



CARTA TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

U-10 es un poliuretano (acrílico-alifático) de dos componentes, recomendado como acabado de alto desempeño en superficies de acero en exteriores.

CARACTERÍSTICAS

- Acabado de altos sólidos y alto brillo, que proporciona una protección superior a las superficies recubiertas.
- Excelente dureza, flexibilidad y adherencia al acero.
- Resistente a manchas y a disolventes.
- Excelente retención de color en usos prolongados.
- Los altos sólidos disminuyen la posibilidad de acumulación de disolvente, evitando así, la formación de cráteres en la película.
- Bajo VOC.
- Buenas propiedades físicas y mecánicas.
- Resistente a derrames y salpicaduras ocasionales de ácido y álcali diluidos, así como a disolventes orgánicos.

USOS RECOMENDADOS

- Protege las superficies de acero estructural de tipo industrial.
- Recomendado para tanques y tuberías de acero expuestas a condiciones severas de intemperismo.
- Recomendado para maquinaria y equipo.
- Se puede aplicar como acabado original en equipo industrial como tolvas y vehículos de transporte.
- No se recomienda para inmersión en productos químicos, ácidos, álcalis, solventes y agua potable.

CERTIFICACIONES

El **U-10** fue evaluado y aceptado por la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) en caso de contacto incidental con alimentos. El recubrimiento se deberá aplicar en un área con ventilación adecuada para evitar cualquier contaminación de los alimentos por los componentes volátiles presentes en el producto.

U-10 no contiene sustancias químicas en la película seca que la USDA considera peligrosas para efectos de contacto incidental con alimentos

El **U-10** está certificado in MPI # 83

SISTEMAS RECOMENDADOS

SUPERFICIE	SISTEMAS
Acero al carbón Limpieza por chorro abrasivo (SSPC SP-10)	1 ^a capa: ZR-10*, E-10* 2 ^{da} capa: E-10* 3 ^a capa: U-10
Acero al carbón Limpieza Mínima (SSPC-SP-6)	1 ^a capa: E-10** 2 ^{da} capa: U-10

Recubrimientos envejecidos	Ver Nota**
----------------------------	------------

* Consulte la Carta Técnica del Producto

**Lea las instrucciones de Preparación de la Superficie

COLOR

Consulte el Muestrario Comex.

Los siguientes colores los puedes encontrar OSHA SAFETY: Red RE-2, Orange OR-2 and Yellow YE-3. Blanco y Negro

Nota. Algunos colores (especialmente amarillo, rojo y naranja) pueden requerir capas adicionales para obtener un buen cubrimiento, particularmente cuando se aplican sobre colores oscuros o superficies contrastantes. Estos colores y los claros tienden a decolorarse más rápidamente que otros, con la exposición a la luz.

Pueden presentarse variaciones del color entre lotes obtenidos a partir del entintado de bases y lotes de fábrica.

Los colores obtenidos por entintado de bases no son aptos para servicios de inmersión; requiera el producto y el color específicos para éste servicio.

ACABADO

Brillante

Nota: La exposición a la luz solar provoca cambios significativos en la apariencia, el color y el brillo de los recubrimientos.

Estos cambios son más notorios en corto tiempo para recubrimientos epóxicos, debido al caleo y al amarillamiento.

2. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

PROPIEDADES DEL PRODUCTO

Brillo	85 U.B. min.	ASTM D 523 parte C
Adherencia	5 B	ASTM D 3359
Flexibilidad	32 %	ASTM D 522
Resistencia a la abrasión Pérdida de peso: CS-17, 1000 ciclos; 1000 g carga	20 mg	ASTM D 4060
Resistencia al impacto	90 in-lb	ASTM D 2794
Resistencia en cámara salina	>2000 hr*	ASTM B 117

*Como sistema con ZR-10 y E-10

Nota. Las propiedades físicas y de resistencia fueron determinadas sobre muestras preparadas en condiciones de laboratorio, utilizando procedimientos ASTM. Las condiciones de campo pueden variar y generar resultados razonablemente diferentes. Estos datos no se deberán utilizar para propósitos de especificación.



CARTA TÉCNICA

GUÍA DE RESISTENCIA QUÍMICA (ASTM D 1308)

Ambiente	Inmersión	Salpicadura y Derrame	Vapores y medio ambiente
Acido	NR	B	B
Alcalino	NR	B	B
Agua	NR	E	E

A: Aceptable

B: Bueno

E: Excelente

NR: No Recomendado

Nota. Esta tabla es una guía para mostrar la resistencia típica de este producto. Para recomendaciones de protección específica, contacte al Representante Técnico de PPG-Comex.

SÓLIDOS EN VOLUMEN (Teórico)

70% +/- 2%

VOC

310 g/L (Teórico)(Sin diluir)

COMPOSICIÓN

Dos componentes: resina acrílica-alifática y endurecedor.

TIPO DE CURADO

Por evaporación del solvente y reacción química entre los componentes.

RELACIÓN DE MEZCLA EN VOLUMEN

En volumen: 4 partes del componente resina por 1 parte del componente endurecedor.

No. DE CAPAS RECOMENDADO

2

Nota. Dependiendo del producto, del color y del método de aplicación, pueden requerirse capas adicionales para obtener un cubrimiento adecuado.

La aplicación de varias capas debe ser de acuerdo a los tiempos indicados para recubrir.

ESPESOR DE LA PELÍCULA

ESPESOR SECO (EPS) (POR CAPA) ASTM D 1186	ESPESOR HÚMEDO POR CAPA (EPH) ASTM D 4414
3.0 - 5.0 mils.	5.0 - 7.0 mils.

Nota. A mayor espesor el producto se escurre; el secado se alarga, y la película permanece blanda afectando la adherencia.

RENDIMIENTO TEÓRICO

EPS(mils)	sq.ft/gal	m ² /L
1	1123	27.56
2	561	13.77
3	374	9.19
4	280	6.88
5	225	5.51

Nota. Para calcular la cantidad a usar de este recubrimiento, además de la obtenida con el rendimiento teórico, considere una cantidad adicional debida a variaciones durante la aplicación por: método y técnica de aplicación; condiciones de la obra; viento; temperatura y humedad ambientales; rugosidad, porosidad, perfil de anclaje e irregularidades de la superficie; etc.

Las mermas pueden ser del 50% o más. Realice pruebas previas para determinar el factor de rendimiento real propio de cada obra.

3. EN RELACION AL MEDIO AMBIENTE

Este producto está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.

4. DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

El desempeño de los recubrimientos depende directamente de la calidad de la preparación de la superficie y de las condiciones existentes durante la aplicación, el secado y el curado. El producto debe manejarse siguiendo las buenas prácticas de aplicación establecidas en el estándar SSPC PA-1.

METAL

Previo a la preparación de la superficie elimine aceite, grasa, óxido suelto, polvo, sales y otros contaminantes de la superficie con base al estándar SSPC-SP 1 (Limpieza con Solventes).

Algunos disolventes no eliminan el aceite y la grasa de la superficie.

Elimine: filos en orillas y esquinas, filos cortantes y asperezas. Las soldaduras deben ser continuas, sin poros, y libres de salpicaduras.

Acero al carbón

- La superficie debe de estar seca y libre de impurezas para servicio de protección anticorrosiva.
- El grado de limpieza mínimo es: Comercial, de acuerdo al estándar SSPC SP-6 "Commercial Blast Cleaning".
- El grado de limpieza requerido para el mejor desempeño del recubrimiento es: Cercano a Metal Blanco, de acuerdo al estándar SSPC SP-10 "Near White Blast Cleaning".

RECUBRIMIENTOS ENVEJECIDOS

Prepare la superficie con base a los estándares SSPC-SP2, SSPC-SP3, "limpieza con herramienta manual o motorizada", o mediante ráfaga ligera de abrasivo general o tipo mancha, "spot". Evalúe el grado de limpieza obtenido con apoyo en el estándar visual SSPC-VIS 3 o SSPC-VIS 1. Induzca aspereza sobre las superficies hasta obtener el perfil de rugosidad especificado o deseado.

Previamente a la aplicación del producto sobre recubrimientos envejecidos, realice una prueba en una pequeña área para

CARTA TÉCNICA

verificar la compatibilidad y la adherencia del nuevo recubrimiento.

TIEMPO DE INDUCCIÓN

15 minutos a 20-25°C

VIDA ÚTIL DE LA MEZCLA (HORAS)

50 % HR			
°C	32	21	4
Horas	1.5	4	8

* Cantidad para una unidad de galón de mezcla (3.785 Litros)

Nota. La vida útil es el tiempo en el cual, el producto una vez preparado, puede aplicarse. No aplique el producto más allá de su vida útil, debido a que el recubrimiento presentará fallas de película o de su funcionamiento.

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

- Lea la Carta Técnica y la Hoja de Seguridad del producto antes de utilizarlo, así como las instrucciones de uso que aparecen en la etiqueta del envase.
- Agite durante cinco minutos con agitador mecánico los componentes resina y endurecedor para eliminar el asentamiento y obtener su homogeneización, antes de mezclarlos.
- Añada 1 parte en volumen del Endurecedor por 4 partes del componente Resina y mezcle continuamente hasta que la mezcla se homogeneice. Utilice un agitador impulsado por motor neumático o eléctrico a prueba de explosión a velocidad baja durante 5 minutos.
- No prepare o mezcle más producto del que pueda utilizar durante la vida útil del mismo.
- No altere el orden ni cambie la proporción de mezcla.
- **Dilución.** Este producto, una vez mezclado, está listo para aplicarse. En caso necesario, para mejorar las características de aplicación y de acabado, o disminuir la apariencia de cáscara de naranja, dependiendo del método de aplicación empleado, puede usarse:

APLICACIÓN

El producto debe aplicarse siguiendo las buenas prácticas de aplicación establecidas en el estándar SSPC PA-1.

Si la superficie se oxida o se contamina antes de aplicar el recubrimiento, limpie nuevamente para obtener la limpieza especificada.

Para obtener mejores resultados en el funcionamiento del recubrimiento, en el control del espesor y la apariencia:

- Aplique primero una franja de recubrimiento, "StripeCoat", sobre cordones de soldaduras y bordes, para prevenir fallas por corrosión temprana en estas áreas. Después continúe con la aplicación en las áreas colaterales cordones de soldadura y bordes.
- Para la aplicación de esta franja, utilice el método por aspersión o brocha, según sea más apropiado. El uso de

la brocha puede asegurar una mayor humectación en partes rugosas, y de poco acceso.

- El uso de este producto en condiciones de alta humedad (>85%) resulta en problemas de aplicación, curado y desempeño general del recubrimiento.
- Se puede aplicar mediante equipo de aspersión convencional o de aspersión sin aire (airless), brocha o rodillo.
- Ajuste el equipo de aplicación para obtener sobre la superficie películas húmedas, tersas y libres de brisa seca del recubrimiento.
- La aplicación por aspersión debe ser con un 50% de traslape y pases cruzados para asegurar la continuidad de la película y reducir la posibilidad de poros.
- Siga las instrucciones del fabricante del equipo de aspersión para su uso, mantenimiento, y para lograr una adecuada aplicación.
- La aplicación con brocha es recomendada únicamente para retoques.
- Para aplicación con rodillo, utilice un rodillo con felpa corta especial, resistente a disolventes orgánicos. Para mayor información póngase en contacto con su R.T. o directamente CFI Santa María (Línea 800).
- La aplicación con rodillo desarrolla un acabado con apariencia de cáscara de naranja.
- La aplicación con brocha puede dejar una apariencia con marcas de las cerdas de la brocha.
- Se recomienda usar un mezclador mecánico de baja velocidad para la aplicación convencional.
- Verifique que el equipo de aspersión esté completamente limpio antes de la aplicación.
- Una vez mezclado el **U-10** está listo para aplicarse. En caso de que sea necesario diluirlo, utilice Adalgazador 11 o Comex Thinner U arriba de 30 °C.
- **Centroamérica:** No utilice más diluyente del permitido por la reglamentación local.
- **México:** No utilice más del 10 % Comex Thinner U o Adalgazador 11.
- **Importante:** El uso de disolventes no recomendados por el fabricante afecta el secado y/o curado, así como, la apariencia y el desempeño del producto.
- Para obtener mejores resultados cuando utilice el método por aspersión para aplicar el **U-10**, siga las recomendaciones del fabricante del equipo de aplicación.
- Limpie todo el equipo de aplicación inmediatamente después de usarlo.
- Para una buena aplicación, secado y curado del producto se requiere aplicar en un lugar con buena ventilación.

TIEMPO DE SECADO

Las definiciones de los diferentes tiempos de secado son tomadas de la norma ASTM D 1640 – 03

CARTA TÉCNICA

Al tacto (HORAS) @ 5 mils húmedas

50 % HR			
°C	32	21	4
Horas	2	4	16

Nota.Secado al tacto: para determinar el secado al tacto, toque ligeramente con la punta del dedo limpio y colóquelo sobre la placa del vidrio limpio. Observe si parte del recubrimiento es transferido al vidrio. Para el propósito de ésta prueba de la punta del dedo contra la película no será más grande que la requerida para transferir un área de película de 3 – 5 mm (1/8 – 3/16) del recubrimiento. El recubrimiento tiene el secamiento al tacto cuando muestra todavía un a condición de tacking, pero ninguna cantidad de recubrimiento se adhiere al dedo

Al duro (HORAS) @ 5 mils húmedas

50 % HR			
°C	32	21	4
Horas	12	30	38

Nota.Secado al duro: coloque la yema del dedo sobre la película de prueba y el dedo índice soportando el panel de prueba ejerza la máxima presión posible (sin girarlo). Pulir ligeramente el área de prueba con un paño suave. La película es considerada con secado duro cuando cualquier marca de la yema del dedo pulgar es completamente removida por la operación de pulido.

Al manejo (HORAS) @ 5 mils húmedas

50 % HR			
°C	32	21	4
Horas	36	48	72

Nota.Secado real (o secado al manejo): coloque el panel de prueba en posición horizontal a una altura tal que cuando el dedo pulgar sea colocado sobre la película, el brazo del operador esté en una línea vertical de la muñeca al hombro. Recostar el dedo pulgar sobre la película ejerciendo la máxima presión del brazo, al mismo tiempo girar el dedo pulgar a un ángulo de 90° en el plano de la película. El recubrimiento es considerado como secado real o secado al manejo cuando no hay reblandecimiento, separación, corrugamiento u otra evidencia de distorsión de la película.

Nota. Los tiempos de secado, curado y repintado dependen del espesor aplicado y de las condiciones ambientales a las cuales es aplicado el recubrimiento, tales como: temperatura, humedades ambientales, temperatura del aire, temperatura de superficie, ventilación y humedad relativa.

Es responsabilidad del usuario final realizar aplicaciones previas a fin de determinar las condiciones ideales en el campo para la aplicación del recubrimiento.

Curado. El tiempo de curado mínimo para poner en servicio el recubrimiento, a 25 °C y 50% de H. R., es de 7 días.

A menor temperatura, mayor humedad relativa y mayor espesor, el tiempo para poner en servicio será mayor.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Antes de iniciar la aplicación, durante ésta, (con cierta frecuencia), y al concluirla, lave el equipo y la pistola de aspersión para prevenir su bloqueo.

Utilice Comex Adelgazador 11 o Thinner U.

DESECHOS

Todos los materiales utilizados deberán ser desechados de acuerdo con todas las regulaciones Federales, Estatales y Locales establecidas.

5. LIMITACIONES DEL PRODUCTO

ESTE PRODUCTO DEBE APLICARSE POR PERSONAL CON CONOCIMIENTO ADECUADO EN MÉTODOS DE LIMPIEZA, APICACIÓN, Y MANEJO DE RECUBRIMIENTOS.

Las instrucciones de aplicación descritas en esta hoja técnica son generales. Para condiciones de uso y aplicación de este producto bajo otras circunstancias no descritas, consulte al Representante Técnico de PPG-Comex.

RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

Temperatura	Calor Seco
Continuo (Máxima)	60°C
Intermitente (Máxima)	90 °C

6. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

ALMACENAMIENTO

En su envase original cerrado, bajo techo a una temperatura ambiente entre 5° y 25°C.

Caducidad Resina: **24 meses** a partir de la fecha de fabricación.
Caducidad Endurecedor: **9 meses** a partir de la fecha de fabricación.

No utilice este producto, después de la fecha de caducidad indicada en el contenedor.

La vida de almacenamiento disminuye si la temperatura ambiente es mayor de 25° C y la Humedad Relativa (H.R.) es mayor de 50%.

SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO

Consulte la Hoja de Seguridad (MSDS) del producto antes de utilizarlo.

- Este producto es inflamable.
- Evite la inhalación prolongada de los vapores emitidos por el producto.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Evite el contacto prolongado con la piel. Lave las áreas afectadas con agua y jabón.



CARTA TÉCNICA

- Lea las Hojas de Seguridad de cada componente antes de utilizar el producto.
- Tanto los componentes por separado, como la mezcla de los mismos, son peligrosos, por lo que se deben seguir cuidadosamente las indicaciones de seguridad del producto durante su uso, manejo y almacenamiento.

7. PRESENTACIÓN

1 galón	PESO NETO		PESO BRUTO	
	Lb	Kg	Lb	Kg
Base Claro	8.21	3.72	9.20	4.17
Colores	8.61	3.90	9.60	4.35
Endurecedor	1.89	0.86	2.22	1.00

5 galones	PESO NETO		PESO BRUTO	
	Lb	Kg	Lb	Kg
Base Claro	41.07	18.62	43.72	19.82
Colores	43.04	19.51	45.68	20.71
Endurecedor	9.43	4.27	10.42	4.73

CONTENIDO NETO (Volumen)

	1 galón	5 galones
	Lts	Lts
Resina Claros	2.91	14.55
Resina Medios	2.80	14.00
Resina Neutros	2.57	12.85
Colores	3.03	15.14
Endurecedor	0.76	3.785

8. IMPORTANTE

GARANTÍA

PPG garantiza que éste producto cumple con las especificaciones publicadas por PPG al momento de su fabricación. Esta es la única garantía que PPG otorga; ningún otro tipo de garantías ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de idoneidad para un uso particular aplicarán. La responsabilidad de PPG se limita a opción del comprador, a la sustitución del producto por parte de PPG o al reembolso del precio de compra de cualquier producto no conforme. En ningún caso PPG será responsable por cualquier otro tipo de daño. Para mayor información, consulte la carta técnica del producto en www.ppgpmc.com o www.comex.com.mx.

ATENCIÓN AL CONSUMIDOR

800-7126-639