

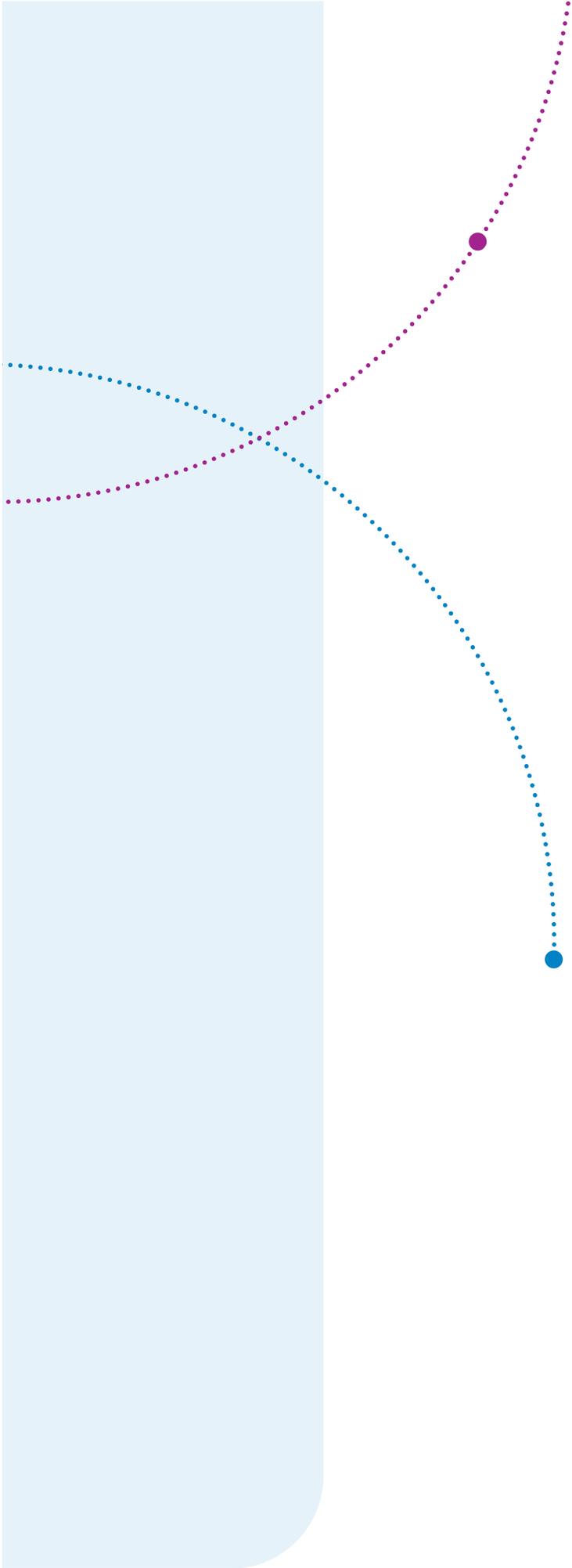
## EQUIPOS DE CURADO POR LUZ GUÍA DE SELECCIÓN



En Dymax combinamos nuestra oferta de productos con nuestro conocimiento experto sobre la tecnología del curado con luz. Nosotros estamos comprometidos con el desarrollo de una verdadera sociedad de colaboración, llevamos nuestra inigualable experiencia en tecnología de curado con luz y nuestro conocimiento del proceso total a los retos de las aplicaciones específicas de nuestros clientes.

Debido a que entendemos el proceso en completo, y no solo aspectos individuales, podemos ofrecer a nuestros clientes una solución en la que la química y los equipos trabajan a la perfección con la máxima eficiencia.

Nuestro equipo de ingeniería de aplicaciones trabaja codo con codo con los clientes, proporcionando asistencia con el diseño de productos y procesos, pruebas, evaluación y pruebas de preproducción durante toda la vida útil del proceso de ensamblaje.



## Tecnología de curado por luz de Dymax

Durante más de 40 años, la tecnología de curado a la luz ha permitido a los fabricantes reducir los costos de procesamiento, producir productos de mayor calidad y eliminar el uso de productos químicos nocivos del lugar de trabajo. Introducida por primera vez a principios de la década de 1980 para aplicaciones de tinta y recubrimiento delgado, la tecnología ha avanzado enormemente en las últimas tres décadas, convirtiéndose en el método de elección para muchas otras aplicaciones industriales de unión, sellado, recubrimiento, macetas y atajos.

La popularidad del curado a la luz se deriva de su capacidad para ofrecer enlaces rápidos y duraderos en segundos, bajo demanda. Las curadas bajo demanda más rápidas dan como resultado procesos de fabricación más eficientes al proporcionar tiempos de ciclo más cortos, costos de mano de obra reducidos y un menor progreso del trabajo. Además de su eficiencia, la tecnología de curado a la luz también es respetuosa con el medio ambiente y los trabajadores. No utiliza equipos explosivos, se asocia con menos problemas de salud y requiere menores costos regulatorios y de eliminación que otras tecnologías.

Dymax se ha especializado en soluciones de ensamblaje de curado a la luz desde la introducción de la tecnología. Hoy en día, ofrecemos la gama más amplia de materiales curables a la luz disponibles y una línea completa de equipos de curado por luz convencionales y LED. Nuestros equipos de curado por luz ofrecen a los fabricantes un curado seguro y confiable en una serie de configuraciones diferentes, incluidos los sistemas de puntos, inundaciones y transportadores.

### Acerca de esta guía

Esta guía de selección proporciona una visión general de los sistemas de curado por luz Dymax. Información adicional para todos los sistemas está disponible en nuestro sitio web en [dymax.com](http://dymax.com). Para obtener respuestas a sus preguntas específicas sobre la aplicación, comuníquese con nuestro equipo de ingeniería de aplicaciones. Están disponibles para ayudar a recomendar un material curable a la luz y diseñar un proceso de dispensación y curado para su aplicación específica. Siempre que sea posible, nuestros ingenieros de aplicaciones también realizarán pruebas en sus piezas específicas para garantizar que los productos elegidos cumplan con todos los requisitos de la aplicación. Si las pruebas indican que nuestras formulaciones estándar o sistemas de curado por luz no son adecuados, nuestros ingenieros de aplicaciones también pueden ayudarlo a encontrar una solución alternativa para su proceso de ensamblaje.



## Sistemas de curado de punto LED y UV de amplio espectro

Los sistemas de curado de punto ofrecen energía de curado optimizada para una ubicación más precisa. Pueden ser usados de forma manual por un operador en un sistema de sobremesa preconfigurado o incorporados en una línea de montaje automática de alta velocidad. Son ideales para el curado de áreas pequeñas de forma rápida en ambientes de un laboratorio de R&D, así como las aplicaciones de producción de alto y bajo volumen en industrias médicas, electrónicas, automotrices y ópticas.

Los sistemas de punto de Dymax son amigables con los trabajadores, al utilizar un control de cierre integral temporizado/manual que, por lo general, requiere poco blindaje externo. Los sistemas de Dymax también disponen de una función de ajuste de intensidad patentado que ayuda a los usuarios a validar y controlar el proceso de curado por luz. Los sistemas de punto de Dymax están diseñados ya sea con una lámpara de arco o fuentes de energía LED.

### Sistemas de curado de punto con lámpara de arco convencional

Las lámparas de punto de múltiple espectro de Dymax curan usando lámparas de halogenuros metálicos de alta presión que producen energía luminosa en un intervalo de 300 a 450 nm. Estas lámparas de punto pueden ser equipadas con lentes tipo varilla o guías de luz de un único o múltiples polos en diferentes diámetros (3, 5 y 8 mm) y longitudes (hasta 3 metros) para una variedad de opciones de curado.

### Sistemas de curado de punto LED (Diodo Emisor de Luz)

Los sistemas de curado de punto LED de Dymax generan energía de curado utilizando una matriz de luces LED montadas en la superficie en lugar de las tradicionales bombillas de halogenuros metálicos o de mercurio. Son fuentes de energía de semiconductores que emiten longitudes de onda de energía muy discretas, lo que genera un solo espectro de emisión, estrecho y en forma de campana.

Estas unidades ofrecen curas más frías en comparación con los sistemas tradicionales de curado de tipo lámpara, así como una mayor vida útil que elimina el reemplazo de la lámpara y reduce los costos de mantenimiento; asimismo, una eficiencia eléctrica más alta y la capacidad de encendido/apagado instantáneo reducen los costos operativos y los atributos "verdes" eliminan los riesgos de seguridad del mercurio y ozono y los costos de manejo.

## BlueWave® 200 Versión 3.1

El BlueWave® 200 3.1 es un sistema de lámpara de curado por luz de punto de alta intensidad. Esta lámpara de curado de punto emite energía en la parte UVA y visible del espectro (300-450 nm) para el curado por luz de adhesivos, recubrimientos y encapsulantes. Es ideal para cualquiera de los procesos manuales o automatizados, la unidad contiene un obturador integral que puede ser accionado por un pedal o un PLC y una entrada de alimentación universal (100-240 V, 50-60 Hz) que proporciona un rendimiento uniforme con cualquier voltaje. Una amplia gama de guías de luz en diferentes materiales y configuraciones están disponibles para usar con esta unidad, proporcionando flexibilidad de aplicación.

El nuevo diseño de la placa frontal del BlueWave 200 presenta una interfaz de operador mejorada con una pantalla LCD fácil de leer. El control patentado de ajuste de intensidad de la unidad también se encuentra en la placa frontal. Esta característica es importante para la validación de un rango de intensidad apropiada y el mantenimiento de ese rango durante la producción. Los usuarios pueden ajustar manualmente la intensidad de la unidad para permitir el acceso a la degradación de la bombilla y de otros factores que pueden afectar a la intensidad.

- Ajuste manual de intensidad, >17,000 mW/cm<sup>2</sup> de intensidad inicial
- Gran pantalla LCD del panel frontal fácil de leer
- Interfaz de usuario mejorada para facilitar la operación
- Ajustes de tiempo de exposición prolongada a 9999,9 segundos
- La secuencia de encendido controlado asegura la temperatura adecuada



BlueWave® 200 Versión 3.1	<b>41013</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>41014</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>41015</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)
---------------------------	--

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.

## BlueWave® MX-150

Este sistema de curado proporciona a los fabricantes la flexibilidad de curado que necesitan, en un diseño más pequeño y eficiente. La unidad está compuesta por dos partes principales: un controlador con una interfaz táctil fácil de usar y un emisor LED de alta intensidad que se ha diseñado de forma única para ofrecer una mayor intensidad de curado más consistente que los sistemas tradicionales de curado de punto. La energía de curado se crea mediante un chip LED en el emisor, a diferencia de los sistemas de curado de punto tradicionales que tienen el chip en el controlador. Localizar el chip LED en el punto del curado proporciona un curado más consistente al tratar la posible pérdida de intensidad causada por el uso de guías de luz largas o dobladas.

Con este nuevo diseño, el sistema puede ser verdaderamente adaptado a las necesidades de curado del usuario, lo que permite elegir entre tres diferentes emisores LED de longitud de onda (365, 385, o 405 nm) por lo que se logran curaciones óptimas. Los usuarios también tienen la flexibilidad de configuración infinita para procesos de curado automatizados, el emisor se puede montar fácilmente a brazos robóticos o más lejos del controlador sin temor a las variaciones de intensidad. Cuando se utiliza como un sistema de curado de sobremesa, se puede emparejar la unidad con un soporte y blindaje, o se puede conectar una guía de luz de estilo lobo al sistema para aplicaciones especializadas.

Un sistema BlueWave MX-150® completo cuenta con un controlador y un emisor LED. Los componentes se venden por separado. Las guías de luz de estilo lobo y otros accesorios se pueden agregar para aplicaciones específicas. Consulte las páginas 8 y 9 para los accesorios adicionales.



- Alta intensidad de hasta 40 W/cm<sup>2</sup> para un curado más rápido
- interfaz táctil para facilitar la operación
- Diseño de emisor para flexibilidad de configuración e intensidad constante
- Emisores LED en longitud de onda de 365, 385 o 405 nm
- Modos de administración y producción con la posibilidad de guardar los programas de curado para el uso repetido
- Encendido/apagado instantáneo para una unidad más eficiente energéticamente sin período de calentamiento
- Interfaz de PLC que se puede incorporar fácilmente en los sistemas automatizados

	PrimeCure® 385 nm	VisiCure® 405 nm	RediCure® 365 nm
Emisor LED*	42337	42338	42336
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	43184 Unidad sin cable de alimentación** 43186 Versión asiática (enchufe tipo G) 43185 Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	43181 Unidad sin cable de alimentación* 43183 Versión asiática (enchufe tipo G) 43182 Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
BlueWave® MX-MIM	43299 Módulo de interfaz de máquina únicamente		
Accesorios	36987 Simulador de guía de luz de 5 mm 41148 Lentes de enfoque de forma cónica ajustable (5 mm)		
Cables de interconexión	43453 Ensamblaje de cable de interconexión (12 inches) 42287 Ensamblaje de cable de interconexión (2 metros) 42889 Ensamblaje de cable de interconexión (5 metros) 43010 Ensamblaje de cable de interconexión (10 metros) 43011 Ensamblaje de cable de interconexión (20 metros)		

\* Nota: Simulador de guía de luz de 5 mm viene con cada emisor    \*\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.

## BlueWave® QX4 V2.0

El sistema de curado de punto de alta intensidad BlueWave® QX4 V2.0 cuenta con todas las ventajas de la tecnología de curado por luz LED en una unidad más pequeña, más versátil. Este sistema está compuesto por un controlador y hasta cuatro cabezales LED. Los cabezales LED están disponibles en 365, 385 y 405 nm, y pueden ser equipados con lentes de enfoque de 3, 5 u 8 mm. Los cabezales LED y los lentes de enfoque se pueden utilizar en cualquier combinación y se pueden controlar a través del modo variable del sistema, una característica que permite que cada cabeza sea programada individualmente para la intensidad y los tiempos de ciclo. Los tiempos de exposición individuales y ajustes de intensidad se pueden ajustar en incrementos del 1% para cada cabezal LED, dando a los usuarios la máxima flexibilidad de curado.

Además de la flexibilidad del curado, el sistema también cuenta con una interfaz de control fácil de usar que permite flexibilidad en la configuración y uso de la unidad. La unidad puede ser activada por el panel frontal, pedal o a través de una conexión de interfaz de E/S, lo que le permite que sea fácilmente incorporado en los sistemas automatizados.



- Un controlador controla hasta cuatro cabezas
- Cabezales LED en longitud de onda de 365, 385 o 405 nm
- El modo variable permite que cada cabezal LED sea programado de forma independiente
- Lentes de enfoque reemplazables/intercambiables en diámetros de 3, 5 y 8 mm
- Encendido/apagado instantáneo para una unidad más eficiente energéticamente sin período de calentamiento
- Gestión de temperatura del cabezal LED eficiente
- Interfaz de PLC que se puede incorporar fácilmente en los sistemas automatizados

El sistema BlueWave QX4 V2.0 completo cuenta con un controlador y un máximo de cuatro cabezas/lentes LED. Cada cabezal LED debe tener un lente para funcionar correctamente. Los componentes se venden por separado.

	RediCure 365 nm	PrimeCure 385 nm	VisiCure 405 nm
Cabeza LED	<b>88807</b>	<b>88808</b>	<b>88809</b>
Solo controlador	<b>88828</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88823</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88824</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115 V)		
Solo lente	<b>81205</b> Lente de 3 mm <b>81206</b> Lente de 5 mm <b>81207</b> Lente de 8 mm		
Cable Extensions	<b>41564</b> Extensión 1.0 M <b>41566</b> Extensión 2.0 M		
Accesorios	<b>88821</b> Kit de abrazadera de montaje <b>88822</b> Abrazadera de conexión <b>81208</b> Kit de extensión de la abrazadera de montaje		

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.

## Guías de luz

Las guías de luz transmiten UV y energía visible desde una fuente montada en el interior de una unidad de curado de punto a un área de curado. Al elegir una guía de luz para su sistema, se deben considerar los siguientes factores:

**Longitud** - Las guías de luz son comúnmente de un metro de largo, aunque otras longitudes están disponibles.

**Diámetro** - Las guías de luz unipolares están disponibles en 3 mm, 5 mm u 8 mm de diámetro interior. Aunque la guía de luz de 5 mm registrará una intensidad más alta, la guía de luz de 8 mm proporciona más potencia de curado (intensidad x área), debido a que una abertura de guía de luz más grande captura más de la luz emitida por la bombilla. Cada polo de una guía de luz multipolo tiene un diámetro interior de 3 mm.

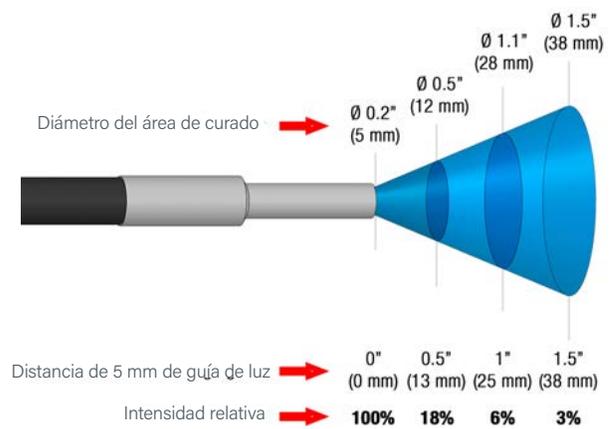
**Multipolos** - La emisión de luz de una lámpara de punto se puede canalizar a través de una única guía de luz (unipolar) o dividido entre varias guías de luz (multipolos). Cada polo de un guía de luz multipolo emite la misma intensidad (normalmente  $\pm 10\%$  para las guías de luz llenas de líquido) y todos comparten un obturador común. Tanto las guías de luz llenas de líquido y las de fibra de cuarzo multipolares están disponibles en Dymax.

**Conexión** - Hay básicamente dos tipos de conectores que se utilizan en la industria de la lámpara del punto, conectores "Lobo" y "D". Dymax proporciona guías de luz con ambos tipos de conectores, a pesar de que los conectores "D" son

un estándar de la industria y son compatibles con los diseños actuales de lámparas Dymax (los diseños antiguos Dymax utilizaron conectores "Lobo").

**Área de curado/Intensidad frente a distancia** - La luz UV y la luz visible emitida a partir de una guía de luz difieren entre sí. Como resultado, la intensidad disminuye y el área de curado aumenta con la distancia desde el extremo de la guía de luz. El gráfico de la derecha describe esta relación claramente para la guía de luz líquida de 5 mm.

Área de curado/Intensidad vs. distancia usando una de guía de luz de 5 mm



Número de pieza	Descripción de la guía de luz (todos los indicados están llenos de líquido; las fibras de cuarzo también están disponibles)	Sistemas compatibles Dymax
5720	Unipolar 5 mm x 1 M	BlueWave® 75 BlueWave® 200 BlueWave® LED Prime UVA BlueWave® LED VisiCure® BlueWave® DX-1000 BlueWave® DX-1000 VisiCure®
5721	Unipolar 5 mm x 1.5 M	
5722	Unipolar 8 mm x 1 M	
38476	Bipolar 3 mm x 1 M	
38477	Tripolar 3 mm x 1 M	
38478*	Cuadripolar 3 mm x 1 M	Compatible con todas las lámparas de punto BlueWave®
36619	Unipolar - Estilo lobo 3 mm x 1 M	BlueWave® MX-150
37043	Bipolar - Estilo lobo 3 mm x 1 M	
35101	Unipolar - Estilo lobo 5 mm x 0.5 M	
35102	Unipolar - Estilo lobo 5 mm x 1 M	
36238	Unipolar - Estilo lobo 5 mm x 1.5 M	
38998	Unipolar - Estilo lobo 5 mm x 2 M	
38676*	Cuadripolar - Extended Range 3 mm x 1 M	
38851*	Cuadripolar 3 mm x 1.5 M	
39791*	Cuadripolar - Fiber Optic 3 mm x 1 M	

\*Se requiere un kit de conversión de adaptador Lightguide (PN 42932) para su uso con BlueWave MX-150.

# Accesorios

## Soportes de montaje de guía de luz

### 39700 Único soporte de montaje de guía

Utiliza un brazo flexible de 24" para el montaje de guías de luz de 3, 5 y 8 mm. Este soporte ofrece un área de trabajo de (127 mm x 127 mm) 5" x 5" y permite un curado de punto repetitivo de manos libres.

### 41325 Soporte de montaje de guías de luz acrílicas

Múltiples guías de luz se pueden montar de forma segura en este soporte para un curado de punto repetitivo con las manos libres.

### 41595 Kit de expansión del soporte de la guía de luz

Permite el soporte de montaje para contener hasta cuatro postes de guía de luz acrílica Dymax.



Único soporte de montaje de guía

## Lentes tipo varilla

¡Convierta una lámpara de punto en una lámpara de flujo de área amplia utilizando el obturador! Un lente tipo varilla reenfoca la luz ultravioleta emitida por una lámpara de punto para crear un área de curado muy uniforme (<5% de variación) de 2" x 2" (50.8 mm x 50.8 mm) o 5" x 5" (127 mm x 127 mm): Estos lentes tipo varilla se fijan al sistema de curado UV de punto utilizando una guía de luz de 8 mm (se venden por separado).

**38699** Área de los lentes tipo varilla, 2" x 2" (50.8 x 50.8 mm)

**38698** Área de los lentes tipo varilla, 5" x 5" (127 x 127 mm)



BlueWave® 200 con lentes tipo varilla

## Terminadores de la guía de luz

Los terminadores de guía de luz se pueden unir al extremo de una guía de luz para ayudar a los usuarios a obtener la luz UV para esos lugares difíciles de alcanzar.

**39029** 3 mm/60°

**39030** 3 mm/90°

**38042** 5 mm/60°

**38049** 5 mm/90°

**39334** 8 mm/60°

**39333** 8 mm/90°



## Simuladores de guía de luz

Un simulador de guía de luz se puede utilizar para medir con precisión la intensidad de la luz directa desde la fuente de energía del sistema.

**38408** Simulador de guía de luz, 7-mm de diámetro

**36987** Simulador de guía de luz, 5-mm de diámetro

## Soportes y protectores del emisor

**42390** Serie BlueWave® MX- soporte de montaje

Soporte de montaje con altura ajustable para un solo emisor de la serie MX.

**43019** Serie BlueWave® MX- kit de montaje de un solo emisor

Adaptador de montaje para la conexión de emisores de la serie MX.

**43070** Serie BlueWave® MX- soporte de montaje de arreglo de discos múltiples

Tiene capacidad para 4 emisores de la serie MX.

**42426** Soporte de ensamblaje del emisor

Montar de forma segura un emisor a un lado del controlador BlueWave MX-150 para las configuraciones usando una guía de luz.

**41395** Protector acrílico de tres lados

Compatible con el BlueWave MX-150. Un eficaz escudo de tres lados sencillo y económico que se retira manualmente.



## Sistemas de curado LED de flujo y de amplio espectro

Los sistemas de curado estilo de flujo de área amplia suelen proporcionar luz con intensidad de moderada a alta. Estas unidades tienen la ventaja de poder curar una bandeja de partes o partes con grandes áreas unidas o revestidas. Este tipo de lámparas se integran comúnmente en los procesos de fabricación existentes montándolas por encima de las líneas de montaje de alta velocidad. Se pueden alcanzar bastantes curas profundas por estas unidades relativamente baratas con tiempos de exposición de 10 a 30 segundos. Las lámparas de inundación de área amplia se utilizan con éxito para curar sustratos que son algo sensibles al calor, tales como ciertos plásticos.

Dymax actualmente ofrece tanto sistemas de curado LED de flujo de área amplia como de amplio espectro para adaptarse a una amplia variedad de aplicaciones de curado. Los montajes, soportes de montaje, protectores y otros accesorios del obturador están disponibles para crear sistemas de curado de sobremesa personalizados. Las unidades con marca CE están disponibles para los fabricantes en Europa.

### Lámparas de flujo de amplio espectro

Los sistemas de curado de flujo de amplio espectro Dymax utilizan luz UV/visible de moderada a alta intensidad (105 a 225 mW/cm<sup>2</sup>) para curar adhesivos, recubrimientos y tintas curables por luz UV en tan solo 5-30 segundos. Los sistemas están disponibles con áreas de curado de 5" x 5" (127 mm x 127 mm) o de 8" x 8" (203 mm x 203 mm).

Estos vienen estandarizados con una lámpara de halogenuros metálicos de 400 vatios, pero pueden estar equipados con onda larga, onda corta, rayos UV y bombillas de repuesto visibles para adaptarse a aplicaciones únicas. Todas las bombillas tienen una vida útil más larga y vienen con una garantía de 2000 horas.

### Sistemas de curado de flujo de área amplia LED

Los sistemas de lámparas LED de flujo de área amplia Dymax utilizan luces LED de alta intensidad para curar un área de 5" x 5" (12.7 cm x 12.7 cm). Debido a que estos sistemas de flujo de área amplia utilizan una luz LED de alta intensidad como fuente de curado, producen tiempos de curado más rápidos, frecuencia e intensidad de salida más consistentes, un ambiente de curado más frío para sustratos térmicamente sensibles y una vida útil de la bombilla más larga que las lámparas de arco convencionales. Los sistemas están disponibles en tres matrices de longitudes de onda diferentes (365, 385 y 405 nm), así los usuarios pueden optimizar al máximo el proceso de curado entre su material curable por luz y el sistema de curado.

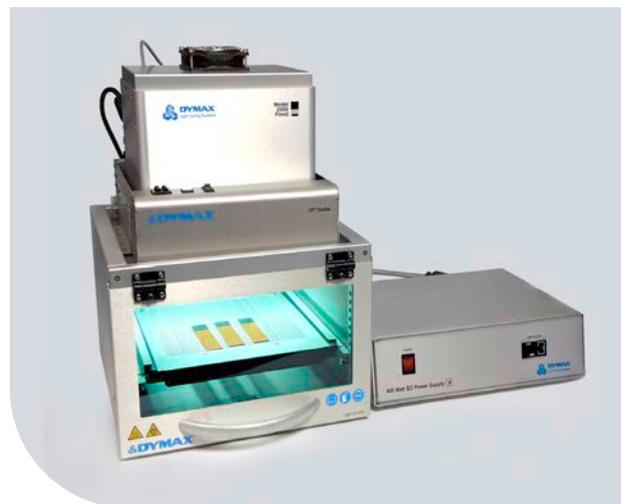
## Sistemas de lámparas de flujo de área amplia serie EC

Los sistemas de lámparas de flujo de área amplia serie EC son ideales para el curado por luz de grandes piezas o para el curado de muchas piezas pequeñas de forma simultánea. Con intensidades que van desde 105 hasta 225 mW/cm<sup>2</sup>, las lámparas de flujo de área amplia Dymax son capaces de curar adhesivos, selladores y recubrimientos curables por luz secos al tacto en 30 segundos o menos. Estas lámparas de flujo de área amplia se pueden incorporar a los sistemas de montaje automatizadas o montar sobre los transportadores. Las unidades de flujo de área amplia Dymax también se pueden utilizar como unidades de sobremesa preconfiguradas (con obturadores opcionales).

- Área amplia de curado, 5" x 5" (12.7 cm) o de 8" x 8" (20.3 cm)
- Altura ajustable de la lámpara
- 100% protección con el kit de bloqueo de seguridad
- Dos opciones de bombilla: de onda corta o de onda larga

	1200-EC	2000-EC	5000-EC
Intensidad de salida típica, mW/cm <sup>2</sup> *	350	105	225
Área de curado	1" x 6" (2.5 x 15.2 cm)	8" x 8" (20.3 x 20.3 cm)	5" x 5" (12.7 x 12.7 cm)
Distancia de trabajo	2"-6" (5.08 cm - 15.24 cm)		
Degradación típica	<20% más de 2000 horas		
Requerimientos de energía	90-264V, 47-63 Hz		

\* Medido con un radiómetro Dymax ACCU-CAL™ 50 (320-395 nm) a una altura de la lámpara de 3" por medio de una bombilla de halógeno metálico estándar.



Se muestra la serie 2000-EC con obturador y protector de luz ZIP™



De flujo 2000-CE modular

Opciones de sistemas**	1200-EC	2000-EC	5000-EC
Modular (sin blindaje ni obturador)	38110	38105	38100
Con soporte de montaje	39930	39730	39830
Con protector de luz CE	39920	39720	39820
Con protector de luz CE y obturador manual	-	39723	39823
Con protector de luz CE y obturador ZIP™	-	39721	39821

\*\*\*\*Todos los números de referencia incluyen un cable de alimentación norteamericano (enchufe de 120 V)

## Sistemas de lámparas de flujo de área amplia serie ECE

Los sistemas de lámparas de curado UV de flujo de área amplia son ideales para el curado por luz de grandes piezas o para el curado de muchas piezas pequeñas de forma simultánea. Con intensidades que van desde 105 hasta 225 mW/cm<sup>2</sup>, las lámparas de flujo de área amplia Dymax son capaces de curar adhesivos, selladores y recubrimientos curables por luz secos al tacto en 30 segundos o menos. Estas lámparas de flujo de área amplia se pueden incorporar a los sistemas de montaje automatizadas o montar sobre los transportadores. Las unidades de flujo de área amplia Dymax también se pueden utilizar como unidades de sobremesa preconfiguradas (con obturadores opcionales).

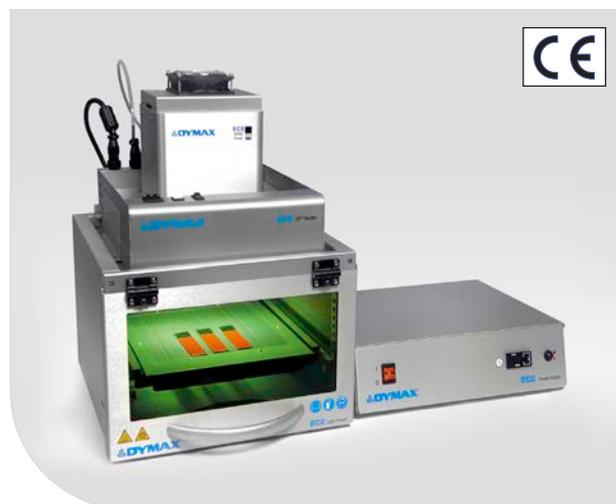
- Área amplia de curado, 5" x 5" (12.7 cm) o de 8" x 8" (20.3 cm)
- Altura ajustable de la lámpara
- 100% protección con el kit de bloqueo de seguridad
- Dos opciones de bombilla: de onda corta o de onda larga
- Ajustes de tiempo de exposición prolongada a 9999,9 segundos
- La secuencia de encendido controlado asegura la temperatura adecuada

	ECE 2000	ECE 5000
Intensidad de salida típica*	105 mW/cm <sup>2</sup>	225 mW/cm <sup>2</sup>
Área de curado	8" x 8" (20.3 cm)	5" x 5" (12.7 cm)
Distancia de trabajo	2"-6" (5.08 cm - 15.24 cm)	
Degradación típica	<20% más de 2000 horas	
Requerimientos de energía	100-240 VCA, +/- Monofásico 50-60 Hz	

\* Las lecturas de intensidad varían ampliamente dependiendo de la marca y el modelo del radiómetro. Dichas intensidades fueron medidas con el radiómetro ACCU-CAL™ 50

	ECE 2000 (8" x 8" (20.3 cm x 20.3 cm))	ECE 5000 (5" x 5" (12.7 cm x 12.7 cm))
<b>Modular (sin blindaje ni obturador)</b>	40985 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 40995 Versión asiática (enchufe tipo G) 40965 Sin cable de alimentación*	40925 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 40935 Versión asiática (enchufe tipo G) 40915 Sin cable de alimentación*
<b>Con soporte de montaje</b>	41170 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41180 Versión asiática (enchufe tipo G) 40920 Sin cable de alimentación*	41130 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41140 Versión asiática (enchufe tipo G) 40970 Sin cable de alimentación*
<b>Con protector de luz ECE</b>	41190 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41200 Versión asiática (enchufe tipo G) 40870 Sin cable de alimentación*	41150 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41160 Versión asiática (enchufe tipo G) 40900 Sin cable de alimentación*
<b>Con protector de luz ECE y obturador manual</b>	40810 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 40860 Versión asiática (enchufe tipo G) 40790 Sin cable de alimentación*	40940 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41100 Versión asiática (enchufe tipo G) 40850 Sin cable de alimentación*
<b>Con protector de luz ECE y obturador ZIP™ ECE</b>	41040 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41060 Versión asiática (enchufe tipo G) 40830 Sin cable de alimentación*	41030 Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V) 41050 Versión asiática (enchufe tipo G) 40840 Sin cable de alimentación*

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.



Se muestra la serie ECE 5000 con obturador y protector de luz ZIP™



ECE 5000 modular

## BlueWave® AX-550 V2.0

El BlueWave® AX-550 V2.0 combina un controlador, emisor y fuente de alimentación en un sistema todo en uno compacto de curado por inundación LED. Eliminando la necesidad de un controlador grande de estilo tradicional y cables voluminosos, esta unidad tiene un tamaño muy reducida y se integra fácilmente en procesos automatizados.

El sistema cuenta con una gran área de curado de 5" x 5" (12,5 x 12,5 cm), que se controla mediante una interfaz de usuario fácil de navegar con controles de botón pulsador o a través de una interfaz PLC. Dymax ofrece el sistema con tres emisores de longitud de onda diferentes (365, 385 y 405 nm), que son actualizables en el campo por los clientes para que puedan cambiar a otra longitud de onda fácilmente si es necesario.

	RediCure® 365 nm	PrimeCure® 385 nm	VisiCure® 405 nm
Intensidad de salida típica, mW/cm <sup>2</sup> *	650	800	800
Dimensiones (H X W X D)	6.54" x 11.41" x 6.75" (166 mm x 290 mm x 171 mm)		
Área de curado	5" x 5" (12.5 cm x 12.5 cm)		
Requerimientos de energía	100 - 240 VCA 50/60 Hz (Medición automática)		

\* Cuando se mide a 25 mm de distancia con un radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED en el modo de flujo de área amplia.



- Área de curado grande, de 5" x 5" (12.5 x 12.5 cm)
- Diseño todo en uno para un tamaño reducido y sin cables voluminosos
- Interfaz de usuario con pantalla táctil y control de botón giratorio
- Emisores disponibles en longitudes de onda de 365, 385 y 405 nm
- La unidad se puede utilizar como un sistema de curado de sobremesa o incorporarse a un proceso automatizado o transportador
- Orificios preperforados directos al bastidor para estabilidad y fácil montaje e integración en sistemas automatizados
- Niveles de potencia de control y monitoreo, tiempos/ rutinas de exposición, bloqueo de seguridad y salud del sistema a través de la interfaz del PLC

	RediCure (365 nm)	PrimeCure (385 nm)	VisiCure (405 nm)
Versión norteamericana (enchufe estándar de 120V)	60875	60878	60881
Versión asiática (enchufe tipo G)	60876	60879	60882
Unidad sin cable de alimentación**	60877	60880	60883

\*\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.

## BlueWave® FX-1250

El sistema BlueWave® FX-1250 consiste en un sistema de curado con reflectores LED de alta intensidad que brinda una verdadera iluminación LED de alta irradiación para lograr la mejor velocidad, profundidad y amplitud de curación de cualquiera. El sistema combina intensidades de más de 2 W/cm<sup>2</sup>, con un área de curado de 5" x 5" (127 mm x 127 mm) y gran uniformidad para proporcionar un curado superior.

El BlueWave® FX-1250 se compone de un controlador y hasta dos emisores LED. El controlador cuenta con una pantalla táctil de 7" con una interfaz intuitiva y fácil de usar. Puede ser activado, controlado y monitoreado remotamente por PLC, y también almacenar programas y parámetros para procesos repetibles. El controlador también supervisa continuamente el estado del sistema. Los emisores LED están disponibles en tres longitudes de onda para una mayor flexibilidad de curado.

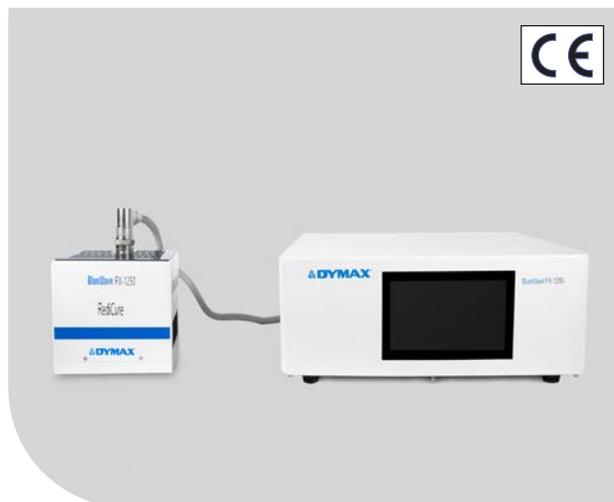
	RediCure 365 nm	PrimeCure 385 nm	VisiCure 405 nm
<b>Intensidad de salida típica, mW/cm<sup>2</sup>*</b>	1700	2100	2000
<b>Dimensiones (W X H X L)</b>	Emisor: 6.7" x 5.3" x 6.4" (170 mm x 134 mm x 162 mm) Controlador de 1 canales: 4.5" x 13" x 18.25" (11.4 cm x 33.0 mm x 46.4 cm) Controlador de 2 canales: 16.5" x 13.8" x 5.8" (420 mm x 350 mm x 165 mm)		
<b>Área de curado</b>	5" x 5" (12.7 cm x 12.7 cm)		
<b>Requerimientos de energía</b>	100-240 V ≈ 10 Amps, 50-60 Hz		

\* Cuando se mide a 25 mm de distancia con un radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED en el modo de flujo de área amplia.

El Bluewave® FX-1250 se vende como un sistema completo o como componentes separados. Se pueden agregar otros accesorios para aplicaciones específicas. Consulte la página 17 para ver accesorios adicionales.

	RediCure (365 nm)	PrimeCure (385 nm)	VisiCure (405 nm)
<b>Emisor LED</b>	<b>88801</b>	<b>88802</b>	<b>88803</b>
<b>Controlador de 1 canales</b>	<b>88850</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88805</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88846</b> Versión norteamericana		
<b>Controlador de 2 canales</b>	<b>88851</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88804</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88847</b> Versión norteamericana		
<b>Sistema completo</b> (Incluye 1 controlador, cable de interconexión, 1 emisor, interruptor de pedal y cable de alimentación)	<b>88856</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88859</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88848</b> Versión norteamericana	<b>88857</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88860</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88849</b> Versión norteamericana	<b>88858</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>88861</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>88855</b> Versión norteamericana
<b>Cables de interconexión</b>	<b>84025</b> Tipo L y L <b>84026</b> Tipo I y L		

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.



- Área de curado grande, de 5" x 5" (12.5 x 12.5 cm)
- Excellent uniformity and higher intensity
- Emisores LED en longitudes de onda de 365, 385 y 405 nm
- pantalla táctil de 7" con una interfaz intuitiva
- Un controlador opera hasta dos canales
- Activación y control con controlador lógico programable
- Tecnología más ecológica - no hay generación de ozono, sin mercurio y consume menos energía que las lámparas convencionales
- Completamente programable y puede almacenar hasta 16 programas
- La unidad se puede utilizar como un sistema de curado de sobremesa o puede ser incorporado en un proceso automatizado o transportador

## BlueWave® MX-250

El BlueWave® MX-250 se compone de dos partes principales, un controlador con una interfaz de pantalla táctil fácil de usar y un emisor LED de alta intensidad de diseño único. La energía de curado se crea utilizando un chip LED controlado por un microprocesador en el emisor. El emisor proporciona un área de curado de 50 mm x 50 mm, pero se pueden agrupar múltiples sistemas para crear áreas de curado más grandes según sea necesario.

El diseño de este sistema permite que se adapte realmente a las necesidades de curado de los usuarios, lo que les permite elegir entre tres emisores LED de longitud de onda diferentes (365, 385 o 405 nm) y proporciona flexibilidad adicional con el tamaño y el patrón del área de curado activo. Los usuarios también tienen una flexibilidad de configuración infinita, ya que este sistema se puede configurar como una unidad de sobremesa, o para procesos de curado automatizados, el emisor se puede montar fácilmente en brazos robóticos o más lejos del controlador sin temor a pérdidas de intensidad.

	RediCure 365 nm	PrimeCure 385 nm	VisiCure 405 nm
Intensidad de salida típica, mW/cm <sup>2</sup> *	255	355	375
Área de curado	1,97" x 1,97" (50 mm x 50 mm)		
Requerimientos de energía	100 - 240 VCA ≈ 2.5 A, 50-60Hz		

\* Cuando se mide a 25 mm de distancia con un radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED.

Un sistema completo BlueWave® MX-250 cuenta con un controlador y un emisor LED. Los componentes se venden por separado. Se pueden agregar otros accesorios para aplicaciones específicas. Consulte la página 17 para ver accesorios adicionales.

	RediCure (365 nm)	PrimeCure (385 nm)	VisiCure (405 nm)
Emisor LED	<b>42806</b>	<b>42807</b>	<b>42808</b>
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	<b>43184</b> Unidad sin cable de alimentación** <b>43186</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>43185</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	<b>43181</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>43183</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>43182</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
BlueWave® MX-MIM	<b>43299</b> Módulo de interfaz de máquina únicamente		
Cables de interconexión	<b>43453</b> Ensamblaje de cable de interconexión (12 inches) <b>42287</b> Ensamblaje de cable de interconexión (2 metros) <b>42889</b> Ensamblaje de cable de interconexión (5 metros) <b>43010</b> Ensamblaje de cable de interconexión (10 metros) <b>43011</b> Ensamblaje de cable de interconexión (20 metros)		

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.



- Área de curado de 1,97" x 1,97" (50 mm) con la opción de agrupar varios sistemas para crear patrones de curado más grandes
- Interfaz de pantalla táctil para una operación más fácil
- Diseño del emisor para flexibilidad de configuración e intensidad constante
- Emisores LED en longitudes de onda de 365, 385 y 405 nm
- Modos de administración y producción con la capacidad de guardar programas de curado para uso repetido
- Encendido / apagado instantáneo para una unidad más eficiente energéticamente sin período de calentamiento
- Interfaz PLC que se incorpora fácilmente en sistemas automatizados

## BlueWave® MX-275

El sistema de curado BlueWave® MX-275 es un sistema de curado por inundación LED de alta intensidad. La energía de la luz se entrega en un patrón de línea en lugar del patrón rectangular tradicional. Un solo emisor BlueWave® MX-275 proporciona un área de curado de 5 mm x 50 mm, pero cuando se combina con un controlador multicanal, se pueden usar hasta cuatro emisores para producir un área de curado tan grande como 5 mm x 200 mm.

Los emisores del sistema BlueWave® MX-275 están disponibles en tres longitudes de onda diferentes: 365, 385 y 405 nm. Los emisores se pueden configurar como una unidad de sobremesa, en un soporte de matriz para crear patrones de línea extendida o instalados en equipos de procesamiento de curado automatizado para una flexibilidad máxima.

	RediCure 365 nm	PrimeCure 385 nm	VisiCure 405 nm
Intensidad de salida típica, mW/cm <sup>2</sup> *	1,460	1,870	1,750
Área de curado	0.20" x 1.97" (5 mm x 50 mm)		
Requerimientos de energía	100 - 240 VAC ≈ 2.5 A, 50-60Hz		

\*Medido a una distancia de trabajo de 10 mm utilizando un Dymax ACCU-CAL™ Radiómetro de 50 LED con apertura de 3 mm configurada a la luz correspondiente modo de medición. Estos son datos preliminares de intensidad para referencia, las pruebas que utilizan el modo de inundación sin una apertura arrojarán resultados diferentes.



- Proporciona energía de luz de alta intensidad en un patrón de línea
- El área de curado de 5 mm x 50 mm se puede ampliar colocando emisores uno al lado del otro para proporcionar una banda grande y continua de energía UV LED
- Área de curado de hasta 5 mm x 200 mm cuando se combina con un controlador de 4 canales
- La flexibilidad de la longitud de onda permite la co-optimización del sistema adhesivo y de curado.
- Se puede configurar como unidad de sobremesa, en soporte de matriz o en sistema automatizado para una máxima flexibilidad
- Adecuado para aplicaciones de transportadores donde los productos se mueven bajo la luz

Un sistema BlueWave MX-275 completo cuenta con un controlador y un emisor LED. Cada emisor requiere un cable de interconexión. Los componentes se venden por separado.

	RediCure (365 nm)	PrimeCure (385 nm)	VisiCure (405 nm)
Line Pattern LED Emitters	<b>43094</b>	<b>43098</b>	<b>43102</b>
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	<b>43184</b> Unidad sin cable de alimentación** <b>43186</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>43185</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
Controlador de 2 canales BlueWave® MX-serie	<b>43181</b> Unidad sin cable de alimentación* <b>43183</b> Versión asiática (enchufe tipo G) <b>43182</b> Versión norteamericana (enchufe estándar de 115V)		
BlueWave® MX-MIM	<b>43299</b> Módulo de interfaz de máquina únicamente		
Cables de interconexión	<b>43453</b> Ensamblaje de cable de interconexión (12 inches) <b>42287</b> Ensamblaje de cable de interconexión (2 metros) <b>42889</b> Ensamblaje de cable de interconexión (5 metros) <b>43010</b> Ensamblaje de cable de interconexión (10 metros) <b>43011</b> Ensamblaje de cable de interconexión (20 metros)		

\*Se incluye el cable de alimentación adecuado para pedidos en Europa.

# Accesorios

Las lámparas de flujo de área amplia de curado por luz Dymax pueden estar equipadas con obturadores y protectores tal como se muestra a continuación. Puede haber disponibles obturadores, carcasas y accesorios adicionales.

## Soportes de montaje

### 41268 Soporte de montaje estándar

Un soporte de montaje sencillo y rentable con altura regulable. Con protector trasero acrílico.

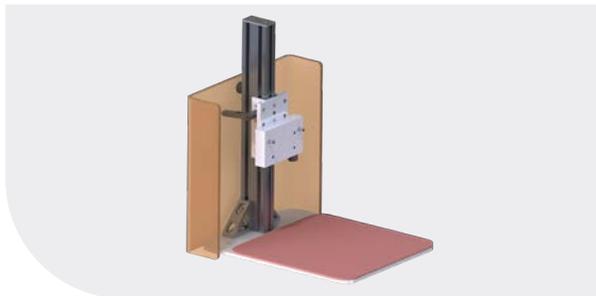
### BlueWave AX-550

#### 43410 Soporte de montaje BlueWave AX-550

Soporte con respaldo acrílico. Incluye carro de montaje PN 60036.

#### 60036 Carruaje de montaje BlueWave AX-550

Carruaje de montaje para montar el BlueWave® AX-550 en el soporte PN 41268.



Soporte de montaje BlueWave AX-550

### BlueWave® FX-1250

#### 88844 Soporte de montaje BlueWave® FX-1250

Soporte con respaldo acrílico. Incluye carro de montaje PN 60036.



Soporte de montaje BlueWave® FX-1250

### BlueWave® MX-Serie

#### 42909 Kit de montaje de un solo emisor

Adaptador de montaje para la conexión de emisores de la serie MX.

#### 42390 Soporte de montaje de un solo emisor

Soporte de montaje para la conexión de un solo emisor de la serie MX.



Soporte de montaje de un solo emisor

#### 43019 Kit de montaje de emisor múltiples

Funciona con stand PN 41268.

#### 43070 Soporte multiemisor con protector trasero acrílico

Soporte de montaje con escudo trasero acrílico para múltiples emisores MX. Funciona con stand PN 41395.



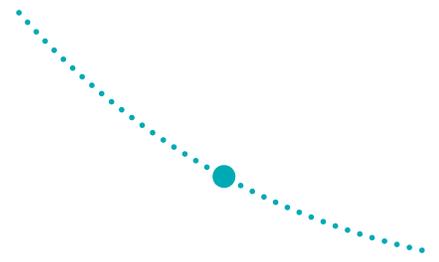
Soporte multiemisor con protector trasero acrílico

#### 42426 Montaje de emisor único para controlador MX

Monte de forma segura un emisor en el lateral del controlador MX.

#### 60868 Montaje de doble emisor para controlador MX

Monte de forma segura hasta dos emisores en el lateral del controlador MX.



## Protección

Dymax ofrece varias opciones de protección estándar para lámparas de flujo de área amplia. Todos los protectores bloquean los rayos UVA en un 100% y son visiblemente de color.

### 41175 Protector de luz de flujo de área amplia EC

360° de protección con puerta levadiza y plataforma deslizable de curado. Compatible con los obturadores Dymax.

### 40785 Protector de luz de flujo de área amplia ECE

360° de protección con puerta levadiza y plataforma deslizable de curado. Función de bloqueo de seguridad incluido. Compatible con los obturadores Dymax.



Protector de luz de flujo de área amplia ECE

### 60419 Protector de luz de BlueWave® AX-550

360° de protección con puerta giratoria y plataforma deslizable hacia afuera.

### 88845 Protector de luz de BlueWave® FX-1250

360° de protección con puerta giratoria y plataforma deslizable hacia afuera. No es compatible con los obturadores Dymax.

### 41395 Protector acrílico

Protector sencillo y económico de 3 lados que se retira manualmente. Compatible con los sistemas BlueWave® MX-250.



Protector acrílico

### 81016 Protector acrílico

Protector sencillo y económico de 3 lados que se retira manualmente. Compatible con BlueWave® FX-1250.

## Obturadores

Apagar una bombilla de vez en cuando entre los ciclos no es práctico ya que cada uno de los ciclos de encendido/apagado acorta el ciclo de vida de la bombilla y requiere un período de calentamiento de 5 minutos. Sin embargo, se puede utilizar un obturador para proteger un sistema de flujo de área amplia entre ciclos. Los obturadores controlan el tiempo de exposición, reducen el calor en la superficie de trabajo y protegen a los operadores contra la exposición a la luz UV. Dymax lleva dos tipos de obturadores, ZIP™ y manual.

### 37863 Obturador ZIP™ (De flujo EC)

Modos manual y temporizado. Pedal o controlado por PLC.

### 40885 Obturador ZIP™ (De flujo ECE)

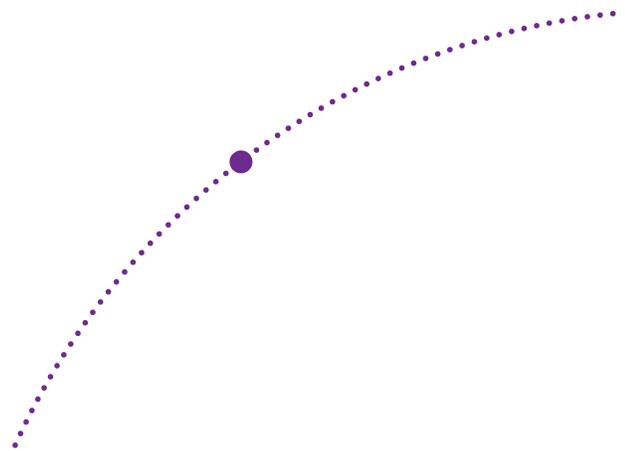
Modos manual y temporizado. Pedal o controlado por PLC.

### 35572 Obturador manual (De flujo CE y ECE)

Sistema de obturador más rentable.



Obturador ECE ZIP™





## Sistemas de transportadores LED y UV de amplio espectro

Los sistemas de transporte serie UVCS Dymax son una opción ideal para fabricantes que necesitan curar adhesivos, recubrimientos y tintas curables por luz en las partes más grandes o en grandes cantidades de piezas más pequeñas. El sistema UVCS estándar se compone de una correa ancha de 12" que puede ser equipado con una variedad de lámparas de curado por LED de flujo de área amplia y de amplio espectro. Los transportadores equipados con lámparas de flujo de área amplia de amplio espectro están disponibles con bombillas de halogenuros metálicos (UV de onda larga), mercurio (UV de onda corta) o bombillas visibles para adaptarse a diferentes aplicaciones. Los transportadores que utilizan LED de flujo de área amplia están disponibles en curados de onda de longitud de 365, 385 y 405 nm. Los transportadores especiales están disponibles para aplicaciones que requieren una correa más ancha o para piezas que necesitan ser curada por los lados y/o en la parte inferior.

Todos los sistemas de transportadores Dymax están diseñados para ofrecer un curado consistente, rápido y seguro. Los sistemas son extremadamente fáciles de usar y mantiene a los usuarios seguros, ofreciendo protección completa contra la luz UV. La velocidad consistente de la correa de transporte, la altura ajustable de la lámpara y la intensidad de la lámpara estable proporcionan un proceso de curado por luz consistente para el proceso repetitivo y rendimiento optimizado.

### Sistemas de transporte personalizados

¿Busca un transportador más ancho, un transportador más corto o uno con más espacio libre? Dymax puede diseñar un transportador personalizado según sus especificaciones. Póngase en contacto con Dymax para obtener más información sobre transportadores personalizados.

# Transportadores UVCS 2.0

La plataforma estándar del transportador Dymax, la serie UVCS, tiene un ancho de correa de 12" (304.8 mm) y puede ser equipada con un número de diferentes sistemas de curado por luz UV. La velocidad de la correa se mide con precisión utilizando un codificador óptico y se visualiza en una pantalla LCD digital. Los transportadores de la serie UVCS están completamente protegidos contra la luz UV para la protección del usuario. El transportador estándar UVCS 2.0 está equipado con mayor frecuencia con lámparas de curado Dymax 5000-CE o Fusion® F300S.

- Múltiples configuraciones de haz enfocado o de flujo de área amplia disponibles
- Espacio libre disponible de hasta 10" (con extensiones opcionales)
- Velocidad de la correa precisa (utilizando un codificador óptico)



	Un 5000-EC (CM)*		Dos 5000-ECs (CM)*		Dos 5000-ECs (FW)**		Cuatro 5000-ECs (FW)**		Una Fusion F300S (CM)*	Dos Fusion F300S (FW)**	
Versión norteamericana (enchufe estándar de 120 V)	39060	39065	39070	39075	39080	39085	39100	39105	39150	39160	
Versión asiática (enchufe tipo G)	-		-		-		-		42006	42007	
Voltaje del transportador	120V	220/230V	120V	220/230V	120V	220/230V	120V	220/230V	220/230V		
Amperaje (con lámparas)	4.8A	2.4A	4.8A	2.4A	4.8A	2.4A	4.8A	2.4A	2.4A		
Ancho de correa	12" (30 cm)										
Velocidad de la correa	1-27 pies por minuto										
Ancho de curado	6" (15 cm)				12" (30 cm)				6" (15 cm)	12" (30 cm)	
Rango de ajuste de la lámpara	1.7" to 5.5" (4.3 cm to 14 cm)										
Altura máx. de la pieza	4.25" (10.8 cm)   Con las bandas, la altura aumenta a 10" (25.4 cm)										
Dimensiones generales (L x A x A) (no incluye las lámparas)	50.5" x 29.8" x 16.4" (128 cm x 76 cm x 42 cm)										
Peso de carga (con cajas y lámparas)	350-400 lbs. (159-181 kg)										
Dimensiones en caja (L x W x H)	69" x 44" x 29" (175 cm x 112 cm x 74 cm)										

\* CW (montado en el centro): Estos transportadores tienen lámparas montadas en el centro y se suministran con guías desmontables para canalizar las partes en el medio de 6" del transportador.

\*\* FW (Ancho completo): Estos transportadores tienen lámparas que abarcan todo el ancho del transportador.

## Transportadores LED UVCS con BlueWave® AX-550 V2.0 Lámparas de inundación

Los sistemas de transporte de sobremesa Dymax UVCS están diseñados para el curado rápido de adhesivos, recubrimientos y tintas que reaccionan en los rangos espectrales UVA y/o visibles. Los transportadores pueden equiparse con una de las tres lámparas de inundación LED BlueWave® AX-550 de longitud de onda diferente (365 nm, 385 nm o 405 nm) y pueden acomodar hasta cuatro emisores. Si se utilizan dos emisores, se pueden montar uno al lado del otro o de adelante hacia atrás para una mayor flexibilidad del proceso.

Todos los transportadores UVCS tienen velocidades de banda ajustables de 1 a 32 fpm, así como una distancia ajustable de lámpara a correa para abordar una variedad de requisitos de aplicación. Cuando se combinan, la intensidad constante de los transportadores UVCS, el curado rápido y las velocidades de línea ajustables crean un proceso de curado por luz LED optimizado que permite un alto rendimiento.



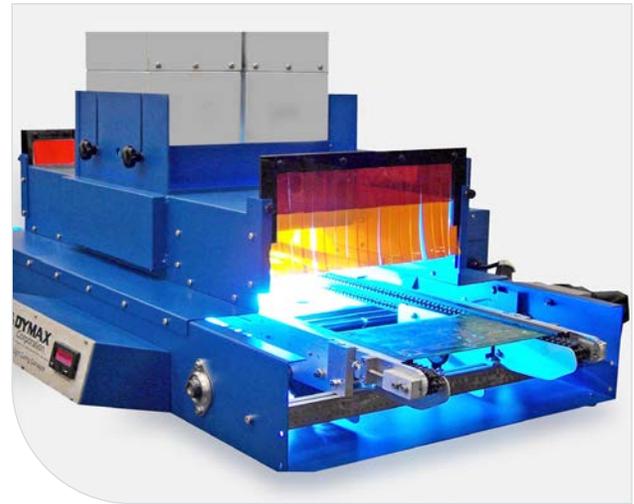
- Emisores de 365, 385 o 405 nm disponibles
- Escudomiento completo de la luz
- Mecanismos de ajuste de altura contrabalanceado para facilitar los ajustes de distancia del emisor a la correa
- Altura mínima de 1.5" con espacio libre vertical de 4", 6" o 10" disponible

	1 Emisor		2 Emisores				4 Emisores**	
Base de transportador	43555	43559	43557 FW	43561 FW	43556 CM	43560 CM	43558	43562
Voltaje del transportador (VAC)	120V	230V	120V	230V	120V	230V	120V	230V
Emisor	60753 RediCure 60752 PrimeCure 60754 VisiCure		60753 RediCure (Order Qty 2) 60752 PrimeCure (Order Qty 2) 60754 VisiCure (Order Qty 2)				60753 RediCure (Order Qty 4) 60752 PrimeCure (Order Qty 4) 60754 VisiCure (Order Qty 4)	
Controlador	60943		60943 (Order Qty 2)				60943 (Order Qty 4)	
Ancho de curado*	5" (13 cm)		10" (25 cm)		5" (13 cm)		10" (25 cm)	
Ancho de la correa	12" (30 cm)							
Velocidad de correa	0.8 - 32.0 ft/min (0.3 - 9.7 m/min)							
Rango de ajuste de la lámpara	1.5" - 4.5" (38 mm - 114 mm)							
Altura máx. de las piezas	4.5" (10.8 cm)							
Dimensiones generales (L x A x A) (Sin incluir lámparas)	50.5" x 29.8" x 16.4" (128 cm x 76 cm x 42 cm)							

\* CW (Montado en el centro), FW (Ancho completo)

# Transportador Edge-Carry

Los transportadores Dymax Edge-Carry están diseñados para un curado eficiente de adhesivos, tintas y recubrimientos sensibles a la luz UV y / o visible. Estos transportadores pueden equiparse con una variedad de configuraciones de lámparas para abordar una variedad de requisitos específicos de la aplicación. Ofrecen una protección completa contra la luz ultravioleta y tiempos de curado constantes. Las opciones de configuración permiten flexibilidad al definir los requisitos de intensidad para mantener los costos operativos al mínimo. El espacio libre de altura estándar es de 0,75" en todo el ancho de 18", lo que es ideal para piezas de bajo perfil como PCB, y hasta 6 pulgadas en un ancho de 13,75" , que se puede aumentar a 8" o 12" con elevadores opcionales instalados.



- Múltiples configuraciones de luz enfocado o de inundación disponibles
- El ancho del riel de la cadena se ajusta fácilmente para adaptarse a anchos de piezas de hasta 12"
- Distancia de lámpara a pieza ajustable

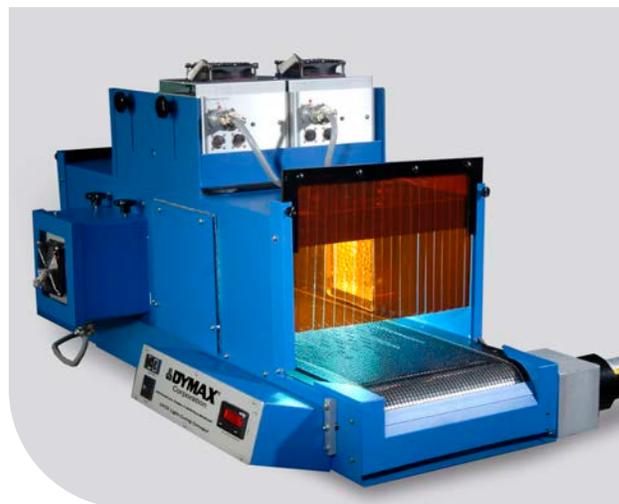
	5000-EC								2000/1200-EC		Fusion F300		
	1 Lámpara, CM*		2 Lámparas, CM*		2 Lámparas, FW*		4 Lámparas, FW*		1 Lámpara, CM*		1 Lámpara, CM*	2 Lámparas, FW*	
Número de pieza	40324	40328	40325	40329	40326	40275	40327	40331	40334 40335	40332 40333	40336	40280	
Voltaje del transportador	120V	230V	120V	230V	120V	230V	120V	230V	115 o 208-240V		208-240V		
Amperaje (Con lámparas)	9.6A	4.8A	17.6A	8.8A	17.6A	8.8A	33.6A	16.8A	TBD	TBD	16A	32.6A	
Espaciado máx. de la cadena	18" (45.7 cm)												
Conveyor Speed	1-32 feet per minute												
Ancho de curado	6" (15 cm)				12" (30 cm)				9" (23 cm)		6" (15 cm)		12" (30 cm)
Rango de ajuste de la lámpara	3.5" - 7.3" (8.9 cm - 18.5 cm)												
Altura máx. de las piezas	6.25" (15.86 cm)												
Dimensiones generales (L x A x A) (Sin incluir lámparas)	59" x 35" x 39.5" (150 cm x 89 cm x 100 cm)												
Peso del envío (Con cajas y lámparas)	390 lbs. (177 kg)		410 lbs. (186 kg)				450 lbs. (204 kg)		390 lbs. (177 kg)		475 lbs. (215 kg)	580 lbs. (263 kg)	

\* CW (Montado en el centro) - Estos transportadores tienen lámparas montadas en el centro y se suministran con guías extraíbles para canalizar las piezas en el medio de 6" del transportador.

FW (Ancho completo) - Estos transportadores tienen lámparas que abarcan todo el ancho del transportador.

## Transportador UVCS SideCure

El sistema del transportador UVCS SideCure está diseñado para el curado por UV de adhesivos y recubrimientos desde los lados o desde arriba. El transportador SideCure se puede equipar con hasta ocho lámparas de flujo de área amplia de curado UV 5000-CE que ofrecen protección completa de la luz UV y los tiempos de exposición consistentes. La correa ancha de 12" y la capacidad de curado de lado alto de 5" hace del SideCure una solución de curado UV muy versátil. El transportador SideCure es ideal para aplicaciones de enmascarado, médicas y electrónicas donde se requiere 180° de curado por UV.



- Capacidad de curado a la izquierda, derecha y arriba
- Posición ajustable de la altura de la lámpara superior y posición ajustable de la lámpara lateral
- Control y lectura precisos de la cinta digital
- Tiempos de curado controlados y consistentes
- Acepta piezas de hasta 36" x 12" x 7" (L x W x H)

UVCS SideCure con hasta CUATRO lámparas laterales(las lámparas se venden por separado)		
Lámparas (SideCure 5000-EC 39798)	Hasta ocho	
Número de pieza	39767	39766
Voltaje del transportador	115V	220/230V
Amperaje (con lámparas)	1.6A	0.9A
Ancho de correa	12" (30 cm)	
Velocidad de la correa	1-27.5 pies por minuto	
Ancho de curado	6" (15 cm) or 12" (30 cm) dependiendo de la cantidad y la orientación de las lámparas	
Rango de ajuste de la lámpara	Lámparas superiores: De 6.25" a 9" de la cinta (16 cm a 23 cm) Luces de posición laterales: De 3.5" a 6" del centro (9 cm a 15 cm)	
Altura máx. de la pieza	7" (17.8 cm)	
Dimensiones generales (L x W x H) (no incluye las lámparas)	51" x 30" x 21.5" (130 cm x 76 cm x 55 cm)	
Peso de carga (con cajas y lámparas)	450-500 lbs. (204-227 kg)	
Dimensiones en caja (L x W x H)	72" x 52" x 31" (183 cm x 132 cm x 79 cm)	

## Transportador WIDECURE®

El sistema de transportador WIDECURE® está diseñado para ofrecer un curado consistente, rápido y seguro. Equipado con una correa de 25 in (63.5 cm) de ancho, este sistema es ideal para curar materiales fotocurables en piezas más grandes o grandes cantidades de piezas más pequeñas. Puede equiparse con una bombilla de onda larga (haluro metálico, UVA/visible) o una bombilla de onda corta (mercurio, UVB/UVC), y suministra hasta 700 mW/cm<sup>2</sup> de energía de curado.

Diseñado para ayudar a los fabricantes a crear un proceso de curado más fiable, WIDECURE permite a los usuarios controlar fácilmente diversos parámetros de curado a través de un panel de control con pantalla táctil. Esta característica ofrece a los usuarios una mayor flexibilidad de curado y les permite personalizar las condiciones de curado según su aplicación específica. La velocidad de la correa del sistema controlada rigurosamente y la degradación mínima de la bombilla también permiten un mejor control sobre el curado. Esto proporciona perfiles de curado repetitivos y un proceso más confiable con menos riesgo de variación.



- Correa de 25 in (63.5 cm) de ancho con curado de 24 in (61 cm) de ancho
- Panel de control con pantalla táctil
- Velocidades de línea de 4-30 fpm, ajustables en incrementos de 0.1 fpm
- Distancia de la lámpara a la correa fácilmente ajustable (4"-24")
- Sistema de sujeción por vacío y refrigeración integral

Transportadores WIDECURE	
Número de pieza	<b>41245-L</b> Transportador WIDECURE® estándar donde la correa se desplaza de izquierda a derecha <b>41245-R</b> Transportador WIDECURE® opcional donde la correa se desplaza de derecha a izquierda.
Voltaje del transportador	480V
Amperaje (con lámparas)	30A
Ancho de correa	25" (63.5 cm)
Velocidad de la correa	Ajustable 4 - 30 pies por minuto
Ancho de curado	24" (61 cm)
Rango de ajuste de la lámpara	4" to 24" (10.16 cm to 61 cm)
Altura máx. de la pieza	18" (45.7 cm)
Dimensiones generales (L x W x H) (no incluye lámparas)	113.5" x 46" x 76" (288.3 cm x 116.8 cm x 193 cm)
Peso de carga (con cajas)	1,700 lbs. (771 kg)
Dimensiones en caja (L x W x H)	120" x 56" x 90" (305 cm x 142 cm x 229 cm)

\* Requiere carga de modificación y plazo de entrega adicional.

# Accesorios

## Carros

### 39215 Carro de transporte

Mueva fácilmente su transportador con uno de estos carros rodantes y duraderos.



## Bombillas

### 38560 Bombilla de halogenuros metálicos (estándar, UVA, de onda larga)

Para su uso con unidades de valor constante SideCure, y Edge-Carry a transportadores equipados con lámparas de flujo de área amplia Dymax serie EC.

### 36970 Bombilla de mercurio (UVB, onda corta)

Para su uso con unidades de valor constante SideCure y Edge-Carry equipadas con lámparas de flujo de área amplia Dymax serie EC. Estas bombillas están diseñadas principalmente para el curado por UV de tintas y resinas epoxi catiónicas.

### 36658 Bombilla visible

Para su uso con unidades de valor constante SideCure, y transportadores Borde de llevar equipado con lámparas de inundación Dymax serie EC. Las bombillas están diseñadas principalmente para el curado de adhesivos de curado UV/luz visible a través sustratos con bloque UV pero transparentes.

### 36399 Bombilla "D" (estándar)

Para su uso con transportadores UVCS SideCure y Edge-Carry equipados con lámparas de fusión.

## Bombillas

### 36441 Bombilla "H"

Para su uso con transportadores UVCS SideCure y Edge-Carry equipados con lámparas de fusión. Estas bombillas están diseñadas principalmente para el curado por UV de tintas y resinas epoxi catiónicas.

### 38146 Bombilla "V"

Para su uso con transportadores UVCS SideCure y Edge-Carry equipados con lámparas de fusión. Las bombillas están diseñadas principalmente para el curado de adhesivos de curado UV/luz visible a través sustratos con bloque UV pero transparentes.

### 41247 Bombilla de halogenuros metálicos

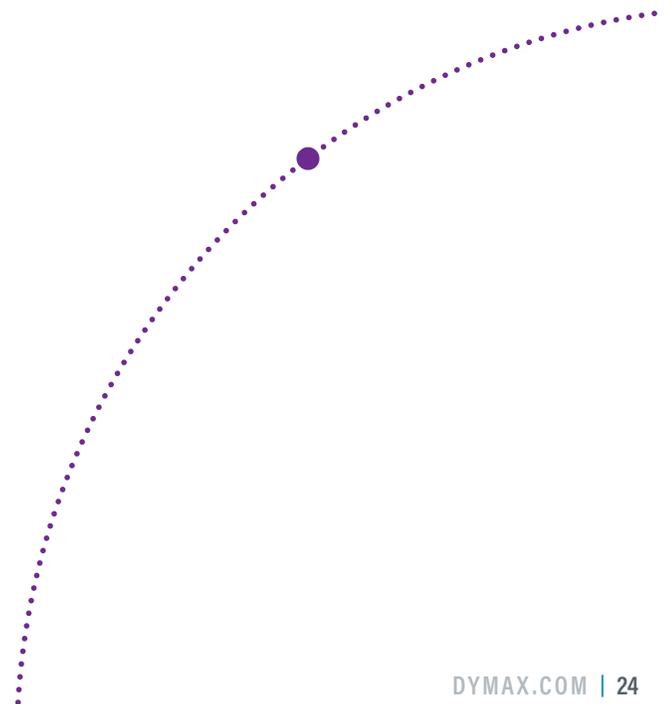
Para su uso con transportadores WIDECURE.

### 41246 Bombilla de mercurio

Para su uso con transportadores WIDECURE.

## Correa

### 41248 Correa de repuesto para transportadores WIDECURE





## Radiómetros para los sistemas de punto, de flujo de área amplia y transportadores

Los radiómetros miden la intensidad de la energía en longitudes de onda específicas. La luz ultravioleta, por definición, no es visible para el ojo humano, por lo que se requiere un radiómetro para determinar la cantidad de energía UV. La capacidad para medir la intensidad de la luz es útil por tres razones:

- **Mantener un proceso de curado por luz** – Un radiómetro puede medir si un sistema de curado por luz está proporcionando intensidad por encima de la intensidad de “cambio de bombilla”. Un radiómetro es a un proceso de curado por luz lo que un termómetro es a un proceso de curado por calor.
- **Proporcionar un proceso de curado por luz amigable para el trabajador y el ambiente** – Se requiere un radiómetro para determinar si algo de la luz UV está llegando a los operadores o personas ajenas.
- **Medir las velocidades de transmisión a través de sustratos** – Se puede utilizar un radiómetro para medir las velocidades de transmisión de varias longitudes de onda a través de sustratos que absorben los rayos UV o de luz visible. Para asegurar un proceso de curado eficaz, es fundamental medir la intensidad de la luz que llega al material curable por luz por debajo del sustrato intermedio.

### Radiómetros ACCU-CAL™ de Dymax

Dymax ofrece radiómetros ACCU-CAL™ para punto, flujo de área amplia y transportadores. Los kits para lámparas de punto incluyen el radiómetro completo con adaptadores de guía de luz de 3, 5 y 8 mm, y un simulador de guía de luz. Los kits de adaptadores están disponibles por separado para los usuarios que tienen un kit de flujo de área amplia/transportador existente y necesitan utilizarlo para sistemas de punto. Todos los kits de radiómetro incluyen una caja de almacenamiento/transporte. Los radiómetros ACCU-CAL™ están calibrados para medir bien la radiación UV-A (320-390 nm), LED (~ 350-450 nm) o visible (395 nm a 465 nm) de intensidad de luz.

### Calibración del radiómetro

Para garantizar lecturas precisas, los radiómetros deben calibrarse periódicamente. Los requisitos de calibración varían de un modelo a otro, pero la calibración se requiere típicamente cada seis o doce meses. Consulte el Programa de Calibración de Radiómetros de Dymax, disponible para descargar en nuestra página web, para conocer los requisitos de calibración para su modelo específico de radiómetro. Los servicios de calibración están disponibles a través Dymax y se pueden programar presentando el [Formulario de solicitud de calibración](#) que se encuentra en el sitio web de Dymax o poniéndose en contacto con su equipo de asistencia local de Dymax.

## ACCU-CAL™ 50

El radiómetro ACCU-CAL™ 50 es fácil de manejar y ofrece medición repetible de la luz UV. El ACCU-CAL™ 50 puede medir la luz UV emitida por guías de luz (3 mm, 5 mm y 8 mm), sistemas de flujo de área amplia UV y transportadores UV. Con una sensibilidad espectral de 320-395 nm (UVA), ACCU-CAL™ 50 mide la intensidad de 1 mW/cm<sup>2</sup> a 40 W/cm<sup>2</sup>. Un conjunto de fotosensor especialmente diseñado protege el fotosensor contra las altas temperaturas a veces asociadas con las lámparas de punto UV de alta intensidad actuales.

**39561 ACCU-CAL™ 50 para lámparas de flujo de área amplia y transportadores** Radiómetro completo (sin necesidad de adaptadores o simuladores de guía de luz\*); incluye estuche de almacenamiento/transporte

**39560 ACCU-CAL™ 50 for spots, floods, and conveyors** Radiómetro completo con adaptadores de guía de luz (3 mm, 5 mm y 8 mm) y un simulador de guía de luz\*; incluye estuche de almacenamiento/transporte

## ACCU-CAL™ 50V

El radiómetro ACCU-CAL™ de 50V es fácil de operar y ofrece una medición repetible de la luz visible. El ACCU-CAL™ 50V puede medir la energía de la luz visible emitida por las guías de luz (3, 5 y 8 mm), los sistemas de inundación y los transportadores. Con una sensibilidad espectral de 400 a 470 nm (porción azul del espectro visible), el ACCU-CAL™ 50V mide intensidades de 1 mW/cm<sup>2</sup> a 40 W/cm<sup>2</sup>. Un conjunto de sensor fotográfico especialmente diseñado protege el sensor fotográfico de las altas temperaturas a veces asociadas con las lámparas puntuales de alta intensidad de hoy en día.

**40044 ACCU-CAL™ 50V para lámparas de inundación y transportadores**

Radiómetro completo (sin adaptadores de guía de luz o simulador de guía de luz\*); incluye estuche de almacenamiento/transporte.

**40043 ACCU-CAL™ 50V para puntos, inundaciones y transportadores**

Radiómetro completo con adaptadores de guía de luz (3, 5 y 8 mm) y simulador de guía de luz\*; incluye estuche de almacenamiento/transporte.

\*Se utiliza un simulador de guía de luz para medir la intensidad directa de la lámpara de punto (necesaria para calcular la transmisión de la guía de luz)



- Sensibilidad espectral de 320-395 nm
- Ciclo de calibración de 12 meses
- Se puede utilizar para probar lámparas puntuales o de inundación, así como sistemas de transporte
- Coloque la guía de luz de las cerraduras de tornillo en su lugar
- PTB y NIST trazables



- Sensibilidad espectral de 400-470 nm (visible)
- Ciclo de calibración de 12 meses
- Se puede utilizar para probar lámparas puntuales o de inundación, así como sistemas de transporte
- Coloque la guía de luz de las cerraduras de tornillo en su lugar
- PTB y NIST trazables

## ACCU-CAL™ 50-LED

El radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED es fácil de operar y ofrece una medición precisa de la energía de curado. El ACCU-CAL™ 50-LED puede medir los niveles de energía emitidos por las guías de luz (3, 5 y 8 mm), los cabezales LED BlueWave QX4, las lámparas de inundación LED y los sistemas de curado de patrones de línea. Un rango de sensibilidad espectral de 350 - 450 nm y una medición de intensidad de 1 mW/cm<sup>2</sup> a 40 W/cm<sup>2</sup>, hacen que esta unidad sea ideal para medir los niveles de energía de la fuente de curado LED. Un conjunto de fotosensores especialmente diseñado proporciona mediciones repetibles y protección contra altas temperaturas asociadas con algunos sistemas LED en el mercado.

### **40505 ACCU-CAL™ 50-LED para unidades LED de punto e inundación**

Radiómetro completo con adaptadores de guía de luz de 3, 5 y 8 mm, simulador de guía de luz\* y un adaptador óptico para usar con BlueWave QX4 y BlueWave MX-275; incluye estuche de almacenamiento/transporte.

### **40519 ACCU-CAL™ 50-LED para inundaciones y transportadores LED**

Radiómetro completo (sin adaptadores de guía de luz o simulador de guía de luz\*); incluye estuche de almacenamiento/transporte.

### **39554 Kit de adaptador de inundación a punto**

El kit incluye tres adaptadores de guía de luz (3, 5 y 8 mm) y un simulador de guía de luz.

### **42218 Kit de actualización del adaptador óptico BlueWave QX4**

El kit incluye el adaptador óptico y el software actualizado y la calibración para un radiómetro existente. El radiómetro del cliente debe ser devuelto a Dymax para su programación y calibración.

### **43383 Kit de actualización del adaptador óptico de línea para BlueWave QX4 y BlueWave MX-275**

El kit incluye el adaptador óptico y el software actualizado para permitir que su radiómetro mida los sistemas de patrón de línea. También incluye calibración para su radiómetro existente. El radiómetro del cliente debe ser devuelto a Dymax para su programación y calibración.



- Sensibilidad espectral de 360-450 nm
- Ciclo de calibración de 12 meses
- Se puede utilizar para probar lámparas puntuales o de inundación, así como sistemas de transporte
- Coloque la guía de luz de las cerraduras de tornillo en su lugar
- PTB y NIST trazables

\*Se utiliza un simulador de guía de luz para medir la intensidad directa de la lámpara de punto (necesaria para calcular la transmisión de la guía de luz)

## ACCU-CAL™ 160

El radiómetro ACCU-CAL™ 160 está disponible tanto en un modelo UV como en LED y puede medir la luz UV o LED de hasta 10 W / cm<sup>2</sup> emitida por lámparas de inundación de curado por luz estacionaria o lámparas utilizadas en procesos transportados. Este radiómetro se puede utilizar para determinar la intensidad (medida en mW/cm<sup>2</sup>) o la energía total derivada de la intensidad y el tiempo de exposición (medido en mJ/cm<sup>2</sup>). El ACCU-CAL™ 160 ofrece una serie de características y beneficios mejorados, incluido un ciclo de calibración más largo (12 meses en lugar de 6), una pantalla de configuración más fácil de usar y una pantalla gráfica que es más clara y fácil de leer. La unidad es fácil de operar y se puede controlar a través de cuatro botones en la placa frontal. Los resultados de la medición se muestran en la pantalla LCD integrada o se transmiten mediante la interfaz USB a un ordenador. Se incluye un kit de descarga de datos con cada radiómetro sin cargo y se descarga fácilmente en Microsoft Excel.

**41590 ACCU-CAL™ 160 UVA**

**41585 ACCU-CAL™ 160 LED**



- Modelos LED o UVA disponibles
- Sensibilidad espectral de 328-382 nm (modelo UVA) o 350-460 nm (modelo LED)
- Ciclo de calibración de 12 meses
- +/- 0.5 precisión
- Pantalla gráfica clara y fácil de leer
- Para uso con lámparas de inundación o sistemas de transporte

\*Se utiliza un simulador de guía de luz para medir la intensidad directa de la lámpara de punto (necesaria para calcular la transmisión de la guía de luz)

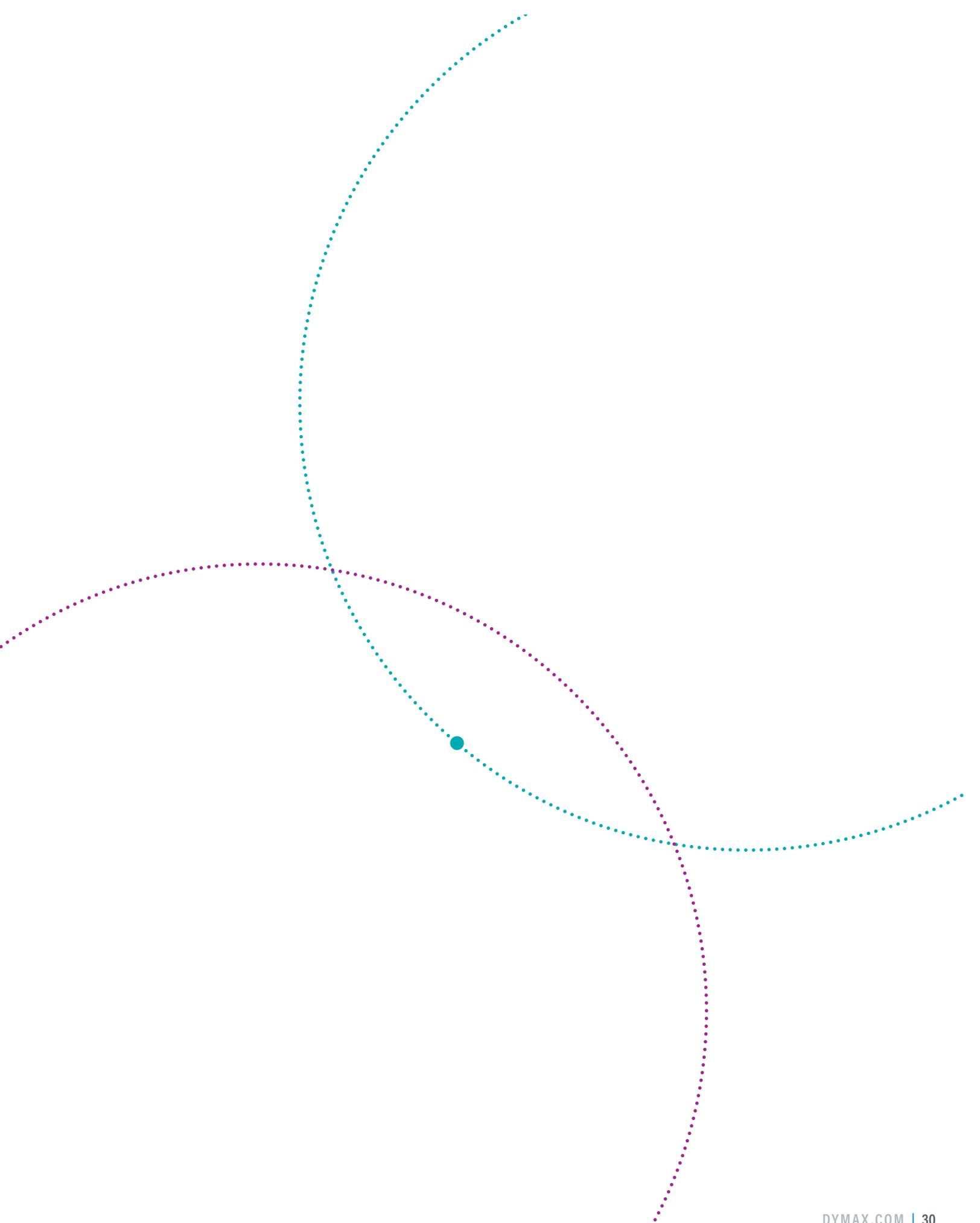
## Programas de Equipos

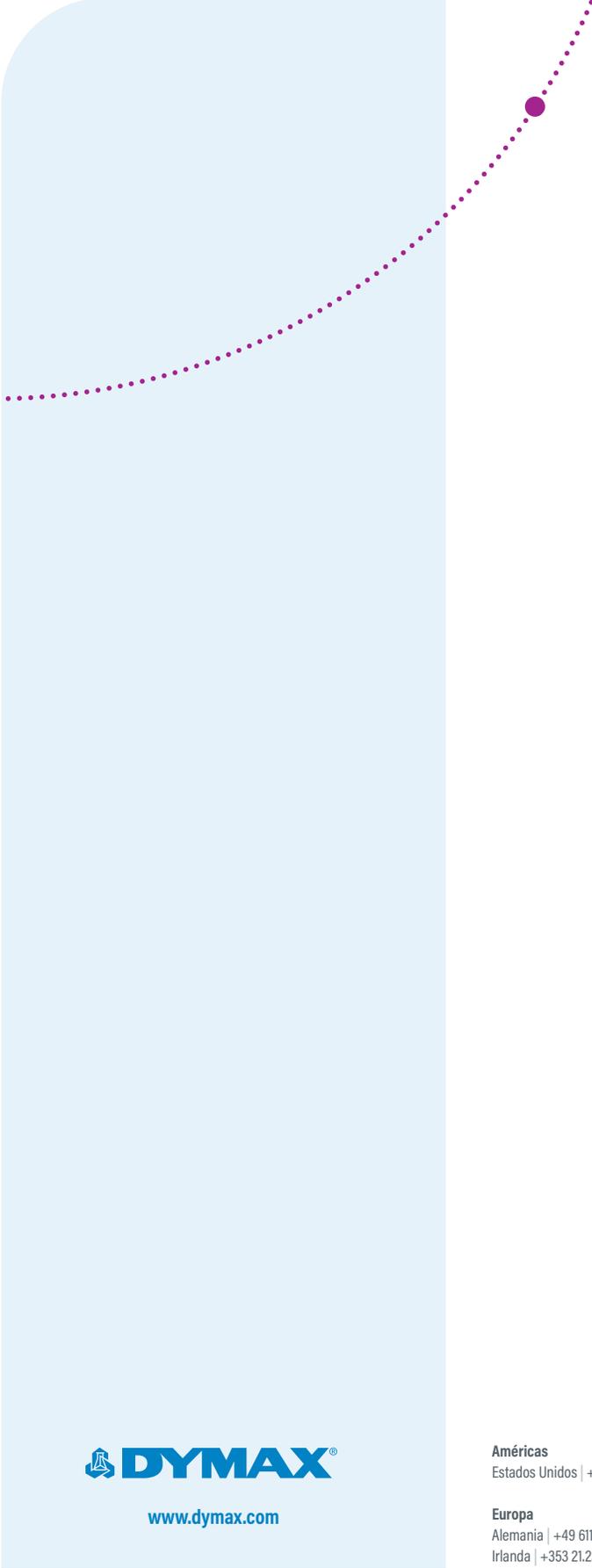
Aproveche la oportunidad de evaluar el equipo Dymax con nuestro Programa de Prueba y compra o actualice su equipo de curado por luz existente utilizando nuestro nuevo Programa de Intercambio.

**Pruebe y Compre:** Dymax Pruebe y Compre es una forma de bajo riesgo de evaluar el equipo Dymax en su aplicación antes de comprarlo. Después del período de prueba de dos semanas, el alquiler de la unidad se facturará mensualmente. Por lo general, después de seis pagos, el sistema será suyo. Este programa se aplica únicamente a los sistemas de equipos de curado y dosificación, y excluye todas las piezas y accesorios consumibles.

**Intercambio:** Actualice su equipo de curado por luz existente al último modelo Dymax, independientemente de la marca que esté utilizando hoy. El programa permite un intercambio por compra de una pieza nueva y de precio completo del equipo Dymax. Se aplican condiciones y exclusiones.

Para obtener más información, comuníquese con el servicio de atención al cliente de Dymax o envíe una solicitud en línea a [es.dymax.com/sales-support/contact-us](https://es.dymax.com/sales-support/contact-us).





[www.dymax.com](http://www.dymax.com)

#### Américas

Estados Unidos | +1.860.482.1010 | [info@dymax.com](mailto:info@dymax.com)

#### Europa

Alemania | +49 611.962.7900 | [info\\_de@dymax.com](mailto:info_de@dymax.com)  
Irlanda | +353 21.237.3016 | [info\\_ie@dymax.com](mailto:info_ie@dymax.com)

#### Asia

Singapur | +65.67522887 | [info\\_ap@dymax.com](mailto:info_ap@dymax.com)  
Shenzhen | +86.755.83485759 | [info@hanarey.com](mailto:info@hanarey.com)  
Hong Kong | +852.2460.7038 | [dymaxasia@dymax.com](mailto:dymaxasia@dymax.com)  
Corea | +82.31.608.3434 | [info\\_kr@dymax.com](mailto:info_kr@dymax.com)

©2020-2022 Dymax Corporation. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales en esta guía, salvo mención contraria, son propiedad de, o son utilizadas bajo licencia por Dymax Corporation, EE. UU.

Los datos presentados en este boletín son de naturaleza general y se basan en las condiciones de prueba del laboratorio. Dymax no garantiza los datos presentados en este boletín. Cualquier garantía aplicable al producto, su aplicación y su uso está estrictamente limitada a la presentada en las Condiciones de venta estándares de Dymax. Dymax no asume responsabilidad por las pruebas o los resultados de rendimiento obtenidos por los usuarios. Es responsabilidad del usuario determinar la idoneidad de la aplicación y los propósitos del producto, y la idoneidad de su uso en los aparatos de fabricación y métodos del usuario. El usuario debe tomar cualesquier precauciones y directrices que puedan ser razonablemente convenientes o necesarias para la protección de bienes y personas. Ningún elemento en este boletín actuará como una representación que señale que el uso o aplicación del producto no infringirá una patente propiedad de alguien que no sea Dymax, ni actuará como una concesión de licencia bajo ninguna patente de Dymax Corporation. Dymax recomienda que cada usuario pruebe de manera adecuada su uso y aplicación propuestos antes del uso repetitivo real, usando los datos presentados en este boletín como una guía general.

SG014ES 9/22/2022