

CILBOND®

Cilbond® 48 es un Agente de Adhesión de Secado Rápido de un componente para Elastómeros de Poliuretano vaciados y Elastómeros de Poliuretano Termoplásticos (PU's y TPU's) Moldeados.

BENEFICIOS DEL CILBOND® 48

Beneficios en la adhesión: Cilbond® 48 es un sistema de adhesión de un componente para PU's y TPU's curados en caliente o en frío, que durante el proceso de curado las temperaturas oscilen desde 30°C hasta 135°C para elastómeros vaciados, y hasta 200°C para TPU's.

Cilbond® 48 también pega PU's y TPU's a plásticos reforzados con fibra de vidrio o epóxicos, poliamidas y otros plásticos de ingeniería, tales como **Hytrel®**, polibutilétereftalato (PBT), polietiléntereftalato (PET), polisulfuro de fenileno (PPS), polióxido de fenileno (PPO), poliéter éter cetona (PEEK), poliéstersulfona (PES), etc.

Beneficios en el proceso: **Cilbond® 48** es especialmente adecuado para usarse en condiciones dinámicas en donde la estabilidad hidrolítica es importante, sin mostrar falla en la unión del cemento al metal.

Esto se ilustra mediante pruebas en las que un sistema

de prepolímero TDI, modificado con poliéter, de dureza 95° Shore A / Ethacure 300 fue pegado a acero suave con **Cilbond® 48**. Esta prueba mostró 100% de desgarre del hule con cargas de despegado $\geq 1000\text{N}/25\text{mm}$, cuando se probaron a 23°C, después de una inmersión total en agua corriente bajo presión a 105°C durante 15 días.

Cilbond® 48 presenta una excelente resistencia en cámara salina, ilustrada al pegar un sistema de polímero TDI Poliéter/Ethacure 300 a un sustrato de acero suave, y probado a 40°C en una solución salina al 5% por 300 horas. Los resultados no mostraron corrosión en las orillas ni falla de adhesión.

Cilbond® 48 está formulado con un sistema de solventes de secado rápido, que se evapora rápidamente para dar un recubrimiento libre de pegajosidad y no-bloqueante. También pega sin necesidad de pre-curado, pero aguanta ciclos de manera confiable de hasta 24 horas a 100-110°C

PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS DEL CILBOND® 48

PROPIEDAD	VALOR TÍPICO
Apariencia	Líquido incoloro
Viscosidad – Copa Zahn # 3 @ 26°C	13-17 segundos
Viscosidad – Copa DIN 4 @26°C	25 segundos
Contenido de sólidos No-Volátiles	21.5% peso

Continúa sig. pág...

48



Gravedad Específica, 26°C	0.88-0.92
Punto de Flash (Abel Pensky)	-2°C
Rango de temperaturas de adhesión	30-135°C (Poliuretanos vaciados) 150-230°C (TPU's)
Espesor óptimo de película seca	25 micrones para máxima adhesión y resistencia a corrosión
Cobertura típica a 25 micrones de película seca	15m ² /litro
Vida de anaquel	12 meses a partir de la fecha de fabricación

DÓNDE UTILIZAR CILBOND® 48

Cilbond® 48 pegará todos los sistemas prepoliméricos TDI, NDI y MDI vaciados, sistemas cuasi MDI, poliuretanos curados en frío y TPU's a metales y plásticos (incluyendo textiles y cuerdas) a temperaturas de 30°C a 135°C, para elastómeros vaciados, y hasta incluso por encima de 200°C para TPU's.

Es especialmente recomendable para usarse en condiciones dinámicas en donde la estabilidad hidrolítica sea importante, sin que exista falla de adhesión en la unión cemento a metal.

Las aplicaciones finales al utilizar **Cilbond® 48** incluyen:

- Rodillos para la industria del papel e industria textil
- Llantas sólidas
- Rodajas
- Soportes
- Recubrimiento de tuberías
- Bandas

El **Cilbond® 48** también debe de considerarse para pegar PU's a un gran rango de telas tratadas de fibra de vidrio y cuerdas como poliamida, Aramida, poliéster y fibras de carbono, que se utilizan en la construcción de bandas y mangueras.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE METÁLICA:

Se recomienda que el **Cilbond® 48** se aplique a superficies desengrasadas, que hayan sido sandblasteadas con granalla metálica limpia, afilada y fría de 200-300µ para metales ferrosos, y con granalla de óxido de aluminio de 200-300µ para metales no ferrosos.

Para mejores propiedades de resistencia ambiental, debería de considerarse un desengrase final de los metales. Alternativamente, podría utilizarse algún fosfatizado como tratamiento de superficie

Para la mayoría de los plásticos rígidos y semi-rígidos, debería de hacerse un sandblasteo de baja presión con granalla de 100-200µ de acero frío o con chorro de agua, teniendo cuidado de no originar distorsión de la superficie y fibrilación de la superficie de los plásticos. Para recomendaciones detalladas sobre la preparación del sustrato refiérase a la Hoja de información A1.

APLICACIÓN DEL CILBOND® 48

Agitación

El **Cilbond® 48** debe de agitarse antes de usarlo

Brocha

La dilución puede no ser necesaria para la aplicación con brocha, aunque para áreas grandes puede ser necesario diluir el **Cilbond® 48** con MEK u otras mezclas que se mencionan más adelante. Es mejor aplicar dos capas delgadas que una sola capa gruesa.

Inmersión

Diluya a una viscosidad de 16-24 segundos usando una copa Zahn # 2 a 25°C ó 13-20 segundos usando una copa DIN 4 o Ford 4 a 25°C. Utilice MEK si necesita un recubrimiento de secado rápido o mezclas de MEK/Tolueno si se requiere un secado más lento.

Aspersión

Diluya a una viscosidad de 16-24 segundos usando una copa Zahn # 2 a 25°C ó 13-20 segundos usando una copa DIN 4 o Ford 4 a 25°C, agregando hasta un 30% de los diluyentes que se muestran abajo.

Un tamaño de boquilla de 1.0 – 1.5mm y una presión de aire de 1.5 bar es lo recomendado. Si se observan telarañas (formación de fibras), entonces diluya con solventes de punto de ebullición más altos, tales como MPA.

Si se utiliza MEK tenga cuidado de que el metal se enfríe demasiado y pueda existir subsecuente condensación de agua, que originará una película microporosa. Normalmente se prefieren mezclas de MEK y Tolueno a una proporción de 3:1 en peso o volumen.

Secado

Después de la aplicación, permita que el recubrimiento seque durante 30 minutos a temperatura ambiente o se puede utilizar secado forzado por 2 - 5 minutos hasta 60° C, teniendo cuidado de no permitir la formación de ampollas por secar muy rápido.

Espesor de la película

Para la mayoría de las aplicaciones se recomienda un espesor mínimo de 15 micrones; para aplicaciones en piezas sometidas a fatiga dinámica o condiciones ambientales severas, utilice espesores de ≥ 25 micrones.

Pre-horneo

El pre-horneo no se requiere para desarrollar una buena adhesión al sustrato; sin embargo, si es necesario pre-hornear la pieza, se recomienda que sea de 1 hora a 100-110°C. El máximo pre-horneo sería de 24 horas a 100-110°C y los pre-curados de $>120^\circ\text{C}$ deben de controlarse cuidadosamente.

Vaciado del poliuretano

El vaciado del poliuretano debe hacerse de acuerdo a las instrucciones del fabricante del PU. Para vaciado de PU's en caliente, siempre caliente el metal recubierto hasta la temperatura del molde/vaciado. Para PU's vaciados en frío y vaciado rotacional es importante, para maximizar la resistencia ambiental, ya sea extender el tiempo de secado o preferentemente, calentar las partes recubiertas a 60-70°C durante 30-60 minutos, antes de vaciar el PU, mientras que para sistemas de PU de curado muy rápido, el proceso de moldeo debe de hacerse después de que los metales se han enfriado completamente.

Post-curado

El post-curado no se requiere con **Cilbond® 48**, pero cualquier post-curado que especifique el PU, normalmente mejorará la fuerza de adhesión y la resistencia ambiental del pegado.

Almacenamiento

Las partes recubiertas pueden almacenarse hasta 7 días, teniendo cuidado de que estén protegidas de polvo y humedad, pero idealmente se prefiere que el PU sea vaciado en las primeras 48 horas después de aplicado el adhesivo.

Empaque

El **Cilbond® 48** se suministra en contenedores de 10 litros, 25 litros y 200 litros. También pueden obtenerse muestras de 250 ml. para realizar pruebas.

DILUYENTES

Es normal diluir el **Cilbond® 48** para adecuarlo al proceso de aplicación.

Para aplicar con brocha agregar del 10-20% del solvente recomendado.

Para esprayado/inmersión agregar entre 20-50%, adicionalmente se muestra la siguiente guía:

Metil Etil Cetona (MEK)

Brocha: El MEK es de secado rápido, por eso es utilizado en la aplicación con brocha para partes pequeñas.

Esprayado/Inmersión: Puede causar disminución significativa de temperatura y formación de fibras. Trabaja mejor con sistemas HVLP.

Acetona

Brocha: Sí, dentro del 10-20% y para uso sólo en partes pequeñas. La acetona puede causar enfriamiento severo de los metales.

Esprayado/Inmersión: No utilizar acetona para aplicaciones de esprayado, puede ser utilizada en caso que el esprayado sea por vaciado.

MEK/Tolueno (Contenido de MEK mayor o igual a 60%) Brocha: Un buen diluyente para aplicación con brocha. Esprayado/Inmersión: Un buen diluyente para aplicación por esprayado, especialmente en pistolas tipo HVLP.

Ésteres de glicol (MPA, etc.)

Brocha: Utilizar para la aplicación con brocha de áreas grandes. Estos diluyentes son de secado rápido, el tiempo de secado se puede extender hasta por dos horas.

Esprayado/ Inmersión: Proporciona excelentes propiedades pero se debe prolongar el tiempo de secado al menos por 2 horas.

Cilbond® Diluyente 4000

Brocha: Excelente diluyente, extender el tiempo de secado por 2 horas.

Esprayado/Inmersión: Excelente diluyente, extender el tiempo de secado por 2 horas.

Tolueno, MIBK o Acetato de butilo

Brocha: NO UTILIZARLO POR SI SOLO. Puede causar precipitación del polímero.

Esprayado/Inmersión: NO UTILIZARLO POR SI SOLO. Puede causar precipitación del polímero.

