

## DESCRIPCIÓN

El adhesivo para conductos BonDuit<sup>®</sup> une el ducto de polietileno a PVC, fibra de vidrio y ductos de metal mediante acoplamiento de PVC estándar. Este adhesivo de resina de dos partes, de fraguado rápido, forma una conexión duradera para lograr una unión sólida y permanente. Crea un sello hermético.

BonDuit es una solución de unión de conductos versátil y adecuada en el terreno. Funciona para múltiples tipos y tamaños de conductos. Es fácil de usar y no requiere capacitación especial.

## RESISTENCIA ADHESIVA AL CIZALLAMIENTO

BonDuit se utilizó para unir dos piezas de conducto de HDPE con un acoplamiento de PVC. Las fuerzas de unión típicas se midieron como la fuerza requerida para separar la junta después de 24 horas a 21 °C (70 °F).

DIÁMETRO DEL CONDUCTO	FUERZA DE TRACCIÓN
2,5 cm (1 pulgada)	3,22 kN (724 lbf)
4 cm (1½ pulgada)	5,48 kN (1233 lbf)
5 cm (2 pulgadas)	9,01 kN (2025 lbf)
10 cm (4 pulgadas)	23,72 kN (5333 lbf)

Los resultados se basan en las pruebas de un laboratorio externo.

## PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA

BonDuit forma una unión hermética. El ducto de HDPE se unió al conducto de PVC con un acoplamiento de PVC y el adhesivo. Los ductos se llenaron con agua, se sellaron, se presurizaron a 8,3 bar (120 psi) y se observaron durante un tiempo para detectar fugas. La unión se sometió a una prueba de alta presión y corta duración.

DURACIÓN DE LA PRUEBA	RESULTADO
1000 horas	Sin fugas

La prueba de presión continua basada en ASTM D1598, "Tiempo transcurrido para la falla de una tubería de plástico bajo presión interna constante".

PRESIÓN ALTA DE CORTA DURACIÓN (PRUEBA DE ESTALLIDO)	
PRESIÓN MÁXIMA	RESULTADO
>17 bar (>250 psi)	Sin fugas

Prueba de estallido basada en ASTM D1599, "Resistencia a la presión hidráulica de corta duración de ductos, tubos y accesorios de plástico (Prueba de estallido)".



BonDuit se mezcla a medida que se aplica para crear juntas permanentes.

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Versátil—Une diferentes materiales y de varios tamaños
- Superior—Mayor resistencia a la tracción que los acoplamiento mecánicos.
- Duradero—Uniones de alta resistencia en una hora
- Fácil de usar—No requiere capacitación especial
- Conveniente—Contiene los componentes necesarios para una instalación rápida.

## USO FINAL

BonDuit une el polietileno a:

- Acoplamiento de transición y PVC
- Bóvedas de hormigón
- Conductos sobre tierra
- Extensiones y codos de acero
- Conexiones de fibra de vidrio y compuestas
- PEX, CPVC, ABS, Polipropileno

## APROBACIONES

Reconocido por UL

Pasa la UL 746

Sistema adhesivo polimérico para uso interiores y exterior con equipos eléctricos



## PROPIEDADES FÍSICAS DEL COMPONENTE

BonDuit es una resina de 2 partes. Ambas partes son pastas delgadas envasadas en un cartucho de mezcla.

PROPIEDAD	PARTE A	PARTE B
Color	Gris oscuro/negro	Blanco/ amarillo claro
Forma	Pasta	Pasta
Olor	No tiene olor	Ligero olor a azufre
COV	0 g/l	0 g/l
Gravedad específica	1,2	1,2

## PROPIEDADES DE LA RESINA FRAGUADA

BonDuit fragua hasta formar un sello de resina sólido y duradero.

PROPIEDAD (7 DÍAS DE FRAGUADO, 21 °C/70 °F)	RESULTADO
Color	Gris
Pico exotérmico @ 21°C (70°F)	<95 °C (<200 °F)
Dureza (Durómetro Shore D)	78 a 88
Flexibilidad (ASTM D790)	> 2%
Rigidez dieléctrica (ASTM D149)	450 Voltios/Mil (no conductor)
Hermético (continuo)	8,3 bar (120 psi)

## RESISTENCIA ADHESIVA TÍPICA AL CIZALLAMIENTO

BonDuit une superficies diferentes. La resistencia de la unión será igual o mayor que el sustrato más débil cuando se unen dos materiales diferentes.

SUSTRATO	RESULTADO
HDPE	0,72 N/mm <sup>2</sup> (105 psi)
PVC	1,28 N/mm <sup>2</sup> (185 psi)
Fibra de vidrio	13,8 N/mm <sup>2</sup> (2000 psi)
Acero	15,9 N/mm <sup>2</sup> (2300 psi)
Aluminio	5,93 N/mm <sup>2</sup> (860 psi)
Cobre	24,1 N/mm <sup>2</sup> (3500 psi)

Probado utilizando ASTM D1002. Muestras lijadas, limpiadas y fraguadas durante 24 horas.

## RESISTENCIA AL IMPACTO TÍPICA

SUSTRATO	RESULTADO
HDPE	2,8 N·m (24,8 in-lb)
PVC	4,2 N·m (37,2 in-lb)
Fibra de vidrio	2,5 N·m (22,3 in-lb)
Acero galvanizado	4,2 N·m (37,2 in-lb)

Probado utilizando ASTM G14. Muestras lijadas, limpiadas y fraguadas durante 24 horas.

## MATERIALES DE UNIÓN

BonDuit se adhiere a:

- Polietileno
- PVC, CPVC
- Compuesto
- PEX
- ABS
- Polipropileno
- Fibra de vidrio
- Hormigón
- Porcelana
- Acero
- Aluminio
- Cobre

## RESISTENCIA AMBIENTAL

BonDuit puede soportar los rigores típicos del entorno del conducto.

### TEMPERATURA DE OPERACIÓN:

De -50 °C a 120 °C (-60 °F a 250 °F)

Prueba del ciclo de temperatura: 10 ciclos, de -18 °C a 55 °C (de 0 °F a 130 °F) no mostraron cambios considerables a la adhesión.

Si se aplica y se congela antes del fraguado, BonDuit no muestra cambios considerables en la adhesión cuando se calienta y se deja fraguar después de subir la temperatura.

BonDuit soporta la exposición a la luz solar directa y ultravioleta sin disminuir la funcionalidad.

## RESISTENCIA QUÍMICA

La resistencia química de una unión de polietileno a PVC (unida con el adhesivo BonDuit) se prueba midiendo la resistencia al cizallamiento después de la exposición al reactivo cuando se compara con un control no expuesto. La unión se fraguó durante 7 días, se sumergió en el reactivo y luego se envejeció a temperatura ambiente durante 3 meses.

EXPOSICIÓN QUÍMICA	% DE CONTROL
Agua salada (4%)	85% (Pasa)
Solución de jabón alcalino (pH 12)	100% (Pasa)
Fluidos minerales sin olor	>100% (Pasa)

La unión adhesiva BonDuit muestra buena resistencia al agua salada, a las soluciones alcalinas y los fluidos minerales sin olor (solvente parafínico). Una prueba de remojo en agua y aceite de 6 meses tampoco mostró cambios considerables en la adhesión en comparación con una muestra de control.

## APLICACIÓN

El adhesivo BonDuit es fácil de usar. Para todas las instrucciones de instalación, consulte [BonDuit Usage Instructions](#) [Instrucciones de uso de BonDuit]. (<https://www.polywater.com/en/resource/application-instructions-bonduit-conduit-adhesive/>)

Un cartucho de 50 ml producirá una tira de adhesivo mixto de 6 mm (¼ de pulgada) de aproximadamente 1,1 metros (42 pulgadas) de largo.

### Preparación:

La preparación adecuada de la superficie asegura una unión fuerte, duradera y hermética. Para una mejor adhesión, la superficie debe lijarse y limpiarse con una toallita limpiadora RP™ para eliminar los aceites y desplazar el agua restante. La comparación de la técnica de preparación es la siguiente:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE	SOLIDEZ DE LA UNIÓN (% DE CONTROL)
Sin preparación	100% (Control)
Limpiador solamente	120%
Lijado solamente	410%
Limpiado y lijado	480%

*Adhesión entre HDPE y sustratos de PVC probados con ASTM D1002 (cizalla) con diferentes métodos de preparación.*

### Temperatura de aplicación:

Mantenga BonDuit por encima del punto de congelación durante la aplicación.

### Temperatura de operación:

De 4° C a 50° C (40° F a 120° F)

### Instalación general:

Las juntas hechas con BonDuit se pueden colocar en posición una vez que se realiza la conexión. El adhesivo fragua bajo agua o bajo tierra. Los conductos pueden entrar en servicio una vez que finaliza el fraguado.

### Aplicación en temperaturas frescas:

En climas fríos (menos de 16° C/60° F), mantenga BonDuit y los acoplamientos tibios antes de usarlos (es decir, por encima de 16° C/60° F). Puede ser necesario calentar la junta de transición para forzar el fraguado del adhesivo. Por debajo de 4° C (40° F), la junta debe calentarse para fraguar el adhesivo.

### Aplicación en temperaturas cálidas:

En temperaturas calientes (por encima de 29° C/85° F), mantenga frío el BonDuit, menos de 21° C (70° F). Esto ayudará a evitar que el adhesivo fragüe antes de unir el acoplamiento. Si es posible, úselo durante las mañanas más frías y fuera de la luz solar directa para reducir la velocidad de fraguado.

### Aplicación bajo el agua:

BonDuit conservará su solidez al fraguarse bajo el agua. La superficie debe raspase y limpiarse según las instrucciones estándar. La junta se puede colocar bajo el agua dentro de los 5 minutos posteriores a la aplicación.

## VELOCIDAD DE FRAGUADO

BonDuit desarrolla una sólida unión, lo que permite moverla o enterrarla rápidamente.

TEMPERATURA	TIEMPO DE TRABAJO	TIEMPO DE FRAGUADO
2° C (35° F)	40 min	7 horas
11° C (52° F)	20 min	3½ horas
16° C (60° F)	10 min	1½ horas
21° C (70° F)	6 min	60 min
31° C (88° F)	4 min	40 min

Después de una hora a 21° C (70° F), la resina BonDuit alcanzará aproximadamente el 50% de su resistencia de fraguado y se “endurecerá”. Continuará el proceso de fraguado y alcanzará la fuerza de unión máxima después de aproximadamente 24 horas a 21° C (70° F).

Una vez fraguadas, las juntas del conducto hechas con adhesivo BonDuit mantendrán una presión de aire adecuada para las operaciones de soplado de cables.

TIEMPO DE FRAGUADO A 21° C (70° F)	PRESIÓN DEL AIRE	RESULTADO
90 minutos	10,3 bar (150 psi)	Pasa
120 minutos	13,8 bar (200 psi)	Pasa

El sistema de conductos preparado mantiene la presión arriba indicada durante 10 minutos.

## SEGURIDAD

BonDuit tiene un bajo nivel de toxicidad. Al usarlo, se deben emplear buenas prácticas de higiene industrial y tomar las precauciones correspondientes. Proporcione ventilación/protección respiratoria adecuada contra los productos de descomposición durante las operaciones de soldadura/llama (es decir, antorchas utilizadas para instalar productos termocontraíbles) en o cerca del producto fraguado. Ver detalles específicos en la Ficha de seguridad.

## ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Mantenga el cartucho bien cerrado en un lugar fresco, oscuro y seco. Cierre el cartucho después de usarlo. Manténgalo alejado de fuentes de ignición y protéjalo de la congelación. Todos los cartuchos deben desecharse de una manera segura para el medioambiente, de acuerdo con las regulaciones gubernamentales.

El producto sin abrir tiene un tiempo de almacenamiento de 18 meses.

## ESPECIFICACIÓN MODELO

La siguiente declaración se puede insertar en una especificación del cliente para ayudar a mantener las normas de ingeniería y garantizar la integridad del trabajo.

El sistema de unión de conductos aprobado es el adhesivo de conductos BonDuit. El adhesivo para conductos debe venir en un cartucho de uso múltiple para unir varias conexiones de conducto sin accesorios especiales o plantillas de posicionamiento. El envase mezclará y medirá automáticamente el adhesivo. La velocidad de fraguado del adhesivo será rápida, alcanzando el 50% de la resistencia final en una hora (@ 24 °C/75 °F) y el 80% de la resistencia final en dos horas (@ 24 °C/ 75 °F). La temperatura exotérmica pico del producto mezclado no debe exceder los 93 °C/200 °F (muestra de 20 gramos). El producto debe ser adecuado para su uso en diversos materiales de ductos, múltiples tamaños de ductos y tipos de conexión.

Una vez fraguado, el sello adhesivo debe ser hermético. Una unión de PVC de 2,5 cm (1 pulgada), sellada a un ducto de polietileno con el adhesivo, deberá mantener una presión de aire de 8,3 bar (120 psi) después de fraguar una hora a 24 °C (75 °F). La resistencia al tirado de un ducto de polietileno de 5 cm (2 in) sellado a un acoplamiento de PVC debe ser de al menos 4,05 kN (910 lb) de fuerza después de fraguar una hora a 24 °C (75 °F) y al menos 8,10 kN (1820 lb) de fuerza después de fraguar durante 24 horas. El adhesivo debe tener una tensión de flexión mínima del 2% según lo medido por ASTM D790.

El adhesivo fraguado debe ser resistente al agua, al agua salada, a los aceites y a la degradación por luz ultravioleta (UV). La unión fraguada soportará temperaturas extremas de -50 °C (-60 °F) a 120 °C (250 °F). Soportará múltiples ciclos de congelación-descongelación. El producto fraguado debe ser no conductor con una rigidez dieléctrica mínima de 450 voltios/Mil según lo medido por ASTM D149.

## COMUNÍQUESE CON NOSOTROS

Número principal: +1-651-430-2270 .| Europa, Oriente Medio, África del Norte: +31 10 233 0578 | correo electrónico: [support@polywater.com](mailto:support@polywater.com)

**AVISO IMPORTANTE:** Las declaraciones contenidas en el presente documento se hacen de buena fe, fundamentadas en pruebas y observaciones que consideramos confiables. No obstante, no se garantiza la integridad y precisión de la información. Antes de usar el producto, el usuario final debe realizar las evaluaciones necesarias para determinar que el producto sea adecuado para el uso previsto.

American Polywater deniega expresamente cualquier garantía implícita y condiciones de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico. La única obligación de American Polywater será reemplazar la cantidad del producto que se demuestre está defectuoso. A excepción del recurso de reemplazo, American Polywater no será responsable por ninguna pérdida, lesión o daños directos, indirectos o consecuentes como resultado del uso del producto, independientemente del fundamento jurídico alegado.

## INFORMACIÓN DEL PEDIDO

CAT #	DESCRIPCIÓN DEL ENVASE
BT-KIT	2 - cartuchos de adhesivo; 8 - boquillas para mezclar; 1 - tira de paño de lijar; 8 - Toallitas de limpieza RP (cat # RP-1)
BT-KITB6	El kit general contiene 6 kits individuales, BT-KIT
TOOL-50-11	1 - herramienta para dispensar
MXR-12T-10	paquete de 10 boquillas para mezclar
BT-CART12PK	12 - cartuchos de adhesivo; 36 - boquillas para mezclar