

## 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 concreto y 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 y al concreto.
- 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 y disolventes orgánicos.

#### USOS RECOMENDADOS

- Protege las superficies de acero estructural de tipo industrial y arquitectónico en exteriores.
- Recomendado para tanques y tuberías de acero expuestas a condiciones severas de intemperismo.
- Recomendado para paredes y pisos de concreto sujetos a abrasión.
- 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
Metal Ferroso Limpieza por chorro abrasivo (SSPC SP-10)	1 <sup>a</sup> capa: ZR-10*, E-10*, E-100* 2 <sup>da</sup> capa: E-10* 3 <sup>a</sup> capa: U-10
Metal Ferroso Limpieza Mínima (SSPC- SP-6)	1 <sup>a</sup> capa: E-10** 2 <sup>da</sup> capa: U-10
No Ferroso Aluminio Galvanizado	1 <sup>a</sup> capa: E-10**, E-100** 2 <sup>da</sup> capa: U-10
Concreto	1 <sup>a</sup> capa: E-10**, E-100**, E- 4000** 2 <sup>da</sup> 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

#### SÓLIDOS EN VOLUMEN (Teórico)

70% +/- 2%

# U-10

Recubrimiento de Poliuretano de Altos Sólidos



## CARTA TÉCNICA

### PROPIEDADES DEL PRODUCTO

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

### 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 Comex.

### VOC

310 g/L (2.59 lb/gal) (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 A (resina) por 1 parte del componente B (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 oscurece; el secado se alarga, y la película permanece blanda afectando la adherencia.

### RENDIMIENTO TEÓRICO

EPS (mils)	sq.ft/gal	m <sup>2</sup> /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. 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 Comex.

### RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

Temperatura	Calor Seco
<b>Continuo</b> (Máxima)	60°C (140 °F)
<b>Intermitente</b> (Máxima)	90 °C (194 °F)

## CARTA TÉCNICA

### 4. PRESENTACIONES

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

### 5. 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.

#### Ferroso

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".

#### No Ferroso

- Prepare la superficie de metales nuevos o deteriorados por la intemperie como: acero inoxidable, aluminio, galvanizado en caliente, y recubrimientos ricos en zinc, con base en el estándar SSPC SP-1 "Solvent Cleaning". Elimine los contaminantes tales como aceite, grasa, polvo, sales solubles, etc. Continúe con una limpieza mediante chorro ligero de abrasivo fino, de acuerdo al estándar SSPC-SP16, para eliminar depósitos adheridos de sales, óxidos, además cromatos o silicatos por tratamientos en el caso de galvanizado; también para generar el perfil de rugosidad en la superficie requerido y favorecer la adherencia de los recubrimientos.

En caso de no poder realizar la limpieza con chorro de abrasivo, se debe promover rugosidad por algunos otros medios: y en el galvanizado tratarlo también con soluciones y recubrimientos fosfatizantes.

Realice una prueba de compatibilidad previa a la aplicación, para asegurar la adherencia del recubrimiento en sobre la superficie a recubrir. Requiera asistencia técnica a Comex.

#### CONCRETO

**Humedad:** Previo a preparación de la superficie y a la aplicación del recubrimiento, el concreto debe estar libre de humedad, tanto como sea posible.

- Factores como presión de vapor, mantos freáticos, temperatura de la superficie y del medio ambiente, humedad en el concreto y del ambiente, diferencias en presión hidrostática pueden provocar fallas del recubrimiento aplicado al concreto.
- Localice las fuentes de humedad y corrija sus causas antes de la aplicación del recubrimiento.
- Evalúe la humedad en el concreto mediante los estándares:
  - ASTM D 4263 Humedad en Concreto. (Método del Plástico).
  - ASTM F 2170 Humedad relativa en Concreto, (Equipo Delmhorst).
  - ASTM F 1869 Emisión de vapor en Concreto.

**Contaminantes.** Elimine polvo, aceite, grasa, moho, hongos, residuos orgánicos, sales, agentes desmoldantes, endurecedores, membranas de curado, selladores,

## CARTA TÉCNICA

eflorescencia, lechada, impurezas, pintura dañada y cualquier contaminante antes de aplicar este producto.

### CONCRETO ENVEJECIDO

- Determine si las condiciones actuales del concreto son apropiadas para la preparación de superficie y la aplicación de un recubrimiento.
- Elimine el aceite, grasa y otros contaminantes de la superficie.
- La abrasión mecánica se recomienda para eliminar recubrimientos viejos y concreto dañado.
- Antes de aplicar el producto es necesario reparar cualquier daño en la estructura del concreto.

### 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 verificar la compatibilidad y la adherencia del nuevo recubrimiento.

### TIEMPO DE INDUCCIÓN

15 minutos a 68-77°F, (20-25°C)

### VIDA ÚTIL DE LA MEZCLA (HORAS)

	°F / ° C		
Acelerador U	90 / 32	70 / 21	39.2 / 4
18 mililitros *	0.5	0.5	1.5
Sin acelerador	2	6	11

\* 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 independientemente los componentes A (resina) Y B (endurecedor) para eliminar el asentamiento y obtener su homogeneización, antes de mezclarlos.
- Añada 1 parte en volumen del componente B por 4 partes del componente A y mezcle continuamente hasta

que la mezcla se homogenice. 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, "Stripe Coat", 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 Maria (Línea 800).
- La aplicación con rodillo desarrolla un acabado con apariencia de cáscara de naranja.

## CARTA TÉCNICA

- 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 Comex Thinner U o Comex Thinner U-HT arriba de 30 °C.
- Canadá, EUA y Centroamérica: No utilice más diluyente del permitido por la reglamentación local.
- México: No utilice más del 10 % Comex Thinner U o del Comex Thinner U-HT.
- **Importante:** El uso de disolventes no recomendados por el fabricante puede afectar 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 (ASTM D 1640)

Al tacto (HORAS)

	°F / °C		
Acelerador U	90 / 32	70 / 21	39.2 / 4
18 mililitros *	1.5	1.5	4
Sin acelerador	2	3	15.5

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

Al manejo (HORAS)

	°F / °C		
Acelerador U	90 / 32	70 / 21	39.2 / 4
18 mililitros *	4	4.5	8
Sin acelerador	6	11	28

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

Al duro (HORAS)

	°F / °C		
Acelerador U	90 / 32	70 / 21	39.2 / 4
18 mililitros *	5	6	11
Sin acelerador	8	13	36

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

**Nota.** Los tiempos de secado, curado, y para repintar dependen del espesor aplicado y de las condiciones ambientales bajo las cuales ha curado el recubrimiento, (temperaturas del aire y de la superficie; ventilación y humedad relativa).

**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 Thinner U o Comex Thinner U-HT.

### DESECHOS

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

## 6. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### VIDA EN ALMACÉN

Endurecedor: 9 meses a 21°C (69.8°F).

Resina: 24 meses a 21°C (69.8°F).

El almacenamiento prolongado a altas temperaturas puede reducir el tiempo de vida en almacén.

### ALMACENAMIENTO

- Almacene los componentes del producto por separado, en un lugar bien ventilado, seco, y bajo techo. No los exponga a los efectos de la radiación solar.
- Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no se utilicen.
- Evite temperaturas extremas y humedad excesiva.
- No utilice este producto después de la fecha de caducidad indicada en el envase.

### 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.
- 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.

## CARTA TÉCNICA

---

### 7. IMPORTANTE

---

#### LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La información técnica, advertencias, recomendaciones y servicios que se mencionan en esta carta técnica, se basan tanto en pruebas de laboratorio como en experiencia práctica y son proporcionados de buena fe. Esta información se basa en datos técnicos que Comex Group considera confiables y supone su uso profesional por personas con la capacidad y el conocimiento necesarios para hacerlo bajo su propio riesgo y responsabilidad. Comex Group no se hace responsable por el uso indebido del producto. El usuario asumirá todos los riesgos y responsabilidades asociados con la selección del producto para un uso específico. Se aconseja al usuario hacer pruebas de ensayo para verificar que el producto y su desempeño son los adecuados para su necesidad particular. La información técnica aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso.

#### GARANTÍA

Comex Group y sus distribuidores garantizan que este producto cumple con las características técnicas aquí establecidas; siempre y cuando, se aplique de acuerdo a la literatura técnica, uso de sustratos y sistemas de aplicación que ahí se describen. Sin embargo, siendo que el producto se puede utilizar bajo condiciones ajenas a nuestro control, esta garantía ampara únicamente la calidad del producto mismo en cuanto a que esté libre de defectos de composición y fabricación. Esta garantía aplica al cumplimiento de las características físicas y desempeño descritos para este producto, el cual se fabrica de conformidad con la normatividad aplicable en el país de origen. El alcance de esta garantía por parte de Comex Group consiste en la devolución del importe de compra del producto no conforme y no cubre ningún otro daño adicional, incidental o consecuente. Cualquier reclamación en virtud de esta garantía deberá presentarla el comprador por escrito a los distribuidores que actúan en nombre de Comex Group dentro de los cinco (5) días siguientes a que el comprador note la irregularidad reclamada y hasta un año a partir de la fecha de compra.

Ningún otro tipo de garantía expresa, implícita o establecida por ley aplicará, incluyendo garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin particular.

Para recomendaciones específicas sobre cualquier proyecto, comuníquese con su representante de productos industriales COMEX.

#### ATENCIÓN AL CONSUMIDOR

MÉXICO: +(52 55) 5864-0790

+ (52 55) 5864-0791

01-800-7126-639 SIN COSTO

USA: 1-800-383-8406 SIN COSTO

1-866-483-9887 SIN COSTO

CANADÁ: 1-888-301-4454 SIN COSTO