

# Membranas Preprufe® Plus

Membranas Preprufe® de nueva generación con la tecnología exclusiva Preprufe® ZipLap™ para aplicaciones sencillas y seguras en todas las estaciones y climas.

En la impermeabilización y protección de losas y paredes confinadas bajo tierra, las membranas Preprufe® Plus generan una adhesión estanca integral con el hormigón vertido que evita la migración de agua.

## Ventajas

- **Rápido, sencillo y seguro:** diseñado para aplicarlo de forma eficiente en el lugar de trabajo y para que el rendimiento de la impermeabilización sea a largo plazo.
- **La Advanced Bond Technology™ reduce el riesgo:** genera una adherencia estrecha y continua al hormigón de la que está probado que resiste la migración del agua a las presiones más altas.
- **Solapamientos estancos adhesivos Preprufe® ZipLap™:** fáciles de ejecutar todo el año incluso en condiciones duras; los solapamientos permanecen limpios y secos hasta que se realiza el precintado.
- **Resistencia frente a gases:** Preprufe® 300R Plus LT cuenta con certificación de BBA, con lo que obtienen 2 puntos como barrera resistente a gases (consulte la norma BS 8485:2015, tabla 7) y 2,5 puntos adicionales como barrera estructural en sótanos de grado 3 (BS 8485:2015, tabla 5).
- **Reduce los costes y ahorra tiempo:** instalación rápida, solo se necesitan 2 operarios.
- **Sin extras ocultos:** sin imprimaciones, sellantes, rastreles ni equipos especializados.
- **Tiempo de exposición prolongado:** la exclusiva barrera frente a radiación UV hace posible la exposición hasta 56 días antes del hormigonado, con lo que los plazos pueden ser flexibles y pueden acomodarse las demoras.
- **Manejo ligero y más fácil:** reducción del área de almacenamiento y mayor seguridad frente a tecnologías más pesadas y voluminosas.
- **Sistema sencillo:** una membrana y una cinta sencilla para instalar el sistema de impermeabilización.
- **Detallado fácil:** la membrana es flexible mientras se usa, pero mantiene la forma y se adapta a las esquinas y rincones y otros detalles de construcción.
- **Superficie lisa y no absorbente:** al contrario de lo que ocurre con las membranas con revestimiento geotextil, resiste la contaminación del sitio y se limpia fácilmente antes del hormigonado para garantizar que la adherencia sea estrecha.
- **Sin compartimentos:** la adherencia integral hace que ya no sea necesario disponer de compartimentos soldados complejos con membranas no adheridas.
- **Capa sencilla aplicada en frío:** sin trabajos en caliente, dobles capas ni solera de protección.
- **Geomembrana impermeable robusta de HDPE:** duradera, sólida, resistente a los productos químicos y a los gases. También aísla la estructura de los ataques de sales y sulfatos.
- **Historial de 25 años:** las membranas Preprufe® se han utilizado en grandes proyectos de todo el mundo durante más de 25 años.
- **Impermeabilización pasiva:** al contrario que los sistemas de bentonita: no se ve afectado por los contaminantes de las aguas subterráneas, las lluvias ni los ciclos de humedad/sequedad durante la vida útil del sitio y de la construcción.
- **Sistema GCP total:** disponible una gama completa de tapones de PVC e hidrófilos de GCP para proteger juntas de hormigón, lo cual incluye las juntas de movimiento amplio (área sísmica). Puede utilizarse en combinación con la gama de membranas autoadhesivas postaplicadas de GCP.

## Descripción

Las membranas impermeables Preprufe® Plus son láminas compuestas que constan de un reverso de HDPE virgen y sólido, un adhesivo sensible a la presión y un revestimiento transitable y resistente a la intemperie con adhesivo doble Preprufe® ZipLap™ que aumenta la seguridad y practicabilidad en el solapamiento.

GCP ha combinado su Advanced Bond Technology™ probada con más de 25 años de experiencia en grandes proyectos y ha obtenido la membrana impermeabilizante de mayor rendimiento, cuyas ventajas son aún más prácticas y económicas.

**Advanced Bond Technology™:** las membranas se adhieren al hormigón vertido sobre ellas, lo cual evita que migre el agua entre la estructura y la membrana, lo cual mejora de forma significativa la protección frente a fugas.

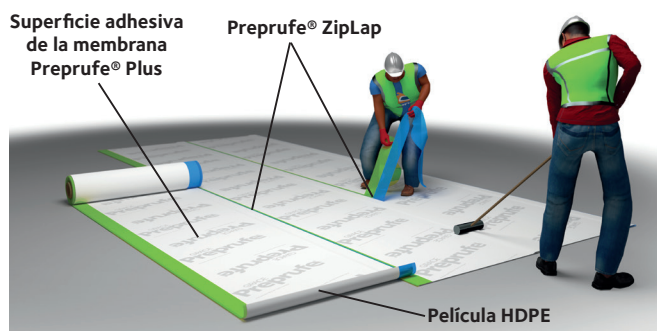
**Ventajas de la instalación:** la membrana Preprufe® Plus es sencilla, rápida y segura. Los productos auxiliares son solo cinta sencilla y membrana líquida Bituthene® para los detalles. La aplicación completa puede llevarse a cabo con solo dos operarios, lo cual ahorra tiempo y costes de mano de obra. La exclusiva Preprufe® ZipLap™ permite que se formen de inmediato solapamientos incluso en condiciones adversas.

## Aplicaciones

- Todas las calidades de sótanos resistentes al agua y el vapor conforme a la norma BS 8102:2009.
- Subestructuras de ingeniería civil impermeables
- Resistencia a gases: protección frente a metano, dióxido de carbono y radón conforme a la norma BS 8485 (véase la sección 7.2.4), BRE Reports 211 (radón) y 212 (metano y dióxido de carbono). Resultados de pruebas independientes disponibles bajo demanda.
- Protección de estructuras de hormigón armado en suelos agresivos, lo cual alcanza incluso a las condiciones más duras de la Península Arábiga.

## Evaluaciones independientes

- Certificado BBA n.º 97/3325
- Mott MacDonald Special Services Report May 2001
- Informe de la Technische Hochschule Nuremberg (THN) de febrero de 2017
- Informe de STUVAtec de diciembre de 2016
- Certificaciones internacionales



## Componentes del sistema

- **Preprufe® 300R Plus y Preprufe® 300R Plus LT:** para su uso en todas las aplicaciones horizontales. Resistencia superior a los daños
- **Preprufe® 160R Plus y Preprufe® 160R Plus LT:** para utilizar con secciones de losa de hormigón de hasta 500 mm de grosor, o en vertical con sistemas de encofrado de una cara
- **Cinta Preprufe®:** incorpora revestimiento Preprufe® para la adhesión continua al hormigón en los bordes y detalles con cinta.
- **Bituthene® LM:** membrana líquida de alto rendimiento para terminaciones de detalle en remates de pilotes y penetraciones de tuberías
- **Adcor® 500S:** sistema de tapones hidroexpansivos para evitar la entrada de agua en las juntas de subestructuras de hormigón.
- **Adcor® 500T:** tapón hidroexpansivo para evitar la entrada de agua salina y salobre a través de juntas de construcción de hormigón.
- **Adcor® 550MI/550 T-MI:** tapón inyectable hidroexpansivo para que las juntas de construcción de hormigón estén más seguras.
- **AT System:** tapones de PVC coextruidos para juntas de movimiento.

## Aplicación

### Almacenamiento de materiales

Secuenciar las entregas para evitar retrasos, pero minimizar el almacenamiento in situ. Seleccionar un lugar seguro y cubierto para el almacenamiento de materiales. Almacene los materiales para el uso diario en un lugar del que no haya que trasladarlos. No apilar doblemente los palés de impermeabilización en el sitio de los trabajos. Guardar las placas de protección planas y fuera del suelo. Cubrir por la parte superior y en todos los lados.

## Preparación de los sustratos

### Los sustratos adecuados son, entre otros:

- enmascaramiento de hormigón
- arena bien compactada sobre piedra triturada apisonada
- aislamiento rígido
- placas de arcilla
- encofrado permanente
- encofrado desmontable
- contrachapado de 19 mm
- láminas de drenaje Hydroduct
- subestructuras adyacentes

Los sustratos deben ser uniformes, sin huecos ni vacíos superiores a 12 mm. Donde los haya, rellénelos con un material de suficiente resistencia para soportar la membrana. Ninguno de los sustratos debe presentar agregados sueltos ni protuberancias afiladas. En los casos en que sea posible, evitar el enmascaramiento de hormigón redondeado. La superficie no tiene que estar seca, pero el agua estancada se tiene que eliminar. Los sustratos deben tener suficiente rigidez como para no moverse durante el vaciado del hormigón. Los sustratos entablados deben estar unidos fuertemente para que puedan proporcionar soporte. No deben presentar un sesgo superior a los 12 mm.

## Instalación: general

### Consultar instrucciones detalladas en el Manual de aplicación de Preprufe® Plus.

La membrana Preprufe® Plus está disponible en dos versiones, Preprufe® 300R Plus y 160R Plus para la aplicación por encima de +5 °C y Preprufe® 300R Plus LT y 160R Plus LT para la aplicación entre -5 °C y +30 °C. La cinta Preprufe® también está disponible en dos versiones, Preprufe® Tape HC para la aplicación por encima de +10 °C y Preprufe® Tape LT para la aplicación entre -5 °C y +30 °C.

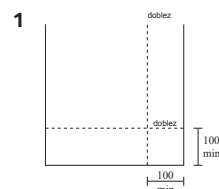
**Preprufe® ZipLap™:** las membranas Preprufe® Plus se suministran en rollos de 1,18 m de anchura que incluyen el Preprufe® ZipLap™, el cual incorpora tiras cremallera de colores en la parte superior e inferior de la zona de unión en el borde del rollo. La tira cremallera mantiene limpia y seca el área de solapamiento hasta el momento en que se aplica el ZipLap™ y este permite que se formen solapamientos con mayor adherencia entre rollos adyacentes. Ambas tiras cremallera cubren adhesivos agresivos. Una vez que se ha retirado la tira cremallera verde de la parte superior de la membrana y la tira cremallera azul de la parte inferior de la membrana, se consigue una adherencia fuerte al área de adhesión en el área de solapamiento. La temperatura mínima de aplicación de ZipLap™ es de 0 °C (membrana Preprufe® Plus LT). Preprufe® se puede seguir instalando a un mínimo de -5 °C con Preprufe® Tape LT para cubrir todos los solapamientos. La cinta Preprufe® Tape debe aplicarse sobre superficies limpias y secas y el revestimiento debe retirarse inmediatamente después de aplicarlo.

## Instalación: horizontal

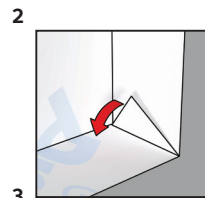
Coloque la membrana con la tira cremallera verde hacia el hormigón vertido. Abra o desenrolle la membrana con el lado de la película HDPE hacia el sustrato. Los solapamientos terminales se tienen que escalonar para evitar que se acumulen capas. Deje las tiras cremallera verde y azul sobre la membrana hasta que haya finalizado el procedimiento de solapamiento. Coloque de forma precisa las láminas posteriores de forma que se superpongan a la lámina anterior 75 mm (3 pulg.) a lo largo del borde del orillo marcado. Despegue y retire las tiras cremallera verde y azul en el área de solapamiento a fin de conseguir que los adhesivos se adhieran en el solapamiento. Asegúrese de lograr una unión continua sin arrugas y **apisona con firmeza con un rodillo pesado**. Al terminar la instalación, **asegúrese de que se ha retirado completamente las tiras cremallera de plástico tanto de los solapamientos como de la cinta**.

## Rincones y esquinas

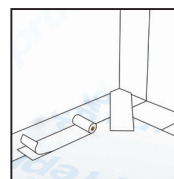
Los rincones y las esquinas se forman con facilidad de la forma mostrada en los diagramas siguientes (consultar más detalles en el Manual de aplicación de Preprufe® Plus). Asegurarse de que todos los solapamientos tengan un mínimo de 100 mm y que estén cubiertos de cinta Preprufe® y bien apisonados con un rodillo. Plegar y doblar la membrana para asegurarse de que se ajuste bien al relieve del sustrato.



### Interno

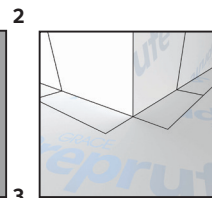


3

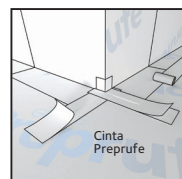


4

### Externo

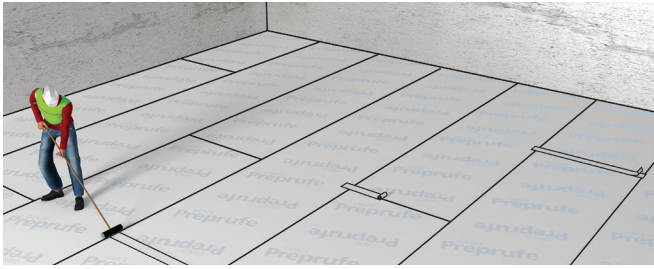


3



## Solapamientos extremos y bordes cortados

Superponer todos los extremos del rollo y los bordes cortados un mínimo de 75 mm y asegurarse de que el área esté limpia y no presente contaminación, frotándola con un paño húmedo si es necesario. Esperar a que se seque, colocar cinta Preprufe® centrada sobre el solapamiento y apisonar con firmeza con un rodillo. Consultar también los detalles estándar de Preprufe® Plus.



## Penetraciones

Para precintado en torno a penetraciones, como pueden ser tuberías de servicio, cabezales de pilotes, conductores de iluminación, etc., marcar y cortar la membrana pegada contra la penetración. Si la membrana no está alineada en un margen de 12 mm de la penetración, aplicar cinta Preprufe® superpuesta a la membrana y pegada a la penetración. En el caso de las penetraciones de tuberías, envolver la tubería con cinta Preprufe®. Mezclar y aplicar Bituthene® LM en torno a las penetraciones con un rastrel para conseguir un precintado estanco entre la membrana Preprufe® Plus y la cinta. Consultar también los detalles estándar de Preprufe® Plus.

## Reparación de la membrana

Inspeccionar la membrana en busca de daños antes de instalar el acero de refuerzo, encofrar y depositar por último el hormigón. Limpiar si es necesario. Consultar más detalles en el Manual de aplicación de Preprufe® Plus o bien contactar con el Servicio Técnico.

Frotar el área con un paño húmedo para asegurarse de que el área esté limpia y no presente polvo. Esperar a que se seque. En el caso de las reparaciones menores, aplicar cinta Preprufe® centrada en el área dañada y apisonar con firmeza con un rodillo. En el caso de las reparaciones mayores, utilizar un parche de membrana Preprufe® Plus y tapar todos los bordes con cinta Preprufe®. Retirar el revestimiento plástico de la cinta.

## Instalación: vertical

Aplicar la membrana con la tira cremallera verde hacia el hormigón vertido. Fijar por medios mecánicos la membrana en posición vertical con las fijaciones de cabeza plana adecuadas al sustrato. La membrana se puede instalar en cualquier longitud conveniente. Fijar la parte superior de la membrana con un listón o fijándola 50 mm por debajo del borde superior. Utilizar fijaciones en centros de 600 mm por lo general para fijar la membrana plana contra el sustrato. Las fijaciones se pueden realizar a través del orillo. Esto permite obtener solapamientos firmemente apisonados con un rodillo, que se cubren con la tira posterior de membrana Preprufe® Plus. Todas las fijaciones expuestas se tienen que tapar con cinta Preprufe®.

Despegue y retire las tiras cremallera verde y azul en el área de solapamiento a fin de conseguir que los adhesivos se adhieran en el solapamiento. Asegurarse de que se logre una unión continua sin arrugas y apisonar con firmeza con un rodillo. Al terminar la instalación, **retirar completamente las tiras cremallera de plástico tanto de los solapamientos como de la cinta.**

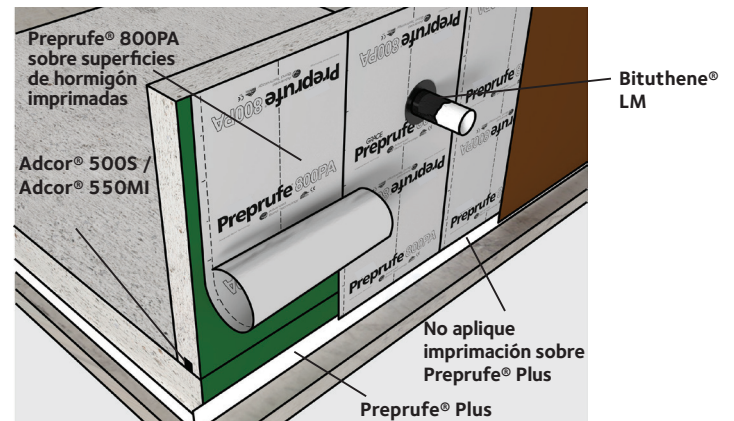
## Retirada del encofrado

Se pueden aplicar membranas Preprufe® Plus a encofrados sencillos y dobles extraíbles, encofrado perimetrales de losas, tapones de pilotes, etc.

Una vez que se ha vertido el hormigón, el encofrado debe permanecer en su sitio hasta que el hormigón haya adquirido suficiente resistencia a la compresión como para que se forme la adherencia en superficie con la membrana Preprufe® Plus. Es aconsejable aplicar una presión compresiva de hormigón mínima de 10 N/mm<sup>2</sup> antes de desencofrar el encofrado que soporta las membranas Preprufe® Plus. El desencofrado prematuro puede provocar la pérdida de adherencia entre la membrana y el hormigón.

## Opciones de impermeabilización de paredes

GCP también ofrece alternativas a las membranas Preprufe® Plus de preaplicación al encofrado vertical. Para la aplicación convencional a paredes tras la retirada del encofrado, utilizar membrana Preprufe® 800PA: membrana laminar autoadhesiva impermeabilizante. Consultar más información en la ficha técnica separada.



**Preprufe® 800PA postaplicado en paredes en conjunto con Preprufe® Plus debajo de las losas**

## Preparación de Preprufe® Plus cuando se usa Preprufe® 800PA sobre paredes

Inspeccionar la membrana Preprufe® Plus en torno al borde perimetral de la losa de hormigón. Detectar todos los solapamientos del orillo en la membrana Preprufe® Plus. Para garantizar la continuidad del sistema completamente adherido, cortar y retirar con cuidado una pieza triangular de 75 mm de la solapa superior de la membrana Preprufe® Plus solamente, tal como se muestra mediante la sombra en el detalle estándar, Detalle del perímetro de la losa, sin solapamiento de orillo. Consultar más detalles en el Manual de aplicación de Preprufe® Plus.

## Limitaciones de uso

Es aconsejable verter el hormigón en los 56 días siguientes (42 días en climas cálidos) a la aplicación de la membrana.

## Especificación de la NBS

Véase la cláusula J40 297.

## Seguridad y salud

La legislación no exige que Preprufe® Plus tenga una ficha de datos de seguridad. En el caso de Bituthene® LM, lea la caja del producto y la ficha de datos de seguridad (FDS) antes de utilizarla. Los usuarios deben cumplir todas las frases de riesgos y seguridad. Las FDS se pueden obtener de GCP Applied Technologies o de nuestro sitio web en gcpat.com.

 0836	GCP Applied Technologies (UK) Limited Ipswich Road, Slough, Berkshire, SL1 4EQ, Reino Unido 13 09/F017
	EN 13967 Láminas flexibles Preprufe® 160R Plus y 300R Plus para impermeabilización, de tipo T Reacción frente al fuego: E Estanqueidad: Apto a 60 kPa

Suministro			
Preprufe®	300R Plus	160R Plus	Cinta LT*o HC*
Grosor (nominal) (mm)	1,2	0,8	0,7
Tamaño del rollo (m)	1,18 x 31,0	1,18 x 36,5	100 mm x 15
Área del rollo (m²)	36	42	
Peso del rollo (kg)	50	42	2
Borde/ solapamientos extremos mínimos (mm)	75	75	75
Productos auxiliares			
Adcor® 500S	Rollos de 6 x 5 m		
Adcor® 550MI	Rollos de 8 x 5 m		
Bituthene® LM	Envases de 5,7 litros		
AT System	Uniones y fabricaciones de fábrica		

Propiedades típicas		
	300R Plus	160R Plus
Adhesión al hormigón (N/mm) EN 1372	2,88	2,88
Resistencia al cizallamiento de las juntas (N/mm) EN 12317-2	14,5	14,5
Resistencia a la altura hidrostática (m) ASTM D 5385 mod.	> 70	> 70
Resistencia a la perforación (N) ASTM E154	990	445

Valores declarados según EN 13967					
Propiedad	Valor declarado				Método de prueba
	160R Plus	300R Plus	160R Plus LT	300R Plus LT	
Preprufe®					
Defectos visibles: VDF	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	EN 1850-2
Rectitud: VDF	Apto	Apto	Apto	Apto	EN 1848-2
Longitud (m): VDF	36,65 ± 0,25	31,15 ± 0,25	36,65 ± 0,25	31,15 ± 0,25	EN 1848-2
Grosor (mm): VDF	0,85 ± 0,06	1,23 ± 0,08	0,85 ± 0,06	1,23 ± 0,08	EN 1849-2
Ancho de la lámina portadora (m): VDF	1,18 ± 0,010	1,18 ± 0,010	1,18 ± 0,010	1,18 ± 0,010	EN 1848-2
Masa por área de unidad (g/m²): VDF	810 ± 50	1150 ± 70	-	-	EN 1849-2
Estanqueidad al agua líquida (a 60 kPa)	Apto	Apto	Apto	Apto	EN 1928
Resistencia a impactos (Al-board (mm): VLF)	≥ 250	≥ 400	≥ 250	≥ 400	EN 12691
Resistencia al desgarro (espiga de clavos), láminas sin refuerzo (N): VLF	≥ 300	≥ 450	≥ 300	≥ 450	EN 12310-1
Resistencia de las juntas (N/50 mm): VLF	≥ 480	≥ 850	≥ 480	≥ 850	EN 12317-2
Transmisión de vapor de agua (μ= sD/d) - VDF	700 000 ± 30 %	700 000 ± 30 %	800 000 ± 30 %	800 000 ± 30 %	EN 1931 Method B
Durabilidad de la estanqueidad al agua frente al envejecimiento/ degradación (a 60 kPa)	Apto	Apto	Apto	Apto	EN 1296 EN 1928 Method B
Durabilidad de la estanqueidad al agua frente a productos químicos (a 60 kPa)	Apto	Apto	Apto	Apto	EN 1847 Method B EN 1928 Method B
Compatibilidad con el betún	Apto	Apto	Apto	Apto	EN 1548
Resistencia a cargas estáticas (kg)	≥ 20: apto	≥ 20: apto	≥ 20: apto	≥ 20: apto	EN 12730
Propiedades de tracción, láminas sin refuerzo (N/6 mm): VLF	Long. <sup>1</sup> ≥ 60 Trans. <sup>2</sup> ≥ 60	Long. <sup>1</sup> ≥ 110 Trans. <sup>2</sup> ≥ 120	Long. <sup>1</sup> ≥ 60 Trans. <sup>2</sup> ≥ 60	Long. <sup>1</sup> ≥ 110 Trans. <sup>2</sup> ≥ 120	EN 12311-2 Método B
Propiedades de tracción, láminas sin refuerzo (% de elongación): VLF	Long. <sup>1</sup> ≥ 4,5 Trans. <sup>2</sup> ≥ 4	Long. <sup>1</sup> ≥ 4,5 Trans. <sup>2</sup> ≥ 4	Long. <sup>1</sup> ≥ 4,5 Trans. <sup>2</sup> ≥ 4	Long. <sup>1</sup> ≥ 4,5 Trans. <sup>2</sup> ≥ 4	EN 12311-2 Método B
Reacción frente al fuego (clase; condiciones de prueba)	E	E	E	E	EN 13501-1

#### Notas al pie:

1. Longitudinal: con respecto a la dirección del rollo 2. Transversal: con respecto a la dirección del rollo

3. VDF: valor declarado del fabricante 4. VLF: valor límite de fabricación 5. SRD: sin rendimiento declarado.

Todos los valores declarados que se muestran en esta ficha técnica se basan en los resultados de las pruebas que se determinaron en condiciones de laboratorio y con la muestra del producto tomada directamente de las existencias en su embalaje original, sin alteración o modificación de sus componentes.

gcpat.com | Servicio de atención al cliente: Tel. +44 (0)1753 490000 | Fax +44 (0)1753 490001

Esperamos que la información aquí presentada le sea de utilidad. Está basada en datos y conocimientos que consideramos verdaderos y exactos, y se ofrece para análisis, investigación y comprobación por parte del usuario, pero no garantizamos que se obtengan los resultados descritos. Lea todas las indicaciones, recomendaciones y sugerencias en relación con nuestras condiciones de venta, que son de aplicación a todos los productos que suministramos. Las indicaciones, recomendaciones y sugerencias no están destinadas a ningún uso que infrinja alguna patente, propiedad intelectual u otro derecho de un tercero.

Preprufe es una marca comercial, que puede estar registrada en los Estados Unidos y/o en otros países, de GCP Applied Technologies Inc. Esta lista de marcas comerciales ha sido recogida utilizando la información publicada disponible hasta la fecha de publicación y puede no reflejar con exactitud la propiedad o el estado actual de la marca comercial.

© Copyright 2018 GCP Applied Technologies Inc. Todos los derechos reservados.

GCP Applied Technologies Inc., 62 Whittemore Avenue, Cambridge, MA 02140, EE. UU.

En el Reino Unido, Ipswich Road, Slough, Berkshire, SL1 4EQ, Reino Unido

GCP0082\_0418 Preprufe Plus\_ES

