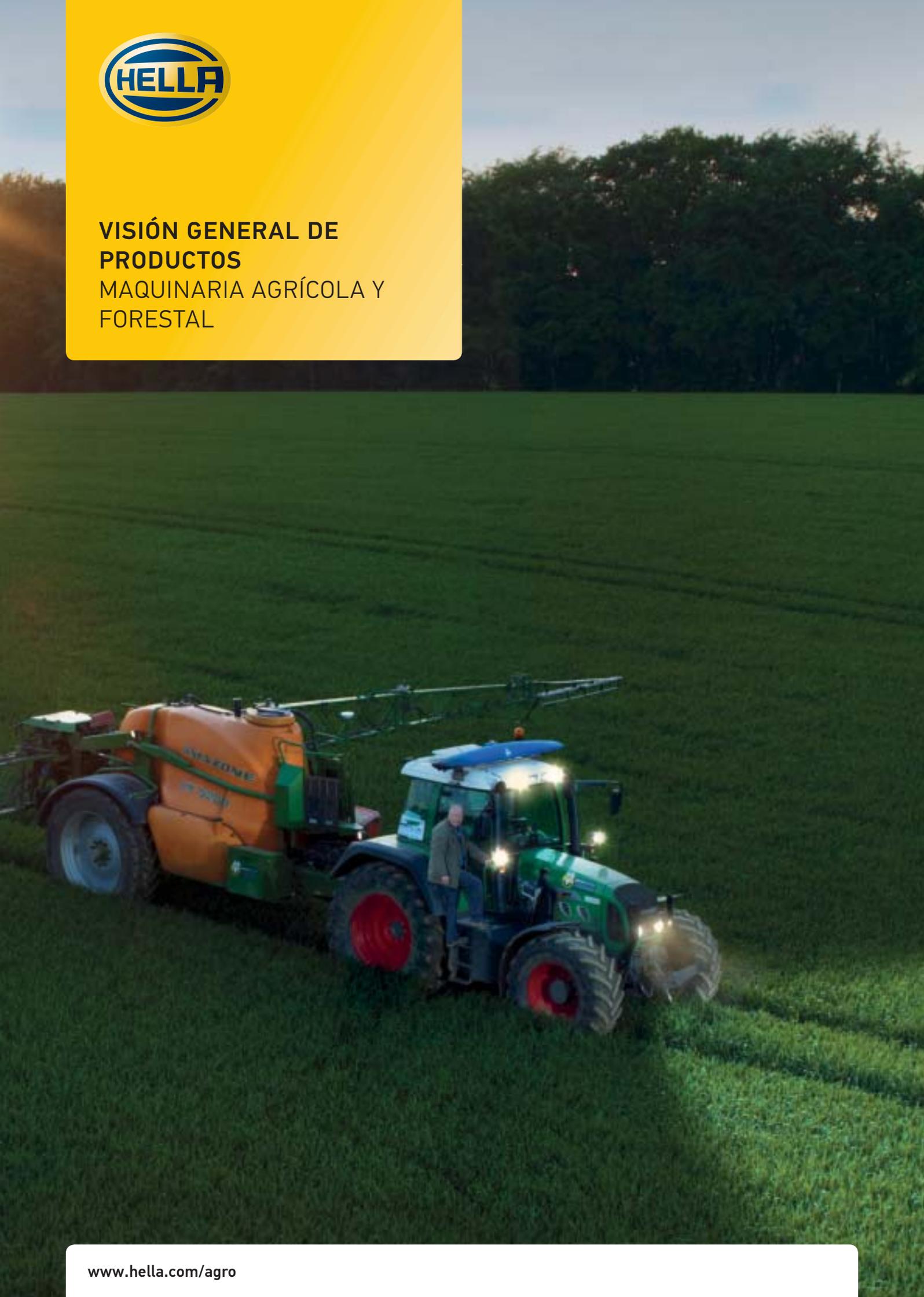




**VISIÓN GENERAL DE  
PRODUCTOS**  
MAQUINARIA AGRÍCOLA Y  
FORESTAL





[www.hella.com/oliver](http://www.hella.com/oliver)



**CONTENIDO**

Introducción	Página	4 – 5
Tecnologías de la iluminación	Página	6 – 9
Pilotos intermitentes LED y el control de fallos patentado	Página	10 – 11
Pruebas de calidad	Página	12 – 15

**FAROS DE TRABAJO**

Faros de trabajos halógenos	Página	17 – 20
Faros de trabajo xenón	Página	21 – 23
Faros de trabajo LED	Página	24 – 28
Normas HELLA para faros de trabajo	Página	29

**ILUMINACIÓN DELANTERA**

DynaView® Evo2	Página	31
Luz de conducción diurna	Página	32 – 35
Faros de luz de cruce y carretera de 90 mm	Página	36 – 42
Faros antiniebla, pilotos de conducción diurna, intermitentes y de posición de 90 mm	Página	43
Faros de 50 mm	Página	44
Faros Micro DE	Página	45
Diversos faros de luz de cruce y de carretera	Página	46 – 49
Pilotos intermitentes y de posición	Página	50 – 53
Instalación lavafaros/Regulación del alcance luminoso por ultrasonido	Página	54 – 55

**ILUMINACIÓN TRASERA**

Pilotos traseros	Página	57 – 72
Pilotos de gálibo	Página	73 – 75
Tercera luz de freno	Página	76 – 77
Captafaros	Página	77 – 79
Pilotos de matrícula	Página	80 – 81

**ROTATIVOS/PILOTOS DE ADVERTENCIA**

Rotativos LED/Pilotos de advertencia LED	Página	83 – 84
Rotativos halógenos	Página	85

**ILUMINACIÓN LATERAL**

Pilotos de balizamiento lateral	Página	87 – 88
Intermitentes adicionales	Página	89

**ILUMINACIÓN INTERIOR**

Pilotos de techo	Página	91 – 95
Pilotos de orientación	Página	96 – 100
Luces de lectura	Página	101 – 103

**ACCESORIOS**

Sensor Inteligente de Baterías	Página	105 – 106
Sensores	Página	107 – 108
Transmisor de pedal acelerador	Página	109
Actuadores	Página	109
Interruptores, enchufes, bases de enchufe	Página	110 – 111
Cargadores de baterías	Página	112
Linternas intermitentes de advertencia	Página	112
Lámparas portátiles	Página	112
Estuches de repuesto de lámparas halógenas	Página	112



## Usted tiene el trabajo - Nosotros tenemos la solución

Desarrollamos y fabricamos faros y pilotos hechos a la medida de las necesidades de los vehículos agrícolas, forestales, de la construcción y también de vehículos especiales. Un amplio programa de productos de electricidad y electrónica completan nuestra oferta para este grupo de clientes. Para las necesidades y exigencias de los clientes ofrecemos igualmente un extenso abanico de productos fabricados en serie, aunque también desarrollamos productos especiales para clientes específicos.

### **Profunda innovación. Conceptos modulares. Liderazgo en tecnología.**

Con trabajo, creatividad y una alta calidad, HELLA ha conseguido una posición líder en todo el mundo. Durante más de cien años.

- Mayor seguridad gracias numerosas innovaciones en la tecnología de la iluminación: p.ej. Xenón y LED.
- Mayor rentabilidad gracias a componentes eléctricos y electrónicos integrados.
- Mayor variedad de equipamiento, mayor imagen de marca imponiendo nuevas tendencias: p. ej. gracias a un extraordinario programa de productos y a los sistemas modulares.
- Mayor seguridad en la fabricación y en su aplicación: a través de la calidad del Primer Equipo, gracias a sinergias derivadas de nuestros desarrollos para la industria automovilística internacional y gracias a un control de calidad de Cero Fallos.

### **El apoyo de HELLA allí donde lo necesita.**

No nos consideramos solo proveedores de calidad, somos también socios en el desarrollo. Si así lo desea, nuestros diseñadores e ingenieros elaboran, in situ y en colaboración con su equipo, un programa idóneo para lograr su objetivo. Ello acelera los procesos y abre el camino a nuevos estándares. Mayor libertad tecnológica, mayor libertad de estilo, mayor racionalización del espacio libre: Esto es HELLA.

### **Buen viaje hacia el futuro.**



## Somos el proveedor que apuesta al 100% por soluciones innovadoras e individualizadas. Y con un 100% de fiabilidad.

### Una nueva dimensión en el campo de la iluminación:

Tras décadas en las que solo existían soluciones estándar, HELLA entraba en una nueva dimensión - se convertía en el nº 1 en soluciones específicas para sus clientes. Y sus ventajas no dejan de aumentar.

Porque hay soluciones para el futuro que solo HELLA puede ofrecerle. Debido a que disponemos de nuestro propio laboratorio de iluminación, podemos cubrir las necesidades de todos los mercados globales.

### Una nueva dimensión en el campo de los conceptos modulares:

Los ingenieros, los diseñadores y los supervisores aprecian enormemente nuestros elementos modulares. Les ofrecen grandes posibilidades de diseño - desde lo más futurista hasta lo más retro, pasando por lo dinámico, lo deportivo, lo sobrio, lo elegante o lo clásico.

Aquí encontrará la solución que nadie más tiene. Con HELLA, Vd. puede acceder a las últimas tecnologías de la iluminación con un amplio programa de faros y pilotos: halógenos, bi-halógenos®, xenón, bi-xenón®, LED, conductores de luz, elipsoidales, de geometría libre FF. Usted nos proporciona sus medidas de montaje y decide su diseño, y nosotros le fabricamos su módulo. Naturalmente, también para pequeñas series.

### Una nueva dimensión en la rapidez de crear los módulos:

Queremos ser los más rápidos. Un proceso de creación optimizado, desde el primer trazo en el cuaderno de notas hasta el suministro en serie, permite una pronta ejecución de su diseño personalizado.

### Una nueva dimensión en el campo de la electricidad y la electrónica:

HELLA cubre absolutamente todas las posibilidades. Desde una solución estándar, técnicamente moderna, hasta un desarrollo individualizado de una necesidad concreta. Incluso aquí, nos mantenemos fieles a nuestro principio: "Más seguridad y más confort".

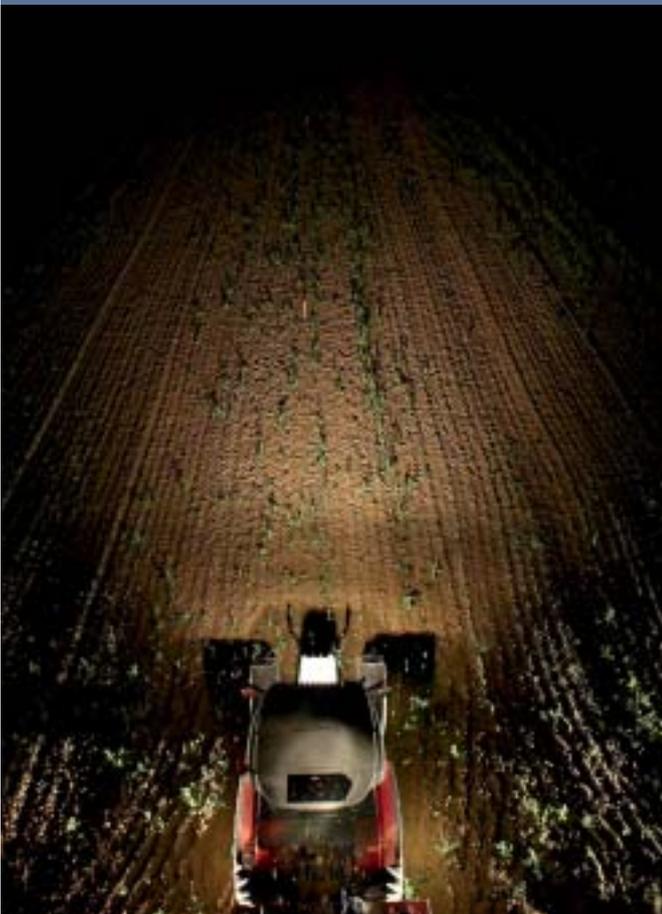
**Los responsables de los parques móviles y los propios conductores esperan que todos los componentes de sus vehículos funcionen de manera segura. Por lo tanto, apueste por HELLA.**



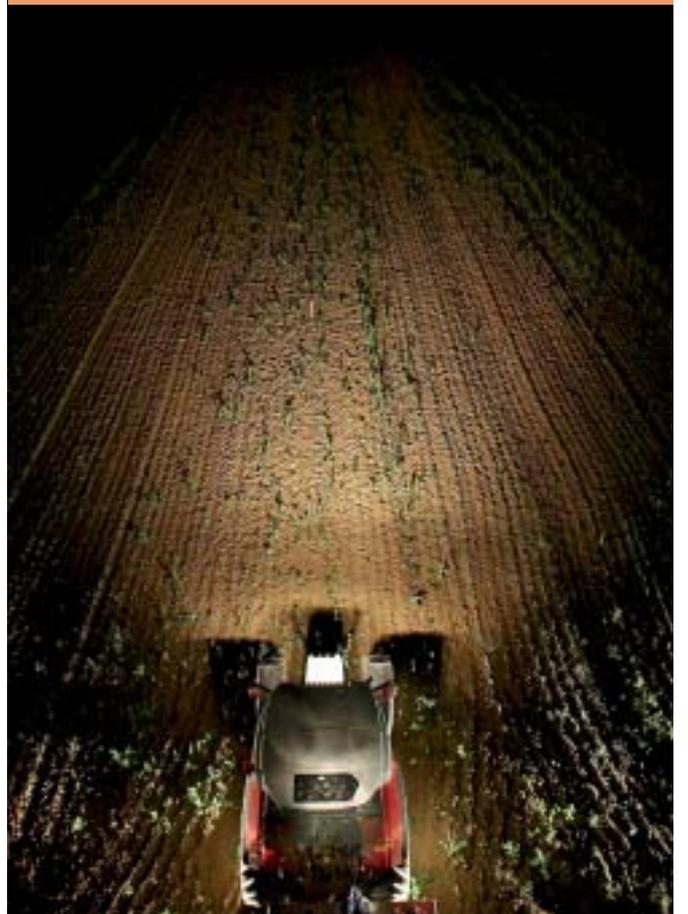
## Funcionamiento, costes y mucho más: cuatro tecnologías comparadas.

¿Por qué HELLA ofrece faros de trabajo en cuatro tecnologías diferentes? Para que cada usuario pueda disfrutar de una relación calidad-precio óptima dependiendo de su campo de aplicación particular. Las cuatro fotos comparativas muestran el tipo de iluminación y los colores de luz que se consiguen con las diferentes tecnologías. Otros criterios importantes para tomar una decisión son la zona de trabajo a iluminar y su colocación en el vehículo.

HALÓGENA H3

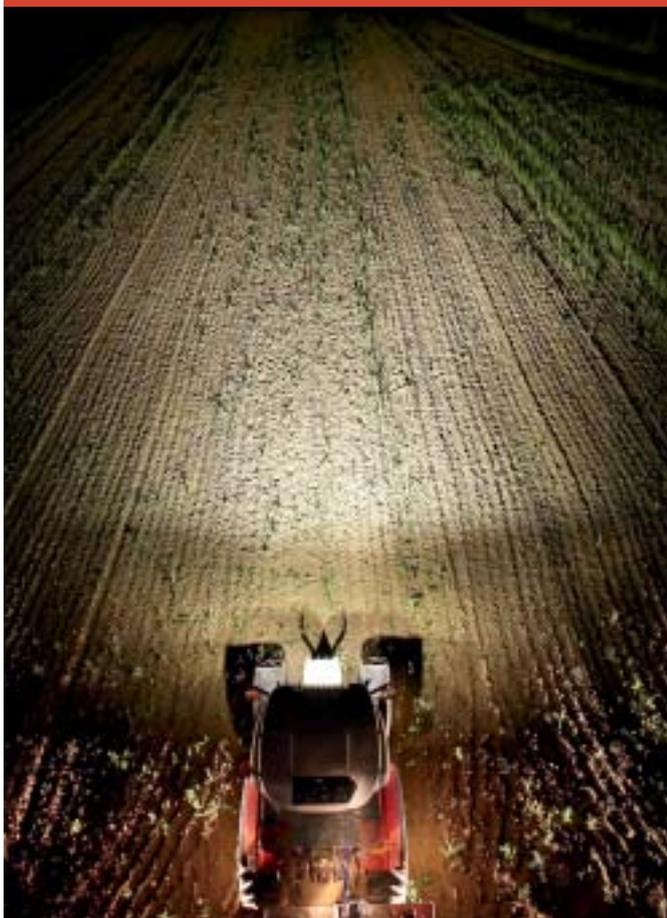


HALÓGENA H9





## XENÓN



## LED





## Tecnologías de la iluminación – ¡Todo lo que Vd. debe saber!

### Tecnología LED

Los últimos desarrollos en LED en el ámbito de los faros han avanzado tanto que ya han alcanzado la potencia lumínica del xenón. Además, los LEDs ofrecen una temperatura del color de aprox. 6.000° Kelvin, y por ello proporcionan una iluminación muy similar a la de la luz del día. Quien pueda trabajar en estas condiciones de iluminación, está cuidando sus ojos y se cansará menos.

#### Ventajas de los faros LED

- Alta potencia lumínica
- Bajo consumo de energía
- No requiere mantenimiento
- Vida útil extremadamente larga
- Indicado para multivoltaje
- 100 % estanco al agua y al polvo
- Gran resistencia a las vibraciones
- Baja temperatura en el dispersor

#### Todas las ventajas de la moderna tecnología LED de la iluminación se aprovechan de manera óptima en los faros HELLA.

La elección de los LEDs, su tipo de corriente y el termocontrol del faro son factores esenciales para lograr una potencia lumínica óptima (lumen). La calidad de los componentes utilizados por HELLA garantiza, por ejemplo, que la potencia lumínica permanezca constante incluso en caso de altas temperaturas del entorno.

Para poder garantizar una larga vida útil y, por tanto, la rentabilidad de un faro LED, es imprescindible contar con un buen termocontrol. Por qué: Porque en el momento en que un LED se ilumina, se crea calor. Cuanta más corriente se introduzca en el sistema, más calor se crea en el LED. La potencia lumínica y la vida útil disminuyen cuanto mayor es la temperatura de un LED. Por ello, es importante disipar el calor en el ambiente y HELLA cuida al máximo el desarrollo de sus productos para garantizar una óptima disipación del calor gracias al diseño de la carcasa.

Además, los faros de trabajo LED de HELLA están equipados con sensores térmicos que protegen los LEDs de un sobrecalentamiento. Solo así puede alcanzarse una vida útil tan extremadamente larga (60.000 horas) y una potencia lumínica constante.

#### ¿Conoce de verdad toda la potencia lumínica de su faro de trabajo?

Los propios fabricantes de LED indican en sus catálogos una potencia lumínica que se ha medido sin tener en cuenta la temperatura. Sin embargo, los datos de la fuente lumínica no se corresponden de ningún modo con la potencia lumínica efectiva del faro terminado. Si se multiplicara la potencia lumínica total, daría como resultado una potencia irreal, demasiado elevada. Estos datos se denominan "lumen de calculadora" (clm) o "lumen fríos".

Los datos de lúmenes de los faros de trabajo HELLA se basan siempre en los valores determinados por procedimientos técnicos de medición lumínica. Estos datos se corresponden con la luz efectiva emitida por el faro.

Hasta 50°C de temperatura ambiente, los faros de trabajo LED de HELLA proporcionan toda su potencia.

#### Con HELLA quedan excluidas las interferencias de otros aparatos eléctricos.

Debido a un uso cada vez más frecuente de la electrónica en los vehículos, la compatibilidad electromagnética (CEM) desempeña un papel cada vez más importante. Los aparatos electrónicos deberían fabricarse de manera que no causaran interferencias (radiación) en otros aparatos eléctricos, instalaciones o sistemas y que éstos tampoco las causaran en el propio aparato (autorradiación). Así, por ejemplo, dentro del espacio europeo solo pueden utilizarse productos que respeten las directrices de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EG. Los fabricantes de faros de trabajo deben declarar su conformidad indicando la denominación CE en sus productos. HELLA va un paso más allá y cumple con los criterios de Compatibilidad Electromagnética añadiendo la homologación "E" según la regulación CEE nº 10 Esta homologación certifica el funcionamiento antiparasitario del aparato con respecto de la electrónica de a bordo y por ello está indicado para poder utilizarlo en cualquier tipo de vehículo.



#### Ventajas de los faros de trabajo xenón frente a los faros de trabajo halógenos

- Una iluminación mayor y más nítida de la zona de trabajo frente a las lámparas halógenas
- Color muy similar al de la luz del día (4150° Kelvin)
- No hay fallos repentinos de la luz - arco voltaico resistente a las sacudidas en vez de un frágil filamento incandescente
- Vida útil hasta cinco veces superior respecto a una lámpara halógena
- Claridad constante incluso si decae la tensión de a bordo
- No se sobrecarga la red de a bordo gracias al mínimo consumo de energía

#### Información sobre la nueva serie: X-Powerpack

Los nuevos faros de trabajo xenón de la serie X-Powerpack están protegidos contra la radiación interna de la electrónica. Se cumple, por tanto, con el nivel más alto de exigencia de Compatibilidad Electromagnética. De este modo queda excluida cualquier interferencia a través del faro procedente de otros aparatos electrónicos.

Estos faros son estancos al agua y al polvo (IP 6K9K) y ofrecen una gran resistencia frente a las vibraciones.

#### Indicaciones para instalar faros de trabajo xenón

Para que la bobina de reactancia de la lámpara xenón se encienda de modo seguro, la resistencia del cable entre la batería del vehículo y la bobina de reactancia xenón, con 12 V, no debe ser superior a 150 mΩ, y con 24 V a 300 mΩ.

Para garantizar una vida útil óptima de la lámpara xenón, la inclinación de los faros no debe ser superior a  $\pm 35^\circ$ .

#### Tecnología halógena

- En los faros de trabajo HELLA se emplean lámparas H3 con una luz del color de 2500° Kelvin.
- Además, también pueden adquirirse otras versiones con lámpara HB3 y H9.
- Los faros de trabajo con lámparas H9/HB3 están disponibles solo para 12 V

#### Ventajas de H9/HB3 frente a H3

- Una potencia lumínica 1,5 veces mayor gracias a un flujo luminoso superior
- Acceso directo desde fuera a través de la lámpara
- Sencilla sustitución de las lámparas – sin necesidad de abrir la carcasa del faro
- Color de la luz 3200° Kelvin

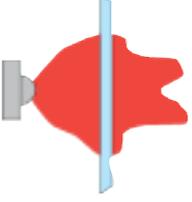
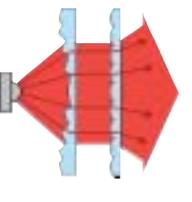
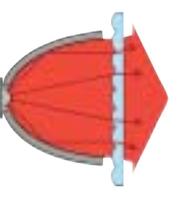
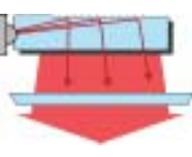


## Más espacio libre para el diseño gracias a los LEDs

Gracias a la introducción de los LEDs, los diseñadores disfrutan de una mayor libertad para sus creaciones. Los aspectos ergonómicos pueden implementarse más fácilmente.

### Variadas posibilidades técnicas gracias a los LEDs.

Dependiendo de las necesidades del producto o del cliente, HELLA introduce los LEDs en distintos sistemas ópticos de iluminación. Aquí se muestran algunos ejemplos de pilotos traseros:

	<b>Luz directa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Estética muy concreta</li><li>→ No se necesita un sistema óptico</li><li>→ Distancia máx. entre 2 LEDs = 15 mm</li></ul>	
	<b>Sistema Fresnel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Indicado para todas las funciones</li><li>→ Imagen homogénea</li></ul>	
	<b>Reflector con óptica/ dispersor sin óptica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Alto grado de efectividad</li><li>→ Aspecto brillante</li></ul>	
	<b>Sistema de conductores de la luz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Estética refinada</li><li>→ Iluminación homogénea</li><li>→ Se adapta a las formas exteriores curvadas</li></ul>	



## Pilotos intermitentes LED y el control de fallos patentado

### Reglamento en todos los países de la CEE

En los vehículos con permiso para circular por las carreteras públicas deben supervisarse siempre los pilotos intermitentes: la avería de un piloto intermitente debe indicarse de manera visual o acústica en el vehículo. Esto es obligatorio en todos los países de la CEE. Una posible avería del piloto intermitente debe estar supervisada por el vehículo. Para ello, los fabricantes utilizan diversos controles. Los controles de averías que se utilizan actualmente pueden no ser capaces de detectar una sencilla luz LED e indican, por ello, un fallo. Todos los pilotos intermitentes LED de HELLA disponen de una electrónica integrada para el control de fallos. Los pilotos intermitentes se supervisan ellos solos. Generan un impulso que la unidad electrónica se encarga de evaluar. Esta unidad electrónica simula una lámpara de 21 W que permite el funcionamiento con las intermitencias convencionales.

Incluso si fallara un único LED, la lámpara se consideraría defectuosa y no se generaría el impulso. A consecuencia de ello, el balastro desconectaría la simulación de la lámpara y la intermitencia indicaría el fallo al conductor.

### Ahora puede cambiar de manera segura a los intermitentes LED gracias a la electrónica patentada por HELLA

HELLA ofrece unidades electrónicas para todos sus pilotos intermitentes LED, de manera que numerosos vehículos pueden reequiparse con el control de fallos del intermitente. Ello resulta imprescindible en el caso de que el fabricante del vehículo no garantice el control de fallo del intermitente a través de la red de a bordo.

Este procedimiento está patentado por HELLA. Actualmente están disponibles tres tipos de bobinas de reactancia diferentes y varios tipos de pilotos intermitentes LED.

### El control de fallos de los pilotos LED y su correcta conexión eléctrica

No está permitido que el piloto LED funcione con tensión alterna o tensión continua de ciclo fijo. Cada una de las funciones del piloto debe ponerse en marcha con un fusible del vehículo de 3 A como máx.

Debido al bajo consumo de vatios de los pilotos LED, lo que supone una gran diferencia si los comparamos con su versión en lámpara halógena, en determinados vehículos puede surgir algún problema causado por el control de fallos de las lámparas incandescentes.

Dado que el control de los pilotos intermitentes está prescrito por ley, aconsejamos poner el piloto en funcionamiento solo en combinación con una unidad de control de pilotos intermitentes, con nº de artículo HELLA 5DS 009 552-...

Además, en algunos vehículos de tracción, también se pueden detectar otras funciones lumínicas. Esto supone un elemento de confort para el conductor, aunque no sea obligatorio por ley y no le exima, por tanto, de su obligación de disponer de un dispositivo para controlar de manera visual el resto de funciones lumínicas. El bajo consumo también puede dar lugar a un fallo en el diagnóstico (en el tablero de instrumentos de la cabina del conductor aparece un fallo en una lámpara aunque funcione correctamente).

Si en su remolque apareciera un fallo en el diagnóstico como el arriba descrito mientras esté en marcha, diríjase a su fabricante de remolques.

## HELLA ES CALIDAD

HELLA se ha marcado las metas más exigentes para poder ofrecer siempre la más alta calidad en todos sus productos. Ello se consigue con unos criterios de calidad estudiados al detalle que definen todo el proceso de fabricación y con unos métodos de supervisión seleccionados cuidadosamente.

La calidad de la fabricación en serie queda garantizada gracias a que va acompañada siempre de una comprobación y una observación estrictas de la calidad.



## Pruebas de calidad

### PRUEBAS DE CALOR, FRÍO Y VIBRACIÓN

En nuestras pruebas de cambio de temperatura, los faros de trabajo HELLA se exponen en cámaras térmicas a variaciones de temperatura de entre -40 y +90 grados centígrados. En las pruebas de vibración varía la temperatura entre -30 y +80 grados centígrados y al mismo tiempo también se realizan pruebas de sacudidas y se aplican en los faros fuerzas de 9,6 G.

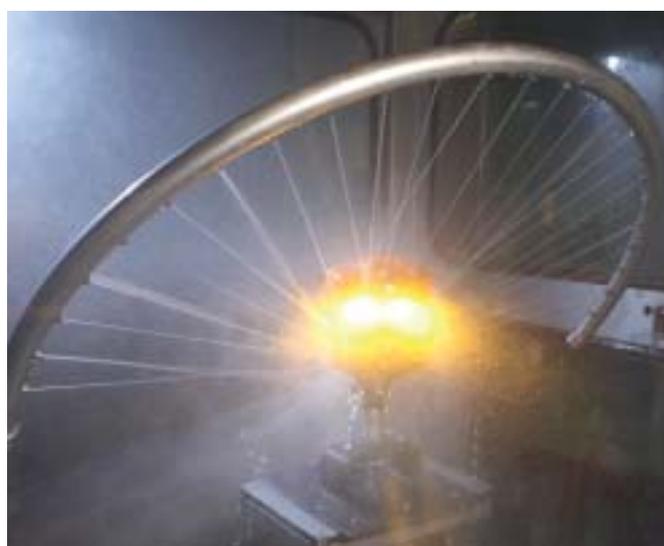
Estas pruebas suponen una gran tensión para cualquier material. A la fabricación en serie van solo aquellos productos que superen todas las pruebas sin sufrir ningún daño. Los informes de dichas pruebas se archivan en HELLA durante 15 años.



### PRUEBA DE SALPICADURAS DE AGUA

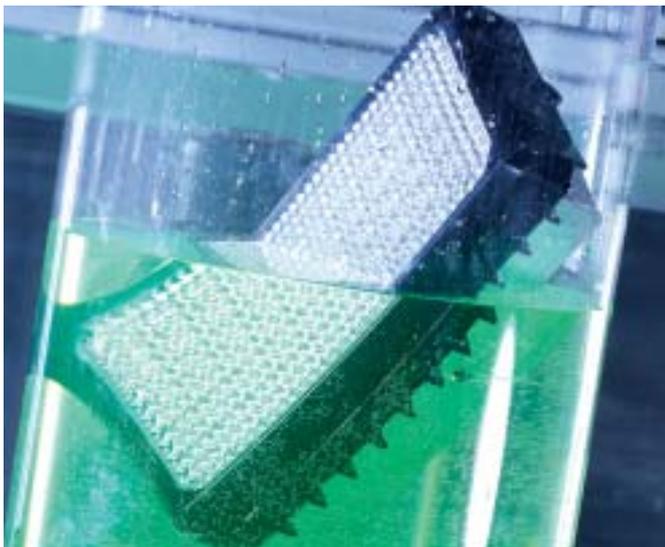
En unas cabinas universales de salpicaduras de agua se prueban los faros de trabajo HELLA en condiciones medioambientales reales. Las cabinas están equipadas con agua de lluvia, agua en cascada, chorros de agua y agua de niebla.

Aquí se comprueba la estanqueidad de los productos, y por ello se realiza el test de salpicaduras de agua con una presión de hasta 5 bar y el de chorro de agua con una presión de hasta 10 bar.



### PRUEBA DE LIMPIEZA A ALTA PRESIÓN

En las instalaciones de comprobación se somete a los faros a un test de presión del agua de hasta 100 bar y con una temperatura del agua de +80 grados centígrados. Con esta prueba se simula la limpieza en un túnel de lavado o mediante una máquina de lavado a alta presión.



### PRUEBA DE INMERSIÓN Y DE HERMETICIDAD

En este test, los faros se sumergen durante 30 minutos en un recipiente de agua de 1 metro de profundidad. No debe entrar ni una gota dentro del faro. Esta prueba se realiza a todos los faros de trabajo LED.

### PRUEBA DE ENTRADA DE POLVO

Con este test se comprueba la resistencia de los productos a la entrada de polvo. Para todos los productos se utiliza cemento Portland como material de comprobación. El test se realiza tanto en funcionamiento como aplicando sobrepresión y depresión sobre el producto a examinar. Para valorar esta prueba se tiene en cuenta, entre otros datos, el valor fotométrico antes y después de dicha prueba.



## DISPOSICIONES LEGALES DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

GGVSEB (antes GGVS) son las siglas en alemán para las disposiciones legales en materia de transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o por vía marítima. Esta disposición sirve para implementar la directriz 2008/68/EG del Parlamento y Consejo Europeo del 24 de septiembre de 2008 sobre el transporte de mercancías peligrosas por tierra. Los faros de trabajo con esta denominación están autorizados para su montaje en dispositivos de transporte que cumplan con las disposiciones GGVSEB/ADR.

## CLASES DE PROTECCIÓN IP - PARA ESTAR SEGUROS A LA HORA DE COMPRAR

¿Hasta qué punto está protegido un producto de las influencias del entorno? Los faros de trabajo, p. ej., están expuestos al polvo y al agua. El tipo de protección IP indica la resistencia del producto. Las distintas clases vienen determinadas por la normativa DIN 40 050, apartado 9. Los faros de trabajo HELLA ofrecen distintos grados de protección:

### Tipo de protección IP 5K4K

Puede penetrar polvo, pero solo en una cantidad que no afecte al funcionamiento ni a la seguridad. El agua que salpica la carcasa desde todas direcciones con una gran presión no puede tener efectos perjudiciales; presión del agua aprox. 4 bar.

### Tipo de protección IP 5K9K

Puede penetrar polvo, pero solo en una cantidad que no afecte al funcionamiento ni a la seguridad. El agua dirigida contra la carcasa, en caso de limpieza a alta presión/con chorro de vapor no puede tener efectos perjudiciales; presión del agua aprox. 100 bar.

### Tipo de protección IP 6K4K

No debe penetrar el polvo. El agua que se proyecta hacia la carcasa desde cualquier dirección y con una gran presión no puede tener efectos perjudiciales; presión del agua aprox. 4 bar.

### Tipo de protección IP 67

No debe penetrar el polvo. Incluso en inmersiones breves, no debe entrar nada de agua.

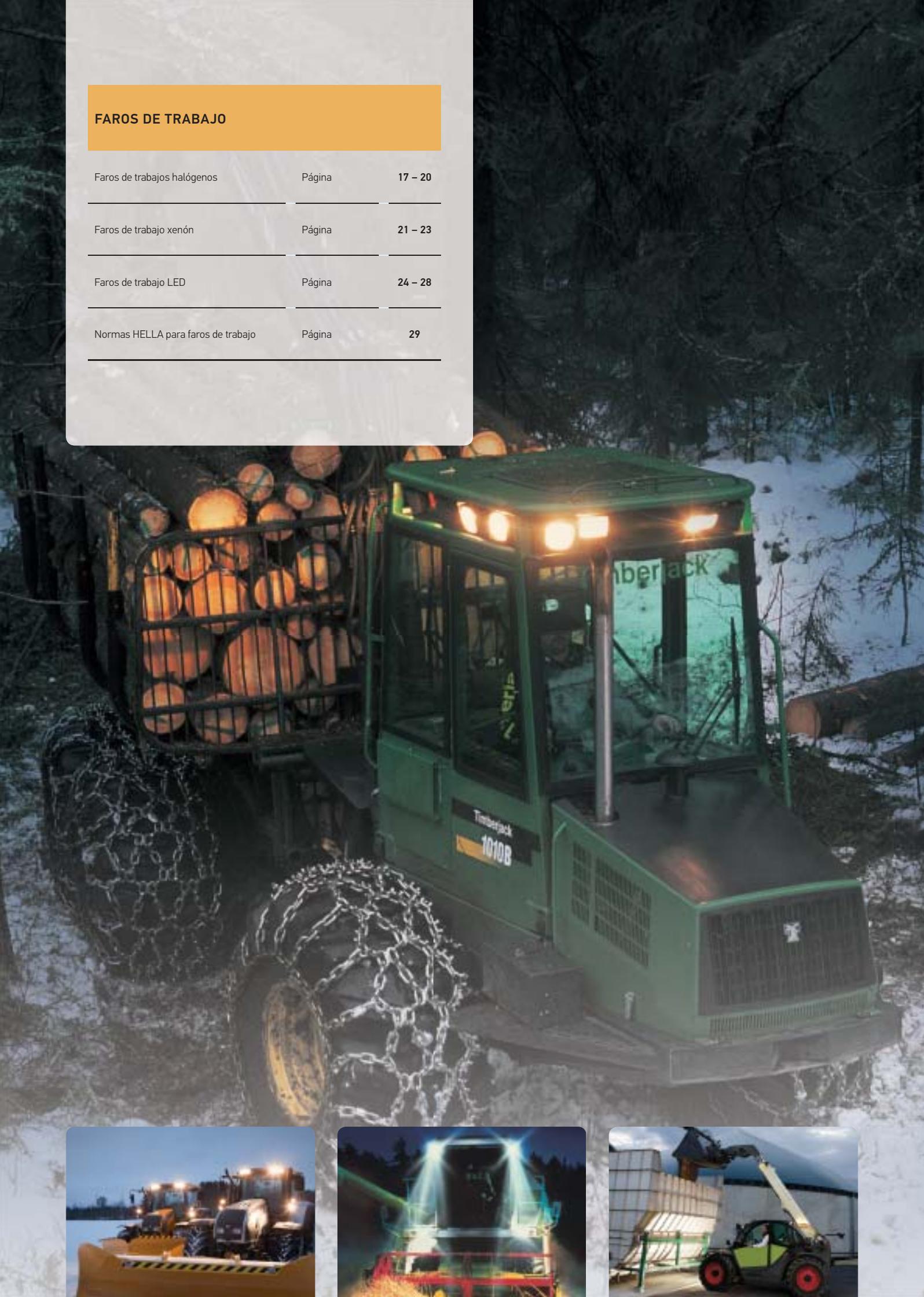
### Tipo de protección IP 6K9K

No debe penetrar el polvo. El agua dirigida contra la carcasa, en caso de limpieza a alta presión/con chorro de vapor no puede tener efectos perjudiciales; presión del agua aprox. 100 bar.



## FAROS DE TRABAJO

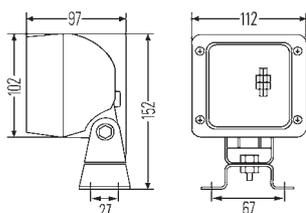
Faros de trabajos halógenos	Página	17 – 20
Faros de trabajo xenón	Página	21 – 23
Faros de trabajo LED	Página	24 – 28
Normas HELLA para faros de trabajo	Página	29



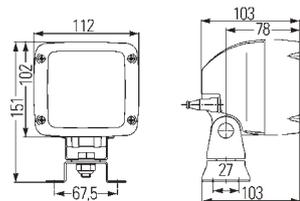
## Faros de trabajos halógenos

Iluminación  
 Dispersor  
 Conexión eléctrica  
 Fuente lumínica  
 Tensión  
 Fijación especial  
 Información adicional

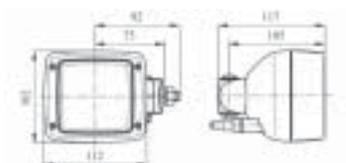
Campo más inmediato, largo alcance, terreno  
 Dispersor de cristal/transparente, dispersor de plástico/transparente  
 AMP, DEUTSCH, cable, manguito, conexión H9, HB3, GE886,  
 Lámpara H3, HB3, H9, GE886  
 12 V, 24 V  
 Soporte de estribo Heavy Duty (HD), 4 puntos  
 Asa, interruptor



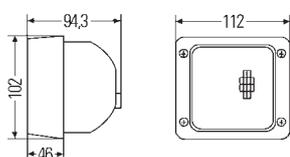
Ultra Beam (H3)



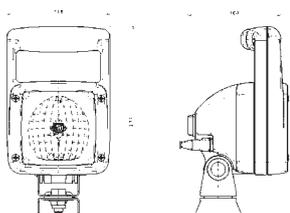
Ultra Beam (H9)



Montaje en superficie, lateral



Montaje empotrado



Ultra Beam con asa e interruptor

### ULTRA BEAM

Carcasa de resistente plástico reforzado con fibra de vidrio, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), versiones disponibles: AMP, DEUTSCH, con cable y con manguito, GGVSEB / ADR, versiones para montaje suspendido bajo pedido

Color de la luz H3: 2500° Kelvin,  
 Color de la luz H9: 3200° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, H3	1GA 007 506-001
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, H3, HD, fijación mediante 4 puntos	1GA 007 506-011
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, H3, fijación mediante 4 puntos	1GA 997 506-601
Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, AMP, H3	1GA 997 506-021
Terreno, dispersor de cristal, cable de 2.000 mm, incl. lámpara H9, 12V/65W	1GA 996 150-021
Terreno, dispersor de cristal, AMP, incl. lámpara H9, 12 V/65 W, fijación mediante 4 puntos	1GA 996 150-081
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, H3, HD, con asa e interruptor	1GA 997 506-631
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, H3, HD, con asa	1GA 007 506-021

#### Montaje en superficie, lateral

Campo más inmediato, dispersor de cristal, manguito, H3	1GA 996 083-011
---	-----------------

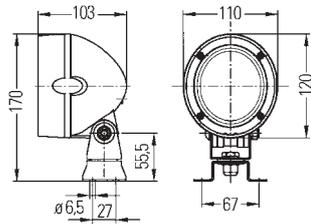
#### Montaje empotrado

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, H3	1GA 007 506-111
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, incl. lámpara H9, 12 V/65 W	1GA 996 150-051

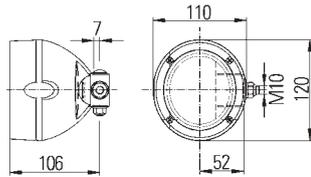
#### Pie de conexión, DIN EN ISO 4165

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, incl. lámpara H3, 24 V/70 W	1GA 007 506-681
---	-----------------

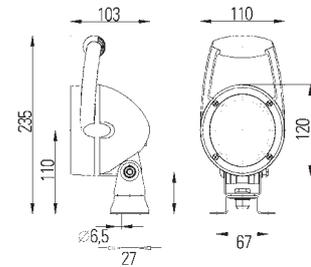
## Faros de trabajos halógenos



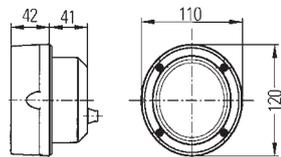
Mega Beam



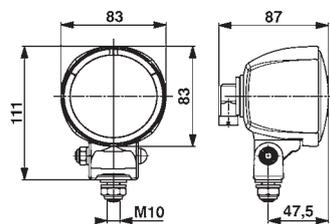
Montaje en superficie, lateral



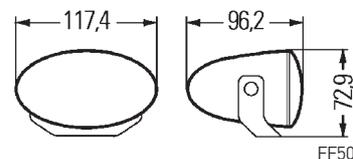
Mega Beam, con asa



Montaje empotrado



Modul 70



FF50

### MEGA BEAM

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, IP 5K9K (resistente a la limpieza a alta presión), versiones AMP y con manguito disponibles, GGVSEB / ADR, versiones para montaje suspendido disponibles bajo pedido

Color de la luz H3: 2.500° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, H3, HD	<b>1GM 996 134-171</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, manguito, H3, HD	<b>1GM 996 134-321</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, manguito, H3, HD, con asa	<b>1GM 996 134-241</b>
Largo alcance, dispersor de cristal, manguito, H3, HD	<b>1GM 996 134-051</b>
Largo alcance, dispersor de cristal, AMP, H3, HD	<b>1GM 996 134-071</b>
Terreno, dispersor de cristal, manguito, H3, HD	<b>1GM 996 134-061</b>
Terreno, dispersor de cristal, AMP, H3, HD	<b>1GM 996 134-081</b>

#### Montaje en superficie, der.

Campo más inmediato, dispersor de cristal, manguito, H3	<b>1GM 996 134-271</b>
---	------------------------

#### Montaje en superficie, izq.

Campo más inmediato, dispersor de cristal, manguito, H3	<b>1GM 996 134-371</b>
---	------------------------

#### Montaje empotrado

Terreno, dispersor de cristal, manguito, H3	<b>1GM 996 134-091</b>
---	------------------------

### MODUL 70, FF50 "BLUE"

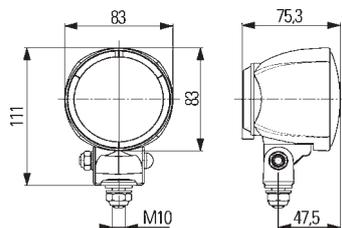
carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, IP 5K9K (resistente a la limpieza a alta presión), dispersor azul para conseguir mayor luz de contraste, puede penetrar polvo, agua y niebla

Ámbito de uso posible: camiones cisterna, vehículos esparcidores de sal.

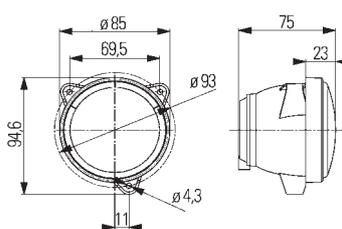
#### Montaje en superficie, vertical

M70, largo alcance, dispersor de cristal/transparente, conexión H9, incl. lámpara H9, 12 V/65 W	<b>1G0 996 176-671</b>
FF50, largo alcance, dispersor de cristal/transparente, manguito, incl. lámpara H7, 12 V/55 W	<b>1FA 008 283-031</b>

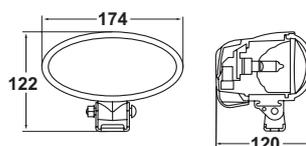
## Faros de trabajos halógenos



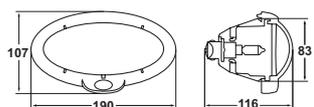
Montaje en superficie, vertical



Montaje empotrado



Montaje en superficie, vertical



Montaje empotrado

### MODUL 70

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, IP 5K9K (resistente a la limpieza a alta presión), versiones para montaje suspendido disponibles bajo pedido

Color de la luz H3: 2.500° Kelvin

Color de la luz H9: 3.200° Kelvin

Color de la luz GE886: 3.000° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, manguito, H3 **1G0 996 176-001**

Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, manguito, H3 **1G0 996 176-011**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión H9, incl. lámpara H9, 12 V/65 W **1G0 996 176-041**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, incl. lámpara H9, 12 V/65 W **1G0 996 176-171**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión GE886, incl. lámpara GE886, 12 V/50 W **1G0 996 176-081**

#### Montaje en superficie, suspendido

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, incl. lámpara H9, 12 V/65 W **1G0 996 176-181**

#### Montaje empotrado

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, manguito, H3 **1G0 996 176-021**

Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, manguito, H3 **1G0 996 176-031**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión H9, incl. lámpara H9, 12 V/65 W **1G0 996 176-061**

Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, conexión H9, incl. lámpara H9, 12 V/55 W **1G0 996 176-071**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión GE886, incl. lámpara GE886, 12 V/50 W **1G0 996 176-091**

### OVAL 90

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, lámpara HB3 "Long Life", IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), versiones para montaje suspendido disponibles bajo pedido

Color de la luz HB3: 3.200° Kelvin

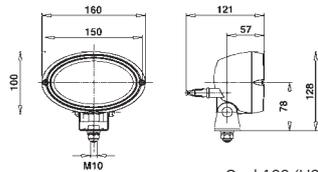
#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión HB3, incl. lámpara HB3, 12 V/60 W **1G0 996 186-051**

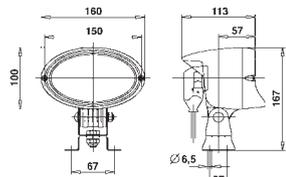
#### Montaje empotrado

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, conexión HB3, incl. lámpara HB3, 12 V/60 W **1G0 996 186-061**

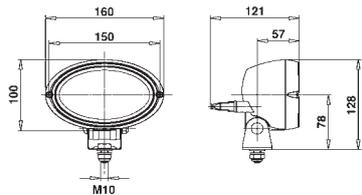
## Faros de trabajos halógenos



Oval 100 (H3)



Oval 100 (H9)



### OVAL 100

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, IP5K9K (resistente a la limpieza a alta presión), versiones AMP, DEUTSCH y con manguito disponibles, versiones para montaje suspendido disponibles bajo pedido

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, incl. lámpara H3, 12 V/55 W	<b>1GA 996 161-121</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, incl. lámpara H3, 24 V/70 W, HD	<b>1GA 996 361-171</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, H3, HD	<b>1GA 996 361-421</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, manguito, H3	<b>1GA 996 361-501</b>
Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, AMP, incl. lámpara H3, 12 V/55 W	<b>1GA 996 161-281</b>
Terreno, dispersor de cristal, cable de 2.000 mm, incl. lámpara H9, 12 V/55 W, HD	<b>1GA 996 161-391</b>

### OVAL 100 DOUBLE BEAM

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, IP 5K9K (resistente a la limpieza a alta presión), versiones para montaje suspendido disponibles bajo pedido

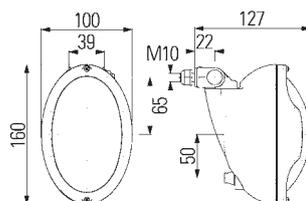
Color de la luz H3: 2.500° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, AMP, incl. 2 lámparas H3, 24 V/140 W	<b>1GA 996 361-011</b>
Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, AMP, incl. 2 lámparas H3, 12 V/110 W	<b>1GA 996 161-131</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, incl. 2 lámparas H3, 12 V/110 W	<b>1GA 996 161-291</b>

#### Montaje en superficie, lateral

Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, AMP, incl. 2 lámparas H3, 12 V/110 W	<b>1GA 996 161-331</b>
--	------------------------



### OVAL 100 FL

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, sistema de reflector doble de formas libres para una amplia iluminación de la zona de almacenaje, desde el suelo hasta la estantería más alta, especialmente desarrollado para carretillas, IP 5K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 2500° Kelvin

#### Montaje en superficie, suspendido

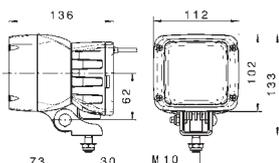
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 420 mm, incl. 2 lámparas H3, 12 V/110 W	<b>1GN 996 361-461</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 420 mm, incl. 2 lámparas H3, 24 V/140 W	<b>1GN 996 361-651</b>

Recomendación: para ahorrar corriente, las lámparas halógenas pueden encenderse por separado a cada lado del vehículo según la necesidad.

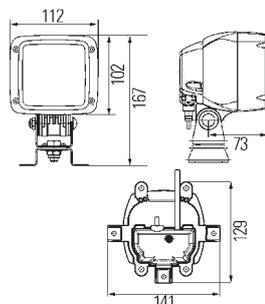
## Faros de trabajo xenón

Iluminación  
 Dispersor  
 Conexión eléctrica  
 Fuente lumínica  
 Tensión  
 Fijación especial  
 Información adicional

Campo más inmediato, largo alcance, terreno  
 Dispersor de cristal/transparente, dispersor de plástico/transparente  
 AMP, DEUTSCH, cable, conexión Delphi GT  
 Lámpara de descarga de gas D1S, D2S  
 12 V, 24 V  
 Soporte de estribo Heavy Duty (HD), 4 puntos  
 Asa, interruptor



Con bobina de reactancia integrada



Con bobina de reactancia externa

### ULTRA BEAM X-POWERPACK

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, fijación de acero inoxidable, electrónica dentro de la carcasa de aluminio, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4150° Kelvin.

Con bobina de reactancia integrada

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 12 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GA 998 534-431**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 24 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GA 998 534-451**

Con bobina de reactancia integrada

#### Montaje en superficie, suspendido

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 12 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GA 998 534-441**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 24 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

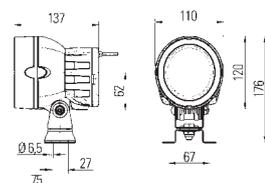
**1GA 998 534-461**

Con bobina de reactancia externa

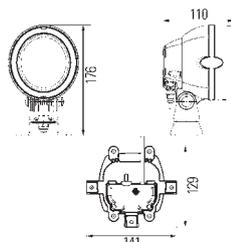
#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, Delphi GT, D1S,  
 12 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GA 998 534-581**



Con bobina de reactancia integrada



Con bobina de reactancia externa

### MEGA BEAM X-POWERPACK

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, fijación de acero inoxidable, electrónica dentro de la carcasa de aluminio, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4150° Kelvin.

Con bobina de reactancia integrada

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 12 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GM 996 135-231**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 24 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GM 996 135-251**

Con bobina de reactancia integrada

#### Montaje en superficie, suspendido

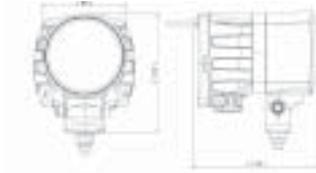
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 12 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GM 996 135-241**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S,  
 24 V/42 W,  
 fijación mediante 4 puntos

**1GM 996 135-261**

## Faros de trabajo xenón



Con bobina de reactancia integrada

### MODUL 70 X-POWERPACK

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, electrónica dentro de la carcasa de aluminio, fijación de acero inoxidable, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4150° Kelvin.

Con bobina de reactancia integrada

**Montaje en superficie, vertical**

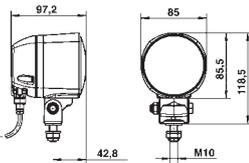
Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S, 12 V/42 W	<b>1G0 996 176-681</b>
--	------------------------

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S, 24 V/42 W	<b>1G0 996 176-691</b>
--	------------------------

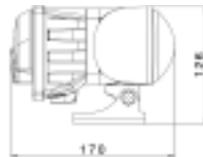
Con bobina de reactancia externa

**Montaje en superficie, vertical**

Largo alcance, dispersor de cristal, AMP, D1S, 24 V/42 W	<b>1G0 996 176-481</b>
--	------------------------



Con bobina de reactancia externa



### OVAL 90 X-POWERPACK

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, electrónica dentro de la carcasa de aluminio, fijación de acero inoxidable, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4150° Kelvin.

Con bobina de reactancia integrada

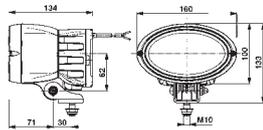
**Montaje en superficie, vertical**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S 12 V/42 W	<b>1GB 996 186-071</b>
---	------------------------

Con bobina de reactancia externa

**Montaje empotrado**

Campo más inmediato, dispersor de cristal, AMP, D1S, 12 V/42 W	<b>1GB 996 186-091</b>
--	------------------------



### OVAL 100 X-POWERPACK

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, electrónica dentro de la carcasa de aluminio, fijación de acero inoxidable, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4150° Kelvin.

**Montaje en superficie, vertical**

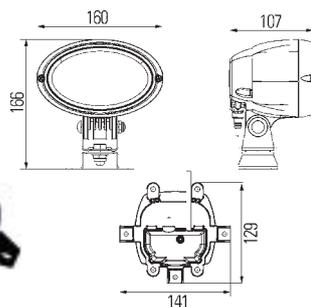
Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, 12 V/42 W, fijación mediante 4 puntos	<b>1GA 996 461-311</b>
--	------------------------

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, 24 V/42 W, fijación mediante 4 puntos	<b>1GA 996 461-331</b>
--	------------------------

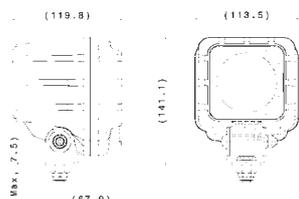
**Montaje en superficie, suspendido**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, 12 V/42 W, fijación mediante 4 puntos	<b>1GA 996 461-321</b>
--	------------------------

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, AMP, 24 V/42 W, fijación mediante 4 puntos	<b>1GA 996 461-341</b>
--	------------------------



## Faros de trabajo xenón

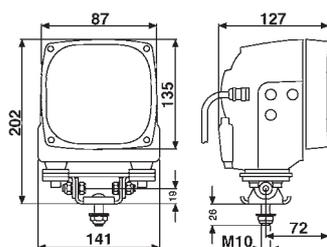


### PowerXen

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, electrónica dentro de la carcasa, fijación de acero inoxidable, IP 6K9K (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4.150° Kelvin.

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 12 V/42 W	<b>1GA 996 196-001</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 24 V/42 W	<b>1GA 996 196-011</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, cable de 500 mm, 12 V/42 W	<b>1GA 996 196-021</b>
Campo más inmediato, dispersor de cristal, cable de 500 mm, 24 V/42 W	<b>1GA 996 196-031</b>
Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, DEUTSCH, 24 V/42 W	<b>1GA 996 196-041</b>
Largo alcance, dispersor de cristal/transparente, cable de 500 mm, 24 V/42 W	<b>1GA 996 196-051</b>



### AS300 D1S/AS400

carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas en el AS300 y carcasa de aluminio de gran calidad en el AS400, bobina de reactancia integrada, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión), color de la luz: 4.150° Kelvin

Soporte de estribo giratorio Heavy-Duty, bajo pedido

#### Montaje en superficie, vertical

AS400, campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 12 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-101</b>
AS400, campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 24 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-111</b>
AS300, campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 12 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-501</b>
AS300, campo más inmediato, dispersor de cristal, DEUTSCH, 24 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-511</b>
AS300, largo alcance, dispersor de cristal, DEUTSCH, 24 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-541</b>
AS300, largo alcance, dispersor de cristal, DEUTSCH, 12 V/42 W, HD, soporte de estribo vertical	<b>1GA 996 242-551</b>

#### Soporte de estribo de recambio o giratorio

Soporte de estribo vertical HD	<b>8HG 990 380-001</b>
Soporte de estribo giratorio HD	<b>8HG 990 381-001</b>

## Faros de trabajo LED

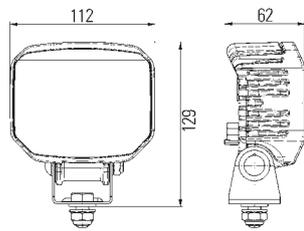
Iluminación	Campo más inmediato, largo alcance, terreno, concentrada (Spot)
Dispensador	Dispensador de cristal/transparente, dispensador de plástico/transparente
Conexión eléctrica	AMP, DEUTSCH, cable
Fuente lumínica	LED
Tensión	9 – 33 V
Fijación especial	Soporte de estribo Heavy (HD), 4 puntos, pie de conexión
Información adicional	Asa, interruptor

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

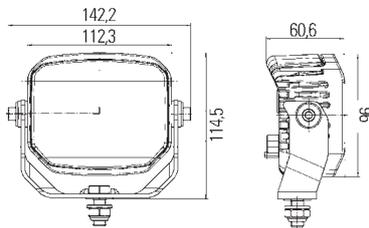


### Línea Performance

Máxima potencia lumínica con forma compacta



Montaje en superficie, vertical



Power Beam 1000, soporte de estribo Heavy Duty

#### POWER BEAM 1000

Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 850 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), GGVSEB/ADR, homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

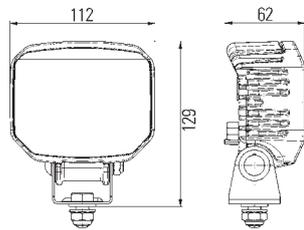
Campo más inmediato, dispensador de cristal, DEUTSCH, 9 – 33 V/18 W	<b>1GA 996 188-001</b>
Campo más inmediato, dispensador de cristal, DEUTSCH, 9 – 33 V/18 W, HD	<b>1GA 996 188-011</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, DEUTSCH, 9 – 33 V/18 W	<b>1GA 996 188-021</b>

#### POWER BEAM 1500

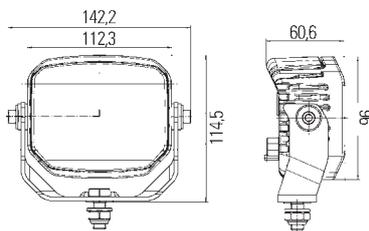
Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 1.300 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin, indicado para los usos Heavy Duty más exigentes

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispensador de plástico, DEUTSCH, dispensador estructurado, 9 – 33 V/22 W	<b>1GA 996 288-011</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, DEUTSCH, 9 – 33 V/22 W, HD	<b>1GA 996 288-031</b>
Largo alcance, dispensador de plástico/transparente, DEUTSCH, 9 – 33 V/22 W	<b>1GA 996 288-001</b>
Largo alcance, dispensador de plástico/transparente, DEUTSCH, 9 – 33 V/22 W, HD	<b>1GA 996 288-021</b>
Largo alcance, dispensador de plástico naranja/transparente, DEUTSCH, 9 – 33 V/22 W	<b>1GA 996 288-041</b>



Montaje en superficie, vertical



Power Beam 1500, con soporte de estribo Heavy Duty

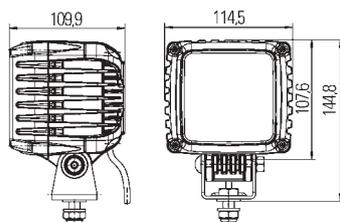
## Faros de trabajo LED

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



### Línea Performance

Máxima potencia lumínica con forma compacta



#### POWER BEAM 2000

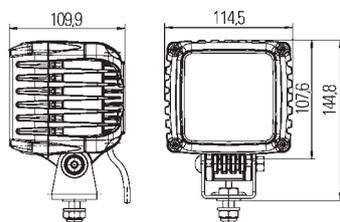
Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 2.200 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

##### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 189-001</b>
Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 189-011</b>
Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH 9-33 V/43 W, pie magnético y asa	<b>1GA 996 189-061</b>
Largo alcance, dispersor de plástico/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 189-051</b>

##### Montaje en superficie, suspendido

Campo más inmediato, dispersor de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 189-031</b>
--	------------------------



Montaje en superficie, vertical

#### POWER BEAM 3000

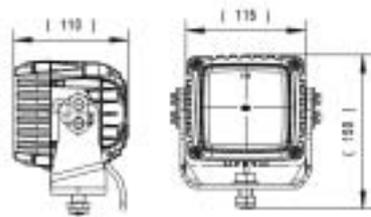
Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 3.000 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

##### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 192-001</b>
Campo más inmediato, dispersor de plástico, cable de 2000 mm, 9-33 V/43 W, HD	<b>1GA 996 192-021</b>
Campo más inmediato, dispersor de plástico, 9-33 V/43 W, con pie de conexión y asa	<b>1GA 996 192-051</b>
Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 192-061</b>
Largo alcance, dispersor de plástico/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 192-011</b>

##### Faros buscadores

Alcance extra largo, dispersor de plástico/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/43 W	<b>1GA 996 192-171</b>
---	------------------------



Power Beam 3000, con soporte de estribo Heavy Duty

## Faros de trabajo LED

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



### Línea Performance

Máxima potencia lumínica con forma compacta



#### POWER BEAM 5000

Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 4.500 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

Versión en este tamaño y con mayor potencia lumínica (hasta 6.000 lumen), disponible bajo pedido.

#### Montaje en superficie, vertical

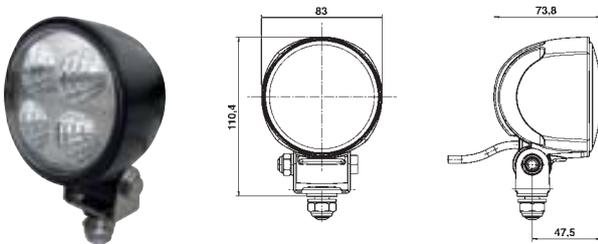
Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH, 9-33 V/70 W, HD **1GB 996 194-001**

Campo más inmediato, dispersor de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/70 W, HD **1GB 996 194-011**

Todas las versiones – Disponibles desde otoño 2012

### Línea Modular

Facilita la transición a faros de trabajo LED



#### MODUL 70 LED 3ª GENERACIÓN

Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 800 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

+30% más de luz que la 2ª Generación

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1G0 996 276-451**

Campo más inmediato - extra ancho, dispersor de cristal, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1G0 996 276-487**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1G0 996 276-461**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 10-100 V/13 W (600 lumen) **1G0 996 276-071**

#### Montaje empotrado

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1G0 996 276-431**

#### Iluminación tipo lápiz "blue"

Alcance extra largo, dispersor de cristal/transparente, cable de 2000 mm, 9-33V/13W **1G0 996 276-701**

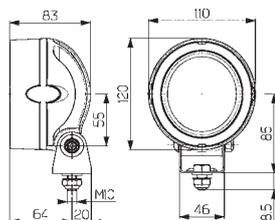
## Faros de trabajo LED

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



### Línea Modular

Facilita la transición a faros de trabajo LED



### MEGA BEAM LED 3ª GENERACIÓN

Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 800 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

+30% más de luz que la 2ª Generación

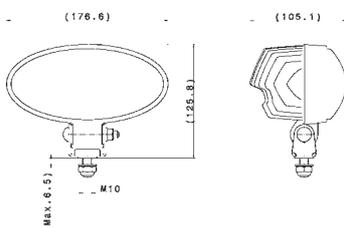
#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1GM 996 136-311**

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 10-100 V/13 W (600 lumen) **1GM 996 136-131**

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de cristal/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/13 W **1GM 996 136-361**



### OVAL 90 LED

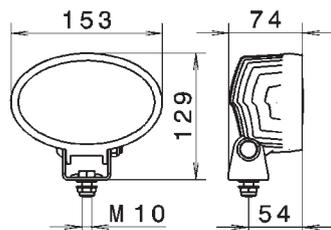
Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 1.700 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH, 9-33 V/28 W **1GB 996 386-001**

Campo más inmediato, dispersor de plástico, enchufe HB3, 9-33 V/28 W **1GB 996 386-011**

Largo alcance, dispersor de plástico/transparente, DEUTSCH, 9-33 V/28 W **1GB 996 386-021**



### OVAL 100 LED

Carcasa de aluminio de excelente calidad, potencia lumínica: 1.500 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

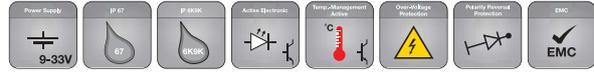
#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispersor de plástico, DEUTSCH, 9-33 V/25 W **1GA 996 661-001**

Largo alcance, dispersor de plástico/transparente, DEUTSCH, 9-33 V/25 W **1GA 996 661-011**

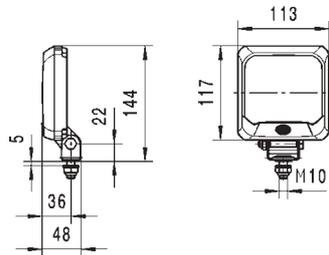
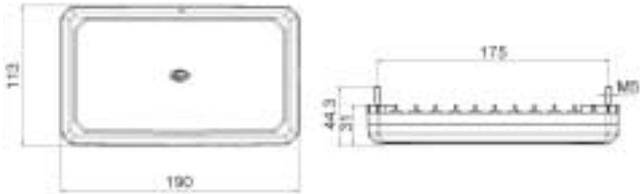
## Faros de trabajo LED

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

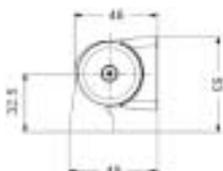


### Línea Efficiency

Rentabilidad gracias a una elevada eficacia energética



Montaje en superficie, vertical



### FLAT BEAM 1000

Carcasa de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a las sacudidas, forma extremadamente plana, potencia lumínica: 1.100 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700° Kelvin

La luz proporciona 45° de iluminación sin necesidad de inclinar el faro sobre el campo de trabajo más cercano.

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/11 W, montaje lateral	<b>1GD 996 193-001</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/11 W, soporte de estribo giratorio	<b>1GD 996 193-011</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/11 W, montaje lateral, iluminación de 45°	<b>1GD 996 193-051</b>

### FLAT BEAM 500

Carcasa de plástico resistente a las sacudidas, forma extremadamente plana, potencia lumínica: 500 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700 Kelvin.

#### Montaje en superficie, vertical

Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2000 mm, 9-33V/7W	<b>1GA 995 193-001</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2000 mm, 9-33V/7W, montaje lateral	<b>1GA 995 193-021</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2000 mm, 9-33V/7W, fijación mediante bridas	<b>1GA 995 193-031</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2000 mm, 9-33V/7W, soporte de estribo giratorio	<b>1GA 995 193-041</b>

#### Montaje en superficie, suspendido

Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2000 mm, 9-33V/7W	<b>1GA 995 193-011</b>
--	------------------------

Todas las versiones – Disponibles a partir de primavera de 2013

### ETL 250

Carcasa de plástico resistente a las sacudidas, forma compacta, potencia lumínica: 250 lumen, protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, IP 6K9K/IP 67 (resistente al lavado a alta presión/a la inmersión en agua), homologación E1, color de la luz: 5.700 Kelvin.

Indicado para necesidades lumínicas reducidas como iluminación de acceso, luces de mantenimiento, etc.

#### Montaje en superficie, vertical

Luz concentrada (Spot), dispensador de plástico/transparente, cable de 2.000 mm, 9-33 V/3 W, soporte de estribo giratorio	<b>1GA 980 670-231</b>
Campo más inmediato, dispensador de plástico, cable de 2.000 mm, 9-33 V/3 W, soporte de estribo giratorio	<b>1GA 980 670-331</b>

Todas las versiones – Disponibles a partir de primavera de 2013

## Normas HELLA para faros de trabajo

	Requisitos de la clase 7.1 (según norma HELLA N67101)	Requisitos de la clase 7.2 (según norma HELLA N67101)
<b>Protección contra el polvo</b>	Tipo de protección IP 5KX DIN 40050-9 o de acuerdo con norma SAE J575 <sup>2)</sup> En aparatos estancos al polvo, difiere del tipo de protección IP 6KX	Tipo de protección IP 5KX DIN 40050-9 o de acuerdo con norma SAE J575 <sup>2)</sup> En aparatos estancos al polvo, difiere del tipo de protección IP 6KX
<b>Protegido contra el agua</b>	Tipo de protección IP X4K DIN 40050-9, test según norma HELLA N67007-03; Tipo de protección IP X9K, test de limpieza a alta presión según norma DIN 40050-9 y, en los casos necesarios, según N67007-02; test de estanqueidad con fluidos que contienen detergentes según N67007-6; test de depósitos de barro según N67007-05	Tipo de protección IP X4K DIN 40050-9, test según norma HELLA N67007-03; Tipo de protección IP X9K, test de limpieza a alta presión según norma DIN 40050-9 y, en los casos necesarios, según N67007-02; test de estanqueidad con fluidos que contienen detergentes según N67007-6; test de depósitos de barro según N67007-05
<b>Resistencia a la humedad</b>	En aparatos con ventilación: Test según norma HELLA N67017-02, en los casos necesarios, test en circuito con lluvia según N67007-07	En aparatos con ventilación: Test según norma HELLA N67017-02, en los casos necesarios, test en circuito con lluvia según N67007-07
<b>Resistencia térmica en funcionamiento</b>	1 h a 50°C; en los faros, además, 48 h a 23°C con aire en reposo. En DP <sup>3)</sup> además 1 h con un 80% de suciedad en el dispersor Test según N67009-02 o N67009-06 <sup>2)</sup> según SAE J575 <sup>2)</sup>	1 h a 50°C; en los faros, además, 48 h a 23°C con aire en reposo. En DP <sup>3)</sup> además 1 h con un 80% de suciedad en el dispersor Test según N67009-02 o N67009-06 <sup>2)</sup> según SAE J575 <sup>2)</sup>
<b>Resistencia al frío/calor Aparato fuera de servicio</b>	Pilotos 2 h +80°C + 2 h -40°C o con captafaros 48 h +65°C + 2 h -40°C Faros 2 h +90°C + 2 h -40°C Test según N67011-03	Pilotos 2 h +80°C + 2 h -40°C o con captafaros 48 h +65°C + 2 h -40°C Faros 2 h +90°C + 2 h -40°C Test según N67011-03
<b>Resistencia a los cambios bruscos de temperatura</b>	Tras 15 min. de funcionamiento con aire en reposo, inmersión en agua a +20°C, test según N67012-03.	Tras 15 min. de funcionamiento con aire en reposo, inmersión en agua helada, test según N67012-04
<b>Resistencia a los choques mecánicos</b>	40 g, 50 choques semisinusoidales por eje, Duración de 6 ms, test según N67013-09	40 g, 50 choques semisinusoidales por eje, Duración de 6 ms, test según N67013-09
<b>Resistencia a la caída libre</b>	Los faros deben superar la prueba de caída a 100 cm de altura, 50 veces. Test según DIN EN 60068-2-32 o, en su caso, SAE J1211 <sup>2)</sup>	Los faros deben superar la prueba de caída a 100 cm de altura, 50 veces. Test según DIN EN 60068-2-32 o, en su caso, SAE J1211 <sup>2)</sup>
<b>Resistencia a las sacudidas mecánicas</b>	Los faros de montaje en superficie deben soportar una sacudida lateral de 10 julios sin sufrir ningún daño, test según N67015-03.	Los faros de montaje en superficie deben soportar una sacudida lateral de 10 julios sin sufrir ningún daño, test según N67015-03.
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	Extenso test de ruidos (10-300 Hz, 9,6 g <sub>eff</sub> , vertical y horizontal 7 h cada uno) Test según N67013-13 con ciclos T, o según el caso, N67013-07 <sup>2)</sup> según SAE J575 <sup>2)</sup>	Extenso test de ruidos (10-300 Hz, 9,6 g <sub>eff</sub> , vertical y horizontal 7 h cada uno) Test según N67013-13 con ciclos T, o según el caso, N67013-07 <sup>2)</sup> según SAE J575 <sup>2)</sup>
<b>Resistencia a los reactivos</b>	Según ISO 16750-5: A, B, F, G, H, K, L, R, S, V, Y	Según ISO 16750-5: A, B, F, G, H, K, L, R, S, V, Y
<b>Fuerza de adherencia del revestimiento</b>	Test según DIN EN ISO 2409 – Requisito: Gt 1 hasta 2	Test según DIN EN ISO 2409 – Requisito: Gt 1 hasta 2
<b>Resistencia a la corrosión Test de pulverización de nieblas salinas (NS)<sup>1)</sup></b>	Test 144 h SS – DIN EN ISO 9227	Test 216 h SS – DIN EN ISO 9227
<b>Clima constante – agua condensada (CC)<sup>1)</sup></b>	Test según DIN EN ISO 6270-2 – 48 h – CC	
<b>Comportamiento modificado del test de corrosión<sup>1)</sup></b>	Test según DIN EN ISO 4541 – 1 ciclo (solo en superficies cromadas decorativas)	Test según DIN EN ISO 4541 – 1 ciclo (solo en superficies cromadas decorativas)

Tras todas estas pruebas, el funcionamiento de los aparatos debe estar garantizado (exceptuando los análisis de reacciones electroquímicas y el comportamiento en combustión).

<sup>1)</sup> No se produce corrosión en los metales, no se forman burbujas, infiltración Wb según DIN EN ISO 7253 máx. 2,5 mm.

<sup>2)</sup> Solo aplicable a los aparatos de EE.UU.

<sup>3)</sup> DP = Dispersores de plástico

## ILUMINACIÓN DELANTERA

DynaView® Evo2	Página	31
Luz de conducción diurna	Página	32 – 35
Faros de luz de cruce y carretera de 90 mm	Página	36 – 42
Faros antiniebla, pilotos de luz de conducción diurna, intermitente y de posición de 90 mm	Página	43
Faros de 50 mm	Página	44
Faros Micro DE	Página	45
Diversos faros de luz de cruce y de carretera	Página	46 – 49
Pilotos intermitentes y de posición	Página	50 – 53
Instalación lavafaros/ Regulación del alcance luminoso por ultrasonido	Página	54 – 55



## DynaView® Evo2

### Una nueva era en la iluminación

El DynaView® Evo2 combina la función de seguridad de luz de curvas con la de la luz antiniebla en unos faros auxiliares compactos, redondos y universales, que pueden montarse en numerosos vehículos. Cuando la luz de cruce está conectada, la luz de curvas se activa inmediatamente a la derecha o la izquierda al accionar el intermitente o automáticamente al circular por una curva a una velocidad de hasta 40 km/h.

Al circular por una curva, un sensor mide la velocidad de giro del vehículo y genera el impulso de encendido. Una vez pasada la curva, un reductor de luz hace que la luz vaya apagándose suavemente. Cuando se introduce la marcha atrás, ambas luces de curvas se conectan e iluminan de forma amplia y clara las zonas laterales izquierda y derecha que se encuentran junto al vehículo.

“En una situación normal de marcha, en un tramo recto, la luz de curvas está desconectada.”



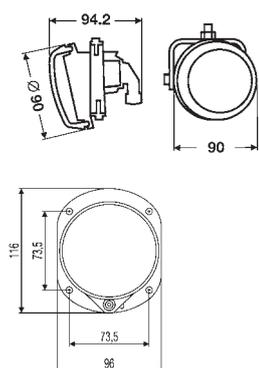
“Al girar o al tomar una curva lentamente (hasta una velocidad de 40 km/h), la luz de curvas se enciende automáticamente.”



“Al conducir por curvas a velocidades de hasta 40 km/h, el faro correspondiente se conecta de forma completamente automática.”



“Al conducir con niebla, la luz de curvas (de ambos lados) puede conectarse manualmente como luz antiniebla.”



### DynaView® EVO2 INCL. LÁMPARA H7

con soporte de estribo, 12 V

El juego incluye la unidad electrónica y un juego de cables	<b>1N0 009 295-801</b>
individual, izq.	<b>1N0 009 295-011</b>
individual, der.	<b>1N0 009 295-021</b>

**Homologación** (E) 1951,  
CEE R119 Luz de curvas,  
CEE R19 Luz antiniebla Serie B 02 / Serie B 03

### JUEGO DE CONECTORES

DynaView® Evo2	
para 20 faros	<b>8JD 156 151-807</b>
Juego de cables	<b>8KB 163 160-801</b>
Unidad electrónica	<b>5DF 009 244-007</b>



## Luz de conducción diurna

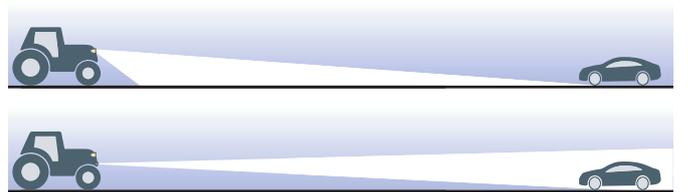
### Las ventajas de la luz de conducción diurna

La luz de conducción diurna ofrece una ventaja decisiva en cuanto a la seguridad en la calzada y reduce en un 58% el número de accidentes con heridos graves.\*

Por ello, antes incluso de que fueran obligatorias por ley, HELLA ya había desarrollado sus luces de conducción diurna, contribuyendo así a aumentar la seguridad en la conducción.

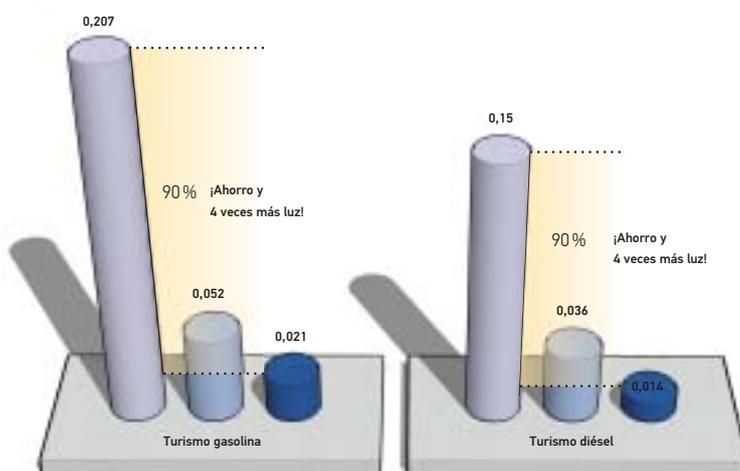
### La luz de conducción diurna proporciona más seguridad que la luz de cruce.

Las luces de conducción diurna de HELLA producen una señalización pasiva, blanca y luminosa. Los demás usuarios de la calzada detectan el vehículo antes y más claramente. HELLA contribuye así a aumentar el tiempo de reacción ofreciendo una clara ventaja en seguridad.



\* Estudio del SWOV-Institute for Road Safety Research (Instituto de Investigación para la Seguridad en Carretera) por encargo de la UE.

### Comparación del rendimiento de la luz de cruce y de la luz diurna



Fuente: BAST (Instituto Federal de Tráfico)

- Luz de cruce durante el día
- Luz de conducción diurna con lámparas halógenas
- Luz de conducción diurna con LEDs

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### JUEGO DE PILOTOS DE CONDUCCIÓN DIURNA LED, FORMA REDONDA

2 pilotos incl. juego de cables, soporte universal,  
3 LEDs de alta potencia en cada piloto, multivoltaje 9-33 V  
12 V / máx. 5,5 W, consumo de corriente = aprox. 2,18 A

Juego para montaje en superficie	2PT 009 599-811
Marco portante universal	9AH 165 968-001
Juego de cables, preconfeccionado	8KA 165 959-001

Homologación 2372



#### JUEGO DE PILOTOS DE CONDUCCIÓN DIURNA LED, FORMA RECTANGULAR

2 pilotos incl. juego de cables, soporte universal,  
3 LEDs de alta potencia en cada piloto, multivoltaje 9-33 V  
12 V / máx. 5,5 W, consumo de corriente = aprox. 2,18 A

Juego para montaje en superficie	2PT 009 496-801
Piloto individual sin soporte, con función de luz de posición	2PT 009 496-007

Homologación 2344



#### PILOTO LED DE 3 FUNCIONES, 83 MM

precableado, con cable revestido de cuatro hilos, de 2,5 m

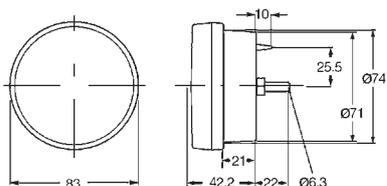
Piloto individual	2BE 980 691-101
-------------------	-----------------

Homologación 5854 y 03 1962  
Luz intermitente Reg. CEE nº 6  
Luz de posición Reg CEE nº 7  
Luz de conducción diurna Reg. CEE nº 87

#### Accesorio opcional: Anillo adaptador 90 mm

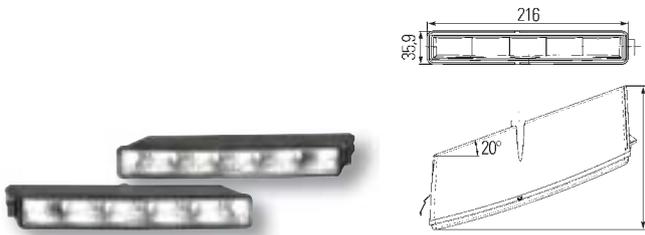
El anillo adaptador se utiliza para sustituir un piloto de 90 mm por uno de 83 mm. De este modo, los vehículos que hasta ahora han estado utilizando un piloto de 90 mm de HELLA pueden cambiar sin ningún problema al piloto de 83 mm.

9GD 980 696-001



## ILUMINACIÓN DELANTERA

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



### JUEGO DE PILOTOS LED DE CONDUCCIÓN DIURNA LEDayLine® CON FUNCIÓN DE LUZ DE POSICIÓN

2 pilotos con cinco LEDs cada uno y un relé integrado para un encendido completamente automático, incl. juego de cables profesional y material de fijación, multivoltaje 9–32 V, 12 V máx. 5,5 W

Juego para montaje en superficie, 12 V	2PT 010 043-801
12 V, izq.	2PT 010 043-011
12 V, der.	2PT 010 043-021

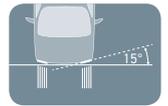
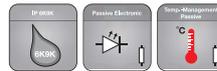
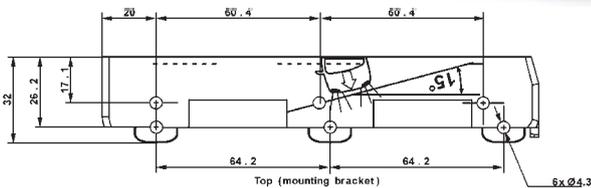
Homologación 2578



### EMBELLECEDOR PARA VEHÍCULOS ESPECÍFICOS, EN NEGRO (SOLO LUZ DE CONDUCCIÓN DIURNA)

Indicado para Fiat Ducato, Citroën Jumper, Peugeot Boxer. Incl. juego de cables de conexión, material de montaje e instrucciones de montaje.

2PT 010 043-811



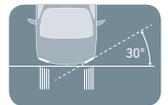
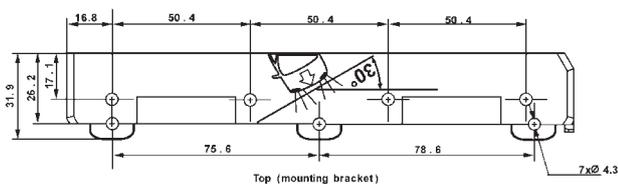
### JUEGO DE PILOTOS LED DE CONDUCCIÓN DIURNA LEDayLine 15

Para montaje empotrado horizontal, con cable de conexión de 2,5 m y con relé conmutador aparte para conectar o desconectar automáticamente la luz de conducción diurna o para cambiar a luz de posición.

#### El juego incluye:

2 pilotos con 8 LEDs cada uno, relé conmutador, en el envío se incluye marco de montaje.

12 V, luz de conducción diurna	2PT 980 860-801
<b>Piloto individual</b>	
12 V, piloto de conducción diurna con luz de posición	2PT 980 860-001
Juego de soportes	8HG 980 864-101
Grupo de cables/ unidad de control	8KA 959 186-101



### JUEGO DE PILOTOS LED DE CONDUCCIÓN DIURNA LEDayLine 30

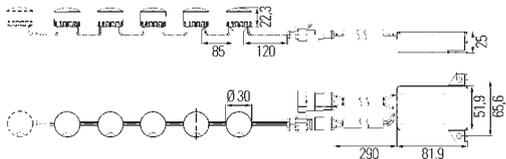
Para montaje empotrado horizontal, con cable de conexión de 2,5 m y con relé conmutador aparte para conectar o desconectar automáticamente la luz de conducción diurna o para cambiar a luz de posición.

#### El juego incluye:

2 pilotos con 8 LEDs cada uno, relé conmutador, en el envío se incluye marco de montaje.

12 V, luz de conducción diurna	2PT 980 850-801
12 V, piloto de conducción diurna con luz de posición	2PT 980 850-811
<b>Piloto individual</b>	
12 V, piloto de conducción diurna con luz de posición	2PT 980 850-001
Juego de soportes	8HG 980 854-101
Grupo de cables/ unidad de control	8KA 959 186-101

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**JUEGO DE PILOTOS LED DE CONDUCCIÓN DIURNA LEDayFlex**

Se compone de dos cadenas modulares precableadas con de 5 a 8 módulos lumínicos redondos y con dos cajas electrónicas para controlar las luces de conducción diurna, disponibles con o sin luz de posición. El sistema está unido a la red de a bordo mediante un conector AMP-Supersealed de 3 polos. Multivoltaje 12V/24V

5 módulos LED de luz de conducción diurna	2PT 010 458-801
5 módulos LED de luz de conducción diurna con luz de posición	2PT 010 458-811
6 módulos LED de luz de conducción diurna	2PT 010 458-821
6 módulos LED de luz de conducción diurna con luz de posición	2PT 010 458-831
7 módulos LED de luz de conducción diurna	2PT 010 458-841
7 módulos LED de luz de conducción diurna con luz de posición	2PT 010 458-851
8 módulos LED de luz de conducción diurna	2PT 010 458-861
8 módulos LED de luz de conducción diurna con luz de posición	2PT 010 458-871

Homologación E24 5852

**Accesorios**

Juego de cables (no se incluye en el envío)	8KA 165 959-001
---	-----------------

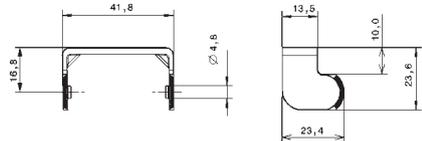
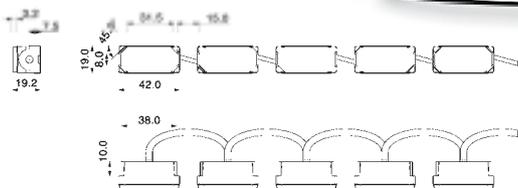


**JUEGO DE PILOTOS LED DE CONDUCCIÓN DIURNA LEDayFlex II**

Desde 2012, LEDayFlex II completa el sistema de cadenas modulares flexibles unidas entre sí. Las dos cadenas de pilotos de conducción diurna LED rectangulares, con 5 o 6 módulos lumínicos precableados, abre nuevas posibilidades de configuración.

5 módulos lumínicos LED	2PT 980 789-851
6 módulos lumínicos LED	2PT 980 789-861

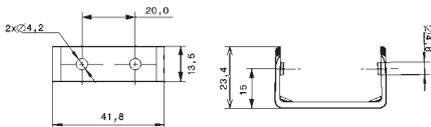
Homologación CEE E24



**Soporte para fijación con tornillos, desde arriba**

Incluido en el envío

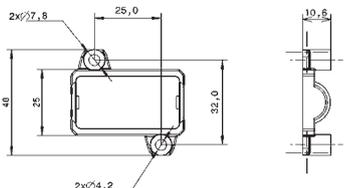
para cadena de 5 módulos (10 unid.)	8HG 980 797-801
para cadena de 6 módulos (12 unid.)	8HG 980 797-811



**Soporte para fijación con tornillos, por detrás**

Accesorios opcionales

para cadena de 5 módulos (10 unid.)	8HG 980 793-801
para cadena de 6 módulos (12 unid.)	8HG 980 793-811



**Soporte para fijación con tornillos, por delante**

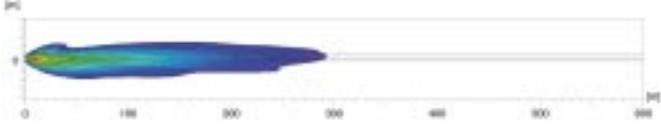
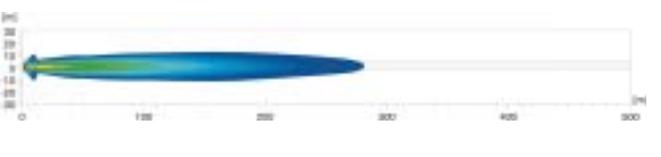
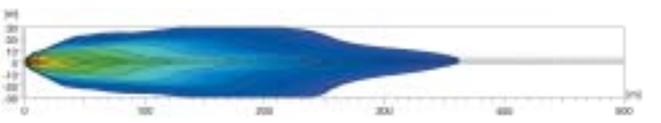
Accesorios opcionales

para cadena de 5 módulos (10 unid.)	8HG 980 795-008
para cadena de 6 módulos (12 unid.)	8HG 980 795-007

## Comparativa entre luz de cruce LED, halógena y xenón

IMAGEN DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">LED</p> 	<p>Premium Luz de cruce LED Página 38</p>	
	<p>Classic Luz de cruce halógena Página 41</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">HALÓGENA</p> 	<p>Premium Luz de cruce halógena y bi-halógena® Página 39</p>	
	<p>Performance Luz de cruce halógena Página 40</p>	
	<p>Classic Luz de cruce xenón Página 41</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">XENÓN</p> 	<p>Classic Luz de cruce bi-xenón® Página 41</p>	
	<p>Premium Luz de cruce bi-xenón® Página 39</p>	

## Comparativa entre luz de carretera LED, halógena y xenón

IMAGEN DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">LED</p> 	<p>Luz de carretera bi-LED Página 38</p>	
	<p>Classic Luz de carretera halógena Página 41</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">HALÓGENA</p> 	<p>Premium Luz de carretera bi-halógena® Página 39</p>	
	<p>Performance Luz de carretera halógena Página 40</p>	
	<p>Classic Luz de carretera xenón Página 41</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">XENÓN</p> 	<p>Classic Luz de carretera bi-xenón® Página 41</p>	
	<p>Premium Luz de carretera bi-xenón® Página 39</p>	



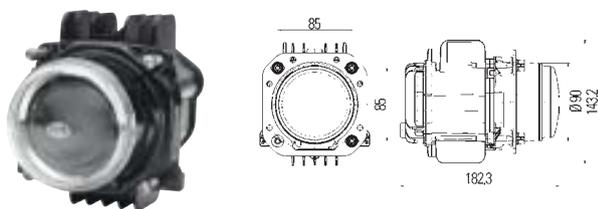
## Módulo LED Premium 90 mm

El color de la luz, muy similar a la luz del día, aporta más seguridad y una conducción más confortable y relajada. Como fuente lumínica cuenta con tres LEDs blancos de alta potencia para cada función. A través de la lente DE de 70 mm, se proyecta la luz sobre la calzada de manera homogénea.

La vida útil normal del faro, de más de 15.000\* horas reales de funcionamiento, proporciona un gran ahorro en comparación con los gastos de mantenimiento y de taller de otros sistemas de iluminación\*\*.

Los automóviles más exclusivos se caracterizan por sus adelantos tecnológicos.

El módulo LED de luz de cruce o luz de cruce/luz de carretera de HELLA cuenta con la más alta tecnología, cuyo progreso tecnológico se hace visible en cada encendido, diferenciándose claramente del resto.



### FARO PRINCIPAL LED: MONO-LED Y BI-LED

Módulo libre de mantenimiento, para un funcionamiento de más de 15.000 horas, luz muy homogénea y rápido encendido, consumo de potencia de 35 W, sin piezas móviles, refrigeración pasiva, dispensador de plástico, relé del vehículo 5 A, multivoltaje

Mono-LED, circulación por la derecha	<b>1BL 010 820-001</b>
Mono-LED, circulación por la izquierda	<b>1ML 010 820-011</b>
Bi-LED, circulación por la derecha	<b>1AL 010 820-021</b>
Bi-LED, circulación por la izquierda	<b>1LL 010 820-031</b>

**Homologación** Mono-LED (E) ES 3159 y LES 3160,  
bi-LED (E) ES 3351 y LES 3352

### Accesorios

para llevar a cabo el control de fallos	
Unidad de supervisión del funcionamiento, 12 V	<b>5DS 011 630-001</b>
Marco portante	<b>9AH 169 580-011</b>

### Incluido en el juego

(un faro y una unidad de control de 12 V para supervisar el funcionamiento)

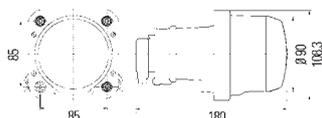
Mono-LED, circulación por la derecha	<b>1BL 010 820-801</b>
Mono-LED, circulación por la izquierda	<b>1ML 010 820-821</b>
Bi-LED, circulación por la derecha	<b>1AL 010 820-841</b>
Bi-LED, circulación por la izquierda	<b>1LL 010 820-861</b>

\* con unos 50°C de temperatura ambiente

\*\* En el ámbito de aplicación de la normativa CEE R48, se hace necesario, de acuerdo con la situación legal, que se tomen las medidas oportunas para asegurar la presencia de un control de fallos de los faros LED en la red de a bordo del vehículo.

## Premium 90 mm

Iluminación de última tecnología. Luz de cruce y de carretera en un solo módulo del faro, a elegir entre tecnología xenón o halógena. Dispensador de cristal sin óptica. Reflector de aluminio de alta calidad. En el caso del xenón, el balastro es estanco al agua. Conexión mediante cable de alimentación protegido, de 0,5 metros; la conexión con enchufe puede separarse.

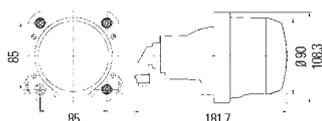


### FARO PRINCIPAL BI-XENÓN® FARO DE LUZ DE CRUCE Y CARRETERA, 12 V

Luz xenón para la luz de cruce y la de carretera en un solo faro, la luz de cruce xenón solo está permitida si va acompañada de una regulación automática del alcance luminoso y de una instalación lavafaros.

Circulación por la derecha, D2S, CEE	<b>1AL 009 997-001</b>
Circulación por la izquierda, D2S, CEE	<b>1LL 009 997-011</b>
Circulación por la derecha, D2S, SAE	<b>1AL 009 997-021</b>

Homologación 2484 y 2485

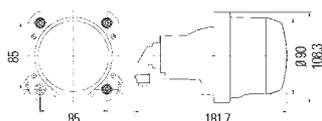


### FARO PRINCIPAL BI-HALÓGENO® FARO DE LUZ DE CRUCE Y CARRETERA, 12 V

Luz halógena de cruce y de carretera en un solo faro.

Circulación por la derecha, H7, CEE	<b>1AL 009 998-001</b>
Circulación por la izquierda, H7, CEE	<b>1LL 009 998-011</b>
Circulación por la derecha, H9, SAE	<b>1AL 009 998-021</b>

Homologación 2484 y 2485



### FARO DE LUZ DE CRUCE HALÓGENO, 12 V

Reflector de metal con una nítida lente DE. Idóneo en combinación con los faros de luz de cruce y antiniebla de su serie. Incl. lámpara

Circulación por la derecha, H7, CEE	<b>1BL 009 999-001</b>
Circulación por la izquierda, H7, CEE	<b>1ML 009 999-011</b>
Circulación por la derecha, H7, SAE	<b>1BL 009 999-021</b>

Homologación 2486 y 2487

## Información

¿Quiere combinar la serie Premium y Performance sin tener que modificar el diseño del vehículo desde el principio?

Utilice, entonces, como base la útil combinación con los marcos portantes Premium.

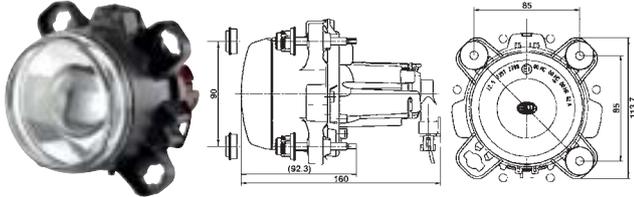
Además del programa de la serie Premium, también pueden utilizarse los módulos aquí mostrados de la serie Performance ya que pueden adaptarse al marco portante Premium.

### FIJACIÓN DE LOS MÓDULOS

Luz de carretera con luz de posición 90 mm, lámpara 12 V, Circulación por la derecha	<b>1KO 247 043-117</b>
Luz de carretera 90 mm con lámpara 12 V, Circulación por la derecha	<b>1KO 247 043-127</b>
Luz de cruce 90 mm con lámpara 12 V, Circulación por la derecha	<b>1BL 247 042-177</b>
Circulación por la izquierda	<b>1ML 247 042-187</b>
Conector para luz de cruce con lámpara H1	<b>8JD 156 151-807</b>
Conector luz de posición para módulo de luz de carretera	<b>8JD 156 150-807</b>

## Performance 90 mm

Iluminación optimizada. Módulos de altísima calidad para utilizar en viajes largos.  
Con conexión protegida ante salpicaduras de agua.



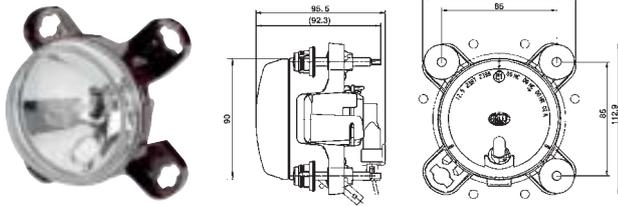
### FARO DE LUZ DE CRUCE HALÓGENO, 12 V

Faro modular con reflector de aluminio y nítida lente DE tras un dispersor de cristal sin óptica.

Circulación por la derecha, H1	<b>1BL 247 042-007*</b>
	<b>1BL 247 042-001*</b>
Circulación por la izquierda, H1	<b>1ML 247 042-027*</b>

Homologación 2397 y 2398

\* El modelo para circular por la derecha con luz de cruce asimétrica puede transformarse en luz simétrica. El modelo para circular por la izquierda con luz de cruce simétrica puede transformarse en luz asimétrica.



### FARO DE LUZ DE CARRETERA HALÓGENO, 12 V

Faro modular con reflector FF de aluminio y dispersor de cristal sin óptica

con luz de posición, H1	<b>1K0 247 043-007</b>
	<b>1K0 247 043-001</b>
sin luz de posición	<b>1K0 247 043-017</b>
	<b>1K0 247 043-011</b>

Homologación 2397

## Información

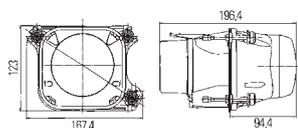
Si ha utilizado hasta ahora los módulos Classic (exceptuando los módulos bi-xenón®), puede actualizarlos sin problemas pasándose a los módulos Performance.

Los siguientes números de artículo de los módulos Performance contienen la misma fijación que la del módulo Classic y son, por tanto, compatibles y fáciles de intercambiar – sin necesidad de cambiar el marco portante Classic.

### FIJACIÓN DE LOS MÓDULOS

Luz de carretera 90 mm con luz de posición, lámpara 12 V, Circulación por la derecha	<b>1K0 247 043-157</b>
Luz de carretera 90 mm con lámpara 12 V, Circulación por la derecha	<b>1K0 247 043-167</b>
Luz de cruce 90 mm con lámpara 12 V, Circulación por la derecha Circulación por la izquierda	<b>1BL 247 042-217</b> <b>1ML 247 042-227</b>
Conector para luz de cruce con lámpara H1 (20 unid.)	<b>8JD 156 151-807</b>
Conector luz de posición para módulo de luz de carretera (20 unid.)	<b>8JD 156 150-807</b>

## Classic 90 mm



### FARO PRINCIPAL BI-XENÓN®, 12 V LUZ DE CRUCE Y DE CARRETERA EN UN SOLO FARO

Faro modular con dispersor de cristal sin óptica, reflector de metal de alta calidad, unidad electrónica xenón estanca al agua, cable de suministro de 1 metro, protegido, la conexión de enchufe puede separarse

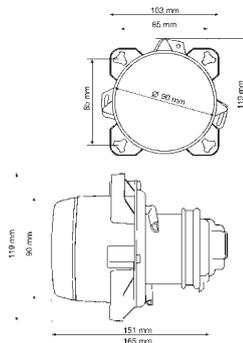
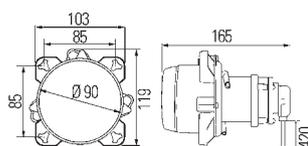
D2S, circulación por la derecha	1AL 008 934-001*
D2S, circulación por la izquierda	1LL 008 934-011*
SAE (USA)	1AL 008 934-041

Homologación 1677

#### Accesorios para bi-xenón®

Conector para bobina de reactancia (10 unid.)	8JA 990 295-127
Conector para cambiar a luz de carretera (20 unid.)	8JD 162 211-801

\* El modelo para circular por la derecha con luz de cruce asimétrica puede transformarse en luz simétrica. El modelo para circular por la izquierda con luz de cruce simétrica puede transformarse en luz asimétrica.



### FARO DE LUZ DE CRUCE, 12 V

Faro modular con reflectores FF de magnesio, nítida lente DE y dispersor de cristal sin óptica

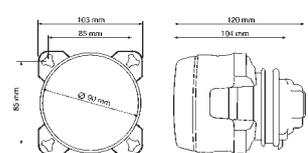
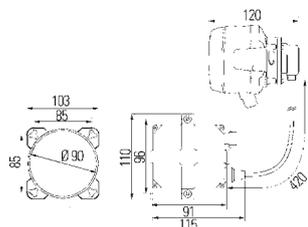
Faro de luz de cruce xenón	
D2 S	1BL 008 194-007
D2 S, SAE (USA)	1BL 008 194-047

Homologación 917

#### Faro de luz de cruce halógeno

H7, circulación por la derecha	1BL 008 193-001
H7, circulación por la izquierda	1LL 008 193-117
H9, SAE (USA)	1BL 008 193-021

Homologación 917



### FARO DE LUZ DE CARRETERA, 12 V

Faro modular con reflectores FF de magnesio y dispersor de cristal sin óptica

Faro de largo alcance xenón	
con luz de posición	1K0 008 192-007
sin luz de posición	1K0 008 192-017

Homologación 917

#### Faro de luz de carretera halógeno

con luz de posición	1K0 008 191-001
sin luz de posición	1K0 008 191-011
con luz de posición, SAE (USA)	1K0 008 191-131
sin luz de posición, SAE (USA)	1K0 008 191-051

Homologación 917

## Accesorios 90 mm



**MARCO PORTANTE PREMIUM**  
lacado en negro

9AH 169 580-011



**MARCO PORTANTE PERFORMANCE**  
lacado en negro

9AH 254 228-017



**MARCO PORTANTE CLASSIC**  
para faros de luz de cruce y de carretera

9AH 157 659-007



**JUEGO DE CONECTORES**  
Premium, Performance y Classic para unidad electrónica xenón, halógeno, bi-halógeno® y DynaView® Evo2, para 20 faros

8JD 156 151-807



**JUEGO DE CONECTORES**  
Faros de luz de carretera Performance y Classic con luz de posición, para luz de posición, para 20 faros

8JD 156 150-807



**JUEGO DE CONECTORES CLASSIC**  
H9 008 191-..., 008 193-..., 009 998-... y para SAE (USA), para 20 faros

8JD 158 175-807



**SERVOMOTORES**  
para regular el alcance luminoso

Premium – para faros halógenos 12 V

6NM 007 282-221

Premium – para faros xenón 12 V

6NM 007 282-231

Premium – accesorio de montaje para el servomotor

8HG 138 620-007

Classic – para faros xenón 12 V

6NM 007 282-231



**CAPUCHONES DE GOMA**  
para halógenos H7 90 mm, Classic

**Faros de luz de cruce 008 193-... sin ventilación**

Versión fina para conector acodado

9GH 152 654-012

Versión plana para base de enchufe hembra

9GH 145 943-012



**CAPUCHONES DE GOMA**  
para halógenos H7 90 mm, Classic

**Faro de luz de carretera 008 191-... con ventilación**

Versión fina para conector acodado

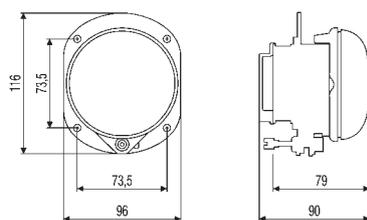
9GH 152 654-007

Versión plana para base de enchufe hembra

9GH 145 943-001

**Halógeno H9:**  
Estanco gracias al sistema de conexión, no se necesita capuchón

## Luz intermitente, de posición, antiniebla y de conducción diurna 90 mm



### FARO ANTINEBLA 90 MM, 12 V

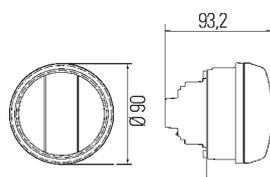
Medidas muy reducidas para montaje empotrado, diseño lumínico convincente. Reflector de aluminio con dispersor transparente. Idóneo en combinación con los faros de cruce y de carretera de 90 mm de su serie.

Faro antiniebla halógeno **1N0 008 582-007**

Homologación 1342, CEE R19 Serie B-02, Serie B-03

#### Accesorios

Capuchón de goma **9GH 158 051-007**

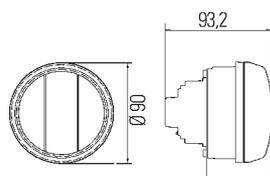


### COMBINACIÓN DE LUZ INTERMITENTE/DE POSICIÓN 90 MM

Módulo con dispersor de cristal, sin óptica, con lámpara PY21W / 12 V en color gris

Luz intermitente/de posición **2BE 010 102-001**

Homologación 2586

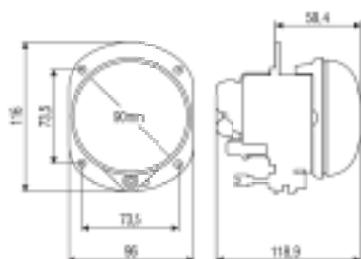


### COMBINACIÓN LUZ DE CONDUCCIÓN DIURNA/DE POSICIÓN 90 MM

Módulo con dispersor de cristal, sin óptica, con lámpara P 21 W 12 V Longlife y Kartoval® LED

con luz de conducción diurna/de posición **2BE 010 102-101**

Homologación 2586, CEE R87, CEE R7

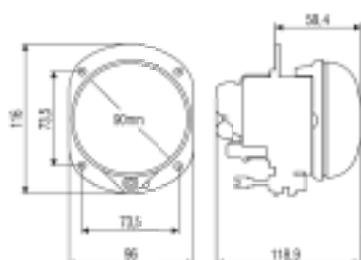


### COMBINACIÓN FARO DE LUZ DE CARRETERA/LUZ DE CONDUCCIÓN DIURNA 90 MM

Faro modular con dispersor de cristal, sin óptica, con lámpara H 15 / 12 V, 55 W / 15 W, con marco portante.

con luz de carretera/luz de conducción diurna **1F0 010 293-001**

Homologación 2680, CEE R87, CEE R112



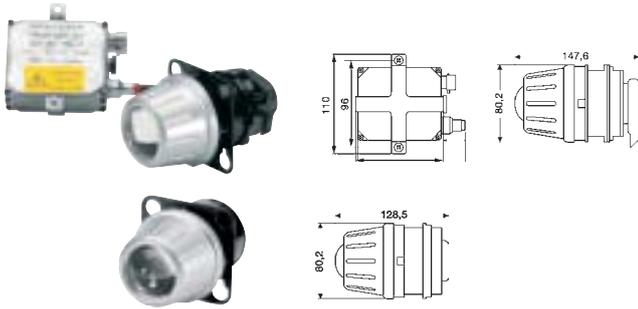
### COMBINACIÓN FARO ANTINEBLA/LUZ DE CONDUCCIÓN DIURNA 90 MM

Faro modular con dispersor de cristal, sin óptica, con lámpara H 15 / 12 V, 55 W / 15 W, con marco portante.

con luz antiniebla/luz de conducción diurna **1N0 010 294-001**

Homologación 2681, CEE R19 Serie B 02, Serie B 03, CEE R87

## Premium 50 mm



### FARO DE LUZ DE CRUCE, 12 V

Marcos empotrables para fijación mediante 3 puntos, ajustables desde delante y detrás

#### Xenón

Circulación por la derecha, D2S  
incluye lámpara xenón D2S y unidad electrónica xenón externa

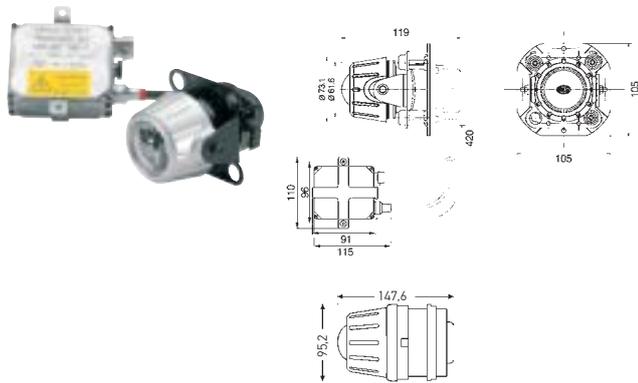
1BL 009 071-047

#### Halógeno

Circulación por la derecha, H7  
Circulación por la izquierda, H7

1BL 009 071-007  
1ML 009 071-017

Homologación 1903 y 1904



### FARO DE LUZ DE CARRETERA, 12 V

Fijación en 3 puntos, ajustable mediante tornillo de regulación

#### Xenón

incluye lámpara xenón D2S y unidad electrónica xenón externa

1F0 008 390-317

el marco portante trasero no se incluye en el envío (ver Accesorios), D2S

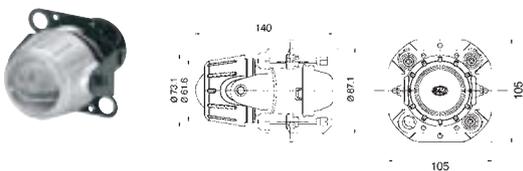
Homologación 1120

#### Halógeno

H9

1KL 009 486-001

Homologación 2198



### FARO ANTINEBLA, 12 V

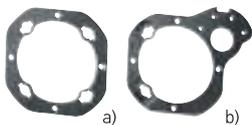
3 puntos de montaje, para ajustar con tornillos de fijación, el marco portante trasero no se incluye en el envío (ver Accesorios)

H7

1NL 008 090-317

Homologación 877, CEE R19 Serie B 02, Serie B 03

#### Accesorios



**MARCO PORTANTE** (no indicado para faros halógenos H9 de luz de carretera)

a) sin alojamiento para la regulación del alcance luminoso

9AH 161 786-017

b) con alojamiento para la regulación del alcance luminoso

9AH 161 784-017



**CAPUCHÓN DE PLÁSTICO** (capuchón de goma)

a) para faros halógenos de luz de cruce

9GH 152 654-007

b) para faros antiniebla

9GH 147 009-007



**JUEGO DE CONECTORES**

Capuchón de plástico para 20 faros

8JD 156 150-807

Conectores H9 para 20 faros (no hay imagen)

8JD 158 175-807



**SERVOMOTORES PARA REGULAR EL ALCANCE LUMINOSO**

para halógeno 12 V

6NM 007 282-221

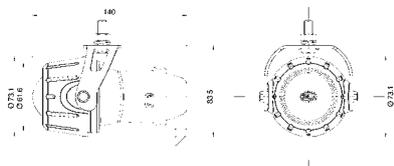
para xenón 12 V

6NM 007 282-231

Juego de montaje del servomotor

8HG 183 586-001

## Faros Micro DE

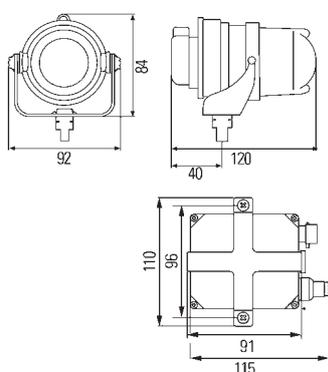


### MICRO DE PREMIUM EDITION: FAROS ANTINEBLA

**Faro antiniebla individual**  
con lámpara 12 V H3, embellecedor de diseño en aluminio

1NL 008 090-301

**Homologación** E 877, CEE R19 Serie B 02 y Serie B 03



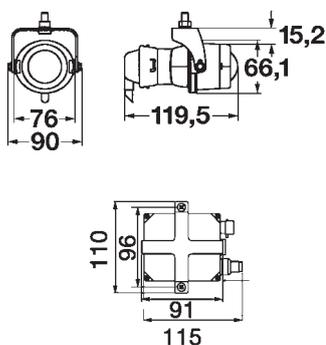
### DE XENON PREMIUM EDITION: FAROS DE LUZ DE CARRETERA XENÓN

Valor 17,5, 12 V, carcasa en color negro, incl. lámpara xenón D2S y unidad electrónica externa, embellecedor de diseño en aluminio

Juego de faros, con juego de cables y relés 1F0 008 390-821

Individual 1F0 008 390-301

**Homologación** E 1120



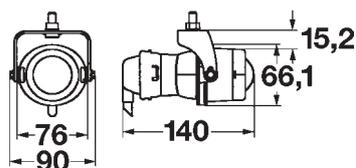
### FARO DE LUZ DE CARRETERA DE XENÓN

Faro de luz de carretera DE, con anillo embellecedor en negro, lámpara de descarga de gas y unidad electrónica de 12 V

Juego de faros, con juego de cables y relés 1F0 008 390-801

Individual 1F0 008 390-001

**Homologación** E 1120



### FARO ANTINEBLA DE

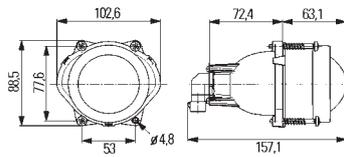
Faro antiniebla con anillo embellecedor en negro

Juego 1NL 008 090-821

Individual 1NL 008 090-031

**Homologación** E 877, CEE R19 Serie B 02, Serie B 03

## Diversos faros de luz de cruce y de carretera



### MODUL 60, 12 V

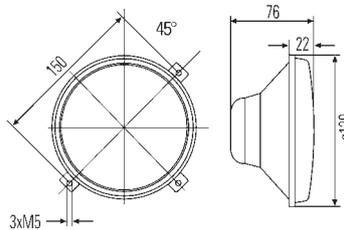
Faro para empotrar, con lámpara HB3. Reflector con lente adherida. Salida de la luz Ø 60 mm. FMVSS 108 – Homologación DOT para motocicletas.

Faro de luz de cruce DE®, HB3	<b>1BL 998 570-001</b>
Faro de luz de carretera DE®, HB3, sin luz de posición	<b>1KL 998 570-021</b>
Faro de luz de carretera DE®, HB3, con luz de posición	<b>1KL 998 570-031</b>

Homologación 10892, 10894 y 10895

También disponible como faro de trabajo.

H9	<b>1GL 998 570-071</b>
----	------------------------

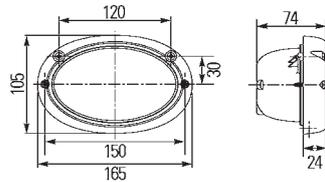


### FARO PRINCIPAL M 133

para montaje empotrado con lámpara H4 y dispersor de cristal, sin óptica. Salida de la luz Ø 135 mm.

con luz de posición, iluminación asimétrica, lámparas 12 V y tapa protectora, R112 A	<b>1A3 996 162-021</b>
sin luz de posición, iluminación asimétrica, lámparas 12 V y tapa protectora, R112 A	<b>1A3 996 162-091</b>
con luz de posición, iluminación asimétrica, lámparas 12 V y cierre de bayoneta, R112 B	<b>1A3 996 262-007</b>
con luz de posición, iluminación simétrica, lámparas 12 V y cierre de bayoneta, R113 D, FMVSS 108 – Homologación DOT para motocicletas	<b>1A3 996 262-037</b>

Homologación 10198 y 10238



### FARO PRINCIPAL OVAL 100, 12 V

para montaje empotrado o en superficie, con lámpara H7, dispersor de cristal sin óptica. Salida de la luz 130 x 75 mm. Faro para empotrar con 6 cerquillos ajustables.

#### Montaje empotrado

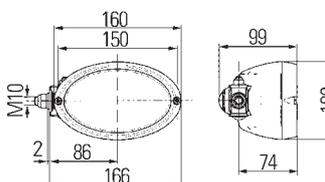
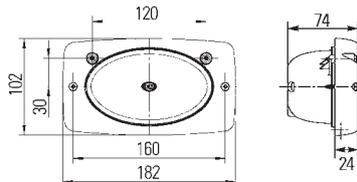
Faro H7, luz de cruce permanente, con marco cerquillo ovalado	<b>1BA 996 261-021</b>
Faro de luz de carretera H7 con marco cerquillo ovalado	<b>1KA 996 261-091</b>

Faro H7, luz de cruce permanente, con marco cerquillo rectangular indicado para varios espacios de montaje empotrado.	<b>1BA 996 261-081</b>
---	------------------------

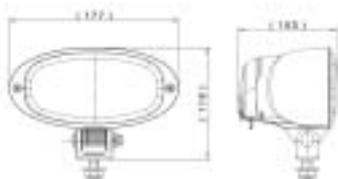
#### Montaje en superficie

Faro H7, luz de cruce permanente	<b>1BA 996 261-001</b>
Faro de carretera H7 con articulación giratoria lateral	<b>1AB 996 261-117</b>
Faro H7, circulación por la izquierda	<b>1MA 996 261-131</b>

Homologación 0004, 0005 y 10893



## Diversos faros de luz de cruce y de carretera



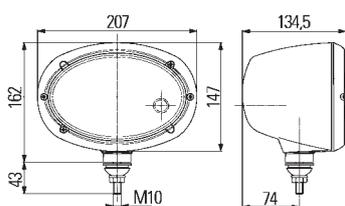
### OVAL 90, 12 V

Faro principal para montaje en superficie con lámpara H7, con distribución simétrica de la luz.

Faro H7, luz de cruce permanente **1TB 996 286-021**

Faro de largo alcance H7 **1KB 996 286-031**

Homologación ANSI-ASAE 0608



### FARO PRINCIPAL OVAL 120

para montaje en superficie, con lámpara H4 o HB2, salida de la luz: 161 x 100 mm, homologación FMVSS 108.

12 V / HB2, circulación por la derecha con luz de posición y conexión AMP, 4 polos **1AB 996 157-151**

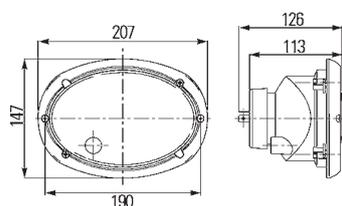
24 V / H4, circulación por la derecha con luz de posición y conexión AMP, 4 polos **1AB 996 157-161**

12 V / HB2, circulación por la derecha sin luz de posición, con manguito **1AB 996 157-131**

sin lámpara, conducción por la izquierda sin luz de posición, con manguito **1AB 996 157-181**

sin lámpara, conducción por la izquierda con luz de posición y manguito **1AB 996 157-191**

Homologación 1502 y 1503



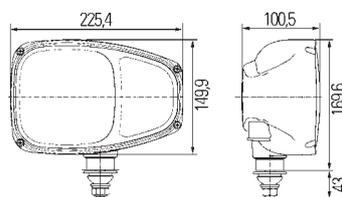
### FARO PRINCIPAL OVAL 120

para montaje empotrado, con lámpara 12 V / HB2, inclinación ajustable de 4°, salida de la luz: 161 x 100 mm, homologación FMVSS 108.

con luz de posición **1AB 996 157-091**

sin luz de posición **1AB 996 157-081**

Homologación 1502 y 1503



### FARO PRINCIPAL C 220

para montaje en superficie, con luz de cruce H7, luz de carretera H3, luz de posición con intermitente integrado hacia delante y hacia atrás (categoría 1, 1a y 5), con enchufe DEUTSCH de 6 polos, salida de la luz: 120 mm x 120 mm.

montaje vertical, en superficie

12 V, izq. **1EE 996 174-051**

12 V, der. **1EE 996 174-061**

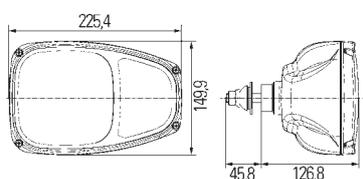
24 V **bajo pedido**

fijación central

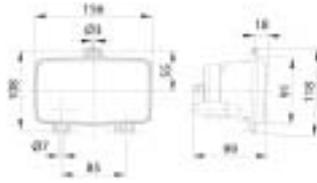
12 V, izq. **1LE 996 174-011**

12 V, der. **1EE 996 174-021**

Homologación 6556, 11372 y 11373



## Diversos faros de luz de cruce y de carretera



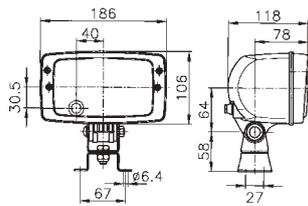
### FARO PRINCIPAL MODUL 6214

para montaje empotrado, con lámpara 12 V H4 y dispersor transparente. Luz de cruce, carretera y posición. No puede emplearse en vehículos de categoría N y M.

Circulación por la derecha

1AB 996 214-041

Homologación 10869 y 10906



### FARO PRINCIPAL MODUL 6214

para montaje empotrado o en superficie, con lámpara 12 V H4 y dispersor transparente. Luz de cruce, carretera y posición. No puede emplearse en vehículos de categoría N y M.

Montaje en superficie, circulación por la derecha

1AB 996 214-011

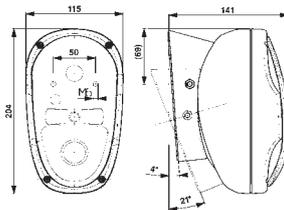
Montaje en superficie/empotrado, circulación por la izquierda

1AB 996 214-011

24 V

bajo pedido

Homologación 10869 y 10906



### FARO PRINCIPAL ESPECIAL PARA CARRETIILLAS

para montaje en superficie, faro H7, luz de cruce permanente con intermitente integrado y luz de posición. Desarrollado especialmente para montar en superficies verticales. Montaje con 2 tornillos (M6). Ajuste vertical entre + 4° - 21°. Homologación CEE.

12 V

1BR 996 171-101

24 V

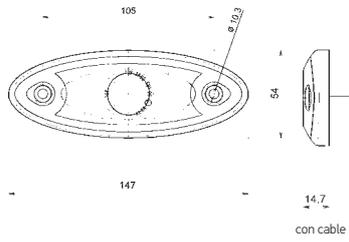
1BR 996 171-111

Homologación 12666





Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



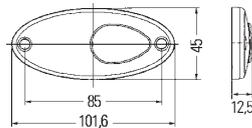
**PILOTO DE POSICIÓN LED**

para montaje en superficie horizontal, con cable de 500 mm, moderno diseño nocturno y máxima seguridad gracias a una superficie iluminada en su totalidad

12 V

2PG 344 690-307

Homologación E24 5853



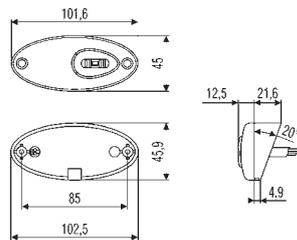
**PILOTO DE POSICIÓN LED CON CAPTAFAROS**

para montaje horizontal en superficie, con 2 LEDs

12 V / 0,3 W, consumo de corriente = aprox. 0,03 A

2PG 964 295-121\*

Homologación E17 0301



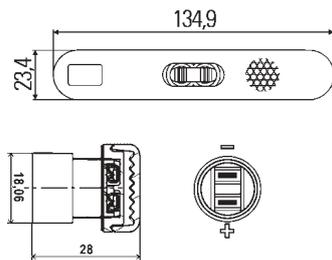
**PILOTO DE POSICIÓN LED**

para montaje horizontal en superficie, los soportes se suministran sueltos, para una inclinación de 20°

12 V / 0,3 W, consumo de corriente = aprox. 0,03 A

2PF 964 295-257\*

Homologación E17 817



**PILOTO DE POSICIÓN LED**

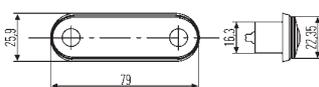
para montaje en superficie, autoadhesivo, con contactos de 6,3 mm y base de enchufe con manguito  
Consumo de corriente = 0,04 A

12 V

2PF 009 226-097

Base de enchufe con manguito (pedir por separado)

9GT 186 597-007



**PILOTO DE POSICIÓN LED**

para montaje empotrado horizontal o vertical,  
12 V / 0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

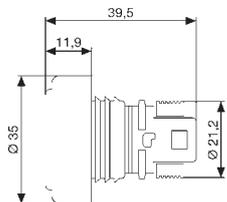
con cable de 0,5 m, 10-33 V

2PF 959 590-401\*

Homologación E4 7597 y E1 031721

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE POSICIÓN LED SIN CAPTAFAROS**

para montaje empotrado, dispersor transparente, carcasa negra de plástico con lámina adhesiva para fijar a la carrocería. Cable de 2 polos, de 150 mm de largo, extremos abiertos, con 2 LEDs blancos

12 V / 0,6 W, consumo de corriente = aprox. 0,05 A

**ZPF 340 825-041\***

Homologación E4 11371



**PILOTO MODULAR LED, Ø 55 MM**

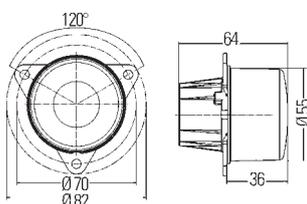
para montaje frontal empotrado, dispersor transparente con óptica y cable de 500 mm

Piloto intermitente **ZBA 011 172-001/-007**

Piloto intermitente\*\* **ZBA 011 172-011/-017**

Piloto de posición con disipador **en preparación**

Homologación BL E 3284 y CCC



**PILOTO LED PREMIUM, Ø 60 MM**

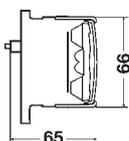
Piloto de posición para montaje empotrado, con 12 LEDs

**ZPF 009 001-421\***

ECE SAE (USA)

X ■

Homologación E4 12390



**PILOTO LED DE 3 FUNCIONES, 83 MM**

precableado, con cable revestido de cuatro hilos, de 2,5 m

Piloto individual **ZBE 980 691-101**

Homologación E24 5854 y E4 03 1962

Luz intermitente Reg. CEE nº 6

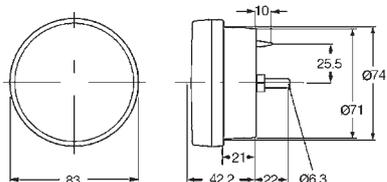
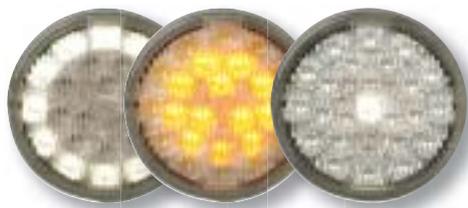
Luz de posición Reg CEE nº 7

Luz de conducción diurna Reg. CEE nº 87

**Accesorio opcional: Anillo adaptador 90 mm**

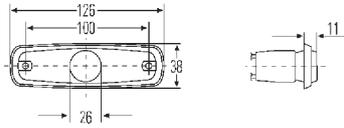
El anillo adaptador se utiliza para sustituir un piloto de 90 mm por uno de 83 mm. De este modo, los vehículos que hasta ahora han estado utilizando un piloto de 90 mm de HELLA pueden cambiar sin ningún problema al piloto de 83 mm.

**9GD 980 696-001**



\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

\*\* Con impulso para el control de fallos del intermitente

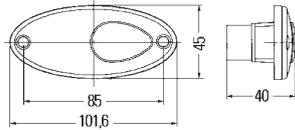


**PILOTO DE POSICIÓN CON CAPTAFAROS**

para montaje empotrado horizontal o vertical,  
con lámpara halógena de 12 V / 3 W

12 V	2PG 962 964-041
Junta (se pide por separado)	9GD 963 281-001
Capuchón (se pide por separado)	9GT 963 129-001

Homologación E4 7499 y E4 3153



**PILOTO DE POSICIÓN CON CAPTAFAROS**

para montaje horizontal empotrado,  
con lámpara halógena 12 V / 5 W integrada y junta

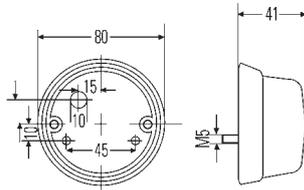
12 V	2PG 964 295-011
------	-----------------

**PILOTO DE POSICIÓN SIN CAPTAFAROS (no hay imagen)**

para montaje empotrado horizontal o vertical

12 V	2PF 964 295-021
------	-----------------

Homologación E17 9806 y E17 811



**PILOTO DE POSICIÓN**

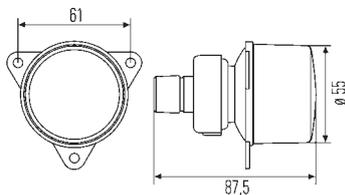
para montaje en superficie, dispersor transparente, 2 tornillos de fijación M5

12 V	2PF 001 259-631
------	-----------------

**Pieza intermedia**  
para superficies con inclinación de 45° (se pide por separado)

8HG 002 247-001

Homologación E1 21624

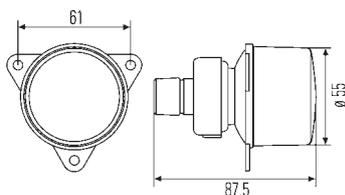


**PILOTO INTERMITENTE**

con lámpara incandescente 12 V / 21 W ya montada

2BA 008 221-107

Homologación E1 878



**PILOTO DE POSICIÓN**

para lámpara incandescente 12 V / 5 W

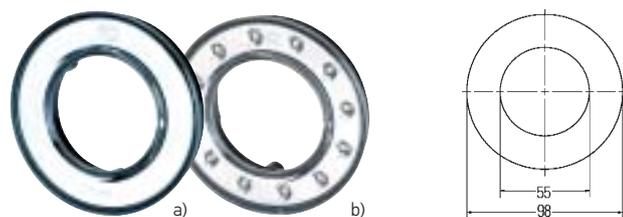
2PF 008 221-011

Homologación E1 879

Accesorios para pilotos de la serie 008 221-...

Juego de cables con capuchón	8KA 152 134-007
------------------------------	-----------------

Capuchón separado	9GT 137 236-007
-------------------	-----------------



#### A) ANILLO EMBELLECEDOR CROMADO

indicado para pilotos de la serie 008 221-... y 011 172-...

para montaje en superficie

8XU 008 405-031

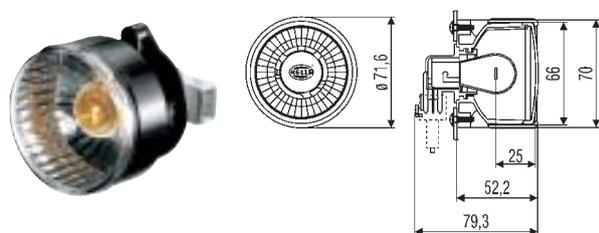
#### PILOTO DE POSICIÓN LED

para montaje en superficie, indicado para pilotos de la serie 008 221-... y 011 172-...  
12 V / 1,8 W, consumo de corriente = aprox. 0,15 A

con 12 LEDs

2PF 008 405-061\*

Homologación 1696

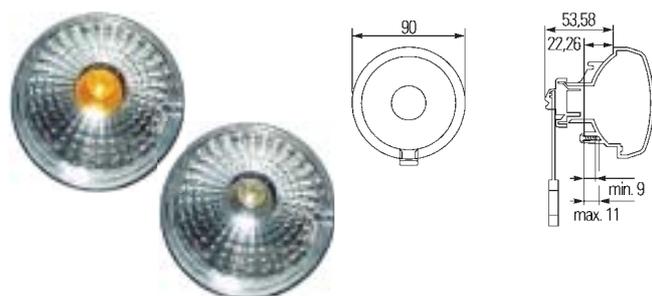


#### PILOTOS PREMIUM Ø 60 MM

12 V / 21 W, con dispersor transparente, piloto intermitente con ...		ECE	SAE (USA)
lámpara incandescente ámbar	2BA 009 001-071	X	
lámpara incandescente ámbar	2BA 009 001-091		■
lámpara incandescente efecto espejo	2BA 009 001-201	X	

Piloto de posición		ECE	SAE (USA)
con lámpara incandescente P21/5W	2PF 009 001-081	X	■

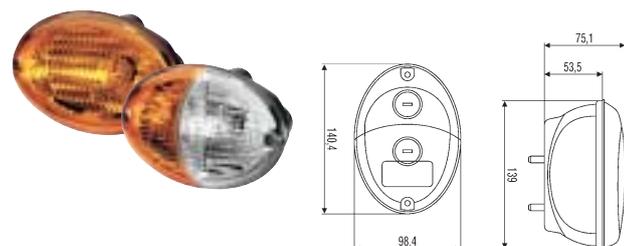
Homologación 6546 y 7613



#### PILOTO INTERMITENTE Ø 90 MM

12 V		ECE	SAE (USA)
Piloto intermitente con lámpara incandescente ámbar	2BA 965 039-061	X	■ ●
Piloto de posición	2PF 965 039-071	X	■ ●

Homologación 10215



#### SERIE DE PILOTOS DE FORMA OVALADA

12 / 24 V, para montaje horizontal o vertical en superficie, con pasacables.

Atención: Dependiendo de la situación de montaje deberá abrirse el orificio de evacuación del agua.		ECE	SAE (USA)
Piloto intermitente, sin lámpara incandescente	2BA 343 130-057	X	■ ●
Piloto intermitente/de posición, sin lámpara incandescente	2BE 343 130-007	X	

Homologación 6550 y 10202

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho



## Instalación lavafaros

El empleo de faros de luz de cruce xenón conlleva, por ley, una instalación lavafaros.  
(Esta instalación también puede montarse con faros halógenos y con faros de luz de carretera.)

El sistema lavafaros de HELLA funciona según el principio de inyección de agua, es decir, no necesita escobilla ni cepillo ya que, gracias a la energía cinética proporcionada por las grandes gotas de agua, elimina y limpia las partículas de suciedad del dispersor.

Ø 50 MM	Ø 90 MM	Ø 90 MM
1BL 009 071-...	1KO 008 191-...	1LL 009 997-...
1ML 009 071-...	1KO 008 192-...	1BL 010 820-...
1FO 008 390-...	1BL 008 193-...	1ML 010 820-...
	1BL 008 194-...	1BL 247 042-...
	1AL 009 997-...	1ML 247 042-...
	1LL 009 997-...	1KO 247 043-...

Estos sistemas lavafaros tienen homologación CEE para las siguientes series de faros HELLA, y su instalación debe realizarse de acuerdo con las instrucciones de montaje suministradas.



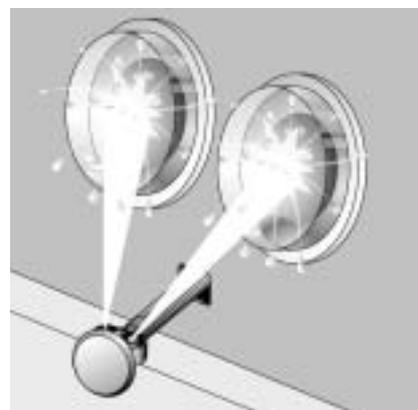
CON EYECTORES FIJOS

12V 8WS 008 549-001



CON EYECTORES TELESCÓPICOS SIMPLES

12V 8WT 008 549-101



CON EYECTORES TELESCÓPICOS DOBLES

12V 8WT 008 549-201

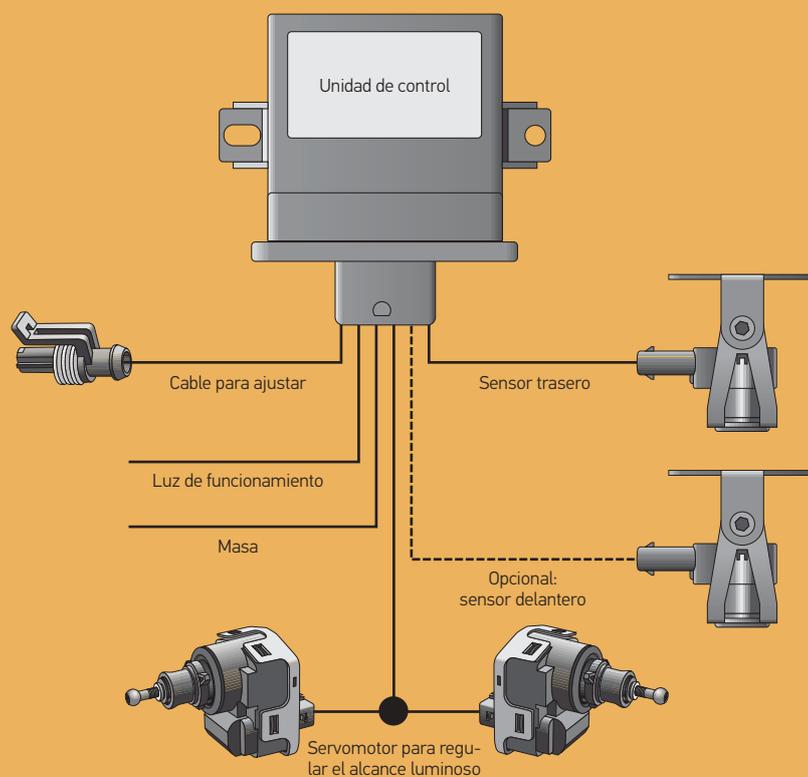
## Regulación del alcance luminoso por ultrasonido (LWR)

Este sistema por ultrasonido es un dispositivo de regulación del alcance luminoso indicado para faros modulares de 50 mm y 90 mm, tanto de Primer Equipo como para reequipar vehículos con faros xenón.

El sensor de este dispositivo mide la distancia entre el suelo del vehículo y la calzada, y transmite la señal a la unidad central de control que actúa a través del servomotor, ajustando el faro xenón de manera óptima.

Para una información más detallada, ver las instrucciones de montaje.

### SISTEMA DE REGULACIÓN DEL ALCANCE LUMINOSO POR ULTRASONIDO - VISIÓN GENERAL



#### REGULACIÓN DEL ALCANCE LUMINOSO (LWR)

12 V, un sensor (turismo)	8XX 010 315-001
12 V, un sensor (3,5 t)	8XX 010 315-101

## ILUMINACIÓN TRASERA

Pilotos traseros                      Página                      57 – 72

Pilotos de gálibo                      Página                      73 – 75

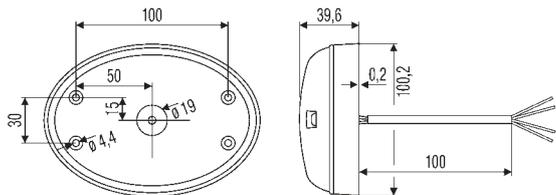
Tercera luz de freno                      Página                      76 – 77

Captafaros                      Página                      77 – 79

Pilotos de matrícula                      Página                      80 – 81



Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO TRASERO LED "OVAL"**

para montaje horizontal o vertical en superficie, dispersor transparente, 24 LEDs, montaje a derecha o izquierda, orientable 180°, 2 tornillos para fijar a la carrocería (disposición diagonal) con grupo de cables de 100 mm, multivoltaje 9 – 32 V

ECE SAE (USA)



<b>2SD 343 390-011*</b>	①②③	X
12 LEDs rojos para la luz de freno: 12 V/1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A		
12 LEDs rojos para la luz de situación (potencia reducida): 12 V/0,2 W, consumo de corriente = aprox. 0,02 A		
12 LEDs ámbar para la luz intermitente 12 V/1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,13 A		



<b>2BA 343 390-071*</b>	③	X
24 LEDs ámbar para la luz intermitente 12 V/1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,13 A		

<b>2SB 343 390-091*</b>	①②	X
Luz de freno: 12 V/1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A Luz de situación: 12 V/0,2 W, consumo de corriente = aprox. 0,02 A (potencia reducida)		

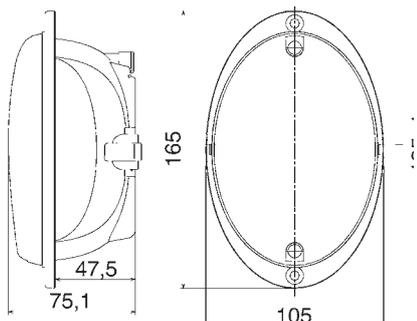


**PILOTO TRASERO LED "OVAL"**

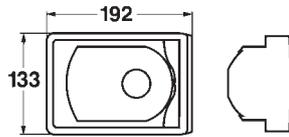
solo para montaje vertical en superficie, con 24 LEDs, 12 LEDs rojos para la luz de freno, con enchufe DEUTSCH de 4 polos integrado en la carcasa

ECE SAE (USA)

<b>2SD 343 390-401*</b>	X
<b>2SD 343 390-407*</b>	X
12 LEDs rojos para la luz de freno: 12 V/1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A	
12 LEDs rojos para la luz de situación (potencia reducida): 12 V/0,2 W, consumo de corriente = aprox. 0,02 A	
12 LEDs ámbar para la luz intermitente 12 V/1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,13 A	



Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

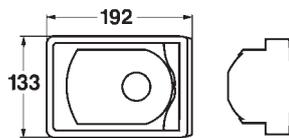


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO LED**

para montaje empotrado horizontal, con un dispersor transparente que proporciona una estética muy brillante ECE SAE (USA)

12 V / 3 W,  
consumo de corriente = aprox. 0,25 A **2SB 008 982-367** ①② X

Homologación ETR 10880

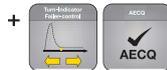
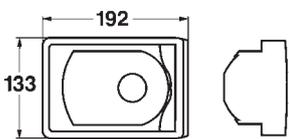


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO LED**

para montaje empotrado horizontal, con dispersor rojo que proporciona una estética muy brillante ECE SAE (USA)

12 V / 3 W,  
consumo de corriente = aprox. 0,25 A **2SB 008 982-307** ①② X

Homologación ETR 10880

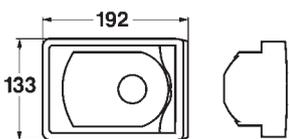


**PILOTO INTERMITENTE LED**

para montaje empotrado horizontal, con un dispersor transparente que proporciona una estética muy brillante ECE SAE (USA)

12 V / 2 W,  
consumo de corriente = aprox. 0,17 A **2BA 008 982-347** ③ X

Homologación ETR 10880



**PILOTO TRASERO**

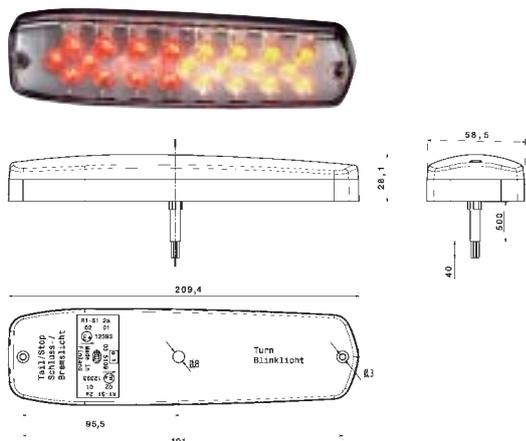
12 V, para montaje empotrado horizontal, estética muy brillante ECE SAE (USA)

	<b>2SA 008 805-007</b>	①	X	X ■ ●
para montaje doble	<b>2DA 008 805-017</b>	②	X	X ■ ●
para montaje doble	<b>2SB 008 805-027</b>	①②	X	X ■ ●
	<b>2NE 008 805-037</b>	④	X	
con dispersor transparente	<b>2ZR 008 805-047</b>	⑤	X	X ■ ●
para montaje doble, con dispersor transparente	<b>2BA 008 805-057</b>	③	X	

Homologación E4 10151



Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



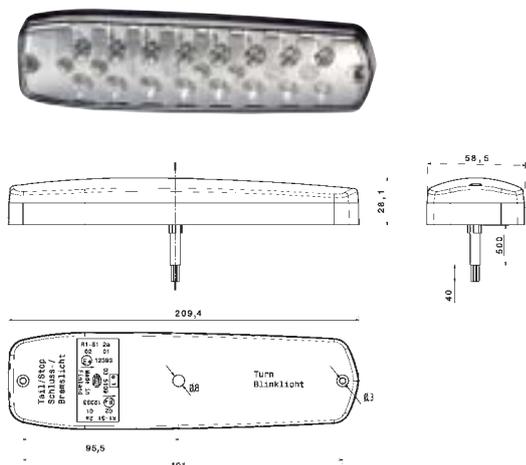
**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED**

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 24 LEDs, dispersor transparente, con homologación CEE y CEM  
Luz de situación: 12 V / 0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A  
Luz de freno: 12 V / 1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A  
Luz intermitente: 12 V / 1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,125 A

Multivoltaje 9 – 32 V,  
con cable de 200 mm y enchufe AMP de 4 polos 282 106-1 **2SD 343 910-017\***  
para base de enchufe AMP 282 088-1

Piloto con enchufe AMP 282 106-1 integrado **2SD 343 910-027\***  
en la carcasa

Homologación 12393 y 035109

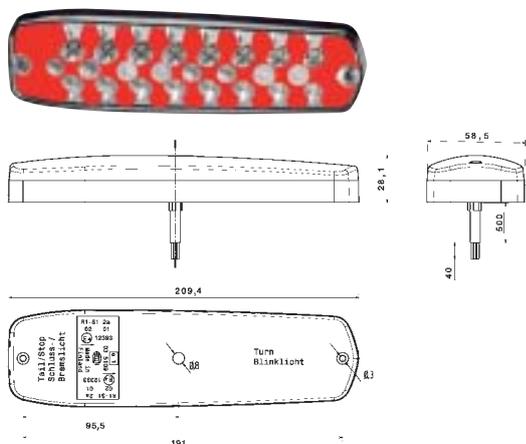


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED**

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 24 LEDs, dispersor transparente, carcasa roja, no tiene homologación CEE  
Luz de situación: 12 V / 0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A  
Luz de freno: 12 V / 1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A  
Luz intermitente: 12 V / 1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,125 A

**2SD 343 910-057**

Homologación 12393 y 035109



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE-MARCHA ATRÁS LED**

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 24 LEDs, dispersor transparente, con homologación CEE y CEM  
Luz de situación: 12 V / 0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A  
Luz de freno: 12 V / 1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A  
Luz intermitente: 12 V / 1,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,125 A

**2SK 343 910-037**

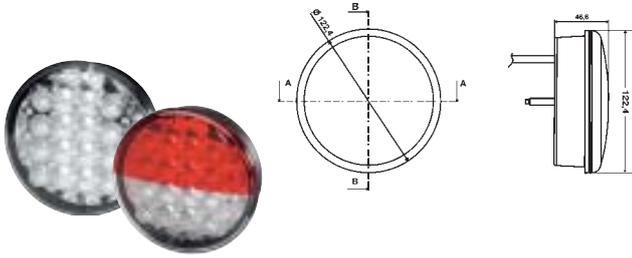
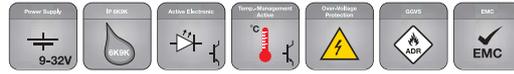
Homologación 12393 y 035109

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

- Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho
- Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

- ① Luz de situación
- ② Luz de freno
- ③ Luz intermitente
- ④ Luz antiniebla trasera
- ⑤ Luz de marcha atrás
- ⑥ Captafaros
- ⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros
- ⑧ Luz de matrícula
- ⑨ Luz de posición

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

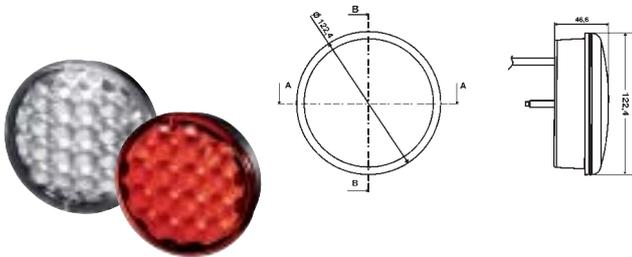


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED**

para montaje en superficie, re-styling de la serie 964 169, 24 LEDs  
Luz de situación: 12 V / 1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A  
Luz de freno: 12 V / 2 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A  
Luz intermitente: 12 V / 2 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A

			ECE	SAE (USA)
con dispersor transparente	<b>2SD 344 200-001*</b>	①②③	X	
con dispersor rojo / transparente	<b>2SD 344 200-071*</b>	①②③	X	

Homologación 12371, 12658 y 03 4895

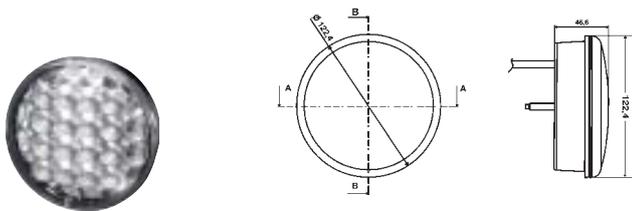


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO LED**

para montaje en superficie  
Luz de situación: 12 V / 1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A  
Luz de freno: 12 V / 3 W, consumo de corriente = aprox. 0,25 A

			ECE	SAE (USA)
con dispersor transparente	<b>2SB 344 200-027*</b>	①②	X	
con dispersor rojo	<b>2SB 344 200-081*</b>	①②	X	

Homologación 12658 y 03 4895

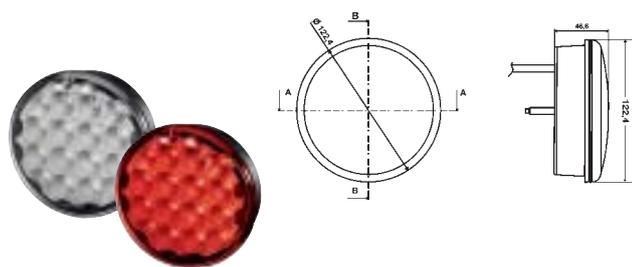


**PILOTO INTERMITENTE LED**

para montaje trasero, en superficie  
Luz intermitente: 12 V / 3 W, consumo de corriente = aprox. 0,25 A

			ECE	SAE (USA)
con dispersor transparente	<b>2BA 344 200-037*</b>	③	X	

Homologación 12658, 03 4895



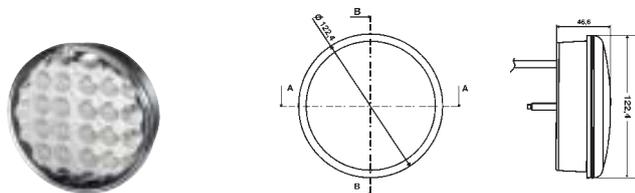
**PILOTO ANTINEBLA TRASERO LED**

para montaje en superficie  
Luz antiniebla trasera: 12 V / 2 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A

			ECE	SAE (USA)
con dispersor transparente	<b>2NE 344 200-061*</b>	④	X	
con dispersor rojo	<b>2NE 344 200-091*</b>	④	X	

Homologación 14198 y 03 4895

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE MARCHA ATRÁS LED**

para montaje en superficie  
Luz de marcha atrás: 12 V / 2 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A

	ECE	SAE (USA)
2ZR 344 200-051*	⑤	X

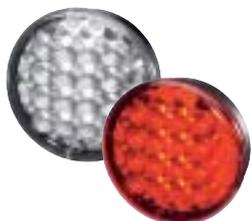
Homologación E4 14198 y E17 03 4895



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE**

Dispensar		ECE	SAE (USA)
transparente	2SD 344 200-201	①②③	X
transparente	2SD 344 200-207	①②③	X
rojo/transparente	2SD 344 200-211	①②③	X
rojo/transparente	2SD 344 200-217	①②③	X
rojo/ámbar	2SD 344 200-251	①②③	X
rojo/ámbar	2SD 344 200-257	①②③	X

Homologación E4 12371 y E17 03 0235



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO**

Dispensar		ECE	SAE (USA)
transparente	2SB 344 200-221	①②	X
transparente	2SB 344 200-227	①②	X
rojo	2SB 344 200-231	①②	X
rojo	2SB 344 200-237	①②	X

Homologación E4 12658 y E17 03 0235



**PILOTO INTERMITENTE**

Dispensar		ECE	SAE (USA)
transparente	2BA 344 200-241	③	X
transparente	2BA 344 200-247	③	X

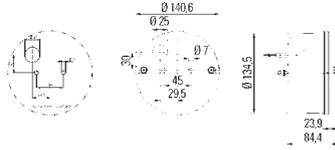
Homologación E4 12658 y E17 03 0235

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

- Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho
- Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

- ① Luz de situación
- ② Luz de freno
- ③ Luz intermitente
- ④ Luz antiniebla trasera
- ⑤ Luz de marcha atrás
- ⑥ Captafaros
- ⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros
- ⑧ Luz de matrícula
- ⑨ Luz de posición

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED**

para montaje horizontal en superficie, con dispersor rojo/ámbar/rojo y carcasa negra, 2 LEDs para la luz intermitente, 1 LED para la luz de situación, 1 LED para la luz de freno.  
12 V/9 W, consumo de corriente = aprox. 0,75 A  
24 V/9 W, consumo de corriente = aprox. 0,38 A

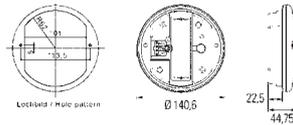
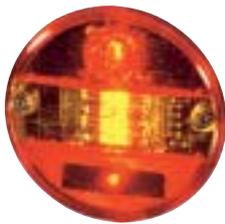
2SD 344 100-101\*

Homologación E4 13136 y E17 03 0203

**Accesorios**

Anillo cromado con ángulo de fijación para montaje empotrado

9XD 997 909-801

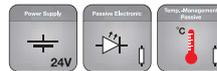
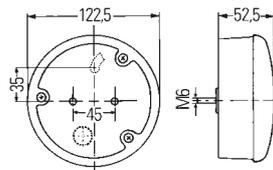


**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED**

para montaje horizontal empotrado, de estructura más plana por ser para montaje empotrado, también puede utilizarse la carcasa de la versión con lámpara incandescente 001 685-211, -231 y -301.  
12 V/9 W, consumo de corriente = aprox. 0,75 A  
24 V/9 W, consumo de corriente = aprox. 0,38 A

2SD 344 100-001\*/-007\*

Homologación E4 13136 y E17 03 0203



**PILOTO LED**

para montaje empotrado o en superficie, con 37 LEDs rojos, dispersor rojo, cable de 500 mm, sin enchufe.  
24 V/5,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,24 A

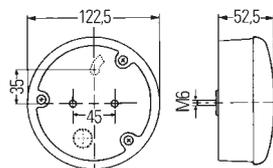
Piloto de situación-freno 2SB 964 169-301\*/-307\*

Homologación E17 814

Piloto antiniebla trasero

2NE 964 169-341\*

Homologación E17 3810



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO LED**

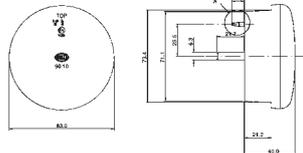
para montaje empotrado o en superficie, con 37 LEDs blancos, dispersor transparente, cable de 500 mm, sin enchufe.  
24 V/5 W, consumo de corriente = aprox. 0,21 A

izq. 2ZR 964 169-351\*

der. 2ZR 964 169-361\*

Homologación E4 23254

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO LED/ PILOTO DE STOP-SITUACIÓN-FRENO LED

para montaje empotrado, con dispersor rojo, 12 LEDs, cable de 2.500 mm y homologación CEE y CEM.

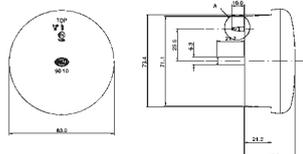
24 V/4 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A

1 unid. **2SB 959 010-301\***

10 unid. **2SB 959 010-307\***

1 unid. (rojo/ámbar) **2SD 959 010-401\***

Homologación 1671 y 12373



#### PILOTO INTERMITENTE LED

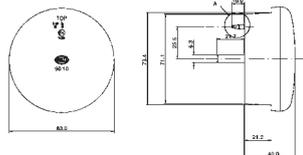
para montaje empotrado, con dispersor ámbar, 12 LEDs y cable de 2.500 mm, con impulso para el control de fallos del intermitente.

24 V/3 W, consumo de corriente = aprox. 0,13 A

1 unid. **2BA 959 011-301\***

10 unid. **2BA 959 011-307\***

Homologación 1671 y 12373



#### PILOTO DE MARCHA ATRÁS LED

para montaje empotrado, dispersor transparente, con 24 LEDs, cable de 2.500 mm y homologación CEE y CEM

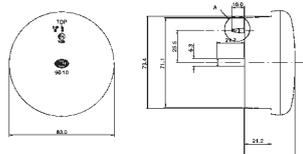
12 V/4 W, consumo de corriente = aprox. 0,33 A

24 V/4 W, consumo de corriente = aprox. 0,17 A

1 unid. **2ZR 959 010-501\***

10 unid. **2ZR 959 010-507\***

Homologación 11391



#### PILOTO ANTINEBLA TRASERO EN LED

para montaje empotrado, dispersor transparente, con 24 LEDs, cable de 2.500 mm y homologación CEE y CEM

12 V/3 W, consumo de corriente = aprox. 0,25 A

24 V/3 W, consumo de corriente = aprox. 0,13 A

1 unid. **2NE 959 011-501\***

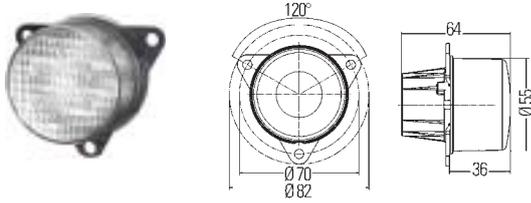
10 unid. **2NE 959 011-507\***

Homologación 11391

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

## ILUMINACIÓN TRASERA

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

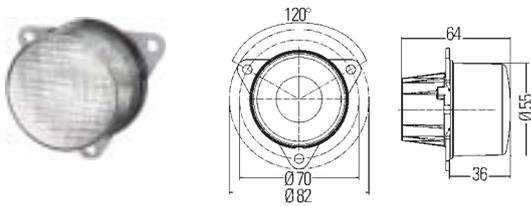
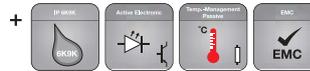


### PILOTO MODULAR LED, Ø 55 MM

para montaje trasero empotrado, dispersor transparente con óptica y cable de conexión de 500 mm

12 V	2BA 011 172-021/-027	③
12 V	2BA 011 172-031/-037**	③
12 V	2SA 011 172-041/-047	①
12 V	2DA 011 172-061/-067	②

Homologación (E) 3283, CCC

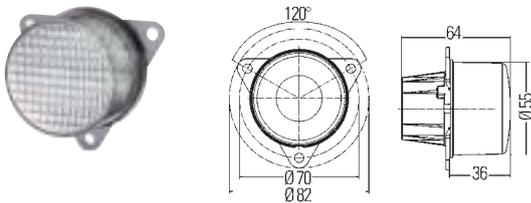
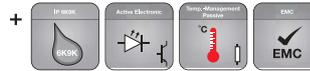


### PILOTO MODULAR LED, Ø 55 MM

para montaje trasero empotrado, dispersor transparente con óptica y cable de conexión de 500 mm

2NE 011 172-081/-087 ④

Homologación (E) 3286, CCC

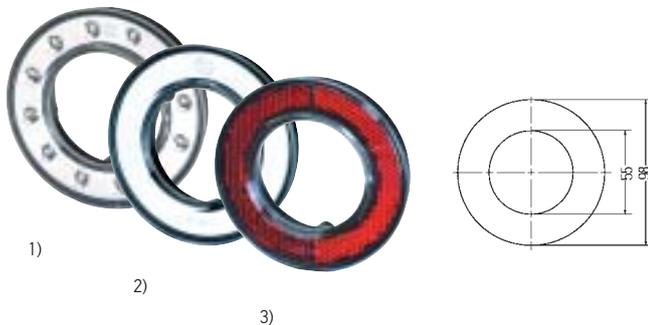


### PILOTO MODULAR LED, Ø 55 MM

para montaje trasero empotrado, dispersor transparente con óptica y cable de conexión de 500 mm

2ZR 011 172-101/-107 ⑤

Homologación (E) 3285, CCC



1) Piloto LED de situación / gálbo, 12 V para montaje empotrado, con 12 LEDs rojos, dispersor transparente, 1,8 W 2SA 008 405-021\*

1) Piloto de posición LED, 12 V 2PF 008 405-061

Homologación (E) 1197, (E) 1196 y (E) 1892



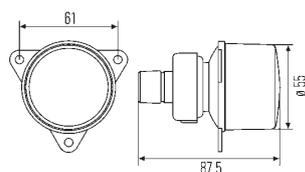
1) Piloto de situación/freno LED, 12 V para montaje empotrado, con 12 LEDs rojos, dispersor transparente, 2,1 W 2SB 008 405-101\*

Homologación (E) 1197, (E) 1196 y (E) 1892

2) Embellecedor cromado, 12 V 8XU 008 405-031

3) Captafaros, 12 V 8RA 008 405-001

Homologación (E) 1197, (E) 1196 y (E) 1892



### PILOTOS TRASEROS

a) para montaje empotrado, con dispersor rojo

12 / 24 V	2XA 008 221-021	①
con lámpara incandescente 12 V / 5 W montada	2SA 008 221-127	①
12 / 24 V	2XA 008 221-021	②
con lámpara incandescente 12 V / 21 W montada	2DA 008 221-167	②

Homologación 1048 y 1049

b) para montaje empotrado, con dispersor gris

12 / 24 V	2BA 008 221-041	③
con lámpara incandescente ámbar 12 V / 21 W montada	2BA 008 221-147	③

Homologación 1051, 878 y 879

c) para montaje empotrado, con dispersor rojo

12 / 24 V	2NE 008 221-031	④
con lámpara incandescente 12 V / 21 W montada	2NE 008 221-137	④

Homologación 1050

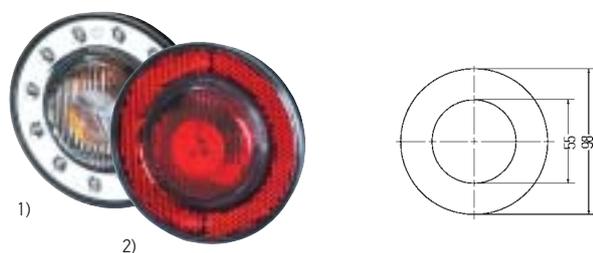
d) para montaje empotrado, con dispersor gris

12 / 24 V	2ZR 008 221-051	⑤
con lámpara incandescente 12 V / 21 W montada	2ZR 008 221-157	⑤

Homologación 1052

Accesorios para pilotos de la serie 008 221-...

Juego de cables con manguito	8KA 152 134-007
Manguito separado	9GT 137 236-007



### Ejemplos de posibilidades de combinación

1) Iluminación trasera	2BA 008 221-041	③
y	2SA 008 405-021	①
2) Iluminación trasera	2XA 008 221-021	②
y	8RA 008 405-001	⑥
Chapa disipadora del calor (necesaria a una temperatura ambiente de > 50°C)	9XB 161 749-007	

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

① Luz de situación

② Luz de freno

③ Luz intermitente

④ Luz antiniebla trasera

⑤ Luz de marcha atrás

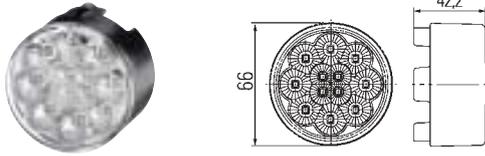
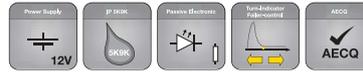
⑥ Captafaros

⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros

⑧ Luz de matrícula

⑨ Luz de posición

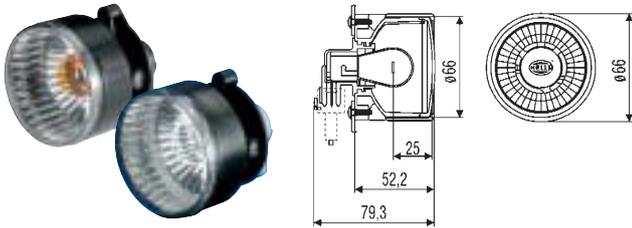
Este producto LED presenta las siguientes características



**PILOTO LED PREMIUM Ø 60 MM**

con dispersor transparente			ECE	SAE (USA)
12 V	<b>2SB 009 001-401</b>	①②	X	
12 V	<b>2BA 009 001-411*</b>	③	X	
12 V	<b>2BA 009 001-431**</b>	③	X	

Homologación 12390



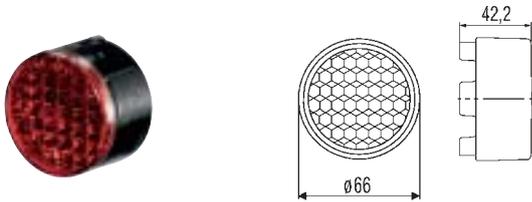
**PILOTOS PREMIUM 60 MM**

con lámpara incandescente de 12 V montada			ECE	SAE (USA)
Dispersor rojo	<b>2SA 009 001-047</b>	①	X	
Dispersor rojo	<b>2DA 009 001-057</b>	②	X	
Dispersor rojo	<b>2SB 009 001-067</b>	①②	X	
Dispersor gris	<b>2BA 009 001-007</b>	③	X	
con lámpara incandescente efecto espejo	<b>2BA 009 001-191</b>	③	X	
Dispersor rojo	<b>2NE 009 001-027</b>	④	X	X
Dispersor gris	<b>2ZR 009 001-017</b>	⑤	X	X

Homologación 3917, 6546, 7613 y 23255

Macrocaptafaros, 12 V, rojo	<b>8RA 009 001-037</b>	⑥	X	X
-----------------------------	------------------------	---	---	---

Homologación 3189



**ANILLO DE DISEÑO**

indicado para pilotos modulares de 60 mm con Ø 71,6 mm (Nº Artículo ... 009 001-... excepto versiones LED), acabado perfecto y brillante con un solo clic

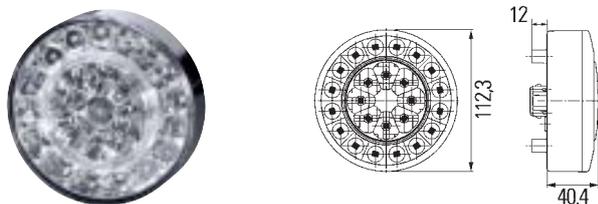
cromado de alto brillo	<b>9HB 161 122-012</b>
plateado	<b>9HB 161 122-007</b>
plateado Premium	<b>9HB 164 168-002</b>



**Ejemplo de combinación**

un piloto trasero	<b>... 009 001-...</b>
con anillo de diseño Ø 71,6 mm cromado de alto brillo	<b>9HB 161 122-012</b>

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### PILOTO COMBINADO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE LED

para montaje trasero empotrado, dispersor transparente, con 24 LEDs rojos, indicado para pilotos de las series 009 362-..., 009 001-...	ECE	SAE (USA)
12 V / 4,8 W consumo de corriente aprox. 0,4 A		
<b>2SD 009 362-201*</b>		■ ●



#### ANILLOS MODULARES LED

disponibles con dispersor transparente o rojo			ECE	SAE (USA)
Dispersor rojo	<b>2SB 009 362-041*</b>	①②	X	
Dispersor transparente	<b>2SB 009 362-021*</b>	①②	X	
Dispersor rojo	<b>8RA 009 362-001</b>	⑥	X	

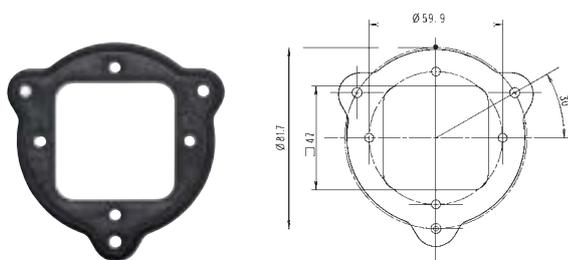
Homologación 7747 y 7748



#### ANILLO DE DISEÑO Ø 118 MM

indicado para anillo modular 009 362  
acabado perfecto y brillante con un solo clic

cromado de alto brillo	<b>9HB 163 085-012</b>
plateado	<b>9HB 163 085-001</b>



#### ACCESORIOS PARA PILOTOS TRASEROS DE 60 MM

##### Anillo adaptador, atornillado

montaje frontal para pilotos traseros Ø 60 mm, montaje directo o con anillo modular, en negro

**9XD 161 119-007**

##### Anillo adaptador

para montar pilotos LED o anillo modular captafaros, de la serie 009 362-..., en negro (no hay imagen)

**9XD 161 119-017**

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

① Luz de situación

② Luz de freno

③ Luz intermitente

④ Luz antiniebla trasera

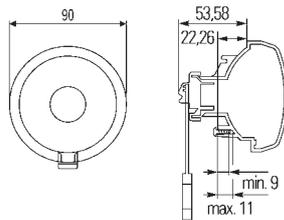
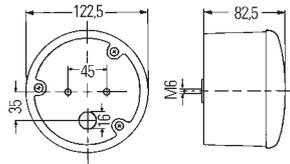
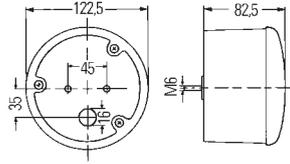
⑤ Luz de marcha atrás

⑥ Captafaros

⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros

⑧ Luz de matrícula

⑨ Luz de posición



PILOTO TRASERO

12 V, para montaje empotrado o en superficie, versión de alto brillo			ECE	SAE (USA)
<b>2BA 964 169-507</b>	ET 653	③	X	X ■ ●
<b>2SB 964 169-537</b>	ET 816	①②	X	X ■ ●
<b>2ZR 964 169-517</b>	ET 2312	⑤	X	X ■ ●
<b>2NE 964 169-527</b>	ET 3809	④	X	

PILOTO TRASERO

12 V, para montaje empotrado o en superficie. Dependiendo de la posición de montaje deberá abrirse el orificio de salida del agua.			ECE	SAE (USA)
<b>2DA 964 169-001</b>	ET 808	②	X	X ■ ●
<b>2BA 964 169-011</b>	ET 648	③	X	X ■ ●
<b>2NE 964 169-021</b>	ET 3808	④	X	X ■ ●
<b>2ZR 964 169-031</b>	ET 2311	⑤	X	X ■ ●
<b>2BA 964 169-041</b>	ET 9804	③④	X	
<b>2BN 964 169-051</b>	ET 9801	③⑤	X	X ■
<b>2TA 964 169-061</b>	ET 9805	①②⑥	X	X ■
<b>2BE 964 169-071**</b>	ET 9802	③⑨	X	
<b>2SW 964 169-081</b>	ET 9803	①③	X	X ■
<b>2SA 964 169-091</b>	ET 810	①	X	X ■ ●
<b>2SD 964 169-111</b>	ET 9903	①②③	X	
<b>2TA 964 169-147</b>		①②⑥		■
<b>2SB 964 169-287</b>	ET 815	①②	X	X ■ ●

\*\* Luz intermitente/de posición para montaje delantero en superficie

PILOTO TRASERO Ø 90 MM

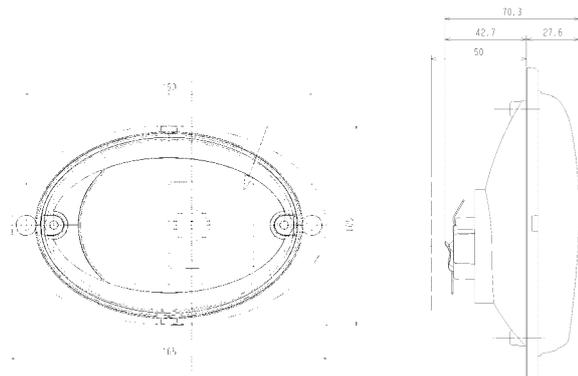
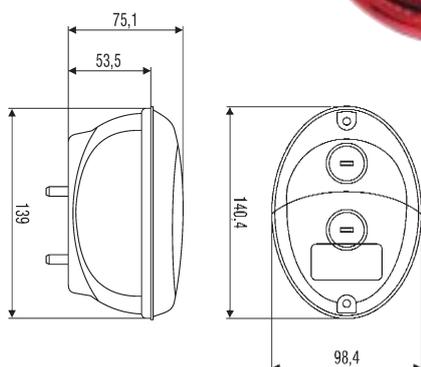
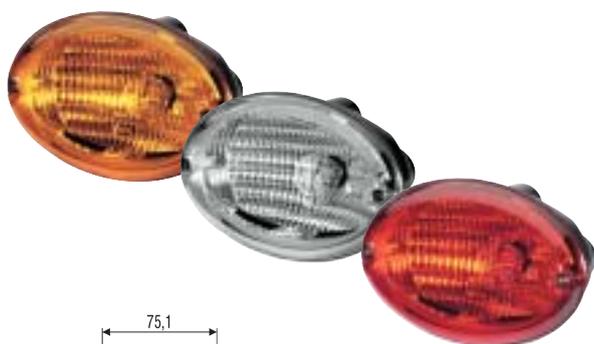
para montaje empotrado, con lámparas incandescentes ya montadas, piloto de marcha atrás y piloto intermitente trasero con dispersor ahumado, también disponible como luz de conducción diurna

Fijación desde delante con los clips que se suministran sueltos en el embalaje, o desde detrás con tornillos			ECE	SAE (USA)
12 V	<b>2SA 965 039-001</b>	①	X	X ■ ●
12 V	<b>2DA 965 039-011</b>	②	X	X ■
12 V	<b>2BA 965 039-021/7</b>	③	X	X ■
12 V	<b>2NE 965 039-031/7</b>	④	X	X ■ ●
12 V	<b>2ZR 965 039-041/7</b>	⑤	X	X ■ ●
12 V	<b>2SB 965 039-051/7</b>	①②	X	X ■

con clips de fijación ya montados

12 V	<b>2SA 965 039-307</b>	①	X	X ■ ●
12 V	<b>2DA 965 039-317</b>	②	X	X ■ ●
12 V	<b>2BA 965 039-347</b>	③	X	X ■ ●
12 V	<b>2NE 965 039-327</b>	④	X	X ■ ●
12 V	<b>2ZR 965 039-337</b>	⑤	X	X ■ ●
12 V	<b>2SB 965 039-357</b>	①②	X	X ■ ●

Homologación E4 10215



### PILOTO TRASERO "OVAL" - CON UNA ESTÉTICA MUY BRILLANTE

indicado para montaje horizontal o vertical, empotrado o en superficie, en el lado izquierdo o derecho (el piloto puede girarse 180°), indicado tanto para 12 V como para 24 V, antes de montarlo debe abrirse el orificio de evacuación del agua y debe colocarse la junta, carcasa en negro, dispensador transparente

			ECE	SAE (USA)
<b>2SB 343 130-021/7</b>	Ⓔ 7698	①②	X	■ ●
<b>2BA 343 130-051/7</b>	Ⓔ 6550	③	X	■ ●
<b>2NE 343 130-031/7</b>	Ⓔ 3919	④	X	
<b>2ZR 343 130-041/7</b>	Ⓔ 23257	⑤	X	■ ●

### PILOTO TRASERO "OVAL LIGHT"

para montaje horizontal y vertical empotrado, Dispensador con óptica formando rayas, carcasa con borde negro sobresaliente a lo largo de todo el piloto, completamente premontado, con cable de 100 mm y lámpara incandescente de 12 V montada

				ECE	SAE (USA)
izq.	<b>2SA 343 400-217</b>	Ⓔ 823	①	X	
der.	<b>2SA 343 400-227</b>	Ⓔ 823	①	X	
izq.	<b>2DA 343 400-237</b>	Ⓔ 821	②	X	
der.	<b>2DA 343 400-247</b>	Ⓔ 821	②	X	
izq.	<b>2ZR 343 400-297</b>	Ⓔ 2314	⑤	X	
der.	<b>2ZR 343 400-307</b>	Ⓔ 2314	⑤	X	
izq.	<b>2NE 343 400-277</b>	Ⓔ 3812	④	X	
der.	<b>2NE 343 400-287</b>	Ⓔ 3812	④	X	
izq.	<b>2BA 343 400-257</b>	Ⓔ 655	③	X	
der.	<b>2BA 343 400-267</b>	Ⓔ 655	③	X	
izq.	<b>2SB 343 400-317</b>	Ⓔ 822	①②	X	
der.	<b>2SB 343 400-327</b>	Ⓔ 822	①②	X	

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

① Luz de situación

② Luz de freno

③ Luz intermitente

④ Luz antiniebla trasera

⑤ Luz de marcha atrás

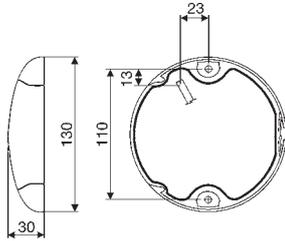
⑥ Captafaros

⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros

⑧ Luz de matrícula

⑨ Luz de posición

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



+



**EUROLED**

1 Power-LED, para montaje en superficie, con placa base negra fuertemente sellada, conexión eléctrica mediante cable de 2.500 mm

12 V / 2,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,21 A (versiones SAE, bajo pedido)

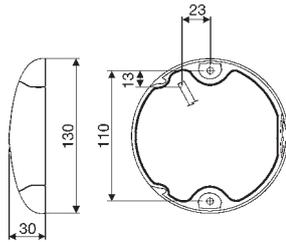
dispersor rojo **2SB 959 821-601\*** ①② X

12 V / 4 W, consumo de corriente = aprox. 0,33 A

dispersor transparente **2NE 959 821-201\*** ④ X

Homologación E4 10208

+



**EUROLED**

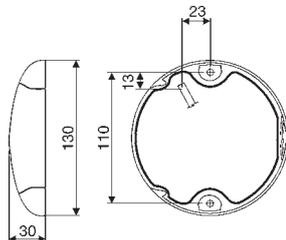
1 Power-LED, para montaje en superficie, con placa base negra fuertemente sellada, conexión eléctrica mediante cable de 2.500 mm

12 V / 5 W, consumo de corriente = aprox. 0,42 A

dispersor transparente **2ZR 959 820-601\*** ⑤ X

Homologación E4 10208

+



**EUROLED**

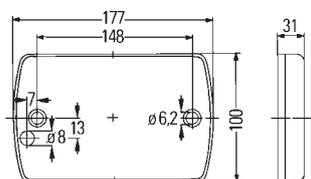
1 Power-LED, para montaje en superficie, con placa base negra fuertemente sellada, conexión eléctrica mediante cable de 2.500 mm

12 V / 2,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,21 A (versiones SAE, bajo pedido)

**2BA 959 822-601\*\*** ③ X

Homologación E4 10208

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



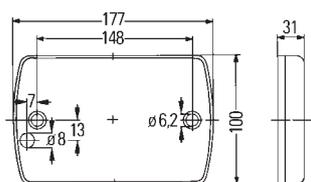
#### DURA LED, PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO

Con 24 LEDs rojos y cable de 2.500 mm con los extremos sin aislar

para montaje horizontal en superficie **2SB 980 606-201**

para montaje vertical en superficie **2SB 980 606-701**

Homologación CEE 5850 y CEM 1828



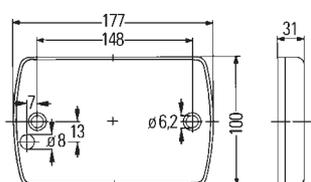
#### DURA LED, PILOTO INTERMITENTE

con 24 LEDs ámbar y cable de 2.500 mm con los extremos sin aislar

para montaje horizontal en superficie **2BA 980 607-201**

para montaje vertical en superficie **2BA 980 607-701**

Homologación CEE 5850 y CEM 1830



#### DURA LED, PILOTO DE MARCHA ATRÁS

Con 24 LEDs blancos y cable de 2.500 mm con los extremos sin aislar

para montaje horizontal en superficie **2ZR 980 605-201**

para montaje vertical en superficie **2ZR 980 605-701**

Homologación CEE 5850 y CEM 1828

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

① Luz de situación

② Luz de freno

③ Luz intermitente

④ Luz antiniebla trasera

⑤ Luz de marcha atrás

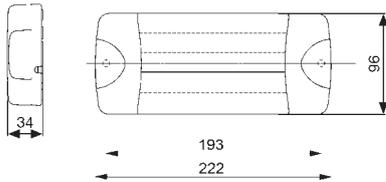
⑥ Captafaros

⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros

⑧ Luz de matrícula

⑨ Luz de posición

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO TRASERO DuraLED Combi**

Piloto de situación-freno-intermitente para montaje horizontal o vertical en superficie, dispersor transparente, con 40 LEDs y cable sellado de 2.500 mm con los extremos sin aislar.

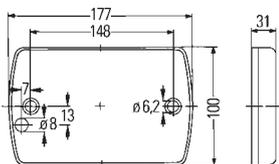
Luz de situación con 8 LEDs rojos  
Luz intermitente con 16 LEDs ámbar  
Luz de freno con 24 LEDs rojos

De los 24 LEDs rojos de la luz de freno, se emplean 8 LEDs con una potencia reducida para la luz de situación.

12 V/9,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,8 A  
24 V/9,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,4 A

2SD 959 050-401\*

Homologación ECE 10176



**PILOTO DE SITUACIÓN-FRENO-INTERMITENTE CON CAPTAFAROS**

para 12 y 24 V, para montaje horizontal o vertical en superficie, con 8 LEDs, dispersor transparente, cable de 500 mm con los extremos sin aislar y captafaros rojo firmemente adherido. Marco soporte en negro, desmontable, con 4 orificios Ø 4,2 mm y 2 orificios Ø 5,0 mm para fijación con tornillos. Sin impulso para el control de fallos del intermitente.

12 V/5 W, consumo de corriente = 0,42 A  
24 V/5 W, consumo de corriente = 0,21 A

12 / 24 V **2VA 980 720-001**

12 / 24 V **2VA 980 720-007**

Montaje horizontal en superficie, puede girar 180°, con iluminación de matrícula para placas de 370 mm x 120 mm y de 520 mm x 120 mm. Para iluminar una matrícula a derecha e izquierda deben utilizarse los pilotos 2VB 980 720-401 y -501, cada uno en su lado correspondiente.

12 / 24 V **2VB 980 720-401**

12 / 24 V **2VB 980 720-407**

12 / 24 V **2VB 980 720-501**

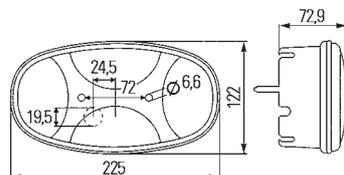
12 / 24 V **2VB 980 720-507**

Homologación ECE 5860

**Aplicación posible**

12/24 V, intermitencia LED **4JZ 177 846-007**

Base de enchufe hembra **8JA 003 526-001**

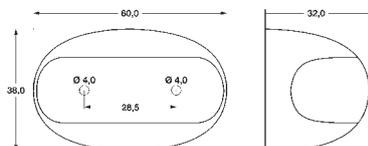


**PILOTO TRASERO**

para montaje empotrado horizontal o vertical, para 12 / 24 V, con captafaros integrado

			ECE	SAE (USA)
izq.	<b>2VA 343 640-077</b>	①②③④⑥	X	
izq.	<b>2VA 343 640-027</b>	①②③⑤⑥	X	
der.	<b>2VA 343 640-067</b>	①②③④⑥	X	

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### PILOTO DE GÁLIBO LED

para montaje horizontal en superficie, 2 LEDs, 8-28 V  
12 V/0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

Cable 500 mm

2XA 959 560-401\*

Cable 5.000 mm

2XA 959 560-411\*

Homologación 7574 y 031721



#### PILOTO DE GÁLIBO LED

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 2 LEDs y barra conductora de la luz en rojo,  
2 orificios de  $\varnothing$  5,4 mm para tornillos de fijación  
12 V/0,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,06 A

12 V

2XS 008 078-011\*

Homologación 0515



#### PILOTO DE GÁLIBO LED

para montaje empotrado horizontal o vertical, dispersor transparente, con 2 LEDs rojos, puede utilizarse como piloto de situación o de gálibo, 8-28 V  
12 V/0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

Cable de 500 mm, con tapas

2XA 959 790-401\*

Cable de 5.000 mm, con tapas

2XA 959 790-411\*

Homologación 7597 y 031721



#### PILOTO DE GÁLIBO LED

para montaje horizontal o vertical en superficie, con captafaros, 12 V,  
2 orificios para fijación mediante tornillos 4,2  
12 V/0,6 W, consumo de corriente = aprox. 0,05 A

Cable 500 mm

2TM 008 645-931

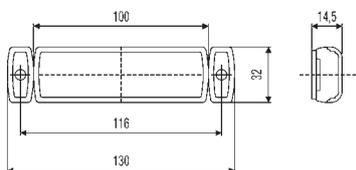
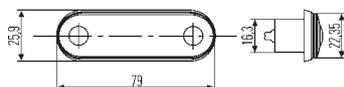
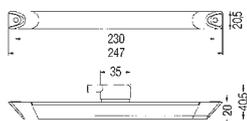
Cable 5.000 mm

2TM 008 645-921

En el montaje horizontal en superficie, el campo LED debe señalar hacia el exterior del vehículo.

En el montaje vertical en superficie, el campo LED puede señalar hacia arriba o hacia abajo. (Este piloto de gálibo puede utilizarse también como piloto de situación con captafaros.)

Homologación 1395 y 1398



\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

① Luz de situación

② Luz de freno

③ Luz intermitente

④ Luz antiniebla trasera

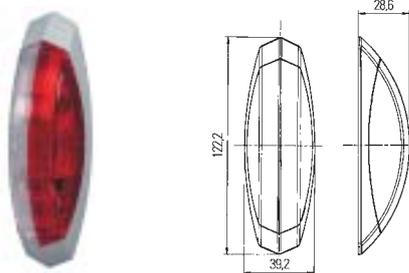
⑤ Luz de marcha atrás

⑥ Captafaros

⑦ Luz de balizamiento lateral con captafaros

⑧ Luz de matrícula

⑨ Luz de posición



**PILOTO DE GÁLIBO**

para montaje vertical en superficie, en rojo/blanco con placa base en gris

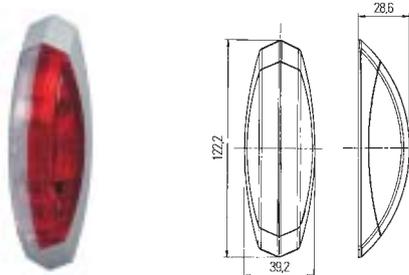
izq., con lámpara incandescente de 12 V **2XS 008 479-001**

der., con lámpara incandescente de 12 V **2XS 008 479-011**

izq., sin lámpara incandescente **2XS 008 479-061**

der., sin lámpara incandescente **2XS 008 479-071**

Homologación 1201



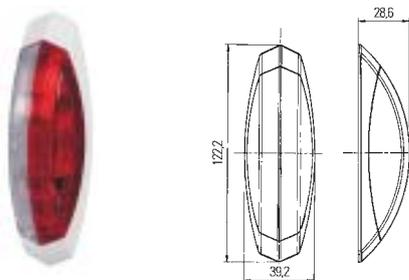
**PILOTO DE GÁLIBO**

para montaje vertical en superficie, en rojo con placa base en gris, función de luz de posición en gris plateado, opaco

izq. **2XS 008 479-107**

der. **2XS 008 479-117**

Homologación 1201



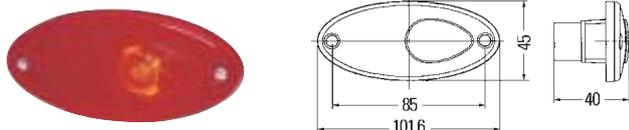
**PILOTO DE GÁLIBO**

para montaje vertical en superficie, en rojo/blanco con placa base en blanco

izq. **2XS 008 479-081**

der. **2XS 008 479-091**

Homologación 1201



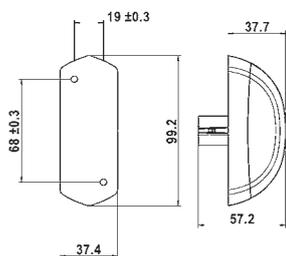
**PILOTO DE GÁLIBO**

con lámpara incandescente de 12 V y junta, para montaje empotrado horizontal o vertical

ovalado **2XS 964 295-031**

Homologación 812

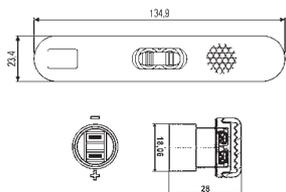
Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE GÁLIBO LED**

para montaje vertical en superficie, en rojo/blanco con placa base en negro  
¡Versiones con placa base gris, bajo pedido!

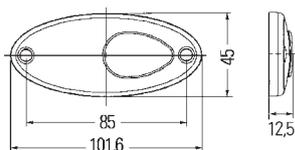
Fijación mediante tornillos, AMP Superseal	2XS 205 020-001
Soporte flexible de goma y soporte angular, AMP Superseal	2XS 205 020-021
Fijación mediante tornillos, cable de 500 mm	2XS 205 020-041
Soporte flexible de goma, AMP Superseal	2XS 205 020-121



**PILOTO DE GÁLIBO LED**

para montaje horizontal en superficie, con 2 LEDs, autoadhesivo, con contactos de 6,3 mm y conector de goma.

2XS 009 226-107

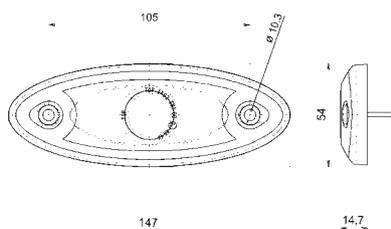


**PILOTO DE GÁLIBO LED**

para montaje horizontal en superficie, 2 LEDs, 12 V, con junta y cable de 5.000 mm  
12 V/0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

ovalado **2TM 964 295-101\***

Homologación 0302



**PILOTO DE GÁLIBO LED**

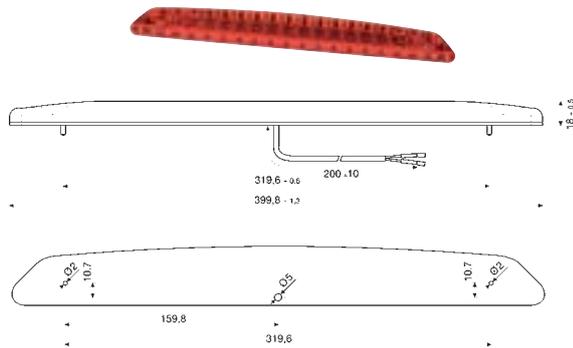
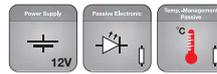
para montaje en superficie, moderno diseño nocturno y máxima seguridad gracias a una superficie iluminada en su totalidad, 12 V

Cable de 500 mm, horizontal **2TM 344 690-357**

Homologación 7597 y 031721

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

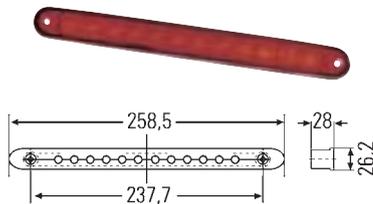


**PILOTO ADICIONAL DE FRENO LED (TERCERA LUZ DE FRENO)**

para montaje horizontal en superficie, con 12 LEDs rojos, con óptica brillante, con un efecto de profundidad como en 3D debido a que cada LED va montado en su propio reflector; con cable de 200 mm  
12 V/1,8 W, consumo de corriente = aprox. 0,15 A

12 V, dispersor rojo	2DA 343 800-001*
12 V, dispersor rojo	2DA 343 800-007*
12 V, con base de goma	2DA 343 800-057*

Homologación 7715

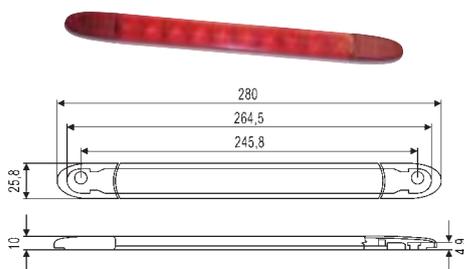


**PILOTO ADICIONAL DE FRENO LED (TERCERA LUZ DE FRENO)**

para montaje empotrado horizontal, con 12 LEDs rojos, cable de 2.500 mm y extremos abiertos  
12 V/2 W, consumo de corriente = aprox. 0,16 A

12 V, dispersor rojo	2DA 959 071-537*
12 V, dispersor transparente	2DA 959 071-037*

Homologación 7547

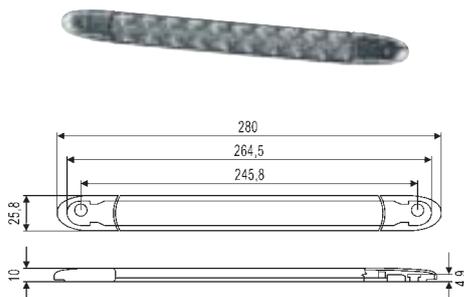


**PILOTO ADICIONAL DE FRENO LED (TERCERA LUZ DE FRENO)**

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 10 LEDs rojos, dispersor rojo, con cable de 3000 mm, altura de montaje 9,5 mm (en situación de montaje)  
12 V/0,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,06 A

para fijación mediante tornillos	2DA 343 106-007*
autoadhesivo, para superficies lisas y limpias	2DA 343 106-207*

Homologación 7696



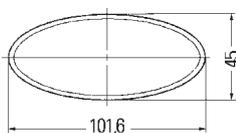
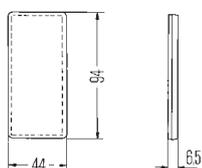
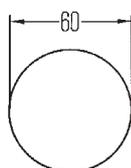
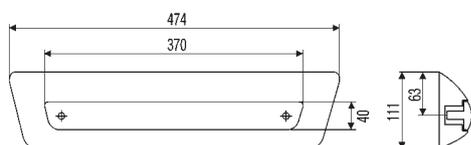
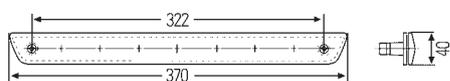
**PILOTO ADICIONAL DE FRENO LED (TERCERA LUZ DE FRENO)**

para montaje horizontal o vertical en superficie, con 10 LEDs rojos, con dispersor en color ahumado, con cable de 3000 mm, altura de montaje 9,5 mm (en situación de montaje)  
12 V/0,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,06 A

para fijación mediante tornillos	2DA 343 106-021*
autoadhesivo, para superficies lisas y limpias	2DA 343 106-221*

Homologación 7696

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.



#### PILOTO ADICIONAL DE FRENO (TERCERA LUZ DE FRENO)

para montaje horizontal empotrado, dispersor rojo,  
con lámparas incandescentes 12 V ya montadas, 2,3 W

con junta de goma de polietileno adhesiva en ambos lados **2DA 008 136-027**

Fijación con tornillos desde delante a través del dispersor  
(los tornillos no se incluyen en el envío) **2DA 008 136-017**

Homologación 02799

#### PILOTO ADICIONAL DE FRENO (TERCERA LUZ DE FRENO)

para montaje horizontal en superficie, con lámparas 12 V,  
2,3 W, se incluye cable 146 751-00 suelto

**2DA 008 136-031**

Homologación 02799

#### Accesorios (pedir por separado)

Cable con manguito **8KA 146 751-007**

Cable sin manguito **8KA 144 707-007**

solo manguito **9GT 146 757-007**

#### CAPTAFAROS

rojo, autoadhesivo **8RA 002 014-081**

ámbar, autoadhesivo **8RA 002 014-101**

blanco, autoadhesivo **8RA 002 014-091**

Homologación 623555

#### CAPTAFAROS

para montaje horizontal o vertical en superficie

rojo, autoadhesivo **8RA 003 326-031**

ámbar, autoadhesivo **8RA 003 326-041**

blanco, autoadhesivo **8RA 003 326-051**

Homologación 0292031

#### CAPTAFAROS

para montaje horizontal o vertical en superficie, indicado para pilotos de la serie 9642

rojo, autoadhesivo **8RA 343 160-007**

ámbar, autoadhesivo **8RA 343 160-027**

blanco, autoadhesivo **8RA 343 160-017**

Homologación 3190



**CAPTAFAROS**

para montaje horizontal o vertical en superficie

rojo, autoadhesivo

**8RA 009 226-137**



**CAPTAFAROS**

para montaje horizontal o vertical en superficie

ámbar, autoadhesivo

**8RA 009 226-127**

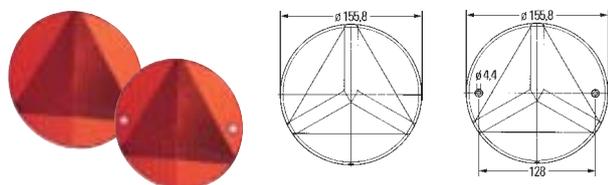


**CAPTAFAROS**

para montaje horizontal o vertical en superficie

blanco, autoadhesivo

**8RA 009 226-117**



**CAPTAFAROS**

autoadhesivo, rojo

**8RA 343 220-007**

con 2 orificios para los tornillos de fijación, rojo

**8RA 343 220-017**

Homologación 023191



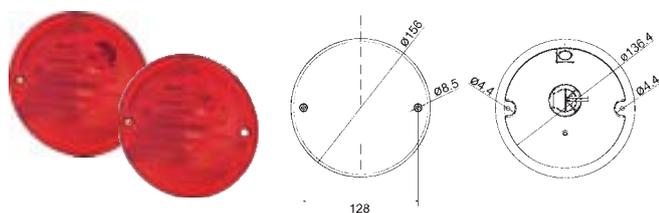
**CAPTAFAROS**

2 orificios, Ø 6 mm, para fijación mediante tornillos

rojo

**8RA 002 020-001**

Homologación 02346



**PILOTO ANTINEBLA TRASERO**

con captafaros integrado

12 V, incl. lámpara incandescente

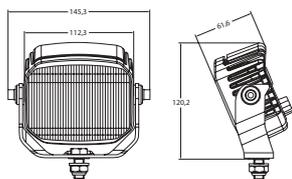
**2NE 344 610-007**

Captafaros

**8RA 344 610-017**

Homologación 5857

Este producto LED presenta las siguientes características

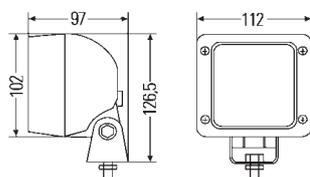


#### FAREO DE MARCHA ATRÁS POWER BEAM 1000

Faro de marcha atrás con protección ante el sobrecalentamiento, 9-33 V, iluminación del campo trasero más inmediato, carcasa de aluminio de gran calidad, IP6K9K/IP67 (resistente al lavado a alta presión / a la inmersión en agua), protección ante inversiones de polaridad, ante sobretensiones y ante el sobrecalentamiento, homologación E1, para usos Heavy-Duty, iluminación especialmente homologada para faros de marcha atrás 00AR, color de la luz: 5.700° Kelvin

con enchufe DT **ZZR 996 188-061**

con cable de 2.000 mm **ZZR 996 188-091**



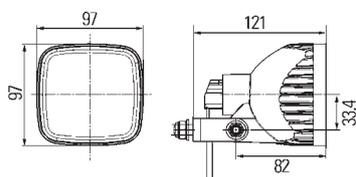
#### FAREO DE MARCHA ATRÁS ULTRA BEAM H3

24 V, faro de marcha atrás, carcasa de plástico reforzada con fibra de vidrio y resistente a las sacudidas, iluminación especialmente homologada para faros de marcha atrás 00AR, GGVSEB/ADR, con enchufe AMP, Heavy Duty, color de la luz: 2300° Kelvin, IP 5K9K.

Iluminación trasera del terreno **ZZR 996 506-501**

Iluminación trasera del campo más inmediato **ZZR 997 506-391**

Iluminación trasera de largo alcance **ZZR 997 506-621**



#### FAREO DE MARCHA ATRÁS ECO 21

24 V, faro de marcha atrás con bajo consumo de corriente y potencia lumínica reducida, sustitución de las lámparas sin necesidad de herramientas (cierre de bayoneta), con carcasa de plástico resistente a las sacudidas. Iluminación especialmente homologada para faros de marcha atrás 00AR, color de la luz: 2300° Kelvin, IP 5K9K.

Iluminación trasera del campo más inmediato **ZZR 996 179-701**

En julio de 2006 entró en vigor una nueva ley relativa al equipamiento lumínico de vehículos industriales nuevos y remolques nuevos (estas disposiciones legales también deben aplicarse a los equipamientos posteriores y a los de sustitución)

En total están permitidos cuatro faros de marcha atrás: dos faros en la parte trasera y un faro de marcha atrás a cada lado. De esta manera se consigue una iluminación óptima cuando se realizan maniobras de marcha atrás.

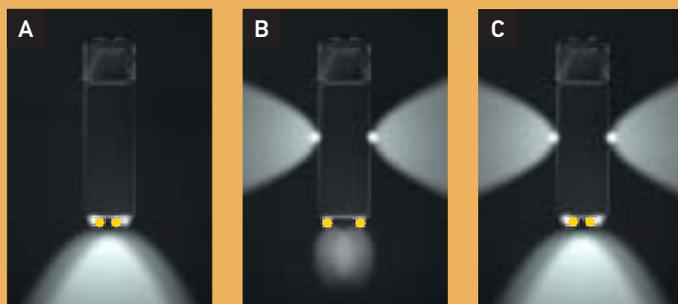
Desde julio de 2006, la legislación alemana autoriza el uso de un total de cuatro faros de marcha atrás.

Dos faros de marcha atrás adicionales en la parte trasera de vehículos industriales, autobuses y remolques con una longitud superior a 6 m.

Un faro de marcha atrás adicional en cada uno de los lados de vehículos industriales, autobuses y remolques con una longitud superior a 6 m.

Está prohibido el uso de faros antiniebla o de faros de trabajo como faros de marcha atrás.

**En los vehículos industriales y en los remolques solo pueden instalarse 4 faros de marcha atrás por vehículo como máximo.**



#### Legenda:

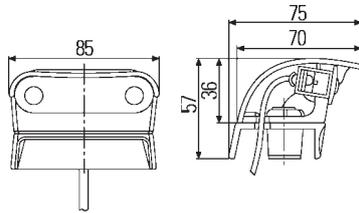
- faro de marcha atrás adicional (parte trasera o lateral)
- Luz de marcha atrás de serie

**Variante A:** Dos faros de marcha atrás adicionales en la parte trasera.

**Variante B:** Un faro de marcha atrás adicional a cada lado del vehículo.

**Variante C:** Dos faros de marcha atrás adicionales en la parte trasera del vehículo y uno a cada lado del mismo.

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE MATRÍCULA LED**

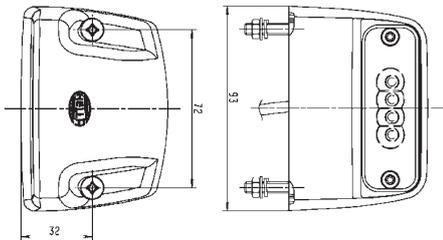
para montaje en superficie a derecha o izquierda de placas de matrícula de 520 x 120 mm, con cable de 2,5 m, soporte para montar el piloto a la carrocería, con visera, tornillos de fijación, cubiertas para los tornillos y con distanciador para distintas situaciones de montaje, multivoltaje 10-33 V; con 2 LEDs 0,5 W

12 V/0,55 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

dispersor transparente, carcasa en negro

2KA 959 640-607\*

Homologación E4 4068 y E1 031721



**PILOTO DE MATRÍCULA LED**

12 V, para montaje en superficie a derecha o izquierda de la placa de matrícula, con 4 LEDs, dispersor transparente, carcasa de plástico en negro, con homologación CE y CEE, con terminal hembra plano 6,3 x 0,8

12 V/1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A

para placas de matrícula de 520 x 120 mm, solo se necesita 1 piloto

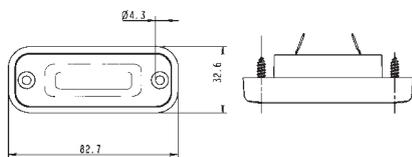
2KA 010 278-321\*

Homologación E1 2609

para placas de matrícula de 340 x 240 y de 280 x 200 mm

2KA 010 278-421\*

Homologación E1 2911



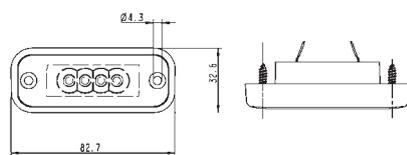
**PILOTO DE MATRÍCULA LED**

12 V, para montaje empotrado por encima de la placa de matrícula, con marco, con terminal hembra plano 6,3 x 0,8

para placas de matrícula de 340 x 240 y de 280 x 200 mm, solo se necesita 1 piloto

2KA 010 278-411

Homologación E1 2911



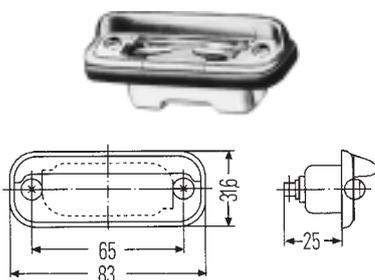
**PILOTO DE MATRÍCULA LED**

para montaje empotrado por encima de placas de matrícula de 520 x 120 mm, son necesarios 2 pilotos, con marco de plástico en negro, con terminal hembra plano 6,3 x 0,8

12 V/1 W, consumo de corriente = aprox. 0,08 A

2KA 010 278-311\*

Homologación E1 2609

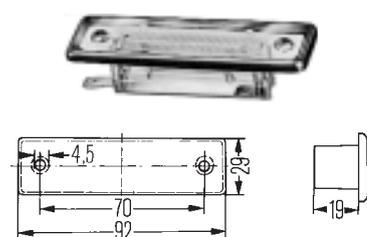


#### PILOTO DE MATRÍCULA

para montaje empotrado encima o debajo de placas de matrícula de 520 x 120 mm (2 o 3 pilotos) y con medidas 340 x 240 mm (2 pilotos), 2 tornillos de fijación M4, profundidad de montaje: aprox. 25 mm, dispersor transparente

con borde cromado brillante	<b>2KA 001 378-001</b>
con borde plateado, sin elementos de fijación	<b>2KA 001 378-041</b>
con borde negro y lámpara incandescente de 12 V	<b>2KA 001 378-127</b>

Homologación  12958



#### PILOTO DE MATRÍCULA

para montaje empotrado encima o debajo (2 pilotos) de placas de matrícula de 520 x 120 mm, 2 orificios para los tornillos de fijación, profundidad de montaje: aprox. 20 mm, dispersor transparente

con lámpara incandescente de 12 V	<b>2KA 004 331-061</b>
-----------------------------------	------------------------

Homologación  22890

## ROTATIVOS/PILOTOS DE ADVERTENCIA

Rotativos/Pilotos de advertencia LED      Página      83 – 84

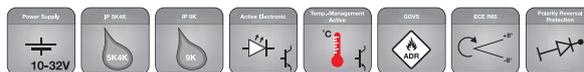
---

Rotativos halógenos      Página      85

---



Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### KL 7000 LED

El KL 7000 LED es un perfeccionamiento lógico de la famosa serie KL 700 y KL 7000. Este rotativo se caracteriza por su diseño plano y compacto, por su larga vida útil y por su alto grado de eficacia al transformar la energía eléctrica en luz. Permite cambiar fácilmente de halógeno a LED.

Fijo	2RL 011 484-001
Soporte tubular	2RL 011 484-011
Magnético	2RL 011 484-021



#### ROTA LED

El Rota LED, con función lumínica rotativa, convence por su alto grado de efectividad, por su diseño plano y compacto y por su función lumínica rotativa en LED. Gracias a la goma de la base que absorbe las sacudidas, se caracteriza por su alta resistencia a las vibraciones y, por ello, está indicado para ámbitos de aplicación especialmente exigentes.

Fijo	2RL 010 979-001
Soporte tubular	2RL 010 979-011
Magnético	2RL 010 979-021



#### K-LED FO

El K-LED FO es el primer rotativo de HELLA con luz de destellos en LED y con una altura de montaje muy reducida. Gracias al empleo de una electrónica inteligente y de gran potencia se consigue un alto grado de advertencia y una gran seguridad.

Fijo	2XD 010 311-001
Flexible	2XD 010 311-011
Magnético	2XD 010 311-021

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**KLX 1 LED**

El KLX 1 LED se diseñó especialmente para utilizarse en carretillas industriales. Dispone de un sistema multivoltaje (9 – 110 V) y está protegido ante inversiones de polaridad. Gracias a su compacto diseño (10 cm de altura), a su reducido peso y a su robusta carcasa, este rotativo está indicado para aumentar la seguridad en el transporte interno de zonas y complejos industriales.

Fijo, ámbar	2XD 011 724-001
Fijo, rojo	2XD 011 724-011
Magnético, ámbar	2XD 011 724-101
Magnético, rojo	2XD 011 724-111



**ROTATIVO LED DE DESTELLOS NAVILED 360°**

para montaje en superficie, con un LED, con 10 frecuencias distintas de destello programables, incluye cable de conexión de 2.500 mm, montaje con 3 tornillos, consumo de corriente inferior a 5 W

Color de la luz: ámbar	2XD 980 911-601*
Otros colores lumínicos, bajo pedido	



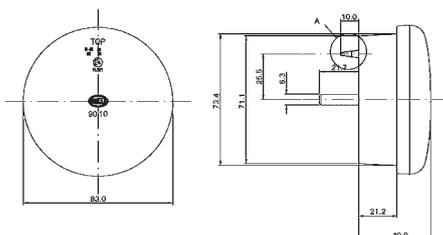
**PILOTOS DE SEÑAL PERMANENTE LED Ø 83 MM**

para montaje empotrado, con 24 LEDs, reducido consumo de corriente, vida útil extremadamente larga, resistente al lavado a alta presión, resistente a las vibraciones y las sacudidas, montaje mediante fijación con perno de acero inoxidable

ámbar	2XD 959 011-021*
azul	2XD 959 010-711*
rojo	2XD 959 010-021*
verde	2XD 959 010-721*

10 frecuencias distintas de destello, programables

ámbar	2XD 959 011-451
-------	-----------------



\* Sin homologación CEE - solo se utilizará cuando lo permita la ley.  
En la República Federal de Alemania, Austria y Suiza no está autorizado para el tráfico por carretera.



#### KL ROTAFLEX / ROTAFIX

El KL Rotaflex/Rotafix es un rotativo compacto y resistente. Se caracteriza por sus excelentes valores lumínicos, por su robusto dispersor y por ser especialmente resistente a las vibraciones.

12 V, fijo	2RL 007 337-001
24 V, fijo	2RL 007 337-011
12 V, flexible	2RL 006 846-001
24 V, flexible	2RL 006 846-011
12 V, magnético	2RL 007 337-021
24 V, magnético	2RL 007 337-031



#### KL ROTA COMPACT

El KL Rota Compact convence por su tecnología de excelente calidad, por ser muy robusto y por sus buenos valores lumínicos. La base, elástica y con capacidad de absorber las sacudidas, minimiza el riesgo de sufrir algún daño.

12 V, fijo	2RL 009 506-201
24 V, fijo	2RL 009 506-211
12 V, flexible	2RL 009 506-001
24 V, flexible	2RL 009 506-011
12 V, soporte tubular	2RL 009 506-101
24 V, soporte tubular	2RL 009 506-111

#### Montaje mediante soporte tubular

En la zona de trabajo puede desmontarse el rotativo y, cuando se necesite, puede montarse un faro de trabajo.



## ILUMINACIÓN LATERAL

Pilotos de balizamiento lateral      Página      **87 – 88**

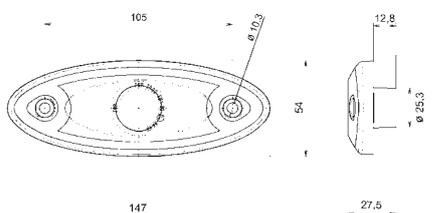
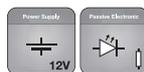
---

Intermitentes adicionales      Página      **89**

---



Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



con contacto de 6,3 mm

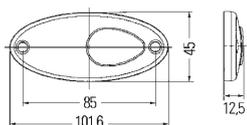


#### PILOTO DE BALIZAMIENTO LATERAL LED

para montaje en superficie, moderno diseño nocturno y máxima seguridad gracias a su superficie iluminada en su totalidad, 12 V, otras versiones bajo pedido

Pin de contacto 6,3 mm, marco en blanco	2PS 344 690-007*
Pin de contacto 6,3 mm, marco en gris	2PS 344 690-027*
Pin de contacto 6,3 mm, marco en negro	2PS 344 690-067*
AMP Superseal, marco blanco	2PS 344 690-607
AMP Superseal, marco negro	2PS 344 690-617

Homologación 5853



#### PILOTO DE BALIZAMIENTO LATERAL LED

para montaje horizontal en superficie, con 2 LEDs, con captafaros, con junta y dos cables de

500 mm, con homologación CEE y SAE  
12 V/0,5 W, consumo de corriente = aprox. 0,04 A

con tornillos de fijación	2PS 964 295-067*
autoadhesivo, sin junta, con cubiertas para los orificios de los tornillos	2PS 964 295-081*

Homologación 0202



#### PILOTO DE BALIZAMIENTO LATERAL LED

para montaje horizontal en superficie, con cable de 250 mm, autoadhesivo

12 V, horizontal	2PS 009 226-021/7
12 V, vertical	2PS 009 226-077

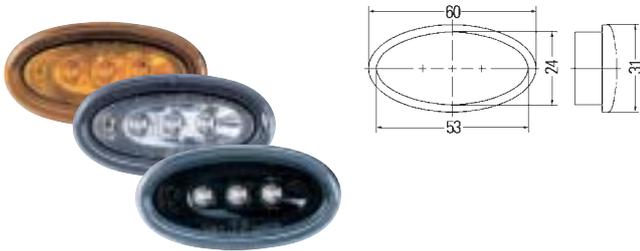
para montaje horizontal en superficie, con contactos de 6,3 mm. Contraconector de goma, autoadhesivo.

12 V, horizontal	2PS 009 226-067
------------------	-----------------

Homologación 10236

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

Este producto LED presenta las siguientes características

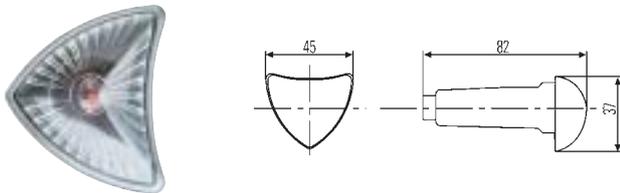


**JUEGO DE PILOTOS DE BALIZAMIENTO LATERAL LED**

para montaje empotrado horizontal, para reequipar turismos < 6 m, el juego incluye 4 pilotos, con tecnología LED 12 V/0,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,06 A

		ECE	SAE (USA)
Dispensores en ámbar, embellecedores en gris plateado	<b>2PS 008 138-801*</b>	X	X
Dispensores en gris, embellecedores en negro	<b>2PS 008 138-811</b>	X	X
Dispensores en gris, embellecedores en gris plateado	<b>2PS 008 138-821</b>	X	X

Homologación 9110

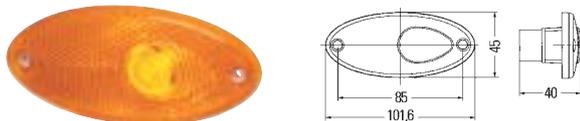


**JUEGO DE PILOTOS DE BALIZAMIENTO LATERAL**

para montaje empotrado horizontal o vertical, el juego incluye 4 unid., con lámpara incandescente ámbar 12 V/5 W

		ECE	SAE (USA)
con aspecto de flecha	<b>2PS 008 541-801*</b>	X	

Homologación 1223

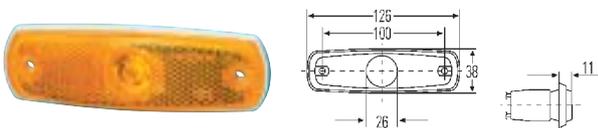


**PILOTO DE BALIZAMIENTO LATERAL**

para montaje empotrado horizontal, con captafaros, con junta, con lámpara 12 V, con homologación CEE y SAE

12 V/5 W, ámbar	<b>2PS 964 295-001</b>
En rojo según SAE	<b>2XS 964 295-031/-037</b>

Homologación balizamiento lateral 9807, gálibo 812



**PILOTO DE BALIZAMIENTO LATERAL**

para montaje empotrado horizontal o vertical, con captafaros, con lámpara 12 V, con placa base en blanco, con homologación CEE y SAE

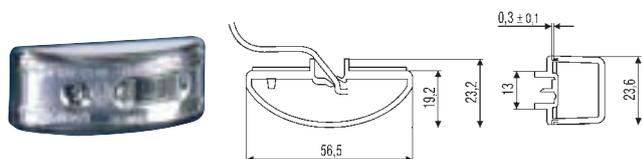
12 V/3 W	<b>2PS 962 964-037</b>
Junta (se pide por separado)	<b>9GD 963 281-001</b>
Manguito (se pide por separado)	<b>9GT 963 129-001</b>

Homologación CEE 10236

**Información**

Para vehículos < 6 m de largo y/o < 3,5 t es obligatorio llevar pilotos intermitentes adicionales de la categoría 5; para vehículos > 6 m de largo y/o > 3,5 t son obligatorios los pilotos intermitentes adicionales de la categoría 6.

Este producto LED presenta las siguientes características



#### PILOTO INTERMITENTE ADICIONAL LED

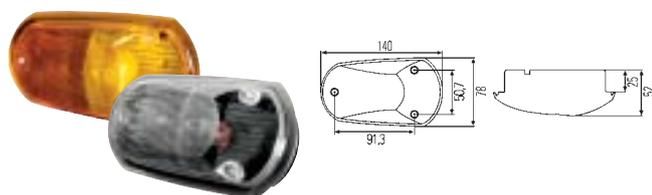
para montaje empotrado horizontal, categoría 5, sencillo montaje adhesivo sobre espejo adaptado, también se puede utilizar como piloto intermitente adicional universal

12 V/0,7 W, consumo de corriente = aprox. 0,06 A

**2BM 008 771-007\***

ECE	SAE (USA)
X	X

Homologación 011423



#### PILOTO INTERMITENTE ADICIONAL

para montaje lateral en superficie, categoría 6 para 24 V/21 W, sin lámpara, montaje muy plano

Dispensor ámbar

**2BM 008 355-001**

Homologación 1059

Dispensor transparente

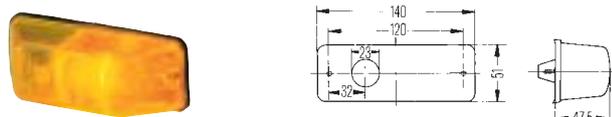
**2BM 008 355-017**

Homologación 1848

#### Accesorios

Juego de cables para zonas no protegidas de salpicaduras de agua

**8KA 157 425-007**



#### PILOTO INTERMITENTE ADICIONAL

para montaje lateral en superficie, categoría 5 y 6 para 12 V y 24 V/21 W, con lámpara incandescente

Autorización GSVS/ADR

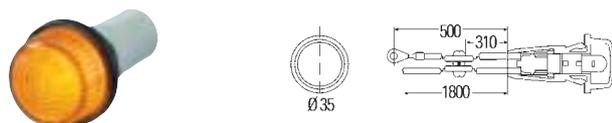
izq.

**2BM 006 692-017**

der.

**2BM 006 692-027**

Homologación 0152621



#### PILOTO INTERMITENTE ADICIONAL

para montaje lateral empotrado, categoría 5 para 12 V, con lámpara pequeño, ahorra espacio

**2BM 003 563-111**

Homologación 42621

\* Para el control de fallos de los pilotos intermitentes LED y de los pilotos LED en general, tenga en cuenta las indicaciones de las páginas 10 y 11.

■ Homologación SAE para vehículos < 2.032 mm de ancho

● Homologación SAE para vehículos > 2.031 mm de ancho

## ILUMINACIÓN INTERIOR

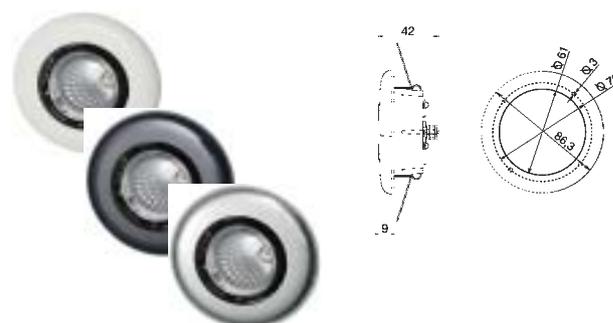
Pilotos de techo                      Página                      91 – 95

Pilotos de orientación              Página                      96 – 100

Luces de lectura                      Página                      101 – 103



Estos productos LED presentan las siguientes características



### SPOTS LED ESTÁNDAR, FIJOS

Número de Power LEDs: 1 blanco  
 Ángulo de iluminación: 40° o 20°  
 Potencia lumínica a 1 m: 156 lux (20°), 65 lux (40°)  
 Clase de protección IP: 3 x  
 Consumo de potencia: 2 W (0,16 A a 12 V)  
 Dispersor: transparente  
 Montaje: fijación con tornillos o por medio de pestañas elásticas  
 Consumo de corriente de cada Spot a 12 V/2,5 W = aprox. 0,20 A

#### Montaje empotrado, fijo, amplia iluminación (40°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 344 040-701
negro	2JA 344 040-711
plateado	2JA 344 040-721

#### Montaje empotrado, iluminación concentrada (20°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 344 040-741
negro	2JA 344 040-751
plateado	2JA 344 040-761

#### Accesorios

##### Embellecedor circular con cantos afilados

negro	9AB 344 057-001
blanco	9AB 344 057-011
plateado	9AB 344 057-021
cromado	9AB 344 057-061
dorado	9AB 344 057-071

##### Embellecedor circular con cantos redondeados

cromado	9AB 344 045-061
dorado	9AB 344 045-071
Marco de metal inoxidable pulido	9AB 959 505-501
Marco de metal inoxidable satinado	9AB 959 505-561

##### Embellecedor con bordes afilados

negro	9AB 344 058-001
blanco	9AB 344 058-011
plateado	9AB 344 058-021
cromado	9AB 344 058-061
dorado	9AB 344 058-071

\* otros colores del embellecedor (p. ej. en color madera) o del anillo ambiental Celis® (p. ej. azul, rojo), bajo pedido

### SPOTS LED ESTÁNDAR, ORIENTABLES

Número de Power LEDs: 1 blanco  
 Ángulo de iluminación: 40° o 20°  
 Potencia lumínica a 1 m: 156 lux (20°), 65 lux (40°)  
 Clase de protección IP: 3 x  
 Consumo de potencia: 2 W (0,16 A a 12 V)  
 Dispersor: transparente  
 Montaje: fijación con tornillos o por medio de pestañas elásticas  
 Consumo de corriente de cada Spot a 12 V/2,5 W = aprox. 0,20 A

#### Montaje empotrado, orientable, amplia iluminación (40°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 343 790-301
negro	2JA 343 790-311
plateado	2JA 343 790-341

#### Montaje empotrado, orientable, iluminación concentrada (20°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 343 790-401
negro	2JA 343 790-411
plateado	2JA 343 790-441

también con anillo ambiental Celis® en blanco, consumo de corriente del anillo ambiental Celis® a 12 V/0,5 W = aprox. 0,04 A

#### Montaje empotrado, orientable, amplia iluminación (40°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 343 790-701
negro	2JA 343 790-711
plateado	2JA 343 790-741

#### Montaje empotrado, orientable, iluminación concentrada (20°)

Color del embellecedor\*:

blanco	2JA 343 790-601
negro	2JA 343 790-611
plateado	2JA 343 790-641

\* otros colores del embellecedor (p. ej. en color madera) o del anillo ambiental Celis® (p. ej. azul, rojo), bajo pedido

#### Accesorios

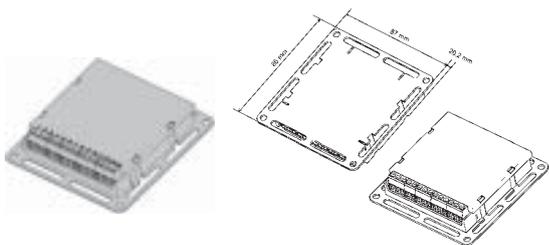
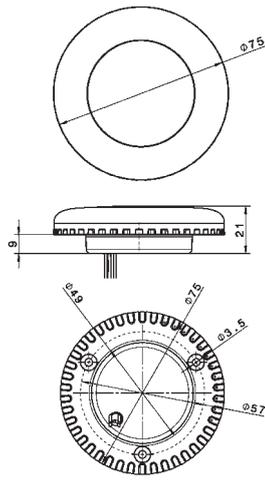
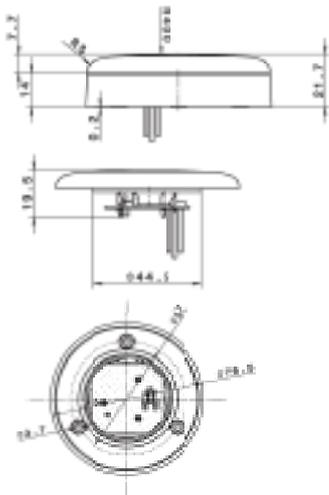
Embellecedor cromado	9AB 343 792-061
Embellecedor dorado	9AB 343 792-071

Estos productos LED presentan las siguientes características



Spot LED estándar

Spot LED de alta potencia



**SPOTS LED REDONDOS, MONTAJE PLANO EMPOTRADO/EN SUPERFICIE**

Ángulo de iluminación: 35°  
 Potencia luminica a 1 m: 45 lux (estándar), 105 lux (alta potencia)  
 Clase de protección IP: 20  
 Consumo de energía: Estándar 1,5 W (0,12 A a 12 V), Alta potencia 2,6 W (0,21 A a 12 V)  
 Medidas: Montaje empotrado solo 14 mm, Montaje en superficie solo 22 mm  
 Tensión: 5 VDC (conexión solo posible con unidad de control)

**Embalaje individual**

se compone de 1 Spot LED, 1 embellecedor de color para el Spot, 1 embellecedor de color para el montaje, 1 junta de anillo para montaje empotrado

Montaje empotrado, fijo Color del embellecedor*	LED Estándar Spot 1,5 W	Spot LED de Alta Potencia 2,6 W (doble potencia con elemento de refrigeración)
--	-------------------------	--

**sin anillo Celis®**

blanco	2JA 344 199-001	2JA 344 599-001
negro	2JA 344 199-011	2JA 344 599-011
plateado	2JA 344 199-021	2JA 344 599-021

**con anillo ambiental Celis® en blanco cálido**

blanco	2JA 344 199-101	2JA 344 599-101
negro	2JA 344 199-111	2JA 344 599-111
plateado	2JA 344 199-121	2JA 344 599-121

**con anillo ambiental Celis® en azul**

blanco	2JA 344 199-201	2JA 344 599-201
negro	2JA 344 199-211	2JA 344 599-211
plateado	2JA 344 199-221	2JA 344 599-221

**con anillo ambiental Celis® en rojo**

blanco	2JA 344 199-301	2JA 344 599-301
negro	2JA 344 199-311	2JA 344 599-311
plateado	2JA 344 199-321	2JA 344 599-321

**con anillo ambiental Celis® en ámbar**

blanco	2JA 344 199-351	2JA 344 599-351
negro	2JA 344 199-361	2JA 344 599-361
plateado	2JA 344 199-371	2JA 344 599-371

**Accesorios**

Con marco de montaje, la altura total con marco es de 22 mm

cromado	9AB 344 192-061
dorado	9AB 344 192-071

Para utilizar varios Spots se necesita una unidad de control

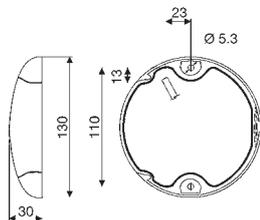
Cantidad del circuito de conexión: máx. 8 Spot LEDs en 1 o 2 circuitos de regulación  
 Clase de protección IP: 30  
 Consumo de energía: 1-16 W  
 Tensión: Multivoltaje (9 - 32 VDC)

para 4 Spots estándar o de alta potencia utilice ...	5XA 344 150-001
para 8 Spots estándar o 5 de alta potencia utilice ...	5XA 344 150-011

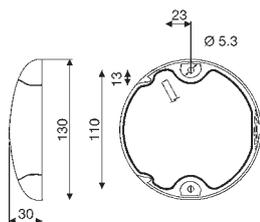
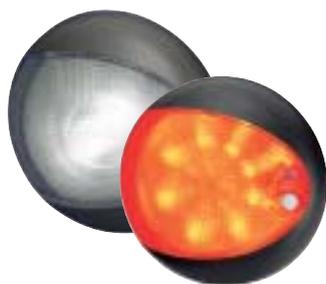
\* Conexión solo posible con unidad de control (5XA 344 150-001/011)

\*\* otros colores del embellecedor (p.ej. en color madera), bajo pedido

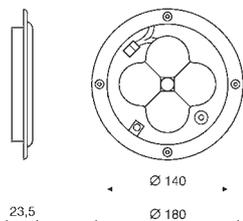
Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



EUROLED	
Número de LEDs	1 Power LED blanco
Conexión	conexión eléctrica con un cable de 2.500 mm de largo
Dispensor	blanco
Consumo de potencia	Blanco 4 W (0,33 A a 12 V) Rojo <2,5 W (0,20 A a 12 V)
Montaje	Montaje en superficie, placa base fuertemente sellada
12 V/4 W, consumo de corriente = aprox. 0,33 A	<b>2JA 959 820-501</b>



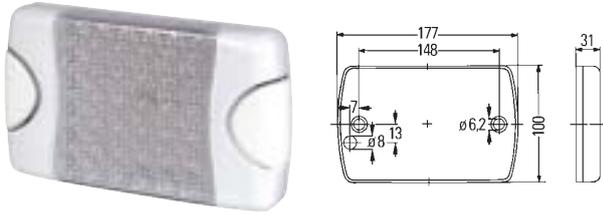
EUROLED TOUCH	
Número de LEDs	1 blanco y 8 rojos
Conexión	conexión eléctrica con un cable de 2.500 mm
Dispensor	blanco
Consumo de potencia	Blanco 4 W (0,33 A a 12 V) Rojo <2,5 W (0,20 A a 12 V)
Montaje	Montaje en superficie, placa base fuertemente sellada
Funcionamiento	con interruptor sensible, para conectar/desconectar y atenuar la luz, así como para cambiar entre luz blanca o roja
cubierta negra	<b>2JA 959 950-031</b>
cubierta blanca	<b>2JA 959 950-041</b>



CARGOLED	
Número de LEDs	4 Power-LEDs blancos
Conexión	eléctrica mediante cable de 310 mm
Ángulo de iluminación	44° (iluminación más amplia en el campo más inmediato)
Potencia lumínica a 1 m	180 lux
Consumo de potencia	6 W (0,5 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	Empotrado (marco de montaje en aluminio)
Rango de temperatura	de -40°C a +60°C
blanco frío	<b>2JB 343 227-001</b>
blanco cálido	<b>2JB 343 227-041</b>

Accesorios	
Marco de montaje, gris	<b>9XD 344 118-101</b>

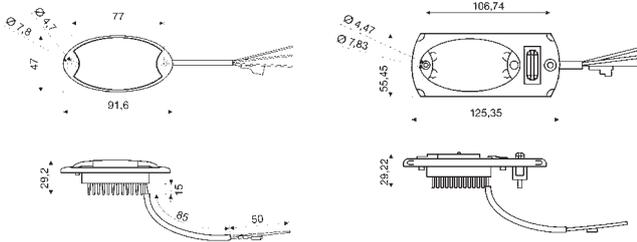
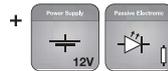
Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**CARGOLED**

Número de LEDs	36 LEDs blancos
Conexión	eléctrica mediante cable de 2.500 mm
Ángulo de iluminación	70°, iluminación horizontal amplia y vertical estrecha
Potencia de iluminación	720 lux
Consumo de potencia	9 W (0,75 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Descripción del material	Plástico resistente a las sacudidas, Resistente a los rayos UV
Montaje	Montaje en superficie, base fuertemente sellada, en blanco

**2JA 959 037-511**



**MINI OVALLED**

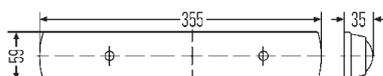
Número de LEDs	4 LEDs blancos, 1 LED ambiental
Ángulo de iluminación	50°
Iluminación	parte lateral de la zona del conductor o del tablero de instrumentos
Potencia lumínica a 1 m	Estándar 14,5 lux, Power 54 lux
Funcionamiento	se puede añadir iluminación ambiental
Clase de protección IP	6K9K (sin marco ni interruptor), 40 (con marco e interruptor)
Consumo de potencia	Estándar 1,7 W (0,14 A para 12 V) Power 3,6 W (0,30 A a 12 V)
Dispensor	brillante y nítido
Montaje	Montaje empotrado
Tensión	12 V o 24 V
Consumo de corriente	12 V/3,6 W = aprox. 0,30 A
Rango de temperatura	de -40°C a +60°C



**Equipamiento LED**

	sin marco ni interruptor	con marco e interruptor
4 Power LEDs blancos, rojo	<b>2JA 343 570-011</b>	<b>2JA 343 570-051</b>
4 Power LEDs blancos, azul	<b>2JA 343 570-117</b>	<b>2JA 343 570-157</b>
4 LEDs estándar blancos, rojo	<b>2JA 343 570-031</b>	<b>2JA 343 570-071</b>

Estos productos LED presentan las siguientes características



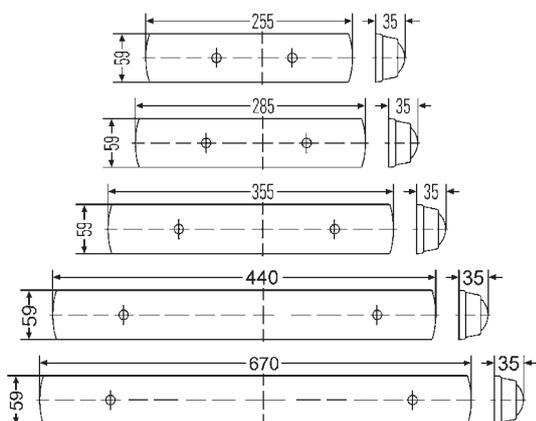
### LÁMPARA LED CON INTERRUPTOR

Número de LEDs	12 LEDs
Potencia lumínica a 1 m	aprox. 100 lux
Longitud	355 mm
Color de la luz	4000 K (blanco neutro)
Descripción del material	Dispensador y marco en material resistente a las sacudidas
Montaje	Montaje en superficie
Potencia nominal	3,5 W
Consumo de corriente	aprox. 0,30 A a 12 V, aprox. 0,15 A a 24 V

**2JA 007 373-151**

Número de LEDs	24 LEDs
Potencia lumínica a 1 m	aprox. 200 lux
Longitud	355 mm
Color de la luz	4000 K (blanco neutro)
Descripción del material	Dispensador y marco en material resistente a las sacudidas
Montaje	Montaje en superficie
Potencia nominal	7 W
Consumo de corriente	aprox. 0,58 A a 12 V, aprox. 0,29 A a 24 V

**2JA 007 373-161**



### LÁMPARA DE TECHO TRANSISTORIZADA

Fuente lumínica	Lámpara incandescente
Características	supresión total de interferencias, tubo fluorescente compacto con interruptor
Clase de protección IP	43
Dispensador	transparente
Montaje	Montaje en superficie
Tensión	12 V

255 mm de largo, 7 W **2JA 007 373-001**

285 mm de largo, 9 W **2JA 007 373-031**

355 mm de largo, 11 W **2JA 007 373-061**

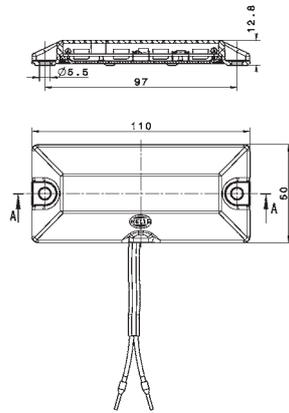
440 mm de largo, 8 W **2JA 007 372-001**

670 mm de largo, 13 W **2JA 007 372-041**

#### Recambios

Tubo fluorescente, 7 W, blanco, 255 mm	<b>8GS 861 955-001</b>
Tubo fluorescente, 9 W, blanco, 285 mm	<b>8GS 861 955-011</b>
Tubo fluorescente, 11 W, blanco, 355 mm	<b>8GS 861 955-021</b>
Tubo fluorescente, 8 W, blanco cálido, 440 mm	<b>8GS 002 296-101</b>
Tubo fluorescente, 8 W, blanco, 440 mm	<b>8GS 002 296-111</b>
Tubo fluorescente, 13 W, blanco, 670 mm	<b>8GS 861 953-011</b>

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

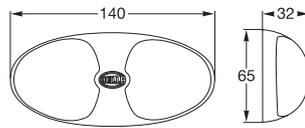


**PILOTO LED**

Número de LEDs	4
Ángulo de iluminación del LED	40°
Orientación de la fuente lumínica	fija
Intensidad luminosa a 2,5 m	8 lux (valor medio/ punto de medición: suelo)
Conexión eléctrica	mediante cable (2 unid. 0,75 m <sup>2</sup> , 1.300 mm)*
Carcasa	en negro
Consumo de potencia	1,5 W (0,06 A a 24 V)
Fuente lumínica	Power LEDs de color blanco frío
Dispensor	transparente
Montaje	Montaje en superficie, fijación mediante tornillos

**2JA 010 838-017**

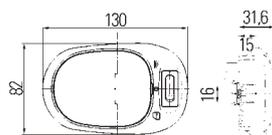
\* Versiones con cables más largos, bajo pedido



**DuraLED, oval**

Número de LEDs	12
Ángulo de iluminación del LED	120°
Orientación de la fuente lumínica	fija
Potencia lumínica a 1 m	60 lux
Conexión eléctrica	mediante cables (2 unid. 0,75 m <sup>2</sup> ; 180 mm)
Carcasa	blanca
Consumo de potencia	3 W (0,25 A a 12 V)
Fuente lumínica	Power LEDs de color blanco frío
Dispensor	blanco
Tensión	Voltaje dual 12 y 24 V

**2JA 959 700-102**



**PILOTO DE TECHO**

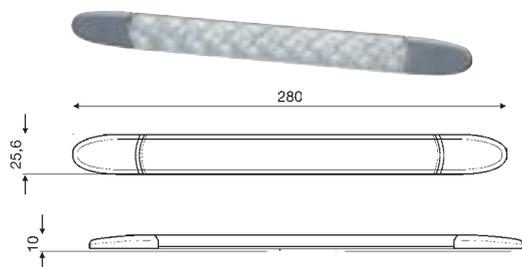
Número de fuentes lumínicas	1 lámpara incandescente C10W 12 V
Conexión eléctrica	mediante grupo de cables con enchufe AMP y conectores planos de 6,3 mm
Funciones	Encender/Apagar/Contacto de la puerta
Carcasa	transparente o negra
Consumo de potencia	10 W (0,83 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	Empotrado, a elegir mediante tornillos o fijación encastrada
Interruptor	gris o negro
Tensión	12 V

carcasa transparente, interruptor gris **2JA 964 916-001**

carcasa negra, interruptor negro **2JA 964 916-011**

Lámpara C10W 12 V **8GM 002 091-131**

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)

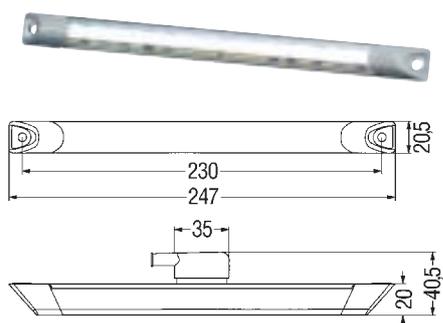


#### PILOTO PLANO DE SEÑALIZACIÓN LED

Número de LEDs	10 LEDs blancos
Conexión	eléctrica mediante cable de 500 mm
Ángulo de iluminación	38°
Potencia luminica a 1 m	32 lux
Consumo de potencia	1,8 W (0,15 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	En superficie, placa base fuertemente sellada
Rango de temperatura	de - 40°C a + 60°C

12 V, LEDs blancos **2JA 343 606-001/-007**

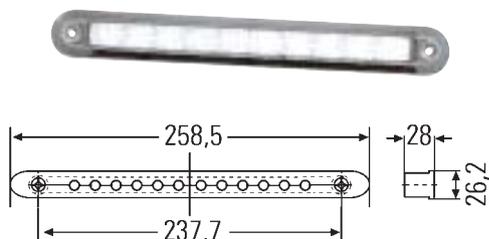
12 V, LEDs azules **2JA 343 606-201**



#### PILOTO DE ESCALÓN LED

Número de LEDs	2 LEDs blancos
Conexión	eléctrica, a través de terminal hembra plano y manguito
Características	lámpara en forma de prisma como cuerpo lumínico
Color	Carcasa gris
Consumo de potencia	0,7 W (0,05 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	En superficie (horizontal o vertical)

**2JA 008 078-031**

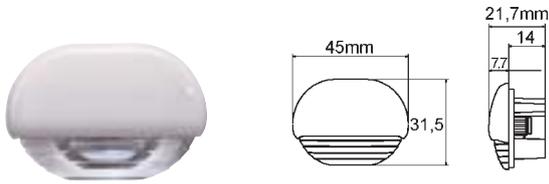
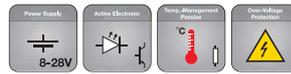


#### PILOTO DE ESCALÓN LED

Número de LEDs	10 LEDs blancos
Conexión	Cable de 2.500 mm
Ángulo de iluminación	24°
Potencia luminica a 1 m	130 lux
Características	fuertemente sellado
Consumo de potencia	2 W (0,16 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	ornillos, cubiertas para los tornillos, junta y conector para el cable
Montaje	Montaje empotrado

**2JA 959 073-001**

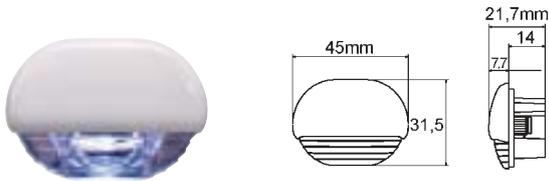
Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



**PILOTO DE ESCALÓN LED**

Número de LEDs	1 LED
Conexión	eléctrica, a través de cable sellado de 100 mm de largo
Iluminación	amplia en la zona más inmediata
Potencia lumínica a 1 m	< 10 lux
Color	Cubierta blanca
Consumo de potencia	0,5 W (0,04 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	con junta
Montaje	Empotrado, a elegir con 2 tornillos o con fijación por cierre

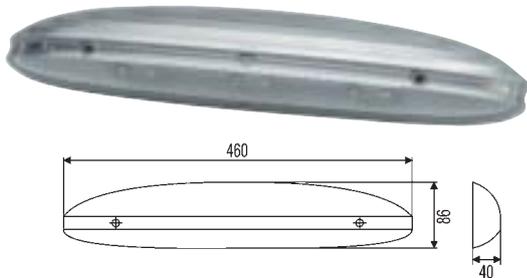
LED blanco **2JA 998 560-017**



**PILOTO DE ESCALÓN LED**

Número de LEDs	1 LED
Conexión	eléctrica, a través de cable sellado de 100 mm de largo
Iluminación	amplia en la zona más inmediata
Potencia lumínica a 1 m	< 10 lux
Color	Cubierta blanca
Consumo de potencia	0,5 W (0,04 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	con junta
Montaje	Empotrado, a elegir con 2 tornillos o con fijación por cierre

LED azul **2JA 998 560-057**



**PILOTO PARA ENTRADAS Y AVANCES DE CARAVANAS**

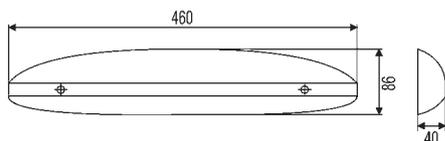
Número de fuentes lumínicas	3 lámparas halógenas Sofitten de 5 W
Iluminación	óptima en la zona de escalones y por delante
Potencia lumínica a 1 m	23 lux
Color	Carcasa lacada en color plateado
Montaje	Montaje en superficie
Tensión	12 V

12 V **2XT 008 929-001**

**Recambios**

Lámpara incandescente 12 V C5W **8GM 002 092-121**

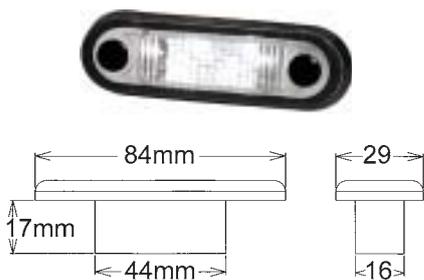
Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



#### PILOTO PARA ENTRADAS Y AVANCES DE CARAVANAS LED

Número de LEDs	3 LEDs de alta potencia
Potencia lumínica a 1 m	107 lux
Consumo de energía	4,5 W a 12 V
Color	Carcasa lacada en color plateado
Consumo de potencia	4,5 W (0,37 A a 12 V)
Color de la luz	4000 K (blanco neutro)
Intensidad de la luz	4 veces mayor que la versión con lámpara halógena
Dispensor	transparente
Montaje	Montaje en superficie

**2XT 008 929-011**

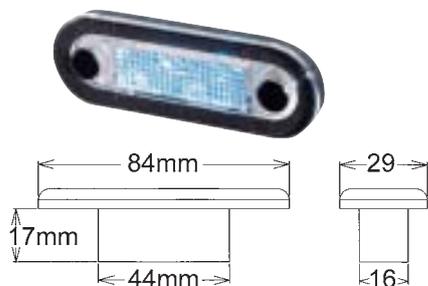


#### PILOTO DE ESCALÓN LED

Número de LEDs	2 LEDs
Conexión	eléctrica mediante cable de 120 mm
Ángulo de iluminación	30°
Potencia lumínica a 1 m	15 lux
Características	con protección contra inversión de polaridad
Consumo de potencia	0,5 W (0,04 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	Junta, tornillos de fijación y cubiertas para los tornillos
Montaje	Montaje empotrado

LEDs blancos

**2XT 959 510-427**



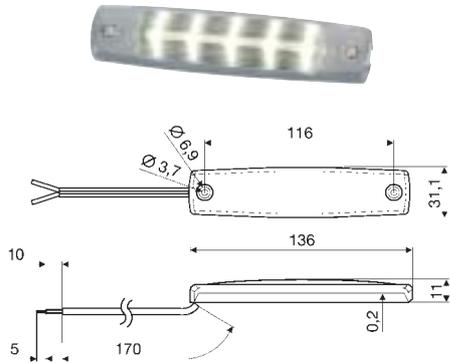
#### PILOTO DE ESCALÓN LED

Número de LEDs	2 LEDs
Conexión	eléctrica mediante cable de 120 mm
Ángulo de iluminación	30°
Potencia lumínica a 1 m	15 lux
Características	con protección contra inversión de polaridad
Consumo de potencia	0,5 W (0,04 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	Junta, tornillos de fijación y cubiertas para los tornillos
Montaje	Montaje empotrado

LEDs azules

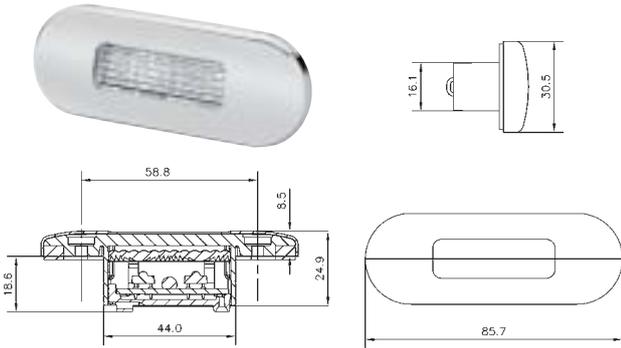
**2XT 959 510-657**

Estos productos LED presentan las siguientes características  
Otras características adicionales se muestran por separado (+)



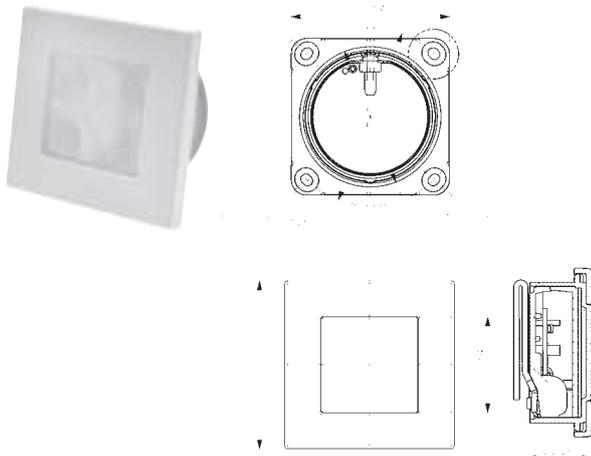
**MINI THINLED**

Número de LEDs	5 LEDs blancos o 3 azules
Conexión	eléctrica mediante cable de 170 mm
Ángulo de iluminación	34° (amplia en la zona más inmediata)
Potencia luminica a 1 m	7,2 lux
Clase de protección IP	6K9K
Consumo de potencia	2,8 W (0,23 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	En superficie, placa base fuertemente sellada
Rango de temperatura	Rango de temperatura de -40°C a +60°C
5 LEDs blancos	<b>2JA 343 660-101/-107</b>
3 LEDs azules	<b>2JA 343 660-021</b>



**PILOTO DE ESCALÓN LED**

Número de LEDs	1 LED
Características	con marco de acero pulido
Montaje	Montaje empotrado
1 LED azul	<b>2XT 959 680-612</b>
1 LED blanco	<b>2XT 959 680-812</b>



**PILOTO DE ESCALÓN LED**

Número de LEDs	4 LEDs blancos
Características	con marco cuadrado en blanco
Consumo de potencia	0,5 W (0,04 A a 12 V)
Dispensor	blanco
Montaje	Montaje empotrado
12 V	<b>2XT 980 580-052</b>



12 V, alta potencia	<b>2XT 980 596-002</b>
---------------------	------------------------

Este producto LED presenta las siguientes características



### LUZ DE LECTURA LED, CON BRAZO FLEXIBLE Y ORIENTABLE

Número de LEDs	1 Power LED blanco
Conexión	eléctrica mediante cable de 150 mm
Iluminación	idónea para la lectura de mapas
Ángulo de iluminación	38°
Intensidad luminosa a 0,7 m	110 lux
Clase de protección IP	53
Consumo de potencia	2,5 W (0,20 A a 12 V)
Dispersor	con óptica
Montaje	Montaje en superficie

150 mm	<b>2JA 343 720-011</b>
--------	------------------------

400 mm	<b>2JA 343 720-111</b>
--------	------------------------

#### Caperuza negra\*

150 mm	<b>2JA 343 720-021</b>
--------	------------------------

400 mm	<b>2JA 343 720-121</b>
--------	------------------------

#### Caperuza plateada\*

150 mm	<b>2JA 343 720-291</b>
--------	------------------------

400 mm	<b>2JA 343 720-191</b>
--------	------------------------

#### con conector para el encendedor de cigarrillos (150 mm)

Caperuza blanca	<b>2JA 343 720-071*</b>
-----------------	-------------------------

Caperuza negra	<b>2JA 343 720-081</b>
----------------	------------------------

Caperuza plateada	<b>2JA 343 720-091</b>
-------------------	------------------------

\* otros colores de la caperuza, bajo pedido



### LUZ DE LECTURA SPOT

Número de fuentes lumínicas	1 lámpara xenón 12 V/6 W
Características	con brazo metálico flexible
Fuente lumínica	intensa, no deslumbra
Consumo de potencia	6 W (0,50 A a 12 V)
Dispersor	transparente
Incluido en el envío	con soporte para montaje fijo
Montaje	Montaje en superficie
Tensión	12 V

#### a) para montaje fijo

500 mm	<b>2AB 004 532-001</b>
--------	------------------------

195 mm	<b>2AB 004 532-011</b>
--------	------------------------

#### b) con conector para el encendedor de cigarrillos

160 mm	<b>2AB 004 532-021</b>
--------	------------------------

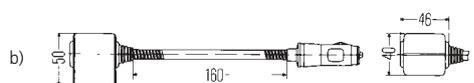
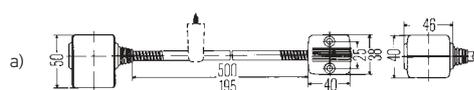
#### Accesorios

Dispersor, rojo	<b>9EL 128 922-011</b>
-----------------	------------------------

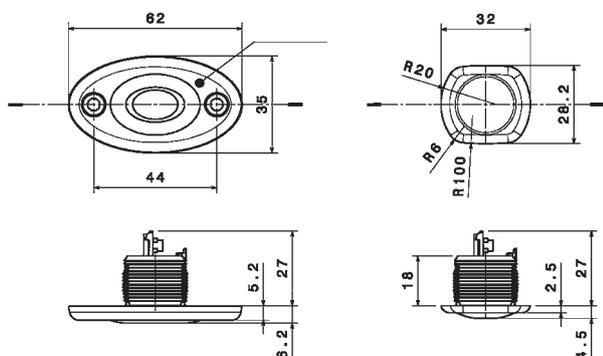
#### Recambios

Lámpara xenón, 12 V	<b>8GP 007 676-121</b>
---------------------	------------------------

Soporte	<b>9XB 136 202-005</b>
---------	------------------------



Este producto LED presenta las siguientes características



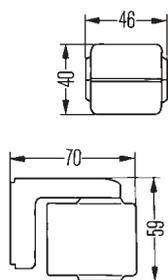
**PILOTO DE LECTURA LED**

Número de LEDs	1 LED
Potencia lumínica a 1 m	5 lux
Clase de protección IP	20
Consumo de potencia	0,3 W (0,02 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Incluido en el envío	3 marcos (blanco, gris y negro)
Montaje	Empotrado mediante elementos de fijación

LED rojo	<b>2JA 344 170-001</b>
LED azul	<b>2JA 344 170-011</b>
LED blanco	<b>2JA 344 170-021</b>
LED ámbar	<b>2JA 344 170-031</b>

**Versión**

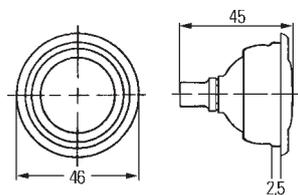
LED blanco, con marco plateado en vez de gris	<b>2JA 344 170-201</b>
---	------------------------



**LUZ DE LECTURA**

Número de fuentes lumínicas	1 lámpara halógena
Conexión	Cable de 250 mm
Características	interruptor integrado en el cabezal de la luz, puede girar (340°), abatible (330°)
Carcasa	negra
Consumo de potencia	5 W (0,42 A a 12 V)
Dispensor	en blanco o en rojo, intercambiables
Montaje	Montaje en superficie
Tensión	12 V

**2AB 004 532-102**



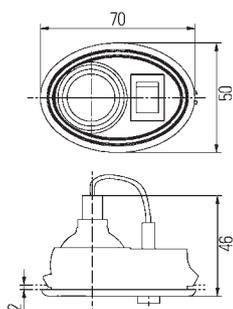
#### PILOTO DE LECTURA

Número de fuentes lumínicas	1 lámpara incandescente WY5W 12 V, ámbar
Conexión eléctrica	mediante cables con extremos cincados, de 130 mm
Carcasa	negra*
Consumo de potencia	5 W (0,41 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	Empotrado, fijación encastrada
Interruptor	
Tensión	12 V

**2AB 004 074-027**

Lámpara incandescente WY5W 12 V **8GB 003 594-541**

\* Variante con carcasa gris e interruptor negro, bajo pedido



#### PILOTO DE LECTURA

Número de fuentes lumínicas	1 lámpara incandescente WY5W 12 V, ámbar
Conexión eléctrica	mediante grupo de cables de 150 mm y enchufe AMP multilock
Carcasa	negra*
Consumo de potencia	5 W (0,41 A a 12 V)
Dispensor	transparente
Montaje	Montaje empotrado, insertado
Interruptor	
Tensión	12 V

**2AB 004 074-087**

Lámpara incandescente WY5W 12 V **8GB 003 594-541**

\* Variante con carcasa gris e interruptor negro, bajo pedido

## ACCESORIOS

Sensor Inteligente de Baterías	Página	105 – 106
Sensores	Página	107 – 108
Transmisor de pedal acelerador	Página	109
Actuadores	Página	109
Interruptores, enchufes, bases de enchufe	Página	110 – 111
Cargadores de baterías	Página	112
Linternas intermitentes de advertencia	Página	112
Lámparas portátiles	Página	112
Estuches de repuesto de lámparas incandescentes	Página	112



## IBScontrol: Una red de a bordo muy eficiente para todas las necesidades

Para poder gestionar de manera eficaz la energía de la batería de a bordo, es necesario conocer su estado de carga, su envejecimiento así como las modificaciones que haya podido sufrir. El IBScontrol informa sobre la situación actual de los recursos energéticos y de este modo hace posible planificar la reserva de energía. Muestra el estado de carga y el envejecimiento de la batería, las corrientes de entrada y salida, y puede intervenir activamente en la reserva energética avisando cuando la capacidad almacenada alcance un valor crítico.

### El IBScontrol reduce al mínimo los riesgos en la batería:

- Vigilancia permanente de la batería
- La información más importante de un solo vistazo
- Precisión gracias a que se adapta a cada batería concreta
- Gestión de la energía de los consumidores eléctricos
- Manejo intuitivo
- Sencillo montaje gracias al sistema "Enchufar & Funcionar"

### IBScontrol: Al detalle

- Sensor Inteligente de batería con pantalla a color para redes de a bordo de 12 V
- Conexión posible de una o dos baterías
- Comprobación y representación precisas de la capacidad, envejecimiento y reserva de la batería
- Gestión de la energía para mejorar el confort; indicado como reequipamiento
- Mínimo consumo de corriente gracias a su desconexión automática
- Cuatro salidas de conexión y avisador programable individualmente, con histéresis
- Ajuste del sistema a la batería concreta gracias a la elección de las correspondientes curvas características de la batería (arranque estándar, gel y AGM)
- Carga de datos en una tarjeta SD que permite un sencillo análisis
- Versiones para montaje en superficie o empotrado

## Funcionamiento

### 1. Tiempo restante

Muestra el tiempo de funcionamiento restante con el consumo actual

### 2. Corriente

Rojo = Descargada  
Verde = Cargada

### 3. Corriente mostrada en cifras

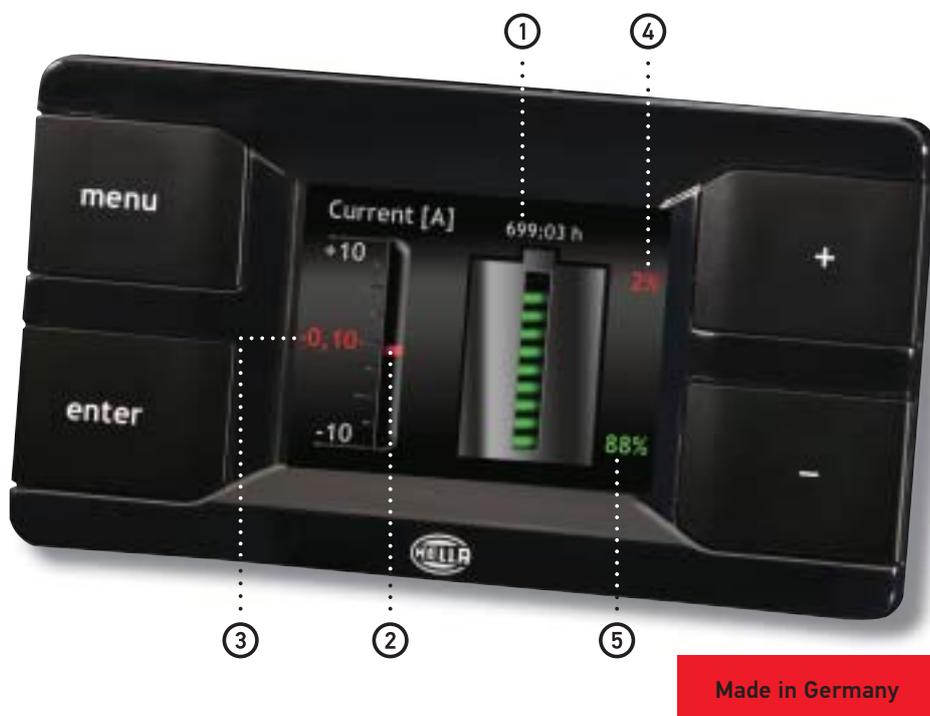
Ejemplo: Consumo de corriente 0,1 A

### 4. Envejecimiento de la batería

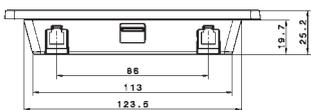
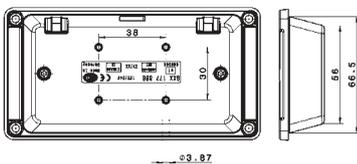
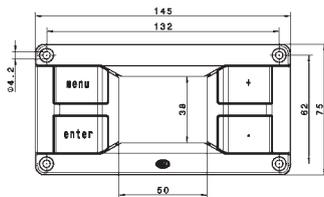
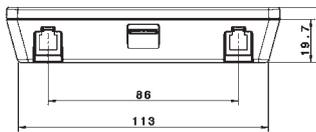
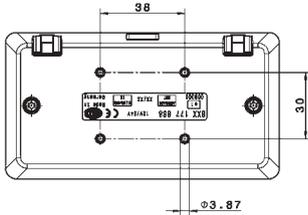
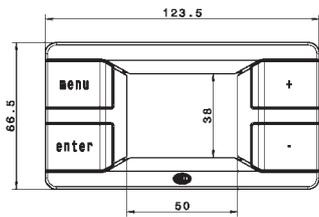
(SOH = Estado De Salud - en inglés)  
Ejemplo: La capacidad original de la batería ya se ha reducido un 2 %

### 5. Situación de la carga

(SOC = Estado De la Carga - en inglés)  
Situación actual de carga de la batería  
Ejemplo: Estado de carga 88 %



## IBScontrol: Las distintas versiones



### IBScontrol - JUEGO CON PANTALLA PARA EL MONTAJE EN SUPERFICIE

- Pantalla IBScontrol (alto brillo, en negro)
- Sensor de batería IBS
- Adaptador de polos de batería
- Juego de cables completamente confeccionados
- Instrucciones de funcionamiento / de montaje (CD Rom)
- Grupo de montaje (tornillos, conector de cables, placa soporte dependiendo de la versión)

Versión de montaje en superficie

6PY 178 103-811

### IBScontrol - JUEGO CON PANTALLA PARA LA VERSIÓN DE MONTAJE EMPOTRADO

- Pantalla IBScontrol (alto brillo, en negro)
- Sensor de batería IBS
- Adaptador de polos de batería
- Juego de cables completamente confeccionados
- Instrucciones de funcionamiento / de montaje (CD Rom)
- Grupo de montaje (tornillos, conector de cables, placa soporte dependiendo de la versión)

Versión de montaje empotrado

6PY 178 103-831

### IBScontrol JUEGO DE AMPLIACIÓN

Juego de ampliación para vigilar una segunda batería, sensor de batería IBS, adaptador de polos de la batería, juego de cables completamente confeccionado

Juego

6PY 178 103-841

### IBScontrol COMO RECAMBIO INDIVIDUAL

Sensor 1

6PK 010 842-001

Sensor 2

6PK 010 842-011

## Accesorios

### SENSORES DE TEMPERATURA HELLA

Medición del aire y la temperatura de los líquidos  
Rápidos tiempos de reacción, resistencia electromagnética, con distintas formas exteriores, conexión mecánica sencilla, larga vida útil

Ejemplos de aplicación: En aires acondicionados o para medir la temperatura exterior



Sensor de temperatura del aire  
Sin carcasa

6PT 007 843-131



Sensor de temperatura del aire  
Con carcasa

6PT 005 855-121



Sensor de temperatura del aire  
Sin carcasa

6PT 965 419-011



Indicado especialmente para instalación exterior

6PT 009 522-011



Sensor de temperatura de los líquidos

Rosca M12

6PT 009 309-171

Rosca M14

6PT 009 309-181

### SENSORES DE PRESIÓN HELLA

Medición de la presión de los líquidos y de los gases  
Rápidos tiempos de reacción, resistencia electromagnética, conexión mecánica sencilla, larga vida útil

Ejemplo de aplicación: En motores



Sensor de presión

Tamaño de rosca M14

6PP 010 350-001

Tamaño de rosca M18

6PP 010 350-011



#### SENSOR KOMBI "OPS+T"

Solución integrada para sistemas con el fin de registrar la temperatura y la presión en un medio determinado

bajo pedido

Aplicación: Vigilancia de motores para espacios reducidos

## Accesorios

**SENSORES POR ULTRASONIDO "PULS"**

Medición continua dinámica (motor encendido) y estática (motor apagado) del estado del aceite, sensor de temperatura integrado, forma compacta con módulo multichip



Supervisión de los niveles del refrigerante y del líquido limpiaparabrisas

**6PR 007 968-041**



Registro de los niveles de llenado en los siguientes medios:  
aceite del motor y aceite hidráulico, combustibles diésel y sin plomo

Cable de 190 mm

**6PR 232 000-001**

Cable de 275 mm

**6PR 232 000-011**



Para una supervisión detallada del aceite de su motor  
(precisa medición estática y dinámica del nivel de llenado y de la temperatura)

Brazo sensor 126,1 mm, 12 V

**6PR 009 622-051**

Brazo sensor 79,9 mm, 5 V

**6PR 009 622-041**



Ahora también especialmente indicado para aceites de transmisión e hidráulicos, indicado para altas temperaturas, en medios agresivos y con sustancias químicas, tal y como puede necesitarse en la agricultura

**bajo pedido**

**SENSORES DE ÁNGULO DE GIRO HELLA**

Medición precisa y fiable de la posición del giro

El procedimiento de medición "CIPOS" (siglas en inglés de "Sensor de Posición Inductivo Sin Contacto") es un procedimiento patentado y sin contacto, y por lo tanto sin desgaste, que permite determinar la inclinación y el ángulo de giro con gran precisión, alta estabilidad de temperatura y linealidad, gran resistencia electromagnética, ofrece una larga vida útil y una posición cero programable individualmente

Ejemplos de aplicación: Cosechadoras y carretillas telescópicas



Sensor simple  
Margen angular de  $-30^\circ$  a  $+30^\circ$

**6PM 008 161-241**

Sensor simple  
Margen angular de  $-54^\circ$  a  $+54^\circ$

**6PM 008 161-251**



Sensor simple  
Margen angular de  $-30^\circ$  a  $+30^\circ$

**6PM 009 583-101**

Sensor simple  
Margen angular de  $-54^\circ$  a  $+54^\circ$

**6PM 009 583-111**



Sensor doble  
Medición redundante en aplicaciones críticas para la seguridad  
Margen angular de  $-30^\circ$  a  $+30^\circ$

**6PD 009 583-001**

Sensor doble  
Medición redundante en aplicaciones críticas para la seguridad  
Margen angular de  $-54^\circ$  a  $+54^\circ$

**6PD 009 583-011**

## Accesorios

### SENSORES DE PEDAL ACELERADOR HELLA

Control de los procesos de acelerar, embragar y frenar

El procedimiento de medición "CIPOS" (siglas en inglés de "Sensor de Posición Inductivo Sin Contacto") es un procedimiento patentado y sin contacto, y por lo tanto sin desgaste, que permite procesar las señales, con una forma exterior fina pero a la vez robusta, con una conexión mecánica sencilla, gran resistencia electromagnética, señal redundante de salida, y alta precisión en la medición



Sensor de pedal acelerador (vertical)

6PV 312 010-001



Sensor de pedal acelerador (suspendido)

6PV 009 591-011

Solución para clientes específicos:

fabricación en acero de gran resistencia, pensado para ámbitos de aplicación con unas necesidades de carga especialmente exigentes, patentado según el principio "CIPOS" (ver arriba)

Desarrollos para clientes específicos, bajo pedido

### ACTUADORES HELLA

Bloqueo/desbloqueo y cierre eléctricos

Gran fuerza de regulación, con una robusta carcasa soldada con láser, protegidos contra el polvo y el agua, protegidos ante sobrecargas térmicas, indicados para diversos campos de aplicación gracias a sus diferentes tamaños y tipos de función

Ejemplos de aplicación: Control del sistema de los conductos de distribución en máquinas sembradoras



Actuador "High Force"  
Fuerza de regulación 200N

6NW 009 424-791



Actuador "Medium Force"  
Fuerza de regulación 30N

6NW 009 203-401



Actuador "Medium Force"  
Fuerza de regulación 50N, protegido contra salpicaduras de agua

6NW 009 203-481



Actuador "Low Force"  
Rotación hacia delante y hacia atrás  
Eléctrico

6NW 011 122-011



Actuador "Low Force"  
Rotación mediante muelle recuperador,  
con microinterruptor

6NW 011 122-001

## Accesorios



### INTERRUPTORES MODULARES

- sistema de contactos autolimpiables, las erosiones y la suciedad se reducen a la mínima expresión
- conexiones seguras, también en situaciones de baja corriente
- mínima resistencia de contacto para minimizar la pérdida de tensión
- larga vida útil de hasta 450.000 ciclos de conmutación
- muelle de tensión con una fuerza de contacto proporcionada para una conexión segura
- contactos planos estándar 2,8 mm en una versión de plata y níquel de gran calidad
- los símbolos se pueden grabar con láser para necesidades individuales
- transformaciones a gusto del cliente
- rápida disponibilidad de la mercancía, también para cantidades pequeñas
- interpretación fiable de las señales para cada posición de contacto gracias a la utilización de hasta 4 fuentes lumínicas LED. Iluminación en verde para la noche, en rojo para la función
- agradable disposición táctil de los contactos para una mejor orientación en la superficie de dichos contactos

Para llevar a cabo las más diversas funciones de conmutación en 12 V y 24 V:

- De cierre/Conmutador
- Pulsador/Esquema
- Función de bloqueo
- Interruptor para luz intermitente de advertencia

Interruptor con símbolo de "Escalón"	6FH 354 100-682
Interruptor con símbolo de "Espejo exterior calefactable"	6FH 354 103-922
Interruptor sin símbolo	6FH 354 104-681
Interruptor con símbolo 1 "AC" y símbolo 2 "Batería"	6FH 354 104-831
Interruptor con símbolo 1 "Cerrar cortina" y símbolo 2 "Abrir cortina"	6FH 354 105-762



### ENCHUFES

de 7 polos según ISO 1724, fabricado en plástico, conexión mediante tornillos

12 V

8JA 001 930-003



### BASE DE ENCHUFE

7 polos según ISO 1724, versión en plástico, conexión mediante tornillos, 12 V

12 V

8JB 001 943-003



### BASE DE ENCHUFE

13 polos según ISO 11 446, versión en plástico, conexión mediante tornillos, 12 V

con manguito de goma y junta de goma en la tapa de cierre

8JB 005 949-001

con desconexión de la luz antiniebla trasera

8JB 005 949-011



### ENCHUFES

13 polos según ISO 11 446, versión en plástico, conexión con tornillo, con manguito de goma

12 V

8JA 005 951-001



### ADAPTADOR SÚPER CORTO

base de enchufe de 13 polos (ISO 11 446) al vehículo de tracción para enchufe de 7 polos (ISO 11 446) al remolque

12 V

8JA 008 969-001

## Accesorios



### CABLE ADAPTADOR

para base de enchufe de 13 polos (ISO 11 446) en vehículos de tracción al conector de 7 polos (ISO 11 446) en remolques, con cable de 250 mm

12 V

8JA 005 952-001



### ADAPTADOR SÚPER CORTO

para bases de enchufe de 7 polos (ISO 1724) en vehículos de tracción al conector de 13 polos (ISO 11 446) en remolques

12 V

8JA 008 981-001



### BASE DE ENCHUFE

2 polos según ISO 4165, sin tapa, terminales hembra planos 6,3 mm, capacidad de carga: máx. 16 A

6-24 V

8JB 001 946-072



### BASE DE ENCHUFE

2 polos según ISO 4165, terminales hembra planos 6,3 mm  
Capacidad de carga: máx. 16 A, 6-24 V

con tapa de muelle

8JB 001 946-082



### BASE DE ENCHUFE

2 polos según ISO 4165, terminales hembra planos 6,3 mm  
Capacidad de carga: máx. 16 A, 6-24 V

con tapa ajustable

8JB 001 946-092



### BASE DE ENCHUFE PARA MONTAJE EN SUPERFICIE

2 polos según ISO 4165, conexión mediante tornillos  
Capacidad de carga: máx. 16 A

6-24 V

8JB 004 123-001



### BASE DE ENCHUFE POWER

2 polos con tapa y manguito de sujeción, indicado para el enchufe del encendedor de cigarrillos, terminales hembra planos 6,3 mm  
Capacidad de carga: máx. 16 A

6-24 V

8JB 008 023-001



### ENCHUFE UNIVERSAL

de 2 polos con descarga de tracción atornillada y fusible 8 A, indicado para encendedor de cigarrillos y caja de enchufes normalizada (ISO 4165)  
Conexión mediante tornillos hasta 2,5 mm

6-24 V

8JA 007 589-001



### ENCHUFES

2 polos según ISO 4165

6-24 V

8JA 002 262-001

## Accesorios


**CARGADOR DE BATERÍAS MINI-CHARGER  
AUTOMATIK 6/12 V**

Homologación CE, 230 V/50 Hz/10 W,  
Corriente de carga a 6 V = 0,8 A o a 12 V = 0,6 A, desconexión automática,  
indicado para baterías de gel, con protección ante inversiones de polaridad

8ES 006 266-011


**CARGADOR DE BATERÍAS POWER-CHARGER  
10 AUTOMATIK**

Homologación CE, 230 V/50 Hz/130 W,  
Carga normal 7 A, carga rápida 10 A,  
Desconexión automática, funcionamiento seguro gracias a la protección ante sobrecargas

8ES 004 417-051


**CARGADOR DE BATERÍAS TURBO-CHARGER**

Homologación CE, 230 V/50 Hz/350 W,  
Carga normal 9 A, carga rápida 17 A,  
funcionamiento seguro gracias a la protección ante sobrecargas

8ES 004 417-061


**LINTERNA INTERMITENTE DE ADVERTENCIA  
MODELO 3003 ACCU**

con el motor en marcha, la batería se carga a través de los contactos integrados en el cargador. Conmutación automática de la tensión de a bordo 12/24 V, tiempo de servicio en modo intermitente 40 horas, o 7 horas como faro de trabajo, soporte y cargador de gel/plomo incluidos en el envío

homologada

2XW 007 146-011


**LINTERNA INTERMITENTE DE ADVERTENCIA  
MODELO 3003**

con soporte de fijación (funcionamiento a pilas: con 5 pilas monocelulares, no incluidas en el envío)

homologada

2XW 007 146-001


**ESTUCHES DE REPUESTO DE LÁMPARAS HALÓGENAS**

Imprescindibles para todo caravanista que se precie. El surtido incluye una lámpara para cada una de las funciones más habituales y diversos fusibles de repuesto.

H4, 12 V

8GJ 002 525-913

H9, 12 V (no hay imagen)

8GH 007 157-901


**LÁMPARA PORTÁTIL**

con tubo fluorescente de 11 W, tubo de protección de gran resistencia,  
Gancho y tapa de goma resistentes al aceite y a la gasolina,  
De 44 cm, tipo de protección IP 64

Clase de protección II

2XM 001 974-051


**LÁMPARAS PORTÁTILES LED**

30 LEDs, 12 V

2XM 001 974-211

60 LEDs, 12 V

2XM 001 974-221

## Información on-line



### Rápida - clara - amplia:

En ningún lugar podemos informarnos mejor y más rápidamente que en la web. Nos ocupamos de que Vd. disponga online de toda la información más importante.

Encontrará más información acerca de los productos HELLA para maquinaria agrícola y forestal en la página web de Primer Equipo Especial [www.hella.com/agro](http://www.hella.com/agro).

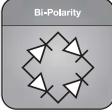
Encuentre enseguida el faro de trabajo adecuado con **ELIVER** – nuestra singular herramienta para faros de trabajo. Con ELIVER puede comparar on-line nuestros mejores faros de trabajo para poder contar en su trabajo diario con la luz que mejor se adapte a sus necesidades.



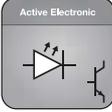




# Visión general y descripción de los iconos

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
<p><b>Protección ante sobretensiones</b></p> 	<p>Protegemos el LED ante elevadas corrientes/ tensiones en la red de a bordo del vehículo, de acuerdo con la norma ISO 7637-2.</p>	<p>Una sobrecarga de los LEDs puede estar ocasionada por picos de tensión debidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Saltos en el arranque</li> <li>→ Unidades de control defectuosas</li> <li>→ Impulso de carga-descarga (Contacto defectuoso de la batería)</li> </ul>
<p><b>Protegido ante inversiones de polaridad</b></p> 	<p>Incluso en el caso de que se intercambiaran los cables de conexión, la electrónica no correría ningún peligro.</p>	<p>El semiconductor de un LED solo debe funcionar con el polo que se le haya prescrito. Una polarización errónea daña el LED, y por ello los productos LED suelen estar protegidos ante inversiones de polaridad (diodo). La función solo se activa cuando la conexión de "+" y "-" es correcta. Si la conexión de un faro o piloto resulta bipolar, se activa la función igualmente, sin tener en cuenta la conexión de los contactos. Por ello, existe el dispositivo Poka Joke (para evitar errores de montaje). Cada componente adicional del circuito impreso aumenta, sin embargo, los costes.</p>
<p><b>Bipolaridad del faro o piloto</b></p> 	<p>Aunque se intercambie la conexión de los cables, queda garantizado el funcionamiento.</p>	<p>El semiconductor de un LED solo debe funcionar con el polo que se le haya prescrito. Una polarización errónea daña el LED, y por ello los productos LED suelen estar protegidos ante inversiones de polaridad (diodo). La función solo se activa cuando la conexión de "+" y "-" es correcta. Si la conexión de un piloto resulta bipolar, se activa la función igualmente, sin tener en cuenta la conexión de los contactos. Por ello, existe el dispositivo Poka Joke (para evitar errores de montaje). Cada componente adicional del circuito impreso aumenta, sin embargo, los costes.</p>
<p><b>Permiso para el transporte de mercancías peligrosas</b></p> 	<p>Producto autorizado para el transporte de mercancías peligrosas de acuerdo con la Normativa de Mercancías Peligrosas en Carretera (ADR; en alemán, GGVS).</p>	<p>Exigido principalmente para la iluminación de camiones y remolques. Requisito para conseguir el permiso: Un daño en la fuente lumínica no puede provocar que se incendien los materiales explosivos.</p>
<p><b>Compatibilidad electromagnética</b></p> 	<p>Compatibilidad electromagnética (CEM) comprobada y homologación CE otorgada.</p>	<p>Si el faro o piloto no se ha fabricado según las especificaciones de la CEM y no posee, por tanto, este certificado, podría afectar a su funcionamiento y al de otros sistemas electrónicos que son importantes para la seguridad.</p>
<p><b>Automotive Electronic Council (Consejo de la Automoción y la Electrónica)</b></p> 	<p>Componentes certificados según los estándares del sector automovilístico.</p>	<p>Los componentes electrónicos (LEDs, diodos...) que cumplen con las especificaciones de la automoción son más resistentes y seguros que los del ámbito industrial.</p>
		<p>Gracias a contar con proveedores certificados, se consigue una fabricación del circuito más segura - para periodos más largos y manteniendo la misma calidad. El reducido coste extra de los componentes mejora la vida útil de las funciones lumínicas en LED.</p>

# Visión general y descripción de los iconos

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
<p><b>Consumo de potencia de los faros y pilotos LED</b></p>	<p><b>Ventajas del LED:</b> Los productos LED necesitan menos potencia que los de lámpara incandescente. Puede conseguirse un ahorro de hasta el 90 %, lo que también contribuye a disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> de manera considerable.</p>	
<p><b>Tensión de a bordo</b></p> 	<p>Define el suministro de tensión del faro o piloto. 12 V, 24 V o un rango de tensión más amplio de 8 - 33 V (multivoltaje).</p>	<p>El multivoltaje es lo más versátil: Se necesitan menos versiones aunque más componentes electrónicos en la conexión y, por tanto, aumenta el precio.</p>
<p><b>Clase de protección IP</b></p> 	<p>Protección Internacional (IP) de acuerdo con norma DIN 40050, apartado 9. Definiciones específicas para vehículos urbanos. 5K = Protegido contra el polvo 6K = Hermético al polvo 9K = Protección contra el agua en el lavado a alta presión /con chorro de vapor.</p>	<p>Cuanto más alta sea la clase de protección, mejor será dicha protección ante elementos externos. IP 6K9K como valor máximo → Estanqueidad absoluta contra el polvo y el agua.</p>
<p><b>Control de fallos de los intermitentes según normativa CEE R 48</b></p> 	<p><b>Normativa CEE R 48:</b> El conductor debe estar informado cuando falle la función del piloto intermitente del vehículo. Para adecuarse a la norma, los pilotos LED también deben respetar este requisito. Gracias a un autodiagnóstico integrado en el circuito impreso de los LEDs y al impulso eléctrico, se cumple este requisito. Desde finales de 2011, este control de fallos con impulso integrado, de HELLA, es un estándar ISO: ISO 13207.</p>	<p>Si no se pudiera garantizar el control de fallos de los pilotos intermitentes, el vehículo perdería el permiso de circulación. Por ello, no está permitido que circulen vehículos sin control de fallos de los intermitentes en los países adheridos a la norma CEE R 48.</p> <p>En combinación con el balastro HELLA, con nº de artículo: 5DS 009 552-... queda garantizado el control de fallos de los pilotos intermitentes.</p>
<p><b>Circuito electrónico</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="124 1361 236 1473">  <p><b>Activo</b></p> </div> <div data-bbox="274 1361 386 1473">  <p><b>Pasivo</b></p> </div> </div>	<p>Básicamente existen dos circuitos diferentes para los faros y pilotos LED:</p> <p><b>Activo:</b> Regulación de la corriente de los LEDs mediante electrónicas activas</p> <p><b>Pasivo:</b> Limitación de corriente a los LEDs mediante una resistencia en serie.</p>	<p><b>Activo:</b> Desarrollo más laborioso debido a un circuito mas complejo y a la homologación CEM necesaria. Mayor precio debido a los componentes electrónicos, pero gracias a ello, se maximiza la vida útil de los LEDs.</p> <p><b>Pasivo:</b> Solución más económica sin complicadas medidas de protección. Si se produce un fallo, se reduce la vida útil de los LEDs. No se necesita homologación CEM.</p>
<p><b>Termocontrol</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="124 1697 236 1809">  <p><b>Activo</b></p> </div> <div data-bbox="274 1697 386 1809">  <p><b>Pasivo</b></p> </div> </div>	<p><b>Activo:</b> Control electrónico de potencia de los LEDs en caso de una temperatura ambiente demasiado elevada. Así se garantiza la protección de los LEDs ante los daños que puede causar un sobrecalentamiento.</p> <p><b>Pasivo:</b> Disposición óptima de los componentes para una distribución y un reparto uniforme de la temperatura.</p>	<p><b>Activo:</b> Un trabajo más exhaustivo en el desarrollo del termocontrol activo y un precio más elevado de los componentes proporcionan las condiciones óptimas para una vida útil más larga.</p> <p><b>Pasivo:</b> Cuanto más se caliente el LED debido a circunstancias externas o al calentamiento por su propio funcionamiento, más corta será su vida útil.</p>
<p><b>CEE R 65</b></p> 	<p>Define la distribución de la luz y los valores lumínicos que pueden alcanzarse en los rotativos.</p>	<p>Solo los rotativos que cumplen con la norma CEE R65 pueden utilizarse en las vías públicas.</p>

**HELLA S.A.**

Avda. de los Artesanos, 24  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel.: 91 806 19 00  
Fax: 91 803 81 30

**hella.es**  
**territoriohella.es**

**Delegación Canarias:**

C/ Las Adelfas, parcela 168 bis  
Poligono Industrial de Arinaga  
35118 Agüimes (Las Palmas G. C.)  
Tel.: 928 188 087  
Fax: 928 188 230

**Delegación Cataluña**

Pso. San Juan, 80  
08009 Barcelona  
Tel.: 93 474 55 63  
Fax: 93 474 56 18

**Delegación Levante**

Avda. Tres Forques, 116  
46014 Valencia  
Tel.: 96 350 15 43  
Fax: 96 359 31 50

**Delegación Noroeste**

Vía Pasteur 45 A  
Pol. Tambre  
Santiago de Compostela  
15890 La Coruña  
Tel.: 981 574 483  
Fax: 981 577 018

**Delegación Sur**

Edificio Arena 2  
Avda. de la Innovación, s/n  
41020 Sevilla  
Tel.: 95 452 05 77  
Fax: 95 452 08 37

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt, 05.13