Imagine Opciones flexibles para el procesamiento, protección y desempeño de un conformal coatings

Guía para la selección de conformal coatings

DOW®

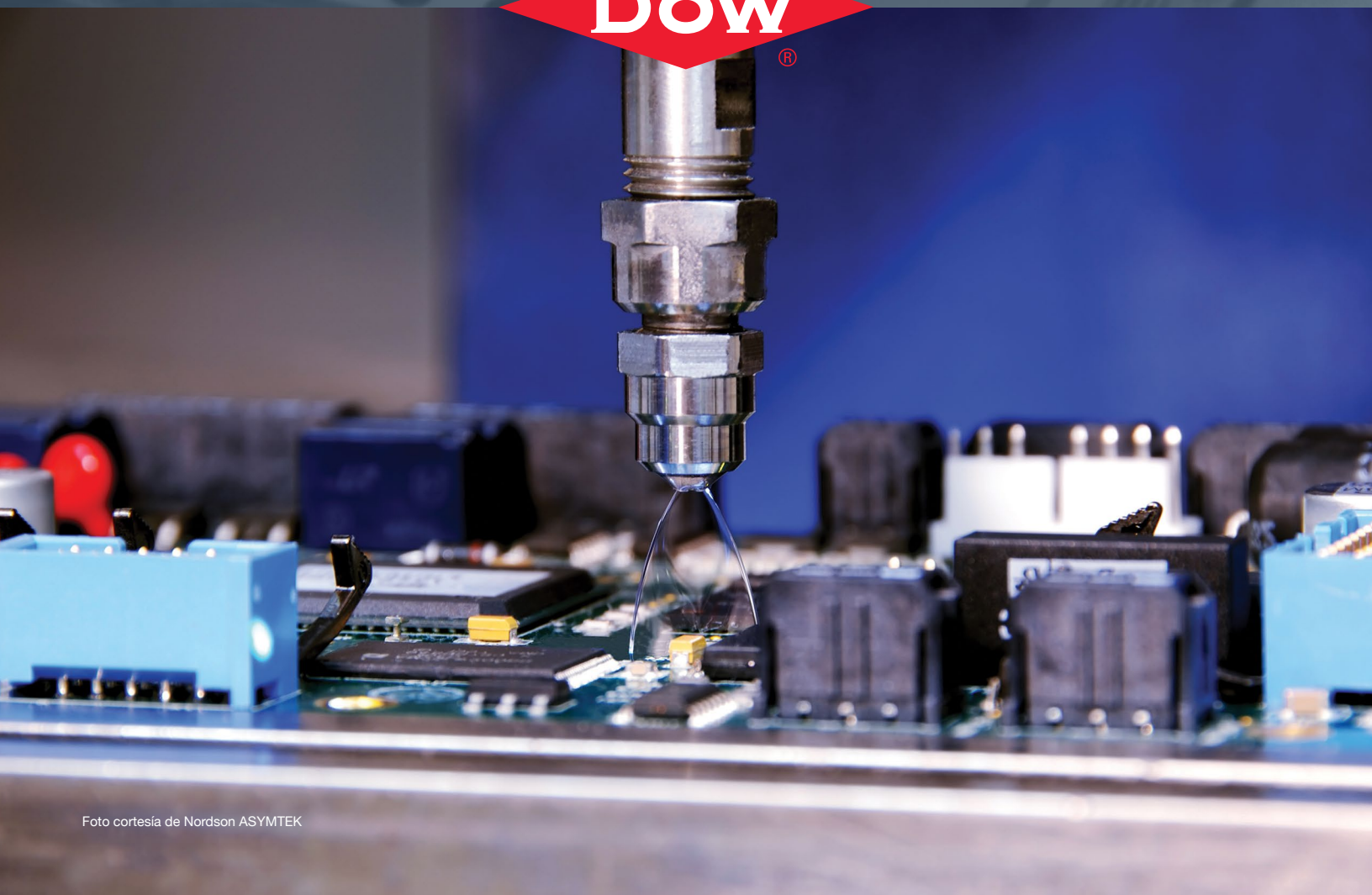


Foto cortesía de Nordson ASYMTEK



¿Por qué elegir las siliconas de desempeño de Dow?

Las siliconas de desempeño de Dow han sido líderes globales en la tecnología basada en siliconas por más de 70 años. Con la casa matriz ubicada en Michigan, Estados Unidos, mantenemos instalaciones de producción, oficinas de ventas y de servicio al cliente y laboratorios de investigación y desarrollo en cada mercado geográfico global de relevancia, para asegurar que usted reciba un soporte rápido y confiable para sus necesidades de procesamiento y desarrollo de aplicaciones.

Tecnología de producto única

Describir las siliconas de desempeño de Dow es describir la historia y evolución de la tecnología de siliconas, puesto que han generado un legado de productos innovadores y confiables bajo la marca Dow Corning por más de siete décadas. Hoy, este legado continúa bajo la marca DOWSIL™, que engloba más de 7.000 productos y servicios de siliconas probados y comprobados. Pocas compañías pueden ofrecer una cartera de conformal coatings tan amplia y con tal desempeño, y nadie puede igualar nuestra historia de tecnología de siliconas.

Profundo conocimiento

El negocio de Dow Performance Silicones multiplica el valor del producto gracias a un profundo conocimiento interno, combinado con una extensa red global de recursos para la industria.

Una cultura colaborativa

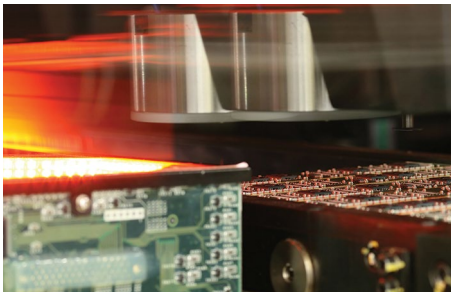
Dow Performance Silicones trabaja codo a codo con sus clientes para reducir los tiempos, riesgos y costos en cada etapa de desarrollo de su nuevo producto.

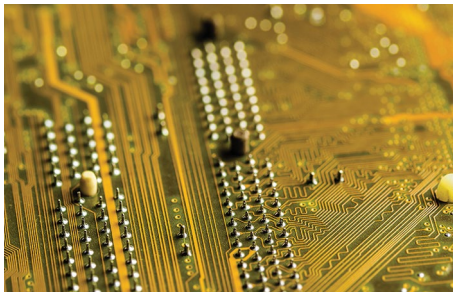
Estabilidad

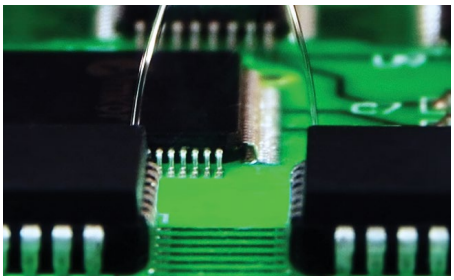
Por más de setenta años, Dow Performance Silicones ha sido un líder global, que invierte en manufactura y calidad para ayudar a estimular la innovación de nuestros clientes a través de una oferta consistente de probados productos de siliconas.

¿Por qué recubrimientos de silicona de Dow?

En una palabra: confiabilidad. La versatilidad de la química de siliconas expande la libertad de diseño, aumenta las opciones de procesabilidad, amplía los parámetros de desempeño e introduce opciones únicas de sustentabilidad. Comparándolas específicamente con recubrimientos base orgánicos, las soluciones basadas en siliconas ofrecen estos beneficios de alto valor agregado:







Fotos cortesía de Nordson ASYMTEK

Mayor estabilidad térmica

Las siliconas tienen excelente desempeño a temperaturas sostenidas tan bajas como -45°C y tan altas como 150°C (un rango muy superior al de los recubrimientos orgánicos, que se degradan a temperaturas tan extremas). Muchas siliconas pueden soportar aún exposiciones breves a temperaturas hasta 250°C.

Alivio del estrés

Los conformal coatings de silicona ofrecen un rango excepcionalmente amplio de durómetros, como así también opciones de módulo extremamente bajos. En consecuencia, entregan un mejor alivio del estrés en componentes de circuito delicados durante los ciclos térmicos.

Curado rápido libre de solventes

Las siliconas, incluyendo los grados de cura por UV, son prácticamente todas libres de solvente, lo que las convierte en el material de elección cuando las nuevas normas imponen condiciones especiales complejas y costosas de manoseo y procesamiento.

Elija su viscosidad



Los conformal coatings DOWSIL™ son ofrecidos en un rango de viscosidades que lo ayudan a cumplir con todas sus necesidades de procesamiento y aplicación.

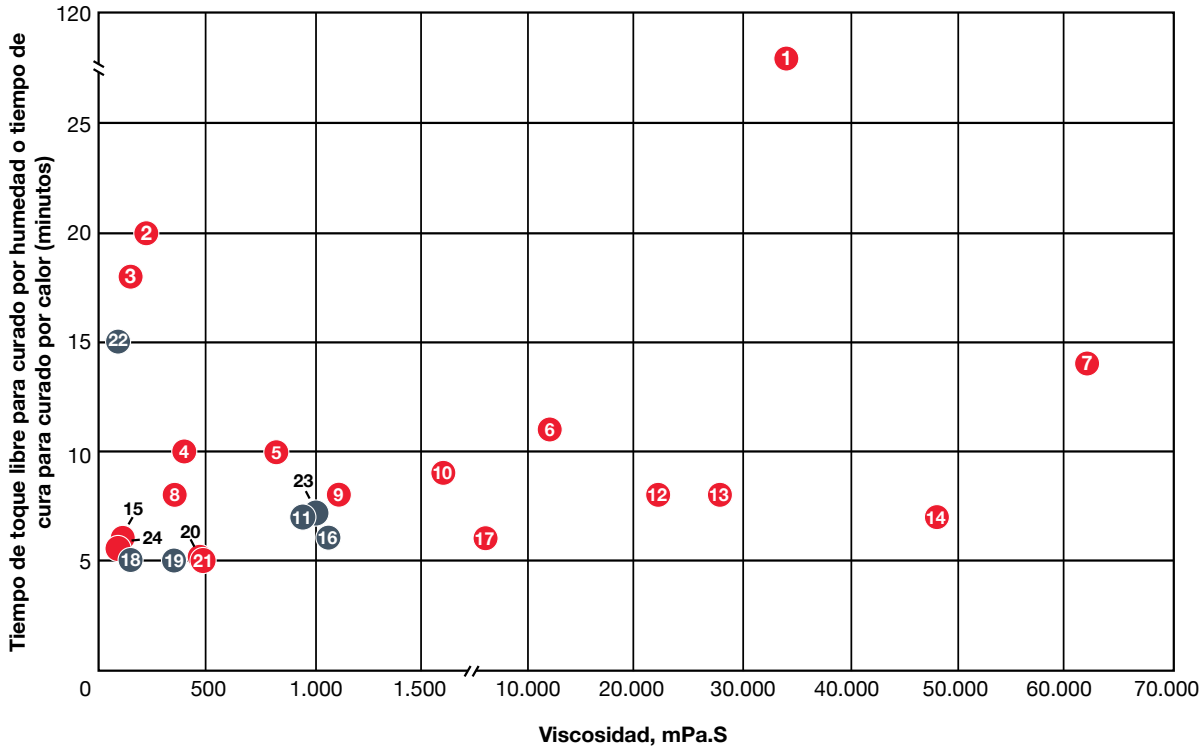
Baja viscosidad para producciones de alta velocidad

Nuestros recubrimientos de silicona de baja viscosidad toleran métodos productivos de alta velocidad, incluyendo pulverización manual o automática, flujo o técnicas de chorro. Estos materiales de fluidez más rápida también constituyen opciones adecuadas cuando usted requiere que su recubrimiento fluya a través de vías o por debajo de chips.

Viscosidad más alta para mayor control

Ofreciendo viscosidades incrementalmente mayores, esta categoría de recubrimientos de silicona proporciona un control mejorado sobre la velocidad y la distancia del flujo, para prevenir su propagación en áreas no deseadas. Las siliconas de mayor viscosidad también permiten producir capas de recubrimiento más gruesas en una sola pasada y algunos grados ofrecen incluso un recubrimiento estable en altas superficies verticales.

Perfil de viscosidad/Curado



1. Recubrimiento RTV DOWSIL™ 3140
2. Recubrimiento* de conformación para baño de vida extensa DOWSIL™ CC-4555
3. Recubrimiento DOWSIL™ HC 2000
4. Recubrimiento DOWSIL™ HC 2100
5. Recubrimiento* de conformación DOWSIL™ Q1-4010
6. Recubrimiento de conformación gris DOWSIL™ HC 1000
7. Recubrimiento RTV DOWSIL™ 3-1944
8. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ 3-1953
9. Adhesivo negro, transparente o blanco DOWSIL™ SE 9187 L
10. Recubrimiento DOWSIL™ HC 1100
11. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ 1-2577
12. Adhesivo gris o blanco RTV DOWSIL™ SE 9189 L
13. Sellador DOWSIL™ SE 9186 L
14. Recubrimiento RTV DOWSIL™ 3-1944 HP
15. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ 3-1965
16. Recubrimiento de conformación de bajos COV DOWSIL™ 1-2577
17. Recubrimiento DOWSIL™ SE 9157
18. Recubrimiento de dispersión DOWSIL™ 1-2620
19. Recubrimiento de conformación de bajos COV DOWSIL™ 1-2620
20. Kit* para recubrimiento de conformación SYLGARD™ 1-4128
21. Recubrimiento* de conformación DOWSIL™ 1-4105
22. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ CC-2571
23. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ CC-2570
24. Recubrimiento de conformación DOWSIL™ CC-3122

Solventless Solvent based *Heat cure

Elija su perfil de curado

Los versátiles recubrimientos de silicona DOWSIL™ ofrecen perfiles de curado flexibles que le permiten a usted elegir la solución óptima para la configuración de su línea de producción, volumen y aplicación.

Curado rápido por humedad

Estos recubrimientos curan rápidamente a temperatura ambiente brindando una solución muy fácil de implementar, libre de pegajosidad y que deja los recubrimientos listos para ser movidos a la próxima etapa de la cadena productiva en menos de diez minutos, convirtiéndolos en la opción ideal para operaciones de ensamblado de gran volumen. El curado (y también la productividad) pueden ser aún más acelerados con la aplicación de calor o por irradiación con energía ultravioleta (UV).

Curado por humedad con tiempo de trabajo extendido

Los recubrimientos de silicona de esta categoría también curan a temperatura ambiente, pero permiten que el material fluya durante mayor cantidad de tiempo, lo que los hace ideales para el caso de circuitos grandes o complejos. Son también la solución preferida para aplicaciones que requieren recubrimientos más gruesos.

Curado por calor

A veces etiquetados como “curado por comando” debido al control que permiten sobre la velocidad de curado, los recubrimientos de esta categoría son el material de elección cuando sus condiciones de proceso demandan un curado total en menos de cinco minutos. También pueden ocasionar menos estrés a los componentes del circuito durante el ciclo térmico.

Elija su dureza

Las siliconas pueden entregar módulos menores que cualquier material de recubrimiento de conformación orgánico. Esto hace que sean ideales para minimizar el estrés de cables finos y pequeños, o de soldaduras muy sensibles. Todavía más, la versátil química de las siliconas permite la producción de recubrimientos duros que exhiben resistencia a la abrasión, aproximándose de las soluciones acrílicas o uretánicas. Independientemente de lo que su aplicación requiera, Dow puede ofrecerle un recubrimiento de conformación con el durómetro adecuado para cumplir con sus necesidades.

El mayor alivio del estrés
(Shore A <15)

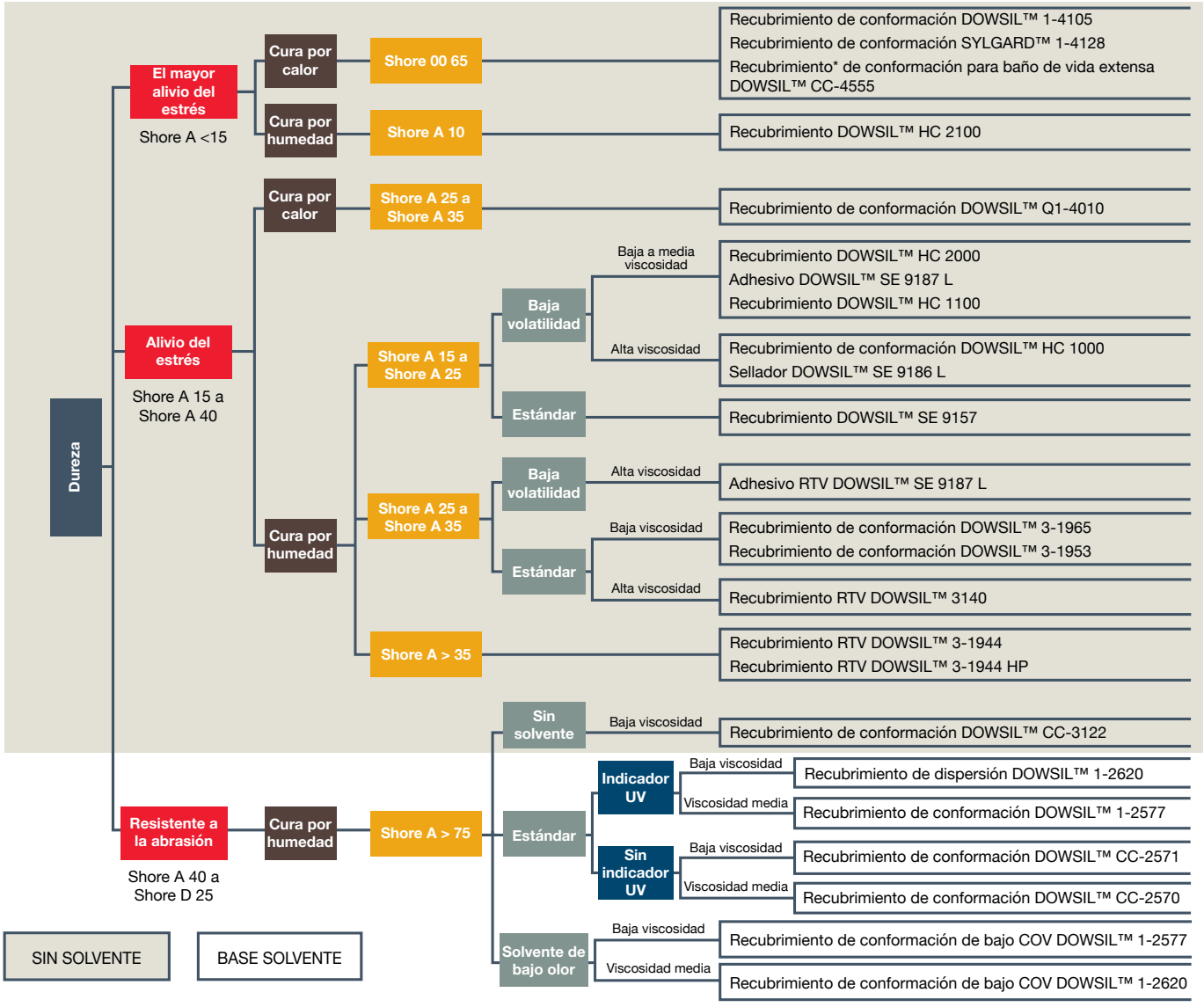
Nuestros recubrimientos de silicona más suaves maximizan el alivio del estrés en cables muy finos o componentes densos que pueden ser más susceptibles al ciclo térmico.

Alivio del estrés
(Shore A 15 a Shore A 40)

La alternativa ideal a los recubrimientos orgánicos quebradizos, las siliconas de esta categoría ofrecen una óptima combinación de alivio del estrés y protección contra elementos ambientales duros, tales como humedad, polvo, vibración e impacto.

Resistente a la abrasión
(Shore A 40 a Shore D 25)

Las siliconas de esta clase curan para formar recubrimientos duros y tenaces, comparables a los acrílicos, excepto que las siliconas ofrecen mayor flexibilidad y un desempeño confiable a temperaturas mucho mayores y menores.



Elija siliconas sin solvente

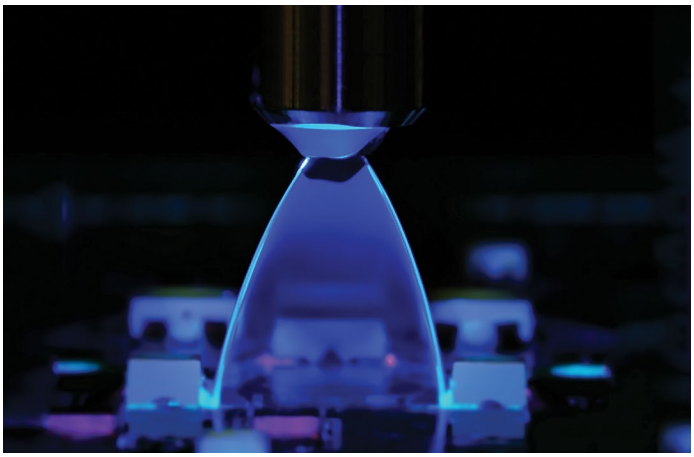


Foto cortesía de Nordson ASYMTEK

Dow ofrece recubrimientos elastoplásticos basados en solvente que alcanzan la misma dureza de los acrílicos. Sin embargo, la mayoría de nuestros productos base silicona son libres de solvente.

Esta característica se está convirtiendo en un importante criterio de selección para recubrimientos, dado que el uso de solventes puede requerir la implementación de protocolos de seguridad para el trabajador, equipos especiales, consideraciones de manoseo y procesamiento para solventes inflamables y la necesidad de cumplir con regulaciones ambientales. Al elegir recubrimientos basados en siliconas sin solvente se puede eliminar la complejidad, costo y tiempo de su operación de producción.

	Nombre del producto	Características y beneficios	Viscosidad, cP	Durómetro	Tiempo de toque libre (minutos)	Tiempo de curado a temperatura ambiente (minutos)*	Tiempo de curado por calor (minutos)	Condiciones de curado por calor	Gravedad específica	Clasificación UL 94	Aprobación UL 746E	Especificación Mil	Tipo de Especificación Mil, grupo de clase	Ensayo IPC-CC
Conformal coatings RTV sin solvente	DOWSIL™ 3-1944 HP RTV Coating	Permite cobertura de mayores espesores en áreas críticas	49.000	Shore A 36	7	60	—	—	1	V-0	No	—	—	—
	DOWSIL™ 3-1944 RTV Coating	Cobertura de componentes más altos, juntas de cables y bordes	64.000	Shore A 36	14	60	—	—	1,03	V-0	SÍ	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 3-1953 Conformal Coating	Viscosidad media	350	Shore A 34	8	60	0,5	60°C/ 15% HR	0,98	V-0	SÍ	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 3-1965 Conformal Coating	Recubrimientos curados por solvente, mayor cobertura de área por kg, dosificación más veloz, más fácil de aplicar por chorro	115	Shore A 33	6	60	0,5	60°C/ 15% HR	0,99	V-0	No	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 3140 RTV Coating	Permite mayores espesores de recubrimiento con una sola mano	34.400	Shore A 32	116	72 horas	—	—	1,05	V-1	SÍ	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ CC-3122 Conformal Coating	Baja viscosidad, volatilidad controlada	80	Shore A 75	6	—	—	—	1,03	—	No	—	—	—
	DOWSIL™ HC 1000 Conformal Coating, Gray	Alta viscosidad, volatilidad controlada	12.000	Shore A 24	11	30	—	—	1,07	V-0	No	—	—	—
	DOWSIL™ HC 1100 Coating, Gray	Volatilidad controlada	2.375	Shore A 22	9	30	—	—	1,08	V-0	No	—	—	—

*depende fuertemente del espesor, temperatura, humedad y otras condiciones de curado.

	Nombre del producto	Características y beneficios	Viscosidad, cP	Durómetro	Tiempo de toque libre (minutos)	Tiempo de curado a temperatura ambiente (minutos)*	Tiempo de curado por calor (minutos)	Condiciones de curado por calor	Gravedad específica	Clasificación UL 94	Aprobación UL 746E	Especificación Mil	Tipo de Especificación Mil, grupo de clase	Ensayo IPC-CC
Recubrimiento de conformación RTV sin solvente	DOWSIL™ HC 2000 Coating	Baja viscosidad, volatilidad controlada	150	Shore A 25	18	210	—	—	1,01		No	—	—	—
	DOWSIL™ HC 2100 Coating	Baja viscosidad, volatilidad controlada	400	Shore A 10	10	30	—	—	0,98		No	—	—	—
	DOWSIL™ SE 9157 Coating, Clear	Media viscosidad	5.675	Shore A 25	6	300	—	—	1	—	No	—	—	—
	DOWSIL™ SE 9186 L Sealant, Translucent or Black	Alta viscosidad, volatilidad controlada	27.000	Shore A 25	8	300	—	—	1,02	—	No	—	—	—
	DOWSIL™ SE 9187 L Adhesive Black, Clear (Translucent), or White	Viscosidad media, volatilidad controlada	1.100	Shore A 17	8	300	—	—	1	V-0**	Sí**	—	—	—
	DOWSIL™ SE 9189 L RTV Adhesive, Gray or White	Alta viscosidad, volatilidad controlada	24.500	Shore A 33	8	300	—	—	1,19	V-0***	No	—	—	—
Recubrimiento de conformación curado por calor sin solvente	DOWSIL™ 1-4105 Conformal Coating	Tiempo en abierto prolongado, “curado por comando”, utiliza CTE para su beneficio para mantener los chips en el circuito	450	Shore 00 65	—	—	10	105°C	0,97	V-1	Sí	—	—	—
	DOWSIL™ CC-4555 Long Bath Life Conformal Coating	Versión optimizada para recubrimiento por inmersión (dip-coating)	225	Shore 00 78	—	—	20	120°C	0,98	V-0	No	—	—	—
	DOWSIL™ Q1-4010 Conformal Coating	Permite mayores espesores de recubrimiento con una sola mano	825	Shore A 33	—	—	10	100°C	1	V-1	Sí	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	SYLGARD™ 1-4128 Conformal Coating	Dos componentes, vida útil mucho más extensa a temperatura ambiente	470	Shore 00 65	—	—	5	105°C	0,97	—	No	—	—	—
Recubrimiento de conformación RTV base solvente	DOWSIL™ 1-2577 Conformal Coating	Viscosidad media con una superficie firme y resistente a la abrasión luego de curada	950	Shore D 20	7	60	2	60°C/ 15% HR	1,11	V-0	Sí	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 1-2577 Low VOC Conformal Coating	El solvente no es considerado un componente orgánico volátil. De bajo olor. No es agente de depleción de la capa de ozono	1.050	Shore D 25	6	60	2	60°C/ 15% HR	1,12	V-0	Sí	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 1-2620 Dispersion Coating	Recubrimiento curado por solvente, mayor cobertura de área por kg, aplicación más veloz	150	Shore D 25	5	60	2	60°C/ 15% HR	1,11	V-0	Sí	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ 1-2620 Low VOC Conformal Coating	Baja viscosidad	350	Shore D 25	5	60	2	60°C/ 15% HR	1,12	V-0	Sí	MIL-I-46058C Enmienda 7	Tipo SR, QPL	IPC-CC-830
	DOWSIL™ CC-2570 Conformal Coating	No fluorescente, mejor desempeño óptico	1.000	Shore D 25	7	60	2	60°C/ 15% HR	1,11	V-0	Sí	—	—	—
	DOWSIL™ CC-2571 Conformal Coating	No fluorescente, mejor desempeño óptico	75	Shore D 25	15	60	2	60°C/ 15% HR	1,11	V-0	Sí	—	—	—

*depende fuertemente del espesor, temperatura, humedad y otras condiciones de curado
**aplicable a translúcido
***aplicable a gris

Conozca más

Nosotros le ofrecemos mucho más que una cartera de materiales a base de silicona líder de la industria. Como su líder dedicado a la innovación, contamos con una experiencia de proceso y aplicación probada y comprobada, una red de expertos técnicos, una base global confiable de abastecimiento y un servicio al cliente de categoría mundial.

Descubra cómo podemos ayudarlo en sus aplicaciones visitando **www.dow.com/electronics**.

DOW®

Imágenes: Página 1 - dow_40963479529, dow_43422369684 (cortesía de Nordson ASYMTEK); Página 2 - dow_42083505507; Página 3 - dow_40962968681, dow_42006832533, dow_43422369491 (cortesía de Nordson ASYMTEK), dow_40145781116; Página 6 - dow_43422369972 (cortesía de Nordson ASYMTEK)

INFORMACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA - LEA CON ATENCIÓN

La información de este folleto se ofrece de buena fe con la confianza de que es exacta. Sin embargo, dado que las condiciones y los métodos de empleo de nuestros productos están fuera de nuestro control, esta información no deberá usarse sin realizar pruebas por parte del cliente para confirmar que nuestros productos son seguros, efectivos y plenamente satisfactorios para el uso al que están destinados. Las sugerencias de empleo no deben tomarse como estímulo para violar ninguna patente.

La única garantía de Dow es que nuestros productos cumplirán con las especificaciones de venta vigentes en el momento de la expedición.

Su único recurso por incumplimiento de esta garantía se limita a la devolución del importe o a la sustitución de todo producto que no sea el garantizado.

HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY APLICABLE, DOW NIEGA ESPECÍFICAMENTE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE APTITUD PARA UNA FINALIDAD O COMERCIALIZACIÓN DETERMINADA.

DOW NO ACEPTA RESPONSABILIDAD ALGUNA POR DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES.

®™ Marca de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una compañía afiliada de Dow.

© 2023 The Dow Chemical Company. Todos los derechos reservados.

2000024826-5839

Form No. 11-3666-05-0523 S2D