

Permabond®

Engineering Adhesives

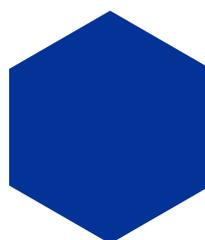
Fabricante, Formulador e Innovador de Adhesivos

- ▶ Anaeróbicos
- ▶ Cianoacrilatos
- ▶ Adhesivos Epoxi
- ▶ Polímeros MS
- ▶ Poliuretanos
- ▶ Curado Ultravioleta
- ▶ Acrílicos Estructurales
- ...y mas!



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Contáctenos..... | 2 |
| Teléfono, Correo Electrónico | |
| Industrias y Certificaciones..... | 3 |
| Especificaciones Militares, UL, Biocompatibilidad, etc. | |
| Consideraciones de Diseño..... | 5 |
| Diseño Conjunto, Preparación de la Superficie, Viscosidad, Estimaciones de Uso | |
| Selección de Adhesivos y Conversiones..... | 7 |
| Dureza, Elongación, Adhesión, Solvente y Resistencia a la Temperatura | |
| Adhesivos y Selladores Anaeróbicos..... | 8 |
| Componentes de Retención, Fijador de Roscas, Sellador de Tubería, Componentes de Retención, Empaques Líquidos, Selladores de Soldadura | |
| Cianoacrilatos (Adhesivos Instantáneos)..... | 14 |
| Cianoacrilatos de curado UV, Resistente al agua, Propósito General, Unión de Metal, Endurecido, Insensible a la Superficie, Alta Temperatura, Bajo Olor | |
| Adhesivos Epoxi..... | 19 |
| Epoxi de dos Componentes, dos Componentes Modificados y Un Componente Epoxi | |
| Polímeros MS..... | 23 |
| Autonivelante y Sin Flujo | |
| Poliuretanos | 24 |
| Varios Tiempos de Fijación | |
| Curado Ultravioleta (UV)..... | 25 |
| Unión de Plástico, Unión de Metal, Unión de Vidrio | |
| Adhesivos Acrílicos Estructurales | 27 |
| Superficie Activada, Cordón Sobre Cordón, MMA, Un y Dos Componente | |



LLAMAR

800-640-7599 ■ 732-868-1372



CONTÁCTENOS

www.permabond.mx



CORREO ELECTRÓNICO

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.



Automotriz



Defensa y Aeroespacial



Deportes y Ocio



Maquinaria



Transporte



Motor Eléctrico

Especificaciones y Estándares Militares

MIL-S-22473E¹ • ASTM D5363²

| 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-46163A¹ • ASTM D5363²

| 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-46082B¹ • ASTM D5363²

| 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 |

¹MIL-SPECS son para diseños existentes SOLAMENTE

²ASTM D5363 es para NUEVOS diseños.

MIL-A-46050C¹

| 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 |
| 731 |
| 820 |
| 920 |
| ET530 |
| UV630 |
| POP |

USP CLASE VI

| Grado Permabond |
|-----------------|
| 4C10 |
| 4C20 |
| 4C30 |
| 4C40 |

SENSIBILIZACIÓN ISO 10993-10

| Grado Permabond |
|-----------------|
| ET530 |

Alimentos

| Grado Permabond | CFR 175.105 |
|-----------------|---|
| ET5145 | Formulado usando materias primas aprobado por la FDA. |
| ET5147 | |

| Grado Permabond | NSF Compuesto No-Alimenticio Código de Categoría PI |
|-----------------|---|
| 792 | Reg # 156137 |
| 2011 | Reg # 155298 |



Aparatos Médico



Filtros



Contacto con Alimento

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). |

Agua Potable

|  ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION | | Grado Permabond |
|--|--|-------------------|
|  Certificación NSF El programa está acreditado por el Americano Estándares Nacionales Instituto | | HH040 PURE |
| | | LH050 PURE |
| | | MM115 PURE |



Bocina

Underwriters Laboratory

|  | Grado Permabond |
|---|-----------------|
| | LH050 |
| | LH150 |



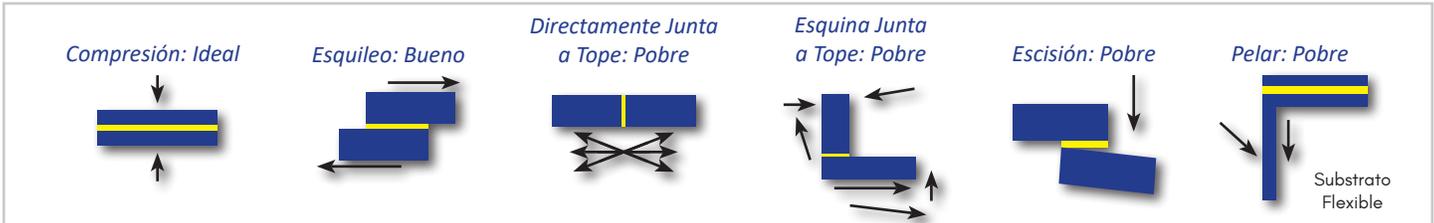
Protección contra Incendios

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

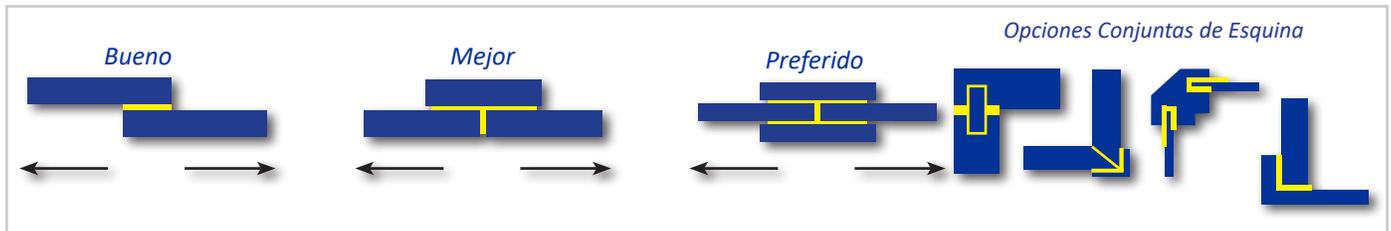
Diseñar componentes y procesos de ensamblaje con el uso del adhesivo en mente mejora la calidad y la eficiencia. Además de la adhesión, considere el diseño de la junta, la preparación de la superficie, el relleno de la ranura y la viscosidad, el uso del adhesivo y las condiciones del servicio.

Diseños de Juntas

Juntas Típicas



Mejoras Sugeridas

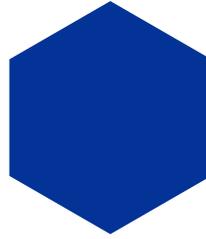
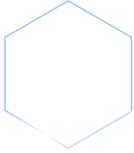


Relleno de Holgura y Viscosidad del Adhesivo

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 |
|------------------------|-----------------------|
| Agua | 1 |
| Leche | 3 |
| SAE 10 Aceite de Motor | 85-140 |
| SAE 20 Aceite de Motor | 140-420 |
| SAE 30 Aceite de Motor | 420-650 |
| SAE 40 Aceite de Motor | 650-900 |
| Aceite de Castor | 1000 |
| Miel de Maple | 5000 |
| Miel | 10,000 |
| Sirope de Chocolate | 25,000 |
| Salsa de Tomate | 50,000 |
| Mostaza | 70,000 |
| Crema Agria | 100,000 |
| Mantequilla de Maní | 250,000 |





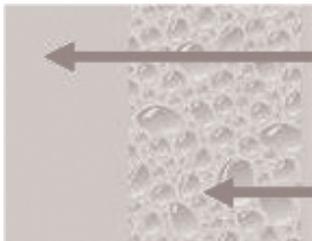
Preparación de la Superficie

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.

| Energía Superficial Baja | Tratamiento de Superficies | Alta Energía Superficial |
|--------------------------|--|--------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con solvente • Abrasión mecánica • Pretratamiento químico • Llama • Ácido crómico • Yodo • Tratamientos corona o plasma • Imprimadores | |
| Pobre Humectación | | Buena Humectación |

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.

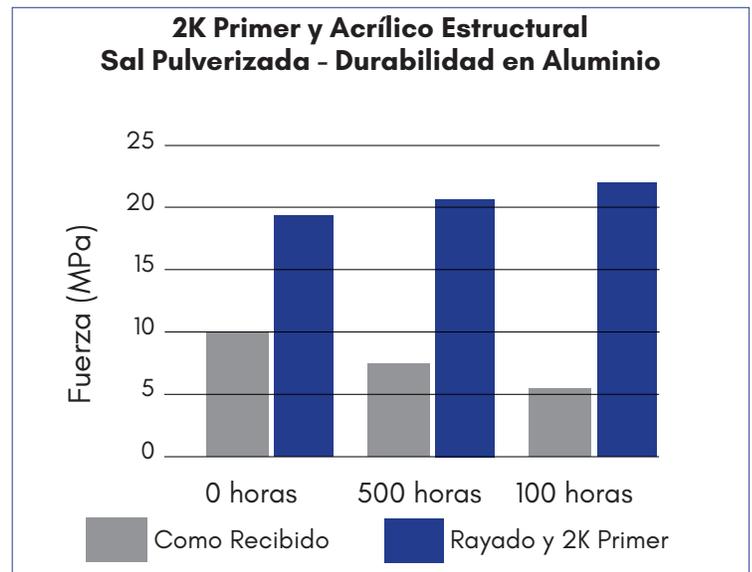


Listo para la Unión

Preparación de la superficie Necesaria

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 Especifico | 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 | Especifico al Producto | Muy Bueno | Bajo | Semi Rígido |
| Acrílico Estructurales - 2 Partes | Excelente | Bueno | Especifico al Producto | Muy Bueno | Bajo | Semi Rígido |
| Acrílico Estructurales - 2 Partes MMA | Excelente | Especifico al Producto | Excelente | Excelente | Bajo | Semi Rígido |
| Curado Ultravioleta (UV) | Muy Bueno | Excelente | Excelente | Muy Bueno | Especifico al Producto | Especifico 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) |

*Contact Permabond for more information. www.permabond.mx

ADHESIVOS Y SELLADORES ANAERÓBICOS

Compuestos de montaje anaeróbicos

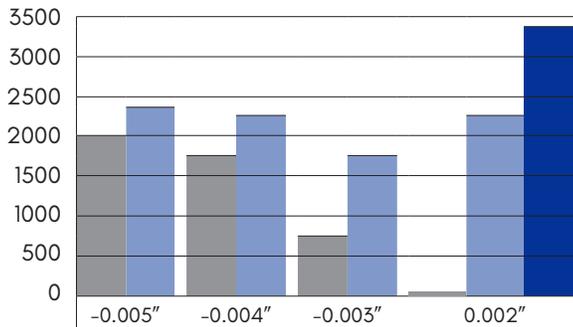


Los compuestos de retención PermaBond son para la unión permanente de las, articulaciones coaxiales. Proporcionan un contacto 100% de superficie a superficie, mientras que las técnicas de unión mecánica proporcionan solo el 20% de contacto superficie a superficie. El aumento del área de superficie resultante 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 presión (acabado de 6 micro pulgadas) 25% to 30% metal to metal contact
- Adhesivo (acabado de 6 micro pulgadas)
- Adhesivo (acabado de la máquina) 100% contact area is used to transfer load

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 |
|--|--|---|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---|---|
| Características | 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 |
| Color | Verde | Incoloro | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Plata |
| Viscosidad | 5000 cP | | 225 cP | 600 cP | 2000 cP | 1000 cP | 2 rpm 25,000 cP 20 rpm 10,000 cP | 2 rpm 500,000 cP 20 rpm 90,000 cP |
| Fluorescencia | Sí | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Máximo Relleno de Holguras | 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 |
| Resistencia al corte Acero | 2000 psi | | 2300 psi | 2000 psi | 3500 psi | 4300 psi | 2900 psi | 4700 psi |
| | 14 MPa | | 16 MPa | 14 MPa | 24 MPa | 30 MPa | 20 MPa | 32 MPa |
| Par de Rotura 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 |
| Par Residual 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 |
| Manejo | 15 min | | 10 min | 10 min | 10 min | 5 min | 15 min | 15 min |
| Curado Total | 24 h | | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h |
| Rango de Temperatura | -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 |

ADHESIVOS Y SELLADORES ANAERÓBICOS

Fijadores de roscas anaeróbicos

| Figadores de Roscas Anaeróbicos | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|---|
| | DESMONTABLE | | | PERMANENTE (Desmontar con calor) | | | | | |
| Grado | LM113 | MM115 | MM115 PURE | HM118 | HL126 | HH120 | HM128 | HM129 | HH131 |
| Característica | De Baja Resistencia | De Uso General | NSF/NSI 61 Certificación | De Alta Resistencia | Pene-trante y Selladode Soldadura | Relleno de Holgura | De Uso General | De Alta Resistencia | De Alta Temp. |
| Color | Púrpura | Azul | Incoloro | Rojo | Verde | Rojo | Rojo | Rojo | Rojo |
| Viscosidad | 2 rpm 5000 cP 20 rpm 1200 cP | 2 rpm 5000 cP 20 rpm 1300 cP | | 2 rpm 5000 cP 20 rpm 1800 cP | 12 cP | 7000 cP | 500 cP | 500 cP | 2 rpm 23,000 cP 20 rpm 7500 cP |
| Fluorescencia | Sí | Sí | No | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Máximo Relleno de Holguras | 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 |
| Tamaño Máx. de Tornillos | 3/4" | 3/4" | | 3/4" | 1/2" | 1 1/2" | 3/4" | 3/4" | 2" |
| | M20 | M20 | | M20 | M10 | M30 | M20 | M20 | M56 |
| Resistencia al Corte Acero | 750 psi | 1450 psi | | 2500 psi | 2200 psi | 2500 psi | 2500 psi | 2500 psi | 2500 psi |
| | 5 MPa | 10 MPa | | 17 MPa | 15 MPa | 17 MPa | 17 MPa | 17 MPa | 17 MPa |
| Par de Rotura 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 |
| Par Residual 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 |
| Tiempo de Manejo | 15 min | 10 min | | 10 min | 8 min | 10 min | 15 min | 10 min | 15 min |
| Curado Total | 24 h | 24 h | | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h |
| Rango de Temperatura | -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 | | | | | | |

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
- ▶ Evita 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

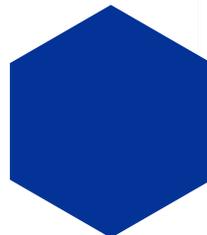
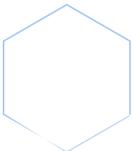
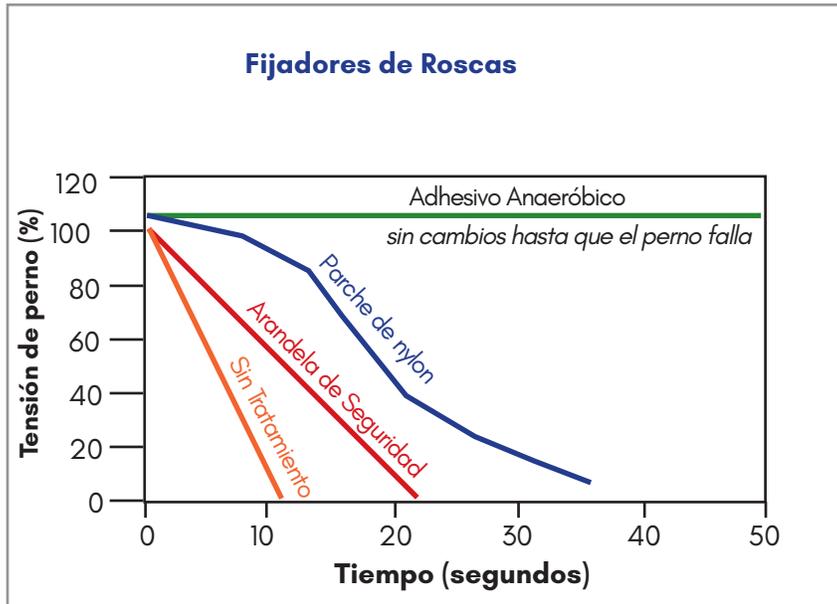


Reactividad del Metal en Relación con la Velocidad de Curado Anaeróbico

| 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 |

ASC 10 Acondicionador Anaeróbico de Superficie

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.



Selladores de roscas anaeróbicos

Los adhesivos anaeróbicos para sellado de roscas de Permabond están diseñados para reemplazar los materiales tradicionales como el fibra 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 |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|---|
| Características | 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 |
| Color | Marrón | Blanco | | Blanco | Amarillo | Blanco |
| Viscosidad (cP) | 2000 | 250,000 | | 2 rpm 450,000 20 rpm 70,000 | 2 rpm 65,000 20 rpm 25,000 | 260,000 |
| Fluorescencia | Si | No | | No | Si | No |
| Máximo Relleno de Holguras | 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 |
| Resistencia al Corte Acero | 750 psi | 1000 psi | | 1000 psi | 1450 psi | 1000 psi |
| | 5 MPa | 7 MPa | | 7 MPa | 10 MPa | 7 MPa |
| Par de Rotura M10 Tuercas y Tornillos | 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 |
| Par Residual M10 Tuercas y Tornillos | 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 |
| Tiempo de Manejo Acero | 30 min | 120 min | | 120 min | 15 min | 120 min |
| Curado Total | 24 h | 24 h | | 24 h | 24 h | 24 h |
| Rango de Temperatura | -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 |

Aprobaciones

UL® Clasificado

NSF/ANSI 61 Certificado

BAM Aprobado*

UL® Clasificado

Acondicionador para Superficies Anaeróbicas ASC 10

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.

*Probación BAM para uso con oxígeno gaseoso 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 |
| Sal de amoníaco | C | Creosota | A | Ácido clorhídrico | C | Aceite (mineral) | A | Azúcar | A | Cloro | X |
| Grasa de animal | A | Sal 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

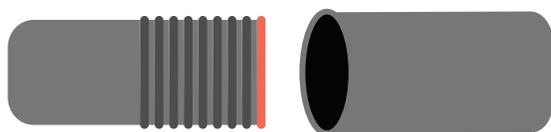
(Fig. A.) Aplique sellador al borde anterior del componente masculino.

▶ Uniones cónicas para tuberías paralelas

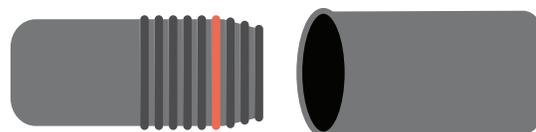
(Fig. B.) Aplique sellador varios hilos hacia atrás desde el borde delantero del componente masculino para asegurar el contacto máximo.

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.

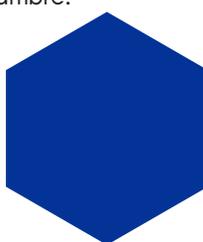
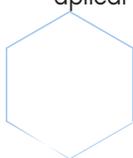


(Fig. A)



(Fig. B)

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.



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 muchas 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 |
| Características | 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 |
| Color | Púrpura | Rojo | Verde | Rojo |
| Viscosidad | 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 |
| Fluorescencia | No | Sí | No | Sí |
| Máximo Relleno de Holguras | 0.012 in | 0.020 in | 0.012 in | 0.020 in |
| | 0.3 mm | 0.5 mm | 0.3 mm | 0.5 mm |
| Resistencia al Corte Acero | 900 psi | 1450 psi | 750 psi | 1100 psi |
| | 6 MPa | 10 MPa | 5 MPa | 8 MPa |
| Tiempo de Manejo Acero | 15 min | 15 min | 20 min | 20 min |
| Curado Total | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h |
| Rango de Temperatura | -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 |
| Resistencia al Aceite | Excelente | Excelente | Excelente | Excelente |
| Resistencia al Agua | 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.

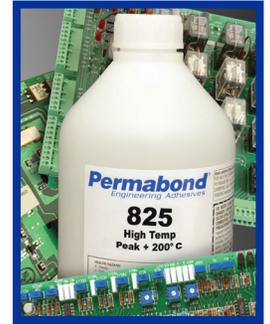


www.permabond.mx

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 blanqueamiento 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 electrónico
- ▶ Unión de Audifonos
- ▶ Clips de manguera en las mangueras
- ▶ Unión de partes automotrices internas
- ▶ Sujeción de partes durante el proceso de montaje
- ▶ Fabricar o-rings de silicon y estándar
- ▶ Unión de dispositivos médicos desechables
- ▶ Ensamble de instrumentos musicales
- ▶ Cubiertas del teléfono móvil, antenas
- ▶ Teclados para teléfonos y tabletas
- ▶ Sellado de baterías
- ▶ Aplicaciones de glaseado
- ▶ Sellado de laminas para transformador

CIANOACRILATOS

Cianoacrilatos de curado UV

Permabond 130UV es un adhesivo cianoacrilato de doble curado por UV/humedad. Es ideal para aplicaciones en las cuales la luz UV no puede alcanzar a todo el adhesivo. El adhesivo cura con luz UV a 365-420 nm. El curado por humedad, cura el adhesivo en áreas oscuras. El tiempo de fijación del curado con humedad es de 3-90 segundos dependiendo del sustrato.



| Grado | Descripción | Viscosidad | Relleno de Holguras | | Rango de Temperatura | |
|--------------|-------------|------------|---------------------|------|----------------------|----------------|
| | | | in. | mm | Minimo °F (°C) | Máximo °F (°C) |
| | | 23 °C | Max. | | | |
| | | cP | | | | |
| 130UV | Curado UV | 200 | .006 | 0.15 | -65 (-55) | 250 (120) |

- ▶ Libre de pegajosidad en segundos usando luz de baja potencia
- ▶ Blanqueamiento reducido
- ▶ Transparente en una capa delgada
- ▶ Pasa 85°C-85% RH - ideal para automotriz
- ▶ Pasa ISO10993-5 de citotoxicidad para dispositivos médicos
- ▶ Clasificado de bajo peligro
- ▶ Adecuado para electrónicos - Cumple con RoHS
- ▶ Fácil de automatizar

Cianoacrilatos resistente al agua

Permabond 712 es un adhesivo cianoacrilato de baja viscosidad, libre de solventes, resistente al agua. 712 cuenta con una excepcional resistencia bajo el agua y un gran desempeño en condiciones calientes y húmedas. Este mantiene 75% de su fuerza incluso después de 1,000 horas de exposición al agua a 60°C, y mantiene 90% de fuerza durante la prueba 85/85 (85°C y 85% humedad).

| Grade | Descripción | Viscosidad | Relleno de Holguras | | Resistencia al Corte | | Tiempo de Manejo | | | Rango de Temperatura | |
|------------|---------------------------------|------------|---------------------|------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|----------------------|-----------|
| | | | 23 °C | Max. | Acero | | Goma | Plástico | Metal | Minimo | Máximo |
| | | cP | in | mm | psi | N/mm ² | seg | seg | seg | °F (°C) | °F (°C) |
| 712 | Resistente al agua y la humedad | 100 | .006 | 0.15 | 2755 - 3480 | 19 - 25 | 10 | 20 | 25 | -65 (-55) | 250 (120) |

Nota: no utilice imprimadores ni aceleradores con Permabond 712.



- ▶ Excelente durabilidad ambiental
- ▶ Excelente resistencia a inmersión en agua
- ▶ Resistente exposición continua a 120°C, pico de 150°C
- ▶ Pasa 85°C-85% HR - ideal automotriz
- ▶ De un componente (no requiere mezcla)
- ▶ Ideal para metales, hules, y un amplio rango de plásticos
- ▶ Rápido curado en segundos
- ▶ Alta fuerza de adhesión
- ▶ Transparente
- ▶ Fácil de aplicar

www.permabond.mx

CIANOACRILATOS

De uso general

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. El rango de temperatura de servicio para este grupo es de -65°F (-55°C) a 180°F (82°C). Forman uniones fuertes en hules, plásticos, y metales y fijan en menos de 20 segundos.



| Grado | Descripción | Viscosidad | | Relleno de Holguras | |
|-------|---|------------|--|---------------------|------|
| | | 23 °C | | Max. | |
| | | cP | | in | mm |
| 101 | Grado de mecha, Unión a plásticos | 2 | | 0.002 | 0.05 |
| 102 | Unión a plásticos | 80 | | 0.006 | 0.15 |
| 105 | Unión de elastómeros | 40 | | 0.004 | 0.10 |
| 108 | Relleno intermedio, unión a plásticos | 500 | | 0.008 | 0.20 |
| 240 | Máx. relleno de holguras y control de flujo | 1850 | | 0.017 | 0.43 |
| 268 | Curado rápida, máx. relleno de holguras | 1800 | | 0.017 | 0.43 |
| 2010 | Tixotrópico, máx. relleno de holguras | 15,000 | | 0.020 | 0.50 |

Metales

El adhesivo instantáneo original, 910, un cianoacrilato de metilo puro, crea enlaces muy fuertes entre sustratos metálicos. 170 es de mayor viscosidad y 910FS es de fijación más rápida, de grado infiltrante. El rango de temperatura de servicio para este grupo es de -65°F (-55°C) a 195°F (90°C). 910 y 170 fijan por debajo de 20 segundos, mientras 910FS fija en menos de 10 segundos.

| Grado | Descripción | Viscosidad | Relleno de Holguras | | Resistencia al Corte | |
|-------|----------------------------|------------|---------------------|------|----------------------|---------|
| | | | 23 °C | | Acero | |
| | | | cP | in | mm | psi |
| 170 | Máximo relleno de holguras | 1500 | 0.015 | 0.38 | 3300 - 3600 | 23 - 25 |
| 910 | <i>El original!</i> | 80 | 0.006 | 0.15 | 3300 - 4200 | 23 - 29 |
| 910FS | Grado de mecha, rápido | 3 | 0.002 | 0.05 | 3300 - 4200 | 23 - 29 |



Fortalecido

Se prefieren los cianoacrilatos cuando el conjunto está sujeto a vibraciones, impactos, peladuras, o tensiones de flexión. El tiempo de fijado es por debajo de 20 segundos. El rango de temperatura de servicio del 2050 es -65°F (-55°C) a 180°F (82°C). Permabond 731, 735 y 737 soportan de -65°F (-55°C) a 250°F (120°C).



| Grado | Descripción | Viscosidad | | Relleno de Holguras | | Resistencia al Corte | |
|-------|---|------------|--|---------------------|------|----------------------|-------------------|
| | | 23 °C | | Max. | | Acero | |
| | | cP | | in | mm | psi | N/mm ² |
| 731 | Excelente resistencia al pelado, impacto y al corte | 150 | | 0.006 | 0.15 | 3500 - 4400 | 24 - 30 |
| 735 | Semejante al 731, negro | 150 | | 0.006 | 0.15 | 3500 - 4400 | 24 - 30 |
| 737 | Resistente a impactos, relleno de holguras, negro | 3000 | | 0.020 | 0.50 | 2800 - 3300 | 19 - 23 |
| 2050 | Fortalecido | 1500 | | 0.008 | 0.20 | 2300 - 2900 | 16 - 20 |

CIANOACRILATOS

Insensible a la superficies

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.

| Grado | Descripción | Viscosidad | | Relleno de Holguras | | Tiempo de Manejo | Rango de Temperatura | |
|-------------|---|------------|-------|---------------------|--------|------------------|----------------------|--------|
| | | 23 °C | | Max. | | | Minimo | Máximo |
| | | cP | in | mm | sec | °F (°C) | °F (°C) | |
| 790 | Establece muy rapido, de rapida absorcion | 2 | 0.002 | 0.05 | 2 - 3 | -65 (-55) | 180 (82) | |
| 791 | Establece muy rapido, piezas ajustadas | 40 | 0.004 | 0.10 | 2 - 3 | -65 (-55) | 180 (82) | |
| 792 | Establece muy rapido, resiste altas temperaturas | 90 | 0.006 | 0.15 | 2 - 3 | -65 (-55) | 250 (120) | |
| 795 | Curado rápido, de uso general | 500 | 0.007 | 0.18 | 3 - 6 | -65 (-55) | 180 (82) | |
| 799 | Curado rápido, máx. relleno de holguras | 5000 | 0.020 | 0.50 | 6 - 10 | -65 (-55) | 180 (82) | |
| 2011 | Sin flugo, máx. relleno de holguras, resiste altas temperaturas | Gel | 0.020 | 0.50 | 5 - 10 | -65 (-55) | 250 (120) | |



Resistente a 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.



| Grado | Descripción | Viscosidad | | Relleno de Holguras | | Tiempo de Manejo | Rango de Temperatura | |
|------------|--|------------|-------|---------------------|---------|------------------|----------------------|--------|
| | | 23 °C | | Max. | | | Minimo | Máximo |
| | | cP | in | mm | sec | °F (°C) | °F (°C) | |
| 801 | Resiste a 130°C, de rapida absorción | 13 | 0.002 | 0.05 | 10 - 15 | -65 (-55) | 270 (130) | |
| 802 | Resiste a 160°C | 100 | 0.006 | 0.15 | 10 - 15 | -65 (-55) | 320 (160) | |
| 825 | Resiste a 200°C, Tecnología Patentada | 125 | 0.006 | 0.15 | 5 - 15 | -65 (-55) | 390 (200) | |
| 919 | Resiste a 250°C después de curar, de rapida absorción | 4 | 0.002 | 0.05 | <20 | -65 (-55) | *482 (250) | |
| 920 | Resiste a 250°C después del curado posterior | 80 | 0.006 | 0.15 | 10 - 15 | -65 (-55) | *482 (250) | |
| 922 | Resiste a 250°C después del curado posterior, máx. relleno de holguras | 1600 | 0.017 | 0.43 | <45 | -65 (-55) | *482 (250) | |

*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)

CIANOACRILATOS

Poco olor

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. El rango de temperatura de servicio para este grupo es de -65°F (-55°C) a 180°F (82°C).

| Grado | Descripción | Viscosidad | Relleno de Holguras | | Tiempo de Manejo |
|------------|--|------------|---------------------|------|------------------|
| | | 23 °C | Max. | | Plastic |
| | | cP | in | mm | sec |
| 940 | Low odor and non-blooming, wicking type | 7 | 0.002 | 0.05 | 10 - 15 |
| 941 | Low odor and non-blooming | 15 | 0.003 | 0.08 | 10 - 15 |
| 943 | Low odor and non-blooming, general purpose | 100 | 0.006 | 0.15 | 5 - 10 |
| 947 | Low odor and non-blooming, gap fill | 1200 | 0.010 | 0.25 | 20 - 30 |



Dispositivo médico

Productos probados citotoxicidad para uso en dispositivos médicos. Si el grado que prefiere no se incluye abajo, favor de contactarnos.

| Grado | Descripción | ISO 10993-5 / | USP Clase VI | Visc. | Relleno de Holguras | | Tiempo de Manejo | Rango de Temperatura | |
|-------------|--|---------------|--------------|-------|---------------------|------|------------------|----------------------|------------|
| | | Cytotoxicidad | | 23 °C | Max. | | Plásticos | Minimo | Máximo |
| | | | | cP | in | mm | seg | °F (°C) | °F (°C) |
| 4C10 | Baja viscosidad | Paso | Paso | 40 | 0.004 | 0.10 | 5 - 10 | -65 (-55) | 180 (82) |
| 4C20 | Baja, media viscosidad | Paso | Paso | 500 | 0.008 | 0.20 | 10 | -65 (-55) | 180 (82) |
| 4C30 | Media, alta viscosidad | Paso | Paso | 1500 | 0.015 | 0.38 | 15 | -65 (-55) | 180 (82) |
| 4C40 | Alta viscosidad | Paso | Paso | 2000 | 0.017 | 0.43 | 5 - 10 | -65 (-55) | 180 (82) |
| 731 | Fortalecido | Paso | No probado | 150 | 0.006 | 0.15 | 30 | -65 (-55) | 250 (120) |
| 820 | Resiste a 200°C | Paso | No probado | 100 | 0.015 | 0.38 | 15 | -65 (-55) | 390 (200) |
| 920 | Resiste a 250°C después del curado posterior | Paso | No probado | 80 | 0.006 | 0.15 | 15 | -65 (-55) | 482 (250)* |

* Ver instrucciones de post curado en la página previa.

| Grado | ISO 10993-5 / | Viscosidad | Tiempo Libre de Pegajosidad con UV | | Rango de Temperatura | |
|--------------|---------------|------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------|
| | Cytotoxicidad | 23 °C | | | Minimo | Máximo |
| | | cP | 150 mW/cm ² , 405nm | 25mW/cm ² , 405nm | °F (°C) | °F (°C) |
| 130UV | Paso | 200 | ≤1 segundo | ≤5 segundos | -65 (-55) | 250 (120) |

RESINA DE EPOXI DOS COMPONENTES

Características y Beneficios

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

| Resina de Epoxi - Dos Componentes | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--|--------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------|
| Grado | Mezcla | Descripción | Color | Viscosidad | | | Peso Específico |
| | | | | Tipo | A mPa.s (cP) | B mPa.s (cP) | |
| ET500 | 1:1 | Rápido, no se amarillenta | Claro | Bajo | 15,000 | 22,500 | A) 1.2 B) 1.1 |
| ET503 | 1:1 | Rápido y endurecido | Gris claro | Bajo | 17,000 | 13,000 | A) 1.2 B) 1.2 |
| ET505 | 1:1 | Resistente, Multiusos | Ámbar | Medio Bajo | 20,000 | 17,500 | A) 1.1 B) 1.0 |
| ET510 | 1:1 | Flexible, resiste al pelado y el impacto | Ámbar | Medio | 21,000 | 40,000 | A) 1.1 B) 1.1 |
| ET514 | 1:1 | Endurecido | Gris | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 65,000 2 rpm: 225,000 | 20 rpm: 65,000 2 rpm: 150,000 | A) 1.1 B) 1.2 |
| ET515 | 1:1 | Claro, flexible | Claro | Medio | 20 rpm: 15,000 | 20 rpm: 19,000 | A) 1.1 B) 1.1 |
| ET536 | 1:1 | Endurecido | Gris | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 75,000 2 rpm: 225,000 | 20 rpm: 150,000 2 rpm: 300,000 | A) 1.1 B) 1.2 |
| ET538 | 1:1 | Adhiere muchos plásticos | Gris | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 50,000-100,000 2.5 rpm: 150,000-300,000 | 20 rpm: 30,000 2 rpm: 60,000 | A) 1.1 B) 1.4 |
| ET5145 | 1:1 | Grado alimenticio | Blanquecino | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 65,000 2 rpm: 250,000 | 20 rpm: 150,000 2 rpm: 325,000 | A) 1.3 B) 1.3 |
| ET5147 | 2:1 | Grado alimenticio | Blanquecino | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 32,500 2 rpm: 120,000 | 20 rpm: 120,000 2 rpm: 225,000 | A) 1.3 B) 1.2 |
| ET5401 | 2:1 | Alta temp. resistencia | Gris | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 90,000 2.5 rpm: 350,000 | 20 rpm: 75,000 2.5 rpm: 200,000 | A) 1.2 B) 1.1 |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| ET5422 | 2:1 | Endurecido | Azul | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 105,000 | 20 rpm: 100,000 | A) 1.14 B) 1.0 |
| ET5428 | 2:1 | Compuesto enlace | Crema | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 115,000 2 rpm: 300,000 | 20 rpm: 200,000 2 rpm: 1,100,000 | A) 1.1 B) 1.1 |
| ET5429 | 2:1 | Compuesto enlace | Carbón Negro | Pasta Tixotrópica | 20 rpm: 200,000 2 rpm: 300,000 | 20 rpm: 60,000 2 rpm: 150,000 | A) 1.0 B) 1.0 |

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) | 1700-2600 psi 12-18 N/mm ² | 1-4 PIW 5-20 N/25mm | 80°C 175°F |
| ET503 | D 50 | 50% | 15-25 | 0.3 | | 2900-3770 psi 20-26 N/mm ² | 32-41 PIW 140-180 N/25mm | 100°C 215°F |
| ET505 | D 65-5 | 5-10% | 15-25 | 0.35 | 40-50°C (104-122°F) | 2600-3000 psi 18-21 N/mm ² | 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) | 1160-1740 psi 8-12 N/mm ² | 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) | 2900-4350 psi 20-30 N/mm ² | 23-34 PIW 100-150 N/25mm | 80°C 175°F |
| ET515 | D 30-50 | 20-40% | 15-25 | 0.34 | 20°C (68°F) | 1160-1740 psi 8-12 N/mm ² | 23-34 PIW 100-150 N/25mm | 100°C 212°F |
| ET536 | D 65-75 | 4-8% | 15-25 | 0.4 | 45-55°C (113-131°F) | 3190-4640 psi 22-32 N/mm ² | 16-21 PIW 70-90 N/25mm | 80°C 175°F |
| ET538 | D 70-80 | 4-8% | 15-25 | 0.55 | 45-55°C (113-131°F) | 3625-4350 psi 25-30 N/mm ² | 13-18 PIW 60-80 N/25mm | 100°C 212°F |
| ET5145 | D 75-85 | - | 15-25 | - | 40-50°C (104-122°F) | 2800-3000 psi 19-21 N/mm ² | 7-11 PIW 30-50 N/25mm | 80°C 175°F |
| ET5147 | D 68-72 | - | 15-25 | - | 50-60°C (122-140°F) | 2600-2900 psi 18-20 N/mm ² | 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) | 1450-2200 psi 10 - 15 N/mm ² | 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) | 2900-4400 psi 20-30 N/mm ² | 55-66 ¹ PIW 250-300 N/25mm | 140°C 285°F |
| ET5422 | >D 80 | - | - | - | Ver TDS | 4350-5510 psi 30-38 N/mm ² | 59-70 PIW 270-320 N/25mm | 120°C 250°F |
| ET5428 | D 65-75 | <5% | 15-25 | - | 50-60°C (122-140°F) | 4060-4930 psi 28-34 N/mm ² | 33-55 PIW 150-250 N/25mm | 120°C 250°F |
| ET5429 | D 65-75 | <5% | 15 - 25 | - | 50-60°C (122-140°F) | 3335-4350 psi 23-28 N/mm ² | 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 | 32,500 cP | 200,000 cP Tixotrópico | 20 rpm 8000 2 rpm 20,000 cP |
| Viscosidad Parte B | 200-400 cP | 100,000 cP | 5000-10,000 cP |
| 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 Temp. | -40 a +248°F (-40 a +120°C) | -40 a +248°F (-40 a +120°C) | -40 a +248°F (-40 a +120°C) |
| Resistencia al corte | | | |
| <i>Acero</i> | 4-7 N/mm ² (600-1000 psi) | 4-7 N/mm ² (600-1000 psi) | 6-8 N/mm ² (900-1200 psi) |
| <i>Aluminio</i> | 6-8 N/mm ² (900-1200 psi) | 6-8 N/mm ² (900-1200 psi) | 6-8 N/mm ² (900-1200 psi) |
| <i>ABS</i> | 4-6 N/mm ² (600-900 psi) | 4-6 N/mm ² (600-900 psi) | 4-6 N/mm ² (600-900 psi) |
| <i>Acrílico</i> | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) | 2-5 N/mm ² (300-700 psi) | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) |
| <i>Nylon</i> | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) | 2-4 N/mm ² (300-600 psi) | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) |
| <i>Polycarbonato</i> | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) | 4-6 N/mm ² (600-900 psi) | 5-7 N/mm ² (700-900 psi) |
| <i>PVC</i> | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) | 3-5 N/mm ² (400-700 psi) | 4-6 N/mm ² (600-900 psi) |
| <i>FRP Epoxi de Vidrio</i> | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) |
| <i>FRP Poliéster de Vidrio</i> | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) | 5-7 N/mm ² (700-1000 psi) |
| <i>Fibra de Carbon</i> | 6-8 N/mm ² (600-1200 psi) | 6-8 N/mm ² (600-1200 psi) | 6-8 N/mm ² (600-1200 psi) |
| Consejo: Los epóxidos modificados 2 componentes de Permabond están disponibles en doble cartuchos con boquillas de mezcla estática. Cuando use una boquilla de mezclavdo 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 conductor, 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 ²) | Rango de Temperatura |
|-------|--|--------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|
| ES550 | 45 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (bajo Tg) 160 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (encima de Tg) | 0.55 W/(m.K) | 120°C (250°F) | Acero 4000-6000 (27-41) Alumino 2500-4500 (17-31) Zinc 2000-4000 (14-27) | -40°F a 355°F (-40°C a 180°C) |
| ES558 | 45 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (bajo Tg) 160 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (encima de Tg) | 0.9 W/(m.K) | 120°C (250°F) | Acero 4000-6000 (27-41) Alumino 2500-4500 (17-31) Zinc 2000-4000 (14-27) | -40°F a 355°F (-40°C a 180°C) |
| ES562 | 50 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (bajo Tg) 165 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (encima de Tg) | 0.25 W/(m.K) | 115°C (240°F) | Acero 3000-5000 (20-35) Alumino 2000-4000 (14-27) Zinc 2000-4000 (14-27) | -40°F a 355°F (-40°C a 180°C) |
| ES569 | 90 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (bajo Tg) 180 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (encima de Tg) | 0.5 W/(m.K) | 130°C (266°F) | Acero 4000-6000 (27-41) Alumino 2500-4500 (17-31) Zinc 2000-4000 (14-27) FRP Vidrio/Epoxi 1300-1600 (9-11) Fibra de Carbono 1450-1700 (10-12) | -40°F a 355°F (-40°C a 180°C) |
| ES578 | 45 x 10 ⁻⁶ mm/mm/°C (bajo Tg) | 1.0 W/(m.K) | 105°C (220°F) | Acero 4000-6000 (27-41) Alumino 2500-4500 (17-31) Zinc 2000-4000 (14-27) | -40°F a 355°F (-40°C a 180°C) |

POLÍMEROS MS

Beneficios de Polímeros MS

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

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) |
| Resistencia al corte | | | |
| <i>Acero</i> | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) | 1-2 N/mm ² (145-290 psi) | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) |
| <i>Aluminio</i> | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) | 1-2 N/mm ² (145-290 psi) | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) |
| <i>Zinc</i> | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) | 1-2 N/mm ² (145-290 psi) | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) |
| <i>PVC</i> | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) | 1-2 N/mm ² (145-290 psi) | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) |
| <i>Polycarbonato</i> | 1-1.5 N/mm ² (145-220 psi) | 0.5-1 N/mm ² (75-145 psi) | 1-1.5 N/mm ² (145-220 psi) |
| <i>Poliestireno</i> | 1-1.5 N/mm ² (145-220 psi) | 0.5-1.5 N/mm ² (75-220 psi) | 1-1.5 N/mm ² (145-220 psi) |
| <i>Madera</i> | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) | 1-2 N/mm ² (145-290 psi) | 2-3 N/mm ² (290-440 psi) |

POLIURETANOS

Beneficios clave de los Poliuretanos de Permabond

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



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) | 4000-8000 | 4000-8000 | 4000-8000 |
| Viscosidad Parte B cP (mPa.s) | 3000-6000 | 3000-6000 | 3000-6000 |
| 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 | 2600-3600 psi (18-25 N/mm ²) | 1700-2900 psi (12-20 N/mm ²) | 1700-2600 psi (12-18 N/mm ²) |
| Resistencia a la Tracción | 2900-3600 psi (20-25 N/mm ²) | 2300-3600 psi (16-25 N/mm ²) | 2200-2900 psi (15-20 N/mm ²) |
| 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) |

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 es afectada por la longitud de onda e intensidad de la luz en el sitio de adhesión.

La distancia, atenuación y absorción de luz por el sustrato y el adhesivo, todos estos afectan la velocidad de curado.

Contacte a Permabond para recibir asistencia en determinar el mejor esquema de curado para su aplicación.

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 | Elongación |
|--------------------------------|---|---------------|------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------|------------|
| Unión de metal y vidrio | | | | | Acero al Vidrio | | |
| UV610 | Alta resistencia, vidrio a metal | UV | 950 | 2500 psi 17 N/mm ² | 1900-2300 psi 13-16 N/mm ² | D 70 | 95% |
| UV620 | De uso general, ópticamente claro | UV | 2550 | 2300 psi 16 N/mm ² | 1300-1500 psi 9-10 N/mm ² | D 68 | >80% |
| UV625 | Grandes holguras, aplicación vertical | UV | 2.5 rpm: 185,000 20 rpm: 42,500 | 2300 psi 16 N/mm ² | 1300-1500 psi 9-10 N/mm ² | D 65 | >60% |
| UV670 | Metal a vidrio, flexible | UV | 2500 | 1700 psi 12 N/mm ² | 870-1450 psi 6-10 N/mm ² | D 55 | >80% |
| UV6160 | Excelente claridad óptica | UV-Visible | 1500 | 3265 psi 25 N/mm ² | 1600 psi 11 N/mm ² | D 70 | 125% |
| UV6231 | Claridad óptica, resistencia a la humedad | UV | 6500 | 1450 psi 10 N/mm ² | 1450 psi 10 N/mm ² | D 48 | >120% |
| UV7141 | Metales, curado doble | UV Anaeróbico | 1350 | 2900 psi 20 N/mm ² | 2000-2500 psi 14-17 N/mm ² | D 65 | 35% |
| Pegado de Plásticos | | | | | Polycarbonato | | |
| UV630 | Baja viscosidad | UV-Visible | 250 | 2000 psi 14 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 60 | 110% |
| UV632 | Baja viscosidad, pega acrílicos | UV-Visible | 300 | 1900 psi 13 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 65 | >70% |
| UV639 | Enlace Acrílico y PETG | UV-Visible | 1300 | 2900 psi 20 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 40 | >220% |
| UV640 | Viscosidad media | UV-Visible | 2.5 rpm 18,500 20 rpm 4000 | 1900 psi 13 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 65 | 110% |
| UV643 | Rápido | UV-Visible | 2 rpm 17,600 20 rpm 2000 | 1900 psi 13 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 65 | 50% |
| UV645 | Alta viscosidad | UV-Visible | 2.5 rpm 45,000 20 rpm 9000 | 1600 psi 11 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 58 | >70% |
| UV648 | Alta viscosidad, pega acrílicos | UV-Visible | 20 rpm: 30,000 2 rpm: 150,000 | 1600 psi 11 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 58 | >70% |
| UV649 | Gel tixotrópico | UV-Visible | Gel tixotrópico | 2200 psi 15 N/mm ² | Substrato Fracasó | D 58 | >70% |
| Revestimiento | | | | | | | |
| UV681 | Baja viscosidad capa sin pegajosidad | UV-Visible | 100 | 1700 psi 12 N/mm ² | - | D 58 | >50% |
| UV683 | Viscosidad doming, revestimiento libre de pegajosidad | UV-Visible | 1300 | 2000 psi 14 N/mm ² | - | D 58 | >50% |

Rango de temperatura -65 a +250°F -55 a +120°C (UV7141 -65 a +300°F -55 a +150°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.

Tipos de Adhesivos Acrílicos Estructurales

- ▶ Dos componentes
- ▶ Superficie sin mezcla activada
- ▶ Dos componentes para plástico difíciles adherir

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.

| Acrílico - Adhesivo de Dos Componentes | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Grado | TA4207 | TA4810 | TA4820 | TA440 A y B | TA4522 |
| 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 | 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 | Cartucho doble con mezclador estático | Cordón sobre cordón | Cartucho doble con mezclador estático |
| Características clave | 1 hora de curado, multiuso, sin ácido con excelente adhesión a metales difíciles | Tixotrópico, sin hundimiento, conjunto rápido | Tixotrópico, sin hundimiento, conjunto retrasado | No inflamable, poco olor | No inflamable, poco olor, para plásticos rígidos y metal |
| Apariencia | Amarillo claro | Blanco apagado / ámbar | Blanco apagado / ámbar | Ámbar / verde | Blanco / verde-azul |
| Viscosidad cP | 2500 cP | 175,000 cP | 200,000 cP | 10,000 cP | 4500 cP |
| Tiempo de Manejo | 8-10 min | 10-15 min | 30-35 min | <30 s | 4-7 min |
| Máxima Fuerza | 1 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h |
| Resistencia al Corte - Acero | >3800 psi (>26 N/mm ²) | 3000-4000 psi (21-28 N/mm ²) | 3000-4000 psi (21-28 N/mm ²) | 2200-3600 psi (15-25 N/mm ²) | 3045-3335 psi (21-23 N/mm ²) |
| Resistencia al Corte - Aluminio | >3600 psi (>25 N/mm ²) | 2000 - 3200 psi (14 - 22 N/mm ²) | 2500 - 3500 psi (17 - 24 N/mm ²) | 1500 - 2500 psi (10 - 17 N/mm ²) | 2030-2320 psi (14-16 N/mm ²) |
| Resistencia al Corte - Fibra de Vidrio | - | 1700 psi (>12 N/mm ²) | 1700 psi (>12 N/mm ²) | - | 1300 psi (>9 N/mm ²) |
| 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) | 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) | -65 a +270°F (-55 a +130°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 o Initiator 41M | TA435 y Initiator 41 o Initiator 41M | TA436 y Initiator 43 | TA437 y Initiator 41 o Initiator 41M | TA439 y Initiator 41* o Initiator 41M* | TA4590 y Initiator 44 | TA4246 y Initiator 46 |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Color | Ámbar | Ámbar | Ámbar | Naranja | Ámbar | Azul | Ámbar |
| Descripción | 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 | - | 90,000 | - |
| Viscosidad cP 20 rpm | 20,000 | 30,000 | 25,000 | 40,000 | 1000 | 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 ² | 10-15 kJ/m ² | 10-15 kJ/m ² | 10-15 kJ/m ² | 10-20 kJ/m ² | 15-20 kJ/m ² | 50-60 kJ/m ² |
| Resistencia al Corte, Acero | 2200-3600 psi 15-25 N/mm ² | 2200-3600 psi 15-25 N/mm ² | 2200-3600 psi 15-25 N/mm ² | 2000-3000 psi 14-20 N/mm ² | 2900-3600 psi 20-25 N/mm ² | 2900-3600 psi 20-25 N/mm ² | 4800-5100 psi 33-35 N/mm ² |
| Resistencia al Pelado, Aluminio | 10-14 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 ⁻⁶ 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 | 2 x 10 ¹⁵ 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)

ACRÍICOS ESTRUCTURALES PARA POLIOLEFINAS

Los Acrílicos Estructurales adhieren poliolefinas y otros plásticos de baja energía superficial, los cuales eran comúnmente llamados plásticos "difíciles de adherir". ¡Dejaron de ser difíciles de adherir!!

| Acrílicos Estructurales Para Poliolefinas | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Grado | TA4605 | TA4610 | TA4611 | TA4631 |
| Aparencia | 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 |
| Características | Rápido | Mayor vida útil del mezclador | Sin Holgura | Bajo Olor |
| Viscosidad @ 25°C | Mezclado: 125,000 cPs | Mezclado: 210,000 cPs | Mezclado: 21,500 cPs | Mezclado: 21,500 cPs |
| Proporción de Mezcla | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 |
| Tiempo de Fijación | 5-10 minutos | 12-15 minutos | 10-16 minutos | 12-18 minutos |
| Tiempo de Manejo | 20-25 minutos | 40-50 minutos | 40-50 minutos | 40-50 minutos |
| Tiempo de Trabajo | 2-4 horas | 6-8 horas | 6-8 horas | 6-8 horas |
| Resistencia al corte Polipropileno | >8 N/mm ² (>1200 psi) Fracaso Sustrato | >8 N/mm ² (>1200 psi) Fracaso Sustrato | >8 N/mm ² (>1200 psi) Fracaso Sustrato | >8 N/mm ² (>1200 psi) Fracaso Sustrato |
| Resistencia al corte Polietileno | >7 N/mm ² (>1015 psi) Fracaso Sustrato | >7 N/mm ² (>1015 psi) Fracaso Sustrato | >7 N/mm ² (>1015 psi) Fracaso Sustrato | >7 N/mm ² (>1015 psi) Fracaso Sustrato |
| Temperatura de servicio | -67 a +212°F -55 a +100°C | -67 a +212°F -55 a +100°C | -67 a +212°F -55 a +100°C | -67 a +212°F -55 a +100°C |
| Empaque* | 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 |
| Almacenamiento | 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.

ACRÍICOS ESTRUCTURALES PARA NYLON

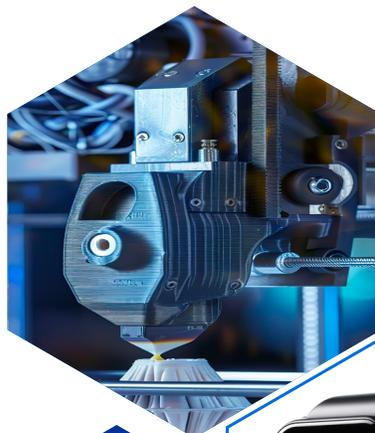
Permabond TA4550 forma enlaces de alta fuerza en nylon, otros plásticos, materiales compuestos, y metales. Es un adhesivo acrílico estructural de 2-partes, 2:1, olor-bajo, viscosidad-alta, tixotrópico. TA4550 no requiere primarios para superficie o tratamiento superficial adicional antes de la adhesión, proporcionando velocidad-alta de producción y eficiencia. La elevada viscosidad brinda excelentes propiedades de control de fluidez para aplicaciones más controladas, de dispensado preciso, incluso en posición vertical.

La fuerza extremadamente alta de resistencia al corte y de pelado en nylon y el nivel alto de fortalecimiento proporcionan una excepcional resistencia al impacto y a la vibración.

TA4550 Nylon Bonder

| Grado | TA4550 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Aparencia | A: Claro, incoloro B: Verde |
| Características | Curado rápido |
| Viscosidad @ 25°C | Mixed: 100,000 cPs |
| Proporcion de Mezcla | 2:1 |
| Tiempo de Fijación | 5-6 minutos |
| Tiempo de Trabajo | 2 horas |
| Dureza | 60-65 Shore D |
| Resistencia a la tracción | 11 MPa (1595 psi) |
| Elongación | 140% |
| Empaque* | 10 x 50ml |
| | 6 x 400ml |
| Almacenamiento | 5 to 25°C (41 to 77°F) |
| Nylon PA6 | ≥6 N/mm ² (≥870 psi) |
| Acero a Nylon | ≥6 N/mm ² (≥870 psi) |
| Aluminio a Nylon | ≥6 N/mm ² (≥870 psi) |
| PVC | ≥6 N/mm ² (≥870 psi) |
| PC | 5 N/mm ² (725 psi) |
| ABS | 6 N/mm ² (870 psi) |
| PMMA | ≥4 N/mm ² (≥580 psi) |
| CFRP | 25 N/mm ² (3626 psi) |
| PETG | ≥5 N/mm ² (≥725 psi) |

*Bulto a Petición
≥ Fracaso Sustrato



Permabond®

Engineering Adhesives



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

Europa: +44-1962-711661
info.europe@permabond.com

Asia: +86-21-57734913
info.asia@permabond.com

WWW.PERMABOND.MX

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.