se realiza un análisis previo del estado, emitiendo un informe detallado con todos los pasos a realizar, desde el inicio hasta el fin de proyecto.



## FORMACIÓN

Los cambios en las normativas que afectan al sector son constantes. Esto nos obliga a una evolución continua de nuestras técnicas y métodos de trabajo, para que se adapten en todo momento a las necesidades de los pintores profesionales. **TITANTECH** tiene un firme compromiso en la formación continua de todos los profesionales que intervienen en la prescripción, desarrollo y ejecución de cualquier proyecto.

¿Qué ofrecemos?	¿Cuándo?	¿Cómo?
Asesoramiento técnico integral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas Anticorrosivos</li> <li>• Pavimentos</li> <li>• Esquemas de protección pasiva (Intumescente)</li> </ul>	Durante cualquier fase del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones a medida, personalizadas.</li> <li>• Informe de prescripción a medida.</li> <li>• Pintores homologados <b>TITANTECH</b>: recomendación de pintores.</li> <li>• Seguimiento durante la aplicación de los productos <b>TITANTECH</b>, hasta fin de obra.</li> <li>• Aportación de documentación técnica.</li> <li>• Certificaciones.</li> <li>• Presupuestos aproximados.</li> </ul>

### TIPOS DE FORMACIÓN



## PROYECTO DE PRESCRIPCIÓN

El informe consiste en un análisis técnico detallado de las necesidades del proyecto, incluyendo documentación y el desarrollo de los procesos indicados en cada caso.

- 01 Datos del proyecto**  
 Ubicación, dirección, calle, provincia, responsabilidades, requisitos, condiciones.
- 02 Descripción del estado**  
 Diagnóstico del tipo de soporte. Análisis de su estado, aportando detalladamente soluciones técnicas **TITANTECH** a cada una de sus patologías.
- 03 Tratamiento, fijación y acabado**  
 Detalle exhaustivo de todo el proceso de pintado.
- 04 Materiales**  
 Descripción técnica de todos los materiales a utilizar y procesos de aplicación.
- 05 Base documental**  
 Fichas técnicas, certificaciones de los materiales y durabilidad. Esquemas de pintado homologados, con el consumo litro/m<sup>2</sup> recomendado. Entrega de certificados exigidos.



### GUÍA DE PICTOS

Uso en Interior / Exterior	Se puede usar con rodillo	Tiempo espera repintado	Certificado Reacción al fuego
Uso sólo en Interior	Se puede usar con pistola	Rendimiento del producto	Certificado CE
Uso sólo en Exterior	Se puede usar con airless	Capacidades disponibles	
Se puede usar con brocha	Tiempo de secado		



# NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES

## MARCA CE



### ¿Cómo se la conoce?

CE ("Conformité Européenne" o de Conformidad Europea).

### ¿Qué es?

Marca europea para ciertos grupos o productos industriales.

### ¿Para qué sirve?

Indica que el producto cumple con los requisitos legales y técnicos en materia de seguridad de los estados miembros de la Unión Europea.

### ¿Qué incluye?

Implica un proceso de auditoría de fábrica y toda una serie de ensayos que permiten declarar el revestimiento frente a los usos previstos de:

- Permeabilidad al CO<sub>2</sub>.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción capilar y permeabilidad al agua líquida.
- Adherencia por tracción.
- Resistencia a fuertes ataques químicos.

### ¿Por qué hacerla?

Obligatorio para pinturas que ejerzan como "protectores superficiales del hormigón", definidas en la directiva 89/106/CEE de productos de la construcción y están descritos en la norma UNE EN 1504-2 "Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón".

### ¿Quién la emite?

Es una declaración formal (Declaración de conformidad CE) hecha por una persona de la empresa fabricante responsable. AENOR es el Organismo Notificado para la Directiva 89/106/CEE, aplicable a los productos de construcción.

## ETE



### ¿Cómo se la conoce?

ETE (Evaluación Técnica Europea), ETA (European Technical Assessment) o antiguamente DITE (Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

### ¿Qué es?

Documento Europeo.

### ¿Para qué sirve?

Proporciona información de la evaluación de las prestaciones, relacionadas con características esenciales, de un producto de construcción, de acuerdo con su DEE (Documento de Evaluación Europeo) necesario para realizarla. Básicamente, se mide su evaluación de desempeño.

### ¿Qué incluye?

Información general, descripción del producto y uso previsto, prestaciones a declarar en el mercado CE para el uso previsto, además de detalles técnicos necesarios para la aplicación del EVCP (Sistema de Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones).

### ¿Por qué hacerla?

Es la base de la Declaración de Prestaciones. Permite marcar CE a productos no cubiertos por normas existentes/armonizadas. Permite libre movimiento de productos de construcción en 28 Estados Miembro (Área Económica Europea y Suiza). Transmite mayor confianza en las prestaciones del producto.

### ¿Quién la emite?

OET (Organismos de Evaluación Técnica), con previa solicitud del fabricante o representante autorizado.



## CERTIFICACIÓN EMISIONES AIRE INTERIOR

### ¿Cómo se la conoce?

Emisiones/calidad de aire interior o "Émissions dans l'air intérieur", ya que es de origen francés.

### ¿Qué es?

Sistema de certificación, etiqueta ambiental para interiores.

### ¿Para qué sirve?

Se otorga a aquellos materiales de construcción, como la pintura, que contribuyen a un hábitat sano y respetuoso con el medio ambiente y dan la posibilidad a los consumidores de conocer los efectos nocivos sobre la salud que pueden tener los materiales de construcción y decoración.

### ¿Qué incluye?

Se califican los productos en base a sus emisiones COV (Compuestos orgánicos volátiles) y según pruebas realizadas de la norma ISO 16000. Se establecen unos valores límite de las clases de emisiones que se refieren al valor acumulativo de las emisiones totales, así como las 10 sustancias nocivas que deben evaluarse (formaldehído, acetaldehído, tolueno, tetracloroetileno, xileno, 1,2,4-trimetilbenceno, 1,4-diclorobenceno, etilbenceno, 2-butoxietano y estirolo). El resultado va desde la A+ (las menores emisiones nocivas) hasta la C (emisiones fuertes, pero tolerables).

### ¿Por qué hacerla?

Demuestra que el producto no es nocivo para la salud de los consumidores, favoreciendo la confianza. Imprescindible para poder comercializar en Francia cualquier producto que se vaya a emplear en interiores.

## IGNÍFUGAS EUROCLASE UNE EN 13501



Hoy día, todos los productos que tienen algún tipo de material inflamable, deben pasar una serie de pruebas experimentales, en las que esos productos son clasificados en una escala de valores, que nos indican si son más o menos inflamables. En este caso, hablaremos de las EUROCLASES de reacción al fuego y de resistencia al fuego, para los productos de construcción y los elementos constructivos.

### La clasificación europea de reacción al fuego actual para paredes y techos según UNE-EN 13501 es:

- A1: No combustible. Sin contribución en grado máximo al fuego.
- A2: No combustible. Sin contribución en menor grado al fuego.
- B: Combustible. Contribución muy limitada al fuego.
- C: Combustible. Contribución limitada al fuego.
- D: Combustible. Contribución media al fuego.
- E: Combustible. Contribución alta al fuego.
- F: Sin clasificar.

Pero la clasificación EUROCLASES no se queda solo ahí. También clasifica los productos inflamables, según la generación de humos y partículas tóxicas. Así pues, para clasificar la generación de humos, existen tres escalas (s1, s2 y s3), y para clasificar las partículas existen otras tres escalas (d0, d1 y d2).

### Los indicadores adicionales a identificar serían:

#### De opacidad de humo:

- s1: Producción baja de humos.
- s2: Producción media de humos.
- s3: Producción alta de humos.

#### De caída de gotas / partículas:

- d0: No se producen gotas / partículas.
- d1: Caída de gotas / partículas no inflamadas.
- d2: Caída de gotas / partículas inflamadas.

## PREPARACIÓN DEL SOPORTE UNE EN 8501

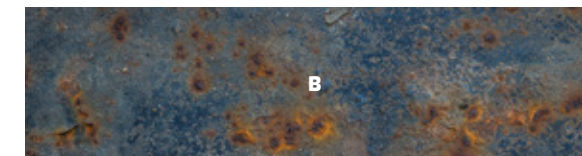
El tratamiento previo que realizamos en la preparación del soporte, que complementa la norma ISO UNE 12944 y será imprescindible para conseguir un mayor sistema anticorrosivo, una durabilidad y un adecuado comportamiento del soporte. **UNE EN 8501**, es la normativa en la preparación del soporte, que más relevancia e importancia asume a la hora de conseguir el mejor sistema anticorrosivo. Dependiendo del estado del soporte, exposición, durabilidad, situaciones ambientales optaremos por la mejor elección en la preparación.

La normativa **UNE EN 8501** identifica cuatro **grados de oxidación** en función de su estado, son las siguientes:

### ISO 8501: GRADOS DE OXIDACIÓN



Superficie de acero revestido con calamina y prácticamente sin corrosión



Superficie de acero con oxidación residual y donde la calamina empieza a desprenderse



Superficie donde la calamina ha desaparecido por la acción de la oxidación o que se puede eliminar raspando, pero con leves picadas visibles



Superficie de acero cuya calamina ha desaparecido por acción de la oxidación y en la que se ven numerosas picadas

La norma **UNE EN 8501** identifica también ciertos **grados de limpieza y grados de preparación**.

- Sa 1 Limpieza por chorro abrasivo ligero
- Sa 2 Limpieza por chorro abrasivo intenso
- Sa 2 1/2 Limpieza por chorro abrasivo a fondo
- Sa 3 Limpieza por chorro hasta que el acero quede visiblemente limpio ("metal blanco")
- Limpieza manual y mecánica
- St 2 Limpieza manual y mecánica intensa
- St 3 Limpieza manual y mecánica a fondo
- Fl: Limpieza por llama
- Be: Decapado ácido, prácticamente no se utiliza

## ANTIDESLIZAMIENTO UNE EN 41901

El CTE (Código Técnico de la Edificación), en el Documento Básico SUA Seguridad de utilización, conforme a la resbaladizidad de los suelos nos indica:

- 1 Los suelos se clasifican, en función de su **valor de resistencia R<sub>d</sub>**, de acuerdo a:

### Clasificación de los suelos según su resbaladizidad

Resistencia al deslizamiento R <sub>d</sub>	Clase
R <sub>d</sub> ≤ 15	0
15 < R <sub>d</sub> ≤ 35	1
35 < R <sub>d</sub> ≤ 45	2
R <sub>d</sub> > 45	3

- 2 Se exige la siguiente clasificación en función del **uso y la localización** del edificio:

### Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- Superficies con pendiente menor que el 6%	1
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup> , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- Superficies con pendiente menor que el 6%	2
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup> . Duchas.	3

<sup>(1)</sup> Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

### Obligado cumplimiento

1. Uso Sanitario
2. Uso Docente
3. Uso Comercial
4. Uso Administrativo
5. Aparcamiento
6. Pública concurrencia

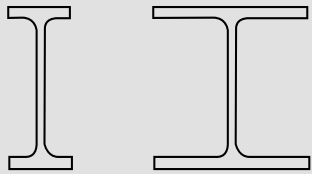
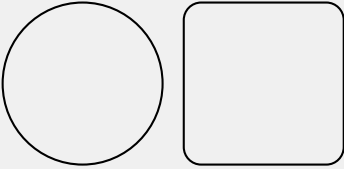
\* Se excluyen residencial vivienda, residencial pública y residencial restringido.

# NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES

## PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

Pintura intumescente de acuerdo con la Norma UNE ENV-13381-8:

Las pinturas Intumescentes al agua TITANTECH están diseñadas para proteger frente al fuego las estructuras portantes de acero, generando una espuma termoaislante aislándolo ante la acción del fuego y retardando el incremento de la temperatura del metal hasta su nivel crítico de 500°C, proporcionando hasta 180 minutos de resistencia al fuego en perfiles tipo I y H y hasta 120 minutos en perfiles huecos.

CLASIFICACIÓN						
Perfil	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	
	A80	A80	A80	A85	A85*	
	A85	A85	A85	A85*	-	



## MARCADO TUBERÍAS NORMA UNE EN ISO 1063

**1 Campo de aplicación:**






Esta normativa sirve para la señalización de tuberías no enterradas según la materia de paso.

**2 Objeto:**

Las tuberías deben ir señalizadas de forma clara según el fluido que circule por motivos de seguridad. Para el mantenimiento adecuado y si es necesario poder combatir de forma eficaz los posibles incendios.

**3 Señalización:**

Las tuberías se señalan inequívocamente según la materia de paso. Las materias de paso conducidas por tuberías se clasifican según sus propiedades, cuyos colores se han fijado en la tabla siguiente:

TABLA DE ASIGNACIÓN DE LOS COLORES AL CONTENIDO DE LA TUBERÍA					
Contenido de la tubería	Grupo	Imagen	Color Básico	Color Adicional	Color de los Caracteres
Agua	1		Verde RAL 6032	-	Blanco RAL 9003
Vapor	2		Rojo RAL 3001	-	Blanco RAL 9003
Aire	3		Gris RAL 7004	-	Negro RAL 9004
Gases inflamables	4		Amarillo RAL 1003	Rojo RAL 3001	Negro RAL 9004
Gases no inflamables	5		Amarillo RAL 1003	Negro RAL 9004	Negro RAL 9004
Ácidos	6		Naranja RAL 2010	-	Negro RAL 9004
Álcalis	7		Violeta RAL 4008	-	Blanco RAL 9003
Líquidos y sólidos inflamables	8		Marrón RAL 8002	Rojo RAL 3001	Blanco RAL 9003
Líquidos y sólidos no inflamables	9		Marrón RAL 8002	Negro RAL 9004	Blanco RAL 9003
Oxígeno	0		Azul RAL 5005	-	Blanco RAL 9003

\*Colores de identificación de acuerdo con la norma DIN 5381.



**TITANTECH**  
La solución industrial



## 02 GUÍA DE PRODUCTOS

Imprimaciones	18
Esmaltes	22
Pavimentos	26
Disolventes	28
Madera	30
Intumescentes	32



# IMPRIMACIONES

## GAMA SX - IMPRIMACIONES MONOCOMPONENTES











Artículo	<b>SX-100</b> Imprimación Sintética Secado Rápido	<b>SX-110</b> Imprimación Anticorrosiva SR	<b>SX-120</b> Imprimación Sintética SR Multifunción		<b>SX-130</b> Imprimación Anticorrosiva ZP	<b>SX-140</b> Imprimación Anticorrosiva Fosfatante	<b>SX-150</b> Imprimación Acrílica DTM	<b>SX-160</b> Imprimación Rica en Zinc
Código artículo	X10	X11	X12		X13	X14	X15	X16
Propiedades principales								
Descripción	Imprimación sintética modificada mate de secado rápido.	Imprimación alquídica anticorrosiva de secado rápido. Consigue su efecto antioxidante mediante la incorporación de pigmentos activos no tóxicos. Destaca su rapidez de secado y repintabilidad.	Imprimación alquídica de secado rápido.		Imprimación alquídica uretanada anticorrosiva. Consigue su efecto antioxidante mediante la incorporación de pigmentos activos no tóxicos. Contiene Fosfato de Zinc. Buena aplicación a brocha y rodillo.	Imprimación anticorrosiva monocomponente de excelente adherencia sobre acero, metales ligeros, galvanizado y superficies de difícil adherencia. Destaca su rapidez de secado y repintado. Permite aplicar productos de dos componentes.	Imprimación y acabado acrílico antioxidante y multiuso de capa gruesa con fosfato de zinc como pigmento anticorrosivo y de secado rápido. Buena resistencia al agua salada, a las salpicaduras de hidrocarburos alifáticos y aceites. Insaponificable. Cuando se desee una buena retención de brillo y color se debe acabar con Esmalte Acrílico HP EX400. Se puede pintar a bajas temperaturas (0°C).	Imprimación monocomponente con alto contenido en Zinc metálico laminar para acero. Proporciona protección catódica en ambientes de corrosión elevada (zonas marinas e industriales en general).
Campos de aplicación	Imprimación de taller de uso general para acero en ambientes de corrosión baja.	Imprimación de uso general sobre acero en ambientes de corrosión baja y media. Maquinaria, elementos cerrajería, exterior depósitos y estructuras de acero en general.	Imprimación de uso general sobre acero en ambientes de corrosión baja. Maquinaria, elementos cerrajería y estructuras de acero en general.		Imprimación de uso general sobre acero en ambientes de corrosión baja y media. Maquinaria, elementos cerrajería, exterior depósitos y estructuras de acero en general.	Imprimación de uso general sobre acero y galvanizado en ambientes de corrosión baja y media. Maquinaria, elementos cerrajería, exterior depósitos y estructuras de acero en general.	Como capa única de reparación y mantenimiento sobre superficies de acero o galvanizado en ambientes entre C3 Media y C4 Alta, según UNE EN ISO 12944. Estructuras metálicas, exterior de depósitos, contenedores, superestructuras de barcos, etc.	Ideal para parcheos de puntos de soldadura y daños mecánicos en estructuras galvanizadas o de acero, como puertas de garaje, elementos cerrajería y estructuras metálicas en general.
Diferencial	Secado rápido, gran adherencia y posibilidad de aplicación pistola	Secado rápido, anticorrosivo y posibilidad de aplicación pistola	Secado rápido, repintable 2C y posibilidad de aplicación pistola		Gran adherencia, anticorrosivo y contiene fosfato de zinc	Multisuperficie, con altos sólidos y anticorrosivo	Directo sobre Metal	Secado rápido, con zinc laminar y protección catódica
Datos técnicos								
Naturaleza	Alquídica estirenada	Alquídica estirenada	Alquídica modificada		Alquídica uretanada	Vinílica	Acrílica modificada	Caucho ciclado
Acabado	Mate	Mate	Mate		Satinado	Mate	Mate	Mate
Rendimiento	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	6 - 10 m <sup>2</sup> /l		10 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	4 - 8 m <sup>2</sup> /l	9 - 10 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	48 - 52 %	45 - 47 %	38 - 42 %		54 - 56 %	42 - 46 %	46 - 48 %	56 - 58 %
Densidad	1,41 - 1,55 Kg/l	1,28 - 1,32 Kg/l	1,22 - 1,28 Kg/l		1,35 - 1,40 Kg/l	1,37 - 1,45 Kg/l	1,30 - 1,32 Kg/l	2,80 - 3,00 Kg/l
Secado a 20°	15 - 30 min.	15 - 30 min.	15 - 30 min.		2 - 3 h	30 - 60 min.	1 - 1,5 h	30 - 60 min.
Repintado	Mínimo 2 h	1-4 h o a partir de 12 h	A partir de las 2 h		18 h	2 h; 24 h 2 K	A partir 4 h	6 - 8 h
VOC	420 g/l	460 g/l	540 g/l		350 g/l	500 g/l	500 g/l	320 g/l
Aplicación								
Superficie	Hierro/Acero	Hierro/Acero	Hierro/Acero		Hierro/Acero	Hierro/Acero/ Galvanizado/Aluminio	Hierro/Acero/ Galvanizado	Hierro/Acero/ Galvanizado
Preparación	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3		Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3
Espesor de capa	40-60 μ secas	40-120 μ secas	40 - 60 μ secas		50-120 μ	Acero: 50-120 μ; Galvanizado: 35-60 μ	80-170 μ	50-55 μ secas
Disolvente	DX-830 / DX-840	DX-830 / DX-840	DX-830 / DX-840		DX-830 / DX-840	DX-800 / DX-840	DX-820 / DX-840	DX-830/ DX-840
Método Aplicación	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)		(Solo parcheo)	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)
Surtido	Gris 7042, Rojo Óxido BB: 4L y 15L	Gris 7042: 4 y 15L	Gris 7042: 4 y 15L Rojo Óxido, BB, BN: 4L		Gris 7042: 750ml y 4L Rojo Óxido: 4L	Gris 7042, Rojo Óxido, Blanco: 4 y 15L	BB y BN: 4 y 15L	Gris Galvánico: 750ml y 4L

\*BB (Blanco Base), BN (Base Neutra) y BA (Base Amarilla).



# IMPRIMACIONES

## GAMA SXB - IMPRIMACIONES BICOMPONENTES

			
Artículo	<b>SXB-200</b> Imprimación Epoxi Anticorrosiva	<b>SXB-210</b> Imprimación Epoxi Alto Espesor HB	<b>SXB-220</b> Imprimación Epoxi Rica en Zinc
Código artículo	X20	X21	X22
Propiedades principales			
Descripción	Imprimación epoxi-poliamida anticorrosiva de uso general para acero y galvanizado, que contiene pigmentos inhibidores de la corrosión no tóxicos. Contiene Fosfato de Zinc. Posee elevadas prestaciones anticorrosivas, de dureza, tenacidad y adherencia sobre diversas superficies.	Recubrimiento de dos componentes de altos sólidos reticulado con una poliamida y con pigmento antioxidante. Excelente resistencia a hidrocarburos alifáticos y aromáticos, aceites y grasas. Así mismo, resiste bien el contacto con el agua. Presenta limitada resistencia frente a ácidos u oxidantes energéticos.	Imprimación epoxi rica en Zinc de dos componentes reticulada con aducto de poliamida. Proporciona una buena protección catódica gracias a su alto contenido en Zinc (75%).
Campos de aplicación	Para estructuras metálicas diversas en ambientes industriales y marinos de corrosión alta y muy alta, según UNE EN ISO 12944. Excelente adherencia sobre latón, aluminio y galvanizado.	Excelente capa intermedia en esquemas epoxi-poliuretano, ofreciendo una excelente resistencia a la corrosión en ambientes altamente húmedos, salinos y agresivos. Se puede utilizar como pintura multifuncional si se aplica sobre acero granallado en ambientes de corrosividad media C3, según UNE EN ISO 12944.	Protección anticorrosiva del acero en ambientes de corrosividad alta o muy alta (C4 y C5 según UNE EN ISO 12944). Plantas químicas, depuradoras, desalinizadoras, etc.
Diferencial	Máxima adherencia, repintable universal y con Fosfato de Zinc.	Capa intermedia, repintable universal y alto espesor.	Alta resistencia, protección catódica y rica en Zinc.
Datos técnicos			
Naturaleza	Epoxi poliamida	Epoxi poliamida	Epoxi poliamida
Acabado	Mate	Semi brillo	Mate
Rendimiento	6 - 10 m <sup>2</sup> /l	5 - 9 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	53 - 55 %	71 - 73%	64 - 66%
Densidad	1,32 - 1,36 Kg/l	1,45 - 1,5 Kg/l	2,45 - 2,65 Kg/l
Secado a 20°	3 - 4 h	4 - 5 h	3 - 4 h
Repintado	Mínimo: 8 h / Máximo: 7 días	A partir 12 h / Máximo 10 días	A partir 12 h / Máximo 10 días
VOC	450 g/l	320 g/l	480 g/l
Catalizador	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte
Pot Life	4 - 6 h	1 - 2 h	2 - 3 h
Aplicación			
Superficie	Acero / Galvanizado / Aluminio	Acero / Galvanizado	Acero / Galvanizado
Preparación	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3
Espesor de capa	Acero: 40 - 80 μ secas; Galvanizado: 40-50 μ	80 - 140 μ secas	60 - 80 μ secas
Disolvente	DX-810	DX-810	DX-810
Método Aplicación	   (Solo parcheo)	  (Solo parcheo)	  (Solo parcheo)
Surtido	Gris: 750ml, 4 y 15L	Gris: 4 y 15L	Gris: 4 y 15L



# ESMALTES

## GAMA EX - ESMALTES MONOCOMPONENTES

Artículo	EX-300	EX-330	EX-330	EX-330		EX-360	EX-370	EX-380	EX-390	EX-400	EX-410
Código artículo	X30	X33	X34	X35		X36	X37	X38	X39	X40	X41
Propiedades principales											
Descripción	Esmalte alquídico de secado rápido y excelente aspecto de aplicación (rodillo y pistola). Especialmente recomendado para todos aquellos casos en que se precise un secado rápido.	Esmalte alquídico uretanado de alto brillo, excelente retención de color y resistencia a la intemperie. Posee gran elasticidad, resiste bien a los aceites minerales e hidrocarburos alifáticos. Excelente aplicación a brocha y rodillo.	Esmalte alquídico uretanado de excelente retención de color y resistencia a la intemperie. Posee gran elasticidad, resiste bien a los aceites minerales e hidrocarburos alifáticos. Excelente aplicación a brocha y rodillo.	Esmalte alquídico uretanado de excelente retención de color y resistencia a la intemperie. Posee gran elasticidad, resiste bien a los aceites minerales e hidrocarburos alifáticos. Excelente aplicación a brocha y rodillo.		Pintura de acabado, basada en resinas de caucho clorado modificado y plastificantes insaponificables. Se ca por evaporación de disolventes. Posee buena retención de brillo y color, resistiendo eficazmente altas concentraciones de humedad, la luz solar, aceites minerales y ácidos y bases diluidos.	Esmalte brillante de secado rápido basado en resinas alquídicas modificadas. Resiste contactos esporádicos de gasolina y aceites. Posee una buena resistencia a la intemperie, así como a la humedad.	Esmalte brillante de secado rápido, con acabado metalizado decorativo de larga duración. Lavable e impermeable.	Esmalte sintético anticorrosivo de aspecto Forja. Excelente protección y decoración de las superficies de acero, a las que confiere un aspecto de forja natural. Gran adherencia, flexibilidad y resistencia a la intemperie. No cuartea.	Esmalte acrílico brillante de altas prestaciones exento de compuestos clorados, con excelente retención de brillo y color y de secado rápido. Se puede pintar a bajas temperaturas (0°C).	Esmalte sintético modificado, con aditivo antioxidante, de secado rápido, para aplicación directa sobre hierro o acero, con una excelente resistencia a la intemperie.
Campos de aplicación	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada.	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada. Muy buena retención de color y brillo.	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada. Muy buena retención de color y brillo.	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada. Muy buena retención de color y brillo.		Para protección de superficies metálicas y de albañilería en exteriores e interiores. Como capa de acabado en medios con agresión ambiental de moderada a severa. Estructuras en plantas de baños electroquímicos, papeleras, plantas de lavado de botellas, construcciones en zonas costeras, etc.	Esmalte de acabado de uso general en ambientes de corrosión baja o media. Maquinaria, elementos cerrajería y estructuras de acero en general. Especialmente recomendado para aplicar sobre SX-120.	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada donde se desee un acabado metálico característico.	Imprimación y acabado para superficies metálicas tanto en interiores como exteriores en ambientes de corrosión baja a media, como barandillas, verjas, farolas, torretas de conducción eléctrica en fábricas, etc.	Como esmalte de acabado para interiores y exteriores en sistemas imprimados con Imprimación Acrílica DTM SX150, en ambientes entre C3 y C4, según UNE EN ISO 12944. La mejor opción cuando se desee una excelente retención de brillo y color con productos de un solo componente.	Para acero estructural, verjas, puertas, etc., y en general cualquier superficie de acero en ambientes de corrosión baja o media en que se quiera una aplicación directa de un solo producto.
Diferencial	Secado rápido, repintura rápida y aplicación a rodillo y pistola. Base amarilla para cubrición.	Resistencia UV, gran nivelación y con poliuretano.	Resistencia UV, gran nivelación y con poliuretano.	Resistencia UV, gran nivelación y con poliuretano.		Excelente repintado, alta resistencia a la humedad e insaponificable.	Brocha/rodillo/pistola, con secado y repintura rápidos.	Secado rápido, impermeable y aplicación a pistola.	Directo al metal, anticorrosivo y aplicación en brocha, rodillo y pistola.	Muy impermeable, gran protección anticorrosiva. Aplicable a bajas temperaturas.	Directo al metal, anticorrosivo y de secado rápido.
Datos técnicos											
Naturaleza	Alquídica estirenada	Alquídica uretanada	Alquídica uretanada	Alquídica uretanada		Caucho clorado	Alquídica modificada	Alquídica estirenada	Alquídica uretanada	Acrílica modificada	Alquídica estirenada
Acabado	Brillante	Brillante	Satinado	Mate		Brillante	Brillante	Metálico brillante	Metálico mate	Brillante	Brillante
Rendimiento	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l		8 - 10 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	45 - 47%	45 - 47%	45 - 47%	45 - 47%		24 - 28%	43 - 45%	41 - 43%	56 - 58 %	31-33% Incolora; 37-39% Blanco	45 - 47%
Densidad	0,97 - 1,16 Kg/l	0,94 - 1,15 Kg/l	0,94 - 1,15 Kg/l	0,94 - 1,15 Kg/l		1,00 - 1,20 Kg/l	0,97 - 1,18 kg/l	0,95 - 1,05 Kg/l	1,55 - 1,59 Kg/l	0,96 - 1,12 Kg/l	0,97 - 1,16 Kg/l
Secado a 20°	30-60 min.	4 h	4 h	4 h		1 - 2 h	2 - 3 h	1 h	4 - 6 h	30-60 min	30 - 60 min.
Repintado	Mín. 30min/ Máx. 4h o a partir 5 días	Mín. 18 h	Mín. 18 h	Mín. 18 h		Mín. 6 h	3 h	Mín. 30min/ Máx. 4h o a partir 5 días	Mín. 18 h	Mín. 4 h	Mín. 30min/ Máx. 4h o a partir 5 días
VOC	500 g/l	460 g/l	460 g/l	460 g/l		680 g/l	500 g/l	520 g/l	400 g/l	595 g/l	495 g/l
Aplicación											
Superficie	SX-100, SX-110, SX-140	SX-130, SX-140, SX-150	SX-130, SX-140, SX-150	SX-130, SX-140, SX-150		SX-140, SX-150, SX-160	SX-120	SX-100, SX-110, SX-140	Acero o SX-140, SX-150	SX-150 o SX-160	Acero o SX-140, SX-150
Preparación	Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado (SI)		Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado (SI)	Sa 2 1/2 o ST3 o (SI)	Soporte imprimado (SI)	Sa 2 1/2 o ST3 o (SI)
Espesor de capa	40-80 μ secas	40-80 μ secas	40-80 μ secas	40-80 μ secas		40-80 μ secas	40-80 μ secas	40-80 μ secas	100 - 160 μ secas	30-35 μ secas	100 - 160 μ secas
Disolvente	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840		DX-800, DX-840	DX-830, DX-800	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840	DX-800 o DX840	DX-830, DX-840
Método Aplicación	(Solo parcheo)							(Solo parcheo)			(Solo parcheo)
Surtido	BB, BN: 750ml, 4 y 15L Negro: 4 y 15L / BA: 4L	Amarillo Mopu, Negro, Verde Carruajes: 4L BB y BN: 750ml y 4L	BB, BN y Blanco 1400: 750ml y 4L	BB y BN: 750ml y 4L		BN: 750ml y 4L BB: 4L	Amarillo Mopu, Negro: 4L BB y BN: 750ml y 4L	BN: 750ml y 4L	Marrón Óxido, Gris Acero, BN: 4L, Negro: 4 y 15L	BB y BN: 4 y 15L	BB: 750ml, 4L y 15L BN: 750ml y 4L

\*BB (Blanco Base), BN (Base Neutra) y BA (Base Amarilla).



# ESMALTES











## GAMA EXB - ESMALTES BICOMPONENTES

Artículo	<b>EXB-500 Brillante</b>	<b>EXB-500 Satinado</b>	<b>EXB-500 Texturado</b>		<b>EXB-540</b>	<b>EXB-550</b>	<b>EXB-560</b>
	<b>Esmalte Poliuretano Multisuperficies Brillante</b>	<b>Esmalte Poliuretano Multisuperficies Satinado</b>	<b>Esmalte Poliuretano Multisuperficies Texturado</b>		<b>Esmalte Epoxi Universal</b>	<b>Esmalte Poliuretano HP</b>	<b>Esmalte Poliuretano DTM</b>
Código artículo	X50	X51	X52		X54	X55	X56
Propiedades principales							
Descripción	Poliuretano de dos componentes en base a un acrilato y un isocianato alifático. Posee un excelente comportamiento a la intemperie, buena resistencia al amarillamiento y a la pérdida de brillo. También tiene buena adherencia sobre diferentes metales no férricos y sobre ciertos galvanizados.	Poliuretano de dos componentes en base a un acrilato y un isocianato alifático. Posee un excelente comportamiento a la intemperie, buena resistencia al amarillamiento y a la pérdida de brillo. También tiene buena adherencia sobre diferentes metales no férricos y sobre ciertos galvanizados.	Poliuretano de dos componentes en base a un acrilato y un isocianato alifático. Posee un excelente comportamiento a la intemperie, buena resistencia al amarillamiento y a la pérdida de brillo. También tiene buena adherencia sobre diferentes metales no férricos y sobre ciertos galvanizados.		Esmalte de dos componentes, epoxi-poliamida, brillante. Recomendado como capa de acabado de sistemas epoxi. Posee elevadas prestaciones de dureza, tenacidad, y al desgaste provocado por abrasión e impacto. Por su naturaleza, tiene alta resistencia frente a diferentes productos químicos, como grasas, aceites, ácidos, disolventes y soluciones alcalinas. Gran impermeabilidad al agua.	Esmalte poliuretano brillante de dos componentes. Formulado en base a un isocianato alifático y un poliácido con elevado grado de reticulación, posee una excelente resistencia a la intemperie en ambientes corrosivos tanto industriales como marinos.	Imprimación y acabado poliuretano de dos componentes antioxidante, formulado en base a un isocianato alifático. Posee una excelente resistencia a la intemperie en ambientes corrosivos tanto industriales como marinos. Así mismo ofrece una excelente resistencia al amarillamiento y al desgaste por abrasión e impacto. Contiene Fosfato de Zinc.
Campos de aplicación	Estructuras de acero previamente imprimadas como maquinaria y equipo industrial. Da un excelente resultado en durabilidad y aspecto. Directo sobre galvanizado, cuando no se requiera certificación según ISO 12944.	Estructuras de acero previamente imprimadas como maquinaria y equipo industrial. Da un excelente resultado en durabilidad y aspecto. Directo sobre galvanizado, cuando no se requiera certificación según ISO 12944.	Estructuras de acero previamente imprimadas como maquinaria y equipo industrial. Da un excelente resultado en durabilidad y aspecto. Directo sobre galvanizado, cuando no se requiera certificación según ISO 12944.		Capa de acabado en interiores donde se precisen acabados con buenas resistencias químicas y a la humedad, como plantas químicas, papeleras, etc...	Excelente retención de color y brillo en ambientes de corrosión alta o muy alta (C4 y C5 según UNE EN ISO 12944). Acabado Brillante. Estructuras de acero previamente imprimadas con imprimaciones epoxi 2 K, como PXB-200, PXB-210 o PXB- 220.	Como capa única de imprimación y acabado sobre superficies de acero o galvanizado en ambientes entre C3 y C4, según UNE EN ISO 12944. Estructuras metálicas, exterior de depósitos, contenedores, superestructuras de barcos, etc.
Diferencial	Multisuperficies, máxima dureza y bicomponente alifático. Base amarilla para cubrición.	Multisuperficies, máxima dureza y bicomponente alifático.	Multisuperficies, máxima dureza y bicomponente alifático.		Máxima adherencia, buena resistencia química y gran dureza.	Máxima adherencia, máxima resistencia UV y química.	Directo al metal, anticorrosivo y alto espesor.
Datos técnicos							
Naturaleza	Poliuretano Alifático	Poliuretano Alifático	Poliuretano Alifático		Epoxi poliamida	Poliuretano Alifático Altas prestaciones	Poliuretano Alifático
Acabado	Brillante	Satinado	Texturado		Brillante	Brillante	Semi brillo
Rendimiento	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l		8 - 10 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	6 - 8 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	46 - 48 %	40-42% Incoloro; 46-48% Blanco base	40-42% Incoloro; 46-48% Blanco base		49 - 51 %	49 - 52 %	64 - 66 %
Densidad	0,96 - 1,22 Kg/l	0,96 - 1,25 Kg/l	0,96 - 1,25 Kg/l		0,99 - 1,16 Kg/l	1,00 - 1,22 Kg/l	1,20 - 1,30 Kg/l
Secado a 20°	2 - 4 h	2 - 4 h	2 - 4 h		4 - 6 h	4 - 5 h	3 h
Repintado	Mín. 24h / Máx. 7 días	Mín. 24h / Máx. 7 días	Mín. 24h / Máx. 7 días		Mín. 24h / Máx. 7 días	Mín. 24h / Máx. 5 días	Mín. 12h / Máx. 7 días
VOC	480 g/l	530 g/l	530 g/l		470 g/l	480 g/l	300 g/l
Catalizador	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 5 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 5 partes / Endurecedor: 1 parte		Base: 2 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 4 partes / Endurecedor: 1 parte
Pot Life	4 h	4 h	4 h		6 - 8 h	5 h	0,75 - 1 h
Aplicación							
Superficie	SXB-200, SXB-210, SXB-220	SXB-200, SXB-210, SXB-220	SXB-200, SXB-210, SXB-220		SXB-200, SXB-210, SXB-220	SXB-200, SXB-210, SXB-220	Acero y galvanizado
Preparación	Soporte imprimado	Soporte imprimado	Soporte imprimado		Soporte imprimado	Soporte imprimado	Sa 2 1/2 o ST3
Espesor de capa	40 - 80 μ secas	40 - 80 μ secas	40 - 80 μ secas		40 - 80 μ secas	40 - 80 μ secas	80-180 μ secas
Disolvente	DX-810, DX-820	DX-810, DX-820	DX-810, DX-820		DX-810, DX-820	DX-810, DX-820	DX-810, DX-820
Método Aplicación							
Surtido	BB y BN: 750ml, 4L y 15L BA: 4L	BB y BN: 750ml y 4L	BB y BN: 4L		BB y BN: 750ml y 4L	BB y BN: 750ml y 4L	BB y BN: 4L y 15L

\*BB (Blanco Base), BN (Base Neutra) y BA (Base Amarilla).

# PAVIMENTOS

## GAMA PX & PXB - PAVIMENTOS




					
Artículo	<b>PX-600</b> <b>Monocomponente Suelos Acrílica 100%</b>	<b>PXB-700</b> <b>Epoxi Suelos</b>	<b>PXB-710</b> <b>Imprimación Epoxi Suelos</b>	<b>PXB-720</b> <b>Epoxi Suelos Sanitaria AQ</b>	<b>PXB-730</b> <b>Poliuretano Suelos</b>
Código artículo	X60	X70	X71	X72	X73
Propiedades principales					
Descripción	Pintura acrílica 100% para pavimentos de exterior e interior de secado rápido, incluso a bajas temperaturas. Muy buena cubrición y excelente resistencia a la abrasión y desgaste con el tránsito peatonal. Buena adherencia sobre mortero, hormigón y asfalto, sobre el que presenta buena resistencia al sangrado. Excelente resistencia al exterior y buena estabilidad del color. Se puede pintar a bajas temperaturas (0°C).	Pintura epoxi de dos componentes curada con poliamida. Excelente adherencia sobre multitud de soportes. Buen poder antidesgaste. Gran dureza y elasticidad.	Imprimación epoxi de dos componentes de baja viscosidad, curada con poliamida y formulada para sellar eficazmente superficies de cemento y hormigón. Posee excelentes propiedades de penetración y endurecimiento. Constituye la base adecuada para el Poliuretano suelos PXB-730.	Pintura epoxi al agua de dos componentes de secado y repintado rápidos para pavimentos interiores de hormigón, cemento y otros materiales con buena resistencia mecánica y química. Puede aplicarse sobre superficies húmedas (% humedad < 20%). Permeable al vapor de agua. Muy bajo olor. Teñible con TITANCOLOR Decoración.	Poliuretano alifático de dos componentes (poliéster) con buenas resistencias mecánicas. Ofrece una película dura, elástica y con gran resistencia al desgaste y al impacto.
Campos de aplicación	Protege y decora pavimentos en garajes particulares, almacenes, sótanos, trasteros, terrazas, patios y para la señalización en almacenes, parkings, vados, etc. Su uso se debe limitar a prescripciones con un nivel de desgaste y rodadura ligera.	Para el pintado en garajes, almacenes, talleres e industria en general donde se requieran acabados uniformes, resistentes a cualquier rodadura y exentos de polvo.	Imprimación sobre hormigón para Poliuretano suelos PXB-730.	Ideal para el pintado y renovación de paredes, techos y otras superficies en el interior de instalaciones de la industria alimentaria farmacéutica, sectores sanitarios, hospitales, industria y obra civil en general y cuyas superficies no estén en contacto directo con alimentos, bebidas o medicamentos.	Para aplicación sobre pavimentos de acero y hormigón, previamente imprimados con imprimaciones epoxi, incluso en ambientes industriales químicamente agresivos, en interior y exterior. Zonas de tráfico de coches, camiones y carretillas elevadoras en almacenes, garajes, etc. También apto para el pintado de piscinas.
Diferencial	Secado rápido, con Resistencia UV y sin necesidad de imprimación. Seca a baja temperatura.	Máxima adherencia, con resistencia química y sin necesidad de imprimación.	Máxima adherencia, insaponificable y con gran penetración.	Base agua. Rápida puesta en servicio. Bajos COVs.	Máxima resistencia química y a los rayos UV, Interior/exterior. Apto para piscinas.
Datos técnicos					
Naturaleza	Acrílica 100%	Resina Epoxi curada con Poliamida	Epoxi curada con poliamida	Epoxi	Poliuretano alifático
Acabado	Semi mate	Satinado	Satinado	Semi brillo	Semi brillo
Rendimiento	7 - 10 m <sup>2</sup> /l	6 - 8 m <sup>2</sup> /l	1ª capa: 5 - 7 m <sup>2</sup> /l (70 µ secas) / 2ª capa: 8 - 10 m <sup>2</sup> /l (50 - 60 µ secas)	6 - 8 m <sup>2</sup> /l	6 - 8 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	45 - 47 %	50 - 52 %	52 - 54 %	40 - 42%	53 - 55 %
Densidad	1,12 - 1,36 Kg/l según color	1,27 - 1,37 Kg/l	1,45 - 1,50 Kg/l	1,40 - 1,50 Kg/l	1,16 - 1,34 Kg/l
Secado a 20°	15 - 60 min.	4 - 5 h	5 - 6 h	2 - 3 h	3 - 4 h
Repintado	2 h	Mínimo: 18 h / Máximo: 7 días	Mínimo: 12 h / Máximo: 2 días	Mínimo: 4 h / Máximo: 7 días	Mínimo: 18 h / Máximo: 5 días
VOC	500 g/l	480 g/l	480 g/l	20 g/l	490 g/l
Catalizador	-	Base: 3 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 3 partes / Endurecedor: 1 parte	Base: 1 parte / Endurecedor: 1 parte	Base: 2 partes / Endurecedor: 1 parte
Pot Life	-	3 h	4 - 6 h	2 h. Desechar la mezcla no utilizada.	3 - 4 h
Aplicación					
Superficie	Hormigón / Cemento	Hormigón / Cemento	Hormigón / Cemento / PXB-730	Hormigón / Cemento	PXB-710 / PXB-700 / SXB-200
Preparación	-	-	-	-	Soporte imprimado
Espesor de capa	100 - 120 µ secas en dos capas	120 - 140 µ secas en dos capas	120 - 160 micras en dos manos	120 - 160 µ secas en dos capas	140 - 160 µ secas en dos capas
Disolvente	DX-800 o DX-810	DX-810	DX-810	Agua	DX-810 y DX-820
Método Aplicación		 (Solo parcheo)			
Ambientes	Interior exterior con rodadura baja	Interior con rodadura intensiva	Interior/exterior con rodadura intensiva	Interior con rodadura media y donde el bajo olor sea una necesidad	Interior/exterior con rodadura intensiva
Surtido	Azul 5017: 4L Gris, Amarillo 1021, BB y BN: 4L y 15L	Gris, Verde, BB y BN: 4 y 15L	Blanco, Gris: 4 y 15L	Gris, BB y BN: 4 y 15L	Luminiscente Seguridad, Amarillo 1021, Rojo: 4L Gris, Verde: 4 y 15L / BB y BN: 750ml, 4 y 15L

\*BB (Blanco Base), BN (Base Neutra) y BA (Base Amarilla).













# DISOLVENTES

## GAMA DX - DISOLVENTES

					
Artículo	<b>DX-800</b> Disolvente Clorocaucho/Acrílico	<b>DX-810</b> Disolvente Epoxi	<b>DX-820</b> Disolvente Poliuretano	<b>DX-830</b> Disolvente Sintético	<b>DX-840</b> Disolvente Multiuso
Código artículo	X80	X81	X82	X83	X84
Propiedades principales					
Descripción	Mezcla de hidrocarburos aromáticos de evaporación media-lenta.	Mezcla de hidrocarburos aromáticos y ésteres con una curva de evaporación media.	Mezcla de hidrocarburos y cetonas de evaporación rápida.	Mezcla de hidrocarburos aromáticos de evaporación lenta.	Disolvente de evaporación media, de alto poder disolvente.
Diferencial	Evaporación Medio-Lenta, Clorocauchos, alquídicos S/R y acrílicos y Rodillo.	Evaporación media, antivelo y apto para rodillo y pistola.	Evaporación rápida, evita descolgados y es especial para pistola.	Evaporación lenta, altas temperaturas y apto para brocha, rodillo y pistola.	Evaporación media, antivelo y apto para sintéticos S/R.
Características físicas					
Densidad	0,87 - 0,89 Kg/l	0,88 - 0,89 Kg/l	0,88 - 0,89 Kg/l	0,87 - 0,88 Kg/l	0,85 - 0,88 Kg/l
Punto de inflamación	32 °C	29 °C	< 7 °C	38 °C	27 °C
Campos de aplicación	Diluyente indicado para acabados y preparaciones de tipo clorocaucho y alquídicas en las que sea necesaria una evaporación media. Por ejemplo, en el pintado mediante brocha o rodillo.	Diluyente adecuado para un amplio campo de usos. Especialmente indicado para productos epoxi y en aplicaciones a pistola a temperaturas altas (antivelo).	Diluyente adecuado para usar en poliuretanos en general. Especialmente indicado para aplicaciones a pistola. Su rápida evaporación ayuda a controlar el descolgado.	Diluyente indicado para pinturas alquídicas y al aceite. Dada su evaporación lenta, facilita una aplicación a brocha en alquídicas y también clorocauchos en situaciones de altas temperaturas y mucho viento.	Para dilución de pinturas sintéticas de secado rápido, epoxi, poliuretano y clorocauchos. Se puede utilizar como diluyente antivelo, solo o combinado con Diluyente Poliuretano DX-820
Surtido	Incoloro: 5L	Incoloro: 5L	Incoloro: 5L	Incoloro: 5L	Incoloro: 1L

## GUÍA DE USO DISOLVENTE CON PINTURAS POR MÉTODO DE APLICACIÓN

				ALQUÍDICOS		ALQUÍDICOS S/R		FOSFATANTE		CLOROCAUCHO/ ACRÍLICAS		EPOXI		POLIURETANO		
VELOCIDAD EVAPORACIÓN	LENTA	DX-830	SINTÉTICO		SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
					SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
		DX-800	CLOROCAUCHO/ ACRÍLICO		SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
					SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
	MEDIA	DX-810	EPOXI		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
					SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
		DX-840	MULTIUSO		NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
					SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
	RÁPIDA	DX-820	POLIURETANO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
					SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	

# MADERA





## GAMA MX & MXB – MADERA

Artículo	<b>MX-910 (brillante)</b> Barniz Parquet al agua Brillante	<b>MX-910 (satinado)</b> Barniz Parquet al agua Satinado	<b>MXB-930</b> Fondo Poliuretano Incoloro		<b>MXB-940</b> Fondo Poliuretano Blanco	<b>MXB-950</b> Laca Poliuretano Incolora	<b>MXB-960 Satinado</b> Laca Poliuretano Blanca Satinada	<b>MXB-960 Mate</b> Laca Poliuretano Blanca Mate
Código artículo	X91	X92	X93		X94	X95	X96	X97
<b>Propiedades principales</b>								
Descripción	Barniz de poliuretano al agua. Sin olor. Secado muy rápido, y muy fácil empleo. Especial para parquets sometidos a un uso intenso. Resistente a roces, golpes, productos de limpieza doméstica, agua, alcohol y grasas.	Barniz de poliuretano al agua. Sin olor. Secado muy rápido, y muy fácil empleo. Especial para parquets sometidos a un uso intenso. Resistente a roces, golpes, productos de limpieza doméstica, agua, alcohol y grasas.	Fondo de poliuretano incoloro aromático, con buena cubrición de cantos y aristas, fácil lijado manual y buen repintado. Muy buena aplicación en vertical.		Fondo de poliuretano blanco aromático, con buena cubrición de cantos y aristas, fácil lijado manual y buen repintado. Muy buena aplicación en vertical.	Acabado de poliuretano incoloro aromático, con buen poder de relleno y excelente comportamiento en aplicación vertical. Buena resistencia al roce y al rayado.	Acabado de Poliuretano de tacto sedoso y matizado uniforme, con gran poder de cubrición. Buen anclaje sobre diferentes tipos de fondos. Buena resistencia al roce, rayado y amarilleo.	Acabado de poliuretano incoloro aromático, con buen poder de relleno y excelente comportamiento en aplicación vertical. Buena resistencia al roce y al rayado. Excelente homogeneidad de matizado.
Campos de aplicación	Especial para dar una larga protección a parquets de madera, suelos de corcho o peldaños de escaleras de madera sometidos a un uso intenso.	Especial para dar una larga protección a parquets de madera, suelos de corcho o peldaños de escaleras de madera sometidos a un uso intenso.	Recomendado para el sellado de grandes superficies irregulares (lacado del mueble en general).		Recomendado para el sellado de grandes superficies irregulares (lacado del mueble en general).	Para todo tipo de molduras y torneados que puedan acabarse con pistola. Excelente comportamiento en sillería, así como en el barnizado de mueble montado.	Para el lacado de puertas de baño y cocina, puertas de paso y el lacado de mueble en general. Su ajustada resistividad lo hace adecuado para su aplicación en torneados y sillería.	Para todo tipo de molduras y torneados que puedan acabarse con pistola. Excelente comportamiento en sillería, así como en el barnizado de mueble montado.
Diferencial	Con Poliuretano, gran dureza y bajo VOC.	Con Poliuretano, gran dureza y bajo VOC.	Secado rápido, de lijado fácil y apto para pistolas.		Secado rápido, de lijado fácil y apto para pistolas.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.
<b>Datos técnicos</b>								
Naturaleza	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano aromático		Poliuretano aromático	Poliuretano aromático	Poliuretano aromático	Poliuretano aromático
Acabado	Brillante	Satinado	Mate		Mate	Satinado	Satinado	Mate
Rendimiento	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	5 - 6 m <sup>2</sup> /l		5 - 6 m <sup>2</sup> /l	8 - 9 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	26 - 28%	26 - 28%	36 - 38%		41 - 43%	32 - 34%	43 %	32 - 34%
Densidad	1,02 - 1,04 Kg/l	1,02 - 1,04 Kg/l	1,25 - 1,30 Kg/l		1,25 - 1,30 Kg/l	0,96 - 0,98 Kg/l	1,10 - 1,15 Kg/l	0,96 - 0,98 Kg/l
Secado a 20°	1 - 2 h	1 - 2 h	15 min.		15 min.	20 min.	18 min.	20 min.
Repintado	A partir de las 4 h	A partir de las 4 h	1 - 2 h		1 - 2 h	A partir de 12 h	1 - 2 h	4 h
VOC	130 g/l	130 g/l	-		-	-	-	-
Catalizador	-	-	Proporción: 2/1		Proporción: 2/1	Proporción: 2/1	Proporción: 2/1	Proporción: 2/1
Pot Life	-	-	4 h		4 h	4 h	5 h	5 h
<b>Aplicación</b>								
Superficie	Madera	Madera	Madera, contrachapado, MDF...		Madera, contrachapado, MDF...	MXB-93	MXB-94	MXB-94
Preparación	Lijado con P120	Lijado con P120	Lijado		Lijado	Imprimado con fondo compatible	Imprimado con fondo compatible	Imprimado con fondo compatible
Espesor de capa	60 - 75 µ	60 - 75 µ	180 - 220 gr/m <sup>2</sup>		180 - 220 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>
Disolvente	Agua	Agua	DX-820		DX-820	DX-820	DX-820	DX-820
Método Aplicación								
Surtido	Incoloro: 1L y 5L	Incoloro: 1L y 5L	Incoloro: 6L		Blanco: 750ml y 6L	Incoloro: 6L	Blanco: 750ml y 6L	Blanco: 6L



# INTUMESCENTES

## GAMA IX - INTUMESCENTES

		
Artículo	<b>IX-080</b> <b>Pintura intumescente A80</b>	<b>IX-085</b> <b>Pintura intumescente A85</b>
Código artículo	X08	X09
Propiedades principales		
Descripción	Pintura intumescente monocomponente al agua para la protección contra el fuego de estructuras de acero a perfiles abiertos (I y H). Proporciona resistencias al fuego en estructuras metálicas de hasta R90 a perfiles abiertos. De secado y repintado rápidos. Sin límite de repintabilidad.	Pintura intumescente monocomponente al agua para la protección contra el fuego de estructuras de acero, tanto a perfiles abiertos (I y H), hasta R180 como perfiles huecos, hasta R120 según masividades. De secado y repintado rápidos. Sin límite de repintabilidad.
Campos de aplicación	Para aplicar en interiores y también en exteriores semi-expuestos si se repinta con un esmalte apropiado. Apto para acero previamente imprimado con una imprimación compatible. Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.	Para aplicar en interiores y también en exteriores semi-expuestos si se repinta con un esmalte apropiado. Apto para acero previamente imprimado con una imprimación compatible. Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.
Diferencial	Hasta R90 en perfiles abiertos.	R120 perfiles abiertos o para perfiles cerrados.
Datos técnicos		
Naturaleza	Copolímeros acrílicos al agua	Copolímeros acrílicos al agua
Acabado	Mate	Mate
Rendimiento	0,6 - 1,4 Kg/m <sup>2</sup>	0,6 - 1,4 Kg/m <sup>2</sup>
Sólidos en volumen	66 - 70 %	68 - 74 %
Densidad	1,30 - 1,32 Kg/l	1,30 - 1,32 Kg/l
Secado a 20°	8 h	8 h
Repintado	8 h	8 h
VOC	30 g/l	30 g/l
Catalizador	-	-
Pot Life	-	-
Aplicación		
Superficie	SX-110, SX-130, SXB-200 o SXB-220	SX-110, SX-130, SXB-200 o SXB-220
Preparación	Soporte imprimado	Soporte imprimado
Espesor de capa	300 a 700 µ secas	300 a 700 µ secas
Disolvente	Agua	Agua
Método Aplicación		
Ambientes	Hasta C3	Hasta C3
Surtido	Blanco 25Kg	Blanco 25Kg







### **03 ESQUEMAS DE PINTADO**

<i>Sistemas Anticorrosivos UNE 12944</i>	<b>36</b>
<i>Protección Pasiva contra el Fuego</i>	<b>48</b>
<i>Esquemas de Pavimentos</i>	<b>52</b>
<i>Lacado de Muebles</i>	<b>64</b>
<i>Esquemas Genéricos de Pintado</i>	<b>66</b>



# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944



## PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

### OBJETIVO

El **acero no protegido** expuesto a la atmósfera, al agua o enterrado, **está sujeto a corrosión** que puede conducir al deterioro del mismo. Por tanto, para evitar el daño provocado por la corrosión, las estructuras de acero suelen estar protegidas, para resistir los agentes corrosivos durante la vida en servicio requerida para la estructura.

### NORMA 12944

Con el fin de asegurar una **protección efectiva de las estructuras de acero frente a la corrosión**, es necesario que los maestros de obra, los consultores, las empresas que realizan trabajos de protección frente a la corrosión, los inspectores de recubrimientos protectores y los fabricantes de materiales de recubrimiento, dispongan de información concisa sobre el estado del arte en materia de protección frente a la corrosión mediante sistemas de pintura. Tal información debe ser lo más completa posible, sin ambigüedades y fácilmente comprensible, para evitar dificultades y malos entendidos entre las partes relacionadas con la realización práctica de los trabajos de protección. Esta Norma Internacional (ISO 12944) pretende dar esta información como una serie de instrucciones.

### TIPO DE AMBIENTE

La primera clasificación que tenemos que tener en cuenta es el ambiente corrosivo al que está sometida la estructura que debemos proteger. Estará marcada principalmente por la ubicación, y el grado o velocidad de corrosión del zinc.

Categoría de corrosión	Velocidad de corrosión a largo plazo (15 años) del zinc, $\mu\text{m}$
C1 (muy baja)	$v_{zn} \leq 1,25$
C2 (baja)	$1,25 < v_{zn} \leq 7,5$
C3 (media)	$7,5 < v_{zn} \leq 30$
C4 (alta)	$30 < v_{zn} \leq 60$
C5 (muy alta)	$60 < v_{zn} \leq 150$

Categoría de corrosión	Tipo de ambiente	
	Interior	Exterior
C1 - Muy baja	Edificios con calefacción y con áreas limpias como: oficinas, tiendas, colegios, hoteles...	-
C2 - Baja	Edificios sin calefacción donde suelen ocurrir condensaciones, como: almacenes, polideportivos, etc.	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.
C3 - Media	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, como: plantas de procesamiento de alimentos o bebidas, lavanderías...	Atmósferas urbanas e industriales con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.
C4 - Alta	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.	Áreas industriales o costeras con moderada salinidad.
C5 - Muy alta	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada.	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva o áreas costeras y marítimas con elevada salinidad.

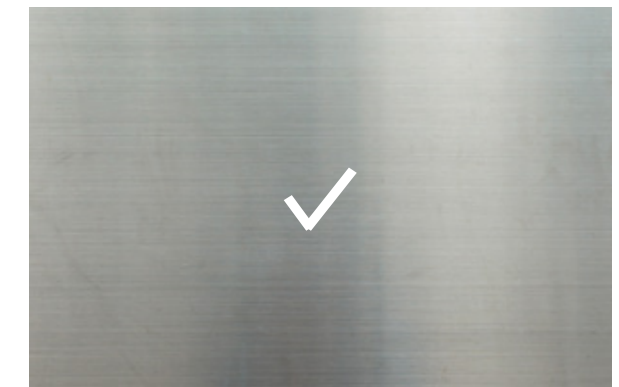
### DURABILIDAD

Una vez identificado el ambiente de corrosión, la norma también nos sirve para seleccionar entre **diferentes durabilidades** dependiendo de los materiales y espesores o capas a aplicar. Dicha durabilidad no es un periodo de garantía sino una **consideración técnica** que puede ayudar al prescriptor de la obra a establecer un programa de mantenimiento. El periodo de garantía es usualmente más corto que la durabilidad y no existen reglas que relacionen los dos periodos de tiempo. El **mantenimiento** se requiere, a menudo, a intervalos de tiempo más frecuentes de los descritos anteriormente (preferiblemente inspecciones anuales como mínimo) debido a daños mecánicos, o por razones estéticas (pérdida gradual del color, al desgaste...) o de otra índole.

L	Baja	7 años
M	Media	7 a 15 años
H	Alta	15 a 25 años
VH	Muy alta	>25 años

### PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Los esquemas no son eficientes si se aplican sobre un soporte incorrectamente preparado, y su grado de protección no será efectivo si no se aplica directamente sobre el metal desnudo, limpio, desengrasado y con el grado de porosidad adecuado.





# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944

## PROCEDIMIENTO



### 2 Selección de durabilidad:

Dentro de los esquemas adecuados al grado de corrosión seleccionaremos la durabilidad del mismo, teniendo en cuenta que pueden variar los materiales, espesores y/o número de capas según la selección.

Categoría de corrosión	Material	1ª mano	µm	2ª mano	µm²	3ª mano	µm³	4ª mano	µm⁴	Manos totales	Total µm	B/M/A/MA	Años
C4	Acero	SXB-220	60	-	-	-	-	-	-	1	60	Baja	≤ 7
C4	Acero	SXB-220	60	EXB-560	100	-	-	-	-	2	160	Media	7 - 15
C4	Acero	SXB-220	60	SXB-210	100	EXB-550	40	-	-	3	200	Alta	15 - 25
C5	Acero	SXB-220	60	SXB-210	80	SXB-210	80	EXB-550	40	4	260	Muy alta	+ 25
C5	Acero	SXB-220	60	SXB-210	120	EXB-560	80	-	-	3	260	Muy alta	+ 25

### 3 Preparación:

Preparación mediante proyección de chorro abrasivo en seco de todas las superficies al grado Sa 2 1/2, de acuerdo con la norma EN ISO 8501-1. La selección del agente abrasivo debe realizarse de forma que garantice un perfil de rugosidad media entre 25 µm y 50 µm, determinado con Testex Tape o mediante el uso de comparadores (G,S) según la norma ISO 8503. Los defectos del acero aparecidos tras el decapado (descamación u otros) deben repararse de manera apropiada. Si estos tratamientos originan una pérdida de rugosidad, vuelva a decapar estas zonas.

Tras el decapado, realice la limpieza final, por ejemplo, con aspiración potente, dejando la superficie libre de polvo y adecuadamente limpia para recibir el revestimiento. El trabajo estará finalizado cuando al aplicar una cinta adhesiva sobre la superficie no se adhiera polvo a la misma.

Durante el intervalo de tiempo transcurrido entre el decapado y la aplicación del revestimiento, el grado de preparación de las superficies no podrá sufrir alteraciones. De esta manera, el tiempo máximo entre el decapado y la aplicación de pintura deberá ser de entre 4 y 6 horas, dependiendo de las condiciones ambientales. Siempre que exista oxidación de la superficie antes de pintar, se debe volver a decapar para obtener el nivel de limpieza exigido.

### 4 Aplicación:

Antes de proceder a la aplicación, deberemos **consultar las fichas técnicas o al SAT de TITANTECH** para conocer el tipo de herramientas, diluyentes y condiciones de aplicación de cada producto, prestando especial atención a las estructuras en ambientes exteriores y a las condiciones ambientales durante la aplicación, planificando los correctos niveles de humedad y temperatura y que no se esperen precipitaciones cuando se aplique en exterior.





# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944

## ESQUEMAS TITANTECH

Una vez conocemos el procedimiento de selección y las premisas básicas para su aplicación, desde TITANTECH ofrecemos diferentes **esquemas certificados** según norma UNE EN ISO 112944 con los que cumplir cualquier requerimiento.

Como veremos a continuación estos esquemas se dividirán por el **grado de corrosión ambiental** y **capas de cada material** que se deben aplicar para alcanzar el grado de protección deseado. Debemos asegurarnos que los espesores alcanzados en cada capa alcancen los micrajes en seco indicados.



### ESQUEMAS GRADO CORROSIÓN C2

Material	Certificado	1ª mano	µm	2ª mano	µm²	3ª mano	µm³	4ª mano	µm⁴	Manos totales	Total µm	Durabilidad
ACERO	C.T.	SXB-220	60	-	-	-	-	-	-	1	60	Alta
	C.T.	EXB-560	120	-	-	-	-	-	-	1	120	Alta
	C.T.	SXB-210	120	-	-	-	-	-	-	1	120	Alta
	C.E.	EXB-560	60	EXB-560	60	-	-	-	-	2	120	Alta
	C.T.	SXB-210	80	EXB-500 Brill	40	-	-	-	-	2	120	Alta
	C.E.	SX-150	80	SX-150	80	-	-	-	-	2	160	Alta
	C.E.	EX-410	80	EX-410	80	-	-	-	-	2	160	Alta
	C.T.	EX-390	80	EX-390	80	-	-	-	-	2	160	Alta
	C.T.	SX-140	60	SX-140	60	EX-330 Brill	40	-	-	3	160	Alta
	C.E.	SX-110	60	SX-110	60	EX-300	40	-	-	3	160	Alta
	C.E.	SX-130	60	SX-130	60	EX-330 Brill	40	-	-	3	160	Alta
	C.T.	EXB-560	90	EXB-560	90	-	-	-	-	2	180	Muy alta
	C.T.	SXB-210	140	EXB-500 Brill	40	-	-	-	-	2	180	Muy alta
	C.E.	SXB-220	80	EXB-550	40	EXB-550	40	-	-	3	160	Muy alta
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	80	EXB-500 Brill	40	-	-	3	180	Muy alta
	C.E.	SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	-	-	3	200	Muy alta
	C.T.	SX-110	60	SX-110	60	EX-300	40	EX-300	40	4	200	Muy alta
	C.T.	SX-130	60	SX-130	60	EX-330 Brill	40	EX-330 Brill	40	4	200	Muy alta
	C.T.	SX-140	60	SX-140	60	EX-330 Brill	40	EX-330 Brill	40	4	200	Muy alta
	ACERO GALVANIZADO	C.T.	SXB-210	80	-	-	-	-	-	-	1	80
C.T.		EXB-560	80	-	-	-	-	-	-	1	80	Alta
C.T.		SXB-200	40	EXB-550	40	-	-	-	-	2	80	Alta
C.T.		SXB-210	80	EXB-550	40	-	-	-	-	2	120	Muy alta
C.T.		SX-150	80	SX-150	80	-	-	-	-	2	160	Muy alta

\*C.T.: Certificado Industrias TITAN SAU.  
\*\*C.E.: Certificado Externo.



### ESQUEMAS GRADO CORROSIÓN C3

Material	Certificado	1ª mano	µm	2ª mano	µm²	3ª mano	µm³	Manos totales	Total µm	Durabilidad
ACERO	C.T.	SXB-220	60	-	-	-	-	1	60	Media
	C.T.	SXB-210	120	-	-	-	-	1	120	Media
	C.T.	EXB-560	120	-	-	-	-	1	120	Media
	C.T.	EX-390	50	EX-390	50	-	-	2	100	Media
	C.E.	EXB-560	60	EXB-560	60	-	-	2	120	Media
	C.T.	SXB-210	80	EXB-500 Brill	40	-	-	2	120	Media
	C.E.	SX-150	80	SX-150	80	-	-	2	160	Media
	C.T.	EX-390	80	EX-390	80	-	-	2	160	Media
	C.E.	SXB-200	40	SXB-200	40	EXB-500 Brill	40	3	120	Media
	C.T.	SX-140	60	SX-140	60	EX-330 Brill	40	3	160	Media
	C.E.	EX-410	40	EX-410	60	EX-410	60	3	160	Media
	C.E.	SX-130	40	SX-130	40	EX-330 Brill	40	4	160	Media
	C.T.	EXB-560	90	EXB-560	90	-	-	2	180	Alta
	C.T.	SXB-210	140	EXB-500 Brill	40	-	-	2	180	Alta
	C.T.	SXB-210	90	EXB-560	90	-	-	2	180	Alta
	C.E.	SXB-220	80	EXB-550	40	EXB-550	40	3	160	Alta
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	80	EXB-500 Brill	40	3	180	Alta
	C.E.	SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	3	200	Alta
	C.T.	SX-110	60	SX-110	60	EX-300	40	4	200	Alta
	C.T.	SX-130	60	SX-130	60	EX-330 Brill	40	4	200	Alta
C.T.	SX-140	60	SX-140	60	EX-330 Brill	40	4	200	Alta	
C.T.	SXB-220	60	SXB-210	100	EXB-550	40	3	200	Muy alta	
C.T.	SXB-210	120	EXB-560	120	-	-	2	240	Muy alta	
C.T.	SXB-200	60	SXB-210	140	EXB-550	40	3	240	Muy alta	
C.E.	SXB-200	50	SXB-210	75	SXB-210	75	4	240	Muy alta	
ACERO GALVANIZADO	C.T.	SXB-210	80	-	-	-	-	1	80	Media
	C.T.	EXB-560	80	-	-	-	-	1	80	Media
	C.T.	SXB-200	40	EXB-550	40	-	-	2	80	Media
	C.T.	SXB-210	80	EXB-550	40	-	-	2	120	Alta
	C.T.	SX-150	80	SX-150	80	-	-	2	160	Alta
C.T.	SXB-210	120	EXB-550	40	-	-	2	160	Muy alta	
C.E.	SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	3	200	Muy alta	

\*C.T.: Certificado Industrias TITAN SAU.  
\*\*C.E.: Certificado Externo.

# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944

## C4 CORROSIÓN ALTA

### ESQUEMAS GRADO CORROSIÓN C4

Material	Certificado	1ª mano	µm	2ª mano	µm²	3ª mano	µm³	4ª mano	µm⁴	Manos totales	Total µm	Durabilidad	
ACERO	C.T.	EXB-560	90	EXB-560	90	-	-	-	-	2	180	Media	
	C.T.	SXB-210	140	EXB-500 Brill	40	-	-	-	-	2	180	Media	
	C.E.	SXB-220	80	EXB-550	40	EXB-550	40	-	-	3	160	Media	
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	80	EXB-500 Brill	40	-	-	3	180	Media	
	C.E.	SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	-	-	3	200	Media	
	C.T.	SX-110	60	SX-110	60	EX-300	40	EX-300	40	4	200	Media	
	C.T.	SX-130	60	SX-130	60	EX-330 Brill	40	EX-330 Brill	40	4	200	Media	
	C.T.	SX-140	60	SX-140	60	EX-330 Brill	40	EX-330 Brill	40	4	200	Media	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	100	EXB-550	40	-	-	3	200	Alta	
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	140	EXB-550	40	-	-	3	240	Alta	
	C.E.	SXB-200	50	SXB-210	75	SXB-210	75	EXB-550	40	4	240	Alta	
	C.E.	SXB-220	60	SXB-210	80	SXB-210	80	EXB-550	40	4	260	Muy alta	
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	100	SXB-210	100	EXB-550	40	4	300	Muy alta	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	75	SXB-210	75	PXB-730	50	4	260	Muy alta	
	ACERO GALVANIZA- DO	C.T.	SXB-210	80	EXB-550	40	-	-	-	-	2	120	Media
		C.T.	SX-150	80	SX-150	80	-	-	-	-	2	160	Media
C.T.		SXB-210	120	EXB-550	40	-	-	-	-	2	160	Alta	
C.T.		SXB-210	80	EXB-560	80	-	-	-	-	2	160	Alta	
C.E.		SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	-	-	3	200	Alta	
C.T.		SXB-210	80	EXB-560	120	-	-	-	-	2	200	Muy alta	
C.E.		SXB-200	50	SXB-210	110	EXB-550	40	-	-	3	200	Alta	

\*C.T.: Certificado Industrias TITAN SAU.  
\*\*C.E.: Certificado Externo.

## C5 CORROSIÓN MUY ALTA

### ESQUEMAS GRADO CORROSIÓN C5

Material	Certificado	1ª mano	µm	2ª mano	µm²	3ª mano	µm³	4ª mano	µm⁴	Manos totales	Total µm	Durabilidad	
ACERO	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	100	EXB-550	40	-	-	3	200	Media	
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	140	EXB-550	40	-	-	3	240	Media	
	C.E.	SXB-200	50	SXB-210	75	SXB-210	75	EXB-550	40	4	240	Media	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	120	EXB-560	80	-	-	3	260	Alta	
	C.T.	SXB-200	60	SXB-210	100	SXB-210	100	EXB-550	40	4	300	Alta	
	C.E.	SXB-220	60	SXB-210	80	SXB-210	80	EXB-550	40	4	260	Alta	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	140	EXB-560	120	-	-	3	320	Muy alta	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	110	SXB-210	110	EXB-550	40	4	320	Muy alta	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	75	SXB-210	75	PXB-730	50	4	260	Muy alta	
	C.T.	SXB-220	60	SXB-210	90	SXB-210	90	EXB-560	80	4	320	Muy alta	
	ACERO GALVANIZA- DO	C.T.	SXB-210	80	EXB-550	40	-	-	-	-	2	160	Media
		C.E.	SX-150	85	SX-150	85	EX-400	30	-	-	3	200	Media
C.T.		SXB-210	80	EXB-560	120	-	-	-	-	2	200	Alta	
C.E.		SXB-200	50	SXB-210	110	EXB-550	40	-	-	3	200	Alta	
C.T.		SXB-210	80	SXB-210	120	EXB-550	40	-	-	3	240	Muy alta	
C.T.	SXB-200	60	SXB-210	100	EXB-560	80	-	-	3	240	Muy alta		

\*C.T.: Certificado Industrias TITAN SAU.  
\*\*C.E.: Certificado Externo.



# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944

APLICACIÓN ESQUEMAS TITANTECH



1.



2.



3.



4.

## 1 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES:

### ACERO SIN PINTAR

Antes de pintar una superficie de acero es necesaria una cuidada preparación del soporte, eliminando contaminantes y subsanando defectos de construcción.

### PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA

1. SALES SOLUBLES: Eliminar mediante lavado con agua a presión.
2. ACEITE, GRASAS Y SUCIEDAD: Eliminar mediante lavado con detergente y posterior aclarado con agua dulce.
3. ÓXIDO: Desoxidar mediante chorreado abrasivo al grado Sa 2½ de la norma ISO 8501-1 o mediante lijado manual al grado ST 3 de la misma norma.
4. CALAMINA: Solo puede eliminarse mediante chorreado abrasivo.

### ACERO GALVANIZADO SIN PINTAR

Chorreado de barrido con abrasivo no metálico con el fin de obtener una superficie continua y libre de daños mecánicos de aspecto deslustrado. Si el chorreado no es posible, la superficie debe prepararse mediante lijado superficial o lavado con solución amoniacal al 5%.

En superficies galvanizadas expuestas a la intemperie, los daños mecánicos en el recubrimiento del galvanizado deben ser reparados con SX-160 Imprimación Rica en Zinc o con SXB-220 Imprimación Epoxi Rica en Zinc.

## 2 GROSOR PELÍCULA APLICADA:

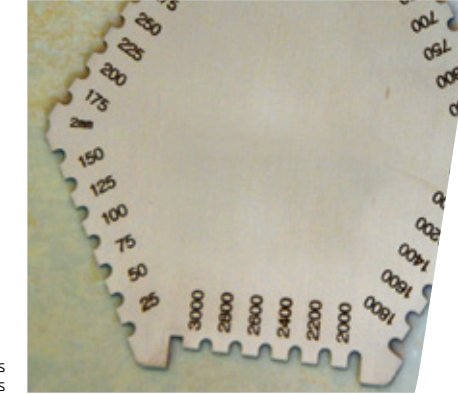
Un grosor de película adecuado (según especificado en los esquemas TITANTECH), es esencial para el **buen rendimiento** del esquema seleccionado. Las micras secas por mano vienen especificadas en la ficha técnica de cada producto, así como el espesor recomendado.

### MEDIDA DEL GROSOR DE PELÍCULA SECA

El resultado de la medición está influenciado por el perfil de rugosidad conseguido con el chorreado, el cual puede cambiar de un punto a otro de la estructura (1). El equipo de medición se calibrará, siempre, sobre acero sin chorrear. Si la aplicación de una imprimación se realiza o especifica a grosor inferior a 25 micras, no se deben realizar medidas sobre estructuras chorreadas.



(1)



(2) Medidor de micras húmedas



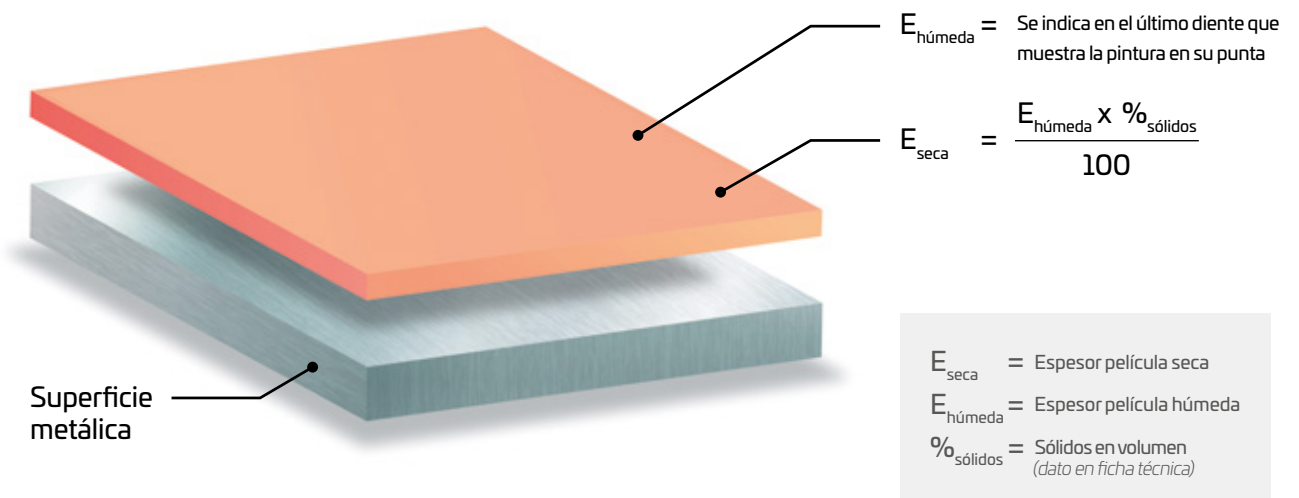
(3) Medidor de micras en seco

### MEDIDA DEL GROSOR DE PELÍCULA HÚMEDA

Durante la aplicación de los esquemas TITANTECH debe medirse con frecuencia el espesor de película húmeda.

El medidor de espesor de película húmeda (2) se debe insertar en la película acabada de aplicar, teniendo cuidado de no presionar contra las capas anteriormente aplicadas y que todavía pudieran estar blandas. La lectura de espesor de película húmeda será la que se indica en el último diente que muestra la pintura en su punta (3).

Para determinar el espesor de película seca, se debe multiplicar el valor de espesor de película húmeda por los sólidos en volumen del producto aplicado (este dato está en ficha técnica) y finalmente dividir entre 100.





# SISTEMAS ANTICORROSIVOS UNE 12944

## 3 MÉTODOS DE APLICACIÓN:

Los métodos de aplicación de los esquemas TITANTECH son la **brocha**, el **rodillo**, la **pistola** y **airless**.

VALORES DE MERMA SEGÚN MÉTODO DE APLICACIÓN	
Método de aplicación	Merma
Airless	25%
Air-mix	10%
Air-mix electrostático	5%
Brocha / Rodillo	5%
Pistola convencional	50%
Pistola convencional electrostática	10%
Pistola HVLP	30%

### APLICACIÓN A BROCHA

La aplicación a brocha debe llevarse a cabo con brochas compatibles con el producto a aplicar y del tamaño adecuado según la superficie a pintar. La aplicación a brocha es lenta y se usa generalmente para pequeñas zonas o zonas estrechas, como barandillas. También es especialmente útil para parcheo de zonas en las que la buena penetración de la pintura en superficies y en aplicación en altura donde los equipos de pulverización no se pueden utilizar o para evitar las mermas de la pulverización.

No recomendado para altos espesores, puesto que conllevaría retención de disolvente y/o defectos por descuelgue.

La aplicación a brocha sobre imprimaciones o esmaltes sin reticulación (acrílicos, vinílicos o clorocauchos) como las imprimaciones SX-140, SX-150 o esmaltes EX-360 clorocaucho o EX-400 Acrílico debe realizarse sin trabajar el producto, con una sola pasada, pues el disolvente de la capa húmeda redissuelve las capas anteriores y puede provocar defectos superficiales y un pobre acabado estético. En estos casos se recomienda la aplicación a rodillo o pulverización.

### APLICACIÓN A RODILLO

La aplicación a rodillo es más rápida y eficiente que la aplicación a brocha en superficies grandes y de geometría plana. Es el método que menos grosor se consigue por capa y por consiguiente no es el método recomendado para aplicar las imprimaciones o capas intermedias de los esquemas TITANTECH. Se debe seleccionar el tamaño y longitud de pelo más adecuado para cada trabajo y producto.

### APLICACIÓN A PISTOLA CONVENCIONAL

Método que ofrece una velocidad de aplicación alta, pero una merma bastante importante. Se debe ajustar el volumen de aire, la presión del aire y el flujo de pintura (viscosidad de la pintura) a fin de obtener una buena atomización de la pintura y un recubrimiento sin defectos.

Si todas estas características no se controlan correctamente, las mermas de pintura serán muy elevadas debidas al overspray o rebote sobre la superficie además de problemas como un flujo de pintura insuficiente, descolgado, pinhole (puntos de aguja), etc. Para conseguir capas gruesas se deben realizar pasadas dobles, reduciendo la velocidad de aplicación. Al necesitar dilución de la pintura para su aplicación, las capas de pintura nunca serán tan elevadas como con los equipos airless.

Está especialmente recomendado para acabados altamente estéticos y en aplicación en taller.



## APLICACIÓN AIR-LESS

A diferencia de la aplicación con pistola convencional, el **aire no se mezcla con la pintura** para conseguir la distribución de la misma. La atomización se consigue mediante **presión neumática**.

Las principales ventajas de la aplicación airless:

1. Pinturas de **alta viscosidad** se pueden aplicar **sin dilución**.
2. **Velocidad** de ejecución, aportando una **ventaja económica** respecto a otros métodos de aplicación.
3. En comparación con la aplicación con pistola convencional, se reduce el overspray y el rebote sobre el soporte, lo que **disminuye las mermas** de material.

Los **boquillas**, se deben seleccionar adecuadamente según la geometría de la estructura a pintar y la viscosidad de la pintura. La elección de la boquilla se determina en tres pasos. En primer lugar, es preciso determinar en qué aplicación se utilizará (qué producto se va a pulverizar) y a continuación, la anchura del abanico y el caudal que se necesita.

La **anchura del abanico** se determina con la pulverización a 30 cm de la superficie. A mayor ángulo de pulverización, mayor velocidad de aplicación en grandes superficies, mayor consumo de pintura y menor control de aplicación. Calculando la anchura de abanico necesaria (en centímetros) y dividiendo ese valor entre 5 se consigue el primer número de la boquilla.

El **tamaño del orificio de la boquilla** determina la cantidad de pintura que esta pulveriza. El caudal máximo del equipo debe ser siempre mayor que el de la boquilla. El número que indicamos en las fichas técnicas es el que viene reflejado en las boquillas y está relacionado con las pulgadas.

## 4 CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA APLICACIÓN:

Durante la aplicación de los esquemas TITANTECH, los factores más importantes a tener en consideración son:

- Estado del sustrato (debe estar seco y limpio).
- Temperatura del sustrato (entre 10 y 35°C).
- Condiciones atmosféricas durante la aplicación (deben mantenerse en los parámetros indicados en fichas técnicas).

Los esquemas TITANTECH no se deben aplicar cuando:

- La temperatura es inferior al mínimo recomendado en fichas técnicas.
- Se prevé lluvia inminente o en condiciones de niebla.
- La temperatura de la superficie a pintar es menor a 3°C por encima del punto de rocío.



# ESQUEMAS DE PAVIMENTOS

## TITANTECH SOLUCIONES PARA PAVIMENTOS

-En la decoración y protección de suelos o pavimentos de uso industrial, la elección del producto adecuado dependerá en gran medida del tipo de material que debamos pintar, TITANTECH nos ofrecerá en cada caso diferentes soluciones, para la selección de la más adecuada según nuestras necesidades, la resistencia o tránsito que deba soportar y el tiempo de puesta en servicio.

Los más habituales son :

- Los suelos de cemento, hormigón u otros derivados, sobre los cuales con una correcta preparación son sobre los que mejor resultado obtendremos.
- Los de pavimentos continuos pigmentados, tipo epoxi o poliuretano, que al contar con siliconas en su fórmula para la dispersión de los pigmentos, no se obtendrá buena adherencia con ninguna pintura si no se eliminan los mismos por medios mecánicos.

Otro tipo de soporte habitual son los pavimentos cerámicos, que al estar formados por zirconio cocido a 1400 Cº, no presentan porosidad y por lo tanto tampoco adherencia si no se trata la superficie con medios mecánicos.

### CERTIFICACIONES ESQUEMAS DE SUELO RESBALADICIDAD EN SUELOS CTE

El valor de Resistencia al deslizamiento de los suelos (Rd) se determina mediante ensayo del péndulo, según norma UNE 41901:2017 EX.

**El CTE (código Técnico de la Edificación) es de obligado cumplimiento en la siguiente tipología de edificios:**

1. Uso Sanitario
2. Docente
3. Comercial
4. Administrativo
5. Aparcamiento
6. Pública concurrencia

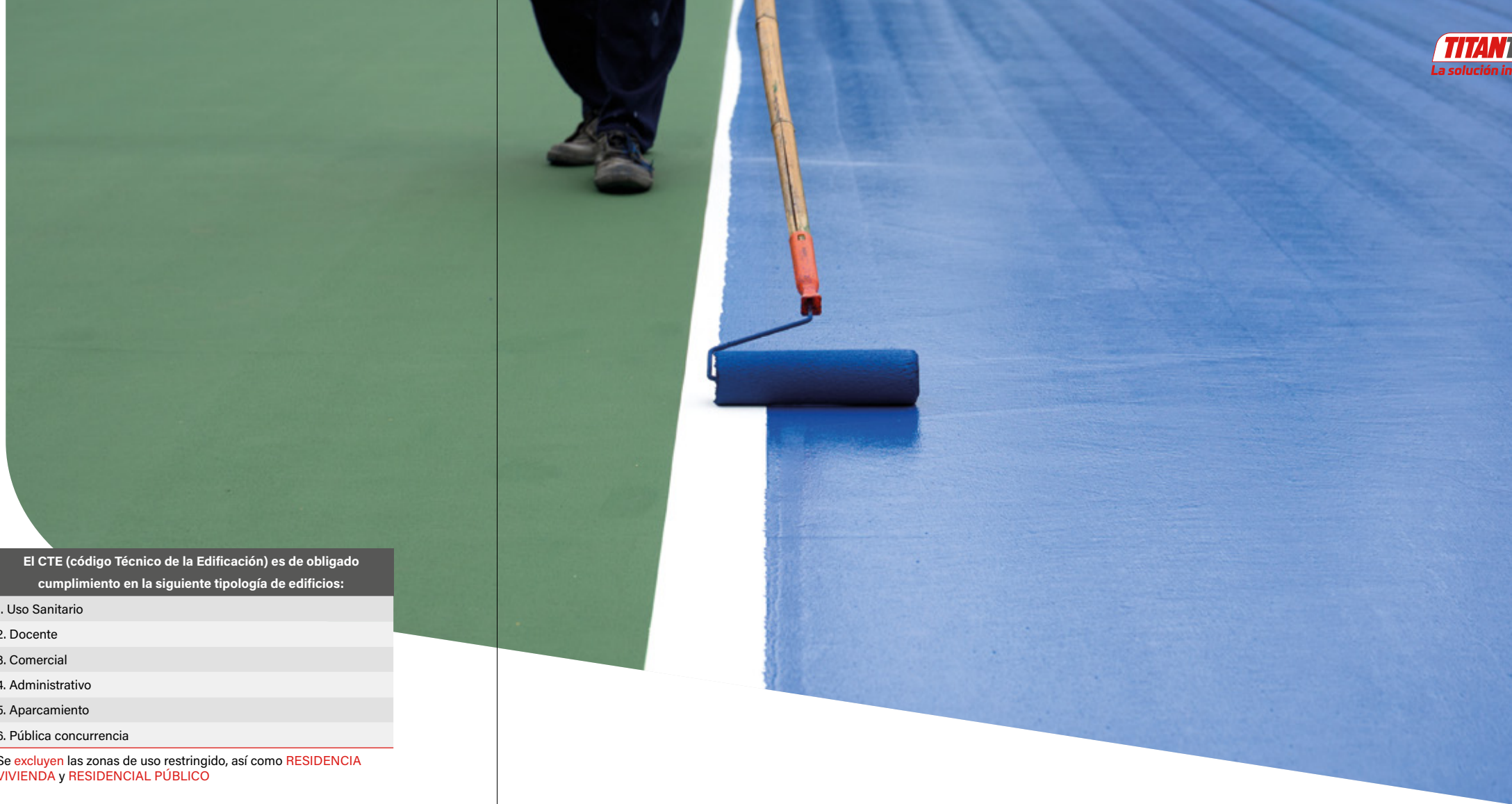
Se **excluyen** las zonas de uso restringido, así como **RESIDENCIA VIVIENDA** y **RESIDENCIAL PÚBLICO**

**Clasificación de los suelos según su resbaladidad**

Resistencia al deslizamiento R <sub>d</sub>	Clase
R <sub>d</sub> ≤ 15	0
15 < R <sub>d</sub> ≤ 35	1
35 < R <sub>d</sub> ≤ 45	2
R <sub>d</sub> > 45	3

**Clase exigible a los suelos en función del uso del edificio y localización**

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas: Superficies con pendiente inferior al 6% Superficie con pendiente igual o mayor al 6% y escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc. Superficies con pendiente inferior al 6% Superficie con pendiente igual o mayor al 6% y escaleras	2 3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes que reduzcan la resistencia al deslizamiento (grasas, lubricantes, etc...), como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3
Zonas exteriores y piscinas (en zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en que la profundidad no exceda de 1,50m).	3



### EUROCLASES- CLASIFICACIÓN EUROPEA DE REACCIÓN AL FUEGO

Desde el año 2004 se han unificado los criterios europeos de clasificación en la Reacción al Fuego de los materiales de construcción, además, se ha implementado al concepto de combustibilidad otros parámetros, como son la emisión de humo y la caída de gotas inflamadas.

Así cuando veamos una ficha técnica de un material de construcción y nos aparezca por ejemplo el término B (tipo de contribución al fuego) S1 (emisión de humo) d0 (caída de gotas inflamadas) podremos valorar si cumple

con lo que marca la normativa al respecto de la Reacción al Fuego colocado en el uso previsto del mismo.

Revestimientos para suelos tienen una clasificación especial similar a la anterior, pero con el subíndice "FL" que viene del inglés Floor (suelo). Aquí no es necesario ensayar la caída de gotas inflamadas, pero sí son necesarios ensayos distintos para diferenciar una clase de otra como es por ejemplo, el Flujo Crítico.

### ESQUEMAS DE PAVIMENTOS

ESPACIO	SUPERFICIE	NATURALEZA	IMPRIMACIÓN	ACABADO
INTERIORES	Hormigón Cemento Asfalto Mortero	Disolvente	PXB-700 Epoxi Suelos	PXB-700 Epoxi Suelos
		Agua	PXB-720 Epoxi Suelos Sanitaria AQ	PXB-720 Epoxi Suelos Sanitaria AQ
INTERIOR/ EXTERIOR	Hormigón Cemento Asfalto Mortero	Agua	MX-910 Barniz Parquet al agua (Brillante / Satinado)	MX-910 Barniz Parquet al agua (Brillante / Satinado)
		Disolvente (Monocomponente)	PX-600 Monocomponente Suelos Acrílica 100%	PX-600 Monocomponente Suelos Acrílica 100%
INTERIOR/ EXTERIOR	Hormigón Cemento Asfalto Mortero	Disolvente (Bicomponente)	PXB-710 Imprimación Epoxi Suelos	PXB-730 Poliuretano Suelos



# ESQUEMAS DE PAVIMENTOS

## PREPARACIÓN

### LIMPIEZA

La eliminación de todo tipo de grasas, taladrinas u otros contaminantes químicos es vital, no olvidemos que estamos tratando soportes destinados a su uso industrial.

Limpiaremos con detergentes alcalinos agresivos, seguido de aspiración, enjuague con agua caliente a presión y dejaremos secar 1 o 2 días.

En algunos casos de suelos muy porosos en los que los contaminantes han penetrado mucho, el mejor método es la aplicación de un soplete con frente de llama ancho que permita la eliminación de los contaminantes orgánicos. Limpiar los restos a continuación con un energético cepillado.

## PREPARACIÓN SUPERFICIE

Tratamiento de la superficie, normalmente mecánico, que le otorga a ésta rugosidad y porosidad además de eliminar contaminantes superficiales, con lo que permitirá un mayor anclaje y durabilidad del recubrimiento utilizado y puede sustituir alguno de los procesos de eliminación de contaminantes anteriormente descritos. Indispensable para suelos pulidos con cuarzo, con pintura en mal estado, con restos de lechada, etc.

Existen tres técnicas básicas: pulido, granallado y fresado.

### PULIDO

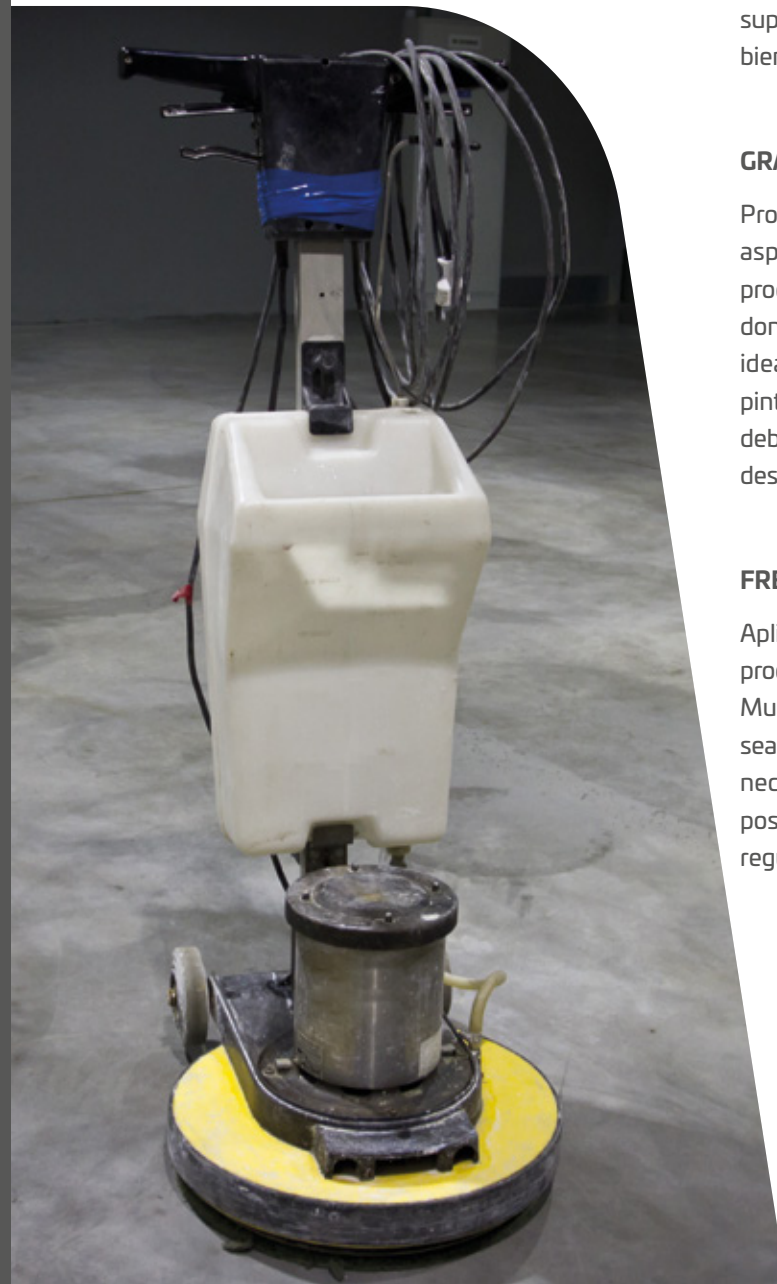
Por medio de una máquina rotativa con un disco adecuado (de carburo, adiamantado,...) dejaremos una superficie limpia y lisa, que tras la aspiración recibe muy bien la imprimación y las posteriores capas de acabado.

### GRANALLADO

Proyección de granalla metálica contra el suelo, con aspiración y separación del material recuperado. No produce demasiado polvo y deja una superficie rugosa donde el anclaje es muy bueno, con un ligero grabado, ideal para la posterior aplicación de los esquemas de pintado TITANTECH. En este caso la selección del árido debe ser la adecuada para obtener el nivel de rugosidad deseado.

### FRESADO

Aplicación de una cepilladora o fresadora de suelos que produce una rugosidad variable de 2mm de profundidad. Muy agresiva y efectiva a la hora de eliminar capas que sean incompatibles o estén contaminadas, pero pueden necesitar regulación mediante morteros o cementos posteriormente al fresado para obtener una superficie regular.



## CONTROL DE LA HUMEDAD

Nos centraremos en estudiar la influencia de la humedad en sus tres niveles principales:

Condiciones ambientales y humedad del soporte.

### CONDICIONES AMBIENTALES:

En general todos los productos de dos componentes se ven afectados por las bajas temperaturas, retrasando su curado, e incluso en las capas de acabado velándose y adquiriendo un aspecto mate blanquecino. Para evitarlo nunca aplicaremos estos productos a menos de 10°C o con humedades relativas superiores al 70% ni con previsión de tener esas condiciones durante el secado.

### HUMEDAD DEL SOPORTE:

Puede provocar desde la matización superficial de la pintura hasta el ampollamiento y consecuente pérdida de adherencia. Normalmente se toma como norma un grado de humedad del hormigón del 4%, considerando entre el 4% y el 6% zona de riesgo y más del 6% superficie no apta para su pintado.

Para reducir estos problemas en hormigones dejaremos un fraguado de 30 días y si mojamos la superficie 2 días de secado.

## MÉTODOS DE APLICACIÓN

Los métodos de aplicación de las pinturas para suelos son los habituales de todas las pinturas, siendo el rodillo seguramente la herramienta más práctica y segura.

Al ser productos de dos componentes, respetaremos estrictamente la proporción de mezcla y el tiempo de vida útil "pot life" que indica la ficha técnica, ya que no hacerlo afectará al secado y las propiedades del producto.





# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

## PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

El acero es un material no combustible pero que posee una elevada conductividad que hace que el calor se propague de manera muy rápida por el perfil de acero. Además, pierde sus propiedades mecánicas y portantes con temperaturas elevadas. Por todo ello, es necesario **proteger estas estructuras contra posibles incendios.**

La **resistencia al fuego** requerida sobre los elementos de acero se determina en base al tipo de edificio y el uso del mismo. Las tablas que establecen la resistencia se encuentran en:



CTE-DBI: Código Técnico de la Edificación – Documento Básico de Seguridad contra Incendios



RSCIEI: Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales

### TEMPERATURA CRÍTICA

Se denomina Temperatura Crítica a la temperatura en la cual la estructura pierde su capacidad portante, es decir, momento en el que el elemento no es capaz de cumplir con su función de soporte estructural.

Esta temperatura se calcula en función del efecto de las acciones en situación de incendio y de la tensión de diseño de los perfiles en base a sus cargas aplicadas. Con estos datos se puede determinar la temperatura crítica de cada perfil que conforma el proyecto.



### FACTOR DE FORMA

El factor de forma (masividad) es la relación entre el perímetro expuesto al fuego de un elemento y el área de sección del mismo. El área de sección siempre será un valor constante intrínseco del perfil, mientras que el perímetro puede variar en función de las caras expuestas al fuego.

Cuanto mayor sea el valor de la masividad, más rápidamente se alcanzará la temperatura crítica (temperatura de colapso) del perfil. En conclusión, **a mayor masividad, mayor espesor de protección se necesita.**



Una vez conocemos los conceptos podemos determinar el espesor necesario a aplicar de la pintura en cada caso. Para ello es **necesario** seguir los siguientes pasos:



## PINTURA INTUMESCENTE NORMA UNE ENV-13381-8

Las **pinturas intumescentes al agua TITANTECH** están diseñadas para **proteger frente al fuego** las estructuras portantes de acero, generando una espuma termoaislante aislándolo ante la acción del fuego y retardando el incremento de la temperatura del metal hasta su nivel crítico de 500°C. Proporcionando hasta 180 minutos de resistencia al fuego en perfiles tipo L y H y hasta 120 minutos en perfiles huecos.

Para aplicaciones **en interiores**, sin humedades, se pueden utilizar sin ningún tipo de acabado de protección adicional. Para aplicaciones **en semi-exposición** o de alta humedad ambiental, es necesario aplicar un acabado adicional de protección.



TABLA DE RESISTENCIAS					
Perfil	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
	A80	A80	A80	A85	A85*
	A85	A85	A85	A85*	-

### ACERO

Antes de la aplicación de las PINTURAS INTUMESCENTES A80 y A85 sobre la estructura de acero a proteger, es necesario **aplicar una imprimación anticorrosiva.**

El acero debe prepararse hasta grado Sa 2 ½ de la norma ISO 8501-1 ó como mínimo limpieza manual o mecánica al grado ST3 de la misma norma antes de ser recubierto con una imprimación antioxidante compatible.

En estructuras imprimadas en origen se debe asegurar que la superficie esté libre de grasa, aceite, óxido, suciedad o cualquier otro contaminante que pueda limitar la adherencia de la pintura intumescente sobre la imprimación.





### ACERO GALVANIZADO

El acero galvanizado debe estar **limpio, seco y libre de cualquier contaminación**, incluyendo las sales de zinc. Realizar la limpieza con detergente o desengrasante y acondicionador de metales (ver ISO 8504), eliminándolos con agua antes de aplicar cualquier recubrimiento.

Se recomienda aplicar una imprimación que aporte excelente puente de adherencia, como es la Imprimación EPOXI SXB-200 o SXB-220.



# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

		
Artículo	<b>IX-080</b> <b>Pintura intumescente A80</b>	<b>IX-085</b> <b>Pintura intumescente A85</b>
Código artículo	X08	X09
<b>Propiedades principales</b>		
Descripción	Pintura intumescente monocomponente al agua para la protección contra el fuego de estructuras de acero a perfiles abiertos (I y H). Proporciona resistencias al fuego en estructuras metálicas de hasta R90 a perfiles abiertos. De secado y repintado rápidos. Sin límite de repintabilidad.	Pintura intumescente monocomponente al agua para la protección contra el fuego de estructuras de acero, tanto a perfiles abiertos (I y H), hasta R180 como perfiles huecos, hasta R120 según masividades. De secado y repintado rápidos. Sin límite de repintabilidad.
Campos de aplicación	Para aplicar en interiores y también en exteriores semi-expuestos si se repinta con un esmalte apropiado. Apto para acero previamente imprimado con una imprimación compatible. Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.	Para aplicar en interiores y también en exteriores semi-expuestos si se repinta con un esmalte apropiado. Apto para acero previamente imprimado con una imprimación compatible. Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.
Diferencial	Hasta R90 en perfiles abiertos.	R120 perfiles abiertos o para perfiles cerrados.
<b>Datos técnicos</b>		
Naturaleza	Copolímeros acrílicos al agua	Copolímeros acrílicos al agua
Acabado	Mate	Mate
Rendimiento	0,6 - 1,4 Kg/m <sup>2</sup>	0,6 - 1,4 Kg/m <sup>2</sup>
Sólidos en volumen	66 - 70 %	68 - 74 %
Densidad	1,30 - 1,32 Kg/l	1,30 - 1,32 Kg/l
Secado a 20°	8 h	8 h
Repintado	8 h	8 h
VOC	30 g/l	30 g/l
Catalizador	-	-
Pot Life	-	-
<b>Aplicación</b>		
Superficie	SX-110, SX-130, SXB-200 o SXB-220	SX-110, SX-130, SXB-200 o SXB-220
Preparación	Soporte imprimado	Soporte imprimado
Espesor de capa	300 a 700 μ secas	300 a 700 μ secas
Disolvente	Agua	Agua
Método Aplicación		
Ambientes	Hasta C3	Hasta C3





# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

## IMPRIMACIONES COMPATIBLES SISTEMAS INTUMESCENTES

Tanto el acero como el acero galvanizado, se tratará previamente como un sistema anticorrosivo en cuanto a la preparación y la aplicación de una imprimación antioxidante. El espesor de la imprimación debe ser medido y registrado

antes de la aplicación de la pintura intumescente, con la finalidad de comprobar con exactitud el espesor de la pintura después de la aplicación, y debe medirse el espesor de la película totalmente seca (24-48 horas).

## FAMILIAS IMPRIMACIONES ANTIOXIDANTES COMPATIBLES

		PINTURA INTUMESCENTE A80	PINTURA INTUMESCENTE A85
ALQUÍDICAS	SX-110	SI	SI
	SX-130	SI	SI
EPOXIS	SX-200	SI	SI
	SX-220	SI	SI

## IMPRIMACIONES

	IMPRIMACIONES PARA ACERO		IMPRIMACIONES PARA ACERO Y ACERO GALVANIZADO	
Artículo	<b>SX-110</b> Imprimación Alquídica Anticorrosiva SR	<b>SX-130</b> Imprimación Alquídica Uretanada Anticorrosiva ZP	<b>SXB-200</b> Imprimación Epoxi Anticorrosiva	<b>SXB-220</b> Imprimación Epoxi Rica en Zinc
Código artículo	X11	X13	X20	X22
Propiedades				
Descripción	Imprimación alquídica anticorrosiva de secado rápido. Consigue su efecto antioxidante mediante la incorporación de pigmentos activos no tóxicos. Destaca su rapidez de secado y repintabilidad.	Imprimación alquídica uretanada anticorrosiva. Consigue su efecto antioxidante mediante la incorporación de pigmentos activos no tóxicos. Contiene Fosfato de Zinc. Buena aplicación a brocha y rodillo.	Imprimación epoxi-poliamida anticorrosiva de uso general para acero y galvanizado, que contiene pigmentos inhibidores de la corrosión no tóxicos. Contiene Fosfato de Zinc. Posee elevadas prestaciones anticorrosivas, de dureza, tenacidad y adherencia sobre diversas superficies.	Imprimación epoxi rica en zinc de dos componentes reticulada con aducto de poliamida. Proporciona una buena protección catódica gracias a su alto contenido en Zinc (75%).
Campos de aplicación	Imprimación de uso general sobre acero en ambientes de corrosión baja y media. Maquinaria, elementos cerrajería, exterior depósitos y estructuras de acero en general.	Imprimación de uso general sobre acero en ambientes de corrosión baja y media. Maquinaria, elementos cerrajería, exterior depósitos y estructuras de acero en general.	Para estructuras metálicas diversas en ambientes industriales y marinos de corrosión alta y muy alta, según UNE EN ISO 12944. Excelente adherencia sobre latón, aluminio y galvanizado.	Protección anticorrosiva del acero en ambientes de corrosividad alta o muy alta (C4 y C5 según UNE EN ISO 12944). Plantas químicas, depuradoras, desalinizadoras, etc.
Diferencial	Secado rápido, anticorrosivo y posibilidad de aplicación pistola	Gran adherencia, anticorrosivo y contiene fosfato de zinc	Máxima adherencia, repintable universal y con fosfato de Zinc.	Alta resistencia, protección catódica y rica en Zinc.
<b>Datos técnicos</b>				
Naturaleza	Alquídica estirenada	Alquídica uretanada	Epoxi poliamida	Epoxi poliamida
Acabado	Mate	Satinado	Mate	Mate
Rendimiento	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	6 - 10 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	45 - 47 %	54 - 56 %	53 - 55 %	64 - 66 %
Densidad	1,28 - 1,32 Kg/l	1,35 - 1,40 Kg/l	1,32 - 1,36 Kg/l	2,45 - 2,65 Kg/l
Secado a 20°	15 - 30 min.	2 - 3 h	3 - 4 h	3 - 4 h
Repintado	1-4 h o a partir de 12 h	18 h	Mínimo: 8 h / Máximo: 7 días	A partir 12 h / Máximo 10 días
VOC	460 g/l	350 g/l	450 g/l	480 g/l
Catalizador	-	-	Proporción: 4/1	Proporción: 4/1
Pot Life	-	-	4 - 6 h	2 - 3 h
<b>Aplicación</b>				
Superficie	Hierro/Acero	Hierro/Acero	Acero / Galvanizado / Aluminio	Acero / Galvanizado
Preparación	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3	Sa 2 1/2 o ST3
Espesor de capa	40-120 μ secas	50-120 μ	Acero: 40 - 80 μ secas; Galvanizado: 40-50 μ	60 - 80 μ secas
Disolvente	DX-830 / DX-840	DX-830 / DX-840	DX-810	DX-810
Método Aplicación	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)	(Solo parcheo)
Certificados	Reacción al fuego	B s1-d0	Reacción al fuego	Reacción al fuego
Esquema y grado	Esquema ISO 12944, hasta C3	Esquema ISO 12944, hasta C3	Esquema ISO 12944, C2-C5	Esquema ISO 12944, C3-C5

## ACABADOS COMPATIBLES SISTEMAS INTUMESCENTES

Antes de la aplicación de la pintura de acabado, el aplicador debe asegurarse que ha obtenido el **espesor recomendado** de PINTURA INTUMESCENTE A80 o A85. La **superficie** de la pintura intumescente debe estar **limpia, seca y libre de contaminantes** antes de aplicar el esmalte de acabado.

En ambientes C1, según UNE EN ISO 12944, no es necesario aplicar recubrimiento de acabado. La categoría de uso relacionada con las condiciones climáticas de nuestras PINTURAS INTUMESCENTES AGUA A80 y A85 es la tipo Y ("Parte 1 General" del DEE (ETA)), es decir, que soporta condiciones internas y semi-expuestas, que incluyen temperaturas por debajo de cero grados centígrados, pero no la exposición a la lluvia y limitada

exposición a los rayos UV.

Los **acabados compatibles** con nuestras PINTURAS INTUMESCENTES A80 y A85 son:

- Poliuretano acrílico de dos componentes EXB-500
- Esmalte Alquídico/uretanado EX-330
- Epoxis EXB-510

La elección del **tipo de acabado** dependerá de las prestaciones requeridas y de las condiciones climáticas existentes. Consultar con nuestro departamento técnico. El **espesor de esmalte** no debe ser excesivo (< 90 μ en 2 capas) ya que puede influir en las características de expansión de la Pintura intumescente.

## ACABADOS COMPATIBLES

	POLIURETANO ACRÍLICO DE DOS COMPONENTES EXB-500	ESMALTE ALQUÍDICO/URETANADO EX-330, EX-330 Y EX-390		
Artículo	<b>EXB-500 Brillante</b> Esmalte Poliuretano Multisuperficies Brillante y Satinado	<b>EX-300</b> Esmalte Sintético SR Brillante	<b>EX-330</b> Esmalte Sintético Brillante, Satinado y Mate	<b>EX-390</b> Esmalte Forja DTM
Código artículo	X50/X51	X30	X33/X34/X35	X39
Propiedades				
Descripción	Poliuretano de dos componentes en base a un acrílico y un isocianato alifático. Posee un excelente comportamiento a la intemperie, buena resistencia al amarillamiento y a la pérdida de brillo. También tiene buena adherencia sobre diferentes metales no férricos y sobre ciertos galvanizados.	Esmalte alquídico de secado rápido y excelente aspecto de aplicación (rodillo y pistola). Especialmente recomendado para todos aquellos casos que se precise un secado rápido.	Esmalte alquídico uretanado de excelente retención de color y resistencia a la intemperie. Posee gran elasticidad, resiste bien a los aceites minerales e hidrocarburos alifáticos. Excelente aplicación a brocha y rodillo.	Esmalte sintético anticorrosivo de aspecto Forja. Excelente protección y decoración de las superficies de acero, a las que confiere un aspecto de forja natural. Gran adherencia, flexibilidad y resistencia a la intemperie. No cuartea.
Campos de aplicación	Estructuras de acero previamente imprimadas como maquinaria y equipo industrial. Da un excelente resultado en durabilidad y aspecto. Directo sobre galvanizado, cuando no se requiera certificación según ISO 12944	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada.	Para el acabado de acero estructural, verjas, puertas, radiadores, etc., y en general cualquier superficie de hierro o acero en ambientes de agresión baja o moderada. Muy buena retención de color y brillo.	Imprimación y acabado para superficies metálicas tanto en interiores como exteriores en ambientes de corrosión baja a media, como barandillas, verjas, farolas, torretas de conducción eléctrica en fábricas, etc.
Diferencial	Multisuperficies, máxima dureza y bicomponente alifático. Base amarilla para cubrición.	Secado rápido, repintura rápida y aplicación a rodillo y pistola. Base amarilla para cubrición.	Resistencia UV, gran nivelación y con poliuretano.	Directo al metal, anticorrosivo y aplicación en brocha, rodillo y pistola.
<b>Datos técnicos</b>				
Naturaleza	Poliuretano Alifático	Alquídica estirenada	Alquídica uretanada	Alquídica uretanada
Acabado	Brillante	Brillante	Brillante, satinado, mate	Metálico mate
Rendimiento	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	8 - 12 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	46 - 48 %	45 - 47 %	45 - 47 %	56 - 58 %
Densidad	0,96 - 1,22 Kg/l	0,97 - 1,16 Kg/l	0,94 - 1,15 Kg/l	1,55 - 1,59 Kg/l
Secado a 20°	2 - 4 h	30-60 min.	4 h	4 - 6 h
Repintado	Mín. 24h / Máx. 7 días	Mín. 30min/ Máx. 4h o a partir 5 días	Mín. 18 h	Mín. 18 h
VOC	480 g/l	500 g/l	460 g/l	400 g/l
Catalizador	Proporción: 4/1	Proporción: 5/1	-	-
Pot Life	4 h	4 h	-	-
<b>Aplicación</b>				
Superficie	SXB-200, SXB-210, SXB-220	SX-100, SX-110, SX-140	SX-130, SX-140, SX-150	Acero o SX-140, SX-150
Preparación	Soporte imprimado	Soporte imprimado (SI)	Soporte imprimado	Sa 2 1/2 o ST3 o (SI)
Espesor de capa	40 - 80 μ secas	40-80 μ secas	40-80 μ secas	100 - 160 μ secas
Disolvente	DX-810, DX-820	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840	DX-830, DX-840
Método Aplicación				
Certificados	Reacción al fuego	Reacción al fuego	B s1-d0	B s1-d0
Esquema y grado	Esquema ISO 12944, hasta C5	Esquema ISO 12944, hasta C5	Esquema ISO 12944, hasta C3	Esquema ISO 12944, hasta C3



# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

## APLICACIÓN DE LA PINTURA INTUMESCENTE

### CONDICIONES AMBIENTALES EN EL LUGAR DE APLICACIÓN

Las PINTURAS INTUMESCENTES A80 y A85 son recubrimientos reactivos y sensibles a la humedad y deben, por tanto, ser protegidos contra la alta humedad, la condensación y la lluvia, sobre todo durante la aplicación y el secado, de lo contrario podrían formarse ampollas, deslaminación de la película e incluso evitar la formación de película.

**Durante la aplicación y el secado** de las PINTURAS INTUMESCENTES AGUA A80 y A85 se debe estar **dentro de los parámetros** que adjuntamos a continuación, dejando registros de las lecturas al principio y al final de la jornada de trabajo:



**TEMPERATURA**  
Temperatura ambiente entre 10 y 35°C



**HUMEDAD**  
Humedad ambiental < 80%



**SUPERFICIE**  
Superficie seca y la temperatura de la superficie debe estar siempre 3°C por encima del punto de rocío



**VENTILACIÓN**  
Proporcionar un buen flujo de aire y una buena ventilación, evitando zonas muertas (sin ventilación) alrededor de la estructura

### APLICACIÓN DEL ESQUEMA INTUMESCENTE AL AGUA

Las PINTURAS INTUMESCENTES A80 y A85 son productos de alta viscosidad (tixotrópicos). Antes de su aplicación se debe **homogeneizar el envase con un mezclador mecánico** de bajas revoluciones. No se recomienda la mezcla manual. Solo en caso de bajas temperaturas o que el equipo de aplicación no disponga de la presión suficiente, el producto se puede diluir hasta un máximo del 5% con agua.

### Máx. ESPESORES MÁXIMOS

Los **espesores máximos** que pueden obtenerse por capa a 23°C y una humedad relativa del 50% son:

- **Airless:** hasta 750 μ (espesor película seca); implica un aplicación en húmedo de unas 1100 μ (consumo aproximado de 1,5 kilos por metro cuadrado).
- **Brocha:** hasta 350 μ (espesor película seca); implica un aplicación en húmedo de unas 500 μ (consumo aproximado de 0.7 kilos por metro cuadrado).

El espesor máximo depende también de la forma del perfil de acero, del grado de acabado estético necesario, la habilidad del aplicador y las prestaciones del equipo utilizado.

### TIEMPO DE SECADO

El **tiempo de secado** depende de la temperatura, la humedad relativa y el movimiento de aire en el lugar de aplicación. Sirva de referencia las siguientes condiciones:

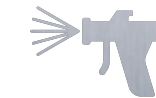
- 20°C, 50% HR y grosor de 1000 μ húmedas (unas 700 μ secas): 8 horas para secado superficial -7 días para secado completo.
- Tiempo de repintado: 8 horas entre capas de PINTURA INTUMESCENTE al agua-7 días para aplicación del acabado (esmalte).

La aplicación con brocha aumenta el tiempo de secado en un 20-30%.

### MERMAS

En cuanto a las mermas, el aplicador debe contar con mermas del 10-15% en aplicaciones a brocha y de un 25-30% en aplicaciones con airless. Estas mermas pueden ser, incluso mayores, dependiendo de la habilidad del aplicador, del equipo utilizado y de la geometría del perfil a pintar.

## APLICACIÓN CON EQUIPOS AIRLESS



El equipo airless es el método más adecuado. Ofrece mayor rendimiento, más velocidad de aplicación y acabado más uniforme.

Es muy recomendable retirar los filtros de malla de estos equipos antes de la aplicación de las PINTURAS INTUMESCENTES A80 y A85.

El equipo debe ser capaz de alcanzar presiones de 180-250 bares y las pistola de 275 bares. El uso de una pistola tipo "by-pass", donde el material se introduce directamente justo antes de la boquilla de la pulverización, es el más idóneo. El tamaño de boquilla debe ser de 0.025" a 0.031", autolimpiable y sin difusor.

Para minimizar las mermas, el ángulo de pulverización se elegirá de acuerdo con el tipo de perfil a proteger. La manguera debe ofrecer alta presión y unas dimensiones que permitan mantener en la boquilla de la pistola la presión requerida. Normalmente es factible con longitudes de hasta 50 metros y diámetros de 10 mm (3/8").



## APLICACIÓN CON BROCHA Y RODILLO

Este tipo de aplicaciones quedan restringidas a pequeñas áreas o reparaciones. La apariencia de la aplicación será diferente a la realizada por pulverización, que proporciona un acabado más uniforme.

El secado con este tipo de aplicación es más lento, y el grosor por capa menor. Se debe tener en cuenta a la hora de aplicar segundas capas.



# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

Tabla de espesores de las Pinturas Intumescentes TITANTECH A80 y A85 de acuerdo con la norma UNE ENV-13381-8

■ Pintura intumescente TITANTECH A80  
 ■ Pintura intumescente TITANTECH A85

PILARES 500°C							
≤ m-1	15 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min	180 min
0	104	104	104	433	1192	2207	4980
5	104	104	104	433	1192	2207	4980
10	104	104	104	433	1192	2207	4980
15	104	104	104	433	1192	2207	4980
20	104	104	104	433	1192	2207	4980
25	104	104	104	433	1192	2207	4980
30	104	104	104	433	1192	2207	4980
35	104	104	104	433	1192	2207	4980
40	104	104	104	433	1192	2207	4980
45	104	104	104	433	1192	2207	4980
50	104	104	104	433	1192	2207	4980
55	104	104	104	433	1192	2207	4980
60	104	104	104	433	1192	2207	4980
65	104	104	104	433	1192	2207	4980
70	104	104	104	478	1233	2207	4980
75	104	104	161	536	1287	2399	5271
80	104	104	213	587	1334	2609	5587
85	104	104	259	631	1375	2807	5885
90	104	104	300	670	1411	2995	6168
95	104	104	335	705	1443	3173	6436
100	104	104	367	736	1472	3342	6691
105	104	104	396	763	1497	3503	Masividad alta
110	104	104	422	788	1521	3656	Masividad alta
115	104	104	446	811	1542	3802	Masividad alta
120	104	104	468	832	1561	3942	Masividad alta
125	104	124	487	851	1579	4075	Masividad alta
130	104	143	506	869	1595	4202	Masividad alta
135	104	160	523	885	1610	4324	Masividad alta
140	104	176	538	900	1624	4441	Masividad alta
145	104	191	553	914	1637	4553	Masividad alta
150	104	205	566	927	1649	4661	Masividad alta
155	104	218	578	939	1660	4764	Masividad alta
160	104	230	590	950	1670	4863	Masividad alta
165	104	242	601	961	1680	4959	Masividad alta
170	104	252	612	971	1689	5051	Masividad alta
175	104	262	621	980	1698	5140	Masividad alta
180	104	272	630	989	1706	5225	Masividad alta
185	104	281	639	997	1714	5308	Masividad alta
190	104	289	647	1005	1721	5387	Masividad alta
195	104	297	655	1013	1728	5464	Masividad alta
200	104	305	662	1020	1735	5538	Masividad alta
205	104	312	669	1026	1741	5610	Masividad alta
210	104	319	676	1033	1747	5680	Masividad alta
215	104	326	682	1039	1752	5747	Masividad alta
220	104	332	688	1045	1758	5812	Masividad alta
225	104	338	694	1050	1763	5876	Masividad alta
230	104	343	700	1056	1768	5937	Masividad alta
235	104	349	705	1061	1772	5997	Masividad alta
240	104	354	710	1066	1777	6054	Masividad alta
245	104	359	715	1070	1781	6110	Masividad alta
250	104	364	719	1075	1785	6165	Masividad alta
255	104	369	724	1079	1789	6218	Masividad alta
260	104	373	728	1083	1793	6269	Masividad alta
265	104	377	732	1087	1797	6319	Masividad alta
270	104	381	736	1091	1800	6368	Masividad alta
275	104	385	740	1094	1804	6415	Masividad alta
280	104	389	743	1098	1807	6461	Masividad alta
285	104	393	747	1101	1810	6506	Masividad alta
290	104	396	750	1105	1813	6550	Masividad alta
295	104	400	754	1108	1816	6593	Masividad alta
300	104	403	757	1111	1819	6634	Masividad alta
305	104	406	760	1114	1822	6675	Masividad alta
310	104	409	763	1117	1824	6714	Masividad alta
315	104	412	766	1119	1827	6753	Masividad alta
320	104	415	769	1122	1829	6791	Masividad alta
325	104	418	771	1125	1832	6827	Masividad alta
330	104	420	774	1127	1834	Masividad alta	Masividad alta
335	104	423	776	1130	1836	Masividad alta	Masividad alta
340	104	426	779	1132	1839	Masividad alta	Masividad alta
345	104	428	781	1134	1841	Masividad alta	Masividad alta
350	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta

VIGAS 500°C							
≤ m-1	15 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min	180 min
0	188	188	188	418	1161	2532	4601
5	188	188	188	418	1161	2532	4601
10	188	188	188	418	1161	2532	4601
15	188	188	188	418	1161	2532	4601
20	188	188	188	418	1161	2532	4601
25	188	188	188	418	1161	2532	4601
30	188	188	188	418	1161	2532	4601
35	188	188	188	418	1161	2532	4601
40	188	188	188	418	1161	2532	4601
45	188	188	188	418	1161	2532	4601
50	188	188	188	418	1161	2532	4601
55	188	188	188	418	1161	2532	4601
60	188	188	188	418	1161	2532	4601
65	188	188	188	418	1161	2532	4601
70	188	188	188	463	1203	2650	4814
75	188	188	188	521	1257	2792	5071
80	188	188	205	571	1303	2929	5317
85	188	188	250	615	1344	3061	5557
90	188	188	290	653	1380	3189	5788
95	188	188	325	688	1412	3313	6012
100	188	188	357	718	1441	3433	6228
105	188	188	386	746	1466	3550	Masividad alta
110	188	188	412	771	1490	3662	Masividad alta
115	188	188	435	794	1511	3771	Masividad alta
120	188	188	457	814	1530	3877	Masividad alta
125	188	188	476	833	1548	3980	Masividad alta
130	188	188	494	851	1564	4080	Masividad alta
135	188	188	511	867	1579	4177	Masividad alta
140	188	188	527	882	1593	4271	Masividad alta
145	188	188	541	896	1606	4363	Masividad alta
150	188	200	554	909	1618	4452	Masividad alta
155	188	213	567	921	1629	4538	Masividad alta
160	188	225	578	932	1639	4623	Masividad alta
165	188	236	589	943	1649	4705	Masividad alta
170	188	247	600	953	1658	4785	Masividad alta
175	188	257	609	963	1667	4862	Masividad alta
180	188	266	618	972	1675	4938	Masividad alta
185	188	275	627	980	1683	5012	Masividad alta
190	188	283	635	988	1690	5085	Masividad alta
195	188	291	643	996	1697	5155	Masividad alta
200	188	299	650	1003	1704	5223	Masividad alta
205	188	306	657	1010	1710	5290	Masividad alta
210	188	313	664	1016	1716	5356	Masividad alta
215	188	319	670	1020	1722	5420	Masividad alta
220	188	325	676	1026	1727	5482	Masividad alta
225	188	331	682	1032	1732	5543	Masividad alta
230	188	337	687	1037	1737	5603	Masividad alta
235	188	342	692	1042	1742	5661	Masividad alta
240	188	348	698	1047	1746	5718	Masividad alta
245	188	353	703	1052	1750	5774	Masividad alta
250	188	357	707	1056	1755	5828	Masividad alta
255	188	362	712	1060	1759	5882	Masividad alta
260	188	366	716	1064	1762	5934	Masividad alta
265	188	371	720	1068	1766	5985	Masividad alta
270	188	375	724	1072	1770	6035	Masividad alta
275	188	378	727	1076	1773	6084	Masividad alta
280	188	382	731	1079	1776	6132	Masividad alta
285	188	386	734	1083	1779	6180	Masividad alta
290	188	389	738	1086	1782	6226	Masividad alta
295	188	393	741	1089	1785	6271	Masividad alta
300	188	396	744	1092	1788	6315	Masividad alta
305	188	399	747	1095	1791	6359	Masividad alta
310	188	402	750	1098	1794	Masividad alta	Masividad alta
315	188	405	753	1101	1796	Masividad alta	Masividad alta
320	188	408	756	1103	1799	Masividad alta	Masividad alta
325	188	411	758	1106	1801	Masividad alta	Masividad alta
330	188	414	761	1108	1803	Masividad alta	Masividad alta
335	188	416	764	1111	1806	Masividad alta	Masividad alta
340	188	419	766	1113	1808	Masividad alta	Masividad alta
345	188	421	768	1116	1810	Masividad alta	Masividad alta
350	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta

Tabla válida para temperatura crítica del acero de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor, consulte con nuestro departamento técnico. Espesores sólo de pintura intumescente y están expresados en micras. Válidos para perfiles abiertos tipo "I", H, U, L, T, etc... Para vigas a 4 caras seleccionar espesores de la tabla "PILARES".

\*Perfil Abierto para vigas y columnas Ensayo WF377532 y WF377442.

# PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

Tabla de espesores de las Pinturas Intumescentes TITANTECH A85 de acuerdo con la norma UNE ENV-13381-8

■ Pintura intumescente TITANTECH A85

≤ m-1	SECCIÓN HUECA PILARES 500°C				
	15 min	30 min	45 min	60 min	90 min
0	1989	1989	1989	1989	2020
5	1989	1989	1989	1989	2020
10	1989	1989	1989	1989	2020
15	1989	1989	1989	1989	2020
20	1989	1989	1989	1989	2020
25	1989	1989	1989	1989	2020
30	1989	1989	1989	1989	2020
35	1989	1989	1989	1989	2020
40	1989	1989	1989	1989	2020
45	1989	1989	1989	1989	2020
50	1989	1989	1989	1989	2330
55	1989	1989	1989	1989	2685
60	1989	1989	1989	1989	3025
65	1989	1989	1989	1989	3349
70	1989	1989	1989	2172	3659
75	1989	1989	1989	2397	3957
80	1989	1989	1989	2612	4242
85	1989	1989	1989	2819	4516
90	1989	1989	1989	3017	4779
95	1989	1989	1989	3208	5031
100	1989	1989	1989	3392	5274
105	1989	1989	1989	3569	5509
110	1989	1989	1989	3739	5734
115	1989	1989	1989	3903	5952
120	1989	1989	1989	4062	6161
125	1989	1989	2065	4215	6364
130	1989	1989	2165	4362	Masividad alta
135	1989	1989	2262	4505	Masividad alta
140	1989	1989	2355	4643	Masividad alta
145	1989	1989	2445	4777	Masividad alta
150	1989	1989	2533	4906	Masividad alta
155	1989	1989	2617	5031	Masividad alta
160	1989	1989	2699	5153	Masividad alta
165	1989	1989	2779	5270	Masividad alta
170	1989	1989	2856	5384	Masividad alta
175	1989	1989	2981	5495	Masividad alta
180	1989	1989	3003	5603	Masividad alta
185	1989	1989	3074	5707	Masividad alta
190	1989	1989	3143	5809	Masividad alta
195	1989	1989	3209	5908	Masividad alta
200	1989	1989	3274	6004	Masividad alta
205	1989	1989	3337	6097	Masividad alta
210	1989	1989	3399	6188	Masividad alta
215	1989	1989	3459	6276	Masividad alta
220	1989	1989	3517	6362	Masividad alta
225	1989	1989	3578	6446	Masividad alta
230	1989	1989	3629	6528	Masividad alta
235	1989	1989	3688	Masividad alta	Masividad alta
240	1989	1989	3735	Masividad alta	Masividad alta
245	1989	1989	3787	Masividad alta	Masividad alta
250	1989	1989	3837	Masividad alta	Masividad alta
255	1989	1989	3885	Masividad alta	Masividad alta
260	1989	1989	3933	Masividad alta	Masividad alta
265	1989	1989	3980	Masividad alta	Masividad alta
270	1989	1989	4025	Masividad alta	Masividad alta
275	1989	1989	4070	Masividad alta	Masividad alta
280	1989	1989	4113	Masividad alta	Masividad alta
285	1989	1989	4156	Masividad alta	Masividad alta
290	1989	1989	4197	Masividad alta	Masividad alta
295	1989	1989	4238	Masividad alta	Masividad alta
300	1989	1989	4278	Masividad alta	Masividad alta
305	1989	1989	43217	Masividad alta	Masividad alta
310	1989	1989	4355	Masividad alta	Masividad alta
315	1989	1989	4392	Masividad alta	Masividad alta
320	1989	1989	4428	Masividad alta	Masividad alta
325	1989	1989	4464	Masividad alta	Masividad alta
330	1989	1989	4499	Masividad alta	Masividad alta
335	1989	1989	4534	Masividad alta	Masividad alta
340	1989	1989	4553	Masividad alta	Masividad alta
345	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
350	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta

Tabla válida para temperatura crítica del acero de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor, consulte con nuestro departamento técnico. Espesores sólo de pintura intumescente y están expresados en micras. Válidos para perfiles cerrados (cuadrados, rectangulares y circulares)

≤ m-1	SECCIÓN HUECA VIGAS 500°C				
	15 min	30 min	45 min	60 min	90 min
0	1833	1833	1833	1833	2338
5	1833	1833	1833	1833	2338
10	1833	1833	1833	1833	2338
15	1833	1833	1833	1833	2338
20	1833	1833	1833	1833	2338
25	1833	1833	1833	1833	2338
30	1833	1833	1833	1833	2338
35	1833	1833	1833	1833	2338
40	1833	1833	1833	1833	2338
45	1833	1833	1833	1833	2338
50	1833	1833	1833	1833	2338
55	1833	1833	1989	1833	2623
60	1833	1833	1833	1833	2898
65	1833	1833	1833	1833	3166
70	1833	1833	1833	1937	6425
75	1833	1833	1833	2106	3677
80	1833	1833	1833	2270	3921
85	1833	1833	1833	2429	4158
90	1833	1833	1833	2584	4389
95	1833	1833	1833	2735	4614
100	1833	1833	1833	2881	4832
105	1833	1833	1833	3024	5044
110	1833	1833	1833	3162	5251
115	1833	1833	1833	3297	5452
120	1833	1833	1833	3429	5648
125	1833	1833	1833	3557	5840
130	1833	1833	1833	3682	6026
135	1833	1833	1833	3804	Masividad alta
140	1833	1833	1833	3923	Masividad alta
145	1833	1833	1833	4039	Masividad alta
150	1833	1833	1833	4152	Masividad alta
155	1833	1833	1833	4262	Masividad alta
160	1833	1833	1833	4370	Masividad alta
165	1833	1833	1833	4475	Masividad alta
170	1833	1833	1833	4578	Masividad alta
175	1833	1833	1846	4679	Masividad alta
180	1833	1833	1896	4777	Masividad alta
185	1833	1833	1945	4873	Masividad alta
190	1833	1833	1993	4967	Masividad alta
195	1833	1833	2040	5059	Masividad alta
200	1833	1833	2085	5149	Masividad alta
205	1833	1833	2130	5238	Masividad alta
210	1833	1833	2174	5324	Masividad alta
215	1833	1833	2217	5408	Masividad alta
220	1833	1833	2259	5491	Masividad alta
225	1833	1833	2301	5572	Masividad alta
230	1833	1833	2341	5651	Masividad alta
235	1833	1833	2381	5729	Masividad alta
240	1833	1833	2420	5806	Masividad alta
245	1833	1833	2458	5880	Masividad alta
250	1833	1833	2495	5954	Masividad alta
255	1833	1833	2532	6026	Masividad alta
260	1833	1833	2568	6096	Masividad alta
265	1833	1833	2603	6166	Masividad alta
270	1833	1833	2637	Masividad alta	Masividad alta
275	1833	1833	2671	Masividad alta	Masividad alta
280	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
285	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
290	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
295	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
300	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
305	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
310	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
315	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
320	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
325	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
330	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
335	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
340	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
345	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta
350	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta	Masividad alta















\*Perfil Cerrado Ensayo para vigas y columnas WF377533 y WF377536.




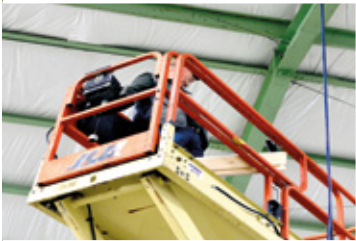





# LACADO DE MUEBLES

La evolución de nuestras soluciones TITANTECH alcanza diversos soportes como en este caso, las maderas en su uso más industrial. Con una línea específica para el

lacado de muebles y superficies de madera por su rápida puesta en servicio y para conseguir el mejor acabado en proyección manual o automática.

									
Artículo	<b>MX-910 (B)</b> Barniz Parquet al agua Brillante	<b>MX-910 (S)</b> Barniz Parquet al agua Satinado	<b>MXB-930</b> Fondo Poliuretano Incoloro			<b>MXB-940</b> Fondo Poliuretano Blanco	<b>MXB-950</b> Laca Poliuretano Incolora	<b>MXB-960 S</b> Laca Poliuretano Blanca Satinada	<b>MXB-960 M</b> Laca Poliuretano Blanca Mate
Código artículo	X91	X92	X93			X94	X95	X96	X97
Propiedades principales									
Descripción	Barniz de poliuretano al agua. Sin olor. Secado muy rápido, y muy fácil empleo. Especial para parquets sometidos a un uso intenso. Resistente a roces, golpes, productos de limpieza doméstica, agua, alcohol y grasas.	Barniz de poliuretano al agua. Sin olor. Secado muy rápido, y muy fácil empleo. Especial para parquets sometidos a un uso intenso. Resistente a roces, golpes, productos de limpieza doméstica, agua, alcohol y grasas.	Fondo de poliuretano incoloro aromático, con buena cubrición de cantos y aristas, fácil lijado manual y buen repintado. Muy buena aplicación en vertical.			Fondo de poliuretano blanco aromático, con buena cubrición de cantos y aristas, fácil lijado manual y buen repintado. Muy buena aplicación en vertical.	Acabado de poliuretano incoloro aromático, con buen poder de relleno y excelente comportamiento en aplicación vertical. Buena resistencia al roce y al rayado.	Acabado de Poliuretano de tacto sedoso y matizado uniforme, con gran poder de cubrición. Buen anclaje sobre diferentes tipos de fondos. Buena resistencia al roce, rayado y amarilleo.	Acabado de poliuretano incoloro aromático, con buen poder de relleno y excelente comportamiento en aplicación vertical. Buena resistencia al roce y al rayado. Excelente homogeneidad de matizado.
Campos de aplicación	Especial para dar una larga protección a parquets de madera, suelos de corcho o peldaños de escaleras de madera sometidos a un uso intenso.	Especial para dar una larga protección a parquets de madera, suelos de corcho o peldaños de escaleras de madera sometidos a un uso intenso.	Recomendado para el sellado de grandes superficies irregulares (lacado del mueble en general).			Recomendado para el sellado de grandes superficies irregulares (lacado del mueble en general).	Para todo tipo de molduras y torneados que puedan acabarse con pistola. Excelente comportamiento en sillería, así como en el barnizado de mueble montado.	Para el lacado de puertas de baño y cocina, puertas de paso y el lacado de mueble en general. Su ajustada resistividad lo hace adecuado para su aplicación en torneados y sillería.	Para todo tipo de molduras y torneados que puedan acabarse con pistola. Excelente comportamiento en sillería, así como en el barnizado de mueble montado.
Diferencial	Con Poliuretano, gran dureza y bajo VOC.	Con Poliuretano, gran dureza y bajo VOC.	Secado rápido, de lijado fácil y apto para pistolas.			Secado rápido, de lijado fácil y apto para pistolas.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.	Secado rápido, apto para pistolas y con resistencia al rayado.
Datos técnicos									
Naturaleza	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano aromático			Poliuretano aromático	Poliuretano aromático	Poliuretano aromático	Poliuretano aromático
Acabado	Brillante	Satinado	Mate			Mate	Satinado	Satinado	Mate
Rendimiento	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	10 - 12 m <sup>2</sup> /l	5 - 6 m <sup>2</sup> /l			5 - 6 m <sup>2</sup> /l	8 - 9 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l	8 - 10 m <sup>2</sup> /l
Sólidos en volumen	26 - 28%	26 - 28%	36 - 38%			41 - 43%	32 - 34%	43 %	32 - 34%
Densidad	1,02 - 1,04 Kg/l	1,02 - 1,04 Kg/l	1,25 - 1,30 Kg/l			1,25 - 1,30 Kg/l	0,96 - 0,98 Kg/l	1,10 - 1,15 Kg/l	0,96 - 0,98 Kg/l
Secado a 20°	1 - 2 h	1 - 2 h	15 min.			15 min.	20 min.	18 min.	20 min.
Repintado	A partir de las 4 h	A partir de las 4 h	1 - 2 h			1 - 2 h	A partir de 12 h	1 - 2 h	4 h
VOC	130 g/l	130 g/l	-			-	-	-	-
Catalizador	-	-	Proporción: 2/1			Proporción: 2/1	Proporción: 2/1	Proporción: 2/1	Proporción: 2/1
Pot Life	-	-	4 h			4 h	4 h	5 h	5 h
Aplicación									
Superficie	Madera	Madera	Madera, contrachapado, MDF...			Madera, contrachapado, MDF...	MXB-93	MXB-94	MXB-94
Preparación	Lijado con P120	Lijado con P120	Lijado			Lijado	Imprimado con fondo compatible	Imprimado con fondo compatible	Imprimado con fondo compatible
Espesor de capa	60 - 75 μ	60 - 75 μ	180 - 220 gr/m <sup>2</sup>			180 - 220 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>	120 - 130 gr/m <sup>2</sup>
Disolvente	Agua	Agua	DX-820			DX-820	DX-820	DX-820	DX-820
Método Aplicación									

# ESQUEMAS GENÉRICOS DE PINTADO

		SOLUCIÓN MEDIA		ESQUEMA SUPERIOR		ALTAS PRESTACIONES		
		MANTENIMIENTO		MANTENIMIENTO		MANTENIMIENTO		
		Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado	
	Estructuras metálicas interior	SX-110	EX-300 EX-370		SX-150	EX-400	SXB-200	EXB-500
	Elevadores	SX-110	EX-300 EX-370		SX-110	EX-330	SXB-200	EXB-550
	Grúas	SX-110	EX-300 EX-370		SX-110	EX-330	SXB-200	EXB-550
	Equipamiento obra	SX-110	EX-300 EX-370		SX-110	EX-330	SXB-200	EXB-550
	Maquinaria industrial y agrícola	SX-140	EXB-500		SX-150	EXB-550	SXB-200	EXB-550
	Carretilla elevadora	SX-110	EX-370		SX-110	EX-330	SXB-200	EXB-550
	Carrocería industrial	SX-140	EXB-500		SX-150	EXB-550	SXB-200	EXB-550








# ESQUEMAS GENÉRICOS DE PINTADO

		SOLUCIÓN MEDIA				ESQUEMA SUPERIOR		ALTAS PRESTACIONES	
		MANTENIMIENTO				MANTENIMIENTO		MANTENIMIENTO	
		Imprimación	Acabado			Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado
	Silos	SX-140	EXB-500			SX-150	EXB-550	SXB-200	PXB-730
	Herramientas	SX-110	EX-300 EX-370			SX-140	EXB-500	EXB-200	PXB-730
	Cuadros eléctricos	SX-110	EX-300 EX-370			SX-140	EXB-500	EXB-200	PXB-730
	Remolques-Autocaravanas	SX-150	EX-400			EXB-200	EXB-500	EXB-200	EXB-550
	Estructura metálica exterior	SX-150	EX-400			EXB-200	EXB-500	EXB-200	EXB-550
	Mobiliario urbano	EX-390	EX-390			SX-150	EX-400	EXB-200	EXB-500
	Estructuras metálicas int-ext DTM	EX-390	EX-390			EX-410	EX-410	EXB-560	EXB-560

# ESQUEMAS GENÉRICOS DE PINTADO

		SOLUCIÓN MEDIA		ESQUEMA SUPERIOR		ALTAS PRESTACIONES	
		SERVICIOS		SERVICIOS		SERVICIOS	
		Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado
	Guarderías	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720
	Sector sanitario	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720
	Cocinas industriales	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720	PXB-720

		SOLUCIÓN MEDIA		ESQUEMA SUPERIOR		ALTAS PRESTACIONES	
		PAVIMENTOS		PAVIMENTOS		PAVIMENTOS	
		Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado	Imprimación	Acabado
	Señalización interior	PX-600	PX-600	PXB-720	PXB-720	PXB-710	PXB-730
	Señalización exterior	PX-600	PX-600			PXB-710	PXB-730
	Pavimentos de uso peatonal, trasteros	PX-600	PX-600	PXB-720	PXB-720	PXB-710	PXB-730
	Garaje particular (poco tránsito), pavimentos de uso medio	PX-600	PX-600	PXB-720	PXB-720	PXB-710	PXB-730
	Parquing (uso intensivo)	PXB-700	PXB-700	PXB-720	PXB-720	PXB-710	PXB-730



**TITANTECH**  
La solución industrial



## 04 DATOS TÉCNICOS DE APLICACIÓN

Preparación y Métodos de Aplicación	74
Glosario Datos Técnicos	84
Defectos: Causa y Solución	88



# PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN



TITANTECH ofrece una herramienta para poder seleccionar de manera sencilla el esquema que mejor se adapte a las necesidades del prescriptor. La herramienta permite filtrar entre más de 120 esquemas de pintado por cualquiera de los campos de la tabla. Categoría de corrosión (C2, C3, C4 o C5), durabilidad del esquema, manos necesarias, producto aplicado, etc.

Una vez seleccionado el esquema se genera un informe con toda la información relevante. Se puede acceder a esta herramienta a través de [www.titantech.es](http://www.titantech.es).

El objetivo final de la aplicación de cualquiera de los esquemas sugeridos en TITANTECH es proporcionar protección y/o decoración de la superficie pintada. Así, el buen rendimiento de cualquiera de los esquemas de pintado viene determinado por:

## 1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

## 2 GROSOR DE PELÍCULA APLICADA

## 3 MÉTODO DE APLICACIÓN

## 4 CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA APLICACIÓN

A continuación profundizamos en cada uno de estos puntos clave para obtener los mejores resultados posibles.

## 1. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

### ACERO SIN PINTAR

Antes de pintar una superficie de acero es necesaria una cuidada preparación del soporte, eliminando contaminantes (óxido, sales y contaminantes atmosféricos, grasa, suciedad, ...) y subsanando defectos de construcción como los cordones irregulares de soldadura, cantos vivos, grietas, etc.

Esta limpieza a fondo tiene como objetivo conseguir el mejor anclaje entre el acero y el recubrimiento, asegurando la adherencia entre ambos y consecuentemente, impidiendo la corrosión prematura.

### PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA

1. Sales solubles, principalmente cloruros y sulfatos de hierro, de naturaleza higroscópica, que pueden inducir a la aparición posterior de ampollas: **eliminar mediante lavado con agua a presión.**

2. Aceite, grasa y suciedad: **eliminar mediante lavado con detergente y posterior aclarado con agua dulce.**

3. Óxido: desoxidar mediante chorreado abrasivo al grado Sa 2½ de la norma ISO 8501-1 o mediante lijado manual al grado ST 3 de la misma norma. Desengrasar y eliminar el polvo y los residuos de óxido.

4. Calamina: **solo puede eliminarse mediante chorreado abrasivo.**

La CALAMINA es una película de color negro azulado, dura y bien adherida al acero. Se forma espontáneamente durante el proceso de laminación en caliente (el acero laminado en frío no presenta calamina).

La calamina, con coeficiente de dilatación diferente al acero, se resquebrajará al enfriarse las planchas a la salida del tren de laminación, dejando penetrar humedad y oxígeno que inducen a la corrosión del acero. Este proceso se acelera por la naturaleza catódica de la calamina frente al acero.

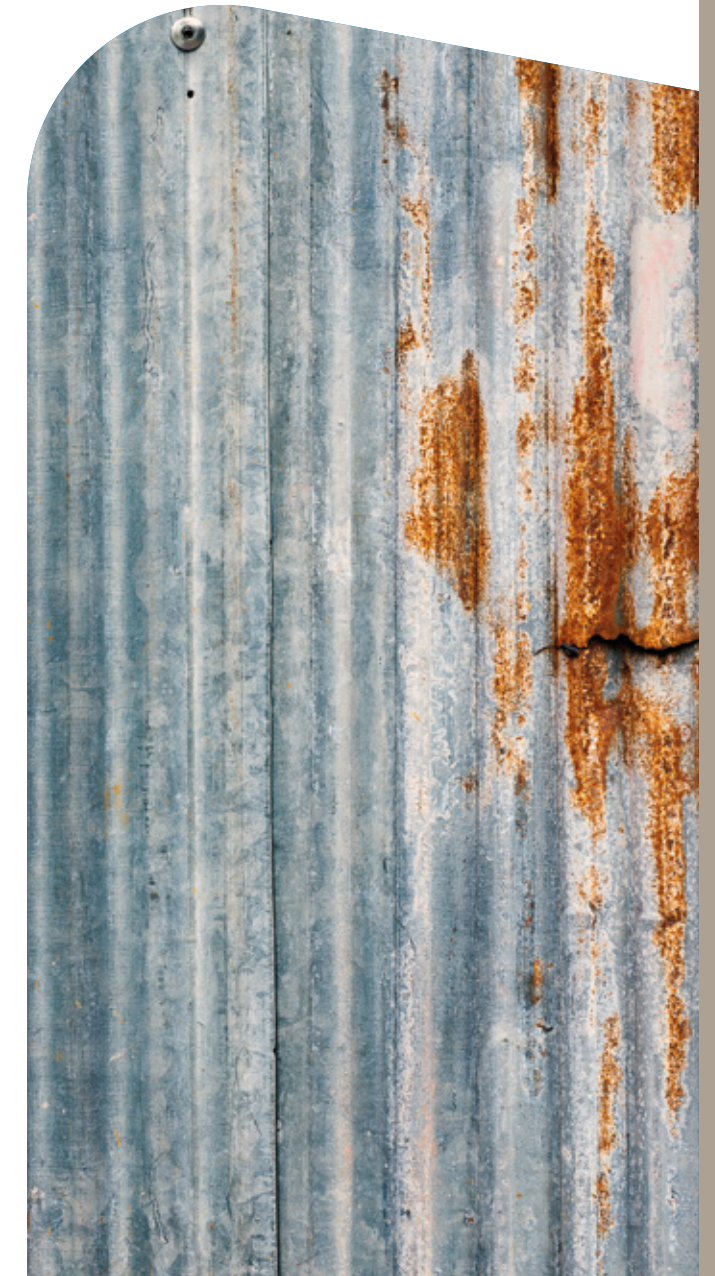
Las planchas nuevas presentan la calamina en estado prácticamente intacto aunque el proceso de corrosión del acero va provocando la rotura y desconchamiento gradual de la calamina hasta su completa desaparición.

Es preciso eliminar la calamina por chorreado abrasivo ya que su presencia provocará mala adherencia del recubrimiento y la prematura aparición de puntos de corrosión.

### ACERO GALVANIZADO SIN PINTAR

Chorreado de barrido con abrasivo no metálico con el fin de obtener una superficie continua y libre de daños mecánicos de aspecto deslustrado. Si el chorreado no es posible, la superficie debe prepararse mediante lijado superficial o el lavado con solución amoniacal al 5%.

En superficies galvanizadas expuestas a la intemperie, se forman productos de la corrosión del zinc (sales blanquecinas). Dichas superficies deben ser preparadas por los métodos apropiados seleccionados en función de la naturaleza y extensión de la contaminación. Los daños mecánicos en el recubrimiento del galvanizado deben ser reparados con SX-160 Imprimación Rica en Zinc o con SXB-220 Imprimación Epoxi Rica en Zinc.





# PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN

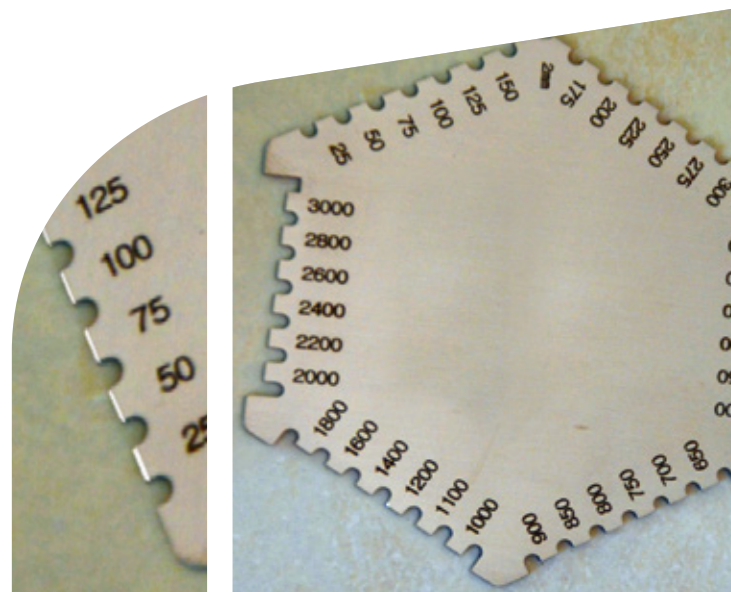
## 2. GROSOR DE PELÍCULA APLICADA

Un grosor de película adecuado (según especificado en los esquemas TITANTECH) es esencial para el buen rendimiento del esquema seleccionado.

Un grosor de película inferior a lo especificado tiene como resultado una durabilidad muy inferior a lo esperado.

Un grosor de película superior a lo especificado puede llevar a retención de disolvente y posterior fallo de adherencia o secado deficiente, decapado de las capas posteriores, descolgados, etc.

Las micras secas por mano se especifican en la ficha técnica de cada producto, así como el espesor recomendado.



### MEDIDA DEL GROSOR DE PELÍCULA SECA

Si el esquema se aplica sobre superficie metálica previamente preparada mediante chorreado, la medida del grosor de película es más complicada que en los esquemas que se aplican sobre metal sin granallar.

El resultado de la medición está influenciado por el perfil de rugosidad conseguido con el chorreado, el cual puede cambiar de un punto a otro de la estructura. El equipo de medición se calibrará, siempre, sobre acero sin chorrear. Si la aplicación de una imprimación se realiza o especifica a grosor inferior a 25 micras, no se deben realizar medidas sobre estructuras chorreadas.

### MEDIDA DEL GROSOR DE PELÍCULA HÚMEDA

Durante la aplicación de los esquemas TITANTECH debe medirse con frecuencia el espesor de película húmeda.

El medidor de espesor de película húmeda (imagen superior) se debe insertar en la película acabada de aplicar, teniendo cuidado de no presionar contra las capas anteriormente aplicadas y que todavía pudieran estar blandas.

La lectura de espesor de película húmeda será la que se indica en el último diente que muestra la pintura en su punta (ver imagen).

Para determinar el espesor de película seca, se debe multiplicar el valor de espesor de película húmeda por los sólidos en volumen del producto aplicado (este dato aparece en ficha técnica) y finalmente dividir entre 100.

## 3. MÉTODOS DE APLICACIÓN

Los métodos de aplicación de los esquemas TITANTECH son la brocha, el rodillo, la pistola convencional y airless. Mostramos a continuación, y de manera resumida, las ventajas y desventajas de cada uno de los métodos.

En primer lugar adjuntamos una tabla con los valores mínimos de merma según los métodos de aplicación. Este dato es importante a la hora de calcular el consumo real de pintura para el pintado de una estructura concreta.

MÉTODO APLICACIÓN	MERMA
AIR-LESS	25%
AIR-MIX	10%
AIR-MIX ELECTROSTÁTICO	5%
BROCHA/RODILLO	5%
PISTOLA CONVENCIONAL	50%
PISTOLA CONVENCIONAL ELECTROSTÁTICA	10%
PISTOLA HVLP	30%

### BROCHA

La aplicación a brocha debe llevarse a cabo con brochas de buena calidad, compatibles con el producto a aplicar y del tamaño adecuado según la superficie a pintar. Se trata de una técnica de aplicación lenta que se usa generalmente para pequeñas zonas o zonas estrechas, como barandillas, con esmaltes decorativos. También es especialmente útil para parcheo de zonas en las que la buena penetración de la pintura en superficies poco preparadas resulta útil y en aplicación en altura donde los equipos de pulverización no se pueden utilizar o estructuras de geometría pequeña y compleja en la que los equipos de pulverización tendrían mermas muy importantes.

No obstante, cuando se precisan los grosores por capa altos, la aplicación a brocha no es factible, puesto que conllevaría retención de disolvente y/o defectos por descuelgue. Por lo general, serán necesarias dos o tres manos a brocha para conseguir el mismo grosor que con una mano a airless.

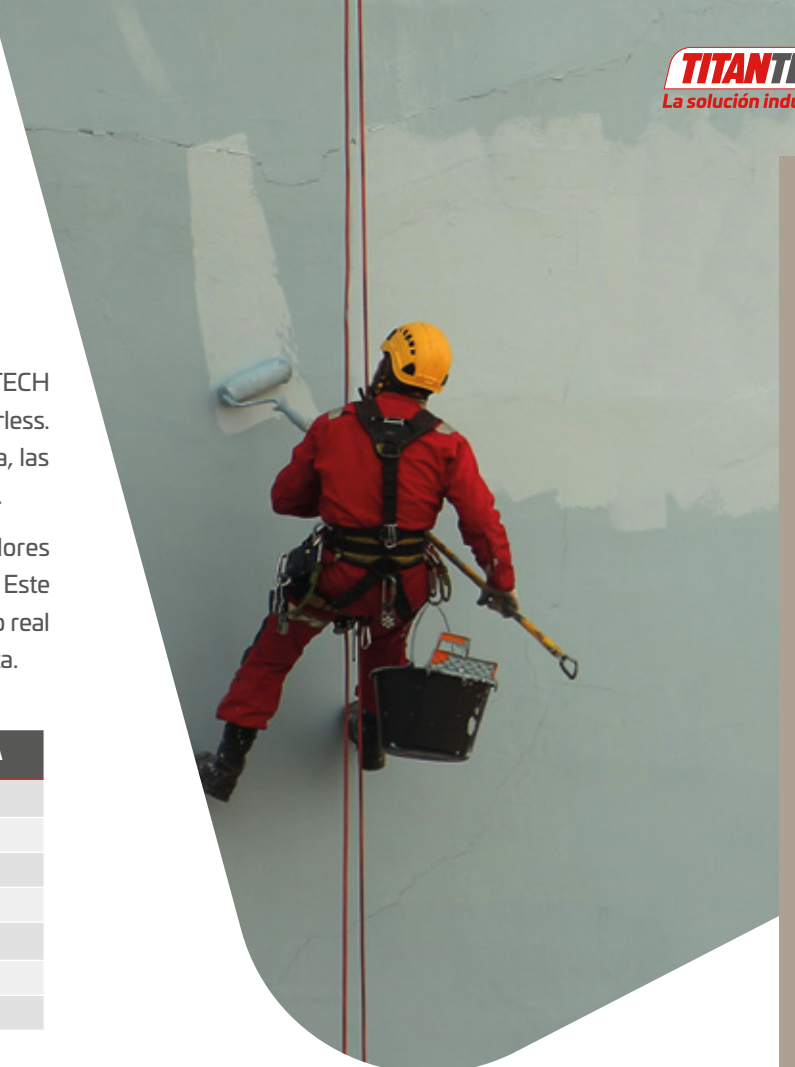
La aplicación a brocha sobre imprimaciones o esmaltes sin reticulación (acrílicos, vinílicos o clorocauchos) como las imprimaciones SX-140, SX-150 o esmaltes EX-360 clorocaucho o EX-400 acrílico debe realizarse

sin trabajar el producto, con una sola pasada, pues el disolvente de la capa húmeda redissuelve las capas anteriores y puede provocar defectos superficiales y un pobre acabado estético. En estos casos la aplicación a rodillo o equipos por pulverización son los preferidos.

### APLICACIÓN A RODILLO

La aplicación a rodillo es más rápida y eficiente que la aplicación a brocha en superficies grandes y de geometría plana. Como en el caso de aplicación a brocha, no se pueden conseguir grandes espesores por capa. De hecho, es el método que menos grosor se consigue por capa y por consiguiente no es el método recomendado para aplicar las imprimaciones o capas intermedias de los esquemas TITANTECH. Se debe seleccionar el tamaño y longitud de pelo más adecuado para cada trabajo, dependiendo del tipo de pintura a aplicar y la rugosidad de la superficie sobre la que aplicaremos el recubrimiento.

El rodillo de velour es el más habitual. Se debe lavar previamente el rodillo para eliminar las fibras sueltas.



# PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN

## APLICACIÓN PISTOLA CONVENCIONAL

Método ampliamente aceptado y utilizado que ofrece una velocidad de aplicación alta, pero una merma bastante importante. Son equipos simples y económicos. Se debe ajustar el volumen de aire, la presión del aire y el flujo de pintura (viscosidad de la pintura) a fin de obtener una buena atomización de la pintura y un recubrimiento sin defectos.

Si todas estas características no se controlan correctamente, las mermas de pintura serán muy elevadas debidas al overspray o rebote sobre la superficie además de problemas como un flujo de

pintura insuficiente, descolgado, pinhole (puntos de aguja), etc. El acabado conseguido con este método de aplicación es muy bueno, si se regula bien el equipo. Para conseguir capas gruesas se deben realizar pasadas dobles, reduciendo la velocidad de aplicación. Al necesitar dilución de la pintura para su aplicación, las capas de pintura nunca serán tan elevadas como con los equipos airless.

Está especialmente recomendado para acabados altamente estéticos y en aplicación en taller.

## APLICACIÓN AIRLESS

A diferencia de la aplicación con pistola convencional, el aire no se mezcla con la pintura para conseguir la distribución de la misma. De ahí su nombre AIRLESS. La atomización se consigue mediante presión neumática que obliga a la pintura a pasar a través de boquillas especialmente diseñadas.

Las principales ventajas de la aplicación airless:

1. Pinturas de alta viscosidad se pueden aplicar sin dilución.
2. Velocidad de ejecución, aportando una ventaja económica respecto a otros métodos de aplicación.
3. En comparación con la aplicación con pistola convencional, se reduce el overspray y el rebote sobre el soporte, lo que reduce las mermas de material.

Las boquillas, a través de las cuales pasa la pintura se deben seleccionar adecuadamente según la geometría de la estructura a pintar y la viscosidad de la pintura. La elección de la boquilla se determina en tres pasos. En primer lugar, es preciso determinar en qué aplicación

se utilizará (qué producto se va a pulverizar) y a continuación, la anchura del abanico y el caudal que se necesita.

La anchura del abanico se determina con la pulverización a 30 cm de la superficie. A mayor ángulo de pulverización, mayor velocidad de aplicación en grandes superficies, mayor consumo de pintura y menor control de aplicación. Calculando la anchura de abanico necesaria (en centímetros) y dividiendo ese valor entre 5 se consigue el primer número de la boquilla.

Por ejemplo, si la anchura del abanico necesaria es de unos 25 cm, el primer dígito de la boquilla será 5 (25/5). El número resultante, multiplicado por 10 da como resultado el ángulo de aplicación. En el ejemplo anterior, 50°.

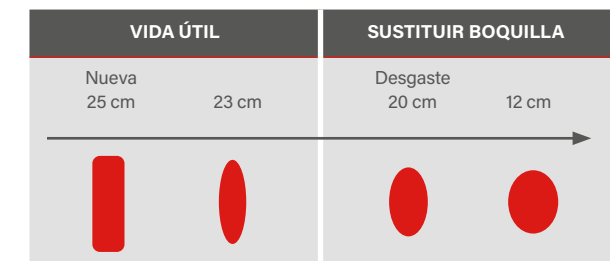
El tamaño del orificio de la boquilla determina la cantidad de pintura que ésta pulveriza. El caudal máximo del equipo debe ser siempre mayor que el de la boquilla. El número que indicamos en las fichas técnicas es el que viene reflejado en las boquillas y está relacionado con las pulgadas.



AJUSTE DE LA BOQUILLA CORRECTA	DEMASIADA PINTURA	POCO CAUDAL DE PINTURA
<p>Sobre una boquilla 519: 0,019" = 1,5 litros/minuto Ángulo pulverización = 50° Anchura abanico = 5x5 = 25 cm</p>	<p><b>517</b> 1) Utilice un orificio de boquilla menor 17 en lugar de 19</p> <p><b>719</b> 2) Aumentar ángulo de pulverización, si geometría del elemento a pintar lo permite 7 en lugar de 5</p>	<p><b>521</b> 1) Utilice un orificio de boquilla mayor 21 en lugar de 19</p> <p><b>319</b> 2) Disminuir el ángulo de pulverización 3 en lugar de 5</p>

Por último resulta necesario sustituir las boquillas del equipo cuando presenten signos de desgaste. La presión de funcionamiento del pistón y los productos abrasivos de la propia pintura son las dos causas principales de desgaste de las boquillas. Este desgaste se aprecia en una disminución del abanico y mayor consumo de pintura.

En nuestro ejemplo anterior, con una boquilla 519:



	APLICACIONES ALTO ACABADO		APLICACIONES AIRLESS PROFESIONALES				APLICACIONES AIRLESS PROFESIONALES						APLICACIONES DE USO INTENSIVO		
	0,011	0,013	0,015	0,017	0,019	0,021	0,023	0,025	0,027	0,029	0,031	0,033	0,035	0,037	0,039
Pulgadas															
l/min (pintura)	0,5	0,7	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5	3	3,4	3,9	4,4	5	5,6	6,2
n° Boquilla	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
μ aplicadas (húmedo)	50 μ		100-200 μ				> 200 μ						imprimaciones muy espesas o fibradas, > 22 μ		



# PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN

## 4. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA APLICACIÓN

Durante la aplicación de los esquemas TITANTECH, los factores más importantes a tener en consideración son:

ESTADO DEL SUSTRATO	LA TEMPERATURA DEL SUSTRATO	LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DURANTE LA APLICACIÓN

Los esquemas TITANTECH no se deben aplicar cuando:

LA TEMPERATURA ES INFERIOR AL MÍNIMO RECOMENDADO EN FICHAS TÉCNICAS	CUANDO SE PREVÉ LLUVIA INMINENTE O EN CONDICIONES DE NIEBLA	CUANDO LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE A PINTAR ES MENOR A 3°C POR ENCIMA DEL PUNTO DE ROCÍO

Los efectos de la humedad (punto de rocío) y la temperatura en esmaltes curados a temperatura ambiente.

La falta de atención a la hora de realizar un trabajo de pintado en cuanto a las condiciones ambientales puede ofrecer un resultado desastroso, causado tanto por la condensación sobre el sustrato antes de pintar como por la condensación sobre la pintura mientras está secando (periodo en el que es sensible a la humedad).

La recomendación general con relación a la temperatura y humedad para el correcto secado y curado de un esmalte debe ser de, al menos, 3 °C por encima del punto de rocío.

Este requisito, generalmente, asegura que la condensación sobre el sustrato y pintura se evite, limitando defectos muy visibles en la pintura (velados, manchas de humedad, corrosión prematura, etc.)

### TEMPERATURA

La mínima temperatura a la cual un esmalte o pintura puede ser aplicada se especifica en ficha técnica. El secado y curado de esmaltes de dos componentes, así como esmaltes alquídicos, se reduce al disminuir la temperatura, llegando en muchos casos a ser muy deficiente o nulo por debajo de los 5°C. Esta disminución o ausencia de secado incrementa los posibles defectos de la pintura.

Como norma general se puede considerar que el tiempo de secado/curado se incrementa por un factor de 2 cada disminución de la temperatura de 10°C. Es decir, que si un esmalte tiene un secado de 4 horas a 25°C, tendrá un secado de 8 horas a 15°C y de 16 horas a 5°C ( a partir de 5°C, en esmaltes de 2 componentes se produce una inhibición del secado).

La temperatura mínima de aplicación de cada esmalte se determina experimentalmente y se especifica en su ficha técnica. Recomendaciones típicas de temperatura mínima de aplicación están entre los 5°C y los 10°C. Por debajo de 5°C el secado es nulo o muy deficiente.



# PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN

## HUMEDAD RELATIVA Y PUNTO DE ROCÍO

Para explicar y definir el punto de rocío es necesario entender las diferencias entre humedad y humedad relativa.

La cantidad de vapor de agua en el aire se expresa a menudo como humedad absoluta, e indica la cantidad de agua en el aire a una cierta temperatura. Si la temperatura aumenta, el volumen de agua que el aire puede contener aumenta (ver tabla 1).

Humedad máxima en ambiente según temperatura	
TEMPERATURA °C	MÁXIMO CONTENIDO DE VAPOR DE AGUA (g/m³)
0	4,8
5	6,8
10	9,5
15	12,8
20	17,3
25	23
30	30,4
35	39,6
40	51,1
45	65

La descripción más habitual de humedad relativa utilizada es la cantidad de agua en el aire, expresada como porcentaje, respecto de la máxima cantidad de agua que el aire puede contener a cierto valor de temperatura.

Pongamos un ejemplo:

Si decimos que la humedad relativa es del 50%, esto significa que el aire contiene la mitad de su máximo contenido en agua, a una determinada temperatura.

Si aumenta la temperatura, la cantidad máxima de agua que el aire puede contener aumenta. Por consiguiente, como el contenido de agua real no se ha visto modificado, significa que la humedad relativa bajará. En cambio, si la temperatura disminuye, la humedad relativa aumentará, incluso hasta alcanzar su máxima concentración posible, 100%. La reducción de la temperatura puede forzar al agua que contiene el aire a condensar, formando gotitas de agua (rocío). El punto de rocío, o la temperatura a la cual ocurre la condensación, depende de la cantidad de vapor de agua en el aire y de la temperatura.

La temperatura del punto de rocío es la temperatura a la que el aire deberá estar para llegar a la saturación (100% de humedad relativa). Es, por tanto, una medida importante utilizada para predecir la formación de rocío y niebla. Si la temperatura del punto de rocío y la temperatura del aire están muy próximas por la tarde, es muy probable que haya condensación durante la noche.

La manera más sencilla de conocer la temperatura del punto de rocío es consultar la tabla adjunta.

Se debe tener en cuenta que la mayoría de pinturas y esmaltes presentan sensibilidad a la humedad durante las primeras horas de su aplicación, siendo necesario evitar la condensación sobre ellas durante este periodo.

Si no se tiene en cuenta este periodo de curado, los resultados estéticos y, en el peor de los casos, funcionales del recubrimiento se verán muy afectados, apareciendo zonas con diferente brillo (veladuras), manchas o en el peor de los casos no permitiendo la formación de película y por consiguiente, dañando la aplicación de pintura realizada.

La tabla adjunta muestra que valores muy elevados de humedad relativa, por encima del 80%, no permiten trabajos de pintado, a menos que se proteja el elemento a pintar del ambiente cargado de humedad.

Entre el 75% y el 60% de humedad relativa existe un riesgo medio-alto de condensación y por debajo de esta el riesgo es bajo, a menos que estemos en zonas geográficas con descensos de temperatura muy marcados entre el día y la noche.

Con humedad relativa por debajo del 40% el riesgo es muy bajo.



$$\text{Humedad relativa (\%)} = \frac{\text{Contenido de vapor de agua (g/m}^3\text{)}}{\text{Máximo contenido de vapor de agua (g/m}^3\text{)}} \times 100$$

La humedad relativa expresa la relación entre el contenido de vapor de agua (cantidad de vapor de agua real en el aire) comparado con la capacidad de vapor de agua (máxima cantidad de vapor de agua que el aire puede contener), a una temperatura dada.

La temperatura del aire se representa en la escala horizontal y se completa la tabla con los valores de temperatura de punto de rocío. El valor de % de humedad relativa se representa en la columna vertical. Por ejemplo, si la temperatura del aire es de 20°C y la humedad relativa es del 80%, el punto de rocío se sitúa en los 16,5°C. En este caso, la temperatura mínima aceptable para pintar sería el resultado de 16,5 + 3, es decir, 19,5°C, lo que da un valor muy próximo a la temperatura ambiente y conlleva un riesgo muy alto de defectos superficiales por condensación de humedad.

	TEMPERATURA DEL PUNTO DE ROCÍO							
	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
90	3,5	8,2	13,3	18,3	23,2	28,2	33	38,2
85	2,6	7,3	12,5	17,4	22,1	27,4	32	37,1
80	1,9	6,5	11,6	16,5	21	26,2	31	36,2
75	0,9	5,6	10,4	15,4	19,9	25	29,6	35
70	-0,2	4,5	9,1	14,2	18,6	24,1	28,1	33,5
65	-1	3,3	8	13	17,4	22,8	26,8	32
60	-2,1	2,3	6,7	11,9	16,2	21,6	25,3	30,5
55	-3,2	1	5,6	10,4	14,8	20	23,9	28,9
50	-4,4	-0,3	4,1	8,6	13,3	18,2	22,2	27,1
45	-5,7	-1,5	2,6	7	11,7	16,7	20,2	25,2
40	-7,3	-3,1	0,9	5,4	9,5	15	18,2	23
35	-8,6	-4,7	-0,8	3,4	7,4	13	16,1	20,6
30	-10,2	-6,9	-2,9	1,3	5,2	10,8	13,7	18



# GLOSARIO DATOS TÉCNICOS

## BRILLO

Valores obtenidos de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 2813 utilizando el ángulo de 60°.

En TITANTECH organizamos los productos por categorías:

ACABADO BRILLO 60°	
MATE	0-10 GU
SEMI-MATE	10-20 GU
SATINADO	25-35 GU
SEMI-BRILLO	50-60 GU

En aplicaciones reales el nivel de brillo dependerá de factores como la propia aplicación, factores ambientales y compatibilidad con el sustrato o capa base.

## DENSIDAD

Peso de pintura por unidad de volumen a 23°C, expresado como kilos de pintura por litro. En productos de dos componentes el valor que aparece en ficha técnica corresponde a la mezcla de base y endurecedor.

La densidad que aparece en ficha técnica se calcula según UNE-EN ISO 2811.

## RENDIMIENTO

Superficie recubierta por unidad de volumen, expresado como metros cuadrados por litro. El rendimiento de aplicación puede variar mucho respecto al teórico que indicamos en las fichas técnicas, según el método de aplicación utilizado, obteniendo los valores más bajos con equipos airless y los más altos con rodillo.

En general, el rango de rendimiento obtenido por método de aplicación se puede resumir:

AIRLESS	5-10 m <sup>2</sup> /l
BROCHA	10-14 m <sup>2</sup> /l
RODILLO	10-18 m <sup>2</sup> /l
PISTOLA	8-16 m <sup>2</sup> /l

Se puede obtener el consumo teórico de pintura por unidad de superficie a partir del rendimiento, mediante la fórmula:

$$\text{Consumo teórico (litro/m}^2\text{)} = \frac{1}{\text{Rendimiento (} \frac{\text{m}^2}{\text{l}} \text{)}}$$

Este rendimiento teórico puede variar mucho en aplicación real, según método de aplicación, geometría de la estructura a pintar, condiciones atmosféricas y habilidad del aplicador.

La merma o cantidad de pintura que se desperdicia o no acaba en el soporte varía según el método de aplicación y se resume en la siguiente tabla:

MÉTODO APLICACIÓN	MERMA
AIRLESS	25%
AIR-MIX	10%
AIR-MIX ELECTROSTÁTICO	5%
BROCHA/RODILLO	5%
PISTOLA CONVENCIONAL	50%
PISTOLA CONVENCIONAL ELECTROSTÁTICA	10%
PISTOLA HVLP	30%

Por consiguiente, el consumo real de pintura deberá incluir esta merma.

$$\text{Consumo real (litro/m}^2\text{)} = \frac{1}{\text{Rendimiento (} \frac{\text{m}^2}{\text{l}} \text{)}} + \text{MERMA}$$

## SECADO

Los tiempos de secado indicados en las fichas técnicas se han determinado en nuestros laboratorios utilizando un grosor en seco de pintura equivalente a un rendimiento de 8-10 m<sup>2</sup>/l y a una temperatura de 23°C.

Los tiempos de secado que se obtienen a la práctica pueden mostrar fluctuaciones, particularmente en condiciones climáticas muy adversas y fuera del rango descrito en la ficha técnica del producto.

Temperatura, humedad relativa y grosor de pintura aplicado afectarán al tiempo de secado y curado de la pintura.

## REPINTADO

En las fichas técnicas indicamos el rango de repintado mínimo y máximo. Si sólo aparece un rango de tiempo (mínimo), esto indica que no existe un límite máximo de repintabilidad.

Este rango determina el tiempo necesario, tras la aplicación de una capa base, para que una segunda capa de pintura pueda aplicarse sin que aparezcan defectos en el esquema de pintado durante la vida útil del mismo.

Los tiempos de repintado que aparecen en nuestras fichas técnicas son una guía y se han determinado mediante norma UNE 48283 en las condiciones y grosor indicados. Temperatura, grosor de película aplicada, condiciones atmosféricas, método de aplicación y número de capas aplicadas afectan a los tiempos de repintado.

Los rangos de repintado están determinados para los ambientes de corrosividad más severos en los que el esquema de pintura puede ser aplicado.

El tiempo de repintado mínimo se dobla si aplicamos grosores un 50% superiores a los especificados en ficha técnica.

**Entre los defectos más característicos de un deficiente secado antes del repintado encontramos los arrugados, el sangrado entre capas o la retención de disolvente.**

Existe, también, un tiempo máximo de repintado tras el cual se aprecian, principalmente, adherencia entre capas.

Para algunos de los productos TITANTECH el intervalo de pintado no será crítico en cuanto a adherencia entre capas, principalmente los de naturaleza acrílica, vinílica o clorocauchos.

No obstante, en ambientes de corrosión alta no se debería dejar la imprimación sin proteger y es muy recomendable finalizar el esquema seleccionado en el menor tiempo posible.

**Las superficies a repintar deben estar limpias y secas.** Si han estado sometidas a intemperie y luz solar durante un largo periodo de tiempo, se deberá valorar estado del recubrimiento y posible caleo. En sistemas o productos donde se sobrepase el periodo máximo de repintado se deberá abrir poro para asegurar la adherencia entre capas.

A bajas temperaturas y elevada humedad las superficies resultantes tienen un aspecto grasiento que impide la correcta adherencia entre capas. Un buen lavado con agua a presión es siempre recomendable.

## VIDA DE LA MEZCLA (POT LIFE)

Este valor es de vital importancia puesto que muestra el tiempo durante el cual la mezcla de los dos componentes es viable para ser utilizada. Una vez transcurrido este rango de tiempo la mezcla ya no se deberá utilizar. En todos los productos de TITANTECH, excepto PXB-720, la viscosidad aumenta mucho y no hace posible la utilización de la misma. No diluir la pintura para alargar la vida útil de los esmaltes e imprimaciones, puesto que estos pierden sus prestaciones de adherencia, dureza y resistencia.

En general:

- Pot life se reduce a la mitad por cada 10°C de incremento de la temperatura.
- Pot life se dobla por cada 10°C de reducción de la temperatura.

En el caso de PXB-720, transcurridas 2-3 horas, aunque la pintura podría utilizarse por viscosidad, esta ya no forma película al secar. Desechar todo resto de pintura una vez transcurridas estas dos o tres horas y preparar nueva mezcla.





# GLOSARIO DATOS TÉCNICOS

## MÉTODOS DE APLICACIÓN

En ficha técnica indicamos los métodos de aplicación recomendados. Así mismo indicamos la dilución necesaria para cada uno de los métodos de aplicación y orientación del tamaño de boquilla en aplicación airless o pistola (que abarca convencional o HVLP).

Obviamente existe la posibilidad de aplicar todos los productos a rodillo, aunque en este caso los grosores por capa aplicados serán inferiores y serán necesarias más manos de pintura.

## ESPESOR RECOMENDADO

Espesor de película seca necesaria para cumplir con algunos de los esquemas TITANTECH según UNE-EN ISO 12944.

En muchos casos la medición de espesor de película se realiza en húmedo durante la aplicación. Adjuntamos la fórmula necesaria para obtener este valor a partir del espesor de película seca que aparece en ficha técnica (EPS).

EPH (espesor película húmeda)
$\text{Espesor película seca (EPS)} \times 100 / \text{Sólidos Volumen (\%)} $

La aplicación a rendimiento más bajo del especificado alterará el rendimiento y consumo de pintura, el secado y el tiempo de repintado del producto.

Adjuntamos diferentes opciones para realizar cálculos teóricos de rendimiento o consumo de pintura para conseguir los espesores especificados en las fichas técnicas:

EPS (espesor película seca)
$\text{Sólidos Volumen (\%)} \times 10 / \text{Rendimiento (m}^2/\text{l)} $

Rendimiento de aplicación teórico para conseguir un EPS determinado:
$\text{Rendimiento (m}^2/\text{l)} = \text{Sólidos Volumen (\%)} \times 10 / \text{EPS} $

Consumo teórico (en ml) por metro cuadrado para conseguir un EPS determinado:
$\text{Consumo teórico (ml/m}^2) = \text{EPS} \times 100 / \text{Sólidos Volumen (\%)} $



En el apartado “rendimiento” incorporamos el máximo grosor por capa que se debe aplicar de cada uno de los productos. Este rendimiento se consigue, habitualmente mediante aplicación airless. Otros métodos de aplicación, como rodillo, no son capaces de obtener rendimientos tan bajos y requieren de más manos para conseguir el micraje especificado. Sobrepasar estos grosores recomendados puede llevar a descolgados, arrugados, craquelados, etc.

## VOLUMEN DE SÓLIDOS

Este valor, expresado en tanto por ciento indica la relación entre el grosor de película seca y el grosor de película en húmedo.

Es un valor necesario para conocer el grosor de película seca según rendimiento de aplicación.

El valor que aparece en ficha técnica es teórico.

## PUNTO DE INFLAMACIÓN

La temperatura mínima a la que el producto en forma líquida libera suficiente vapor para formar una mezcla con el aire que en presencia de una llama genera una pequeña deflagración, pero no mantiene la llama.

El punto de inflamación de los productos TITANTECH se ha medido usando el método de vaso cerrado (Setaflash) según UNE-EN ISO 3679.



# DEFECTOS: CAUSA Y SOLUCIÓN

## ÍNDICE

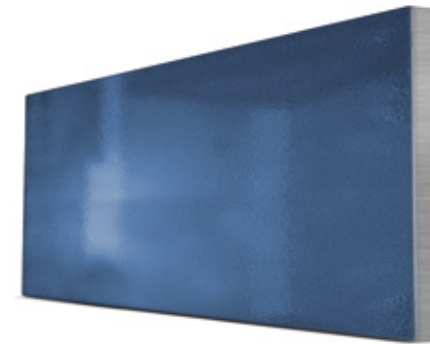
PIEL DE NARANJA O Falta de Nivelación **89**  
CUARTEADOS

ARRUGADOS **90**  
CRÁTERES O SILICONAS  
SANGRADO  
MALA BROCHABILIDAD

VELADOS **92**  
Falta de Adherencia  
CORROSIÓN INTERNA  
FLOTACIÓN

MANCHAS DE AGUA **94**  
MARCAS DE LIJADO  
DEFECTO DE CURADO  
PROBLEMAS DE COLORES

FALTA DE CUBRICIÓN **96**  
PULVERIZADO DE PINTURA  
BURBUJAS  
DESCOLGADO



## PIEL DE NARANJA O Falta de Nivelación

Superficie con aspecto similar a la piel de una naranja.

### CAUSA



Viscosidad del esmalte muy elevada

Inadecuada regulación del equipo de aplicación (distancia al soporte demasiado elevada, manos demasiado secas, presión baja de atomización,...).

Inadecuada selección del equipo de aplicación.

Capas anteriores poco secas. Insuficiente evaporación entre una mano y la siguiente.

Deficiente preparación o lijado de las capas de fondo.

### SOLUCIÓN



Tras el completo secado del acabado:

Lijar con papel de lija fino (P400) y pulir para esmaltes brillantes. Para otro tipo de acabados o en caso de defecto muy evidente puede ser preciso lijar más intensamente, lo que conllevará la necesidad de volver a pintar.

Utilizar disolventes de evaporación más lenta.

Respetar tiempos de repintado mínimo entre capas.

Reajustar equipo de pulverización y distancia de aplicación.

### PREVENCIÓN



Consultar la ficha técnica y utilizar la técnica de aplicación sugerida en la misma.

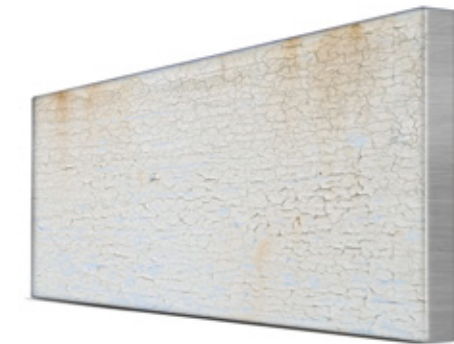
Ajustar la viscosidad de aplicación con el diluyente apropiado (seguir indicaciones de la ficha técnica).

Ajuste y regulación del equipo de aplicación (presión, boquilla, etc.).

No aplicar en condiciones de elevada temperatura o mucho viento (el producto secará muy rápido).

Dejar secar bien las capas de fondo.

Preparar y lijar bien las capas anteriores.



## CUARTEADOS

Agrietamiento parcial de la superficie pintada durante la aplicación o su secado.

### CAUSA



Capas de fondo poco secas.

Aplicación de capas demasiado gruesas.

Incompatibilidad entre capas (pintura poco elástica sobre fondo muy elástico).

Inadecuada preparación de soportes pintados con esmaltes muy duros y brillantes.

### SOLUCIÓN



Lijar adecuadamente y dar otra capa de pintura/esmalte.

Si la zona afectada es grande y de difícil reparación, deberá eliminarse toda la capa de pintura aplicada y pintar de nuevo.

### PREVENCIÓN



Dejar secar bien las capas de fondo.

Respetar los espesores recomendados en ficha técnica y sus tiempos de secado.

Pintar siempre con fondos y acabados adecuados para cada material y en función de las condiciones que debe resistir.



# DEFECTOS: CAUSA Y SOLUCIÓN



## ARRUGADOS

Presencia de zonas arrugadas en la superficie pintada producidas durante la aplicación o su secado.

### CAUSA



Reacción sobre capas de fondo incompatibles o que no están totalmente secas (EX-360 Esmalte Clorocaucho sobre imprimaciones alquídicas como SX-110 o SX-130).

Aplicación de una capa de pintura excesivamente gruesa.

Utilización de disolventes excesivamente agresivos que reblandecen la capa de fondo.

### SOLUCIÓN



Tras el completo secado del acabado, si el defecto es muy evidente, lijar y repetir el ciclo de pintado a partir del fondo o sellar el esquema aplicado con una capa liviana de imprimación compatible.

### PREVENCIÓN



Respetar el tiempo de secado y repintado recomendado para cada producto.

Verificar la resistencia de la antigua pintura a los disolventes. Si se desconoce la naturaleza del fondo, aplicar fondos universales (SX-140, SX-150 o SXB-200) mediante equipo de pulverización y capa muy liviana y seca.

Evitar espesores elevados.



## CRÁTERES O SILICONAS

Defecto superficial producido principalmente por la presencia de contaminantes como silicona, grasa o aceite. Puede proceder del fondo (soporte) o de la superficie de la pintura. En algunos casos se observa impureza en el centro del cráter.

### CAUSA



Limpieza y desengrasado deficiente.

Contaminación ambiental, principalmente por siliconas.

Suciedad en los equipos de aplicación.

En productos al agua, presencia de disolvente en el equipo de aplicación.

### SOLUCIÓN



Tras completo secado del acabado:

Lijar hasta la completa eliminación del defecto, limpiar meticulosamente con disolvente y volver a pintar.

En casos muy persistentes puede ser necesario utilizar aditivos antisilicona que impidan la formación del cráter (solo en las capas de acabado).

### PREVENCIÓN



Limpieza y desengrasado meticuloso antes de la aplicación de la pintura.

Utilizar herramientas perfectamente limpias.



## SANGRADO

Mancha evidente debida a una sustancia colorante soluble.

Migración a la superficie de manchas o sombras amarillentas en parches realizados con masillas de poliéster.

### CAUSA



Exceso de activador (peróxido) en la preparación de las masillas de poliéster que reacciona con las capas posteriores de imprimación.

Uso de pigmentos solubles en el acabado.

Residuos de betún o alquitranes.

### SOLUCIÓN



Aislar con un fondo adecuado (SXB-200 o PXB-730 sobre maderas con taninos) las partes afectadas. Si el defecto es muy extenso eliminar todo el esquema y proceder de nuevo.

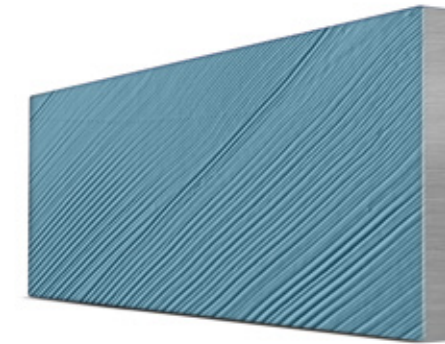
En suelos alquitranados aplicar PXB-720 como sellador.

### PREVENCIÓN



Eliminación de todos los residuos de alquitrán o betún. En suelos alquitranados aplicar una primera mano de Epoxi agua PXB-720.

Asegurar correcta dosificación del peróxido en parcheo de masillas de poliéster.



## MALA BROCHABILIDAD

Aplicación poco uniforme y mala nivelación de la película seca (marcas de la brocha visibles).

### CAUSA



Herramienta de aplicación inapropiada, deteriorada o de mala calidad.

Secado demasiado rápido (temperatura y/o corrientes de aire).

Retocar o peinar la pintura cuando la capa superficial ha comenzado a secar.

Viscosidad elevada.

### SOLUCIÓN



Lijar las zonas afectadas y repintar en condiciones favorables

### PREVENCIÓN



Utilizar herramientas de calidad y adecuadas al trabajo a realizar. Seguir las indicaciones de la ficha técnica.

Dilución inadecuada con disolventes inadecuados de evaporación rápida (evitar el uso de disolventes universales que no favorecen la brochabilidad).

En condiciones de elevada temperatura y/o corrientes de aire utilizar cuando sea posible diluyentes retardadores o de evaporación lenta (DX-830).

Pintar bajo condiciones climáticas (temperatura, etc.) especificadas en ficha técnica.



# DEFECTOS: CAUSA Y SOLUCIÓN



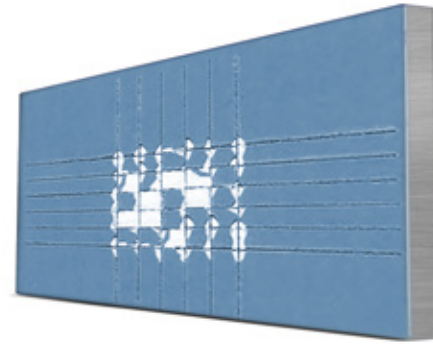
## VELADOS

Falta de nitidez en el brillo (velo) sobre la superficie de la película de pintura.

CAUSA
Condensación de humedad atrapada en la película de pintura fresca debido a:
Humedad relativa del aire demasiado alta.
Disolventes muy rápidos e inadecuados.
Falta de renovación del aire durante el secado.
Exceso de producto aplicado.

SOLUCIÓN
El pulido podría solucionar el defecto. Si este proceso no es suficiente se tendrá que recurrir al lijado y el posterior repintado.

PREVENCIÓN
Evitar la aplicación en condiciones climáticas críticas (humedad muy elevada y temperaturas muy bajas) y seguir las indicaciones de la ficha técnica.
Utilizar diluyentes aconsejados en la ficha técnica.
Diluciones según lo indicado en las fichas técnicas.
En el pintado de suelos en interiores no interrumpir la renovación de aire durante el secado y si es posible climatizar oportunamente el ambiente.



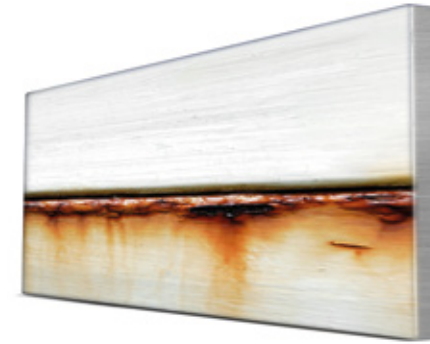
## FALTA DE ADHERENCIA

La pintura seca se desprende con facilidad del soporte o capa precedente.

CAUSA
Inadecuada preparación del soporte o capa precedente (suciedad o falta de lijado).
Selección incorrecta del sistema.
Sustrato con un grado excesivo de humedad.

SOLUCIÓN
Quitar la pintura mal adherida y volver a realizar un ciclo idóneo de pintado.

PREVENCIÓN
Utilizar siempre capas de pintura apropiadas al soporte o capa precedente a pintar.
Preparar adecuadamente el soporte (exento de ceras, siliconas, humedad, etc...).
Las prestaciones del esquema aplicado están directamente relacionadas con el grado de preparación de la superficie. El chorreado a grado Sa 2 1/2 o el lijado a grado ST2, (cuando es viable) asegura el anclaje de la pintura.



## CORROSIÓN INTERNA

Presencia de corrosión evidente en la superficie de película de acabado.

CAUSA
Exposición del soporte metálico en ambientes con elevada humedad antes de la aplicación de la imprimación.
Presencia de óxido o falta de limpieza del soporte.
Exposición del soporte a ambientes corrosivos superiores a los especificados en ficha técnica. Selección incorrecta del esquema.
Pretratamiento inadecuado o insuficiente del soporte.
Soporte con un grado excesivo de humedad.
Espesor del esquema insuficiente.

SOLUCIÓN
Sanear la superficie oxidada mediante chorreo a grado Sa 2/1 o ST2 según especificaciones del recubrimiento a utilizar. Parchear preferiblemente a brocha y aplicar el esquema seleccionado.
Si la superficie afectada es muy extensa proceder como en superficie nueva.

PREVENCIÓN
Evitar exponer el soporte sin protección a ambientes corrosivos.
Reparar los daños mecánicos a la mayor brevedad posible.
Las prestaciones del esquema aplicado están directamente relacionadas con el grado de preparación de la superficie. El chorreado a grado Sa 2 1/2 o el lijado a grado ST2 (cuando es viable) asegura las mejores prestaciones del esquema seleccionado.



## FLOTACIÓN

Flotación de pastas pigmentarias produciendo un acabado heterogéneo en diferentes espesores de capa.

CAUSA
Disolvente no adecuado para el tipo de esmalte.
Exceso de dilución.
Exceso de producto aplicado.
Espesor del esquema insuficiente.

SOLUCIÓN
Aplicar una capa de esmalte extra asegurando la correcta dilución y grosor de capa.

PREVENCIÓN
Usar disolventes y dilución según especificación en ficha técnica.
No aplicar grosores superiores a los especificados en ficha técnica.



# DEFECTOS: CAUSA Y SOLUCIÓN



## MANCHAS DE AGUA

Manchas blanquecinas en la superficie del acabado tras el secado producidas por el contacto con agua.

**CAUSA**

- Exposición a un ambiente húmedo del soporte pintado.
- Salpicaduras de gotas de agua o lluvia sobre el esmalte.

**SOLUCIÓN**

Tras el completo secado del esmalte:

- Lijar la parte afectada con lija fina y abrillantar.
- Según afectación puede ser necesaria una mano general de esmalte.

**PREVENCIÓN**

- Respetar condiciones de secado del esmalte antes de exponer el elemento pintado al exterior.
- En superficies horizontales, los esmaltes con mejor prestación frente a la humedad son EX-300, EX-410, EXB-550 y P XB-730.
- No aplicar grosores superiores a los especificados en ficha técnica. Los tiempos de secado se alargan y el defecto por contacto con humedad puede ser muy evidente.
- Al pintar, tener en cuenta el punto de rocío y las condiciones meteorológicas. Como norma general no pintar zonas horizontales más allá del mediodía, pues la temperatura empezará a descender y la temperatura del punto de rocío puede conllevar condensación sobre el soporte a las pocas horas.



## MARCAS DE LIJADO

Presencia de rayas en la superficie de pintura producidas en el proceso de lijado de imprimación o soporte y que no han sido rellenadas por el esquema de pintado.

**CAUSA**

- Elección de papel de lija demasiado grueso para el esquema seleccionado.
- Insuficiente secado del fondo antes de la aplicación del esmalte.
- Falta de secado de la superficie lijada.
- Grosor de producto insuficiente para cubrir los surcos de lijado

**SOLUCIÓN**

Tras el secado a fondo del esmalte, lijar y aplicar una capa suficiente para cubrir el defecto. Si este es excesivamente profundo puede ser necesario eliminar las rayas mediante lijado y volver a pintar. Respetar los tiempos de secado de las imprimaciones antes del lijado.

**PREVENCIÓN**

- Respetar los tiempos de secado de las imprimaciones antes del lijado.
- Seleccionar el grado de abrasivo adecuado en función de la capa de pintura a lijar y aplicar.
- Aplicar el acabado con el espesor especificado

## DEFECTO DE CURADO

Tiempo transcurrido demasiado corto antes de manipular el elemento pintado según lo especificado en la ficha técnica.

**CAUSA**

- Temperatura ambiente muy baja y humedad relativa muy alta
- Empelo de disolventes muy lentos
- Exceso de grosor de capa aplicado
- Dosificación incorrecta de endurecedor en productos de dos componentes

**SOLUCIÓN**

Dejar transcurrir el tiempo necesario para que el esquema cure completamente. En caso de presencia de defectos superficiales como arrugados o cuarteados proceder como indicamos en estos defectos.

**PREVENCIÓN**

- Utilizar el disolvente adecuado
- Respetar las proporciones de mezcla según se indica en ficha técnica y evitar las mezclas parciales de envases.
- Controlar rendimiento y grosor de pintura aplicada
- En interiores, si es posible, atemperar y deshumidificar el espacio a pintar.

## PROBLEMAS DE COLORES

Diferencias de tonalidad de color, particularmente en elementos adyacentes.

**CAUSA**

- Color formulado con pastas diferentes que pueden dar lugar a metamería.
- Homogenización del envase antes de pintar insuficiente.
- Técnica o herramienta de aplicación diferente en capa una de las piezas.
- Selección errónea del color o código de color.

**SOLUCIÓN**

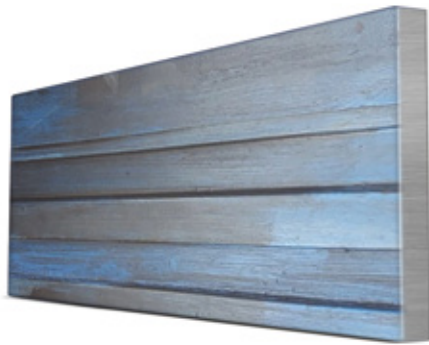
- Tras el secado a fondo de la película de pintura:
- Volver a pintar con el color correcto.
- Evitar el pintado de piezas adyacentes con lotes diferentes.

**PREVENCIÓN**

- Homogeneizar el producto antes de su uso.
- Aplicar el producto (grosor, dilución, etc.) siguiendo las instrucciones de la ficha técnica.
- Es conveniente, en obras grandes o donde existan piezas adyacentes con lotes de producción diferentes, pintar un cartón de muestra para validar el color.
- Utilizar siempre la misma formulación de color (ver historial de formulaciones) para evitar problemas de metamería.



# DEFECTOS: CAUSA Y SOLUCIÓN



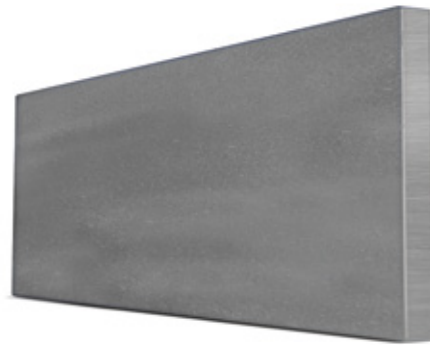
## FALTA DE CUBRICIÓN

El esmalte no cubre la capa de fondo de manera homogénea.

CAUSA
Excesivo cambio de color entre fondo (imprimación) y acabado.
Formulaciones de color con pigmentos orgánicos (rojos y amarillos) requieren de fondo homogéneo.
Exceso de dilución.
Espesor de esmalte insuficiente y heterogéneo.

SOLUCIÓN
Aplicar el espesor de esmalte y con la dilución especificada en ficha técnica.
En algunas tonalidades amarillas o rojas es necesaria una capa de fondo homogénea. Ver imprimaciones cubrientes según tonalidades.

PREVENCIÓN
Aplicar un color de fondo homogéneo y adecuado para el acabado seleccionado.
Seguir las indicaciones de la ficha técnica en cuanto a dilución y rendimiento de aplicación de la capa de esmalte. La mayoría de colores deben cubrir con un grosor de película seca de 40-50 micras.



## PULVERIZADO DE PINTURA

Partículas de pintura pulverizada que se depositan sobre la superficie durante el pintado y que no son absorbidas quedando en forma de polvo.

CAUSA
Uso de disolventes demasiado rápidos.
Temperatura elevada.
Presión de aplicación muy alta y caudal de pintura bajo (aplicación "seca").
Viscosidad de aplicación no ajustada (alta).
Inadecuada regulación del equipo de aplicación (pistola convencional o HVLP) o método inadecuado según condiciones ambientales.

SOLUCIÓN
Lijado y nueva aplicación en condiciones correctas.

PREVENCIÓN
Adición de disolventes más lentos
Ajuste de viscosidad según indicaciones de la ficha técnica.
Disminuir presión de la pistola y aumentar caudal de pintura.
Reducir la distancia de la pistola al soporte a pintar.
Enmascarar las piezas adyacentes que no se vayan a pintar.



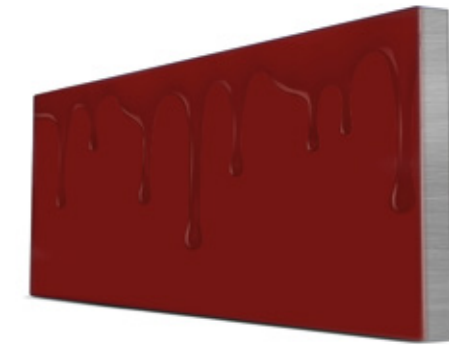
## BURBUJAS

Deformación en forma de burbuja producida por la salida de aire oculto en la pintura una vez seca superficialmente la pintura.

CAUSA
Agitación excesiva de la pintura.
Presencia de humedad en el aire comprimido en aplicación con pistola convencional.
Falta de secado de la superficie lijada.
Grosor de producto insuficiente para cubrir los surcos de lijado.

SOLUCIÓN
Tras el secado a fondo del esmalte, lijar y aplicar una capa suficiente para cubrir el defecto. Si este es excesivamente profundo puede ser necesario eliminar las rayas mediante lijado y volver a pintar. Respetar los tiempos de secado de las imprimaciones antes del lijado.

PREVENCIÓN
Respetar los tiempos de secado de las imprimaciones antes del lijado.
Seleccionar el grado de abrasivo adecuado en función de la capa de pintura a lijar y aplicar.
Aplicar el acabado con el espesor especificado.



## DESCOLGADO

Movimiento hacia abajo de la película de pintura aplicada, produciendo goterones o escurridos.

CAUSA
Viscosidad inadecuada.
Aplicación de capas demasiado gruesas.
Aplicación y regulación del equipo inadecuado (Distancia de la pistola al objeto, presión excesiva, abanico mal regulado, etc...).
Tiempo entre manos inadecuado.
Diluyente inadecuado (muy lento).

SOLUCIÓN
Es necesario dejar secar completamente la película para poder eliminar el descuelgue. En función del tamaño del descuelgue puede ser suficiente pulir. Si el descuelgue es generalizado, una vez seca la película, lijar y aplicar una mano general con el equipo y la pintura correctamente ajustados.

PREVENCIÓN
Regulación del equipo de aplicación y de la pintura en función de la temperatura y la geometría del elemento a pintar. Reducir caudal y aumentar presión del equipo. En Airless seleccionar abanico superior, si la geometría del elemento a pintar lo permite o un paso inferior para reducir caudal.
Dilución según lo especificado en ficha técnica.
Evitar exceso de grosor en cantos o en los empalmes.



**TITANTECH**  
La solución industrial





# **TITANTECH**

*La solución industrial*



INDUSTRIAS TITAN. S. A. U.  
P. I. Pratense, C/ 114, 17-19  
08820 El Prat de Llobregat (Bcn)  
Telf.: (+34) 93 479 74 94  
[www.titantech.es](http://www.titantech.es)

Distribuidor: