

**Materiales de silicona para
dispositivos electrónicos
y ensamblaje de componentes**



Índice

- Introducción.....1-2
- Descripción de la industria.....3-4
- Índice de productos
 - Adhesivos y selladores5-6
 - Grasas.....7
 - Materiales de recubrimiento.....7-8
 - Encapsulantes / Material de relleno.....9-10
- Guía de referencia.....11-12
- Detalles del producto
 - Curado por condensación de 1-parte.....13-17
 - Curado al calor (adición) de 1-parte.....18-20
 - Curado a temperatura ambiente de 2-partes.....21-22
 - Curado al calor (adición) de 2-partes.....23-24
 - Geles de 1-parte y de 2-partes.....25-26
 - Grados de resina para recubrimiento de uniones (JCR).....27
 - Grasas.....28
- Certificaciones UL.....29-30
- Información técnica.....31-32
- Preguntas frecuentes.....33

Características de los productos de silicona

Los productos que se mencionan en esta guía de selección consisten en productos RTV (vulcanización a temperatura ambiente) de silicona que se encuentran comúnmente en aplicaciones eléctricas y electrónicas y ensamblajes de componentes. Esta línea de productos de silicona consta tanto de grados de curado al calor (adición) como de curado a temperatura ambiente.

Momentive Performance Materials ofrece una amplia gama de soluciones de silicona que cumple con los requisitos de alto rendimiento y manejo de componentes y ensamblajes electrónicos. La elección del tipo adecuado de RTV depende del método de fabricación requerido, de las condiciones

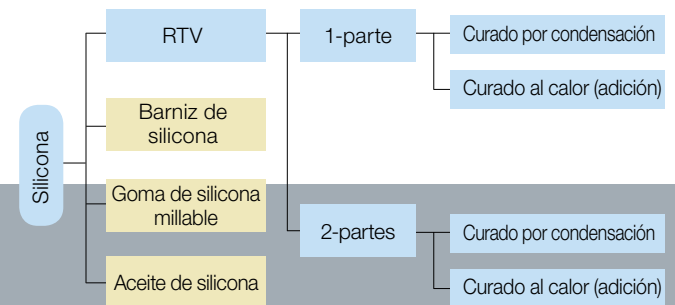
de curado, de los requisitos de manejo, del equipamiento y de las propiedades deseadas del material.

Curado por condensación

Los productos de silicona de curado por condensación curan cuando se los expone a la humedad del entorno a temperatura ambiente. De acuerdo con los subproductos que se generan durante el proceso de curado, estos materiales se clasifican en Alcoxi, Acetoxi y Oxima.

Curado al calor (adición)

Los productos de silicona de curado al calor curan a calor elevado o a temperatura ambiente.



Características relativas de desempeño

Propiedad	RTV de siliconas	Epoxi	Uretano
Rango de temperaturas	-50 ~ +200 °C	-50 ~ +150 °C	-30 ~ +120 °C
Resistencia al calor	Buena	Baja	Baja
Retardante de flama ¹	Bueno	Ninguno	Ninguno
Estabilidad UV	Buena	Baja	Baja
Estabilidad de ozono	Buena	Baja	Baja
Módulo	Bajo	Alto	Alto

¹Como material de base, la silicona exhibe cualidades ignífugas similares a las de UL94HB.



Sellado y adhesión

Las siliconas se utilizan en una amplia gama de aplicaciones para la unión de componentes y para el sellado contra la humedad o la contaminación del ambiente. Se encuentran disponibles en una amplia gama de adhesivos y selladores de 1- y 2-partes, muchos de los cuales son excelentes opciones para aplicaciones de ensamblaje en o cerca de componentes sensibles eléctricos o electrónicos. Estos materiales se aplican mediante una variedad de métodos; desde dispensado manual hasta unidades de dispensado automático para paquetes de tubos, cartuchos, baldes y



bidones (tambos). La mezcla para grados de 2-partes se puede obtener tanto por procesos manuales como por sistemas de dispensado "meter mix", según el volumen de producción y las propiedades del material "post-mix".

Consideraciones de desempeño

- Resistencia a la temperatura
- Resistencia dieléctrica
- Retardante de flama
- Baja volatilidad
- Adhesión
- Resistencia mecánica
- Dureza
- Conductividad térmica

Consideraciones de proceso

- Viscosidad
- Mecanismo de curado
- Temperatura de curado
- Tiempo de curado
- Vida útil

Recubrimiento

El proceso de recubrimiento involucra la aplicación de silicona en una capa delgada de protección a la superficie de un componente mediante métodos tales como sumersión, flujo, rociado



y recubrimiento robótico selectivo. La elección de un material de recubrimiento de silicona para una aplicación específica requiere que se consideren varios criterios de rendimiento y procesamiento.

Consideraciones de desempeño

- Resistencia a la temperatura
- Resistencia dieléctrica
- Retardante de flama
- Baja volatilidad
- Alivio de tensión

Consideraciones de proceso

- Viscosidad
- Mecanismo de curado
- Temperatura de curado
- Tiempo de curado
- Vida útil

Rellenado y encapsulado

La goma y los geles de silicona son ampliamente usadas en la electrónica para asegurar protección mecánica y ambiental. Se ofrece un amplio rango de productos en varias

velocidades de curado, viscosidades y desempeño. Muchos de éstos mejoran, además, la protección contra el ciclado térmico, el alivio de tensión, la resistencia del material, el retardo de flama o claridad óptica.

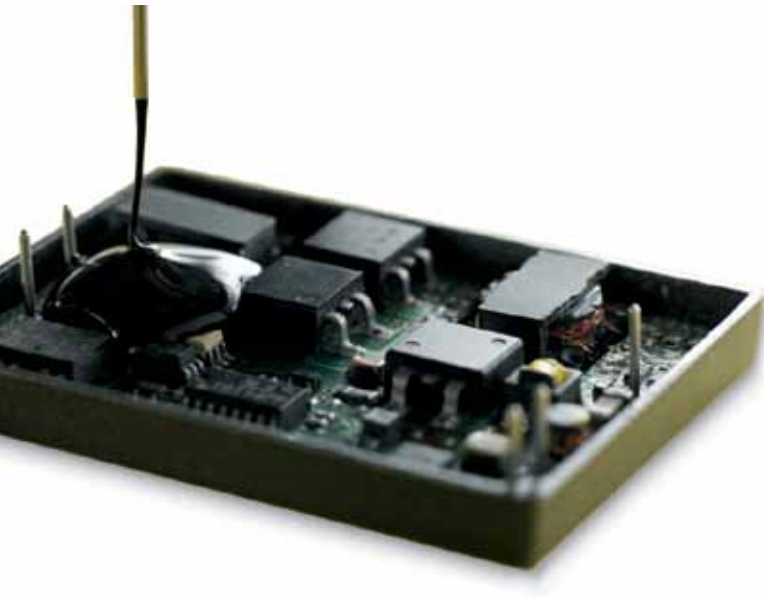


Consideraciones de desempeño

- Resistencia a la temperatura
- Resistencia dieléctrica
- Retardante de flama
- Baja volatilidad
- Adhesión
- Alivio de tensión
- Propiedades de separación
- Conductividad térmica

Consideraciones de proceso

- Viscosidad
- Mecanismo de curado
- Temperatura de curado
- Tiempo de curado
- Vida útil



Industrias que atendemos

Dispositivos electrónicos y módulos de alimentación

Momentive Performance Materials es una verdadera fuerza motriz como proveedor para la industria electrónica de tecnología avanzada en siliconas. El aumento de las densidades de los componentes electrónicos y de las demandas de rendimiento reclama soluciones de silicona especializadas que Momentive provee para una amplia combinación de requerimientos de manejo y desempeño.

Aplicaciones típicas

- Convertidores de potencia
- Inversores
- Circuitos integrados híbridos
- Empaquetado micro-electrónico
- Aislamiento de componentes de alto voltaje
- Interruptores de membrana
- Acopladores ópticos

Ensamble de tablillas

Las siliconas se encuentran en aplicaciones de adhesión sobre tablillas, recubrimiento y encapsulado, y contribuyen al rendimiento confiable y duradero de muchos componentes y ensamblajes. Se encuentran disponibles una amplia gama de productos. Estos productos proveen retardo de llama (flama), conductividad térmica, resistencia a la temperatura, baja volatilidad o beneficios de gran pureza.

Aplicaciones típicas

- Sellado, reparación y adhesión sobre tablillas
- Recubrimiento de placas de circuito impreso
- Encapsulado de componentes
- Resinas para recubrimiento de uniones

Electrónica de consumo

Las siliconas se utilizan comúnmente en una variedad de productos electrónicos de consumo. Además de proveer adhesión a muchos sustratos, se encuentran disponibles en una variedad de grados que proveen retardo de llama (flama), resistencia al calor, baja volatilidad para componentes sensibles, y protección contra la humedad.

Aplicaciones típicas

- Pantallas planas
- Computadoras y teléfonos inteligentes
- Sellado de planchas de vapor
- LEDs
- Unidades de aire acondicionado
- Aislamiento de paneles de control
- Sellado y reparación de placas de circuito impreso



Electrónica para automóviles

La industria automotriz juega un rol clave en la integración de nuevas tecnologías electrónicas. A medida que más y más componentes migran a soluciones electrónicas, las siliconas desempeñan un papel cada vez más importante en ayudar a proporcionar soluciones con materiales que contribuyen a la flexibilidad de diseño y a la confiabilidad duradera de los componentes que trabajan bajo condiciones de operación difíciles.



Aplicaciones típicas

- Rellenado, sellado y recubrimiento de unidades de control electrónico
- Sellado de conectores de cables
- Sellado y encapsulado en un amplio rango de sensores
- Sellado en sistemas HVAC
- Amortiguamiento de vibraciones
- Ensamblajes de faros

Aviación e industria aeroespacial

Las necesidades de la aeronáutica y los ensamblajes de estructuras en la aviación y la industria aeroespacial, son cubiertas a través de materiales de silicona como: adhesivos, encapsulantes, recubrimientos y materiales de relleno, que ayudan a soportar las tensiones y temperaturas extremas.

Aplicaciones típicas

- Aviónica
- Protección de terminales y circuitos
- Selladores de cables
- Empaques de motores
- Sellador de ventanas y de puertas de carga
- Adhesivos para burletes
- Sistemas de iluminación para aviación
- Ductos de ventilación



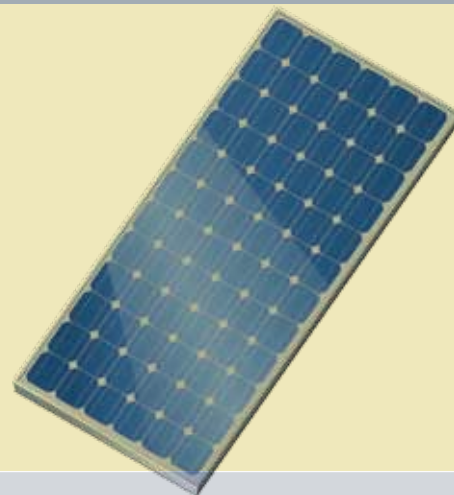
Energía

La confiabilidad de los componentes electrónicos y la capacidad de los paneles para soportar condiciones difíciles durante la vida útil del producto son consideraciones importantes cuando se trata de aplicaciones de energía solar. Momentive Performance Materials asiste

a esta creciente industria con su amplia gama de selladores y materiales de relleno.

Aplicaciones típicas

- Rellenado de caja de cables
- Sellado de caja y base
- Sellado de marcos de aluminio y placas de vidrio / EVA



Detalles del producto: Adhesivos y selladores

Tipo	Grado	Química de curado	Propiedad del curado	Características
Curado por condensación de 1 - componente	RTV133	Alcoxi	Goma	Sellador sin fluidez, con certificado UL.
	RTV167	Alcoxi	Goma	Pasta adhesiva de gran resistencia con certificado UL y especificación MIL.
	TSE385	Alcoxi	Goma	Pasta adhesiva. Apropriada para sustratos en computadoras.
	TSE3853-W	Alcoxi	Goma	Pasta semi-fluida, con certificado UL.
	TSE3854DS	Alcoxi	Goma	Pasta adhesiva, con certificado UL.
	TN3005	Alcoxi	Goma	Pasta adhesiva de baja volatilidad. Rápido secado al tacto.
	TN3085	Alcoxi	Goma	Pasta adhesiva de baja volatilidad. Con certificado UL. Rápido secado al tacto.
	TSE3941M	Alcoxi	Goma	Sellador fluido de conducción térmica. Rápido secado al tacto.
	TSE3944	Alcoxi	Goma	Sellador fluido de baja volatilidad. Con certificado UL.
	TN3305	Alcoxi	Goma	Adhesivo / sellador fluido de baja volatilidad. Rápido secado al tacto.
	TSE3971	Alcoxi	Goma	Adhesivo / sellador fluido.
	TSE3976-B	Alcoxi	Goma	Sellador de baja volatilidad, resistente a la temperatura. Con certificado UL.
	XE11-B5320	Alcoxi	Goma	Adhesivo de conducción térmica, de baja volatilidad. Con certificado UL. Rapido secado al tacto.
	FRV1106	Acetoxi	Goma	Sellador fluorado resistente a la temperatura, combustibles, solventes y químicos.
	RTV100 series	Acetoxi	Goma	Pasta adhesiva. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
	RTV106	Acetoxi	Goma	Adhesivo resistente a la temperatura. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
	RTV116	Acetoxi	Goma	Sellador resistente a la temperatura. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
	RTV157	Acetoxi	Goma	Pasta / adhesivo de gran resistencia.
	RTV159	Acetoxi	Goma	Pasta / adhesivo de gran resistencia. Resistente a la temperatura.
	TSE370	Acetoxi	Goma	Pasta adhesiva de uso general. Rápido secado al tacto.
	TSE382	Oxima	Goma	Pasta adhesiva de uso general. Con certificado UL. Rápido secado al tacto.
	TSE3826	Oxima	Goma	Adhesivo para aplicaciones con temperaturas elevadas. Rápido secado al tacto.
	TSE3843-W	Oxima	Goma	Sellador / adhesivo de uso general. Con certificado UL.
	TSE384-B	Oxima	Goma	Sellador / adhesivo de uso general. Con certificado UL.
	TSE387	Oxima	Goma	Sellador / adhesivo fluido de uso general.
	TSE3877-B	Oxima	Goma	Sellador fluido para aplicaciones con temperaturas elevadas.
	TSE388	Oxima	Goma	Sellador / adhesivo fluido de uso general.
	Curado al calor de 1 - componente	TSE3212	Calor	Goma
TSE322		Calor	Goma	Sellador / adhesivo fluido.
TSE3221S		Calor	Goma	Sellador / adhesivo fluido.
TSE322S		Calor	Goma	Sellador / adhesivo semi-fluido. Con certificado UL.
TSE326		Calor	Goma	Sellador / adhesivo resistente a temperaturas elevadas. Con certificado UL.
TSE3261-G		Calor	Goma	Sellador / adhesivo resistente a temperaturas elevadas.
TSE326M ¹		Calor	Goma	Sellador / adhesivo resistente a temperaturas elevadas.
TSE3280-G		Calor	Goma	Adhesivo de conducción térmica.
TSE3281-G		Calor	Goma	Adhesivo de conducción térmica.
XE13-B3208		Calor	Goma	Sellador / adhesivo de uso general.
Curado al calor de 2-componentes	LA650S	Calor	Goma	Adhesivo que cura formando un elastómero duro de silicona.
	RTV577	Condensación	Goma	Sellador resistente a las temperaturas extremadamente bajas. Capacidad de separación/desmoldeo.
	RTV88	Condensación	Goma	Sellador semi fluido resistente a las temperaturas. Capacidad de separación/desmoldeo.
	TSE3360	Calor	Goma	Sellador / adhesivo de uso general con vida útil extendida.
	TSE3380	Calor	Goma	Adhesivo de conducción térmica. Curado rápido a temperaturas elevadas.
XE14-A0425	Calor	Goma	Adhesivo de conducción térmica resistente al calor.	

¹ TSE326M-EX en Europa y América.

Por favor comuníquese con un representante de ventas de Momentive Performance Materials para informarse acerca de la disponibilidad de productos en regiones específicas.

Desempeño								Especificación MIL	Detalles del producto
Fluidez	Retardante de flama	Baja volatilidad	Conductor térmico	Resistencia a temp. elevadas	Resistencia a temp. bajas	Conforme a FDA			
Sin fluidez	UL94 V-0							P. 13	
Sin fluidez	UL94 HB						MIL-A-46146B	P. 13	
Sin fluidez								P. 13	
Semi fluido	UL94 V-0							P. 14	
Sin fluidez	UL94 V-0							P. 13	
Sin fluidez		●						P. 13	
Sin fluidez	UL94 V-0	●	●					P. 13	
Fluido			●					P. 14	
Semi fluido	UL94 V-0	●						P. 14	
Fluido		●						P. 14	
Fluido								P. 14	
Fluido	UL94 HB	●		●				P. 14	
Sin fluidez	UL94 HB	●	●					P. 13	
Sin fluidez				●				P. 16	
Sin fluidez						●	MIL-A-46106B	P. 17	
Sin fluidez				●		●	MIL-A-46106B	P. 17	
Fluido				●		●	MIL-A-46106B	P. 17	
Sin fluidez								P. 17	
Sin fluidez				●				P. 17	
Sin fluidez								P. 17	
Sin fluidez	UL94 HB							P. 15	
Sin fluidez				●				P. 16	
Semi fluido	UL94 V-1		●					P. 16	
Sin fluidez	UL94 V-0							P. 16	
Fluido								P. 16	
Fluido				●				P. 16	
Fluido								P. 16	
Semi fluido								P. 18	
Fluido								P. 18	
Fluido								P. 19	
Semi fluido	UL94 HB							P. 18	
Fluido	UL94 HB			●				P. 19	
Fluido				●				P. 18	
Fluido				●				P. 20	
Fluido			●					P. 19	
Fluido			●					P. 19	
Sin fluidez								P. 18	
Sin fluidez								P. 18	
Sin fluidez						●		P. 21	
Semi fluido				●				P. 21	
Sin fluidez								P. 23	
Fluido			●					P. 23	
Semi fluido			●	●				P. 23	

Detalles del producto: Materiales de recubrimiento

Tipo	Grado	Química de curado	Propiedad del curado	Características
Curado por condensación de 1 - componente	ECC3010	Alcoxi	Goma	Material de recubrimiento para revestimientos conformes, de curado rápido. Sin solvente.
	ECC3050S	Alcoxi	Goma	Material de recubrimiento para revestimientos conformes, de curado rápido. Baja volatilidad. Sin solvente.
	ECS0600	Alcoxi	Goma	Recubrimiento de electrodos reparable, de gran pureza. Rápido secado al tacto.
	ECS0601	Alcoxi	Goma	Recubrimiento de electrodos de tipo no reparable, de gran pureza. Con certificado UL.
	ECS0609FR	Alcoxi	Goma	Recubrimiento de electrodos de tipo no reparable, de gran pureza. Con certificado UL.
	RTV160	Alcoxi	Goma	Sellador fluido, con certificado UL.
	TSE3941M	Alcoxi	Goma	Sellador de conducción térmica fluido. Rápido secado al tacto.
	TSE3944	Alcoxi	Goma	Sellador fluido de baja volatilidad. Con certificado UL.
	TN3305	Alcoxi	Goma	Adhesivo / sellador fluido de baja volatilidad. Rápido secado al tacto.
	TSE3971	Alcoxi	Goma	Sellador fluido.
	TSE3976-B	Alcoxi	Goma	Sellador de baja volatilidad, resistente a la temperatura. Con certificado UL.
	TSE398	Alcoxi	Goma	Recubrimiento / encapsulante vertible.
	TN3705	Alcoxi	Goma	Material de relleno / recubrimiento de baja volatilidad y viscosidad.
	XE11-A5133S	Alcoxi	Goma	Material de relleno y recubrimiento de conducción térmica y baja volatilidad. Con certificado UL.
	RTV110 series	Acetoxi	Goma	Encapsulante / recubrimiento de uso general. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
	TSE387	Oxima	Goma	Sellador / recubrimiento fluido de uso general.
	TSE3877-B	Oxima	Goma	Sellador fluido para aplicaciones con temperaturas elevadas.
	TSE388	Oxima	Goma	Recubrimiento / sellador fluido de uso general.
	TSE389	Oxima	Goma	Sellador / recubrimiento fluido. Con certificado UL.
Curado al calor de 1 - componente	ECC4865	Calor	Goma	Material de recubrimiento de extremadamente baja viscosidad con rastreador UV.
	TSE3221S	Calor	Goma	Material de recubrimiento / sellador fluido.
	TSE325	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSE3250	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSE3251	Calor	Goma	Material de recubrimiento fluido.
	TSE3251-C	Calor	Goma	Material de recubrimiento fluido.
	TSE325-B	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSJ3155	Calor	Goma	Goma blanca grado JCR de alta pureza.
	TSJ3195-W	Calor	Gel	Gel blanco grado JCR de alta pureza.
	TSJ3185	Calor	Gel	Gel transparente grado JCR de alta pureza.
TSJ3187	Calor	Gel	Gel transparente grado JCR de alta pureza.	
Curado al calor de 2-componentes	RTV11	Condensación	Goma	Encapsulado y relleno de uso general. Cumple con a FDA.
	TSE3033	Calor	Goma	Recubrimiento/encapsulante transparente. Curado rápido a temperaturas elevadas.
	TSE3331	Calor	Goma	Recubrimiento/encapsulante de conducción térmica. Con certificado UL.
	TSE3331K ¹	Calor	Goma	Variante de TSE3331 de baja viscosidad.
	TSE3331K EX ¹	Calor	Goma	Variante de TSE3331 de baja viscosidad.
	XE14-B5778	Calor	Goma	Goma transparente grado JCR de alta pureza.
	TSJ3175	Calor	Gel	Gel tixotrópico grado JCR de alta pureza.

¹ TSE3331K para Asia, zona del Pacífico. TSE3331K EX para Europa y América.

Grasas - Índice de productos

Grado	Características	Desempeño				Detalles del producto
		Conducción térmica	Bajo escurrimiento	Baja Volatilidad	Resistencia al calor	
TSK5303	Moderada conductividad térmica con resistencia al calor.	●		●	●	P. 28
TSK5370	Aislamiento eléctrico general. No se expande sobre la silicona.			●		P. 28
TSK550	Aislamiento eléctrico general, resistencia al arco.					P. 28
TSK551	Protección aislante a la sal y al polvo.					P. 28
YG6111	Conductividad térmica moderada.	●		●		P. 28
YG6240	Conductividad térmica moderada, desempeño de bajo escurrimiento.	●	●	●		P. 28
YG6260	Conductividad térmica moderada.	●		●		P. 28
TIG1000	Alta conductividad térmica.	●		●		P. 28

Los productos pueden ser susceptibles de restricciones regulatorias en algunos países.
 Por favor comuníquese con un representante de ventas de Momentive Performance Materials para informarse acerca de la disponibilidad de productos en regiones específicas.

Desempeño									Detalles del producto
Fluidez	Retardante de flama	Baja volatilidad	Conducción térmica	Resistencia a temp. elevadas	Grado JCR	Cumple con FDA	Especificación MIL		
Fluido									P. 15
Fluido		●							P. 15
Fluido		●							P. 15
Fluido	UL94 HB	●							P. 15
Fluido	UL94 V-0	●							P. 14
Fluido	UL94 HB								P. 14
Fluido			●						P. 14
Semi fluido	UL94 V-0	●							P. 14
Fluido		●							P. 14
Fluido									P. 14
Fluido	UL94 HB	●		●					P. 14
Fluido									P. 15
Fluido		●							P. 15
Fluido	UL94 V-1	●	●						P. 14
Fluido						●	MIL-A-46106B		P. 17
Fluido									P. 16
Fluido				●					P. 16
Fluido									P. 16
Fluido	UL94 HB								P. 16
Fluido									P. 20
Fluido									P. 19
Fluido									P. 20
Fluido									P. 20
Semi fluido									P. 20
Semi fluido									P. 20
Fluido									P. 20
Semi fluido						●			P. 27
Semi fluido						●			P. 27
Semi fluido						●			P. 27
Semi fluido						●			P. 27
Fluido							●		P. 22
Fluido									P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 23
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Semi fluido						●			P. 27
Semi fluido						●			P. 27

Detalles del producto: Encapsulantes y materiales de relleno

Tipo	Grado	Química de curado	Propiedad del curado	Características
Curado por condensación de 1-componente	RTV160	Alcoxi	Goma	Encapsulante fluido, con certificado UL.
	TSE398	Alcoxi	Goma	Recubrimiento / encapsulante vertible.
	TN3705	Alcoxi	Goma	Material de relleno / recubrimiento de baja volatilidad y viscosidad.
	XE11-A5133S	Alcoxi	Goma	Relleno y recubrimiento de conducción térmica y baja volatilidad. Con certificado UL.
	RTV110 series	Acetoxi	Goma	Encapsulante / recubrimiento de uso general. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
	RTV116	Acetoxi	Goma	Sellador fluido resistente a las temperaturas. Cumple con FDA, USDA y NSF. Especificación MIL.
Curado al calor de 1-componente	TSE325	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSE3250	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSE325-B	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante fluido.
	TSE3051	Calor	Gel	Gel de relleno de baja viscosidad.
	TSE3051-FR	Calor	Gel	Variante de TSE3051. Con certificado UL.
	TSE3051-L	Calor	Gel	Variante de TSE3051 de baja penetración.
Curado a temperatura ambiente de 2-componentes	RTV11	Condensación	Goma	Encapsulado y relleno de uso general. Cumple con FDA.
	RTV31	Condensación	Goma	Relleno resistente a temperaturas elevadas. Buenas propiedades de Desmoldeo / separación.
	RTV566	Condensación	Goma	Resistencia a altas y bajas temperaturas, de baja volatilidad.
	RTV60	Condensación	Goma	Relleno / recubrimiento resistente a temperaturas extremadamente altas. Capacidad de Desmoldeo / separación.
	TSE3663	Condensación	Goma	Encapsulante / material de relleno fluido.
	TSE3661	Condensación	Goma	Encapsulante / material de relleno fluido.
	TSE3664K	Condensación	Goma	Encapsulante / material de relleno fluido, con certificado UL.
Curado al calor de 2-componentes	RTV615	Calor	Goma	Material de relleno de gran resistencia. Curado rápido a temperaturas elevadas.
	TSE3032	Calor	Goma	Relleno / encapsulante transparente con excelentes propiedades de Desmoldeo /
	TSE3033	Calor	Goma	Material de relleno transparente, de baja viscosidad. Curado rápido a temperaturas elevadas.
	TSE3331	Calor	Goma	Recubrimiento / encapsulante de conducción térmica. Con certificado UL.
	TSE3331K ¹	Calor	Goma	Variante de TSE3331 de baja viscosidad.
	TSE3331K EX ¹	Calor	Goma	Variante de TSE3331 de baja viscosidad.
	TSE3431	Calor	Goma	Material de relleno de conducción térmica, con certificado UL. Capacidad de Desmoldeo / separación.
	TSE3431-H	Calor	Goma	Material de relleno de conducción térmica, con certificado UL. Capacidad de Desmoldeo / separación.
	XE14-B7892	Calor	Goma	Material de relleno de baja viscosidad, con certificado UL. Curado a baja temperatura. Capacidad de Desmoldeo / separación.
	YE5822	Calor	Goma	Material de relleno de baja viscosidad. Buenas propiedades de Desmoldeo / separación.
	FRV138	Calor	Goma	Encapsulante suave de fluorosilicona.
	RTV6136-D1	Calor	Gel	Gel de relleno de baja viscosidad con curado rápido a bajas temperaturas.
	TSE3062	Calor	Gel	Curado rápido a bajas temperaturas.
	TSE3070	Calor	Gel	Gel de alto alargamiento con curado a bajas temperaturas.

¹ TSE3331K para Asia, zona del Pacífico. TSE3331K EX para Europa y América.

Los productos pueden ser susceptibles de restricciones regulatorias en algunos países.
 Por favor comuníquese con un representante de ventas de Momentive Performance Materials para informarse acerca de la disponibilidad de productos en regiones específicas.

Desempeño									Detalles del producto
Fluidez	Retardante de flama	Baja volatilidad	Conducción térmica	Resistencia a temp. elevadas	Resistencia a temp. bajas	Cumple con FDA	Especificación MIL		
Fluido	UL94 HB								P. 14
Fluido									P. 15
Fluido		●							P. 15
Fluido	UL94 V-1	●	●						P. 14
Fluido						●	MIL-A-46106B		P. 17
Fluido				●		●	MIL-A-46106B		P. 17
Fluido									P. 20
Fluido									P. 20
Fluido									P. 20
Fluido									P. 25
Fluido	UL94 V-1								P. 25
Fluido									P. 25
Fluido						●			P. 22
Fluido				●					P. 22
Fluido		●		●	●				P. 21
Fluido				●					P. 21
Fluido									P. 22
Fluido	UL94 HB								P. 22
Fluido	UL94 V-0								P. 22
Fluido						●			P. 23
Fluido									P. 23
Fluido									P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 23
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Fluido	UL94 V-0		●						P. 24
Fluido	UL94 V-0								P. 24
Fluido									P. 24
Fluido									P. 23
Fluido									P. 26
Fluido									P. 26
Fluido									P. 26

Guía de selección

Grados de 1-parte NEGRO=Goma ROJO=Geles Alcoxi Acetoxi Oxima Calor

Rango de viscosidad	Desempeño					
	Con conducción térmica	Baja volatilidad	Certificado UL	Resistencia a la temp.	Cumple con FDA	Uso general
Sin fluidez	TN3085 XE11-B5320	TN3005 TN3085 XE11-B5320	TSE3854DS TN3085 RTV133 RTV167			TSE385
				FRV1106 RTV106	RTV100 RTV106	RTV157 TSE370
			TSE382 TSE384-B	TSE3826		
						XE13-B3208
Viscosidad alta		TSE3976-B	TSE3853-W TSE3976-B	TSE3976-B		TSE3971
	TSE3843-W		TSE3843-W	RTV159 TSE3877-B		
						TSE3212 TSE322
Viscosidad media	TSE3941M XE11-A5133S	TSE3944 XE11-A5133S TN3305	TSE3944 XE11-A5133S RTV160 RTV110	RTV116	RTV110 RTV116	TSE398
						TSE387 TSE388
	TSE3280-G TSE3281-G		TSE322S TSE325	TSE326 TSE3261-G TSE326M		TSE3221S
Viscosidad baja		ECC3050S ECS0600 ECS0601 ECS0609FR TN3705	ECS0601 ECS0609FR			ECC3010
			TSE389 TSE3051FR			TSE3051 TSE3051-L TSE325
						TSE3250 TSE3251 TSE3251-C TSE325-B

Sistema de curado – Guía de desempeño

Atributos	Alcoxy		Acetoxi	Oxime	Curado al calor
	Curado rápido	Curado lento			
Subproducto de curado	Alcohol	Alcohol	Ácido Acético	Metil Etil Cetoxima	Ninguno
Velocidad de curado	Rápida	Lenta	Rápida	Moderada	Muy rápida
Corrosión sobre cobre	Ninguna	Ninguna	Sí	Sí	Ninguna
Corrosión sobre metales	Ninguna	Ninguna	Sí	Ninguna	Ninguna
Olor	Débil	Débil	Fuerte	Débil	Sin olor
Fuerza / Resistencia	Buena	Buena	Muy buena	Buena	Buena

Grados de 2-componentes

NEGRO=Goma ROJO=Geles Calor Temperatura ambiente

Rango de viscosidad	Desempeño					
	Con conducción térmica	Baja volatilidad	Certificado UL	Resistencia a la temp.	Cumple con FDA	Uso general
Sin fluidez						TSE3360
Viscosidad alta	XE14-A0425			XE14-A0425		
				RTV577 RTV88		
Viscosidad media	TSE3380					
		RTV566		RTV31 RTV566 RTV60	RTV11	
Viscosidad baja	TSE3331 TSE3331K TSE3431 TSE3431-H		TSE3331 TSE3331K TSE3431 TSE3431-H XE14-B7892		RTV615	RTV6136-D1 TSE3032 TSE3033 TSE3062 TSE3070 TSE3330 YE5822
			TSE3661 TSE3664K			TSE3663



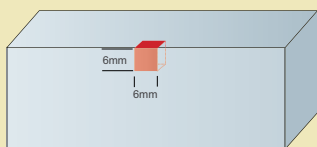
La viscosidad y la fluidez del material de silicona suelen ser factores clave en la elección del material para su uso en aplicaciones de sellado, recubrimiento y encapsulado / relleno. Para facilitar el cumplimiento de los requisitos de muchas aplicaciones, se ofrece una amplia gama de combinaciones de viscosidad y desempeño del material.

Geometría de las aplicaciones y opciones químicas de curado

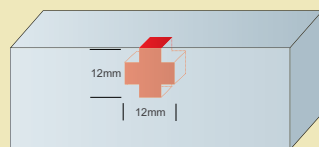
La forma y las condiciones de las partes son importantes cuando se trata de elegir el grado apropiado de silicona para cada aplicación.

Las siguientes son algunas orientaciones generales:

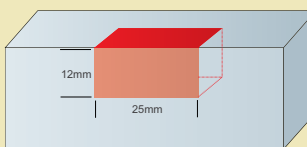
De cavidad poco profunda / masa pequeña



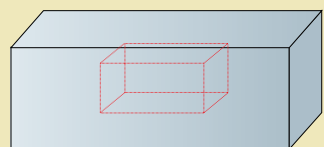
De diseño complejo – Superficie expuesta



De cavidad profunda / masa grande



De sistema cerrado



Opciones de selección

- Curado por condensación de 1-componente
- Curado al calor de 1-componente
- Curado a temperatura ambiente de 2-componentes
- Curado al calor de 2-componentes

Opciones de selección

- Curado al calor de 1-componente
- Curado a temperatura ambiente de 2-componentes
- Curado al calor de 2-componentes

Opciones de selección

- Curado al calor de 1-componente
- Curado a temperatura ambiente de 2-componentes
- Curado al calor de 2-componentes

Opciones de selección

- Curado al calor de 1-componente
- Curado al calor de 2-componentes

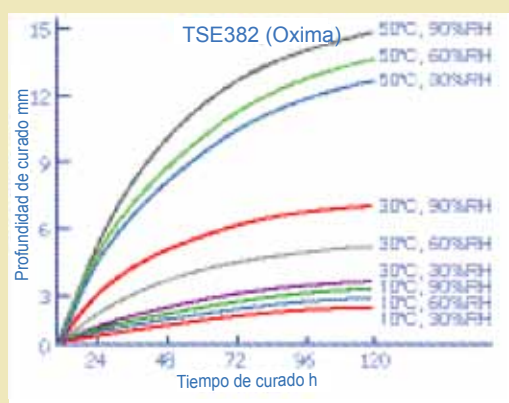
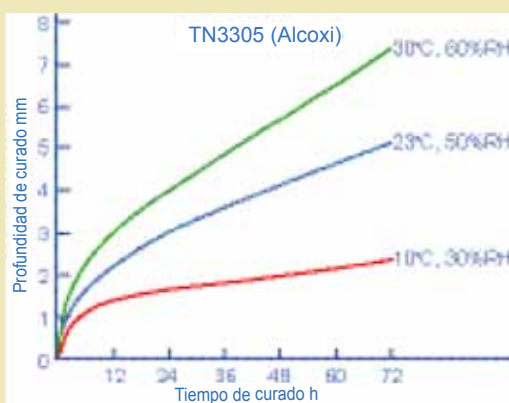
Detalles del producto: Grados de curado por condensación de 1-componente

Propiedades		RTV167	RTV133	TSE385	TSE3854DS	TN3005	TN3085	XE11-B5320
Química de curado		Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi
Fluidez		Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez
Características y beneficios		Pasta adhesiva de alta resistencia con MILA-46106B y certificado UL.	Pasta adhesiva con certificado UL.	Pasta adhesiva	Pasta adhesiva. Certificado UL.	Pasta adhesiva de baja volatilidad. Rápido secado al tacto.	Pasta adhesiva de baja volatilidad. Certificado UL. Rápido secado al tacto.	Pasta adhesiva de conducción térmica y de baja volatilidad. Certificado UL. Rápido secado al tacto.
Aplicación	Sellador / adhesivo	●	●	●	●	●	●	●
	Recubrimiento							
	Encapsulante / rellenado							
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	-	-	-	-	-	-	-
Velocidad de aplicación	g/min	180	650	-	-	-	-	-
Tiempo de secado al tacto	min	240	60	90	15	7	7	5
Densidad específica (23°C)		1.12	1.23	1.10	1.33	1.04	1.63	2.59
Dureza		37	46	35	45	22	46	80
Resistencia a la tracción	MPa (psi)	5.5 (800)	4.5 (650)	2.9 (420)	3.0 (435)	1.8 (260)	2.3 (335)	3.6 (520)
Alargamiento	%	600	250	390	300	330	150	40
Fuerza adhesiva	MPa (psi)	1.2 (175)	-	2.0 (290)	2.2 (320)	1.2 (175)	1.3 (190)	1.3 (190)
Conductividad térmica	W/m-K	-	-	0.17	0.34	0.18	0.7	1.3
Resistividad Volumétrica	MΩ-m	3.0x10 ⁷	3.0x10 ⁷	5.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶	2.0x10 ⁷	4.0x10 ⁶	2.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica	kV/mm	20	20	22	25	26	23	17
Constante dieléctrica (60Hz)		2.8	2.8 (100Hz)	3.0	3.1	2.7	4.0	2.6
Factor de disipación (60Hz)		0.0026	0.001 (100Hz)	0.001	0.02	0.002	0.04	0.005
Bajo siloxano molecular (D3-D10)	wt%	-	-	-	-	0.01	0.01	0.010
Retardante de flama		UL94 HB	UL94 V-0		UL94 V-0		UL94 V-0	UL94 HB
Baja volatilidad						●	●	●
Resistencia a la temperatura								
Conducción térmica							●	●
FDA								
Especificación MIL ³		MIL-A-46106B ⁴						
Color	Blanco			○	○	○	○	○
	Claro					○		
	Negro		●			●		
	Gris	●					●	
Empaque	Tubo	●		●	●		●	●
	Cartucho	●	●	●	●		●	
	Lata							
	Bidón / Tambo							
Consulte la página 15 para más detalles						●		

¹JIS K 6249 ²ASTM D2196³ Las pruebas se realizan de acuerdo a los métodos de prueba de calidad, condiciones de laboratorio, procedimientos, frecuencias y muestreo actuales de Momentive Performance Materials. ⁴MIL-A-46106B Grupo I Tipo I

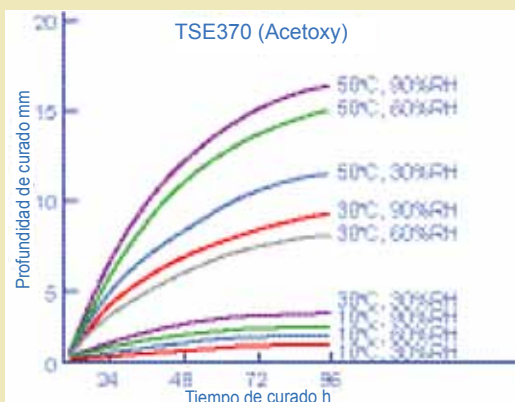
Propiedades del curado:

Los grados de curado por condensación curan mediante la exposición a la humedad atmosférica. El proceso de curado comienza en la superficie externa y continúa hacia el interior. En consecuencia, no se recomienda el curado de sección profunda (de más de 6mm). En general, el tiempo de secado al tacto se alcanza en 5-60 minutos a 25°C y 50% de humedad relativa (depende del grado).



	TSE3944	TSE3853-W	TSE3971	TSE3976-B	XE11-A5133S	TSE3941M	TN3305	RTV160	ECS0609FR
	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi
	Semi fluido	Semi fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido
	Adhesivo / sellador fluido de baja volatilidad. Certificado UL.	Adhesivo / sellador fluido. Certificado UL.	Adhesivo / sellador fluido.	Adhesivo / sellador fluido de baja volatilidad resistente a temperaturas elevadas. Certificado UL.	Material fluido de recubrimiento / rellenado, de conducción térmica y baja volatilidad. Certificado UL.	Sellador / adhesivo fluido de conducción térmica. Rápido secado al tacto.	Adhesivo / sellador fluido de baja volatilidad. Rápido secado al tacto.	Adhesivo fluido. Certificado UL.	Materiales de recubrimiento para electrodos de alta pureza. Certificado UL. Rápido secado al tacto.
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●		●	●	●	●	●	●	●
	-	400 (4000) ¹	100 (1000) ¹	100 (1000) ¹	60 (600) ¹	50 (500) ¹	47 (470) ¹	38 (380) ²	18 (180) ¹
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	10	5	10	5	9	240	7
	1.31	1.31	1.04	1.08	1.64	1.64	1.04	1.04	1.22
	38	34	16	30	63	63	14	25	28
	1.5 (220)	2.3 (335)	1.5 (220)	1.7 (245)	3.9 (565)	3.2 (465)	1.5 (220)	1.9 (275)	2.4 (350)
	170	270	350	210	100	70	400	230	250
	1.0 (145)	1.3 (190)	1.1 (160)	1.3 (190)	1.3 (190)	1.4 (205)	1.0 (145)	-	1.2 (175)
	0.36	0.34	0.18	0.18	0.83	0.83	0.18	-	-
	1.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶	2.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	4.0x10 ⁶	4.0x10 ⁶	2.0x10 ⁷	4.0x10 ⁶	1.0x10 ⁵
	22	20	21	20	20	21	26	20	20
	3.8	3.1	2.9	3.5	4.0	4.0	2.7	2.8	3.1
	0.02	0.02	0.005	0.01	0.04	0.04	0.002	0.001	0.05
	0.028	-	-	0.025	0.025	-	0.01	-	-
	UL94 V-0	UL94 V-0		UL94 HB	UL94 V-1			UL94 HB	UL94 V-0
	●			●	●		●		●
				●					
					●	●			
	○	○	○		○	○	○	○	
							○		
			●	●			●		
	●								●
	●	●	●	●	●	●			●
	●	●	●	●	●	●		●	●
						●			
							●		

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.



En general, la adhesión se alcanza en 5-15 horas. La totalidad de los beneficios del material (como el desempeño electrónico, etc.) se alcanzan en siete días como máximo.



Detalles del producto: Grados de curado por condensación de 1-componente

Propiedades		TSE398	ECS0600	TN3705	ECS0601	ECC3050S	ECC3010	TSE382
Química de curado		Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Alcoxi	Oxima
Fluidez		Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Sin fluidez
Características y beneficios		Adhesivo / sellador fluido.	Material de recubrimiento para electrodos de alta pureza. De tipo reparable. Rápido secado al tacto.	Material de recubrimiento y rellenado de baja volatilidad.	Material de recubrimiento para electrodos, rápido y de alta pureza.	Material de recubrimiento de conformación de curado. Baja volatilidad. Sin solvente. Rápido secado al tacto.	Material de recubrimiento de conformación de curado. Sin solvente. Rápido secado al tacto.	Pasta adhesiva de uso general. Certificado UL.
Aplicación	Sellador / adhesivo							●
	Recubrimiento	●	●	●	●	●	●	
	Encapsulante / rellenado	●		●				
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	17 (170) ¹	5.0 (50) ¹	1.5 (15) ¹	1.4 (14) ¹	0.55 (5.5) ¹	0.11 (1.1) ¹	-
Velocidad de aplicación	g/min	-	-	-	-	-	-	-
Tiempo de secado al tacto	min	10	7	7	7	5	3	10
Densidad específica (23°C)		1.04	1.03	1.01	1.01	0.98	0.99	1.04
Dureza		14	20	13	25	22	35	28
Resistencia a la tracción	MPa (psi)	1.3 (190)	1.2 (175)	0.4 (60)	0.8 (115)	-	-	1.9 (275)
Alargamiento	%	230	450	130	150	-	-	380
Fuerza adhesiva	MPa (psi)	0.7 (100)	-	0.2 (30)	0.3 (45)	-	-	1.7 (245)
Conductividad térmica	W/m·K	0.18	-	0.18	-	-	-	0.18
Resistividad Volumétrica	MΩ·m	2.0x10 ⁷	4.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica	kV/mm	23	20	26	20	20	20	23
Constante dieléctrica (60Hz)		3.0	2.8	2.7	2.6	2.60	2.78	2.9
Factor de disipación (60Hz)		0.01	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.004
Bajo siloxano molecular (D ₃ -D ₁₀)	wt%	-	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-
Retardante de flama					UL94 HB			UL94 HB
Baja volatilidad			●	●	●	●		
Resistencia a la temperatura								
Conducción térmica								
FDA								
Especificación MIL								
Color	Blanco	○	○	○	○			○
	Claro			○		○	○	○
	Negro			●	●			●
	Gris							●
	Rojo							
Empaque	Tubo	●						
	Cartucho	●	●		●			
	Lata					●	●	
	Bidón / Tambo		●				●	
	Consulte la página 15 para más detalles				●			●

JIS K 6249

Suplemento de envase

Grado	Tubo			Cartucho				Lata			Bidón / Tambo		
	B	C	N	B	C	N	G	B	C	N	B	C	N
TN3005	○	○		○	○	●					○	○	
TN3305	○	○	●	○	○	●					○	○	
TN3705	○	○	●	○	○	●		○	○	●			●
TSE382	○	○		○	○	●	●				○	○	
TSE387	○	○		○	○	●					○	○	
TSE389		○		○	○	●		○					

B: Blanco, C: Claro, N: Negro, G: Gris

	TSE3826	TSE384-B	TSE3843-W	TSE3877-B	TSE387	TSE388	TSE389	FRV1106
	Oxima	Oxima	Oxima	Oxima	Oxima	Oxima	Oxima	Acetoxo
	Sin fluidez	Sin fluidez	Semi fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Sin fluidez
	Pasta adhesiva resistente a temperaturas elevadas.	Pasta adhesiva de uso general. Certificado UL.	Sellador / adhesivo fluido de uso general. Certificado UL.	Sellador / adhesivo fluido de uso general.	Sellador / adhesivo fluido de uso general.	Sellador / adhesivo fluido de uso general.	Material de recubrimiento / sellador fluido. Certificado UL.	Fluorosilicona con rendimiento de alta temperatura. Buena resistencia al combustible, aceite, humedad, ozono, UV y químicos.
	●	●	●	●	●	●	●	●
				●	●	●	●	
	-	-	500 (5000) ¹	300 (3000) ¹	60 (600) ¹	10 (100) ¹	5.6 (56) ¹	-
	-	-	-	-	-	-	-	88
	10	60	60	20	90	60	30	20
	1.04	1.46	1.57	1.08	1.03	1.04	1.04	1.58
	29	50	60	25	25	16	30	42
	2.0 (290)	2.9 (421)	3.9 (565)	2.0 (290)	2.3 (335)	1.5 (220)	2.0 (290)	3.33 (485)
	400	270	130	440	350	330	200	230
	1.4 (205)	1.4 (203)	1.8 (260)	2.0 (290)	1.3 (190)	1.3 (190)	1.8 (260)	-
	0.18	0.59	0.67	0.18	0.18	0.18	0.18	-
	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	-
	23	22	21	20	20	20	20	13.7
	2.9	4.0	3.9	3.5	2.9	2.8	2.7	6.3 (1000Hz)
	0.004	0.016	0.02	0.01	0.004	0.008	0.009	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
		UL94 V-0	UL94 V-1				UL94 HB	
	●			●				●
			●					
			○		○	○	○	
					○	○	○	
		●		●	●		●	
						●		
	●							●
	●	●	●					●
	●	●	●	●		●		●
				●				
					●		●	

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grados de curado por condensación de 1-componente

Propiedades		RTV157	RTV159	RTV100 series	RTV106	TSE370	RTV116	RTV110 series
Química de curado		Acetoxi	Acetoxi	Acetoxi	Acetoxi	Acetoxi	Acetoxi	Acetoxi
Fluidez		Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Sin fluidez	Fluido	Fluido
Características y beneficios		Pasta adhesiva de gran resistencia.	Pasta adhesiva de gran resistencia y resistente a temperaturas elevadas.	Pasta adhesiva FDA, USDA, NSF, y MIL-A-46106B.	Pasta adhesiva resistente a temperaturas elevadas. FDA, USDA, NSF, MIL-A-46106B.	Pasta adhesiva con rápido secado al tacto.	Adhesivo fluido resistente a temperaturas elevadas. FDA, USDA, NSF, MIL-A-47040, MIL-A-46106B.	Adhesivo fluido con FDA, USDA, NSF, y MIL-A-46106B.
Aplicación	Sellador / adhesivo	●	●	●	●	●	●	
	Recubrimiento							●
	Encapsulante / rellenado						●	●
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	-	-	-	-	-	25 (250) ¹	20 (200) ¹
Velocidad de aplicación	g/min	155	175	400	400	-	-	-
Tiempo de secado al tacto	min	45	45	20	20	5	30	20
Densidad específica (23°C)		1.09	1.09	1.05	1.07	1.04	1.09	1.05
Dureza		28	20	30	30	22	20	25
Resistencia a la tracción	MPa (psi)	6.2 (900)	7.0 (1,025)	2.75 (400)	2.55 (370)	2.5 (365)	2.45 (355)	2.20 (320)
Alargamiento	%	825	350	450	400	530	350	325
Fuerza adhesiva	MPa (psi)	1.3 (183)	-	1.4 (200)	1.4 (200)	2.2 (320)	0.9 (125)	0.7 (100)
Conductividad térmica	W/m-K	-	-	-	-	0.18	-	-
Resistividad Volumétrica	MΩ·m	7.5x10 ⁶	1.1x10 ⁷	3.0x10 ⁷	3.0x10 ⁶	1.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶	6.0x10 ⁶
Fuerza dieléctrica	kV/mm	20.7	19.7	20	20	22	16	16
Constante dieléctrica (60Hz)		2.9	2.6	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8
Factor de disipación (60Hz)		0.0009	0.0007	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001
Bajo siloxano molecular (D3-D10)	wt%	-	-	-	-	-	-	-
Retardante de flama								
Baja volatilidad								
Resistencia a la temperatura			●		●		●	
Conducción térmica								
FDA				●	●		●	●
Especificación MIL ²				MIL-A-46106B ³	MIL-A-46106B ³		MIL-A-46106B ³	MIL-A-46106B ³
Color	Blanco			RTV102		○		RTV112
	Claro			RTV108		○		RTV118
	Negro			RTV103				
	Gris	●						
	Rojo		●		●		●	
	Aluminio			RTV109				
Empaque	Tubo	●	●	●	●	●	●	●
	Cartucho	●	●	●	●			
	Lata							
	Bidón / Tambo	●	●	●	●		●	●

¹ASTM D2196 ²Las pruebas se realizan de acuerdo a los métodos de prueba de calidad, condiciones de laboratorio, procedimientos, frecuencias y muestreo actuales de Momentive Performance Materials. ³MIL-A-46106B Grupo III Tipo I
Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grados de curado al calor de 1-componente

Propiedades		XE13-B3208	TSE3212	LA650S	TSE322	TSE322S	TSE3261-G	
Fluidez		Sin fluidez	Semi fluido	Sin fluidez	Semi fluido	Semi fluido	Fluido	
Características y beneficios		Pasta selladora / adhesiva	Sellador / adhesivo tixotrópico.	Adhesivo sin fluidez que cura formando un elastómero duro de silicona.	Adhesivo / sellador fluido.	Adhesivo / sellador fluido. Certificado UL	Sellador / adhesivo fluido resistente a temperaturas elevadas.	
Aplicación	Sellador / adhesivo	●	●	●	●	●	●	
	Recubrimiento							
	Encapsulante / relleno							
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	670 (6700) ¹	280 (2800) ¹	150 (1500) ¹	110 (1100) ¹	70 (700) ¹	50 (500) ¹	
Condición de curado	°C/h	150/1	150/1	125/1.5	150/1	150/1	150/1	
Densidad específica (23°C)		1.08	1.26	1.10	1.27	1.26	1.48	
Dureza		50	52	65	45	37	52	
Resistencia a la tracción		MPa (psi)	4.4 (640)	3.7 (535)	6.5 (950)	3.4 (495)	3.6 (520)	4.9 (710)
Alargamiento		%	430	240	120	230	230	160
Fuerza adhesiva		MPa (psi)	3.7 (535)	2.6 (375)	5.0 (730)	2.5 (365)	2.5 (365)	2.0 (290)
Conductividad térmica		W/m-K	0.20	0.29	0.2	0.29	0.29	0.41
Resistividad Volumétrica		MΩ·m	1.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	6.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica		kV/mm	23	20	22	20	25	22
Constante dieléctrica (60Hz)			3.1	3.2	2.9	3.1	3.1	3.9
Factor de disipación (60Hz)			0.001	0.001	0.01	0.006	0.006	0.005
Retardante de flama						UL94 HB		
Resistencia a la temperatura							●	
Conducción térmica								
Color	Blanco		●					
	Claro	●						
	Negro			●	●			
	Gris						●	
	Azul					●	●	
Empaque	Tubo		●		●			
	Cartucho	●	●	●	●	●		
	Lata		●		●	●		
	Bidón / Tambo	●	●		●	●	●	

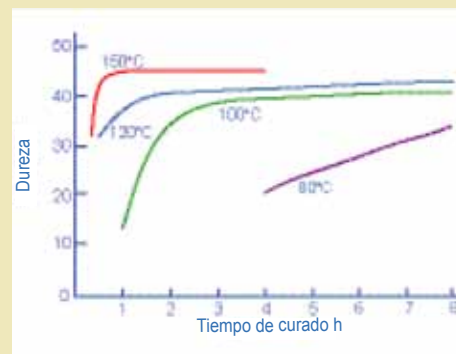
¹JIS K 6249

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

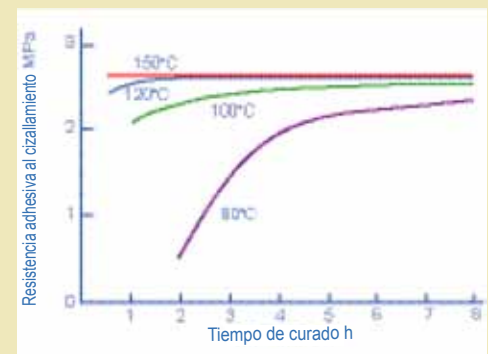
Propiedades del curado:

El desempeño de curado de los grados de curado al calor de 1-componente se evidencia por la relación entre temperatura y dureza, y entre temperatura y fuerza adhesiva de TSE322, cuando se le somete, mediante horno, a temperaturas de entre 80°C y

Dureza y tiempo de curado - TSE322



Adhesión y tiempo de curado - TSE322



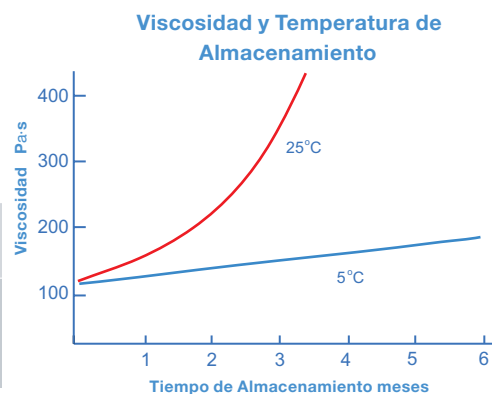
Detalles del producto: Grados de curado al calor de 1-componente

Propiedades		TSE3280-G	TSE3281-G	TSE3221S	TSE326
Fluidez		Fluido	Fluido	Fluido	Fluido
Características y beneficios		Adhesivo fluido de conducción térmica.	Adhesivo fluido de conducción térmica.	Material de recubrimiento, adhesivo / sellador fluido.	Adhesivo fluido resistente a temperaturas elevadas. Certificado UL.
Aplicación	Sellador / adhesivo	●	●	●	●
	Recubrimiento			●	
	Encapsulante / rellenado				
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	60 (600) ¹	60 (600) ¹	58 (580) ¹	28 (280) ¹
Condición de curado	°C/h	150/1	150/1	150/1	150/1
Densidad específica (23°C)		2.10	2.70	1.03	1.45
Dureza		62	84	28	43
Resistencia a la tracción	MPa (psi)	3.2 (465)	4.5 (655)	2.8 (405)	3.4 (495)
Alargamiento		110	50	370	170
Fuerza adhesiva		2.0 (290)	2.5 (365)	2.5 (365)	2.0 (290)
Conductividad térmica		0.88	1.68	0.18	0.41
Resistividad Volumétrica		2.5x10 ⁶	4.8x10 ⁶	6.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica		21	15	23	22
Constante dieléctrica (60Hz)		4.3	5.2	2.8	3.3
Factor de disipación (60Hz)		0.002	0.002	0.001	0.02
Retardante de flama					UL94 HB
Resistencia a la temperatura					●
Conducción térmica		●	●		
Color	Blanco				
	Claro			●	
	Negro				
	Gris	●	●		
	Rojo				●
Empaque	Tubo	●		●	●
	Cartucho	●			●
	Lata	●	●	●	●
	Bidón / Tambo	●			●

¹JIS K 6249 ²ASTM D2196 ³TSE326M EX en Europa y América.

Estabilidad de almacenamiento:

El almacenamiento en condiciones de baja temperatura es particularmente importante para grados de curado al calor de 1-componente con el fin de prevenir aumentos de viscosidad.



	TSE326M ³	TSE3251	TSE3251-C	TSE325	TSE325-B	TSE3250	ECC4865
	Fluido Adhesivo fluido resistente a temperaturas elevadas.	Semi fluido Material de recubrimiento fluido.	Semi fluido Material de recubrimiento fluido.	Fluido Material de recubrimiento / relleno fluido.	Fluido Material de recubrimiento / relleno fluido.	Fluido Material de recubrimiento / relleno fluido.	Fluido Recubrimiento de baja viscosidad para revestimientos conformes con rastreador de UV, curado térmico rápido, y estabilidad de viscosidad duradera.
	●						
		●	●	●	●	●	●
				●	●	●	
	16 (160) ¹	8.5 (85) ¹	7.0 (70) ¹	4.0 (40) ¹	3.5 (35) ¹	1.3 (13) ¹	0.25 (2.5) ²
	200/0.5	150/1	150/1	150/1	150/1	150/1	-
	1.46	1.02	1.02	1.02	1.02	0.97	1.19
	38	16	16	12	20	9	35
	2.9 (420)	0.7 (100)	0.7 (100)	0.7 (100)	0.9 (130)	-	-
	180	200	200	200	200	-	-
	1.5 (220)	0.4 (60)	0.4 (60)	0.4 (60)	0.4 (60)	0.1 (15)	-
	0.41	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	-
	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	-
	22	20	20	21	21	21	20
	3.3	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.4
	0.02	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01
	●						
		○		○			
			○			○	○
					●		
	●						
	●	●	●	●	●	●	
				●			●

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grados de curado a temperatura ambiente de 2-componentes

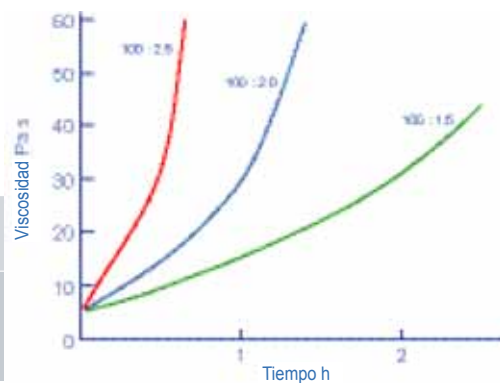
Propiedades		RTV577		RTV88		RTV60		RTV566	
Componentes		RTV577 ³	DBT	RTV88 ³	DBT	RTV60 ³	DBT	RTV566(A) ³	RTV566(B) ³
Fluidez		Sin fluidez		Semi fluido		Fluido		Fluido	
Características y beneficios		Pasta selladora resistente a bajas temperaturas con buena capacidad de desmoldeo / separación.		Sellador semi fluido resistente a temperaturas elevadas. Buena capacidad de desmoldeo / separación.		Sellador fluido resistente a temperaturas elevadas con buena capacidad de desmoldeo / separación.		Sellador de baja volatilidad y baja desgasificación con capacidad de rendimiento a altas y bajas temperaturas.	
Aplicación	Sellador / adhesivo	●		●					
	Recubrimiento								
	Encapsulante / rellenado					●		●	
Proporción de mezcla (A):(B) por peso		100:0.5		100:0.5		100:0.5		100:0.1	
Color (mezcla)		Blanco		Rojo		Rojo		Rojo	
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	700 (7000) ²		880 (8800) ²		47 (470) ²		43 (430) ²	
Vida útil (23°C)	h	2		0.75		2		1.5	
Condición de curado	°C/h	25/24		25/24		25/24		25/24	
Densidad específica (23°C)		1.35		1.47		1.48		1.49	
Dureza		48		58		57		61	
Resistencia a la tracción	MPa (psi)	3.0 (440)		5.8 (840)		6.9 (995)		5.5 (795)	
Alargamiento	%	150		120		120		120	
Fuerza adhesiva	MPa (psi)	-		-		-		3.2 (465)	
Conductividad térmica		W/m-K		0.31		0.31		0.31	
Resistividad Volumétrica		MΩ.m		5.6x10 ⁶		2.8x10 ⁶		4.4x10 ⁶	
Fuerza dieléctrica		kV/mm		18.5		17.4		17.7	
Constante dieléctrica (60Hz)		3.98 (1kHz)		4.3 (1kHz)		4.0 (1kHz)		3.9 (1kHz)	
Factor de disipación (60Hz)		0.02 (1kHz)		0.03 (1kHz)		0.02 (1kHz)		0.02 (1kHz)	
Retardante de flama									
Baja volatilidad								●	
Resistencia a la temperatura		●		●		●		●	
FDA									
Empaque	Botella								
	Lata								
	Bidón / Tambo								
	Kit	●		●		●		●	

¹JIS K 6249 ²ASTM D2196 ³Requiere almacenamiento bajo cero a largo plazo.

Velocidad de curado:

La velocidad de curado de los grados de curado por condensación de 2-componentes se puede modificar al ajustar la cantidad del componente catalizador. Las propiedades post curado del material, no obstante, pueden ser distintas a las que se obtienen con proporciones de mezcla estándar. En consecuencia, se requieren pruebas adecuadas y confirmación antes del uso en una aplicación.

TSE3663 - Proporciones de curado y viscosidad (23°C)



	RTV31		RTV11		TSE3663		TSE3661		TSE3664K	
	RTV31 ³	DBT	RTV11 ³	DBT	TSE3663(A)	TSE3663(B)	TSE3661(A)	TSE3661(C)	TSE3664(A)	TSE3664(B)
	Fluido		Fluido		Fluido		Fluido		Fluido	
	Sellador fluido resistente a temperaturas elevadas con buena capacidad de desmoldeo / separación.		Sellador con buena capacidad de desmoldeo. Cumple con FDA.		Encapsulante / adhesivo fluido.		Encapsulante / adhesivo fluido con tiempo rápido de secado al tacto. Certificado UL.		Encapsulante / adhesivo fluido con tiempo rápido de secado al tacto. Certificado UL.	
			●							
	●		●		●		●		●	
	100:0.5		100:0.5		100:2		100:3		100:7.5	
	Rojo		Blanco		Blancuzco		Verde azulado		Gris	
	25 (250) ²		11 (110) ²		4.0 (40) ¹		3.5 (35) ¹		3.0 (30) ¹	
	2		1.5		0.5		0.1		0.1	
	25/24		25/24		23/72		23/72		23/72	
	1.42		1.19		1.19		1.20		1.41	
	54		41		42		30		60	
	5.9 (870)		2.1 (300)		1.4 (205)		1.1 (160)		3.0 (435)	
	170		160		110		120		70	
	-		-		0.9 (130)		0.8 (115)		1.0 (145)	
	0.31		0.29		0.27		-		0.42	
	1.6x10 ⁶		1.1x10 ⁷		1.0x10 ⁷		1.0x10 ⁷		5.0x10 ⁷	
	17		20.3		20		20		26	
	4.4 (1kHz)		3.3 (1kHz)		3.1		3.2		3.1	
	0.03 (1kHz)		0.006 (1kHz)		0.025		0.02		0.01	
							UL94 HB		UL94 V-0	
	●									
			●							
						●		●		●
					●		●		●	
	●		●							

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

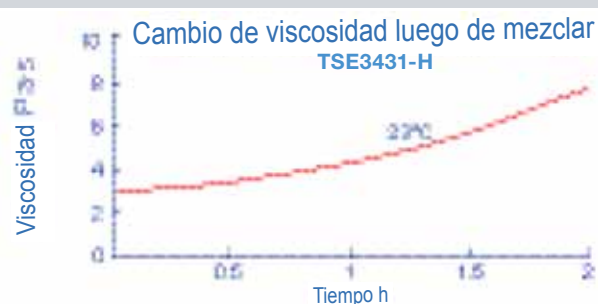
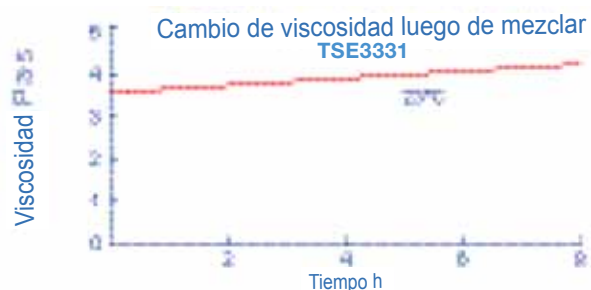
Detalles del producto: Grados de curado al calor de 2-componentes

Propiedades		TSE3360	XE14-A0425	TSE3380	FRV138	RTV615	TSE3032	TSE3331
Componentes		TSE3360(A) TSE3360(B)	XE14-A0425(A) XE14-A0425(B)	TSE3380(A) TSE3380(B)	FRV138(A) FRV138(B)	RTV615(A) RTV615(B)	TSE3032(A) TSE3032(B)	TSE3331(A) TSE3331(B)
Fluidez		Sin fluidez	Semi fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido	Fluido
Características y beneficios		Pasta adhesiva de uso general con vida útil extendida.	Pasta adhesiva resistente a temperaturas elevadas con rendimiento de conducción térmica.	Adhesivo de conducción térmica.	Encapsulante de fluorosilicona.	Material encapsulante/relleno de conducción térmica de baja viscosidad con capacidad de curado a temperatura ambiente. Reconocido	Material encapsulante/relleno de conducción térmica transparente con buenas propiedades desmoldeo / separación.	Material encapsulante/relleno de conducción térmica. Certificado UL.
Aplicación	Sellador / adhesivo	●	●	●				
	Recubrimiento							●
	Encapsulante / relleno				●	●	●	●
Proporción de mezcla ((A):(B) por peso)		100:100	100:100	100:100	100:100	100:10	100:10	100:100
Color (mezcla)		Blanco	Rojo amarronado	Gris	Translúcido	Transparente	Transparente	Gris
Viscosidad (mezcla) (23°C) Pa.s (P)		640 (6400) ¹	400 (4000) ¹	40 (400) ¹	13 (130)	4.0 (40) ²	4.0 (40) ¹	3.5 (35) ¹
Vida útil (23°C) h		24	24	8	8	4	4	8
Condición de curado °C/h		150/1	150/1	150/0.5	150/1	150/0.25	100/1	120/1
Densidad específica (23°C)		1.12	2.11	2.70	1.3	1.02	1.02	1.51
Dureza		42	65	70	55 (shore 00)	44	35	60
Resistencia a la tracción MPa (psi)		5.4 (785)	5.0 (725)	2.5 (365)	0.3 (44)	6.3 (920)	4.5 (655)	2.9 (420)
Alargamiento %		380	120	100	73	120	210	70
Fuerza adhesiva MPa (psi)		3.1 (450)	2.9 (420)	1.5 (220)	-	-	-	1.3 (190)
Conductividad térmica W/m-K		0.23	0.80	1.68	-	0.19	0.17	0.63
Resistividad Volumétrica MΩ·m		1.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶	2.1x10 ⁶	1.6x10 ²	1.8x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶
Fuerza dieléctrica kV/mm		21	26	15	-	19.7	21	26
Constante dieléctrica (60Hz)		3.0	3.4	5.7	7.2	2.7 (1kHz)	2.8	3.4
Factor de disipación (60Hz)		0.001	0.017	0.002	-	0.0006 (1kHz)	0.001	0.017
Retardante de flama								UL94 V-0
Resistencia a las temperaturas			●					
Conducción térmica			●	●				●
FDA						●		
Empaque	Botella						●	
	Lata		●	●			●	●
	Bidón / Tambo	●	●		●	●	●	●
	Kit				●	●		

¹JIS K 6249 ²ASTM D2196 ³TSE3331K no se encuentra disponible en Europa y América ⁴TSE3331K EX no se encuentra disponible en Asia

Vida útil:

La vida útil de un grado de curado al calor de 2-componentes se ve afectada por cambios de viscosidad que ocurren luego de que se mezclan los componentes.

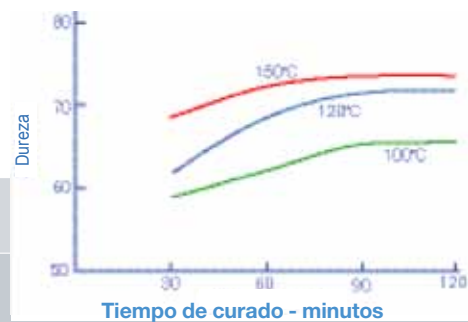


TSE3431		TSE3331K EX ⁴		TSE3331K ³		TSE3431-H		XE14-B7892		YE5822		TSE3033	
TSE3431(A)	TSE3431(B)	TSE3331KEX(A)	TSE3331KEX(B)	TSE3331K(A)	TSE3331K(B)	TSE3431-H(A)	TSE3431-H(B)	XE14-B7892(A)	XE14-B7892(B)	YE5822(A)	YE5822(B)	TSE3033(A)	TSE3033(B)
Fluido		Fluido		Fluido		Fluido		Fluido		Fluido		Fluido	
*Material encapsulante/relleno de conducción térmica con certificado UL, conducción térmica y buenas propiedades desmoldeo / separación.		*Material encapsulante/relleno de conducción térmica de conducción térmica. Certificado UL.		*Material encapsulante/relleno de conducción térmica de conducción térmica. Certificado UL.		*Material encapsulante/relleno de conducción térmica con certificado UL, conducción térmica y buenas propiedades desmoldeo / separación.		Material encapsulante/relleno de conducción térmica con certificado UL, curado a baja temperatura y buenas propiedades desmoldeo / separación.		*Material encapsulante/relleno de conducción térmica transparente, de baja viscosidad. Buenas propiedades desmoldeo / separación.		*Material encapsulante/relleno de conducción térmica transparente, de baja viscosidad.	
			●		●								●
●		●		●		●		●		●		●	
100:10		100:100		100:100		100:10		100:100		100:10		100:100	
Negro		Gris oscuro		Gris oscuro		Negro		Negro		Transparente		Transparente	
3.3 (33) ¹		3.0 (30) ¹		2.6 (26) ¹		2.6 (26) ¹		1.3 (13) ¹		1.0 (10) ¹		0.9 (9) ¹	
1.5		8		8		1.5		2		4		6	
100/1		120/1		120/1		100/1		60/1		100/1		150/0.5	
1.50		1.43		1.43		1.52		1.39		0.97		1.01	
70		50		45		70		60		27		30	
4.9 (710)		3.0 (440)		3.1 (450)		4.1 (595)		3.5 (510)		0.4 (58)		1.0 (145)	
70		100		120		60		100		130		130	
-		1.6 (230)		1.6 (230)		-		-		-		0.3 (44)	
0.63		0.53		0.53		0.63		0.44		0.17		0.17	
5.0x10 ⁷		6.0x10 ⁶		6.0x10 ⁶		5.0x10 ⁶		2.0x10 ⁷		2.0x10 ⁷		2.0x10 ⁷	
26		22		22		27		27		21		21	
3.4		3.1		3.1		3.5		3.1		2.8		2.8	
0.014		0.015		0.015		0.014		0.01		0.001		0.001	
UL94 V-0		UL94 V-0		UL94 V-0		UL94 V-0		UL94 V-0					
		●											
●				●		●							
	●						●				●		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
●						●		●	●			●	●

Propiedades del curado:

El rendimiento de curado de los grados de curado al calor de 2-componentes se evidencia por la relación entre temperatura y dureza de TSE3380 cuando se la somete, mediante horno, a temperaturas de entre 100°C y 150°C.

Dureza y tiempo de curado - TSE3380



Detalles del producto: Geles de 1-parte

Propiedades		TSE3051	TSE3051-FR	TSE3051-L
Fluidez		Fluido	Fluido	Fluido
Características y beneficios		Baja viscosidad.	Baja viscosidad, con certificado UL.	Baja viscosidad, baja penetración.
Viscosidad (23°C)	Pa.s (P)	0.7 (7) ¹	0.7 (7) ¹	0.7 (7) ¹
Condición de curado	°C/h	125/2	150/1	125/2
Densidad específica (23°C)		0.97	0.97	0.97
Penetración		85	85	65
Conductividad térmica	W/m-K	0.17	0.17	0.17
Resistividad Volumétrica	MΩ·m	1.0x10 ⁷	5.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica	kV/mm	18	18	18
Constante dieléctrica (60Hz)		2.8	2.8	2.8
Factor de disipación (60Hz)		0.001	0.001	0.001
Retardante de flama			UL94 V-1	
Color	Blanco	●		
	Transparente	●	●	●
Emp.	Lata de 1kg	Consultar matriz más abajo	●	●
	Lata de 15kg		●	●



¹JIS K 6249 Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

TSE3051	B	C
Botella de 1kg	●	●
Lata de 4kg		●
Lata de 15kg		●
Bidón / Tambo de 20kg		●

B: Blanco, C: Claro



Detalles del producto: Geles de 2-componentes

Propiedades	TSE3062		TSE3070		RTV6136-D1	
	TSE3062(A)	TSE3062(B)	TSE3070(A)	TSE3070(B)	RTV6136(A)	RTV6136(B)
Componentes						
Fluidez	Fluido		Fluido		Fluido	
Características y beneficios	Curado a baja temperatura		Gel de alto alargamiento		Curado rápido, baja viscosidad	
Proporción de mezcla ((A):(B) por peso)	100:100		100:100		100:100	
Color (mezcla)	Transparente		Transparente		Transparente	
Viscosidad (mezcla) (23°C) Pa.s (P)	1.0 (10) ¹		0.8 (8) ¹		0.75 (7.5) ²	
Vida útil (23°C) h	1		4		0.5	
Condición de curado °C/h	70/0.5		70/0.5		100/0.3	
Densidad específica (23°C)	0.97		0.97		0.98	
Penetración	55		65		60	
Conductividad térmica W/m.K	0.17		0.17		0.19	
Resistividad Volumétrica MΩ.m	1.0x10 ⁷		1.0x10 ⁷		1.0x10 ⁷	
Fuerza dieléctrica kV/mm	18		18		20.5	
Constante dieléctrica (60Hz)	2.7		2.7		2.8 (1kHz)	
Factor de disipación (60Hz)	0.001		0.001		0.001 (1kHz)	
 Lata  Bidón / Tambo	●	●	●	●		
			●	●		●

¹JIS K 6249 ²ASTM D2196

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grados JCR de 1-componente

Propiedades	TSJ3187	TSJ3155	TSJ3195-W	TSJ3185
Fluidez	Semi fluido	Semi fluido	Semi fluido	Semi fluido
Características y beneficios	Gel tixotrópico JCR. Provee rendimiento de alivio de tensión y vibración.	Goma tixotrópica JCR. La poca dureza post curado contribuye a aliviar la tensión de los componentes críticos.	Gel JCR de baja viscosidad. Provee rendimiento de alivio de tensión y vibración.	Gel tixotrópico JCR. Provee rendimiento de alivio de tensión y vibración.
Característica	Gel	Goma	Gel	Gel
Viscosidad (23°C) Pa.s (P)	12 (120) ¹	6 (60) ¹	4 (40) ¹	3 (30) ¹
Color	Translúcido	Blanco	Blanco	Translúcido
Condición de curado °C/h	150/4	150/4	150/4	150/4
Densidad específica (23°C)	1.00	1.02	1.00	1.01
Dureza	-	11	-	-
Penetración	40	-	80	80
Conductividad térmica W/m-K	0.18	0.18	0.18	0.18
Resistividad Volumétrica MΩ·m	5.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷	1.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica kV/mm	25	20	15	15
Constante dieléctrica (60Hz)	2.7	2.8	2.8	2.7
Factor de disipación (60Hz)	0.0006	0.0004	0.0004	0.001
Na ⁺ K ⁺ ppm	<2	<2	<2	<2
Env. Botella de 500g	●	●	●	●

¹JIS K 6249 Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grados JCR de 2-componentes

Propiedades	XE14-B5778	TSJ3175
Componentes	XE14-B5778(A) XE14-B5778(B)	TSJ3175(A) TSJ3175(B)
Fluidez	Semi fluido	Semi fluido
Características y beneficios	Goma JCR de fluidez controlable.	Gel tixotrópico JCR. La suavidad del gel contribuye al alivio de tensión y vibración.
Característica	Goma	Gel
Proporción de mezcla ((A):(B) por peso)	100:100	100:100
Color (mezcla)	Translúcido	Negro
Viscosidad (mezcla) (23°C) Pa.s (P)	14 (140) ¹	17 (170) ¹
Vida útil (23°C) h	8	12
Condición de curado °C/h	80/2	125/2
Densidad específica (23°C)	1.02	1.01
Dureza	16	-
Penetración	-	70
Conductividad térmica W/m-K	0.17	0.18
Resistividad volumétrica MΩ·m	2.0x10 ⁵	1.0x10 ⁷
Fuerza dieléctrica kV/mm	24	15
Constante dieléctrica (60Hz)	2.7	2.7
Factor de disipación (60Hz)	0.001	0.001
Na ⁺ K ⁺ ppm	<2	<2
Env.: Botella de 500g	● ●	● ●

¹JIS K 6249 Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Detalles del producto: Grasas

Propiedades	TSK5303	TSK5370	TSK550	TSK551	YG6111	YG6240	YG6260	TIG1000
Características y beneficios	Compuesto de conducción térmica para disipación media de calor. Resistencia al calor.	Compuesto para aislamiento térmico y sellado, con resistencia a la expansión.	Compuesto para protección de aislamiento eléctrico de contacto contra contaminantes y humedad.	Compuesto para protección de aislamiento eléctrico de contacto contra contaminantes y humedad.	Compuesto de conducción térmica para disipación media de calor. Poca separación de aceite.	Compuesto de conducción térmica para disipación media de calor. Poca separación de aceite.	Compuesto de conducción térmica para disipación media de calor. Poca separación de aceite.	Compuesto de conducción térmica para aplicaciones de disipación de calor media a elevada.
Color	Blanco	Blanco	Blanco	Verde	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
Densidad específica	2.34	-	1.03	1.03	2.45	2.45	2.30	2.50
Penetración	330	270	220	220	310	290	300	340
Escurecimiento (150°C, 24h) %	2.8	1.5	1.5	1.0	0.4	0.0	0.5	0.1
Evaporación (150°C, 24h) %	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.4	0.1	0.1
Conductividad térmica W/m-K	0.84	-	-	-	0.84	0.84	0.84	1.00
Resistividad Volumétrica MΩ·m	-	1.0x10 ⁵	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁷	2.0x10 ⁶	2.0x10 ⁶	2.0x10 ⁷	3.0x10 ⁶
Constante dieléctrica (60Hz)	5.0	2.5	2.8	2.8	5.0	5.0	5.0	5.0
Factor de disipación (60Hz)	0.005	0.0001	0.0002	0.0002	0.006	0.006	0.005	0.006
Bajo siloxano molecular (D ₃ -D ₁₀) wt%	0.0015	0.01	-	-	0.01	0.003	0.003	0.003
Resistencia al arco ¹ s	-	-	120<	120<	-	-	-	-
Baja volatilidad	●	●			●	●	●	●
Resistencia a las temperaturas	●							
Conducción térmica	●				●	●	●	●
Bajo escurrimiento						●		
Empaque	Botella	●	●	●	●	●	●	
	Lata	●		●	●		●	●
	Bidón / Tambo			●			●	

Los valores informativos típicos de las propiedades no deben utilizarse como especificaciones.

Tipo	Grado	Color	Espesor mm	RTI		Clase de inflamabilidad	HWI (PLC)	HAI (PLC)	HVTR (PLC)	D495 (PLC)	CTI (PLC)	Registro N°
				Elec.	Mec.							
Curado por condensación de 1-componente	ECS0601	Negro, claro, blanco	1.5	105	105	HB	-	-				E56745
	ECS0609FR	Gris	0.2	105	105	V-0	-	-				E56745
		Gris	3.0	105	105	V-0	-	-				
	TN3085	Gris	1.0	105	105	V-1	0	0	0	4	0	E56745
		Gris	3.0	105	105	V-0	0	0				
		Blanco	1.0	105	105	V-1	2	0	0	3	0	
	Blanco	3.0	105	105	V-0	1	0					
	RTV133	Negro	0.71	105	105	V-1	3	0	0	3	0	E36952
		Negro	1.6	105	105	V-1	2	0				
		Negro	3.4	105	105	V-0	1	0				
	RTV160	Blanco	0.75	105	105	HB	4	0	1	5	0	E36952
		Blanco	1.5	105	105	HB	3	0				
		Blanco	2.5	105	105	HB	3	0				
		Blanco	3.0	105	105	HB	-	-				
	RTV167	Gris	0.83	105	105	HB	3	0	0	5	0	E36952
		Gris	1.5	105	105	HB	2	0				
		Gris	2.6	105	105	HB	2	0				
	TSE382	Claro, Blanco	0.75	105	105	HB	4	0	0	4	0	E56745
		Claro, Blanco	1.5	105	105	HB	3	0				
		Claro, Blanco	1.9	150	140	HB	3	0				
		Claro, Blanco	3.0	150	140	HB	3	0				
	TSE3826	Rojo	2.0	200	200	-	-	-				E56745
		Rojo	3.0	200	200	-	-	-				
	TSE3843-W	Blanco	1.1	105	105	V-1	-	-	0	1	1	E56745
		Blanco	1.5	105	105	V-1	0	0				
		Blanco	1.9	150	140	V-1	-	-				
		Blanco	2.5	150	140	V-1	-	-				
		Blanco	3.0	150	140	V-1	-	-				
	TSE384-B	Negro	1.2	105	105	V-0	0	0	0	3	1	E56745
		Negro	1.9	150	140	V-0	-	-				
		Negro	3.0	150	140	V-0	-	-				
	TSE3853-W	Blanco	1.5	105	105	V-0	0	3	0	3	0	E56745
		Blanco	3.0	105	105	V-0	0	3				
	TSE3854DS	Gris	0.75	105	105	V-0	0	0	0	3	0	E56745
		Gris	1.5	105	105	V-0	0	0				
		Gris	3.0	105	105	V-0	0	0				
		Blanco	1.5	105	105	V-0	0	3				
		Blanco	3.0	105	105	V-0	0	3				
	TSE389	Claro, blanco, negro	1.5	105	105	HB	-	-				E56745
		Claro, blanco, negro	3.0	105	105	HB	-	-				
TSE3944	Gris	0.75	105	105	V-0	-	-	0	3	0	E56745	
	Blanco	0.75	105	105	V-1	-	-					
	Gris, blanco	1.5	105	105	V-0	0	0					
	Gris, blanco	3.0	105	105	V-0	0	0					

RTI: Índice de temperatura relativa PLC: Categoría de nivel de desempeño. HWI: Ignición de hilo incandescente HAI: Ignición de arco de alta corriente HVTR: Tasa de rastreo de arco de alto voltaje. D495: Resistencia al arco seco de alto voltaje CTI: Índice de resistencia al rastreo eléctrico.

Tipo	Grado	Color	Espesor mm	RTI		Clase de inflamabilidad	HWI (PLC)	HAI (PLC)	HVTR (PLC)	D495 (PLC)	CTI (PLC)	Registro N°
				Elec.	Mec.							
Curado por condensación de 1-componente	TSE3976-B	Negro	0.64	105	105	HB	-	-				E56745
		Negro	1.5	105	105	HB	-	-				
		Negro	3.0	105	105	HB	-	-				
	XE11-A5133S	Blanco	3.0	105	105	V-1	-	-				E56745
	XE11-B5320	Blanco	1.5	105	105	HB	-	-				E56745
Blanco		3.0	105	105	HB	-	-					
Curado al calor de 1-componente	TSE3051-FR	Claro	2.7-3.3	105	105	V-1	-	-				E56745
	TSE322S N	Incoloro	1.0	105	105	HB	-	-				E56745
		Incoloro	1.5	105	105	HB	-	-				
		Incoloro	3.0	105	105	HB	-	-				
	TSE326	Rojo	1.0	105	105	HB	-	-				E56745
Rojo		3.0	105	105	HB	-	-					
2-componentes	TSE3331	Negro	1.0	105	105	V-0	-	-	0	0	0	E56745
		Negro	1.6	105	105	V-0	2	0				
		Negro	2.0	105	105	V-0	-	-				
		Negro	3.0	105	105	V-0	0	0				
	TSE3331K	Negro	2.5	105	105	V-0	-	-				E56745
		Negro	3.0	105	105	V-0	-	-				
	TSE3331K EX	Negro	2.5	105	105	V-0	-	-				E56745
		Negro	3.0	105	105	V-0	-	-				
	TSE3431	Gris	2.0	105	105	V-1	-	-				E56745
		Gris	4.0	105	105	V-0	-	-				
	TSE3431-H	Gris	1.0	105	105	V-0	0	0	0	1	1	E56745
		Gris	1.5	105	105	V-0	-	-				
		Gris	2.5	105	105	V-0	0	0				
		Gris	3.0	105	105	V-0	-	-				
	TSE3664K	Gris	1.0	105	105	V-1	-	-				E56745
		Gris	2.0	105	105	V-0	-	-				
		Gris	3.0	105	105	V-0	0	0				
XE14-B7892	Negro	2.0	105	105	V-1	-	-				E56745	
	Negro	3.0	105	105	V-0	-	-					
TSE3661	Todos	1.0	105	105	HB	4	0			0	E56745	
	Todos	3.0	105	105	HB	3	0					

HWI	HAI	HVTR	D495	CTI
Resistencia a la combustión bajo de combustión temperaturas elevadas. Se expresa como el número medio de segundos necesarios para que se encienda una muestra envuelta con alambre resistivo de cromo-níquel energizado (que disipa un nivel específico de energía).	Capacidad para soportar arcos eléctricos. Se expresa como el número de exposiciones de ruptura de arco necesarias para que se encienda una muestra, cuando el arco ocurre directamente en la superficie o a una distancia específica por sobre la muestra.	Se expresa como la velocidad (en pulgadas por minuto) en que se puede producir un rastreo eléctrico en la superficie del material bajo condiciones de prueba estándar.	Se expresa como el número de segundos que resiste un material la formación de un surco conductivo cuando dicho material es expuesto a un arco de alto voltaje, de bajas características de corriente, que ocurre en forma intermitente.	Se expresa como el voltaje que causa rastreo luego de que 50 gotas de una solución de cloruro amónico al 0,1% se derramen sobre el material.
Tiempo (seg) PLC	Número medio de arcos PLC	Velocidad HTVR (en mm/min) PLC	Resistencia al arco (seg) PLC	Índice de encaminamiento (voltios) PLC
≥ 120 0	≥ 120 0	0 - 10 0	≥ 420 0	≥ 600 0
60 - 119 1	60 - 119 1	10.1 - 25.4 1	360 - 419 1	400 - 599 1
30 - 59 2	30 - 59 2	25.5 - 80 2	300 - 359 2	250 - 399 2
15 - 29 3	15 - 29 3	80.1 - 150 3	240 - 299 3	175 - 249 3
7 - 14 4	<15 4	>150 4	180 - 239 4	100 - 174 4
<7 5			120 - 179 5	<100 5
			60 - 119 6	
			<60 7	

Desempeño típico de adhesión

Grados de curado por condensación

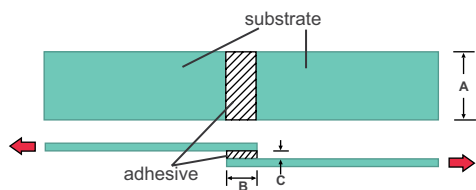
Sustrato	Alcoxi				Acetoxi			Oxima			
	Sin imprimación	ME121	ME123	XP80-A5363	Sin imprimación	ME121	ME123	Sin imprimación	ME121	ME123	XP80-A5363 / YP9341
Metales	Cobre	●	●		● ¹	● ¹		▲ ¹	● ¹		
	Acero	●	●		▲	●		●	●		
	Bronce	●	●		▲ ¹	▲ ¹		▲ ¹	● ¹		
	Acero inoxidable	●	●		▲	●		●	●		
	Aluminio	●	●		●	●		●	●		
	Acero galvanizado	●	●			●		●	●		
	Estaño	●	●			●		●	●		
Plástico	Resina acrílica	●		●	×		●	●	●		
	Resina fenólica	●		●	●		●	●	●		
	Resina epoxi	●		●	●		●	●	●		
	Polycarbonato	●		●				●	●		
	Cloruro de polivinilo blando	●		●	×		●	×	×	●	
	Cloruro de polivinilo duro	●		●	●		●	●	●	●	
	Película de poliéster	●		●	▲		●	●	●	●	
	Poliéster no saturado	●		●	●		●	●	●	●	
	Poliamida	●		●	●		●	●	●	●	
	Nylon 66	●		●				●		●	● ²
	PBT	●		●				▲		●	
	PPS	●		●				▲		●	● ²
	ABS	●		●	●		●	●	●	●	
	Polipropileno	×		×	●			×	×	×	● ³
	Polietileno	×		×	▲	×		×	×	×	
	Resina de fluorocarbono	×		×		×		×	×	×	
	Laminado de resina de silicona	●		●	●	●		●	●		
Caucho	Caucho de cloropreno	▲		●	▲		●	▲		●	
	Caucho de nitrilo	▲		●	●		●	▲		●	
	Caucho de butadieno-estireno	▲		●				▲		●	
	Caucho de etileno-propileno	▲		●				▲		●	
	Silicona	●		●	●		●	●		●	
Inorgánico	Vidrio	●	●		●	●		●	●		
	Cerámica	●	●		●	●		●	●		

● Se adhiere completamente, ▲ Se adhiere, pero se separa de la superficie al tirar, × No se adhiere

¹ Puede ser corrosivo en algunas condiciones de uso ² YP9341, ³ XP80-A5363

Propiedades del imprimador	Curado por condensación							Curado de adición				General
	ME121	ME123	YP9341	XP80-A5363	SS4004P	SS4044P	SS4179	ME151	ME153	XP81-B0016	SS4120	SS4155
Apariencia	Amarillo transparente	Amarillo transparente	Transparente	Amarillo transparente	Rosa	Amarillo	Claro puro	Amarillo	Amarillo transparente	Amarillo transparente	Claro puro	Azul
Sustratos	Metales, vidrio, plásticos	Plástico, goma	Plástico, goma	Polioléfina	Metales	Metales	Plástico	Metales, vidrios, plásticos, cerámicas	Plástico	Metales, vidrio	-	-
Densidad específica (23°C)	0.85	0.86	0.89	0.88	0.85	0.85	0.98	0.87	0.83	0.71	0.82	0.82
Contenido no volátil	15%	15%	8%	7%	15%	15%	6%	24%	15%	7.5%	3%	10%
Tiempo de secado (23°C) min	30	30	30	20	30	30	15	30	30	30	30	30
Solventes	Acetona Tolueno IPA	Acetona Tolueno IPA	Acetato de butilo	Tolueno	Acetona Xileno N-Butanol IPA	Acetona Xileno N-Butanol IPA	Acetato etílico Tolueno Metanol	Tolueno IPA	Tolueno IPA	N-Hexano	Etanol Metanol	Alcoholes minerales

Método de prueba de cizallamiento de adhesión



	Método JIS	Método ASTM
A:	25mm	1"
B:	10mm	0.5"
C:	1mm	-
Velocidad de estiramiento:	10mm/min.	1"/min.

Resistencia química típica

	Químico	Variación de volumen
Ácido	Ácido clorhídrico concentrado	⊙
	Ácido clorhídrico (3%)	⊙
	Ácido sulfúrico concentrado	Descomposición
	Ácido sulfúrico (10%)	⊙
	Ácido nítrico concentrado	△
	Ácido nítrico (7%)	⊙
	Ácido acético glacial	⊙
	Ácido acético	⊙
	Ácido fluorhídrico	Descomposición
	Ácido cítrico	⊙
	Ácido fosfórico	⊙
Alcali	Amoníaco concentrado	⊙
	Amoníaco (10%)	⊙
	Hidróxido de potasio (20%)	⊙
	Hidróxido de sodio (1%)	⊙
	Hidróxido de sodio (20%)	⊙
	Hidróxido de sodio (50%)	⊙
Solución salina inorgánica	Cloruro de sodio (10%)	⊙
	Carbonato de sodio (2%)	⊙
	Carbonato de sodio (20%)	⊙
	Peróxido de hidrógeno (3%)	⊙
Aceite	Aceite ASTM No.1 (150°C, 70h)	⊙
	Aceite ASTM No.3 (150°C, 70h)	△
	Aceite mineral	⊙
	Aceite de ricino	⊙
	Aceite de lino	⊙
	Aceite de silicona (35°C, 70h)	△
Solvente	Acetona	△
	Alcohol butílico	○
	Alcohol etílico	⊙
	Gasolina	X
	Alcohol mineral	X
	Tolueno	X
Agua	Agua (a temperatura ambiente)	⊙
	Agua hirviendo(70h)	⊙

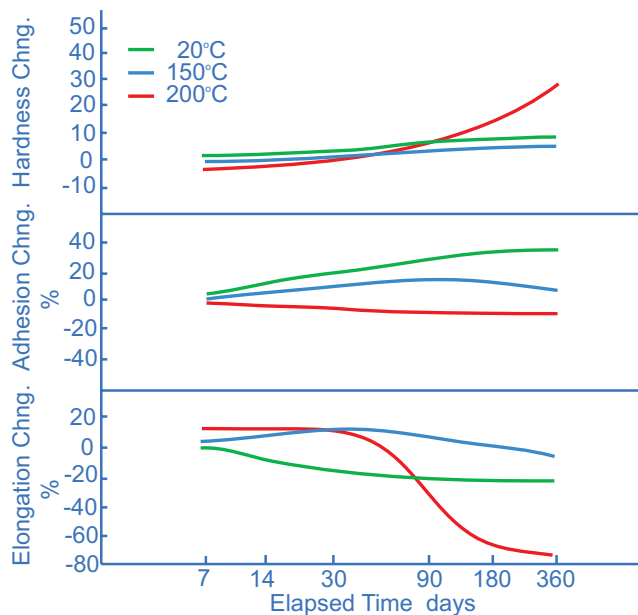
⊙: <10%, ○: 10-25%, △: 25-75%, X: >75%

Método de prueba:

Variación de volumen de la coma de silicona curada luego de inmersión por una semana a 25°C

Resistencia típica al calor

Adhesivo de curado por condensación de 1-parte (tipo alcoxi)



Desempeño eléctrico típico

Método de prueba de fuerza dieléctrica:

Instrumentos:

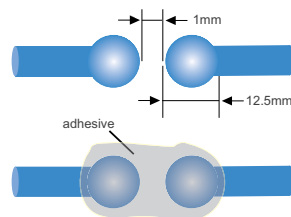
Medidor de voltaje dieléctrico

Aumento de voltaje:

1kV/s

Espacio entre terminales:

1mm (JIS C 2110)



Desempeño eléctrico del material curado

TSE3843-W	Resistencia de volumen MΩ·m		Fuerza dieléctrica kV/mm	
	40°C, 95% hum. rel	Sumergido a 25°C	40°C, 95% hum. rel.	Sumergido a 25°C
Inicial	1.6x10 ⁷	1.6x10 ⁷	29	29
1 día	2.9x10 ⁶	2.2x10 ⁶	27	25
3 días	2.5x10 ⁶	3.6x10 ⁶	29	22
7 días	2.7x10 ⁶	1.9x10 ⁶	24	23

Otras soluciones electrónicas de Momentive Performance Materials



Provee información detallada sobre materiales de silicona que se utilizan para aplicaciones de control térmico en electrónica y micro electrónica. Incluye adhesivos y grasas SilCool* y grados convencionales de adhesión, encapsulado y rellenado.



Provee soluciones optoelectrónicas para paquetes y ensamblajes LED. Incluye encapsulantes LED InviSil*, Glob Top, materiales de fabricación de lentes, adhesivos Die Attach y materiales Dot Matrix de ensamblaje.

Preguntas frecuentes:

¿Qué significa RTV?

Significa "vulcanización a temperatura ambiente" (curado). Pese a las connotaciones de baja temperatura que contiene este nombre, las siliconas RTV consisten tanto de grados de curado a temperatura ambiente como de curado al calor.

¿Cuál es el mecanismo de curado de un producto de curado por condensación?

Los productos de silicona de curado por condensación curan cuando son expuestos a la humedad de la atmósfera. Generalmente se requiere la humedad del aire para curar (o vulcanizar) los productos de curado por condensación. El proceso de curado comienza desde la superficie exterior, por lo que se necesita tiempo para completar el curado. El tiempo de curado se ve afectado por el mecanismo de reacción y la viscosidad del material. Generalmente, a 25°C y 50% de humedad relativa, las siliconas RTV de curado por condensación curan en un tiempo de entre 24 y 48 horas. El desarrollo de la totalidad de las propiedades físicas puede demorar hasta siete días.

¿Cuál es el límite de profundidad (espesor de grano) para un grado de curado por condensación?

Para productos de curado por condensación de 1-componente, el límite de profundidad (espesor de grano) es de aproximadamente 6mm (1/4"). Para productos de curado por condensación de 2-componentes, el límite de profundidad (espesor de grano) es de aproximadamente 25mm (1").

¿Puedo acelerar el tiempo de curado de un producto de 1-componente?

La velocidad del curado por condensación de la silicona depende de la humedad, del espesor de la silicona y, en menor medida, del calor. Aumentar la humedad relativa en torno a la silicona o disminuir el espesor del material reducirán el tiempo de curado. Un aumento en la temperatura (no más de 50°C) reducirá, en cierta medida, el tiempo de curado, pero como se dijo anteriormente, lo hará a una proporción mucho menor que el espesor o la humedad.

¿Cuál es el mecanismo de curado de un producto de curado de adición?

Los productos RTV de silicona de curado de adición pueden ser de 1-

o 2-componentes y curan cuando son expuestos al calor. Aunque algunos productos de curado al calor pueden curar a temperatura ambiente, las temperaturas elevadas aceleran notablemente el curado. Los productos de curado al calor de 1-componente suelen tener un inhibidor en la fórmula. Este inhibidor le impide al producto curar hasta que se alcance una temperatura de activación mayor que la temperatura ambiente. Entonces el inhibidor se desactiva y la reacción de curado comienza a surtir efecto.

¿Qué significa "tiempo de secado al tacto"?

El término se refiere a la cantidad de tiempo que se necesita para que un producto de silicona de curado por condensación forme una capa externa curada (esta capa no es pegajosa como el material sin curar).

¿Qué significa "proporción de mezcla"?

Hace referencia a la cantidad de cada material que debe estar presente en un material de varios componentes. Las proporciones de mezcla para productos de 2-componentes se encuentran descritas en la ficha de datos de cada producto, y la proporción se basa en el peso de cada material.

¿Qué significa "vida útil" o "vida de funcionamiento"?

Es un periodo de tiempo en que permanecerá útil un producto de 2-componentes luego de que es mezclado con el agente de curado.

¿Como puedo remover silicona?

Antes de que cure: utilice una espátula para remover la pasta que no se haya curado. Limpie la zona con alcohol isopropílico para remover los restos que hayan quedado. Luego del curado: remueva toda la silicona que pueda con un cuchillo o navaja. Luego podrá utilizar un solvente (alcoholes minerales, tolueno, xileno, acetona) para remover cualquier residuo aceitoso o de silicona. Puede ser necesario dejar la silicona en remojo con un solvente durante la noche para debilitarla.

¿Puedo hacer que la silicona sea más delgada?

La silicona se puede hacer más delgada mediante el uso de un solvente con el que se la pueda mezclar. Generalmente se usan solventes aromáticos, como el tolueno o el xileno. Asegúrese de seguir las indicaciones del fabricante cuando utilice solventes,

y úselos siempre en áreas con buena ventilación. Mediante el agregado de solvente, la silicona se contraerá y el tiempo de curado se incrementará. Fluidos no reactivos o un RTV con menor viscosidad podrían ser posibles alternativas.

¿Qué puedo hacer para mejorar la adhesión de silicona a mis componentes?

El primer paso para conseguir una buena adhesión, es asegurarse de que las superficies estén limpias, para que la silicona pueda adherirse con facilidad. Para sustratos que dificultan la adhesión, Momentive Performance Materials ofrece una variedad de imprimadores que se puede utilizar para mejorar y maximizar la adhesión.

¿Cómo puedo asegurarme de que no haya aire en los grados de 2-componentes?

En caso de mezcla manual, durante el proceso de mezclado puede incorporarse aire al material. Para removerlo antes del uso, lo más efectivo es proceder mediante vacío. Los instrumentos de mezcla automática que utilizan un mezclador estático pueden eliminar la necesidad de remover el aire antes del dispensado.

En la electrónica compleja de alta densidad, durante el proceso de rellenado, el aire puede quedar atrapado entre los componentes. Si éste fuera el caso, el rellenado bajo vacío o aplicar vacío luego del rellenado puede remover el aire atrapado. Alternativamente, se puede utilizar un grado de menor viscosidad y mayor vida útil, y curar a temperaturas más bajas (si se trata de curado al calor). De este modo se permite que el aire se libere antes del curado del material.

¿Qué es la inhibición de curado y cómo puedo prevenirla?

La inhibición de curado es un fenómeno que se observa en grados de curado de adición. Estos materiales utilizan un catalizador de platino para impulsar la reacción de curado. Las superficies que contienen agua, azufre, compuestos de nitrógeno, compuestos de material orgánico, o compuestos de fosfato, pueden inhibir el curado.

La inhibición de curado se caracteriza por una apariencia pegajosa o gomosa de la silicona en el contacto de la silicona con el sustrato perjudicial. La inhibición se puede prevenir mediante la aplicación de una capa que funcione como barrera, limpiando el material perjudicial antes de

Ejemplos de equipos para dispensado



Unidad de dispensado tipo tubo



Unidad de dispensado tipo cartucho



Unidad de dispensado de pistola de aire con cartuchos



Unidad de dispensado de latas pequeñas por bomba



Unidad de dispensado de bidón / tambor

Centros de atención al cliente

Línea directa mundial de atención telefónica

Tel.: +1 800 295 2392 / +1 607 786 8131
Fax: +1 607 786 8309

Norteamérica

cs-na.silicones@momentive.com

Siliconas – Fluidos, aditivos de uretano, silanos, recubrimientos especiales, RTVs y elastómeros.

Tel.: +1 800 523 5862 / +1 800 334 4674
Fax: +1 304 746 1654 / +1 304 746 1623

Selladores de consumo / Selladores y adhesivos de construcción

Tel.: +1 877 943 7325
Fax: +1 304 746 1654

América Latina

cs-la.silicones@momentive.com

América del Sur

Tel.: +55 11 4534 9650
Fax: +55 11 4534 9660

México y América Central

Tel.: +52 55 2169 7670
Fax: +52 55 2169 7699

Europa, Medio Oriente, África y la India

cs-eur.silicones@momentive.com
Tel.: +00 800 4321 1000 / +40 21 3111848

Área del Pacífico

cs-ap.silicones@momentive.com

China

Tel.: +800 820 0202 / +86 21 3860 4892

Japón

Tel.: +0120 975 400 / +81 276 20 6182
Fax: +81 276 31 6259

Corea

Tel.: +82 2 6201 4600
Fax: +82 2 6201 4601

Malasia

Tel.: +60 3 9206 1555
Fax: +60 3 9206 1533

Tailandia

Tel.: +66 2207 3456
Fax: +66 2207 3488

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: LOS MATERIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC., CON SUS EMPRESAS SUBSIDIARIAS Y AFILIADAS (colectivamente denominadas como "PROVEEDORES") EN DESEMPEÑO DE SU ACTIVIDAD COMERCIAL EN JURISDICCIONES LOCALES, SE VENDEN BAJO LA CORRESPONDIENTE ENTIDAD JURÍDICA DEL PROVEEDOR Y SE ENCUENTRAN SUJETOS A LAS CONDICIONES DE VENTA ESTÁNDAR DE LOS PROVEEDORES, QUE FIGURAN EN EL CONTRATO DEL DISTRIBUIDOR APLICABLE O EN OTROS CONTRATOS DE COMPRAVENTA IMPRESOS EN EL REVERSO DE LAS FACTURAS Y CONFIRMACIONES DE PEDIDO, Y SE ENCUENTRAN DISPONIBLES A PETICIÓN DEL INTERESADO. AUNQUE TODA LA INFORMACIÓN, RECOMENDACIÓN O SUGERENCIA QUE FIGURA EN EL PRESENTE SE OFRECE DE BUENA FE, LOS PROVEEDORES NO GARANTIZAN, EN FORMA TÁCITA O EXPRESA, (i) QUE LOS RESULTADOS EXPRESADOS EN EL PRESENTE SE OBTENDRÁN BAJO LAS CONDICIONES DE USO FINAL, O (ii) LA EFECTIVIDAD O SEGURIDAD DE CUALQUIERA DE LOS DISEÑOS QUE INCORPORAN LOS PRODUCTOS, SERVICIOS, MATERIALES, RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS DE LOS PROVEEDORES. LAS EXENCIONES O LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD MENCIONADAS NO SE APLICAN AL EXTREMO DE QUE LAS CONDICIONES DE USO FINAL Y/O CONDICIONES DE INCORPORACIÓN SE CORRESPONDAN CON LAS CONDICIONES RECOMENDADAS DE USO Y/O INCORPORACIÓN QUE DESCRIBE EL PROVEEDOR EN LA FICHA DE DATOS Y/O EN LAS ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO. A EXCEPCIÓN DE LO QUE SE ESPECIFICA EN LAS CONDICIONES ESTÁNDAR DE VENTA DE LOS PROVEEDORES, LOS PROVEEDORES Y SUS REPRESENTANTES NO SERÁN EN NINGÚN CASO RESPONSABLES POR LAS PÉRDIDAS QUE PUEDAN RESULTAR DEL USO DE LOS MATERIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE SE DESCRIBEN EN EL PRESENTE DESCARGO DE RESPONSABILIDAD. Cada usuario es completamente responsable de las propias conclusiones que infiera en relación a la idoneidad de los materiales, servicios, recomendaciones o sugerencias de los proveedores para su uso particular. Cada usuario debe identificar y realizar todas las pruebas y análisis necesarios para asegurarse de que las partes terminadas que incluyan los servicios, materiales o productos de los proveedores serán seguras y apropiadas para su uso bajo las condiciones de uso final. Nada de lo que figure en este o en cualquier otro documento, ni ninguna recomendación o sugerencia verbal, podrá alterar, modificar, reemplazar o pasar por alto cualquiera de las disposiciones de las condiciones estándar de venta de los proveedores o del presente descargo de responsabilidad, a menos que los proveedores hayan accedido a alguna de dichas modificaciones mediante un escrito firmado por ellos a tal efecto. Ninguna declaración del presente documento concerniente a un uso posible o sugerido de cualquier material, producto, servicio o diseño se pretende, ni debe interpretarse, para otorgar cualquier licencia bajo cualquier patente u otra propiedad intelectual de los proveedores o de cualquiera de sus empresas subsidiarias o afiliadas que se refieran a dicho uso o diseño, o como una recomendación para el uso de tales materiales, productos, servicios o diseños en infracción de cualquier patente o de otro derecho de propiedad intelectual.

La temática técnica de la presente publicación se encuentra descrita y protegida por una o más de las siguientes patentes de los Estados Unidos de América y de las patentes de sus contrapartes extranjeras y/o solicitudes de patentes: Patentes de los Estados Unidos de América números: 7,411,007; 7,388,049; 7,387,784; 7,381,769; 7,374,771; 7,241,835; 7,217,777; 6,759,479; 6,538,061; 6,531,540; 6,475,568; 6,444,745; 6,291,563; 6,207,782; 5,981,681; y 5,807,956. Pueden ser relevantes otras patentes de los Estados Unidos de América, extranjeras y/o solicitudes de patentes no enumeradas que se refieran también a la temática en cuestión.

*Momentive, SilCool e InvisiSil son marcas registradas de Momentive Performance Materials Inc.

El logo de Momentive es marca registrada de Momentive Performance Materials Holdings LLC.

MOMENTIVE™

22 Corporate Woods Boulevard
Albany, NY 12211 USA
+1 800 295 2392
+1 607 786 8131
momentive.com