

Technical data sheet

Multiface® ha sido especialmente desarrollado para la unión y mantenimiento de bandas transportadoras hechas de caucho, PVC o PU, así como para el pegado de recubrimientos resistentes a la abrasión (patente en trámite). Multiface® también puede utilizarse en materiales como metal, vidrio, cerámica, madera, textil y muchos otros plásticos, cuando se requiere una unión de alta resistencia y permanentemente elástica con una junta muy delgada.

Multiface® es un adhesivo reactivo sin compuestos orgánicos volátiles (VOC). En la superficie de contacto con el caucho, logra además un entrecruzamiento químico único para un adhesivo, que corresponde al proceso de vulcanización en caliente, pero iniciando a temperatura ambiente. Por lo tanto, Multiface® puede utilizarse como reemplazo de la solución de vulcanización y del caucho crudo en procesos en caliente con prensa de vulcanizado. Para este propósito, una capa delgada, así como una presión y temperatura más bajas, son totalmente suficientes para realizar una vulcanización completa. Materias primas seleccionadas de la más alta calidad garantizan el uso de Multiface® como mezcla polimérica sin riesgo para las personas, el medio ambiente y su posible aplicación incluso en la industria alimentaria.

Material	Sistema de poliuretano de 2 componentes con proporción de mezcla 1:1
Color	Ambar transparente o negro (otros colores disponibles bajo pedido)
Solventes	Sin disolventes, libre de VOC, organoclorados, CFC y CMR Conforme a REACH y clasificado según la Directiva RoHs 2015/863/EU Biocompatible y conforme a la norma médica ISO 10993 Aprobado para contacto con alimentos según EG 1935/2004 y EU 10/2011
Propiedades	Adhesivo reactivo con curado por poliadiación y con un mecanismo de solidificación combinado El tiempo de reacción, la dureza y la elasticidad son escalables Producto de muy alta calidad con materias primas biocompatibles (Hecho en Alemania) Mezcla de dos componentes con cartuchos resellables y mezclador estático Particularmente seguro en su manipulación Procesamiento sencillo con equipo de protección e inversión mínimos Buena adherencia en fase de gel Autonivelante (o tixotrópico / no descendente, auto extingible y antiestático) Alta tolerancia a la humedad y al polvo durante el procesamiento Alta resistencia estática y dinámica después del curado completo Temperatura de uso: de -40°C/-40°F hasta +100°C/212°F (picos cortos +120°C/248°F) como material de empalme y hasta +150°C/302°F como recubrimiento anticorrosivo (Multiface 1.5: solo hasta +120°C/248°F) Resistente a impactos, al desgaste, al envejecimiento, a los rayos UV y a la intemperie Excelente resistencia al agua de mar, aceites, aceite de motor diésel, álcalis y buena resistencia a los ácidos no concentrados después del curado completo. Atención: con algunos compuestos de caucho, así como con plásticos de baja energía superficial, la adherencia debe comprobarse antes de cada uso. Más información en las instrucciones correspondientes.
Tamaño	En cartuchos dobles de 25 g/0.88 oz; 50 g/1.76 oz; 200 g/7.05 oz; 400 g/14.1 oz o 1,500 g/52.9 oz (o en barriles para cantidades mayores).
Rendimiento	La cantidad requerida para el pegado es de aproximadamente 100–300 g/m ² (0.43–1.31 oz./ft ²) por cada lado, dependiendo del material, la rugosidad de la superficie, la velocidad de curado de la versión seleccionada y la fuerza de presión del dispositivo de fijación. El consumo puede ser mayor al rellenar daños en la superficie, reparar grietas o en aplicaciones por aspersión
Vida Util	Mínimo 1 año en cartuchos dobles sin lámina al vacío (6 meses para cartuchos de 25 g). Mínimo 2 años en cartuchos dobles con lámina al vacío. Mínimo 1 mes después del primer uso y un correcto resellado. De acuerdo con la norma DIN 7716, almacenar en lugar seco a temperaturas entre +5°C/41°F y +45°C/113°F. Consejo: ¡mantener en bolsa al vacío o en bolsa hermética para prolongar el tiempo de almacenamiento!
Instrucciones de Seguridad	No se considera carga peligrosa y, como producto final, no representa un peligro particular para las personas ni para el medio ambiente. Por lo tanto, no es necesario el uso de protección respiratoria. El uso de protección respiratoria solo se recomienda durante la preparación por lijado de la superficie de contacto, para evitar la inhalación de partículas de polvo. Se deben usar guantes o guantes desechables principalmente para evitar que el adhesivo se adhiera a la piel de las manos, y también porque Multiface® puede absorber algunos

componentes de la banda transportadora o del material de protección contra el desgaste, los cuales podrían penetrar en la piel.

El uso de gafas de seguridad es obligatorio para evitar salpicaduras o contacto del adhesivo con la zona de los ojos.

En caso de aplicación por aspersión, es obligatorio el uso de un traje químico de protección nivel 3 y un casco con ventilación forzada para evitar la adhesión de partículas en aerosol sobre la piel, el cabello, los ojos y las vías respiratorias.

Las normas locales de seguridad deben cumplirse estrictamente.

	Multiface 1.5		Multiface 5			Multiface 20		Multiface 40		
	Normal	FRAS	Normal	Medium	Duro	Normal	Duro	Normal	Duro	Extra Duro
Dureza Shores	70 ± 5 Shore (A)	70 ± 5 Shore (A)	75 ± 5 Shore (A)	85 ± 5 Shore (A)	95 ± 5 Shore (A)	75 ± 5 Shore (A)	95 ± 5 Shore (A)	75 ± 5 Shore (A)	95 ± 5 Shore (A)	85 ± 5 Shore (D)
Autonivelante o tixotrópico	x x	x x	x	x x	x x	x	x	x	x	x
Aplicaciones principales recomendadas	Reparación de grietas, desgarros y daños superficiales		Empalmes escalonados (bandas textiles)	Recubrimiento resistente al desgaste	Revestimiento de poleas	Empalmes tipo "finger" (bandas textiles)	Revestimiento de poleas (superficies amplias)	Bandas de cable de acero (cubiertas superiores)	Bandas de cable de acero (a lo largo de los cables de acero)	Revestimiento superficial
	Revestimiento superficial amortiguador de impactos y antideslizante		Revestimiento superficial antideslizante		Revestimiento resistente al desgaste	Empalmes escalonados (superficies amplias)				
Otras Posibles aplicaciones.	Empalmes en cuña para bandas ligeras con tensión de hasta 40 N/mm / 228 PIW		Revestimiento de poleas		Revestimiento superficial Antiapelmazante					
	Empalme escalonado de bandas ligeras de ancho estrecho con tensión de hasta 63 N/mm / 360 PIW		Revestimiento resistente al desgaste							
Peso específico	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Elongación a la rotura	> 200 %	> 200 %	> 150 %	> 100 %	> 100 %	> 150 %	> 100 %	> 150 %	> 100 %	> 50%
Resistencia típica al corte por solapamiento Caucho/Caucho (*4)	> 2,2 N/mm ²	> 2,2 N/mm ²	>3,4N/mm ²	>4 N/mm ²	>4 N/mm ²	> 3,4 N/mm ²	> 4 N/mm ²	> 4 N/mm ²	> 5 N/mm ²	
Resistencia típica al corte por solapamiento Caucho/Metal (*4)	> 2,2 N/mm ²	> 2,2 N/mm ²	>3,4N/mm ²	>4 N/mm ²	>5 N/mm ²	> 3,4 N/mm ²	> 4 N/mm ²	> 4 N/mm ²	> 5 N/mm ²	
Vida útil de la mezcla a 23°C/73°F (*1) (= tiempo máximo de interrupción sin necesidad de cambiar el mezclador estático)	1,5 min. (+5°C: 3 min. +60°C: 15 sec)	1.5 min. (+5°C: 2 min. +60°C: 5 sec)	5 min. (+5°C: 7 min. +60°C: 1 min.)			20 min. (+5°C: 28 min. +60°C: 6 min.)		40 min. (+5°C: 60 min. +60°C: 18 min.)		
Tiempo máximo para extender a 23°C/73°F (en varias pasadas para aplicar y distribuir)	5-10 min.	2 min.	10-15 min.			60-90 min.		90-120 min.		
Tiempo de espera a 23°C/73°F para alcanzar una adherencia media (*1)	5-15 min.	2-3 min.	10-30 min.			1-2 h		2-4 h		
Tiempo abierto a 23°C/73°F (= tiempo máximo entre el inicio de la aplicación y el cierre de las superficies a unir)	15 min. (Tixotropico: 10 min.)	3 min.	30 min.			2 h		4 h		
Tiempo de espera para alcanzar una resistencia de manipulación segura a 23°C/73°F (*1)	30 min. (+5°C: 60 min. +60°C < 15 min.)	15 min. (+5°C: 30 min. +60°C < 7 min.)	30 min. (+5°C: 1 h +60°C < 10 min.)			4 h (+5°C: 8 h +60°C: < 40 min.)		8 h (+5°C: 24 h +60°C: < 60 min.)		
Tiempo de endurecimiento hasta alcanzar la resistencia funcional completa como reparación de grietas a 23°C/73°F (2)	30 Min. (+5°C: 60 min.)	15 Min. (+5°C: 30 min.)								
Tiempo de curado hasta alcanzar la resistencia funcional completa como empalme a 23°C/73°F	2 h (+5°C: 4 h)	1 h (+5°C: 2 h)	2 h (+5°C: 4 h)			8 h (+5°C: 18 h)		24 h (+5°C: 54 h)		

(*2)					
Tiempo de curado hasta alcanzar la resistencia funcional completa mediante calentamiento a 80°C/176°F (*2)	< 20-30 min.	< 15 min.	< 20-30 min.	< 1 h	< 1.6 h

(*1) Los tiempos de procesamiento y los tiempos de espera para la adhesión inicial (tack) dependen en gran medida de la temperatura ambiente, del material y de la aplicación. El tiempo de espera para alcanzar el punto de adherencia debe determinarse en la práctica la primera vez mediante pruebas y posteriormente con el método del "finger-back". El tiempo de curado también depende del espesor de la capa. A mayor espesor, menor tiempo de curado (reacción ligeramente exotérmica). Después de alcanzar la resistencia funcional, el proceso de curado continúa al menos 48 horas hasta lograr la dureza Shore final y la máxima resistencia química

(*2) Los tiempos de curado indicados dependen de la temperatura, del material a unir y del espesor. Los valores se aplican al caucho SBR con espesor reducido (10 mm / 25/64 pulgadas).

(*4) Los valores típicos de resistencia al corte solo se alcanzan con cauchos de calidad adecuada y con rotura del sustrato en la capa de caucho.

Los datos técnicos se basan en valores determinados con materiales seleccionados individualmente y bajo condiciones específicas, de acuerdo con nuestro sistema de gestión de calidad ISO 9001-2015. En este sentido, los datos sirven únicamente como guía y deben confirmarse en la práctica con los materiales, condiciones y método de uso elegidos. Por lo tanto, la verificación de las propiedades del adhesivo para la aplicación prevista, el almacenamiento, el método de uso correcto y la eliminación del producto son responsabilidad del usuario final. Beltec Solutions se excluye expresamente toda responsabilidad, incluyendo la idoneidad para un propósito específico, la comerciabilidad y las reclamaciones de patentes de terceros derivadas de la compra, almacenamiento, venta y uso del producto. Beltec Solutions no se hace responsable de los daños consecuentes, incluyendo la pérdida de beneficios. Más información disponible en nuestras condiciones generales de venta.

Los dos componentes de Multiface® se mezclan directamente en la boquilla mezcladora del cartucho durante la aplicación. De esta forma, se elimina el riesgo de una mala mezcla y el riesgo de contaminación derivados de la manipulación y mezcla de un endurecedor o activador en un recipiente separado.

La ausencia de disolventes nocivos también elimina ciertos riesgos para los operarios y posibles reacciones a largo plazo con el material adherido.

Condiciones de trabajo	<p>La superficie a unir debe estar seca, libre de polvo, aceite y grasa, sin capa de oxidación y sin agentes desmoldantes. La tensión superficial debe ser superior a 38 mN/m. Temperatura de aplicación: de -30°C a +80°C / 176°F. A temperaturas inferiores a +5°C / 43°F, especialmente en condiciones de helada, es imprescindible calentar Multiface® a una temperatura de procesamiento de aproximadamente 20–30°C / 68–86°F (máx. 60°C / 140°F) antes de la aplicación, para lograr una viscosidad óptima para la mezcla. Esto también aplica a la superficie de unión (máx. +80°C / 176°F) antes del procesamiento. El uso de Multiface® bajo luz solar directa en verano (hasta +80°C / 176°F en la superficie de contacto) también es posible, sin embargo, ¡el tiempo de procesamiento se reduce considerablemente en este caso!</p>
Preparación de las superficies de contacto	<p>La calidad de la adhesión depende en gran medida de la preparación de la superficie de contacto. Las superficies de materiales blandos y elásticos (por ejemplo, caucho, PVC y PU) deben lijarse completamente con una amoladora angular y luego ser rugosadas. Se recomienda utilizar discos abrasivos de carburo con granulometría 16 o 24 y no exceder una velocidad de 800–3,000 rpm para evitar el sobrecalentamiento de la superficie (efecto de fusión o embadurnamiento). Finalmente, usar un cepillo manual o una máquina de rugosado eléctrica o neumática para alcanzar una rugosidad superficial de hasta 120 µm RZ. Las superficies de materiales duros (por ejemplo, metal o cerámica) deben preferentemente ser arenadas (sandblasted) para lograr la mejor rugosidad posible. Métodos alternativos como la limpieza con láser o el lijado producen una resistencia de adhesión significativamente menor que el arenado. La adhesión sobre metal debe mejorarse mediante flameado, lo que ayuda a eliminar los últimos posibles residuos de aceite o contaminantes. Finalmente, el polvo de abrasión debe eliminarse, preferiblemente con aire comprimido seco (¡sin aceite!) o con una brocha natural limpia.</p> <p>Precaución: las superficies de las bandas transportadoras o de las placas de protección contra desgaste suelen estar recubiertas con agentes desmoldantes durante la producción para facilitar la separación del equipo de fabricación. Estos agentes pueden penetrar fácilmente en la superficie de la banda o la placa, impidiendo la adhesión con Multiface®. Por lo tanto, esta capa debe eliminarse mecánicamente para garantizar una unión óptima.</p>
Limpieza de la superficie	El uso de disolventes tradicionales, limpiadores químicos o agentes de grabado debe evitarse por

a unir	razones de salud y seguridad, así como por posibles reacciones inesperadas con Multiface®. En casos excepcionales, verificar antes de su uso que no se produzcan reacciones que debiliten o impidan la adhesión.
Neutralización	Debido a la composición de Multiface®, la neutralización química de superficies metálicas, de caucho o plástico después del lijado o rugosado normalmente no es necesaria.
Primer	Por razones de salud y seguridad, también debe evitarse el uso de imprimantes o promotores de adhesión tradicionales. En caso de ser necesario, verificar previamente que no se produzcan reacciones que debiliten o impidan la adhesión. Si se requiere un imprimante, se recomienda utilizar el adhesivo epóxico Multi-EP de Hejatex.
Calentamiento de los cartuchos	Según las necesidades, los cartuchos pueden calentarse hasta un máximo de 60°C para aumentar su fluidez y reducir ligeramente el tiempo de curado. Para calentar los cartuchos, nunca deben sumergirse directamente en agua (riesgo de formación de espuma en caso de fuga); deben mantenerse siempre secos.
Preparación del cartucho y de la pistola aplicadora	Retire la tapa del cartucho y verifique que ambas salidas estén libres. Si es necesario, elimine cualquier obstrucción de material endurecido y expulse una pequeña cantidad para asegurarse de que ambos componentes fluyan libremente y estén llenos de manera uniforme. Luego coloque el mezclador estático en el cartucho, insértelo en la pistola aplicadora y presione el émbolo para empujar ambos componentes del adhesivo hacia el mezclador estático.
Mezcla de los dos componentes	<p>Los dos componentes de Multiface® se mezclan de forma óptima en el mezclador estático incluido, donde comienzan inmediatamente a reaccionar químicamente entre sí. La mezcla debe ser muy precisa y estequiométrica. Las primeras gotas (aproximadamente 1–2 g / 1–2 ml) no deben usarse y deben ser expulsadas, ya que podrían no estar perfectamente mezcladas y, por lo tanto, no curar completamente. Después de este enjuague preliminar, Multiface® debe aplicarse lo más rápido posible y en una sola pasada sin interrupciones, y las superficies de contacto deben ensamblarse rápidamente dentro del tiempo abierto antes de que el producto endurezca en exceso.</p> <p>Atención: en el caso de superficies pequeñas (menores de 10 cm² / 1 ft²), las primeras y últimas gotas del mezclador no deben usarse para garantizar una mezcla homogénea. Multiface® comienza a curar dentro del mezclador estático tras poco tiempo. Si hay una interrupción mayor a la vida útil de la mezcla (<i>pot life</i>), no se debe presionar el adhesivo con fuerza; el mezclador estático debe reemplazarse para evitar una mezcla incorrecta debido al aumento desigual de viscosidad de los componentes. Este tiempo depende del material y de la temperatura ambiente, y puede ser más corto a temperaturas elevadas.</p>
Aplicación y tiempo de espera	<p>Cuando se utiliza como material de empalme para unir dos partes, una capa en cada lado es suficiente; no se requieren capas adicionales.</p> <p>Cuando se utiliza como material de relleno para reparar grietas o daños superficiales, el área dañada debe llenarse inmediatamente después del tratamiento previo y preferiblemente en una sola pasada.</p> <p>Cuando se utiliza como recubrimiento protector contra el desgaste o la corrosión en superficies verticales, se pueden pulverizar capas de máx. 0.3 mm por pasada. Dependiendo de la versión, debe esperarse un tiempo entre capas equivalente a la <i>pot life</i>, para evitar que el recubrimiento se deslice. En general, Multiface® puede aplicarse húmedo sobre húmedo, húmedo sobre semiseco o húmedo sobre seco. En superficies grandes puede aplicarse de forma gradual durante la vida útil de la mezcla, alternando la aplicación con espátula y el frotado con cepillo. Las pausas no deben exceder la mitad del tiempo de <i>pot life</i> para evitar cambiar el mezclador estático.</p>
Consumo	La cantidad requerida por lado es aproximadamente 100–300 g/m² (0.43–1.31 oz./ft²) , dependiendo del material, la rugosidad de la superficie y la presión del sistema de fijación. El consumo puede aumentar significativamente en materiales absorbentes, tejidos sin recubrimiento, reparación de grietas o aplicaciones por aspersión.
Ensamblaje de las superficies de contacto	El ensamblaje de las superficies puede hacerse inmediatamente después de aplicar el material o tras un tiempo de espera , dependiendo de si se requiere una adhesión inicial ligera o fuerte (verificar con el método del "finger-back"). Si la superficie comienza a sentirse seca, puede reactivarse calentándola con una pistola de aire caliente para lograr la máxima adhesión inicial. Ambos procedimientos aseguran una adhesión óptima después del curado

final. En caso de espera prolongada, debe evitarse el secado completo. Si es necesario, reaplique una pequeña cantidad de Multiface®.

Durante el ensamblaje, las superficies adhesivas deben unirse **sin inclusión de aire** usando un rodillo manual y mantenerse bajo presión uniforme (**idealmente 2 kg/cm² / 28 psi**) durante el tiempo de fraguado. Esto se logra preferiblemente con un dispositivo de fijación o una prensa, pudiendo acelerarse el curado mediante calentamiento de la superficie. Después de unir las superficies dentro del tiempo abierto, la posición de unión puede ajustarse fácilmente. Si es necesario, la conexión puede reabrirse y cerrarse nuevamente para lograr la posición perfecta.

Cierre el dispositivo de fijación y espere a alcanzar la **resistencia de manipulación**. Tras este período, abra cuidadosamente el dispositivo y, si es necesario, selle la junta restante con **Multiface 1.5**. El desbordamiento del adhesivo fuera de la junta es un buen indicador de que se ha aplicado suficiente material. Finalmente, espere a que se alcance la **resistencia funcional completa** antes de poner en operación.

Limpieza final

El material fresco y no curado puede eliminarse con un disolvente. El material ya endurecido debe retirarse **mecánicamente**.
