



**KOMMUNAL- UND  
SONDERAUFBAUTEN**





## INHALT

<b>Intro</b> .....	<b>2</b>
<b>Intro</b> .....	<b>4</b>
Qualität hat bei HELLA Tradition .....	8
IP-Schutzart .....	10
<b>Zielgruppen</b> .....	<b>14</b>
Abfallsammelfahrzeuge .....	15
Straßenreinigungsfahrzeuge .....	17
Winterdienstfahrzeuge .....	19
Wartungsfahrzeuge .....	20
Abschleppfahrzeuge .....	21
Flugzeugschlepper .....	22
Gepäckschlepper .....	23
Nkw .....	24
Begleitfahrzeuge .....	25
Baufahrzeuge .....	26
Landwirtschaft .....	27



**Kennleuchten**  
ab Seite 28

<b>Kennleuchten</b> .....	<b>28</b>
Kennleuchten – Übersicht .....	29
Welche Kennleuchten sind für den Straßenverkehr zugelassen? – Die ECE-R65 Richtlinie .....	30
ECE-R65 .....	31
Kennleuchte K-LED 2.0 .....	32
Kennleuchte Rota LED .....	34
Kennleuchte KL 7000 LED .....	36
Kennleuchte KLX 7000 .....	38
Kennleuchte KL 7000 .....	39
Kennleuchte KL Rotaflex / Rotafix .....	40
Kennleuchte KL Rota Compact .....	41
Zubehör .....	42
Zubehör für LED und Xenon Kennleuchten .....	44
Zubehör für Halogen Kennleuchten .....	45



**Optische Warnsysteme (OWS)**  
ab Seite 46

<b>OPTISCHE WARNSYSTEME (OWS)</b> .....	<b>46</b>
Module OWS7 .....	47
Optische Warnsysteme (OWS) – Übersicht .....	48
Technische Details OWS7 .....	49
Zubehör und Ersatzteile OWS7 .....	50
Bestell-Leitfaden OWS7 .....	51
Beispielkonfigurationen .....	52
Zusatzwarnsystem: Frontblitzer BST .....	54
Zusatzwarnsystem: DuraLED und WL-LED .....	55



**Arbeitscheinwerfer**  
ab Seite 56

**Arbeitscheinwerfer . . . . . 56**

- Das verstehen wir unter HELLA Qualität. . . . . 57
- So funktioniert optimales Thermo Management von HELLA . . . . . 57
- HELLA Qualität im Vergleich . . . . . 58
- Halogen-Beleuchtung . . . . . 60
- LED-Beleuchtung . . . . . 61
- Einbaustory . . . . . 62
- HELLA Arbeitscheinwerfer –  
damit Sie immer im richtigen Licht arbeiten . . . . . 63
- LED-Arbeitscheinwerfer. . . . . 64
- Xenon-Arbeitscheinwerfer . . . . . 68
- Halogen-Arbeitscheinwerfer . . . . . 69
- Arbeitscheinwerfer – Isolux Diagramme. . . . . 70



**Frontbeleuchtung**  
ab Seite 72

**Frontbeleuchtung . . . . . 72**

- Tagfahrlicht . . . . . 73
- 90 mm Module – Programmübersicht. . . . . 76
- 90 mm Broschüre und Konfigurator. . . . . 76
- 90 mm: L 4060 Fernlicht. . . . . 77
- 90 mm: Ausleuchtungsvergleiche. . . . . 78
- 90 mm: L 4060 Nebellicht. . . . . 80
- 90 mm: L 70 Ablend- und Fernlicht . . . . . 81
- 50 mm Premium . . . . . 82
- LED-Hauptscheinwerfer C140. . . . . 83
- Hauptscheinwerfer C220 . . . . . 83



**Seitenbeleuchtung**  
ab Seite 84

**Seitenbeleuchtung . . . . . 84**

- LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6,  
mit Rahmen. . . . . 85
- LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6,  
selbstklebend . . . . . 85
- LED-Seitenmarkierungsleuchte . . . . . 86
- LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler . . . . . 86
- Innovative Seitenmarkierungs-, Positions- und Umrissleuchte . . . . . 87
- LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler . . . . . 87



**Heckbeleuchtung**  
ab Seite 88

**Heckbeleuchtung . . . . . 88**

- Voll-LED Heckleuchte . . . . . 89
- LED-Rückfahrcheinwerfer . . . . . 89
- LED-Mehrfunktionsleuchte – DuraLED Combi. . . . . 90
- LED-Heckleuchte . . . . . 90
- LeanLED Heckleuchte. . . . . 91
- LED-Mehrfunktionsleuchte . . . . . 91
- LED Hybrid Trailer Leuchte . . . . . 92
- Mehrfunktionsleuchte  
in Glühlampen und LED-Hybrid-Technologie . . . . . 92
- Modulare LED-Leuchtenbaureihe. . . . . 93
- LED-Umrissleuchte. . . . . 93
- LED-Umrissleuchten. . . . . 94
- LED-Kennzeichenleuchten. . . . . 95



**Innenbeleuchtung**  
ab Seite 98

<b>Innenbeleuchtung</b> .....	<b>98</b>
Mini Oval LED .....	99
LED-Leuchte .....	99
DuraLED Oval .....	99
Flache LED-Aufbauleuchte .....	100
LED-Aufbauleuchte .....	100
Ambient LED-Spot .....	100
LED-Spots Standard, fix .....	101
LED-Spots Standard, verstellbar .....	101
EuroLED TOUCH .....	101



**Elektronik**  
ab Seite 102

<b>Elektronik</b> .....	<b>102</b>
Produktbereiche, Special OE Elektronik .....	103
Energiemanagement .....	104
Antriebsstrang .....	105
Komponenten .....	106
Der neue HELLA Schalter-Konfigurator .....	109
Schalterbaureihe 3100 .....	110
Schalterbaureihe 4100 .....	111



**Elektrik**  
ab Seite 112

<b>Elektrik</b> .....	<b>112</b>
Steckverbindungen .....	113
DEUTSCH-Steckverbindungen „DT-Serie“ .....	115
SUPERSEAL-Steckverbindungen .....	116
Kabelbinder mit Kantenclipsen .....	117



**Zusatzinfos**  
ab Seite 118

<b>Flotte Kommunal</b> .....	<b>118</b>
Flotte Kommunal .....	119
ECE-R10 .....	122
<b>Zusatzinfos</b> .....	<b>122</b>
HELLA Erlebniswelten .....	123

CUSTOMER SATISFACTION

QUALITY PRODUCTS

INNOVATIVE PRODUCTS

LOYALTY

SAFETY  
SPARE PARTS

INSTALLATION MATERIAL

COMPETENCE

SUSTAINABILITY

RELIABILITY

INTERIOR LIGHTING

GLOBAL NETWORK

LOW LIFE CYCLE COSTS

ENERGY EFFICIENCY

REAR LIGHTS

ECE

ANGULAR POSITION SENSORS

OPTICAL WARNING SYSTEMS

BEACONS

TOOLS

THERMAL MANAGEMENT

HUMANITY

VISION

PROFESSIONALISM

**SERVICES** CUSTOMER-ORIENTED SOLUTIONS

LED-TECHNOLOGY

WIPER BLADES

**PRODUCT VARIETY**

INNOVATION

ACTUATORS

**WORK LIGHTS**

COMPETENT PARTNER

FRONT LIGHTING

WEAR AND MAINTENANCE-FREE PRODUCTS

DUST AND WATER RESISTANCE

FUNCTIONAL SAFETY

EMC

LONG SERVICE LIFE

EFFICIENT ENERGY MANAGEMENT

**SIDE MARKER LIGHTS**

DAYTIME RUNNING LIGHT

REDUCED CO<sub>2</sub> EMISSION

ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS

ELECTRONICS COMPETENCE

## QUALITÄT HAT BEI HELLA TRADITION

**HELLA hat sich den ehrgeizigen Maßstab gesetzt, eine in jeder Hinsicht konstant hohe Produktqualität zu garantieren.**

Erreicht wird dies, indem während des kompletten Herstellungsprozesses Qualitätskriterien definiert und mit sorgfältig ausgewählten Methoden bis ins Detail geprüft werden. Die Serienqualität wird durch begleitende Qualitätsbeobachtung und -prüfung abgesichert.

Qualitäts-Produkte von HELLA durchlaufen unterschiedliche Testverfahren gemäß der HELLA Norm 67101. Diese Testverfahren werden vom HELLA Testlabor in Lippstadt durchgeführt.

### Erstklassige Qualität aus Überzeugung

HELLA bietet langfristige Gewährleistung für perfekte Funktion und steht für zufriedene Kunden beim Ersatzteil-Einsatz, im Zubehörbereich und für Leuchtmittel.

Da das Traditionsunternehmen aus Lippstadt Partner führender Automobilhersteller ist, werden HELLA Produkte exakt nach deren jeweiligen Toleranzvorgaben gefertigt. Dadurch sowie durch den Einsatz ausgefeilter Testverfahren in der Produktentwicklung stellt HELLA Produkte her, auf die in jeder Situation Verlass ist.

### HELLA Produkte durchlaufen folgende Testverfahren :



#### Spritzwasser-Test

In Universalspritzwasserkabinen werden HELLA Produkte unter realen Umweltbedingungen getestet. Die Kabinen sind mit Vorrichtungen für Regen, Schwallwasser, Strahlwasser und Sprühnebel ausgestattet. Hier werden die Test-Produkte im Intervall- und Spritzwasser-Test mit einem Druck von bis zu 5 Bar und beim Strahlwasser-Test mit einem Druck von bis zu 10 Bar auf Dichtigkeit geprüft. (IP XK4K)



#### Hochdruckreiniger-Test

In einer Prüfanlage werden die Produkte mit einem Wasserdruck von bis zu 120 Bar und einer Wassertemperatur von + 85 Grad Celsius getestet.

Bei diesem Test wird die Reinigung in einer Waschstraße oder mit einem Hochdruckreiniger nachgestellt (IP XK9K).

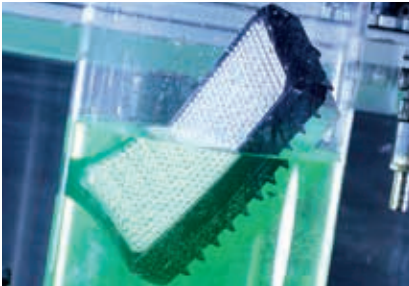


#### Staub-Test

Bei diesem Test werden die Produkte auf ihre Staubdichtigkeit geprüft. Für alle Produkte wird ungebrannter Portlandzement als Prüfmedium eingesetzt. Der Test wird wahlweise im Muster-Funktionsbetrieb sowie mit Über- und Unterdruckerzeugung im Prüfling durchgeführt.

Die Bewertung des Tests erfolgt unter anderem durch die Ermittlung des photometrischen Wertes vor und nach dem Test (IP 5K). Nur so kann HELLA garantieren, dass Staub nicht in das Produkt eindringt und die lange Lebensdauer des Produktes gewährleistet werden kann.





#### Tauch- und Druckdichtigkeits-Test

Dieser Test wird – je nach Anforderungen – bei allen lichttechnischen Produkten durchgeführt.

In einem Tauchrohr wird eine Wassertiefe von 1 Meter erreicht. In einer weiteren Testanlage kann eine Tiefe von 6 Metern erreicht werden. Außerdem findet in einem Tauchbecken eine Überdruckprüfung mit bis zu 1,6 Bar statt.

Alle Tests werden nach der HELLA Norm 67101 sowie den Gesetzgeberanforderungen durchgeführt (IP 67).



#### Wärme-, Feuchtigkeits- und Kälte-Test

Bei Temperaturwechseltests werden HELLA Produkte in Klimaschränken von 600 bis 1.000 Liter Fassungsvermögen Temperaturschwankungen von - 40 Grad Celsius bis zu +100 Grad Celsius ausgesetzt. Zudem werden Be- und Enttauungstests bis max. 95% Luftfeuchtigkeit und bis zu + 80 Grad Celsius durchgeführt. Im sogenannten „Schockschrank“ variiert die Temperatur sekundenschnell (Intervalle von max. 6 Sek.) zwischen - 40 Grad Celsius bis zu +100 Grad Celsius.

Diese Tests sind purer Stress für jedes Material, sowohl für Beleuchtung als auch für einzelne Elektronikkomponenten. Die Dauer der Wärme- und Kälteprüfungen beträgt bis zu 48 Stunden.



#### Vibrations-Test

Diese Prüfung simuliert das Verhalten der Produkte auf einer „schlechten Wegstrecke“ und zeigt z. B. Reaktionen auf Schlaglöcher, Schotterpisten, Schotter, Kies, Felder und Feldwege. Für ausgewählte Produkte, wie z. B. Zusatzscheinwerfer, werden spezielle Rallyprofile getestet.

Mit der Breitbandauschprüfung wird die mechanische Dauerfestigkeit in vertikaler und horizontaler Achse geprüft. Die Frequenzbreite beträgt hier 10 bis 1000 Hertz. Neben der Vibrationsprüfung sind die Produkte einer Temperaturüberlagerung von - 40 Grad Celsius bis + 80 Grad Celsius ausgesetzt. Dadurch wird unter anderem der Alterungsprozess des Kunststoffs geprüft. Alle Produkte werden bis zu 24 Stunden in Funktion getestet.

Weiterhin wird bei diesem Verfahren ein mechanischer Schocktest durchgeführt, der das Verhalten bei Stößen (Produkte im Karton beim Versand) mit einer Beschleunigung von 300 Meter bis zu 500 Meter pro Sekunde zum Quadrat simuliert.



Weitere Informationen zu den Qualitätskriterien von HELLA finden Sie unter: [www.hella.com/quality](http://www.hella.com/quality)

# IP-SCHUTZART

## Was heißt IP-Schutzart?

IP steht für International Protection. Die IP-Schutzarten werden nach DIN 40 050 Teil 9 bestimmt. Der Zweck der Norm ist eine genaue Festlegung der elektrischen Ausrüstung von Fahrzeugen gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern, einschließlich Staub, und gegen das Eindringen von Wasser. Die verschiedenen für Signalsysteme wichtigen Schutzgrade werden im Folgenden genauer erklärt.

### Schutzart IP 5K4K

Staub darf nur in einer solchen Menge eindringen, dass die Funktion und die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Wasser, das aus jeder Richtung mit erhöhtem Druck gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben: Wasserdruck ca. 4 bar.

### Schutzart IP 9K

Wasser, das bei Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben: Wasserdruck ca. 80 –100 bar.

### Schutzart IP 6K7

Staub darf nicht eindringen. Selbst bei zeitweiligem Untertauchen darf kein Wasser eindringen. HELLA Produkte erfüllen höchste Anforderungen und sind bestens gegen alle Witterungsbedingungen geschützt.

MERKMALE	BESCHREIBUNG	KOMMENTARE
----------	--------------	------------

#### Leistungsaufnahme von LED-Leuchten

**Vorteile der LED:**  
Generell benötigen LED-Leuchten weniger Leistung als Glühlampenleuchten. Einsparungen bis zu 90 % sind möglich, wodurch auch zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung beigetragen wird.

#### Bordspannung



Definiert die Spannungsversorgung der Leuchte. Ob 12 V, 24 V oder für einen übergreifenden Spannungsbereich von Multivolt (8 – 33 V).

Multivolt am flexibelsten: Weniger Versionen notwendig, aber zusätzliche elektronische Bauteile in der Schaltung und somit höherer Preis.

#### Staub- und Wasser-Protektion IP



International Protection (IP) gemäß DIN 40050 Teil 9. Spezifische Definition für Straßenfahrzeuge.  
5K = Staubgeschützt  
6K = Staubdicht  
9K = Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung.

Je höher die Schutzklasse desto besser der Schutz gegen eindringende Medien. IP 67 maximaler Wert  
→ Komplett abgedichtet gegen Staub und Wasser.

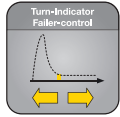


Hochdruckreinergerfest

## MERKMALE

## BESCHREIBUNG

## KOMMENTARE

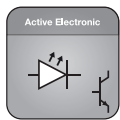
Blinkleuchten-Ausfallkontrolle  
nach ECE-R48**Vorschrift nach ECE-R48:**

Der Fahrer ist zu informieren, wenn die Blinkleuchtenfunktion am Fahrzeug ausfällt. Um gesetzeskonform zu sein, ist auch bei LED-Leuchten diese Anforderung zu erfüllen. Durch eine integrierte Selbstdiagnose auf der Leiterplatte der LEDs und einem elektrischen Impuls wird diese Anforderung erfüllt. Seit Ende 2011 ist diese Ausfallkontrolle mit Impuls von HELLA ISO-Standard: ISO 13207.

Ist die Blinkleuchten-Ausfallkontrolle nicht gewährleistet, erlischt die allgemeine Betriebserlaubnis des Fahrzeugs. Daher ist es verboten, Fahrzeuge ohne BL Ausfall in den ECE-R48 angeschlossenen Ländern zu betreiben.

In Kombination mit Vorschaltgeräten HELLA Artikel Nr.: 5DS 009 552-... ist die Blinkleuchten-Ausfallkontrolle gewährleistet.

## Elektronik-Schaltung

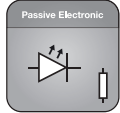


Aktiv

Grundsätzlich sind zwei verschiedene Schaltungen für LED-Leuchten möglich:

**Aktiv:**  
Stromregelung der LEDs durch aktive Elektronik

**Aktiv:**  
Höherer Aufwand in Entwicklung, durch komplexe Schaltung und notwendiger EMV-Zulassung. Höherer Preis durch elektronische Bauteile, jedoch maximale Lebensdauer der LEDs durch optimale Strombegrenzung möglich.



Passiv

**Passiv:**  
Einstellung eines bestimmten Spannungsbereich für die LED durch einen Vorwiderstand.

**Passiv:**  
Kostengünstige Lösung ohne komplexe Schutzmaßnahmen. Im Fehlerfall geringere LED-Lebensdauer. Keine EMV-Zulassung notwendig.

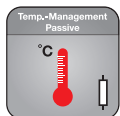
## Thermo Management



Aktiv

**Aktiv:**  
Elektronisch Leistungssteuerung der LEDs bei unzulässig hohen Umgebungstemperaturen. Dadurch wird der Schutz der LED vor Zerstörung durch Überhitzung gewährleistet.

**Aktiv:**  
Höhere Aufwendungen bei aktivem Thermo Management für Entwicklung und höherer Teilepreis ergeben optimale Umstände für maximale Lebensdauer.



Passiv

**Passiv:**  
Optimale Anordnung der Bauteile für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und Temperaturspreizung.

**Passiv:**  
Je wärmer die LED durch äußere Umstände oder leistungsbedingte Eigenerwärmung, desto kürzer die Lebensdauer.

## Überspannungsschutz



Ergänzung zur Elektronik zum Schutz der LED gegen hohe Spannungen / Ströme im Fahrzeugnetzwerk entsprechend ISO 7637-2.

Eine Überlastung der LEDs kann durch erhöhte Spannungsspitzen in Fahrzeugen auftreten durch:

- Starthilfe
- Defekte Steuergeräten
- Load-Dump Impulse (fehlerhafte Kontaktierung zur Batterie)

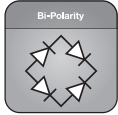
Diese belasten / beschädigen die LEDs, was zu einem Ausfall der Funktion bzw. zur Lebensdauerreduzierung führen kann. Ergänzung der Schaltung durch entsprechende Bauteile schützen die Schaltung und können die Lebensdauer verlängern oder sogar einem Ausfall vorbeugen.

MERKMALE

BESCHREIBUNG

KOMMENTARE

Bi-Polarität der Leuchte



Auch beim Vertauschen der Anschlussleitung ist die volle Funktion gegeben.

Der Halbleiter in einer LED ist grundsätzlich nur mit der vorgeschriebenen Polung zu betreiben. Eine falsche Polung beschädigt die LED, somit sind LED-Leuchten generell mit einem Verpolschutz (Diode) ausgestattet. Die Funktion ist jedoch nur bei richtigem Anschluss von „+“ und „-“ gegeben. Ist die Schaltung einer Leuchte Bi-polar aufgebaut, ist eine Funktion gegeben, unabhängig vom Anschluss der Kontakte. Damit ist Poka Joke (Vermeidung von fehlerhaften Montagen) in Verbindung mit z. B. der Einschneid-Klemmtechnik gegeben. Die zusätzlichen Bauteile auf der Leiterplatte erhöhen jedoch den Kostenaufwand.

Verpolschutz



Auch beim Vertauschen der Anschlussleitung besteht keine Gefahr für die Elektronik.

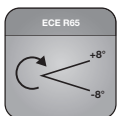
Der Halbleiter in einer LED ist grundsätzlich nur mit der vorgeschriebenen Polung zu betreiben. Eine falsche Polung beschädigt die LED, somit sind LED-Leuchten generell mit einem Verpolschutz (Diode) ausgestattet. Die Funktion ist jedoch nur bei richtigem Anschluss von „+“ und „-“ gegeben. Ist die Schaltung einer Leuchte Bi-polar aufgebaut, ist eine Funktion gegeben, unabhängig vom Anschluss der Kontakte. Damit ist Poka Joke (Vermeidung von fehlerhaften Montagen) in Verbindung mit z. B. der Einschneid-Klemmtechnik gegeben. Die zusätzlichen Bauteile auf der Leiterplatte erhöhen jedoch den Kostenaufwand.

ECE







Produkt ist nach ECE-Richtlinien zugelassen.

ECE-R65



Definiert die zu erreichende Lichtwerte, Lichtverteilung und Farbort von Kennleuchten.

Nur Kennleuchten welche die ECE-R65 erfüllen dürfen im Öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden.

MERKMALE	BESCHREIBUNG	KOMMENTARE
<p><b>Kennleuchten-Ausfallkontrolle (DIN 14630 – Blau)</b></p> 	<p>Kennleuchte für bevorrechtigte Wegbenutzung.</p>	<p>Eine Funktionsüberwachung ist vorzusehen.</p>
<p><b>Zulassung für Gefahrgut-Transporte</b></p> 	<p>Leuchte zugelassen für Gefahrguttransporte nach Gefahrgutverordnung Straße (ADR in Deutsch GGVS).</p>	<p>Überwiegend gefordert für Truck- und Trailerbeleuchtung. Voraussetzung zum Erhalt der Zulassung: Eine Beschädigung des Leuchtmittels darf nicht zu Entzündungen von explosiven Medien führen.</p>
<p><b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b></p> 	<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft und EG-Typgenehmigung erteilt.</p>	<p>Ist die Leuchte nicht nach EMV-Spezifikationen konstruiert und liegt somit keine Zertifizierung vor, können Wechselwirkungen zu und von anderen elektronischen, sicherheitsrelevanten Systemen auftreten.</p>
<p><b>Automotive Electronic Council</b></p> 	<p>Nach Automotiv-Standard qualifizierte Bauteile.</p>	<p>Elektronische Bauteile (LEDs, Dioden, ...) sind durch automotiv Spezifikationen robuster und sicherer als elektronische Bauteile für die Industrie.</p> <p>Durch die Einbeziehung von zertifizierten Lieferanten ist eine robustere Auslegung der Schaltung möglich – auch über längere Zeiträume bei gleichbleibender Qualität. Geringe Mehrkosten der Bauteile verbessern somit die Lebensdauer von LED Licht-Funktionen.</p>





1

**K-LED 2.0**  
Seite 32 / 33



2

**Ultra Beam LED**  
Seite 65



3

**Power Beam 1500**  
Seite 64



4

**Voll-LED-Heckleuchte**  
Seite 89



5

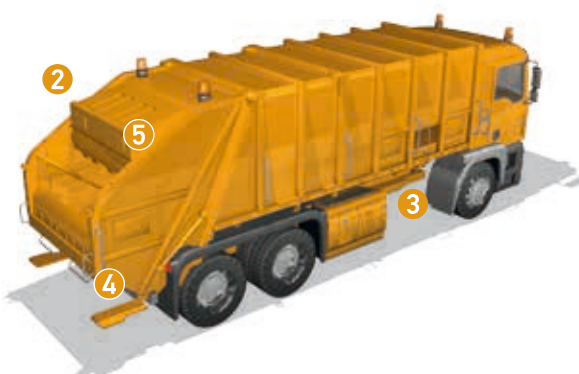
**LED-Kennzeichenleuchte**  
Seite 95

## ABFALLSAMMELFAHRZEUGE

Abfallsammelfahrzeuge haben sich im Laufe der letzten Jahre zu hoch spezialisierten Technologieträgern entwickelt. Ausgerüstet mit modernsten Sicherheitssystemen sorgen sie tagtäglich dafür, dass der verursachte Abfall möglichst schnell, umweltschonend, geräuscharm und höchst effizient entsorgt wird.

Durch die Entwicklung innovativer und hochwertiger Technik in den Bereichen Licht, Elektronik und Elektrik leistet HELLA einen kleinen, aber wichtigen Beitrag hierzu. So sorgen hochmoderne LED-Arbeitscheinwerfer für eine optimale Sicht beim Rangieren und machen für das Entsorgungsteam die Nacht zum Tag. Durch HELLA LED-Rundumleuchten wird die bestmögliche Sicherheit der Mitarbeiter erreicht und Verkehrsteilnehmer schon von weitem gewarnt, sodass jeder weiß, hier sorgt man für saubere Verhältnisse.

### Produktempfehlung









1

**Rota LED**  
Seite 34 / 35



2

**Modul 70 LED IV**  
Seite 65



3

**Intelligenter Batteriesensor**  
Seite 104



4

**Schalterbaureihe 3100**  
Seite 110



5

**90 mm LED Module**  
ab Seite 76

## STRASSENREINIGUNGS-FAHRZEUGE

Ihr Einsatzgebiet ist extrem vielfältig. Sie werden zur Reinigung von Gehwegen, Fußgängerzonen, Straßen, Landebahnen oder auch Industriehallen eingesetzt. Oft tauchen sie aus dem Nichts auf der Straße auf, sorgen blitzschnell für Sauberkeit und sind genauso schnell wieder verschwunden. Sie sorgen für saubere Innenstädte und kehren von extrem engen und kleinen Gassen bis hin zu riesigen Plätzen oder Flughäfen.

HELLA Lichttechnik hilft dabei, dass auch das letzte bisschen Müll gesehen werden kann und die Fahrer, egal wo Sie gerade kehren, immer beste Sicht haben. HELLA Sensoren ermöglichen eine exakte Messung von Fahrzeugeigenschaften, sodass Probleme frühzeitig erkannt werden können und HELLA Schalter helfen dabei, dass sämtliche Funktionen schnell und einfach bedient werden können.

### Produktempfehlung







1

**K-LED 2.0**  
Seite 32 / 33



2

**Frontblitzer BST**  
Seite 54



3

**Power Beam 1500, Orange**  
Seite 64



4

**LED-Hauptscheinwerfer C140**  
Seite 83



5

**Voll-LED-Heckleuchte**  
Seite 89

## WINTERDIENSTFAHRZEUGE

Von idyllischen Winterlandschaften sehen sie meist nicht sehr viel. Wenn sie ausrücken ist höchste Vorsicht geboten denn in der Regel herrschen dann Minusgrade, schlechte Sichtverhältnisse, höchste Glättegefahr und starker Schneefall. Die Einsätze starten oft in den frühen Morgenstunden und enden meist spät abends oder nachts. Unbestritten tragen Winterdienstfahrzeuge einen wichtigen Teil zur Sicherheit im Straßenverkehr, auf Gehwegen, auf Flughäfen und auf vielen anderen öffentlichen und privaten Plätzen bei.

In solchen Situationen wird nicht nur der Mensch extrem beansprucht, sondern auch das eingesetzte Material. HELLA ist seit vielen Jahren Partner führender Winterdienstfahrzeughersteller und versucht mit qualitativ hochwertigen und innovativen Produkten diese Arbeit so gut wie möglich zu unterstützen. Denn Zuverlässigkeit, Sicherheit und Robustheit spielen in kaum einem anderen Gebiet eine so wichtige Rolle wie bei Winterdienstfahrzeugen. HELLA Produkte werden dafür während des gesamten Herstellungsprozesses bis ins Detail geprüft und höchsten Anforderungen ausgesetzt, sodass Fahrer die Gewissheit haben können, dass auf das Lichtsystem von HELLA Verlass ist.

### Produktempfehlung





1

**OWS<sup>7</sup>**  
ab Seite 47



2

**K-LED 2.0**  
Seite 32 / 33



3

**Frontblitzer BST**  
Seite 54



4

**Power Beam 1500**  
Seite 64



5

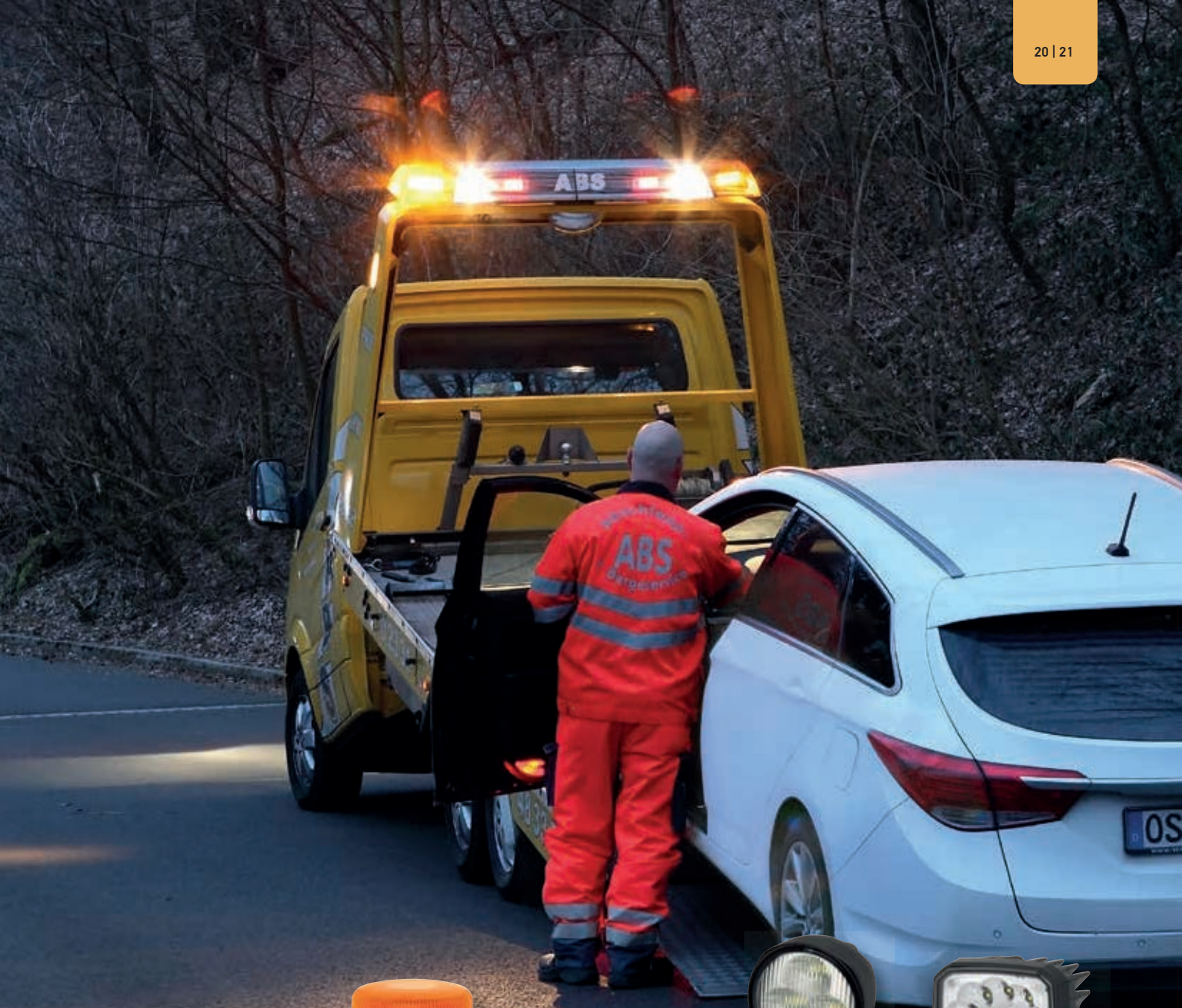
**Power Beam 3000**  
Seite 64

## WARTUNGSFAHRZEUGE

Sie machen Sicherheitskontrollen, begutachten Straßen, Leitplanken oder Wege. Wo sie anhalten ist akuter Handlungsbedarf. Trotz meist auffälliger Fahrzeugfarben werden sie gerne von sich zu schnell nähernden Autofahrern übersehen. Zur Verbesserung der Sicherheit helfen da nur die besten Warnsysteme. HELLA ist seit vielen Jahren zuverlässiger Partner für Dachbalken, Rundumkennleuchten und andere Warnsysteme. HELLA Arbeitsscheinwerfern sorgen dabei auch in dunklen Stunden für optimale Sichtverhältnisse.

## Produktempfehlung





1

OWS<sup>7</sup>  
ab Seite 47



2

K-LED 2.0  
Seite 32 / 33



3

Frontblitzer BST  
Seite 54



4

Modul 70 LED IV  
Seite 65



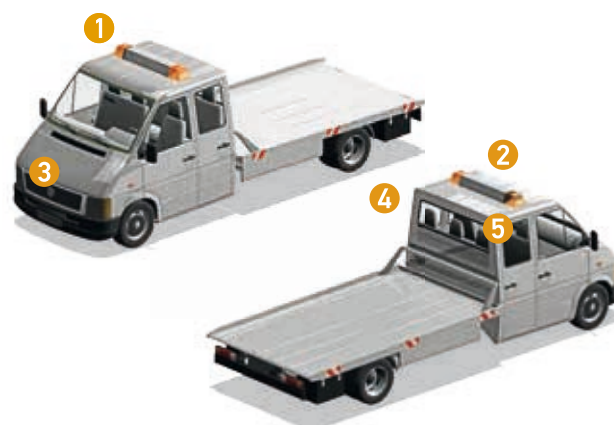
5

Ultra Beam LED  
Seite 65

## ABSCHLEPPFAHRZEUGE

Wo sie arbeiten wird zumeist schnell gefahren und auf andere Verkehrsteilnehmer nur wenig geachtet. Sie bergen Fahrzeuge auf Autobahnen, in unübersichtlichen Kurven oder schnell befahrenen Landstraßen. Ein Job der nur mit starken Nerven, viel Wissen und dem optimalen Material sicher gemacht werden kann. HELLA Produkte helfen ein Maximum an Sicherheit für Mensch und Material zu erreichen, denn hier ist es wichtig sich zu 100 % auf seine Lichtausstattung verlassen zu können.

## Produktempfehlung





**1**  
K-LED 2.0 Airport  
Seite 33



**2**  
LED-Rückleuchten Module  
Seite 93



**3**  
Ultra Beam LED  
Seite 65



**4**  
LED-Hauptscheinwerfer C140  
Seite 83

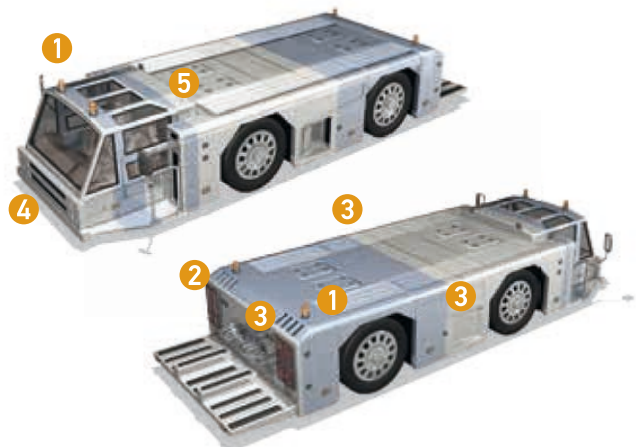


**5**  
Intelligenter Batteriesensor  
Seite 104

## FLUGZEUGSCHLEPPER

Sie sind Kraftprotze, bewegen unvorstellbare Massen mit höchster Präzision und bleiben doch oft unentdeckt. Sie sind im Jahr tausende von Betriebsstunden im Einsatz, was nur mit hochwertigsten Produkten möglich ist. HELLA Lichttechnologie leistet an Flughafensfahrzeugen einen wichtigen Sicherheitsbeitrag. Sie steht für höchste Qualität, eine hohe Signalwirkung und einen minimalen Energieverbrauch. HELLA Lichtsysteme bedeuten mit einem zuverlässigen Partner auf höchster Sicherheitsebene zu arbeiten.

## Produktempfehlung





1

**K-LED 2.0 Airport**  
Seite 33



2

**LeanLED**  
Seite 91



3

**LED-Heckleuchte**  
Seite 90



4

**Modul 70 LED IV**  
Seite 65



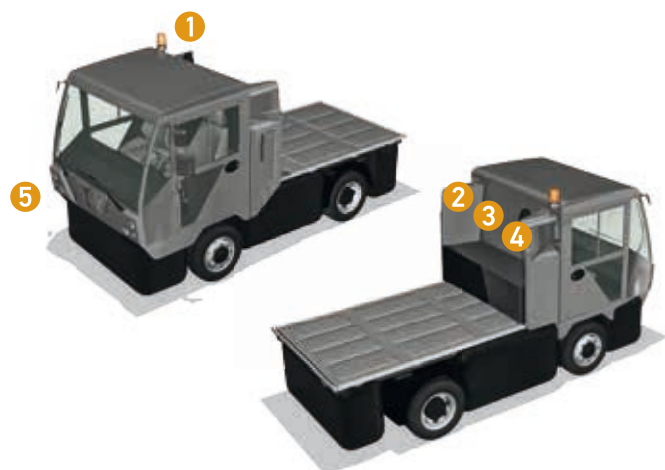
5

**90 mm LED Module**  
ab Seite 76

## GEPÄCKSCHLEPPER

Kompakt, robust und speziell. So kann man Gepäckschlepper bezeichnen die in großer Anzahl an den Flughägen weltweit zum Einsatz kommen und tagtäglich dafür sorgen, dass Gepäck zum richtigen Flugzeug oder zum richtigen Passagier kommt, den engen Zeitplan immer im Blick. Dabei hat die Sicherheit an Flughäfen höchste Priorität. HELLA Warnsysteme sorgen für höchste Warnwirksamkeit, sodass die Fahrzeuge zu jeder Zeit gesehen werden. Front- und Arbeitsscheinwerfer sorgen für eine optimale Sicht bei der Fahrt sowie bei Arbeiten um dem Fahrzeug.

### Produktempfehlung





**1**  
OWS<sup>7</sup>  
ab Seite 47



**2**  
KL 7000 LED  
Seite 36 / 37



**3**  
Flat Beam 500  
Seite 67



**4**  
Modul 70  
LED-Rückfahrcheinwerfer  
Seite 65



**5**  
LEDay Flex  
Seite 74

## NKW

Breiter als andere, länger, höher, schwerer, stärker, langsamer. Vorgeschriebene Routen und Fahrtzeiten. Schwer- und Sondertransporte sind für die Fahrer eine besondere Herausforderung – von den anderen Verkehrsteilnehmern werden sie oft unterschätzt. Deshalb gilt für die Verantwortlichen bei der Warnsystem- und Arbeitsscheinwerfer-Ausstattung die gleiche Devise wie beim Fahrzeugzustand und der Ladungssicherung: Perfekt muss es sein. HELLA freut sich über diese Einstellung. Denn wir arbeiten nach der gleichen Devise.

## Produktempfehlung







1

**K-LED 2.0**  
Seite 32 / 33



2

**Flat Beam 500**  
Seite 67



3

**Frontblitzer BST**  
Seite 54



4

**OWS<sup>7</sup>**  
ab Seite 47



5

**LEDay Flex**  
Seite 74

## BEGLEITFAHRZEUGE

Dieser Arbeitsplatz gehört zu den gefährlichsten im Transportgewerbe. Ein leichtes Fahrzeug hängt wie angeseilt hinter einem Schwertransport. Sein Fahrer muss gleichzeitig nach vorn und in den Rückspiegel schauen. Über Funk bekommt er vor Baustellen die Anweisung, durch das Blockieren der Spuren Überholvorgänge zu verhindern. Seine einzige Aufgabe: Die Sicherung nach hinten, Unfallrisiken im Keim ersticken. Seine beste Lebensversicherung: hochmoderne Warnsysteme am Fahrzeug. Idealerweise kombiniert mit Tagfahrlicht und Arbeitsscheinwerfern. Damit wird das Begleitfahrzeug zur mobilen Lichtquelle für Arbeiten am Transporter und seiner Ladung.

## Produktempfehlung





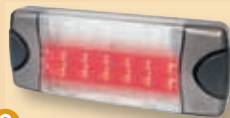
1

**Rota LED**  
Seite 34 / 35



2

**LED-Hauptscheinwerfer C140**  
Seite 83



3

**DuraLED Combi**  
Seite 90



4

**Power Beam 1500**  
Seite 64



5

**Power Beam 3000**  
Seite 64

## BAUFAHRZEUGE

Baustellen sind der absolute Härtestest für jedes Material. HELLA Lichtsysteme kann das nicht schrecken. Denn sie haben bereits im Prüflabor und in Feldversuchen knallharte Tests über sich ergehen lassen müssen. Dazu gehören Testreihen gegen das Eindringen von Wasser und Staub, Kontrollen der elektromagnetischen Verträglichkeit, thermische Prüfungen, Lebensdauerprüfungen, elektronische Prüfungen und natürlich Vibrations-tests. Wer das hinter sich hat, fühlt sich auf allen Baustellen der Welt pudelwohl.

## Produktempfehlung





1

**Rota LED**  
Seite 34 / 35



2

**Oval 100 LED**  
Seite 66



3

**LED-Heckleuchte**  
Seite 90



4

**90 mm LED Module**  
ab Seite 76



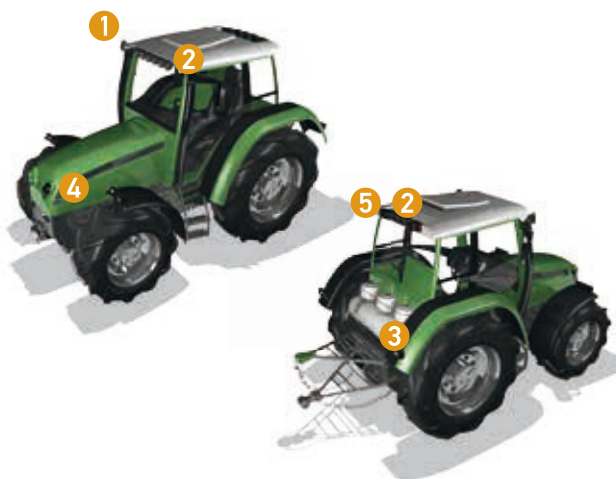
5

**Modul 70 LED IV**  
Seite 65

## LANDWIRTSCHAFT

Traktoren und Mähdrescher mit Kennleuchten gehören auf dem Land zum Straßenbild. Denn Traktoren werden immer schneller und Mähdrescher immer größer. Deshalb müssen Leistung und Zuverlässigkeit der Kennleuchten stimmen. Und was ist mit Arbeitsscheinwerfern? Gerade in der Landwirtschaft lässt sich durch den gezielten Einsatz spezieller Arbeitsscheinwerfer die Schlagkraft spürbar steigern. So können moderne Selbstfahrer auch nachts und in der Dämmerung ihre ganze Leistung sicher entfalten – ältere Maschinen können durch eine Lichtoptimierung effizienter genutzt werden.

## Produktempfehlung



HELLA Kennleuchten mit starker Warnwirkung signalisieren den anderen Verkehrsteilnehmern: Bitte Rücksicht nehmen – rund ums Fahrzeug wird gearbeitet.

Sie gewähren eine maximale Eigen- und Fremdsicherung durch eine intensive Warnwirkung. Erreicht wird diese Sicherheit durch die optimale Lichtbündelung und -verteilung, die sich daraus ergebende hohe Reichweite sowie der sehr hohen Lichtstärke.

Sie können sich hundertprozentig auf unsere Kennleuchten verlassen: HELLA Kennleuchten zeichnen sich aus durch hervorragende Qualität in punkto Verarbeitung und Stabilität – die lange Lebensdauer beweist es!

# KENNLEUCHTEN – ÜBERSICHT

Produktlinie	F (Festanbau)	FL (Flexible Rohrstützen- befestigung)	R (Rohrstützenbefestigung)	M (Magnetbefestigung)
<b>LED</b>				
K-LED 2.0 Seite 32		-		
Rota LED Seite 34			-	
KL 7000 LED Seite 36		-		
<b>Xenon</b>				
KLX 7000 Seite 38			-	
<b>Halogen</b>				
KL 7000 Seite 38				
KL Rotaflex/Rotafix Seite 40			-	
KL Rota Compact Seite 41				

Weitere Lichthauben (Blau, Rot und Grün) auf Anfrage erhältlich.

# WELCHE KENNLEUCHTEN SIND FÜR DEN STRASSENVERKEHR ZUGELASSEN? – DIE ECE-R65 RICHTLINIE

Eine Kennleuchte darf nur dann im öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden, wenn sie die ECE-R65 Richtlinie erfüllt.

Die ECE-R65 ist die europäische Richtlinie für Kennleuchten. Sie gibt die zu erreichenden Lichtwerte, Lichtverteilung, Befestigungsvorgaben etc. vor.

Nachzulesen auch unter [www.unece.org](http://www.unece.org) (United Nations Economic Commission for Europe)



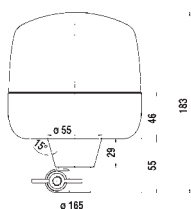
Das große E-Prüfzeichen (hier  $E1$ ) zeigt, ob die Kennleuchte die ECE-R65 Richtlinie erfüllt und somit eine Zulassung besitzt.



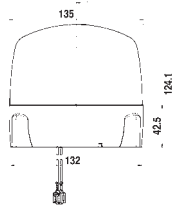
$E1$	EMV-Prüfnummer	TA1	ECE-R65
$E$	Prüfzeichen	T	360°
CE	CE-Kennzeichnung	A	Amber (gelb); B = Blue (blau)
$P_{max.}$ 9 W	9 Watt Leistungsaufnahme	1	1 = Nacht; 2 = Tag und Nacht
10	03 6194	TA1	gelbe Kennleuchte mit Nacht-Pegel laut ECE-R65
65	00 3397	TA2	gelbe Kennleuchte mit Tag- und Nacht Pegel laut ECE-R65

## Befestigung

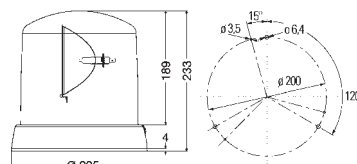
Die Kennleuchte [Warnleuchte] muss so beschaffen sein, dass nach ihrem korrekten Anbau am Fahrzeug keine Verstellung möglich ist (ECE-R65 5.2). Die Bauform und Befestigung muss der DIN14620 entsprechen. Die Kennleuchte selbst kann folgende Formen haben: A, B1, B2 oder C.



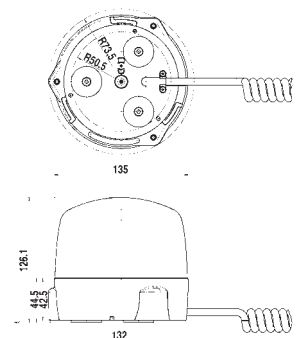
Form A



Form B1



Form B2



Form C

## ECE-R65

### Lichtwerte nach ECE-R65

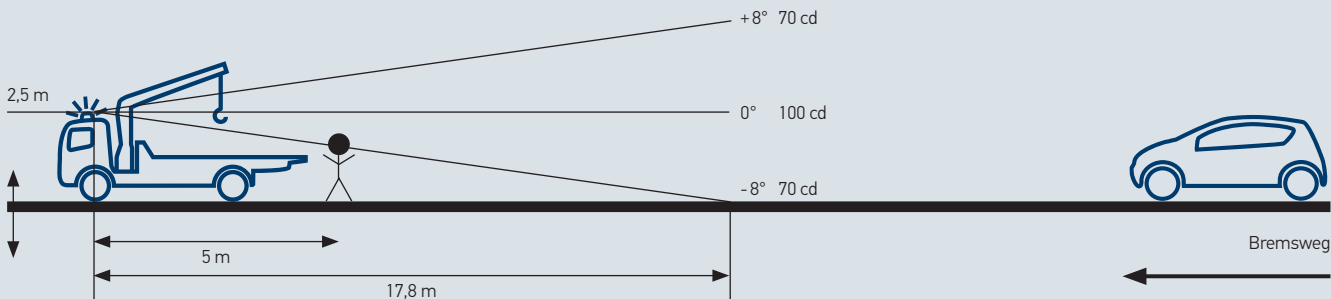
Die zu erreichenden Lichtwerte werden mit Hilfe der effektiven Lichtstärke angegeben. Eine Kennleuchte der Farbe Gelb muss beispielsweise bei Nacht mindestens eine Lichtstärke von 70 cd (candela effektiv) bei einem Vertikalwinkel von  $+8^\circ$  erreichen.

Eine blaue Kennleuchte muss hingegen bei Nacht 25 cd bei einem Vertikalwinkel von  $+4^\circ$  erreichen.

effektive Lichtstärke (candela)	Blau	Gelb	Rot
$0^\circ$	50 (Nacht) 120 (Tag)	100 (Nacht) 230 (Tag)	50 (Nacht) 120 (Tag)
$4^\circ$	25 (Nacht) 60 (Tag)	–	25 (Nacht) 60 (Tag)
$8^\circ$	–	70 (Nacht) 170 (Tag)	–

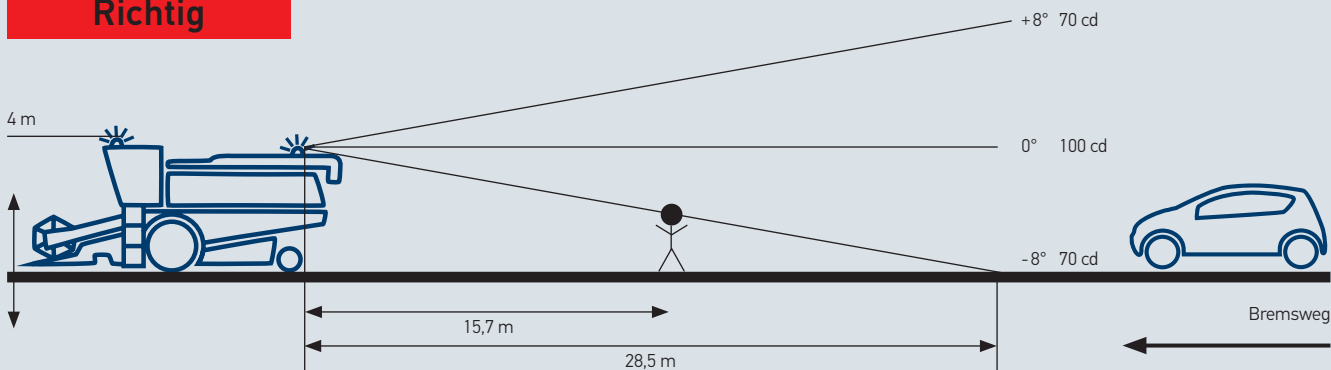
### Beispielverteilung (180 cm Körpergröße)

#### Falsch



**Negativbeispiel:** Im Umkreis von 25 Metern ist das Warnsignal nicht aus jeder Richtung zu erkennen - im Bereich des Abschlepphakens ist die Warnwirkung unterbrochen. Hier ist hinten am Fahrzeug eine weitere Warnleuchte anzubringen oder es werden zwei Kennleuchten auf dem Fahrerhaus angebracht.

#### Richtig



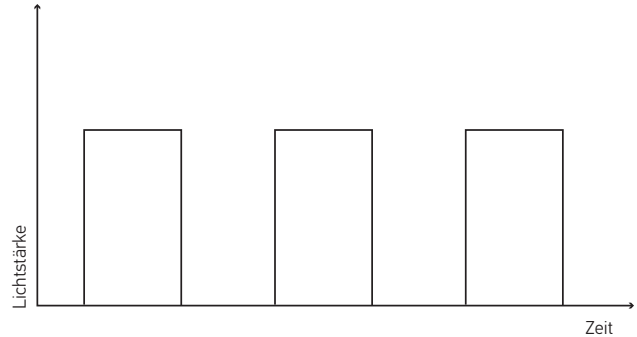
**Positivbeispiel:** Im Umkreis von 25 Metern ist das Warnsignal aus jeder Richtung zu erkennen.

# KENNLEUCHE K-LED 2.0

Die K-LED 2.0 ist der innovative Nachfolger der weit verbreiteten Kennleuchte K-LED F0

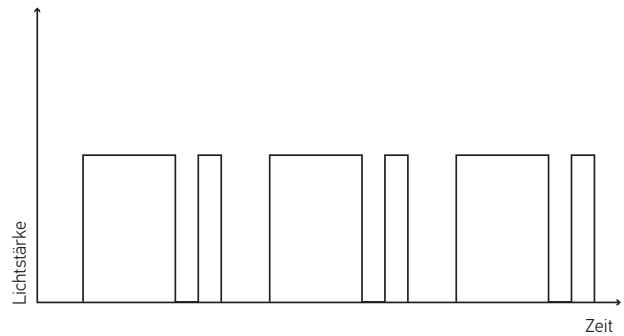
- **Zwei Warnsignalarten**  
Erste HELLA Kennleuchte bei der Sie zwischen rotierendem oder blitzendem Warnsignal wählen können.
- **Zwei Helligkeitsstufen**  
Dank integriertem Lichtsensor erfolgt ein automatischer Wechsel zwischen Tag- und Nachtmodus. Dies garantiert Ihnen die bestmögliche Warnwirksamkeit.
- **Funktionssicherheit**  
Erste HELLA Kennleuchte, die die Anforderungen der IP 67 erfüllt. Die Kennleuchte ist staubdicht und kurzzeitiges Eintauchen unter Wasser ist möglich.
- **Vibrationsfestigkeit**  
Ohne bewegliche Teile ist die Kennleuchte geschützt vor starken Vibrationen und Erschütterungen.
- **Kompakte Bauform**  
Extrem flaches Design und schlagfeste Lichthaube.
- **Geringe Lebenszykluskosten**  
Wartungsfreie Kennleuchte mit sehr hoher Lebensdauer. Reduziert Wartungskosten und Standzeiten auf ein Minimum.
- **ECE-R65**  
Zugelassen nach ECE-R65.

## Rotierende Lichtfunktion:



Homogene Ausleuchtung mit steilem Anstieg der Lichtwerte, Signal sofort wahrnehmbar.

## Blitzende Lichtfunktion:



Intensive Wahrnehmung durch Doppelblitzsignal, Warnwirkung 360°, steiler Anstieg der Lichtwerte, Signal sofort wahrnehmbar.

### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung (U <sub>N</sub> )	<b>Multivolt</b>
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	10 – 32 V
Funkentstörung (CISPR25)	Leitungsgeführt Klasse 5
Gesamtstromaufnahme	0,45 A bis 2,5 A
Leistungsaufnahme	max. 30 W
Betriebstemperaturbereich	- 40 °C bis + 60 °C
Lichthaube	Polycarbonat
Montage	von unten
Verpolschutz	ja
Gebrauchslage	stehend
Schutzart	IP 67

### TYPPRÜFUNG

Zulassung	GGVSE/ ADR
Lichttechnische Homologation	TA2 (E) 003555* TB2 (E) 003555 TR1 (E) 003468
EMV-Schutz	(E) 036816 ECE-R10: 036816

\* TA2 ab Quartal 3/2014 vorher TA1 (E) 003468

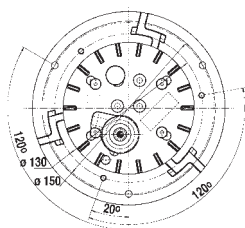
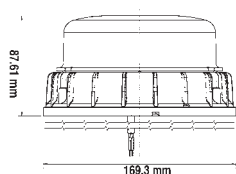
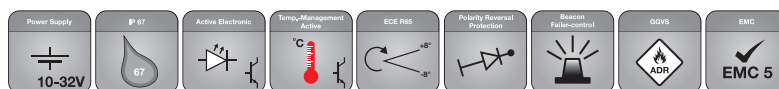


**TIPP:**

Auf YouTube können Sie neben den Produktvideos auch sehen, wie sich unsere K-LED 2.0 in sechs harten Testsituationen bewährt hat.



Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



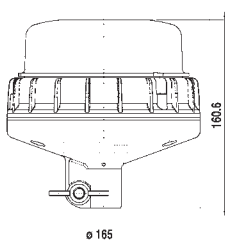
#### KENNLEUCHTE K-LED 2.0 F\*

Multivolt, gelb	2XD 011 557-101
Multivolt, blau	2XD 011 557-111
Multivolt, rot	2XD 011 557-121

#### K-LED 2.0 AIRPORT\*\*

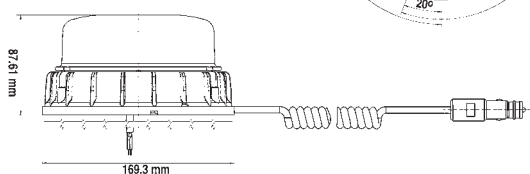
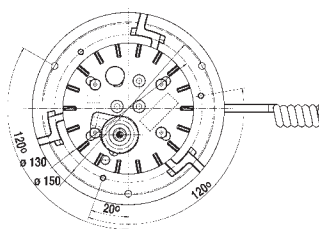
Multivolt, gelb (Festanbau)	2XD 011 557-701
Rohrstutzenbefestigung (separat zu bestellen)	8HG 005 436-041

\*\* geprüft nach ICAO Annex 14 (Low Intensity, Type C)



#### KENNLEUCHTE K-LED 2.0 R\*

Multivolt, gelb	2XD 011 557-201
Multivolt, blau	2XD 011 557-211
Multivolt, rot	2XD 011 557-221



#### KENNLEUCHTE K-LED 2.0 M\*

Multivolt, gelb	2XD 011 557-301
Multivolt, blau	2XD 011 557-311
Multivolt, rot	2XD 011 557-321



#### Vorgänger der K-LED 2.0

##### KENNLEUCHTE K-LED FO\*

Multivolt, gelb Festanbau	2XD 010 311-001
Multivolt, gelb Flexible Rohrstutzenbefestigung	2XD 010 311-011
Multivolt, gelb Magnetbefestigung	2XD 010 311-021

\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.

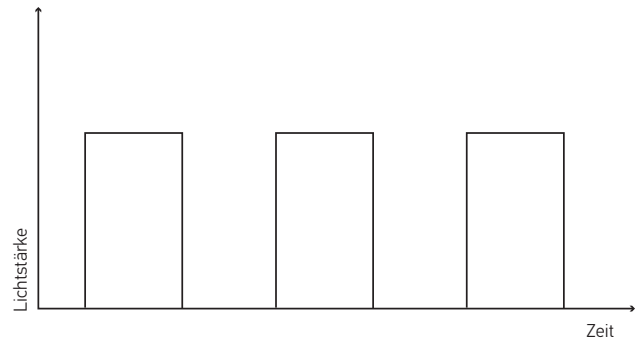
## KENNLEUCHE ROTA LED

- **Hohe Lebensdauer**  
Keine beweglichen Teile, kein Verschleiß und ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.
- **Kostenersparnis**  
Da LEDs wartungsfrei sind, verursachen Sie keine zusätzlichen Ersatzteil- und Wartungskosten. Standzeiten werden auf ein Minimum reduziert.
- **Vibrationsfestigkeit**  
Besonders unempfindlich gegen Vibrationen und Erschütterungen durch Einsatz von LED-Technologie, ohne bewegliche Teile.
- **Rotierende Lichtfunktion**  
Innovatives Elektronikkonzept ermöglicht Rundumfunktion ohne bewegliche Teile.
- **Kompakte und robuste Bauform**  
Flache, kompakte Bauform sowie schlagfeste Lichthaube aus Polycarbonat schützen vor Stößen z. B. Ästen.
- **Montage**  
Drei verschiedene Anbauvarianten garantieren Anbau-lösungen für jeden Einsatz.
- **ECE-R65**  
Zugelassen nach ECE-R65.

### Hinweis:

Diese Kennleuchte wird ab Quartal 3 / 2014 auch mit blitzendem Warnsignal erhältlich sein.

### Rotierende Lichtfunktion:



Homogene Ausleuchtung mit steilem Anstieg der Lichtwerte, Signal sofort wahrnehmbar.

### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung ( $U_N$ )	<b>Multivolt</b>
Betriebsspannung ( $U_B$ )	10 – 32 V
Gesamtstromaufnahme	ca. 0,8 A (12 V), ca. 0,4 A (24 V)
Leistungsaufnahme	ca. 10 W
Lichthaube	Polycarbonat
Gebrauchslage	Stehend
Schutzart	IP 5KX, IP X4K und IP X9K

### TYPPRÜFUNG

Lichttechnische Homologation, gelb	TA1 Ⓔ 003109
Lichttechnische Homologation, blau	TB1 Ⓔ 003109
Funkentstörung (CISPR25)	Leitungsgeführt Klasse 5
Zulassung	GGVSE / ADR
EMV-Verträglichkeit	Ⓔ 035517

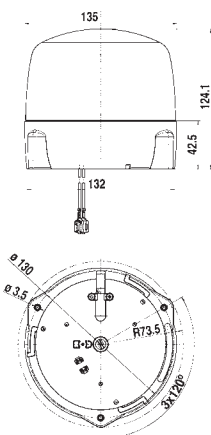


### TIPP:

Aufgrund von Entwicklungsupdates liefert die Rota LED Ihnen jetzt 20 % mehr Licht!

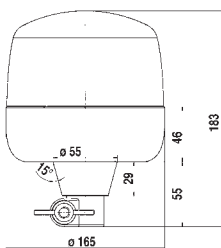
Neben den Produktvideos finden Sie auf YouTube vier Comic-Clips, die Ihnen zeigen warum eine Kennleuchte so wichtig ist.

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



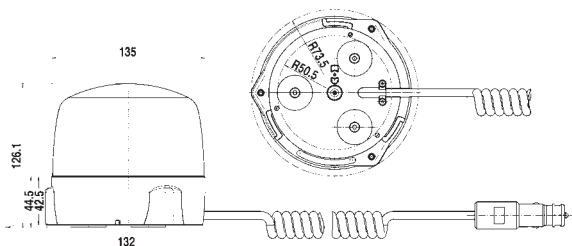
**KENLEUCHTE ROTA LED F \***

Multivolt 10–32 V, gelb	2RL 010 979-001
Multivolt 10–32 V, blau	2RL 010 979-101



**KENLEUCHTE ROTA LED FL \***

Multivolt 10–32 V, gelb	2RL 010 979-011
Multivolt 10–32 V, blau	2RL 010 979-111



**KENLEUCHTE ROTA LED M \***

Multivolt 10–32 V, gelb	2RL 010 979-021
Multivolt 10–32 V, blau	2RL 010 979-121

\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.

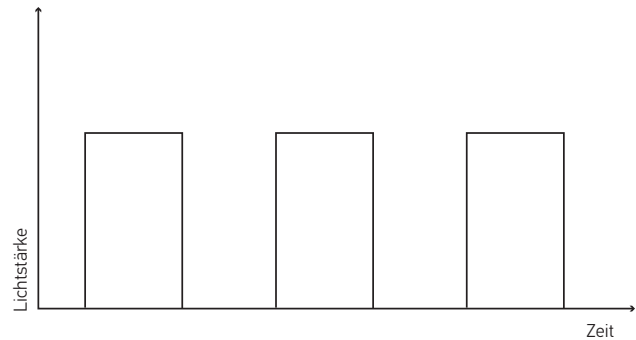
## KENNLEUCHE KL 7000 LED

- **Hohe Lebensdauer**  
Modernste LED-Technik ermöglicht ein optimales Signalbild bei geringer Leistungsaufnahme.
- **Rotierende Lichtfunktion**  
Innovatives Elektronikkonzept ermöglicht Rundumfunktion ohne bewegliche Teile.
- **Montage**  
Drei verschiedene Anbauvarianten nach DIN 14620 garantieren Anbaulösung für jeden Einsatz. Der Anbau der Festeinbauvariante ist von oben und unten möglich.
- **Kostensparnis**  
Da LEDs wartungsfrei sind, verursachen sie keine zusätzlichen Ersatzteil- und Wartungskosten. Standzeiten werden auf ein Minimum reduziert.
- **Kompakte Bauform**  
Die Verbindung aus Thermo Management und Optik zu einem Modul ermöglicht eine auffallend kompakte Bauform.
- **Geringe Bauhöhe**  
Selbst Trucks mit Schlafkabinen-Aufbauten bleiben unter der auf öffentlichen Straßen maximal zulässigen Fahrzeughöhe von 4 m.
- **ECE-R65**  
Zugelassen nach ECE-R65.

### Hinweis:

Diese Kennleuchte wird ab Quartal 3 / 2014 auch mit blitzendem Warnsignal erhältlich sein.

### Rotierende Lichtfunktion:



Homogene Ausleuchtung mit steilem Anstieg der Lichtwerte, Signal sofort wahrnehmbar.

- **Thermo Management**  
LEDs sind wärmeempfindlich. Bei zu hohen Temperaturen an der LED können die Dioden ihre Lichtstärke verlieren und im schlimmsten Fall sogar ganz zerstört werden. HELLA sorgt durch die Auswahl wärmeleitender Materialien und die Anordnung der Komponenten für einen wirksamen Wärmefluss: Das Thermo Management leitet die Wärme von der LED weg.
- **Kratzfeste, glatte Lichthaube**  
Die kratzfeste und verschmutzungsunempfindliche, glatte Lichthaube sichert die optimale Warnwirkung.

### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung ( $U_N$ )	<b>Multivolt</b>	
Betriebsspannung ( $U_B$ )	10 – 32 V	
Gesamtstromaufnahme	0,8 A	0,4 A
Leistungsaufnahme	10 W	
Lichthaube	PMMA	
Gebrauchslage	Stehend	
Schutzart	IP 5K4K, IP X9K	

### TYPPRÜFUNG

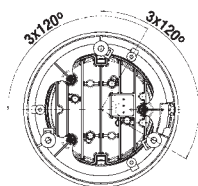
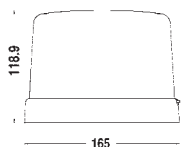
Lichttechnische Homologation, gelb	TA1	(E1)	65 00 3397 10 03 6194
Funkentstörung (CISPR25)	Leitungsgeführt Klasse 5		
Zulassung	GGVSE / ADR		
EMV-Schutz	E1 036194 ECE-R10 036194		



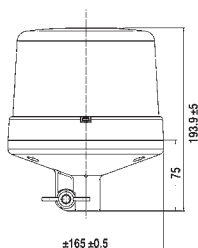
### TIPP:

Auf YouTube finden Sie unser Umrüstvideo der Halogen KL 7000 auf die neue KL 7000 LED.

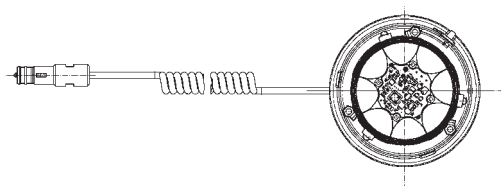
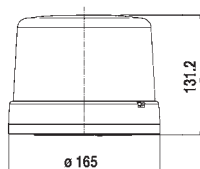
Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



KL 7000 LED F*	
Multivolt 10 – 32 V, gelb	2RL 011 484-001
Multivolt 10 – 32 V, blau	2RL 011 484-101



KL 7000 LED R*	
Multivolt 10 – 32 V, gelb	2RL 011 484-011
Multivolt 10 – 32 V, blau	2RL 011 484-111



KL 7000 LED M*	
Multivolt 10 – 32 V, gelb	2RL 011 484-021
Multivolt 10 – 32 V, blau	2RL 011 484-121

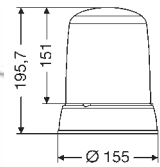
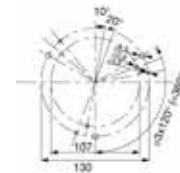
\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.

# KENNLEUCHE KLX 7000

## Hochwertige Doppelblitz-Technologie – extrem hohe Warnwirkung

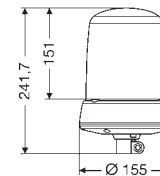
- Exzellente Lichtwerte durch hochwertige Elektronik und effizientes Innenlinsensystem
- Integrierte Personenschutzabschaltung der stromführenden Bauteile garantiert eine sichere Handhabung
- Leistungsstarke Elektronik mit Eigendiagnosefunktion, Verpolungsschutz, Unterspannungsabschaltung und Funktionskontrollausgang (z. B. für Relais oder Glühlampe)
- Austauschbare Normblitzröhre X1 mit praktischem Stecksockel und austauschbare Elektronik mit Fassung bietet höchste Servicefreundlichkeit
- Höchste EMV-Schutzklasse
- Ausgezeichnetes Kühlungssystem
- Glatte, leicht zu reinigende Lichthaube aus Polycarbonat
- Bajonettverschlussystem mit wassergeschütztem Druckmechanismus
- Zugelassen nach ECE-R65

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



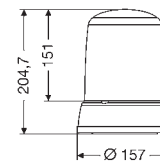
### KENNLEUCHE KLX 7000 F \*

12 V, gelb	2RL 008 181-101
24 V, gelb	2RL 008 181-111
12 V, blau	2RL 008 181-001
24 V, blau	2RL 008 181-011



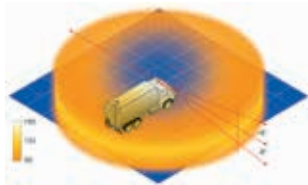
### KENNLEUCHE KLX 7000 FL \*

12 V, gelb	2RL 008 183-101
24 V, gelb	2RL 008 183-111
12 V, blau	2RL 008 183-001
24 V, blau	2RL 008 183-011



### KENNLEUCHE KLX 7000 M \*

12 V, gelb	2RL 008 182-101
24 V, gelb	2RL 008 182-111
12 V, blau	2RL 008 182-001
24 V, blau	2RL 008 182-011



Lichtstärke in candela (cd)

### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung (U <sub>N</sub> )	12 V	24 V
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	10 – 15 V	20 – 30 V
Funkentstörung	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)	
Gesamtstromaufnahme	3,3 A	1,6 A
Unterspannungsabschaltung	8 V	12 V
Funktionskontrollausgang	Belastbar bis 0,5 A	
Betriebstemperaturbereich	- 40 °C bis + 60 °C	
Montage (KLX 7000 F)	Von oben oder unten	
Gebrauchslage	Stehend	
Verpolungsschutz	Sicherung	
Schutzart	IP 5K4K, IP X9K (staubgeschützt und hochdruckreinerfest)	

### TYPPRÜFUNG

Lichttechnische Homologation, gelb	Ⓜ 001399 (ECE-R65)
Lichttechnische Homologation, blau	Ⓜ 001399 (ECE-R65)
EMV-Verträglichkeit	Ⓜ 031889

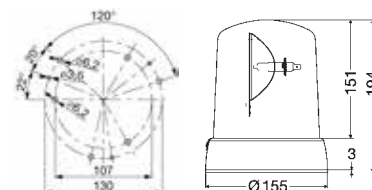
\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.

# KENNLEUCHE KL 7000

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:

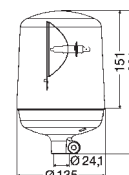
## Höchste Lichtwerte – optimale Signalwirkung

- Extrem hohe Lichtwerte für beste Warnwirksamkeit
- Volle Lichtleistung, -bündelung und -verteilung durch rotierende Einheit aus hochglanzbedampftem Parabolreflektor und Glühlampe
- Maximale Laufruhe durch wartungsfreie Lagerung des Antriebs und Doppelriemen-Technik
- Elektronische Motorsteuerung mit Multi-Voltage-Funktion für konstante Drehfrequenz, selbst bei Schwankungen im Bordnetz
- Exzellenter EMV-Schutz, integrierter Verpolungsschutz
- Durch Leuchtmittelwechsel Betrieb in 12 oder 24 V möglich
- Glatte, leicht zu reinigende Lichthaube mit handlicher Druckpunktbefestigung
- Zugelassen nach ECE-R65
- LED-Nachfolger ist die KL 7000 LED



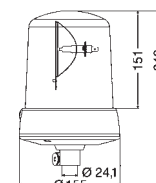
### KENNLEUCHE KL 7000 F \*

12 V, gelb	2RL 008 061-101
24 V, gelb	2RL 008 061-111
230 V, gelb	2RL 008 064-101*
12 V, blau	2RL 008 061-001
24 V, blau	2RL 008 061-011



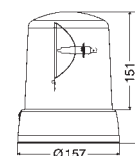
### KENNLEUCHE KL 7000 R \*

12 V, gelb	2RL 008 060-101
24 V, gelb	2RL 008 060-111
12 V, blau	2RL 008 060-001
24 V, blau	2RL 008 060-011



### KENNLEUCHE KL 7000 FL \*

12 V, gelb	2RL 008 063-101
24 V, gelb	2RL 008 063-111
12 V, blau	2RL 008 063-001
24 V, blau	2RL 008 063-011



### KENNLEUCHE KL 7000 M \*

12 V, gelb	2RL 008 062-101
24 V, gelb	2RL 008 062-111
12 V, blau	2RL 008 062-001
24 V, blau	2RL 008 062-011

Lichtstärke in candela (cd)

TECHNISCHE DATEN			
Nennspannung (U <sub>N</sub> )	12 V	24 V	230 V
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	10,8–13,8 V	21,6–27,6 V	–
Funkentstörung	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)		
Leistungsaufnahme Glühlampe	55 W	70 W	25 W
Gesamtstromaufnahme	5,5 A	3,5 A	0,2 A
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C		-30 °C bis +60 °C
Montage (KL 7000 F)	Von oben oder unten		Von oben oder unten
Gebrauchslage	Stehend		
Schutzart	IP 5K4K, IP X9K (staubgeschützt und hochdruckreinerfest)		
<b>TYPPRÜFUNG</b>			
Lichttechnische Homologation, gelb	Ⓔ 001241, (ECE-R65)		
Lichttechnische Homologation, blau	Ⓔ 001240, (ECE-R65)		
EMV-Verträglichkeit	Ⓔ 031740		
230 V Schutzzeichen			

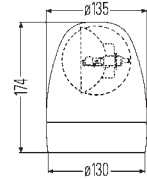
\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.

# KENNLEUCHE KL ROTAFLEX / ROTAFIX

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:

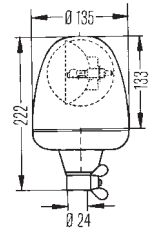
## Standardlösung für den robusten Einsatz

- Widerstandsfähige Rundum-Kennleuchten
- Optimale Lichtleistung, -bündelung und -verteilung durch rotierende Einheit aus hochglanzbedampftem Parabolreflektor und Glühlampe
- Kompakte Bauform und unverwechselbares Design
- Antrieb durch Motor mit Kunststoffschnecke
- Robuste Lichthauben mit glatter, leicht zu reinigender Oberfläche
- Zugelassen nach ECE-R65
- LED-Nachfolger ist die RotaLED



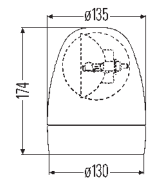
### KENNLEUCHE KL ROTAFIX F\*

12 V, gelb	2RL 007 337-001
24 V, gelb	2RL 007 337-011
12 V / 24 V, gelb (Doppelriemenantrieb)	2RL 007 337-041
12 V, blau	2RL 007 337-101
24 V, blau	2RL 007 337-111



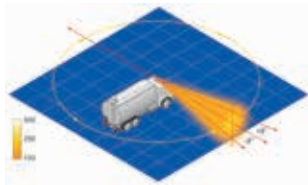
### KENNLEUCHE KL ROTAFLEX FL\*

12 V, gelb	2RL 006 846-001
24 V, gelb	2RL 006 846-011
12 V, blau	2RL 006 846-101
24 V, blau	2RL 006 846-111



### KENNLEUCHE KL ROTAFIX M\*

12 V, gelb	2RL 007 337-021
24 V, gelb	2RL 007 337-031
12 V, blau	2RL 007 337-121
24 V, blau	2RL 007 337-131



Lichtstärke in candela (cd)

### TECHNISCHE DATEN

	12 V	24 V
Nennspannung (U <sub>N</sub> )	12 V	24 V
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	10,8–13,8 V	21,6–27,6 V
Funkentstörung	Leitungsgeführt Klasse 3 (CISPR 25)	
Drehzahl	160 U/min	
Leistungsaufnahme Glühlampe	55 W	70 W
Gesamtstromaufnahme	5,5 A	3,5 A
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C	
Montage	Von oben oder unten	
Gebrauchslage	Stehend	
Schutzart	IP 5K4K, IP X9K (staubgeschützt und hochdruckreinerfest)	

### TYPPRÜFUNG

Lichttechnische Homologation, gelb	Ⓔ 006509, (ECE-R65)
Lichttechnische Homologation, blau	Ⓔ 006513, (ECE-R65)
EMV-Verträglichkeit	Ⓔ 032181

\* Weitere Farben auf Anfrage erhältlich.



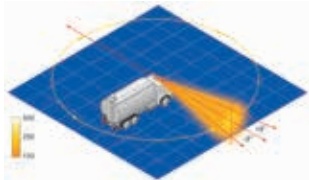
# KENNLEUCHE KL ROTA COMPACT

## Kompakte Kennleuchte für robuste Anwendungen

- Besonders schlagfest
- Geräuscharmer Riemenantrieb
- Stoß- und schlagfeste Lichthaube aus Polycarbonat
- Verschiedene Anbauvarianten für jeden Einsatz

### Rota Compact FL:

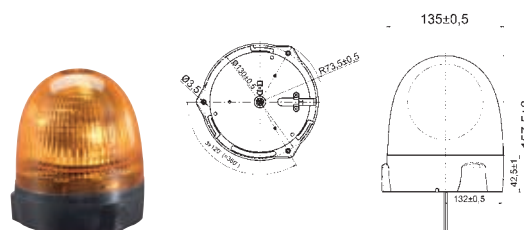
- Elastischer, stoßabsorbierender Sockel minimiert die Gefahr von Beschädigungen, die Leuchte wird immer wieder in die optimale Position zurückgestellt (maximale Neigung 90°)
- Der elastische Sockel dient zugleich als Schwingungsdämpfer
- Zugelassen nach ECE-R65
- LED-Nachfolger ist die RotaLED



Lichtstärke  
in candela (cd)

TECHNISCHE DATEN		
Nennspannung (U <sub>N</sub> )	12 V	24 V
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	10,8 – 13,8 V	21,6 – 27,6 V
Drehzahl	180 U/min	
Leistungsaufnahme Glühlampe	55 W	70 W
Gesamtstromaufnahme	5 A	3 A
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C	
Lichthaube	Polycarbonat	
Gebrauchslage	Stehend	
Schutzart	IP 5K4K, IP X9K (staubgeschützt und hochdruckreinigerfest)	
EMV-Störfestigkeit	VDE 0879 Teil 3 Klasse 3	
TYPPRÜFUNG		
Lichttechnische Homologation, gelb	E 002076, (ECE-R65)	
EMV-Verträglichkeit	E 034277	

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



### KENNLEUCHE KL ROTA COMPACT F\*

12 V, gelb	2RL 009 506-201
24 V, gelb	2RL 009 506-211



### KENNLEUCHE KL ROTA COMPACT FL\*

12 V, gelb	2RL 009 506-001
24 V, gelb	2RL 009 506-011



### KENNLEUCHE KL ROTA COMPACT R\*






12 V, gelb	2RL 009 506-101
24 V, gelb	2RL 009 506-111














### KENNLEUCHE KL ROTA COMPACT M\*

12 V, gelb	2RL 009 506-301
24 V, gelb	2RL 009 506-311

## ZUBEHÖR

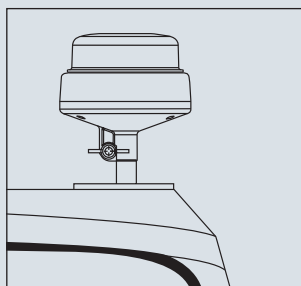
Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer	VPE
	Aufsteckrohr zum Anschweißen, gerade, 100 mm lang, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 002 365-001</b> 2-polig <b>8HG 006 294-101</b>	1
	Aufsteckrohr mit Sockel zum Schrauben Gesamthöhe 126 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-011</b> 2-polig <b>auf Anfrage möglich</b>	1
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 90 mm, Höhe 100 mm inkl Gummistopfen, Steckdose, 2 x Sechskantschrauben M8 x 35, 2 x Sechskantmutter M8, 2 x Federringe nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-021</b> 2-polig <b>auf Anfrage möglich</b>	1
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 50 mm, Höhe 100 mm inkl Gummistopfen, Steckdose, 2 x Sechskantschrauben M8 x 35, 2 x Sechskantmutter M8, 2 x Federringe nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-111</b> 2-polig <b>auf Anfrage möglich</b>	1
	Aufsteckrohr, schwenkbar, Höhe ca. 105 mm, mit Gummistopfen, Steckdose, 2 x Sechskantschrauben M8 x 35, 2 x Sechskantmutter M8, 2 x Federringe nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-031</b> 2-polig <b>8HG 006 294-141</b>	1
	Aufsteckrohr mit Schraubbefestigung, Höhe ca. 100 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-051</b> 2-polig <b>8HG 006 294-091</b>	1
	Aufsteckrohr mit 2 Schraubenlöchern für den Anbau an die Kabinenrückenseite, mit Teleskophalter, Gesamthöhe ca. 1000 mm, Verschiebungsmöglichkeit bis 700 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig <b>8HG 006 294-041</b> 2-polig <b>auf Anfrage möglich</b>	1
	Aufsteckrohr zum Anschweißen, gerade, Höhe 100 mm Kompatibel zu 8HG 002 365-001 / -8HG 006 294-101	<b>8HG 096 531-007</b>	2
	Aufsteckrohr gerade, schwarz, mit M8-Gewinde, ca. 220 mm lang Kompatibel zu 8HG 990 368-001 / -007	<b>8HG 331 470-007</b>	2
	Aufsteckrohr gerade mit Sockel zum Schrauben, Gesamthöhe 126 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-011 / -121	<b>8HG 096 531-107</b>	2
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 90 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-021 und -221	<b>8HG 096 531-117</b>	2
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 50 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-111 und -211	<b>8HG 096 531-127</b>	2
	Schwenkbares Aufsteckrohr, Höhe ca. 105 mm Kompatibel zu 8HG 06 294-031 / -141	<b>8HG 096 531-137</b>	2

# ZUBEHÖR

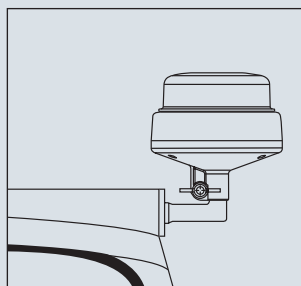
Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer	VPE
	2-polige Steckdose mit Deckel, mit 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	<b>9JB 004 777-001*</b> <b>9JB 004 777-002*</b>	5 1
	2-polige runde Steckdose mit Massekontakt, mit 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	<b>8JB 862 757-001*</b> <b>8JB 862 757-007*</b>	1 24
	2-polige 6-Kant SW20 Steckdose mit Massekontakt, mit 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	<b>8JB 862 757-021*</b> <b>8JB 862 757-027*</b>	1 24
	2-polige Steckdose mit Deckel, mit 300 mm Leitung 2,5 mm <sup>2</sup> und 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	<b>8JB 001 946-101*</b>	1
	2-polige Leichtmetallsteckdose mit Deckel und 1 Schraubanschluss Masse am Gehäuse	<b>8JB 001 946-021*</b>	10
	2-polige Steckdose mit Deckel und 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	<b>8JB 004 123-031*</b>	1
	1-polige runde Steckdose mit Linsenschraube M4 x 8	<b>8JB 850 434-011*</b>	10
	1-polige Steckdose mit Deckel	<b>8JB 001 946-011*</b>	10
	12 V, Kontrollgerät zur Funktionsüberwachung von Rundum-Kennleuchten und Blitzkennleuchten, zeigt den Ausfall einer Kennleuchte an.	<b>5KG 011 630-101</b>	1
	24 V, Kontrollgerät zur Funktionsüberwachung von Rundum-Kennleuchten und Blitzkennleuchten, zeigt den Ausfall einer Kennleuchte an.	<b>5KG 011 630-111</b>	1
	Gummistopfen / Kappe nach DIN 14620	<b>9GH 096 532-001</b> <b>9GH 096 532-007</b>	10 200

\* Steckdosen sind nach DIN ISO 4165; Einbauöffnung: ø 18,5 mm, Schaltbrettdicke max. 7 mm

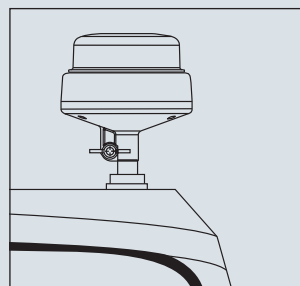
## Montagebeispiele



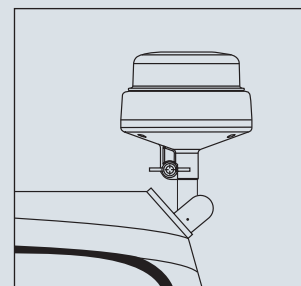
Halter zum Anschrauben



Winkelhalter



Halter mit Gewinde



Variabler Halter

## ZUBEHÖR FÜR LED UND XENON KENNLEUCHTEN



◀ Seite 32

### KENNLEUCHTE K-LED 2.0

Gummiunterlage, keilförmig	9GD 856 863-001
Rohrstutzen	8HG 005 436-041



◀ Seite 34

### KENNLEUCHTE ROTA LED

Lichthaube, gelb (Polycarbonat)	9EL 181 506-001
Lichthaube, blau (Polycarbonat)	9EL 181 506-011



◀ Seite 36

### KENNLEUCHTE KL 7000 LED

Lichthaube, gelb (Polycarbonat)	9EL 190 025-001
Lichthaube, blau (Polycarbonat)	9EL 190 025-011
Lichthaube, rot (Polycarbonat)	9EL 190 025-021
Gummiunterlage, keilförmig	9GD 856 863-001
Gummiunterlage, flach	9GD 856 562-001



◀ Seite 38

### KENNLEUCHTE KLX 7000

Lichthaube, gelb (Polycarbonat)	9EL 862 140-031
Lichthaube, blau (Polycarbonat)	9EL 862 140-021
Lichthaube, rot (Polycarbonat)	9EL 862 140-041*
Innenlinse mit Fresneloptik	9EL 862 678-001
Leiterplatte mit Fassung, 12 V	9MK 862 863-001
Leiterplatte mit Fassung, 24 V	9MK 862 862-001
Haubenabdichtung	9GD 862 679-001
Blitzröhre	8GS 859 634-001
EMV-Abschirmkorb für Blitzröhre	9HB 862 864-001
Xenon-Normblitzröhre X1 mit Stecksockel	8GS 859 634-001
Gummiunterlage, flach, für KLX 7000 F (5 Stück)	9GD 862 164-001
Gummiunterlage, keilförmig, für KLX 7000 F (1 Stück)	9GD 863 033-001
Flügelmutter (mit Schraube und Unterlegscheibe als Befestigungsoption für KLX 7000 FL)	9NM 863 332-001



◀ Seite 39

### KENNLEUCHTE KL 7000

Lichthaube, gelb (Polycarbonat)	9EL 862 141-021
Lichthaube, gelb (PMMA)	9EL 862 141-001
Lichthaube, blau (PMMA)	9EL 862 140-001
Lichthaube, rot (PMMA)	9EL 862 141-011*
Treibriemen, 2 Stück	9XR 854 840-001
Motor (inkl. Leiterplatte)	9MN 862 741-001
Reflektor (inkl. Grundplatte und Treibriemen)	9DX 862 740-001
Glühlampe 12 V / 55 W	8GH 002 089-133
Glühlampe 24 V / 70 W	8GH 002 089-251
Gummiunterlage, flach (5 Stück)	9GD 862 164-001
Gummiunterlage, keilförmig (1 Stück)	9GD 863 033-001
Flügelmutter (mit Schraube und Unterlegscheibe als Befestigungsoption für KL 7000 R und FL)	9NM 863 332-001

## ZUBEHÖR FÜR HALOGEN KENNLEUCHTEN



◀ Seite 40

### KENNLEUCHTE KL ROTAFIX F UND M

Lichthaube, gelb (Polycarbonat)	9EL 859 020-001
Lichthaube, blau (PMMA)	9EL 859 020-101
Treibriemen (2 Stück)	9XR 854 840-001
Motor 12 V (inkl. Antriebsschnecke)	9MN 858 114-001
Motor 24 V (inkl. Antriebsschnecke)	9MN 858 114-011
Motor 12 / 24 V (inkl. Leiterplatte)	9MN 862 741-001
Glühlampe 12 V / 55 W	8GH 002 089-133
Glühlampe 24 V / 70 W	8GH 002 089-251
Reflektor (inkl. Schneckenrad)	9DX 860 271-001
Reflektorgruppe (inkl. Treibriemen)	9DX 862 844-001
Gummiunterlage, Keil	9GD 860 396-001



◀ Seite 40

### KENNLEUCHTE KL ROTAFLEX FL

Lichthaube, gelb (PMMA)	9EL 859 020-001
Lichthaube, blau (PMMA)	9EL 859 020-101
Motor 12 V (inkl. Antriebsschnecke)	9MN 858 114-001
Motor 24 V (inkl. Antriebsschnecke)	9MN 858 114-011
Reflektor (inkl. Schneckenrad)	9DX 860 438-001
Glühlampe 12 V / 55 W	8GH 002 089-133
Glühlampe 24 V / 70 W	8GH 002 089-251
Gummigehäuse mit integrierter Steckdose	9GP 859 115-001



◀ Seite 40

### KENNLEUCHTE KL ROTA COMPACT

Lichthaube, gelb	9EL 864 074-001
Treibriemen (2 Stück)	9XR 855 975-001
Motorgruppe	9MN 863 026-001
Glühlampe 12 V / 55 W	8GH 002 089-133
Glühlampe 24 V / 70 W	8GH 002 089-251

Oftmals reichen einzelne Kennleuchten für die optimale Signalwirkung nicht aus. HELLA OWS ermöglichen durch die Positionierung von zwei bzw. vier Kennleuchten an den Außenkanten des Fahrzeugdachs eine optimale Erkennbarkeit im Einsatz.

Wenn sich Profis auf Technik verlassen müssen, gehören Warnanlagen von HELLA zur ersten Wahl. Unsere OWS garantieren ein Maximum an Sicherheit. Auf sie ist Verlass. Immer!

Wählen Sie aus verschiedenen Dachbalken unterschiedlicher Bauhöhe und Breite. Die Lichttechnik kann aus vier verschiedenen optischen Systemen gewählt werden. Außerdem stehen Ihnen je nach System diverse Zusatzlichtsysteme wie Arbeitsscheinwerfer, zusätzliche Blinkleuchten oder Alley Lights zur Verfügung.

**Die OWS<sup>7</sup> ist unser „Highlight“**

Das modular gestaltete Anlagenkonzept ermöglicht individuelle Konfigurationsmöglichkeiten; von der Basis- bis zur Highend-Version werden alle Bedürfnisse abgedeckt!

**OWS<sup>7</sup>**

## MODULE OWS<sup>7</sup>

Modularität von der Basisvariante bis zur Maximalausstattung.



- 1 Hauptkennleuchten**  
 → LED KL-LM 2: 360 ° Modul, blitzendes Warnsignal, High Power LEDs im Halbkreis angeordnet  
 → LED KL-LM 4: wie LED KL-LM 2 Modul, rotierendes Warnsignal  
 → LED KL-LR 2: Blitzmodul, Reflektor in Rinnenform, Signal optional vorne und hinten getrennt schaltbar  
 → KL-ER: klassisches Halogen Drehspiegel-Modul
- 2 Alley Lights**  
 → Mit 4 LEDs  
 → Intensive seitliche Nahfeldausleuchtung
- 3 Arbeitsscheinwerfer (ASW)**  
 → 12 V-Version mit H9 Leuchtmittel  
 → 24 V-Version mit H3 Leuchtmittel  
 → Auch in LED-Technologie verfügbar  
 → Bestückung mit mehreren Scheinwerfern möglich
- 4 Warnblinkleuchten**  
 → Nach vorne, nach vorne und hinten oder nach hinten  
 → Lichtstarkes LED-Modul  
 → Synchronisation mit den Fahrzeugblinkern bei Verwendung einer Zentralen Steuereinheit (ZSE) möglich  
 → Zur Anbringung unter der Lichthaube
- 5 Lauflichtsignal: LED Signal Bar (LSB)**  
 → Integriertes, gelbes Lauflichtsignal zur rückwärtigen Warnung und Absicherung  
 → Verkehrsbeeinflussung durch verschiedene Laufrichtungen des Signals  
 → Tag-/Nachtmodus über Bedieneinheit schaltbar  
 → Bitte beachten Sie beim Einsatz die landesspezifischen Vorschriften
- 6 Lichthauben (abhängig vom Lichtmodul)**  
 → Transparent  
 → Gelb
- 7 Blenden**  
 → Milchig weiß  
 → Transparent gelb  
 → Transparent klar  
 Ab einer Breite von 1.200 mm werden zur Kaskadierung der Blenden Trennelemente verbaut.





## OPTISCHE WARNSYSTEME (OWS) – ÜBERSICHT













PRODUKTBILDER	BEZEICHNUNG	LÄNGEN	NENNSPANNUNG
<b>OWS<sup>7</sup></b>			
	Einzelreflektor (KL-ER)	von 900 mm bis 2.000 mm (in 100er Schritten)	12 / 24 V
	LED-Rinnenparabol (KL-LR2)	von 900 mm bis 2.000 mm (in 100er Schritten)	12 / 24 V
	360° LED-Modul KL-LM2, Blitzlicht-Funktion	von 900 mm bis 2.000 mm (in 100er Schritten)	12 / 24 V
	360° LED-Modul KL-LM4, Rotierende Lichtfunktion	von 900 mm bis 2.000 mm (in 100er Schritten)	12 / 24 V
<b>OWS</b>			
	OWS Einzelreflektor	540 mm 1.000 mm 1.400 mm 1.600 mm	12 / 24 V
	OWS-MR Mehrreflektor	1.424 mm	12 / 24 V
	OWS-X Xenon-Doppelblitz	1.000 mm 1.400 mm 1.600 mm	12 / 24 V
<b>RAPTOR +</b>			
	RAPTOR +	598 mm 1.118 mm 1.248 mm	12 V







## TECHNISCHE DETAILS OWS<sup>7</sup>

### Lichttechnologien:

Bezeichnung	Abkürzung	
Halogen-Einzelreflektorsystem	KL-ER	
LED-Rinnenparabolsystem	KL-LR2	
360° LED-Modul, Blitzlicht-Funktion, High Power LEDs im Halbkreis angeordnet	KL-LM2	
360° LED-Modul, Rotierende Lichtfunktion, High Power LEDs im Halbkreis angeordnet	KL-LM4	

Technische Daten	KL-ER	KL-LR2	KL-LM2	KL-LM4
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +60 °C
Funkentstörung	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)
Lichtquelle	H1 / 55 W	LED	LED	LED
Nennspannung ( $U_N$ )	12 V / 24 V	12 V / 24 V	12 V / 24 V	12 V / 24 V
Stromaufnahme	2 x 5 A / 2 x 3 A	2 x 3,0 A / 2 x 1,5 A	2 x 3 A / 2 x 1,5 A	2 A / 1 A
Zulassungen	DIN 14620  035717	DIN 14620  035717	DIN 14620  035717	DIN 14620  035717
Typprüfung				
Lichttechnische Homologation	TA1  002 380 (ECE-R65)	TA1  002 379 (ECE-R65)	TA1  003232 (ECE-R65)	TA1  003232 (ECE-R65)
EMV-Verträglichkeit	 035 717	 035 717	 035717	 035717

ZUBEHÖR UND ERSTAZZETEILE OWS<sup>7</sup>

ERSATZTEILE FÜR ...	Bezeichnung	Artikelnummer
ER-Modul	Lichthaube, gelb ohne Ausschnitt	9EL 172 563-221
ER-Modul	Lichthaube, gelb mit Ausschnitt	9EL 172 563-321
LED-Module	Lichthaube, gelb ohne Ausschnitt	9EL 172 563-351
LED-Module	Lichthaube, gelb mit Ausschnitt	9EL 172 563-251
KL-ER	Modul (Halogen)	2RL 864 233-001
	12 V, Alley Lights, weiß	2XD 176 235-001
	12 V, Arbeitsscheinwerfer (Halogen)	1GA 010 467-001
	Gummiunterlage 900 mm, gewölbt	9GD 175 947-001
	Gummiunterlage 1.000 mm, gewölbt	9GD 175 947-011
	Gummiunterlage 1.100 mm, gewölbt	9GD 175 947-021
	Gummiunterlage 1.200 mm, gewölbt	9GD 175 947-031
	Gummiunterlage 1.300 mm, gewölbt	9GD 175 947-041
	Gummiunterlage 1.400 mm, gewölbt	9GD 175 947-051
	Gummiunterlage 1.500 mm, gewölbt	9GD 175 947-061
	Gummiunterlage 1.600 mm, gewölbt	9GD 175 947-071
	Gummiunterlage, eben	9GD 176 514-871
	LSB-Bedienteil für OWS7 (incl. Ltg.)	9SX 178 258-001
	KL-ER H1-Glühlampe, 12 V / 55 W	8GH 002 089-131

# BESTELL-LEITFADEN OWS<sup>7</sup>

## 1. Wählen Sie die Breite

### Verfügbare Breiten

von 900 mm bis 2.000 mm (in 100er Schritten)

## 2. Wählen Sie die richtige Spannung

### Verfügbare Varianten

12 V

24 V

## 3. Wählen Sie ein Lichtsystem aus

Einzelreflektor-Modul  
(KL-ER)

Farbe: Gelb

Auf Anfrage sind auch Module in den Farben Blau und Rot verfügbar.

LED-Rinnenparabol-Modul  
(KL-LR2)

Farbe: Gelb

LED-Modul, blitzend  
(KL-LM2)

Farbe: Gelb

LED-Modul, rotierend  
(KL-LM4)

Farbe: Gelb

## 4. Benötigen Sie zusätzliche Lichtmodule unter den Lichthauben?

Alley Lights

In LED-Technik, zur seitlichen Nahfeldausleuchtung.

Gelbe Blinkleuchten (2 x 110 mm)

→ In LED-Technik  
→ Nach vorne  
→ Nach hinten  
→ Nach vorne und hinten

Arbeitsscheinwerfer

Bitte beachten Sie, dass an einer Anbauposition entweder nur ein Blinker oder ein LED-Arbeitsscheinwerfer eingesetzt werden kann.

## 5. Wählen Sie Elemente für den Mittelteil

LED Signal Bar (LSB)

→ 5 LED-Blitzmodule  
→ 6 LED-Blitzmodule  
→ 8 LED-Blitzmodule

Die Anzahl ist breitenabhängig! ECE Vorschriften sind zu beachten!

Arbeitsscheinwerfer (Halogen)

→ Arbeitsscheinwerfer in Halogentechnik  
→ Nahfeldausleuchtung, 5.000 cd

## 6. Kundenindividuelle Gestaltungsmöglichkeiten der Mittelblende

### Wählen Sie eine Farbe der Mittelblende

Milchig weiß

Transparent gelb

Transparent blau

Transparent klar

Die Auswahl der klaren Mittelblende ermöglicht die Integration weiterer Lichtmodule und Funktionen im Mittelteil. Die Auswahl der weißen Mittelblende ermöglicht eine zusätzliche Hinterleuchtung und bietet Ihnen die Möglichkeit der Bedruckung.

### Benötigen Sie eine Beleuchtung der weißen Mittelblende?

Beleuchtung der Werbefläche

Ja

Nein

Verwendung nur in Verbindung mit weißer Blende möglich, es können keine weiteren Elemente (siehe Punkt 4) in das Mittelteil eingebaut werden! (Einsatz nur soweit gesetzlich erlaubt – für den öffentlichen Straßenverkehr in Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zugelassen.)

## 7. Wählen Sie die Ansteuerung der Anlage

Analoge Ansteuerung

Bei der analogen Ansteuerung der Anlage können Einzelschalter verwendet werden. Das Ansteuern der LED Signal Bar ist nur über ein spezielles Bedienteil möglich.

Digitale Ansteuerung

Die digitale Ansteuerung der OWS erfolgt über CANopen nach CiA 447. Für diese Art der Ansteuerung sind die Bedienteile HA 112 (deutsch) oder HA 115 (international) verfügbar.

## 8. Welche Befestigung benötigen Sie?

Permanente Befestigung auf geraden Dächern und Dachaufsätzen

Bestehend aus 2 Streifen á 2.000 mm zum Zuschnitt auf Anlagenbreite und 2 Zellgummistücken als Seiten-Sichtschutz.

Permanente Befestigung auf gewölbten Dächern

Standard Gummianterlage für leicht gewölbte Dächer, Längen entsprechend der OWS-Längen 1.000 bis 2.000 mm.

Montagesysteme zur Dachrelingbefestigung

Montage für stehende Reling

## BEISPIELKONFIGURATIONEN

OWS<sup>7</sup> mit KL-ER Einzelreflektor-System, 24 Volt

Artikelnummer	Breite	Alley Lights	Arbeitsscheinwerfer Halogen	Arbeitsscheinwerfer LED	Beleuchtete Blende
2RL 010 710-741	1.400 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-791	1.600 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-841	1.800 mm	-	-	-	-
2RL 010 711-321	2.000 mm	-	-	-	-

OWS<sup>7</sup> mit KL-ER Einzelreflektor-System, 12 Volt

2RL 010 710-101	900 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-471	900 mm	-	-	-	vorne / hinten
2RL 010 710-111	1.000 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-201	1.000 mm	X	-	-	-
2RL 010 710-901	1.000 mm	-	-	-	vorne / hinten
2RL 010 710-121	1.100 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-211	1.100 mm	X	-	-	-
2RL 010 710-131	1.400 mm	-	-	-	-
2RL 010 710-221	1.400 mm	X	-	-	-
2RL 010 711-551	1.400 mm	X	2 hinten	-	-
2RL 010 710-141	1.600 mm	-	-	-	-

OWS<sup>7</sup> mit KL-LM2 Modul, 24 Volt

Artikelnummer	Breite	Alley Lights	Arbeitsscheinwerfer Halogen	Arbeitsscheinwerfer LED	LSB	Hinterleuchtungs-modul
2RL 010 711-401	1.400 mm	-	-	-	-	-
2RL 010 711-291	1.400 mm	-	2 hinten	-	-	-
2RL 010 711-271	1.600 mm	-	-	-	-	-
2RL 010 711-281	1.600 mm	X	2 hinten	-	-	-
2RL 010 711-341	1.700 mm	X	4 hinten	-	-	-
2RL 010 711-201	1.800 mm	-	-	-	-	-
2RL 010 711-211	1.800 mm	X	2 hinten	-	-	-
2RL 010 711-221	1.800 mm	X	2 hinten, 2 vorne	-	-	-
2RL 010 711-541	1.800 mm	X	2 hinten	-	8 Module, gelb	-
2RL 010 711-351	2.000 mm	-	-	-	-	-

## BEISPIELKONFIGURATIONEN



### OWS<sup>7</sup> mit KL-LM2 Modul, 12 Volt

Artikelnummer	Breite	Alley Lights	Arbeitsscheinwerfer Halogen	Arbeitsscheinwerfer LED	LSB	Warnleuchten	Hinterleuchtungsmodul
2RL 010 710-951	900 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 710-961	900 mm	X	-	-	-	-	-
2RL 010 710-971	1.000 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 710-981	1.000 mm	X	-	-	-	-	-
2RL 010 710-991	1.000 mm	X	-	-	5 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-331	1.000 mm	X	-	-	-	hinten + vorne	vorne / hinten
2RL 010 711-501	1.000 mm	-	2 hinten	-	5 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-001	1.100 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 711-011	1.100 mm	X	-	-	-	-	-
2RL 010 711-021	1.100 mm	X	-	-	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-381	1.100 mm	-	-	-	-	-	vorne / hinten
2RL 010 711-391	1.100 mm	X	2 hinten	2 vorne	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-511	1.100 mm	-	2 hinten	-	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-641	1.100 mm	X	2 hinten, 2 vorne	-	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-031	1.200 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 711-041	1.200 mm	X	-	-	-	-	-
2RL 010 711-051	1.200 mm	X	1 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-061	1.200 mm	X	2 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-071	1.200 mm	X	1 hinten, 1 vorne	-	-	-	-
2RL 010 711-081	1.200 mm	X	2 hinten, 2 vorne	-	-	-	-
2RL 010 711-481	1.200 mm	-	2 hinten	-	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-561	1.200 mm	X	2 vorne	-	-	-	-
2RL 010 711-491	1.300 mm	-	-	-	-	-	vorne / hinten
2RL 010 711-601	1.300 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 711-631	1.300 mm	-	2 hinten	-	6 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-091	1.400 mm	-	1 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-101	1.400 mm	-	2 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-111	1.400 mm	X	-	-	-	-	-
2RL 010 711-121	1.400 mm	X	2 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-131	1.400 mm	X	-	-	8 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-301	1.400 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 711-581	1.400 mm	X	-	2 hinten	8 Module, gelb	-	-
2RL 010 711-611	1.400 mm	-	-	-	-	-	vorne / hinten
2RL 010 711-621	1.400 mm	-	2 hinten	-	8 Module, gelb	hinten	-
2RL 010 711-141	1.600 mm	-	-	-	-	-	-
2RL 010 711-151	1.600 mm	X	1 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-161	1.600 mm	X	2 hinten	-	-	-	-
2RL 010 711-171	1.600 mm	X	1 hinten, 1 vorne	-	-	-	-
2RL 010 711-181	1.600 mm	X	2 hinten, 2 vorne	-	-	-	-
2RL 010 711-191	1.600 mm	X	2 hinten, 2 vorne	-	8 Module, gelb	-	-

# ZUSATZWARNSYSTEM: FRONTBLITZER BST

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:

## Leistungsstarke Frontblitzer BST

### → Intensives Warnsignal

Optimale Signalwirkung durch Kombination aus 6 Power-LEDs und einer hochwertigen Präzisionsoptik.

### → Verschiedene Blitzfolgen und- muster

Die Blitzfolgen sind als synchrones oder alternierendes Signal einstellbar. Es stehen Ihnen fünf Blitzmuster zur Verfügung: Einfachblitz / Doppelblitz / Dreifachblitz (ECE-R65 zugelassen) / Vierfachblitz oder Dauerblitz

### → Einfache Montage

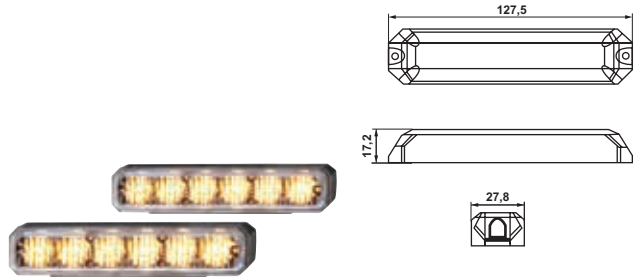
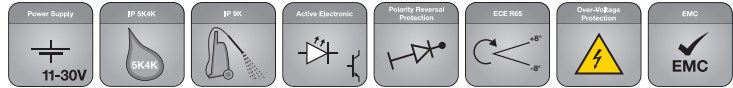
Die BST Blitzscheinwerfer zeichnen sich durch eine flache und kompakte Bauweise aus. Die zwei unterschiedlichen Gehäusevarianten ermöglichen eine einfache und flexible Montage für nahezu alle Einbausituationen.

### → ECE-R65 typgeprüft, inkl. zugelassenem 3-fach Blitz

### → ECE-R10 geprüft

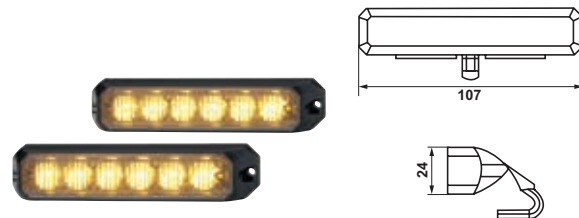
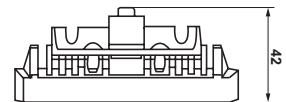
### → BST ist mit 2 oder mehreren Einheiten synchronisierbar

### → Zulassung als Rückwarnleuchtensystem (K-Zulassung Deutschland)



#### FRONTBLITZER BST, FESTANBAU

Multivolt 11 – 30 V, gelb	2XD 012 160-851
Multivolt 11 – 30 V, blau	2XD 012 160-801



#### FRONTBLITZER BST, HALTERMONTAGE

Multivolt 11 – 30 V, gelb	2XD 012 160-861
Multivolt 11 – 30 V, blau	2XD 012 160-811

#### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung (U <sub>N</sub> )	Multivolt
Betriebsspannung (U <sub>B</sub> )	11 – 30 V
Betriebstemperatur	-40°C bis +60°C
Schutzart	IP 5K4K, IP 9K
Überspannungsschutz	Ja
Leistungsaufnahme	7 – 14 W

#### STROMAUFNAHME

Gelb	0,39 A bei 12 V
Gelb	0,20 A bei 24 V
Blau	0,43 A bei 12 V
Blau	0,29 A bei 24 V

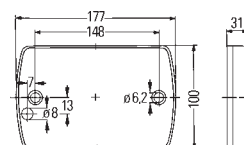
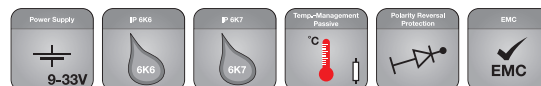
#### TYPPRÜFUNG

Lichttechnische Homologation	Ⓜ XA1 000078 Ⓜ XB1 000079
EMV-Schutz	ECE-10R: 04071
K-Zulassung (§53a, StVZO)	K 1039

## ZUSATZWARNSYSTEM: DuraLED UND WL-LED

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

- Je 36 Hochleistungs-LEDs
- Insgesamt zehn Blitzfolgen codierbar
- Synchronisation von zwei, drei oder vier Warnleuchten möglich
- Vibrations- und schlagfest
- Extrem hohe Lebensdauer
- Sehr geringe Stromaufnahme
- Flache Bauform, kompakte Abmaße
- Einfache Montage durch verdeckte Schraubbefestigung



### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung ( $U_N$ )	<b>Multivolt</b>
Betriebsspannung ( $U_B$ )	9 – 33 V
Betriebstemperatur	-30°C bis +50°C
Schutzart	IP 6K6, IP 6K7

### STROMAUFNAHME

Gelb	500 mA (12 V), 265 mA (24 V)
Blau	580 mA (12 V), 310 mA (24 V)

### TYPPRÜFUNG

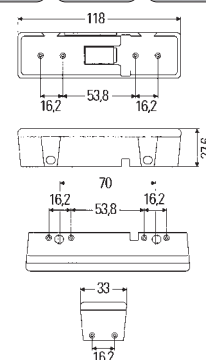
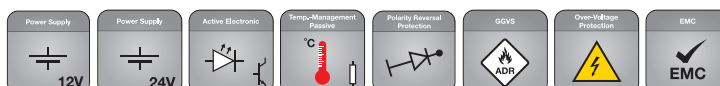
EMV-Schutz	EN 61000-4-2
------------	--------------

### FRONTBLITZER DuraLED

Multivolt 9 – 33 V, gelb	<b>2XD 965 429-021</b>
Multivolt 9 – 33 V, blau	<b>2XD 965 429-001</b>

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

- Je zwölf Hochleistungs-LEDs
- Acht Blitzfrequenzen codierbar
- Synchronisation von bis zu vier Leuchten
- Vibrationsfest
- Hochdruckreinerfest
- Sehr geringe Stromaufnahme, hoher Wirkungsgrad
- In Gelb oder Rot sowie 12 V oder 24 V erhältlich
- Sehr kompakte Maße sowie geringes Gewicht
- Vielfältige Montagemöglichkeiten



### TECHNISCHE DATEN

Nennspannung ( $U_N$ )	12 V	24 V
Betriebsspannung ( $U_B$ )	10 – 15 V	24 – 30 V
Stromaufnahme	0,70 A	0,35 A
Funkentstörung	Leitungsgeführt Klasse 5 (CISPR 25)	
Blitzfrequenz	2 Hz	
Betriebstemperatur	-40°C bis +60°C	
Verpolungsschutz	Sicherung	
Schutzart	IP 5K4K, IP 9K	

### TYPPRÜFUNG

EMV-Schutz	EN 61000-4-2
------------	--------------

### FRONTBLITZER WL-LED

12 V, gelb, ohne Einbaurahmen	<b>2XD 008 997-011</b>
12 V, gelb, mit Einbaurahmen	<b>2XD 008 997-211</b>
24 V, gelb, ohne Einbaurahmen	<b>2XD 009 048-011</b>
24 V, gelb, mit Einbaurahmen	<b>2XD 009 048-211</b>

### ZUBEHÖR

Winkelhalter, 2 Stück inkl. 4 Schrauben optional zur Montage, seitlich oder hinten	<b>9XD 863 533-001</b>
Einbaurahmen aus schwarz beschichtetem Aluminium, winkelverstellbar, inkl. 4 Schrauben	<b>9XD 863 828-001</b>

Arbeiten bei Nacht oder am frühen Morgen in der Dunkelheit – mit dem richtigen Scheinwerfer ist das absolut kein Problem!

HELLA Arbeitsscheinwerfer erzeugen für jeden Anwendungsbereich die geeignete Ausleuchtung des Arbeitsumfeldes. Ihre Entwicklung ist speziell darauf ausgerichtet, eine möglichst große Fläche mit einem weichen Übergang zum Randbereich zu beleuchten.

Arbeitsscheinwerfer werden in den vielfältigsten Bereichen und Umgebungen eingesetzt. Ob in der Landwirtschaft, bei Baufahrzeugen, Gefahrguttransportern, Abschlepp- oder Kommunalfahrzeugen.

Damit auch bei Dunkelheit jeder Handgriff sitzt: Mehr sehen, präziser und sicherer arbeiten – HELLA Arbeitsscheinwerfer.



## DAS VERSTEHEN WIR UNTER HELLA QUALITÄT

HELLA ist in Europa Marktführer bei Arbeitsscheinwerfern und beliefert weltweit als Erstausrüster alle führenden Hersteller. Entsprechend hoch sind die Erwartungen an die Qualität der Produkte des Familienunternehmens. HELLA investiert kontinuierlich in fortschrittliche Technologien, um diesen Erwartungen auch in Zukunft gerecht zu werden.

### Die Innovationskraft

Um Arbeitsscheinwerfer höchster Güte entwickeln zu können, kooperiert HELLA schon seit Jahren mit dem L-LAB, dem Forschungsinstitut für Lichttechnik und Mechatronik der Universität Paderborn. Gemeinsam haben wir eine Software namens HELIOS entwickelt, mit der die Lichtverteilung von geplanten Scheinwerfern simuliert wird.

Unsere Kunden profitieren unmittelbar von den Entwicklungsergebnissen und den Investitionen, die HELLA in Forschung und Entwicklung tätigt. Zum Beispiel durch innovative LED-Arbeitsscheinwerfer, die ein helleres, angenehmeres Licht produzieren, dabei weniger Strom verbrauchen und wesentlich länger halten.

### Die Langlebigkeit

LED-Arbeitsscheinwerfer halten bis zu 60.000 Stunden. Damit sind sie ein Beispiel für die extreme Langlebigkeit von HELLA Produkten. Dieser Qualitätsfaktor wiederum ergibt sich nicht nur aus der Verwendung hochwertiger Materialien und Bauteile, sondern auch aus einem durchdachten Fertigungsprozess, der Fehler zuverlässig vorbeugt. Neben diesem direkten Gebrauchsnutzen gibt es aber noch andere Aspekte von Qualität,

auf die HELLA großen Wert legt. Dazu gehört eine erstklassige Ausstattung und eine außergewöhnliche Zuverlässigkeit der Produkte.

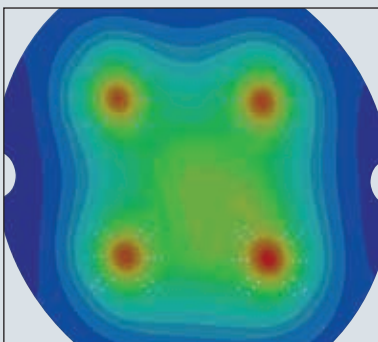
### Die Ansprüche

Bei HELLA ist es außerdem eine Selbstverständlichkeit, dass alle Produkte die gesetzlichen Normen, ebenso wie die Anforderungen, die Kommunalfahrzeughersteller an Originalteile richten erfüllen.

### Der Service

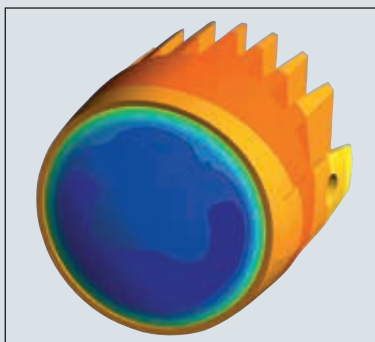
Letztendlich ist auch der Service rund um das Produkt Teil des HELLA Qualitätversprechens. HELLA bietet deshalb einen hervorragenden Kundendienst an – von der Bedienungsanleitung über die Wartung bis hin zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen für ältere Produktlinien.

## SO FUNKTIONIERT OPTIMALES THERMO MANAGEMENT VON HELLA



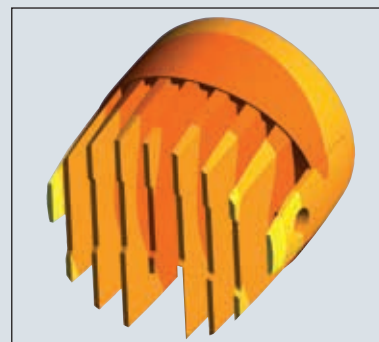
### Die perfekte Balance für besondere Langlebigkeit

Je stärker das Licht einer LED, desto höher die Betriebstemperatur. Zu heiße LEDs leuchten aber schwächer und haben eine kürzere Lebenserwartung. Die Kunst der Entwicklung liegt also darin, den optimalen Mittelwert für alle Anforderungen zu finden.



Wärme und Licht werden getrennt. Die Simulation der Wärmeverteilung zeigt anschaulich, wie das HELLA Thermo Management funktioniert:

Obwohl das Licht vorne aus dem Scheinwerfer austritt, bleibt er dort kühl (blau). Die Wärme (orange) wird stattdessen nach hinten über den Kühlkörper abgeleitet.



Hohe Temperaturen senken die Leistung und die Lebensdauer von LEDs.

In HELLA Arbeitsscheinwerfern wird die Abwärme der LEDs deshalb schnell nach hinten abgeleitet. Dort wird die Wärme über das Aluminiumgehäuse an die Luft abgegeben. Die Kühlrippen beschleunigen diesen Prozess, weil sie die Oberfläche des Gehäuses vergrößern.

## HELLA QUALITÄT IM VERGLEICH

Wo andere sparen, investiert HELLA in beste Qualität. Sehen Sie hier im Detail, warum vermeintlich günstige Angebote von Billiganbietern Sie teuer zu stehen kommen können.

### Oberflächenbeschichtung



Hochwertige Beschichtungen schützen die Aluminiumbauteile der HELLA Arbeitsscheinwerfer vor Salz und Chemikalien und damit vor Korrosion.



Durch Korrosion können die Scheinwerfer undicht werden. Im schlimmsten Fall dringt Wasser ein und zerstört die Elektronik.

### Thermo Management



Bei HELLA Arbeitsscheinwerfern ist das Thermo Management komplett durchkalkuliert: Die Wärme wird so von den LEDs gleichmäßig verteilt und über das Gehäuse abgeleitet. Bei drohender Überhitzung werden einzelne LEDs automatisch gedimmt.



Ohne Thermo Management können LEDs sehr schnell überhitzen. Dadurch sinkt ihre Lebensdauer dramatisch. Durch Hotspots kann sich die ganze Elektronikplatine verformen, Lötstellen brechen und der ganze Scheinwerfer fällt aus.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)



Bei HELLA Arbeitsscheinwerfern sorgen die Anordnung der LEDs und die Bauweise des Reflektors dafür, dass keine störenden Magnetfelder entstehen.



LED-Scheinwerfer, die nicht korrekt abgeschirmt sind, erzeugen starke elektromagnetische Felder, die die Bordelektronik, Radio und GPS stören.

### Elektromagnetische Entladung (ESD)



Bevor HELLA Mitarbeiter die LED-Fertigung betreten dürfen, müssen sie sich statisch entladen, damit keine Bauteile durch Ladungen geschädigt werden können.



Durch statische Entladungen beschädigte elektronische Bauteile können einen ganzen Scheinwerfer unbrauchbar machen. Teure Ausfallzeiten drohen.



**HELLA Qualitäts-Vorteile**



**Wo andere sparen**

Wer an der falschen Stelle spart, zahlt am Ende drauf – denn minderwertige Scheinwerfer bringen weniger Leistung und fallen häufiger aus.

### Verpolung



HELLA Arbeitsscheinwerfer sind gegen Verpolung geschützt. Falsches Anschließen kann sie nicht beschädigen.



Wenn ein falsch angeschlossener Scheinwerfer nicht gegen Verpolung geschützt ist, wird die Elektronik beim Einschalten komplett zerstört.

## Qualität der LEDs



In den Arbeitsscheinwerfern von HELLA kommen nur LEDs zum Einsatz, die einer strengen Prüfung unterzogen wurden. Die Selektion gewährleistet die extrem lange Lebensdauer der LEDs von bis zu 60.000 Stunden.



Wer auf ungeprüfte Billig-LEDs zurückgreift, riskiert eine verkürzte Lebensdauer und Fehlfunktionen. So kann die LED-Technologie ihre Vorteile gar nicht ausspielen.



## Lichtverteilung durch das Reflektorsystem



Die Reflektoren von HELLA Arbeitsscheinwerfern werden so berechnet, dass der Arbeitsbereich gleichmäßig ausgeleuchtet und das Licht optimal ausgenutzt wird.



Arbeitsscheinwerfer mit einem ungeeigneten Lichtlenkungssystem leuchten den Arbeitsbereich ungleichmäßig aus und verschwenken einen Großteil des Lichts. Helle Stellen lenken die Augen ab, an anderen sind Details nur schwer zu erkennen.

## Verklebung



Präzise Kleberoboter setzen bei HELLA die Arbeitsscheinwerfer hermetisch dicht zusammen. Die Streuscheibe wird garantiert im optimalen Winkel verklebt – für die exakt errechnete optimale Lichtausbeute.



Minderwertige Scheinwerfer werden oft von Hand verklebt. Ein unregelmäßiges Klebebett kann aber dazu führen, dass der Streuscheibenwinkel und damit die Lichtausbeute nicht optimal ist. Wenn die Streuscheibe undicht wird oder sich löst, kann Wasser eindringen und den Scheinwerfer unbrauchbar machen.

## Material der Streuscheibe



Die Streuscheibe von HELLA Arbeitsscheinwerfern besteht für 100 % Alltagsstauglichkeit aus einem hochwertigen, schlag- und kratzfesten Kunststoff. Auch nach einem Zusammenstoß mit einem Ast oder Ähnlichem bleibt der Lichtaustritt homogen.



Streuscheiben aus minderwertigem Kunststoff können zerbrechen und verkratzen leicht. Jeder Kratzer verursacht unerwünschte Lichtbrechungen – je mehr, desto ungleichmäßiger die Ausleuchtung.



5 x Halogen-Arbeitsscheinwerfer Ultra Beam H3

Seite 69

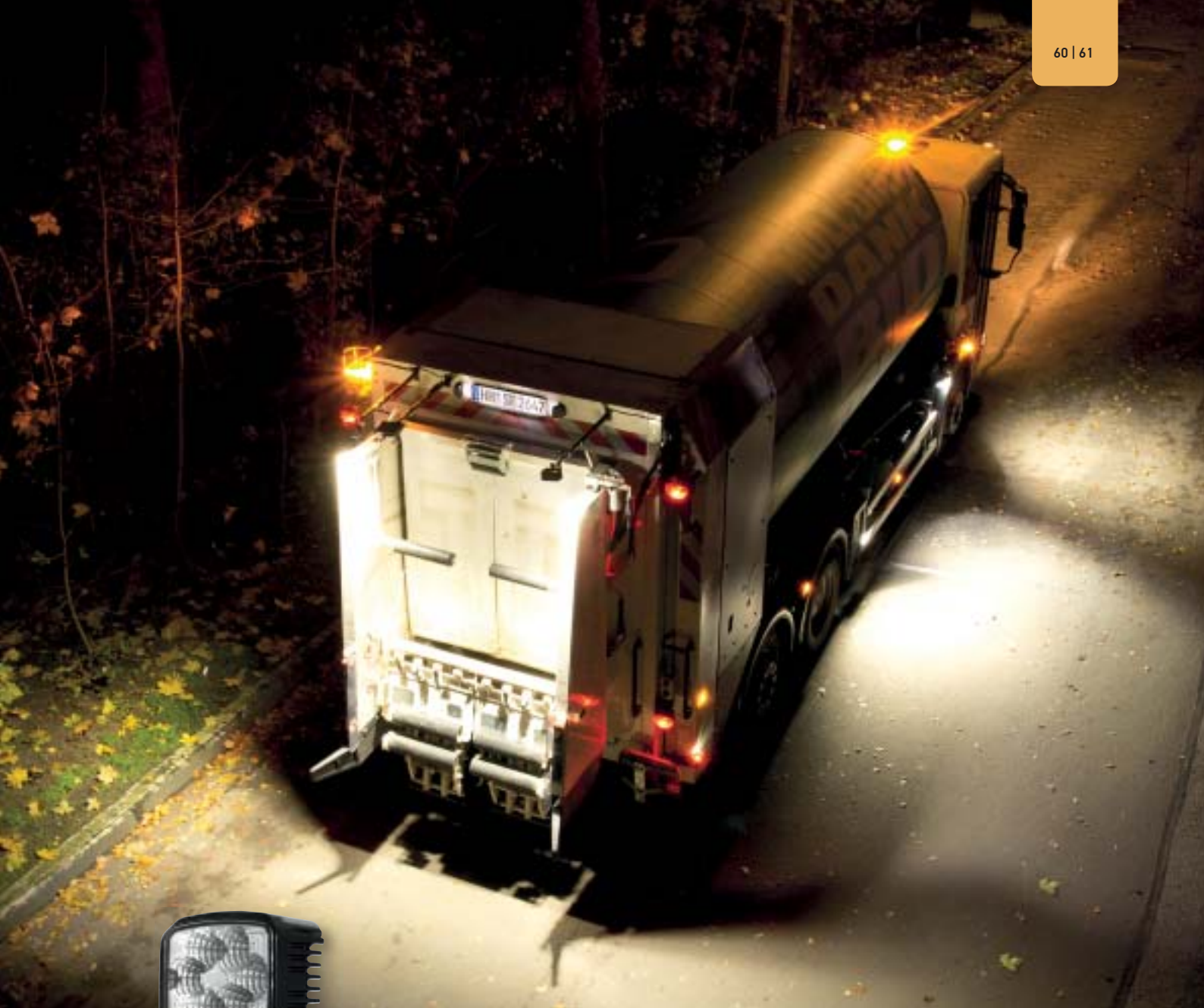
## HALOGEN-BELEUCHTUNG

### Abfallsammelfahrzeug mit Halogen-Beleuchtung.

Das Fahrzeug ist mit drei Ultra Beam H3 Arbeitsscheinwerfern zur Ausleuchtung des rechten Seitenbereichs des Fahrzeugs ausgestattet. Diese Ausleuchtung hilft dem Fahrer sowie den mitfahrenden Personen Hindernisse und Gefahrenstellen im Arbeitsbereich zu erkennen. Zusätzlich sind zwei Ultra Beam H3 Arbeitsscheinwerfer an der Fahrzeugrückseite zur Ausleuchtung des Schüttungsbereichs an einer Teleskopstange (siehe Zubehör) montiert.

Der Ultra Beam zeichnet sich durch eine hohe Robustheit, eine hohe Lichtleistung und eine homogene Ausleuchtung aus. Vergleicht man allerdings die beiden Abbildungen, erkennt man deutlich den Unterschied zwischen Halogen und LED-Arbeitsscheinwerfern – die Lichtfarbe.

Halogen Glühlampen erzeugen ein eher trübes Licht mit einem deutlichen Gelbstich. Eine Hell-Dunkel-Grenze ist bei Halogen-Licht, aufgrund der Farbtemperatur (2.500° Kelvin) nur schwer zu erkennen. Der Energieverbrauch eines Halogen Arbeitsscheinwerfers liegt bei rund 70 Watt. Ein vergleichbarer LED-Arbeitsscheinwerfer (z. B. Power Beam 1500) bei 22 Watt.



5 x LED-Arbeitsscheinwerfer Power Beam 1500

Seite 64

## LED-BELEUCHTUNG

### Das selbe Abfallsammelfahrzeug, jedoch ausgerüstet mit HELLA LED-Arbeitsscheinwerfern.

Bei der Umrüstung wurden insgesamt fünf Power Beam 1500 verbaut, drei für die Ausleuchtung an der Seite und zwei weitere für die Ausleuchtung des Schüttungsbereichs. Der Arbeitsscheinwerfer ist hochdruckreinigungsfest (IP 6K9K / IP 67), besitzt ein extrem robustes Gehäuse und verfügt über ein innovatives Thermo Management. Dieses sorgt dafür, dass die LEDs nicht überhitzen und somit eine lange Lebensdauer erzielt werden kann.

HELLA hat für jeden LED-Arbeitsscheinwerfer ein spezifisch entwickeltes und berechnetes Reflektor-Konzept, um die Lichtstrahlen homogen in den Arbeitsbereich zu verteilen.

Dies ist oft wichtiger als eine hohe Lumenzahl, denn nur eine homogene Ausleuchtung sorgt dafür, dass Sie das Licht dort haben wo Sie es wirklich brauchen. Wie beim Bild zuvor beschrieben kann man einen klaren Unterschied in der Helligkeit von Halogen und LED erkennen. LED-Licht ist aufgrund der tageslichtähnlichen Farbtemperatur von 5.700° Kelvin für das menschliche Auge deutlich angenehmer und führt somit zu einer verbesserten Arbeitsqualität bei Nacht. Des Weiteren zeigt das Bild sehr schön die stark optimierte Ausleuchtung des Arbeitsbereiches dank HELLA LED-Arbeitsscheinwerfern.

## EINBAUSTORY



Die HELLA Ultra Beam H3 sollen durch neue Power Beam 1500 und Modul 70 ersetzt werden, um so in Genuss der Vorteile der HELLA LED-Technologie zu kommen.



Nach Abbau der Halogen Arbeitsscheinwerfer können nun die Power Beam 1500 an gleicher Stelle ohne zusätzlichen Aufwand montiert werden.

**HELLA Tipp:** Nicht zu fest montieren, sodass eine Ausrichtung der Arbeitsscheinwerfer noch erfolgen kann.



Mit Hilfe des HELLA SUPERSEAL-Sortiments erreichen Sie eine wasser- und staubdichte Verbindung der Kabelenden.



Mit Hilfe des Schrumpfschlauchs wird die Steckverbindung 100 % dicht und sorgt dafür, dass keine unerwünschten Schäden in diesem Bereich auftreten. Häufig sind nämlich nicht die Produkte selbst, sondern eine schlechte Verkabelung der Grund für ungewünschte Ausfälle. **HELLA Tipp:** Achten Sie immer auf eine gute Abdichtung der Steckverbindungen. So erreichen Sie eine lange Lebensdauer und weniger Ausfälle.



Nach der ordnungsgemäßen Verkabelung folgt die endgültige Befestigung. Die Arbeitsscheinwerfer werden nun in die gewünschte Position ausgerichtet und in dieser Position befestigt. Anschließend werden die Kabel mit HELLA Kabelbindern fixiert.

**HELLA Tipp:** Erst ausrichten und dann mit Kabelbinder fixieren. So stehen Sie später nicht vor dem Problem, dass das Kabel bereits zu fest montiert wurde.



Zum Abschluss noch den dritten Arbeitsscheinwerfer getauscht, befestigt und verkabelt und schon ist die Umrüstung der Seitenausleuchtung geschafft.



Der erste Eindruck ist schon mal Spitze. Nun können die Scheinwerfer im Einsatz auf den Straßen beweisen, dass Sie halten was HELLA verspricht.

# HELLA ARBEITSSCHEINWERFER – DAMIT SIE IMMER IM RICHTIGEN LICHT ARBEITEN

## 1. Warum HELLA LED Arbeitsscheinwerfer?

HELLA vereint innovative Technologien und das Know-how aus der Automobilindustrie mit den hohen Anforderungen aus dem Nutzfahrzeugbereich (Robustheit, Langlebigkeit, etc.). Unsere LED-Arbeitsscheinwerfer werden bereits in der Entwicklungsphase härtesten Belastungstests ausgesetzt, um dann im harten Alltag zuverlässig zu funktionieren, sodass eine extrem lange Lebensdauer erzielt werden kann.

## 2. Welcher Arbeitsscheinwerfer ist der Richtige für mich? Um das entscheiden zu können, sollten Sie sich zuerst 3 Fragen stellen:

- Was soll ausgeleuchtet werden? (Ein Objekt, eine Fläche, ein Innenraum, etc.)
- Wo möchte / kann ich den Arbeitsscheinwerfer anbringen? (Bauraum, Befestigungsarten, etc.)
- Auf welcher Höhe soll der Arbeitsscheinwerfer befestigt werden?

Die Beantwortung dieser Fragen hilft Ihnen bei der großen Vielfalt an HELLA Arbeitsscheinwerfern den Richtigen zu finden. Es empfiehlt sich, mit Hilfe der Isolux-Diagramme, die unterschiedlichen Ausleuchtungen der Arbeitsscheinwerfer zu vergleichen. Diese Diagramme stellen die Ausleuchtung der unterschiedlichen Arbeitsscheinwerfer bei einer Bauhöhe von 2,5 Metern und einem Neigungswinkel von 8° dar. Wenn sie sich über diese 3 Fragen Gedanken gemacht haben, können Sie nun anhand der Skizzen und technischen Daten, die Sie bei jedem Arbeitsscheinwerfer finden, das richtige Produkt für Ihre Anwendung auswählen. Falls nicht können wir Ihnen unser Arbeitsscheinwerfer-Tool Eliver empfehlen. Hier können Sie sich die unterschiedlichen Ausleuchtungen unserer Arbeitsscheinwerfer bequem am Computer ansehen.

## 3. Wie lange ist die Lebensdauer eines LED-Arbeitsscheinwerfers von HELLA?

Die Lebensdauer eines Arbeitsscheinwerfers ist stark von äußeren Einflüssen wie Vibration, Salzbelastung oder der Umgebungstemperatur abhängig. Die Lebensdauer der LED an sich ist meist sehr hoch, sinkt jedoch unter Temperatureinfluss. Oftmals werden Arbeitsscheinwerfer bis zur Gänze ausgereizt, was binnen kürzester Zeit zu einer Überhitzung der LEDs führt, sowie eine Reduktion der Lichtausbeute und eine reduzierte Lebensdauer mit sich bringt. HELLA Arbeitsscheinwerfer hingegen sind mit einem aktiven Thermo Management versehen, das eine Überhitzung des Scheinwerfers verhindert. Dank dieser aktiven Überwachung erreichen die LED Arbeitsscheinwerfer von HELLA eine unübertroffene Lebensdauer von bis zu 60.000 Betriebsstunden.

## 4. Wie viel Lumen hat ein guter LED-Arbeitsscheinwerfer?

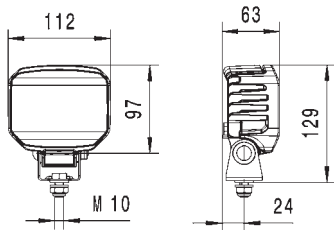
Bei der Wahl des Arbeitsscheinwerfers sollten die Lumen nicht unbedingt die wesentliche Rolle spielen, denn ein hoher Lumenwert alleine ist keine Garantie für eine gute Ausleuchtung, geschweige denn einer guten Lichtverteilung im Arbeitsbereich. Der Wert „Lumen“ gibt lediglich an, wie viel Licht ein Leuchtmittel (z.B. die LED) abstrahlt. Die Herausforderung der Hersteller ist es, die Lichtstrahlen einzufangen, zu bündeln bzw. zu streuen und im gewünschten Arbeitsbereich auf den Boden zu bringen. Bei der Auswahl des passenden LED Arbeitsscheinwerfers sollte man sich nicht alleine auf die Lumen Angaben auf den Datenblättern verlassen. Viele Hersteller geben lediglich die kalkulierten Lumen an, die allerdings stark von den tatsächlichen gemessenen Lumen abweichen können. Achten sie daher immer darauf, ob bei der Lichtangabe „gemessene Lumen“ angeführt ist.

## 5. Was ist Thermo Management und warum ist es so wichtig?

Je nach LED-Typ kommt es bei Betriebstemperaturen von über 120°C zu einer erheblichen Reduktion der Lebensdauer. Um die Wärme aus dem dichten Scheinwerfer abzuleiten, bedarf es eines ausgereiften Thermokonzepts.

- **Passives Thermo Management:** Hierbei wird die Wärme der LEDs über den Arbeitsscheinwerfer abgeführt. Dieser Effekt wird durch hochwertige wärmeleitende Materialien, wie Aluminium oder spezielle Kunststoffe, sowie den Einsatz von Wärmeleitfolien und Kühlrippen am Gehäuse erzeugt.
- **Aktives Thermo Management:** Hierbei kommen Temperatursensoren zum Einsatz, die den Temperaturbereich der LEDs kontrollieren. Sollten diese zu heiß werden, greift die Elektronik des Arbeitsscheinwerfers aktiv ein, regelt Leistung des Geräts herunter, bis der optimale Betriebsbereich wieder hergestellt ist. Dieser Effekt ist für das Auge kaum ersichtlich, aber für die Lebensdauer von essentieller Bedeutung.

## LED-ARBEITSSCHEINWERFER

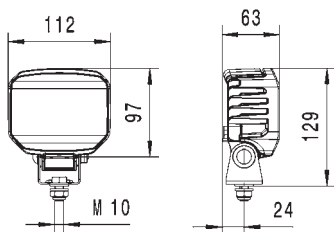
**Power Beam 1500**

Lichtleistung (gemessen): 1.300 Lumen, Leistungsbedarf: 22 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, ADR geprüft

Auch mit oranger Streuscheibe erhältlich - Optimal für den Einsatz in Bereichen bei denen normale LED-Arbeitscheinwerfer blenden könnten.

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 288- ...	-001	-011	-041
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	-	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	■	-	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker	DT-Stecker
Weitere Eigenschaften	-	-	orange Abschlusscheibe

**Power Beam 1800**

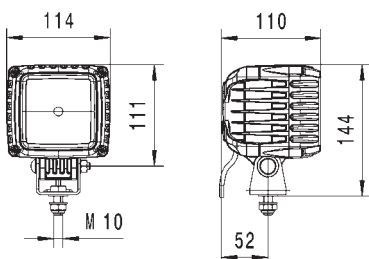
Lichtleistung (gemessen): 1.850 Lumen, Leistungsbedarf: 32 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, nur mit 24 V Betriebsspannung zu betreiben, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

SPEZIAL: Eine Dimmung kann durch das regulierbare Tastverhältnis des pulsweitenmodulierten Signals (PWM) realisiert werden. Dies kann durch Zwischenschalten eines herkömmlichen LED PWM-Dimmers in der Versorgungsleitung ermöglicht werden. (max. Eingangsstrom des Scheinwerfers 1,5 A ; Frequenz 100 – 1.000 Hz)

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 388-...	-011	-031
Versorgungsspannung	22 – 32 V	22 – 32 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker
Weitere Eigenschaften	Dimmfunktion	Dimmfunktion

Verfügbarkeit: Erhältlich ab Herbst 2014

**Power Beam 3000**

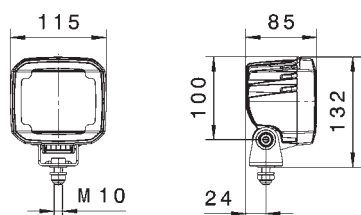
Lichtleistung (gemessen): 3.000 Lumen, Leistungsbedarf: 43 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse für den Heavy-Duty Einsatz

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 192-...	-001	-181
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	■
Weitreichende Ausleuchtung	-	-
Anschluss	2.000 mm Leitung	2.000 mm Leitung
Weitere Eigenschaften		Rohrstützenbefestigung



## LED-ARBEITSSCHEINWERFER

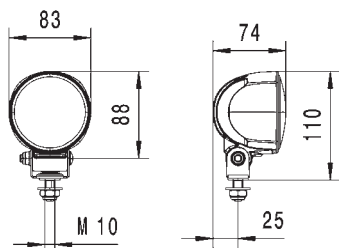


### Ultra Beam LED

Lichtleistung (gemessen): 2.200 Lumen, Leistungsbedarf: 30 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest) ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse für den Heavy-Duty Einsatz

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 995 506-...	-001	-011	-031
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	-	■
Anbau, stehend	■	-	■
Anbau, hängend	-	■	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker	DT-Stecker



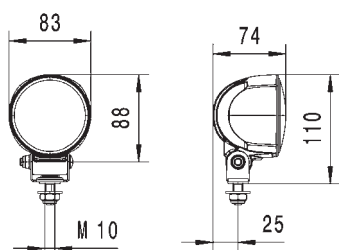
### Modul 70 LED Generation IV

Lichtleistung (gemessen): 1.800 Lumen, Leistungsbedarf: 30 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1G0 996 476-...	-001	-011	-021
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	-	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■	■
Anschluss	2.000 mm Leitung	2.000 mm Leitung	2.000 mm Leitung

Verfügbarkeit: Erhältlich ab Herbst 2014



### Modul 70 LED Generation III

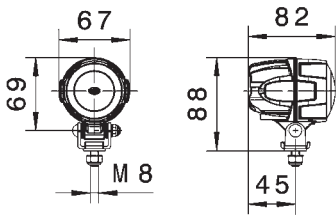
Lichtleistung (gemessen): 800 Lumen, Leistungsbedarf: 13 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

Jetzt auch verfügbar als Rückfahrscheinwerfer (ECE-R23)

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

1G0 996 276-...	-451	-481	ZZR 996 376-091
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	■	-
Rückfahrscheinwerfer	-	-	■
Anschluss	2.000 mm Leitung	190 mm Leitung + DT-Stecker	2.000 mm Leitung
Weitere Eigenschaften	-	Extra breite Ausleuchtung	ECE-R23 Zulassung

## LED-ARBEITSSCHEINWERFER

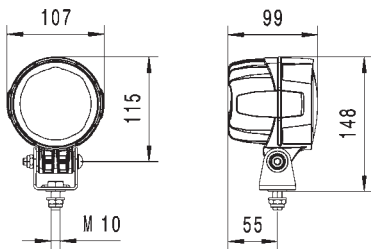


### MODUL 50 LED

Lichtleistung (gemessen): 800 Lumen, Leistungsbedarf: 15 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1G0 995 050-...	-001	-011	-021
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	-	■
Anbau, stehend	■	-	■
Anbau, hängend	-	■	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker	DT-Stecker



### Modul 90 LED

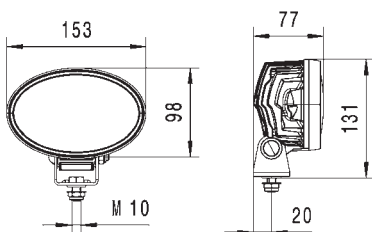
Lichtleistung (gemessen): 2.700 Lumen, Leistungsbedarf: 36 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

**Modul 90 LED-Einbauversion** mit externen Vorschaltgerät und DT-Stecker-Anschluss ebenfalls verfügbar:  
Nahfeld: 1G0 996 263-001 oder weitreichende Ausleuchtung: 1G0 996 263-011

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1G0 996 263-...	-031	-051
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker

**Verfügbarkeit: Erhältlich ab Herbst 2014**



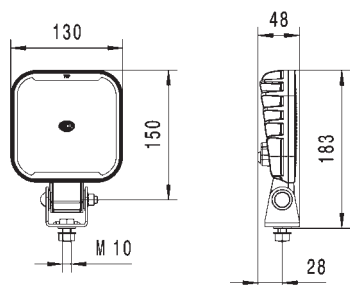
### Oval 100 LED

Lichtleistung (gemessen): 1.700 Lumen, Leistungsbedarf: 25 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 661-...	-001	-011
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	DT-Stecker	DT-Stecker
Weitere Eigenschaften	1:1 Austausch mit Xenon und Halogen möglich	

## LED-ARBEITSSCHEINWERFER

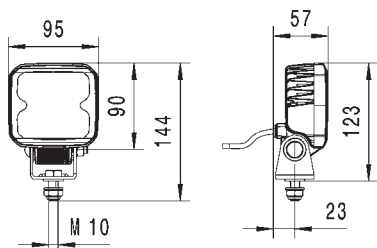


### AP 1200 LED

Lichtleistung (gemessen): 1.200 Lumen, Leistungsbedarf: 22 Watt, Farbtemperatur: 5700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

1GA 011 720-...	-041
Versorgungsspannung	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■
Weitreichende Ausleuchtung	-
Anschluss	300 mm Leitung



### Q90 LED

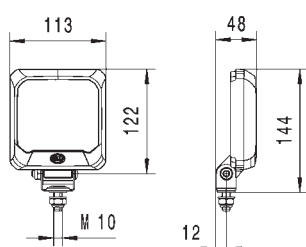
Lichtleistung (gemessen): 1.200 Lumen, Leistungsbedarf: 25 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 68 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung

SPEZIAL: glasfaserverstärktes thermisch leitendes Kunststoffgehäuse, super robuster Kunststoffbügel, korrosionsresistent

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 283-...	-001	-011
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	500 mm Leitung	500 mm Leitung
Weitere Eigenschaften	Kunststoffgehäuse	Kunststoffgehäuse

Verfügbarkeit: Erhältlich ab Herbst 2014



### Flat Beam 500

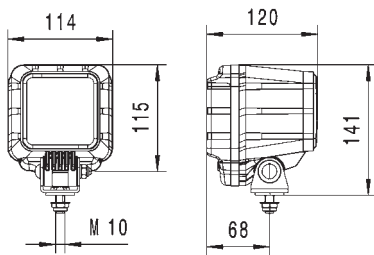
Lichtleistung (gemessen): 550 Lumen, Leistungsbedarf: 7 Watt, Farbtemperatur: 5.700° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 67 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), Überhitzungsschutz, schlagfestes Kunststoffgehäuse, ECE-Zulassung

Gute Nahfeldausleuchtung auch bei ebener Wandmontage möglich.

Standardmäßig 45° Ausleuchtung

1GA 995 193-...	-001	-021
Versorgungsspannung	9 – 33 V	9 – 33 V
Nahfeldausleuchtung	■	■
Weitreichende Ausleuchtung	-	-
Anschluss	2.000 mm Leitung	2.000 mm Leitung
Weitere Eigenschaften	Standardbügel	Wandmontage

## XENON-ARBEITSSCHEINWERFER

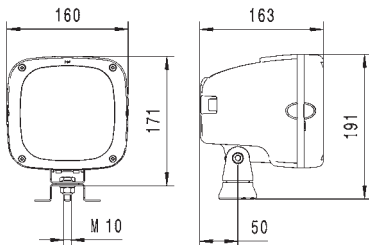


### PowerXen

Lichtleistung (gemessen): 2.400 Lumen, Leistungsbedarf: 42 Watt, Farbtemperatur: 4.150° Kelvin, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, IP 6K9K (hochdruckreinigungsfest), ECE-R10 Zulassung

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 196-...	-031	-051
Versorgungsspannung	24 V	24 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	500 mm Leitung	500 mm Leitung
Weitere Eigenschaften	D1S Glühlampe	D1S Glühlampe

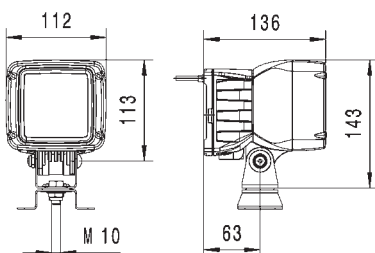


### AS 200 Xenon

Lichtleistung (gemessen): 2.800 Lumen, Leistungsbedarf: 42 Watt, Farbtemperatur: 4.150° Kelvin, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, IP 6K9K (hochdruckreinigungsfest), ECE-R10 Zulassung

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°, Weit: 5°

1GA 996 142-...	-011	-071
Versorgungsspannung	24 V	24 V
Nahfeldausleuchtung	■	-
Weitreichende Ausleuchtung	-	■
Anschluss	AMP-Stecker	AMP-Stecker
Weitere Eigenschaften	D1S Glühlampe	D1S Glühlampe



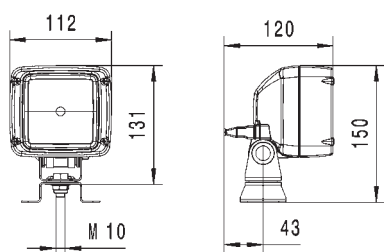
### Ultra Beam X-PowerPack

Lichtleistung (gemessen): 2.800 Lumen, Leistungsbedarf: 42 Watt, Farbtemperatur: 4.150° Kelvin, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, IP6K9K (hochdruckreinigungsfest), ECE-R10 Zulassung

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

1GA 998 534-...	-451	-461
Versorgungsspannung	24 V	24 V
Nahfeldausleuchtung	■	■
Anbau, stehend	■	-
Anbau, hängend	-	■
Anschluss	AMP-Stecker	AMP-Stecker
Weitere Eigenschaften	D1S Glühlampe	D1S Glühlampe

## HALOGEN-ARBEITSSCHEINWERFER



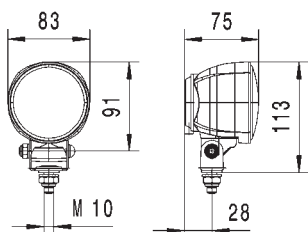
### Ultra Beam H3

Lichtleistung (gemessen): 1.150 Lumen, Leistungsbedarf: 55 / 70 Watt, Farbtemperatur: 2.500° Kelvin, schlagfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse, IP 5K9K (hochdruckreinigungsfest)

Der Klassiker unter den Arbeitsscheinwerfern.

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

1GA 007 506-...	-001	-081	2ZR 997 506-391
Versorgungsspannung	12 / 24 V	12 / 24 V	24 V
Nahfeldausleuchtung	■	■	■
Anbau, stehend	■	■	■
Anbau, hängend	-	-	-
Anschluss	AMP-Stecker	Kabeleinführung mit Tülle	150 mm Leitung + AMP-Stecker
Weitere Eigenschaften	-	-	ECE-R23

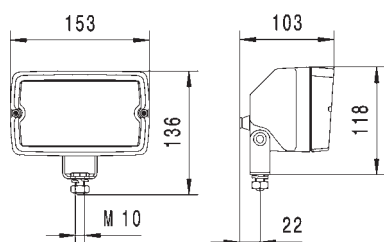


### Modul 70 H3

Lichtleistung (gemessen): 1.150 Lumen, Leistungsbedarf: 55/70 Watt, Farbtemperatur: 2.500° Kelvin, schlagfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse, IP 5K9K (hochdruckreinigungsfest), kompakter Arbeitsscheinwerfer

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

1G0 996 176-...	-001	-111
Versorgungsspannung	12 / 24 V	12 / 24 V
Nahfeldausleuchtung	■	■
Anbau, stehend	■	-
Anbau, hängend	-	■
Anschluss	Kabeleinführung mit Tülle	Kabeleinführung mit Tülle



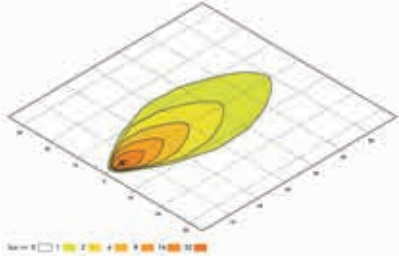
### Master H3

Lichtleistung (gemessen): 1.150 Lumen, Leistungsbedarf: 55/70 Watt, Farbtemperatur: 2.500° Kelvin, schlagfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse, IP 5K9K (hochdruckreinigungsfest)

Empfohlener Neigungswinkel: Nahfeld: 12°

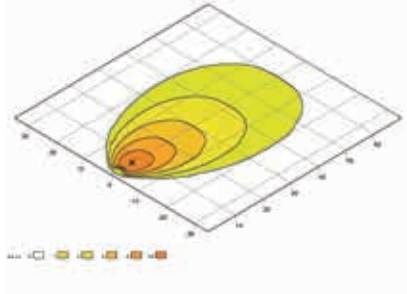
1GA 005 060-...	-001	-041
Versorgungsspannung	12 / 24 V	12 / 24 V
Nahfeldausleuchtung	-	■
Weitreichende Ausleuchtung	■	-
Anbau, stehend	■	■
Anbau, hängend	■	■
Anschluss	Kabeleinführung mit Tülle	Kabeleinführung mit Tülle

# ARBEITSSCHEINWERFER – ISOLUX DIAGRAMME



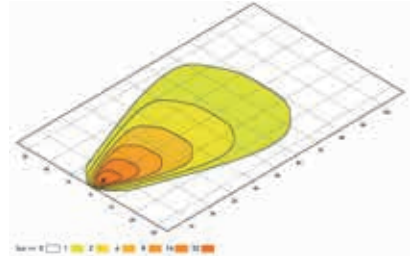
**Power Beam 1500**

Nahfeld  
→ Seite 64



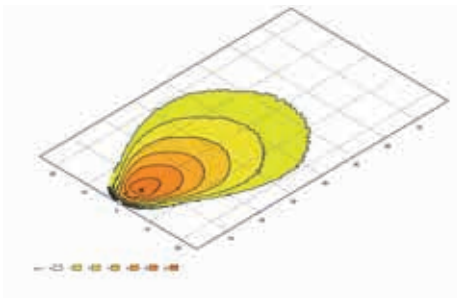
**Power Beam 1800**

Nahfeld  
→ Seite 64



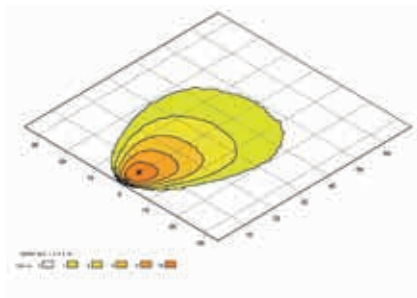
**Power Beam 3000**

Nahfeld  
→ Seite 64



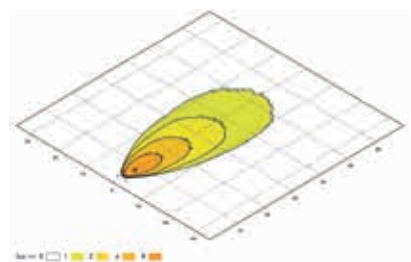
**Ultra Beam LED**

Nahfeld  
→ Seite 65



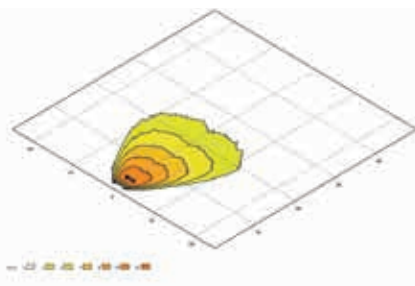
**Modul 70 LED Generation IV**

Nahfeld  
→ Seite 65



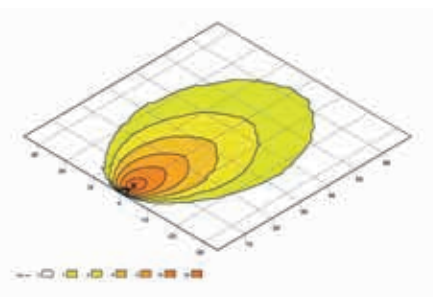
**Modul 70 LED Generation III**

Nahfeld  
→ Seite 65



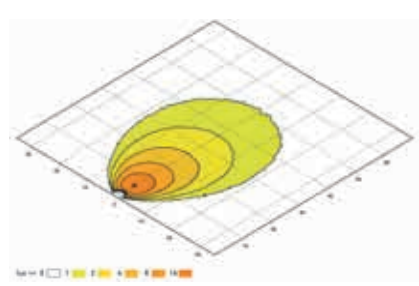
**MODUL 50 LED**

Nahfeld  
→ Seite 66



**Modul 90 LED**

Nahfeld  
→ Seite 66

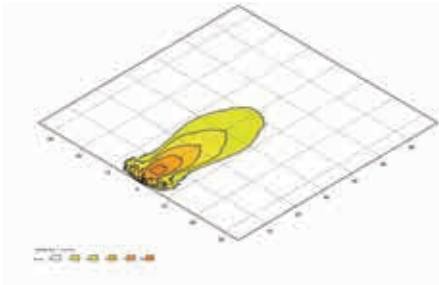


**Oval 100 LED**

Nahfeld  
→ Seite 66



## LED

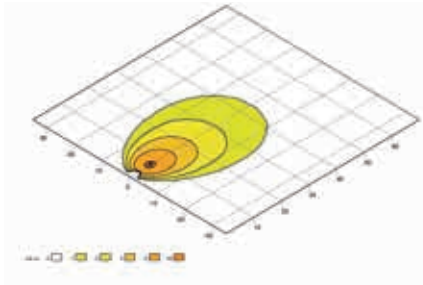


## AP 1200 LED

Nahfeld

→ Seite 67

## Xenon

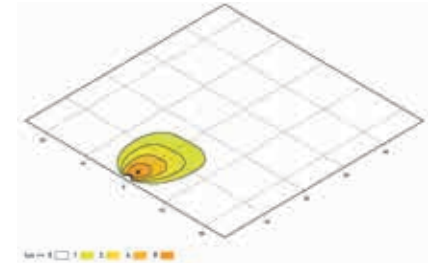


## Q90 LED

Nahfeld

→ Seite 67

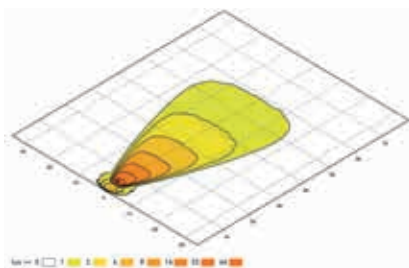
## Halogen



## Flat Beam 500

Nahfeld

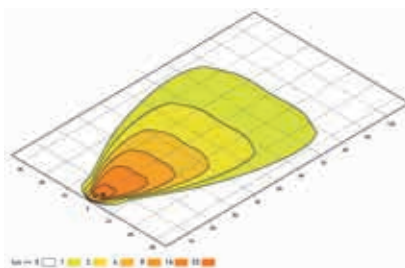
→ Seite 67



## PowerXen

Nahfeld

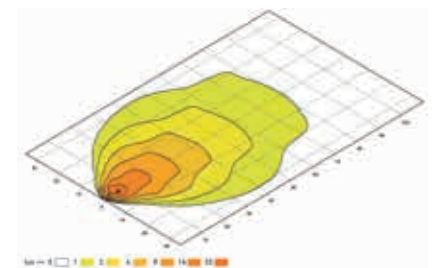
→ Seite 68



## AS200 Xenon

Nahfeld

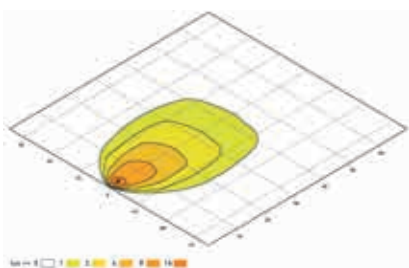
→ Seite 68



## Ultra Beam X-PowerPack

Nahfeld

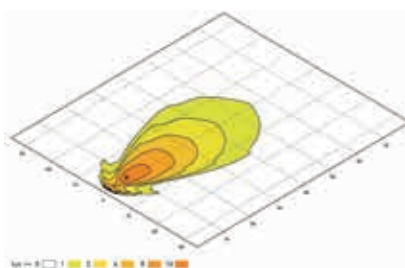
→ Seite 68



## Ultra Beam H3 Halogen

Nahfeld

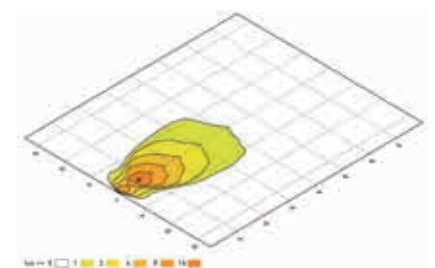
→ Seite 69



## Modul 70 H3

Nahfeld

→ Seite 69



## Master H3

Nahfeld

→ Seite 69



### **LED-Tagfahrlicht: sicher und sparsam**

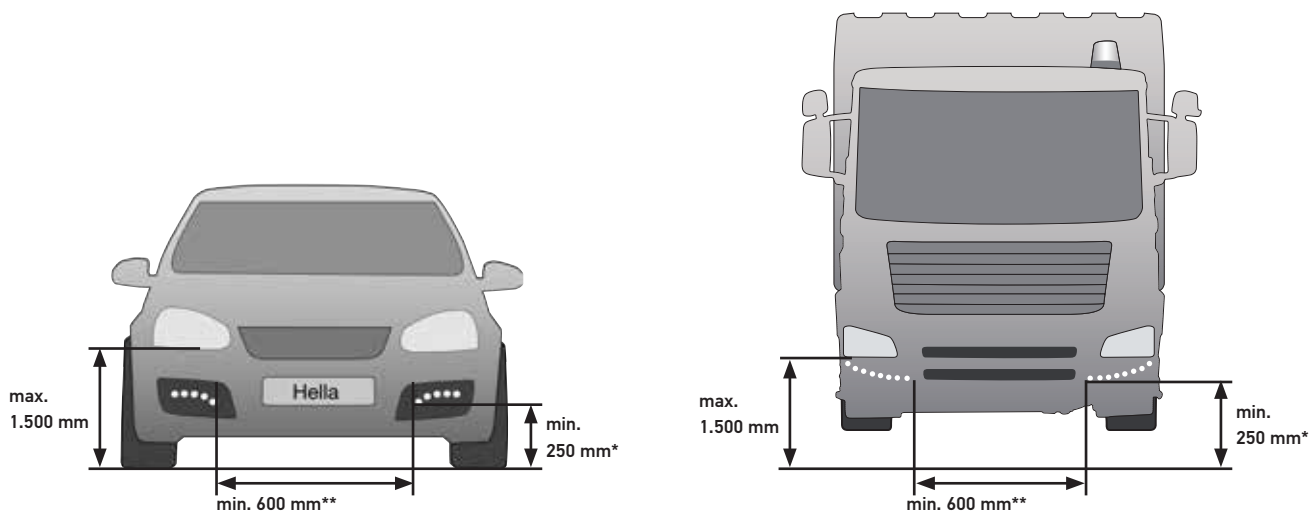
Tagfahrlicht sorgt für mehr Sicherheit im Straßenverkehr und wird Pflicht in immer mehr Staaten in Europa. Sparen Sie schon heute Kosten durch die Umrüstung Ihrer kommunale Nutzfahrzeuge und sichern Sie sich somit den entscheidenden Sicherheitsvorsprung.

Tagfahrlicht schränkt verglichen mit Abblendlicht die Unfallgefahr ein, denn Tagfahrleuchten sind wesentlich besser zu erkennen. Die eigene Sichtbarkeit des Fahrzeugs im Straßenverkehr wird sofort und dauerhaft erhöht – andere Verkehrsteilnehmer können Sie rechtzeitig erkennen. In gefährlichen Situationen kann Tagfahrlicht für die entscheidenden Sekunden mehr Reaktionszeit sorgen. Zudem müssen Sie durch den Einsatz von Tagfahrlicht nicht mehr mit Abblendlicht fahren. So können Sie den Kraftstoffverbrauch erheblich reduzieren ohne auf Sicherheit zu verzichten.

Tagfahrlicht macht´s: Schaltet sich automatisch ein und aus, ist sicher und wirtschaftlich.



## TAGFAHRLICHT



- Tagfahrlicht bietet Ihnen einen entscheidenden Sicherheitsvorsprung im Straßenverkehr und verhindert ca. 58 % der Unfälle mit Schwerverletzten.
- Es ist wesentlich besser zu erkennen als normales Abblendlicht.
- Die eigene Sichtbarkeit wird deutlich erhöht.
- Das Fahrzeug wird früher erkannt und kann so in entscheidenden Sekunden für mehr Reaktionszeit sorgen.
- Wesentlich reduzierter Kraftstoffverbrauch gegenüber Fahrten mit Abblendlicht.

### Gesetzlich vorgeschrieben:

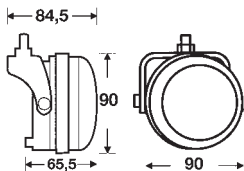
Der Gesetzgeber hat die Vorteile von Tagfahrlicht erkannt: Ab 2012 wird Tagfahrlicht Pflicht für alle neu zugelassenen Nutzfahrzeuge in EU-Ländern. Es sind unterschiedliche Anbauvarianten erlaubt. Vorgegeben sind jedoch die einzuhaltenen Abstände und Abstrahlwinkel.

- \* Bei Verwendung als Positionslicht muss die Mindestanbauhöhe 350 mm und der maximale Abstand von außen 400 mm betragen.
- \*\* Bei Fahrzeugen mit einer Breite von < 1.300 mm muss der Abstand mindestens 400 mm betragen.
- Bei Verwendung von Tagfahrlicht als Positionsleuchte ist gemäß ECE-R 48 das serienmäßige Positionslicht dauerhaft stillzulegen.
- Zu weiteren Gesetzesvorgaben und Anbauvorschriften informieren Sie sich bitte im Internet oder in einer qualifizierten Werkstatt.
- Detailliertere Informationen finden Sie in der jeweiligen Montageanleitung.

min. = minimaler Abstand  
max. = maximaler Abstand

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### LED-Tagfahrleuchte Ø90 mm

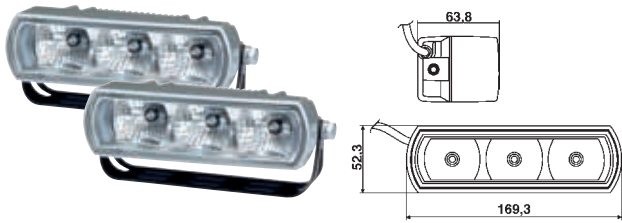


#### LED-Tagfahrleuchte Ø90 mm

Tagfahrlicht, Set	2PT 009 599-811
Tagfahrlicht, links	2PT 009 599-111
Tagfahrlicht, rechts	2PT 009 599-121
Tagfahrlicht mit Positionslicht, links	2PT 009 599-131
Tagfahrlicht mit Positionslicht, rechts	2PT 009 599-141

Typprüfung: ECE

- Multivolt 9–33 V
- Je drei LEDs pro Leuchte
- Mit schwarzem Aluminiumgehäuse
- Mit integriertem Relais
- Leitungssatz mit AMP-SUPERSEAL-Stecker
- Für stehenden und hängenden Anbau in / an der Frontschürze
- Set mit Bügelhalter und Profikabelsatz



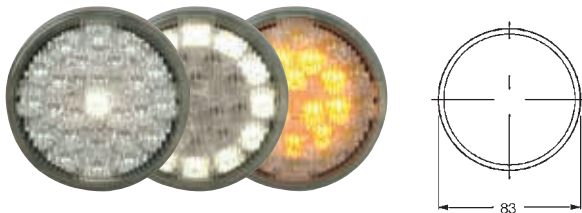
Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



**LED-TAGFAHRLEUCHTE RECHTECKIG**

Tagfahrlicht, Set	2PT 009 496-801
<b>Typprüfung:</b> ECE und SAE	

- Multivolt 9 – 33 V
- Je drei LEDs pro Leuchte
- Mit silbergrauem Aluminiumgehäuse
- Integriertes Relais
- Leitungssatz mit AMP-SUPERSEAL-Stecker, Bügelhalter
- Für stehenden und hängenden Anbau in / an der Frontschürze



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

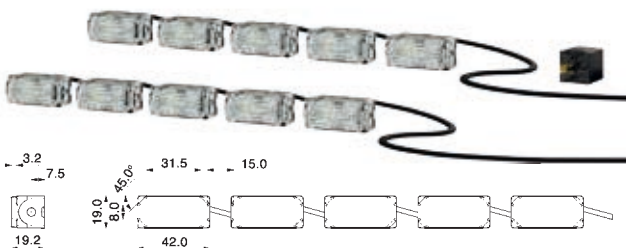


**LED-MULTIFUNKTIONSLICHT**

Einzelleuchten	
12 V, 83 mm-LED-3-Funktionsleuchte	2BE 980 691-101
24 V, 83 mm-LED-3-Funktionsleuchte	2BE 980 690-101

Optionales Zubehör	
Adapterring 90 mm	9GD 980 696-001
<b>Typprüfung:</b> ECE	

- 83 mm LED 3-Funktionsleuchte: Blinklicht, Positionslicht, Tagfahrlicht
- Die integrierte Elektronik ist so eingestellt, dass die Tagfahrleuchte während des Blinkens abdimmt, vorverkabelt mit 2,5 m langem ummanteltem Vierleiterkabel.



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



**LEDayFlex II eckig**

Modulkette mit 5 Lichtmodulen	
12 V, Tagfahrlicht / Positionslicht	2PT 980 789-051
24 V, Tagfahrlicht / Positionslicht	2PT 980 789-051* 2PT 980 789-061*

Modulkette mit 6 Lichtmodulen	
12 V, Tagfahrlicht / Positionslicht	2PT 980 789-251
24 V, Tagfahrlicht / Positionslicht	2PT 980 789-251* 2PT 980 789-261*

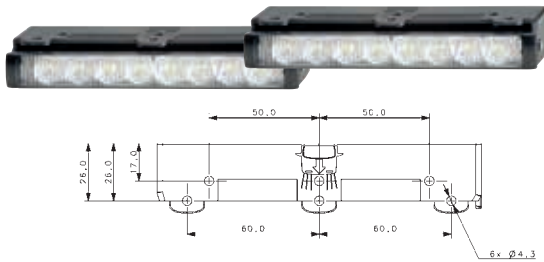
<b>Zubehör</b>	
12 V, Steuergerät mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-901
24 V, Steuergerät mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-911

**Typprüfung:** ECE / SAE

- Lichtquelle: Hochleistungs-LEDs für beste Lichtleistung, Leistungsaufnahme von ca. 3,6 W (6 Module)
- Kabellänge: ca. 80 mm zwischen den Einzelmodulen
- Befestigung: Mittels separaten Haltern (1 Halter je Leuchtenmodul, Halter werden jeweils mit 2 Befestigungsschrauben montiert, Einzelmodule werden eingerastet)

\* für 24 V Betrieb bitte die Anforderungen gem. Montageanleitung beachten: Die Leuchten werden in Reihe geschaltet. Dazu ist es erforderlich, beide Artikel zu bestellen!

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



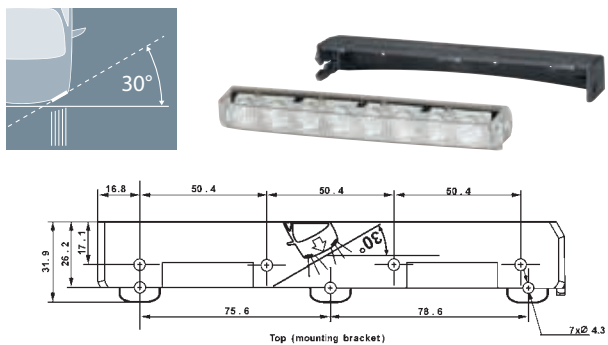
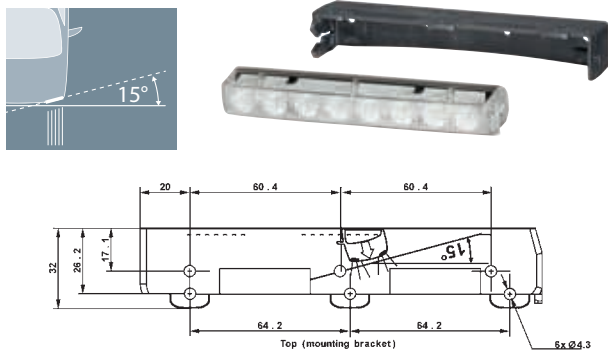
- Für horizontalen Einbau
- 8 Hochleistungs-LEDs pro Tagfahrleuchte
- Geeignet für Fahrzeuge ohne Pfeilung
- Leistungsaufnahme 2 W
- IP 6K7 / IP 6K9K
- Hohe Vibrationsbeständigkeit
- Verpolschutz

**LEDayLine Zero**

12 V, Tagfahrlicht, Set	2PT 980 970-821
24 V, Tagfahrlicht, Set	2PT 980 970-871

**Typprüfung:** ECE-geprüft und SAE pending

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



- Für horizontalen Einbau
- 8 LEDs pro Tagfahrleuchte
- Leistungsaufnahme: 2 W
- 2 Versionen für den horizontalen Einbau in unterschiedliche Fahrzeugfronten:

**LEDayLine 15:**

geeignet für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung am Einbauort

**LEDayLine 30:**

geeignet für Fahrzeuge mit 30° Pfeilung am Einbauort

**LEDayLine 15 und LEDayLine 30 mit Positionslicht**

LEDayLine 15  
geeignet für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung am Einbauort

12 V, Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht	2PT 980 860-001
24 V, Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht	2PT 980 860-501
Halter (Set rechts / links)	8HG 980 864-101

LEDayLine 30  
geeignet für Fahrzeuge mit 30° Pfeilung am Einbauort

12 V, Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht	2PT 980 850-001
24 V, Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht	2PT 980 850-501
Halter (Set rechts / links)	8HG 980 854-101

**Steuergeräte**

12 V, mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-801
24 V, mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-811

**Typprüfung:** ECE und SAE

## 90 MM MODULE – PROGRAMMÜBERSICHT

	LED	HALOGEN (konventionelle Lichttechnik)	XENON
<b>Hauptlichtfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Abblendlicht</li> <li>→ Fernlicht</li> <li>→ Abblend- und Fernlicht</li> <li>→ Fern-, Tagfahr- und Positionslight</li> <li>→ Fern- und Blinklicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Abblendlicht</li> <li>→ Fernlicht</li> <li>→ Abblend- und Fernlicht</li> <li>→ Fern- und Tagfahrlicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Abblendlicht</li> <li>→ Fernlicht</li> <li>→ Abblend- und Fernlicht</li> </ul>
<b>Nebenlichtfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nebellicht</li> <li>→ Nebel- und Abbiegelicht</li> <li>→ Nebel-, Tagfahr- und Positionslight</li> <li>→ Tagfahrlicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nebellicht</li> <li>→ Nebel- und Abbiegelicht</li> <li>→ Nebel- und Tagfahrlicht</li> <li>→ Tagfahr- und Positionslight</li> <li>→ Positionslight</li> <li>→ Blink- und Positionslight</li> <li>→ Blinklicht</li> <li>→ Blink-, Tagfahr- und Positionslight</li> </ul>	

## 90 MM BROSCHÜRE UND KONFIGURATOR WWW.HELLA.COM / 90MM-MODULES

90 mm Module finden in fast allen Fahrzeugen Anwendung. Sie sind klein, aber leistungsstark. Sie stehen für Qualität, Praktikabilität, Sicherheit und Kosteneffizienz. Die modulare Bauweise ermöglicht ein individuelles Frontdesign. Dieses Tool richtet sich an Erstausrüster, Fuhrparkbetreiber sowie auch Endkunden in den Bereichen Kommunal, Landwirtschaft, Sportfahrzeuge, E-cars, Wohnmobile und Busunternehmen.

### Es bietet Ihnen folgende Vorteile:

#### → Erstausrüstung

In unserem 90 mm Konfigurator können Sie sich Ihre Frontbeleuchtung selbst zusammenstellen und gestalten. Eine übersichtliche Menüführung leitet Sie entsprechend an. Ergebnis ist eine Teilleiste, die Sie direkt aus dem Tool an HELLA senden können.

#### → Upgrade auf LED

HELLA ist zur Zeit der einzige Anbieter, der Ihnen für alle 90 mm Halogen / Xenon Einzel- und Mehrfunktionsmodule ein Austauschkonzept auf LED-Lichttechnologie anbieten kann. Bestehende Halogen-Versionen können problemlos auf LED-Module umgerüstet werden! Basierend auf den aktuell verwendeten Halogen Modulen lässt sich mit Hilfe des Tools anzeigen, welche Anpassungen erforderlich sind, um entsprechend die gleichen Lichtfunktionen auf LED-Produkte umzurüsten. Mit den kompatiblen Montagelösungen ist dieses einfach möglich.



#### → Ausleuchtungsvergleich

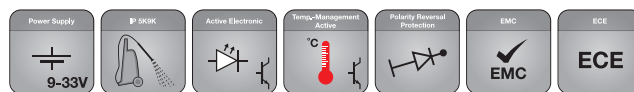
Zu ausgewählten Hauptlichtfunktionen können Sie die Lichttechnologie vergleichen – sehen Sie anhand realistischer Aufnahmen aus Europas größtem Lichtkanal den Unterschied zwischen Halogen und LED! Vergleichen Sie die Lichtverteilung, um für Ihren Einsatz die richtige Wahl zu treffen. Außerdem erhalten Sie alle relevanten Informationen zu den technischen Daten. In einem PDF ist das Gesamtprogramm übersichtlich beschrieben.

## 90 MM: L 4060 FERNLICHT

**High-End Ausleuchtung. Fernlicht, Tagfahrlicht und Positionslicht aus einem Modul oder als separates Fernlicht-Modul.**

40 x 60 mm PC-Linse in neuem Design. Optiklose und gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff. Fernscheinwerfer wahlweise mit vormontiertem Tragrahmen oder wie 90 mm Performance Modul-Anbringung für einen 1:1 Austausch. Integrierter FEP-Stecker sowie Ansteuer Elektronik.

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



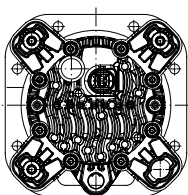
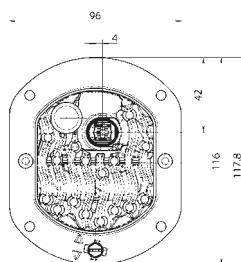
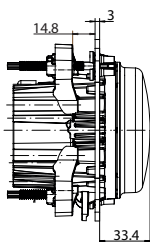
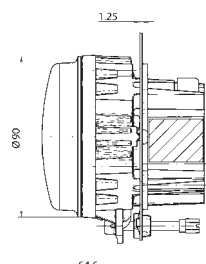
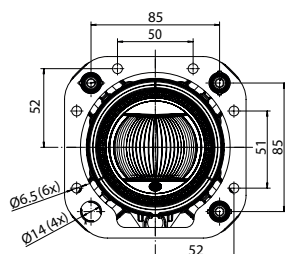
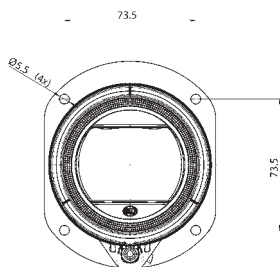
### LED-FERNSCHEINWERFER L 4060

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, Robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

Vormontierter Tragrahmen	1F0 011 988-021
Performance Anbringung	1F0 011 988-121

Mit vormontiertem Tragrahmen

Performance Modul Anbringung  
für 1:1 Austausch vorhandener  
Halogen Versionen



### LED-FERNSCHEINWERFER L 4060 MIT TAGFAHRLICHT / POSITIONSLICHT

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, Robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

Vormontierter Tragrahmen	1F0 011 988-031
Performance Anbringung	1F0 011 988-131

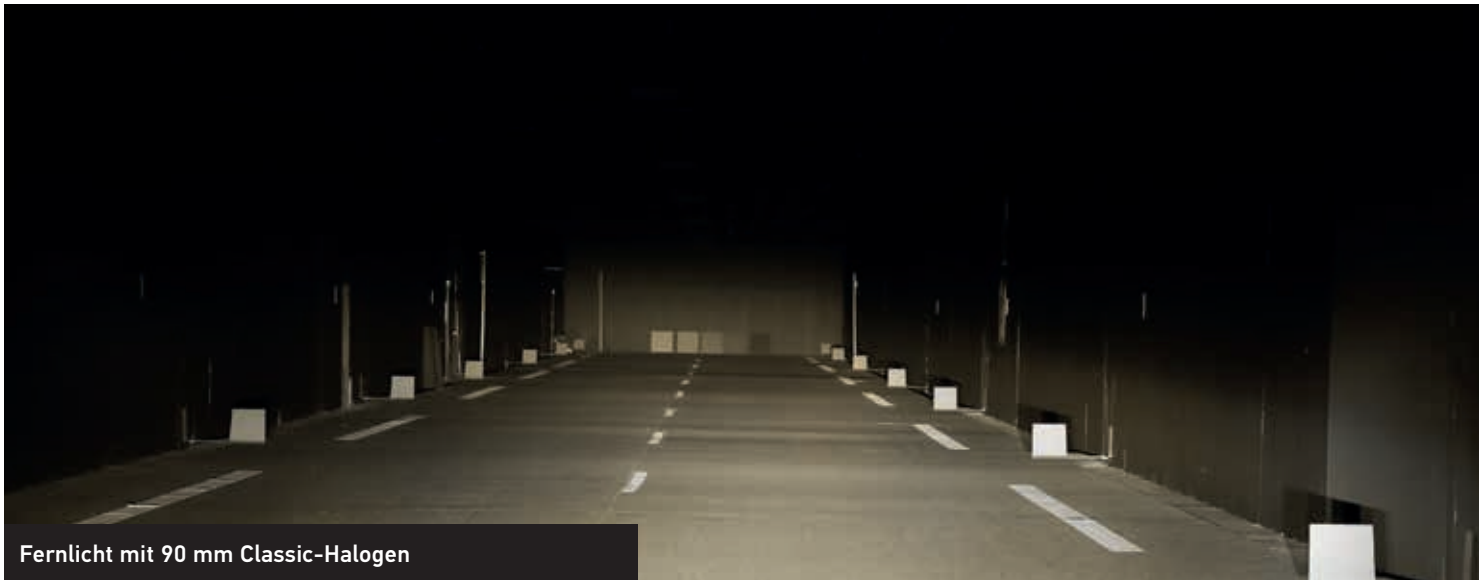


### LED FERNSCHEINWERFER L 4060 MIT BLINKLICHT

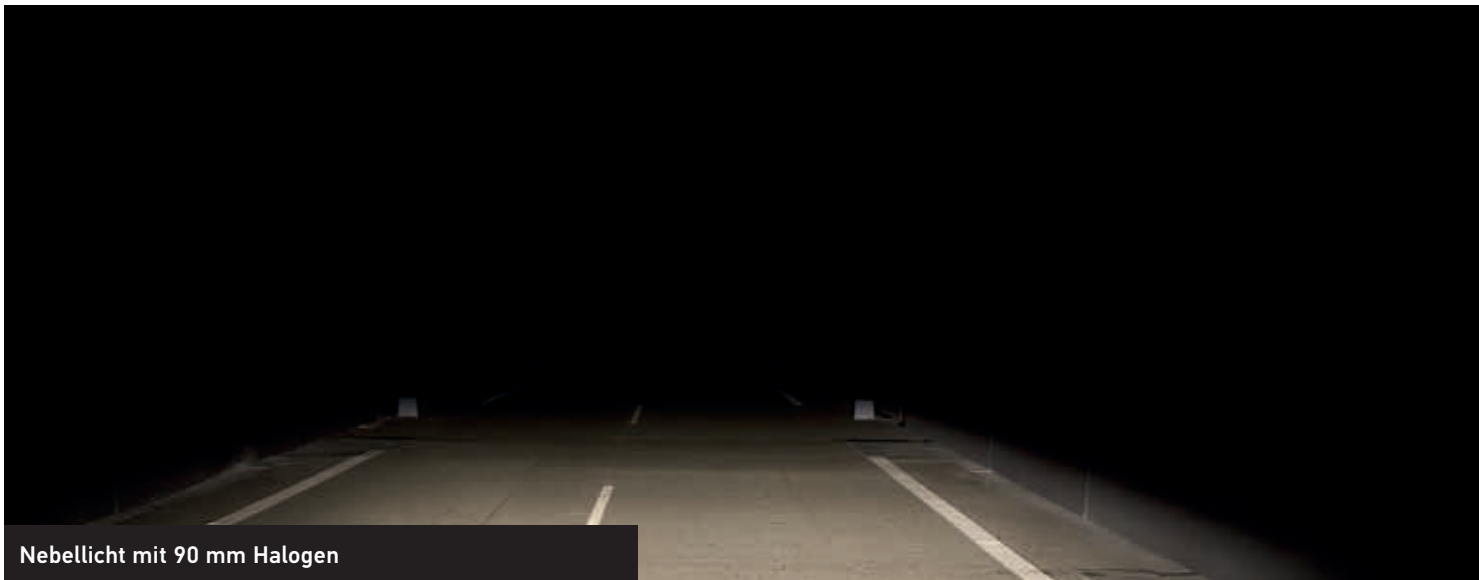
Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, Robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

Vormontierter Tragrahmen, mit Steuergerät	1F0 011 988-081
Performance Anbringung, mit Steuergerät	1F0 011 988-181
Vormontierter Tragrahmen, ohne Steuergerät	1F0 011 988-071
Performance Anbringung, ohne Steuergerät	1F0 011 988-171

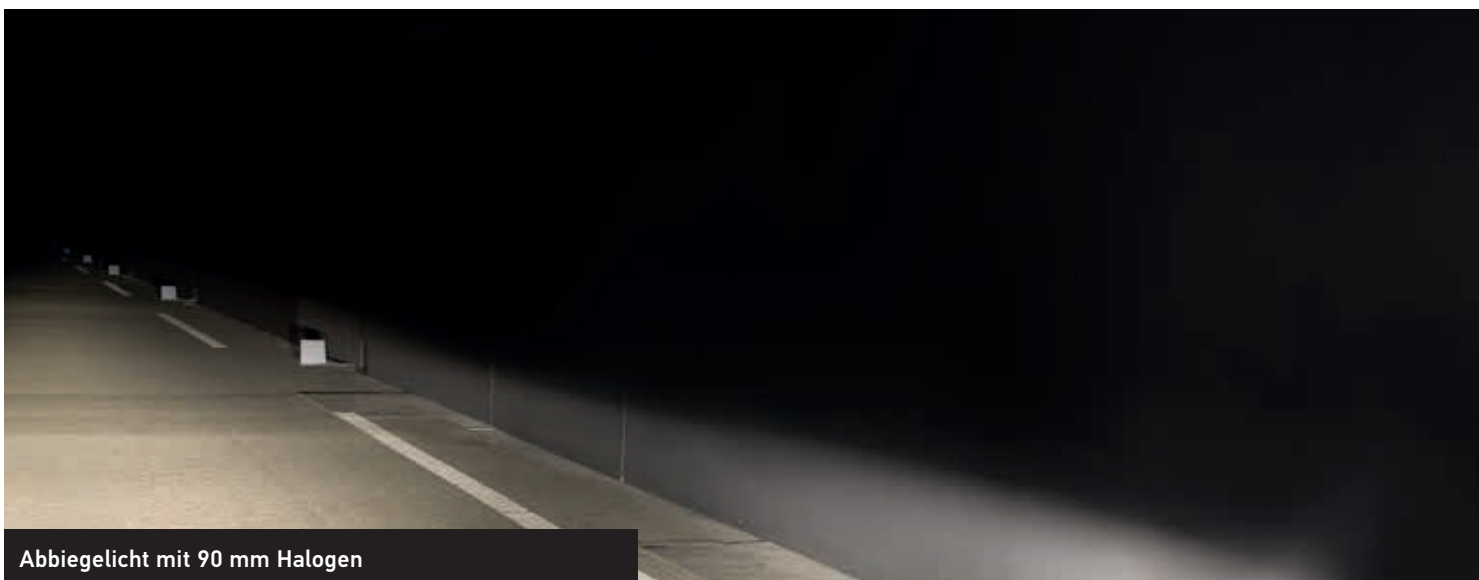
## 90 MM: AUSLEUCHTUNGSVERGLEICHE



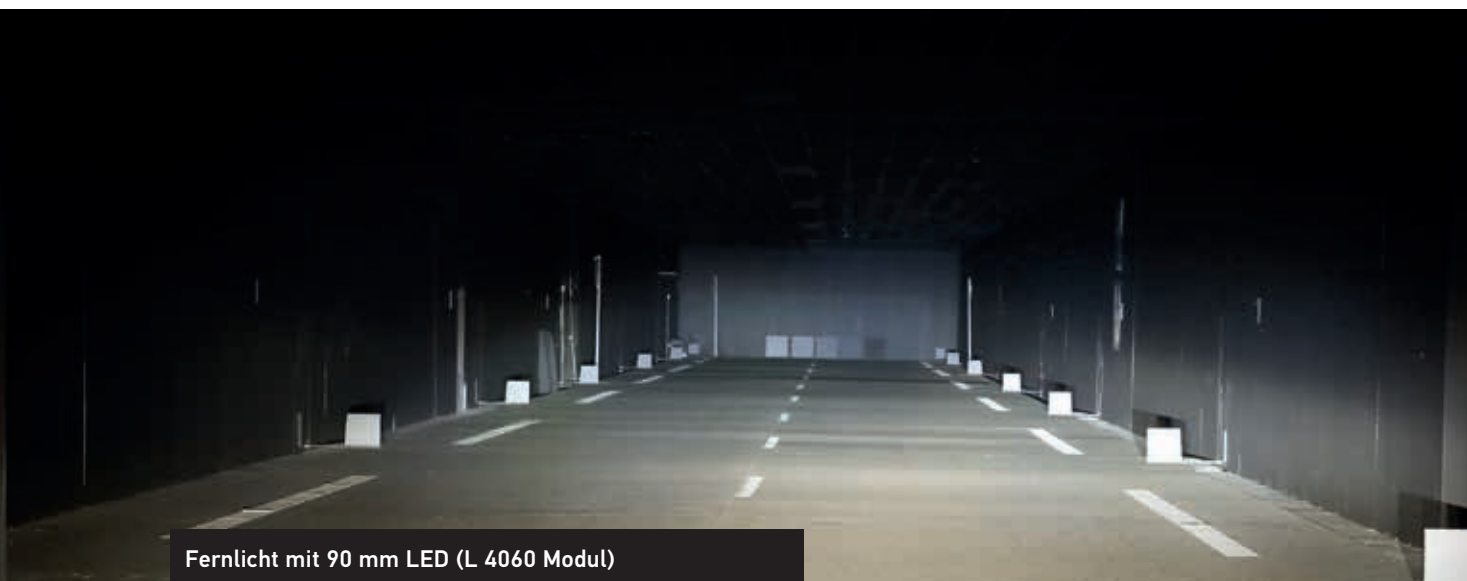
Fernlicht mit 90 mm Classic-Halogen



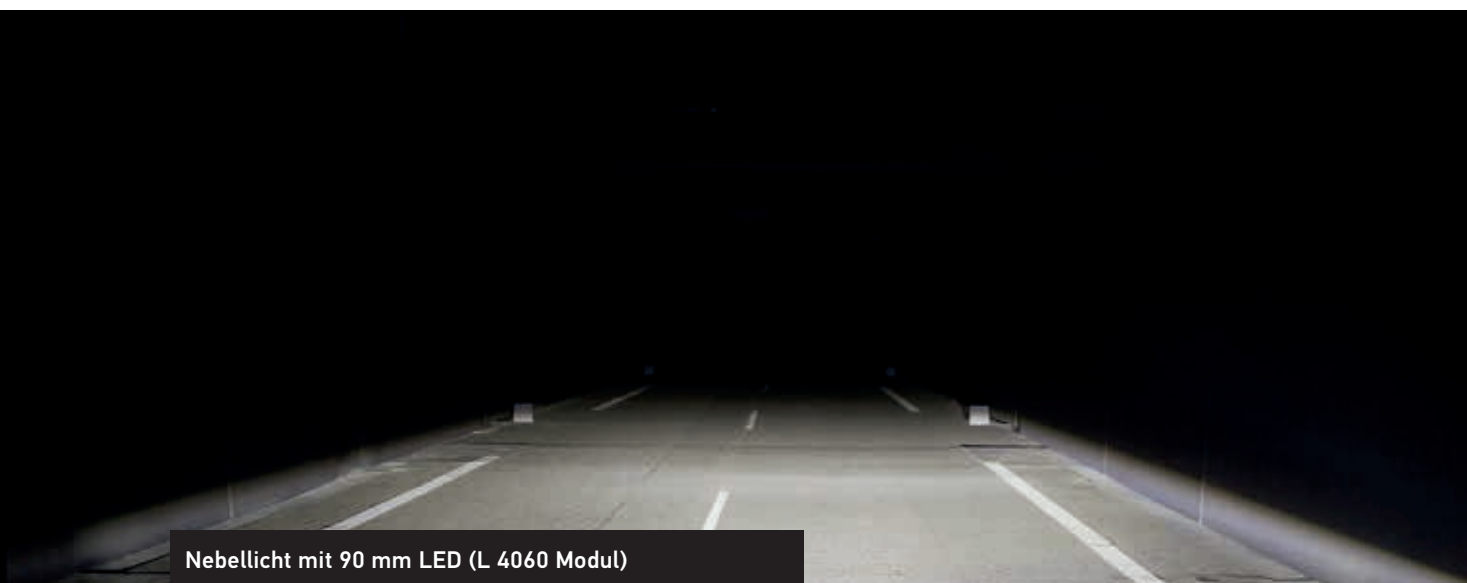
Nebellicht mit 90 mm Halogen



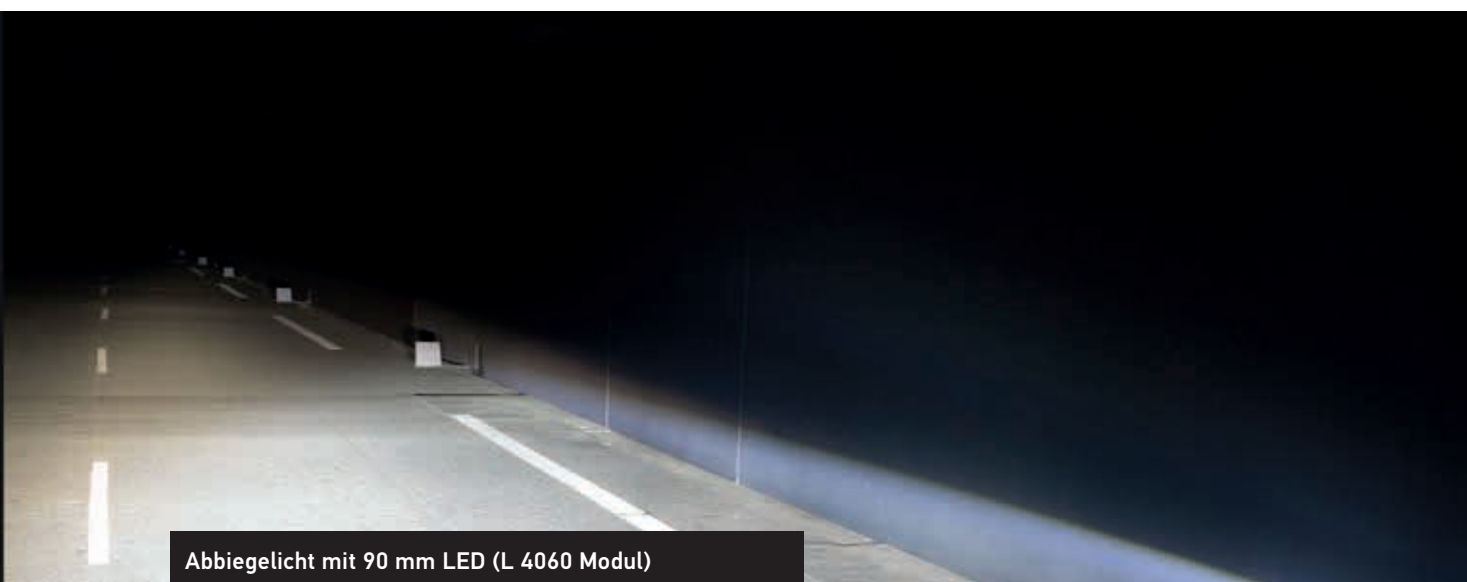
Abbiegelicht mit 90 mm Halogen



Fernlicht mit 90 mm LED (L 4060 Modul)



Nebellicht mit 90 mm LED (L 4060 Modul)



Abbiegelicht mit 90 mm LED (L 4060 Modul)

## 90 MM: L 4060 NEBELLICHT

### Homogene und tageslichtähnliche Ausleuchtung.

Nebellicht in verschiedenen Kombinationen als separates Modul, mit Tagfahrlicht und Positionslicht sowie Abbiegelicht. 40 x 60 mm PC-Linse, optiklose, gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff, integrierter FEP Stecker.

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:

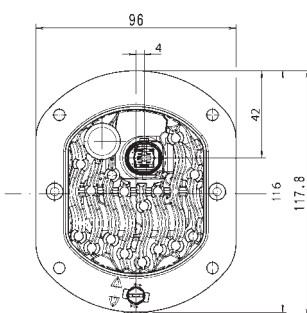
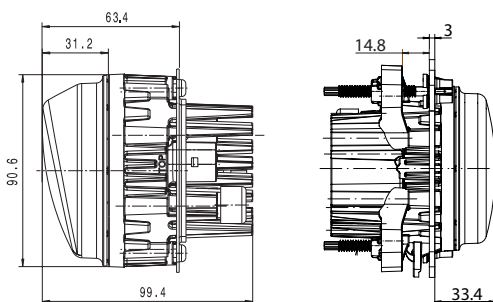
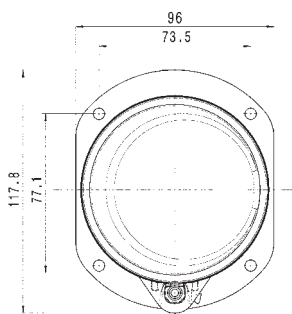


#### LED-NEBELSCHEINWERFER L 4060

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

1N0 011 988-001

### Mit vormontiertem Tragrahmen



#### LED-NEBELSCHEINWERFER L 4060, MIT TAGFAHR- UND POSITIONSLICHT

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

1N0 011 988-011



#### LED-NEBELSCHEINWERFER L 4060, MIT ABBIEGELICHT

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage)  
Multivolt 9 – 33 V

rechts

1N0 011 988-061

links

1N0 011 988-051



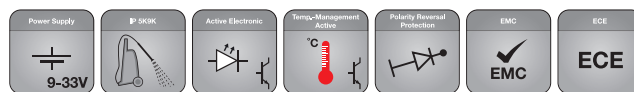
## 90 MM: L 70 ABBLEND- UND FERNLICHT

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:

Die tageslichtähnliche Lichtfarbe bietet mehr Sicherheit und komfortables, ermüdungsfreies Fahren. Als Lichtquelle dienen pro Lichtfunktion drei weiße Hochleistungs-LEDs. Das Licht wird durch die 70 mm DE-Linse homogen auf die Straße projiziert. Die Lebensdauer des Scheinwerfers von in der Regel mehr als 15.000 \* realen Betriebsstunden ermöglicht hohe Kosteneinsparungen bei den im Vergleich zu anderen Lichtsystemen üblichen Wartungs- und Werkstattkosten \*\*.

Exklusive Automobile zeichnen sich durch ihren technologischen Vorsprung aus.

Das HELLA LED-Abblend- oder Abblend-/Fernlicht-Modul sind so ein Stück High Tech, das den technologischen Fortschritt bei jedem Einschaltvorgang deutlich macht und so sichtbaren Abstand zur Masse schafft.



### 90 MM PREMIUM LED-MODUL

Wartungsfreies Modul für in der Regel mehr als 15.000 Betriebsstunden, sehr homogenes Licht und schnelle Startzeit, 35 Watt Leistungsaufnahme, keine beweglichen Teile, passive Kühlung, Kunststoffabschlusscheibe, Fahrzeugabsicherung: 5 A, Multivolt

Mono-LED, Rechtsverkehr	<b>1BL 010 820-001</b>
Mono-LED, Linksverkehr	<b>1ML 010 820-011</b>
Bi-LED, Rechtsverkehr	<b>1AL 010 820-021</b>
Bi-LED, Linksverkehr	<b>1LL 010 820-031</b>

**Typprüfung:** Mono-LED (E) ES 3159 und LES 3160, Bi-LED (E) ES 3351 und LES 3352

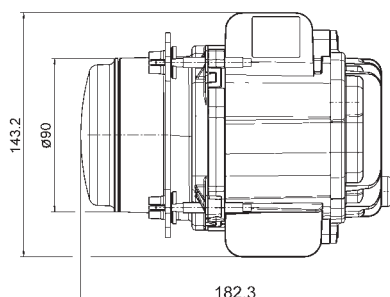
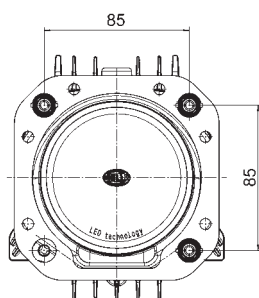
### Set-Verpackung

(Ein Scheinwerfer und ein 12 V-Steuergerät für die Funktionsüberwachung)

Mono-LED, Rechtsverkehr	<b>1BL 010 820-801</b>
Mono-LED, Linksverkehr	<b>1ML 010 820-821</b>
Bi-LED, Rechtsverkehr	<b>1AL 010 820-841</b>
Bi-LED, Linksverkehr	<b>1LL 010 820-861</b>

### Zubehör

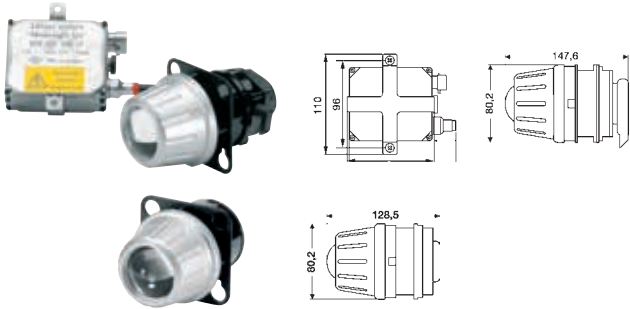
12 V, für die Realisierung der Ausfallkontrolle Funktionsüberwachungsgerät	<b>5DS 011 630-001</b>
Tragrahmen	<b>9AH 169 580-011</b>



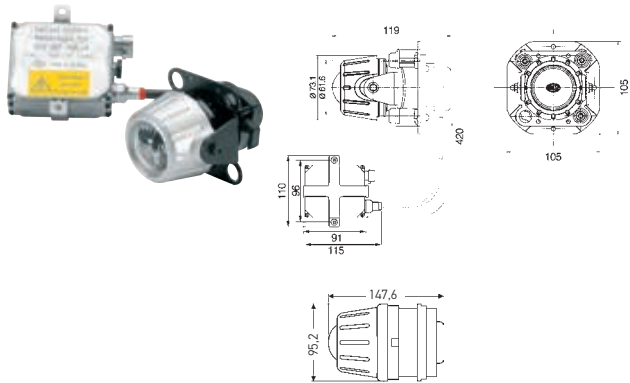
\* bei etwa 50°C Umgebungstemperatur

\*\* Im Geltungsbereich der ECE-R48 ist es, aufgrund der gesetzlichen Situation notwendig, eine Ausfallkontrolle eines LED-Scheinwerfers im Bordnetz des Fahrzeuges durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Ausfallkontrolle ist ab 06 / 2014 für Fahrzeuge gemäß ECE-R48 Series 06 Supplement 3 nicht mehr notwendig.

## 50 MM PREMIUM

**ABBLENDSCHEINWERFER, 12 V**

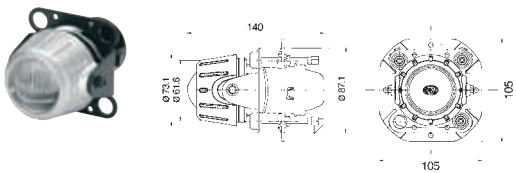
Einbaurahmen für 3-Punktbefestigung, Einstellbar von vorne und hinten

**Xenon**Rechtsverkehr, D2S  
inklusive D2S-Xenon-Brenner und separater  
Xenon-Vorschalt elektronik**1BL 009 071-047****Halogen**Rechtsverkehr, H7  
Linksverkehr, H7**1BL 009 071-007**  
**1ML 009 071-017****Typprüfung:** E 1903 und E 1904**FERNSCHEINWERFER, 12 V**

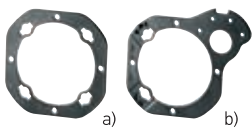
3-Punkt-Aufnahme, per Einstellschraube justierbar

**Xenon**inklusive D2S-Xenon-Brenner und separater  
Xenon-Vorschalt elektronik**1FO 008 390-317**hinterer Tragrahmen gehört nicht zum Lieferumfang  
(siehe Zubehör), D2S**Typprüfung:** E 1120**Halogen**

H9

**1KL 009 486-001****Typprüfung:** E 2198**NEBELSCHEINWERFER, 12 V**3-Punkt-Aufnahme, per Einstellschraube justierbar; hinterer Tragrahmen gehört  
nicht zum Lieferumfang (s. Zubehör)

H7

**1NL 008 090-317****Typprüfung:** E 877, ECE-R19 B Serie 02, B Serie 03**Zubehör****Tragrahmen**

(nicht für H9 Halogen-Fernscheinwerfer)

a) ohne LWR Aufnahme

**9AH 161 786-017**

b) mit LWR Aufnahme

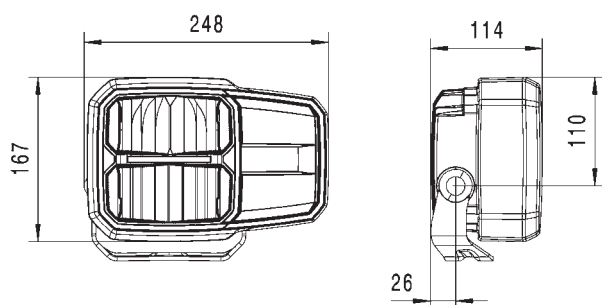
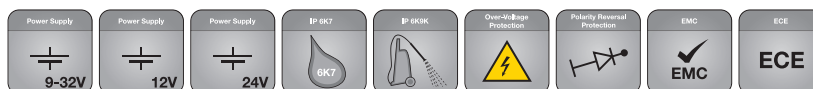
**9AH 161 784-017****Stellmotoren für Leuchtweitenregelung**

für 12 V Xenon

**6NM 007 282-231**

## LED-HAUPTSCHWEINWERFER C140

Die Produkte auf dieser Seite besitzen folgende Eigenschaften:



### LED-HAUPTSCHWEINWERFER C140

Kombinationsscheinwerfer mit allen Funktionen in LED-Technologie. Für den horizontalen oder vertikalen Anbau, mit Aluminiumdruckguss-Gehäuse, Lichtscheibe aus kratzfestem Polycarbonat, mit 6-poligem DEUTSCH-Stecker, Lichtfunktionen: Abblend-, Fern-, Positions- und Blinklicht

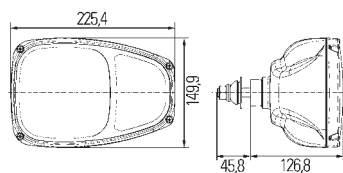
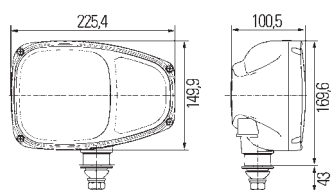
Anbau, vertikal **1EE 996 374-001**

Anbau, horizontal links **1EE 996 374-011**

Anbau, horizontal rechts **1EE 996 374-021**

Typprüfung: ECE/SAE

## HAUPTSCHWEINWERFER C220



### HAUPTSCHWEINWERFER C220

für Anbau mit H7 Abblendlicht, H3-Fernlicht, Positionslicht mit integrierter Blinkleuchte nach vorn und nach hinten (Kategorie 1, 1a und 5), mit 6-poligem DEUTSCH-Stecker, Lichtaustritt 120 mm x 120 mm.

#### stehender Anbau

12 V, links **1EE 996 174-251**

12 V, rechts **1EE 996 174-261**

24 V **auf Anfrage**

#### zentrale Befestigung

12 V, links **1LE 996 174-211**

12 V, rechts **1EE 996 174-221**

Typprüfung: ☉ 6556, 11372 und 11373



#### Seitenmarkierungsleuchten in LED-Technik

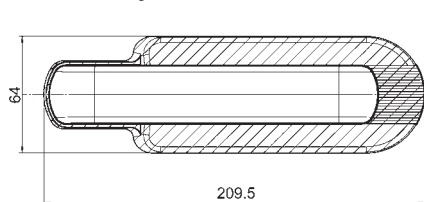
Zur Sicherheit im Straßenverkehr tragen Seitenmarkierungsleuchten täglich bei. Denn erst durch diese Markierungen ist auch in der Dunkelheit das komplette Fahrzeug gut erkennbar.

Langlebigkeit, eine hohe Leuchtkraft und eine schnelle Montage bieten Ihnen die Seitenmarkierungsleuchten von HELLA.

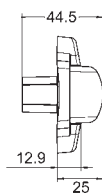
## LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6, mit Rahmen



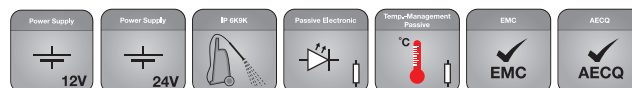
Fahrtrichtung →



Rahmenversion



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6

12 V, Direktverschraubung AMP-SUPERSEAL mit schwarzem Rahmen	2BM 011 788-011
12 V, Direktverschraubung 500 mm Kabel, mit offenem Kabelende mit schwarzem Rahmen	2BM 011 788-031
24 V, Direktverschraubung AMP-SUPERSEAL mit schwarzem Rahmen	2BM 011 788-001
24 V, Direktverschraubung 500 mm Kabel, mit offenem Kabelende mit schwarzem Rahmen	2BM 011 788-021

### Ersatzteile / Zubehör

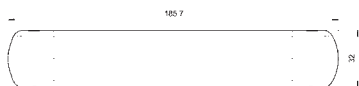
Rahmen, schwarz	9AB 194 559-007
AMP-SUPERSEAL-Gegenstecker (AMP-Nr. 282080-1)	8JA 746 184-022

Typprüfung: ECE

## LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6, selbstklebend

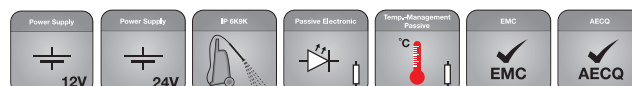


Fahrtrichtung →



Selbstklebende Variante

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### LED-Zusatzblinkleuchte Kategorie 6

12 V, Selbstklebend AMP-SUPERSEAL	2BM 011 788-051
12 V, Selbstklebend 500 mm Kabel, mit offenem Kabelende	2BM 011 788-071
24 V, Selbstklebend AMP-SUPERSEAL	2BM 011 788-041
24 V, Selbstklebend 500 mm Kabel, mit offenem Kabelende	2BM 011 788-061

### Ersatzteile / Zubehör

AMP-SUPERSEAL-Gegenstecker (AMP-Nr. 282080-1)	8JA 746 184-022
--	-----------------

Typprüfung: ECE

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

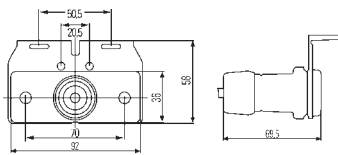
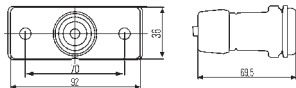


### LED-Seitenmarkierungsleuchte



a)

b)



#### LED-Seitenmarkierungsleuchte

für horizontalen Einbau, mit 4 gelben LEDs, Lichtscheibe gelb, gelbes Licht, ohne Rückstrahler, ADR / GGVs geprüft

a) ohne Halter  
24 V/1,0 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A  
(kombinierbar mit Rückstrahler 9EL 154 637-001)

2PS 008 382-001\*

2PS 008 382-007\*

b) Seitenmarkierungsleuchten-Set  
ohne Halter, mit separatem Rückstrahler

2PS 008 382-801\*

2PS 008 382-807\*

Seitenmarkierungsleuchten-Set  
mit Winkelhalter, Abwinkelung nach vorne, Anbau

2PS 008 382-811\*

2PS 008 382-817\*

Typprüfung: 3169 und 9111

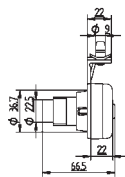
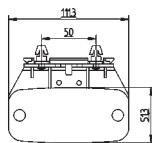
Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



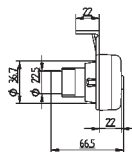
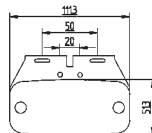
### LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler



a)



b)



#### LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

für horizontalen Anbau, mit 2 gelben LEDs, Lichtscheibe gelb und gelbes Licht, 24 V/1,3 W, Stromaufnahme = ca. 0,05 A

a) auf einem Halter montiert,  
mit Klipswinkel quer nach vorne

2PS 340 001-001\*

b) auf einem Universalhalter montiert, mit Abwinkelung  
nach hinten

2PS 340 001-011\*

Zubehör (bitte separat bestellen)

Verwendbare Leitungen und Anschlusssätze

2-poliger Anschlusssatz

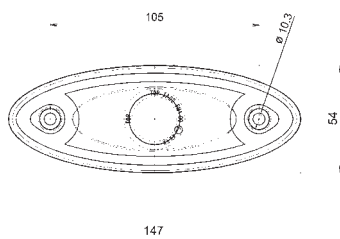
9XX 340 220-011\*

2-poliger Anschlusssatz-Garnitur (für 10 Leuchten)

9XX 340 220-801\*

Typprüfung: 9605

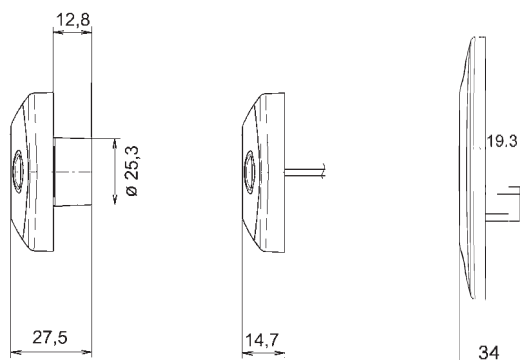
## Innovative Seitenmarkierungs-, Positions- und Umrissleuchte



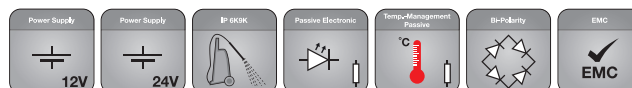
mit 6,3 mm Kontakt

mit Leitung

AMP-SUPERSEAL



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### Innovative Seitenmarkierungs-, Positions- und Umrissleuchte

#### mit 500 mm Kabel für horizontale Montage

12 V, Gehäuse weiß	2PG 344 690-307
12 V, Gehäuse rot	2TM 344 690-357

#### mit 6,3 mm Kontakte für horizontale und vertikale Montage

12 V, Gehäuse weiß	2PS 344 690-007
12 V, Gehäuse grau	2PS 344 690-027
12 V, Gehäuse schwarz	2PS 344 690-067
24 V, Gehäuse schwarz	2PS 344 690-037

#### mit AMP-SUPERSEAL für horizontale und vertikale Montage

12 V, Gehäuse weiß	2PS 344 690-607
12 V, Gehäuse schwarz	2PS 344 690-617
24 V, Gehäuse orange	2PS 344 690-687
24 V, Gehäuse schwarz	2PS 344 690-627

#### Zubehör

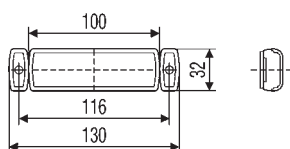
Gummidichtung	9GD 343 697-007
Tülle	9GT 343 367-002

Typprüfung: 5853 und 03 0227

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



## LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler



### Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

mit 1 gelben LED, für vertikale Montage, Lichtscheibe gelb, Gehäuse schwarz, ADR geprüft

12 V, 1.500 mm Leitung	2PS 008 645-981*
24 V, 1.500 mm Leitung	2PS 008 645-991*

Typprüfung: 1395

\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

Mehr als eine Kombination von 5 Funktionen

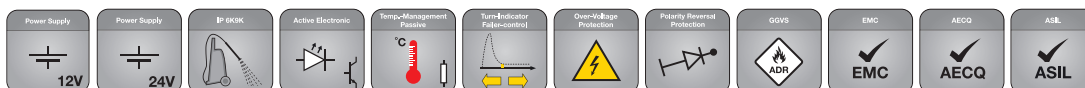
LEDs erhalten in der Automobilindustrie nicht nur Einzug aufgrund ihres Energiesparpotenzials, sondern können auch entscheidend zum markentypischen Erkennungsbild eines Fahrzeugs beitragen. Gerade im Bereich der Heckleuchten werden die vielfältigen Möglichkeiten, die die LED in Kombination mit Optiksystemen bietet, mehr und mehr genutzt, um durch ein attraktives Styling das spezifische Fahrzeugdesign zu unterstützen.

Durch das HELLA patentierte System zur Überwachung der Blinkleuchte sind HELLA Leuchten in Verbindung mit dem HELLA Vorschaltgerät gemäß ECE-R48 einsetzbar. Die Leuchten sind so ausgelegt, dass nach jetzigem Stand keine Fehlermeldung im Display der Bordelektronik angezeigt wird. Der Verpolschutz stellt sicher, dass die Leuchte bei fehlerhafter Kontaktierung der Pole keinen Schaden nimmt. Zur Verlängerung einer Lebensdauer sind alle Bauteile von HELLA Leuchten temperaturoptimiert aufeinander abgestimmt, um eine Überlastung der LEDs bei hohen Umgebungstemperaturen zu vermeiden. Die Leuchten sind für die Lebensdauer eines Fahrzeugs konzipiert und somit eine überzeugende, ökonomische und umweltfreundliche Lösung.

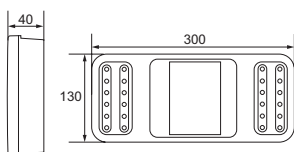




Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



## Voll-LED Heckleuchte



- Innovativer und patentierter, flächiger LED-Lichtleiter, kombiniert mit Rückstrahler
- Horizontal und vertikal einsetzbar
- Lange Lebensdauer, geringe Lebenszykluskosten sowie hohe Robustheit
- 12 V oder 24 V
- Weitere Rahmenfarben auf Anfrage erhältlich

### Schluss-, Brems-, Blink-, Nebelschluss-, Rückfahrleuchte mit Rechteck-Rückstrahler

Voll-LED Heckleuchte für horizontale und vertikale Montage, mit schlagfester Lichtscheibe und hoher Vibrationsfestigkeit, Befestigung von vorne durch Befestigungsschrauben oder von hinten durch Befestigungsbolzen, mit und ohne Impuls für Blinkleuchtausfallkontrolle. Die Rückleuchte ist auf Anfrage auch in anderen Rahmenfarben erhältlich sowie mit Dreiecksrückstrahler.

#### mit Impuls, Befestigung vorne, 500 mm Kabel

12 V	2VP 345 900-401
24 V	2VP 345 900-201

#### ohne Impuls, Befestigung vorne, 500 mm Kabel

12 V	2VP 345 900-411
24 V	2VP 345 900-211

#### mit Impuls, Befestigung hinten, 500 mm Kabel

12 V	2VP 345 900-421
24 V	2VP 345 900-221

#### ohne Impuls, Befestigung hinten, 500 mm Kabel

12 V	2VP 345 900-431
24 V	2VP 345 900-231

#### mit Impuls, Befestigung vorne, 3.000 mm mit 6,3 mm Flachsteckhülsen

12 V	2VP 345 900-441
24 V	2VP 345 900-241

#### ohne Impuls, Befestigung vorne, 3.000 mm mit 6,3 mm Flachsteckhülsen

12 V	2VP 345 900-451
24 V	2VP 345 900-251

#### mit Impuls, Befestigung hinten, 3.000 mm mit 6,3 mm Flachsteckhülsen

12 V	2VP 345 900-461
24 V	2VP 345 900-261

#### ohne Impuls, Befestigung hinten, 3.000 mm mit 6,3 mm Flachsteckhülsen

12 V	2VP 345 900-471
24 V	2VP 345 900-271

Typprüfung: ECE 5879, EMC 10-R 045880

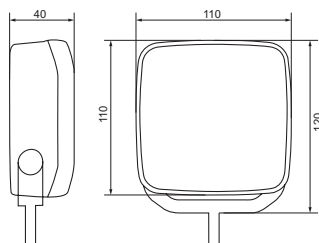
Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



## LED-Rückfahrcheinwerfer



Abbildung ähnlich



- Zugelassen nach ECE-R23
- Multivolt (10 – 33 V)
- Montage stehend, hängend oder rückseitig möglich

### 1 LED

2.000 mm Leitung mit SUPERSEAL-Stecker	2ZR 012 456-001
3.500 mm Leitung mit 6,3 mm Flachsteckhülse	2ZR 012 456-021

Typprüfung: ECE / EMC

Verfügbar ab November 2014

### 3 LEDs

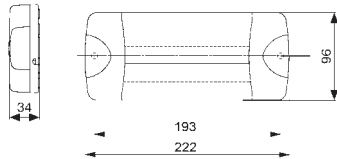
2.000 mm Leitung mit SUPERSEAL-Stecker	2ZR 012 456-201
3.500 mm Leitung mit 6,3 mm Flachsteckhülse	2ZR 012 456-221

Typprüfung: ECE / EMC

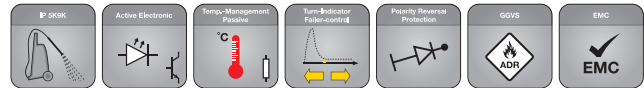
Verfügbar ab November 2014

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### LED-Mehrfunktionsleuchte – DuraLED Combi



- Rechteckige LED-Leuchte für den horizontalen Anbau
- Multivolt von 8 – 28 V, sowie 12 / 24 V
- Hohe Lebensdauer bei niedrigem Stromverbrauch
- Lichtscheibe glasklar

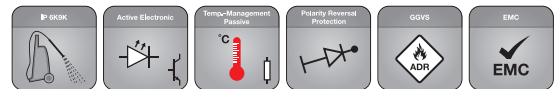


#### DuraLED Combi

Multivolt 8 – 28 V, Schluss-Brems-Blinkleuchte auch für den vertikalen Anbau, 2.500 mm Leitung mit abisolierten Enden, 40 LEDs

2SK 959 050-401

**Typprüfung:** ECE 10176, 03 1586, GGVS/ADR, EMV



#### DuraLED

12 / 24 V, Schluss-Brems-Blink-Rückfahrleuchte, grau lackiert, DEUTSCH-Stecker, 30 LEDs

2SK 980 615-001

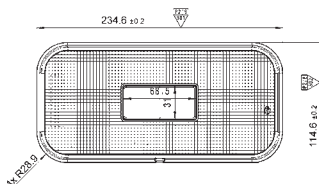
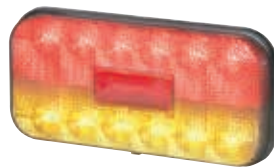
12 / 24 V, Schluss-Brems-Blink-Rückfahrleuchte, grau lackiert, 2.500 mm Leitung, 30 LEDs

2SK 980 603-503

**Typprüfung:** ECE 5870, ECE 10 R – 04 0958, GGVS/ADR, EMV

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### LED-Heckleuchte



- 12 oder 24 V
- ECE- / SAE-Versionen
- Horizontal einsetzbar
- Wartungsfreie, voll versiegelte LED-Leuchte
- Äußerst schlagfeste Lichtscheibe



#### LED-HECKLEUCHE

Schluss-Brems-Blinkleuchte mit Rückstrahler mit integriertem 4-poligem DEUTSCH-Stecker DT 04-4P, mit 2 x M6 Schrauben im 45 mm Lochabstand durch die Lichtscheibe von vorne schraubbar.

12 V, mit Blinkleuchten-Ausfallkontrolle **2VA 011 900-001**

12 V, ohne Blinkleuchten-Ausfallkontrolle **2VA 011 900-011**

24 V, mit Blinkleuchten-Ausfallkontrolle **2VA 011 900-021**

24 V, ohne Blinkleuchten-Ausfallkontrolle **2VA 011 900-031**

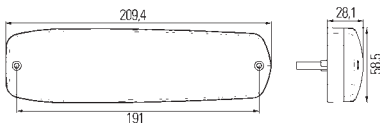
12 V, ohne Blinkleuchten-Ausfallkontrolle (SAE) **2VA 011 900-041**

**Typprüfung:** ECE 5874 / SAE für Fahrzeuge > 2.031 mm  
EMV 036317

\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

## LeanLED Heckleuchte



- Flachaufbauende und kompakte Schluss-, Brems-, Blinkleuchte in LED
- Multivolt von 9 bis 32 Volt
- Hohe Lebensdauer
- Weitere Rahmenfarben auf Anfrage erhältlich

## LeanLED HECKLEUCHE

Schluss-Brems-Blinkleuchte für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit 24 LEDs, Lichtscheibe glasklar, mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, Multivolt 9 – 32 V, teilmetallisiert, weitere Rahmenfarben auf Anfrage erhältlich.

silber, mit 500 mm Kabel und offenen Enden	2SD 343 910-001*
silber, mit integriertem 4-poligen AMP-Stecker	2SD 343 910-027*
silber, mit 100 mm Kabel und 4-poligen DEUTSCH-Stecker	2SD 343 910-057*

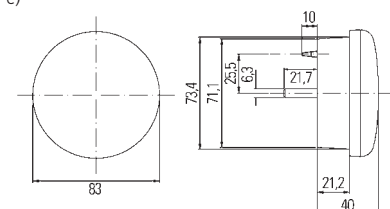
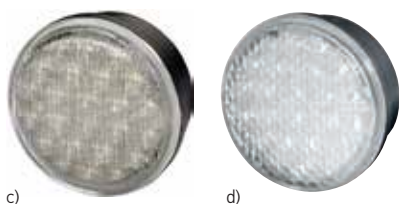
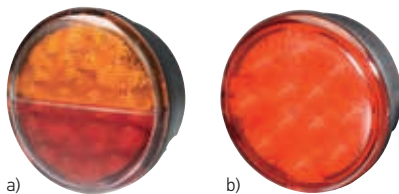
Typprüfung: ECE E12393

Ohne Typprüfung und ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle

mit 500 mm Kabel und offenen Enden	2SD 343 910-037
------------------------------------	-----------------

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

## LED-Mehrfunktionsleuchte



## LED-MEHRFUNKTIONSLEUCHE

für den Einbau, mit 2.500 mm Leitung und Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, Schutzart IP 6K6, IP 6K7.

## a) LED-Schluss-Brems-Blinkleuchte

mit glasklarer Abschlusscheibe, 16 LEDs	2SD 959 010-401*
Typprüfung: E1538	

## b) LED-Schluss-Bremsleuchte

mit roter Lichtscheibe, 12 LEDs	2SB 959 010-301*
Typprüfung: E12373	

## c) LED-Rückfahrleuchte

mit glasklarer Lichtscheibe, 24 LEDs	2ZR 959 010-501*
Typprüfung: E11391	

## d) LED-Nebelschlussleuchte

mit glasklarer Lichtscheibe, 24 LEDs	2NE 959 011-501*
Typprüfung: E11391	

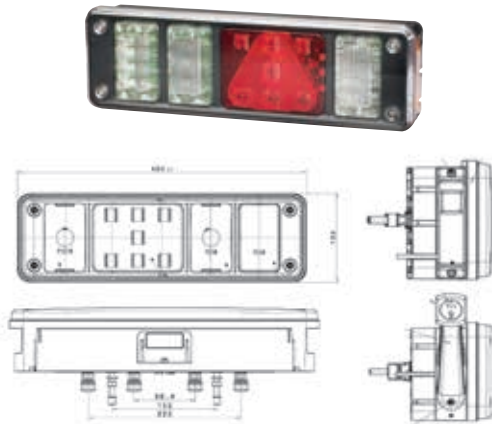
## e) LED-Blinkleuchte

mit gelber Lichtscheibe, 12 LEDs	2BA 959 011-301*
Typprüfung: E12373 / EMC	

\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### LED Hybrid Trailer Leuchte



#### LED HYBRID TRAILER LEUCHE

Modulare Multifunktions-Heckleuchte 24 V für horizontalen Anbau, Lichtscheibe glasklar, 7-poliger EasyConn Steckanschluss und 4 x 2-poliger Stecker für den Anschluss diverser Funktionen, mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle. Schluss-/Bremslicht mit 7 roten LEDs, Blinklicht mit 7 gelben LEDs, Rückfahrlicht mit 6 weißen LEDs, Nebelschlusslicht mit 7 roten LEDs. Leuchte: IP 6K4K, LED-Module: IP 6K9K.

Voll-LED-Schluss-Dreieck-Rückstrahler-Bremslicht, Blinklicht, Nebelschlusslicht, Rückfahrlicht

links **2VP 340 960-011\***

rechts **2VP 340 960-021\***

Voll-LED-Schluss-Dreieck-Rückstrahler-Bremslicht, Blinklicht, Nebelschlusslicht, Rückfahrlicht, Umrisslicht im Gummiarm

links **2VP 340 960-111\***

rechts **2VP 340 960-121\***

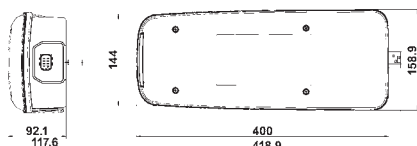
**Typprüfung:** ☺ 5855 und ☺ 5856

→ Hinweis:

Die Funktionen Brems-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und Umrisslicht beinhalten eine passive Elektronik mit Vorwiderständen. Dadurch wird nach jetzigem Stand keine Fehlermeldung in der Boardelektronik angezeigt.

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### Mehrfunktionsleuchte in Glühlampen und LED-Hybrid-Technologie



#### HYBRID MEHRFUNKTIONSLEUCHE

mit 152 mm Schrauben-Abstand, mit HDSCS-Stecker Seite, mit LED-Schlusslicht, Rückstrahler (Glühlampe), Bremslicht (Glühlampe), Blinklicht (Glühlampe), Rückfahrlicht (Glühlampe), Nebelschlusslicht (Glühlampe) und LED-Umriss-Seitenmarkierungslicht mit Rückstrahler

links **2VD 011 511-231**

rechts **2VD 011 511-241**

**Typprüfung:** ECE GL = ☺ 3443 / Hybrid = ☺ 3444

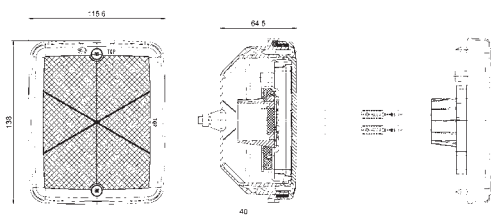
- Wirtschaftlich attraktive Nutzung der LED-Technologie für die Dauerlichtfunktionen
- Homogenes Erscheinungsbild durch horizontalen Rückstrahler und klar strukturierter Lichtfunktion
- Gekrümmte äußere Lichtscheibenform für optimale Dichtigkeit

\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

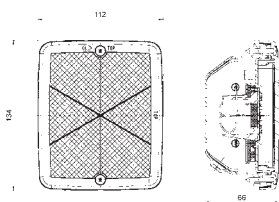
## Modulare LED-Leuchtenbaureihe



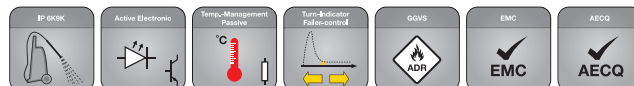
### Mit Kunststoffgehäuse



### Mit Gummigehäuse



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



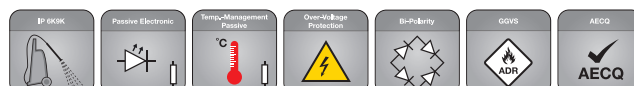
### Modulare LED-Leuchtenbaureihe

Modulare LED-Leuchte für den horizontalen und vertikalen Anbau, mit Kunststoffgehäuse, 1:1 Austausch mit Glühlampen-Version 003 236, Blinklichtfunktionen mit dem HELLA patentierten System zur Blinkleuchten-Ausfallkontrolle gemäß Anforderungen der ECE-R48, auch in 12 V erhältlich

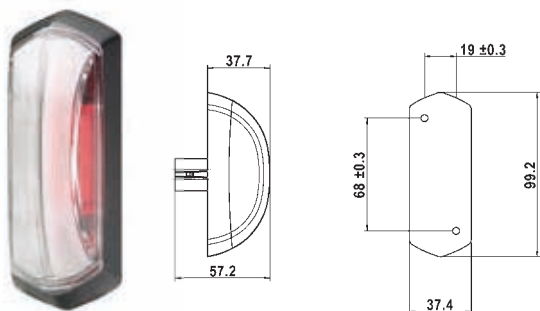
Nebelschlussleuchte, horizontal / vertikal	<b>2NE 013 236-201</b>
Blinklicht ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, horizontal / vertikal	<b>2BA 013 236-211</b>
Blinklicht mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, horizontal / vertikal	<b>2BA 013 236-221</b>
Bremslicht, horizontal / vertikal	<b>2DA 013 236-231</b>
Schlusslicht, horizontal / vertikal	<b>2SA 013 236-241</b>
Rückfahrlicht, nur horizontal	<b>2ZR 013 236-251</b>
Rückfahrlicht, nur vertikal	<b>2ZR 013 236-261</b>
Schluss- / Bremslicht, nur vertikal	<b>2SB 013 236-271</b>

Typprüfung: ECE / EMC

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



## LED-Umrissleuchte



### LED-UMRISSLEUCHE

rot / glasklare Lichtscheibe, mit Direktverschraubung und AMP SS schwarz schwarzer Rahmen für Direktverschraubung

12 V	<b>2XS 205 020-001</b>
24 V	<b>2XS 205 020-011</b>

Typprüfung: ECE / CCC

rot / glasklare Lichtscheibe, mit Direktverschraubung und 500 mm Kabel, verschweißt, ohne Steckergehäuse schwarzer Rahmen für Direktverschraubung

12 V	<b>2XS 205 020-041</b>
24 V	<b>2XS 205 020-051</b>

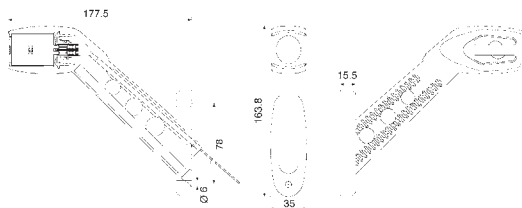
Typprüfung: ECE / CCC

- Klare Linienführung und von außen keine sichtbare Befestigung
- Fehlerfreie Kontaktierung durch Bipolarität (+ / - können vertauscht werden)
- Universeller Befestigungsrahmen – gleiche Leuchte für links und rechts einsetzbar.
- Diebstahlschutz durch „fit and forget“ System
- 1:1 Austausch mit Glühlampen-Version 2XS 008 497 und 2XS 005 020

Die Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



LED-Umrissleuchten



LED-UMRISSLEUCHE

mit integrierter Seitenmarkierungsleuchte im langen Gummiarm, für seitlichen, stehenden Anbau an vertikalen Flächen, Lichtscheibe glasklar, seitlich mit innenliegender gelber Abdeckscheibe, 2 weiße LEDs für Positionslicht, 1 rote LED für Umrisslicht und 2 gelbe LEDs für Seitenmarkierungslicht.

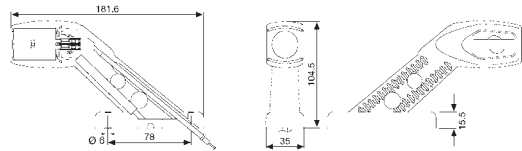
mit 500 mm Leitung und 2-poligem EasyConn-Steckhülsegehäuse

links	2XS 340 418-031*
rechts	2XS 340 418-021*

mit 3.000 mm Leitung und Flachsteckhülse

links	2XS 340 418-091*
rechts	2XS 340 418-081*

Typprüfung: ECE E10211 und ECE E11392



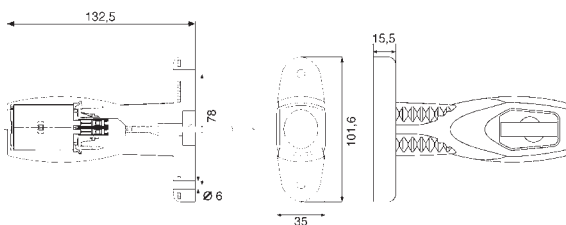
LED-UMRISSLEUCHE

mit integrierter Seitenmarkierungsleuchte im langen Gummiarm, für seitlichen, stehenden Anbau auf horizontalen Flächen, Lichtscheibe glasklar, seitlich mit innenliegender gelber Abdeckscheibe, 2 weiße LEDs für Positionslicht, 1 rote LED für Umrisslicht und 2 gelbe LEDs für Seitenmarkierungslicht.

mit 500 mm Leitung und 2-poligem EasyConn-Steckhülsegehäuse

links	2XS 340 448-011*
rechts	2XS 340 448-001*

Typprüfung: ECE E10211 und ECE E11392



LED-UMRISSLEUCHE

mit integrierter Seitenmarkierungsleuchte im kurzen Gummiarm, rechts und links verwendbar, für seitlichen Anbau an vertikalen Flächen, Lichtscheibe glasklar, seitlich mit innenliegender gelber Abdeckscheibe, 2 weiße LEDs für Positionslicht, 1 rote LED für Umrisslicht und 2 gelbe LEDs für Seitenmarkierungslicht.

mit 500 mm Leitung und 2-poligem EasyConn-Steckhülsegehäuse

links / rechts	2XS 340 447-021*
----------------	------------------

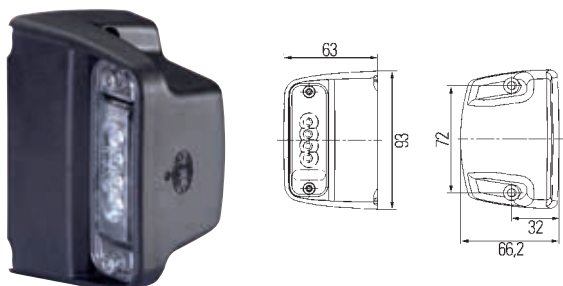
mit Flachsteckhülse 6,3 mm

rechts, mit 3.000 mm Leitung	2XS 011 768-061
links, mit 2.000 mm Leitung	2XS 011 768-071

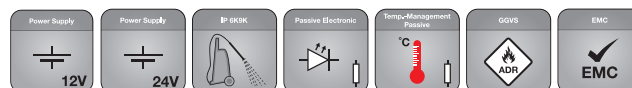
Typprüfung: ECE E10211 und ECE E11392

\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

## LED-Kennzeichenleuchten



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### LED-KENNZEICHENLEUCHTE

für Anbau rechts oder links neben dem Kennzeichenschild, nur 1 Leuchte zur Ausleuchtung erforderlich. Lichtscheibe glasklar, mit 4 LEDs, Gehäuse aus schwarzem Kunststoff.

#### Kennzeichenschild 520 x 120 mm

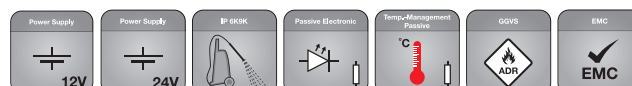
12 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-321*
12 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-327*
24 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-021*
24 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-027*
24 V, mit 500 mm Leitung und 2-poligem EasyConn Stecker	2KA 010 278-051*
24 V, mit 500 mm Leitung und Quick Link Verbindungsstück	2KA 010 278-041*
24 V, mit 2.000 mm Leitung und Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-031*

#### Kennzeichenschild 340 x 240 mm oder 280 x 200 mm

12 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-421*
24 V, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	2KA 010 278-121*

Typprüfung: ECE (E) 2609

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### LED-KENNZEICHENLEUCHTE

für Einbau oberhalb des Kennzeichenschildes, 2 Leuchten zur Beleuchtung des Kennzeichenschildes erforderlich.

#### Kennzeichenschild 520 x 120 mm, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

12 V	2KA 010 278-311*
24 V	2KA 010 278-011*

#### Kennzeichenschild 520 x 120 mm, Leuchtenkontakte dicht vergossen, mit 1.000 mm Leitung mit offenen Leitungsenden

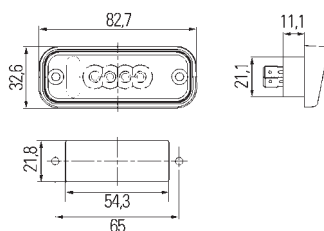
12 V	2KA 010 278-617*
24 V	2KA 010 278-607*

#### Kennzeichenschild 340 x 240 mm oder 280 x 200 mm, mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

1 Leuchte zur Beleuchtung des Kennzeichenschildes erforderlich

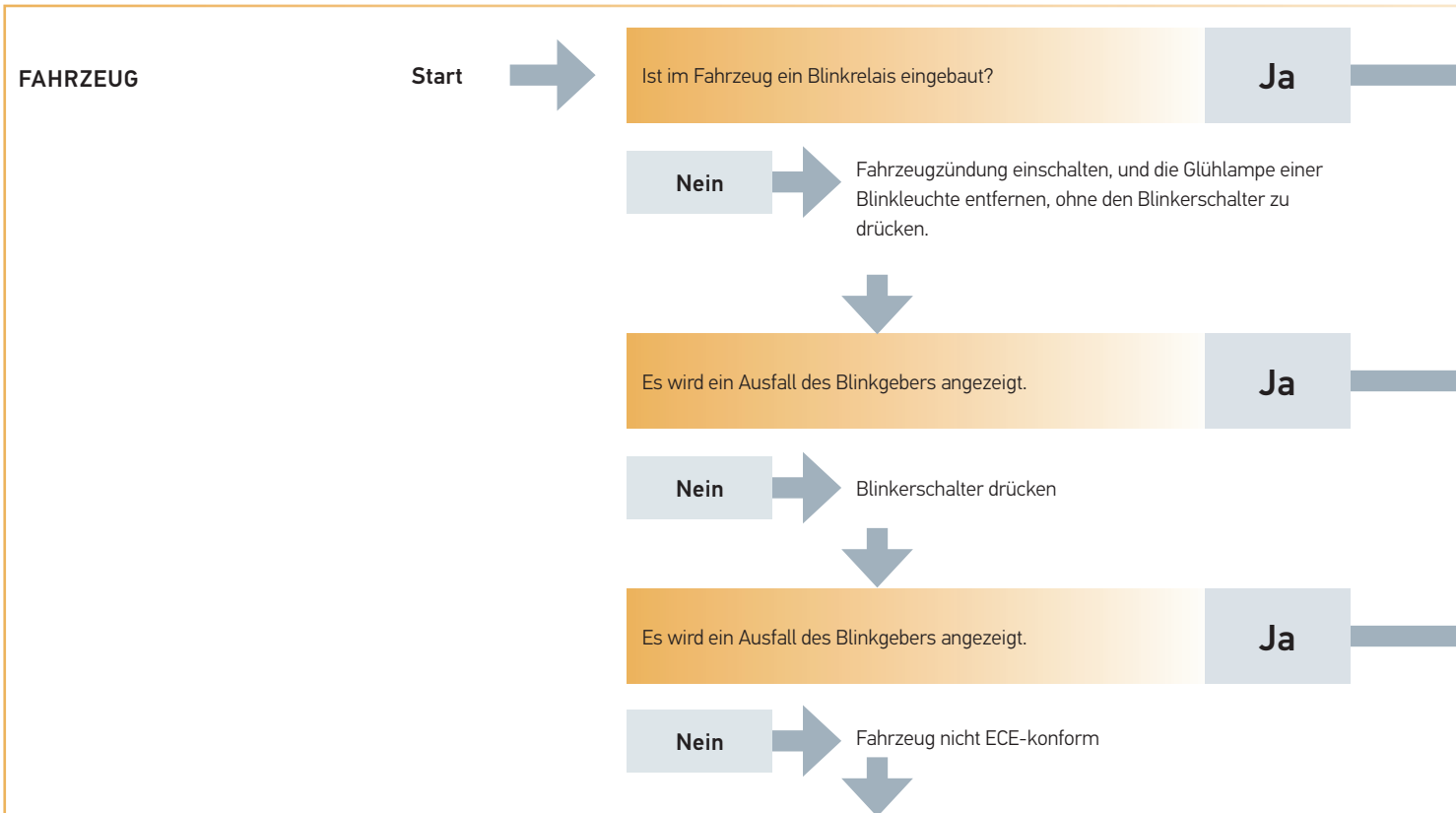
12 V	2KA 010 278-411*
24 V	2KA 010 278-111*

Typprüfung: ECE (E) 2609



\* Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 96 und 97.

Die richtige Lösung für Ihre Fahrzeugelektronik



**UNIVERSAL-ANHÄNGER-LÖSUNG**  
Fahrzeug unabhängig

**ISO 13207-1 ANHÄNGER-LÖSUNG**



**Lösung 1:  
LED-Blinkgeber**

	12 V	24 V
Betriebsspannung	10 – 15 V	18 – 32 V
Funktionsspannung	11 – 14 V	20 – 28 V
Betriebstemperatur	- 40 bis + 85 °C	- 40 bis + 85 °C
Schutzart	P 53 (Kontakte unterhalb)	P 53 (Kontakte unterhalb)
<b>LED-Blinkgeber 3 + 1</b>		
3 Blinkleuchten am Fahrzeug / Zugfahrzeug 1 Blinkleuchte am optionalen Anhänger	4DW 009 492-111	4DW 009 492-011
<b>LED-Blinkgeber 2 + 1   2 + 1 + 1</b>		
2 Blinkleuchten am Fahrzeug / Zugfahrzeug 1 Blinkleuchte an max. zwei optionalen Anhängern	4DM 009 492-101 (2 + 1 + 1)	4DM 009 492-001 (2 + 1)



**Lösung 2:  
Simulationsgerät für Kaltabfrage**

	12 V	24 V
Betriebsspannung	9 – 16 V	18 – 32 V
Nennstrom	1,5 A	1,5 A
Betriebstemperatur	- 40 bis + 85 °C	- 40 bis + 85 °C
Schutzart	IP 54 (Kontakte unterhalb)	IP 54 (Kontakte unterhalb)
<b>Simulationsgerät</b>		
für Kaltabfrage	5DS 009 602-101	5DS 009 602-001



**Lösung 1:**

Austausch des Vorhandenen durch einen LED-Blinkgeber von HELLA mit ISO Pinbasis



Ein Blinkgeber pro Fahrzeug erforderlich. Es ist jede mögliche Kombination von Glühlampen und HELLA LED-Blinkleuchten zulässig; von Komplettausstattung mit Glühlampen über Mischversionen bis zur Komplettausstattung mit LED-Leuchten. Glühlampen oder HELLA LED-Blinkleuchten sind auch am Anhänger zulässig.

**Lösung 2:**

Durch Simulationsgerät für Kaltabfrage



Ein Simulationsgerät pro LED-Leuchte erforderlich.

**Lösung 3:**

Durch LED-Blinkleuchten-Steuergerät



Mit einem Simulationsgerät können zwei LED-Blinkleuchten pro Fahrzeug überwacht werden. (Nur ein Simulationsgerät pro Fahrzeug einsetzbar.)

**Lösung 3:**

Durch LED-Blinkleuchten-Steuergerät



**Lösung 4:**

Durch ISO13207-1 konforme Überwachung im Bordnetz des Fahrzeugherstellers.



Ausfallimpuls nach ISO 13207-1

2BA 959 070-631



2BA 959 050-401



2BA 959 822-601



2BA 344.200-...



2BA 343 390-...



2SD 343 910-...



2VP 340 961-...



**Lösung 3:**  
**Blinkleuchten-Steuergerät**  
Universal-Trailer-Lösung, Truck unabhängig



**Lösung 4:**  
**Lichtsteuergerät** mit integrierter Kontrolle des Ausfallimpulses nach ISO 13207-1

	<b>24 V</b>
Betriebsspannung	18 – 32 V
Verpolungsschutzspannung	- 28 V
Bordspannungseingang Blinkgeber links / rechts	24 V
Betriebstemperatur	- 40 bis + 50 °C
Erweiterte Betriebstemperatur*	- 40 bis + 80 °C
Lagertemperatur	- 40 bis + 90 °C
Mit Flachsteckhülsen	<b>5DS 009 552-011</b>
Für EasyConn-Stecker	<b>5DS 009 552-001</b>

\* Bei größer 50 °C wird die Simulation der Glühlampe aus thermischen Gründen deaktiviert.

Zukünftig können Lichtsteuergeräte der Fahrzeughersteller den Ausfallimpuls gemäß ISO 13207-1 einheitlich und standardisiert abfragen.

Somit können die Zwischenlösungen 1 – 3 entfallen, da die Kommunikation mit den Blinkleuchten direkt stattfindet. HELLA empfiehlt diese Lösung.

Da Trailer derzeit nicht über ein eigenes Bordnetz verfügen, muss diese Lösung am Zugfahrzeug integriert werden.



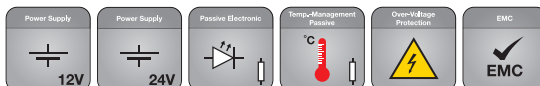
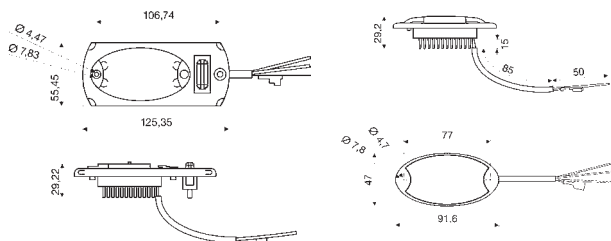
HELLA bietet ein umfassendes Sortiment an Innenbeleuchtung für unterschiedliche Fahrzeuganwendungen und Fahrzeugtypen.

Das Sortiment umfasst unter anderem Ambientbeleuchtung in Form von Lichtleitern und LED-Modulen, durchgängige Beleuchtungssysteme/-module für Deckensysteme, Service-Sets (Bedieneinheiten) und Trittstufenbeleuchtung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Außendienst oder unser Kunden-Service-Center.

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### Mini Oval LED



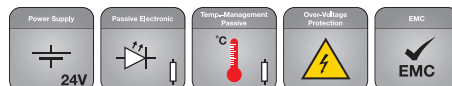
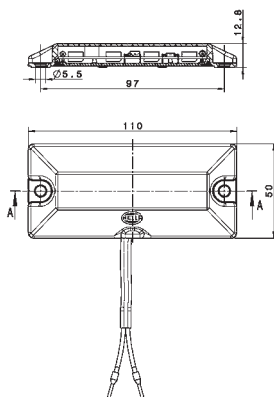
MINI OVAL LED	
Anzahl der LEDs	4 weiße LEDs, 1 ambiante LED
Ausleuchtungswinkel	50°
Beleuchtungsstärke in 1 m	Standard = 14,5 lux, Power = 54 lux
IP-Schutzklasse	6K9K (ohne Rahmen/Schalter), 40 (mit Rahmen/Schalter)
Leistungsaufnahme	Standard = 1,7 Watt (0,14 A bei 12 V) Power = 3,6 Watt (0,30 A bei 12 V)
Spannung	12 V oder 24 V

LED-Ausstattung	ohne Rahmen und Schalter	mit Rahmen und Schalter
4 weiße Power LEDs, 12 V, blau	<b>2JA 343 570-117</b>	<b>2JA 343 570-157</b>
4 weiße Power LEDs, 24 V, blau	-	<b>2JA 343 570-141</b>

Auf Anfrage sind weitere Varianten erhältlich

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

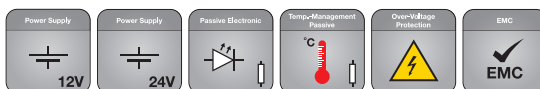
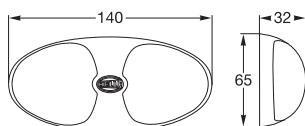
### LED-Leuchte



LED-Leuchte	
Anzahl der LEDs	4 weiße LEDs
Abstrahlwinkel der LED	40°
Beleuchtungsstärke in 2,5 m	8 lux (Durchschnittswert / Messpunkte: Boden)
IP-Schutzklasse	6K9K
Leistungsaufnahme	1,5 Watt (0,06 A bei 24 V)
Spannung	24 V
<b>2JA 010 838-017</b>	

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

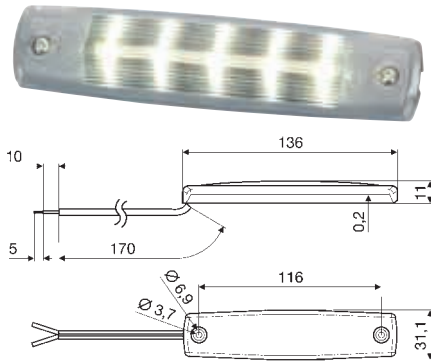
### DuraLED Oval



DuraLED OVAL	
Anzahl der LEDs	4 weiße LEDs
Abstrahlwinkel der LED	120°
Beleuchtungsstärke in 1 m	60 lux
IP-Schutzklasse	6K6 6K7
Leistungsaufnahme	3 Watt (0,25 A bei 12 V)
Spannung	Dualvolt 12 und 24 V
<b>2JA 959 700-102</b>	

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

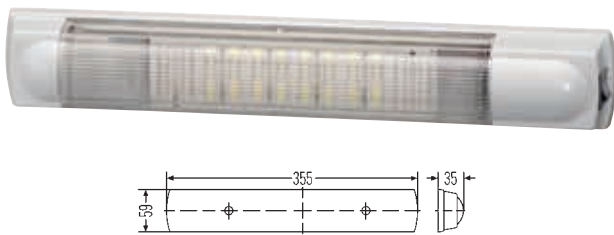
### Flache LED-Aufbauleuchte



MINI THINLED	
Anzahl der LEDs	5 weiße oder 3 blaue LEDs
Anschluss	elektrischer Anschluss durch eine 170 mm lange Leitung
Ausleuchtungswinkel	34°
Beleuchtungsstärke in 1 m	7,2 lux
IP-Schutzklasse	6K9K
Leistungsaufnahme	2,8 W (0,23 A bei 12 V) 2,8 W (0,11 A bei 24 V)
Spannung	12 V oder 24 V
12 V	<b>2JA 343 660-101</b>
24 V	<b>2JA 343 660-117</b>

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

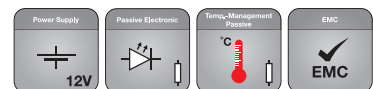
### LED-Aufbauleuchte



LED-AUFBAULEUCHTE		
Anzahl der LEDs	12	24
Beleuchtungsstärke in 1 m	ca. 100 lux	ca. 200 lux
Lichtfarbe	4.000 K (Neutralweiß)	4.000 K (Neutralweiß)
Nennleistung	3,5 W	7 W
Spannung	Multivolt 10 – 30 V	Multivolt 10 – 30 V
Stromaufnahme	ca. 0,30 A bei 12 V ca. 0,15 A bei 24 V	ca. 0,58 A bei 12 V ca. 0,29 A bei 24 V
	<b>2JA 007 373-151</b>	<b>2JA 007 373-161</b>

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

### Ambient LED-Spot

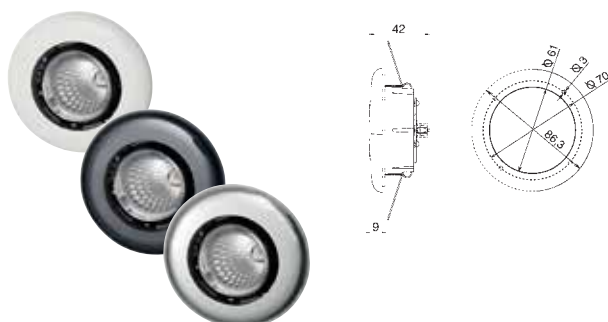


AMBIENT LED-SPOT	
Anzahl der LEDs	1 LED
Beleuchtungsstärke in 1 m	5 lux
IP-Schutzklasse	20
Leistungsaufnahme	0,3 W (0,02 A bei 12 V)
Lichtscheibe	glasklar
Lieferumfang	3 Rahmen (weiß, grau und schwarz)
Montage	Einbau über Befestigungselement
LED rot	<b>2JA 344 170-001</b>
LED blau	<b>2JA 344 170-011</b>
LED weiß	<b>2JA 344 170-021</b>
LED gelb	<b>2JA 344 170-031</b>

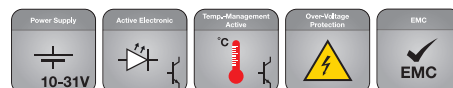
## LED-Spots Standard, fix



## LED-Spots Standard, verstellbar



Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



### LED-SPOTS STANDARD

Anzahl der LEDs	1 LED
Ausleuchtungswinkel	40°
Beleuchtungsstärke in 1 m	65 lux
IP-Schutzklasse	3 x
Leistungsaufnahme	2 W (0,16 A bei 12 V)
Lichtscheibe	glasklar
Montage	wahlweise Schraub- oder Federklemmbefestigung

### Einbau, fix, breite Ausleuchtung

Blendenfarbe\*:

weiß	<b>2JA 344 040-701</b>
schwarz	<b>2JA 344 040-711</b>
silber	<b>2JA 344 040-721</b>

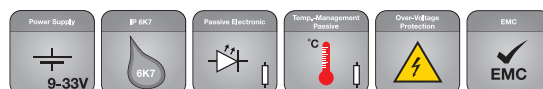
### Einbau, verstellbar, breite Ausleuchtung

Blendenfarbe\*:

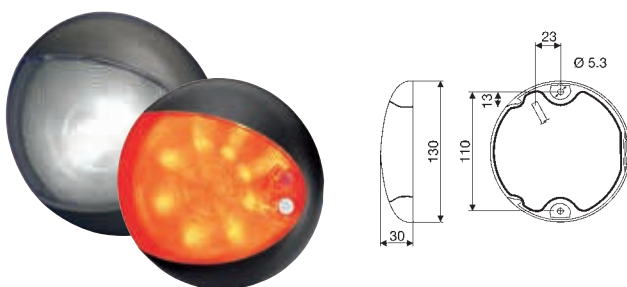
weiß	<b>2JA 343 790-301</b>
schwarz	<b>2JA 343 790-311</b>
silber	<b>2JA 343 790-341</b>

\* weitere Blendenfarben (z. B. Echtholzoptik) oder ambienter Celis®-Lichtleitung (z. B. blau, rot) auf Anfrage

Das Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



## EuroLED TOUCH



### EuroLED TOUCH

Anzahl der LEDs	1 weiße und 8 rote
Anschluss	elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung
Funktion	mit sensitivem Schalter, für An / Aus und Dimmen sowie Wechsel zwischen weißem und rotem Licht
Lichtscheibe	Weiß
Leistungsaufnahme	Weiß 4 W (0,33 A bei 12 V) Rot <2,5 W (0,20 A bei 12 V)
Montage	Anbau, fest mit Grundplatte vergossen
schwarze Abdeckblende	<b>2JA 959 950-031</b>



Elektronikkomponenten – profitieren Sie von unserer einzigartigen Erfahrung und Innovationskraft.

Nicht nur in der Lichttechnik, sondern auch bei elektronischen Komponenten zählt HELLA zu den ersten Adressen der internationalen Zulieferindustrie.

Gemeinsam ist allen Produkten, dass sie in Qualität und Leistung sorgfältig auf die besonderen Anforderungen unserer Kunden optimiert sind.

Mehr Informationen unter [www.hella.de/sensors-actuators](http://www.hella.de/sensors-actuators)

## PRODUKTBEREICHE, SPECIAL OE ELEKTRONIK

### Energiemanagement



Sorgsamer Umgang mit Energie durch gezielte Einflussnahme auf Verbraucher:

Diese elektronischen Systeme ermöglichen die Überwachung und Planung des Energiehaushalts sowie die Aufrechterhaltung der Energieversorgung.



Intelligenter Batteriesensor



Spannungsstabilisator

### Antriebsstrang



Die Sicherheit und Effizienz des Gesamtsystems erhöhen und Ausfällen vorbeugen:

Diese elektronischen Systeme ermöglichen präzises Messen und zuverlässiges Erfassen von Messwerten im Motorraum und Antriebsstrang.



Ölstandschalter



Öldrucksensor



Ölstandsensor



Fahrpedalgeber



Fahrpedalgeber

### Komponenten



Mehr Komfort durch platzsparende Lösungen in vielfältigen Anwendungsfeldern:

Diese elektronischen Systeme sind normalerweise unsichtbare kleine Helfer für die verschiedenen automatisierten Abläufe im Fahrzeug.



Drehwinkelsensor



Luftgütesensor



Fernbedienung



Regen-Licht-Sensor



Aktuator



Mikro-Aktuator

# ENERGIEMANAGEMENT

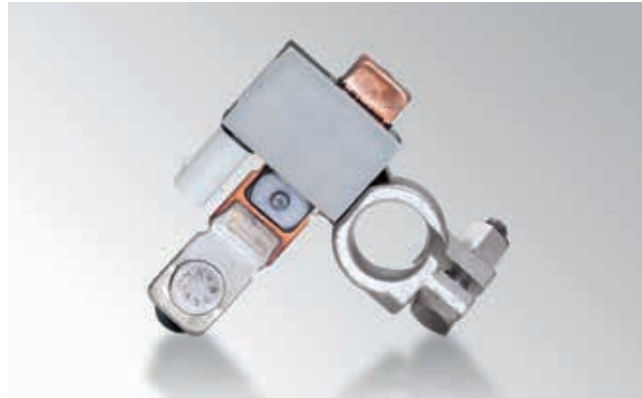
## Intelligente Batteriesensoren 12 V / 24 V

### Produktbeschreibung

- Präzise Shunt-Messung der Batteriekenngößen Strom, Spannung und Temperatur
- Batterie-Zustandsüberwachung: State of Charge (SoC), State of Health (SoH) und State of Function (SoF)

### Vorteile

- Die Startfähigkeit des Motors kann jederzeit garantiert werden
- Höchste Präzision bei Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung
- Fortschrittlicher Batterie-Algorithmus für SoC, SoH und SoF
- Kostengünstige Integration
- Weltweite Produktionspräsenz



## Spannungsstabilisator

### Produktbeschreibung

- Stabilität der Bordnetzspannung bei 12 V während des Startvorgangs
- Volle Funktionsfähigkeit des Infotainment-Systems und anderer für den Fahrer relevanten Funktionen während des Motorstarts

### Vorteile

- Mehr als ein Jahrzehnt DC / DC -Entwicklungskompetenz
- Globaler Marktführer für Spannungsstabilisatoren in Kraftfahrzeugen (> 1,5 Millionen Stück pro Jahr)
- Erstes Unternehmen, das 2007 Spannungsstabilisatoren auf den Markt brachte
- Globale Entwicklungs- und Produktionspräsenz





# ANTRIEBSSTRANG

## Ölsensoren

### Produktbeschreibung

- Ölstandschalter für automatische Warnung bei minimalem Ölstand
- Packaged Ultrasonic Level Sensor (PULS) für kontinuierliche Messung von Ölstand und -temperatur
- Öldruckmessung mit integrierter Temperaturmessfunktion (OPS+T)

### Vorteile

- Ölstandmessung mit Ultraschall ersetzt Ölmesstab
- Messung des Ölstands im statischen und dynamischen Bereich
- Öldrucksensor ermöglicht eine bedarfsgerechte Regelung der Ölpumpe
- Langfristige Serienproduktionserfahrung seit 1996
- Weltweite Systementwicklung sowie Anwendungssupport



## Fahrpedalgeber

### Produktbeschreibung

- Fahrpedalgeber übertragen den Fahrerbefehl an die Motorelektronik
- Mit Potentiometer oder als kontaktlose induktive Technik erhältlich
- Stehende und hängende Versionen
- Kundenspezifisches Design, anpassungsfähige Haptik

### Vorteile

- Globaler Technologie- und Marktführer für Fahrpedalgeber
- Breites Anwendungs-Know-how garantiert die Erfüllung der individuellen Bedürfnisse unserer Kunden
- Hohe Zuverlässigkeit und Präzision
- Langjährige Erfahrung (seit 1996) gewährleistet ein hohes Maß an Qualität an allen Produktions- und Entwicklungsstandorten weltweit



## KOMPONENTEN

### Drehwinkelsensoren

#### Produktbeschreibung

- Einfache oder redundante Sensoren
- Standardmäßige und kundenspezifische Kennlinien
- Analog- und Digitalausgang (PWM) verfügbar

#### Vorteile

- Hohe Genauigkeit durch interne 14 Bit-Auflösung
- Hohe Temperaturstabilität und Linearität
- Hohe Unempfindlichkeit gegenüber magnetischen Feldern
- Redundante Ausgangssignale gemäß funktionaler Sicherheit
- Nullposition individuell programmierbar
- Verschiedene Verbindungselemente verfügbar



### Luftgütesensor

#### Produktbeschreibung

- Erkennt  $\text{NO}_2$  und  $\text{CO}$ , die Indikatoren für Abgase außerhalb des Fahrzeugs
- Datenübertragung an Klimaanlage
  - Regelung der Zirkulation der Klimaanlage
  - Verhinderung einer Verschlechterung der Luftqualität im Fahrzeug

#### Vorteile

- Verwendet Metalloxid-Gassensortechnik
- PWM-Ausgangssignal für flexible Anwendung
- Ausgang für 5 verschiedene Verschmutzungsgrade
- Intelligente Software unterscheidet zwischen Umgebungsbedingungen (z. B. Stadt, Land, Autobahn)
- Erhöhter Fahrkomfort durch konstant optimierte Luftqualität im Fahrzeug



# KOMPONENTEN

## Fernbedienung

### Produktbeschreibung

- Ermöglicht die Fernbedienung der Zentralverriegelung des Fahrzeugs
- Aktivierung von Innen- / Außenbeleuchtung
- Aktivierung / Deaktivierung der Wegfahrsperre als Option

### Vorteile

- Zuverlässiges und robustes Design
- Alle Funktionen in einem Microcontroller
- Kompakter Formfaktor (Schlüsselintegration)
- Batteriespeisung (3 V), lange Betriebszeit
- Modularer Ansatz mit anpassungsfähigem Schlüsselgehäuse



## Regen-Licht-Sensoren

### Produktbeschreibung

- Erkennung von bis zu fünf Umgebungsbedingungen:
  - Regen (Steuerung des Wischersystems)
  - Umgebungslicht (Steuerung von Scheinwerfern und Hecklampen)
  - Frontlicht (Tunnelfunktion)
  - Sonneneinstrahlung (Informationen für die Steuereinheit der Klimaanlage)
  - Feuchtigkeit (Informationen für die Steuereinheit der Klimaanlage)

### Vorteile

- Modulares Konzept ermöglicht flexible Integration und kompaktes Design
- Reduzierte Gehäusegröße und geringeres Gewicht
- Kosteneinsparungen durch Integration aller Funktionen in ein Bauteil
- Einfache Montage ohne zusätzliche Einbauwerkzeuge
- Klimaanlage Know-How durch HELLA
- Führende Marktposition seit 1999



# KOMPONENTEN

## Aktuatoren

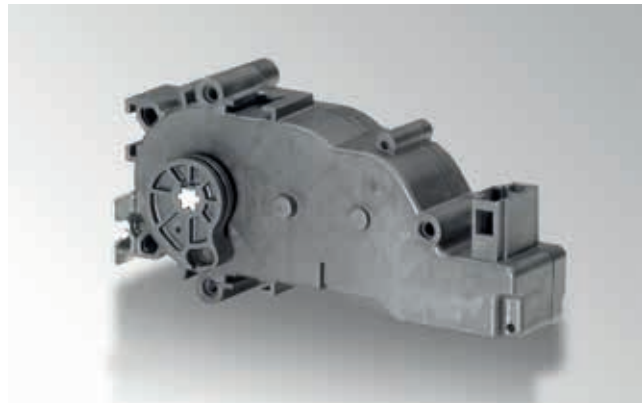
### Produktbeschreibung

- Anwendungen für Karosserieaktuatoren (Dreh- und Linearaktuatoren) sind u. a. Schließen oder Öffnen und Kontrolle von:
  - Zentralverriegelung
  - Kofferraumschloss
  - Fensterverriegelung
  - Kühlergrill-Klappensteuerung
  - Werkzeugkastenverriegelung



### Vorteile

- Kompaktes Design und Standardschnittstellen
- Breite Auswahl an maßgefertigten und systemspezifischen Werkzeuglösungen
- Langjährige Erfahrung – Forschung & Entwicklung und Produktion seit 1996
- Weltweite Entwicklungs- und Produktionsstandorte



## Mikro-Aktuator

### Produktbeschreibung

- Verschließen und Öffnen des Tankdeckels in 3 Varianten:
  - durch Zentralverriegelung in Abhängigkeit vom Zustand des Zentralverriegelungssystems
  - durch Fernbedienung aus dem Fahrzeuginnenraum
  - durch Soft-Touch auf den Tankdeckel

### Vorteile

- Sehr kleine Abmessungen
- Elektromotorgesteuerte Rückstellung oder automatische Federrückstellung (stromlos)
- Einfacher Schnapphakenbau
- Unabhängig von Karosserietoleranzen, passgenaue Integration in den Kraftstoffeinfüllstutzen
- Wasserschutz
- Häufig verwendeter elektrischer Standardstecker



## DER NEUE HELLA SCHALTER-KONFIGURATOR



### HELLA Modulschalter Konfigurator

Konfigurieren Sie sich Ihre individuellen Schalter! Wählen Sie zunächst zwischen der neuen, wasserdichten Baureihe 3100 (Außen- und Innenanwendungen) oder der Baureihe 4100 (Innenanwendungen) aus.

Beliebige Schaltfunktionen, die Betriebsspannung, die Kombinationen von Symbolen sowie entsprechendes Zubehör sind mit wenigen Klicks auswählbar. Diese können einfach in eine Merkliste überführt, ausgedruckt oder als Online-Anfrage abgeschickt werden.

Die projektspezifische Bearbeitung Ihrer Anfrage erfolgt individuell mit der gewünschten Symbol-Konfiguration und kundenspezifischer Artikelnummer.



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

## SCHALTERBAUREIHE 3100

Die neue wasserdichte Modulschalterbaureihe für elektrische Systeme. Sie erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse IP 68. Die gelaserten Symbole werden durch integrierte LEDs beleuchtet.

### Gelaserte Symbolscheibenvielfalt

- IP 68 nach Teststandard IEC EN 60529
- Hohe Zuverlässigkeit unter extremen Bedingungen
- Ideal für den Einsatz in Land- und Baumaschinen
- Verschiedenste Schaltfunktionen in 12 / 24 V
  - Schließer / Wechsler
  - Taster / Raster
  - Sperrfunktionen
  - Warnblinkschalter
- Vielfalt von Standard- und kundenspezifischen Lasersymbolen
- Gezielte Ausleuchtung der Symbole durch Verwendung von bis zu 2 LED-Lichtquellen
- Einfache Montage durch direkten Einbau in die Montageöffnung oder mit modularen Montagerahmen
- Anzeigenleuchte in gleicher Bauform für sicherheitsrelevante Rückmeldung



### Der HELLA Schalter-Konfigurator

Konfigurieren Sie Ihre individuellen Schalter auf [www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch).

Mit wenigen Klicks Schaltfunktionen, Kombinationen von Symbolen sowie entsprechendes Zubehör auswählen.

### TECHNISCHE DATEN

Montageöffnung	21,1 mm x 37,0 mm
Material Wippe	PC transparent, lackiert
Material Sockel	PBT
Anschlusskontakte	6,3 mm x 0,8 mm
Beschichtung Schalterkontakte	CuZn silver-plated
Lichtquelle	max. 2 LEDs 1 x Auffindbeleuchtung, grün 1 x Funktionsbeleuchtung, rot Anzeigeleuchten in amber und grün erhältlich
Symbolart	gelasert
Lebensdauer	6 A / 24 V bei 150.000 Schaltzyklen
Dichtigkeit	IP 66 terminal side, IP 68
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Armaturenblettstärke	bei Direkteinbau Schalter 2 mm

### ZUBEHÖR

Einbaurahmen	
<b>Modular</b>	
Endstück links, rechts	<b>9AR 169 209-102/-107</b>
Mittelstück	<b>9AR 169 208-102/-107</b>
<b>Verschlussblende</b>	<b>9HB 172 229-102/-107</b>
<b>Steckhülsegehäuse</b>	
Typ I	<b>8JD 010 076-102/-107</b>
Typ II	<b>8JD 010 076-112/-117</b>
Typ III	<b>8JD 010 076-122/-127</b>
<b>Flachsteckhülse, 6,3 mm</b>	
0,5 mm <sup>2</sup> – 1 mm <sup>2</sup>	<b>8KW 744 882-003</b>
1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>	<b>8KW 744 820-003</b>
<b>Demontagewerkzeug</b>	<b>8PE 197 631-001</b>

## SCHALTERBAUREIHE 4100

Die Modulschalterbaureihe mit selbstreinigendem Mikro-schalter ist für moderne elektrische und elektronische Systeme geeignet. Dadurch ist ein sicheres Schalten auch von Kleinstströmen ohne Verschmutzung der Kontakte gewährleistet. Die Baureihe überzeugt durch ein zeitloses Design, mit Beleuchtung der gelaserten Symbole durch integrierte LEDs.

### Die Stärke des Sortiments:

- Modularer Aufbau des Schalters
- Realisierung verschiedenster Schaltfunktionen 12 / 24 V:
  - Schließer / Wechsler
  - Taster / Raster
  - Sperrfunktion
  - Warnblinkschalter
- Vielfalt von Standard und kundenspezifischen Symbolen
- Gezielte, zuverlässige und langlebige Ausleuchtung der Symbole durch Verwendung von bis zu 4 LED-Lichtquellen
- Einfache Montage durch direkten Einbau in die Montageöffnung oder mit modularen Montagerahmen
- Anzeigeleuchten in gleicher Bauform für sicherheitsrelevante Rückmeldung
- Modernes und zeitloses Design
- Angenehme Haptik



### Der HELLA Schalter-Konfigurator

Konfigurieren Sie Ihre individuellen Schalter auf [www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch).

Mit wenigen Klicks Schaltfunktionen, Kombinationen von Symbolen sowie entsprechendes Zubehör auswählen.

### TECHNISCHE DATEN

Montageöffnung	19,8 mm x 41,8 mm
Material Wippe	PC transparent, lackiert
Material Sockel	PA weiß, Gehäuse PA schwarz
Anschlusskontakte	3 mm Junior Power Timer
Beschichtung Schalterkontakte	AgNi
Lichtquelle	max. 4 LEDs 2 x Auffindbeleuchtung, grün 2 x Funktionsbeleuchtung, rot Anzeigeleuchten zusätzlich in blau und amber erhältlich
Symbolart	gelasert
Lebensdauer	5 mA / 450.000 Zyklen 5 A / 24 V induktiv / 270.000 Zyklen 4 A / 24 V Lampe (75 W) / 90.000 Zyklen 10 A / 24 V ohmsch / 80.000 Zyklen
Dichtigkeit	IP 54
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C
Armaturenbrettstärke	bei Direkteinbau Schalter 2 mm

### ZUBEHÖR

<b>Einbaurahmen</b>	
1-fach	9AR 168 396-002/ -007
<b>Modular</b>	
Endstück, links	9AR 169 209-002/ -007
Endstück, rechts	9AR 169 210-002/ -007
Mittelstück	9AR 169 208-002/ -007
<b>Verschlussblende</b>	9HB 172 229-002/ -007
<b>Steckhülsegehäuse, 10-polig</b>	8JD 010 076-002/ -007
<b>Flachsteckhülse, 2,8 mm</b>	
Junior Power Timer 0,5 mm <sup>2</sup> – 1 mm <sup>2</sup>	8KW 863 934-003
Junior Power Timer 1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>	8KW 863 934-023/ -024

### Breites, langjährig gewachsenes Elektrikprogramm

Als weltweiter Partner der Automobilindustrie bietet HELLA Systemwissen, Großserienerfahrung sowie Prozess-Know-How zur schnellen Umsetzung innovativer Konzepte in ökonomische und zuverlässige Serienprodukte.

Deshalb ist das Elektrik-Programm von HELLA besonders breit: von A wie „Akustische Signalgeber“ bis W wie „Wascherpumpen“. Durch die ständige Erweiterung und Optimierung bieten wir auch ein breites Programm an elektrischen Steckverbindungen.

Bei HELLA finden Sie alles, was verbindet: kurz oder superkurz, in Kunststoff oder Metallausführung. HELLA macht selbst aus Normteilen etwas Besonderes: einfach zu montieren oder umzurüsten, in geprüfter Qualität, in allen Variationen und für fast jeden Sonderfall gerüstet.









## STECKVERBINDUNGEN

### Steckdose 2-polig nach VG 96 917

Die 2-poligen Steckdosen nach VG 96 917 sind dafür ausgelegt, große Ströme auszuhalten und hohe Sicherheit bei einfacher Anwendung zu gewährleisten. Das System wird zur Batterie-ladung und Starthilfe eingesetzt. Dabei kommt es zur Übertragung von hohen bis sehr hohen Strömen. Das 2-polige 24 V System ist für Kurzzeitströme bis maximal 2.500 A (Kurzzeitbelastung bis 10 s) einsetzbar.

### Programmvorteile

- Zulässige Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C
- Schutzklasse: IP X4
- Kontakte: CuZn, versilbert

PRODUKTABBILDUNG	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
	<b>Steckdose, Alu</b> 2-polig mit grünem Schraubdeckel (VG 96 917-3 Form A). Dichtung im Schraubdeckel, Zusätzlicher Dichtring zwischen Gewinde und Schraubdeckel.		
	2 Crimp-/Lötbusenkontakte für Leitungen bis 50 mm <sup>2</sup>	<b>8JB 001 935-031</b>	1
	2 Crimp-/Lötbusenkontakte für Leitungen bis 35 mm <sup>2</sup>	<b>8JB 001 935-051</b>	1
	<b>Steckdose, Metall</b> gelb, 2-polig, mit schwarzer Gummikappe (Steckkompatibel zu VG 96 917) 2 Crimp-/Lötbusenkontakte für Leitungen bis 50 mm <sup>2</sup>	<b>8JB 010 806-001</b>	1
	<b>Steckdose, Kunststoff</b> 2-polig mit Gummikappe (Steckkompatibel zu VG 96 917) 2 Crimp-/Lötbusenkontakte für Leitungen bis 35 mm <sup>2</sup>		
	Schwarz	<b>8JB 001 935-041</b>	1
	Gelb	<b>8JB 001 935-061</b>	1
	<b>Zubehör Tülle</b> für 2-polige Steckdosen: 8JB 001 935-031 8JB 001 935-041 8JB 001 935-051 8JB 001 935-061	<b>9GD 735 641-062</b>	1

## STECKVERBINDUNGEN




### 2-poliges Stecksystem nach DIN 14 690

Dieses Stecksystem wird überwiegend zur Batterieladung eingesetzt.

- Zulässige Betriebstemperatur: -40°C bis +100°C
- Nennleistung: 6 – 42V
- Stromstärke: max. 16A

#### Programmvorteile:


- Komplettes Programm bestehend aus Stecker, Steckdose und Kupplungsdose
- Steckdose und Kupplungsdose mit unverlierbarem Deckel

PRODUKTABBILDUNG	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
	<b>Steckdose, Leichtmetall</b> mit unverlierbarem Schraubdeckel, Form A mit Dichtung im Schraubdeckel, mit Gummiauflage für Leitungen Ø 6 – 8 mm	8JB 002 281-001	1
	<b>Kupplungsdose, Leichtmetall</b> mit Schraubdeckel Form B Dichtung im Schraubdeckel mit Leitungsschutzhülle für Leitungen Ø 6 – 10 mm	8JB 002 281-011	1
	<b>Stecker, Leichtmetall</b> mit Überwurfmutter, Form C für Leitungen Ø 6 – 10 mm	8JA 001 925-001	1

### 13-polige Stecksystem nach ISO 11446

Die 13-poligen Stecksysteme nach ISO 11446 ermöglichen im Gegensatz zu dem 7-poligen Systemen die Übertragung aller Licht- und Zusatzfunktionen mit nur einem Stecker. Das System verdrängt aufgrund seiner Vorteile, auch im Bezug auf Wasserdichtigkeit, Stabilität, Kontaktsicherheit und Handlungsfreundlichkeit durch Bajonettverschluss, zunehmend die älteren Steckverbindergenerationen.

- Zulässige Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C
- Dichtheit nach Schutzklasse IP 54K
- Steckdosen mit Nebelschlusslichtabschaltung erhältlich

PRODUKTABBILDUNG	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
	<b>Steckdose</b> 13 Schraubanschlüsse mit Gummiauflage	8JB 005 949-001	1
	<b>Steckdose</b> 13 Schraubanschlüsse mit Gummiauflage, mit Abschaltkontakt für Nebelschlussleuchte am Motorwagen	8JB 005 949-011	1
	<b>Steckdose</b> 13 Schraubanschlüsse mit Gummiauflage, mit Mikroschalter, Wechsler links	8JB 005 949-041	1

## DEUTSCH-STECKVERBINDUNGEN „DT-SERIE“

Das Konzept kombiniert hochwertige Werkstoffe zu einem Verbindungssystem, welches sich sowohl durch Zuverlässigkeit, als auch durch einfache Handhabung auszeichnet. Durch diese Eigenschaften eignet sich das Programm vor allem für Applikationen, bei denen trotz rauer Umgebungsbedingungen stets ein hohes Maß an Leistung bei minimaler Ausfallquote gefragt ist. Das symmetrische Sterncrimperverfahren ermöglicht eine gasdichte Verbindung, die sich durch hohe Resistenz gegenüber temperatur- und oxidationsbedingten Widerstandsschwankungen auszeichnet. Der Gehäuseverschlussmechanismus mit integrierter Rastfunktion garantiert eine schnelle und sichere Verbindung mit starkem Halt. Die zur Sekundärverriegelung eingesetzten „Wedgelocks“ ermöglichen eine präzise, zugfeste Kontaktausrichtung und werden auf der Kontaktseite des DT-Gehäuses in Position „geklickt“.



### Programmvorteile

- Umweltversiegelung – Maximaler Schutz vor externen Einflussfaktoren
- Hochklassiges Gehäusematerial
- Solide, gasdichte Crimpverbindungen

BESCHREIBUNG	POLE	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
DT-Gehäuse	2-polig	8JA 201 021-022	10
DT-Stecker	2-polig	8JA 201 022-022	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	2-polig	9NB 201 023-022	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	2-polig	9NB 201 024-022	10
DT-Gehäuse	3-polig	8JA 201 021-032	10
DT-Stecker	3-polig	8JA 201 022-032	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	3-polig	9NB 201 023-032	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	3-polig	9NB 201 024-032	10
DT-Gehäuse	4-polig	8JA 201 021-042	10
DT-Stecker	4-polig	8JA 201 022-042	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	4-polig	9NB 201 023-042	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	4-polig	9NB 201 024-042	10
DT-Gehäuse	6-polig	8JA 201 021-062	10
DT-Stecker	6-polig	8JA 201 022-062	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	6-polig	9NB 201 023-062	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	6-polig	9NB 201 024-062	10
DT-Gehäuse, Codierung „A“	8-polig	8JA 201 021-082	10
DT-Stecker, Codierung „A“	8-polig	8JA 201 022-082	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	8-polig	8JA 201 023-082	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	8-polig	8JA 201 024-082	10
DT-Gehäuse, Codierung „A“	12-polig	8JA 201 021-122	10
DT-Stecker, Codierung „A“	12-polig	8JA 201 022-122	10
DT-„Wedgelock“ für Gehäuse	12-polig	8JA 201 023-122	10
DT-„Wedgelock“ für Stecker	12-polig	8JA 201 024-122	10
Kontakthülse	2 mm <sup>2</sup>	9NB 201 025-012	50
Kontaktstift	2 mm <sup>2</sup>	9NB 201 025-022	50
Kontakthülse	0,5 – 1,5 mm <sup>2</sup>	9NB 201 025-112	50
Kontaktstift	0,5 – 1,5 mm <sup>2</sup>	9NB 201 025-122	50
Blindstopfen	-	9NB 201 026-012	50

## SUPERSEAL-STECKVERBINDUNGEN

Entsprechen den Vorschriften der IEC 529 sowie der DIN ISO 40050 und verfügen über die IP Klasse 67, welche maximalen Schutz vor Wasser- und Staubeintritt garantiert. Aufgrund ihrer Beschaffenheit sind die „SUPERSEALS“ überall dort besonders geeignet, wo andere Verbindungssysteme aufgrund von widrigen Druck- oder Feuchtigkeitsverhältnissen an ihre Grenzen stoßen.



### Programmvorteile

- Erstausrüstungsqualität
- Zuverlässige elektrische Verbindung
- Maximaler Schutz vor äußeren Einflüssen

BESCHREIBUNG	POLE	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	1-polig	8JA 746 183-012	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	1-polig	8JA 746 184-012	10
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	2-polig	8JA 746 183-022	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	2-polig	8JA 746 184-022	10
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	3-polig	8JA 746 183-032	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	3-polig	8JA 746 184-032	10
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	4-polig	8JA 746 183-042	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	4-polig	8JA 746 184-042	10
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	5-polig	8JA 746 183-052	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	5-polig	8JA 746 184-052	10
SUPERSEAL-Stiftgehäuse	6-polig	8JA 746 183-062	10
SUPERSEAL-Buchsengehäuse	6-polig	8JA 746 184-062	10
Stiftkontakt, B 143	1,0 – 1,5 mm <sup>2</sup>	8KW 744 836-002	50
Buchsenkontakt, B 144	1,0 – 1,5 mm <sup>2</sup>	8KW 744 837-002	50
Einzelleiterabdichtung, B 145	Ø 1,8 – 2,4 mm	9GD 746 185-002	50
Einzelleiterabdichtung, B 146	Ø 2,6 – 3,3 mm	9GD 746 186-002	50
Blindstopfen, B 147	–	9GD 746 187-002	50

## KABELBINDER MIT KANTENCLIPSEN

Um einen gebündelten Leitungsstrang sauber zu befestigen, benötigt es oft mehr als den Kabelbinder an sich. Unsere Kabelbinder mit integrierten Kantenclipsen bieten hier eine schnelle und einfach zu handhabende Komplettlösung mit starker Haltekraft. Sie sind witterungsbeständig, schwer entflammbar und resistent gegen verdünnte organische Säuren, Öle, Benzin, Salzwasser, Lösungsmittel und Fette. Auch bei kleinsten Bündelungsdurchmessern bieten sie perfekten Halt, sodass keine Unterfütterung der Leitung oder sonstige weitere Hilfsmittel zur Fixierung notwendig sind.

### Programmvorteile

- Komplett Befestigungslösung in einem Produkt
- Für zahlreiche Positionierungen und Kantenstärken geeignet
- Leistungsstarke Spezifikation mit Erstausrüstungsreferenzen



BESCHREIBUNG	PROFILSTÄRKE	FASSUNGSVERMÖGEN	ARTIKELNUMMER	VPE IN STÜCK
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	0,7 – 3,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-001	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	0,7 – 3,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-011	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	0,7 – 3,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-021	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	0,7 – 3,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-031	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	3,0 – 6,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-041	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	3,0 – 6,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-051	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	3,0 – 6,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-061	100
Kabelbinder, schwarz 200 x 4,8 mm	3,0 – 6,0 mm	ø 48 mm	8HL 185 549-071	100



Gute Produktideen sind die Antwort auf real existierende Aufgabenstellungen aus der Praxis. Dabei sind Qualität, Praktikabilität, Sicherheit und Kosteneffizienz die Ziele jeder neuen Entwicklung und Kriterien, die das umfassende Produktprogramm von HELLA heute schon erfüllt.

Mit LED-Produkten von HELLA können Sie dauerhaft und sicher Kosten einsparen. Fuhrparkleiter und Fahrer erwarten Funktionssicherheit ohne Wenn und Aber. Also Fahrzeugkomponenten mit hohem Qualitätsstandard und langer Lebensdauer. HELLA LED-Leuchten erfüllen diese Ansprüche. Ihre Entwicklung und Fertigung erfolgen nach strengsten Qualitätsmaßstäben.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen anhand von Rechenbeispielen aus der Praxis zeigen, welche enormen Einsparpotenziale an Materialkosten, Lohnkosten und Reparaturstunden für die Instandsetzung durch die systematische und konsequente Verwendung der LED-

Beleuchtungen von HELLA bei Ihren Flottenfahrzeugen realisierbar sind. Bauartbedingt sind die verbauten Leuchtmittel mit ihrer max. Lebenserwartung angegeben. Dementsprechend sind Leuchtmittelausfälle bei einer Umrüstung auf LED-Beleuchtung wesentlich geringer, sodass die Instandhaltungsarbeiten auf ein Minimum reduziert werden können. Ebenfalls ist bei Verwendung der LED-Produkte von HELLA der Energieverbrauch deutlich reduziert: Folglich sinken auch Kraftstoffverbrauch und Abgasemission.

## FLOTTE KOMMUNAL

**Nutzen Sie die Vorteile der HELLA LED-Technik auch bei Ihrem Fuhrpark! So sparen Sie Zeit, Geld und sind bei der Verringerung von CO<sub>2</sub> weit voraus. Sehen Sie selbst:**

Die folgenden Beispielrechnungen zeigen Ihnen mögliche Einsparpotenziale für die Produktgruppen Arbeitsscheinwerfer und Kennleuchten über verschiedene Zeiträume auf. Sie werden staunen, wie selbst kleine Flotten zu großen Sparern werden können!

### 1. Beispielrechnung

**Den Beispielrechnungen wurden folgende Daten zugrunde gelegt:**

- Werkstatt-Lohnkosten pro Stunde: 40 €
- Reparaturzeiten Arbeitsscheinwerfer und Kennleuchten:  
Austauschzeit Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten: 30 Minuten (0,5 h),  
Leuchtmittelwechsel Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten: 15 Minuten (0,25 h)
- Durchschnittliche Austauschquoten Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten pro Fahrzeug (p.a.)

**Erfahrungen haben gezeigt, dass Leuchtmittel und Produkt die folgenden Austauschquoten pro Jahr besitzen:**

Leuchtmittel: 2 x pro Jahr

Arbeitsscheinwerfer: 0,5 x pro Jahr, Kennleuchten: 1 x pro Jahr

(bei einer durchschnittlichen Einsatzdauer von 6 Stunden pro Tag und ohne mechanische Beschädigungen)

- Anzahl Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten pro Fahrzeug:  
Arbeitsscheinwerfer: 3, Kennleuchten: 2
- Durchschnittliche Produktkosten:

	Halogen	LED
Arbeitsscheinwerfer	20 €	120 €
Kennleuchten	80 €	160 €
Glühlampe	3 €	-



## 2. Beispielrechnung (Halogen)

für 1 Fahrzeug mit Halogen Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten

### Lohnkosten (pro Fahrzeug)

Austauschkosten Arbeitsscheinwerfer (1,5 Arbeitsscheinwerfer x 0,5h x 40 € / h)	<b>30 €</b>
Austauschkosten Kennleuchten (2 Kennleuchten x 0,5h x 40 € / h)	<b>40 €</b>
Leuchtmittelwechsel Arbeitsscheinwerfer (3 Arbeitsscheinwerfer x 0,25h x 2 Wechsel pro Jahr x 40 € / h)	<b>60 €</b>
Leuchtmittelwechsel Kennleuchten (2 Kennleuchten x 0,25h x 2 Wechsel pro Jahr x 40 € / h)	<b>40 €</b>
<b>Jährliche Gesamt-Lohnkosten (pro Fahrzeug)</b>	<b>170 €</b>

### Materialkosten (pro Fahrzeug)

Kosten Arbeitsscheinwerfer (30 € Produktkosten + 18 € Leuchtmittelkosten)	<b>48 €</b>
Kosten Kennleuchten (160 € Produktkosten + 12 € Leuchtmittelkosten)	<b>172 €</b>
<b>Jährliche Gesamt-Materialkosten (pro Fahrzeug)</b>	<b>220 €</b>

### Gesamtkosten:

Lohnkosten	<b>170 €</b>
Materialkosten	<b>220 €</b>
<b>Halogen Arbeitsscheinwerfern / Kennleuchten</b> (sich wiederholende, jährliche Kosten pro Fahrzeug)	<b>390 €</b>

## 3. Beispielrechnung (LED)

für 1 Fahrzeug mit LED-Arbeitsscheinwerfer / Kennleuchten

### Lohnkosten (pro Fahrzeug)

Lohnkosten fallen bei LED Arbeitsscheinwerfern und Kennleuchten nur für die Umrüstung der Bestandsfahrzeuge an. Neufahrzeuge sollten Sie direkt mit HELLA LED-Produkten spezifizieren, um von Beginn an das gesamte Einsparpotenzial auszuschöpfen.

Austauschkosten Arbeitsscheinwerfer (3 Arbeitsscheinwerfer x 0,5 h x 40 € / h)	<b>60 €</b>
Austauschkosten Kennleuchten (2 Kennleuchten x 0,5h x 40 € / h)	<b>40 €</b>
<b>Gesamt-Lohnkosten (pro Fahrzeug)</b>	<b>100 €</b>

### Anschaffungskosten (pro Fahrzeug)

LED-Arbeitsscheinwerfer (3 Arbeitsscheinwerfer x 120 €)	<b>360 €</b>
LED-Kennleuchten (2 Kennleuchten x 160 €)	<b>320 €</b>
<b>Einmalige Anschaffungskosten (pro Fahrzeug)</b>	<b>680 €</b>

### Gesamtkosten:

Lohnkosten	<b>100 €</b>
Anschaffungskosten	<b>680 €</b>
<b>LED-Arbeitsscheinwerfern / Kennleuchten</b> (einmalige Kosten pro Fahrzeug)	<b>780 €</b>

## Vergleich der Gesamtkosten von Halogen gegenüber LED über eine Fahrzeuglebensdauer von 8 Jahren.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gesamt
Kosten Halogen (€) pro Jahr	390	390	390	390	390	390	390	390	<b>3.120</b>
Kosten LED (€) pro Jahr	780	0	0	0	0	0	0	0	<b>780</b>
Wartungskosteneinsparung pro Fahrzeug (€) pro Jahr	-390	390	390	390	390	390	390	390	<b>2.340</b>

Die höheren Aufwendungen für LED-Produkte haben sich bereits nach 24 Monaten ausgezahlt.



#### 4. Kraftstoffeinsparungen durch LED-Technik

Einsparung pro Fahrzeug pro Jahr  
Lichtfunktionen sind an 200 Tagen im Jahr 5 Stunden pro Tag aktiviert.

	Halogen	LED
2 x Kennleuchten-Verbrauch	140 Watt	40 Watt
3 x Arbeitsscheinwerfer-Verbrauch	210 Watt	54 Watt
Gesamtverbrauch	350 Watt	94 Watt
<b>kWh pro Fahrzeug pro Jahr – Einsparung</b> (350 W - 94 W) x 5 x 200 / 1.000	<b>256 kWh</b>	
Mögliche Einsparung mit einem Diesel-Motor		
Effizienzgrad Diesel-Motor	<b>45 %</b>	
Effizienzgrad Generator	<b>75 %</b>	
Heizwert Diesel 1 Liter Diesel erzeugt 3,375 kWh elektrische Energie	<b>10 kWh/Liter</b>	
<b>Diesel in Liter</b> 256 kWh / 3,375 kWh	<b>75 Liter</b>	

#### 5. Einsparpotenzial für eine Flotte mit 100 Fahrzeugen über 8 Jahre

Die zuvor berechneten Einsparpotenziale werden nun für eine Flotte mit 100 Fahrzeugen über eine Dauer von 8 Jahren aufgezeigt und sollen verdeutlichen, wie viel sich durch die richtige Beleuchtung vom richtigen Hersteller einsparen lässt.

Als durchschnittliche Laufleistung werden 200 Tage angenommen.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gesamt
Kosten Halogen (€)	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	<b>312.000 (€)</b>
Kosten LED (€)	78.000	0	0	0	0	0	0	0	<b>78.000 (€)</b>
Wartungskosteneinsparung (€)	-39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	<b>234.000 (€)</b>
Kraftstoffeinsparung (l)	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	<b>60.000 (l)</b>
CO <sub>2</sub> Einsparung (kg)	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500	<b>156.000 (kg)</b>

Diese unverbindliche Kalkulation basiert auf Mittelwerten und generellen technischen Annahmen und dient reinen Informationszwecken zu Ihrer Unterstützung. Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben ist hiermit nicht verbunden.

##### Fazit:

Die Resultate sprechen für LED von HELLA:  
Wartungskosteneinsparung = 234.000 €  
Kraftstoffeinsparung = 60.000 Liter  
Reduzierung des CO<sub>2</sub> Ausstoßes um 156 t

Diese Kalkulation lässt sich natürlich auch auf andere Flottengrößen übertragen. Wenn Sie diese Rechnung nicht überzeugt, machen Sie doch den Test und überzeugen Sie sich selbst, oder treten Sie direkt mit uns in Kontakt.

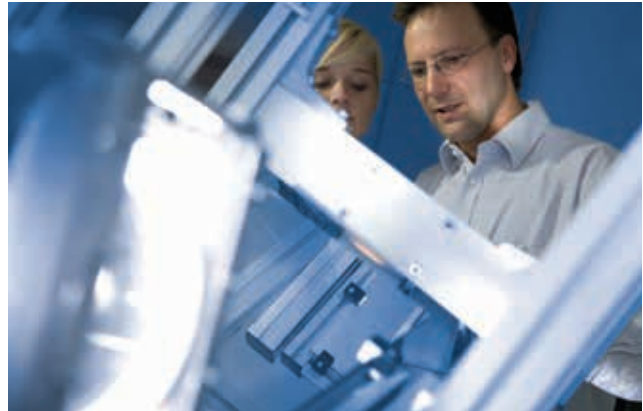
## ECE-R10

### Was ist EMV (ECE-R10)?

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bezeichnet zwei Faktoren, welche bei optischen Signalsystemen eine wesentliches Qualitätsmerkmal sind:

- **Störaussendung:** die Begrenzung der Aussendung elektromagnetischer Störungen auf ein Maß, das den störungsfreien Betrieb anderer Gerät in der Umgebung gewährleistet.
- **Störfestigkeit:** die Sicherstellung einer ausreichend hohen Festigkeit gegenüber von außen wirkenden elektromagnetischen Störungen

Die gesetzlichen Grundlagen sind hierfür die CISPR 25 sowie die ISO 7637 und 11452.

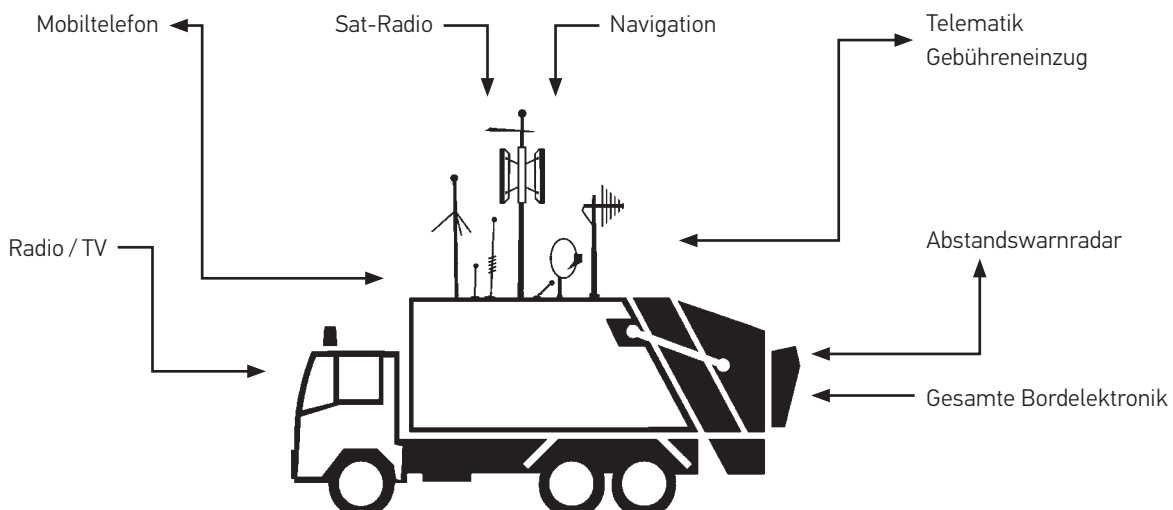


### Schutzklassen-Norm CISPR 25:

CISPR 25 ist die Norm zur Störaussendung welche eine Klassifizierung von 1 bis 5 verwendet. Produkte der Klasse 5 genügen dabei den höchsten Anforderungen und sind selbst für Anbausituationen unmittelbar neben einer Antenne geeignet. Mit Klasse 3 werden bereits die gesetzlichen Standards erfüllt und ein angemessener Schutz in den gängigen Praxisfällen gewährleistet. (HELLA Lichtsysteme erfüllen mindestens Klasse 3, viele sogar Klasse 5 und garantieren absolute Funktionssicherheit in allen Anwendungssituationen.



### Elektromagnetische Wechselwirkungen





## HELLA ERLEBNISWELTEN

Willkommen auf unseren Erlebniswelten der Erstausrüstung.

Auf diesen Websites finden Sie Informationen rund um Technik, zu neuen Produkten und Möglichkeiten zur Ausstattung Ihres Fahrzeuges:



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

**HELLA KGaA Hueck & Co.**

Kunden-Service-Center

Rixbecker Straße 75

59552 Lippstadt/Germany

Tel.: 0180-6-250001 (0,20 €/Min. aus dem deutschen Festnetz)

Fax: 0180-2-250001 (0,06 € je Verbindung)

Internet: [www.hella.de](http://www.hella.de)

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt

9Z3 999 035-121 J00763/AA/04.14/1.2

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten

Printed in Germany