



PRODUKTÜBERSICHT
STAPLER



ELECTRONICS AND LIGHTING MADE FOR MORE SAFETY AND EFFICIENCY



Kundenorientierung ist für uns nicht bloß ein Schlagwort, sondern eine Philosophie, die wir jeden Tag aufs Neue leben und die sich in unserem umfangreichen Produktportfolio und umfassenden Serviceleistungen zeigt.

Sie benötigen Produkte, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind? Für uns kein Problem. Speziell für die Anforderungen der Gabel- und Schubmaststapler entwickeln und konstruieren wir maßgeschneiderte Beleuchtungslösungen. In der LED-Technologie sind wir führend und bieten für jeden Anwendungsfall das passende LED-Produkt an. Ein breit gefächertes Programm an Elektrik- und Elektronik-Produkten rundet unser Angebot ab.

Wir liefern Produkte, die die Arbeitssicherheit erhöhen und Effektivität steigern. Aus der Praxis – für die Praxis.

Kennen Sie schon unseren Modul 50 LED Spot?

Der Modul 50 LED Spot erhöht die Arbeitssicherheit und trägt zur Reduzierung von Unfällen bei! Andere Fahrzeuge oder Passanten werden optisch durch einen Lichtpunkt am Boden gewarnt. Durch seine kompakten Abmessungen ist der Modul 50 LED besonders für Anbausituationen mit wenig Platz geeignet.

INHALT

Effizienz und Sicherheit	4
Konzeptkabine Genius Cab	4
Innovative Sicherheitsarchitektur mit Elektronik- und Lichtkomponenten	5
Qualität	6
HELLA ist Qualität – DArauf können Sie zählen	6
Thermo Management	8
Frontstapler – Halogen- vs. LED-Beleuchtung	10
Produktempfehlung Stapler	12
Arbeitsscheinwerfer	14
Frontbeleuchtung	22
Heckbeleuchtung	36
Kennleuchten	54
Seitenbeleuchtung	60
Innenbeleuchtung	66
Elektronik	72
Elektrik	86
Hinweise	90
Gefahrgutverordnung	91
IP-Schutzklassen - Sicherheit beim Kauf	91
Icon-Überblick	92
Online Tools	96



Video Modul 50 LED Spot:
Sehen Sie sich unser Produkt- und
Anwendungsvideo auf YouTube an.





KONZEPTKABINE GENIUS CAB SUCCESS BUILT ON COOPERATION

Das CAB Concept Cluster ist eine Kooperation von bekannten und etablierten OEM-Zulieferern sowie renommierten Wissenschaftlern aus der Branche. Im Fokus stand die Entwicklung einer neuartigen Konzeptkabine unter dem Arbeitstitel Genius Cab, die 2016 auf der bauma in München erstmals präsentiert wurde. Ziel ist es, OEM-Herstellern von Industriegabelstaplern und Flurförderfahrzeugen das große Potenzial effizienter Systemintegration näher zu bringen. In der Genius CAB sind innovative Bestandteile aller beteiligten Kooperationspartner enthalten, die hinsichtlich Sicherheit, Bedienbarkeit, Fahrerkomfort, Wartung oder Design Maßstäbe auf den internationalen Märkten setzen.

Als Licht- und Elektronikexperte steuerte HELLA die LED-Arbeitscheinwerfer, das SignaturLight, die Innenbeleuchtung, die Funkfernbedienung zum Entriegeln der Tür, das Fahrpedal sowie den Regen-Licht-Sensor bei.

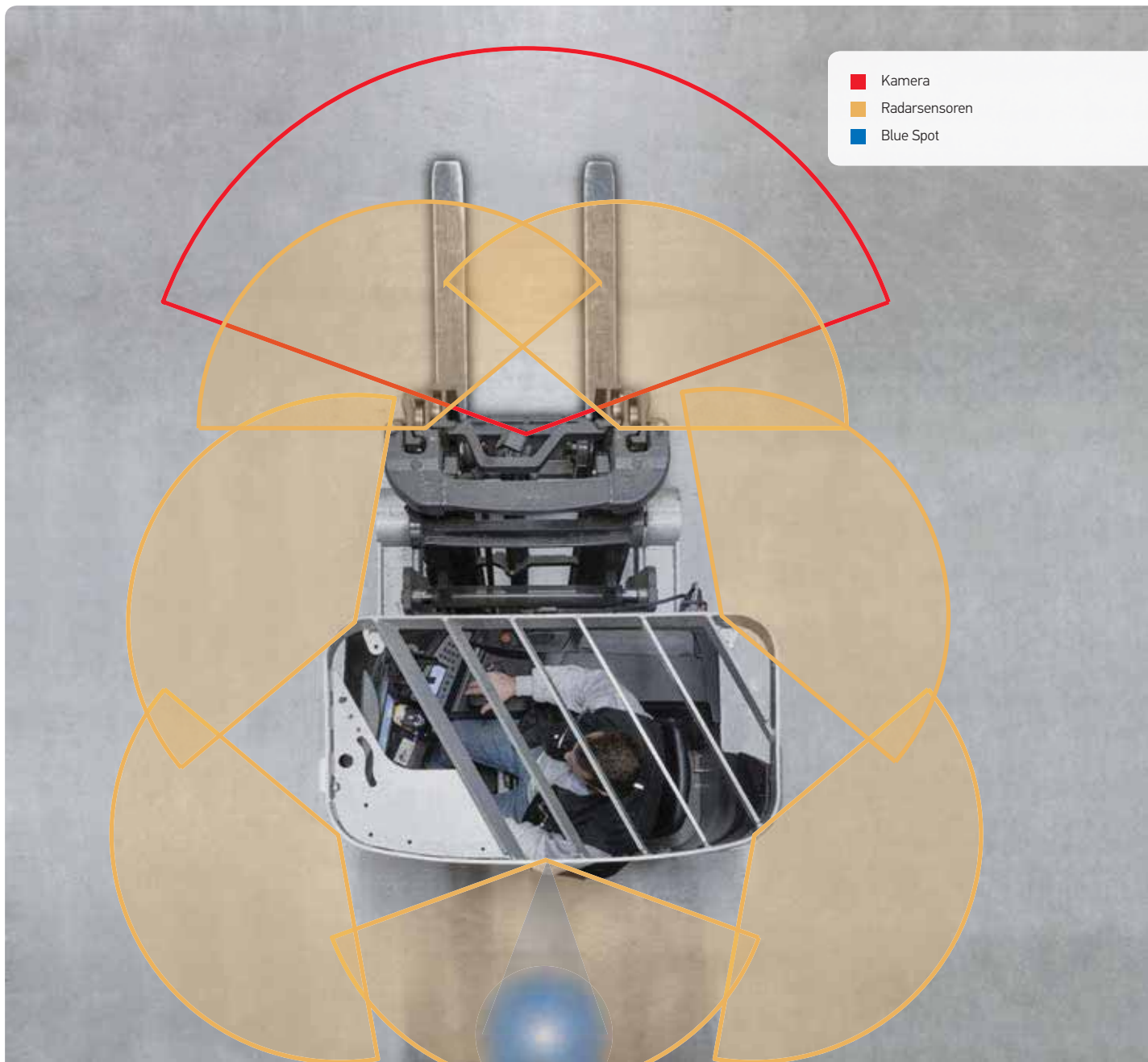
Mehr Informationen unter: www.cabconceptcluster.com



INNOVATIVE SICHERHEITSARCHITEKTUR MIT ELEKTRONIK- UND LICHTKOMPONENTEN

Im Rahmen des CAB Concept Cluster wurden ebenfalls Ideen entwickelt, um die Umfelderkennung von Flurförderfahrzeugen innovativ und effizient zu gestalten: Hierzu können beispielsweise Radar und Kamerasysteme oder auch optische Lichtkomponenten - wie der bereits erhältliche Modul 50 LED Spot - mit einem zentralen Domain Controller verbunden werden. Durch die Fusion dieser verschiedenen Sensortechnologien lässt sich eine zuverlässige Sicherheitsarchitektur erstellen.

In der verarbeitenden Industrie werden immer mehr Fahrerlose Transportsysteme eingesetzt. Es sind grundsätzlich alle Integrallogistik-Prozesse automatisierbar, bei denen es um den Transport von Stückgut geht.



HELLA IST QUALITÄT – DARAUf KÖNNEN SIE ZÄHLEN

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.



Weitere Informationen zu den Qualitätskriterien von HELLA finden Sie unter: www.hella.com/quality

Bevor HELLA Produkte auf den Markt kommen, werden sie den härtesten Bedingungen ausgesetzt:

Wärme-, Feuchtigkeits- und Kälte-Test



Eisige Situationen von bis zu -40°C und volle Leistung bei bis zu $+100^{\circ}\text{C}$, zudem sekundenschnelle Temperaturwechsel, Be- und Enttaugstests bis max. 95 % Luftfeuchtigkeit.

⊕ HELLA LED-Produkte trotzen starken Temperaturschwankungen und wechselnder Luftfeuchtigkeit.

Spritzwasserkabinen simulieren Umweltbedingungen wie Regen, Schwallwasser, Strahlwasser und Sprühnebel.

⊕ HELLA LED-Produkte sind spritzwassergeschützt.

Spritzwasser-Test



Hochdruckreiniger-Test



Simulation einer Reinigung in der Waschstraße bei extremem Wasserdruck von bis zu 120 Bar und einer Wassertemperatur von bis zu +85°C.

⊕ HELLA LED-Produkte lassen sich problemlos mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

Im diesem Test werden unsere Produkte starken Vibrationen und Stößen ausgesetzt.

⊕ HELLA LED-Produkte garantieren eine hohe Vibrationsresistenz.

Vibrations-Test



Staub-Test



Umfangreiche Tests, um die Staubdichtigkeit auch bei noch so kleinen Staubteilchen zu gewährleisten.

⊕ HELLA LED-Produkte weisen eine hohe Staubdichtigkeit auf, um sensible Bauteile vor Staub zu schützen.

Überdruckprüfungen bei einer Wassertiefe von bis zu 6 m gewährleisten die Dichtigkeit unserer Produkte.

⊕ HELLA LED-Produkte sind dicht.

Tauch-Test und Druckdichtigkeits-Test



WUSSTEN SIE SCHON?

- Die Dauer der Wärme- und Kälteprüfungen beträgt bis zu 48 Stunden.
- Im Intervall- und Spritzwasser-Test werden die Test-Produkte mit einem Druck von bis zu 5 Bar und beim Strahlwasser-Test mit einem Druck von bis zu 10 Bar auf Dichtigkeit überprüft.
- Beim Vibrations-Test werden alle Produkte bis zu 24 Stunden in Funktion getestet.
- In einem Tauchbecken findet eine Überdruckprüfung mit bis zu 1,6 Bar statt.

THERMO MANAGEMENT

Die Lebensdauer einer LED hängt sehr stark von ihrer Temperatur und dem angelegten Strom ab. Zu hohe Temperaturen (gewöhnlich durch zu hohe Eingangsströme) verkürzen die Lebensdauer der LEDs drastisch. Daher ist ein gutes Thermo Management extrem wichtig.

HELLA setzt modernste Simulationsprogramme ein, um den Wärmefluss genau berechnen zu können. Aufgabe der Entwickler ist es, die LED vor zu hohen Temperaturen zu schützen und die Hitze sicher und effizient an die Umgebung abzuleiten.

Warum Thermo Management?

- Grundstein für eine gute und gleichmäßige Beleuchtung
- Hält die LEDs im optimalen Temperaturbereich
- Verlängert die Lebensdauer des Produktes
- Erhöht die Reduzierung des Ausfallrisikos

Wichtigste Komponenten

- Scheinwerfergehäuse haben Kühlrippen
- Qualitativ hochwertige LEDs (automotiver Standard)
- Thermosensoren zur Temperaturüberwachung
- Wärmeableitende Stoffe (Folie, Paste, ...)

⊖ UNZUREICHENDES THERMO MANAGEMENT

Die Wärme auf der Leiterplatte wird nicht ausreichend über den Kühlkörper abgeleitet, d. h. der schlechte Wärmetransfer birgt das Risiko der Überhitzung der LEDs. Sind sie beschädigt, können Sie einen Ausfall bewirken.

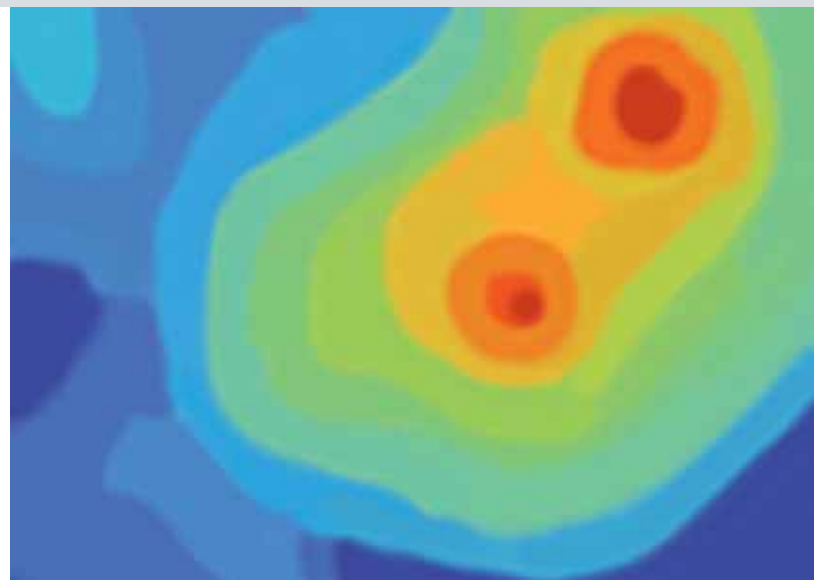
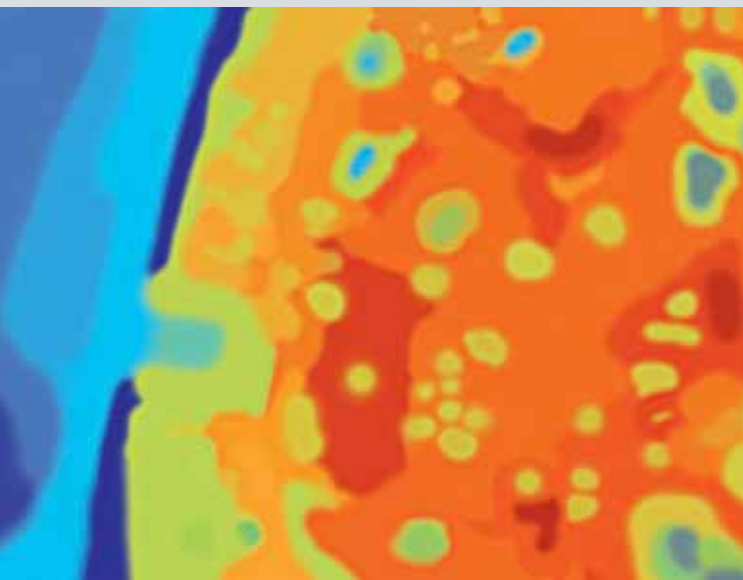
⊖ Nachteile:

- Geringe Lichtleistung
- Schneller verschleiß
- Reduzierte Lebensdauer
- Überhitzung = Ausfall- und Reparaturzeiten

Die punktuell auftretenden hohen Temperaturen führen zu unterschiedlichen Ausdehnungen der Bauteile und meist zum Ausfall.

⊖ Nachteile:

- Spannungen auf der Platine
- Kleber an Bauteilen löst sich
- Lötstellenbrüche
- Risse in der Platine
- Die Folge: Kurzschluss



Thermosensoren für mehr Sicherheit

LED-Produkte von HELLA verfügen über ein Thermo Management, welches dank Temperatursensoren aktiv in das System eingreifen kann. Diese Sensoren überwachen die LED-Temperatur und reagieren sofort. Stellt das System zu hohe Temperaturen fest, regelt es automatisch den Eingangsstrom nach unten. Die Lichtleistung des Scheinwerfers wird dabei gedimmt, bis die LEDs wieder den optimalen Temperaturbereich erreichen. Somit ist gewährleistet, dass die LEDs stets unter den perfekten Bedingungen betrieben werden. Nur dadurch kann eine Lebensdauer von bis zu 60.000 Stunden erzielt werden.

LEDS

Es gibt zahlreiche LED-Produkte, die mit guten Lichtleistungen überzeugen. Dabei gehen viele Hersteller an die Grenzen der LEDs und weit darüber hinaus, um möglichst hohe Lichtleistungen zu erzielen. Werden LEDs unter zu hohen Temperaturen betrieben wirkt sich das direkt auf die Lebensdauer und die Lichtausbeute des Produktes aus. Das volle Potential der LEDs kann nur dann ausgeschöpft werden, wenn die erzeugte Hitze nach außen abgeleitet und somit ein Überhitzen der LEDs verhindert wird.

Wenn Sie von den Vorteilen der LED-Technologie voll profitieren wollen, achten Sie auf Thermo Management!

⊕ OPTIMALES THERMO MANAGEMENT VON HELLA AM BEISPIEL EINER KENNLEUCHTE

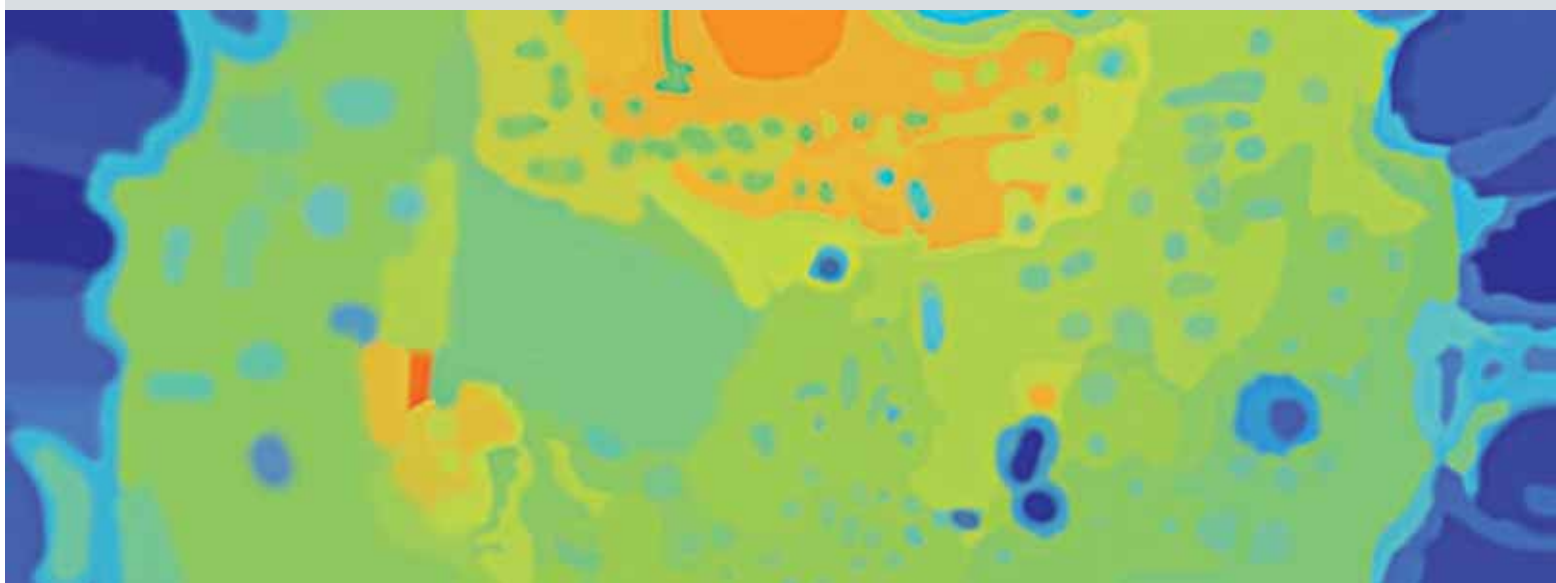
Die Wärmebildkamera zeigt anschaulich, wie das HELLA Thermo Management funktioniert: Die hohen Temperaturen der LEDs werden großflächig und gleichmäßig auf die Umgebung verteilt und dort abgeleitet.

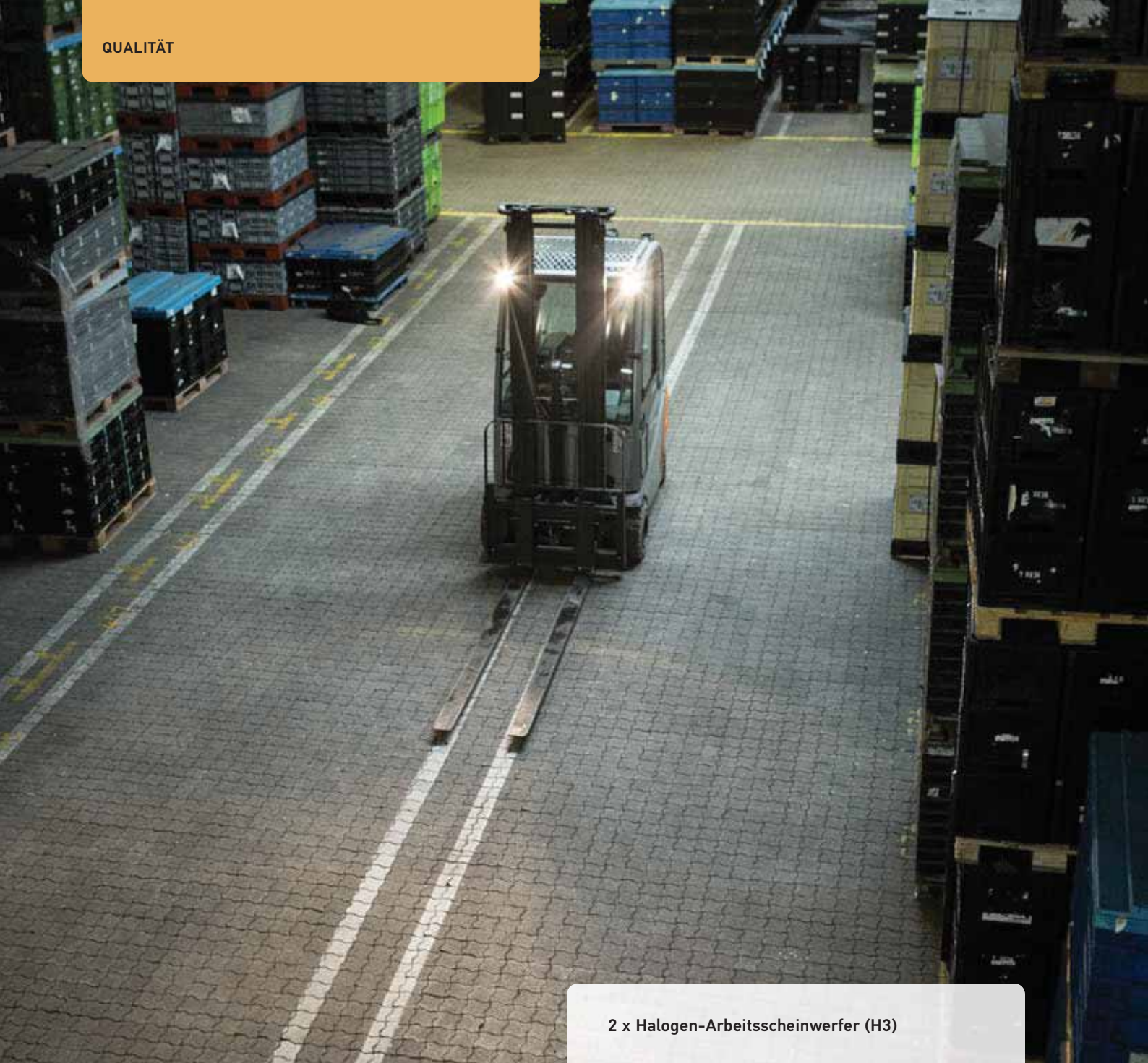
Der Einsatz von Kühlrippen, wie z.B. bei Scheinwerfern, verbessert die Wärmeabfuhr und somit die Temperaturleitfähigkeit des Gehäuses.

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. Deshalb garantieren wir hohe Lebensdauer unserer Produkte!

⊕ Vorteile:

- Wirksamer Wärmefluss
- Optimale Temperaturverteilung
- Lange Lebensdauer
- Ausfallsicherheit





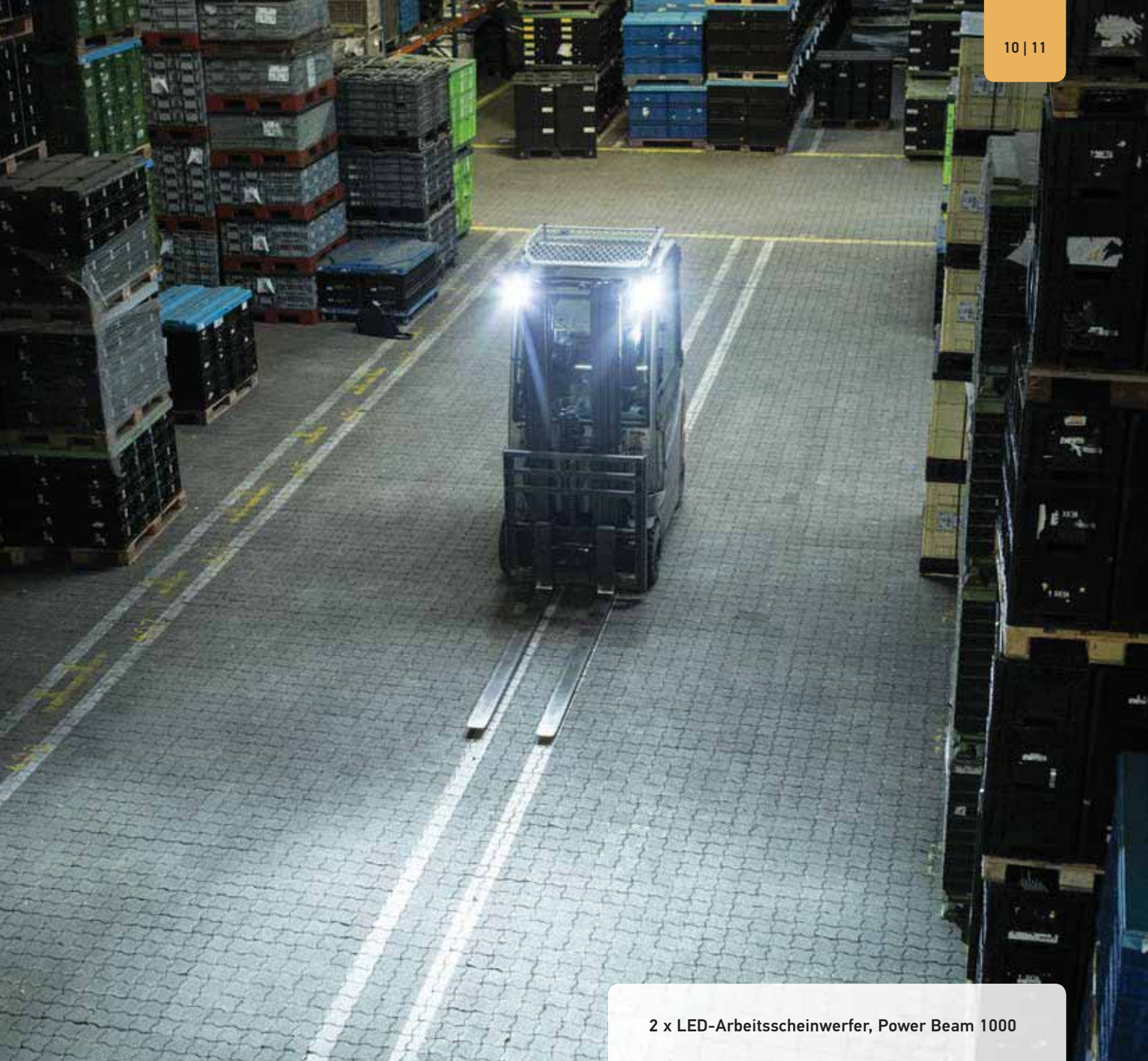
2 x Halogen-Arbeitsscheinwerfer (H3)

HALOGEN-BELEUCHTUNG

Frontstapler mit Halogen-Beleuchtung.

Das Fahrzeug ist mit zwei Halogen-Arbeitsscheinwerfern (H3) ausgestattet. Die Halogen-Arbeitsscheinwerfer (H3) zeichnen sich durch 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 55 Watt. Ein vergleichbarer LED-Arbeitsscheinwerfer bei 18 Watt.



2 x LED-Arbeitsscheinwerfer, Power Beam 1000

LED-BELEUCHTUNG

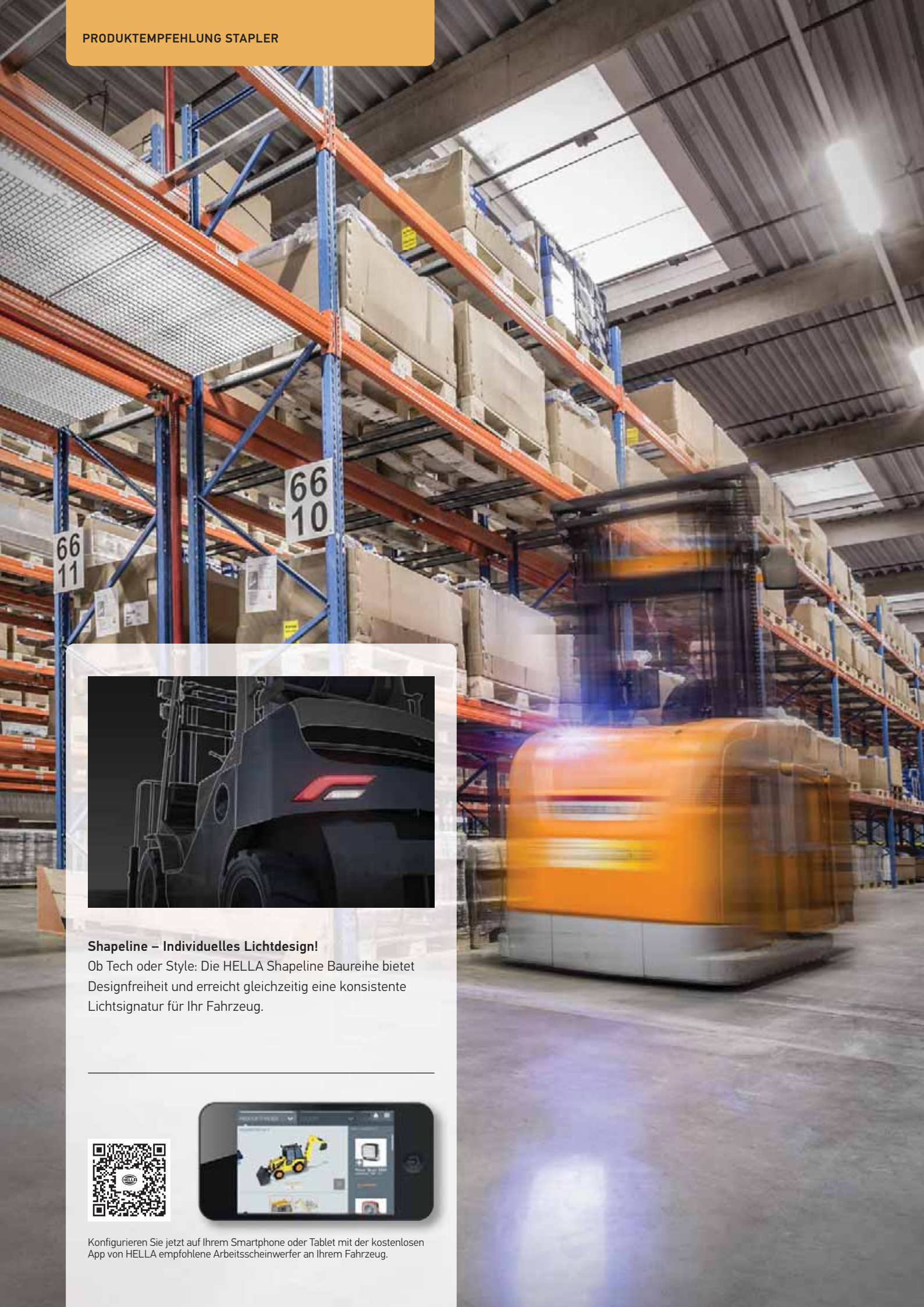
Hier ein Frontstapler, jedoch ausgerüstet mit HELLA LED-Arbeitsscheinwerfern.

Bei der Umrüstung wurden insgesamt zwei LED-Arbeitsscheinwerfer verbaut. Der Power Beam 1000 ist ein LED-Arbeitsscheinwerfer, der mit seiner starken Lichtleistung neue Maßstäbe setzt.

Die integrierte Elektronik schützt das Gerät bei Verpolung und gewährleistet konstante Helligkeit selbst bei einer schwankenden Betriebsspannung von 9 bis 33 Volt. Das Licht der 6 Hochleistungs-LEDs wird durch einen eigens entwickelten Multi-Facettenreflektor im nahen Arbeitsbereich verteilt.

Der Power Beam 1000 kann sowohl stehend (0°), als auch hängend (180°) montiert werden. Mit 6.500° Kelvin ist das Licht des LED-Arbeitsscheinwerfers dem Tageslicht sehr ähnlich. Sein Leistungsverbrauch liegt bei nur 18 Watt.

Des Weiteren zeigt das Bild die stark optimierte Ausleuchtung des Arbeitsbereiches dank HELLA LED-Arbeitsscheinwerfern.



Shapeline – Individuelles Lichtdesign!

Ob Tech oder Style: Die HELLA Shapeline Baureihe bietet Designfreiheit und erreicht gleichzeitig eine konsistente Lichtsignatur für Ihr Fahrzeug.



Konfigurieren Sie jetzt auf Ihrem Smartphone oder Tablet mit der kostenlosen App von HELLA empfohlene Arbeitsscheinwerfer an Ihrem Fahrzeug.

HELLA Produktempfehlung Arbeitsscheinwerfer

HELLA Arbeitsscheinwerfer sind sehr energieeffizient. Ein klares Plus beim Einsatz an Elektro-Staplern. Denn bei effizienten Arbeitsscheinwerfern muss das Fahrzeug seltener aufgeladen werden und minimiert so die Standzeiten.



Stapler: Karosserie vorne / hinten



Q90 compact LED
1GA 996 284-002

- Je nach Ausrichtung kann entweder der Staplerarm oder das Regal ausgeleuchtet werden
- Eine Kombination von zwei Arbeitsscheinwerfern ist empfehlenswert

Nahfeldausleuchtung
Seite 19



Modul 70 LED Gen. III
1G0 996 276-481

- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und eine homogene Lichtverteilung
- Geringer Energieverbrauch (13 W)

Nahfeldausleuchtung
Seite 16



Modul 50 LED - Color Spot
1G0 996 050-061

- Mehr Sicherheit dank blauem Warnsymbol vor dem Fahrzeug

Nahfeldausleuchtung
Seite 17



Stapler: Staplerkabine vorne



Mega Beam LED Gen. III
1GM 996 136-311

- Gute Lichtverteilung im Nahfeldbereich
- Ansprechendes Design

Nahfeldausleuchtung
Seite 19



Q90 compact LED
1GA 996 284-002

- Je nach Ausrichtung kann entweder der Staplerarm oder das Regal ausgeleuchtet werden
- Eine Kombination von zwei Arbeitsscheinwerfern ist empfehlenswert

Nahfeldausleuchtung
Seite 19



Ultra Beam LED Gen. I
1GA 995 506-001

- Mit 2.200 Lumen Lichtleistung bietet der Ultra Beam LED ausreichend Licht nach hinten und ermöglicht ein genaues Arbeiten

Nahfeldausleuchtung
Seite 18

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

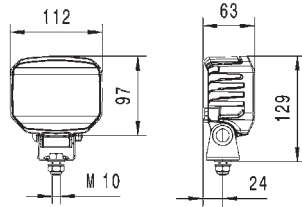
HELLA Arbeitsscheinwerfer erzeugen für jeden Anwendungsbereich die geeignete Ausleuchtung des Arbeitsumfeldes. Ihre Entwicklung ist speziell darauf ausgerichtet, eine möglichst große Fläche mit einem weichen Übergang zum Randbereich zu beleuchten.

Arbeitsscheinwerfer werden in den vielfältigsten Bereichen und Umgebungen eingesetzt. Ob in der Landwirtschaft, bei Baufahrzeugen, Forst- oder Staplerarbeiten.

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



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Power Beam 1500

Lichtleistung (gemessen): 1.300 Lumen, Leistungsbedarf: 22 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, ADR / GGVs geprüft.

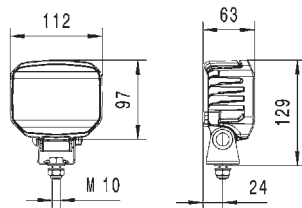
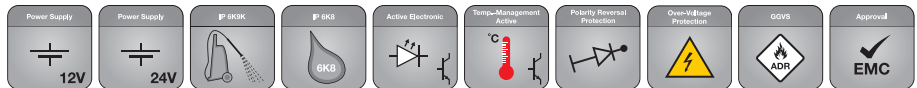
Nahfeldausleuchtung

DT-Stecker	1GA 996 288-011
DT-Stecker, Heavy Duty Umlaufbügel	1GA 996 288-031

Weitreichende Ausleuchtung

DT-Stecker	1GA 996 288-001
DT-Stecker, Heavy Duty Umlaufbügel	1GA 996 288-021
DT-Stecker, Lichtscheibe orange	1GA 996 288-041

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Power Beam 1800

Lichtleistung (gemessen): 1.850 Lumen, Leistungsbedarf: 36 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Single Voltage (12 oder 24 Volt), Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse.

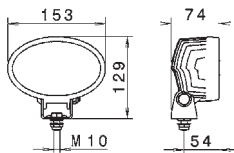
Nahfeldausleuchtung

12 V, DT-Stecker, Dimmfunktion	1GA 996 388-001
24 V, DT-Stecker, Dimmfunktion	1GA 996 388-011

Weitreichende Ausleuchtung

12 V, DT-Stecker, Dimmfunktion	1GA 996 388-021
24 V, DT-Stecker, Dimmfunktion	1GA 996 388-031

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Oval 100 LED/Oval 100 LED Thermo Pro

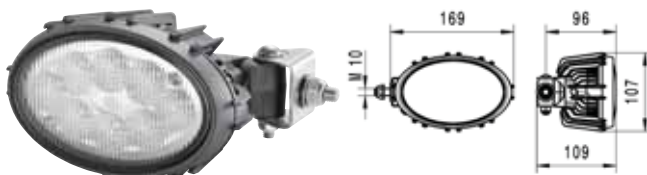
Lichtleistung (gemessen): 1.700 Lumen, Leistungsbedarf: 25 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, ADR / GGVs geprüft, DT-Stecker.

Nahfeldausleuchtung	1GA 996 661-001
Weitreichende Ausleuchtung	1GA 996 661-011

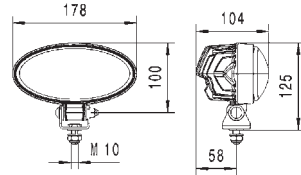
Thermo Pro Kunststoffgehäuse

Anbau seitlich, Drehgelenk	1GA 996 661-031
Anbau stehend / hängend	1GA 996 661-041
Anbau stehend / hängend, Drehgelenk	1GA 996 661-501

Thermo Pro



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

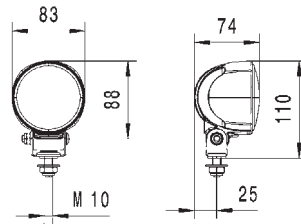
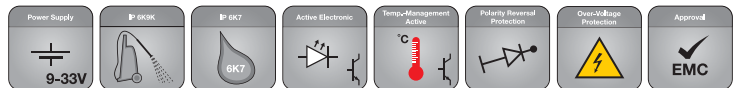


Oval 90 LED

Lichtleistung (gemessen): 2.000 Lumen, Leistungsbedarf: 28 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, ADR / GGVs geprüft, DT-Stecker.

Nahfeldausleuchtung	1G0 996 386-001
Weitreichende Ausleuchtung	1G0 996 386-021

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

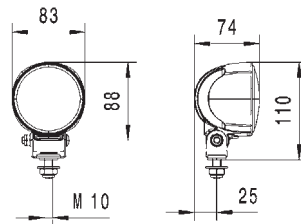
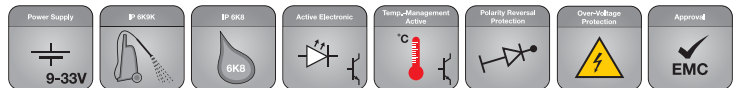


Modul 70 LED Gen. III

Lichtleistung (gemessen): 800 Lumen, Leistungsbedarf: 13 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K7 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse.

Nahfeldausleuchtung	
2.000 mm Leitung, 600 lm, 13 W, 10 – 100 V	1G0 996 276-077
2.000 mm Leitung	1G0 996 276-451
2.000 mm Leitung, 12 V, Kunststoffgehäuse	1G0 996 376-501
Weitreichende Ausleuchtung	
2.000 mm Leitung, Spotausleuchtung, blaue Streuscheibe	1G0 996 276-701
2.000 mm Leitung, Spotausleuchtung	1G0 996 376-001

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

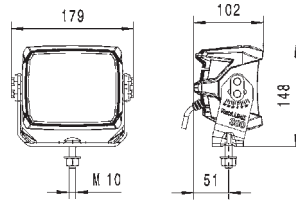


Modul 70 LED Gen. IV

Lichtleistung (gemessen): 2.500 Lumen, Leistungsbedarf: 30 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse.

Nahfeldausleuchtung	
2.000 mm Leitung	1G0 996 476-001
2.000 mm Leitung, extrabreite Ausleuchtung	1G0 996 476-031
Weitreichende Ausleuchtung	
2.000 mm Leitung	1G0 996 476-011

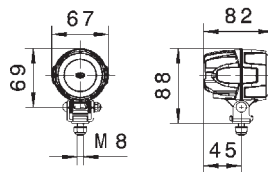
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**RokLUME 380 N**

Lichtleistung (gemessen): 7.800 Lumen, Leistungsbedarf: 84 Watt, Farbtemperatur: 5.000° Kelvin, 22–32 V, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, Aluminiumdruckguss Gehäuse „NanoSafe non-stick easy to clean“ – Oberflächenbeschichtung, DT-Stecker.

ZEROGLARE	1GA 996 197-001
Weitreichende Ausleuchtung	1GA 996 197-021
Nahfeldausleuchtung	1GA 996 197-031
Spotausleuchtung	1GA 996 197-041

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**Modul 50 LED/Modul 50 LED Spot**

Lichtleistung (gemessen): 800 Lumen, Leistungsbedarf: 15 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt 9–52 V, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, ADR / GGVs geprüft, DT-Stecker.

Nahfeldausleuchtung	1G0 995 050-001
Weitreichende Ausleuchtung	1G0 995 050-021

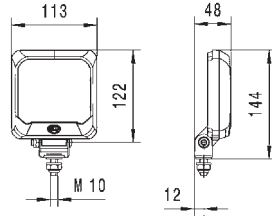
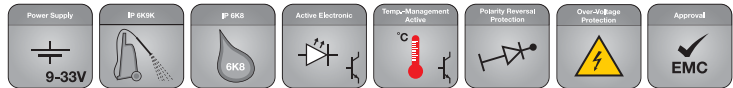
Spotausleuchtung

Weiß	1G0 995 050-051
Blau	1G0 995 050-061
Grün	1G0 995 050-071
Rot	1G0 995 050-081

**Modul 50 LED Spot**

- Spezialanwendung als Warnleuchte
- Punktförmige Ausleuchtung am Boden
- Erhöhung der Arbeitssicherheit
- In unterschiedlichen Farben erhältlich

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



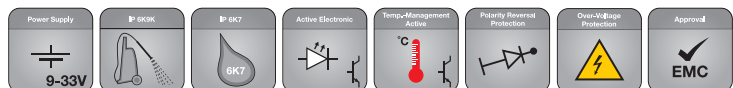
Flat Beam 500

Lichtleistung (gemessen): 550 Lumen, Leistungsbedarf: 7 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, schlagfestes Kunststoffgehäuse, standardmäßige 45° Ausleuchtung nach unten, 2.000 mm Leitung.

Nahfeldausleuchtung

Standard Bügel	1GA 995 193-001
Wandmontage	1GA 995 193-021
Laschenbefestigung	1GA 995 193-031
Umlaufbügel	1GA 995 193-041

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

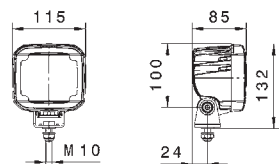


LED Light Bar 350

Lichtleistung (gemessen): 2.200 Lumen, Leistungsbedarf: 25 Watt, Farbtemperatur: 5.000° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K7 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, Thermo Pro Kunststoffgehäuse, 2.500 mm Leitung.

Nahfeldausleuchtung	1GJ 958 040-501
---------------------	-----------------

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

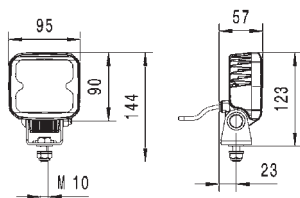
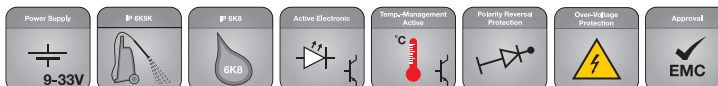


Ultra Beam LED Gen. I

Lichtleistung (gemessen): 2.200 Lumen, Leistungsbedarf: 30 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest / tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, ADR / GGVSEB geprüft.

Nahfeldausleuchtung	1GA 995 506-001
Weitreichende Ausleuchtung	1GA 995 506-031

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Q90 compact LED

Lichtleistung (gemessen): 1.200 Lumen, Leistungsbedarf: 15 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest/ tauchfest), ECE-R10 Zulassung, Thermo Pro Kunststoffgehäuse.

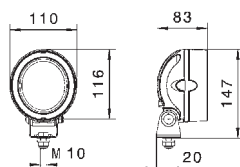
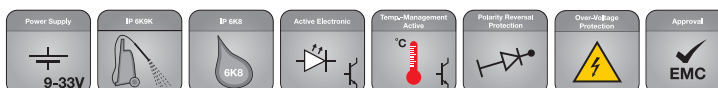
Nahfeldausleuchtung

500 mm Leitung	1GA 996 284-001
150 mm Leitung und DT-Stecker, ADR / GGVSEB geprüft	1GA 996 284-081

Weitreichende Ausleuchtung

500 mm Leitung	1GA 996 284-011
150 mm Leitung und DT-Stecker, ADR / GGVSEB geprüft	1GA 996 284-091

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

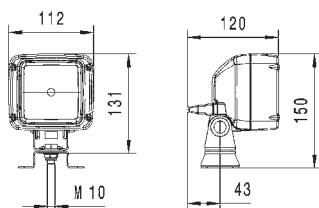


Mega Beam LED Gen. III

Lichtleistung (gemessen): 800 Lumen, Leistungsbedarf: 13 Watt, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, IP 6K9K / IP 6K8 (hochdruckreinigungsfest/ tauchfest), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse, 2.000 mm Leitung.

Nahfeldausleuchtung

Anbau stehend	1GM 996 136-311
Anbau hängend	1GM 996 136-361
Anbau stehend, 36–80 V	1GM 996 136-131



Ultra Beam

Lichtleistung: 1.150 / 1.400 Lumen (H3) bzw. 1.700 Lumen (H9), Farbtemperatur: 2.500° Kelvin (H3) / 3.200° Kelvin (H9), schlagfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse, Glasscheibe, IP 5K9K (hochdruckreinigungsfest), GGVSEB / ADR geprüft. 12 / 24 V, 55 / 70 W.

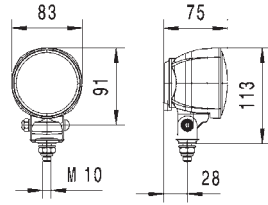
Nahfeldausleuchtung

Anbau stehend, AMP-Stecker, H3	1GA 007 506-011*
Anbau stehend / hängend, DT-Stecker, H3	1GA 007 506-391*

Weitreichende Ausleuchtung

Anbau stehend / hängend, 12 V, 65 W, 1.700 lm, AMP-Stecker, 4-Punkt Befestigung, inkl. H9-Glühlampe	1GA 996 150-081
Anbau stehend, AMP-Stecker, H3	1GA 997 506-021*

* Ohne Glühlampe.



Modul 70

Lichtleistung: 1.150 / 1.400 Lumen bzw. 1.700 Lumen, Farbtemperatur: 2.500° Kelvin (H3) / 3.200° Kelvin (H9), schlagfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse, IP 5K9K (hochdruckreinigungsfest).

Nahfeldausleuchtung

Anbau stehend, Kabeleinführung mit Tülle, H3	1G0 996 176-001*
12 V, 65 W, Anbau stehend, H9-Steckanschluss, inkl. H9-Glühlampe	1G0 996 176-041
12 / 24 V, 55 / 70 W, Anbau hängend, Kabeleinführung mit Tülle	1G0 996 176-111*
12 V, 65 W, Anbau stehend, 2.000 mm Leitung, inkl. H9-Glühlampe	1G0 996 176-171
12 V, 65 W, Anbau hängend, 2.000 mm Leitung, inkl. H9-Glühlampe	1G0 996 176-181

Weitreichende Ausleuchtung

Anbau stehend, Kabeleinführung mit Tülle, H3	1G0 996 176-011*
--	-------------------------

* Ohne Glühlampe.

ZUBEHÖR



Stecker

Das umfangreich HELLA Zubehörsortiment für Steckverbindungen bietet Lösungen für fast jeden Anwendungsbereich. Ungewünschte Ausfälle werden häufig durch fehlerhafte Verkabelung und nicht die Produkte selbst verursacht. Mit Hilfe des HELLA SUPERSEAL-Sortiments wird eine wasser- und staubdichte Verbindung der Kabelenden erzielt und bietet somit beste Arbeitsbedingungen bei jeder Witterung.

DEUTSCH Steckerset, 2-polig	8JA 201 022-801
DEUTSCH Steckerset, 6-polig	8JA 201 022-831
AMP-Steckerset (bestehend aus AMP Stecker und Einbautülle)	8JD 990 295-037
HB3-Stecker (10 Stück)	8JA 990 295-217
H9-Stecker (20 Stück)	8JD 158 175-807
SUPERSEAL, Sortimentskoffer bestehend aus verschiedenen SUPERSEAL-Steckgehäusen, Stift-/Buchsenkontakten, Einzelleiterdichtungen und Blindstopfen (780-teilig)	8JA 009 256-801



Leitungen

HELLA bietet zahlreiche Adapterleitungen für eine unkomplizierte Inbetriebnahme der Scheinwerfer als Zubehör an.

2.000 mm Leitung mit AMP-Stecker und offenen Kabelenden	8KB 990 299-001
2.000 mm Leitung mit DEUTSCH-Stecker und offenen Kabelenden	8KB 990 299-011
2.000 mm Leitung mit H9-Stecker und offenen Kabelenden und Gummikappe	8KB 990 299-311
2.000 mm Leitung mit HB3-Stecker und offenen Kabelenden	8KB 990 299-331
200 mm Adapterleitung von DEUTSCH- auf AMP-Stecker	8KB 990 299-361
230 Volt Netzgerät (bis max. 45 W Scheinwerfer geeignet)	8EN 332 584-001

Glühlampen

Das HELLA Glühlampensortiment bietet für die unterschiedlichen Einsatzzwecke spezifisch entwickelte Lampenvarianten, z. B. Light Power mit besonders hoher Lichtleistung oder auch Lifetime mit sehr langer Lebensdauer. Noch mehr Auswahl finden Sie unter www.hella.com/bulbs



H3 12 V / 55 W	8GH 002 090-133
H3 24 V / 70 W	8GH 002 090-251
HB3 LL 12 V / 60 W	8GH 005 635-181
H9 12 V / 65 W	8GH 008 357-001
D1S Xenon Brenner	8GS 009 028-001

ZUBEHÖR

Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer
Halter		
	<p>Halter Rohrstützenbefestigung Zur Kombination mit Aufsteckrohren 8HG 002 365-001. Passend für den Anbau mit 42 mm Bügelweite. Elektrische Kontaktierung innerhalb des Rohrstützens über Steckdose nach DIN 7 2 591.</p> <hr/> <p>mit AMP-Steck- oder Tüllenanschluss Modellserien: Halogen: Ultra Beam, Mega Beam und Oval 100</p> <hr/> <p>mit DEUTSCH- oder Tülleanschluss Modellserien: LED: Ultra Beam, Oval 100, Power Beam, und Modul 90 Halogen: Ultra Beam</p>	<p>8HG 990 320-001</p> <hr/> <p>8HG 990 320-011</p>
	<p>Spiegelstangenbefestigung Drehbarer Universalhalter zur Montage an Rohren (Durchmesser: 15–25 mm). Zum Austausch an Arbeitsscheinwerfern mit 36 mm oder 42 mm Bügelweite.</p> <hr/> <p>36 mm Bügelweite Modellserien: Oval 90, Modul 70 und Flat Beam 500</p> <hr/> <p>42 mm Bügelweite Modellserien: Ultra Beam, Mega Beam, Oval 100, Power Beam, Modul 90, Q90 LED und AP 1200 LED</p>	<p>8HG 990 263-111</p> <hr/> <p>8HG 990 263-131</p>
	<p>Magnethalter Für Arbeitsscheinwerfer mit U-Bügel. Beinhaltet 2 x Magneten und Befestigungsmaterial.</p> <p>Modellserien: Alle Arbeitsscheinwerfer mit Standardbügel</p>	<p>8HG 004 806-001</p>
	<p>Vierpunkt Befestigung aus gelb chromiertem Stahl</p> <p>Modellserien: Alle Arbeitsscheinwerfer mit Standardbügel</p>	<p>9XD 990 298-001</p>
	<p>Vierpunkt Befestigung aus nichtrostender Stahl mit Langlöchern</p> <p>Modellserien: Alle Arbeitsscheinwerfer mit Standardbügel</p>	<p>9XS 130 261-001</p>
	<p>Winkelhalter Winkelbefestigung für Arbeitsscheinwerfer mit 42 mm Bügelweite.</p> <p>Modellserien: Ultra Beam, Mega Beam, Oval 100, Power Beam, Modul 90, Q90 LED und AP 1200 LED</p>	<p>9XD 990 298-031</p>
	<p>Kunststoffhalter Glasfaserverstärkter Standardbügel für Arbeitsscheinwerfer.</p> <p>Modellserien: Ultra Beam, Mega Beam, Oval 100, Power Beam, Modul 90, Q90 LED und AP 1200 LED</p> <p>42 mm Bügelweite</p>	<p>8HG 332 912-002</p>
	<p>Standardbügel mit extra Platz nach hinten.</p> <p>Modellserien: Ultra Beam, Mega Beam, Oval 100, Power Beam, Modul 90, Q90 LED und AP 1200 LED</p> <p>42 mm Bügelweite</p>	<p>8HG 992 377-042</p>
	<p>Langloch Halter Spezialbügel mit Langloch für die Montage.</p> <p>Modellserien: Oval 90, Modul 70 und Flat Beam 500</p> <p>36 mm Bügelweite</p>	<p>8HG 331 414-372</p>
	<p>Gabelhalter Spezialbügel eine flache Montage.</p> <p>Modellserien: Oval 90, Modul 70 und Flat Beam 500</p> <p>36 mm Bügelweite</p>	<p>8HG 994 412-372</p>
	<p>Standardbügel mit Öse Standardbügel für Anbauten mit wenig Platz nach hinten.</p> <p>Modellserien: Ultra Beam, Mega Beam, Oval 100, Double Beam, AS 200, Power Beam, Modul 90, Q90 LED und AP 1200 LED</p> <p>42 mm Bügelweite</p>	<p>8HG 994 974-002</p>

Ohne Licht keine Sicht

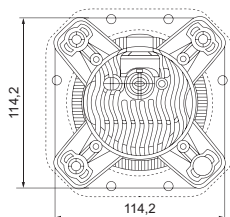
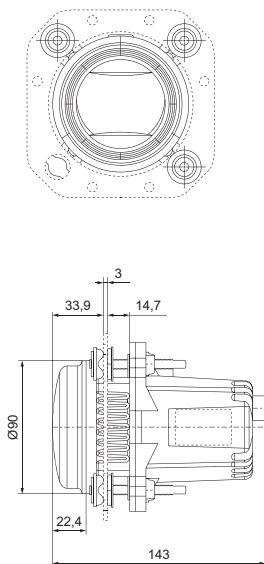
Das gilt sowohl fürs Sehen, als auch fürs Gesehen werden. Da die Fahrzeugbeleuchtung einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer leistet, entwickelt HELLA innovative Lichtsysteme, die hohen Fahrkomfort und eine optimale Ausleuchtung bieten.

Auch das Thema Styling gewinnt zunehmend an Bedeutung. Hier bieten vor allen Dingen LEDs die Möglichkeit, neue Wege beim Fahrzeugdesign zu gehen und so ein markenspezifisches Erscheinungsbild zu generieren.

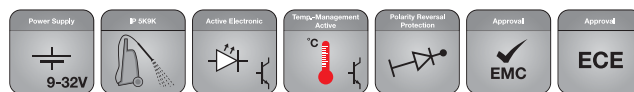
90 MM: L 4060 LED-ABBLENDLICHT

Homogene und tageslichtähnliche Ausleuchtung. Abblendlicht, Tagfahrlicht und Positionslicht in einem Modul oder als separates Abblendlicht. 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse für ein neues Design. Anbringungspunkte wie beim Performance Modul zum 1:1 Austausch. Wahlweise FEP- oder DEUTSCH-Anschluss. Gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff. Integrierte Elektronik, robustes Aludruckguss-Gehäuse, Multivolt 9 – 32 V. Passgenaue Einstellschrauben für Premium- und Performance-Befestigung im Lieferumfang enthalten.

Performance Modul Anbringung für 1:1 Austausch vorhandener Halogen Versionen



Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



LED-Abblendscheinwerfer L 4060*

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage). Multivolt 9 – 32 V.

Rechtsverkehr / USA-Version, FEP-Stecker	1BL 012 488-001
Linksverkehr, FEP-Stecker	1ML 012 488-011
Rechtsverkehr / USA-Version, DEUTSCH-Stecker	1BL 012 488-101
Linksverkehr, DEUTSCH-Stecker	1ML 012 488-111

Typprüfung: 1BL 012 488-001: (E) 3831, 1ML 012 488-011: (E) 4090, 1BL 012 488-101: (E) 3881, 1ML 012 488-111: (E) 4090



LED-Abblendlichtscheinwerfer L 4060 mit Tagfahr-/Positionslicht*

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage). Multivolt 9 – 32 V.

Rechtsverkehr / USA-Version, FEP-Stecker	1BL 012 488-021
Linksverkehr, FEP-Stecker	1ML 012 488-031
Rechtsverkehr / USA-Version, DEUTSCH-Stecker	1BL 012 488-121
Linksverkehr, DEUTSCH-Stecker	1ML 012 488-131

Typprüfung: 1BL 012 488-021: (E) 3831, 1ML 012 488-031: (E) 4090, 1BL 012 488-121: (E) 3881, 1ML 012 488-131: (E) 4090

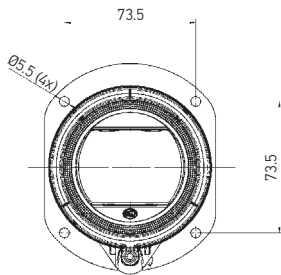
*Im Geltungsbereich der ECE-R48 ist es für Fahrzeuge, die nach ECE-R48, Serie 05 zugelassen sind, notwendig, eine Ausfallkontrolle eines LED-Scheinwerfers im Bordnetz des Fahrzeugs durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Für Fahrzeuge, die nach ECE-R48, Serie 06 zugelassen sind, ist die Ausfallkontrolle nicht mehr verpflichtend.

Für alle LED-Scheinwerfer wird die Anwendung einer 3A-Sicherung von HELLA vorgeschrieben. Eine Sicherung >3A ist nicht ausreichend, um die Stromversorgung im Fehlerfall sicher zu unterbrechen. Bei nicht bekannter Absicherung muss zusätzlich immer ein externer Sicherungsschalter (z. B. 8JD 743 557-021) verwendet werden. Eine falsche Absicherung kann bei Beschädigung mit Wassereintritt zum Schmelzen bis hin zum Abbrennen des Produkts führen.

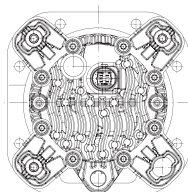
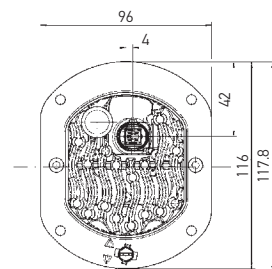
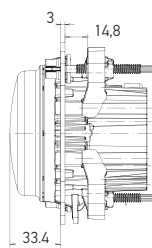
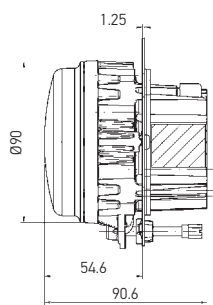
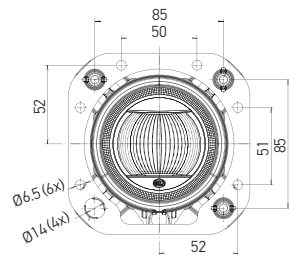
90 MM: L 4060 LED-FERNLICHT

High-End Ausleuchtung. Fernlicht, Tagfahrlicht und Positionslicht aus einem Modul, eine Fernlicht-Blinklicht-Kombination oder Fernlicht als separates Modul. 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse für ein neues 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 Ansteuerelektronik. Robustes Aludruckguss-Gehäuse, Multivolt 9 – 32 V.

Mit vormontiertem Tragrahmen



Performance Modul Anbringung für 1:1 Austausch vorhandener Halogen Versionen



Diese LED-Produkte 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 – 32 V.

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

Typprüfung: E 3831



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 – 32 V.

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

Typprüfung: E 3831



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 – 32 V.

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

Typprüfung: E 3831

Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 92.

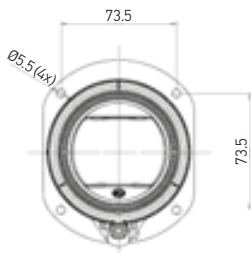
Für alle LED-Scheinwerfer wird die Anwendung einer 3A-Sicherung von HELLA vorgeschrieben. Eine Sicherung >3A ist nicht ausreichend, um die Stromversorgung im Fehlerfall sicher zu unterbrechen. Bei nicht bekannter Absicherung muss zusätzlich immer ein externer Sicherungsschalter (z. B. 8JD 743 557-021) verwendet werden. Eine falsche Absicherung kann bei Beschädigung mit Wassereintritt zum Schmelzen bis hin zum Abbrennen des Produkts führen.

Impulsgeber: Bei dem Fernlicht mit Blinklicht Modul können Ausfälle meist mit dem Fahrzeug-Steuergerät festgestellt werden. Die Stufen der Erfassung lauten wie folgt:
 DI: <400 mA; HB: <800 mA. Wenn Ihr Steuergerät die Stufe <400 mA für DI nicht erfassen kann, wird der Impulsgeber die Stromstärke in einer Zeitspanne von 100 bis 120 ms erhöhen, sodass sie einer normalen 12 V (21 W) Glühlampe gleicht.

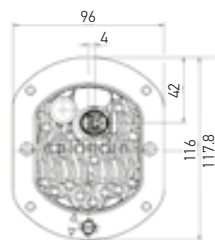
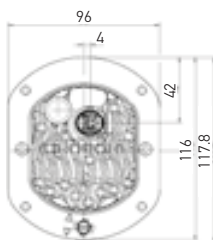
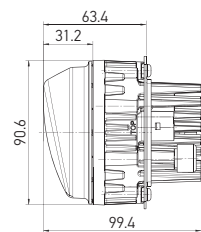
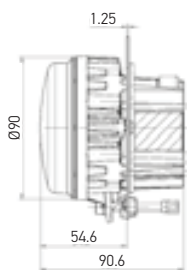
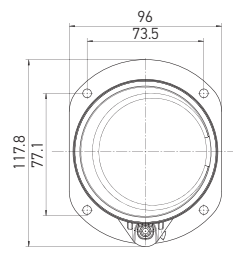
90 MM: L 4060 NEBELLICHT

Homogene und tageslichtähnliche Ausleuchtung. Nebellicht in verschiedenen Kombinationen oder als separates Modul, mit Tagfahrlicht und Positionslicht sowie Abbiegelicht. 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, optiklose, gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff, integrierter FEP-Stecker sowie Ansterelektronik. Robustes Aludruckguss-Gehäuse, Multivolt 9 – 32 V.

Mit vormontiertem Tragrahmen
1N0 011 988-001
1N0 011 988-011



Mit vormontiertem Tragrahmen
1N0 011 988-051
1N0 011 988-061



Diese LED-Produkte 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 – 32 V.

Vormontierter Tragrahmen

1N0 011 988-001

Typprüfung: Ⓢ 3831

LED-Nebelscheinwerfer L 4060 mit Tagfahr-/ Positionslicht

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, silbernes Design-Cover, (schwarzes Design-Cover auf Anfrage). Multivolt 9 – 32 V.

Vormontierter Tragrahmen

1N0 011 988-011

Typprüfung: Ⓢ 3831

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 – 32 V.

Vormontierter Tragrahmen, rechts

1N0 011 988-061

Vormontierter Tragrahmen, links

1N0 011 988-051

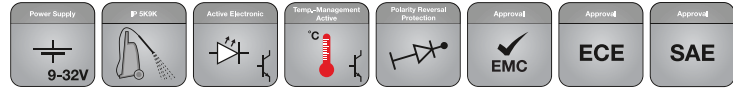
Typprüfung: Ⓢ 3832

Für alle LED-Scheinwerfer wird die Anwendung einer 3A-Sicherung von HELLA vorgeschrieben. Eine Sicherung >3A ist nicht ausreichend, um die Stromversorgung im Fehlerfall sicher zu unterbrechen. Bei nicht bekannter Absicherung muss zusätzlich immer ein externer Sicherungsschalter (z.B. 8JD 743 557-021) verwendet werden. Eine falsche Absicherung kann bei Beschädigung mit Wassereintritt zum Schmelzen bis hin zum Abbrennen des Produkts führen.

90 MM: L 5570 BI-LED MODUL ABBLEND-UND FERNLICHT

2. Generation Bi-LED Modul mit weiterentwickelter Licht- / Elektronik. 55 x 70 mm Polycarbonat-Linse, optikfreie, gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff, keine beweglichen Teile, passive Kühlung. FEP- und DEUTSCH-Stecker, USA-Version verfügbar. Integrierter Funktionsausgang für Ausfallkontrolle. Multivolt 9 – 32 V.

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



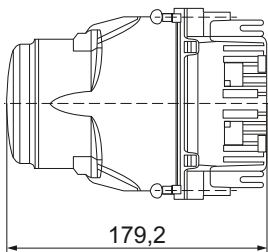
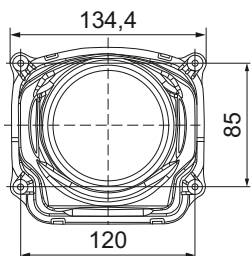
Bi-LED Abblend- und Fernscheinwerfer L 5570 2. Generation

Modulscheinwerfer mit 55 x 70 mm Polycarbonat-Linse, robustes Aludruckguss-Gehäuse, gehärtete Abschlusscheibe aus Kunststoff, keine beweglichen Teile, Multivolt 9 – 32 V.

Rechtsverkehr, FEP-Stecker	1AL 012 758-001
Linksverkehr, FEP-Stecker	1LL 012 758-011
USA-Version, FEP-Stecker	1AL 012 758-021
Rechtsverkehr, DEUTSCH-Stecker	1AL 012 758-101
Linksverkehr, DEUTSCH-Stecker	1LL 012 758-111
USA-Version, DEUTSCH-Stecker	1AL 012 758-121

Typprüfung: Rechtsverkehr: Ⓢ 4208, Linksverkehr: Ⓢ 4209,
USA-Versionen: SAE

2. Generation



* Im Geltungsbereich der ECE-R48 ist es für Fahrzeuge, die nach ECE-R48, Serie 05 zugelassen sind, notwendig, eine Ausfallkontrolle eines LED-Scheinwerfers im Bordnetz des Fahrzeugs durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Für Fahrzeuge, die nach ECE-R48, Serie 06 zugelassen sind, ist die Ausfallkontrolle nicht mehr verpflichtend.

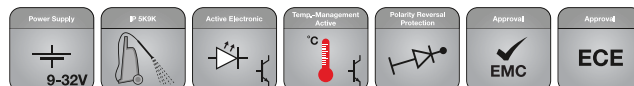
Für alle LED-Scheinwerfer wird die Anwendung einer 3A-Sicherung von HELLA vorgeschrieben. Eine Sicherung >3A ist nicht ausreichend, um die Stromversorgung im Fehlerfall sicher zu unterbrechen. Bei nicht bekannter Absicherung muss zusätzlich immer ein externer Sicherungsschalter (z. B. 8JD 743 557-021) verwendet werden. Eine falsche Absicherung kann bei Beschädigung mit Wassereintritt zum Schmelzen bis hin zum Abbrennen des Produkts führen.

90 MM: L 70 BI-LED MODUL ABBLEND- UND FERNLICHT

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 Fahrzeuge zeichnen sich durch ihren technologischen Vorsprung aus.

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



LED Abblendscheinwerfer L70 und Bi-LED Abblend- und Fernscheinwerfer L 70

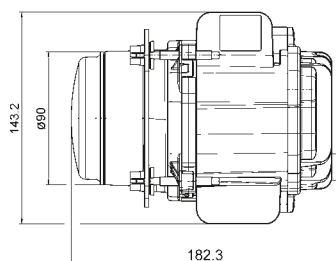
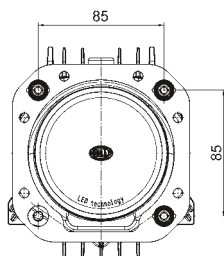
Wartungsfreies Modul für in der Regel mehr als 15.000 Betriebsstunden, sehr homogenes Licht und schnelle Startzeit, 35 W Leistungsaufnahme, keine beweglichen Teile, passive Kühlung, Kunststoffabschlussscheibe, Fahrzeugabsicherung: 5 A, Multivolt 9–32 V.

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

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

Zubehör

Funktionsüberwachungsgerät 12 V, zur Realisierung der Ausfallkontrolle	5DS 011 630-001
Tragrahmen	9AH 169 580-011



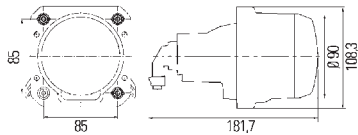
* Bei etwa 50°C Umgebungstemperatur.

** 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.

Für alle LED-Scheinwerfer wird die Anwendung einer 3A-Sicherung von HELLA vorgeschrieben. Eine Sicherung >3A ist nicht ausreichend, um die Stromversorgung im Fehlerfall sicher zu unterbrechen. Bei nicht bekannter Absicherung muss zusätzlich immer ein externer Sicherungsschalter (z. B. 8JD 743 557-021) verwendet werden. Eine falsche Absicherung kann bei Beschädigung mit Wassereintritt zum Schmelzen bis hin zum Abbrennen des Produkts führen.

90 MM PREMIUM ABBLEND- UND FERNLICHT

High-End-Ausleuchtung. Abblend- und Fernlicht aus einem einzigen Scheinwerfermodul, wahlweise in Xenon- oder Halogen-technik. 70 mm DE-Linse. Optiklose und gehärtete Glasabschlussscheibe. Hochwertiger Aluminium-Reflektor. Vormontierte Einstellschrauben. Inklusive Leuchtmittel. Bei Xenon-Varianten spritzwassergeschützte Vorschalt elektronik. Anschluss über 0,5 m abgeschirmte Versorgungsleitung mit trennbarer Steckverbindung.

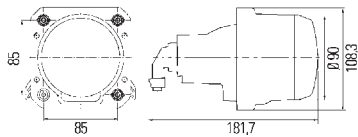


Bi-Halogen® Hauptscheinwerfer Abblend- und Fernscheinwerfer

Halogen-, Abblend- und Fernlicht in einem Scheinwerfer, Metall-Reflektoren mit klarer DE-Linse. Ideal in Kombination mit den abgestimmten Fern- und Nebelscheinwerfern. Inkl. Leuchtmittel.

12 V, Rechtsverkehr, H7, ECE	1AL 009 998-001
12 V, Linksverkehr, H7, ECE	1LL 009 998-011
12 V, Rechtsverkehr, H9, SAE	1AL 009 998-021
24 V, Rechtsverkehr, H7, ECE	1AL 009 998-041
24 V, Linksverkehr, H7, ECE	1LL 009 998-051

Typprüfung: (E) 2484 und (E) 2485



Halogen Abblendscheinwerfer

Metall-Reflektoren mit klarer DE-Linse. Ideal in Kombination mit den abgestimmten Fern- und Nebelscheinwerfern. Inkl. Leuchtmittel.

12 V, Rechtsverkehr, H7, ECE	1BL 009 999-001
12 V, Linksverkehr, H7, ECE	1ML 009 999-011
12 V, Rechtsverkehr, H7, SAE	1BL 009 999-021
24 V, Rechtsverkehr, H7, ECE	1BL 009 999-041
24 V, Linksverkehr, H7, ECE	1ML 009 999-051

Typprüfung: (E) 2486 und (E) 2487

Info

Nutzen Sie bislang Classic Module (außer Bi-Xenon®), können Sie diese ganz einfach auf Performance Module upgraden.

Folgende Bestellnummern von Performance-Modulen enthalten die gleiche Classic Modul-Befestigung und sind daher kompatibel und einfach auszutauschen – ohne die vorhandenen Classic Tragrahmenkonstruktion zu ändern.

Sie möchten Module der Premium Baureihe und Performance Baureihe kombinieren ohne sich von Anfang an auf ein Fahrzeug-Design festzulegen?

Dann nutzen Sie die bewährte Premium Tragrahmen Konstruktion als Basis.

Neben dem gesamten Programm der Premium Baureihe können auch die nebenstehenden Module der Performance Baureihe, die für eine Premium-tragrahmen ausgelegt sind, verwendet werden.

Classic-Befestigungen für Performance Scheinwerfer

90 mm Fernlicht mit PO, 12 V Glühlampe	1KO 247 043-157
90 mm Fernlicht mit 12 V Glühlampe	1KO 247 043-167
90 mm Abblendlicht mit 12 V Glühlampe, Rechtsverkehr	1BL 247 042-217
Linksverkehr	1ML 247 042-227

24 V-Varianten auf Anfrage

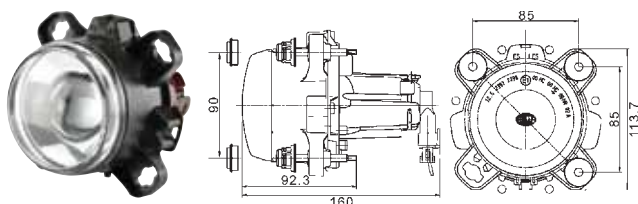
Premium-Befestigungen für Performance Scheinwerfer

90 mm Fernlicht mit PO, 12 V Glühlampe	1KO 247 043-117
90 mm Fernlicht mit 12 V Glühlampe	1KO 247 043-127
90 mm Abblendlicht mit 12 V Glühlampe, Rechtsverkehr	1BL 247 042-177
Linksverkehr	1ML 247 042-187

24 V-Varianten auf Anfrage

90 MM PERFORMANCE ABBLEND- UND FERNLICHT

Optimierte Ausleuchtung. Module in erhöhter Qualität für den Einsatz auf Langstrecken. Optiklose und gehärtete Glasabschluss-scheibe. Hochwertiger Aluminium-Reflektor. Mit spritzwassergeschützter Steckverbindung. Passgenaue Einstellschrauben im Lieferumfang enthalten. Inklusive Leuchtmittel. 24 V Versionen inkl. Heavy Duty Longlife Glühlampen. Abblendlicht mit 50 mm DE-Linse, Fernlicht mit FF-Reflektor.



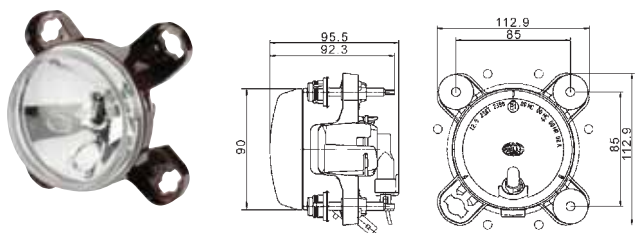
Halogen Abblendscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit Aluminium Reflektor und klarer DE-Linse hinter optikloser Glasabschluss-scheibe, inkl. Leuchtmittel.

12 V, Rechtsverkehr, H1, für Performance Befestigung	1BL 247 042-007
12 V, Linksverkehr, H1, für Performance Befestigung	1ML 247 042-027
12 V, Rechtsverkehr, H1, für Premium Befestigung	1BL 247 042-177
12 V, Linksverkehr, H1, für Premium Befestigung	1ML 247 042-187
24 V, Rechtsverkehr, H1, für Premium Befestigung	1BL 247 042-197
24 V, Linksverkehr, H1, für Premium Befestigung	1ML 247 042-207
24 V, Rechtsverkehr, H1, für Classic Befestigung	1BL 247 042-157
24 V, Linksverkehr, H1, für Classic Befestigung	1ML 247 042-167

Typprüfung: ☉ 2397 und ☉ 2398

¹⁾ Mit technischer Lösung für die sogenannte „Touristenlösung“ zum zeitweiligen Einsatz in Linksverkehrsländer bzw. bei den Linksverkehrversionen in Rechtsverkehrsländern.



Halogen Fernscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit Aluminium FF-Reflektor und optikloser Glasabschluss-scheibe, inkl. Leuchtmittel.

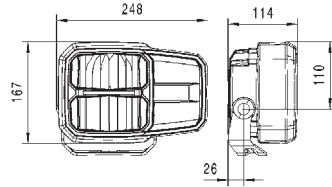
12 V, mit Positionslicht, H1, für Performance Befestigung	1K0 247 043-007
12 V, ohne Positionslicht, H1, für Performance Befestigung	1K0 247 043-117
12 V, mit Positionslicht, H1, für Premium Befestigung	1K0 247 043-117
12 V, ohne Positionslicht, H1, für Premium Befestigung	1K0 247 043-127

Typprüfung: ☉ 2397

24 V, mit Positionslicht, H1, für Premium Befestigung	1K0 247 043-137
24 V, ohne Positionslicht, H1, für Premium Befestigung	1K0 247 043-147
24 V, mit Positionslicht, H1, für Classic Befestigung	1K0 247 043-097
24 V, ohne Positionslicht, H1, für Classic Befestigung	1K0 247 043-107

Typprüfung: ☉ 2397 und ☉ 2398

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

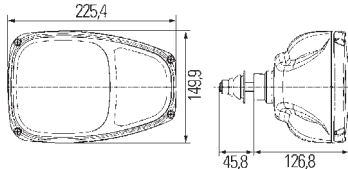
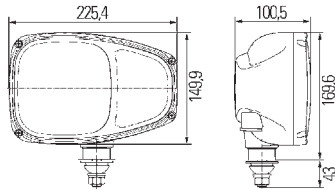


LED-Hauptscheinwerfer C140

Kombinationsscheinwerfer mit allen Funktionen in LED-Technologie. Für den horizontalen oder vertikalen Anbau, mit Aluminiumdruckguss-Gehäuse, Lichtscheibe aus kratzfestem Polycarbonat, mit 6-poligem DT-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: E 4079 / SAE



Hauptscheinwerfer C 220

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

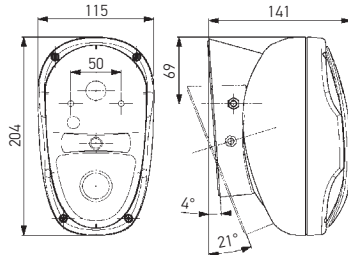
Stehender Anbau

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: E 6556, 11372 und 11373

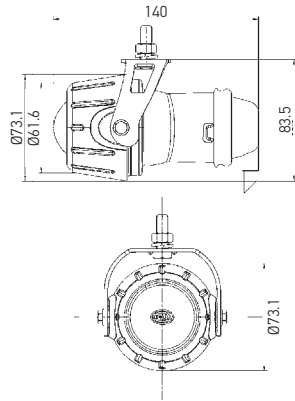


Halogen Kombi-Scheinwerfer

Für Anbau (an vertikalen Flächen), mit H7-Abblendlicht mit integrierter Blinkleuchte und Positionslicht, Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Lichtscheibe aus gehärtetem Glas, mit 4-poligem DT-Stecker.

12 V	1BR 996 171-101
24 V	1BR 996 171-111

Typprüfung: E 12666

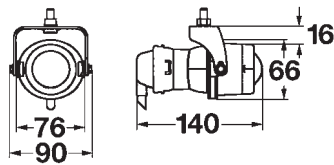


Micro DE Premium Edition: Nebelscheinwerfer

Nebelscheinwerfer einzeln, mit 12 V-Glühlampe H3, Alu-Designblende.

1NL 008 090-301

Typprüfung: Ⓔ 877, ECE-R19 B Serie 02 und B Serie 03



Micro DE Nebelscheinwerfer

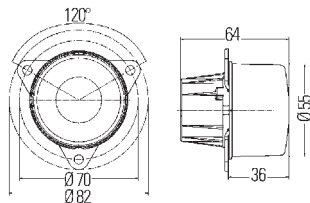
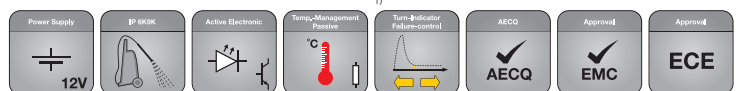
Nebelscheinwerfer mit schwarzem Zierring.

Set 1NL 008 090-821

Einzeln 1NL 008 090-031

Typprüfung: Ⓔ 877, ECE-R19 B Serie 02, B Serie 03

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Modulare LED-Leuchte Ø 55 mm

Für vorderen Einbau, glasklare Lichtscheibe mit Optik und 500 mm Anschlussleitung.

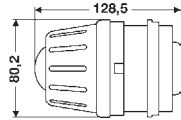
Blinklicht, ohne Impuls 2BA 011 172-001/7

Blinklicht, mit Impuls 2BA 011 172-011/7¹⁾

Positionslight mit Kühlkörper in Vorbereitung

Typprüfung: Ⓔ 3284 und CCC (BL)

ECE: Abstand < 40 mm zum Abblendscheinwerfer / Nebelscheinwerfer

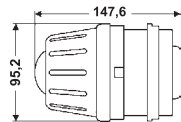


50 mm Premium Ablendscheinwerfer

Einbaurahmen für 3-Punktbefestigung, einstellbar von vorne und hinten.

12 V, Rechtsverkehr, H7	1BL 009 071-007
12 V, Linksverkehr, H7	1ML 009 071-017
24 V, Rechtsverkehr, H7	1BL 009 071-027
24 V, Linksverkehr, H7	1ML 009 071-037

Typprüfung: 1903 und 1904

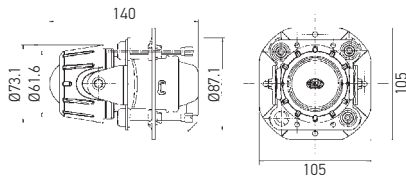


50 mm Premium Fernscheinwerfer

3-Punkt-Aufnahme, per Einstellschraube justierbar. Mit ECE- und SAE-Typprüfung.

12 V, H9	1KL 009 486-001
----------	-----------------

Typprüfung: 2198



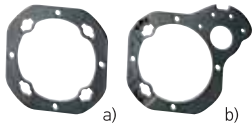
50 mm Premium Nebelscheinwerfer

3-Punkt-Aufnahme, per Einstellschraube justierbar, hinterer Tragrahmen gehört nicht zum Lieferumfang (siehe Zubehör). Mit ECE- und SAE-Typprüfung.

12 V, H7	1NL 008 090-317
24 V, H7	1NL 008 090-327

Typprüfung: 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



Kunststoffkappe (Gummikappe)

a) für Halogen-Abblendscheinwerfer	9GH 152 654-007
b) für Nebelscheinwerfer	9GH 147 009-007



Anschlussstecker-Set

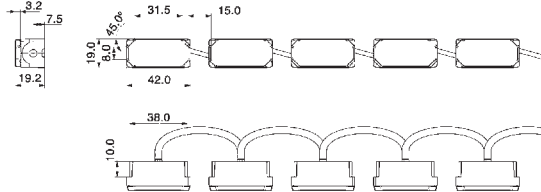
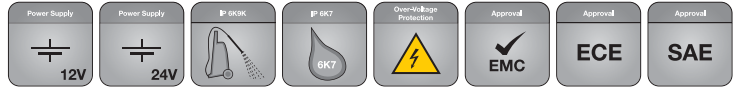
Kunststoffkappe für 20 Scheinwerfer	8JD 156 150-807
H9 Stecker für 20 Scheinwerfer (ohne Abbildung)	8JD 158 175-807



Stellmotoren für Leuchtweiteregulung

für 12 V Halogen	6NM 007 282-221
24 V Steller	6NM 008 299-501
Steller Montageset	8HG 183 586-001

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LEDayFlex II eckig

Modulketten mit 5 oder 6 Modulen, Kabellänge: ca. 80 mm zwischen den Einzelmodulen, 2 Hochleistungs-LEDs pro Einzelmodul.

Modulkette mit 5 Lichtmodulen

Tagfahr- / Positionslicht, 12 V	2PT 980 789-051
Tagfahr- / Positionslicht, 24 V	2PT 980 789-051* 2PT 980 789-061*

Modulkette mit 6 Lichtmodulen

Tagfahr- / Positionslicht, 12 V	2PT 980 789-251
Tagfahr- / Positionslicht, 24 V	2PT 980 789-251* 2PT 980 789-261*

Typprüfung: / SAE

Notwendiges Zubehör für Modulketten

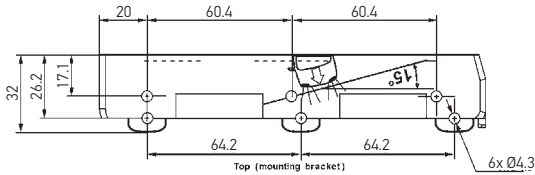
12 V Steuergerät mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-901
24 V Steuergerät mit Anschlusskabeln	8KA 959 186-911

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

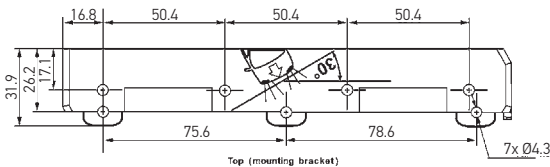
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LEDayLine 15



LEDayLine 30



LEDayLine 15 und LEDayLine 30 mit Positionslicht

2 Versionen für den horizontalen Einbau in unterschiedliche Fahrzeugfronten, 8 LEDs pro Tagfahrleuchte.

LEDayLine 15

geeignet für Fahrzeuge mit 15° Feilung am Einbaort.

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

LEDayLine 30

geeignet für Fahrzeuge mit 30° Feilung am Einbaort.

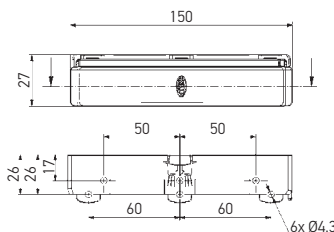
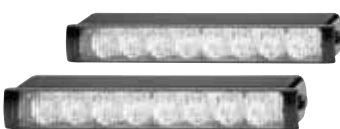
Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht 12 V	2PT 980 850-001
Leuchtenmodul Tagfahr- / Positionslicht 24 V	2PT 980 850-501
Halter (Set rechts / links)	8HG 980 854-101

Typprüfung: ECE / SAE

Steuergeräte

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

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



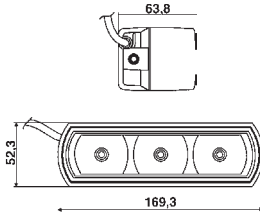
LEDayLine Zero

2 Leuchtenmodule für den horizontalen Einbau, geeignet für Fahrzeuge ohne Pfeilung, 8 Hochleistungs-LEDs pro Tagfahrleuchte.

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

Typprüfung: 5875

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



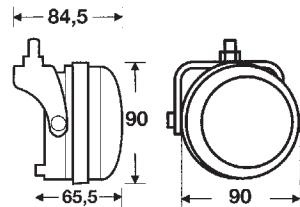
LED-Tagfahrleuchten-Set, rechteckige Bauform

2 Leuchten inkl. Kabelsatz, Universal-Halter,
3 Hochleistungs-LEDs pro Leuchte, Multivolt 9 – 33 V.
12 V / max. 5,5 W, Stromaufnahme = ca. 2,18 A

Set für Anbau	2PT 009 496-801
Einzelleuchte ohne Halter, TFL mit PO-Funktion	2PT 009 496-007

Typprüfung: ECE 2344

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Tagfahrleuchten-Set, runde Bauform

2 Leuchten inkl. Kabelsatz, Universal-Halter,
3 Hochleistungs-LEDs pro Leuchte, Multivolt 9 – 33 V.
12 V / max. 5,5 W, Stromaufnahme = ca. 2,18 A

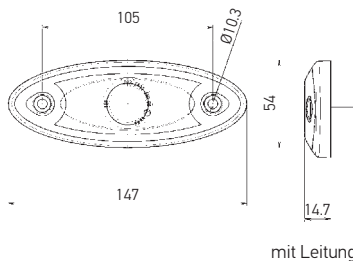
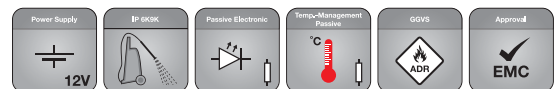
Set für Anbau	2PT 009 599-811
Tagfahrlicht mit Positionslicht, links	2PT 009 559-131
Tagfahrlicht mit Positionslicht, rechts	2PT 009 599-141

Typprüfung: ECE 2372

Optionales Zubehör

Universaltragrahmen	9AH 165 968-001
Kabelsatz, vorkonfektioniert	8KA 165 959-001

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



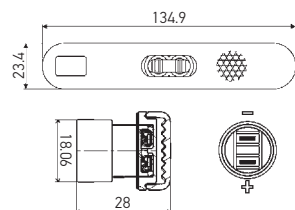
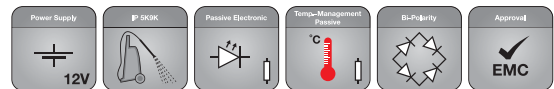
LED-Positionsleuchte

Für horizontalen Anbau, mit 500 mm Leitung, modernes Nacht-Design und hohe Sicherheit durch maximal leuchtende Fläche.

12 V	2PG 344 690-307
------	-----------------

Typprüfung: ECE 5853

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

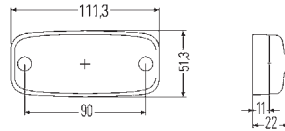


LED-Positionsleuchte

Für den Anbau, selbstklebend mit 6,3 mm Kontakte und Gegensteckertülle.
Stromaufnahme = 0,04 A

12 V	2PF 009 226-097
Gegensteckertülle (separat bestellen)	9GT 186 597-007

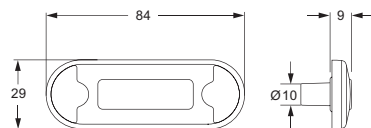
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Positionsleuchte**Für horizontalen Anbau links / rechts.
Stromaufnahme = 0,02 A

500 mm vergossene Leitung, offenes Ende	2PG 345 600-401
5.000 mm vergossene Leitung, offenes Ende	2PG 345 600-411

Typprüfung: 0002

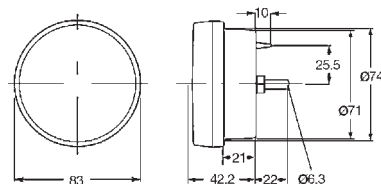
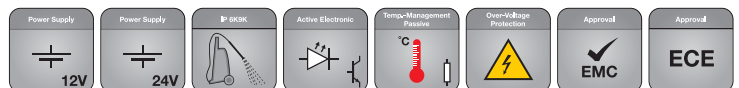
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED Positionsleuchte**Für horizontalen / vertikalen Anbau.
Stromaufnahme = 0,02 A

500 mm Kabel, schwarze Endkappen	2PF 959 855-201
2.500 mm Kabel, schwarze Endkappen	2PF 959 855-241
500 mm Kabel, weiße Endkappen	2PF 959 855-251

Typprüfung: 5878

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**83 mm-LED-3-Funktionsleuchte**

Tagfahr-, Positions- und Blinklicht, vorverkabelt mit 2,5 m langem ummanteltem Vierleiterkabel.

12 V, Einzelleuchte	2BE 980 691-101
24 V, Einzelleuchte	2BE 980 690-101

Typprüfung: 5854 and 03 1962, Blinkleuchte ECE-Reg. Nr. 6, Positionslicht ECE-Reg. Nr. 7, Tagfahrlicht ECE-Reg. Nr. 87

Optionales Zubehör Adapterring 90 mm

Der Adapterring dient zum Austausch einer 90 mm Leuchte mit der 83 mm Leuchte. So können Fahrzeuge, die bisher eine 90 mm Leuchte von HELLA verwendet haben, problemlos auf die 83 mm Leuchte umstellen.

9GD 980 696-001

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.

SHAPELINE
DESIGN YOUR LIGHT

www.hella.com/shapeline

INDIVIDUELLES LICHTDESIGN!

Die Vielfalt an Formen und verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten gepaart mit einem technisch optimierten Produktdesign machen die neue Leuchten-Baureihe Shapeline zu einer absoluten Innovation im Bereich der Fahrzeugbeleuchtung!

Ob an Front, Seite oder Heck des Fahrzeugs, über eine individuelle Zusammenstellung und Anordnung der Leuchten kann jeder Fahrzeugserie – egal ob klein oder groß – ein individuelles und vor allem konsistentes Erscheinungsbild gegeben werden. Auf diese Weise schaffen wir es, auch den Ansprüchen der Fahrzeughersteller mit niedrigen Fahrzeugstückzahlen gerecht zu werden.

Neben innovativer Technik und der bekannt hohen HELLA Qualität bietet sich Ihnen mit der Vielzahl an Formgebungen der Shapeline Leuchten eine fast schon grenzenlose Designfreiheit.

Das modulare HELLA Shapeline Sortiment bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Lichtfunktionen, die individuell miteinander kombiniert werden können. Dabei sind sämtliche Leuchten in zwei verschiedenen Designs erhältlich: Im klassisch-gradlinig konzipierten Shapeline Tech Design und im geschwungen-dynamischen Shapeline Style Design.

Ob Tech oder Style: Die HELLA Shapeline Baureihe bietet Designfreiheit für fast alle Anwendungsfälle und Fahrzeuge und erreicht gleichzeitig eine konsistente Lichtsignatur für Ihr Fahrzeug.

Design your light – mit HELLA Shapeline!



Premium Design



Flexibel



Robust



Einfach und sicher



ECE und SAE



Multivolt

Designfreiheit per Mausklick

Mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator werden Sie selbst zum Lichtdesigner: Stellen Sie sich mit wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammen – und betrachten Sie das Ergebnis direkt im Anschluss an einer aussagekräftigen Fahrzeugsilhouette.

www.hella.com/shapeline



www.hella.com/shapeline

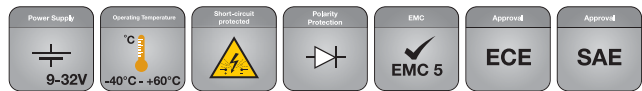


SHAPELINE PRODUKTÜBERSICHT

Das modulare HELLA Shapeline Sortiment bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Lichtfunktionen, die individuell miteinander kombiniert werden können. Dabei sind sämtliche Leuchten in zwei verschiedenen Designs erhältlich: Im klassisch-gradlinig konzipierten Shapeline Tech Design und im geschwungen-dynamischen Shapeline Style Design.

Ob Tech oder Style: Die HELLA Shapeline Baureihe bietet Designfreiheit für fast alle Anwendungsfälle und Fahrzeuge und erreicht gleichzeitig eine konsistente Lichtsignatur für Ihr Fahrzeug.

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Positionsluchten

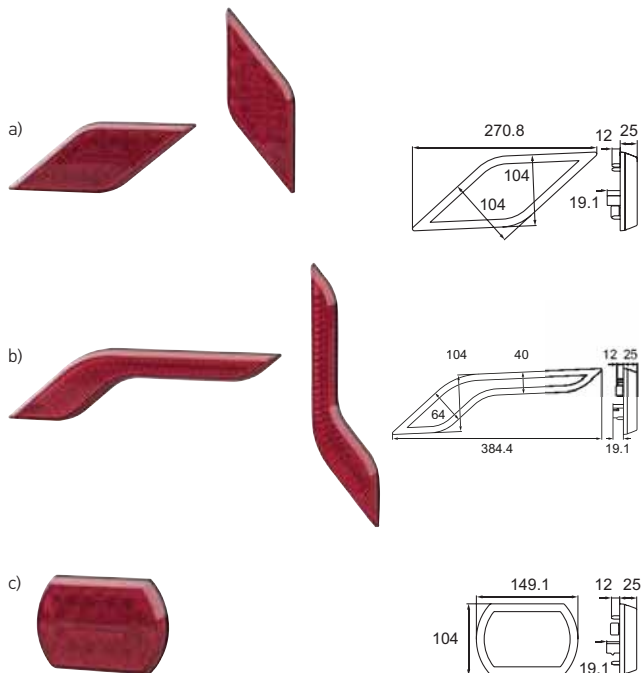
Positionsluchten Style Design

a) Positionsluchte Small **2SA 013 324-XXX***

Positionsluchte Tech Design

b) Positionsluchte Small **2SA 013 323-XXX***

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Schluss-Bremsleuchten

Schluss-Bremsleuchten Style Design

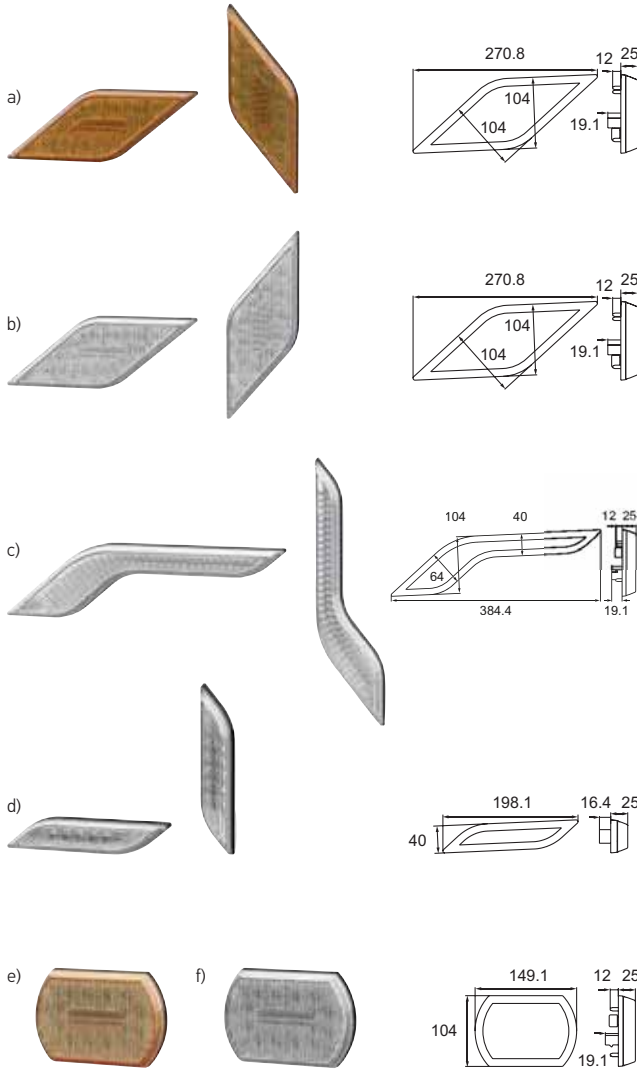
a) Schluss-Bremsleuchte **2SB 013 342-XXX***

b) Schluss-Bremsleuchte Wing **2SB 013 399-XXX***

Schluss-Bremsleuchten Tech Design

c) Schluss-Bremsleuchte **2SB 013 341-XXX***

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Blinkleuchten

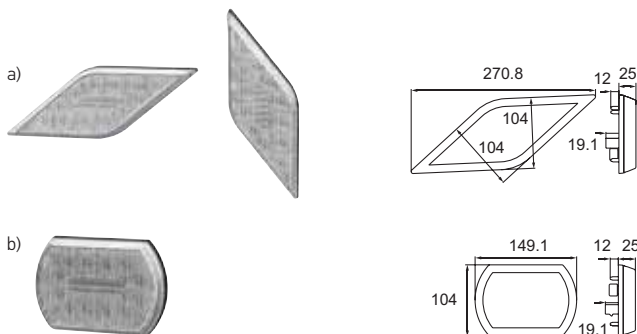
Blinkleuchten Style Design

a) Blinkleuchte Gelb	2BA 013 331-XXX*
b) Blinkleuchte Glasklar	2BA 013 331-XXX*
c) Blinkleuchte Wing	2BA 013 333-XXX*
d) Blinkleuchte Slim	2BA 013 332-XXX*

Blinkleuchten Tech Design

e) Blinkleuchte Gelb	2BA 013 330-XXX*
f) Blinkleuchte Glasklar	2BA 013 330-XXX*

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Schluss-Brems-Blinkleuchten

Schluss-Brems-Blinkleuchte Style Design

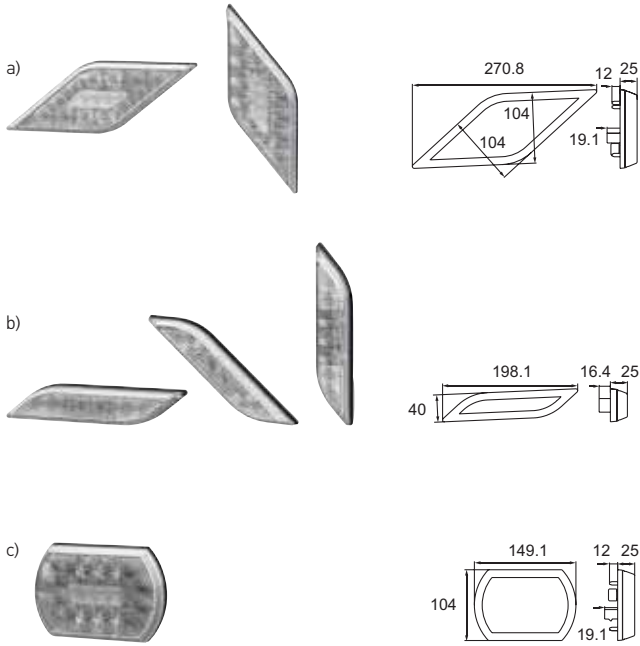
a) Schluss-Brems-Blinkleuchte	2SD 013 342-XXX*
-------------------------------	------------------

Schluss-Brems-Blinkleuchte Tech Design

b) Schluss-Brems-Blinkleuchte	2SD 013 341-XXX*
-------------------------------	------------------

* Eine detaillierte Übersicht aller Bestellnummern und Versionen finden Sie in unserer Shapeline Broschüre. Alternativ können Sie sich selbst mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator mit nur wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammenstellen: www.hella.com/shapeline.

SHAPELINE
DESIGN YOUR LIGHT



Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Rückfahrleuchten

Rückfahrleuchten Style Design

a) Rückfahrleuchte	ZZR 013 345-XXX*
b) Rückfahrleuchte Slim	ZZR 013 401-XXX*

Rückfahrleuchte Tech Design

c) Rückfahrleuchte	ZZR 013 344-XXX*
--------------------	------------------

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Shapeline Warnleuchten

Warnleuchte Style Design

a) Warnleuchte	2XW 013 493-XXX*
----------------	------------------

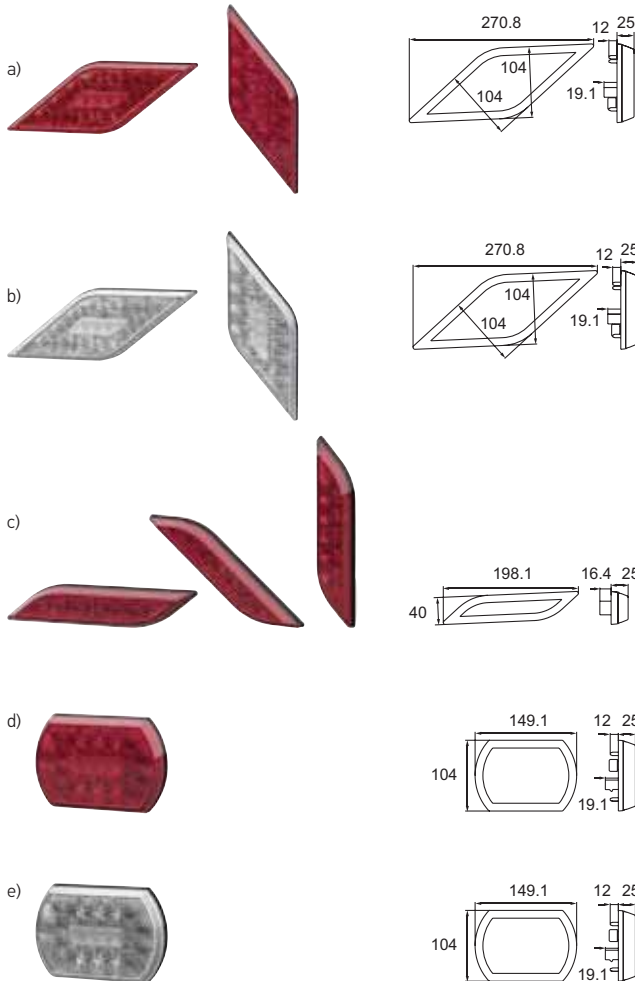


Shapeline Designelement

Style Design

a) Designelement	2XX 013 349-XXX*
------------------	------------------

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Nebelschlussleuchten

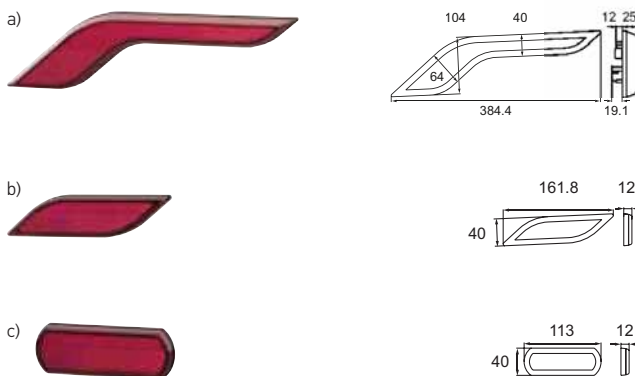
Nebelschlussleuchten Style Design

a) Nebelschlussleuchte	2NE 013 345-XXX*
b) Nebelschluss- / Rückfahrleuchte	2NR 013 345-XXX*
c) Nebelschlussleuchte Slim	2NE 013 343-XXX*

Nebelschlussleuchten Tech Design

d) Nebelschlussleuchte	2NE 013 344-XXX*
e) Nebelschluss- / Rückfahrleuchte	2NR 013 344-XXX*

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Rückstrahler

Rückstrahler Style Design

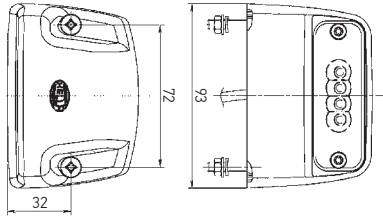
a) Rückstrahler Wing	8RA 013 402-XXX*
b) Rückstrahler	2RA 013 347-XXX*

Rückstrahler Tech Design

c) Rückstrahler	8RA 013 403-XXX*
-----------------	------------------

* Eine detaillierte Übersicht aller Bestellnummern und Versionen finden Sie in unserer Shapeline Broschüre. Alternativ können Sie sich selbst mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator mit nur wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammenstellen: www.hella.com/shapeline.

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Kennzeichenleuchte

12 V, für Anbau rechts oder links neben dem Kennzeichenschild, mit 4 LEDs, Lichtscheibe glasklar, Gehäuse aus schwarzem Kunststoff, mit CE- und ECE-Typprüfung, mit Flachstecker 6,3 x 0,8, 12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A

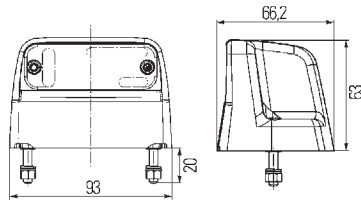
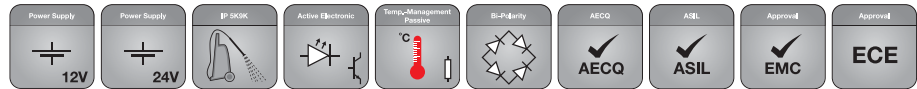
Für 520 x 120 mm Kennzeichenschilder, nur 1 Leuchte zur Ausleuchtung erforderlich **2KA 010 278-321**

Typprüfung: E 2609

Für 340 x 240 und 280 x 200 mm Kennzeichenschilder **2KA 010 278-421**

Typprüfung: E 2911

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



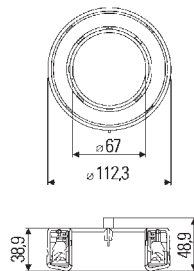
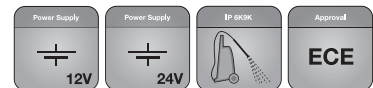
LED-Kennzeichenleuchte

2 LEDs, für Anbau links und rechts, Leistungsaufnahme 0,3 – 0,5 W, Lebensdauer 40.000 Stunden, Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C, ADR.

12 / 24 V, 500 mm Kabel, EasyConn **2KA 012 271-057**

Typprüfung: E 0032, E 10R-047294

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Kreisringmodul Ø 112 mm

Schluss- / Bremsleuchte, Technologische Weiterentwicklung: LED-Edge-Light Technologie, ECE-Zulassung, Ideal für Kombinationen mit Leuchtenbaureihe 009 001 (Ø 66 mm), 1:1 Austausch mit Leuchtenbaureihe 009 362, 12 V oder 24 V.

Schluss- / Bremslicht, 12 V, rot **2SB 009 362-301**

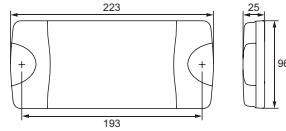
Schluss- / Bremslicht, 24 V, rot **2SB 009 362-321**

Schluss- / Bremslicht, 12 V, klar **2SB 009 362-311**

Schluss- / Bremslicht, 24 V, klar **2SB 009 362-331**

Typprüfung: E 7R-025889

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**Mehrfunktionsleuchte DuraLED Combi**

Mehrfunktionsleuchte DuraLED Combi – Programmerweiterung, wartungsfrei, hermetisch vollversiegelt, schlagfest und langzeit UV-beständig, schlankes Design bei einer Aufbauhöhe von nur 25 mm, Dualvolt 12 / 24 V, mit 2.500 mm Kabel, Bremslicht = 8 rote LEDs (4 LEDs mit reduzierter Lichtleistung für Schlusslicht), Blinklicht = 8 gelbe LEDs, mit Rückstrahler.

12 V / 24 V DC

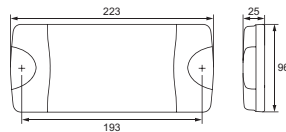
2VA 980 710-061

24 V DC

2VA 980 710-301

Typprüfung: 5882, GGVS / ADR

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**Mehrfunktionsleuchte DuraLED Combi**

Dualvolt 12 / 24 V, Schluss-Brems-Blinkleuchte, für horizontalen / vertikalen Anbau, mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, Bremslicht = 18 rote LEDs (6 LEDs mit reduzierter Lichtleistung für Schlusslicht), Blinklicht = 12 gelbe LEDs, Lichtscheibenfarbe Glasklar, Enden rot dekoriert.

12 / 24 V DC, mit integriertem 6-pol. DEUTSCH-Stecker (zu verwendender Gegenstecker DT 06-6S)

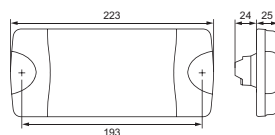
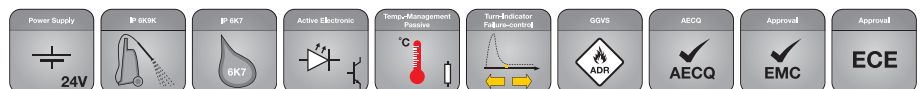
2SD 980 602-211

12 / 24 V DC, mit 2.500 mm Leitung

2SD 980 613-211

Typprüfung: 5883, GGVS / ADR

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**Mehrfunktionsleuchte DuraLED Combi**

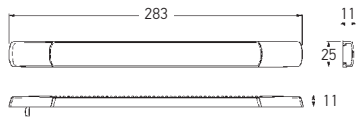
Mehrfunktionsleuchte DuraLED Combi – Programmerweiterung, wartungsfrei, hermetisch vollversiegelt, schlagfest und langzeit UV-beständig, schlankes Design bei einer Aufbauhöhe von nur 25 mm, Dualvolt 12 / 24 V, mit integriertem 6-poligem DEUTSCH-Stecker (zu verwendender Gegenstecker DT 06-6S), Schluss-Bremslicht = 6 rote LEDs, Blinklicht = 6 gelbe LEDs, Rückfahrlicht = 6 weiße LEDs.

24 V DC

2SK 980 602-501

Typprüfung: 5894, GGVS / ADR

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Signalleuchte

Für 12 und 24 V, für horizontalen und vertikalen Anbau, mit 10 LEDs.

			ECE	SAE (USA)
12 V				
Hinteres Blinklicht ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, mit 2.500 mm Leitung	2BA 980 888-011	③	X	
Bremsleuchte / Schlussleuchte, mit 300 mm Leitung	2SB 980 887-011	① ②	X	
Zusatzbremsleuchte, mit 2.500 mm Leitung	2DA 980 887-311	②	X	
Nebenschlussleuchte, mit 2.500 mm Leitung	2NE 980 889-501	④	X	
Rückfahrcheinwerfer, horizontaler Anbau, mit 2.500 mm Leitung	2ZR 980 889-011	⑤	X	
Rückfahrcheinwerfer, vertikaler Anbau, mit 2.500 mm Leitung	2ZR 980 889-111	⑤	X	

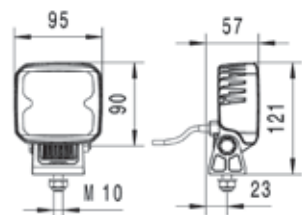
Typprüfung: ②, ④

24 V

Hinteres Blinklicht ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, mit 2.500 mm Leitung	2BA 980 888-211	③	X	
Bremsleuchte / Schlussleuchte, mit 300 mm Leitung	2SB 980 887-211	① ②	X	
Zusatzbremsleuchte, mit 2.500 mm Leitung	2DA 980 887-411	②	X	
Nebenschlussleuchte, mit 2.500 mm Leitung	2NE 980 889-601	④	X	
Rückfahrcheinwerfer, horizontaler Anbau, mit 2.500 mm Leitung	2ZR 980 889-211	⑤	X	
Rückfahrcheinwerfer, vertikaler Anbau, mit 2.500 mm Leitung	2ZR 980 889-311	⑤	X	

Typprüfung: ②, ④

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

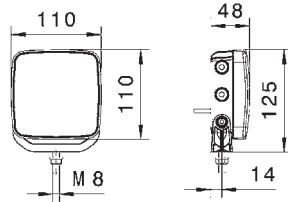


Q90 compact LED Rückfahrcheinwerfer

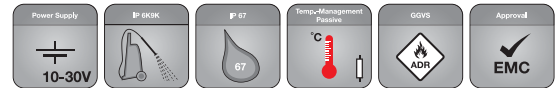
1.000 Lumen, Leistungsbedarf: 15 W, Farbtemperatur: 6.500° Kelvin, wärmeleitendes Kunststoffgehäuse, totaler Korrosionsschutz dank Thermo Pro Technologie, Anbau stehend / hängend.

2.000 mm Leitung	2ZR 996 284-501
500 mm Leitung und DT-Stecker, ADR / GGVSEB geprüft	2ZR 996 284-511

Typprüfung: ECE-R23, ECE-R10



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

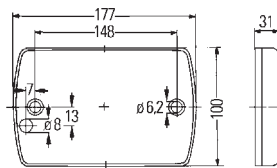


Repulse Pro

870 Lumen, Leistungsbedarf 11 W, Farbtemperatur 5.500° Kelvin, wärmeleitendes Kunststoffgehäuse, totaler Korrosionsschutz dank Thermo Pro Technologie, Anbau stehend / hängend.

AMP-SUPERSEAL-Stecker (2-polig) mit 2.000 mm Leitung	2ZR 012 456-201
EasyConn-Stecker (2-polig) mit 1.000 mm Leitung	2ZR 012 456-211
6,3 mm Flachsteckhülsen mit 3.000 mm Leitung	2ZR 012 456-221

Typprüfung: ECE-R23, ECE-R10



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Schluss-Brems-Blinkleuchte mit Rückstrahler

Für 12 und 24 V, für horizontalen und vertikalen Anbau, mit 8 LEDs, Lichtscheibe glasklar, 500 mm Leitung mit abisolierten Enden und fest aufgeklebtem, roten Rückstrahler. Abnehmbarer, schwarzer Halterahmen mit 4 Löcher Ø 4,2 mm und 2 Löcher Ø 5,0 mm für Befestigungsschrauben. Ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

		ECE	SAE (USA)
12 V / 5 W, Stromaufnahme = 0,42 A			
24 V / 5 W, Stromaufnahme = 0,21 A			
12 / 24 V	2VA 980 720-001	X	
12 / 24 V	2VA 980 720-007	X	

Mit Kennzeichenbeleuchtung für Schilder 370 mm x 120 mm und 520 mm x 120 mm, nur für horizontalen Anbau.

		ECE	SAE (USA)
Blinkleuchte oben, Kennzeichenlicht links			
12 / 24 V, mit DT-Stecker	2VB 980 720-401	X	
12 / 24 V, mit DT-Stecker	2VB 980 720-407	X	
Blinkleuchte unten, Kennzeichenlicht links			
12 / 24 V, mit 500 mm Leitung	2VB 980 720-501	X	
12 / 24 V, mit 500 mm Leitung	2VB 980 720-507	X	

Typprüfung: 5860, 03 2079, EMV

Mögliche Verwendung

12/24 V, LED-Blinkgeber	4JZ 177 846-007
Steckhülsegehäuse	8JA 003 526-001

ECE-Hinweis: Blinkleuchten-Zulassung nach Kategorie

D ECE-Zulassung als Doppelleuchten

- ① Schlusslicht ② Bremslicht ③ Blinklicht
 ④ Rückstrahler ⑤ Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

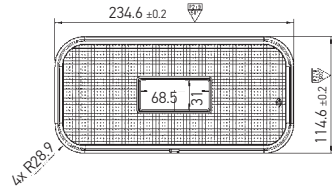
SAE-Typprüfung für Fahrzeuge

- < 2.032 mm Breite
 ● > 2.031 mm Breite

- ④ Nebelschlusslicht ⑤ Rückfahrlicht
 ⑥ Kennzeichenlicht ⑦ Positionslicht

Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 92.

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Voll-LED Heckleuchte

Für horizontalen Anbau, Schluss-Bremslicht mit 6 roten LEDs, reduzierte Lichtleistung beim Schlusslicht, Blinklicht mit 6 gelben LEDs. Mit integriertem 4-poligen DT-Stecker DT 04-4P. Mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

				ECE	SAE (USA)
12 V / 3,3 W, Stromaufnahme = ca. 0,28 A					
24 V / 4,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,19 A					
12 V	2VA 011 900-001	①②③⑥	X		
24 V	2VA 011 900-021	①②③⑥	X		

Typprüfung: 5878, 10R 04 6919, EMV

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Voll-LED Heckleuchte

Für horizontalen Anbau, Schluss-Bremslicht mit 6 roten LEDs, reduzierte Lichtleistung beim Schlusslicht, Blinklicht mit 6 gelben LEDs. Mit integriertem 4-poligen DT-Stecker DT 04-4P. Ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

				ECE	SAE (USA)
12 V / 3,3 W, Stromaufnahme = ca. 0,28 A					
24 V / 4,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,19 A					
12 V	2VA 011 900-011	①②③⑥	X		
24 V	2VA 011 900-031	①②③⑥	X		

Typprüfung: 5878, 10R 04 6919, EMV

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Voll-LED Heckleuchte

Für horizontalen Anbau, Schluss-Bremslicht mit 6 roten LEDs, reduzierte Lichtleistung beim Schlusslicht, Blinklicht mit 6 roten LEDs. Mit integriertem 4-poligen DT-Stecker DT 04-4P. Ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

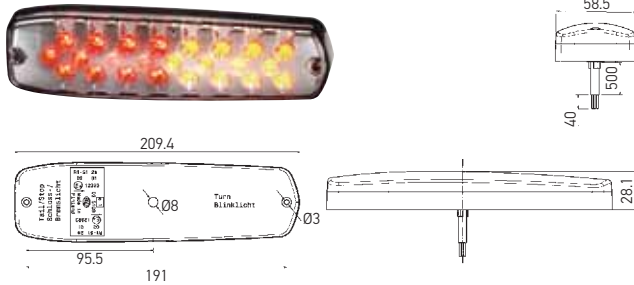
				ECE	SAE (USA)
12 V / 5,9 W, Stromaufnahme = ca. 0,49 A					
12 V	2VA 011 900-041	①②③⑥	●		

Verwendbare Leitungsgruppen

Leitungsgruppe mit 4-poligem DT-Stecker DT 06-4S zum Anschluss an die Leuchte.

Mit 200 mm Leitung, andere Seite mit 4-poligem AMP-SUPERSEAL-Stecker	8KA 197 041-001
Mit 500 mm Leitung, andere Seite mit offene Leitungsenden	8KA 197 041-011

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Schluss-Brems-Blinkleuchte

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit 24 LEDs, Lichtscheibe glasklar, mit ECE- und EMV-Typprüfung.

Schlusslicht: 12 V / 0,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A
 Bremslicht: 12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A
 Blinklicht: 12 V / 1,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,125 A

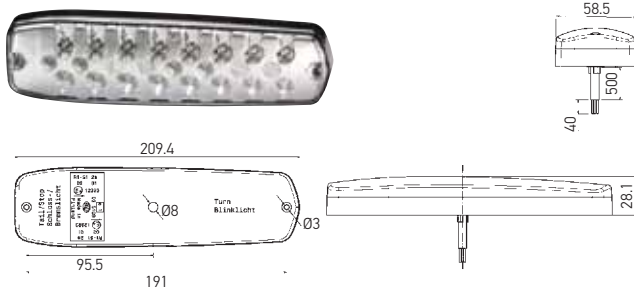
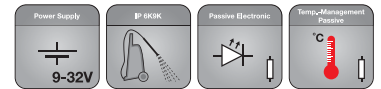
Multivolt 9 – 32 V, mit 200 mm Leitung und 4-poligem AMP-Stecker 282 106-1 zu verwendender Gegenstecker AMP 282 088-1 **2SD 343 910-017**

Mit integriertem AMP-Stecker 282 106-1 im Gehäuse **2SD 343 910-027**

Reflektorfläche in rot, mit integriertem 4-poligen DT-Stecker DT 04-P **2SD 343 910-057**

Typprüfung: 12393 und 035109

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Schluss-Brems-Blink-Rückfahrleuchte

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit 24 LEDs, Lichtscheibe glasklar.

Schlusslicht: 12 V / 0,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A
 Bremslicht: 12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A
 Blinklicht: 12 V / 1,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,125 A

2SK 343 910-037

Zubehör

Blinkgeber (nicht im Lieferumfang enthalten) **4JZ 177 846-007**

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Schlussleuchte

Für den horizontalen Anbau, mit 2 roten LEDs, verwendbar als Schluss- oder Umrissleuchte, 24 V.

24 V / 1,2 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A

Leitung 500 mm **2TM 345 600-307**

Typprüfung: 9808

ECE-Hinweis: Blinkleuchten-Zulassung nach Kategorie

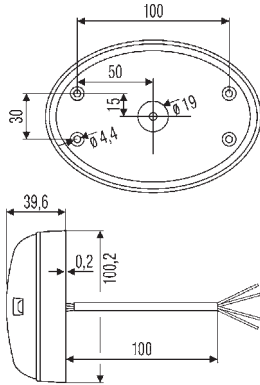
D ECE-Zulassung als Doppelleuchten

- ① Schlusslicht
- ② Bremslicht
- ③ Blinklicht
- ④ Nebelschlusslicht
- ⑤ Rückfahrlicht
- ⑥ Rückstrahler
- ⑦ Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler
- ⑧ Kennzeichenlicht
- ⑨ Positionslicht

SAE-Typprüfung für Fahrzeuge

- < 2.032 mm Breite
- > 2.031 mm Breite

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Heckleuchte „Oval“

Für horizontalen und vertikalen Anbau, Lichtscheibe glasklar, 24 LEDs, rechts und links einsetzbar, 180° drehbar, 2 Karosserie-Befestigungsschrauben (diagonale Anordnung) mit 100 mm Leitungsgruppe, Multivolt 9 – 32 V.

ECE SAE (USA)

2SD 343 390-011¹⁾ ①②③ X

12 rote LEDs für Bremslicht:
12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A

12 rote LEDs für Schlusslicht (reduzierte Leistung):
12 V / 0,2 W, Stromaufnahme = ca. 0,02 A

12 gelbe LEDs für Blinklicht:
12 V / 1,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,13 A

2BA 343 390-071¹⁾ ③ X

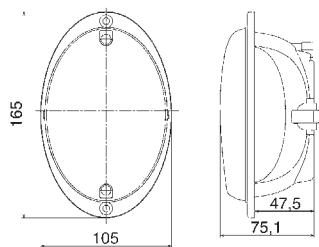
24 gelbe LEDs für Blinklicht: 12 V / 1,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,13 A

2SB 343 390-091 ①② X

Bremslicht: 12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A
Schlusslicht: 12 V / 0,2 W, Stromaufnahme = ca. 0,02 A (reduzierte Leistung)

Typprüfung: ECE

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Heckleuchte „Oval“

Nur für den vertikalen Anbau, mit 24 LEDs, 12 rote LEDs für Bremslicht, mit 4-poligem DT-Stecker im Gehäuse integriert.

ECE SAE (USA)

2SD 343 390-401/7 ①②③ X

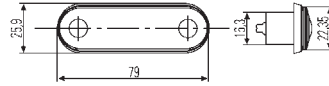
12 rote LEDs für Bremslicht:
12 V / 1 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A

12 rote LEDs für Schlusslicht (reduzierte Leistung):
12 V / 0,2 W, Stromaufnahme = ca. 0,02 A

12 gelbe LEDs für Blinklicht:
12 V / 1,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,13 A

Typprüfung: ECE

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Umrissleuchte**

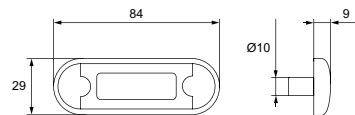
Für horizontalen oder vertikalen Einbau, Lichtscheibe glasklar mit 2 roten LEDs, verwendbar als Schluss- oder Umrissleuchte, 8 – 28 V.
12 V / 0,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A

Leitung 500 mm, mit Kappen	2XA 959 790-401
----------------------------	------------------------

Leitung 5.000 mm, mit Kappen	2XA 959 790-411
------------------------------	------------------------

Typprüfung: Ⓢ 7597 und Ⓢ 03 1721

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Umrissleuchte**

Multivolt, mit 2 weißen LEDs für horizontalen und vertikalen Einbau, Lichtscheibe glasklar, mit Kappe für Schraubverschluss, schwarz.
12 V / 0,5 W, Stromaufnahme = ca. 0,04 A

Mit 500 mm Leitung	2XS 959 855-407
--------------------	------------------------

Mit 2.500 mm Leitung	2XS 959 855-447
----------------------	------------------------

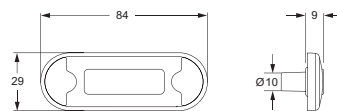
Typprüfung: ECE

Zubehör

Edelstahl-Gehäuse, poliert	9AB 959 685-201
----------------------------	------------------------

Kappe für Schraubverschluss, weiß	9HD 980 858-018
-----------------------------------	------------------------

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED Umrissleuchte**

Für horizontalen / vertikalen Anbau.
Stromaufnahme = 0,02 A

500 mm Kabel, schwarze Endkappen	2XS 959 855-401
----------------------------------	------------------------

2.500 mm Kabel, schwarze Endkappen	2XS 959 855-441
------------------------------------	------------------------

500 mm Kabel, weiße Endkappen	2XS 959 855-451
-------------------------------	------------------------

Typprüfung: Ⓢ 5878

ECE-Hinweis: Blinkleuchten-Zulassung nach Kategorie

D ECE-Zulassung als Doppelleuchten

- ① Schlusslicht
⑥ Rückstrahler

- ② Bremslicht
⑦ Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

- ③ Blinklicht

SAE-Typprüfung für Fahrzeuge

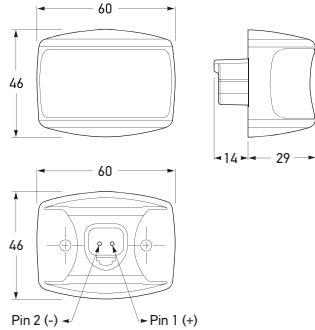
- < 2.032 mm Breite
● > 2.031 mm Breite

- ④ Nebelschlusslicht
⑧ Kennzeichenlicht

- ⑤ Rückfahrlicht
⑨ Positionslicht

Zur LED-Blinkleuchten- und zur LED-Leuchten-Ausfallkontrolle beachten Sie bitte den Hinweis auf Seite 92.

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



DuraLED Markierungsleuchte, Umrissleuchte

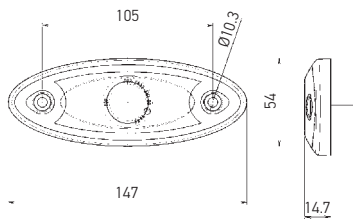
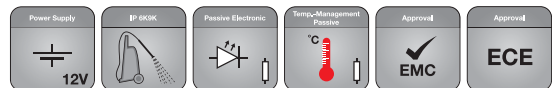
2 LEDs, Leistungsaufnahme <1 W, Betriebstemperatur -40°C bis +60°C, Verpolschutz, mit 2 Schrauben Ø 4 mm und DT-Stecker.

12 / 24 V

2XS 980 990-621/7

Typprüfung: ☉ 5892, ☉ 3195

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Umrissleuchte

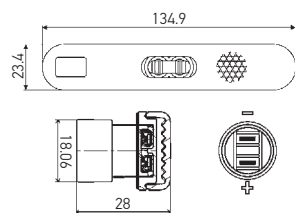
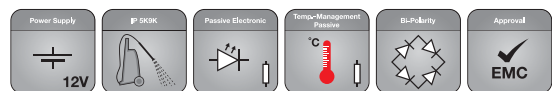
Für Anbau, modernes Nachtdesign und hohe Sicherheit durch maximal leuchtende Fläche, 12 V.

500 mm Leitung, horizontal

2TM 344 690-357

Typprüfung: ☉ 7597 und ☉ 03 1721

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

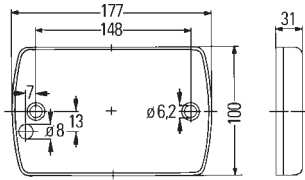


LED-Umrissleuchte

Für horizontalen Anbau, mit 2 LEDs, selbstklebend, mit 6,3 mm Kontakte und Gegensteckertülle.

2XS 009 226-107

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED, Schluss-Bremsleuchte**

Mit 24 roten LEDs und 2.500 mm Leitung mit abisolierten Enden.
 12 V / 8,5 W = Stromaufnahme 0,71 A
 24 V / 8,5 W = Stromaufnahme 0,35 A

Für horizontalen Anbau

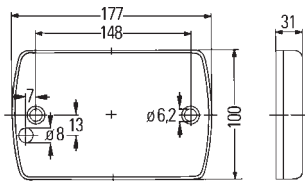
2SB 980 606-201

Für vertikalen Anbau

2SB 980 606-701

Typprüfung: 5850, EMV, 03 1828

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED, Blinkleuchte**

Mit 24 gelben LEDs und 2.500 mm Leitung mit abisolierten Enden.
 12 V / 4 W, Stromaufnahme = 0,33 A
 24 V / 4 W, Stromaufnahme = 0,17 A

Für horizontalen Anbau

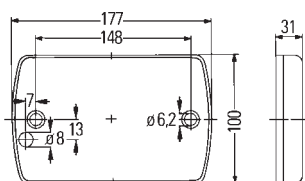
2BA 980 607-201

Für vertikalen Anbau

2BA 980 607-701

Typprüfung: 5850, EMV, 03 1830

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED, Rückfahrleuchte**

Mit 24 weißen LEDs und 2.500 mm Leitung mit abisolierten Enden.
 12 V / 4 W, Stromaufnahme = 0,33 A
 24 V / 4 W, Stromaufnahme = 0,17 A

Für horizontalen Anbau

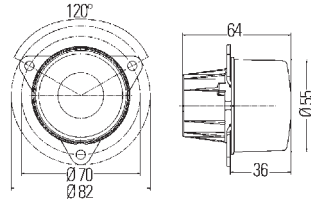
2ZR 980 605-201

Für vertikalen Anbau

2ZR 980 605-701

Typprüfung: 5850, EMV, 03 1828

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



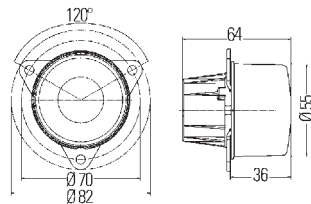
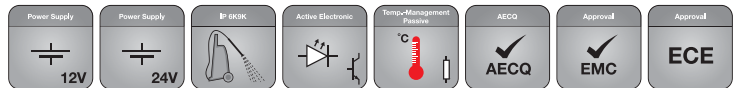
LED-Schluss-Brems-Blinkleuchte Ø 55 mm

Für hinteren Einbau, glasklare Lichtscheibe mit Optik und 500 mm Anschlussleitung, 12 V / 1,1 W, Stromaufnahme = 0,09 A, 24 V / 0,8 W, Stromaufnahme = 0,03 A.

12 V, Schlussleuchte	2SA 011 172-041
12 V, Bremsleuchte	2DA 011 172-061
12 V, Blinkleuchte, ohne Impuls	2BA 011 172-021
24 V, Blinkleuchte, ohne Impuls	2BA 011 172-421
12 V, Blinkleuchte, mit Impuls	2BA 011 172-031
24 V, Blinkleuchte, mit Impuls	2BA 011 172-431

Typprüfung: 3283, 3284, 10R-036317 und CCC

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Nebelschluss- und Rückfahrleuchte Ø 55 mm

Für hinteren Einbau, glasklare Lichtscheibe mit Optik und 500 mm Anschlussleitung, 12 V / 2,5 W, Stromaufnahme = 0,21 A, 24 V / 1,9 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A.

12 V, Nebelschlussleuchte	2NE 011 172-081
24 V, Nebelschlussleuchte	2NE 011 172-481

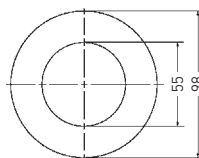
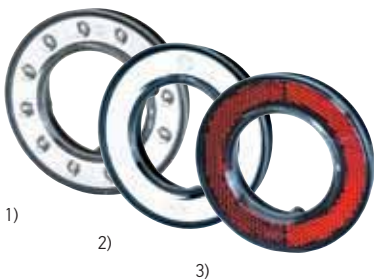
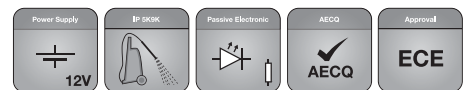
Typprüfung: 3286, 10R-036317 und CCC



12 V, Rückfahrleuchte	2ZR 011 172-101
24 V, Rückfahrleuchte	2ZR 011 172-501

Typprüfung: 3285, 10R-036317 und CCC

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Ringmodule Ø 98 mm

12 V, für den Einbau, ideal für Kombination mit Leuchtenbaureihe 011 172 (Ø 55 mm), wahlweise mit glasklarer oder roter Abschlusscheibe erhältlich.

LED-Schluss-Umrissleuchte, mit 12 roten LEDs, Lichtscheibe glasklar

1) 12 V / 1,8 W, Stromaufnahme = ca. 0,15 A	2SA 008 405-021
1) 24 V / 1,8 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A	2SA 008 405-017

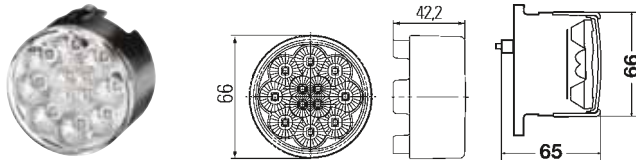
LED-Schluss-Bremsleuchte, mit 12 roten LEDs, Lichtscheibe glasklar, mit passivem Thermo Management

1) 12 V / 2,1 W, Stromaufnahme = ca. 0,15 A	2SB 008 405-101
1) 24 V / 1,8 W, Stromaufnahme = ca. 0,08 A	2SB 008 405-091

1) LED-Positionsleuchte 12 V / 1,8 W, Stromaufnahme = ca. 0,15 A	2PF 008 405-061
2) Verchromte Blende	8XU 008 405-031
3) Rückstrahler	8RA 008 405-001

Typprüfung: 1196, 1197 und 1892

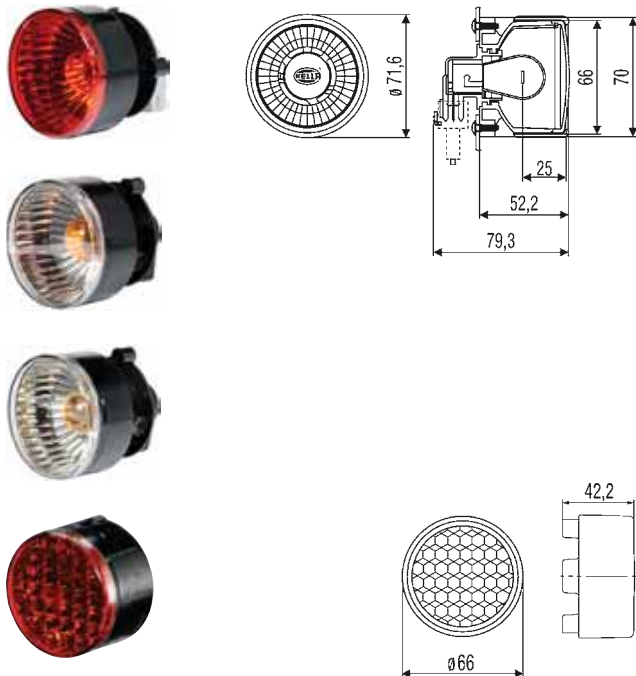
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Schluss-Bremsleuchte und Blinkleuchte Ø 66 mm**

Mit klarer Lichtscheibe, 12 LEDs und AMP-Stecker.

12 V, Schluss-Bremsleuchte	2SB 009 001-401
24 V, Schluss-Bremsleuchte	2SB 009 001-501
12 V, Blinkleuchte, ohne Impuls	2BA 009 001-411
24 V, Blinkleuchte, ohne Impuls	2BA 009 001-511
12 V, Blinkleuchte, mit Impuls	2BA 009 001-431¹⁾
24 V, Blinkleuchte, mit Impuls	2BA 009 001-531¹⁾

Typprüfung: 12390

**Heckleuchten Ø 66 mm**

Mit montierten Glühlampen 12 V bzw. 24 V, inkl. Designring.

Lichtscheibe rot

24 V, Blinkleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2NE 009 001-127
12 V, Bremsleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2DA 009 001-057
12 V, Schluss-Bremsleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2SB 009 001-067
12 V, Nebelschlussleuchte mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite	2NE 009 001-027
12 V, Macro-Rückstrahler mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite	8RA 009 001-037

Lichtscheibe grau

12 V, Blinkleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2BA 009 001-007
24 V, Blinkleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2BA 009 001-107
24 V, Schlussleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2SA 009 001-137
24 V, Bremsleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2DA 009 001-147
24 V, Schluss-Bremsleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2SB 009 001-157
12 V, Rückfahrleuchte mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite	2ZR 009 001-017
24 V, Rückfahrleuchte mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite	2ZR 009 001-117

Mit Silvertvision-Glühlampe

12 V, Blinkleuchte mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten	2BA 009 001-191
---	------------------------

Typprüfung: 3917, 6546, 7613, 23255, 3189 (Rückstrahler)

**Designringe Heckleuchten Ø 66 mm**

Passend für 66 mm-Leuchtenmodule mit Ø 71,6 mm (Bestellnummer ... 009 -001-... außer LED-Versionen), perfektes Hochglanzfinish mit einem „klick“.

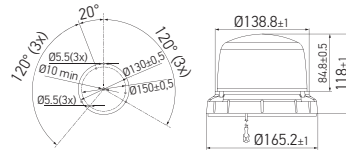
Hochglanzverchromt	9HB 161 122-012
Silber	9HB 161 122-007
Premium silber	9HB 164 168-002
Montage Rastring (ohne Abbildung)	8HG 162 530-002

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

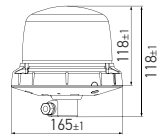
Sie gewähren eine maximale Eigen- und Fremdsicherung durch eine intensive Warnwirkung. Erreicht wird diese Sicherheit durch die optimale Lichtbündelung und -verteilung, die sich daraus ergebende hohe Reichweite sowie der sehr hohen Lichtstärke.

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!

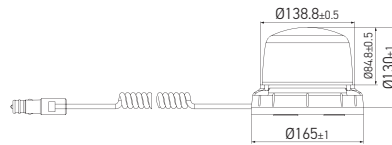
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Festbau



Flexible Rohrstützenbefestigung



Magnetbefestigung

RotaLED Compact

Die RotaLED Compact wurde gezielt für den Einsatz auf Flurförderfahrzeugen entwickelt. Sie verfügt über ein Multivolt-System (10–30 V) und einen integrierten Verpolschutz. Dank des kompakten Designs (ca. 12 cm Höhe), des geringen Gewichtes und der schlagfesten Lichthaube eignet sich die Kennleuchte ideal zur Absicherung im internen Transport oder an Bau- und Industrieanlagen.

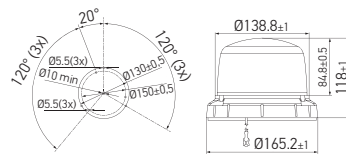
Fest, gelb, blitzend	2XD 013 979-001
----------------------	-----------------

Flexible Rohrstützen, gelb, blitzend	2XD 013 979-011
--------------------------------------	-----------------

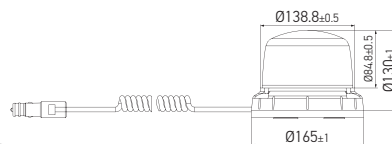
Magnet, gelb, blitzend	2XD 013 979-021
------------------------	-----------------

Typprüfung: ECE-R65, SAE J845 Klasse 2

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Festbau



Magnetbefestigung

RotaLED Compact SAE

Die RotaLED Compact SAE wurde gezielt für den Einsatz auf Flurförderfahrzeugen entwickelt. Sie verfügt über ein Multivolt-System und einen integrierten Verpolschutz. Dank des kompakten Designs (ca. 12 cm Höhe), des geringen Gewichtes und der schlagfesten Lichthaube eignet sich die Kennleuchte ideal zur Absicherung im internen Transport oder an Bau- und Industrieanlagen.

Fest, gelb, blitzend, 9-30 V	2XD 012 480-001
------------------------------	-----------------

Fest, rot, blitzend, 9-30 V	2XD 012 480-011
-----------------------------	-----------------

Fest, weiß, blitzend, 9-30 V	2XD 012 480-021*
------------------------------	------------------

Fest, gelb, blitzend, 10-110 V	2XD 012 480-201
--------------------------------	-----------------

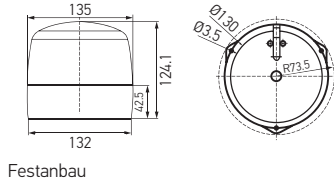
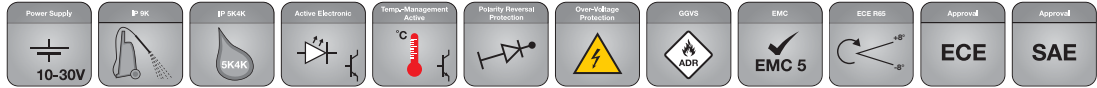
Fest, rot, blitzend, 10-110 V	2XD 012 480-211
-------------------------------	-----------------

Magnet, gelb, blitzend, 9-30 V	2XD 012 480-101
--------------------------------	-----------------

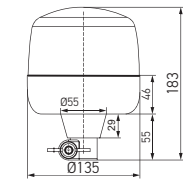
Magnet, rot, blitzend, 9-30 V	2XD 012 480-111
-------------------------------	-----------------

* auf Anfrage

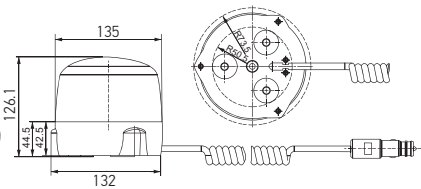
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Festanbau



Rohrstutzenbefestigung



Magnetbefestigung

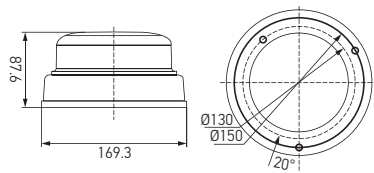
Rota LED

Die RotaLED mit rotierender oder blitzender Lichtfunktion überzeugt durch ihren hohen Wirkungsgrad, dem flachen und kompakten Design. Aufgrund des schockabsorbierenden Gummifußes zeichnet sie sich durch eine sehr hohe Vibrationsunempfindlichkeit aus und eignet sich daher für anspruchsvolle Anwendungsgebiete.

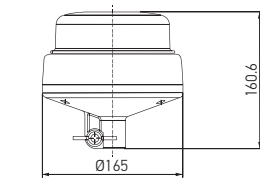
Fest, rotierend	2RL 010 979-001
Rohrstutzen, rotierend	2RL 010 979-011
Magnet, rotierend	2RL 010 979-021
Fest, blitzend	2XD 012 878-001
Rohrstutzen, blitzend	2XD 012 878-011
Magnet, blitzend	2XD 012 878-021

Typprüfung: ECE-R65, SAE 9845, Klasse 2, E1 035517, ECE-R10

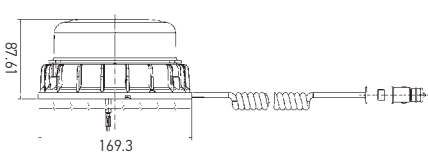
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Festanbau



Rohrstutzenbefestigung



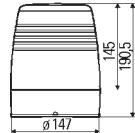
Magnetbefestigung

K-LED 2.0

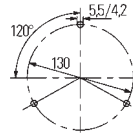
Die erste HELLA Kennleuchte bei der Sie zwischen rotierendem oder blitzendem Warnsignal wählen können. Dank integriertem Lichtsensor erfolgt ein automatischer Wechsel zwischen Tag- und Nachtmodus. Dies garantiert Ihnen die bestmögliche Warnwirksamkeit. Extrem flaches Design und schlagfeste Lichthaube. Funksignale werden durch die K-LED 2.0 nicht gestört.

Fest, rotierend und blitzend	2XD 011 557-101
Rohrstutzen, blitzend	2XD 011 557-201
Magnet, blitzend	2XD 011 557-301

Typprüfung: ECE-R65, SAE 7845, Klasse 1, E1 036816, ECE-R10: 036816

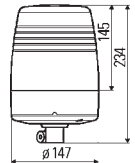


Festanbau

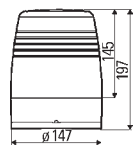
**KL Junior Plus**

Die KL Junior Plus bietet durch eine rotierende Einheit aus Reflektor und Glühlampe eine optimale Lichtleistung, -bündelung und -verteilung. Sie verfügt über einen wartungsfrei gelagerten Riemenantrieb für eine gleichbleibende Drehfrequenz und optimale Laufruhe. Die Kennleuchte zeichnet sich durch ihr modernes Design mit robuster, leicht zu reinigender Lichthaube aus und verfügt über einen integrierten Verpolungsschutz.

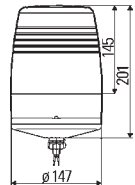
Fest, 12 V	2RL 008 965-001
Fest, 24 V	2RL 008 965-011
Fest, 12 / 24 V	2RL 008 965-021
Flexible Rohrstützenbefestigung, 12 V	2RL 008 967-001
Flexible Rohrstützenbefestigung, 24 V	2RL 008 967-011
Flexible Rohrstützenbefestigung, 12 / 24 V	2RL 008 967-021
Magnet, 12 V	2RL 008 966-001
Magnet, 12 / 24 V	2RL 008 966-021
SB-Variante mit Zentralbolzen, 12 V	2RL 008 990-001
SB-Variante mit Zentralbolzen, 24 V	2RL 008 990-011
SB-Variante mit Zentralbolzen, 12 / 24 V	2RL 008 990-021



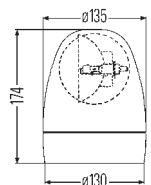
Flexible Rohrstützenbefestigung



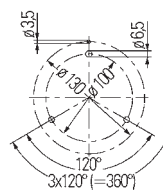
Magnetbefestigung



SB-Variante mit Zentralbolzen



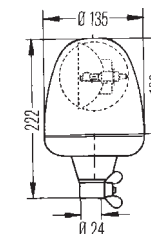
Festanbau

**KL Rotaflex / Rotafix**

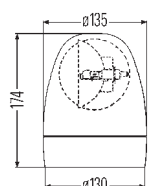
Die KL Rotaflex / Rotafix ist eine kompakte und widerstandsfähige Rundumkennleuchte. Sie zeichnet sich durch sehr gute Lichtwerte, eine schlagfeste Lichthaube und extrem hoher Vibrationsunempfindlichkeit aus.

12 V, Fest	2RL 007 337-001
24 V, Fest	2RL 007 337-011
12 V, Flex	2RL 006 846-001
24 V, Flex	2RL 006 846-011
12 V, Magnet	2RL 007 337-021
24 V, Magnet	2RL 007 337-031

Typprüfung: ECE-R65, SAE 7845, Klasse 2, 032181
















Rohrstützenbefestigung













Magnetbefestigung

ZUBEHÖR

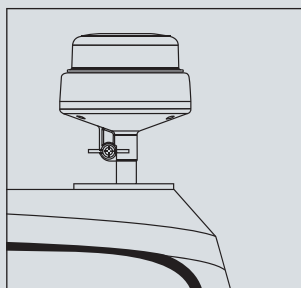
Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer	VPE
	Aufsteckrohr zum Anschweißen, gerade, 100 mm lang, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig 8HG 002 365-001 2-polig 8HG 006 294-101	1
	Aufsteckrohr mit Sockel zum Schrauben Gesamthöhe 126 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig 8HG 006 294-011 2-polig auf Anfrage möglich	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 8HG 006 294-021 2-polig auf Anfrage möglich	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 8HG 006 294-111 2-polig auf Anfrage möglich	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 8HG 006 294-031 2-polig 8HG 006 294-141	1
	Aufsteckrohr mit Schraubbefestigung, Höhe ca. 100 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig 8HG 006 294-051 2-polig 8HG 006 294-091	1
	Aufsteckrohr mit 2 Schraubenlöchern für den Anbau an die Kabinenrückenseite, mit Teleskophalter, Gesamthöhe ca. 1.000 mm, Verschiebungsmöglichkeit bis 700 mm, mit Gummistopfen und Steckdose nach DIN 14620	1-polig 8HG 006 294-041 2-polig auf Anfrage möglich	1
	Aufsteckrohr zum Anschweißen, gerade, Höhe 100 mm Kompatibel zu 8HG 002 365-001 / 8HG 006 294-101	8HG 096 531-007	2
	Aufsteckrohr gerade, schwarz, mit M8-Gewinde, ca. 220 mm lang Kompatibel zu 8HG 990 368-001 / -007	8HG 331 470-007	2
	Aufsteckrohr gerade mit Sockel zum Schrauben, Gesamthöhe 126 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-011 / -121	8HG 096 531-107	2
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 90 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-021 / -221	8HG 096 531-117	2
	Aufsteckrohr gewinkelt, mit Sockel zum seitlichen Anschrauben, Abstand 50 mm Kompatibel zu 8HG 006 294-111 / -211	8HG 096 531-127	2
	Schwenkbares Aufsteckrohr, Höhe ca. 105 mm Kompatibel zu 8HG 06 294-031 / -141	8HG 096 531-137	2

ZUBEHÖR

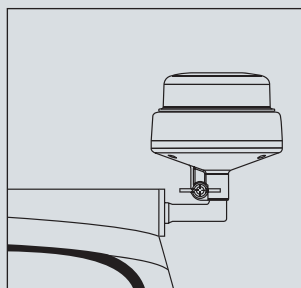
Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer	VPE
	2-polige Steckdose mit Deckel, mit 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	9JB 004 777-001* 9JB 004 777-002*	5 1
	2-polige runde Steckdose mit Massekontakt, mit 2 Flachsteckanschlüssen 6,3 mm	8JB 862 757-001* 8JB 862 757-007*	1 24
	2-polige 6-Kant SW20 Steckdose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

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

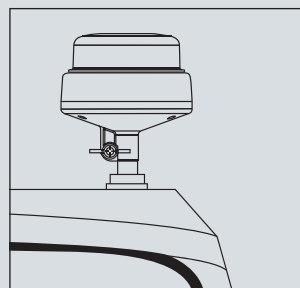
Montagebeispiele



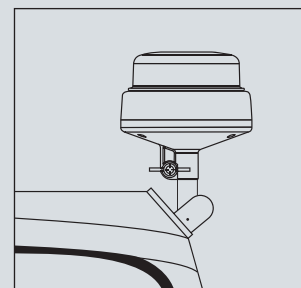
Halter zum Anschrauben



Winkelhalter



Halter mit Gewinde



Variabler Halter



Zur Sicherheit im Straßenverkehr tragen Zusatzblink- und Seitenmarkierungsleuchten täglich bei.

Denn erst durch diese Markierungen ist auch in der Dunkelheit das komplette Fahrzeug gut erkennbar. HELLA bietet Ihnen beide Produkte idealerweise auch in LED-Technik an.

Langlebigkeit, eine hohe Leuchtkraft und eine schnelle Montage – diese Merkmale zeichnen die Produkte von HELLA aus.

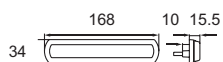
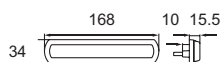
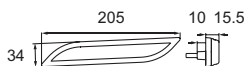
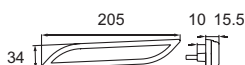
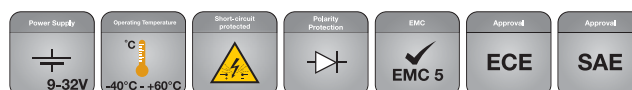
SHAPELINE PRODUKTÜBERSICHT



Das modulare HELLA Shapeline Sortiment bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Lichtfunktionen, die individuell miteinander kombiniert werden können. Dabei sind sämtliche Leuchten in zwei verschiedenen Designs erhältlich: Im klassisch-gradlinig konzipierten Shapeline Tech Design und im geschwungenen-dynamischen Shapeline Style Design.

Ob Tech oder Style: Die HELLA Shapeline Baureihe bietet Designfreiheit für fast alle Anwendungsfälle und Fahrzeuge und erreicht gleichzeitig eine konsistente Lichtsignatur für Ihr Fahrzeug.

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Seitenmarkierungsleuchten

Seitenmarkierungsleuchten Style Design

Seitenmarkierungsleuchte, Gelb, Links	2PS 013 305-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte, Gelb, Rechts	2PS 013 306-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte, Rot, Links	2PS 013 307-XXX*

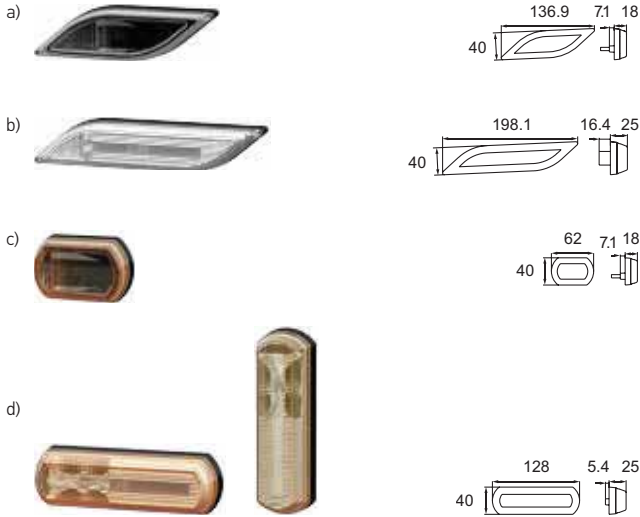
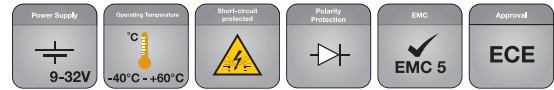
Seitenmarkierungsleuchten Tech Design

Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler, Gelb, Horizontal	2PS 013 300-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler, Gelb, Vertikal	2PS 013 301-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler, Gelb, Horizontal	2PS 013 302-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler, Rot, Horizontal	2PS 013 303-XXX*
Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler, Rot, Vertikal	2PS 013 304-XXX*

* Eine detaillierte Übersicht aller Bestellnummern und Versionen finden Sie in unserer Shapeline Broschüre. Alternativ können Sie sich selbst mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator mit nur wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammenstellen: www.hella.com/shapeline.



Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



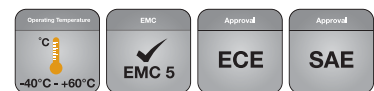
Shapeline Blinkleuchten	
Blinkleuchten Style Design	
a) Blinkleuchte seitlich Kat. 5	2BM 013 338-XXX*
b) Blinkleuchte seitlich Kat. 6	2BM 013 339-XXX*
Blinkleuchten Tech Design	
c) Blinkleuchte seitlich Kat. 5	2BM 013 336-XXX*
d) Blinkleuchte seitlich Kat. 6	2BM 013 337-XXX*

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:



Shapeline Rückstrahler	
Rückstrahler Style Design	
a) Rückstrahler	2RA 013 347-XXX*
Rückstrahler Tech Design	
b) Rückstrahler	8RA 013 403-XXX*

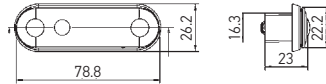
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Shapeline Umrissleuchten	
Umrissleuchte Tech Design	
Umrissleuchte	2SX 013 327-XXX*

* Eine detaillierte Übersicht aller Bestellnummern und Versionen finden Sie in unserer Shapeline Broschüre. Alternativ können Sie sich selbst mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator mit nur wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammenstellen: www.hella.com/shapeline.

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Seitenmarkierungsleuchte**

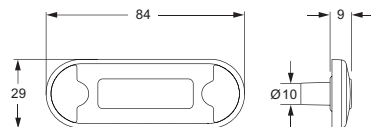
1 LED, 12 / 24 V, Leistungsaufnahme 0,5 W / 12 V und 1,0 W / 24 V, Betriebstemperatur -40°C bis +50°C, zweidriges ummanteltes Kabel, 500 mm, Kabelende offen, mit 2 Schrauben Ø 4 mm.

Gelbe Abschlusscheibe **2PS 959 788-002/7**

Glasklare Abschlusscheibe **2PS 959 788-102/7**

Typprüfung: 0004

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**DuraLED Seitenmarkierungsleuchte**

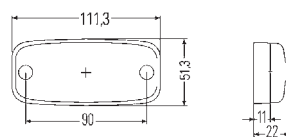
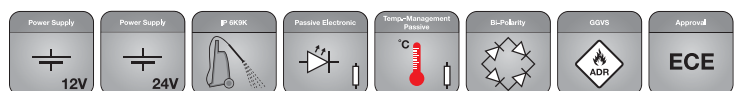
Für horizontalen Anbau, 2 LEDs, Leistungsaufnahme 0,5 W, Lichtscheibe aus schlagfestem Grilamid, extreme Langlebigkeit, schlankes Design - 9 mm Profil, Aufbauvariante, hohe Vibrationsbeständigkeit, Verpotschutz

500 mm Kabel, schwarze Endkappen **2PS 980 868-201**

2.500 mm Kabel, schwarze Endkappen **2PS 980 868-211**

Typprüfung: 0007

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Seitenmarkierungsleuchte**

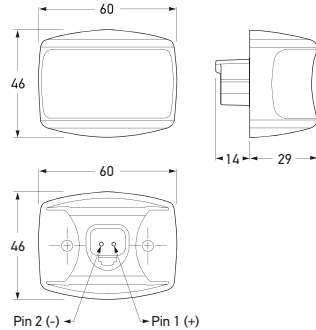
2 LEDs, 12 / 24 V, Leistungsaufnahme 0,6 W / 12 V und 1,2 W / 24 V, Betriebstemperatur -40°C bis +50°C.

12 V, 500 mm Leitung, offenes Ende **2PS 345 600-001**

24 V, 500 mm Leitung, offenes Ende **2PS 345 600-011**

Typprüfung: 5881

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



DuraLED Seitenmarkierungsleuchte

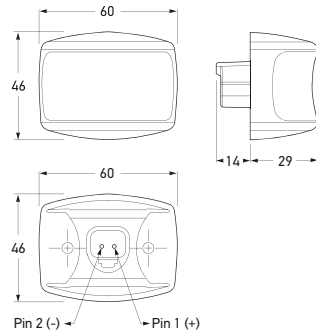
2 LEDs, Leistungsaufnahme < 1 W, Betriebstemperatur -40°C bis +60°C, Verpolschutz, Montage mit 2 Schrauben Ø 4 mm, DEUTSCH-Stecker.

12 / 24 V, Kat. SM1

2PS 980 990-301/7

Typprüfung: ☺ 5892

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



DuraLED Markierungsleuchte (zusätzliches, seitliches Blinklicht)

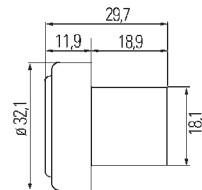
2 LEDs, Leistungsaufnahme < 1 W, Betriebstemperatur -40°C bis +60°C, Verpolschutz, mit 2 Schrauben Ø 4 mm und DEUTSCH-Stecker.

12 / 24 V, Kat. 5

2BM 980 990-121/7

Typprüfung: ☺ 0067

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Zusatzblinkleuchte, Kat. 5

12 V, Leistungsaufnahme 0,7 W, Betriebstemperatur -40°C bis +60°C, geschraubt, 2-pol. EasyConn, Gummigehäuse, AMP-SUPERSEAL, Gummigehäuse, 6,3 mm Steckhülsen und Kunststoffgehäuse.

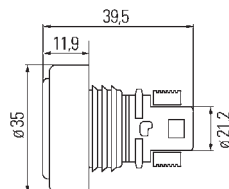
Geschraubt, 2-pol. EasyConn mit Gummigehäuse 2BM 340 825-201/7

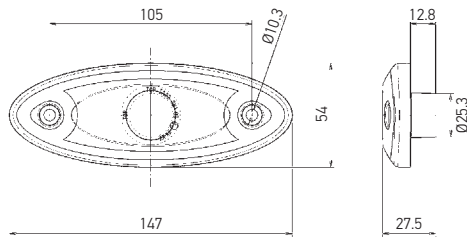
AMP-SUPERSEAL (AMP 282080-1) mit Gummigehäuse 2BM 340 825-211/7

6,3 mm Steckhülsen mit Kunststoffgehäuse 2BM 340 825-301/7

AMP-SUPERSEAL (AMP 282080-1) mit Kunststoffgehäuse 2BM 340 825-311/7

Typprüfung: ☺ 01 0066





mit 6,3 mm Kontakt

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Seitenmarkierungsleuchte

Für Anbau, modernes Nachtdesign und hohe Sicherheit durch maximal leuchtende Fläche, 12 V, weitere Versionen auf Anfrage.

6,3 mm Kontaktpin, Rahmen weiß	2PS 344 690-007
6,3 mm Kontaktpin, Rahmen grau	2PS 344 690-027
6,3 mm Kontaktpin, Rahmen schwarz	2PS 344 690-067
AMP-SUPERSEAL, Rahmen weiß	2PS 344 690-607
AMP-SUPERSEAL, Rahmen schwarz	2PS 344 690-617

Typprüfung: ☉ 5853

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Seitenmarkierungsleuchte

Für horizontalen Anbau, mit 250 mm Leitung, selbstklebend.

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

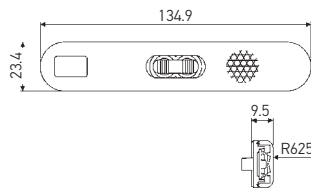
Für horizontalen Anbau, mit 6,3 mm Kontakte und Gegensteckertülle, selbstklebend.

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

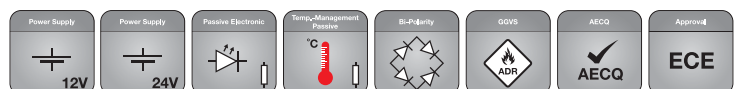
2-poliger AMP-Stecker, selbstklebend.

24 V, horizontal	2PS 009 226-017
------------------	-----------------

Typprüfung: ☉ 10236



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

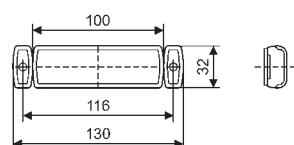


LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

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

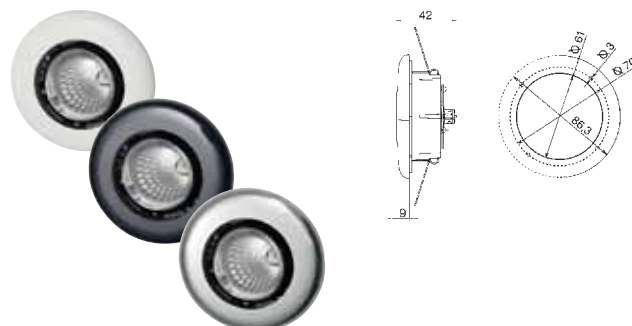
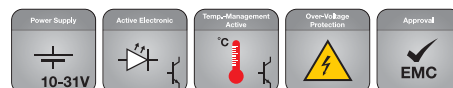




HELLA bietet ein umfassendes Sortiment an Innenbeleuchtung für unterschiedliche Fahrzeuganwendungen und Fahrzeugtypen.

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

Diese LED-Produkte besitzen folgende Eigenschaften:

**LED-Spots Standard, fix**

Anzahl der Power LEDs	1 weiÙe
Ausleuchtungswinkel	40° oder 20°
Beleuchtungsstärke in 1 m	156 lx (20°), 65 lx (40°)
IP-Schutzklasse	3 x
Leistungsaufnahme	2 W (0,16 A bei 12 V)
Lichtscheibe	glasklar
Montage	wahlweise Schraub- oder Federklemmbefestigung
Stromaufnahme Spot bei 12 V / 2,5 W	ca. 0,20 A

Einbau, fix, breite Ausleuchtung (40°)Blendenfarbe¹⁾

weiÙ	2JA 344 040-701
schwarz	2JA 344 040-711
silber	2JA 344 040-721

Einbau, fix, punktuelle Ausleuchtung (20°)Blendenfarbe¹⁾

silber	2JA 344 040-761
--------	------------------------

Zubehör

Blende rund mit scharfen Kanten

chrom	9AB 344 057-061
gold	9AB 344 057-071

Blende rund mit abgerundeten Kanten

chrom	9AB 344 045-061
gold	9AB 344 045-071

Metallrahmen rostfrei poliert

	9AB 959 505-501
--	------------------------

Metallrahmen rostfrei satiniert

	9AB 959 505-561
--	------------------------

Blende quadratisch mit scharfen Kanten

chrom	9AB 344 058-061
gold	9AB 344 058-071

¹⁾ Weitere Blendenfarben (z. B. Echtholzoptik) oder ambienter Celis®-Lichtleitung (z. B. blau, rot) auf Anfrage.**LED-Spots Standard, verstellbar**

Anzahl der Power LEDs	1 weiÙe
Ausleuchtungswinkel	40° oder 20°
Beleuchtungsstärke in 1 m	156 lx (20°), 65 lx (40°)
IP-Schutzklasse	3 x
Leistungsaufnahme	2 W (0,16 A bei 12 V)
Lichtscheibe	glasklar
Montage	wahlweise Schraub- oder Federklemmbefestigung
Stromaufnahme Spot bei 12 V / 2,5 W	ca. 0,20 A

Einbau, verstellbar, breite Ausleuchtung (40°)Blendenfarbe¹⁾

weiÙ	2JA 343 790-301
schwarz	2JA 343 790-311
silber	2JA 343 790-341

Einbau, verstellbar, punktuelle Ausleuchtung (20°)Blendenfarbe¹⁾

silber	2JA 343 790-441
--------	------------------------

¹⁾ Zusätzlich mit weiÙem, ambientem Celis®-Lichtleitung, Stromaufnahme Celis®-Lichtleitung bei 12 V / 0,5 W = ca. 0,04 A.**Einbau, verstellbar, breite Ausleuchtung (40°)**Blendenfarbe¹⁾

weiÙ	2JA 343 790-701
schwarz	2JA 343 790-711
silber	2JA 343 790-741

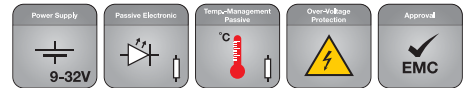
Einbau, verstellbar, punktuelle Ausleuchtung (20°)Blendenfarbe¹⁾

schwarz	2JA 343 790-611
---------	------------------------

¹⁾ Weitere Blendenfarben (z. B. Echtholzoptik) oder ambienter Celis®-Lichtleitung (z. B. blau, rot) auf Anfrage.**Zubehör**

Blende chrom	9AB 343 792-061
Blende gold	9AB 343 792-071

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



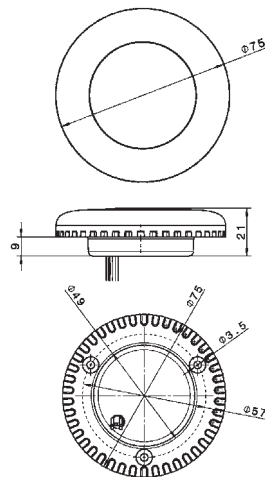
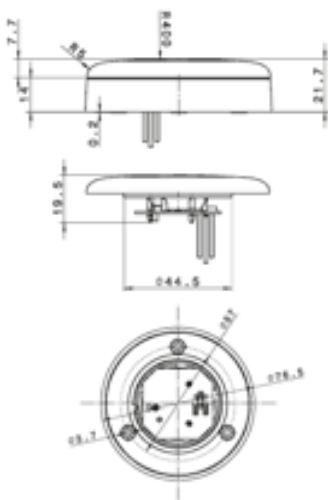
LED-Spots Rund, flacher Einbau / Anbau

Ausleuchtungswinkel	35°
Beleuchtungsstärke in 1 m	45 lx (Standard), 105 lx (High Power)
IP-Schutzklasse	20
Leistungsaufnahme	Standard 1,5 W (0,12 A bei 12 V) High Power 2,6 W (0,21 A bei 12 V)
Maße	Einbauvariante nur 14 mm Anbauvariante nur 22 mm
Spannung	5 VDC (Anschluss nur mit Steuergerät möglich)

Einzelverpackung
bestehend aus 1 Spot LED, 1 farbigen Leuchtrahmen, 1 farbigen Aufbaurahmen, 1 Dichtring für den Einbau

Standard LED-Spot

High-Power LED-Spot



Einbau, fix Blendenfarbe ²⁾	Standard LED-Spot 1,5 W	High-Power LED-Spot 2,6 W (doppelte Lichtleistung mit Kühlelement)
--	-------------------------	--

ohne Celis®		
weiß	2JA 344 199-001	2JA 344 599-001
schwarz		2JA 344 599-011
silber		2JA 344 599-021

mit Celis® warm-weiß ambient		
weiß		2JA 344 599-101
schwarz		2JA 344 599-111
silber	2JA 344 199-121	2JA 344 599-121

mit Celis® blau ambient		
weiß	2JA 344 199-201	2JA 344 599-201
schwarz	2JA 344 199-211	2JA 344 599-211
silber	2JA 344 199-221	2JA 344 599-221

mit Celis® rot ambient		
weiß		2JA 344 599-301
schwarz	2JA 344 199-311	2JA 344 599-311
silber		2JA 344 599-321

mit Celis® orange ambient		
weiß	2JA 344 199-351	2JA 344 599-351
schwarz		2JA 344 599-361
silber	2JA 344 199-371	2JA 344 599-371

Zubehör

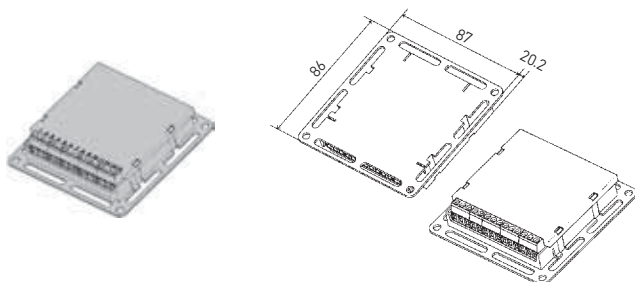
Aufbaurahmen, mit Rahmen beträgt die Gesamthöhe 22 mm		
chrom		9AB 344 192-061
gold		9AB 344 192-071

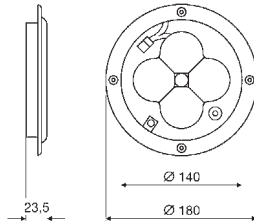
Für die Verwendung von mehreren Spots ist ein Steuergerät erforderlich.

Anzahl der Schaltkreise	max. 8 LED-Spots in 1 oder 2 Dimmschaltkreisen
IP-Schutzklasse	30
Leistungsaufnahme	1 – 16 W
Spannung	Multivolt (9 – 32 VDC)

für 4 Standard oder High-Power Spots nutzen Sie bitte ...	5XA 344 150-001
für 8 Standard oder 5 High-Power Spots nutzen Sie bitte ...	5XA 344 150-011

¹⁾ Anschluss nur mit Steuergerät (5XA 344 150-001/-011) möglich.
²⁾ Weitere Blendenfarben (z. B. Echtholzoptik) auf Anfrage.





Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



CargoLED

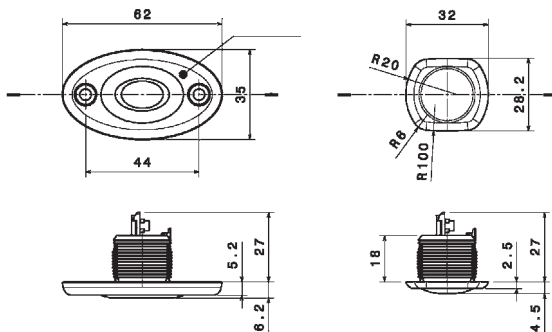
Anzahl der LEDs	4 weiße Power-LEDs
Anschluss	elektrisch durch 310 mm lange Leitung
Ausleuchtungswinkel	44° (breitere Ausleuchtung im nahen Vorfeld)
Beleuchtungsstärke in 1 m	180 lx
IP-Schutzklasse	6K9K
Leistungsaufnahme	6 W (0,5 A bei 12 V)
Lichtscheibe	glasklar
Montage	Einbau (Aluminium-Einbaurahmen)
Temperaturbereich	-40°C bis +60°C

Kaltweiß **2JB 343 227-001**

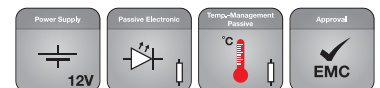
Warmweiß **2JB 343 227-041**

Zubehör

Aufbaurahmen, grau **9XD 344 118-101**



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Ambient LED Spot

Anzahl der LEDs	1 LED
Beleuchtungsstärke in 1 m	5 lx
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 **2JA 344 170-001**

LED blau **2JA 344 170-011**

LED weiß **2JA 344 170-021**

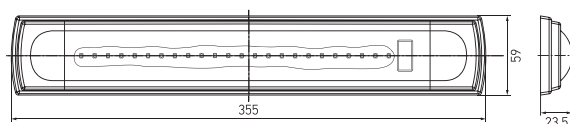
LED gelb **2JA 344 170-031**

Variante

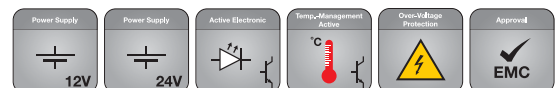
LED weiß, mit silbernem anstelle des grauen Rahmens **2JA 344 170-201**



Abbildung ähnlich



Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



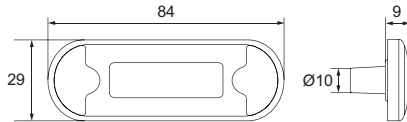
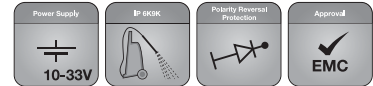
LED-Aufbauleuchte mit integriertem Schalter

Anzahl der LEDs	24 LEDs
Beleuchtungsstärke in 1 m	ca. 200 lx
Länge	355 mm
Lichtfarbe	4.000 K (Neutralweiß)
Nennleistung	4,8 W
Stromaufnahme	ca. 0,40 A bei 12 V ca. 0,20 A bei 24 V

12 V **2JA 007 373-301**

24 V **2JA 007 373-311**

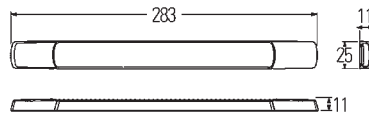
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Stufenleuchte

Anzahl der LEDs	2 LEDs
Anschluss	elektrisch durch eine 500 mm lange Leitung
Anschlusswinkel	30°
Beleuchtungsstärke in 1 m	15 lx
Eigenschaft	mit Verpolschutz
Leistungsaufnahme	0,5 W (0,04 A bei 12 V)
IP-Schutzklasse	6K9K
Lichtscheibe	glasklar
Lieferumfang	Dichtung, Befestigungsschrauben und Schraubenkappen
Montage	Einbau
Weiß LEDs	2XT 980 855-117
Blaue LEDs	2XT 980 855-417

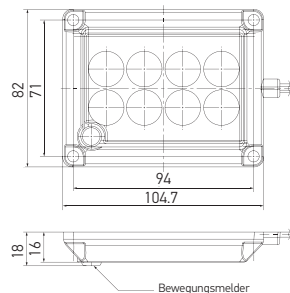
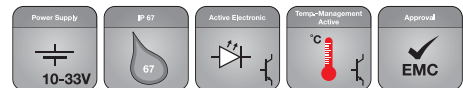
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



Schlanke LED-Aufbauleuchte

Anzahl der LEDs	10 LEDs
Anschluss	2.500 mm Leitung
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C
IP-Schutzklasse	6K7, 6K9K
Montage	horizontal oder vertikal
Nennleistung	3 W
Spannung	12 und 24 V
12 V, weiß	2JA 980 879-011
24 V, weiß	2JA 980 879-111
12 V, warmweiß	2JA 980 879-201
24 V, warmweiß	2JA 980 879-301

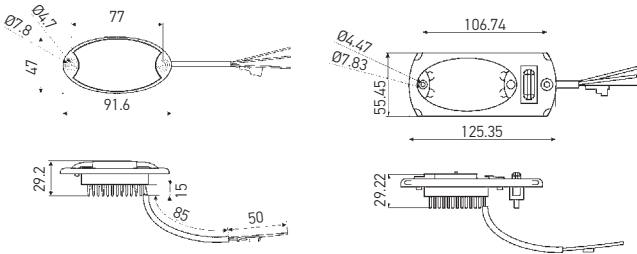
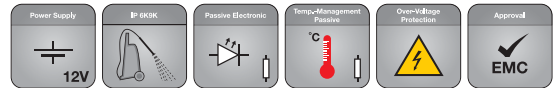
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:



LED-Deckenleuchte

Anzahl der LEDs	8 LEDs
Beleuchtungsstärke in 1 m	ca. 240 lx
Abmessungen Leuchte	105 x 82 x 16 mm (L x B x H)
IP-Schutzklasse	67
Lichtfarbe	5.700 K (Neutralweiß)
Montage	Anbau
Ausleuchtungswinkel	ca. 65°
Nennleistung	ca. 3,3 W
Stromaufnahme	ca. 0,28 A bei 12 V ca. 0,14 A bei 24 V
ohne Bewegungsmelder	2JA 012 557-011
mit Bewegungsmelder	2JA 012 557-001

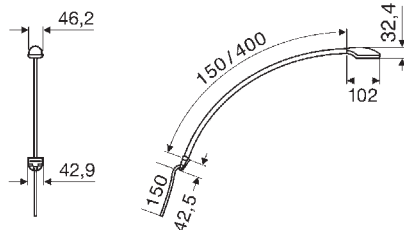
Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**MINI OvalLED**

Anzahl der LEDs	4 weiße LEDs, 1 ambiente LED
Ausleuchtungswinkel	50°
Ausleuchtung	seitlicher Fahrer- oder Instrumentalbereich
Beleuchtungsstärke in 1 m	Standard 14,5 lx, Power 54 lx
Funktion	ambiente Beleuchtung zuschaltbar
IP-Schutzklasse	6K9K (ohne Rahmen / Schalter), 40 (mit Rahmen / Schalter)
Leistungsaufnahme	Standard 1,7 W (0,14 A bei 12 V) Power 3,6 W (0,30 A bei 12 V)
Lichtscheibe	brillant und klar
Montage	Einbau
Spannung	12 V oder 24 V
Stromaufnahme	12 V / 3,6 W = ca. 0,30 A
Temperaturbereich	-40°C bis +60°C

LED-Ausstattung	ohne Rahmen und Schalter	mit Rahmen und Schalter
4 weiße Power LEDs, rot	2JA 343 570-011	2JA 343 570-051
4 weiße Power LEDs, blau	2JA 343 570-117	2JA 343 570-157
4 weiße Standard LEDs, rot	2JA 343 570-031	-

Dieses LED-Produkt besitzt folgende Eigenschaften:

**LED-Leseleuchte, flexibel einstellbarer Arm**

Anzahl der LEDs	1 weiße Power-LED
Anschluss	elektrisch durch eine 150 mm lange Leitung
Ausleuchtung	optimal zum Karten lesen
Ausleuchtungswinkel	38°
Beleuchtungsstärke in 0,7 m	110 lx
IP-Schutzklasse	53
Leistungsaufnahme	2,5 W (0,20 A bei 12 V)
Lichtscheibe	mit Optik
Montage	Anbau

Blendenfarbe weiß¹⁾

150 mm	2JA 343 720-011
400 mm	2JA 343 720-111
mit Stecker für Zigarettenanzünder (150 mm)	2JA 343 720-071

Blendenfarbe schwarz¹⁾

150 mm	2JA 343 720-021
400 mm	2JA 343 720-121
mit Stecker für Zigarettenanzünder (150 mm)	2JA 343 720-081

Blendenfarbe silber¹⁾

150 mm	2JA 343 720-291
400 mm	2JA 343 720-191
mit Stecker für Zigarettenanzünder (150 mm)	2JA 343 720-091

¹⁾ Weitere Blendenfarben auf Anfrage.



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.

Das komplette Elektronik Programm finden Sie auf www.hella.com/soe-electronics

PRODUKTBEREICHE

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.



Intelligente Batterie-sensoren



Spannungs-stabilisatoren

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.



Ölniveau-schalter



Öldruck-sensoren



Ölniveausen-soren



Fahrpedal-geber



Fahrpedal-geber

Komponenten



Mehr Komfort durch platzsparende Lösungen in vielfältigen Anwendungsfeldern:

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



Drehwinkel-sensoren



Luftgütesen-soren



Fern-bedienungen



Regen-Licht-Sensoren



Aktuatoren



Temperatur-sensoren

Lichtelektronik



Mehr Komfort durch platzsparende Lösungen in vielfältigen Anwendungsfeldern:

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



LED-Blink-geber Zugfahr-zeug



LED-Leuchten Steuergerät



Steuergerät für blinkende Seitenmarkierungsleuchten



Steuergerät Strom-überwachung



Simulations-gerät für Kaltabfrage



Produktmerkmale

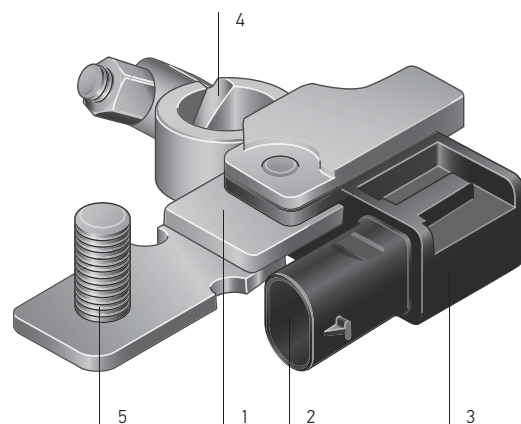
- Präzise Messung der Batteriekenngößen Spannung, Strom und Temperatur
- Ermittlung der Batteriezustandsparameter State of Charge (SOC), State of Health und State of Function (SOF)
- Einfache elektrische und mechanische Integration

Anwendung

Der Intelligente Batteriesensor von HELLA (IBS) ist das Schlüsselement des Energiemanagements im Fahrzeug.

Der IBS misst zuverlässig und genau die Batteriegrößen Spannung, Strom und Temperatur. Anhand der Messwerte werden Informationen über den Ladungszustand (SOC), die Alterung der Batterie (SOH) sowie die voraussichtliche Startfähigkeit (SOF) algorithmisch errechnet. Der IBS ist für die Anwendung in Starter-, Gel-, und AGM (Vlies)-Batterien zur Überwachung von Starter- oder Verbraucherbatterien im Fahrzeug vorgesehen. Über das standardisierte LIN-Protokoll lässt sich der IBS direkt in das elektrische Bordnetz des Fahrzeuges integrieren.

Intelligente Batteriesensoren



Aufbau und Funktion

Der IBS wird über die Polklemme **(4)** unmittelbar am Minuspol der Batterie befestigt.

Neben der Klemme besteht der mechanische Anteil des Batteriesensors aus den Komponenten Shunt **(1)**, Massebolzen **(5)**. Der Shunt ist am Lastpfad des Fahrzeugs angebracht und dient als Messwiderstand zur indirekten Strommessung. Am Massebolzen **(5)** kann das bestehende Massekabel komfortabel, z. B. mit dem optional lieferbaren Batteriepol-Adapter befestigt werden.

Die Elektronik befindet sich in einem vergossenen Gehäuse **(3)** mit Steckverbinder **(2)** als Schnittstelle zum Energiemanagement. Die Kommunikationsschnittstelle zum übergeordneten Steuergerät ist das LIN-Protokoll. Die Versorgungsspannung, welche gleichzeitig als Referenzspannung zur Spannungsmessung verwendet wird, wird durch die Verbindung zum Pluspol der Batterie bereitgestellt.

Die Hauptkomponente der Elektronik zum Zwecke der Messwerterfassung und -weiterverarbeitung ist der ASIC. Die Messwerterfassung im ASIC stellt als Präzisionsensorik die zentrale Funktion des intelligenten Batteriesensors dar und dient der Aufnahme der physikalischen Größen Strom, Spannung und Temperatur.

Batteriezustandsalgorithmen

Der Intelligente Batteriesensor errechnet und überwacht folgende Batteriezustände

State of Charge:

Der State of Charge (SOC) beschreibt den derzeitigen Ladungszustand der Batterie.

Der SOC wird definiert als:

$SOC [\%] = \text{Entladbare Kapazität} / \text{Nennkapazität}$

State of Health:

Der State of Health (SOH) kennzeichnet den Alterungszustand der Batterie.

Der State of Health (SOH) wird definiert als:

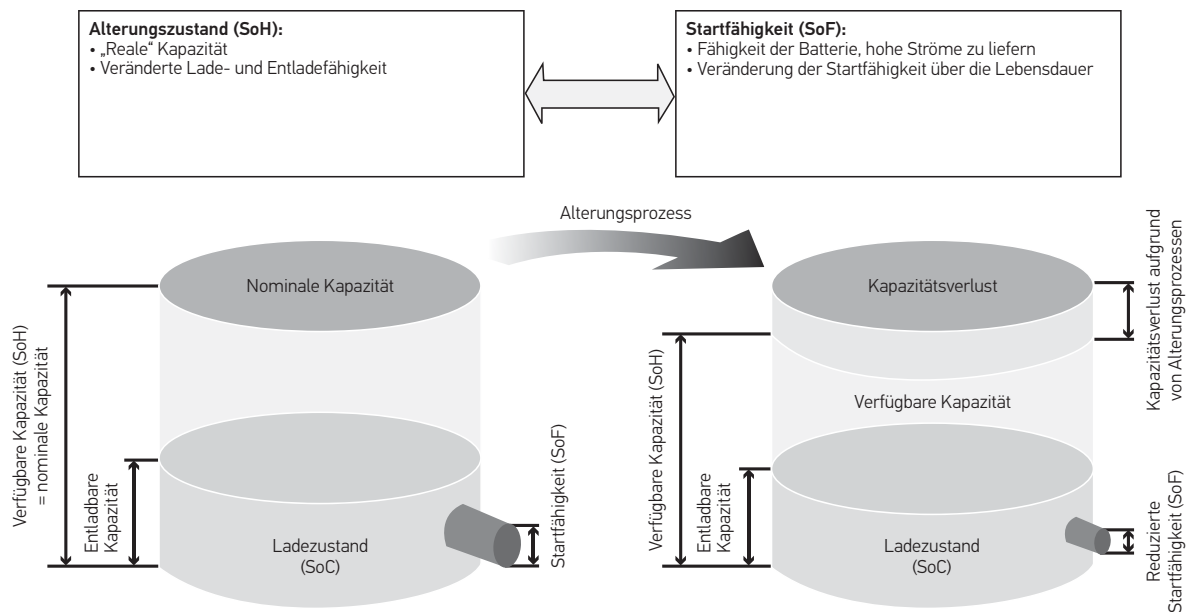
$SOH [\%] = \text{Verfügbare Kapazität} / \text{Nennkapazität}$

Typischerweise nimmt die Verfügbare Kapazität der Batterie mit zunehmendem Batteriealter und langwieriger Nutzungsdauer ab.

State of Function:

Der State of Function (SOF) beschreibt die zukünftige Startfähigkeit des Motors auf Basis des derzeit gemessenen Stroms und der Spannung

Überwachung verschiedener Batterie-Stati



Variantenübersicht

Es stehen vier Varianten des Intelligenten Batteriesensors zur Verfügung. Der Sensor 1 stellt die Grundvariante dar. Der Sensor 2 wird bei der Überwachung einer zweiten Batterie im gleichen Kommunikationsnetzwerk eingesetzt. Die dritte Variante kommt bei zwei in Reihe geschalteten 12 V-Batterien (24 V-Bordnetz) zum Einsatz. Die vierte Variante ist für Fahrzeuge mit hohen Startströmen (z. B. Land- und Baumaschinen) sowie mit höheren Massekabel-Querschnitten (> 70 mm²) vorgesehen.

Betriebsspannung	Typ	Gegenstecker	Bestellnummer
6 – 16,5 V	Sensor 1	Hirschmann 872-858-565	6PK 010 842-001
6 – 16,5 V	Sensor 2	Hirschmann 872-858-565	6PK 010 842-011
7,5 – 32 V	–	Hirschmann 872-858-546	6PK 011 700-001
6 – 16,5 V	für Reisemobile	Hirschmann 872-857-561	6PK 013 824-001
6 – 16,5 V	für Land- und Baumaschinen	Hirschmann 872-858-546	auf Anfrage



Stehende / hängende Fahrpedale

Produktmerkmale

- Kontaktloses Messprinzip
- Schlanke und robuste Bauform
- Einfache mechanische Anbindung
- Redundantes Ausgangssignal
- Hohe Messgenauigkeit, wodurch kein Anlernen im Fahrzeug notwendig ist
- Hohe Störfestigkeit gegen elektrische und magnetische Felder

Aufbau und Funktion

Gehäuse sowie Betätigungshebel bzw. Pedalplatte sind komplett aus wiederverwendbarem, glasfaserverstärktem Kunststoff aufgebaut. Der Sensor ist in einer Tasche des Geräts komplett wasserdicht eingelassen und steht nicht aus dem Bauraum heraus. Die Betätigungskraft wird durch zwei Federn erzeugt, die jede für sich eine sichere Rückstellung ermöglichen. Das elektrische Ausgangssignal wird mittels des CIPOS®-Messprinzips gewonnen. Dazu wird ein Cursorblech vom Pedalarm über Sensorleiterbahnen der Messplatine geführt. Dort wird mit zwei galvanisch getrennten Sensoren jeweils ein Ausgangssignal erzeugt. Je nach verwendeter Messplatine können dabei unterschiedliche Ausgangssignale erzeugt werden. Des Weiteren sind individuelle Kennlinienverläufe auf Anfrage programmierbar.

Anwendung

Die Fahrpedale sind geeignet für Fahrerkabinen in Land- und Baumaschinen. Durch das verschleißfreie Messprinzip des verwendeten HELLA eigenen CIPOS®-Sensors (siehe Aufbau- und Funktionsbeschreibung der Drehwinkelsensoren) und äußerst geringem mechanischen Verschleiß ist es besonders bei häufig wiederkehrenden kleinen Bewegungen den kontakt-behafteten Fahrpedalen vorzuziehen.

Variantenübersicht

Beschreibung	Fahrpedal Material	Bestellnummer
Stehendes Fahrpedal	Kunststoff	6PV 312 010-107
Hängendes Fahrpedal	Kunststoff	6PV 009 591-011



Regen-Licht-Sensoren

Erfassung von Umwelteigenschaften

Produktmerkmale

- Vierte Generation der seit Jahren etablierten Regensensoren von HELLA
- Bis zu fünf Funktionen in einem Produkt: Regen-, Licht-, Solar- und Feuchtigkeitsmessung sowie Anpassung der Lichtintensität des Head-Up-Display
- Optimiertes Design – besonders kompakter Bauraum

Anwendung

Der Regen-Licht-Sensor kann in seinem vollen Funktionsumfang (Fünf Funktionen: Regensensor, Lichtsensor, Solarsensor, Feuchtigkeitsmessung und Head-Up-Display) nur für Pkw-Anwendungen genutzt werden. Für Fahrzeuge mit speziellen Windschutzscheiben (Dicke, Neigung, Transmission) kann dieser Sensor nur eingeschränkt genutzt werden.

Die Optik des zweiten Sensors ist speziell für Fahrzeuge mit steilen Windschutzscheiben konzipiert und vereint die Funktionen Regen- und Lichterkennung (Umgebungs- und Tunnelerkennung).

Variantenübersicht

Die Sensoren müssen für jedes Fahrzeug speziell appliziert werden. Daher werden alle Artikelnummern kundenspezifisch vergeben.

Einsatzbereiche	Zulässige Scheibendicke	Zulässige Scheibenneigung	Bestellnummer
Pkw	4–6 mm	22°–32°	auf Anfrage
Fahrzeuge mit speziellen Windschutzscheiben	6–9 mm	80°–90°	auf Anfrage



Produktmerkmale

Elektronischer Funkschlüssel:

- Entriegeln von Kabinentüren / Klappen
- Ansteuerung von Leuchten / Arbeitsscheinwerfern
- Aktivierung / Deaktivierung einer elektronischen Wegfahrsperre über Transponder
- Robustes Design

Anwendung

Das Funksteuersystem wurde speziell für den Einsatz unter harten Einsatzbedingungen (Land-, Baumaschinen, Nkw) entwickelt. Das System ermöglicht dem Fahrzeugführer ein komfortables Entriegeln der Kabinentür. Die Fernbedienung kann - je nach Kundenwunsch - mit ein bis zwei Tasten ausgerüstet werden. Das robuste Design ist speziell für die Anwendung bei Land- und Baumaschinen entwickelt worden. Ein zusätzliches Steuergerät mit bis zu vier Ausgangssignalen ermöglicht zudem die Ansteuerung von Leuchten, z. B. Arbeitsscheinwerfer oder Kennleuchten. Die Aktivierung des Blinklichts, sowie das Öffnen und Verriegeln von Klappen, z. B. des Motorraums und Werkzeugbehältern ist mit dem HELLA Funksteuersystem problemlos möglich. Eine Individualisierung des Designs – z. B. das Einbringen kundenspezifischer Embleme – ist auf Kundenwunsch realisierbar.

Funksteuersysteme

Ein- und Ausschalten bzw. Öffnen und Verriegeln

Aufbau und Funktion

Der Funksender besteht hinsichtlich der elektrischen Funktion aus den Einheiten Funksender-Elektronik und Transponder. Der für die Wegfahrsperrenfunktion zuständige Transponder ist unabhängig von der Funksenderelektronik und lässt sich kundenspezifisch festlegen.

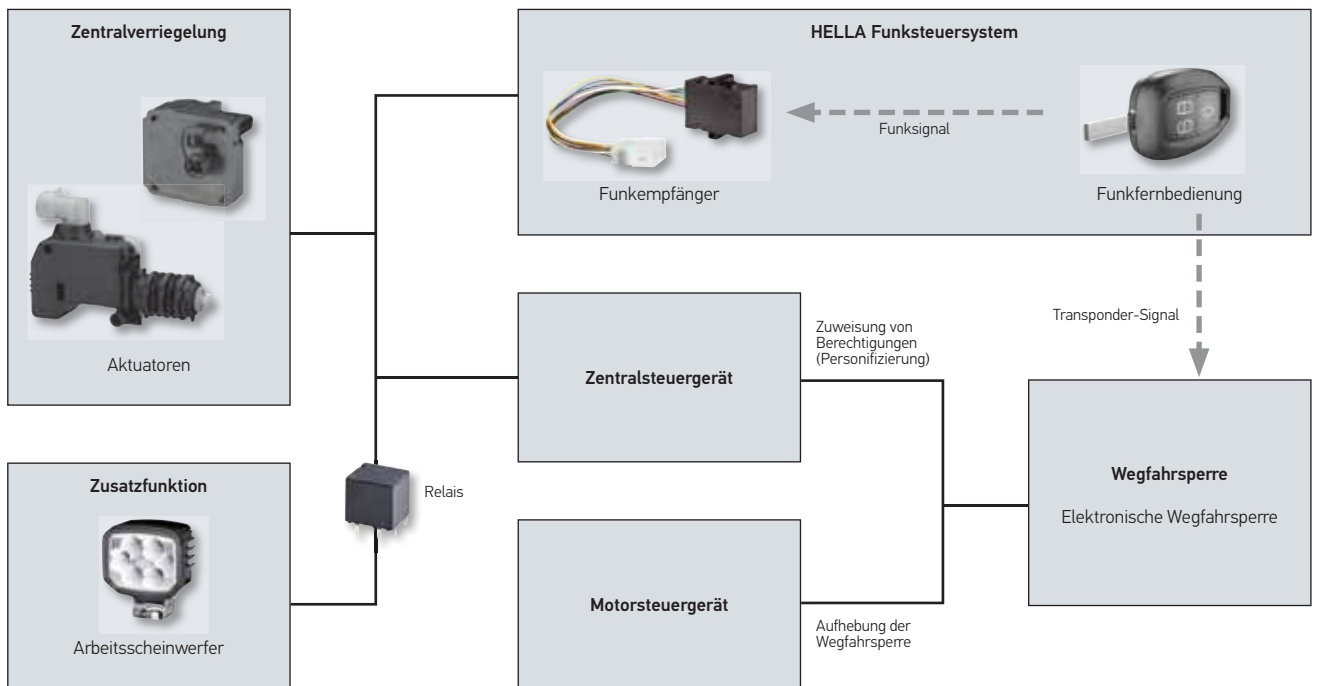
Die Funksenderelektronik ist auf einer doppelseitig bestückten Leiterplatte aufgebaut. Die Leiterplatte beinhaltet neben der eigentlichen Funksenderelektronik die Taste Ver- / Entriegeln und je nach Variante die weitere Taste (Zusatzfunktion). Die elektrische Verbindung zwischen Leiterplatte und Batterie erfolgt durch federnde Kontaktelemente. Bei Betätigung einer Taste sendet die Funkfernbedienung Datenpakete, die mit einem Rollcode und einer aktuellen 128-Bit-Verschlüsselung versehen sind. Werden die Daten positiv vom Empfangs-Steuergerät der Funkfernbedienung entschlüsselt, aktiviert dieser die Ausgangssignale des Steuergerätes.

Das Funksteuersystem ist in allen europäischen Ländern sowie Nordamerika (USA + Kanada) und Indien uneingeschränkt nutzbar. Systemfunkzulassungen außerhalb Europas können nach Rücksprache mit HELLA durchgeführt werden.

Die Funkfernbedienung ist mit einer Aufnahme für einen mechanischen Schlüsselbart ausgestattet. Der mechanische Schlüsselbart gehört nicht zum Lieferumfang der Funksendeelektronik. Der Schlüsselbart wird in aller Regel (mittels spezieller Montagevorrichtung) beim Kunden oder Hersteller des Schlüsselbarts montiert.

Bei der Fertigung des Funkempfängers werden zwei Funkschlüssel angelehrt und dem Gerät zugeordnet. Zum Nachlernen vom Funkschlüssel im Feld muss mindestens ein funktionsfähiger angelehnter Schlüssel vorhanden sein. Es können maximal 7 Funkschlüssel angelehrt werden. Wenn bereits die maximale Anzahl von Funkschlüsseln angelehrt ist, wird beim Anlernen der letzte Schlüsselplatz überschrieben.

Funktionskizze



Variantenübersicht

Es stehen zwei Varianten des Empfangssteuergeräts zur Verfügung: Die Basisvariante und die erweiterte Variante. Eine kundenspezifische Ausgangssignalcharakteristik kann auf Anfrage realisiert werden. Sollte ein kundenspezifisches Emblem vorgesehen werden, wird hierfür eine neue Artikelnummer erzeugt. Jeder Gerätevariante sind zwei Blindstopfen aus Hartplastik beigegefügt. Damit können die Funksender auch ohne Schlüsselbart betrieben werden.

Varianten	Bestellnummer
2 Funksender und Empfänger Grundvariante	auf Anfrage
2 Funksender und Empfänger erweiterte Variante	5FA 012 485-817

Weitere Varianten und Konfigurationen auf Anfrage.



Produktmerkmale

- Sehr platzsparende Bauform
- Elektromotorische Rückstellung oder automatische Rückstellung (stromlos)
- Einfache Befestigung durch Rastmontage
- Spritzwassergeschützt
- Mit oder ohne Mikroschalter
- Explosionsgutachten für Tankmodule

Elektromotorische Aktuatoren

Elektrisches Ver-/ Entriegeln,
platzsparend, mit oder ohne Mikroschalter
Low Force

Anwendung

Aufgrund der sehr platzsparenden Bauform ist dieser Aktuator besonders für Ver- und Entriegelungs- Anwendungen im Trocken- und Nassbereich (auch z. B. durch Fernbetätigung), in denen lediglich ein geringer Bauraum zur Verfügung steht, geeignet.

Beispiele hierfür sind:

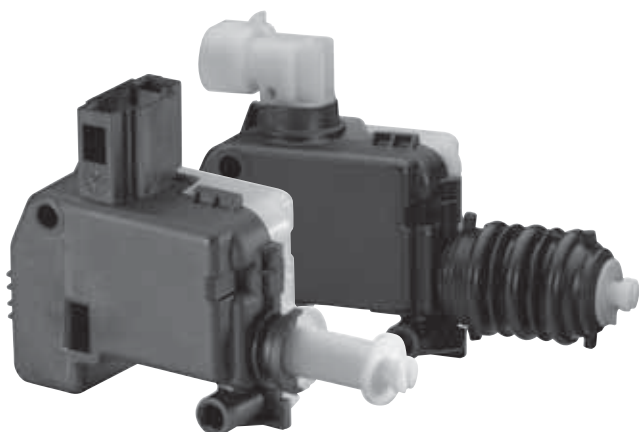
- Tankmodule
- Serviceklappen
- Handschuhfächer
- Verriegelung des Ladesteckers (E-Mobilität)

Funktion

Durch das Anlegen einer Spannung bewegt der im elektromotorischen Aktuator integrierte Motor den an der Motorwelle befestigten Verriegelungshebel.

Variantenübersicht

Funktion	Spannung	Stellkraft	Handverstellung	Schutzart	Bestellnummer
Auf- und Rückrotation elektrisch	12 V	-	ja	IP 5K4	6NW 011 122-017
mit Mikroschalter	12 V	-	ja	IP 5K4	6NW 011 122-027
Aufrotation elektrisch und Rückrotation über Rückholfeder mit Softtouch-Button	12 V	-	ja	IP 5K4	6NW 011 122-047



Elektromotorische Aktuatoren

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen
(Medium Force)

Produktmerkmale

- Hohe Stellkraft
- Präzise lasergeschweißtes Gehäuse
- Drei Funktionsvarianten
- Staub- oder wassergeschützt
- Mit oder ohne Handverstellung
- Thermischer Überlastschutz durch PTC (PolySwitch)
- Multifunktional einsetzbar
- Verschiedene Verbindungselemente verfügbar

Anwendung

Der motorische Aktuator dient dem elektrischen Verriegeln, Entriegeln oder Zuziehen von Schließ- und Klappsystemen in automotiven und industriellen Bereichen.

Beispiele für Anwendungen in Mechanismen sind u. a.:

- elektrisches Ver- und Entriegeln,
- elektrisches Zuziehen,
- elektrisches Auf- und Zuklappen von jeglichen Türen (Schließsystemen), Klappen, Dachfenstern, Sitzen, Abdeckungen, Motorhauben, Handschuhfächern, etc.

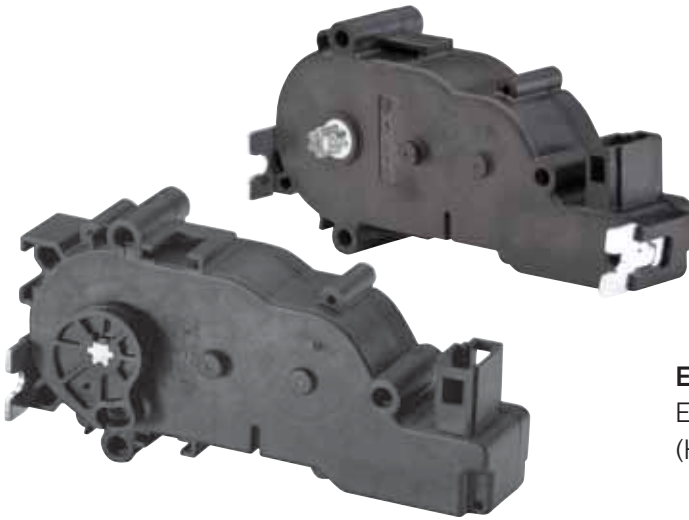
Zubehör

Das umfangreiche Zubehör für den elektromotorischen Aktuator besteht aus unterschiedlichsten Verbindungselementen. Sie ermöglichen die einfache Einbindung des Aktuators in die Anwendung ohne zusätzlichen Entwicklungsaufwand.

Variantenübersicht

Funktion	Spannung	Stellkraft*	Handverstellung	Schutzart	Bestellnummer
Elektrisch Ein- und Ausfahren					
	12 V	30 – 130 N	ja	IP 5K0	6NW 009 203-401
	12 V	30 – 140 N	nein	IP 5K0	6NW 009 203-411
	12 V	30 – 130 N	ja	IP 5K4	6NW 009 203-421
	12 V	30 – 140 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-431
	24 V	30 – 130 N	ja	IP 5K4	6NW 009 203-441
	24 V	30 – 140 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-451
	12 V	30 – 140 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-557
Elektrisch Einfahren, Ausfahren mit Triebfeder					
	12 V	30 – 170 N	nein	IP 5K0	6NW 009 203-461
	12 V	30 – 170 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-471
	24 V	30 – 170 N	ja	IP 5K4	6NW 009 203-541
Elektrisch Ausfahren, Einfahren mit Triebfeder					
	12 V	30 – 130 N	nein	IP 5K0	6NW 009 203-491
	12 V	30 – 130 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-501
	24 V	40 – 150 N	nein	IP 5K4	6NW 009 203-521

* Abhängig von der Betriebsspannung und Umgebungstemperatur



Produktmerkmale

- Sehr hohe Stellkräfte
- Robuste und kompakte Bauweise
- Funkentstörung Klasse 3
- Universelle Schnittstelle für Bowdenzug
- Universell einsetzbar

Elektromotorische Aktuatoren

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen
(High Force)

Anwendung

Der Aktuator eignet sich insbesondere für Verriegelungs- und Zuzieh-Anwendungen in denen hohe Kräfte gefordert sind.

Beispiele hierfür sind:

- große Schlösser und
- große Klappen
- Sitzentriegelung

Bei dem Einsatz eines Bowdenzugs, kann der Aktuator auch ohne Karosseriebefestigung arbeiten, da er über die Bowdenzug-Hülle an der Applikation befestigt ist und zur Geräuschdämmung in einen Schaumkörper eingebettet werden kann.

Funktion

Bei diesem elektromotorischen Aktuator handelt es sich um einen durch einen DC-Motor angetriebenen Steller mit rotatorischem Abtrieb. Der Aktuator wird über einen 2-poligen Stecker mit den Kontakten „+“ und „Masse“ durch das Anlegen einer Spannung betrieben. Die Rückstellung erfolgt durch einfaches Umpolen oder automatisch über eine Feder. Drehrichtung und Laufzeit werden durch das Steuergerät vorgegeben. Der Aktuator kann an drei Anschlusspunkten befestigt werden.

Variantenübersicht

Funktion	Spannung	Drehmoment	Handverstellung	Schutzart	Bestellnummer
Einfahren per Feder, Ausfahren elektrisch	12 V	150 Ncm	nein	IP 5K0	6NW 009 424-781
Ein- und Ausfahren elektrisch	12 V	300 Ncm	nein	IP 5K0	6NW 009 424-791



Elektromotorische Aktuatoren

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen
Bestellnummer 6NW 011 303-011

Produktmerkmale

- Flexibler Arbeitswinkelbereich
- Schnelle Reaktionszeit
- Präzise Positionskontrolle
- Integrierter CIPOS-Positionssensor direkt am Abtriebsrad
- „True power on“ Funktionalität für Winkelbereiche < 180°
- Kontrollierte Bewegung zum Endanschlag
- Selbstblockierendes Getriebe; geringer Stromverbrauch (< 25 mA) um die Position zu halten
- Interner Fehlerspeicher

Anwendung

Der URA lässt sich in einem weiten Anwendungsgebiet unter rauen Umgebungsbedingungen einsetzen, und kann präzise und zuverlässige Stellungen vornehmen. Besonders die Unempfindlichkeit auf magnetische Felder und die hohe Temperaturstabilität zeichnen die beim URA eingesetzte CIPOS-Technologie aus. Die Winkelbestimmung erfolgt dabei induktiv über ein berührungsloses und somit verschleißfreies Verfahren und gewährleistet dadurch eine hohe Messgenauigkeit über die gesamte Lebensdauer. Ein Fehlerspeicher zeichnet Fehler auf und der Steller ist in der Lage auf verschiedene Fehler unterschiedlich zu reagieren.

Anwendungsbeispiele

- Saatgutdosierung / -vereinzeln
- Zuluft- / Abluftklappen

Funktion

Der URA überwacht die Lage des Abtriebszahnades und die integrierte Elektronik errechnet mithilfe eines ASIC (Application Specific Integrated Circuit) kontinuierlich die Position. Der Steller bietet die „True power on“ Funktion für Winkel kleiner 180°, das heißt er ermöglicht die direkte Inbetriebnahme ohne Kalibrierung. Im Betrieb führt der Steller kontrollierte Bewegung zu den programmierbaren soft stops aus. Das selbstblockierende Getriebe führt dabei zu einem geringen Stromverbrauch (< 25 mA), der nötig ist, um eine festgelegte Position zu halten.

Variantenübersicht

Funktion	Spannung	Drehmoment	Handverstellung	Schutzart	Bestellnummer
Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen, elektrische Drehbewegung rechts und links, mit Positionsrückmeldung mittels CIPOS-Technologie	12 V	bis 300 Ncm	nein	IP 6K9K oder IP 6K7 ¹ (¹ hängt von Steckerklassifizierung ab)	auf Anfrage



Drehwinkelsensoren

Einfach- und Doppelsensoren

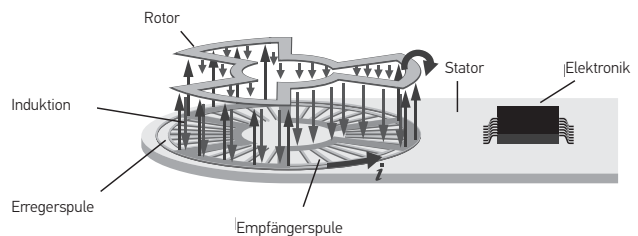
Produktmerkmale

- Einfache oder redundante Sensoren
- Hohe Genauigkeit durch interne 14 Bit Auflösung
- Hohe Temperaturstabilität und Linearität
- Hohe Unempfindlichkeit auf magnetische Felder
- Nullposition individuell programmierbar
- Verschiedene Verbindungselemente verfügbar

Anwendung

Die CIPOS®-Drehwinkelsensoren (Contactless Inductive Position Sensor) lassen sich in einem weiten Anwendungsgebiet unter rauen Umgebungsbedingungen einsetzen, um Winkel präzise und zuverlässig zu messen. Besonders die Unempfindlichkeit auf magnetische Felder und die hohe Temperaturstabilität zeichnen die bei sämtlichen Drehwinkelsensoren eingesetzte CIPOS®-Technologie aus. Die Winkelbestimmung erfolgt dabei induktiv über ein berührungsloses und somit verschleißfreies Verfahren. Dadurch ist die hohe Messgenauigkeit über die gesamte Lebensdauer gewährleistet. Speziell die redundanten Sensoren (Doppelsensoren) ermöglichen eine Ausfallerkennung und damit eine höhere Sicherheit des Gesamtsystems.

Funktion

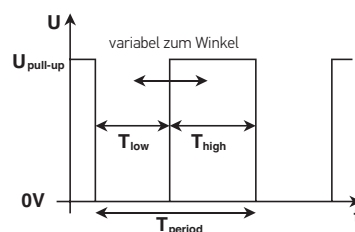


In dem lasergeschweißten Gehäuse aus Polyamid PA66 wird die Drehbewegung des Hebelarms über den Rotor durch das Induktionsverfahren ermittelt. Ein ASIC (Application Specific Integrated Circuit) kalkuliert präzise die Position des Rotors. Durch eine sich wiederholende Kennlinie des Ausgangssignalsverlaufs (abhängig von der verwendeten Sensorstruktur) sind unterschiedliche Einbautagen realisierbar. Dieses erhöht die flexiblen Einsatzmöglichkeiten des Sensors.

Analog-Ausgang

Bei einer Versorgungsspannung von 5 V DC wird der gemessene Winkel durch das Verhältnis von Ausgangs- (U_{out}) zu Betriebsspannung (U_g) wiedergegeben (ratiometrisch zur Versorgungsspannung). Dieses Signal wird über einen High-Side-Driver (HSD) ausgegeben. Bei einer Versorgungsspannung von 9 V bis 32 V (Multivolt) wird der gemessene Winkel durch eine Spannung von 0,5 V bis 4,5 V wiedergegeben.

PWM-Ausgang (digital)



Die Winkelposition des Drehwinkelsensors ergibt sich bei Benutzung des PWM-Signals aus dem Verhältnis zwischen Low-Zeit (T_{low}) des PWM-Signals und der Periodendauer (T_{period}). Die absolute Zeit des High- oder Low-Pegels ist kein Maß für den Winkel. Das PWM-Signal wird über einen Low-Side-Driver (LSD) ausgegeben. Selbstverständlich kann auch das Verhältnis von High-Zeit (T_{high}) zu Periodendauer (T_{period}) ausgewertet werden. Dadurch ergibt sich ein zum Analogsignal entgegengesetzter Verlauf der Kennlinie.

Variantenübersicht

Mechanische Anbindung	Winkelbereich	Versorgungsspannung	Ausgangssignal	Nullposition	Hebelarm	Bestellnummer
Einfachsensoren						
Buchse	-30° bis +30°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch und PWM	0° / 120° / 240°	50 mm	6PM 008 161-241
Buchse	-51° bis +51°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch und PWM	0° / 120° / 240°	50 mm	6PM 008 161-251
Buchse	-54° bis +54°	5 V	0,25–4,75 V ratiometrisch und PWM	0° / 120° / 240°	70 mm	6PM 008 161-121
Buchse	-54° bis +54°	5 V	0,25–4,75 V ratiometrisch und PWM	60° / 180° / 300°	70 mm	6PM 008 161-131
Buchse	-54° bis +54°	5 V	0,25–4,75 V ratiometrisch und PWM	30° / 150° / 270°	50 mm	6PM 008 161-141
Buchse	-54° bis +54°	5 V	0,25–4,75 V ratiometrisch und PWM	90° / 210° / 330°	50 mm	6PM 008 161-151
Einfachsensoren – Kompakte Bauform						
Kugel oben	-54° bis +54°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch	0° / 120° / 240°	39 mm	6PM 010 200-501
Kugel unten	-54° bis +54°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch	0° / 120° / 240°	39 mm	6PM 010 200-511
Kugel unten	-54° bis +54°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch	0° / 120° / 240°	51 mm	6PM 010 200-521
Kugel oben	-54° bis +54°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch	0° / 120° / 240°	64 mm	6PM 010 200-531
Doppelsensoren						
Buchse	-30° bis +30°	5 V oder 9–32 V	0,5–4,5 V ratiometrisch / absolut	0° / 120° / 240°	50 mm	6PD 009 583-001
Buchse	-54 bis +54°	5 V oder 9–32 V	0,5–4,5 V ratiometrisch / absolut	0° / 120° / 240°	50 mm	6PD 009 583-011
Buchse	-54 bis +54°	5 V	0,5–4,5 V ratiometrisch	0° / 120° / 240°	70 mm	6PD 009 580-017
Kugel oben	-54 bis +54°	5 V oder 9–32 V	0,5–4,5 V ratiometrisch / absolut	0° / 120° / 240°	90 mm	6PD 009 584-017



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 ein breites Programm an Relais und Relaisgeräten.



Modulschalter Baureihe 3100

- Wasserdichte Modulschalterbaureihe
- Auch für Außenanwendung geeignet!
- Für elektrische Systeme
- Schutzklasse IP 68: Absolut wasserdicht
- LED-Beleuchtung der gelaserten Symbole durch integrierte LEDs
- Symbolbeleuchtung grün, Funktionsanzeige rot (sofern nicht anders angegeben)

Konfigurieren Sie sich Ihre individuellen Schalter
www.hella.com/switch



Modulschalter Baureihe 4100

- Modulschalterbaureihe mit selbstreinigendem Mikroschalter
- Sicheres Schalten von Kleinstströmen ohne Verschmutzung der Kontakte
- Für elektrische und elektronische Systeme geeignet
- Schutzklasse IP 54
- LED-Beleuchtung der Symbole
- Symbolbeleuchtung grün, Funktionsanzeige rot (sofern nicht anders angegeben)

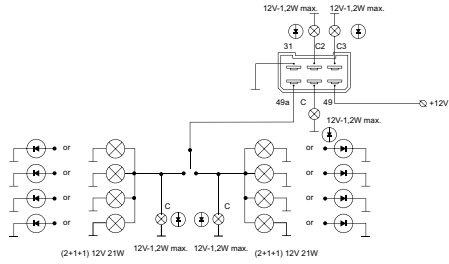
Konfigurieren Sie sich Ihre individuellen Schalter
www.hella.com/switch



Modulschalter Baureihe 4570 / 7832

- Bewährt für einfache elektrische Systeme
- Anwendung für den preisbewussten Einsatz
- Symbolscheiben nach DIN oder auf Kundenwunsch in unterschiedlichen Farben
- Beleuchtung durch Glühlampe oder LED (separat zu bestellen)

Konfiguration der Artikelnummer nach Absprache mit Ihrem Vertriebspartner.

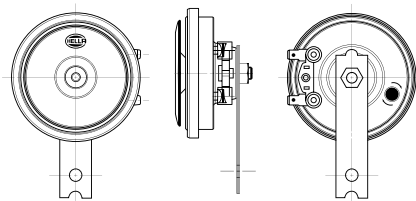


LED-Blinkgeber 4DN

Universeller Anschluss von LED-Blinkleuchten für 12 V-Anwendungen, mit einer maximalen Belastbarkeit von 4 x 21 W, Richtungsblinken bzw. 8 x 21 W, Warnblinken, Ausfallkontrolle gemäß ISO 13207, schwarzes Kunststoffgehäuse mit Halter und mit Flachsteckern, Montage auf 9-poligem Steckhülse Gehäuse 8JA 003 526-001 (gehört nicht zum Lieferumfang).

12 V, 2+1+1x 21 W	4DN 008 768-161
Zubehör, 9-poliges Steckhülse Gehäuse	8JA 003 526-001

Typprüfung: ECE 10R-041494

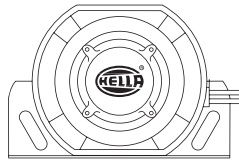


Strong Tone Horn Set S90

90 mm Durchmesser, 350 / 415 Hz, 113 dB (A) @ 2 m, vollausgeformter Oszillator für optimale Klangausbreitung, optimales Verhältnis von Größe und Leistung, schlankes mattschwarzes Design mit einer roten Membran.

12 V	3AM 922 000-971
------	------------------------

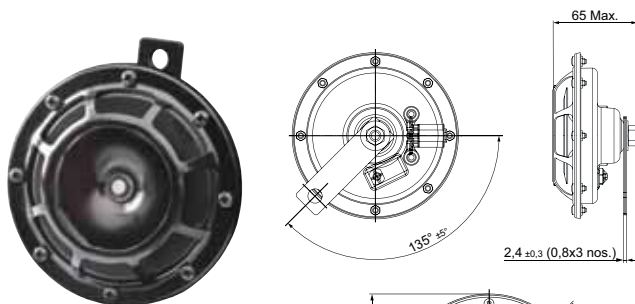
Typprüfung: ECE-R28



Rückfahr- und Warnalarm

Durchdringender weitreichender Alarmton, Schutz gegen umgekehrte Polarität und Spannungsspitzen, optional mit automatischer Anpassung an Umgebungen mit sich ändernden Schalpegeln.

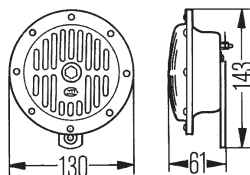
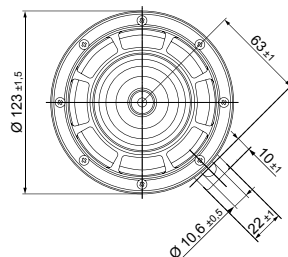
12 – 24 V, 1200 Hz, 87 – 112 dB (A) @ 1,2 m	3SL 996 139-001
12 – 36 V, 1300 Hz, 107 dB (A) @ 1,2 m	3SL 996 139-101
12 – 36 V, 1250 Hz, 112 dB (A) @ 1,2 m	3SL 996 139-111
12 – 24 V, 1200 Hz, 87 – 112 dB (A) @ 1,2 m	3SL 996 139-202
12 – 24 V, 1200 Hz, 90 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-001
12 – 24 V, 1200 Hz, 97 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-011
12 – 24 V, 1200 Hz, 107 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-021
12 – 48 V, 1200 Hz, 97 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-061
12 – 24 V, 1200 Hz, 102 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-071
12 – 24 V, 1200 Hz, 82 – 102 dB (A) @ 1,2 m	3SL 009 148-101

**Horn B133**

123 mm Durchmesser, 105–118 dB (A) @ 2 m, erzeugt ein durchdringendes Geräusch, robustes Gehäuse mit markantem Gitter, hoher Korrosionsschutz.

24 V, 300 ± 20 Hz	3AF 005 631-201
24 V, 450 ± 20 Hz	3AF 005 631-211

Typprüfung: ECE-R28 / ECE-R10

**Heavy Tone Horn DL50**

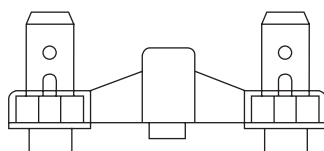
130 mm Durchmesser, 114 dB (A) @ 2 m, tiefes und durchdringendes Klangbild, massives, schwarz lackiertes Gehäuse, robuster Schutzgrill, extrem strapazierfähig.

12 V, 310 / 380 Hz SET	3CB 004 811-042
12 V, 310 Hz	3CA 004 811-001
12 V, 380 Hz	3CA 004 811-011
24 V, 310 Hz	3CA 004 811-021
24 V, 380 Hz	3CA 004 811-031

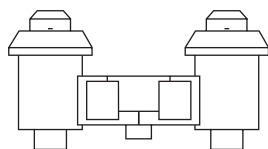
Typprüfung: ECE-R28 (E) 01004, CCC



Zeichnung Anschluss A



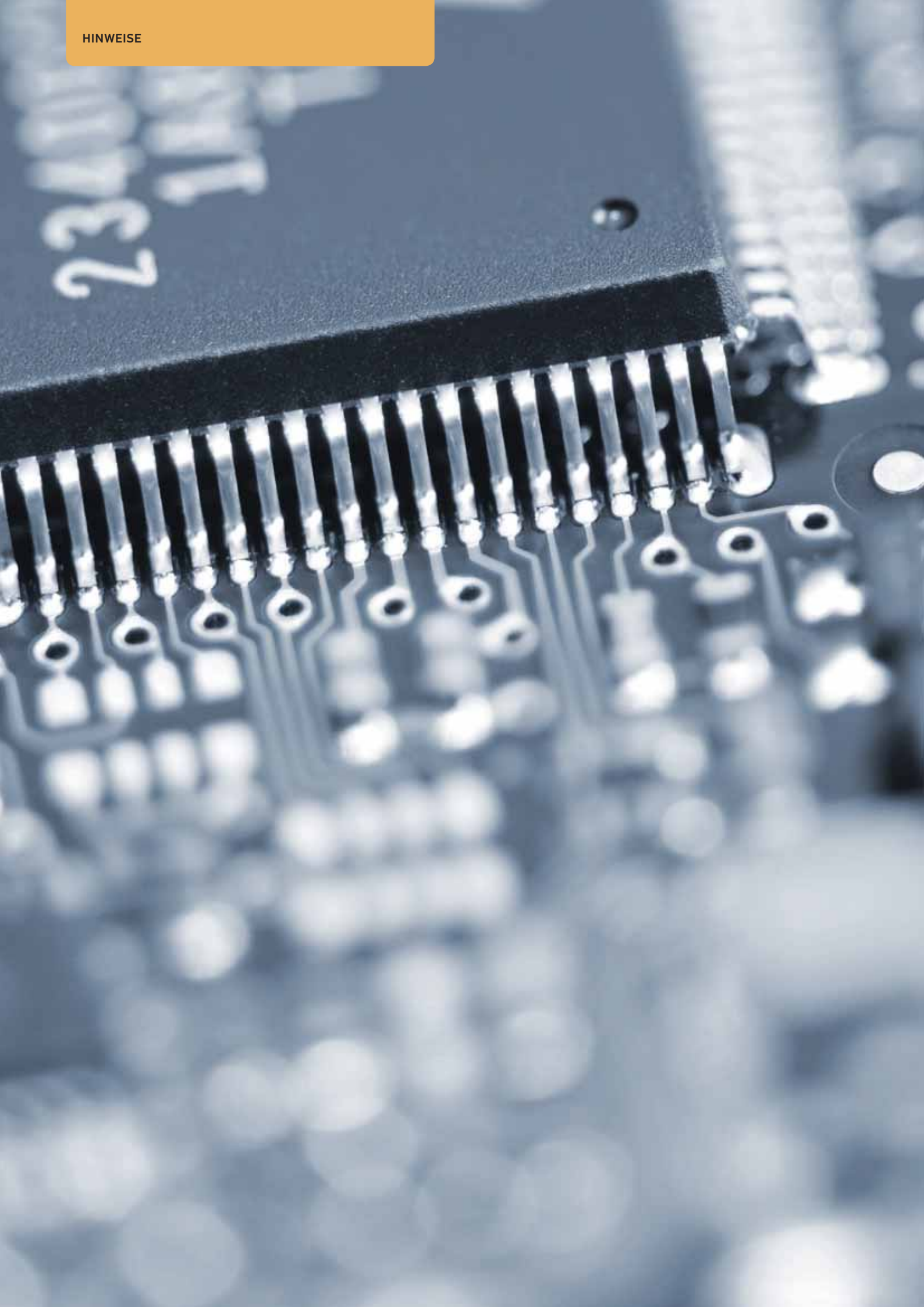
Zeichnung Anschluss B

**Signalhorn M26**

97 mm Durchmesser, 15 dB (A) @ 2 m, langlebiges Horn mit sattem und hochwertigem Klangbild, Gehäusefarbe verzinkt, durch den Einbau eines Sets aus Hoch- und Tiefton wird eine optimale Klangfarbe erreicht.

12 V, 335 / 400 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer (Set), Zeichnung Anschluss A	3AM 002 952-891
12 V, 400 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-811
12 V, 335 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-861
24 V, 335 Hz, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-871
12 V, 335 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss B	3AL 002 952-841
12 V, 400 Hz, Flachstecker, galvanisch verzinkt, Gehäusefarbe schwarz, Zeichnung Anschluss B	3AL 002 952-827
12 V, 400 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Front schwarz, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-857
12 V, 335 Hz, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss B	3AL 002 952-917
12 V, 400 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Diode, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-907
24 V, 400 Hz, mit Teflon-Pille, Flachstecker Kupfer, Zeichnung Anschluss A	3AL 006 958-821
12 V, 400 Hz, Flachstecker, galvanisch verzinkt, Zeichnung Anschluss A	3AL 908 571-021
12 V, 335 Hz, Flachstecker, galvanisch verzinkt, Minusanschluss über Gehäuse, Zeichnung Anschluss A	3AL 908 571-031
24 V, 335 Hz, Flachstecker Kupfer, Diode, Zeichnung Anschluss A	3AL 002 952-927

Typprüfung: ECE-R28 (E) 0020011



GEFAHRGUTVERORDNUNG

GGVSEB (vormals GGVS) bedeutet Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt. Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2008 / 68 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. September 2008 über die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenland. Derartig gekennzeichnete Arbeitsscheinwerfer sind für den Anbau an Beförderungseinrichtungen zugelassen, die den Bestimmungen der GGVSEB / ADR entsprechen müssen.

IP-SCHUTZKLASSEN - SICHERHEIT BEIM KAUF

Wie gut ist ein Produkt vor Umgebungseinflüssen geschützt? Arbeitsscheinwerfer sind z. B. Staub und Wasser ausgesetzt. Die IP-Schutzart sagt, wie widerstandsfähig das Produkt ist. Die Klassen werden nach DIN 40 050 Teil 9 bestimmt. HELLA Arbeitsscheinwerfer sind auf verschiedene Schutzgrade ausgelegt:

Schutzart IP 5K4K

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

Schutzart IP 5K9K

Staub darf nur in einer solchen Menge eindringen, dass die Funktion und die Sicherheit nicht beeinträchtigt werden. Wasser, das bei Hochdruck- / Dampfstrahl-Reinigung gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben; Wasserdruck ca. 100 bar.

Schutzart IP 6K4K

Staub darf nicht eindringen. Wasser, das aus jeder Richtung mit erhöhtem Druck gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben; Wasserdruck ca. 4 bar.

Schutzart IP 67 / IP 6K7

Staub darf nicht eindringen. Selbst bei zeitweiligem Untertauchen darf kein Wasser eindringen.

Schutzart IP 6K8

Staub darf nicht eindringen. Schutz gegen dauerndes Untertauchen.

Schutzart IP 6K9K

Staub darf nicht eindringen. Wasser, das bei Hochdruck- / Dampfstrahl-Reinigung gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben; Wasserdruck ca. 100 bar.



Weitere Informationen zu den Qualitätskriterien von HELLA finden Sie unter: www.hella.com/quality

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 CO₂-Reduzierung beigetragen wird.

Bordspannung



Definiert die Spannungsversorgung der Leuchte. Ob 12 V, 24 V oder für ein 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.

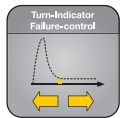
Je höher die Schutzklasse desto besser der Schutz gegen eindringende Medien. IP 67 maximaler Wert
→ Komplet abgedichtet gegen Staub und Wasser.

Siehe IP-Schutzklassen auf Seite 91.



Hochdruckreinerfest

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

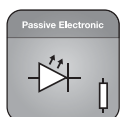


Aktiv

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.

MERKMALE

BESCHREIBUNG

KOMMENTARE

Thermo Management



Aktiv



Passiv

Aktiv:

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

Passiv:

Optimale Anordnung der Bauteile für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und Temperaturspreizung.

Aktiv:

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

Passiv:

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

Betriebstemperatur



Ob bei kalten oder warmen Temperaturen, unsere Produkte müssen zu jeder Zeit funktionsfähig sein. Thermo Management und ein optimiertes Gehäuse-design gewährleisten volle Funktionalität für alle Betriebstemperaturen durch Produkttests von -40°C bis 100°C .

Überspannungsschutz



Ergänzung zur Elektronik zum Schutz der LEDs 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.

Kennleuchten-Ausfallkontrolle (DIN 14630 – Blau)



Kennleuchte für bevorrechtigte Wegbenutzung.

Eine Funktionsüberwachung ist vorzusehen.

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 Yoke (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 Yoke (Vermeidung von fehlerhaften Montagen) in Verbindung mit z. B. der Einschneid-Klemmtechnik gegeben. Die zusätzlichen Bauteile auf der Leiterplatte erhöhen jedoch den Kostenaufwand.

SAE



Produkt besitzt SAE-Typprüfung.

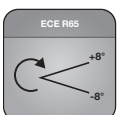
Nähere Informationen finden Sie bei den jeweiligen Produkten in der Fußzeile.

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

Zulassung für Gefahrgut-Transporte



Leuchte zugelassen für Gefahrguttransporte nach Gefahrgutverordnung Straße (ADR in Deutsch GGVS).

Überwiegend gefordert für Truck- und Trailerbeleuchtung. Voraussetzung zum Erhalt der Zulassung: Eine Beschädigung des Leuchtmittels darf nicht zu Entzündungen von explosiven Medien führen.

Elektromagnetische Verträglichkeit



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft und EG-Typgenehmigung erteilt.

Ist die Leuchte nicht nach EMV-Spezifikationen konstruiert und liegt somit keine Zertifizierung vor, können Wechselwirkungen zu und von anderen elektronischen, sicherheitsrelevanten Systemen auftreten.

Beispiele:

Knacken im Radiolautsprecher, Beeinträchtigung von ABS-Elektroniken oder Ausfall der Leuchte durch Störempfindlichkeit.

Automotive Electronic Council



Nach Automotiv-Standard qualifizierte Bauteile.

Elektronische Bauteile (LEDs, Dioden, ...) sind durch automotive Spezifikationen robuster und sicherer als elektronische Bauteile für die Industrie.

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-Lichtfunktionen.

Automotive Safety Integrity Level



Produktelektroniken sind entwickelt nach aktuellsten Methoden und Sicherheitsrichtlinie der ISO 26262.

Diese gilt ab Juli 2011 als „Standard der Technik“ und wird in der Entwicklung berücksichtigt.

Corrosion proof Housing



Produkt ist gegen Korrosion geschützt.

Zusätzlich implementierte Schichten in der Oberflächenbeschichtung der Arbeitsscheinwerfer erhöhen die Widerstandsfähigkeit deutlich. Somit ist das Gehäuse ideal geschützt und auch für Einsatzgebiete mit hoher Korrosionsgefahr bestens geeignet.

PRODUKTIDENTIFIKATION LEICHT GEMACHT

Mit unseren Online-Informationen wollen wir Ihnen weitere Möglichkeiten vorstellen, bequem, sicher und hochaktuell HELLA Produkte zu identifizieren und wichtige Informationen zu erhalten. Egal was Sie suchen, wir haben bestimmt das passende Teil im Programm.

- Produktinformationen
- Produktvideos
- 3D-Animationen
- Konfiguratoren für viele Anwendungen
- Interaktive Apps für Smartphones und Tablets
- Lichttechnologie-Vergleiche
- Anbauempfehlungen
- Online-Kataloge



Webseite Stapler

Besondere Anforderungen erfordern besondere Lösungen. Erfahren Sie mehr über das HELLA Produktprogramm für Stapler – informativ, kompakt, interaktiv.

www.hella.com/forklift



ELIVER - Das Licht-Vergleichstool

Mit diesem Online-Tool können Sie viele HELLA Arbeitsscheinwerfer und Kennleuchten anhand ihrer Ausleuchtung in einer realistisch anmutenden Umgebung vergleichen.

 www.hella.com/eliver



Arbeitsscheinwerfer Konfigurator

Welcher Arbeitsscheinwerfer ist der richtige für Ihre Anwendung? Mit dem Online Konfigurator von HELLA erhalten Sie die passenden Produktvorschläge inklusive aller relevanten Informationen zum Produkt.

www.hella.com/worklight-configurator





Shapeline Konfigurator

Mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator werden Sie selbst zum Lichtdesigner: Stellen Sie sich mit wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammen – und betrachten Sie das Ergebnis direkt im Anschluss an einer aussagekräftigen Fahrzeug-silhouette.

www.hella.com/shapeline



Elektronik Tool

Welche Elektronik-Produkte bietet HELLA für die spezielle Erstausrüstung an? Ihre Antwort finden Sie in unserem Elektronik Tool. Nach Auswahl des entsprechenden Produktes per Mausclick erhalten Sie weiterführende Angaben.

[www.hella.com/
MicroSite/electronic_tool](http://www.hella.com/MicroSite/electronic_tool)



HELLA YouTube Kanal

Auf unserem HELLA YouTube Kanal finden Sie neben informativen Produkt- und Anwendungsvideos auch zahlreiche Tipps und Tricks zu unserem umfangreichen HELLA Produktsortiment.

www.youtube.com/HELLAKonzern



HELLA Online-Katalog

Für die Suche nach fahrzeugspezifischen Produkten. Von welcher Ausgangsposition Sie die Produkthanfrage auch starten – das Suchsystem bringt Sie auf dem schnellsten Weg zur richtigen Antwort.

www.hella.com/catalogue

Ebenfalls bietet Ihnen der Universalteilekatalog-Online eine schnelle und aktuelle Übersicht über Produkte aus den Bereichen Beleuchtung, Elektrik und Thermo Management für viele Fahrzeuge.

www.hella.com/upc





HELLA KGaA Hueck & Co.

Kunden-Service-Center

Rixbecker Straße 75

59552 Lippstadt/Germany

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

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

Internet: www.hella.de

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt

923 999 038-991 J01291/GR/04.17/1.6

Printed in Germany

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten.