

Imagine un futuro más brillante con soluciones materiales para iluminación

Guía de selección de productos para Iluminación de LED



IMAGINE N FUTURO MÁS **BRILLANTE**

Soluciones Dow para iluminación LED

Innovaciones en siliconas para iluminación de alto desempeño

Sus clientes y usuarios finales requieren sistemas de iluminación más brillantes, con mayor eficiencia energética, más personalizados y que duren más. Usted puede responder a esa única demanda – y dar forma al futuro de la iluminación – conocer los materiales correctos y la ayuda adecuada. Los innovadores materiales de siliconas de Dow de alto desempeño para protección y montaje y las ópticas secundarias – apoyados por una red global de especialistas en iluminación, técnica, ópticas y procesos – pueden ayudar usted a imaginar un futuro más brillante.

Confíe en la adhesión duradera y en la protección contra humedad, suciedad y daños físicos y térmicos que usted obtendrá con las siliconas Dow para Protección y Montaje. Ellas ofrecen mayor confiabilidad y desempeño de larga vida, aún en las aplicaciones más exigentes.

Diseñe mecanismos completamente nuevos para controlar la forma, el color y la intensidad de la luz con las Siliconas Ópticas de Dow. Ellas le permiten crear ópticas de formas complejas con detalles finos y atributos mecánicamente integrados que pueden no ser posibles en los plásticos tradicionales.

La combinación de siliconas innovadoras de protección y montaje y materiales ópticos – y la experiencia técnica de Dow – ofrece soluciones que lo ayudan a desarrollar productos que brindan a los usuarios finales productos con un mayor ciclo de vida y una mayor eficiencia.

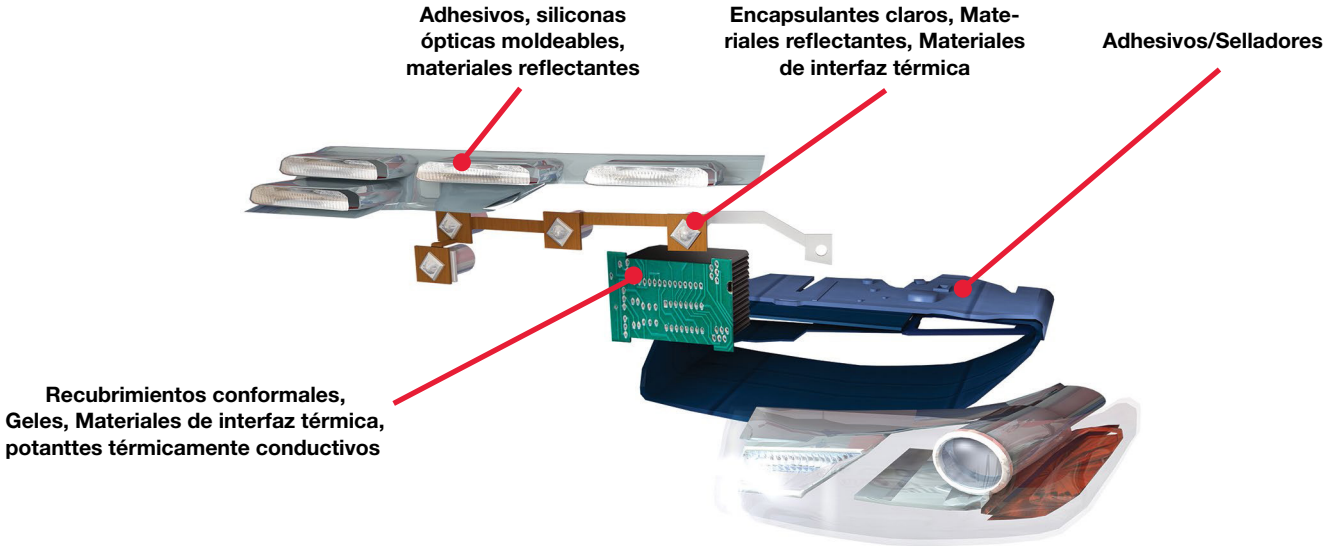
Protección y montaje

- Adhesivos y selladores
- Encapsulantes transparentes
- Revestimientos
- Geles
- Pottantes térmicos
- Materiales de interfaz térmica

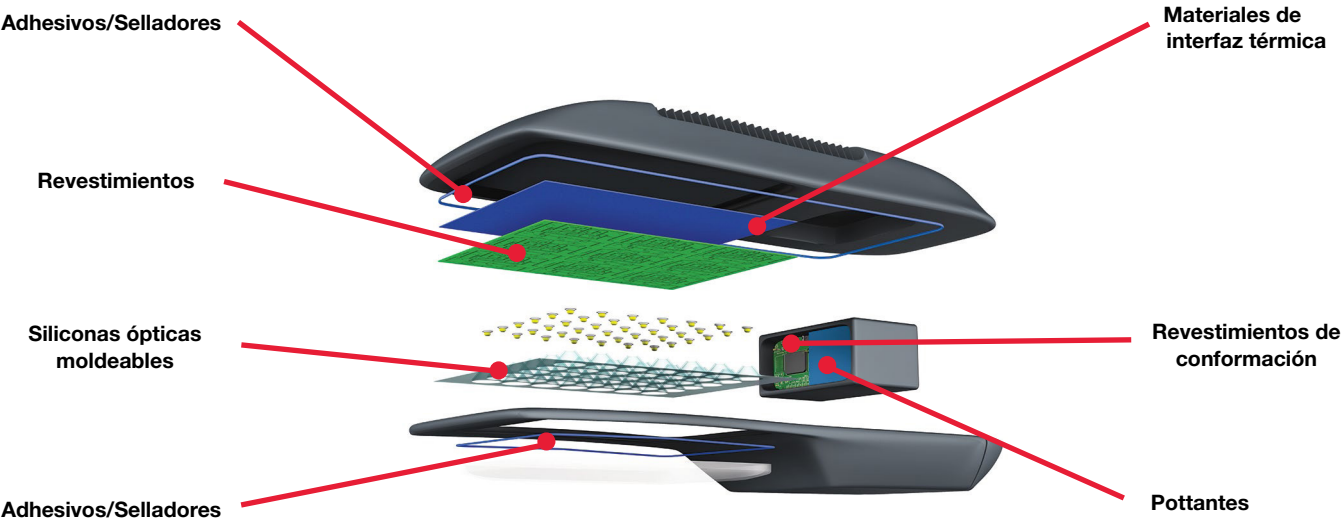
Siliconas ópticas

- Siliconas ópticas moldeables
- Materiales de acoplamiento óptico
- Encapsulantes ópticos secundarios

Montaje de faro LED



Montaje de luminarias de LED



ILUMINAR CON DOW SILICONAS

Soluciones para protección y montaje de iluminación



No importa cuál sea la aplicación, su diseño debe permanecer intacto y protegido de la luz ultravioleta, humedad, polvo, corrosión, impacto y vibración, calor de la operación y condiciones térmicas extremas del medio ambiente.

Puede aprovechar las décadas de experiencia líder de la industria de Dow en encapsular, ensamblar, sellar y proporcionar protección térmica para dispositivos sensibles en aplicaciones exigentes, desde dispositivos médicos implantados hasta instrumentación de aeronaves y desde montaje de PCI de transporte hasta sistemas de energía solar. Podemos ayudarlo a seleccionar el material correcto de la siguiente portafolio de productos probados y de alto desempeño.

- Adhesivos y selladores
- Encapsulantes transparentes
- Revestimientos de conformación
- Geles
- Pottantes térmicos
- Materiales de interfaz térmica

Juntos, los productos de Dow y la experiencia pueden ayudarlo a aumentar la vida útil funcional de su diseño y reducir sus costos de propiedad.

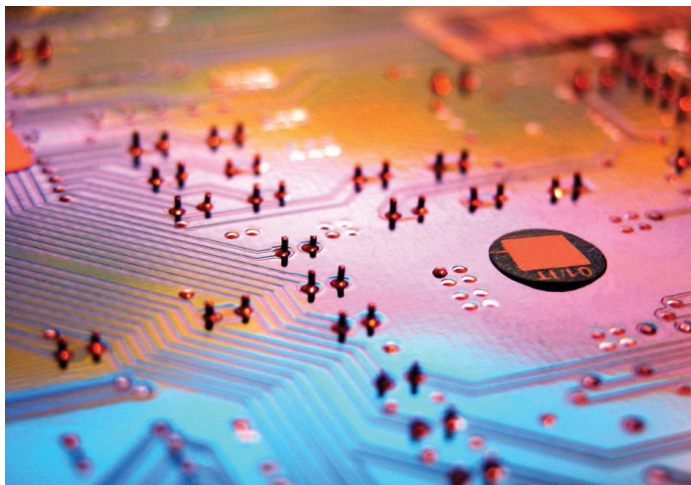
Hable con uno de nuestros especialistas acerca de los materiales Dow para aplicaciones LED – y descubra cómo hacer que su idea sea aún más brillante.

Adhesivos y selladores

Al producir elastómeros durables y de bajo estrés, los adhesivos y selladores de silicona DOWSIL™ le ofrecen enlaces y sellos entre una variedad común de materiales de iluminación LED. Estos una parte, aumenta su flexibilidad de diseño al tiempo que le proporciona un desempeño confiable de larga vida a temperaturas de hasta 150°C. Estos materiales libres de solvente curan a temperatura ambiente simplificando muy su procesabilidad, y su baja volatilidad ayuda a que su diseño mantenga la producción de lúmenes durante su vida útil.

Propiedades clave	Una o dos partes	Color	Viscosidad (cP)	Índice de extrusión (g/min)	Gravedad específica	Tiempo de toquelibre a 25°C (minutos)	Durómetro, (Shore A)	Resistencia a la tracción (psi)	Estiramiento (%)	Adhesión	CTE Lineal (ppm/°C)	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/ especificaciones
												Volts/ mil	kV/mm		
Sellador Adhesivo para Múltiples Superficies DOWSIL™ 832	Una	Blancuzco	Non-slump paste	133	1,33	70	40	350	420	36 ppi (Fuerza de pelado, aluminio)	—	—	—	—	UL 94 UL 746 UL 746C
Recubrimiento DOWSIL™ 3140 RTV	Una	Translúcido	34.400	N/A	1,05	116	32	434	419	40 ppi (Fuerza de pelado a 180°)	325	385	15	2,10E+14	IPC Especificaciones militares UL 94 UL 746 UL 746C
Sellador Adhesivo de Adhesión Rápida DOWSIL™ 3165 RV	Una	Gris	No fluye	212	1,35	5	35	125	185	200 psi (Esfuerzo al corte en aluminio)	250	505	20	2,40E+15	UL 94 UL 746
Sellador Adhesivo DOWSIL™ 7091	Una	Blanco	Pasta no deformante	208	1,4	28	32	363	680	—	—	400	16	1,00E+10	UL 94 UL 746 UL 746C
Recubrimiento DOWSIL™ 3-1944 RTV	Una	Translúcido	63.775	N/A	1,03	14	36	325	145	5 ppi (Fuerza de pelado a 180°)	—	525	21	1,60E+15	IPC Especificaciones militares UL 94 UL 746
Sellador DOWSIL™ EA 2900	Una	Blanco	N/A	190	1,52	20	50	304	400	217 psi (Esfuerzo al corte en aluminio)	—	434	17,1	1,02E+14	UL 94 UL 746
Adhesivo Blanco DOWSIL™ EA-4900 RTV	Una	Blanco	N/A	1.900	1,7	5	73	530	31	160 psi (Esfuerzo al corte en aluminio)	—	625	25	1,00E+16	UL 94 UL 746
Sellador DOWSIL™ SE 9186	Una	Translúcido	64.000	N/A	1,03	8	20	360	550	185 psi (Esfuerzo al corte en vidrio)	—	575	23	2,00E+16	—
Adhesivo DOWSIL™ SE 9187 L	Una	Translúcido	1.100	N/A	1,00	8	17	65	160	—	—	500	20	3,00E+15	UL 94 UL 746
DOWSIL™ SE 9189 L RTV	Una	Blanco	22.000	N/A	1,19	8	33	284	220	174 psi (Esfuerzo al corte en vidrio)	—	625	25	9,00E+14	UL 94 UL 746

Encapsulantes transparentes



Protección y desempeño van de la mano a mano. Encapsulantes transparentes de Dow lo ayudan a equilibrar ambas. Adicionalmente a la resistencia a la humedad, ellos absorben el estrés térmico cíclico, protegiendo los componentes sensibles. Su alta transmitancia y estabilidad térmica ayudan a que su diseño mantenga la calidad de la luz durante un tiempo más largo. Mientras que su química única ofrece mínimo amarillamiento y degradación.

Con una selección de perfiles de curado, viscosidades y durezas, usted puede explorar nuevas opciones de diseño en una variedad de aplicaciones. Estos encapsulantes de dos partes amplían las opciones de procesamiento — desde dispensar material hasta diseños de lentes sobremoldeados. Ellos también proporcionan resistencia a la humedad, absorben el estrés del ciclo térmico y protegen los componentes sensibles.

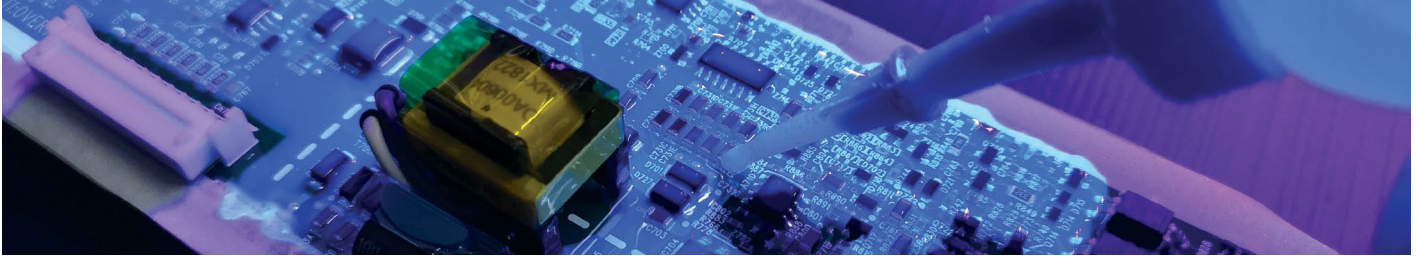
Propiedades clave	Una o Dos Partes		Color	Proporción de mezcla	Viscosidad (Parte A) (cP)	Viscosidad (Parte B) (cP)	Viscosidad (Mezclado) (cP)	Gravedad específica (Curado)	Tiempo de curado	Tiempo de Trabajo a 25°C (Vida Útil de la Mezcla)	Durómetro, Shore A	Dureza del Gel (g)	Resistencia a la Tracción (psi)	Estiramiento (%)	CTE Lineal (ppm/°C)	Transmisión	Índice de refracción	Resistencia dieléctrica		Resistividad de Volumen (ohm*cm)	Normas/Especificaciones
																		Volts/ml	kV/mm		
Recubrimiento Transparente DOWSIL™ CI-9012*	Dos	Transparente	10:1	—	—	4.570	1,03	48 Horas (25°C) 30 Minutos (100°C)	8 Horas	51	N/A	1.100	105	315	—		1,41 a 632,8 nm	486	19	1,60E+15	UL 94 UL 746
Recubrimiento Transparente DOWSIL™ CI-9014*	Dos	Transparente	10:1	—	—	3.500	1,03	48 Horas (25°C) 35 Minutos (100°C)	1,5 Horas	43	N/A	980	123	340	—		1,4118 a 589 nm 1,4225 a 632,8 nm 1,4028 a 1321 nm 1,3997 a 1544 nm	500	19	2,90E+14	UL 94 UL 746 UL 746C
Gel Dieléctrico DOWSIL™ EG-4131**	Dos	Transparente	1:1	750	650	650	0,97	Tiempo de Toque Libre 80 Minutos (25°C) <10 Minutos (50°C) <5 Minutos (100°C)	30 Minutos	N/A	730	—	175	460		89,4% a 380 nm, 3,2 mm 91,1% a 450 nm, 3,2 mm 93,3% a 760 nm, 3,2 mm	1,41 a 632,8 nm	13,7	0,54	6,32E+13	—
Encapsulante Óptico DOWSIL™ EI-1184	Dos	Transparente	1:1	4.400	3.500	5.300	1,04	4 Horas (25°C) 70 Minutos (50°C) ≤5 Minutos (100°C) ≤5 Minutos (150°C)	24 Minutos	61	N/A	1.375	55	—		93% a 380 nm, 3,2 mm 94% a 450 nm, 3,2 mm 94% a 760 nm, 3,2 mm	1,42 a 632,8 nm	500	19	3,50E+16	UL 94 UL 746 UL 746C

*Disponible únicamente en Asia

**Disponible en Estados Unidos y Asia

Revestimientos

Los delicados sistema de montaje PCI de su diseño necesitan protección contra la humedad y el estrés físico. Las siliconas de una parte DOWSIL™ para revestimientos de conformación pueden proporcionar esta protección —brindando también excelente aislación contra cortocircuitos y choques eléctricos. También encontrarás útiles para proteger los circuitos en ambientes severos de servicio, y están disponibles en varios de viscosidades y químicas de curado.



Propiedades clave	Una o dos partes		Viscosidad (cP)	Gravedad específica		Tiempo de curado con Calor (Minutos)	Tiempo de Toque Libre a 25°C (minutos)	Tiempo de toque libre a 0°C/15% RH	Durómetro	Resistencia a la tracción (psi)	Estiramiento (%)	CTE Lineal (ppm/°C)	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	NVC (Contenido no volátil) (%)	Normas/Especificaciones
	Una	Color		(Curado)	(No curado)								Volts/mil	kV/mm			
Recubrimiento DOWSIL™ 3140 RTV*	Una	Translúcido	34.400	—	1,05	N/A	116	—	32 (A)	434	419	325	385	15	2,10E+14	95,7	IPC Especificaciones militares UL 94 UL 746 UL 746C
Recubrimiento de Conformación y Bajo COV DOWSIL™ 1-2577	Una	Transparente	970	0,88	1,12	N/A	6	1,5	85 (A) / 25 (D)	650	60	250	350	13	1,90E+14	37	IPC Especificaciones militares UL 94
Recubrimiento de Conformación y Bajo COV DOWSIL™ 1-2620	Una	Transparente	350	0,88	0,9	N/A	15	5	80 (A)	—	—	250	400	16	1,05E+15	31,3	IPC Especificaciones militares UL 746E
Recubrimiento de Conformación DOWSIL™ 1-4105	Una	Transparente	450	—	0,97	5 (100°C)	N/A	N/A	64 (00)	35	70	325	500	20	2,70E+13	98	UL 94
Recubrimiento DOWSIL™ 3-1944 RTV	Una	Translúcido	63.775	—	1,03	N/A	14	0,5	36 (A)	325	145	—	525	21	1,60E+15	—	IPC Especificaciones militares UL 94 UL 746E
Recubrimiento de Conformación DOWSIL™ 3-1953	Una	Translúcido	350	—	0,98	N/A	8	0,5	34 (A)	80	60	—	425	17	5,50E+15	99,4	IPC Especificaciones militares UL 94 UL 746
Recubrimiento de Conformación DOWSIL™ CC-2570	Una	Transparente	1.000	1,04	1,11	N/A	7	1,3	76 (A)	450	95	250	704	28	1,36E+14	72	UL 94
Recubrimiento de Conformación DOWSIL™ CC-2571	Una	Transparente	75	1,01	1,11	N/A	15	1,31,3	80 (A)	450	95	250	1.025	40	1,45E+14	55	UL 94

Geles

Los geles DOWSIL™ y SYLGARD™ geles le ofrecen una flexibilidad de diseño aún mayor. Su suavidad y bajo estrés las hacerlos ideales para dispositivos con componentes sensibles y para cableado de paso fino. Estos materiales de dos partes retienen gran parte del alivio del estrés y las cualidades de autocuración de un líquido mientras mantienen la estabilidad dimensional de un elastómero. Los geles se curan en su lugar para formar un amortiguador, autocurativo y resistente que proporciona alivio de estrés, aislamiento eléctrico y protección contra la humedad y otros contaminantes.

Propiedades clave																			
	Una o dos partes	Color	Proporción de Mezcla	Viscosidad (Parte A) (cP)	Viscosidad (Parte B) (cP)	Viscosidad (Mezclado) (cP)	Gravedad específica	Tiempo de curado (Minutos)	Tiempo de gel a 25°C (Minutos)	Tiempo de trabajo a 25°C (Minutos)	Durómetro, Shore 00	Dureza del Gel (g)	Penetración (1/10 mm)	CTE Lineal (ppm/°C)	Volts/mil	kV/mm	Resistencia dieléctrica	Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/especificaciones
Gel Dieléctrico DOWSIL™ 3-4154	Dos	Transpar-ente	1:1	550	525	550	0,97	180 (80°C) 105 (100°C)	—	30 – Vida til de la mezcla	N/A	110	50	—	450	18	1,05E+15	—	
Gel Dieléctrico Resistente DOWSIL™ 3-4207I	Dos	Verde translúcido	1:1	425	400	—	0,97	90 (25°C) 10 (50°C) 3 (100°C)	9,8	10 – Tiem-po elasto-mérico	59	N/A	N/A	—	420	17	7,10E+13	UL 94 UL 746 UL 746C	
Gel Dieléctrico de Silicona SYLGARD™ 527	Dos	Incoloro	1:1	470	454	465	0,95	210 (100°C) 75 (125°C) 35 (150°C)	—	120 – Vida til de la mezcla	N/A	113	—	335	425	17	2,75E+15	—	



Pottantes térmicos



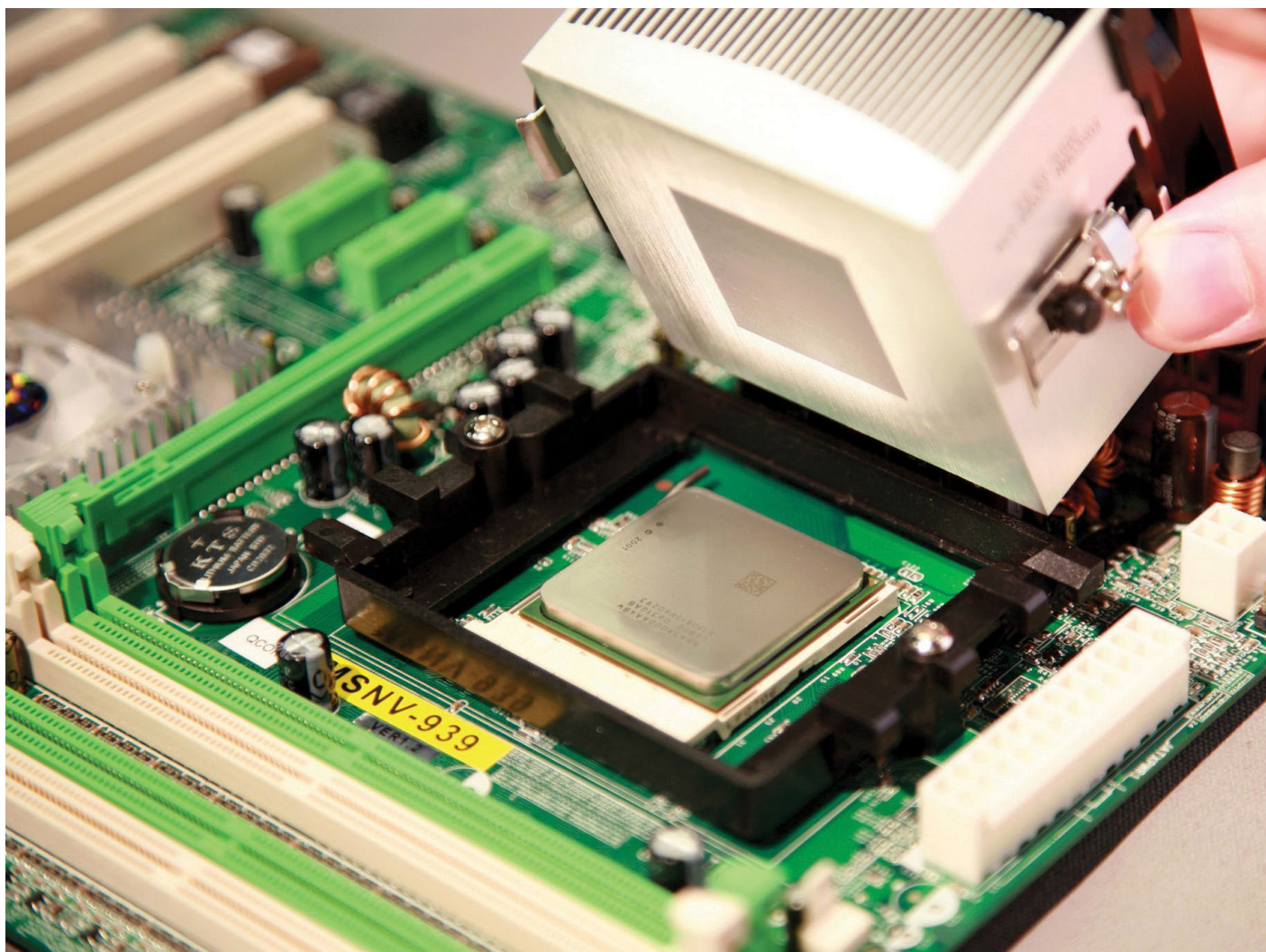
La contaminación ambiental y el daño térmico a los componentes pueden ser dos de las mayores amenazas a la confiabilidad de su iluminación LED a lo largo de la vida útil de la misma. Las siliconas para pottantes térmicos DOWSIL™ y SYLGARD™ protegen los conductores LED de la humedad y del polvo, al tiempo que disipan el calor y absorben los ruidos del componente.

Nuestros pottantes de dos partes cuentan con una relación de mezcla 1: 1, y una temperatura ambiente proceso de curado que puede ser acelerado por calor ofreciéndole una mayor flexibilidad de fabricación. Con alta térmica conductividad, y la capacidad de resistir a temperaturas extremas y las condiciones ambientales, estos materiales lo ayudan a entregar diseños que ofrecen mayor confiabilidad a largo plazo, y potencialmente menor costo de tiempo de vida.

Propiedades clave	Una o dos partes		Proporción de mezcla	Viscosidad (Parte A) (cP)	Viscosidad (Parte B) (cP)	Viscosidad (Mezclado) (cP)	Gravedad específica (Curado)	Tiempo de Curado	Tiempo de trabajo a 25°C	Durómetro, Shore A	CTE Lineal (ppm/°C)	Conductividad térmica (W/mK)	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/Especificaciones
	Color												Volts/mil	kV/mm		
Encapsulante Térmicamente Conductivo DOWSIL™ CN-8760*	Dos	Gris oscuro	1:1	2.400	2.397	2.850	1,60 (Curado)	40 Minutos (50°C)	120 – Vida til de la mezcla	52	265	0,66	857	33	>10E+16	UL 94 UL 746
Elastómero de Silicona SYLGARD™ 160	Dos	Gris oscuro a negro	1:1	6.000	3.730	4.865	A 1,61 B 1,60	24 Horas (25°C) 4 Minutos (100°C)	20 – Vida til de la mezcla	56	200	0,62	475	19	5,60E+14	UL 94 UL 746
Elastómero de Silicona SYLGARD™ 164	Dos	Gris	1:1	8.925	9.175	—	A 1,58 B 1,57	36 Minutos (25°C)	14 – Tiempo elastomérico	61	225	0,64	475	19	1,10E+13	UL 94 UL 746
Encapsulante Óptico DOWSIL™ EI-1184	Dos	Negro	1:1	2.650	1.500	2.361	A 1,38 B 1,38	12 Minutos (25°C)	<5 – Vida til de la mezcla	43	—	0,40	350	14	2,42E+15	UL 94 UL 746
Elastómero de Silicona de Cura Rápida SYLGARD™ 170	Dos	Negro	1:1	3.160	1.110	2.135	A 1,37 B 1,37	24 Horas (25°C) 25 Minutos (70°C) 10 Minutos (100°C)	15 – Vida til de la mezcla	47	275	0,48	493	19,4	5,60E+17	Especificaciones militares UL 94 UL 746
Encapsulante de Sili- cona Sin Imprimación SYLGARD™ 567	Dos	Negro	1:1	2.060	570	—	1,24 (Sin Curar)	180 Minutos (70°C) 120 Minutos (100°C) 15 Minutos (150°C)	—	40	300	0,29	405	16	6,00E+16	Especificaciones militares UL 94 UL 746

*Disponible únicamente en China

Materiales para interfaz térmica



Nada acortará la vida útil de su iluminación LED tanto como el calor... y los LED generan mucho calor. Diseñando con materiales para interfase térmica DOWSIL™, usted tiene más opciones para gerenciar el calor. La estabilidad térmica de las siliconas ofrece larga duración, conductividad térmica consistente — aún a temperaturas a las cuales los materiales tradicionales pueden empezar a degradarse.

Adhesivos térmicos forman enlaces térmicamente estables a la mayoría de los PCB de LED y a sustratos de disipador de calor, presentando a la vez excelente conductividad térmica. La baja volatilidad de estos materiales de una parte significa que no hay impacto adverso en los componentes o la salida de luz. Y sus cualidades de sellado y adhesión le permiten minimizar el número de componentes y optimizar el proceso productivo.

Compuestos térmicos ofrecen alta conductividad en volumen y baja resistencia térmica. Son formulados para permitir alta carga de rellenos térmicamente conductivos, y diseñados para alcanzar espesores muy finos de enlace.

Almohadillas térmicas prescindibles le permiten rápida y precisamente imprimir almohadillas de silicona térmicamente conductiva, en espesores controlables, en formas de sustrato complejas. Ellas ofrecen un desempeño térmico mejorado, pudiendo acelerar su producción y, en muchos casos, reducir los costos del sistema.

Adhesivos															
Propiedades clave	Una o dos partes	Color	Viscosidad (cP)	Gravedad específica	Tiempo de curado en calor (Minutos)	Tiempo de toque libre a 25°C (Minutos)	Durómetro, (Shore A)	Resistencia a la tracción (psi)	Estiramiento (%)	Esfuerzo cortante en la adhesión (psi)	Thermal conductivity	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/especificaciones
												Volts/mil	kV/mm		
Adhesivo Térmicamente Conductivo DOWSIL™ 1-4173	Una	Gris	61,000	2,7	90 (100°C) 30 (125°C) 20 (150°C)	—	92	900	22	650 (Al)	1,8	450	18	2.20E+14	UL 94 UL 746
Adhesivo Térmicamente Conductivo DOWSIL™ 3-6752	Una	Gris	83,000	2,61	40 (100°C) 10 (125°C) 3 (150°C)	—	87	545	15	518 (Al)	1,69	400	16	7.10E+13	UL 94 UL 746
DOWSIL™ EA-9189 H RTV Adhesive*	Una	Blanco	—	1,68	—	2	80	576	32	327 (Al)	0,88	700	28	3.30E+15	UL 94 UL 746
Adhesivo Térmicamente Conductivo DOWSIL™ SE 4485*	Una	Blanco	230,000	2,9	—	10	90	492	—	168 (Vidrio)	2,8	483	19	8.00E+14	UL 94 UL 746
Adhesivo Térmicamente Conductivo DOWSIL™ SE 4486*	Una	Blanco	20,000	2,6	—	4	81	570	43	240 (Vidrio)	1,6	508	20	2.00E+14	—

*Curado a una velocidad aproximada de 1/4 pulgada durante 7 días

Propiedades clave	Componentes y almohadillas													
	Una o dos partes	Color	Viscosidad (cP)	Gravedad específica	Tiempo de Curado a 25°C (horas)	Tiempo de curado en calor (minutos)	Durómetro (Shore 00)	Resistencia a la tracción (psi)	Estiramiento (%)	Conductividad térmica (w/mk)	Resistencia dieléctrica Volts/mil kV/mm	Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/ especificaciones	
DOWSIL™ TC-4025 Dispensable Thermal Pad	Dos (Proporción 1:1)	Azul	70.000 (Mezclado)	2,8	24	145 (40°C) 40 (75°C) 15 (100°C) 10 (120°C)	50	24	200	2,5	450 18	3.90E+12	UL 94 UL 746	
DOWSIL™ TC-5026 Thermally Conductive Compound	Una	Gris	100.000	3,5 (Sin curar)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,9	227 8,9	5.90E+11	—	
DOWSIL™ TC-5080 Thermal Grease	Una	Blanco	836.000	2,1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	220 8,7	2.90E+15	—	
DOWSIL™ TC-5629 Thermally Conductive Compound	Una	Gris	295.000	3,1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3,2	160 6,3	3.10E+13	UL 94 UL 746	

Iluminando INOVACIONES

Soluciones de materiales ópticos para iluminación



¿Qué es lo que más limita su libertad de diseño? A menudo son las propiedades físicas de sus componentes ópticos. Ahora usted puede aumentar el desempeño de su diseño – e ir más allá de los límites de los materiales ópticos tradicionales. Las siliconas ópticas DOWSIL™ no solamente ofrecen excelentes propiedades ópticas, sino que también son más resistentes a la degradación y al daño de rayos UV, del calor y de los ambientes extremos. Ellas incluyen:

- Siliconas ópticas moldeables
- Materiales de acoplamiento óptico
- Encapsulantes ópticos secundarios

Como pioneros de siliconas ópticas, nuestro portafolio de innovaciones permite más aplicaciones con mayor libertad en iluminación de diseño LED.

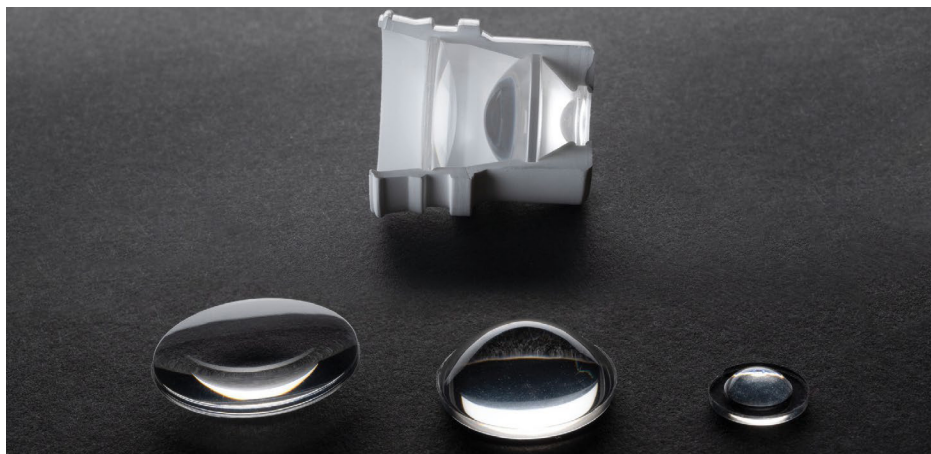
Cuando usted junta los beneficios únicos de estos materiales con la experiencia colaborativa de Dow, usted encontrará nuevas formas de mejorar el desempeño y la durabilidad, reduciendo el costo total de obtención de su diseño de lámpara y luminaria. Y cuanto antes usted trabaje con nuestros expertos en el proceso de diseño, más podremos hacer — juntos — para mejorar el valor y desempeño.

Descubra nuevas e innovadoras formas de controlar la luz. Cree ópticas en formas complejas o con finos detalles o con atributos mecánicos integrados impossible con plásticos tradicionales.

Trabaje con nuestro equipo de soporte para aprender cómo las siliconas pueden iluminar su imaginación.

Siliconas ópticas moldeables

Usted encontrará un nivel de libertad de diseño sin precedentes con las siliconas ópticas moldeables de Dow. Versátiles y moldeables, estos materiales de dos componentes le permiten explorar diseños más complejos a menudo mientras se simplifica el proceso de producción. Pueden también mejorar el desempeño de su diseño a largo plazo más allá de las capacidades de los materiales ópticos tradicionales. No solamente ofrecen propiedades ópticas excelentes: son más resistentes a la años por impacto y degradación por UV, calor y ambientes extremos. Esto significa que su óptica permanecerá física y químicamente estable mientras proporciona mayores densidades de luz. Con las siliconas ópticas moldeables de Dow, usted puede explorar nuevas posibilidades de diseño en aplicaciones desafiantes, como automotora, al por menor, iluminación profesional y de consumo, iluminación deportiva y pantallas para exteriores.



Propiedades clave	Color	Viscosidad (Parte A) (cP)	Viscosidad (Parte B) (cP)	Viscosidad (Mezclado) (cP)	Tiempo de Trabajo a 25°C (Vida Útil de la Mezcla) (horas)	Gravedad Específica (Kg/l)	Durómetro (Shore A)	Resistencia a la tracción		Estiramiento (%)	CTE Lineal (ppm/°C)	Transmisión (3.2 mm de espesor)	Índice de refracción (633 nm) (%)	Número de abbe (a.i.)	Reflectancia (%)	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/Especificaciones
								psi	MPa							Volts/mil	kV/mm		
Silicona Moldeable DOWSIL™ MS-0002	Translúcida	148.000	145.000	—	48	—	65	1.300	—	270	280	75% a 450 nm 89% a 760 nm	—	—	N/A	500	19,7	—	UL 94 UL 746
Silicona Moldeable DOWSIL™ MS-1003	Ópticamente transparente	52.000	37.500	42.300	48	1,05	51	800	5,5	325	325	91% a 380 nm 92% a 450 nm 93% a 760 nm	1,41	50	N/A	508	20	1,00E+16	UL 94 UL 746A UL 746C(f1)
Silicona Moldeable DOWSIL™ MS-1002	Ópticamente transparente	40.000	18.000	26.250	48	1,07	72	1.625	11,2	80	275	89% a 380 nm 91% a 450 nm 94% a 760 nm	1,41	50	N/A	584	23	1,00E+18	UL 94 UL 746A UL 746C(f1)
Silicona Moldeable DOWSIL™ MS-4022	Ópticamente transparente	46.000	16.000	19.000	48	1,08	85	1.600	11,0	52	245	87% a 380 nm 90% a 450 nm 93% a 760 nm	1,42	52	N/A	660	26	1,00E+16	UL 94 UL 746A UL 746C(f1)
Silicona Moldeable Reflectante Blanca DOWSIL™ MS-2002	Blanca reflectante	695.000	565.000	—	48	—	84	1.250	—	65	210	N/A	N/A	—	97% at 450 nm 98% at 555 nm 99% at 630 nm	525	20,7	3,00E+15	UL 94 UL 746A UL 746C(f1)

Relación de mezclado 1:1

Nota: todos los valores indicados en la tabla de arriba para materiales curados se refieren a 1 hora de post curado a 150°C

Acoplamiento óptico para pantallas

Los geles ópticos DOWSIL™ se pueden usar como líquidos, ópticamente transparentes, agentes de acoplamiento para aplicaciones de pantallas y iluminaciones LED. Estos geles de dos partes* ofrecen más flexibilidad de procesamiento, con las opciones de curado a temperatura ambiente (sin necesidad de hornos o curado acelerado por calor), si se desea un procesamiento más rápido. Estos geles se han utilizado ampliamente para sellar y proteger, al revestimiento, encapsular o macetas varias optoelectrónicas debido a su capacidad de alivio de estrés y alto índice de refracción, así como a la estabilidad de estas propiedades a lo largo del tiempo. Los geles curados retienen gran parte del alivio del estrés y las cualidades de autocuración de un líquido, al tiempo que proporcionan la estabilidad dimensional de un elastómero — lo cual que se necesita cada vez más para componentes delicados.

Nombre del producto	Viscosidad (cP)	Gravedad específica (curado)	Tiempo de cura	Tiempo de trabajo @ 25°C	Dureza del gel (gramos)	CTE Linear (ppm/°C)	Fuerza dieléctrica	
							Volts/mil	kV/mm
DOWSIL™ EG-1200 Gel	Parte A: 1.480 Parte B: 1.260 Mixto: 1.790	1.11	2 hrs @ 25°C 1 hr @ 32°C	Tiempo de gel: 20 min	51 Shore 00	—	—	—
DOWSIL™ EG-4131 Dielectric Gel	Parte A: 750 Parte B: 650 Mixto: 650	0.97	1 hr, 20 min @ 25°C ≤10 min @ 50°C ≤5 min @ 100°C	30 min	730	460	0.54	6.32E+13
DOWSIL™ VE-6001 UV_T Optical Bonding	3,600	1.11	Condición de cura UV >4,000 mJ/cm ² @ haluro metálico D-bulb y 365, LED UV de 395, 405 nm	3 meses de vida en maceta sin condición de exposición a los rayos UV	49 Shore 00	384	—	—

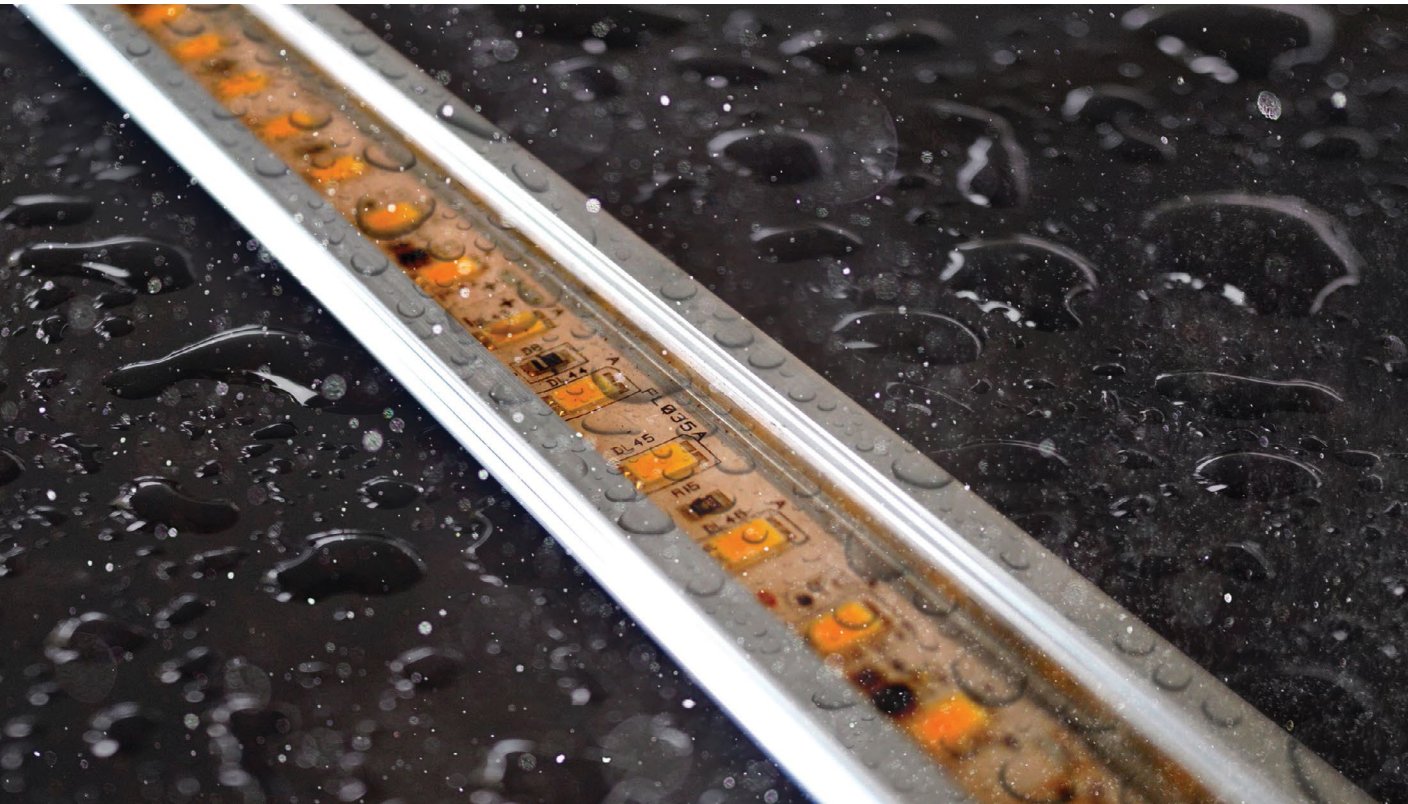
*Mix ratio 1:1



Encapsulantes ópticos secundarios

Una forma de realizar mayor eficiencia de costos, y bajos costos totales de propiedad es a través de materiales que pueden realizar funciones múltiples. El encapsulante óptico DOWSIL™ EI-1184 le ofrece esta oportunidad. Estos materiales de dos partes* proporcionan una protección superior contra la humedad, el estrés térmico, los golpes y los impactos, y ofrecen una excelente actuación óptica. Usted puede contar con un amarilleo y degradación mínimos, mientras manteniendo una calidad de luz consistente durante la vida útil del producto.

Propiedades clave	Una o dos partes	Color	Proporción de mezclam	Viscosidad (Parte A) (cP)	Viscosidad (Parte B) (cP)	Viscosidad (Mezclado) (cP)	Gravedad específica (curado)	Tiempo de curado	Tiempo de Trabajo a 25°C (Vida Útil de la Mezcla) (Minutos)	Durómetro, shore A	Resistencia a la tracción (psi)	Estramiento (%)	Transmisión (%)	Índice de refracción	Resistencia dieléctrica		Resistividad de volumen (ohm*cm)	Normas/Especificaciones
															Volts/ mil	kV/ mm		
Encapsulante Óptico DOWSIL™ EI-1184	Dos	Trans-parente	1:1	4.400	3.500	5.300	1,04	4 Horas (25°C)	24	61	1.375	55	93% a 380 nm, 3,2 mm	1,42 a 632,8 nm	500	19	3,50E+16	UL 94
								70 Minutos (50°C)					94% a 450 nm, 3,2 mm					UL 746
								≤5 Minutos (100°C)					94% a 760 nm, 3,2 mm					UL
								≤5 Minutos (150°C)										746C





Aprende más

Nosotros brindamos mucho más que un portafolio líder de la industria de materiales avanzados a base de silicona. Como un líder dedicado a la innovación, ofrecemos procesos comprobados y experiencia en aplicaciones, una red de especialistas técnicos, una base global de suministros confiable y servicio al cliente de primera línea.

Para saber cómo podemos apoyar sus aplicaciones, visite [dow.com/lighting](https://www.dow.com/lighting).



El ecosistema Dow de innovación LED

Con Dow como su colaborador, usted puede confiar en nuestro soporte técnico continuo como así también en la experiencia de Dow con centros de aplicación avanzada. Sin embargo, ponemos el listón aún más alto para la innovación colaborativa: Al ser un cliente de iluminación LED, usted también ganará el soporte de ecosistema Dow de innovación LED.

Esta amplia y creciente red global se extiende desde Europa hasta Asia, para las Américas y se extiende toda la cadena de valor LED. Incluye docenas de diseñadores y productores de ópticas y componentes LED. Esto ofrece la experiencia que usted necesita para desarrollar un paquete real de soluciones completas, con servicios como:

- Desarrollo de materiales
- Pruebas analíticas
- Diseño óptico
- Desarrollo de aplicaciones
- Prototipos
- Desarrollo de procesos

Usted también ganará el soporte de nuestra extensa red global de productores de equipos, distribuidores y reempacadores de especialidades. Juntos, este conjunto de recursos y relaciones le ofrece a usted una de las fuentes más completas para soluciones de materiales avanzados.

Para saber cómo Dow puede ayudarlo a romper las barreras de diseño y fabricación, para convertirse en más innovador, competitivo y exitoso, contacte a su representante Dow.

Imágenes: adobe_2708674, gettyimages_628419132, gettyimages_669902454, dow_40647263116, dow_40390737162, dow_40683379855, dow_40370590708, dow_50301537997, gettyimages-748325537, dow_40643704726, dow_40348409795, dow_42022835301, dow_50322061755, dow_50322028218, dow_48853728444, adobe_254232548, dow_53120464852, dow_41990100363, dow_40683380592, dow_41970849764

INFORMACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA - POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE

La información de este folleto se ofrece de buena fe con la confianza de que es exacta. Sin embargo, debido a 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 infringir 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.

© 2020 The Dow Chemical Company. Todos los derechos reservados.

2000024825-162650

Form No. 11-3604-05-0525 S2D