JUNO®
INDUSTRIAL

# PROTECTIVE COATINGS

## Sistemas JUNO Industrial
## C3 Muy Alta – C4 Alta - C5 Media

**1 CAPA**
**Dynafast**

# 1 ¿Cómo elegir el sistema anticorrosivo adecuado?

**En 3 pasos:**

## 1. Definir la categoría de corrosión que corresponde al ambiente del proyecto

Los ambientes se clasifican en 6 categorías de corrosividad atmosférica en función de la humedad y temperatura, el grado de exposición a los rayos UV, sustancias químicas o agentes mecánicos (como arena, granizo, gravilla, etc.)

| CATEGORÍA DE CORROSIÓN | EJEMPLOS DE AMBIENTE | |
|---|---|---|
| | EXTERIOR | INTERIOR |
| C1 | | Edificios climatizados con atmósferas limpias como oficinas, tiendas, colegios y hoteles. |
| C2 | Atmósferas con bajos niveles de contaminación, principalmente regiones rurales. | Edificios sin revestimiento con condensaciones, como depósitos o pabellones deportivos. |
| C3 | Ambientes industriales y urbanos con un nivel bajo de contaminación de dióxido de azufre. Zonas costeras de baja salinidad. | Salas de producción con alta humedad y aire algo contaminado, como plantas procesadoras de alimentos, lavanderías, cervecerías, lecherías. |
| C4 | Áreas industriales y áreas costeras con salinidad moderada. | Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros. |
| C5 | Áreas industriales de alta humedad y ambiente agresivo y áreas costeras con elevada salinidad. | Edificios o áreas con condensación casi permanente y contaminación elevada. |
| CX | Zonas en alta mar con una salinidad elevada o zonas industriales con humedad muy alta y una atmósfera agresiva o zonas tropicales y subtropicales. | Zonas industriales con un grado de humedad extremo y una atmósfera agresiva. |

# ¿Cómo elegir el sistema anticorrosivo adecuado?

## 2. Determinar la durabilidad necesaria

Es el tiempo de vida que se espera del sistema de pintado hasta que este necesite un primer mantenimiento importante o global, siempre y cuando se haya realizado un mantenimiento básico continuo. La norma establece que este mantenimiento continuo ha de realizarse cada 2 años mediante una inspección visual y un mantenimiento parcial cuando se alcance un grado de corrosión Ri 3 (1% de superficie orroída).

Se trata de una consideración técnica que hay que parametrizar para planificar un programa de mantenimiento realista en base a la durabilidad esperada del sistema de pintado antes de tener que realizar un primer mantenimiento global.

Los factores que afectan a la determinación de la durabilidad son:

- **Las condiciones atmosféricas.**
- **Las características de la estructura a proteger y su accesibilidad.**

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

## 3. Contemplar el tipo de soporte y su preparación

La norma describe los requisitos mínimos de la preparación superficial de sistemas de recubrimientos protectores para las durabilidades solicitadas y las categorías de corrosividad/ inmersión sobre acero al carbono, acero galvanizado o acero con recubrimiento metálico térmicamente proyectado.

Si no existe indicación en contra en la fi ha técnica de las pinturas, estos grados de preparación deberían ser un requisito mínimo de la preparación superficial

### ACERO AL CARBONO

| Preparación superficial | | |
|---|---|---|
| **SUSTRATO** | **GRADO DE PREPARACIÓN SUPERFICIAL MÍNIMO (SALVO INDICACIÓN EN CONTRA)** | **PRIMERA CAPA DEL SISTEMA ANTICORROSIVO** |
| **GRADOS A,B,C, o D* de grados de oxidación de acero al carbono conforme a la norma ISO 8501-1** | Sa 2 ½ conforme a la Norma ISO 8501-1 medio (G) conforme a la Norma ISO 8503-1 | Las imprimaciones ricas en zinc, Zn (R) |
| | Sa 2 ½ conforme a la Norma ISO 8501-1 | Imprimación miscelánea |
| | Conforme a la Norma ISO 2063 | Sellador y recubrimiento metálico proyectado térmicamente (conforme a la Norma ISO 2063) |

*Para el grado de oxidación D, se necesita especial cuidado para asegurar la preparación superficial adecuada.

# ¿Cómo elegir el sistema anticorrosivo adecuado?

## ACERO GALVANIZADO

La preparación superficial mínima necesaria del acero galvanizado conforme a la Norma ISO 1461 es por chorreado de barrido (véase la Norma ISO 12944-4), salvo indicación en contra.

El propósito de la preparación de superficies por chorreado de barrido es el de limpiar o el de ocasionar rugosidades en las capas de protección orgánicas y mecánicas solo superficial ente, o el de eliminar una capa superficial (o una pintu a débilmente adherida).

Normalmente para la preparación de superficie por chorreado de barrido se emplean bajas presiones de aire y granalla angular de pequeño tamaño.

***NOTA También son importantes otros criterios, como la presencia de sales solubles en agua, polvo, aceite, grasa, etc.***

Una vez elegida la categoría corrosiva, la durabilidad y la preparación del soporte ya se ha establecido el sistema anticorrosivo necesario para el proyecto.

## Equivalencias de los certificados según la UNE EN ISO 12944

| | | Régimen de ensayo 1 | | | Régimen de ensayo 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Categoría de corrosividad ISO 12944-1 | Rangos de durabilidad ISO 12944-1 | ISO 2812-2 (inmersión en agua en horas) | ISO 6270-1 (condensación de agua en horas) | ISO 9227 (niebla salina en horas) | Ciclo de envejecimiento (en horas) |
| C2 | Baja | | 48 | - | - |
| | Media | - | 48 | - | - |
| | Alta | - | 120 | - | - |
| | Muy alta | - | 240 | 480 | - |
| C3 | Baja | - | 48 | 120 | - |
| | Media | - | 120 | 240 | - |
| | Alta | - | 240 | 480 | - |
| | Muy alta | - | 480 | 720 | - |
| C4 | Baja | - | 120 | 240 | - |
| | Media | - | 240 | 480 | - |
| | Alta | - | 480 | 720 | - |
| | Muy alta | - | 720 | 1440 | 1680 |
| C5 | Baja | - | 240 | 480 | - |
| | Media | - | 480 | 720 | - |
| | Alta | - | 720 | 1440 | 1680 |
| | Muy alta | - | - | - | 2688 |
| CX | Ultramar | - | - | - | 4200 |

**C2 ALTA** = C3 MEDIA = C4 BAJA

**C3 ALTA** = C2 MUY ALTA = C4 MEDIA = C5 BAJA

**C4 ALTA** = C3 MUY ALTA = C5 MEDIA

**C5 ALTA** = C4 MUY ALTA

# C3 MUY ALTA - C4 ALTA - C5 MEDIA

JUNO INDUSTRIAL

## SISTEMA EPOXI

| CAPA 1 | | CAPA 2 | | CAPA 3 | | TOTAL MICRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Producto | Micras | Producto | Micras | Producto | Micras | Total |
| Imprimación Dynafast | 200 µ | - | - | - | - | 200 µ |

| Sistema certificado | Durabilidad |
|---|---|
| C3 MUY ALTA | > 25 años |
| C4 ALTA | 15 -25 años |
| C5 MEDIA | 7 -15 años |

## CAPA 1

NUEVO

**IMPRIMACIÓN DYNAFAST**

C3 C4 C5

| Descripción | Recomendación | Uso |
|---|---|---|
| **Imprimación epoxi altos sólidos, de dos componentes y rápido secado, pigmentada con fosfato de zinc como pigmento inhibidor de la corrosión.** Cumple con Norma ISO 12944 para sistemas de Corrosividad C-3, C-4 y C-5 (Alto). | Recomendada como imprimación/capa intermedia en sistemas epoxi y poliuretano, por su resistencia química y su notable adherencia es la base idónea de cualquier sistema anticorrosivo en atmósfera química agresiva o marina, tanto sobre acero como sobre superficie galvanizada. **Ficha Técnica Cod. 26710** | EXTERIOR INTERIOR |

| Disolvente | Acabado | Tamaños | Rendimiento por capa |
|---|---|---|---|
| D-90 | Semi-mate | 15 Litros 4 Litros | 6,1 m²/l |
| **Secado a 20º C** | **Repintado** | **Espesor** | **% Sólidos en volumen** |
| 2h 30min | Ilimitado | 130 micras | 80 ± 2% |

Gris* (26710)

Producto en stock.

MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

Razón Social / FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Nº F-69 Registro de Fundaciones del Gobierno Vasco CIF G48975767

# INFORME DE ENSAYO Nº: 109264-11

| | |
|---|---|
| **CLIENTE:** | INDUSTRIAS JUNO S.A. |
| **PERSONA DE CONTACTO:** | Luis Gil |
| **DIRECCIÓN:** | Bº Saconi, 10<br>48950 Erandio (Bizkaia) |
| **OBJETO:** | Ensayos según la norma UNE-EN ISO 12944-6:2018 |
| **MUESTRA ENSAYADA:** | Muestras referenciadas como «C5-H SISTEMA 1» |
| **FECHA DE RECEPCION:** | 13.12.2023 |
| **FECHAS DE ENSAYO:** | 17.01.2024 - 25.03.2024 |
| **FECHA DE EMISIÓN:** | 10.05.2024 |

TECNALIA LAB SERVICES

Blanca Ruiz de Gauna
Jefe Laboratorio de Materiales de Construcción
Unidad Lab Services

* Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.
(1) Información aportada por el cliente. Tecnalia no se hace responsable de la información aportada por el cliente y esta información no está cubierta por la acreditación.

ilac-MRA ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº4 / LE024

**TECNALIA**
Área Anardi 5
E-20730 Azpeitia (Gipuzkoa) Spain

## 1. CARACTERISTICAS DE LAS MUESTRAS

Con fecha 13.12.2023 se recibieron en Fundación Tecnalia R&I por parte de la empresa ***"INDUSTRIAS JUNO S.A."*** muestras referenciadas(1) como:

- «C5-H SISTEMA 1»

| | Referencia | SISTEMA 1 |
|---|---|---|
| **Soporte** | Acero granallado Sa $2^{1/2}$ | 30 micras |
| **Imprimación** | Dynafast 2/C | 240 micras |
| **Nº chapas** | | 8 |

## 2. ENSAYOS SOLICITADOS

Se solicitan los ensayos detallados en la norma UNE-EN ISO 12944-6:2018 para una categoría de corrosividad C5 Alto:

- Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayo de niebla salina, según la norma UNE-EN ISO 9227:2023
- Determinación de la resistencia a la humedad. Parte 1: Condensación continua, según la norma UNE-EN ISO 6270-1:2019
- Evaluación del grado de ampollamiento según la norma UNE-EN ISO 4628-2:2016
- Evaluación del grado de oxidación según la norma UNE-EN ISO 4628-3:2016
- Evaluación del grado de agrietamiento según la norma UNE-EN ISO 4628-4:2016
- Evaluación del grado de descamación según la norma UNE-EN ISO 4628-5:2023
- Realización de la incisión y determinación de la corrosión a partir de la incisión tras ensayo según ISO 9227 según UNE-EN ISO 12944-6:2018 Anexo A.2
- Ensayo de corte por enrejado según la norma UNE-EN ISO 2409:2021
- Determinación del espesor de película según la norma UNE-EN ISO 2808:2020, método 7B.2

**Nota:** La regla de decisión utilizada ha sido la binaria de aceptación simple, y la probabilidad de aceptación o rechazo falso puede ser de hasta el 50%.

## 5. CONCLUSIONES

Las muestras referenciadas como «C5-H SISTEMA 1» cumplen con los requisitos definidos en la norma UNE-EN ISO 12944-6:2018 para una categoría de corrosividad C5 Alto para el espesor de película seca ensayado.

# Ficha Técnica

# DYNAFAST 2/C

Código: 26710 Imprimación

## DESCRIPCIÓN

Imprimación epoxi de elevado contenido en sólidos, de dos componentes y rápido secado, formulada con fosfato de zinc como pigmento inhibidor de la corrosión.

## USO: INTERIOR - EXTERIOR

Como imprimación en sistemas corrosivos industriales de alta durabilidad. Recomendada en situaciones donde se requiera un tiempo de repintado y manipulación muy cortos.

**DYNAFAST 2/C,** cumple con Norma ISO 12944 para sistemas de Corrosividad C-3, C-4 y C5H (Alto)

## PROPIEDADES

- Excelente poder anticorrosivo.
- Elevada dureza.
- Gran poder de cubrición.
- Protege al metal frente a la oxidación.
- Cura a bajas temperaturas.
- Repintable consigo misma.

## CERTIFICACIONES

- Ensayado en sistema de pintura categoría corrosividad C3, C-4, C-5H, durabalidad Alta, según ISO 12944-6. Laboratorio Tecnalia.
- Reacción al fuego: B-s1, d0. Une 13501-1

**Acabado:** Semimate

**Color**: Gris

**Densidad de la mezcla:** 1,45 ± 0,05 gr/cc S/FR1001

**Sólidos en volumen de la mezcla:** 80 ± 2 % Teórico

**Seco al tacto a 20ºC y repintado:** 2h 30 min (150 micras)

**Seco al tacto a 30ºC y repintado:** 1h 15 min (150 micras)

**Seco para manipular a 20ºC:** 4h (150 micras)

**Seco para manipular a 30ºC:** 2h (150 micras)

**Seco para manipular a 20ºC con acabado POXEMYC-JUNORETANO 2/C:** 8h (200 micras sistema completo)

**Seco para manipular a 30ºC con acabado POXEMYC-JUNORETANO 2/C:** 6h 30 min (200 micras sistema completo)

**Repintado Máximo:** Ilimitado

**Rendimiento:** 5,3 m²/l (para 150 micras)
6,4 m²/l (para 125 micras)

**Mezcla A/B en volumen:** 4 : 1

**Vida de la mezcla:** 60 minutos.

**Diluyente:** D-90

**Contenido en COVs:** Máximo 500 g/l

26710 GRIS

Formato: 4 / 15 L

Las informaciones contenidas en esta ficha técnica pueden cambiar y deben ser actualizadas. Consulte www.juno.es o su representante JUNO más cercano para obtener la ficha técnica más reciente.
El asesoramiento técnico de aplicación, ya sea verbal, por escrito o mediante ensayos, están basadas en la experiencia y conocimiento técnico de JUNO. Los datos mostrados en este documento deben ser considerados una recomendación y como tal no implica compromiso alguno, incluso en lo que respecta a posibles derechos de propiedad industrial de terceros. La aplicación, el empleo y la transformación de los productos suministrados por JUNO se llevan a cabo por terceros. Consecuentemente, el resultado final es responsabilidad única del cliente, aplicador o manipulador de los productos y no de la empresa suministradora. Este documento no exime al cliente de efectuar su propio examen de los productos suministrados, con objeto de verificar su idoneidad para los procedimientos y fines previstos. En caso de responsabilidad asumida por parte de JUNO, quedará ésta limitada al estricto valor de la mercancía suministrada y utilizada por el cliente, cualesquiera que fueran los daños y perjuicios ocasionados.
JUNO garantiza la calidad de todos sus productos, de conformidad con las Condiciones Generales de Venta vigentes.
Industrias JUNO, S.A. • Barrio Sakoni, 10 • 48950 Erandio (Bizkaia) • Tfno. 944 670 062 • infoweb@juno.es • www.juno.es

# Ficha Técnica
# DYNAFAST 2/C
Código: 26710 Imprimación

## PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

**HIERRO Y ACERO.** Chorreado abrasivo hasta grado Sa 2 ½ según norma ISO 8501-1. Se eliminarán los recubrimientos de pintura desprendidos, la cascarilla de laminación, la herrumbre y la materia extraña. Cualquier traza de contaminación remanente debe mostrarse únicamente como manchas pequeñas con forma circular o franjas. En su defecto, puede limpiarse por medios manuales utilizando cepillos de alambre, raspadores, tejidos sintéticos prefabricados que contengan abrasivos y martillos descascarilladores de herrumbre todo ello según norma ISO 8504-3. Aplicar la imprimación inmediatamente después del chorreado para prevenir cualquier tipo de contaminación.

**GALVANIZADO.** Si las superficies galvanizadas en caliente han sido expuestas a la atmósfera, éstas forman corrosión del zinc (herrumbre blanquecina) y acumulación de contaminantes. Eliminar mediante el lavado con agua dulce y limpia con detergentes y con fibras sintéticas abrasivas, posteriormente aclarar con agua caliente abundante. Alternativamente, usar agua caliente, agua presurizada, limpieza con vapor, chorreado de barrido o la limpieza con herramientas manuales o mecánicas. Lijar para matizar la superficie y eliminar el polvo. Dada la gran variedad de galvanizados existentes en el mercado, se recomienda realizar una prueba para comprobar la solidez y anclaje de la imprimación y prevenir posibles incompatibilidades.

## CONSEJOS DE APLICACIÓN

Remover el componente A en su envase y una vez homogenizado añadir encima el componente B lentamente (en las proporciones indicadas), mientras se realiza una agitación mecánica a bajas revoluciones. No utilizar la imprimación transcurridos 30 minutos de hecha la mezcla.

**CONDICIONES AMBIENTALES.** La temperatura del soporte deberá estar al menos 3 ºC por encima del punto de rocío. Evitar condensaciones. No aplicar con riesgo de lluvia ni fuerte viento.

**MÉTODO DE APLICACIÓN.**

- *PISTOLA AEROGRÁFICA:*
  Boquilla: 1,7 - 2,0 mm.
  Presión de trabajo: 3-4 bar
  Dilución 5-15%.

- *PISTOLA AIRLESS:*
  Boquilla: 0,46 - 0,53 mm.
  Presión de trabajo: 200-250 bar
  Dilución entre un 0 - 5%.

- *BROCHA:* Solo recomendado para parcheos y superficies pequeñas tipo juntas, ángulos o para pequeños repasos.

- *A RODILLO* :No se aconseja el pintado por este método ya que el rodillo permite depositar menos capa de pintura por lo tanto no se pueden obtener altos espesores, dejando un aspecto con efecto picado o rugoso.

La determinación exacta del porcentaje de dilución, estará en función de la temperatura, presión de la pistola, tipo de boquilla, etc. Prestar especial atención a no pulverizar en seco; la capa depositada debe ser húmeda de lo contrario pueden presentarse problemas de anclaje.

No es recomendable pintar con tiempo lluvioso ni en las horas de máximo calor.

## OBSERVACIONES

Con la exposición a la luz solar, los revestimientos epoxi tienden al caleo, lo que hace que pierdan brillo y salgan manchas blanquecinas, no afectando a sus prestaciones.

Los colores en tonos claros debido a la naturaleza epoxi pueden oscurecerse pasado un tiempo.

Es importante tener en cuenta que pueden producirse ligeras variaciones entre lotes de fabricación.

## SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Al tratarse de un producto al disolvente se debe aplicar con buena renovación de aire y con las medidas de protección necesarias. Evitar las fuentes de ignición. Minimice el desperdicio de producto estimando la cantidad necesaria, teniendo en cuenta los m², la porosidad y textura del soporte.
Almacene el material sobrante en lugar ventilado y seco. El envase debe estar limpio y ser del tamaño adecuado para la cantidad de producto sobrante.
Cerrar los envases cuidadosamente y mantener en posición vertical para evitar derrames. Preservar los envases de heladas, altas temperaturas y de la exposición directa al sol. Recupere el producto no utilizado para darle un nuevo uso y reducir los efectos ambientales.
No comer, beber, ni fumar durante la preparación y aplicación del producto. Las operaciones de preparación de superficies y aplicación deben realizarse con las correspondientes medidas de seguridad. Para más información consultar la Ficha de Seguridad.
En caso de contacto con los ojos lavar con agua limpia y abundante. Mantener fuera del alcance de los niños.
No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos. Consulte a su ayuntamiento sobre el correcto reciclaje tanto del envase como de desechos y sobrantes de pintura de acuerdo a ley y principios de respeto medioambiental.

Las informaciones contenidas en esta ficha técnica pueden cambiar y deben ser actualizadas. Consulte www.juno.es o su representante JUNO más cercano para obtener la ficha técnica más reciente.
El asesoramiento técnico de aplicación, ya sea verbal, por escrito o mediante ensayos, están basadas en la experiencia y conocimiento técnico de JUNO. Los datos mostrados en este documento deben ser considerados una recomendación y como tal no implica compromiso alguno, incluso en lo que respecta a posibles derechos de propiedad industrial de terceros. La aplicación, el empleo y la transformación de los productos suministrados por JUNO se llevan a cabo por terceros. Consecuentemente, el resultado final es responsabilidad única del cliente, aplicador o manipulador de los productos y no de la empresa suministradora. Este documento no exime al cliente de efectuar su propio examen de los productos suministrados, con objeto de verificar su idoneidad para los procedimientos y fines previstos. En caso de responsabilidad asumida por parte de JUNO, quedará ésta limitada al estricto valor de la mercancía suministrada y utilizada por el cliente, cualesquiera que fueran los daños y perjuicios ocasionados.
JUNO garantiza la calidad de todos sus productos, de conformidad con las Condiciones Generales de Venta vigentes.
Industrias JUNO, S.A. • Barrio Sakoni, 10 • 48950 Erandio (Bizkaia) • Tfno. 944 670 062 • infoweb@juno.es • www.juno.es

JUNO®
INDUSTRIAL

**INDUSTRIA JUNO S.A. - JUNO INDUSTRIAL**
Barrio Urioste 64, 48530 Ortuella (Bizkaia) - SPAIN
Tfno.: +34 944 670 062

infoweb@juno.es
**www.junoindustrial.com**