

# Permabond®

*Engineering Adhesives*



**“Nuestra Ciencia... Su Éxito!”**

[www.permabond.mx](http://www.permabond.mx)

## ÍNDICE

<b>Contáctenos.....</b>	<b>2</b>
Teléfono, Correo Electrónico, Chat en la Web	
<b>Industrias y Certificaciones.....</b>	<b>3</b>
Especificaciones Militares, UL, Biocompatibilidad, etc.	
<b>Consideraciones de Diseño.....</b>	<b>5</b>
Diseño Conjunto, Preparación de la Superficie, Viscosidad, Estimaciones de Uso	
<b>Selección de Adhesivos y Conversiones.....</b>	<b>7</b>
Dureza, Elongación, Adhesión, Solvente y Resistencia a la Temperatura	
<b>Adhesivos y Selladores Anaeróbicos.....</b>	<b>9</b>
Fijador de Roscas, Sellador de Tubería, Componentes de Retención, Empaques Líquidos, Selladores de Soldadura	
<b>Cianoacrilatos (Adhesivos Instantáneos).....</b>	<b>15</b>
Propósito General, Unión de Metal, Endurecido, Insensible a la Superficie, Alta Temperatura, Bajo Olor y Flexible	
<b>Adhesivos Epoxi.....</b>	<b>19</b>
Epoxi de dos Componentes, dos Componentes Modificados y Un Componente Epoxi	
<b>Polímeros MS.....</b>	<b>23</b>
Autonivelante y Sin Flujo	
<b>Poliuretanos .....</b>	<b>24</b>
Varios Tiempos de Fijación	
<b>Curado Ultravioleta (UV).....</b>	<b>25</b>
Unión de Plástico, Unión de Metal, Unión de Vidrio	
<b>Adhesivos Acrílicos Estructurales .....</b>	<b>27</b>
Superficie Activada, Cordón Sobre Cordón, MMA, Un y Dos Componente	

## LLAMAR

800-640-7599 ■ 732-868-1372



## CHAT EN LA WEB

[www.permabond.mx](http://www.permabond.mx)



## CORREO ELECTRÓNICO

[info.americas@permabond.com](mailto:info.americas@permabond.com)



# CONTÁCTENOS

¡Esperamos ayudarle  
a seleccionar el mejor  
material o adhesivo para su  
aplicación!

Nuestro equipo se dedica a  
proporcionar productos de  
alta calidad que cumplan  
con los desafíos de hoy  
en día para mejorar el  
rendimiento, la eficiencia y  
la rentabilidad.

Permabond fabrica adhesivos y selladores de ingeniería para uso industrial. Tenemos una gran cantidad de productos especializados y trabajamos con ingenieros de diseño para formular a la medida según las especificaciones de ingeniería. Una muestra de productos se detalla en las siguientes páginas. Los resultados de resistencia variarán según el nivel de preparación de la superficie y la holgura.

***ISO 9001:2015 Certificado***

Los productos Permabond cumplen con muchas especificaciones de la empresa y de la industria. Algunos de los más comunes se enumeran aquí.



Automotor



Defensa y Aeroespacial



Deportes y Ocio



Maquinaria



Transporte



Motor Eléctrico

## Especificaciones y Estándares Militares

### MIL-S-22473E<sup>1</sup> • ASTM D5363<sup>2</sup>

Grado Permabond	Grado	ASTM D5363 Asignado #	Grupo	Clase	Grado
HH120	AVV	AN 0124	01	2	4
HL126	AA	AN 0111	01	1	1
MM115	CVV	AN 0143	01	4	3
LM012	HVV	AN 0163	01	6	3
ASC10	N & T	N/A	N/A	N/A	N & T

### MIL-S-46163A<sup>1</sup> • ASTM D5363<sup>2</sup>

Grado Permabond	Tipo/Grado	ASTM D5363 Asignado #	Grupo	Clase	Grado
HH120	I / L	AN 0211	02	1	1
HL126	III / R	AN 0261	02	6	1
HM118	II / O	AN 0331	03	3	1
HM128	I / K	AN 0221	02	2	1
LM113	II / M	AN 0311	03	1	1
MM115	II / N	AN 0321	03	2	1
ASC10	F	N/A	N/A	N/A	N & T

### MIL-R-46082B<sup>1</sup> • ASTM D5363<sup>2</sup>

Grado Permabond	Tipo	ASTM D5363 Asignado #	Grupo	Clase	Grado
HL138	I	AN 0411	04	1	1
HM160	II	AN 0412	04	1	2
HM161	III	AN 0421	04	2	1

<sup>1</sup>MIL-SPECS son para diseños existentes SOLAMENTE

<sup>2</sup>ASTM D5363 es para NUEVOS diseños.

### MIL-A-46050C<sup>1</sup>

Grado Permabond	Tipo/Clase
101	Tipo II, Clase 1
102	Tipo II, Clase 2
105	Tipo II, Clase 1
108	Tipo II, Clase 3
170	Tipo I, Clase 3
268	Tipo II, Clase 3
790	Tipo II, Clase 1
791	Tipo II, Clase 1
792	Tipo II, Clase 2
795	Tipo II, Clase 3
798	Tipo II, Clase 3
799	Tipo II, Clase 4
910	Tipo I, Clase 2
910FS	Tipo I, Clase 1
919	Tipo V, Clase 1
920	Tipo V, Clase 2
922	Tipo V, Clase 3
QFS16	Todo Tipos

### CID A-A-3097

Grado Permabond	Tipo/Clase
101	Tipo II, Clase 1
108	Tipo II, Clase 3
200	Tipo II, Clase 3
268	Tipo II, Clase 3
791	Tipo II, Clase 1
792	Tipo II, Clase 2
795	Tipo II, Clase 3
910	Tipo I, Clase 2
910FS	Tipo I, Clase 1
2011	Tipo II, Clase 5
QFS16	Todo Tipos

Permabond tiene adhesivos y selladores que unen prácticamente cualquier sustrato, incluidos los materiales compuestos, vidrio, metal, plástico, goma, madera y cuero.

## Biocompatibilidad

### CITOTOXICIDAD ISO 10993-5

Grado Permabond
4C10
4C20
4C30
4C40
4ES70
4UV80
731
820
920
ET530
UV630
POP

### USP CLASE VI

Grado Permabond
4C10
4C20
4C30
4C40
UV6301

### SENSIBILIZACIÓN ISO 10993-10

Grado Permabond
ET530

## Comida

Grado Permabond	CFR 175.105 y 175.300
ET5145	Formulado usando materias primas aprobado por la FDA.
ET5147	

Grado Permabond	NSF Compuesto No-Alimentario Código de Categoría P1
792	Reg # 156137
2011	Reg # 155298

Aparato Médico



Filtros



Contacto con Comida



## Gas de Oxígeno

Grado Permabond	BAM Certificación
MH052	Aprobado para usar con oxígeno gaseoso de hasta 10 bar (145 psi) y 60 ° C (140 ° F).

Grado Permabond
HH040 PURE
LH050 PURE
MM115 PURE



Altavoz



## Underwriters Laboratory

Grado Permabond
LH050
LH150



Protección de Incendios

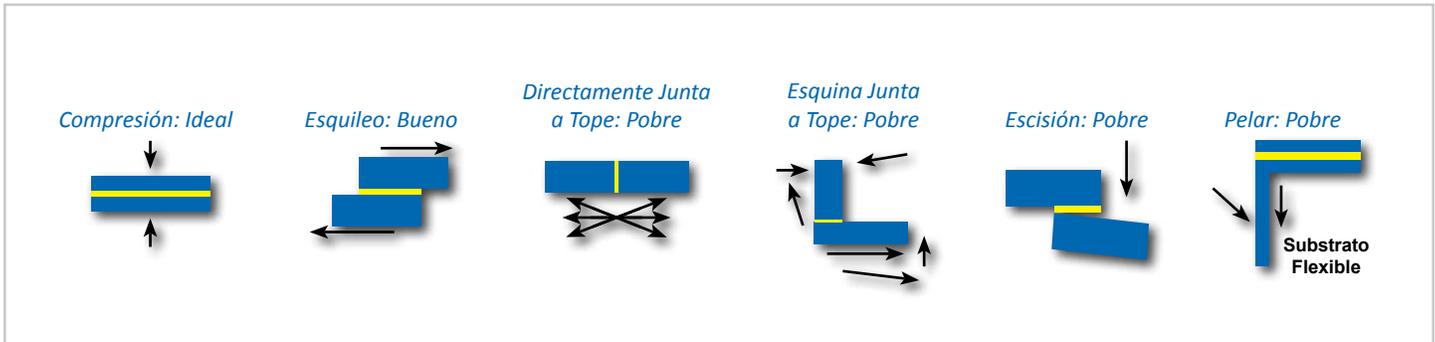


# CONSIDERACIONES DE DISEÑO

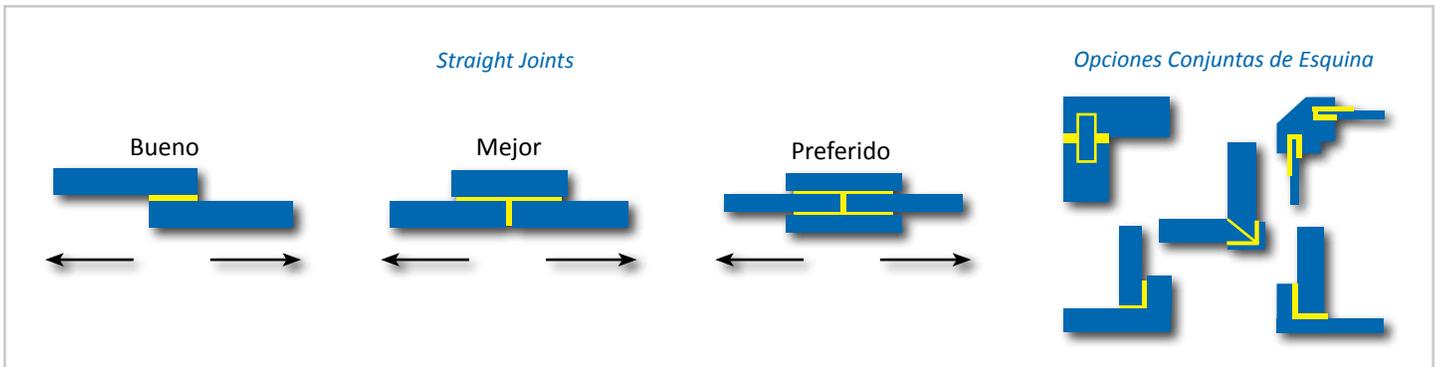
Diseñar componentes y procesos de ensamblaje con el uso del adhesivo en mente mejora la calidad y la eficiencia. Además de la adhesión, considere el diseño de la junta, la preparación de la superficie, el relleno de la ranura y la viscosidad, el uso del adhesivo y las condiciones del servicio.

## Diseños de Juntas

### Juntas Típicas



### Mejoras Sugeridas



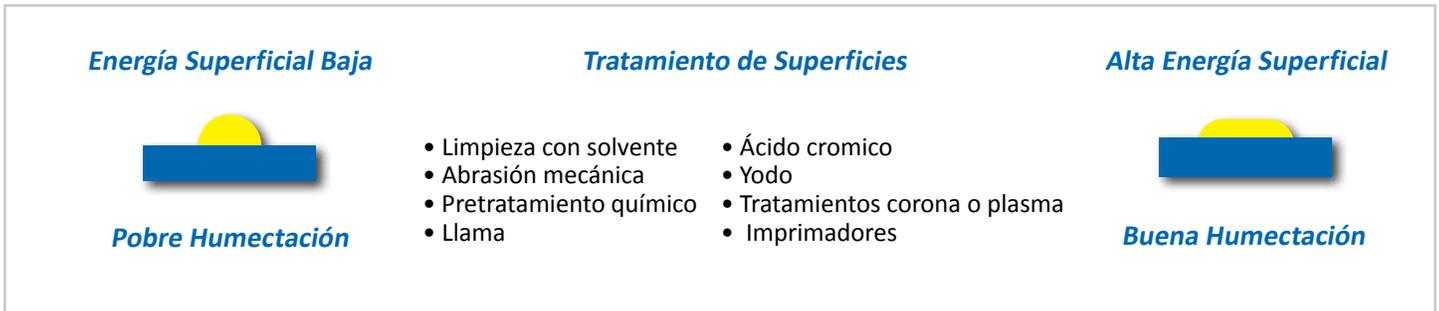
## Relleno de Holgura y Viscosidad del Adhesivo

La viscosidad del adhesivo y la capacidad de llenado de la holgura están estrechamente relacionadas; en general, para una química determinada, cuanto mayor es la viscosidad del adhesivo, mayor es la capacidad de llenado de la holgura. Es importante tener en cuenta el relleno de espacio máximo para cada producto. Superar el relleno máximo de la holgura puede debilitar la fuerza de la unión. Para ayudar a “conocer” las mediciones de viscosidad, la lista a la izquierda muestra las sustancias cotidianas y su viscosidad aproximada.

Sustancia	Viscosidad mPa.s = cP	Sustancia	Viscosidad mPa.s = cP
Agua	1	Miel de Maple	5,000
Leche	3	Miel	10,000
SAE 10 Aceite de Motor	85-140	Sirope de Chocolate	25,000
SAE 20 Aceite de Motor	140-420	Salsa de Tomate	50,000
SAE 30 Aceite de Motor	420-650	Mostaza	70,000
SAE 40 Aceite de Motor	650-900	Crema Agria	100,000
Aceite de Castor	1,000	Mantequilla de Maní	250,000

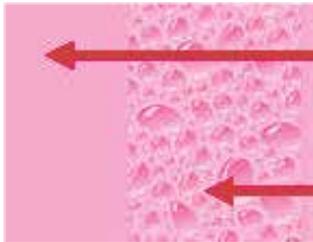
## Preparación de la Superficie

La mayoría de los materiales se pueden unir sin pretratamiento superficial a menos que las superficies estén muy contaminadas. Para lograr el máximo rendimiento y los resultados repetibles, es aconsejable garantizar que la superficie sea limpia y uniforme. El aumento de la energía de la superficie puede optimizar la fuerza de la unión. Se pueden usar diversos tratamientos superficiales para aumentar la energía de la superficie.



## Permabond 2K Primer

Permabond 2K Primer mejora la adhesión, previene la corrosión y proporciona una fácil inspección visual de la capacidad de unión de la superficie.



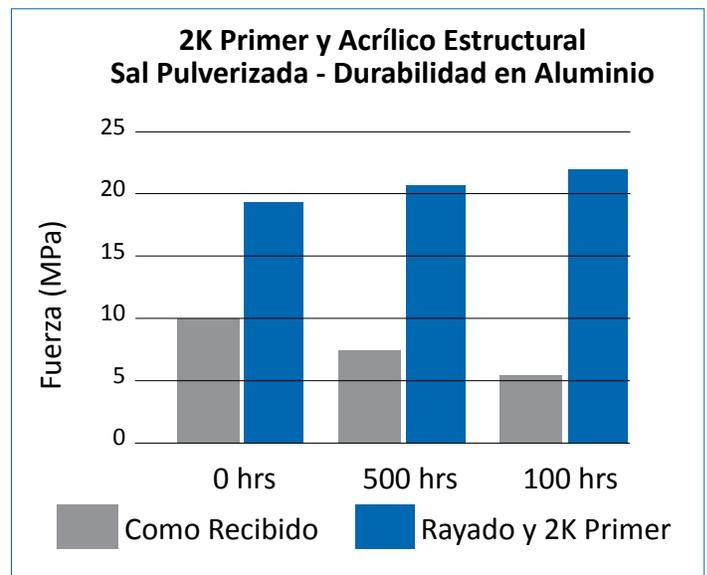
Listo para la Vinculación

Preparación de la superficie Necesaria

A la izquierda, el 2K Primer humedece la superficie dejando una capa uniforme. La superficie a la derecha aún no está preparada para la vinculación y el primer 2K forma cordón. Es necesario mostrar más tratamiento de superficie.

## Sal Pulverizada Durabilidad en Aluminio

El gráfico a la derecha muestra la retención de fuerza con y sin Permabond 2K Primer en superficies de aluminio erosionadas unidas con adhesivo acrílico estructural. Los resultados de la prueba de envejecimiento por pulverización de sal muestran una durabilidad mejorada.



# SELECCIÓN DE ADHESIVOS

Seleccionar el adhesivo más apropiado para una aplicación de ingeniería requiere la consideración de una serie de factores. Las siguientes tablas y graficas ayudarán a reducir las opciones. Permabond agradece la oportunidad de ayudar en su selección. Puedes llamar 800-714-0170 para obtener más información.

Adhesión					Estado Curado	
Química	Metal	Vidrio	Plástico	Compuesto	Flexibilidad	Dureza
Anaeróbicos	Excelente	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Bajo	Rígido
Cianoacrilatos	Muy Bueno	Pobre	Excelente	Bueno	Bajo a Alto	Rígido a Muy Suave
Resina Epoxi - 1 Parte	Excelente	Excelente	Sustrato Específico	Excelente	Bajo	Rígido
Resina Epoxi - 2 Partes	Excelente	Excelente	Adequada	Excelente	Media	Semi Rígido
Resina Epoxi - Modificados	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Alto	Muy Suave
Polímero MS	Muy Bueno	Bueno	Excelente	Muy Bueno	Alto	Muy Suave
Poliuretanos	Muy Bueno	Bueno	Excelente	Excelente	Media	Semi Rígido
Acrílico Estructurales - Sin Mezcla	Excelente	Bueno	Específico al Producto	Muy Bueno	Bajo	Semi Rígido
Acrílico Estructurales - 2 Partes	Excelente	Bueno	Específico al Producto	Muy Bueno	Bajo	Semi Rígido
Acrílico Estructurales - 2 Partes MMA	Excelente	Específico al Producto	Excelente	Excelente	Bajo	Semi Rígido
Curado Ultravioleta (UV)	Muy Bueno	Excelente	Excelente	Muy Bueno	Específico al Producto	Específico al Producto

Resistencia a Disolventes			Resistencia a Temperaturas	
Ejemplos de disolventes polares: agua, etilenglicol, alcohol isopropílico, acetona Ejemplos de disolventes no polares: aceite de motor, tolueno, gasolina			Los productos pueden resistir temperaturas más altas por breves períodos, siempre que la unión no esté excesivamente estresada.	
Química	Polares	Non Polares	Estándar	Grado de alta temp.
Anaeróbicos	Muy Bueno	Muy Bueno	300°F (150°C)	450°F (230°C)
Cianoacrilatos	Pobre	Bueno	185°F (85°C)	480°F (250°C)
Resina Epoxi - 1 Parte	Muy Bueno	Excelente	350°F (180°C)	570°F (300°C)
Resina Epoxi - Modificados	Muy Bueno	Muy Bueno	175°F (80°C)	570°F (300°C)
Resina Epoxi - Modificados	Bueno	Muy Bueno	175°F (80°C)	-
Polímero MS	Bueno	Adecuada	175°F (80°C)	-
Poliuretano	Bueno	Bueno	250°F (120°C)	-
Acrílicos Estructurales - Sin Mezcla	Bueno	Muy Bueno	300°F (150°C)	390°F (200°C)
Acrílicos Estructurales - 2 Partes	Bueno	Muy Bueno	250°F (120°C)	-
Acrílicos Estructurales - 2 Partes MMA	Bueno	Muy Bueno	250°F (120°C)	-
Curado Ultravioleta (UV)	Bueno	Muy Bueno	250°F (120°C)	300°F (150°C)

Las siguientes son algunas conversiones comunes para una referencia fácil.

Conversiones		
<p><b>Peso</b></p> <p>1 kilogram (kg) = 1000 gramos (g) = 2.2 libras (lbs)</p> <p>1 libra (lb) = 16 onzas (oz) = 453.6 gramos (g)</p> <p>1 onza (oz) = 28.35 gramos (g)</p> <p>1 gramo (g) = 1,000 miligramos (mg)</p> <p><b>Longitud</b></p> <p>1 metro (m) = 100 centímetros (cm) = 1000 milímetros (mm) = 3.28 pies (ft) = 39.37 pulgadas (in)</p> <p>1 pulgada = 2.54 centímetros (cm) = 25.4 milímetros (mm) = 1000 milésimas (mil)</p> <p>1 centímetro (cm) = 0.39 pulgada (in) = 10 milímetros (mm)</p> <p>1 milímetros (mm) = 1,000 micrones (µm)</p> <p>1 milésimas (mil) = 40 micrones</p>	<p><b>Volumen</b></p> <p>1 galón EE.UU. = 8 Pintas de EE.UU. = 3.79 litros= 4 cuartos de galón EE.UU. = 0.83 galones de UK</p> <p>1 galón imperial = 8 pintas de UK = 4.55 litros = 4 cuartos de galón UK = 1.2 galones EE.UU.</p> <p>1 litro = 1000 mililitros (ml) = 0.22 galones de UK = 0.26 galones de EE.UU. = 1.76 pintas de UK = 2.11 pintas de EE.UU. = 33.81 onzas fluidas</p> <p>1 pintas de EE.UU. = 473 mililitros (ml) 1 pintas de UK = 568 mililitros (ml) 1 mililitro (ml) = 1 centímetro cúbico (cc) 1 pulgada cúbica = 16.39 centímetro cúbico 1 micro-litro = 0.001 mililitros (ml)</p> <p><b>Presión</b></p> <p>1 MPa = 145 psi 1 psi = 0.0069 MPa 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup> 1 bar = 14.50 psi 1 psi = 0.069 bar</p>	<p><b>Temperatura</b></p> <p>250°C ——— 482°F</p> <p>232°C ——— 450°F</p> <p>200°C ——— 392°F</p> <p>177°C ——— 350°F</p> <p>150°C ——— 302°F</p> <p>121°C ——— 250°F</p> <p>100°C ——— 212°F</p> <p>66°C ——— 150°F</p> <p>50°C ——— 122°F</p> <p>38°C ——— 100°F</p> <p>10°C ——— 50°F</p> <p>0°C ——— 32°F</p> <p>-18°C ——— 0°F</p> <p>-40°C ——— -40°F</p> <p>-50°C ——— -58°F</p>



# FIGADORES DE ROSCAS ANAERÓBICOS

Figadores de Roscas Anaeróbicos									
	DESMONTABLE			PERMANENT (Desmontar con calor)					
Grado	LM113	MM115	MM115 PURE	HM118	HL126	HH120	HM128	HM129	HH131
<b>Característica</b>	De Baja Resistencia	De Uso General	NSF/NSI 61 Certificación	De Alta Resistencia	Penetrante y Selladode Soldadura	Relleno de Holgura	De Uso General	De Alta Resistencia	De Alta Temp.
<b>Color</b>	Púrpura	Azul	Incoloro	Rojo	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
<b>Viscosidad</b>	2 rpm 5,000 cP 20 rpm 1,200 cP	2 rpm 5,000 cP 20 rpm 1,300 cP		2 rpm 5,000 cP 20 rpm 1,800 cP	12 cP	7,000 cP	500 cP	500 cP	2 rpm 23,000 cP 20 rpm 7,500 cP
<b>Fluorescencia</b>	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
<b>Máximo Relleno de Holguras</b>	0.006 in	0.006 in		0.008 in	0.001 in	0.01 in	0.006 in	0.006 in	0.012 in
	0.15 mm	0.15 mm		0.20 mm	0.05 mm	0.25 mm	0.15 mm	0.15 mm	0.30 mm
<b>Tamaño Máx. de Tornillos</b>	3/4"	3/4"		3/4"	1/2"	1 1/2"	3/4"	3/4"	2"
	M20	M20		M20	M10	M30	M20	M20	M56
<b>Resistencia al Corte</b> Acero	750 psi	1,450 psi		2,500 psi	2,200 psi	2,500 psi	2,500 psi	2,500 psi	2,500 psi
	5 MPa	10 MPa		17 MPa	15 MPa	17 MPa	17 MPa	17 MPa	17 MPa
<b>Par de Rotura</b> M10 Tuercas y Tornillos	80 in•lb	140 in•lb		200 in•lb	125 in•lb	275 in•lb	275 in•lb	290 in•lb	240 in•lb
	9 N•m	16 N•m		23 N•m	14 N•m	31 N•m	31 N•m	33 N•m	27 N•m
<b>Par Residual</b> M10 Tuercas y Tornillos	40 in•lb	60 in•lb		280 in•lb	300 in•lb	300 in•lb	350 in•lb	520 in•lb	480 in•lb
	5 N•m	7 N•m		32 N•m	34 N•m	34 N•m	40 N•m	58 N•m	54 N•m
<b>Tiempo de Manejo</b>	15 min	10 min		10 min	8 min	10 min	15 min	10 min	15 min
<b>Curado Total</b>	24 h	24 h		24 h	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h
<b>Rango de Temperatura</b>	-65 a 300°F	-65 a 300°F		-65 a 300°F	-65 a 300°F	-65 a 300°F	-65 a 300°F	-65 a 300°F	-65 a 445°F
	-55 a 150°C	-55 a 150°C		-55 a 150°C	-55 a 150°C	-55 a 150°C	-55 a 150°C	-55 a 150°C	-55 a 230°C
Aprobado									
MIL-46163A Solo para diseños EXISTENTES	Tipo II Grado M	Tipo II Grado N		Tipo II Grado O	Tipo III Grado R	Tipo I Grado L	Tipo I Grado K		
ASTM D5363 para NUEVOS diseños	AN0311	AN0321		AN0331	AN0261	AN0211	AN0221		
MIL-S-22473E Solo para diseños EXISTENTES		Grado CVV			Grado AVV	Grado AVV			
ASTM D5363 para NUEVOS diseños		AN0143			AN0111	AN0124			
NSF			NSF/ANSI61						
ASC 10 Acondicionador Anaeróbico de Superficie									
<p>Permabond ASC10 es un activador de superficie para adhesivos anaeróbicos, adecuado para su uso en superficies no metálicas o en metales menos activos (vea tabla en la página 10) para acelerar la velocidad de curado y permitir que los productos se curen a través de espacios más grandes.</p>									

Los adhesivos y fijadores de roscas anaeróbicos de Permabond le permiten fijar tornillos, tuercas, pernos y tachuelas para protegerlos contra el aflojamiento producido por la vibración.

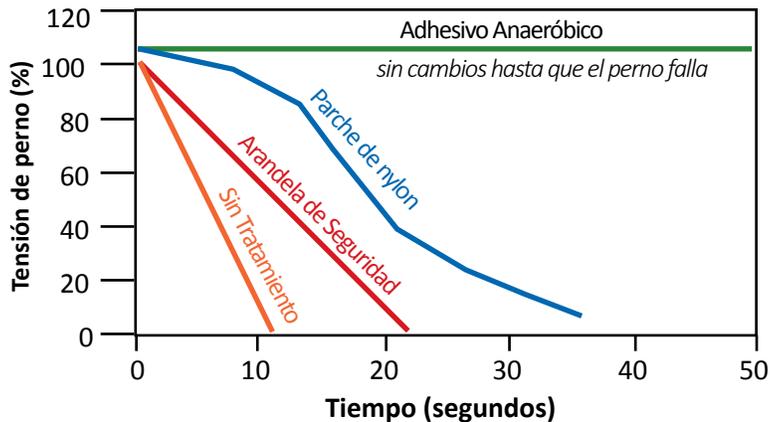
- Lubrica para un ensamble más sencillo y evita la oxidación
- Sella para evitar fugas
- Evite el aflojamiento debido a la expansión térmica
- Impide que las tuercas y los pernos se aflojen debido a la vibración
- Fuerzas variables para cumplir con los requisitos removibles y permanentes
- Más económico que el uso de sujetados mecánicos



### Reactividad del Metal en Relación con la Velocidad de Curado Anaeróbico

Reactividad	Super Activo	Activo	Menos Activo	Pasivo
Velocidad de Cura Anaeróbica	Curado Muy Rápido	Curado Rápido	Curado Lento	Requiere Activador
Metal	Latón Cobre	Acero Níquel Hierro Aluminio Zinc	Aluminio Anodizado Acabados de Cadmio Acabados Cromados Metales Pasivados Acero Inoxidable Titanio	Ceramics Vidrio Plásticos Acabados Pintados Acabados Lacados

### Fijadores de Roscas



# SELLADORES DE ROSCAS ANAERÓBICOS

Los adhesivos anaeróbicos para sellado de roscas de Permabond están diseñados para reemplazar los materiales tradicionales como el fibre de cáñamo, la cinta de PTFE y la grasa para roscas.

- Sin partículas sueltas que obstruyan las válvulas
- No se desmenuza, escurre ni afloja con el tiempo
- Lubrica para facilitar el ensamblaje, permite un posicionamiento preciso de las tuberías
- Generalmente, sella con el golpe de presión de la tubería cuando está totalmente curado
- Grados disponibles aptos para agua, gas, aire y sistemas hidráulicos
- Resistent a una amplia variedad de sustancias químicas

Selladores de Roscas Anaeróbicos						
Grado	LM012	LH050	LH050 PURE	LH051	MH052	LH150
<b>Características</b>	Sellador sin Rellenos, Hidráulico	De uso General, UL Clasificado	Certificación NSF/ANSI 61 Grado de Agua Potable	Dosificación Automática	Fuerza Media, BAM Aprobado para Oxígeno	Grado de Acero Inoxidable, UL Clasificado
<b>Color</b>	Marrón	Blanco		Blanco	Amarillo	Blanco
<b>Viscosidad</b>	2,000 cP	250,000 cP		2 rpm 450,000 cP 20 rpm 70,000 cP	2 rpm 65,000 cP 20 rpm 25,000 cP	260,000 cP
<b>Fluorescencia</b>	Si	No		No	Si	No
<b>Máximo Relleno de Holguras</b>	0.008 in	0.020 in		0.020 in	0.020 in	0.020 in
	0.20 mm	0.50 mm		0.50 mm	0.50 mm	0.50 mm
<b>Resistencia al Corte Acero</b>	750 psi	1,000 psi		1,000 psi	1,450 psi	1,000 psi
	5 MPa	7 MPa		7 MPa	10 MPa	7 MPa
<b>Par de Rotura M10 Tuercas y Tornillos</b>	25 in•lb	35 in•lb		35 in•lb	180 in•lb	50 in•lb
	3 N•m	4 N•m		4 N•m	20 N•m	6 N•m
<b>Par Residual M10 Tuercas y Tornillos</b>	15 in•lb	25 in•lb		25 in•lb	100 in•lb	25 in•lb
	2 N•m	3 N•m		3 N•m	11 N•m	3 N•m
<b>Tiempo de Manejo Acero</b>	30 min	120 min		120 min	15 min	120 min
<b>Curado Total</b>	24 h	24 h		24 h	24 h	24 h
<b>Rango de Temperatura</b>	-65 a 350°F	-65 a 350°F		-65 a 350°F	-65 a 300°F	-65 a 350°F
	-55 a 177°C	-55 a 177°C		-55 a 177°C	-55 a 150°C	-55 a 177°C
<b>Aprobaciones</b>						
		UL® Clasificado	NSF/ANSI 61 Certificado		BAM Aprobado*	UL® Clasificado
<b>Acondicionador para Superficies Anaeróbicas ASC 10</b>						
 <p>Permabond ASC10 es un activador de superficie para adhesivos anaeróbicos, adecuado para su uso en superficies no metálicas o en metales menos activos para acelerar el curado y permitir que los productos se puedan curar a través de las holguras más grandes.</p>						

\*Aprobado por BAM para uso con oxígeno gaseoso de hasta 10 bar (145 psi) y 60 ° C (140 ° F).

## Compatibilidad Química de Adhesivos y Selladores Anaeróbicos

Pocos químicos industriales tienen un efecto dañino en los adhesivos anaeróbicos de Permabond. Sin embargo, concentraciones fuertes o temperaturas elevadas pueden hacer que el adhesivo sea más susceptible a la degradación química.

Líquidos								Gases			
Ácido acético	B	Ácido crómico	C	Glicerina	A	Aceite (hidráulico)	A	Goma laca	A	Aire	A
Acetona	A	Ácido cítrico	C	Yeso	A	Aceite (linaza)	A	Hidróxido de sodio	C	Dióxido de carbono	A
Alcoholes	A	Sulfato de cobre	A	Hexano	A	Aceite (lubricante)	A	Almidón	A	Monóxido de carbono	A
Sol de amoníaco	C	Creosota	A	Ácido clorhídrico	C	Aceite (mineral)	A	Azúcar	A	Cloro	X
Grasa de animal	A	Sol de cianuro	B	Tinta	A	Ozono (mojado)	X	Ácido sulfúrico	C	Freón	C
Ácido de batería	B	Detergentes	A	Insecticida*	A	Parafina	A	Ácido sulfúrico	C	Helio	A
Blanqueador	A	Fluido dieléctrico*	A	Resina de isocianato	A	Perfume	A	Tolueno	A	Metano	A
Bromo	X	Colorantes	A	Combustible para aviones	A	Gasolina	A	Tricloroetano	A	Gas natural	A
Ácido carbónico	B	Acetato de etilo	A	Queroseno	A	Jalea de petróleo	A	Trementina	A	Oxígeno puro	**
Ácido carbónico	B	Cloruro férrico	B	Ácido láctico	A	Desarrollador de fotos	A	Agua (fresca/mar)	A	Ozono	X
Cemento	A	Fertilizante*	A	Ácido nítrico	X	Ácido fosfórico	C	Agua (pesada)	A	Propano	A
Arcilla china	A	Formaldehído	C	Aceite (combustible)	A	Aguas residuales	A	Xileno	A	Vapor	X

**A:** La mayoría de los productos Permabond son adecuados

**B:** Para concentraciones de hasta 10%, la mayoría de los adhesivos se pueden usar

**C:** Use solo productos Permabond de alta resistencia

**X:** No es adecuado para adhesivos anaeróbicos Permabond

\* Pruebe primero ya que algunas marcas/tipos son más agresivos que otros

\*\* MH052 - Aprobado para usar con oxígeno gaseoso hasta 10 bar (145 psi) y 60°C (140°F).

### Subproceso de Sellado de Rosca y Técnica de Extracción

- Paralelo a juntas de tubería paralelas
- Uniones cónicas para tuberías paralelas

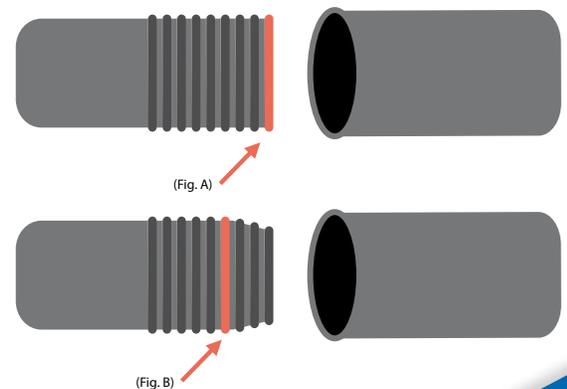
(Fig. A.) Aplique sellador al borde anterior del componente masculino.

(Fig. B.) Aplique sellador varios hilos hacia atrás desde el borde delantero del componente masculino para asegurar el contacto máximo.

\* EN CADA CASO EL SELLADOR DE EXCESO DEBE SER VISIBLE DESPUÉS DE APRETAR

El propósito del exceso es visualizar una cobertura completa de 360° para garantizar que no haya fugas. El sellador expuesto no se curará ya que está en contacto con el aire. Este exceso se puede borrar.

Las juntas de tuberías selladas con selladores de roscas de baja resistencia se pueden desmontar con las herramientas normales. Calentar las piezas con una pistola de aire caliente o soplete hará que las piezas sean más fáciles de desmontar. Antes de volver a aplicar el sellador, limpie las juntas de la tubería con un cepillo de alambre.



# COMPUESTOS ANAERÓBICOS DE RETENEDORES

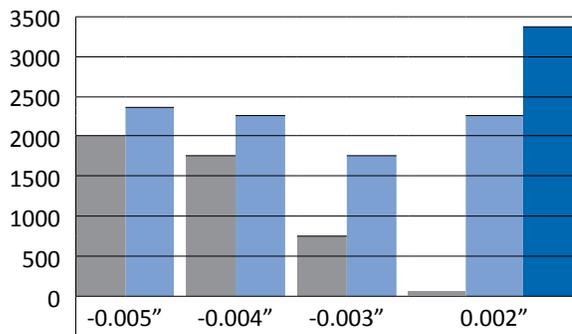
Los compuestos de retención Permabond son para la unión permanente de las, articulaciones coaxiales. Proporcionan un contacto 100% de superficie a superficie, mientras que las técnicas de unión mecánica proporcionan solo el 20% de contacto superficie a superficie. El aumento del área de superficie resultante permite una mayor capacidad de carga, más de 5 veces la de las técnicas de unión mecánica.



- Ajustes de deslizamiento de aumento
- Prevenir la corrosión
- Rodamientos de montaje
- Restaurar el ajuste correcto
- Montaje rápido y fácil de las piezas
- 100% de contacto de superficie a superficie
- Permitir una mayor capacidad de carga
- Reduzca el tiempo de mecanizado debido a tolerancias relajadas



Retención de Compuestos vs. Montado a Presion



**Montado a Presion (acabado de 6 micro pulgadas)**  
**Adhesivo (acabado de 6 micro pulgadas)**  
**Adhesivo (acabado de la máquina)**

### Montado con Adhesivo

100% de área de contacto se usa para transferir carga

### Montado a Presion

25% a 30% de contacto metal a metal

Nota: La mayor resistencia se logra con la tolerancia y el acabado menos costosos.

## Compuestos Retenedores Anaeróbicos

Grado	HH040	HH040 PURE	HL138	HM160	HM161	HM162	HM165	HH167
<b>Características</b>	De uso General, Máximo Relleno De Holguras	De uso General, Certificación NSF/ANSI 61	De uso General, Montado a Presión	De uso General, Montado Deslizable	Para Montado Deslizable	Curado Rápido, Resiste Altas Temp.	Relleno de Espacio Máximo, Resiste Altas Temperaturas	Máximo Relleno de Holguras, Reparación de Metales
<b>Color</b>	Verde	Incoloro	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Plata
<b>Viscosidad</b>	5,000 cP		225 cP	600 cP	2,000 cP	1,000 cP	2 rpm 25,000 cP 20 rpm 10,000 cP	2 rpm 500,000 cP 20 rpm 90,000 cP
<b>Fluorescencia</b>	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
<b>Máximo Relleno de Holguras</b>	0.010 in		0.005 in	0.008 in	0.010 in	0.008 in	0.012 in	0.02 in
	0.254 mm		0.127 mm	0.203 mm	0.254 mm	0.203 mm	0.305 mm	0.500 mm
<b>Resistencia al corte</b> Acero	2,000 psi		2,300 psi	2,000 psi	3,500 psi	4,300 psi	2,900 psi	4,700 psi
	14 MPa		16 MPa	14 MPa	24 MPa	30 MPa	20 MPa	32 MPa
<b>Par de Rotura</b> M10 Tuercas y Tornillos	220 in•lb		180 in•lb	270 in•lb	275 in•lb	280 in•lb	310 in•lb	400 in•lb
	25 N•m		20 N•m	30 N•m	31 N•m	32 N•m	35 N•m	45 N•m
<b>Par Residual</b> M10 Tuercas y Tornillos	330 in•lb		315 in•lb	450 in•lb	400 in•lb	510 in•lb	450 in•lb	280 in•lb
	37 N•m		36 N•m	50 N•m	45 N•m	57 N•m	50 N•m	32 N•m
<b>Manejo</b>	15 min		10 min	10 min	10 min	5 min	15 min	15 min
<b>Curado Total</b>	24 h		24 h	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h
<b>Rango de Temperatura</b>	-65 a 300°F		-65 a 250°F	-65 a 350°F	-65 a 300°F	-65 a 390°F	-65 a 445°F	-65 a 300°F
	-55 a 150°C		-55 a 120°C	-55 a 177°C	-55 a 150°C	-55 a 200°C	-55 a 230°C	-55 a 150°C

# EMPAQUES LÍQUIDOS ANAERÓBICOS

Los adhesivos anaeróbicos para Empaques Líquidos de Permabond reemplazan las juntas de corcho, madera, goma, papel y silicona tradicionales.



- Sin relajación o contracción elimina la necesidad de volver a apretar con el tiempo
- Un adhesivo reemplazará a muchos formas de empaques precortados
- No es necesario manipular empaques frágiles
- Sin desintegración significa que no hay fugas o bloqueos
- A prueba de vibraciones
- Sin fragilización a largo plazo
- Fácil de desmontar con herramientas normales
- Contacto con la superficie al 100% para uniforme distribución del estrés
- Sella las superficies ásperas; reduce necesidades de mecanizado
- Sin calce

## Empaques Líquidos Anaeróbicos

Grado	HH190	MH196	LH197	MH199
<b>Características</b>	Sellador de bridas de uso general	Curado rápido, resistente a altas temperaturas	Flexible, fácil de remover incluso de metales blandos	Altamente tixotrópico, resistente a altas temperaturas
<b>Color</b>	Púrpura	Rojo	Verde	Rojo
<b>Viscosidad</b>	300,000 cP	2 rpm 500,000 cP 20 rpm 100,000 cP	2 rpm 50,000 cP 20 rpm 20,500 cP	2 rpm 225,000 cP 20 rpm 75,000 cP
<b>Fluorescencia</b>	No	Sí	No	Sí
<b>Máximo Relleno de Holguras</b>	0.012 in	0.020 in	0.012 in	0.020 in
	0.3 mm	0.5 mm	0.3 mm	0.5 mm
<b>Resistencia al Corte</b> Acero	900 psi	1,450 psi	750 psi	1,100 psi
	6 MPa	10 MPa	5 MPa	8 MPa
<b>Tiempo de Manejo</b> Acero	15 min	15 min	20 min	20 min
<b>Curado Total</b>	24 h	24 h	24 h	24 h
<b>Rango de Temperatura</b>	-65 a 250°F	-65 a 390°F	-65 a 300°F	-65 a 390°F
	-55 a 120°C	-55 a 200°C	-55 a 150°C	-55 a 200°C
<b>Resistencia al Aceite</b>	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
<b>Resistencia al Agua</b>	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Los empaques líquidos proporcionan un 100% de contacto entre las partes metálicas y también permiten al ingeniero reducir la cantidad de mecanizado de acabado superficial, por lo tanto, se reducen los costos y se aumentan las tasas de producción.



# CIANOACRILATOS

Los adhesivos de cianoacrilato (instantáneos) **Permabond®** son adhesivos de un solo componente que se curan al reaccionar con pequeños rastros de humedad en la superficie de los sustratos que se unen. Desarrollan fuerza muy rápidamente a temperatura ambiente, eliminando la necesidad de hornos costosos o equipos de curado. La fuerza completa se logra en 24 horas. Para obtener los mejores resultados, use solo el adhesivo suficiente para cubrir el área de unión. El exceso de adhesivo no aumentará la resistencia de la unión y puede reducir la velocidad de curado.



Las especificaciones militares y otras aprobaciones se enumeran en las páginas 3 y 4.



**El cianoacrilato original**, 910 estableció el estándar más alto contra el cual se miden todas nuestras formulaciones. 910 sigue siendo el único metilo puro y crea los enlaces más fuertes. Permabond continúa con la tradición de la excelencia al formular productos que satisfacen diversas necesidades de aplicación para uniones muy fuertes, alta resistencia a la temperatura y pureza. La fórmula original del “910” permanece sin cambios. La razón es simple: es la mejor formulación de unión de metal que existe.

¡Bonos instantáneos! Aplique el adhesivo, ensamble los componentes y cuente ... uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, 9, 10! ¡Y ya! Las partes están unidas.

## Imprimadores, Aceleradores y Solventes

Grado	Descripción
POP	POP (Primer de Poliolefinas) mejora la adhesión de los adhesivos cianoacrilatos a PP, PE, PTFE y otros plásticos de baja energía superficial y siliconas.
QFS10 QFS16 CSA-NF	QFS10, QFS16 y CSA NF aumentan la velocidad de curado de los cianoacrilatos y curan cualquier adhesivo de cianoacrilato expuesto muy rápidamente, reduciendo la floración y permitiendo que los productos se curen a través de las holguras más grandes.
CA Solvent 100	El disolvente Permabond CA disuelve adhesivo de cianoacrilato curado.



## Aplicaciones Típicas

- Fijación de alambre electrónica
- Auriculares de unión
- Clips de manguera en las mangueras
- Vinculació ajuste interior automotriz
- Virando partes durante el proceso de montaje
- Fabricar silicona y o-rings estándar
- Unión de dispositivos médicos desechables
- Vinculación de instrumentos musicales
- Cubiertas del teléfono móvil, antenas
- Teclados para teléfonos y tabletas
- Sellado de baterías
- Aplicaciones de glaseado
- Sellado de laminados de transformador

# ¡NUEVOS CIANOACRILATOS RESISTENTES A ALTAS TEMPERATURAS!

*¡Alta resistencia a alta temperatura!*

PERMABOND® 825 es un adhesivo de cianoacrilato de baja viscosidad que proporciona una mayor resistencia a altas temperaturas. Este cianoacrilato de rápida fijación une metales, cauchos, plásticos y mucho más. Permabond 825 resiste hasta 200°C (392°F) y tiene una excelente retención de resistencia durante el envejecimiento térmico. **TECNOLOGÍA PATENTADA**

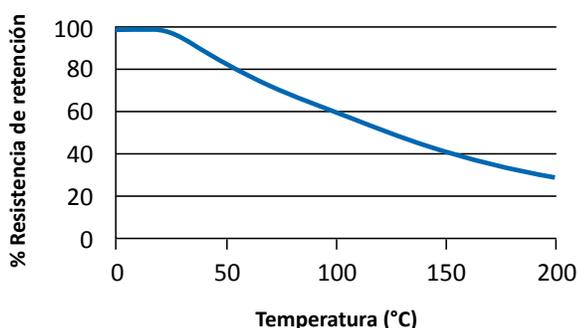
## Características y Beneficios

- Fuertes enlaces que resisten hasta 200°C (392°F)
- Baja Viscosidad 120 cPs
- Tolera tensiones a alta temperatura
- No requiere un espacio cero
- 2500 psi de enlaces a acero suave a 25°C (77°F)
- 600 psi se une a acero suave a 150°C (300°F)

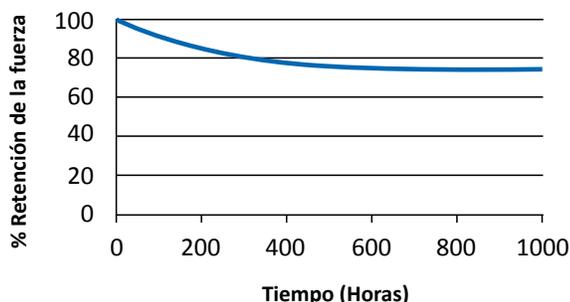
### Permabond 825 Cianoacrilatos

Viscosidad	100-150 cPs
Tiempo de Manejo Acero	10-20 s
Resistencia al corte (ISO4587)	2,175-2,900 psi 15-20 N/mm <sup>2</sup>

### Resistencia Térmica



### Envejecimiento térmico a 180°C (356°F)



# CIANOACRILATOS



Los adhesivos de cianoacrilato de etilo de uso general de PermaBond forman rápidamente enlaces a una amplia variedad de sustratos. Las resistencias enumeradas aquí son para acero granallado, pero estos adhesivos son conocidos por su capacidad de unir de manera muy efectiva plásticos y otros sustratos.	De uso General	101	De rápida absorción, vinculación a plásticos
		102	Vinculación a plásticos
		105	Vinculación de elastómeros
		108	Relleno intermedio, vinculación a plásticos
		240	Union a plásticos, máx. relleno de holguras y control de flujo
		268	Curado rápida, máx. relleno de holguras
		2010	Tixotrópico, máx. relleno de holguras
El adhesivo instantáneo original, 910, un cianoacrilato de metilo puro, crea enlaces muy fuertes entre sustratos metálicos.	Metales	170	Máximo relleno de holguras
		910	<b>El original!</b> De uso general
		910FS	De rapida absorción
Se prefieren los cianoacrilatos cuando el conjunto está sujeto a vibraciones, impactos, peladuras, tensiones de flexión o temperaturas más altas.	Fortalecido	731	Excelente resistencia al pelado, impacto y al corte
		735	Semejante al 731, negro
		737	Resistente a impactos, relleno de holguras, negro
		2050	Fortalecido
Los cianoacrilatos insensibles a la superficie superan los desafíos planteados cuando se unen superficies ácidas como la madera, el cuero, el papel o el corcho. Estos cianoacrilatos de etilo también funcionan bien en materiales muy secos o porosos, extendiendo el rango de posibilidades de aplicación.	Insensible a la Superficies	790	Establece muy rapido, de rapida absorcion
		791	Establece muy rapido, piezas ajustadas
		792	Establece muy rapido, resiste altas temperaturas
		795	Curado rápido, de uso general
		799	Curado rápido, máx. relleno de holguras
		2011	Sin flugo, máx. relleno de holguras, resiste altas temperaturas
La serie PermaBond 800 ofrece la resistencia a la temperatura más alta disponible en condiciones de curado ambiental. PermaBond 919, 920 y 922 están formulados para ofrecer una mayor resistencia a la temperatura con el uso del proceso de curado térmico secundario.	Resistente a Altas Temperaturas *	801	Resiste a 130°C, de rapida absorción
		802	Resiste a 160°C
		825	Resiste a 200°C - <b>Tecnología Patentada</b>
		919	Resiste a 250°C después de curar, de rapida absorción
		920	Resiste a 250°C después del curado posterior
		922	Resiste a 250°C después del curado posterior, máx. relleno de holguras
Las formulaciones de bajo olor contienen monómeros de baja presión de vapor que dan como resultado un producto menos volátil. Hay poco o ningún olor durante la aplicación y prácticamente no hay residuos cuando se cura.	Poco Olor	940	Bajo olor y no floración, de rapida absorción
		941	Bajo olor y no floración
		943	Bajo olor y no floración, de uso general
		947	Bajo olor y no floración, relleno
Productos probados USP clase VI y citotoxicidad para uso en dispositivos médicos.	Dispositivo Médico	4C10	Baja viscosidad
		4C20	Baja, media viscosidad
		4C30	Media, alta viscosidad
		4C40	Alta viscosidad
Los infiltrados de impresión 3D refuerzan y sellan modelos impresos en 3D producidos mediante métodos de impresión granular en 3D.	Infiltrados de Impresión 3D	3D10	Tiempo de ajuste ultra rápido, superficie de alto brillo
		3D30	Tiempo de fraguado rápido, superficie brillante
		3D90	Juego retardado, resistencia máxima, superficie mate

\*Tenga en cuenta que la serie 800 no requiere un curado térmico secundario. A continuación se muestra el proceso secundario de curado por calor para 919, 920 y 922. 1) Las piezas se unen y se sujetan a temperatura ambiente durante cuatro horas. 2) Las piezas sujetadas se calientan luego a 150°C (302°F) durante dos horas. 3) Después de dos horas, la unión será térmicamente resistente hasta 250°C (482°F). Sin la activación del curado térmico secundario de las propiedades de resistencia a altas temperaturas, estos productos solo resistirán temperaturas de hasta 180°F (82°C)

Grado	Viscosidad	Máximo Relleno de Holguras		Resistencia al Corte		Tiempo de Manejo			Rango de Temperatura	
	23°C			Acero		Goma	Plástico	Metal	Minimo	Máximo
	cP	in.	mm	psi	N/mm <sup>2</sup>	Segundos			°F (°C)	°F (°C)
101	2-3	0.002	0.05	2,800-3,300	19-23	2-5	5-10	3-5	-65 (-55)	180 (82)
102	70-90	0.006	0.15	2,800-3,300	19-23	5-10	10-15	10-15	-65 (-55)	180 (82)
105	30-50	0.004	0.10	2,600-3,200	18-22	5-10	5-10	10-15	-65 (-55)	180 (82)
108	400-600	0.008	0.20	2,900-3,200	20-22	10	10	10	-65 (-55)	180 (82)
240	1,200-2,500	0.017	0.43	3,000-3,600	21-25	15-20	15-20	15-20	-65 (-55)	180 (82)
268	1,200-2,400	0.017	0.43	2,900-3,200	20-22	5-10	5-10	5-10	-65 (-55)	180 (82)
2010	10,000-20,000	0.020	0.50	2,800-3,300	19-23	10-15	10-15	10-15	-65 (-55)	180 (82)
170	1,000-2,000	0.015	0.38	3,300-3,600	23-25	10-20	10-20	10-20	-65 (-55)	195 (90)
910	70-90	0.006	0.15	3,300-4,200	23-29	10-15	10-15	10-15	-65 (-55)	195 (90)
910FS	2-4	0.002	0.05	3,300-4,200	23-29	<10	<10	<10	-65 (-55)	195 (90)
731	100-200	0.006	0.15	3,500-4,400	24-30	15-20	15-20	<30	-65 (-55)	250 (120)
735	100-200	0.006	0.15	3,500-4,400	24-30	10-15	5-10	30-50	-65 (-55)	250 (120)
737	2,000-4,000	0.020	0.50	2,800-3,300	19-23	10-15	5-10	15-20	-65 (-55)	250 (120)
2050	1,200-1,800	0.008	0.20	2,300-2,900	16-20	5-10	5-10	10-15	-65 (-55)	180 (82)
790	1-3	0.002	0.05	2,600-3,200	18-22	2-3	2-3	2-3	-65 (-55)	180 (82)
791	30-50	0.004	0.10	2,600-3,200	18-22	2-3	2-3	2-3	-65 (-55)	180 (82)
792	60-125	0.006	0.15	2,600-3,200	18-22	2-3	2-3	2-3	-65 (-55)	250 (120)
795	400-600	0.007	0.18	2,600-3,200	18-22	3-6	3-6	3-6	-65 (-55)	180 (82)
799	4,000-6,000	0.020	0.50	2,900-3,200	20-22	6-10	6-10	6-10	-65 (-55)	180 (82)
2011	Gel	0.020	0.50	2,900-3,500	20-24	5-10	5-10	5-10	-65 (-55)	250 (120)
801	10-15	0.002	0.05	2,800-3,300	19-23	10-15	10-15	10-15	-65 (-55)	270 (130)
802	90-110	0.006	0.15	2,800-3,300	19-23	10-15	10-15	10-15	-65 (-55)	320 (160)
825	100-150	0.006	0.15	2,175-2,900	15-20	5-15	10-20	10-20	-65 (-55)	390 (200)
919	2-6	0.002	0.05	2,900-3,200	20-22	<20	<20	<20	-65 (-55)	*482 (250)
920	70-90	0.006	0.15	2,800-3,300	19-23	10-15	10-15	15-20	-65 (-55)	*482 (250)
922	1,200-2,000	0.017	0.43	2,800-3,300	19-23	<45	<45	<20	-65 (-55)	*482 (250)
940	3-10	0.002	0.05	2,300-2,900	16-20	2-5	10-15	10-15	-65 (-55)	180 (82)
941	10-20	0.003	0.08	2,300-2,900	16-20	2-5	10-15	10-15	-65 (-55)	180 (82)
943	90-110	0.006	0.15	2,300-2,900	16-20	<5	5-10	10-15	-65 (-55)	180 (82)
947	900-1,500	0.010	0.25	2,300-2,900	16-20	2-5	20-30	10-15	-65 (-55)	180 (82)
4C10	30-50	0.004	0.10	2,600-3,200	18-22	5-10	5-10	10-15	-65 (-55)	180 (82)
4C20	400-600	0.008	0.20	2,900-3,200	20-22	10	10	10	-65 (-55)	180 (82)
4C30	1,500	0.015	0.38	2,900-3,200	20-22	15	15	15	-65 (-55)	180 (82)
4C40	2,000	0.017	0.43	2,900-3,200	20-22	5-10	5-10	5-10	-65 (-55)	180 (82)
3D10	10-20	-	-	-	-	-	-	-	-65 (-55)	180 (82)
3D30	90-120	-	-	-	-	-	-	-	-65 (-55)	180 (82)
3D90	4	-	-	-	-	-	-	-	-65 (-55)	180 (82)



# RESINA DE EPOXI DOS COMPONENTES

## Características y Beneficios

- Alta resistencia al pelado para una versatilidad de diseño
- Excelente durabilidad química y ambiental
- Fácilmente dispensado con boquillas de mezcla estática
- No se requiere equipo de curado

Resina de Epoxi - Dos Componentes								
Grado	Mezcla	Descripción	Color	Viscosidad			Peso Específico	Vida de Mezcla
				Tipo	A mPa.s (cP)	B mPa.s (cP)		
ET500	1:1	Rápido, no se amarillenta	Claro	Bajo	12,000-18,000	15,000-30,000	A) 1.2 B) 1.1	3 - 4 min
ET505	1:1	Resistente, Multiusos	Ámbar	Medio Bajo	14,000-28,000	10,000-25,000	A) 1.1 B) 1.0	60 - 120 min
ET510	1:1	Flexible, resiste al pelado y el impacto	Ámbar	Medio	14,000-28,000	30,000-50,000	A) 1.1 B) 1.1	10 - 20 min
ET514	1:1	Endurecido	Gris	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 50,000-80,000 2 rpm: 150,000-300,000	20 rpm: 50,000-80,000 2 rpm: 100,000-200,000	A) 1.1 B) 1.2	30 - 50 min
ET515	1:1	Claro, flexible	Claro	Medio	20 rpm: 10,000-20,000	20 rpm: 14,000-24,000	A) 1.1 B) 1.1	10 - 20 min
ET536	1:1	Endurecido	Gris	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 50,000-100,000 2 rpm: 150,000-300,000	20 rpm: 100,000-200,000 2 rpm: 200,000-400,000	A) 1.1 B) 1.2	50 - 80 min
ET538	1:1	Adhiere muchos plásticos	Gris	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 50,000-100,000 2.5 rpm: 150,000-300,000	20 rpm: 20,000-40,000 2 rpm: 30,000-90,000	A) 1.1 B) 1.4	120 - 150 min
ET5145	1:1	Grado de comida	Blanquecino	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 50,000-80,000 2 rpm: 200,000-300,000	20 rpm: 100,000-200,000 2 rpm: 250,000-400,000	A) 1.3 B) 1.3	50 - 80 min
ET5147	2:1	Grado de comida	Blanquecino	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 25,000-40,000 2 rpm: 80,000-160,000	20 rpm: 90,000-150,000 2 rpm: 150,000-300,000	A) 1.3 B) 1.2	40 - 60 min
ET5401	2:1	Alta temp. resistencia	Gris	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 60,000-120,000 2.5 rpm: 250,000-450,000	20 rpm: 50,000-100,000 2.5 rpm: 150,000-250,000	A) 1.2 B) 1.1	10 - 12 min
-	-	-	-	-	-	-	-	-
ET5428	2:1	Compuesto enlace	Crema	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 80,000-150,000 2 rpm: 200,000-400,000	20 rpm: 100,000-300,000 2 rpm: 700,000-1,500,000	A) 1.1 B) 1.1	10 - 20 min
ET5429	2:1	Compuesto enlace	Carbón Negro	Pasta Tixotrópica	20 rpm: 150,000-250,000 2 rpm: 200,000-400,000	20 rpm: 40,000-80,000 2 rpm: 100,000-200,000	A) 1.0 B) 1.0	120 - 240 min

## Accesorios Disponibles

- Boquillas de mezcla
- Adaptador para pistola de calafateo
- Dispensadores de pistola



### Epoxi - Dos Componentes *(continuado)*

Grado	Dureza "Shore D"	Elongación	Fuerza Dieléctrica kV/mm	Conductividad Térmica W/(m.K)	Temp. de Transición Vítera Tg	Resistencia al corte Acero	Resistencia al Pelado	Rango de Temp.
ET500	D 70 - 80	<5%	15 - 25	0.22	40-50°C (104-122°F)	1,700 - 2,600 psi 12-18 N/mm <sup>2</sup>	1-4 PIW 5-20 N/25mm	80°C 175°F
ET505	D 65 - 75	5 - 10%	15 - 25	0.35	40-50°C (104-122°F)	2,600 - 3,000 psi 18 - 21 N/mm <sup>2</sup>	13-18 PIW 60-80 N/25mm	80°C 175°F
ET510	D 45 - 60	15 - 25%	15 - 25	0.35	40-50°C (104-122°F)	1,200 - 1,750 psi 8 - 12 N/mm <sup>2</sup>	16-20 PIW 70-90 N/25mm	80°C 175°F
ET514	D 60 - 75	10 - 15%	15 - 25	0.3	40-50°C (104-122°F)	2,600 - 2,900 psi 18 - 20 N/mm <sup>2</sup>	13-18 PIW 60-80 N/25mm	80°C 175°F
ET515	D 30 - 50	20 - 40%	15 - 25	0.34	20°C (68°F)	1,200 - 1,750 psi 8 - 12 N/mm <sup>2</sup>	16-20 PIW 70-90 N/25mm	100°C 212°F
ET536	D 65 - 75	4 - 8%	15 - 25	0.4	45-55°C (113-131°F)	2,200 - 3,500 psi 15 - 24 N/mm <sup>2</sup>	13-18 PIW 60-80 N/25mm	80°C 175°F
ET538	D 70 - 80	4 - 8%	15 - 25	0.55	45-55°C (113-131°F)	2,600 - 2,900 psi 18 - 20 N/mm <sup>2</sup>	13-18 PIW 60-80 N/25mm	100°C 212°F
ET5145	D 75 - 85	-	15 - 25	-	40-50°C (104-122°F)	2,800 - 3,000 psi 19-21 N/mm <sup>2</sup>	7-11 PIW 30-50 N/25mm	80°C 175°F
ET5147	D 68 - 72	-	15 - 25	-	50-60°C (122-140°F)	2,600 - 2,900 psi 18-20 N/mm <sup>2</sup>	7-11 PIW 30-50 N/25mm	120°C 250°F
ET5401 curado 7 días @ 25°C	D 75 - 85	4 - 8%	15 - 25	0.32	50°C (122°F)	1,450 - 2,200 psi 10 - 15 N/mm <sup>2</sup>	3-5 PIW 20-25 N/25mm	80°C 175°F
ET5401 curado 1 hora @ 80°C	D 75 - 85	4 - 8%	15 - 25	0.32	110°C (230°F)	2,900 - 4400 psi 20 - 30 N/mm <sup>2</sup>	55-66 <sup>1</sup> PIW 250-300 N/25mm	140°C 285°F
ET5428	D 65 - 75	<5%	15 - 25	-	50-60°C (122-140°F)	2600 - 3200 psi 18 - 22 N/mm <sup>2</sup>	33-55 PIW 150-250 N/25mm	120°C 250°F
ET5429	D 65 - 75	<5%	15 - 25	-	50-60°C (122-140°F)	2600 - 3200 psi 18 - 22 N/mm <sup>2</sup>	33-51 PIW 150-230 N/25mm	120°C 250°F

# RESINA EPOXI MODIFICADO

**Resina Epoxi Modificado de Permabond** son adhesivos de tecnología híbrida de dos componentes que curan a temperatura ambiente. Los productos están disponibles en cartuchos dobles 10:1 y 2:1 para dispensar a través de mezcladores estáticos. Estos adhesivos suaves y flexibles se curan con muy baja contracción y son ideales para unir materiales delgados, y para encapsular sin estorbar los componentes electrónicos sensibles. Forman fuertes uniones con compuestos, metales, madera, FRP, vidrio, plásticos, concreto, mampostería, ladrillo y piedra.

Resina Epoxi Modificado - Dos Componentes			
Grado	MT382	MT3821	MT3809
Descripción	Autonivelante	Pasta Tixotrópica	Autonivelante, ideal para plásticos
Proporción de Mezcla	2:1 por volumen 130:50 por peso	2:1 por volumen 100:63 por peso	10:1 por volumen 12.5: 1 por peso
Color Parte A	Negro	Negro	Gris
Color Parte B	Ámbar	Carbón Negro	Negro
Peso Específico A	1.3	1.3	1.3
Peso Específico B	1.0	1.7	1.1
Viscosidad Parte A cP(mPa.s)	20,000 - 45,000	200,000 Tixotrópico	20 rpm 6,000 - 10,000 2 rpm 15,000 - 25,000
Viscosidad Parte B cP(mPa.s)	200 - 400	100,000	5,000 - 10,000
Vida de Mezcla	20 - 50 min	10 - 20 min	10 - 12 min
Tiempo de Manejo	105 - 120 min	60 - 90 min	25 - 30 min
Curado Total	≥72 h	≥72 h	≥72 hr
Dureza	A 55 - 85, D 20-30	A 55 - 85, D 20-30	A 75 - 85, D 20-30
Elongación	150 - 200%	100 - 150%	150%
Rango de Temperatura	-40 a +248°F (-40 a +120°C)	-40 a +248°F (-40 a +120°C)	-40 a +248°F (-40 a +120°C)
<b>*Resistencia al corte</b>			
<i>Acero</i>	4-7 N/mm <sup>2</sup> (600 - 1,000 psi)	4-7 N/mm <sup>2</sup> (600 - 1,000 psi)	6-8 N/mm <sup>2</sup> (900-1,200 psi)
<i>Aluminio</i>	6-8 N/mm <sup>2</sup> (900-1,200 psi)	6-8 N/mm <sup>2</sup> (900-1,200 psi)	6-8 N/mm <sup>2</sup> (900-1,200 psi)
<i>ABS</i>	4-6 N/mm <sup>2</sup> (600-900 psi)	4-6 N/mm <sup>2</sup> (600-900 psi)	4-6 N/mm <sup>2</sup> (600-900 psi)
<i>Acrílico</i>	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)	2-5 N/mm <sup>2</sup> (300-700 psi)	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)
<i>Nylon</i>	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)	2-4 N/mm <sup>2</sup> (300-600 psi)	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)
<i>Policarbonato</i>	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)	4-6 N/mm <sup>2</sup> (600-900 psi)	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-900 psi)
<i>PVC</i>	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)	3-5 N/mm <sup>2</sup> (400-700 psi)	4-6 N/mm <sup>2</sup> (600-900 psi)
<i>FRP Epoxi de Vidrio</i>	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)
<i>FRP Poliéster de Vidrio</i>	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)	5-7 N/mm <sup>2</sup> (700-1,000 psi)
<i>Fibra de Carbon</i>	6-8 N/mm <sup>2</sup> (600-1,200 psi)	6-8 N/mm <sup>2</sup> (600-1,200 psi)	6-8 N/mm <sup>2</sup> (600-1,200 psi)
<b>Consejo:</b> Los epóxidos modificados 2 componentes de Permabond están disponibles en doble cartuchos con boquillas de mezcla estática. Cuando use una boquilla de mezclado por primera vez, aplique un cordón de adhesivo de un par de pulgadas de largo sobre una toalla de papel antes de la dispensación en su montaje. Esto asegurará que el adhesivo esté completamente mezclado.			

# RESINA EPOXI DE UN COMPONENTE

## Los principales beneficios de Resina Epoxias de un componente

- Excelente resistencia química ambiental y a la temperatura
- Es una buena alternativa para soldadura y reduce los costos
- La alta resistencia al cizallamiento, al impacto y al pelado aumenta la versatilidad del diseño de las juntas



Póngase en contacto con Permabond para conocer los grados de curado a baja temperatura para unir piezas vulnerables al calor.

Resina Epoxi de Un Componente								
Grado	Descripción	Color	Flujo	Viscosidad cP (MPa)	Peso Específico	Relleno de Holguras	Tiempo de Curado	Dureza "Shore D"
ES550	Fortalecido, alta resistencia al impacto	Gris plateado	Sin flujo	1,500,000	1.5	0.20 in (5.00 mm)	130°C (266°F) 75 min 150°C (300°F) 60 min 170°C (338°F) 40 min	D 80 - 85
ES558	Fortalecido, alta resistencia al impacto	Gris	Fluye libremente	200,000	1.5	0.02 in (0.50 mm)	130°C (266°F) 75 min 150°C (300°F) 60 min 170°C (338°F) 40 min	D 80 - 85
ES562	Baja viscosidad	Blanco	Fluye libremente	22,500	1.2	0.01 in (0.25 mm)	130°C (266°F) 60 min 150°C (300°F) 45 min 160°C (320°F) 20 min	D 80 - 85
ES569	Sin encordado, alta resistencia al despegue	Negro	Sin Flujo	375,000	1.2	0.20 in (5.00 mm)	130°C (266°F) 75 min 150°C (300°F) 60 min 170°C (338°F) 40 min	D 80 - 85
ES578	Térmicamente conductivo, eléctricamente aislante	Negro	Fluido	700,000	1.6	0.20 in (5.00 mm)	130°C (266°F) 75 min 150°C (300°F) 60 min 170°C (338°F) 25 min	D 80 - 85

## Epóxicos - Un Componente *(continuado)*

Grado	Coefficiente de Expansión Térmica	Conductividad Térmica	Temp de Transición Vítrea Tg	Resistencia al Corte psi (N/mm <sup>2</sup> )	Rango de Temperatura
ES550	45 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (bajo Tg) 160 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (encima de Tg)	0.55 W/(m.K)	120°C (250°F)	Acero 4,000 - 6,000 (27 - 41) Alumino 2,500 - 4,500 (17 - 31) Zinc 2,000 - 4,000 (14 - 27)	-40°F a 355°F (-40°C a 180°C)
ES558	45 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (bajo Tg) 160 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (encima de Tg)	0.9 W/(m.K)	120°C (250°F)	Acero 4,000 - 6,000 (27 - 41) Alumino 2,500 - 4,500 (17 - 31) Zinc 2,000 - 4,000 (14 - 27)	-40°F a 355°F (-40°C a 180°C)
ES562	50 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (bajo Tg) 165 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (encima de Tg)	0.25 W/(m.K)	115°C (240°F)	Acero 3,000 - 5,000 (20 - 35) Alumino 2,000 - 4,000 (14 - 27) Zinc 2,000 - 4,000 (14 - 27)	-40°F a 355°F (-40°C a 180°C)
ES569	90 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (bajo Tg) 180 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (encima de Tg)	0.5 W/(m.K)	130°C (266°F)	Acero 4,000 - 6,000 (27 - 41) Alumino 2,500 - 4,500 (17 - 31) Zinc 2,000 - 4,000 (14 - 27) FRP Vidrio/Epoxi 1,300 - 1,600 (9 - 11) Fibra de Carbono 1,450 - 1,700 (10 - 12)	-40°F a 355°F (-40°C a 180°C)
ES578	45 x 10 <sup>-6</sup> mm/mm/°C (bajo Tg)	1.0 W/(m.K)	105°C (220°F)	Acero 4,000 - 6,000 (27 - 41) Alumino 2,500 - 4,500 (17 - 31) Zinc 2,000 - 4,000 (14 - 27)	-40°F a 355°F (-40°C a 180°C)

# POLÍMEROS MS

**Permabond Polímeros MS** son adhesivos de un solo componente de tecnología híbrida, curados por la humedad a temperatura ambiental. La alta elongación y la naturaleza flexible de estos fuertes adhesivos satisfacen las demandas de tensión por impacto, desprendimiento y expansión que pueden ocurrir al unir materiales diferentes. Tienen una excelente resistencia ambiental y se mantienen muy flexibles.



## Polimeros MS - Componente Único

Grado	MS359 Gris	MS359 A Gris	MS359 Claro
Descripción	Sin Flujo	Autonivelación	Sin Flujo Claro
Viscosidad cP (mPa.s)	5 rpm 1,500,000 - 2,500,000 1 rpm 4,500,000 - 9,000,000	15,000 - 70,000	1,200,000
Peso Específico	1.5	1.5	1.1
Tiempo de Formación de Capa	10 - 20 min	10 - 20 min	10 - 20 min
Velocidad de Curado	~5mm / 24 h	~3-4mm / 24 h	~4mm / 24 h
Dureza "Shore A"	A 45 - 60	A 40 - 50	A 40 - 50
Elongación	150 - 350%	100 - 170%	80 - 100%
Resistencia a la Tracción	2 - 3 MPa (290 - 440 psi)	0.5 - 1.5 MPa (70 - 200 psi)	0.7 - 1.5 MPa (100 - 200 psi)
Rango de Temperatura	-40 a +212°F (-40 a +100°C)	-40 a +212°F (-40 a +100°C)	-40 a +212°F (-40 a +100°C)
<b>Resistencia al corte</b>			
<i>Acero</i>	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)	1-2 N/mm <sup>2</sup> (145 - 290 psi)	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)
<i>Aluminio</i>	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)	1-2 N/mm <sup>2</sup> (145 - 290 psi)	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)
<i>Zinc</i>	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)	1-2 N/mm <sup>2</sup> (145 - 290 psi)	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)
<i>PVC</i>	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)	1-2 N/mm <sup>2</sup> (145 - 290 psi)	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)
<i>Policarbonato</i>	1-1.5 N/mm <sup>2</sup> (145 - 220 psi)	0.5-1 N/mm <sup>2</sup> (75 - 145 psi)	1-1.5 N/mm <sup>2</sup> (145 - 220 psi)
<i>Poliestireno</i>	1-1.5 N/mm <sup>2</sup> (145 - 220 psi)	0.5-1.5 N/mm <sup>2</sup> (75 - 220 psi)	1-1.5 N/mm <sup>2</sup> (145 - 220 psi)
<i>Madera</i>	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)	1-2 N/mm <sup>2</sup> (145 - 290 psi)	2-3 N/mm <sup>2</sup> (290 - 440 psi)

## Beneficios de Polímeros MS

- Adhesión a varios sustratos
- Libre de huellas
- No corrosivos
- Se puede pintar

# POLIURETANOS

## Beneficios clave de los Poliuretanos de Permabond

- Buena resistencia a la tracción
- No se necesita imprimación
- Facilidad de aplicación
- Varios tiempos de fijación para satisfacer las necesidades de producción
- Adherencia a una variedad de sustratos



Los **Poliuretanos de Permabond** son ideales para muchas aplicaciones de unión, que incluyen materiales compuestos, plásticos, cuero y otros materiales en aplicaciones automotrices.

Los productos están disponibles con un largo tiempo de manejo para permitir su uso en áreas grandes de unión y relleno. Además de los compuestos, el cuero y los plásticos, los poliuretanos de dos componentes Permabond forman fuertes enlaces a los metales, la madera y el vidrio.

Los poliuretanos tienen buena resistencia a los disolventes polares y no polares. Ellos forman uniones resistentes con una mayor resistencia a la tracción adhesiva de Polímeros MS o resinas epoxi modificadas.

Poliuretano - Dos Componentes			
Grado	PT321	PT326	PT328
Descripción	Rápido, Fuerte	Tiempo de Manejo Moderado	Amplio Tiempo de Manejo
Color Parte A	Negro	Negro	Negro
Color Parte B	Crema	Crema	Crema
Viscosidad Parte A cP (mPa.s)	4,000-8,000	4,000-8,000	4,000-8,000
Viscosidad Parte B cP (mPa.s)	3,000-6,000	3,000-6,000	3,000-6,000
Peso Específico Parte A	1.25	1.25	1.25
Peso Específico Parte B	1.45	1.45	1.45
Proporción de Mezcla	1:1	1:1	1:1
Relleno de Holguras	0.2 in. (5mm)	0.2 in. (5mm)	0.2 in. (5mm)
Vida de Mezcla	1 - 1.5 min	4 - 7 min	15 - 20 min
Tiempo de Manejo	10 - 15 min	60 - 90 min	90 - 120 min
Resistencia Total Curado @23°C	24 h	4-5 d	4-5 d
Resistencia Total Curado @90°C	30 min	30 min	30 min
Dureza "Shore D"	D 70 - 80	D 65 - 75	D 60 - 75
Elongación	<10%	<15%	<20%
Resistencia al Corte, Acero	2,600-3,600 psi (18 - 25 N/mm <sup>2</sup> )	1,700-2,900 psi (12 - 20 N/mm <sup>2</sup> )	1,700-2,600 psi (12 - 18 N/mm <sup>2</sup> )
Resistencia a la Tracción	2,900-3,600 psi (20 - 25 N/mm <sup>2</sup> )	2,300-3,600 psi (16 - 25 N/mm <sup>2</sup> )	2,200-2,900 psi (15 - 20 N/mm <sup>2</sup> )
Rango de Temperatura	-40 a 248 °F (-40 a +120 °C)	-40 a 248 °F (-40 a +120 °C)	-40 a 248 °F (-40 a +120 °C)

**Consejo:** Los Poliuretanos de 2 componentes de Permabond están disponibles en doble cartuchos con boquillas de mezcla estática. Cuando use una boquilla de mezclado por primera vez, aplique un cordón de adhesivo de un par de pulgadas de largo sobre una toalla de papel antes de la dispensación en su montaje. Esto asegurará que el adhesivo esté completamente mezclado.

# CURADO DE ULTRAVIOLETA (UV)

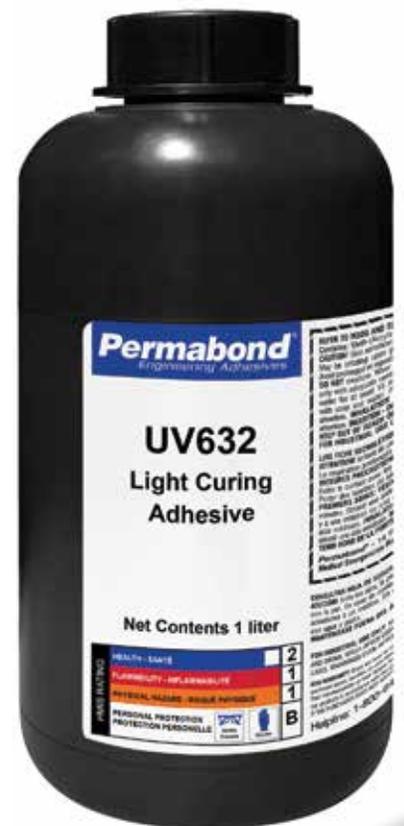
Los adhesivos curado por la luz ultravioleta (UV) de Permabond son adhesivos sin disolventes, de un componente, curado a pedido. Con rangos de temperatura de -65 a 250 ° F (-54 a 120 ° C), son adecuados para varias aplicaciones. Los adhesivos ultravioleta curan cuando la luz UV activa los foto iniciadores. Muchos productos también tienen capacidades de curado de luz visible. A excepción de las fórmulas de curado dual, el proceso de curado cesará cuando se elimine la luz.

**Permabond UV7141** tiene un mecanismo secundario de cura anaeróbica. La luz UV se puede utilizar para curar el área expuesta y el adhesivo entre las dos piezas de metal continuará curando anaeróbicamente. Este producto también tiene una resistencia a la temperatura ligeramente más alta -65°F a 300° F (-54°C a 150°C).

## Los beneficios clave de los adhesivos curables UV incluyen

- Seleccione una velocidad de curado: Doble velocidad de producción simplemente agregando otra lámpara a la línea
- Ahorro de espacio: Lámparas UV requieren menos espacio que los túneles del horno de curado térmico
- Aspecto: Los adhesivos UV están disponibles en formulaciones transparentes incoloras
- Cure solo cuando se expone a la luz: Permite la alineación de las piezas antes de unir las
- Ahorre energía: Lámparas UV requieren menos electricidad que hornos de curado
- Sin disolventes: no inflamable, mayor seguridad
- Producto de pieza única: no requiere mezcla
- 100% sólidos - Sin desperdicio
- Enlaces de alta resistencia

La velocidad de curado se ve afectada por la longitud de onda y la intensidad de la luz en el sitio de unión. La distancia, la atenuación y la absorción de luz por el sustrato y a través del espacio del adhesivo juegan un papel importante en la velocidad de curado. Los adhesivos Permabond han sido diseñados para curar rápidamente con lámparas de baja intensidad.



## Las aplicaciones incluyen:

- Pegado de vidrio
- Pegado estructural de vidrio a metal
- Lentes
- Paneles solares
- Estanterías acrílicas
- Electrónicos
- Adornos de vidrio
- Trofeos



## Curado de Ultravioleta (UV)

Grado	Descripción	Tipo de Cura	Viscosidad cP (mPa.s)	Resistencia a la Tracción	Resistencia al Corte	Dureza Shore D	Alargamiento	Rango de Temp.
<b>Vinculación de metal y vidrio</b>					<b>Acero al Vidrio</b>			
<b>UV610</b>	Alta resistencia, vidrio a metal	UV	600 - 1,300	2,500 psi 17 N/mm <sup>2</sup>	1,900 - 2,300 psi 13 - 16 N/mm <sup>2</sup>	D 70	95%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV620</b>	De uso general, ópticamente claro	UV	2,200 - 2,900	2,300 psi 16 N/mm <sup>2</sup>	1,300 - 1,500 psi 9 - 10 N/mm <sup>2</sup>	D 68	>80%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV625</b>	Grandes holguras, aplicación vertical	UV	2.5 rpm: 185,000 20 rpm: 42,500	2,300 psi 16 N/mm <sup>2</sup>	1,300 - 1,500 psi 9 - 10 N/mm <sup>2</sup>	D 65	>60%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV670</b>	Metal a vidrio, flexible	UV	2,000 - 3,000	1,700 psi 12 N/mm <sup>2</sup>	870 - 1,450 psi 6 - 10 N/mm <sup>2</sup>	D 55	>80%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV6160</b>	Excelente claridad óptica	UV-Visible	1,000 - 2,000	3,265 psi 25 N/mm <sup>2</sup>	1,600 psi 11 N/mm <sup>2</sup>	D 70	125%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV6231</b>	Claridad óptica, resistencia a la humedad	UV	5,000 - 8,000	1,450 psi 10 N/mm <sup>2</sup>	1,450 psi 10 N/mm <sup>2</sup>	D 48	>120%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV7141</b>	Metales, curado doble	UV Anaeróbico	1,000 - 1,700	2,900 psi 20 N/mm <sup>2</sup>	2,000 - 2,500 psi 14 - 17 N/mm <sup>2</sup>	D 65	35%	-65 a +300°F -55 a +150°C
<b>Pegado de Plásticos</b>					<b>Policarbonato</b>			
<b>UV630</b>	Baja viscosidad	UV-Visible	200 - 300	2,000 psi 14 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 60	110%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV632</b>	Baja viscosidad, pega acrílicos	UV-Visible	200 - 400	1,900 psi 13 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 65	>70%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV639</b>	Enlace Acrílico y PETG	UV-Visible	1,200 - 1,800	2,900 psi 20 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 40	>220%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV640</b>	Viscosidad media	UV-Visible	2.5 rpm 18,500 20 rpm 4,000	1,900 psi 13 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 65	110%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV645</b>	Alta viscosidad	UV-Visible	2.5 rpm 45,000 20 rpm 9,000	1,600 psi 11 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 58	>70%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV648</b>	Alta viscosidad, pega acrílicos	UV-Visible	20 rpm: 30,000 2 rpm: 150,000	1,600 psi 11 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 58	>70%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV649</b>	Gel tixotrópico	UV-Visible	Gel tixotrópico	2,200 psi 15 N/mm <sup>2</sup>	Substrato Fracasó	D 58	>70%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>Revestimiento</b>								
<b>UV681</b>	Baja viscosidad capa sin pegajosidad	UV-Visible	80 - 120	1,700 psi 12 N/mm <sup>2</sup>	-	D 58	>50%	-65 a +250°F -55 a +120°C
<b>UV683</b>	Viscosidad doming, revestimiento libre de pegajosidad	UV-Visible	1,000 - 1,600	2,000 psi 14 N/mm <sup>2</sup>	-	D 58	>50%	-65 a +250°F -55 a +120°C

# ACRÍICOS ESTRUCTURALES



La línea de acrílicos estructurales de Permabond fue desarrollada para aplicaciones exigentes que requieren una gran resistencia a la tracción, al corte y al pelado, así como a la máxima resistencia a impactos y golpes.

Ofrecen un accesorio rápido y curado a temperatura ambiente, proporcionando una solución a las continuas demandas de mayores velocidades de línea a la vez que disminuyen los costos de fabricación asociados con el curado térmico.

Los acrílicos estructurales Permabond son adecuados para unir una amplia variedad de sustratos, ofreciendo una gran selección de materiales. Materiales tales como metales, vidrio y compuestos se unen fácilmente con los acrílicos estructurales Permabond.

## Tipos de Adhesivos Acrílicos Estructurales

- Dos componentes de bajo olor
- Superficie sin mezcla activada
- Dos componentes
- Poliiolefina de dos componentes

### Acrílico - Acrílicos de Dos Componentes - Bajo Olor

Grado	TA452	TA4522
Descripción	Rápido, fuerte en metal	Para plásticos rígidos y metal
Apariencia	Parte A: Rojo y Parte B: Verde Mezclado: Púrpura pardusco	Parte A: Blanco y Parte B: Verde / Azul Mezclado: Verde
Viscosidad @ 25°C	Mezclado: 3,000-6,000 cP	Mezclado: 3,000-6,000 cP
Proporción de Mezcla	1:1	1:1
Vida de la Boquilla @23°C	2-3 min	4-7 min
Tiempo de Manejo	6-9 min	10-15 min
Resistencia al Corte	Acero: 20-24 N/mm <sup>2</sup> (2,900-3,500 psi) Acero Inoxidable: 20-24 N/mm <sup>2</sup> (2,900-3,500 psi) Aluminio: 18-22 N/mm <sup>2</sup> (2,600-3,200 psi) Zinc: 18-22 N/mm <sup>2</sup> (2,600-3,200 psi)	PVC: 4-5 N/mm <sup>2</sup> (580-730 psi) Policarbonato: 4-6 N/mm <sup>2</sup> (580-870 psi) PMMA: 2-3 N/mm <sup>2</sup> (290-440 psi) Poliamida: 2-3 N/mm <sup>2</sup> (290-440 psi) ABS: 2-3 N/mm <sup>2</sup> (290-440 psi) Fenólico: 3-6 N/mm <sup>2</sup> (440- 870 psi) Acero: 21-23 N/mm <sup>2</sup> (3,000-3,300 psi) Aluminio: 14-16 N/mm <sup>2</sup> (2,000 -2,300 psi)
Temperatura de Servicio	-65 a +270°F pico 300°F (-55 a +130°C pico 150°C )	

Los acrílicos estructurales sin mezcla y activados en superficie no contienen solventes y aumentan enormemente las posibilidades de diseño. Forman enlaces fuertes a una amplia variedad de sustratos que incluyen metales, vidrio, imanes y materiales compuestos. Son ideales para aplicaciones que involucran piezas ajustadas.

Acrílico - Superficie sin Mezcla Activada							
Grado	TA430 y Initiator 41	TA435 y Initiator 41	TA436 y Initiator 43	TA437 y Initiator 41	TA439 y Initiator 41*	TA4590 y Initiator 44	TA4246 y Initiator 46
Color	Ámbar	Ámbar	Ámbar	Naranja	Ámbar	Azul	Ámbar
Características	Uso general	Uso general, alta resistencia al pelado	Alta temperatura	Curado anaeróbico	Sin ácido	Sin ácido	MMA - muy alta resistencia al corte
Viscosidad cP 2.5 rpm	50,000	70,000	60,000	130,000	-	85,000 - 90,000	-
Viscosidad cP 20 rpm	20,000	30,000	25,000	60,000 - 40,000	1,000	20,000	28,000
Peso Específico	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0
Máx. Relleno pulgada (mm)	0.02 (0.51)	0.02 (0.51)	0.02 (0.51)	0.02 (0.51)	0.006 (0.15)	0.02 (0.51)	0.02 (0.51)
Tiempo de Manejo	3 - 5 min	3 - 5 min	1 - 3 min	1 - 3 min 15 - 20 min**	40 - 75 s	30 - 60 s	2 - 4 min
Fuerza de Trabajo	40 - 60 min	30 - 60 min	30 - 60 min	30 - 60 min 60 - 120 min**	3 - 5 min	2 - 3 min	15 - 30 min
Curado Total	24 h						
Resistencia al Impacto	10-15 kJ/m <sup>2</sup>	10-15 kJ/m <sup>2</sup>	10-15 kJ/m <sup>2</sup>	10-15 kJ/m <sup>2</sup>	10-20 kJ/m <sup>2</sup>	15-20 kJ/m <sup>2</sup>	50-60 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al Corte, Acero	2,200-3,600 psi 15-25 N/mm <sup>2</sup>	2,200-3,600 psi 15-25 N/mm <sup>2</sup>	2,200-3,600 psi 15-25 N/mm <sup>2</sup>	2,000-3,000 psi 14-20 N/mm <sup>2</sup>	2,900-3,600 psi 20-25 N/mm <sup>2</sup>	2,900-3,600 psi 20-25 N/mm <sup>2</sup>	4,800-5,100 psi 33-35 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia al Pelado, Aluminio	10 - A14 PIW 45-65 N/25mm	18 - 22 PIW 85-100 N/25mm	10 - 14 PIW 45-65 N/25mm	18 - 22 PIW 85-100 N/25mm	18 - 22 PIW 85-100 N/25mm	18 - 22 PIW 85-100 N/25mm	33 - 40 PIW 150-180 N/25mm
Coefficiente de Expansión Térmica	80 x 10 <sup>-6</sup> 1/K						
Conductividad Térmica	0.1 W/(m.K)						
Constante Dieléctrico	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Fuerza Dieléctrico	30-50 kVmm						
Resistividad de Volumen	2x10 <sup>13</sup> Ohm. cm						
Rango de Temperatura	-65 a +250°F -55 a +120°C	-65 a +250°F -55 a +120°C	-65 a +300°F -55 a +150°C	-65 a +390°F -55 a +200°C	-65 a +330°F -55 a +165°C	-65 a +330°F -55 a +165°C	-40 a +250°F -40 a +120°C

\*El Initiator 43 se puede utilizar en aplicaciones de plástico

\*\*TA437 tiempo en metal sin iniciador. (TA437 tiene un mecanismo de curado anaeróbico y puede usarse sin iniciador)

# ACRÍLICOS ESTRUCTURALES

## Los Acrílicos Estructurales de Permabond de Dos Componentes

Permabond TA4207 es un adhesivo multiusos de curado rápido que une una amplia variedad de sustratos, incluyendo metales difíciles de unir como el acero galvanizado. Permabond TA4810 y TA4820 forman alta resistencia, se une duradero a muchos plásticos, metales y metales sin cebar. Permabond TA440 no es inflamable y se dispensa un cordón sobre el otro.

Acrílico - Adhesivo de Dos Componentes				
Grado	TA4207	TA4810	TA4820	TA440 A y B
Descripción	Adhesivo de metacrilato endurecido de 2 partes 1:1	Adhesivo de metacrilato endurecido de 2 partes 1:1	Adhesivo de metacrilato endurecido de 2 partes 1:1	Acrílico estructural no inflamable de 2 partes 1:1
Dispensación	Cartucho doble con mezclador estático o cordón en el cordón	Cartucho doble con mezclador estático o cordón en el cordón	Cartucho doble con mezclador estático o cordón en el cordón	Cordón sobre cordón
Características clave	1 hora de curado, multiuso, sin ácido con excelente adhesión a metales difíciles de unir ex. acero galv	Tixotrópico, sin hundimiento, conjunto rápido	Tixotrópico, sin hundimiento, conjunto retrasado	No inflamable, poco olor
Apariencia	Amarillo claro	Blanco apagado / ámbar	Blanco apagado / ámbar	Ámbar / Verde
Viscosidad cP (mPa.s)	2,000 - 5,000 cP (mPa.s)	175,000 cP (mPa.s)	200,000 cP (mPa.s)	10,000 cP (mPa.s)
Tiempo de Manejo	8 - 10 min	10 - 15 min	30 - 35 min	<30 s
Fuerza de Trabajo	25 - 30 min	50 - 60 min	100 - 120 min	30 - 60 min
Máxima Fuerza	1 h	24 h	24 h	24 h
Resistencia al Corte - Acero	>3800 psi (>26 N/mm <sup>2</sup> )	3,000 - 4,000 psi (21 - 28 N/mm <sup>2</sup> )	3,000 - 4,000 psi (21 - 28 N/mm <sup>2</sup> )	2,200 - 3,600 psi (15 - 25 N/mm <sup>2</sup> )
Resistencia al Corte - Aluminio	>3,600 psi (>25 N/mm <sup>2</sup> )	2,000 - 3,200 psi (14 - 22 N/mm <sup>2</sup> )	2,500 - 3,500 psi (17 - 24 N/mm <sup>2</sup> )	1,500 - 2,500 psi (10 - 17 N/mm <sup>2</sup> )
Resistencia al Corte - Fibra de Vidrio	-	1,700 psi (>12 N/mm <sup>2</sup> )	1,700 psi (>12 N/mm <sup>2</sup> )	
Resistencia al Corte - PPO, PVC, SMC, HIPS	Substrato Fracasó	Substrato Fracasó	Substrato Fracasó	
Resistencia al Pelado - Aluminio	-	15 - 20 PIW (70 - 90 N/25mm)	15 - 20 PIW (70 - 90 N/25mm)	10 - 14 PIW (45 - 65 N/25mm)
Máximo Relleno de Holguras	0.02 in (0.5 mm)	0.08 in. (2.0 mm)	0.08 in. (2.0 mm)	0.02 in (0.5 mm)
Rango de Temperatura	-40 a +250°F (-40 a +120°C)	-40 a +250°F (-40 a +120°C)	-40 a +250°F (-40 a +120°C)	-65 a +250°F (-55 a +120°C)

Los acrílicos estructurales **Permabond** unen poliolefinas y otros plásticos de baja energía superficial que comúnmente se llamaban plásticos "difíciles de unir". Difícil de unir no más!!

Grado	TA4605	TA4610	TA4611	TA4631
<b>Apariencia</b>	A: Blanquecino B: Casi incoloro Mezclado: Blanquecino	A: Blanquecino B: Casi incoloro Mezclado: Blanquecino	A: Translúcido B: Transparente Mezclado: Transparente	A: Blanco B: Blanco Mezclado: Blanco
<b>Características</b>	Rápido	Mayor vida útil del mezclador	Sin Holgura	Bajo Olor
<b>Viscosidad @ 25°C</b>	Mezclado: 125,000 cPs	Mezclado: 210,000 cPs	Mezclado: 21,500 cPs	Mezclado: 21,500 cPs
<b>Proporcion de Mezcla</b>	1:1	1:1	1:1	1:1
<b>Tiempo de Fijación</b>	5-10 minutos	12-15 minutos	10-16 minutos	12 - 18 minutos
<b>Tiempo de Manejo</b>	20-25 minutos	40-50 minutos	40-50 minutos	40-50 minutos
<b>Tiempo de Trabajo</b>	2-4 horas	6-8 horas	6-8 horas	6-8 horas
<b>Resistencia al corte Polipropileno</b>	>8 N/mm <sup>2</sup> (>1200 psi) Fracaso Sustrato	>8 N/mm <sup>2</sup> (>1200 psi) Fracaso Sustrato	>8 N/mm <sup>2</sup> (>1200 psi) Fracaso Sustrato	>8 N/mm <sup>2</sup> (>1200 psi) Fracaso Sustrato
<b>Resistencia al corte Polietileno</b>	>7 N/mm <sup>2</sup> (>1015 psi) Fracaso Sustrato	>7 N/mm <sup>2</sup> (>1015 psi) Fracaso Sustrato	>7 N/mm <sup>2</sup> (>1015 psi) Fracaso Sustrato	>7 N/mm <sup>2</sup> (>1015 psi) Fracaso Sustrato
<b>Temperatura de servicio</b>	-55 a +100°C	-55 a +100°C	-55 a +100°C	-55 a +100°C
<b>Empaque*</b>	10 x 50 ml Cartuchos	10 x 50 ml Cartuchos	15 x 25 ml y 10 x 50 ml	15 x 25 ml y 10 x 50 ml
	6 x 400 ml Cartuchos	6 x 400 ml Cartuchos	6 x 400 ml Cartuchos	6 x 400 ml Cartuchos
<b>Almacenamiento</b>	5-25°C (41 a 77°F)	5-25°C (41 a 77°F)	5-25°C (41 a 77°F)	5-25°C (41 a 77°F)

\*Bulto a Petición



Prueba de resistencia al corte con láminas de polipropileno sin tratamiento superficial, adheridas con TA4610. La unión adhesiva es tan fuerte que el plástico se estira, se deforma y falla antes de la unión.



# **Permabond**<sup>®</sup>

*Engineering Adhesives*

Los adhesivos y selladores Permabond están disponibles en todo el mundo a través de distribuidores autorizados.

**¡CONTACTE CON NOSOTROS PARA UN DISTRIBUIDOR EN SU ÁREA!**

**Las Americas:** 1 (800) 640-7599  
1 (732) 868-1372  
[info.americas@permabond.com](mailto:info.americas@permabond.com)

**Europa:** +44-1962-711661  
[info.europe@permabond.com](mailto:info.europe@permabond.com)

**Asia:** +86-21-57734913  
[info.asia@permabond.com](mailto:info.asia@permabond.com)

Sin garantía: la información proporcionada y las recomendaciones hechas en este documento se basan en nuestra investigación y se consideran precisas, pero no se garantiza su exactitud. En todos los casos, instamos y recomendamos que los compradores, antes de usar cualquier producto en la producción a gran escala, realicen sus propias pruebas para determinar a su propia satisfacción si el producto es de calidad aceptable y es adecuado para su propósito particular, bajo sus propias condiciones de operación. Los productos aquí descritos se venden sin ninguna garantía, expresa o implícita. Ningún representante tiene autoridad para renunciar o cambiar las disposiciones anteriores, pero, sujeto a tales disposiciones, nuestros ingenieros están disponibles para ayudar a los compradores a adaptar nuestros productos a sus necesidades y a las circunstancias que prevalecen en sus negocios. Nada de lo contenido en este documento se interpretará como que implica la inexistencia de ninguna patente relevante o que constituya un incentivo para el permiso, o recomendaciones para practicar cualquier invención cubierta por cualquier patente sin la autorización del propietario de la patente. Se espera que los compradores de los productos Permabond sigan los principios rectores del programa Responsible Care® de la Asociación de fabricantes de productos químicos. Consulte la hoja de datos técnicos para obtener la información más actualizada sobre cada producto. Si bien se han hecho todos los esfuerzos para asegurar la exactitud de la información proporcionada, Permabond no se hace responsable de los errores tipográficos.

PPB\_US\_082521\_Spanish

[www.permabond.mx](http://www.permabond.mx)