

# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## DESCRIPCIÓN

Recubrimiento epóxico 100% sólidos para uso como sistema de revestimiento de protección contra la corrosión y mejora estructural

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- 100% Sólidos
- Casi cero COV (< 3 g/l)
- Características de ultra alta construcción de película
- Excelente resistencia a sustancias químicas
- Se adhiere al concreto seco y húmedo, mampostería, acero, hierro dúctil y fibra de vidrio
- Adecuado tanto para estructuras nuevas como existentes
- USOS TÍPICOS:
- Estructuras en plantas de aguas residuales, tuberías enterradas, depósitos y otros ambientes corrosivos

Nota: Hoja de información disponible con datos de pruebas y certificaciones

## COLOR Y BRILLO

- Azul claro
- La Parte A es Blanca, la Parte B es Azul; la mezcla del producto es Azul Claro
- Semibrillante

Nota: Cuando se expone a los rayos UV el producto puede experimentar cambios de color sin que esto afecte negativamente su desempeño

## DATOS BÁSICOS A 22°C (72°F)

| Datos para el producto mezclado      |   |
|--------------------------------------|---|
| Número de componentes                | 2   |
| Densidad                             | 10.1 lb/US gal (1.2 kg/l)   |
| Sólidos en volumen                   | 100 ± 2%  |
| VOC (suministrado)                   | Método 24 de EPA: 0.0 lb/gal (0.5 g/l)  |
| Espesor de película seca recomendado | 30.0 - 250.0 mils (762 - 6350 µm) por capa  |
| Rendimiento teórico                  | 54 ft <sup>2</sup> /US gal para 30.0 mils (1.3 m <sup>2</sup> /l para 750 µm)<br>6 ft <sup>2</sup> /US gal para 250.0 mils (0.2 m <sup>2</sup> /l para 6250 µm) |
| Secado al tacto                      | 3.5 horas   |
| Intervalo para repintar              | Mínimo: el recubrimiento no debe dejar residuos al tocarlo con un dedo enguantado<br>Máximo: 12 horas   |



# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## Datos para el producto mezclado

|                  |         |
|------------------|---------|
| Tiempo de curado | 5 horas |
|------------------|---------|

### Notas:

- Ver INFORMACIÓN ADICIONAL – Rendimiento y espesor de película.
- Si el tiempo de repintado se excede, lije la superficie y límpiela antes de volver a pintar
- El tiempo de curado refleja el tiempo listo para servicio
- La vida en almacén de los componentes sin mezclar (Parte A y Parte B) para este producto es de 24 meses a 21°C (70°F)
- Almacene el material en un lugar seco, alejado de la luz directa del sol, en su envase original de fábrica, sin abrir, a temperaturas superiores a 16°C (60°F) e inferiores a 27°C (80°F).

## CONDICIONES Y TEMPERATURAS RECOMENDADAS PARA EL SUSTRATO

### Acero (servicio de inmersión)

- Elimine todos los contaminantes, aceite y grasa de la superficie, de acuerdo con SSPC SP-1
- Limpie con chorro abrasivo con abrasivo angular hasta alcanzar una limpieza según SSPC SP-10 o mayor. Se debe alcanzar un perfil de anclaje de 3.0 - 5.0 mils (75 - 125 µm)
- Asegúrese de que la superficie esté libre de polvo después de la limpieza con abrasivo
- Contacte a PPG para establecer el nivel máximo permisible de contenido de sales en la superficie.

### Acero (servicio sin inmersión)

- Elimine todos los contaminantes, aceite y grasa de la superficie, de acuerdo con SSPC SP-1
- Limpie con chorro abrasivo con abrasivo angular hasta alcanzar una limpieza según SSPC SP- 6 o mayor. Se debe alcanzar un perfil de anclaje de 2.5 - 4.0 mils (65 - 100 µm)
- Asegúrese de que la superficie esté libre de polvo después de la limpieza con abrasivo
- Contacte a PPG para establecer el nivel máximo permisible de contenido de sales en la superficie.

### Concreto / Mampostería

- La superficie debe estar en buenas condiciones y libre de contaminantes (como aceite, grasa, óxido, escama de laminación o depósitos)
- Lije la superficie hasta alcanzar un perfil de anclaje equivalente a CSP 3 - CSP 5 de acuerdo con ICRI 310.2R-2013
- Prepare la superficie a recubrir de acuerdo con SSPC SP-13.

### Hierro dúctil

- Elimine todos los aceites, pequeños depósitos de pintura asfáltica y grasa mediante limpieza con disolvente según NAPF 500-03-01.
- Limpie con chorro abrasivo de acuerdo con NAPF 500-03-04



# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## **Condiciones para la aplicación y temperatura del sustrato**

- La temperatura del sustrato durante la aplicación debe estar entre 5°C (40°F) y 49°C (120°F)
- La temperatura del sustrato durante la aplicación y el curado debe estar al menos 3°C (5°F) por arriba del punto de rocío

Nota: Para obtener mejores resultados en la limitación de la desgasificación, aplique el producto al concreto preparado cuando la temperatura del sustrato sea estable o descienda

---

## **ESPECIFICACIÓN DEL SISTEMA**

- Primarios para concreto (opcional): Primario PPG RAVEN® 175, Primario PPG RAVEN® 171FS, Primario PPG RAVEN® 155
- Primario para acero al carbono: Primario PPG AQUATAPOXY® 190\*
- Primario para metales no ferrosos: Primario PPG AQUATAPOXY® 190\*
- EPS recomendado para concreto nuevo/liso: 80-250 mils (2030-6350 µm)
- EPS recomendado para concreto rugoso: 100-250 mils (2540-6350 µm)
- EPS recomendado para concreto tratado: 80-250 mils (2030-6350 µm)
- EPS recomendado para mampostería/ladrillo: 125-250 mils (3175-6350 µm)
- EPS recomendado para mampostería/ladrillo tratados: 80-250 mils (2030-6350 µm)
- EPS recomendado para acero (al carbono): 30-80 mils (762-2030 µm)
- EPS recomendado para metales no ferrosos: 30-80 mils (762-2030 µm)

Nota: \*No use este primario si las temperaturas de inmersión exceden los 60°C (140°F)

---

## **INSTRUCCIONES DE USO**

### **Relación de mezcla en volumen: 3 partes de base por 1 parte de endurecedor.**

- Utilice un equipo de aspersión sin aire de componente plural para aplicación con calentamiento

#### Notas:

- No diluya con solventes.
- Si se requiere una viscosidad más baja, caliente el material sin mezclar, colocando los recipientes en agua caliente de la llave hasta obtener las propiedades de fluidez deseadas
- No caliente el material sin mezclar a más de 66°C (150°F).

---

### **Vida útil**

20 minutos a 22°C (72°F)

#### Notas:

- La vida útil mencionada es para la cantidad de un galón
- Se puede alargar la vida útil mezclando cantidades más pequeñas y enfriando los componentes antes de mezclarlos

---

### **Temperatura del material**

La temperatura del material en la pistola durante la aplicación debe estar entre 52°C (125°F) y 63°C (145°F)



# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## **Aspersión sin aire (airless): Pluricomponente**

- Se recomienda un sistema de aspersión de componentes plurales por calentamiento con relación de 3:1
- Bombas de transferencia 5:1 o 10:1
- Se recomienda el uso de mangueras precalentadas
- Se deben alcanzar 2,000 - 3,000 psi
- Utilice un mezclador estático de 24 elementos, de 1/2" x 3/8"
- Vida útil en el conector/pistola: 1-2 minutos
- Tamaño de boquilla recomendado: 531-535
- Presión de la bomba de suministro: 100 psi (0.689 MPa)

## **Adelgazador o disolvente recomendado**

No adicione adelgazador.

## **Orificio de la boquilla**

Aproximadamente 0.78 – 0.89 mm (0.031" – 0.035")

## **Presión en la boquilla**

1800 - 3000 p.s.i. (aproximadamente 124 - 207 bar; 12.4 - 20.7 MPa)

### Notas:

- La Parte A se debe mantener a una temperatura de 46-62°C (115-145°F)
- La Parte A debe estar 11°C (20°F) más caliente que la Parte B durante el procesamiento
- La Parte B se debe mantener a una temperatura de 32-52°C (90-125°F)

---

## **Llana / Brocha**

- El producto se puede aplicar con brocha o llana mezclando pequeñas cantidades y aplicando inmediatamente
- Únicamente para retoques o reparación de claros
- INSTRUCCIONES PARA LA MEZCLA MANUAL:
- Mezcle los componentes de la Parte A y de la Parte B por separado con un agitador mecánico para garantizar la uniformidad.
- Coloque 3 partes de la Parte A y 1 parte de la Parte B por volumen en una cubeta desechable limpia
- Mezcle completamente la mezcla de A y B durante mínimo un minuto antes de transferir el contenido a una cubeta limpia
- Continúe mezclando por lo menos durante otro minuto, raspe los lados y el fondo de la cubeta para obtener una mezcla completa
- Si la mezcla se realizó correctamente, el material tendrá un color uniforme sin manchas claras u oscuras

---

## **Disolvente para limpieza**

MEK, acetona o xileno

---

# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## DATOS ADICIONALES

| Rendimiento y espesor de película |  |
|-----------------------------------|--|
| Espesor de película seca          | Rendimiento teórico                                |
| 30.0 mils (762 µm)                | 53 ft <sup>2</sup> /US gal (1.3 m <sup>2</sup> /l) |
| 80.0 mils (2032 µm)               | 20 ft <sup>2</sup> /US gal (0.5 m <sup>2</sup> /l) |
| 100.0 mils (2540 µm)              | 16 ft <sup>2</sup> /US gal (0.4 m <sup>2</sup> /l) |
| 125.0 mils (3175 µm)              | 13 ft <sup>2</sup> /US gal (0.3 m <sup>2</sup> /l) |
| 250.0 mils (6350 µm)              | 6 ft <sup>2</sup> /US gal (0.2 m <sup>2</sup> /l)  |

| Datos físicos del material curado                                     |                          |
|---|--------------------------|
| Características   | Resultado                |
| Resistencia a la tracción (ASTM D638)                                 | >9,000 psi (>62.0 MPa)   |
| Elongación (ASTM D638)  | >6%                      |
| Resistencia a la compresión (ASTM D695)                               | >18,000 psi (>124.1 MPa) |
| Resistencia a la flexión (ASTM D790)                                  | >15,000 psi (>103.4 MPa) |
| Dureza, Shore D (ASTM D2240)  | 87                       |
| Abrasión Taber ((ASTM D4060, Rueda CS-17, 1 Kg de carga, 1000 ciclos) | 57 mg de pérdida         |
| Adherencia al concreto (ASTM D7234)                                   | A falla del sustrato     |

Nota: Los rangos de valores establecidos en esta Carta Técnica se basan en el procesamiento del sistema bajo condiciones de laboratorio controladas. La configuración del equipo y/o las condiciones de la aplicación de campo pueden producir variaciones en los valores finales del sistema.

## LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

- PPG Protective & Marine Coatings no acepta ninguna responsabilidad u obligación por cualquier olor, sabor o contaminación del agua potable por el recubrimiento o productos retenidos en el recubrimiento.
- Producto para uso industrial o profesional, exclusivamente.
- Este producto es adecuado para uso en los sustratos mencionados en este documento. Para la aplicación en cualquier otro sustrato, póngase en contacto con su distribuidor para obtener instrucciones específicas y para asegurarse de que el rendimiento del producto está garantizado.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Lea la información contenida en la etiqueta y la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) antes de usar el producto



# PPG RAVEN® 405 Epoxy

## DISPONIBILIDAD A NIVEL MUNDIAL

PPG Protective and Marine Coatings siempre tiene el objetivo de suministrar el mismo producto en todo el mundo. Sin embargo, algunas veces son necesarias modificaciones mínimas al producto para cumplir las reglas/circunstancias locales o nacionales.

Bajo estas circunstancias se usa una carta técnica del producto alterna.

## REFERENCIAS

|  |                     |      |
|--|---------------------|------|
| • TABLAS DE CONVERSIÓN                           | HOJA DE INFORMACIÓN | 1410 |
| • EXPLICACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DEL PRODUCTO | HOJA DE INFORMACIÓN | 1411 |
| • PRECAUCIONES DE SEGURIDAD                      | HOJA DE INFORMACIÓN | 1430 |
| • SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN ESPACIOS REDUCIDOS  | HOJA DE INFORMACIÓN | 1433 |
| • PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE CONCRETO (PISOS) | HOJA DE INFORMACIÓN | 1496 |

## GARANTÍA

PPG Protective and Marine Coatings garantiza (i) que es titular del producto; (ii) que la calidad del producto cumple las especificaciones de PPG en vigor en el momento de su producción, y (iii) que el producto se entrega libre de cualquier reclamación legítima de terceros por uso indebido de patentes estadounidenses asociadas al producto. **ESTAS SON LAS ÚNICAS GARANTÍAS QUE PPG OFRECE. PPG DECLINA CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA CONTEMPLADA POR LA LEY O POR LAS PRÁCTICAS COMERCIALES, LO QUE INCLUYE DE FORMA NO EXHAUSTIVA CUALQUIER GARANTÍA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO O USO PARTICULAR.** Cualquier reclamación que se presente bajo esta garantía deberá ser presentada por el Comprador directamente a PPG, mediante comunicación escrita en un plazo máximo de cinco (5) días desde la detección del defecto, pero en ningún caso más allá de la fecha de caducidad del producto o, en todo caso, no más tarde de un año a contar desde la fecha de entrega del producto al Comprador (tendrá validez la opción que sea más temprana). El Comprador no podrá hacer uso de la garantía si no notifica la no conformidad a PPG del modo indicado.

## LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

PPG Protective and Marine Coatings **NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA (INCLUIDA NEGLIGENCIA DE CUALQUIER TIPO, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O DAÑOS) DE CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, CASUAL O CONSECUENTE RELACIONADO, DERIVADO O RESULTANTE DE CUALQUIER USO QUE SE DÉ AL PRODUCTO.** La información que contiene el presente documento tiene carácter exclusivamente orientativo y está basada en pruebas de laboratorio que PPG Protective and Marine Coatings considera fiables. PPG Protective and Marine Coatings podrá modificar la información contenida en el presente documento en cualquier momento como resultado de su experiencia práctica y el desarrollo continuo del producto. Todas las recomendaciones o sugerencias relacionadas con el uso de los productos de PPG Protective and Marine Coatings, ya se emitan en forma de documentación técnica, en respuesta a una consulta específica o de otra manera, se basan en datos que, según el conocimiento de PPG Protective and Marine Coatings, son fiables. El producto y la información relacionada están diseñados para usuarios con los conocimientos necesarios y la cualificación exigida por la industria. El usuario final es responsable de determinar la idoneidad del producto para su aplicación concreta. Se considera que el Comprador ha hecho las verificaciones oportunas por su cuenta y riesgo. PPG Protective and Marine Coatings no tiene control sobre la calidad o condición del sustrato, o sobre cualquier factor que afecte al uso y la aplicación del producto. Por consiguiente, PPG Protective and Marine Coatings no acepta ninguna responsabilidad originada por cualquier pérdida, lesión o daño resultante del uso del producto o de la presente información (salvo acuerdo por escrito en contrario). Si existen variaciones en el entorno de aplicación, cambios en los procedimientos de uso o extrapolación de datos, los resultados podrían ser insatisfactorios. Este documento prevalecerá sobre cualquier versión anterior. El Comprador deberá asegurarse de que esta información se mantiene vigente antes de utilizar el producto. La documentación actualizada referente a todos los productos de PPG Protective and Marine Coatings se encuentran en [www.ppgpmc.com](http://www.ppgpmc.com). La versión en inglés de este documento prevalecerá sobre cualquier traducción de la misma.

The PPG logo, and all other PPG marks are property of the PPG group of companies. All other third-party marks are property of their respective owners.

