

Beleuchtung und Verkabelung

Trailer



www.hella.com/trailer

FORVIA




INHALT

Produktvorstellung | 04



Voll-LED Heckleuchte für
24 V-Truck und -Trailer | 04
LED-Hybrid Heckleuchte | 06
LED-Hybrid Rundleuchte | 08
LED-Kennzeichenmodul und
Kennzeichenhalter | 10
Unterfahrerschutz | 11

Verkabelungssysteme | 12



EasyConn | 14
SUPERSEAL | 16
SUPERSEAL / EasyConn mit blinkenden
Seitenmarkierungsleuchten | 18

Beleuchtung | 20



Multifunktionsleuchten | 20
Rundleuchten | 24
Shapeline | 26
Umrissleuchten | 28
Kennzeichenleuchten | 30
Konturmarkierungen | 32
Vorschaltel Elektronik | 34
Rückfahrcheinwerfer | 36
Arbeitsscheinwerfer | 40
Zusatzlicht | 42
Rückstrahler | 46

Verkabelung | 48



Hauptversorgungsleitung | 48
Frontadapter | 49
Frontverteiler | 50
Heckadapter | 51
Ketten | 52
Leitungen | 53
Adapter | 55

Zubehör | 59



Verteiler | 59
Batteriebox | 60
Steckersets | 61
Verschluss-Sets | 62
Sicherungssets | 63
Unterfahrerschutz | 64
Zubehör | 66
LED-Leuchtensteuergeräte | 68

Gut zu wissen | 70



Qualitätstests | 70
IP-Schutzklassen | 71
Icon-Überblick | 72
Steckverbindungen und
Pinbelegungen | 74
Infos und Tools im Netz | 77
Gesetzliche Vorschriften | 78

VOLL-LED HECKLEUCHE FÜR 24 V-TRUCK UND -TRAILER



Die Voll-LED Heckleuchte für 24 V-Truck und -Trailer überzeugt direkt auf den ersten Blick mit einem innovativen Design. Besonders markant ist der patentierte LED-Lichtvorhang mit einer Fläche von 144 cm² für das Schlusslicht und dem dahinter liegenden Rückstrahler, sowie das dynamische Blinklicht. Aufgrund der großen Lichtfläche ist für eine optimale Sichtbarkeit des Fahrzeugs gesorgt. Damit wird ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet.

Die neue Heckleuchte ist zudem extrem robust. Die Lichtscheibe ist mit dem Gehäuse verklebt, die 2-farbige Außenlichtscheibe aus Polycarbonat (PC) ist schlagfest. Insgesamt erreicht die Heckleuchte den Schutzgrad IP 6K9K – das bedeutet, dass sie nicht nur staubdicht ist, sondern auch resistent gegen die Reinigung mit heißem Wasser unter hohem Druck. Mit einer Baugröße von 410 x 140 mm und einer Bautiefe von nur 55,5 mm ist sie darüber hinaus äußerst kompakt.

Höchsten Anforderungen genügt auch die Elektronik. Die qualifizierten Hochleistungs-LEDs haben eine lange Lebensdauer und eine geringe Leistungsaufnahme. Außerdem sind die Steuerung für blinkende Seitenmarkierungsleuchten, die Blinkleuchtenausfallkontrolle und die Lastsimulation für Brems- und Blinklicht in das System integriert. Dadurch ist eine hohe Kompatibilität gewährleistet.

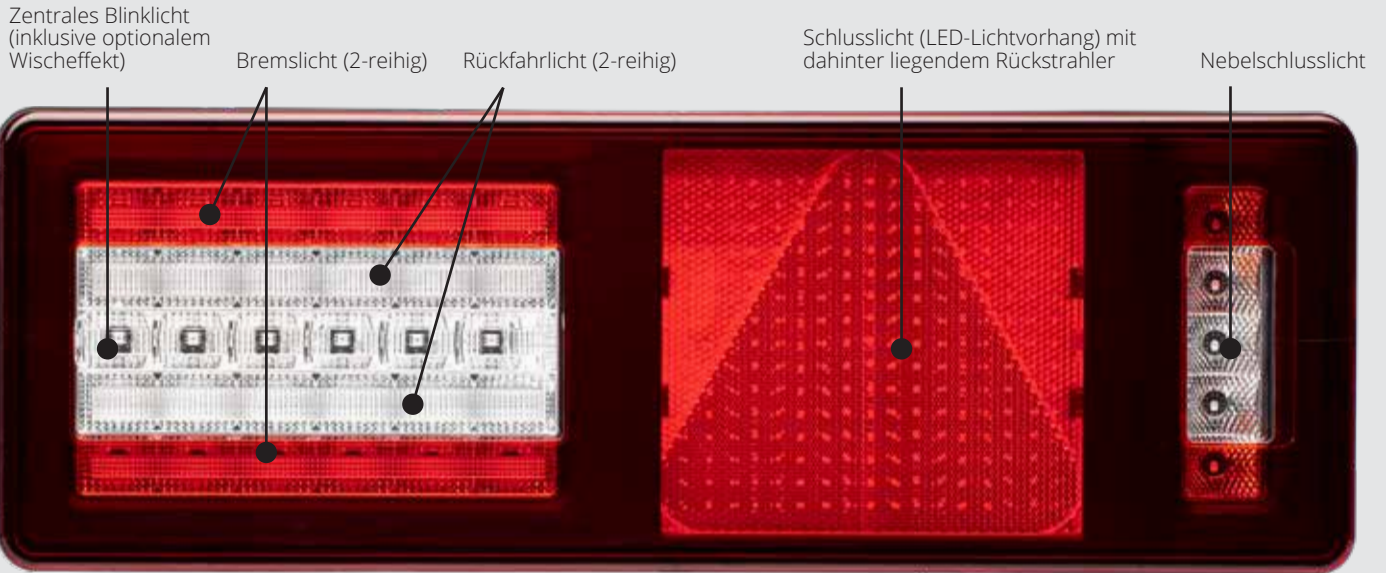
Ein weiterer Pluspunkt der Heckleuchte ist ihre Zukunftsfähigkeit. Sie verfügt über eine mechanische Schnittstelle für Sensorik, so dass zum Beispiel auf beiden Seiten Ultraschallsensoren angeschlossen werden können.

ⓘ Wichtige Anmerkung: Die Anschlüsse an der Heckleuchte für Zusatzrückfahrcheinwerfer wurden nach ECE-R148 entwickelt. Die Funktion ist somit nur mit eingeschaltetem Standlicht aktiv.

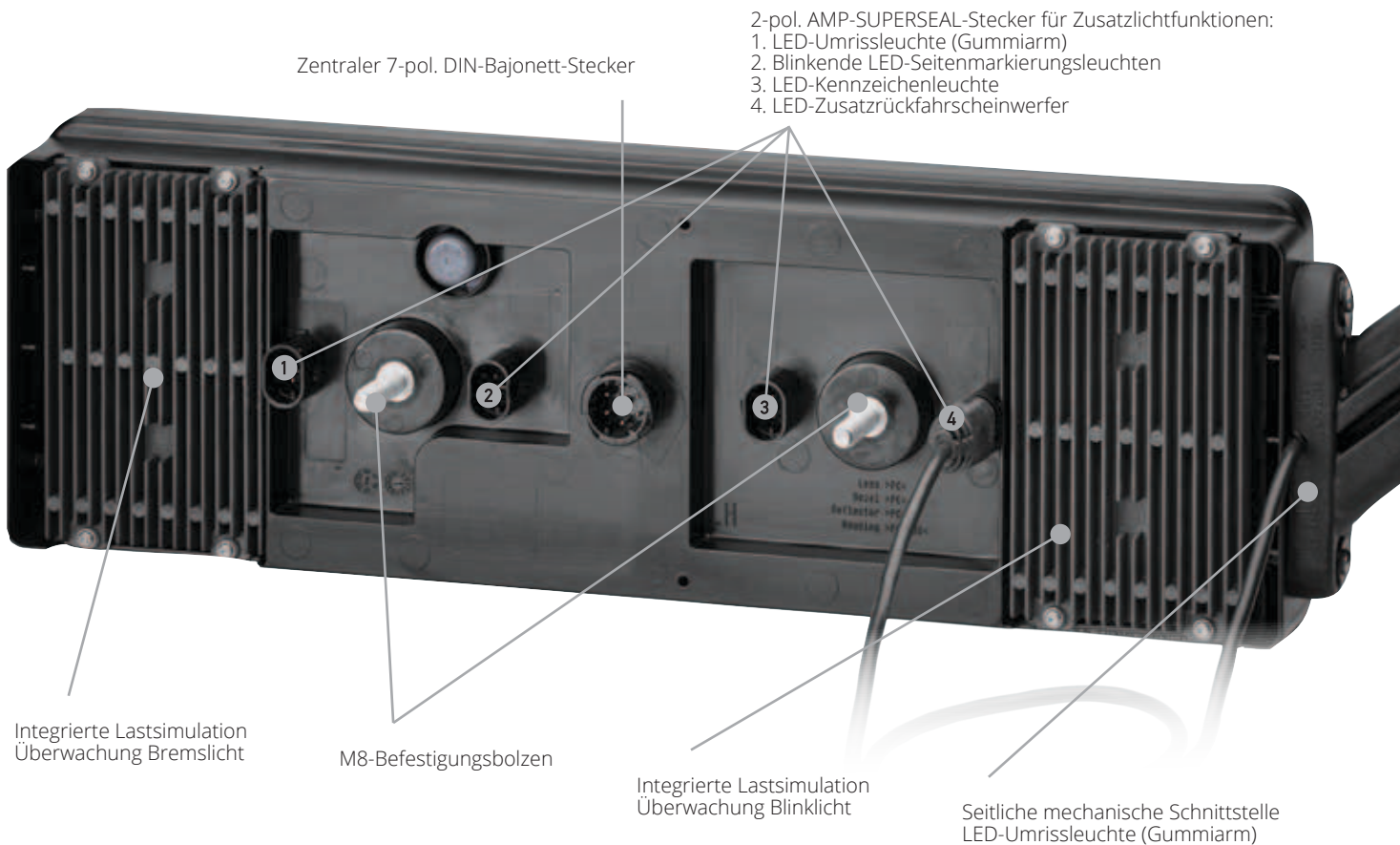
Sehen Sie sich alle Vorteile und Funktionen der Heckleuchte im Produktvideo an.



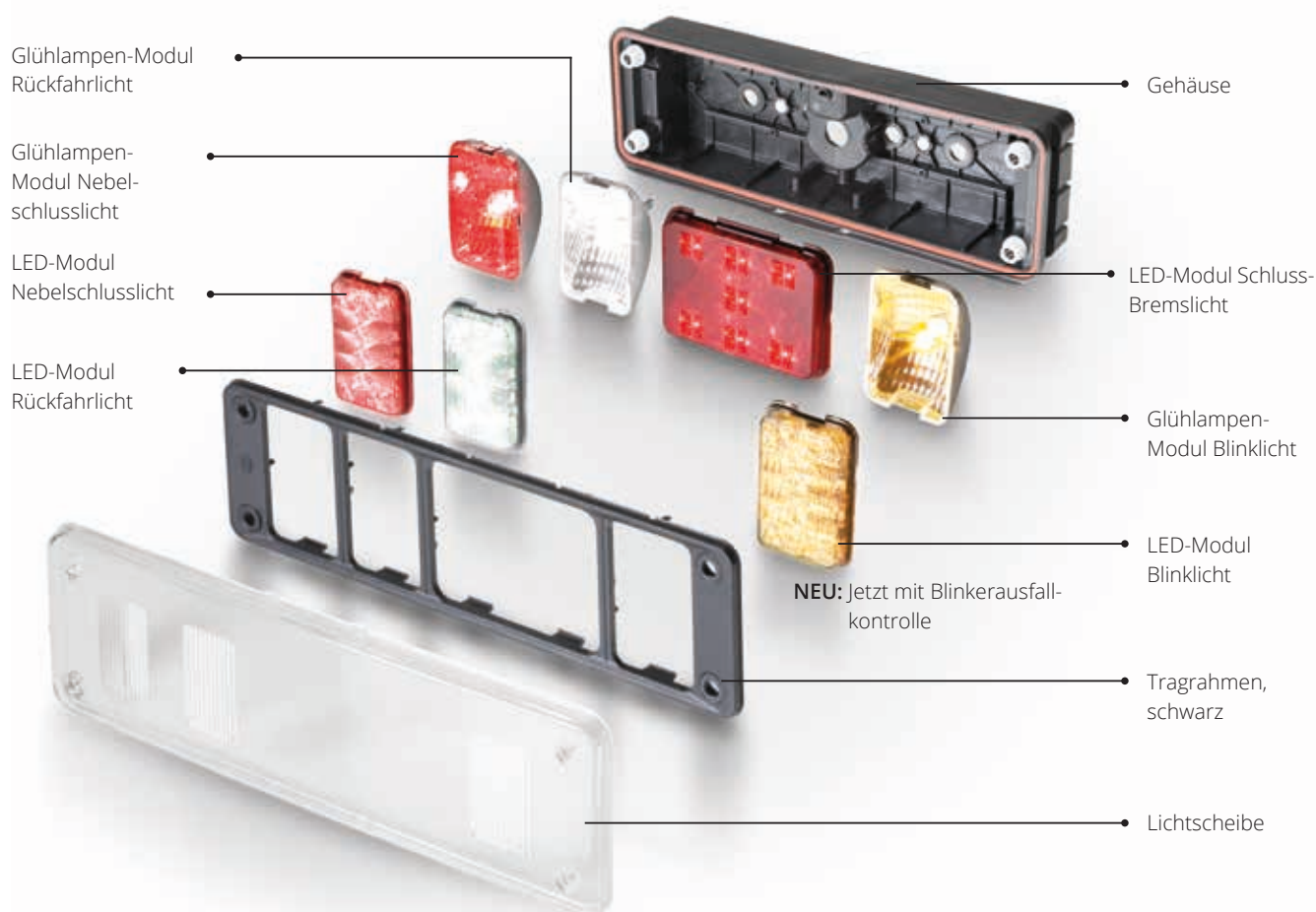
AUFTEILUNG DER LICHTFUNKTIONEN



ÜBERSICHT STECKER UND ANSCHLÜSSE



DIE LED-HYBRID HECKLEUCHTE



Die modulare 24 V-Trailerleuchte von HELLA in Hybridtechnologie ist ein Multitalent. Durch das Baukastenprinzip und die damit verbundene Modularität von Leuchtmitteln und Gehäuseteilen lässt sich die Trailerleuchte flexibel auf die jeweiligen Anforderungen anpassen. Mehrere Leuchtfunktionen wie beispielsweise Schluss-, Brems-, Blink-, Nebelschluss- und Rückfahrleuchte sind in einer einzigen Leuchte vereint.

Während das Schluss- und Bremslicht grundsätzlich als LED-Modul konzipiert ist, lassen sich alle anderen Funktionen wahlweise in LED- oder klassischer Glühlampentechnologie realisieren. Den Kombinationsmöglichkeiten sind dabei kaum Grenzen gesetzt.

Ein Wechsel von Glühlampe auf die besonders energieeffiziente LED-Technik ist jederzeit nachträglich ohne Spezialwerkzeug möglich und bietet somit viel Spielraum für zukünftige Umrüstungen – ebenso wie die austauschbare Lichtscheibe, die unabhängig vom Leuchtmittel gewechselt werden kann. Ein weiteres Highlight ist die Verteilerfunktion mit zusätzlichen Abgängen auf der Gehäuserückseite. Hierdurch können weitere Zusatz- bzw. Lichtfunktionen wie eine Seitenmarkierungs- oder Umrissoleuchte problemlos angeschlossen werden.

Zusätzlich verfügbar ist nun auch bei vielen Varianten die Flashfunktion ab ECE 48, Serie 6, Supplement 6. Sie erfordert eine seitliche Blinkfunktion, diese ist im Modul integriert.



DIE LED-HYBRID RUNDLEUCHTE



Die neue Generation des populären Klassikers! Die Rundleuchten-Baureihe umfasst eine Schluss-/ Brems-/ Blinklichtkombination und eine Nebelschluss-/ Rückfahrlichtkombination. Die Leuchten haben einen Durchmesser von 140 mm und sind jeweils als Hybrid-Version (Blinklicht-Funktion ausgeführt als Glühlampe) oder als Voll-LED-Version verfügbar. Wahlweise stehen alle Varianten mit einem integrierten Widerstand zur Abdeckung der Komfortfunktion im Fahrzeug zur Verfügung (für Bremslicht-Funktion). Die Leuchte ist abwärts-kompatibel zur Baureihe 001 685. Die besondere Produktqualität gewährleisten Merkmale wie die einfache Austauschbarkeit der Lichtscheibe im Falle einer Beschädigung oder der Anbau, der sowohl links- als auch rechtsseitig erfolgen kann.

Die Baureihe erfüllt die ECE-Norm und ist zudem für den Doppelanbau zugelassen. Der Blinkleuchten-Ausfallimpuls nach ISO 13207 ist bei den LED-Varianten integriert. Die Leuchte besitzt eine integrierte Kurzschlussicherung. Alle gängigsten Leitungsgruppen sind verfügbar.

HELLA bietet mit der neuen Rundleuchten-Baureihe eine hoch effiziente, sehr sparsame und durch Thermo-Management eine extrem langlebige Leuchte.



FUNKTIONEN



Hybrid
Bremslicht, Blinklicht,
Schlusslicht



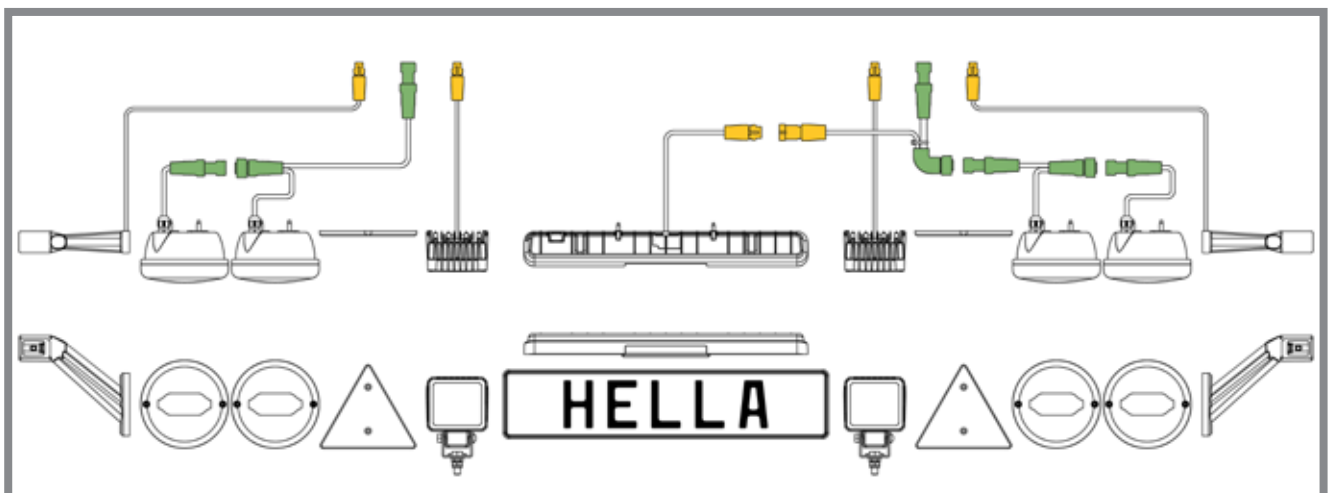
LED
Bremslicht, Blinklicht,
Schlusslicht



LED
Nebellicht, Rückfahrlicht



Zubehör: Chromring



LED-KENNZEICHENMODUL UND KENNZEICHENHALTER

Zentrales LED-Kennzeichenmodul mit Nebelschlusslicht



Das Zentralmodul, bestehend aus Kennzeichenbeleuchtung und Nebelschlussleuchte, ist für die mittige Anordnung am Fahrzeugheck vorgesehen. Die LED-Technologie bietet ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Vibrationsfestigkeit. Daher wird eine extrem hohe Lebensdauer der Leuchte erzielt. Die Leuchte erfüllt die Schutzgrade IP X9K und IP 6K7. Das bedeutet, sie ist staubdicht und gegen das Eindringen von Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung und zeitweiligem Untertauchen geschützt.

Das Kennzeichenmodul ist entweder mit schwarzem oder mit weißem Gehäuse erhältlich. Während die schwarze Variante eine Nennspannung von 24 Volt aufweist und hauptsächlich im Bereich Trailer angewendet wird, ist die Leuchte in der 12 Volt Ausführung mit weißem Gehäuse speziell für Caravans und Wohnmobile vorgesehen. Für die schwarze 24-Volt Version gilt, dass die Leuchte gemäß den gesetzlichen Vorgaben ADR-zertifiziert ist.

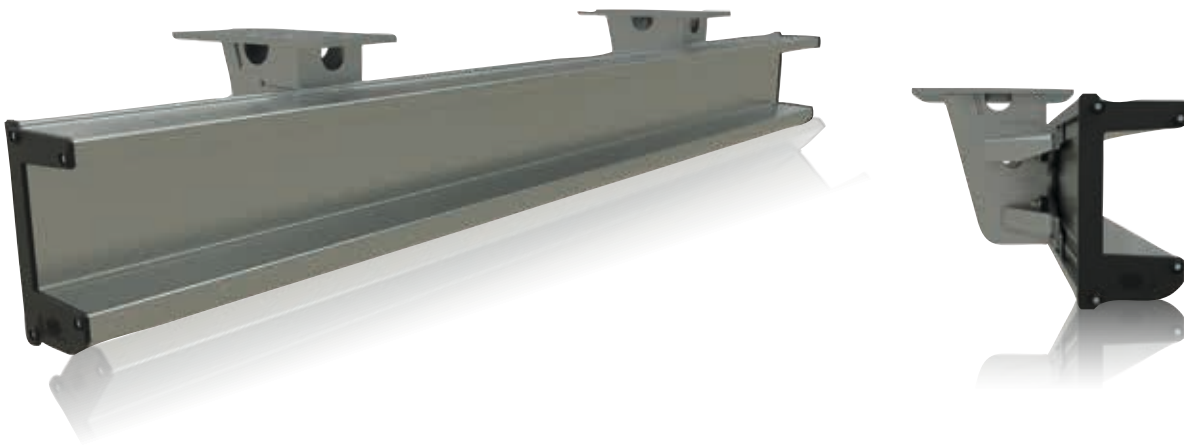
Kennzeichenhalter mit integrierter LED-Kennzeichenleuchte



Durch die integrierte Bauweise von LED-Kennzeichenbeleuchtung und Kennzeichenhalter sind beide Elemente ideal aufeinander abgestimmt und müssen nicht separat montiert werden. Das spart Zeit und Kosten. Das Produkt kann für EU-Kennzeichen mit 110 mm und 120 mm Höhe eingesetzt werden. Durch die integrierten Halter-Clips mit patentiertem Rastmechanismus gestaltet sich die Montage des Kennzeichens schnell und einfach.

Die wasserdichte elektrische Kontaktierung mit AMP-SUPERSEAL Steckverbinder macht das Produkt besonders robust und langlebig. Bei der Reinigung des Fahrzeugs mit einem Hochdruckreiniger hält der Kennzeichenhalter und die integrierte LED-Kennzeichenleuchte dem Wasser ohne Probleme stand. Das Produkt ist außerdem ADR/GGVS zertifiziert und somit auch für Fahrzeuge, die für Gefahrguttransporte genutzt werden, geeignet.

UNTERFAHRSCHUTZ



Lkws werden noch sicherer: Höhere Anforderungen an Unterfahrschutz

Das kann tödlich enden: Wenn kleinere Fahrzeuge wie Pkw oder Zweiräder unter den Lkw rutschen, kommt es oft zu besonders schweren Verletzungen. Der Unterfahrschutz stoppt die Fahrzeuge, bevor sie buchstäblich unter die Räder kommen, und verhindert damit in vielen Fällen die schwersten Unfallfolgen.

Auffahrunfälle sind ein besonders großes Risiko. Damit die hintere Unterfahrschutzeinheit auch dem Aufprall von schweren Pkws standhält, wurden die Anforderungen an das Bauteil angepasst. Im Vergleich zu vorher haben sich bei der neuen UNECE R58-03 die Prüfkräfte fast verdoppelt!

Der neue Unterfahrschutz von HELLA ist diesen neuen Anforderungen mühelos gewachsen. Das Bauteil besteht aus widerstandsfähigem Aluminium und ist mit zwei verschiedenen Konsolen erhältlich, sodass eine Anbringung an unterschiedlich hohen Fahrzeugen möglich ist.

Der Unterfahrschutz kann darüber hinaus auf Wunsch mit individualisierbaren Lochbildfräsungen ausgestattet, in verschiedenen RAL-Farben lackiert und mit einem Gummispritzlappen versehen werden. Das Produkt bietet somit für jeden Kunden die richtige Lösung.

Montagebeispiele



VERKABELUNGSSYSTEME – DIE TECHNOLOGIE, DIE DAHINTER STECKT

Die Steckersysteme

Das EasyConn-Steckersystem besteht aus 2-, 7- und 15-pol. Stecker- und Steckhülsegehäusen. Für eine noch leichtere Montage am Trailer sind deren Durchmesser deutlich verringert worden. Zur Erweiterung des Systems können SUPERSEAL- und 7-pol. DIN-Bajonett-Steckverbindungen verwendet werden. Somit können Kunden noch flexibler das Beleuchtungssystem für ihren Trailer zusammenstellen oder nach- bzw. umrüsten.

Die 15-pol. Front-, Haupt- und Heckleitungen einer Verkabelung werden nach wie vor als Bestandteil des bewährten EasyConn-Systems geführt. Das Verkabelungssystem bietet die Möglichkeit, schnell und unkompliziert an vorhandene, unterschiedliche Systeme neue Produkte anzuschließen. Dies spart nicht nur Zeit und erhöht die Flexibilität, sondern minimiert zusätzlich die Lagerhaltungskosten bei Handel, Werkstatt und Flottenbetreiber.

15-pol. Stecker EasyConn

Die 15-pol. EasyConn-Stecker- und Steckhülsegehäuse verbinden Frontadapter, HVL und Heckadapter miteinander.

15-pol. Stecker EasyConn mit Steckerset II

Die bewährten 15-pol. Steckverbindungen gibt es auch als Konnektor-Set, wodurch sich kundenspezifische Wünsche sowie Reparaturen einfach umsetzen lassen.



Explosionszeichnung 15-pol. Stecker EasyConn II



Die Steckverbindungen sind nach Schutzart **IP 6K9K** geprüft und garantieren absolute Dichtigkeit. **6K** = staubdicht, **9K** = hochdruck- / dampfreinigerfest

Farben mit System

Einfache und prozesssichere Anbindung aller Komponenten mit dem Farbsystem von HELLA.



7-pol. Stecker DIN-Bajonett*

Unser Rundleuchtensystem, sowie auch Fremdprodukte können über eine 7-pol. DIN-Bajonett Verbindung angeschlossen werden.



7-pol. Stecker EasyConn

Heckleuchten werden durch die 7-pol. Stecker- und Steckhülse an das EasyConn-System angeschlossen.



2-pol. Stecker EasyConn*

Die 2-pol. EasyConn Stecker- und Steckhülse ermöglichen den Anschluss von z. B. SMLR, Positions- und Umrissleuchten sowie 2-pol. Zusatzfunktionen.



2-, 3- und 4-pol. Stecker SUPERSEAL

Mit der 2, 3- und 4-pol. SUPERSEAL Verbindung können Kunden auf ein weiteres, zuverlässiges Produkt zum Anschluss von Einfunktionsleuchten zurückgreifen.



Quick-Link

Unsere Quick-Link-Press-Verbindung: Flexible und sichere Montage von Einfunktionsleuchten auf unsere HELLA-Flachleitung.

* Variante auch in gewinkelter Ausführung erhältlich

- Einfach die Kupplung auf die Flachleitung stecken.
- Mit dem Klemmstück fixieren.
- Mit der Montagezange verpressen.
- Fertig.



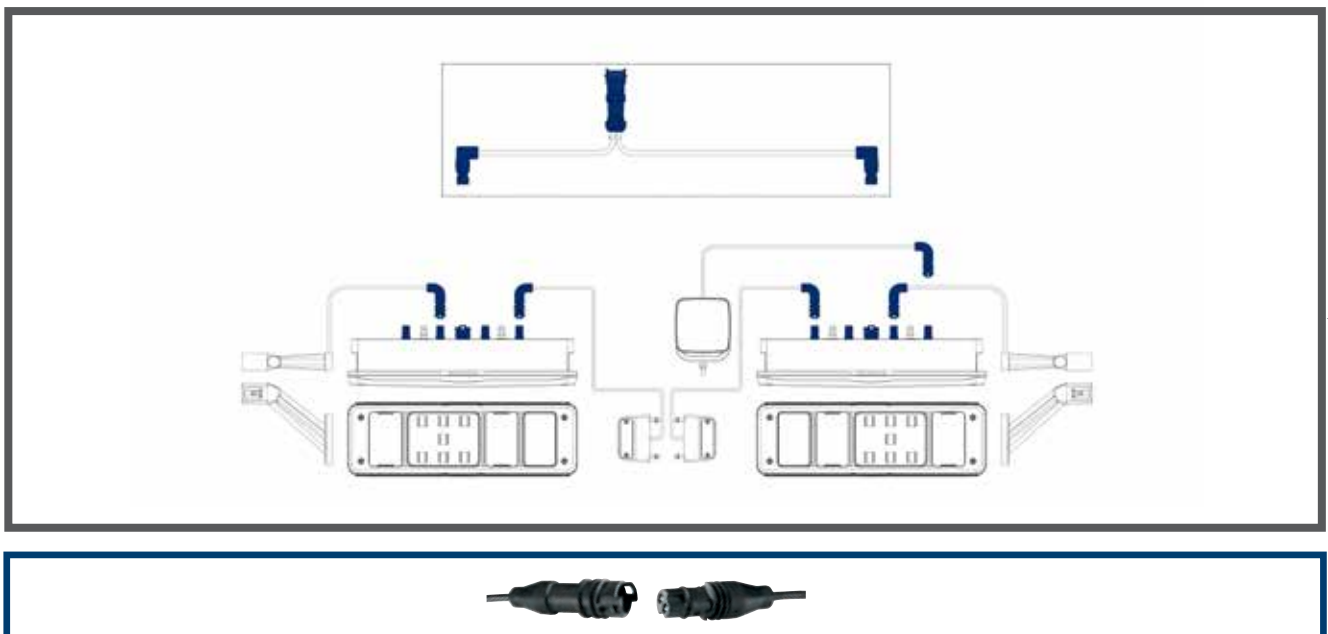
Quick-Link-Verkabelung: flexible und sichere Montage

Das Quick-Link-Verkabelungssystem ist eine weitere Kontaktierungsmöglichkeit, die sich durch schnelle und unkomplizierte Montage auszeichnet. Leuchten mit Quick-Link-Verkabelung von HELLA besitzen eine Leitung mit Kupplung. Die Leitungen werden bedarfsgerecht in unterschiedlichen Längen geliefert. Diese Leuchten können eine 2-adrige Flachleitung an jeder beliebigen Stelle kontaktieren. Sie dürfen auch im Gefahrguttransport (GGVS / ADR) eingesetzt werden.

VERKABELUNGS- UND BELEUCHTUNGSSYSTEM MIT EASYCONN

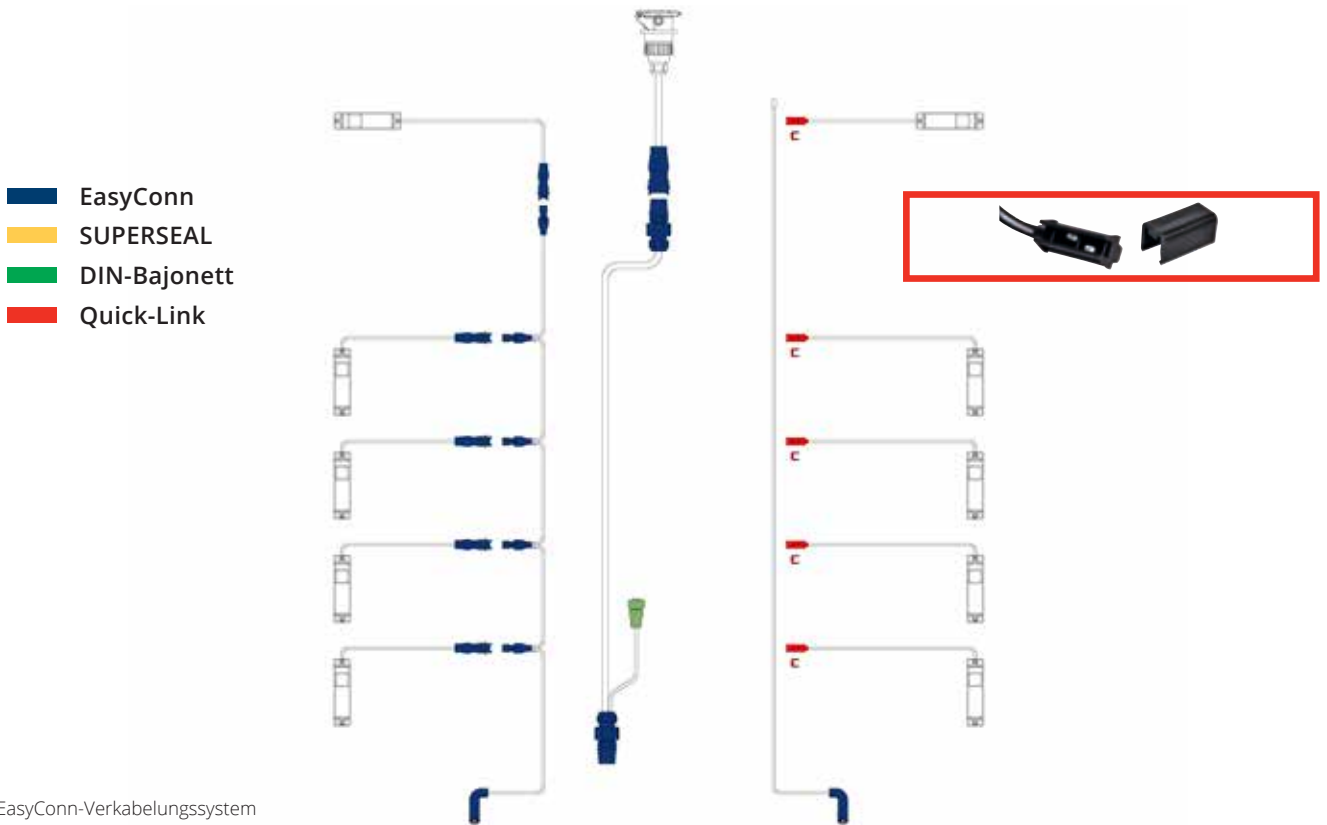


EasyConn-Verkabelungssystem am
Beispiel der Multifunktionsleuchte

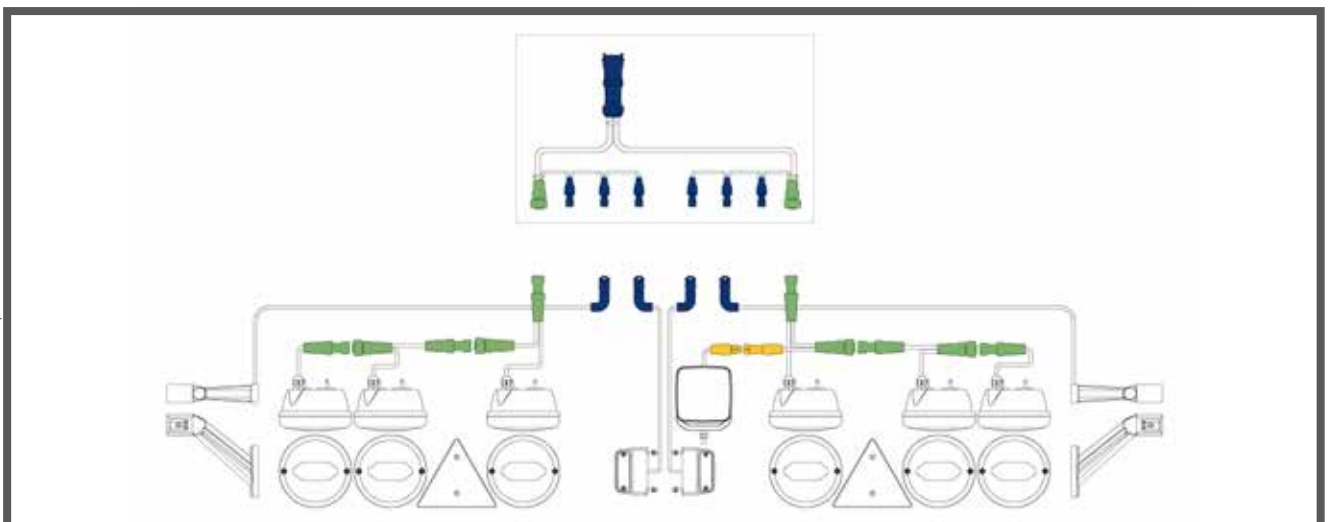


Die modulare Hybrid-Heckleuchte übernimmt die Verteilerfunktion für alle nach der StVZO geforderten Lichtfunktionen. Dabei sind diese durch einen eigenen Verteilerkreis von weiteren Sonderbeleuchtungen und Zusatzfunktionen strikt getrennt. Die Vorteile: Eine kostengünstige, einfach zu montierende und modular aufgebaute Lichtanlage sowie eine problemlose nachträgliche Erweiterung des Standard-systems mit zusätzlichen EasyConn-Komponenten und anderen Licht- und Sonderfunktionen.

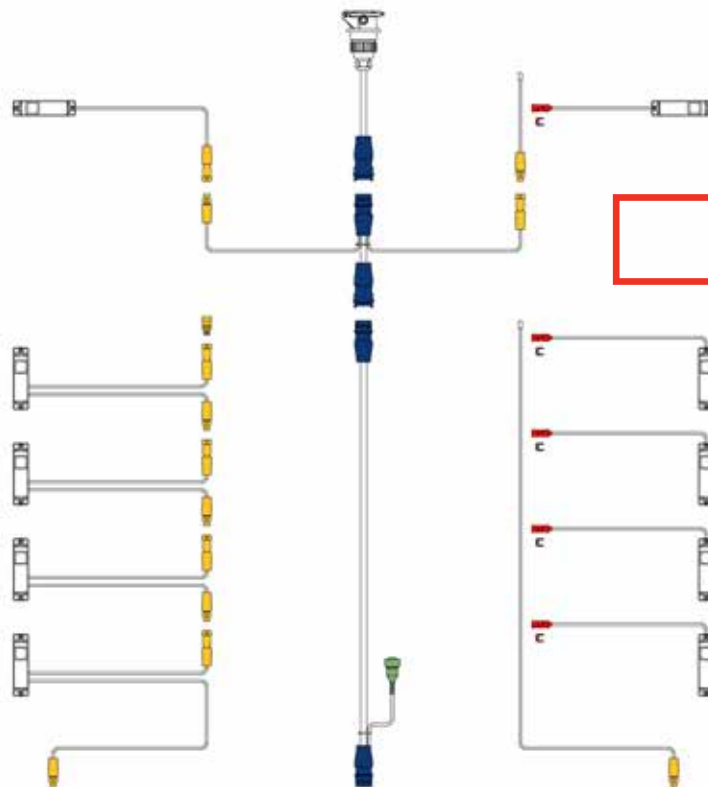
Für den Einsatz unseres neuen Rundleuchtensystems wird lediglich der Heckadapter getauscht. Alle anderen Leitungs-komponenten wie Hauptversorgung und Frontadaption bleiben gleich. Der Anschluss erfolgt über DIN-Bajonett-Anschluss. Sämtliche Einfunktionsleuchten bleiben mit einer EasyConn-Verbindung bestehen und können so ins Rundleuchtensystem eingefügt werden.



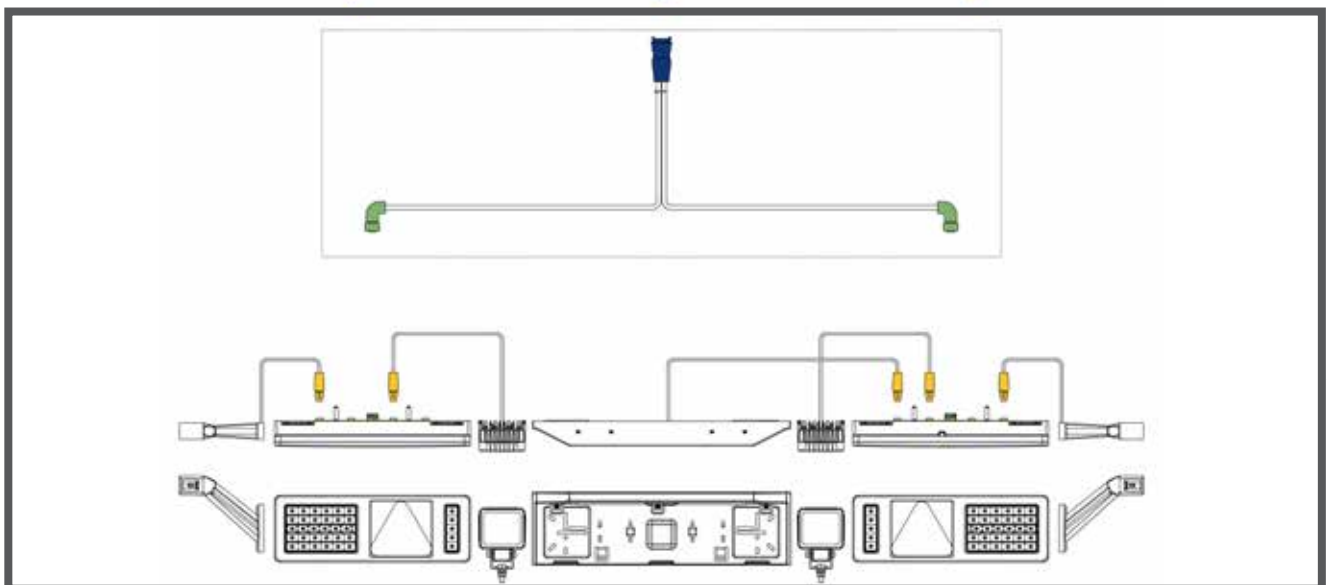
EasyConn-Verkabelungssystem am Beispiel der Rundleuchte



VERKABELUNGS- UND BELEUCHTUNGSSYSTEM MIT SUPERSEAL

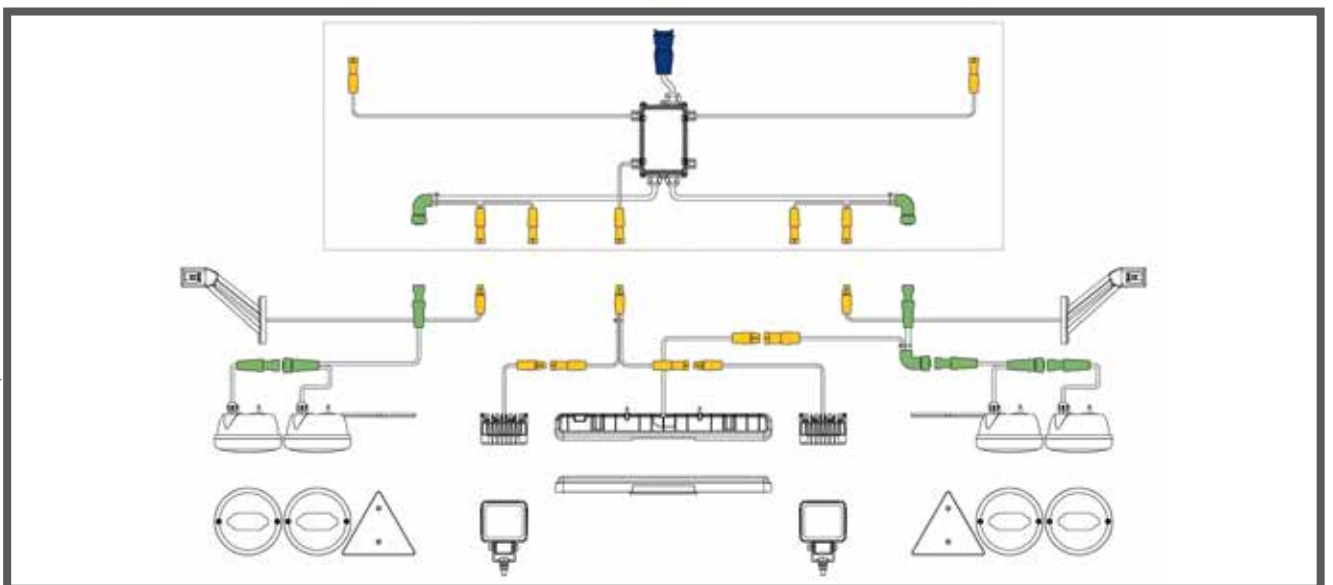
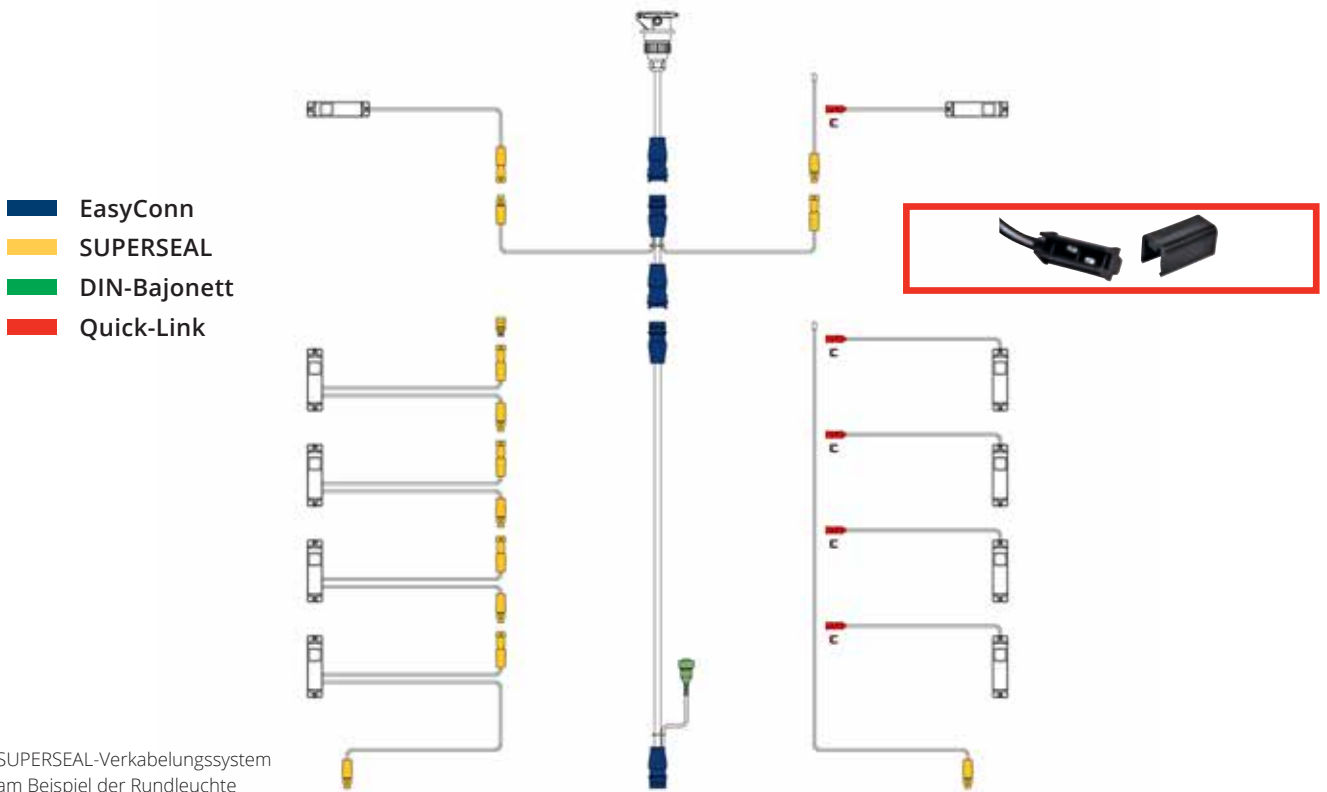


SUPERSEAL-Verkabelungssystem am Beispiel der Multifunktionsleuchte

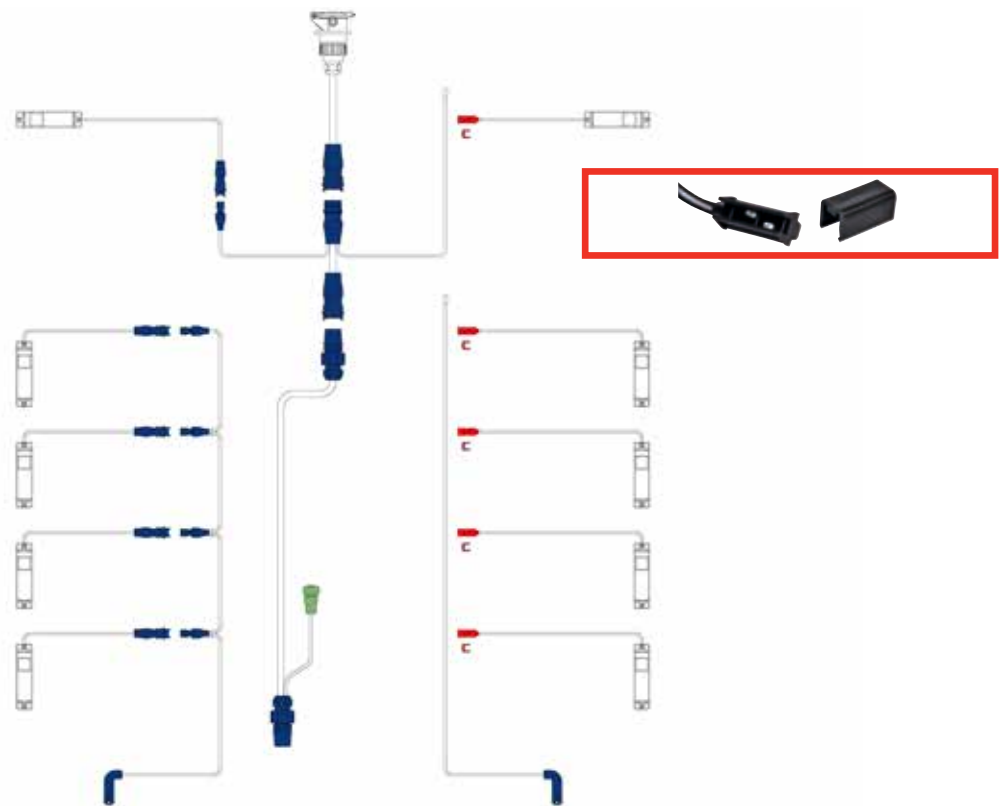


Auch bei unserer DIN-Bajonett und SUPERSEAL-Variante dient die modulare Hybrid-Heckleuchte als Verteiler. Hier werden alle nach der StVZO geforderten Lichtfunktionen angeschlossen. Sonder- und Zusatzfunktionen werden weiterhin über einen eigenen Verteilerkreis vom Standard strikt getrennt. Die Vorteile: Eine kostengünstige, einfach zu montierende und modular aufgebaute Lichtanlage sowie eine problemlose nachträgliche Erweiterung des Standard-systems mit zusätzlichen EasyConn-, DIN-Bajonett- und SUPERSEAL-Komponenten.

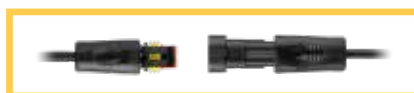
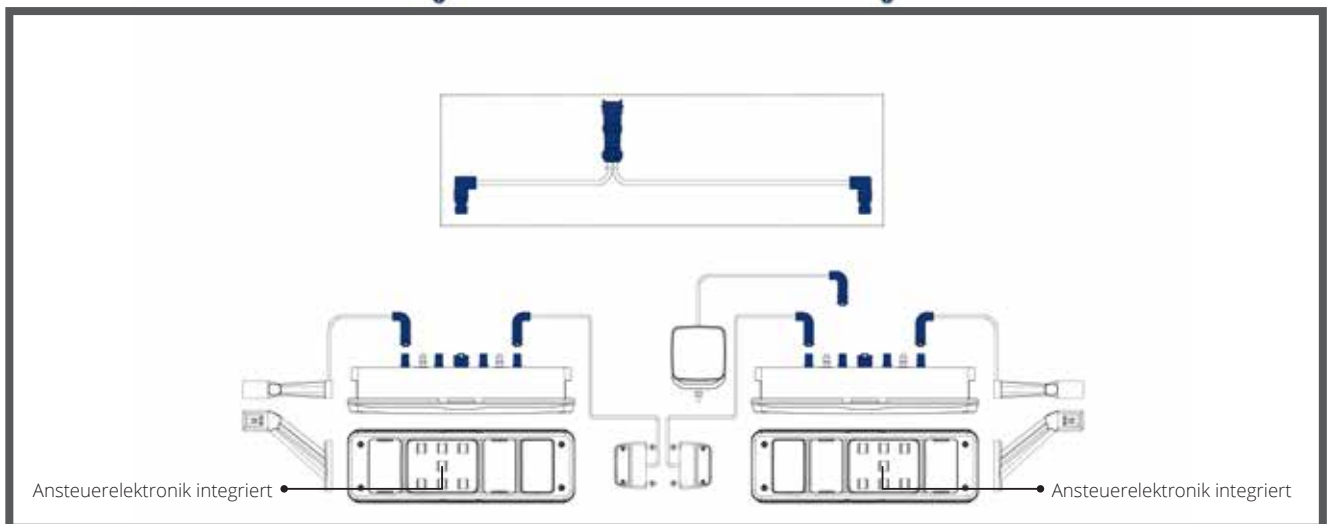
Für den Einsatz unseres neuen Rundleuchtensystems muss lediglich der Heckadapter getauscht werden. Alle anderen Leitungskomponenten wie Hauptversorgung und Frontadaption bleiben gleich. Der Anschluss erfolgt über DIN-Bajonett-Anschluss. Sämtliche Einfunktionsleuchten werden nun mit einer SUPERSEAL-Verbindung angeschlossen.



VERKABELUNGS- UND BELEUCHTUNGSSYSTEME MIT SUPERSEAL ODER EASYCONN MIT BLINKENDEN SEITENMARKIERUNGSLEUCHTEN



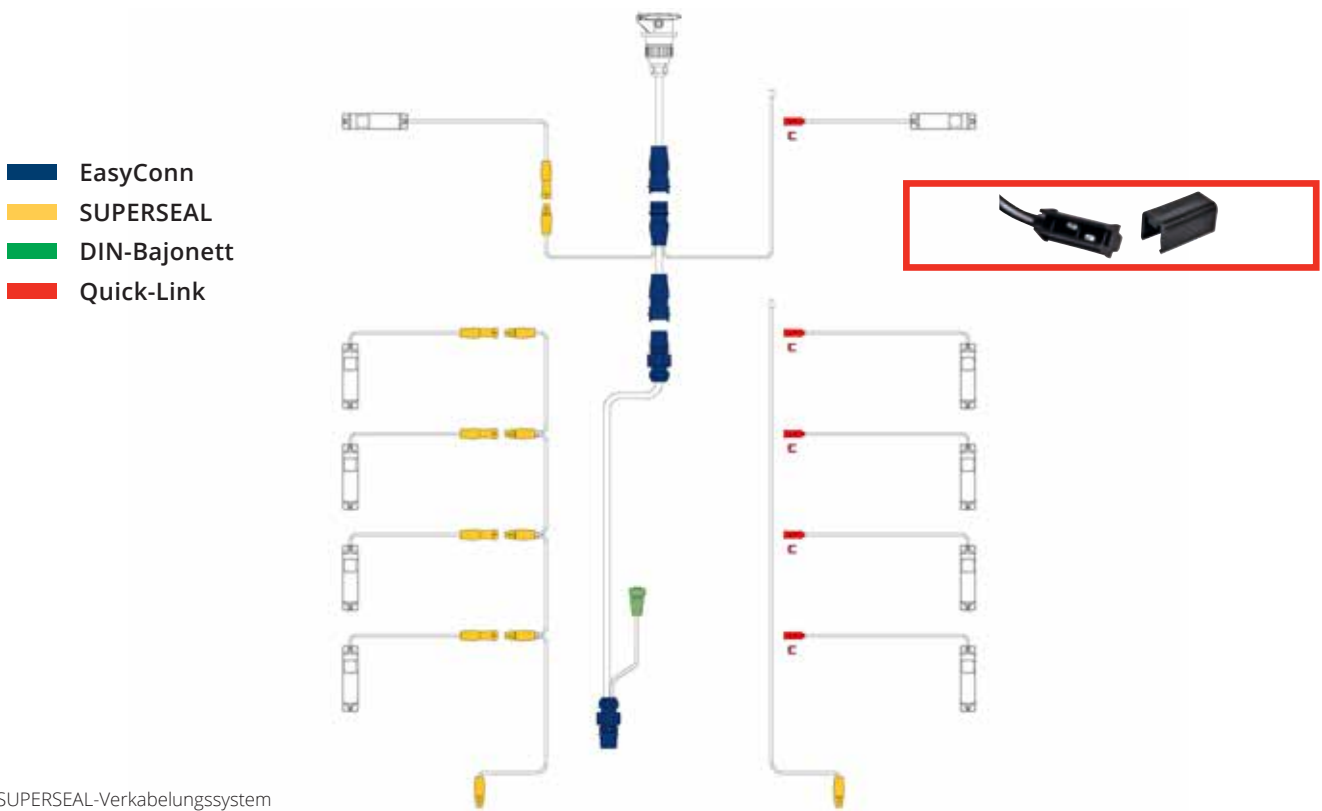
EasyConn-Verkabelungssystem



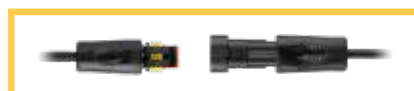
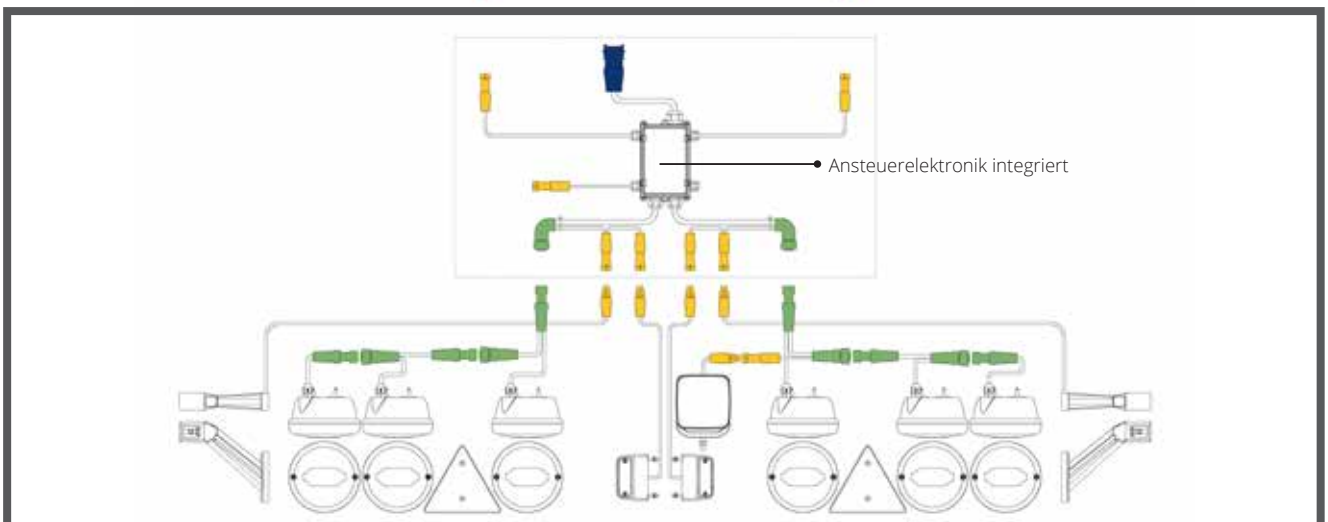
Ansterelektronik für blinkende Seitenmarkierungsleuchten

Die Antsterelektronik dient zur Erfüllung der ECE R48 Revision 6. Sie hilft als Vorschaltelkelektronik um herkömmliche Seitenmarkierungsleuchten blinken zu lassen. Außerdem funktioniert sie gesetzeskonform mit vorhandenen Blinkleuchtausfallkontrollen durch die Auswertung des rückwärtigen Blinkers. Die Steuereinheit überwacht die hintere Blinkleuchte auf Funktion und schaltet bei einem Fehler die Blinkfunktion der Seitenmarkierungsleuchten ab,

um eine gesetzeskonforme Ausfallkontrolle des Zugfahrzeuges zu gewährleisten. Die kompakte Bauform der Ansterelektronik ermöglicht die Montage in einer Verteilerbox. Es ist nur ein Steuergerät erforderlich und dank Vollverguss ist die Anteuerlektronik sehr robust und wasserdicht. Der hoher EMC Schutz ermöglicht einen Einsatz in schwierigsten Umgebungen. Die Ansterelektronik ist mit allen LED-Seitenmarkierungsleuchten verwendbar.



SUPERSEAL-Verkabelungssystem



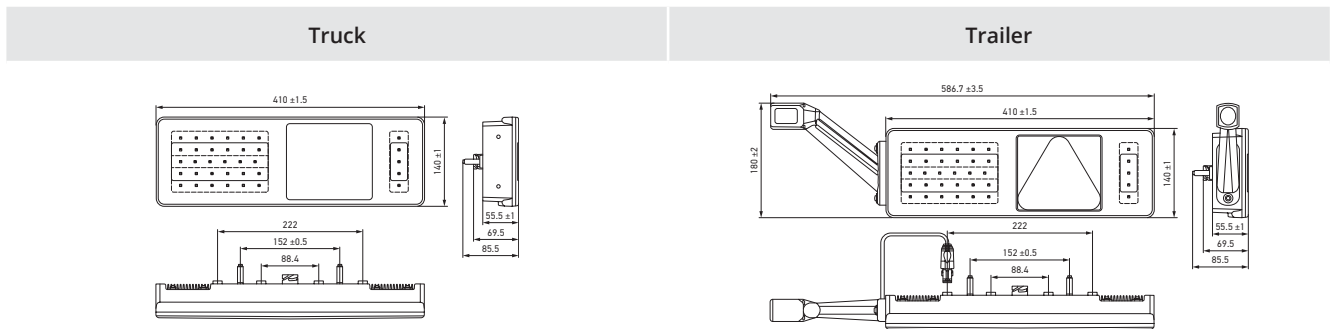
MULTIFUNKTIONSLAUCHTEN



Voll-LED Heckleuchte für 24 V-Truck und -Trailer

Voll-LED Heckleuchte mit Schluss-, Brems-, Blink-, Nebelschluss-, Rückfahrlicht, 12 rote LEDs für Schlusslichtfunktion, mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

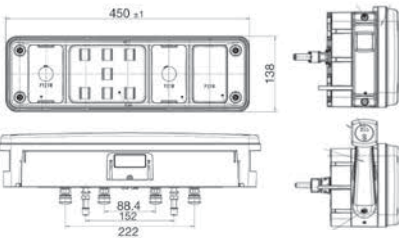
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C
Schutzart	IP 6K9K
Typprüfung	ECE E24 148R-00 5934, 150R-00 5934
Anschluss	Zentraler 7-pol. DIN-Bajonett-Stecker, 2-pol. AMP-SUPERSEAL-Stecker für Zusatzlichtfunktionen



Produktbild	Version	Funktion						Anbau		Artikelnummer	
		Blinklicht, blinkend	Blinklicht, wischend	Gummiarm	Lastsimulation, Blinklicht	Lastsimulation, Bremslicht	Elektronik für blinkende Seitenmarkierungsleuchten	rechts	links		
	Truck	■						■	■	2VP 340 970-701	
			■					■	■	2VP 340 970-711	
	Trailer	■		■			■			2VP 340 970-037	
		■		■			■	■		2VP 340 970-047	
			■	■			■		■		2VP 340 970-337
			■	■			■	■			2VP 340 970-347
		■		■	■		■			■	2VP 340 970-437
		■		■	■		■	■			2VP 340 970-447
			■	■		■	■			■	2VP 340 970-537
			■	■		■	■		■		2VP 340 970-547



MULTIFUNKTIONALSLEUCHTEN



LED-Hybrid-Heckleuchte / Voll-LED-Heckleuchte

Modulare Multifunktions-Heckleuchte für horizontalen Anbau, wahlweise als Hybrid- oder Voll-LED Variante mit den Funktionen: Schluss-, Brems-, Blink-, Dreieck-, Nebel und Rückfahrlicht, wobei die Brems- und Schlusslichtfunktion standardmäßig in LED.

Betriebstemperatur -40 °C bis +50 °C

Schutzart Leuchte: IP 5K4K, LED-Modul: IP 6K9K

Steckertyp an der Leuchte				LED-Funktion					Zusatz	Anbau				Artikelnummer
7-pol. EasyConn Stiftgehäuse	2-pol. EasyConn Buchsengehäuse	7-pol. DIN Stiftgehäuse	2-pol. SUPERSEAL Stiftgehäuse	Rückfahrlicht	Nebelschlusslicht	Blinklicht	Bremslicht	Schlusslicht	Gummiarm	rechts	links	BAK integriert*	Flash SMLR**	
■	■						■	■	■		■			2VP 340 961-117
■	■						■	■	■	■				2VP 340 961-127
		■	■				■	■	■		■			2VP 340 961-437
		■	■				■	■	■	■				2VP 340 961-447
■	■			■	■	■	■	■	■		■	■		2VP 340 966-117
■	■			■	■	■	■	■	■	■		■		2VP 340 966-127
		■	■	■	■	■	■	■			■	■		2VP 340 966-417
		■	■	■	■	■	■	■		■		■		2VP 340 966-427
■	■						■	■	■		■		■	2VP 340 965-117
■	■						■	■	■	■			■	2VP 340 965-127
		■	■				■	■	■		■		■	2VP 340 965-437
		■	■				■	■	■	■			■	2VP 340 965-447
■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	2VP 340 967-117
■	■			■	■	■	■	■	■	■		■	■	2VP 340 967-127
		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	2VP 340 967-417
		■	■	■	■	■	■	■		■		■	■	2VP 340 967-427

Weitere Varianten mit und ohne Spurhalteleuchte auf Anfrage.

* BAK = Blinkerausfallkontrolle

** Flash = seitliche Blinker

MULTIFUNKTIONSLEUCHTEN

ERFORDERLICHES ZUBEHÖR FÜR LED-HYBRID / VOLL-LED-HECKLEUCHE (S. 22)

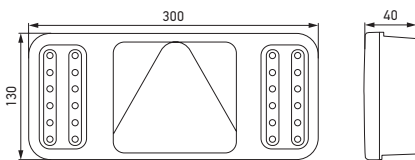
Abdeckung	8XS 340 092-017, muss zwingend verwendet werden
Verschluss EasyConn	9HV 340 812-007, offene Verbindungen müssen geschlossen werden
Verschluss SUPERSEAL	9XX 340 814-017, offene Verbindungen müssen geschlossen werden



„COLUNA“ Voll-LED-Heckleuchte

Voll-LED-Fünfkammerleuchte mit Schluss-, Brems-, Blink-, Nebelschluss-, Rückfahrlicht. Mit Dreieckrückstrahler für den waagerechter Anbau an 24 V Trailern. 12 weiße LEDs für Schlusslichtfunktion als Lichtvorhang ausgelegt. Mit Befestigungsbolzen von hinten. Mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.

Weitere Varianten auch in 12 Volt, sowie ohne Blinkimpuls erhältlich auf Nachfrage.



Betriebstemperatur -40 °C bis +50 °C
Schutzart IP 6K9K

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte			Leitung	Funktion					Anbau		Artikelnummer	
	7-pol. EasyConn Stiftgehäuse	7-pol. DIN Stiftgehäuse	6.3 mm Flachsteckhülsen		Rückfahrlicht	Nebelschlusslicht	Blinklicht	Bremslicht	Schlusslicht	rechts	links		
	■			1.000	■	■	■	■	■		■	2VP 345 900-017	
	■				■	■	■	■	■	■			2VP 345 900-027
		■			■	■	■	■	■	■		■	2VP 345 900-097
		■			■	■	■	■	■	■	■		2VP 345 900-107
			■	3.000	■	■	■	■	■			■	2VP 345 900-137
			■		■	■	■	■	■	■	■		2VP 345 900-147

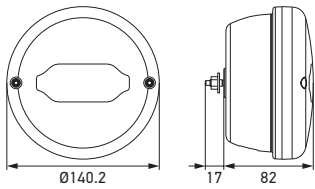
RUNDLEUCHTEN



Hybrid- und Voll-LED-Heckleuchte

Die Baureihe umfasst eine Hybrid Schluss-, Brems-, Blinklichtkombination (Blinklicht-Funktion ausgeführt als Glühlampe), eine Voll-LED-Schluss-, Brems-, Blinklichtkombination und eine Voll-LED-Nebelschluss-, Rückfahrlichtkombination. Je 6 LEDs für Schlusslichtfunktion. Lichtscheibe im Falle einer Beschädigung austauschbar. Für den links- und rechtsseitigen Anbau geeignet.

Betriebstemperatur -40 °C bis +50 °C
Schutzart Leuchte: IP 5K4
 LED-Modul: IP 6K9K



Hybrid Schluss-, Brems-,
Blinklichtkombination

Voll-LED-Schluss-, Brems-,
Blinklichtkombination

Voll-LED-Nebelschluss-,
Rückfahrlichtkombination

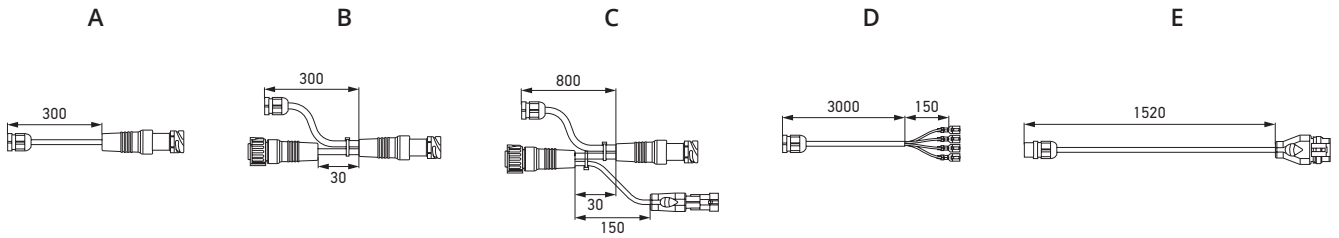


Anwendungsbeispiel



RUNDLEUCHTEN

Kabelgruppen



Kabelgruppe	Steckertyp an der Leuchte					Leitung	Funktion							Artikelnummer
	7-pol. DIN Stiftgehäuse	7-pol. DIN Buchsengehäuse	2-pol. SUPERSEAL Stiftgehäuse	6,3 mm Flachsteckhülsen	4-Pol SUPERSEAL Buchse		Länge in mm	Widerstand Bremse	Rückfahlicht LED	Nebelschlusslicht LED	Blinklicht LED	Blinklicht Glühlampe	Bremslicht LED	
A	■					300	■				■	■	■	2SD 013 155-007
B	■	■				300					■	■	■	2SD 013 155-017
D				■		3.000	■				■	■	■	2SD 013 155-027
D				■		3.000					■	■	■	2SD 013 155-037
B	■	■				300	■				■	■	■	2SD 013 155-047
E					■	1.500	■				■	■	■	2SD 013 155-057
B	■	■				300				■		■	■	2SD 013 155-107
D				■		3.000	■			■		■	■	2SD 013 155-117
A	■					300				■		■	■	2SD 013 155-127
E					■	1.500				■		■	■	2SD 013 155-137
C	■	■	■			800	■	■	■					2NR 013 155-207
B	■	■				800	■	■	■					2NR 013 155-217
D				■		3.000	■	■	■					2NR 013 155-227

ShapeLine for Trailer Rear Bumper Concepts



SHAPELINE

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. Design your light – mit HELLA Shapeline!

Besuchen Sie den Konfigurator unter www.hella.com/shapeline

Weitere Informationen auf Anfrage. Anschlussleitungen finden Sie im Kapitel "Adapter" ab Seite 48.



UMRISSLEUCHTEN



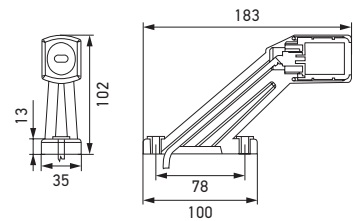
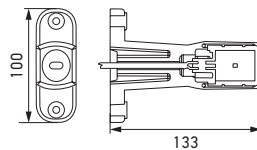
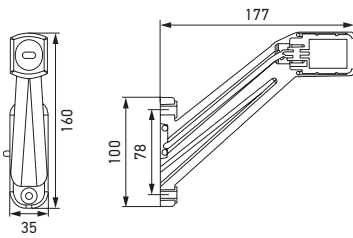
LED-Gummiarm-Umrissleuchte

Mit 3 LEDs, vertikale bzw. horizontale Montage, Seitenmarkierungslicht, Positionslicht, Umrissleuchte, Leistungsaufnahme 9 – 32 V / 1,8 W.

- Betriebstemperatur** -40 °C bis +50 °C
- Schutzart** IP 6K9K
- Anschluss** Verschiedene Möglichkeiten (siehe Programmübersicht)











Vertikale Montage	Vertikale Montage (kurz)	Horizontale Montage
-------------------	--------------------------	---------------------



Anwendungsbeispiel



UMRISSLEUCHTEN

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte					Leitung	Anbau		Artikelnummer
							rechts	links	
	■					500		■	2XS 011 744-017
	■						■		2XS 011 744-027
					■	3.000		■	2XS 011 744-037
					■		■		2XS 011 744-047
		■				2.000		■	2XS 011 744-057
		■					■		2XS 011 744-067
				■		500		■	2XS 011 744-077
				■			■		2XS 011 744-087
			■				■		2XS 011 744-107
				■		1.500		■	2XS 011 744-117
				■			■		2XS 011 744-127
				■		1.000		■	2XS 011 744-137
				■			■		2XS 011 744-187
					■	800		■	2XS 011 744-197
		■					■		2XS 011 744-207
	■						■	2XS 011 744-217	
				■	500	■	■	2XS 011 768-007	
	■					■	■	2XS 011 768-017	
			■			■	■	2XS 011 768-027	
		■			2.000	■	■	2XS 011 768-037	
				■		■	■	2XS 011 768-077	
			■		500		■	2XS 011 769-017	
			■			■		2XS 011 769-027	
	■						■	2XS 011 769-037	
	■					■	2XS 011 769-047		
		■			2.000		■	2XS 011 769-057	
		■				■		2XS 011 769-067	

KENNZEICHENLEUCHTEN



Zentrales LED-Kennzeichenmodul mit Nebelschlusslicht

Kennzeichenlicht und Nebelschlusslicht, für die mittige Anordnung am Fahrzeugheck, Schraubfixierung, Anschluss: 3-pol. AMP-SUPERSEAL.

Betriebstemperatur -40 °C bis +60 °C

Schutzart IP X9K, IP 6K7

Produktbild	Spannung	Gehäusefarbe	ADR-Zertifizierung	Leitung	Artikelnummer
	12 V	weiß		Länge in mm 175	2NE 340 980-017
	24 V	schwarz	■	1.600	2NE 340 980-007



Kennzeichenhalter mit integrierter LED-Kennzeichenleuchte

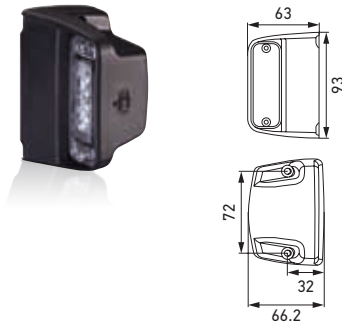
Kennzeichenlicht weiß, mit 4 LEDs, aus PMMA / PC / PP, Schraubfixierung (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten), passend für EU-Kennzeichen mit 110 mm und 120 mm Höhe, Anschluss: 2-pol. AMP-SUPERSEAL.

Betriebstemperatur -40 °C bis +60 °C

Schutzart IP 5KX, IP X9K

Produktbild	Spannung	Gehäusefarbe	Leitung	Artikelnummer
	24 V	schwarz	Länge in mm 1.500	2KA 329 280-017

KENNZEICHENLEUCHTEN

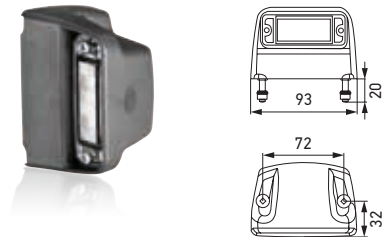


LED-Kennzeichenleuchte

Für Anbau rechts oder links neben dem Kennzeichenschild (520 x 120 mm), nur 1 Leuchte zur Ausleuchtung erforderlich. Lichtscheibe glasklar, mit 4 LEDs, Gehäuse aus schwarzem Kunststoff, 2 Befestigungsschrauben M5 x 35.

Betriebstemperatur -40 °C bis +50 °C

Schutzart IP 6K9K



LED-Kennzeichenleuchte

Für Anbau rechts und links neben dem Kennzeichenschild (520 x 120 mm), zwei Leuchten zur Ausleuchtung erforderlich. Lichtscheibe mit Optik, mit 2 LEDs, Gehäuse aus grauem Kunststoff. 2 Befestigungsschrauben M5 x 35.

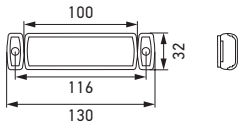
Betriebstemperatur -40 °C bis +50 °C

Schutzart IP 5K9K



Produktbild	Steckertyp an der Leuchte					Leitung	Anbau		Artikelnummer
	2-pol. EasyConn 90°	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	2-pol. EasyConn Buchsengehäuse	2-pol. Quick-Link	6.3 mm Flachsteckhülsen		Einfach	Doppelt	
					■	Länge in mm			2KA 010 278-037
				■		2.000	■		2KA 010 278-047
			■			500	■		2KA 010 278-057
		■				1.350	■		2KA 010 278-097
	■					1.300	■		2KA 010 278-077
					■	2.000		■	2KA 012 271-037
				■		500		■	2KA 012 271-047
			■			500		■	2KA 012 271-057
		■				1.300		■	2KA 012 271-067
	■					1.300		■	2KA 012 271-077

KONTURMARKIERUNGEN



LED-Positionsleuchte / -Seitenmarkierungsleuchte / -Schlussleuchte mit Rückstrahler

LED-Positionsleuchten mit Rückstrahler

Für horizontalen und vertikalen Anbau geeignet. Mit 1 weißen LED, weißes Licht und schwarzes Gehäuse. Bei horizontalem Anbau muss das LED-Feld zur Fahrzeugaußen-seite zeigen. Die Befestigung der Leuchte erfolgt über seitliche Befestigungslöcher oder über einen Halter.

LED-Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

Für horizontalen Anbau geeignet. Mit 1 gelben LED, gelbes Licht und schwarzes Gehäuse. Die Befestigung der Leuchte erfolgt über seitliche Befestigungslöcher oder über einen Halter.

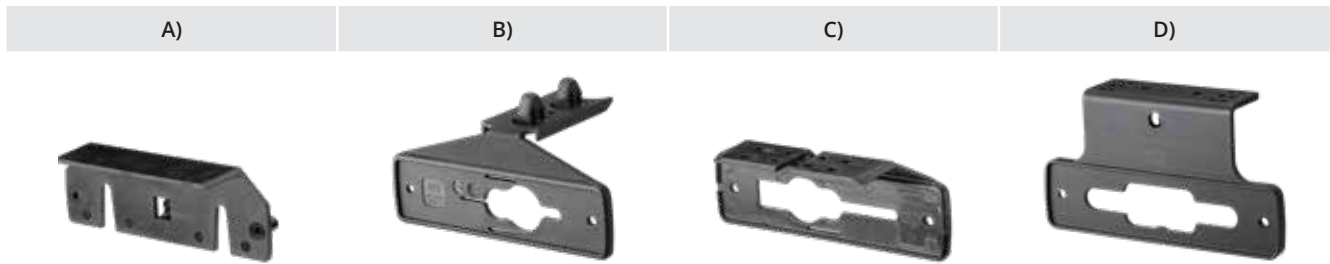
LED-Schlussleuchte mit Rückstrahler

Für horizontalen und vertikalen Anbau geeignet. Mit 1 roten LED, rotes Licht und schwarzes Gehäuse. Bei horizontalem Anbau muss das LED-Feld zur Fahrzeugaußen-seite zeigen. Die Befestigung der Leuchte erfolgt über seitliche Befestigungslöcher oder über einen Halter.

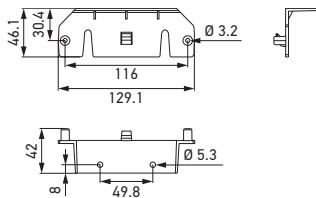
Betriebstemperatur -40 °C bis +60 °C

Schutzart IP 6K9K

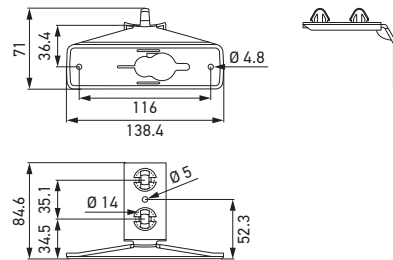
Zubehör - Halter



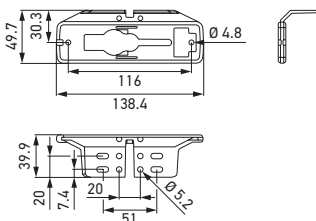
A) 8HG 160 409-00



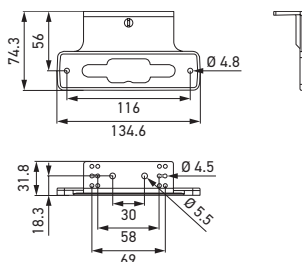
B) 8HG 340 413-00






C) 8HG 340 489-00



D) 8HG 340 587-00

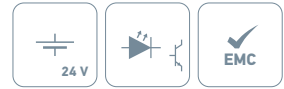


KONTURMARKIERUNGEN

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte						Leitung Länge in mm	Anbau		Artikelnummer
	2-pol. SUPERSEAL Stiftgehäuse	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	2-pol. EasyConn Steckergehäuse	2-pol. Quick-Link	6,3 mm Flachsteckhülsen	Offene Kabelenden		Horizontal	Vertikal	
					■		2.130	■	■	2PG 008 645-107
					■		4.930	■	■	2PG 008 645-127
			■				1.300	■	■	2PG 008 645-337
				■			300	■	■	2PG 008 645-637
	■						450	■	■	2PG 008 645-837
	■						5.000	■	■	2PG 011 422-027
			■				300	■		2PS 008 645-307
			■				1.300	■		2PS 008 645-317
			■				2.000	■		2PS 008 645-367
			■				1.300	■		2PS 008 645-847 [□]
				■			300	■		2PS 008 645-587 [ⓑ]
				■			150	■		2PS 008 645-607
				■			300	■		2PS 008 645-617
				■			1.300	■		2PS 008 645-627
				■			1.600	■		2PS 008 645-717 [ⓑ]
				■			1.300	■		2PS 008 645-787 [ⓓ]
				■			150	■		2PS 008 645-797 [ⓓ]
	■						1.300	■		2PS 011 422-077 [Ⓐ]
	■						450	■		2PS 011 422-267
■	■					1.500	■		2PS 340 912-327	
						■	5.000	■	■	2TM 008 645-947

Weitere Ausführungen, Befestigungsmaterial, Halter und Rückstrahler finden Sie unter Zubehör.

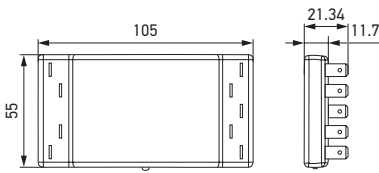
VORSCHALTELEKTRONIK




Ansteuerelektronik für blinkende Seitenmarkierungsleuchten

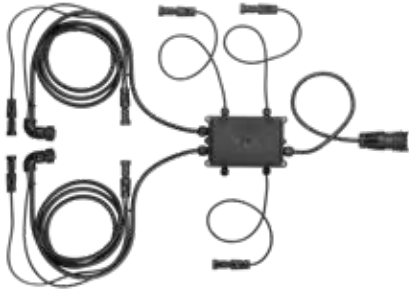
Die Ansteuerelektronik dient zur Erfüllung der ECE-R48 Revision 6. Sie hilft als Vorschalt-elektronik um herkömmliche Seitenmarkierungsleuchten blinken zu lassen. Außerdem funktioniert sie gesetzeskonform mit vorhandenen Blinkleuchtausfallkontrollen durch die Auswertung des rückwärtigen Blinkers.

Ausfallkontrolle: Blinken die Seitenmarkierungsleuchten zusammen (in Phase) mit dem hinteren Fahrtrichtungsanzeiger, beziehen diese ihre Energie aus der gleichen Versorgungsleitung. Dies kann dazu führen, dass bei einem Defekt des hinteren Fahrtrichtungszeigers, die im Zugfahrzeug verbaute Ausfallkontrolle nicht mehr gesetzeskonform arbeitet und einen Ausfall nicht mehr erkennt. Die von HELLA entwickelte Ansteuerelektronik sorgt für die notwendige Sicherheit. Ein Defekt des hinteren Fahrtrichtungszeigers wird zuverlässig erkannt und das Zugfahrzeug kann dies dem Fahrer mitteilen.



Produktbild	Spannung	Anschluss	Artikelnummer
	24 V	6,3 mm Flachstecker	SDS 223 544-007

VORSCHALTELEKTRONIK



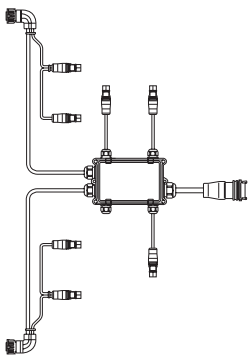
Verteiler für blinkende Seitenmarkierungsleuchten

Die Steuereinheit überwacht die hintere Blinkleuchte auf Funktion und schaltet bei einem Fehler die Blinkfunktion der Seitenmarkierungsleuchten ab, um eine gesetzeskonforme Ausfallkontrolle des Zugfahrzeuges zu gewährleisten. Die kompakte Bauform der Ansterelektronik ermöglicht die Montage in einer Verteilerbox. Es ist nur ein Steuergerät erforderlich und dank Vollguss ist die Ansterelektronik sehr robust und wasserdicht. Der hoher EMC Schutz ermöglicht einen Einsatz in schwierigsten Umgebungen. Die Ansterelektronik ist mit allen LED-Seitenmarkierungsleuchten verwendbar.

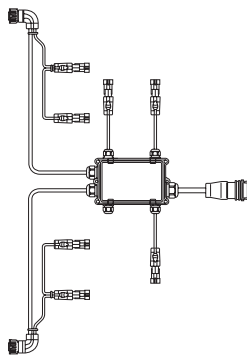
Flash-Verteiler: Einbindung in das System direkt an die Hauptversorgungsleitung über eine 15-pol. EasyConn Schnittstelle.

Skizzen

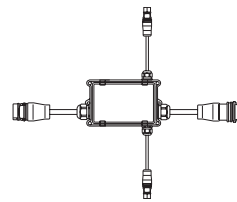
A



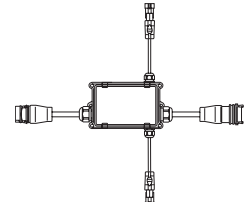
B



C

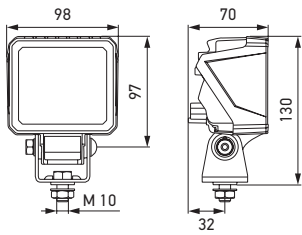


D



Skizze	Anschluss	Artikelnummer
A	Verkabelt, DIN / EC mit zwei Abgängen 7-pol. DIN-Bajonett zum Anschluss der Heckleuchten, je 2 Anschlüsse EasyConn 2-pol., rechts und links, zum Anschluss der Einfunktionsleuchten (KZL, URL), 2 Anschlüsse EasyConn 2-pol. für Flash SMLR rechts und links sowie ein zusätzlicher Anschluss 2-pol. EasyConn für eine Rückfahrleuchte	8JE 340 062-207
B	Verkabelt DIN / SUPERSEAL mit zwei Abgängen 7-pol. DIN-Bajonett zum Anschluss der Heckleuchten, je 2 Anschlüsse SUPERSEAL 2-pol., rechts und links, zum Anschluss der Einfunktionsleuchten (KZL, URL), 2 Anschlüsse SUPERSEAL 2-pol. für Flash SMLR rechts und links sowie ein zusätzlicher Anschluss 2-pol. SUPERSEAL für eine Rückfahrleuchte	8JE 340 062-217
C	Verkabelt, EC / EC, 2 Anschlüsse EasyConn 2-pol. für Flash SMLR rechts und links	8JE 340 062-238
D	Verkabelt, EC / EC, 2 Anschlüsse SUPERSEAL 2-pol. für Flash SMLR rechts und links	8JE 340 062-247

RÜCKFAHRSCHEINWERFER



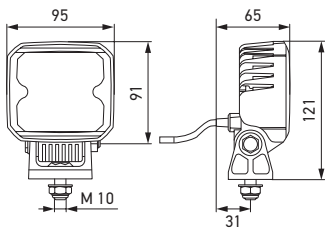
ECO18 Rückfahrcheinwerfer

Aluminiumdruckgussgehäuse, Anbau: stehend oder hängend (Neigungswinkel 25°), Bügelweite 42 mm, Anschluss: Kabel oder DEUTSCH-Stecker.

Lichtleistung (gemessen)	1.350 Lumen
Leistungsbedarf	18 Watt
Farbtemperatur	5.000 Kelvin
Schutzart	IP X9K, IP 6K7

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte			Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
	2-pol. EasyConn 90°	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	6,3 mm Flachsteckhülse		
	■			1.000	2ZR 996 479-537
	■			3.000	2ZR 996 479-547
			■	3.000	2ZR 996 479-637
		■		1.000	2ZR 996 479-717
		■		2.000	2ZR 996 479-727



RÜCKFAHRSCHEINWERFER



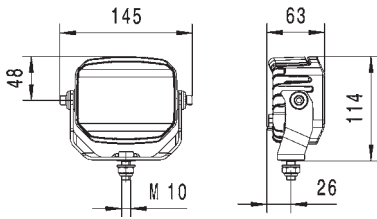
Q90 compact LED Rückfahrcheinwerfer

Mit 4 Hochleistungs-LEDs, Multivolt, Anbau: stehend (Neigungswinkel 25°), Korrosionsschutz durch innovatives Kunststoffgehäuse.

Lichtleistung (gemessen)	1.000 Lumen
Leistungsbedarf	15 Watt
Farbtemperatur	5.000 Kelvin
Schutzart	IP 6K9K

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte		Leitung	Artikelnummer
	 Offene Kabelenden	 2-pol. EasyConn 90°	Länge in mm	
	■		2.000	2ZR 996 284-501
		■	1.800	2ZR 996 284-541

RÜCKFAHRSCHEINWERFER



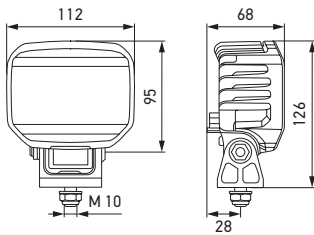
Power Beam 1000 Rückfahrcheinwerfer

Hochwertiges Aluminiumgehäuse mit CoroSafe-Beschichtung, Anbau: stehend oder hängend (Neigungswinkel 25°), Bügelweite 116 mm.

Lichtleistung (gemessen)	850 Lumen
Leistungsbedarf	14 Watt
Farbtemperatur	6.500 Kelvin
Schutzart	IP 6K9K

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte	Artikelnummer
	 2-pol. DEUTSCH Stiftgehäuse	
		2ZR 996 188-121

RÜCKFAHRSCHEINWERFER



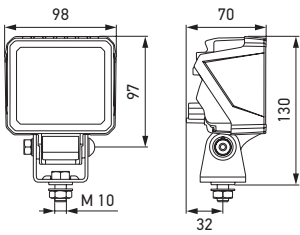
Power Beam 1000 compact Rückfahrcheinwerfer

Multivolt, Anbau: stehend oder hängend (Neigungswinkel 24°), Korrosionsschutz durch innovatives Kunststoffgehäuse.

Lichtleistung (gemessen)	1.000 Lumen
Leistungsbedarf	12 Watt
Farbtemperatur	6.500 Kelvin
Schutzart	IP 6K9K, IP 6K7

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte	Artikelnummer
	 2-pol. DEUTSCH Stiftgehäuse	
	■	2ZR 996 188-521




ARBEITSSCHEINWERFER



ECO18 LED

Multivolt, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Thermo Management, Anbau: stehend oder hängend (Neigungswinkel 25°), ECE-R10 Zulassung, hochwertiges Aluminiumgehäuse.

Lichtleistung (gemessen)	1.350 Lumen
Leistungsbedarf	18 Watt
Farbtemperatur	6.500 Kelvin
Schutzart	IP 6K9K, IP 6K7

Produktbild	Ausleuchtung		Steckertyp an der Leuchte		Leitung	Artikelnummer
	Nahfeld	Weitreichend			Länge in mm	
	■			■	500	1GA 996 479-001
		■		■	500	1GA 996 479-011
	■		■		150	1GA 996 479-021
		■	■		150	1GA 996 479-031

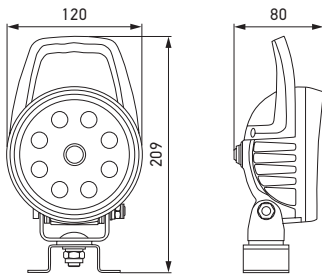
ARBEITSSCHEINWERFER



R120S

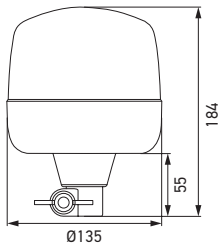
Aluminiumdruckgussgehäuse, optimale Ausleuchtung bei Arbeiten rund um das Fahrzeug, praktischer Griff, Schalter zum einfachen Ein- und Ausschalten.

Lichtleistung (gemessen)	1.500 Lumen
Leistungsbedarf	23 Watt
Farbtemperatur	6.500 Kelvin
Schutzart	IP 6K9K, IP 6K7



Produktbild	Ausleuchtung	Steckertyp an der Leuchte			Leitung	Artikelnummer
	Nahfeld	 2-pol. EasyConn 90°	 2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	 6,3 mm Flachsteckhülsen	Länge in mm	
	■	■			2.000	1G2 996 220-527
	■			■	1.350	1G2 996 220-607
	■		■		1.300	1G2 996 220-707

ZUSATZLICHT



Kennleuchte Rota LED

Die Rota LED überzeugt durch ihren hohen Wirkungsgrad, ihr flaches und kompaktes Design und die rotierenden LED-Lichtfunktion. Die Rota LED ist sehr robust und extrem effizient. Aufgrund des schockabsorbierenden Gummifußes zeichnet sie sich durch eine sehr hohe Vibrationsunempfindlichkeit aus und eignet sich daher für anspruchsvolle Anwendungsgebiete.

Betriebstemperatur -40 °C bis +60 °C

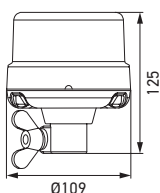
Schutzart IP 5K4K, IP 9K

Produktbild	Befestigung	Rotierend	Artikelnummer
	Flexible Rohrstützenbefestigung	■	2RL 010 979-011

Zubehör

Produktbild	Beschreibung	Steckertyp an der Leuchte		Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
		2-pol. EasyConn 90°	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse		
	Aufsteckrohr 90°	■		1.300 mm	8HG 340 863-057
	Aufsteckrohr 90°		■	1.300 mm	8HG 340 863-047

ZUSATZLICHT



Kennleuchte K-LED Nano

Die K-LED Nano sorgt trotz ihrer kompakten Abmessungen für eine überdurchschnittliche Lichtintensität. Die bisher kleinste, homologierte Kennleuchte von HELLA erzeugt mittels blitzendem Licht ein weitreichendes, gelbes Warnsignal. Der stoßabsorbierende und schwingungsdämpfende Sockel neigt die Kennleuchte kurzzeitig um bis zu 45° und federt selbst starke Stöße ab. Durch diese Option sowie die Komplettversiegelung der Kennleuchte kann die K-LED Nano auch in vibrationsintensiven sowie staubigen Umgebungen eingesetzt werden.

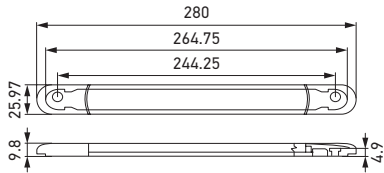
Betriebstemperatur -40 °C bis +60 °C
Schutzart IP 6K7, IP 6K9

Produktbild	Befestigung	Blitzend	Artikelnummer
	Flexible Rohrstützenbefestigung	■	2XD 066 146-011

Zubehör

Produktbild	Beschreibung	Steckertyp an der Leuchte		Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
	Aufsteckrohr 90°	■		1.300 mm	8HG 340 863-057
	Aufsteckrohr 90°		■	1.300 mm	8HG 340 863-047

ZUSATZLICHT

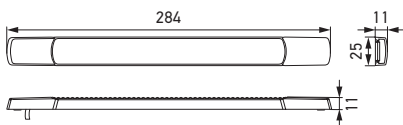


LED-Zusatzbremsleuchte

Hochgesetzte LED-Bremsleuchte, mit 10 SMD LEDs, für horizontalen und vertikalen Aufbau geeignet, EMV geprüft.

Schutzart IP 5KX, IP X9K

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte	Leitung	Artikelnummer
	 Offene Kabelenden	Länge in mm	
	■	3.000	2DA 343 106-011



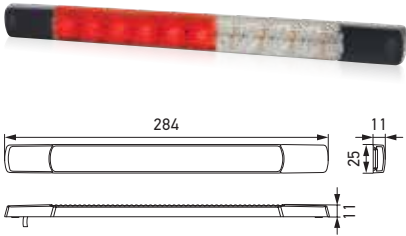
Schluss-Bremsleuchte

Horizontale / vertikale Montage: 360° zur Leuchten- und Fahrzeugachse, Anbau rechts und links.

Schutzart IP 6K7, IP 6K9K

Produktbild	Steckertyp an der Leuchte	Leitung	Artikelnummer
	 Offene Kabelenden	Länge in mm	
	■	300	2SB 980 887-211

ZUSATZLICHT



Schluss-Brems-Blink Leuchte

Horizontale / vertikale Montage: 360° zur Leuchten- und Fahrzeugachse, Anbau rechts und links.

Schutzart IP 6K7, IP 6K9K

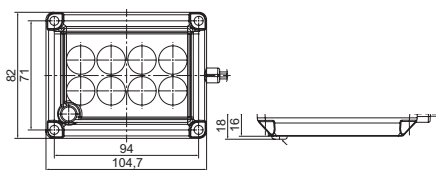
Produktbild	Steckertyp an der Leuchte	Leitung	Artikelnummer
	 Offene Kabelenden	Länge in mm	
	■	2.500	2SD 980 819-201






LED-Innenraumleuchte

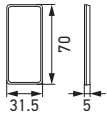
Homogene Ausleuchtung mit ca. 145 Lux im Zentrum und ca. 125 Lux bei einer Entfernung von 0,6 m vom Zentrum in alle Richtungen, glasklare Lichtscheibe aus Polycarbonat, Schraubmontage als Anbau-Variante, besonders für flache Einbauverhältnisse geeignet (16 mm), Multivolt-Schaltkreise halten die Lichtleistung über einen Spannungsbereich von 10 – 31 V konstant.

Betriebstemperatur -40 °C bis +85 °C
Schutzart IP 54 (mit Bewegungssensor)
IP 67 (ohne Bewegungssensor)






Produktbild	Bewegungssensor	Steckertyp an der Leuchte	Leitung	Artikelnummer
		 Offene Kabelenden	Länge in mm	
	■	■	2.400	2JA 012 557-007
		■	3.400	2JA 012 557-017

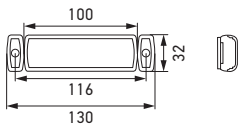
RÜCKSTRAHLER



Rückstrahler



Rückstrahler mit klarer PMMA Grundplatte und selbsthaftendem Klebeband, Maße 31,5 mm x 70 mm.

Produktbild	Lichtscheibe	Anbau vertikal / horizontal	Artikelnummer
	Glasklar	■	8RA 004 412-011
	Gelb	■	8RA 004 412-007
	Rot	■	8RA 004 412-027



Rückstrahler für Heckleuchten

Rückstrahler in Form der SML-Standard, gelb, seitlicher Anbau, je nach Variante Schraub- oder Klebefestigung

Produktbild	Befestigungsart	Befestigung Heckleuchte	Artikelnummer
	Geschraubt	Für Baureihe 340 96x-xx	8RA 011 422-807
	Geklebt	Für Baureihe 340-97x-xx	8RA 004 412-007

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN



Schon gewusst?

HELLA berät Sie gern zur Platzierung der Leuchten an Ihrem Fahrzeug. Ab Seite 78 finden Sie einen Auszug zu den gesetzlichen Vorschriften für Trailer laut ECE Regelung 48 für folgende Fahrzeug-Klassen:

- O₁** Anhänger bis 0,75 t
- O₂** Anhänger über 0,75 t bis 3,5 t
- O₃** Anhänger über 3,5 t bis 10 t
- O₄** Anhänger über 10 t

HELLA übernimmt keine Gewähr für mögliche Abweichungen von den hier dokumentierten Ausrüstungsvorschriften, da sich die gesetzlichen Bestimmungen in unregelmäßigen Abständen ändern.

HAUPTVERSORGUNGSLEITUNG



Hauptversorgungsleitung

Die Leitungen sind mit zwei 15-pol. EasyConn Steckhülsegehäusen konfektioniert und umspritzt. Standard-Varianten sind ebenfalls mit dem neuen EasyConn II Stecker-Set konfektioniert. Die Hauptversorgungsleitungen gibt es mit und ohne zusätzlichem Abgang für die jeweiligen Bremssysteme. Die Ausführung erfolgt immer mit einem DIN-Bajonett 4-pol. Steckhülsegehäuse. Alle Leitungen sind ADR geprüft und zugelassen.

Schutzart IP 6K9K

Produktbild	Skizze	Steckertyp			Leitung	Aderzahl	Artikelnummer
					Länge in mm		
		■		500	15.000	15	8KA 340 817-387
		■		500	10.000	15	8KA 340 817-397
		■		500	15.000	10	8KA 340 817-367
		■		500	10.000	10	8KA 340 817-377
		■			12.000	15	8KA 340 815-027
		■			10.000	15	8KA 340 815-018
		■			14.000	10	8KA 340 816-027
		■			9.000	10	8KA 340 816-007
		■			15.000	8	8KA 340 913-007

FRONTADAPTER



Frontadapter

Für Sattelaufleger und Anhänger mit EasyConn Steckergehäuse (15-pol.), Steckdose und Stecker (15-pol. DIN-ISO 12098) sowie 7N und 7S Steckdose und Stecker (7-pol., ISO 1185 und ISO 3731). Erhältlich aber auch in Kombination mit EC, 12098 und 7N/7S.

Passend zu den Hauptversorgungsleitungen der Serien 8KA 340 815-..., 8KA 340 816-... und 8KA 340 817-...

Schutzart IP 6K9K

Produktbild	Skizze	Steckertyp						Leitung Länge in mm	Artikelnummer
		Stecker	Steck- dose	ISO 12098	7N 1185	7S 3731	ADR (ISO 12098)		
			■	■			■	600	8KA 340 842-007
			■	■			■	1.700	8KA 340 842-017
		■		■			■	3.500	8KA 340 843-007
		■		■			■	6.000	8KA 340 843-027
			■		■	■		1.700	8KA 340 818-007
			■		■	■		600	8KA 340 818-017
		■			■	■		3.500	8KA 340 841-007
		■			■	■		6.000	8KA 340 841-037
			■	■	■	■		600 + 300	8KA 340 886-027
			■	■	■	■		600 + 800	8KA 340 886-077

FRONTVERTEILER



Frontverteiler

Für Sattelaufleger und einen direkten Anschluss an das EasyConn System mit drei kombinierten Steckdosen (1 x Steckdose DIN-ISO 12098, 1 x 7-N-Steckdose DIN-ISO 1185 und 1 x 7-S-Steckdose DIN-ISO 3731) und einem EasyConn Stecker-Anschluss (15-pol. für die Hauptversorgung, 500 mm), oder mit PG-Verschraubung erhältlich.

Schutzart IP 6K9K

Produktbild	Skizze	Steckertyp			Leitung	Artikelnummer
		ISO 12098	7N 1185	7S 3731	Länge in mm	
		■	■	■	500	8JE 340 898-107
		■	■	■	-	8JE 340 898-117

Zubehör

Produktbild	Beschreibung	Artikelnummer
	Verschlusskappe für 7N / 7S an Frontbox Notwendig bei ADR-zugelassenen Fahrzeugen	9HV 233 194-007

HECKADAPTER



Heckadapter

Heckadapterleitung mit EasyConn Steckergehäuse (15-pol.). Passend zu den Hauptversorgungsleitungen der Serien 8KA 340 815-..., 8KA 340 816-... und 8KA 340 817-...

Schutzart

IP 6K9K

Skizze	Steckertyp an der Leitung			Steckertyp / Breakout			Leitung	Artikelnummer
							Länge in mm	
	■			6x 500			1300/1300	8KA 340 819-007
	■			4x 500			1300/1300	8KA 340 819-017
	■			6x 500			2000/2000	8KA 340 819-067
	■		■	2x 1.000			3000/3000	8KA 340 819-127
	■		■			2x 17.000	1300/1300	8KA 340 819-157
	■		■				1500/2500	8KA 340 819-197
		■	■				2.000 / 2.500	8KA 340 819-477
		■		6x 500			2.000 / 2.000	8KA 340 819-467
		■	■				2.000 / 2.000	8KA 340 819-427
		■			6x 500		2.000 / 2.000	8KA 340 819-437

KETTEN



SMLR-Ketten

Unsere SMLR-Ketten und Versorgungsleitung zum Anschluss von Seitenmarkierungsleuchten mit Rückstrahler und Positionsleuchten mit EasyConn oder SUPERSEAL.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp			Leuchten	Artikelnummer
				Anzahl	
	■			5	8KB 340 820-257
	■			4	8KB 340 820-327
	■			6	8KB 340 820-277
	■			8	8KB 340 820-297
		■		5	8KB 340 820-427
		■		4	8KB 340 820-397
		■		8	8KB 340 820-437
			■	8	8KB 340 927-027
			■	5	8KB 340 927-017
			■	4	8KB 340 927-007




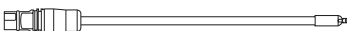


LEITUNGEN



SMLR-Versorgungsleitung

Unsere SMLR-Versorgungsleitung zum Anschluss von Seitenmarkierungsleuchten mit Rückstrahler und Positionsleuchten mit Quick-Link-Einschneidklemmtechnik.

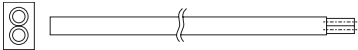
Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp			Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
	2-pol. EasyConn Buchsengehäuse	2-pol. EasyConn 90°	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse		
	■			15.000	8KA 340 822-067
	■			10.000	8KA 340 822-087
	■			21.000	8KA 340 822-007
		■		16.000	8KA 340 822-207
		■		9.000	8KA 340 822-217
		■		21.000	8KA 340 822-227
			■	8.000	8KA 340 038-208
			■	12.000	8KA 340 038-228
			■	16.000	8KA 340 038-247

LEITUNGEN

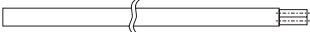
**Flachleitung**

Flachleitung FLYYF, für Quick-Link Verbindungen geeignet.

Skizze	Aderanzahl	Querschnitt	Leitung	Artikelnummer
			Länge in mm	
	2	2 x 1,5 mm ²	100.000	8KL 340 050-001

**Rundleitung**

Rundleitung FLRY, ohne Steckverbindung zur individuellen Systemanbindung, Meterware, verschiedene Kabellängen auf Anfrage, Stecker und Service-Sets ab Seite 47

Skizze	Aderanzahl	Querschnitt	Artikelnummer
	2	2 x 1,0 mm ²	8KL 340 009-00*
	2	2 x 0,5 mm ²	8KL 340 055-02*
	4	4 x 1,0 mm ²	8KL 340 403-01*
	7	6 x 1,0 mm ² / 1 x 1,5 mm ²	8KL 340 412-00*
	7	4 x 1,5 mm ² / 2 x 2,5 mm ²	8KL 340 054-00*
	10	8 x 1,0 mm ² / 2 x 2,5 mm ²	8KL 340 093-01*
	15	12 x 1,0 mm ² / 3 x 2,5 mm ²	8KL 340 059-00*

* Leitungslänge auf Anfrage.

ADAPTER



Adapterleitung

Rundleitung FLRYY mit offenem Ende und Quick-Link Verbinder inklusive Klemmstück.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp	Leitung	Artikelnummer
	 2-pol. Quick-Link	Länge in mm	
	■	500	8KA 998 229-017



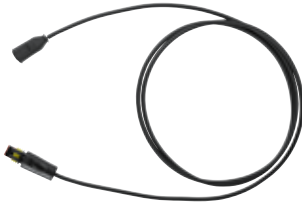
Adapterleitung

Rundleitung FLRYY mit offenem Ende, SUPERSEAL und/oder EasyConn Anschluss.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp	Leitung	Artikelnummer
	 2-pol. SUPERSEAL Stiftgehäuse	Länge in mm	
	 2-pol. EasyConn 90°		
	■	6.000	8KA 340 954-007
	■	6.000	8KA 340 854-107

ADAPTER



Adapterleitung

Rundleitung FLRYY mit offenem Ende, SUPERSEAL, EasyConn und DEUTSCH Anschluss.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp					Leitung	Artikelnummer	
						Länge in mm		
	■	■					2.000	8KA 340 038-131
		■	■				2.000	8KA 340 038-117
		■		■			1.300	8KA 340 854-127
			■		■		150	8KA 340 854-227



Adapterleitung

Rundleitung FLRYY als Zwischenadapter mit EasyConn Anschluss 15-pol.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp		Leitung	Artikelnummer
			Länge in mm	
	■	■		500 (2x)

ADAPTER



Adapterleitung

Rundleitung FLRYY als Zwischenadapter / Verlängerung mit SUPERSEAL oder EasyConn Anschluss, 2-pol., 1,0 mm²

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp					Leitung	Artikelnummer
						Länge in mm	
	■	■				150 (2x)	8KA 340 859-007
	■	■				150 (2x)	8KA 340 859-017
				■	■	150 (2x)	8KA 340 859-027
		■	■			150 (2x)	8KA 340 859-037
				■	■	150 (2x)	8KA 340 859-047
				■	■	3.000	8KA 340 038-107
				■	■	4.000	8KA 340 038-377

ADAPTER



Adapterleitung

Adapterkabel Schlussleuchte EasyConn auf DIN-Bajonette 7-pol.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Fahrzeugseite	Steckertyp		Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
		7-pol. DIN Buchsengehäuse	7-pol. EasyConn Stiftgehäuse		
	rechts	■	■	500	8KA 340 826-267
	links	■	■	500	8KA 340 826-277



Shapeline Adapterleitung

Kabelsatz für Shapeline Heckbeleuchtung, SUPERSEAL Abgänge für einzelne Lichtfunktionen (z. B. Blinker, Bremslicht, Schlusslicht).

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp				Leitung	Artikelnummer
					Länge in mm	
	7-pol. DIN Stiftgehäuse	2-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	3-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse	4-pol. SUPERSEAL Buchsengehäuse		
	■	■	■		450 (4x)	8KA 340 159-007
	■	■	■		450 (4x)	8KA 340 159-027
	■	■		■	450 (3x)	8KA 340 159-037
	■		■	■	450 (3x)	8KA 340 159-047

VERTEILER



Verteilerbox

Verteilerbox mit zehn M16- und zwei M25 Kabelverschraubungen, zwei Leitungen mit einem EasyConn Steckergehäuse und einem EasyConn Steckhülsegehäuse komplett konfektioniert auf Steckfeld.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Steckertyp		Leitung	Artikelnummer
			Länge in mm	
	■	■	500 (2x)	8JE 340 847-007



Verteilerbox

Verteilerbox mit sieben PG 9-, sieben PG 13,5- und zwei PG 21 Kabelverschraubungen, zwei Leitungen mit einem EasyConn Steckergehäuse und einem EasyConn Steckhülsegehäuse komplett konfektioniert auf Steckfeld.

Schutzart IP 6K9K

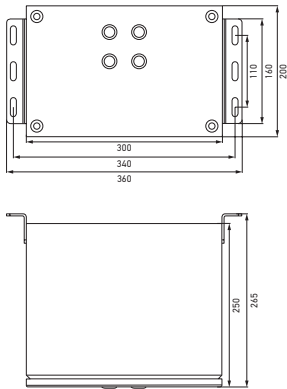
Skizze	Steckertyp		Leitung	Artikelnummer
			Länge in mm	
	■	■	300 mm (2x)	8JE 340 867-057

BATTERIEBOX



PS-Fix "Park Safety Fix"

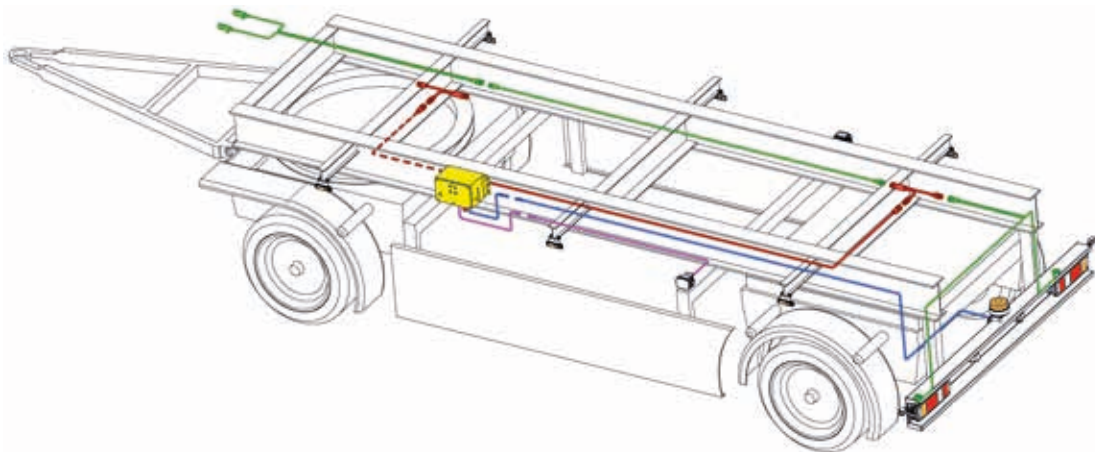
24 V Batteriebox für autarke Spannungsversorgung von Trailern, ermöglicht Ansteuerung der Beleuchtung auch bei abgekoppeltem Trailer, sichere Be- und Entladung auch ohne Zugfahrzeug, erhöhte Warnwirksamkeit für abgestellten Trailer, 6-Punkt Schraubbefestigung links / rechts am Gehäuse für direkte Montage an Trailerrahmen



Schutzart IP 54

Produktbild	Beschreibung	ADR-Zertifizierung	Artikelnummer
	PS-Fix Box Standard		8EN 340 355-001
	PS-Fix Box mit ADR-Zertifizierung	■	8EN 340 355-201

Skizze



STECKERSETS



SUPERSEAL Steckgehäuse-Set

SUPERSEAL-Steckverbindungen entsprechen den Vorschriften der IEC 529 sowie der DIN ISO 40050 und verfügen über die IP Klasse 67, welche maximalen Schutz vor Wasser- und Staubeintritt garantiert. Wo andere Verbindungssysteme aufgrund von widrigen Druck- oder Feuchtigkeitsverhältnissen an ihre Grenzen stoßen, ist SUPERSEAL besonders geeignet.

Schutzart IP 67

Produktbild	Beschreibung	Aderanzahl	Steckertyp		Artikelnummer
			Buchse	Stift	
	SUPERSEAL Steckverbindung Buchsengehäuse, 2-pol., mit Einzeladerdichtung und Kontakten	2	■		9XX 744 806-812
	SUPERSEAL Steckverbindung Stiftgehäuse, 2-pol., mit Einzeladerdichtung und Kontakten	2		■	9XX 744 806-822
	SUPERSEAL Steckverbindung Buchsengehäuse, 4-pol., mit Einzeladerdichtung und Kontakten	4	■		9XX 744 806-832
	SUPERSEAL Steckverbindung Stiftgehäuse, 4-pol., mit Einzeladerdichtung und Kontakten	4		■	9XX 744 806-842



EasyConn Stecker / Buchse

EasyConn Reparatur-Set 2-, 7- und 15-pol. für Buchsengehäuse und Steckergehäuse.

Skizze	Beschreibung	Durchmesser	Artikelnummer
	Mit EasyConn Steckhülsegehäuse (2-pol.) (Gegenstecker für 2-pol. EasyConn Steckergehäuse)	19,5 mm	9XX 340 879-007
		24,5 mm	9XX 340 882-007
	Mit EasyConn Steckhülsegehäuse (7-pol.) (Gegenstecker für 7-pol. EasyConn Steckergehäuse)	28,0 mm	9XX 340 880-007
		33,0 mm	9XX 340 883-007
	Mit EasyConn Steckhülsegehäuse (15-pol.) (Gegenstecker für 15-pol. EasyConn Steckergehäuse)	39,0 mm	9XX 340 981-001
		44,0 mm	9XX 340 984-001

VERSCHLUSS-SETS



Verschlussstopfen


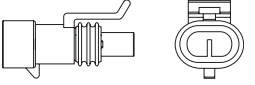

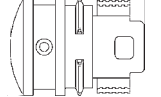
Für Steckergehäuse zum dichten Verschließen nicht benötigter EasyConn Steckergehäuse mit O-Ring.

Produktbild	Skizze	Beschreibung	Artikelnummer
		Verschlussstopfen für 2-pol. Steckergehäuse	9XX 340 870-007
		Verschlussstopfen für 7-pol. Steckergehäuse	9XX 340 871-007
		Verschlussstopfen für 15-pol. Steckergehäuse	9XX 340 872-007



Verschlusskappe

Für SUPERSEAL Stecker- und Buchsengehäuse 2-pol. sowie EasyConn Buchsengehäuse 2-pol.

Produktbild	Skizze	Beschreibung	Artikelnummer
		Verschlusskappe/-Stopfen für 2-pol. SUPERSEAL Stecker- und Buchsengehäuse	9XX 340 814-017
		Verschlusskappe für 2-pol. EasyConn Buchsengehäuse	9HV 340 812-007

SICHERUNGSSETS



Sicherungs-Set

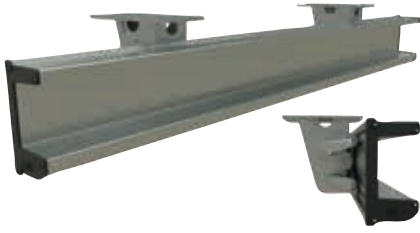
Zur zusätzlichen Sicherung von EasyConn Steckverbindungen bei hoher Zugbelastung mit Gleitring und Überwurfmutter.

Produktbild	Skizze	Beschreibung	Artikelnummer
		Sicherungs-Set für 2-pol. EasyConn Verbindung	9XX 340 876-007
		Sicherungs-Set für 7-pol. EasyConn Verbindung	9XX 340 877-007
		Sicherungs-Set für 15-pol. EasyConn Verbindung	9XX 340 878-007

Zubehör für Quick-Link Anschluss

Produktbild	Beschreibung	Artikelnummer
	Quick-Link-Klemmstück	8KW 998 602-002
	Schrumpfendkappe bis max. 11 mm	9GS 340 051-001
	Handcrimpzange "Quick-Link" Spezial-Quetschzangen Quick-Link, geeignet für das 2-pol. "Click-in" Kontaktsystem	8PE 008 932-001

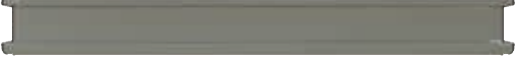



UNTERFAHRSCHUTZ



Unterfahrschutz

Robuster Aluminium-Unterfahrschutz gemäß UNECE R58-03 für LKW (N2 und N3 > 3,5 t) und Anhänger (O3 und O4 > 3,5 t) für hohe Verkehrssicherheit, dank flexibler Anbaulage für mehrere Spurbreiten verwendbar, verschiedene Lochbildfräsungen sorgen für maximale modulare Freiheit

Ⓢ Ab 1. September 2021 ist ein Unterfahrschutz nach UNECE R58-03 für alle neu homologierten LKW (N2 und N3 > 3,5 t) und Anhänger (O3 und O4 > 3,5 t) Pflicht!

Lochbildfräsung	Spurbreite	Artikelnummer
	750 mm – 1.400 mm	9XX 340 384-001
	1.100 mm – 1.400 mm	9XX 340 384-011
	1.200 mm – 1.400 mm	9XX 340 384-021
	950 mm – 1.400 mm	9XX 340 384-031

Ⓢ Für die Erfüllung der neuen gesetzlichen Regelung UNECE R58-03 werden zwingend die Konsolen zur Befestigung des Unterfahrschutzes am Fahrzeug benötigt. Sie haben die Möglichkeit zwischen hohen und kurzen Konsolen zu wählen.

Produktbild	Beschreibung	Artikelnummer
	Konsole links, kurz (352 mm)	9XX 340 383-011
	Konsole rechts, kurz (352 mm)	9XX 340 383-021
	Konsole links, hoch (582 mm)	9XX 340 383-031
	Konsole rechts, hoch (582 mm)	9XX 340 383-041

UNTERFAHRSCHUTZ





Montagebeispiele



Anwendungsbeispiel



ZUBEHÖR

Produktbild	Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
	EC-Spray EasyConn-Spray	EasyConn-Spray, Montageschmierstoff, Korrosions- und Feuchtigkeitsschutz für Elektronik und Metall	9XH 340 730-007
	Schutzhaube Modulare Heckleuchte	Abdeckhaube für Heckleuchten	8XS 340 092-017
		Abdeckhaube für Heckleuchten, Montage ohne Befestigungsmaterial möglich	8XS 340 092-027
	Lichtscheiben MTL Lichtscheibe mit Schrauben	Lichtscheibe Modulare Heckleuchte, links und rechts verwendbar	9EL 183 432-001
	Lichtscheiben Rundleuchte Lichtscheibe	Lichtscheibe Rundleuchte, links und rechts verwendbar	9EL 213 522-001
	Chromring-Set Set (3-teilig)	Enthält Chromring, Dichtung und U-Halter	9XD 997 909-811



LED-BLINCHEUCHTEN UND DIE AUSFALLKONTROLLE VON HELLA. NUN ÜBERNOMMEN IN ISO 13207-1 – FÜR 24 V TRUCK, TRAILER UND ANDERE FAHRZEUGE MIT 24 V BORDNETZ

Vorschrift in allen ECE-Staaten

Bei Fahrzeugen mit einer Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr müssen die Blinkleuchten überwacht werden: Der Ausfall einer Blinkleuchte muss optisch oder akustisch im Fahrzeug angezeigt werden. Dies gilt allen ECE-Staaten, in denen die ECE R 48 Regelung Anwendung findet. Ein möglicher Ausfall der Blinkleuchte muss somit vom Fahrzeug überwacht werden. Hierfür verwenden die Hersteller diverse Kontrollen.

Die heute im Einsatz befindlichen Ausfallkontrollen können einfache LED-Leuchten nicht erkennen und zeigen einen Fehler an. Viele HELLA LED-Blinkleuchten besitzen eine integrierte Elektronik für die Ausfallkontrolle. Die Blinkleuchten überwachen sich selbst. Sie erzeugen bei korrekter Funktion einen Impuls nach ISO 13207-1, der in der Fahrzeugelektronik ausgewertet werden kann. Sofern die vorhandene Fahrzeugelektronik den Impuls nicht selbst auswerten kann, stellt Hella im folgenden verschiedene Lösungen zur Verfügung, diesen Impuls auszuwerten.

Schon beim Ausfall einer einzigen LED kann die Leuchte als defekt gelten, der Impuls wird nicht erzeugt. Daraufhin schaltet zum Beispiel das Vorschaltgerät die Glühlampensimulation ab und der Blinkgeber meldet dem Fahrer den Defekt.

Sichere Umrüstung auf LED-Blinkleuchten durch HELLA Elektronik nach ISO 13207-1

Da die Kontrolle der Blinkleuchten gesetzlich vorgeschrieben ist, empfehlen wir, die Leuchten nur in Verbindung mit einer Ausfallkontrolle nach ISO 13207-1 zu betreiben.

HELLA bietet für LED-Blinkleuchten mit Kontrollimpuls elektronische Vorschaltgeräte an, mit denen die Blinkleuchtausfallanzeige für diverse Fahrzeugausrüstungen und Fahrzeugumrüstungen möglich wird. Dies ist erforderlich, wenn der Fahrzeughersteller die Blinkleuchtausfallkontrolle nicht über sein Bordnetz sicherstellt.

Es stehen drei verschiedene Vorschaltgeräte und mehrere unterschiedliche LED-Blinkleuchtentypen zur Verfügung:

Als neue Lösung empfiehlt HELLA die Detektion des elektrischen Impulses direkt im Bordnetz des Fahrzeugherstellers. Erforderlich ist lediglich, die Abfrage nach ISO 13207-1 zu integrieren. Dadurch entfallen die Zwischenlösungen über die Blinkleuchtensteuergeräte.

LED-LEUCHTENSTEUERGERÄTE



Steuergerät

Steuergerät ist nur für die Überwachung der Blinkleuchten zuständig.

Schutzart IP 6K9K

Skizze	Beschreibung	Artikelnummer
	24 V Steuergerät Standard mit 15-pol. EasyConn Anschluss	SDS 009 552-081
	24 V Steuergerät Standard mit 6,3 mm Flachsteckhülse	SDS 009 552-101



Steuergerät

Steuergerät 24 Volt zur Überwachung aller Funktionen (Heckleuchte).

Schutzart

IP 6K9K

Skizze	Steckertyp			Leitung	Artikelnummer
				Länge in mm	
	■	■		1.300 (2x)	5DS 009 552-047
			■	1.500 / 300	5DS 009 552-037



QUALITÄTSTESTS

Geprüfte Qualität von HELLA

Hitze, stundenlanger Einsatz, Stöße und Schläge. Die Arbeitsbedingungen verlangen Arbeitsscheinwerfern höchste Ansprüche ab. Deshalb werden alle HELLA Arbeitsscheinwerfer während Entwicklung und Herstellung gezielt auf die höchsten Qualitätsansprüche getestet. Damit Sie beste Leistung bringen können.

ERKLÄRUNG DER IP-SCHUTZKLASSEN

Was heißt IP-Schutzart?

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

Schutzart IP 5K4K

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

Schutzart IP 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 67

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

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 6K7

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

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.

Schutzart IP 9K

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

IP 6K9K

Erste Ziffer: Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern (siehe Tabelle 1).

Zweite Ziffer: Schutz gegen das Eindringen von Wasser (Siehe Tabelle 2).

K: Kennzeichnet Prüfungen für Ausrüstungen von Straßenfahrzeugen.

Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern (inkl. Staub)

X	nicht getestet
0	kein besonderer Schutz
1	feste Fremdkörper $\varnothing \geq 50$ mm
2	feste Fremdkörper $\varnothing \geq 12,5$ mm
3	feste Fremdkörper $\varnothing \geq 2,5$ mm
4	feste Fremdkörper $\varnothing \geq 1,0$ mm
5K wie 5	staubgeschützt
6K wie 6	staubdicht

Tabelle 1

Schutz gegen das Eindringen von Wasser

X	nicht getestet
0	kein besonderer Schutz
1	senkrecht fallende Wassertropfen
2	bis 15° schräg fallende Wassertropfen
3	bis 60° schräg fallende Wassertropfen
4	Wassertropfen aus allen Richtungen
4K	wie 4, aber mit erhöhtem Druck
5	Wasserstrahl aus einer Düse
6	wie 5, aber mit erhöhtem Druck
7	zeitweises Eintauchen in Wasser
8	dauerhaftes Eintauchen in Wasser
9K	Reinigung unter extrem hohem Druck

Tabelle 2

ICON-ÜBERBLICK



Bordspannung

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



Betriebstemperatur

Thermo Management und ein optimiertes Gehäuse-design gewährleisten volle Funktionalität für alle Betriebstemperaturen durch Produkttest von z. B. -40 °C bis 60 °C.



Staub- und Wasser-Schutzklasse IP

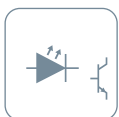
International Protection (IP) gemäß DIN 40050 Teil 9. Spezifische Definition für Straßenfahrzeuge:

Erste Kennziffer:

Schutz gegen Staub und Schmutz
 5K = Staubgeschützt
 6K = Staubdicht

Zweite Kennziffer:

Schutz gegen Wasser
 4K = Schutz gegen allseitiges Spritzwasser mit erhöhtem Druck
 7 = Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
 9K = Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung



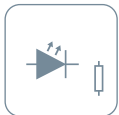
Elektronikschaltung

Grundsätzlich sind zwei verschiedene Schaltungen für LED-Leuchten möglich.

Aktiv

Aktiv (AE):

Stromregelung der LEDs durch aktive Elektronik



Passiv

Passiv (PT):

Einstellung eines bestimmten Spannungsbereichs für die LED durch einen Vorwiderstand



Thermo Management

Aktiv:

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

Aktiv



Passiv

Passiv:

Optimale Anordnung der Bauteile für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und Temperaturspreizung



Überspannungsschutz

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

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

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

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



Bipolarität der Leuchte

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, deshalb werden LED-Leuchten generell mit einem Verpolschutz (Diode) ausgestattet. Die Funktion ist jedoch nur bei richtigem Anschluss von „+“ und „-“ gegeben. Ist die Schaltung einer Leuchte bipolar aufgebaut, ist eine Funktion gegeben, unabhängig vom Anschluss der Kontakte. Damit ist Poka Joke (Vermeidung von fehlerhaften Montagen) in Verbindung mit z. B. der Einschneidklemmtechnik gegeben. Die zusätzlichen Bauteile auf der Leiterplatte erhöhen jedoch den Kostenaufwand.

Verpolschutz

Auch beim Vertauschen der Anschlussleitung besteht keine Gefahr für die Elektronik



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.



Integrierte Kurzschlussicherung

Durch eine Amperesicherung gegen Kurzschluss geschützt.





Zulassung für Gefahrguttransporte

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



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



Automotive Electronic Council

Nach Automotive-Standard qualifizierte Bauteile. Elektronische Bauteile (LEDs, Dioden, ...) sind durch automotiv Spezifikationen robuster und sicherer als elektronische Bauteile für die Industrie.



Automotive Safety Integrity Level

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



ECE

Produkt ist nach ECE-Richtlinien geprüft.

Nähere Informationen zu den ECE Prüfzeichen finden Sie bei den jeweiligen Produkten.



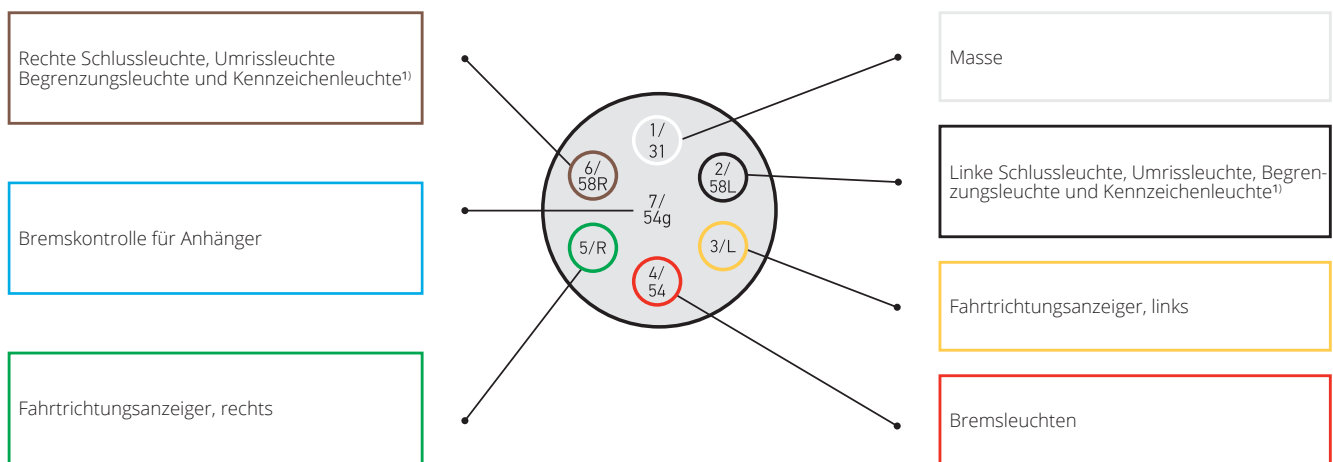
SAE

Das Produkt besitzt SAE-Typprüfung.



STECKVERBINDUNGEN UND PINBELEGUNGEN

7-POL. STECKSYSTEM NACH ISO 11 85 (N-TYP)



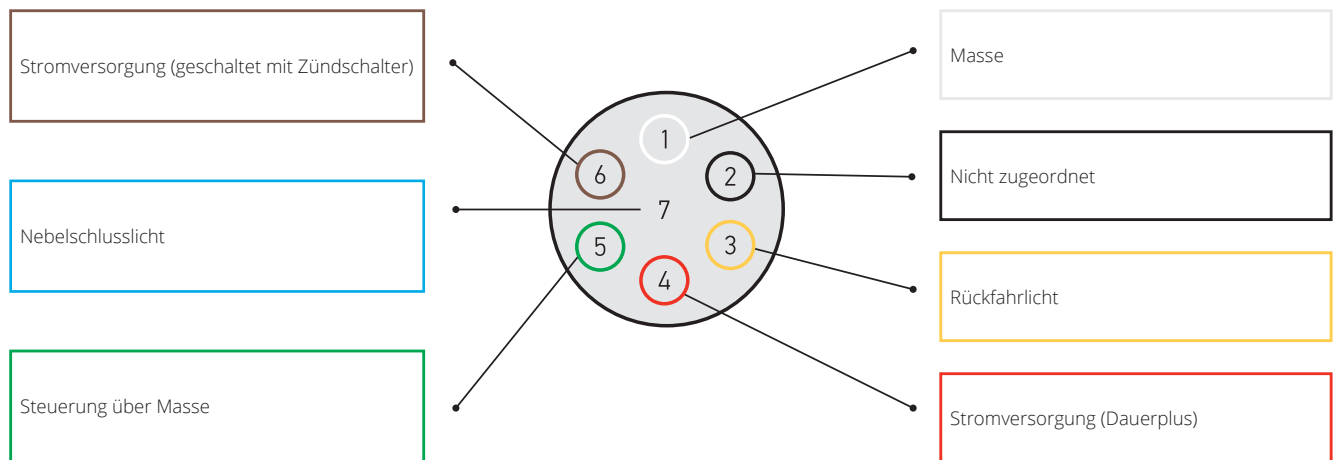
Belegungsplan – Anhängersteckvorrichtung 24 Volt / 7-pol. N Type ISO 1185
31-er Kontakt / Dose – Stift; 31-er Kontakt / Stecker – Hülse

Kontaktbelegung für Normalsteckverbinder nach ISO 1185, 24 V, 7-pol. N

Kontakt-Nr.	Funktion	Leitungsquerschnitt	Farbe der Aderisolierung
1/31	Masse	2,5 mm ²	□
2/58L	Linke Schluss-, Umriss-, Begrenzungsleuchte und Kennzeichenbeleuchtung ¹⁾	1,5 mm ²	■
3/L	Fahrtrichtungsanzeiger, links	1,5 mm ²	■
4/54	Bremsleuchten	1,5 mm ²	■
5/R	Fahrtrichtungsanzeiger, rechts	1,5 mm ²	■
6/58R	Rechte Schluss-, Umriss-, Begrenzungsleuchte und Kennzeichenbeleuchtung ¹⁾	1,5 mm ²	■
7/54g	Steuerung Anhängerbremse	1,5 mm ²	■

¹⁾ Die Kennzeichenbeleuchtung muss so angeschlossen sein, dass keine Lampe dieser Einrichtung mit beiden Kontakten 2 und 6 verbunden ist.

7-POL. STECKSYSTEM NACH ISO 37 31 (S-TYP)

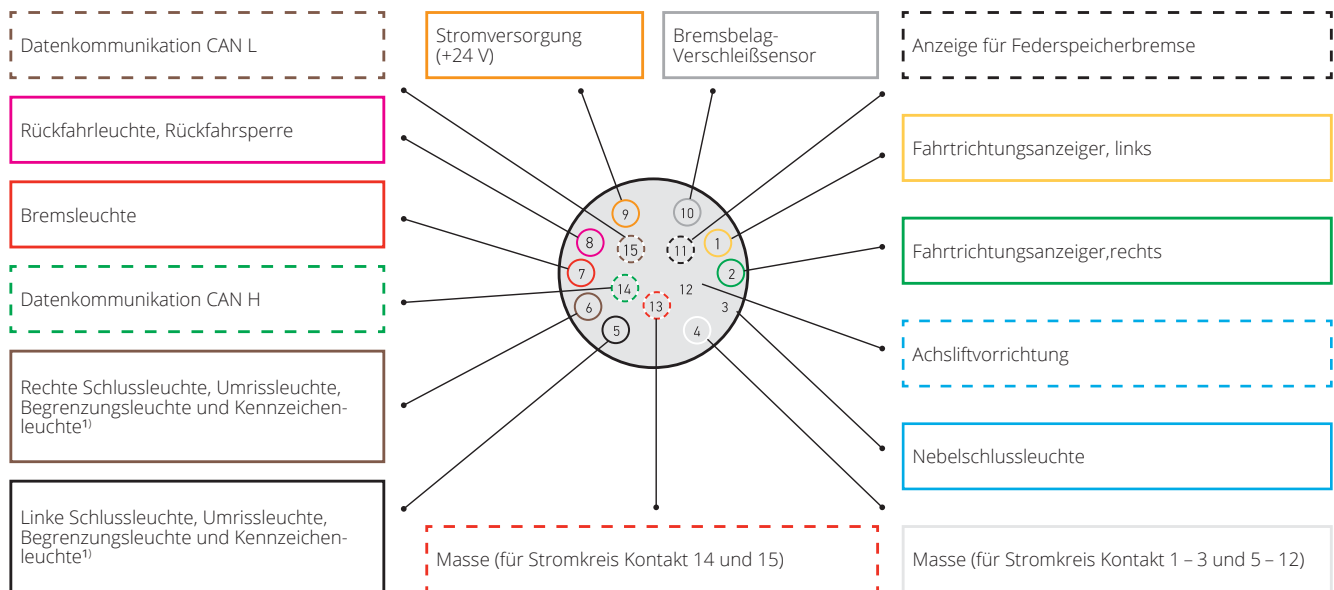


Belegungsplan – Anhängersteckvorrichtung 24 Volt / 7-pol. S Type ISO 3731
31-er Kontakt / Dose – Hülse; 31-er Kontakt / Stecker – Stift

Kontaktbelegung für Zusatzsteckverbinder nach ISO 3731, 24 V, 7-pol. S

Kontakt-Nr.	Funktion	Leitungsquerschnitt	Farbe der Aderisolierung
1	Masse	2,5 mm ²	□
2	Reserviert für zukünftige Anwendungen	1,5 mm ²	■
3	Rückfahrlicht	1,5 mm ²	■
4	Stromversorgung (Dauerplus)	2,5 mm ²	■
5	Kontrolleinrichtung über Masse	1,5 mm ²	■
6	Stromversorgung über den Zündschalter	2,5 mm ²	■
7	Nebelschlusslicht	1,5 mm ²	■

ANHÄNGERSTECKVORRICHTUNG 15-POL. NACH ISO 12 098



Kontaktbelegung für Steckverbinder nach ISO 12098, 24 V, 15-pol.

Kontakt-Nr.	Funktion	Ø Leitung	Farbe der Aderisolierung
1	Fahrtrichtungsanzeiger, links	1,5 mm ²	■
2	Fahrtrichtungsanzeiger, rechts	1,5 mm ²	■
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm ²	■
4	Masse für Kontakte 1 – 3 und 5 – 12	2,5 mm ²	□
5	Linke Schluss-, Umriss-, Begrenzungsleuchte und Kennzeichenbeleuchtung ¹⁾	1,5 mm ²	■
6	Rechte Schluss-, Umriss-, Begrenzungsleuchte und Kennzeichenbeleuchtung ¹⁾	1,5 mm ²	■
7	Bremsleuchten	1,5 mm ²	■
8	Rückfahrlicht	1,5 mm ²	■
9	Dauerstromversorgung (+ 24 V)	2,5 mm ²	■
10	Sensor für Bremsbelagverschleißanzeige	1,5 mm ²	■
11	Anzeige für Federspeicherbremse	1,5 mm ²	□ ■
12	Achsanhebung	1,5 mm ²	□ ■
13	Masse für Datenleitungen 14 und 15	2,5 mm ²	□ ■
14	CAN H	1,5 mm ²	□ ■
15	CAN L	1,5 mm ²	□ ■

¹⁾ Die Kennzeichenbeleuchtung muss so angeschlossen werden, dass keine Lampe dieser Beleuchtung mit beiden Kontakten 5 und 6 verbunden ist.

KOSTENLOSE INFOS UND TOOLS IM NETZ



Modulfinder

Mit wenigen Klicks zum richtigen Modulscheinwerfer: Unser Modul-Finder ist clever und erleichtert Ihnen die Suche. Einfach mit Hilfe des Filters die gewünschten Kriterien wie Lichtfunktion oder Homologation auswählen und schon erhalten Sie die in Frage kommenden Produkte.



Modulschalter Konfigurator

Nutzen Sie die Vielzahl der Möglichkeiten: Mit dem HELLA Modulschalter Konfigurator stellen Sie sich die Schalter ganz nach Ihren Wünschen zusammenstellen. Unser modulares Sortiment macht's möglich.



Elektronik Tool

Welche Elektronik-Produkte bietet HELLA im Bereich spezielle Erstausrüstung? Mit unserem Elektronik Tool finden Sie dies bequem und anschaulich per Mausklick heraus. Außerdem bietet das Tool alle relevanten Informationen über die Funktionsweise der Produkte sowie die Leistungen und technische Daten auch als Kurz-Information zum Download.



HELLA Shapeline – design your light

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

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

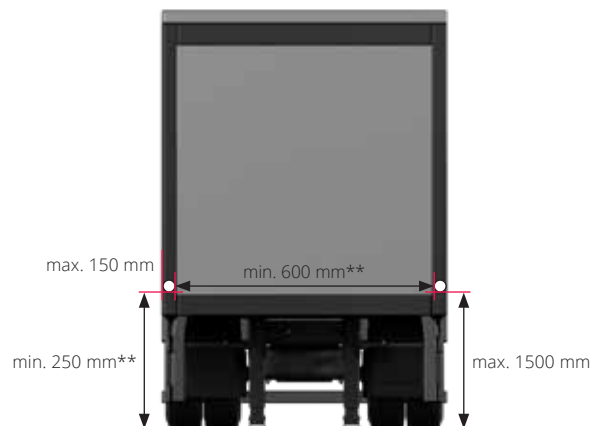
für Trailer gemäß ECE-Regelung 48

Fahrzeug-Klassen:

- O₁** Anhänger bis 0,75 t
- O₂** Anhänger über 0,75 t bis 3,5 t
- O₃** Anhänger über 3,5 t bis 10 t
- O₄** Anhänger über 10 t

HELLA übernimmt keine Gewähr für mögliche Abweichungen von den hier dokumentierten Ausrüstungsvorschriften, da sich die gesetzlichen Bestimmungen in unregelmäßigen Abständen ändern.

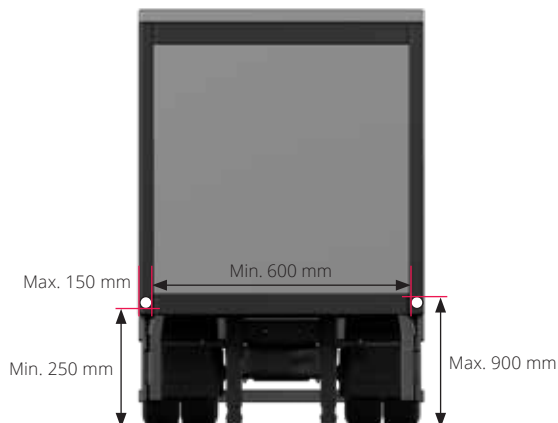
Frontbeleuchtung



Positionsluchten

ECE-R48 Abschnitt 6.9 und ECE-R7 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.9.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger > 1,6 m Breite. Zulässig für Anhänger ≤ 1,6 m Breite.
Anzahl ECE-R48 § 6.9.2	Zwei Stück
Farbe ECE-R48 § 5.15	Weiß
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.9.4.1	Max. 150 mm vom äußersten Punkt des Fahrzeugs. Mindestens 600 mm zwischen beiden Positionsluchten, jedoch mindestens 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1,300 mm.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.9.4.2	Min. 250 mm, max. 1,500 mm (Ausnahme: 2,100 mm nur bei Anhängern der Klasse O1 und O2 oder wenn bei anderen Anhängern max. 1,500 mm nicht möglich ist).
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.9.5	Horizontal 5° nach innen und 80° nach außen. Vertikal ± 15°, bei Anbringung in Höhe von < 750 mm auch 5° nach unten.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.9.7	Muss so ausgelegt sein, dass die Positions-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können. Kann ausgeschaltet werden, wenn das Blinklicht an ist.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.9.8	Vorgeschrieben. Die Kontrollleuchte darf nicht blinken. Nicht erforderlich, wenn die Beleuchtung der Instrumententafel nur gleichzeitig mit den Positionsluchten eingeschaltet werden kann.



Rückstrahler (nicht dreieckig)

ECE-R48 Abschnitt 6.16 und ECE-R3 oder ECE-R150

Anbringung ECE-R48 § 6.16.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger.
Anzahl ECE-R48 § 6.16.2	Mindestens zwei Stück, zwei weitere zulässig
Farbe ECE-R48 § 5.15	Weiß oder farblos
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.16.4.1	Max. 150 mm, min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1300 mm.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.16.4.2	Min. 250 mm, max. 900 mm (Ausnahme: 1500 mm).
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.16.5	Horizontal 10° nach innen und 30° nach außen. Zusätzliche Rückstrahler können für die Einhaltung der horizontalen Werten hilfreich sein. Vertikal ± 10°, jedoch bei einer Anbringungshöhe < 750 mm 5° nach unten.
Form ECE-R48 § 6.16	Nicht dreieckig
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.16.7	Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in jeder anderen Frontleuchte eingebaut sein.

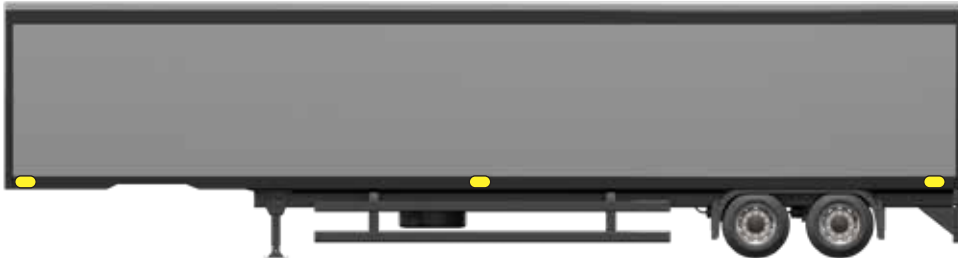


Umrissleuchten / Begrenzungsleuchten

ECE-R48 Abschnitt 6.13 und ECE-R7 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.13.1	Vorgeschrieben bei Anhängern > 2,1 m Breite. Zulässig bei Anhängern > 1,8 m ≤ 2,1 m Breite. Kategorien A oder AM - sichtbar von vorne.
Anzahl ECE-R48 § 6.13.2	Zwei sichtbar von vorne. Zulässige Zusatzleuchten: zwei sichtbar von vorne.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Vorne weiß
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.13.4.1	Max. 400 mm vom äußersten Punkt des Fahrzeugs.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.13.4.2	So hoch wie möglich. Maximaler Abstand zu zulässigen Leuchten.
Anbringung in der Länge UN-R48 § 6.13.4.3	Sind zusätzliche Leuchten in der Front angebracht, so müssen sie so nahe wie möglich zum Heck angebracht sein, höchstens 400 mm Abstand vom Heck.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.13.5	Horizontal 80° nach außen, vertikal 5° über und 20° unter der Horizontalen.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.13.7	Muss so ausgelegt sein, dass die Positions-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.13.8	Zulässig. Ist eine Kontrollleuchte angebracht, so muss ihre Funktion durch die vorgeschriebene Kontrollleuchte für die Positionsleuchten und die Schlussleuchten erfüllt sein. Eine Kontrollleuchte, die einen Ausfall anzeigt, ist jedoch vorgeschrieben, wenn dies in der für die Bauteile gültigen Vorschrift vorgeschrieben ist.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.13.9	Die vorderen weißen Umrissleuchten dürfen in einer Leuchte integriert sein, sofern die Montageanweisungen und die Sichtwerte eingehalten werden. Abstand zur Positionsleuchte min. 200 mm. Die von der Front sichtbaren Zusatzleuchten, die zur Kennzeichnung des hinteren Umrisses des Anhängers oder Sattelanhängers dienen, müssen so angebracht sein, dass sie im Sichtfeld der genehmigten Spiegel oder Einrichtungen für indirekte Sicht sichtbar sind.

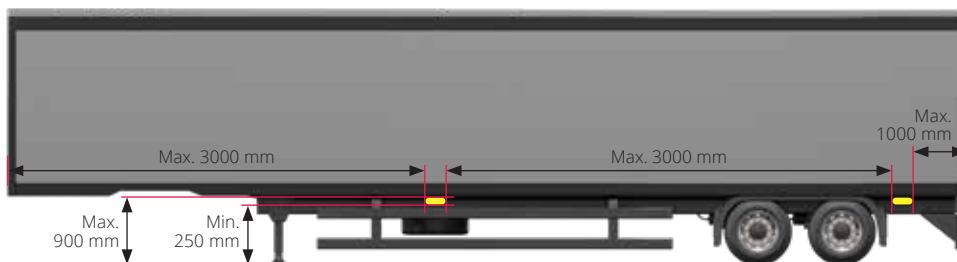
Seitenbeleuchtung



Fartrichtungsanzeiger (Blinkleuchten)

ECE-R48 Abschnitt 6.5 und ECE-R6 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.5.1	Vorgeschrieben für Fahrzeuge der Klassen O3 und O4 mit einer Länge von mehr als 9 m. Zulässig für Fahrzeuge der Klasse O2 mit einer Länge von mehr als 9 m.
Anzahl ECE-R48 § 6.5.3.1	Gemäß der Anordnung „B“: max. drei zulässige Leuchten der Kategorie 5 oder eine optionale Leuchte der Kategorie 6 je Seite bei Fahrzeugen der Klasse O2 mit einer Länge von mehr als 9 m. Drei (auf jeder Seite des Fahrzeugs) der Kategorie 5 vorgeschrieben für Fahrzeuge der Klassen O3 und O4 mit einer Länge von mehr als 9 m. Diese Vorschriften gelten nicht, wenn mindestens drei gelbe Seitenmarkierungsleuchten vorhanden sind, die in Phase und gleichzeitig mit den Fahrtrichtungsanzeiger auf derselben Seite des Fahrzeugs blinken.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Gelb
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.5.4.2.1	Min. 500 mm, max. 1500 mm (Ausnahme: 2300 mm)*. * Eine Ausnahme ist nur zulässig, wenn die Fahrzeuggeometrie eine serienmäßige Anbringung nicht zulässt.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.5.4.3	Max. 1800 mm von der Front, gemessen vom äußersten Punkt. 2500 mm, wenn der Aufbau dies erfordert.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.5.5	Horizontal min. 5° bis 60° nach hinten. Vertikal ± 15° für die Kategorie 5, aber für Anbringung in Höhe < 750 mm auch 5° nach unten. Für die Kategorie 6 jedoch 30° über und 5° unter der Horizontalen.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.5.7	Vorgeschrieben. Muss zusammen mit den Fahrtrichtungsanzeigern auf derselben Seite des Fahrzeugs und unabhängig von den anderen Leuchten eingeschaltet werden. Müssen auf derselben Seite des Fahrzeugs durch dieselbe Betätigungsverrichtung ein- und ausgeschaltet werden. Sie müssen synchron blinken.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.5.8	Keine Anforderungen
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.5.3	Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 können immer durch solche der Kategorie 6 ersetzt werden.

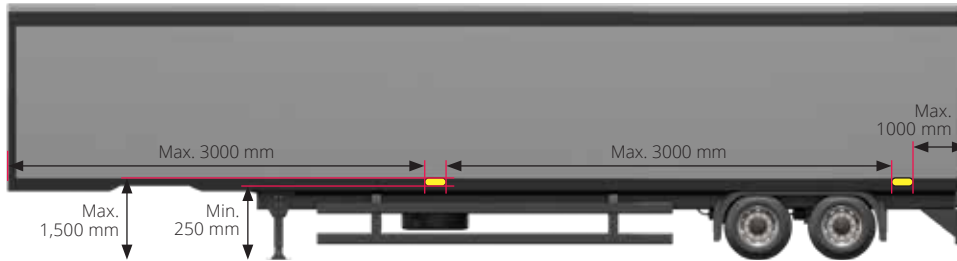


Rückstrahler (nicht dreieckig)

ECE-R48 Abschnitt 6.17 und ECE-R3 oder ECE-R150

Anbringung ECE-R48 § 6.17.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger.
Anzahl ECE-R48 § 6.17.2	Siehe Anbringung in Länge.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Gelb
Form ECE-R48 § 6.17	Nicht dreieckig
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.17.4.2	Min. 250 mm, max. 900 mm, max. 1200 mm, wenn in eine andere Leuchte integriert (Ausnahme: 1500 mm)*. * Eine Ausnahme ist nur zulässig, wenn die Fahrzeuggeometrie eine serienmäßige Anbringung nicht zulässt.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.17.4.3	Der am vordersten Punkt angebrachte Rückstrahler darf nicht weiter als max. 3 m von der Front des Fahrzeugs entfernt sein. Max. 3 m zwischen den einzelnen Rückstrahlern (Ausnahme: 4 m). Max. Abstand vom Heck 1 m, min. 1 Rückstrahler im mittleren Drittel.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.17.5	Horizontal ± 45°. Vertikal ± 10°, jedoch bei einer Anbringungshöhe < 750 mm 5° nach unten.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.17.9	Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in jede andere Positionsluchte eingebaut sein.

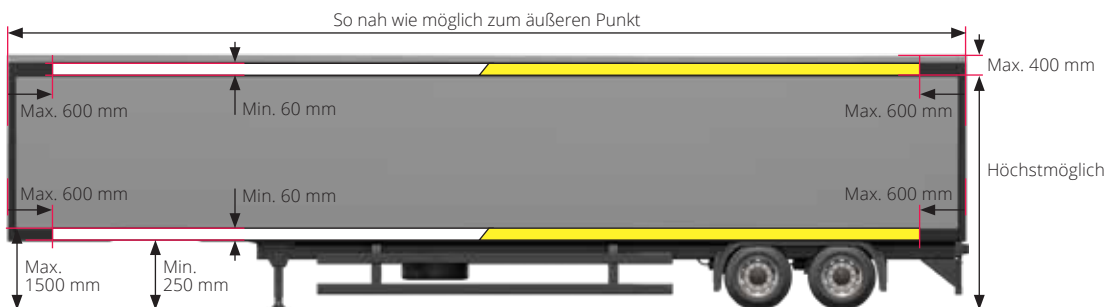
Seitenbeleuchtung



Seitenmarkierungsleuchten

ECE-R48 Abschnitt 6.18 und ECE-R91 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.18.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger > 6 m Länge. Zulässig für Anhänger < 6 m Länge. Die Seitenmarkierungsleuchten vom Typ SM1 sind bei allen Fahrzeugklassen zu verwenden.
Anzahl ECE-R48 § 6.18.2	Mindestanzahl pro Seite. So dass die Vorschriften für die Längsanbringung eingehalten werden.
Farbe ECE-R48 § 5.15	An der Front gelb, am Heck gelb (in Kombination mit Heckleuchten ist auch rot zulässig)
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.18.4.2	Min. 250 mm, max. 1500 mm (Ausnahme: 2100 mm)*. * Eine Ausnahme ist nur zulässig, wenn die Fahrzeuggeometrie eine serienmäßige Anbringung nicht zulässt.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.18.4.3	Vorderste max. 3 m von der Front, hinterste max. 1 m vom Heck, max. 3 m zwischen den einzelnen Seitenmarkierungsleuchten (Ausnahme: 4 m). Min. 1 m in vorderen und / oder hinteren Drittel. Bei Fahrzeuglängen ≤ 6 m und bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus mindestens eine im ersten Drittel und/oder im letzten Drittel der Fahrzeuglänge.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.18.5	Horizontal ± 45°, mit zulässigen Seitenmarkierungsleuchten ± 30°. Vertikal ± 10°, jedoch bei einer Anbringungshöhe < 750 mm 5° nach unten.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.18.7	Bei Fahrzeugen der Klassen O3 und O4 dürfen die Seitenmarkierungsleuchten zusammen mit den Fahrtrichtungsanzeigern blinken, jedoch nicht, wenn seitliche Fahrtrichtungsanzeiger eingebaut sind.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.18.8	Zulässig. Ist eine Kontrollleuchte angebracht, so muss ihre Funktion durch die vorgeschriebene Kontrollleuchte für die Positionsleuchten und die Schlussleuchten erfüllt werden.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.18.9	Die hinteren Seitenmarkierungsleuchten müssen gelb sein, wenn sie zusammen mit dem hinteren Fahrtrichtungsanzeiger blinken. Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in den seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger eingebaut sein. Die max. Anbringung in der Höhe des Rückstrahlers ist hierbei zu beachten.



Konturmarkierungen

ECE-R48 Abschnitt 6.21 und ECE-R104 oder ECE-R150

Anbringung ECE-R48 § 6.21.1	Teilkonturmarkierung vorgeschrieben bei Fahrzeugen der Klassen O3 und O4 mit einer Länge von > 6000 mm (Ausnahme: unvollständige Fahrzeuge). Ist es jedoch nicht möglich, die vorgeschriebene Konturmarkierung anzubringen, können Linienmarkierungen angebracht werden. Zulässig bei Fahrzeugen aller anderen Klassen mit Ausnahme von Fahrzeugen der Klasse O1. Anstelle der vorgeschriebenen Teilkonturmarkierung kann auch eine Vollkonturmarkierung angebracht werden. Eine Teil- oder Vollkonturmarkierung ist anstelle der vorgeschriebenen Linienmarkierung zulässig. Zulässig, nach vorne, Linienmarkierung bei Fahrzeugen der Klassen O2, O3 und O4. Teil- oder Vollkonturmarkierung darf nicht an der Front angebracht werden.
Anbauschema ECE-R48 § 6.21.3	Horizontal und vertikal, wenn mit Form, Aufbau und Bauart des Fahrzeugs vereinbar ist.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Weiß oder gelb
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.21.4.1	Die Konturmarkierung soll so nah wie möglich zum äußersten Punkt des Fahrzeugs angebracht werden. Die horizontale Gesamtlänge der Konturmarkierungen, wie sie am Fahrzeug angebracht sind, muss mindestens 70 % der Gesamtbreite des Fahrzeugs betragen, wobei eine horizontale Überlappung der einzelnen Markierungen nicht zu berücksichtigen ist.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.21.4.3	Untere Markierung so niedrig wie möglich, jedoch mind. 250 mm über dem Boden, max. 1500 mm über dem Boden (Ausnahme: bis 2500 mm). Obere Markierung: so hoch wie möglich, max. 400 mm vom obersten Punkt des Fahrzeugs.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.21.4.2	Die Konturmarkierung muss sich so nahe wie möglich an den Fahrzeugenden befinden und bis zu 600 mm von jedem Fahrzeugende reichen. Bei Anhängern: an jedem Fahrzeugen (ohne Deichsel). Die horizontale Gesamtlänge der Konturmarkierungen, wie sie am Fahrzeug angebracht sind, muss mindestens 70 % der Gesamtlänge des Fahrzeugs betragen (ohne Deichsel), wobei eine horizontale Überlappung der einzelnen Markierungen nicht zu berücksichtigen ist.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.21.5	Min. 70 % der Markierung müssen für einen Betrachter sichtbar sein.
Seitliche Anbringung ECE-R48 § 6.21.6.1	Möglichst parallel zur Längsmittellebene des Fahrzeugs.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.21.7	1. Konturmarkierungen gelten als durchgehend, wenn die Abstände zwischen nebeneinander angeordneten Teilen so gering wie möglich sind und nicht mehr als 50 % der kürzesten Länge eines dieser Teile betragen. (Wenn dies nicht möglich ist, ist ein Wert > 50 %, aber < 1 m zulässig.) 2. Bei Teilkonturmarkierungen muss jede obere Ecke durch zwei Linien im Winkel von 90° deutlich kenntlich gemacht sein; jede Linie muss min. 250 mm lang sein. 3. Die Stellen des Fahrzeugs, an denen die Konturmarkierungen angebracht werden sollen, müssen groß genug sein, um Markierungen zu tragen, die mind. 60 mm breit sind.

Heckbeleuchtung



Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchten)

ECE-R48 Abschnitt 6.5 und ECE-R6 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.5.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger. Klasse 2a oder 2b.
Anzahl ECE-R48 § 6.5.3	2 Stück, weitere 2 zulässig bei Fahrzeugen der Klassen O2, O3 und O4.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Gelb
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.5.4.1	Max. 400 mm vom äußersten Punkt des Fahrzeugs. Dies gilt nicht für die zusätzlichen Anzeiger. Min. 600 mm zwischen den beiden Anzeigern, jedoch min. 400 mm für Fahrzeugbreiten < 1300 mm.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.5.4.2	Min. 350 mm, max. 1500 mm (Ausnahme: 2100 mm, nur wenn die Fahrzeuggeometrie eine Anbringung von weniger als 1500 mm nicht zulässt und nicht 2 zusätzliche Anzeiger angebracht sind). Anbringung in der Höhe der zusätzlichen Anzeiger: min. 600 mm über den vorgeschriebenen Anzeigern.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.5.5	Horizontal 45° nach innen bis 80° nach außen. Vertikal ± 15°, bei Anbringung in von < 750 mm auch 5° nach unten. Auch 5° nach oben zulässig bei Anbringung in 2100 mm Höhe.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.5.7	Das Aufleuchten muss unabhängig von den anderen Leuchten erfolgen. Müssen auf derselben Seite des Fahrzeugs durch dieselbe Betätigungsverrichtung ein- und ausgeschaltet werden. Müssen synchron blinken.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.5.8	Vorgeschrieben. Kontrollleuchte für vorderen und hinteren Fahrtrichtungsanzeiger vorgeschrieben. Fahrzeuge, die zum Ziehen eines Anhängers ausgerüstet sind, müssen mit einer Kontrollleuchte für den Fahrtrichtungsanzeiger des Anhängers ausgestattet sein. Es sei denn, jede Funktionsstörung des Fahrtrichtungsanzeigers des Lastzuges kann über die Kontrollleuchte des Zugfahrzeugs angezeigt werden. Für die beiden zusätzlichen Fahrtrichtungsanzeiger an Anhängern ist eine Kontrollleuchte nicht erforderlich.



Bremsleuchten

ECE-R48 Abschnitt 6.7 und ECE-R7 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.7.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger. Kategorie S1 oder S2.
Anzahl ECE-R48 § 6.7.2	Zwei Zwei zusätzliche Bremsleuchten der Kategorie S1 oder S2 können an Fahrzeugen der Klassen O2, O3 und O4 angebracht sein, außer wenn Bremsleuchten der Kategorie S3 oder S4 angebracht sind.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Rot
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.7.4.1	Bei allen Anhängern min. 600 mm zwischen beiden Bremsleuchten, jedoch mind. 400 mm für Fahrzeugbreiten < 1300 mm.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.7.4.2	Min. 350 mm, max. 1500 mm (Ausnahme: 2100 mm, nur wenn die Fahrzeuggeometrie eine Anbringung von weniger als 1500 mm nicht zulässt und 2 zusätzliche Bremsleuchten nicht angebracht sind). Anbringung in der Höhe der zusätzlichen Bremsleuchten: min. 600 mm über den vorgeschriebenen Bremsleuchten.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.7.5	Horizontal ± 45°. Vertikal ± 15°, bei Anbringung in von < 750 mm auch 5° nach unten. Auch 5° nach oben zulässig bei Anbringung in 2100 mm Höhe.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.7.7	Muss aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.7.8	Zulässig: eine Kontrollleuchte, die einen Ausfall anzeigt, ist jedoch vorgeschrieben, wenn dies in der für die Bauteile gültigen Vorschrift vorgeschrieben ist. Falls vorhanden, dann nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei einer Funktionsstörung aufleuchtet.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.11.9	Der Abstand zwischen der Nebelschlussleuchte und jeder Bremsleuchte muss zwingend größer als 100 mm sein.

Heckbeleuchtung



Zentrale hochgesetzte Bremsleuchte (CHMSL)

ECE-R48 Abschnitt 6.7 und ECE-R7 oder ECE-R148

Anbringung (1) ECE-R48 § 6.7.1 (2) ECE-R7 § 6.1	(1) Zulässig für alle Anhänger der Kategorie S3 oder S4, außer wenn zusätzliche Bremsleuchten der Kategorie S1 oder S2 angebracht sind. (2) Kategorie S3 oder S4: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kategorie S3 (gleichbleibend): Lichtstärke min. 25 cd, Einzelleuchte max. 110 cd, Leuchte vom Typ „D“ max. 55 cd ■ Kategorie S4 (variabel): Lichtstärke min. 25 cd, Einzelleuchte max. 160 cd, Leuchte vom Typ „D“ max. 80 cd
Anzahl ECE-R48 § 6.7.2	Eine Befindet sich die Fahrzeuglängsmittlebene nicht auf eine feste Anbauwand, sondern ist z. B. durch Türen getrennt und ist kein Platz für eine Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4 vorhanden, können zwei Bremsleuchten der Kategorie S3 oder S4 Typ „D“ oder eine Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4 links oder rechts von der Fahrzeuglängsmittlebene angebracht sein.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Rot
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.7.4.1	Der Bezugspunkt muss in der Längsmittlebene des Anhängers liegen. Sind zwei Bremsleuchten der Kategorie S3 oder S4 angebracht, ist jede möglichst nahe an der Längsmittlebene anzubringen. Ist nur eine Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4 neben der Längsmittlebene angebracht, darf der Abstand nicht größer als 150 mm sein.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.7.4.2	Max. 150 mm unterhalb der Heckscheibe oder min. 850 mm über dem Boden. Oberhalb der Bremsleuchten S1 und S2.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.7.5	Horizontal $\pm 10^\circ$. Vertikal 10° über und 5° unter der Horizontalen.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.7.7	Muss aufleuchten, wenn das Bremssystem ein entsprechendes Signal sendet.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.7.8	Zulässig; eine Kontrollleuchte, die einen Ausfall anzeigt, ist jedoch vorgeschrieben, wenn dies in der für die Bauteile gültigen Vorschrift vorgeschrieben ist. Falls vorhanden, dann nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei einer Funktionsstörung aufleuchtet.



Rückfahrleuchte(n)

ECE-R48 Abschnitt 6.4 und ECE-R23 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.4.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger der Fahrzeugklassen O2, O3 und O4. Zulässig für Anhänger der Fahrzeugklasse O1.
Anzahl ECE-R48 § 6.4.2	Eine Leuchte vorgeschrieben und eine zweite zulässig für Anhänger mit einer Länge ≤ 6 m. Zwei Leuchten vorgeschrieben und zwei Leuchten zulässig* bei allen Anhängern mit einer Länge > 6 m.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Weiß
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.4.4.1	Keine Anforderungen
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.4.4.2	Min. 250 mm, max. 1200 mm.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.4.4.3.	Am Fahrzeugende gemäß § 6.4.5.2. Die beiden zulässigen Leuchten können auch seitlich gemäß § 6.4.6.2 angebracht werden. In beiden Fällen: Die geometrische Sichtbarkeit gilt als gewährleistet, wenn die Bezugsachse der jeweiligen Leuchte im Winkel β von höchstens 15° gegenüber der Fahrzeuglängsmittlebene nach außen gerichtet ist. Die vertikale Ausrichtung der beiden zulässigen Leuchten darf nach unten gerichtet sein.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.4.5	Eine Leuchte: horizontal $\pm 45^\circ$. Zwei Leuchten: Horizontal 30° nach innen bis 45° nach außen. Vertikal 15° nach oben, bis 5° nach unten.
Elektrische Schaltung (1) ECE-R48 § 6.4.7 (2) ECE-R48 § 6.4.7.2	(1) Einschaltung nur wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird und sich das Fahrzeug in fahrbereitem Zustand befindet. Die besonderen Bedingungen in Abschnitt 6.4.7.2 gelten für die zulässigen Rückfahrleuchten. (2) Die elektrischen Schaltungen der in Absatz 6.4.2.2 genannten zwei zusätzlich zulässigen Einrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass diese Einrichtungen nicht aufleuchten können, falls nicht die Leuchten, auf die in Absatz 5.11 (Schlusslichtfunktion) Bezug genommen wird, eingeschaltet sind.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.4.8	Optional

* Anbringung der beiden optionalen Rückfahrleuchten auch auf der Fahrzeugseite möglich.

Heckbeleuchtung



Nebelschlussleuchte(n)

ECE-R48 Abschnitt 6.11 und ECE-R38 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.11.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger. Kategorie F, F1 oder F2.
Anzahl ECE-R48 § 6.11.2	Ein oder zwei
Farbe ECE-R48 § 5.15	Rot
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.11.4.1	Eine Nebelschlussleuchte angebracht: links von der Mitte = Rechtsverkehr, rechts von der Mitte = Linksverkehr. Die Anbringung in der Mitte ist zulässig. Zwei angebrachte Nebelleuchten: linke und rechte Seite des Fahrzeugs.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.11.4.2	Min. 250 mm, max. 1000 mm oder max. 1200 mm, falls in einer anderen Leuchte integriert.
Anbringung allgemein ECE-R48 § 6.11.9 ECE-R48 § 6.11.4.1	Der Abstand zur Bremsleuchte muss > 100 mm sein. Bei nur 1 Nebelschlussleuchte: links der Mitte bei Rechtsverkehr, rechts der Mitte bei Linksverkehr. Die Anbringung auf der Mittellinie ist zulässig.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.11.5	Horizontal $\pm 25^\circ$, vertikal $\pm 5^\circ$
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.11.7	Kann nur eingeschaltet werden, wenn das Abblendlicht, das Fernlicht oder die Nebelscheinwerfer eingeschaltet sind.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.11.8	Einschaltkontrollleuchte vorgeschrieben. Eine unabhängige, nicht blinkende Warnleuchte.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.11.7.5	Die Nebelschlussleuchte(n) eines Zugfahrzeugs kann/können automatisch ausgeschaltet werden, wenn ein Anhänger angekuppelt ist und die Nebelschlussleuchte(n) des Anhängers eingeschaltet ist/sind.

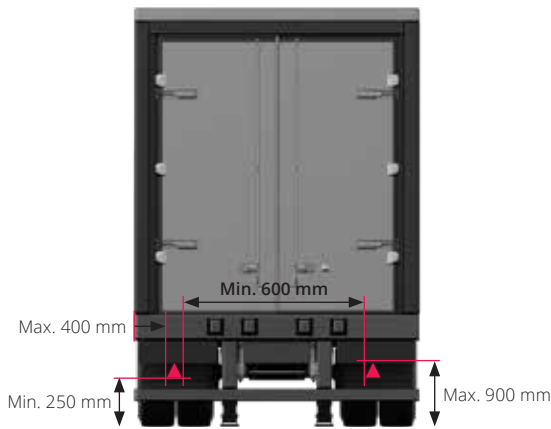


Kennzeichenleuchte(n)

ECE-R48 Abschnitt 6.8 und ECE-R4 oder ECE-R148

Anbringung ECE-R48 § 6.8.1	Vorgeschrieben
Anzahl ECE-R48 § 6.8.2	Eine; zusätzliche Leuchten sind zulässig, um Anforderungen zu erfüllen.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Weiß
Anbauschema ECE-R48 § 6.8.3	So, dass das Kennzeichen beleuchtet ist.
Geometrischer Sichtwinkel ECE R4 und R148	Die Beleuchtungseinrichtung der hinteren Kennzeichen der Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1a (großes Kennzeichen (340 x 240 mm)) ■ 1b (breites Kennzeichen (520 x 120 mm)) ■ 1c (Kennzeichen für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen (255 x 165 mm)) ■ 2a (kleines Kennzeichen (330 x 165 mm)) und ■ 2b (breites Kennzeichen (440 x 220 mm)) müssen so beschaffen sein, dass die gesamte Oberfläche des Kennzeichen innerhalb des in Anhang 2 Teil D angegebenen Winkels sichtbar ist. Der Hersteller der Beleuchtungseinrichtung muss eine oder mehrere Stellen oder ein Feld von Stellen angeben, in denen die Einrichtung in Bezug auf die Anbringungsstelle des Kennzeichens anzubringen ist. Ist die Leuchte in der (den) vom Hersteller angegebenen Stellung(en) angebracht, darf der Einfallswinkel des Lichts auf die Oberfläche des Kennzeichens an keinem Punkt der zu beleuchtenden Fläche 82° überschreiten, wobei dieser Winkel von dem am weitesten von der Oberfläche des Kennzeichens entfernten Ende der leuchtenden Fläche der Einrichtung aus gemessen wird. Sind mehrere Beleuchtungseinrichtungen vorhanden, so gilt die vorstehende Vorschrift nur für den Teil des Kennzeichens, der von der betreffenden Einrichtung beleuchtet werden soll.
Elektrische Schaltung ECE-R48 § 6.8.7	Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Kennzeichen-, Schluss- und Seitenmarkierungsleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Einschaltkontrolle ECE-R48 § 6.8.8	Zulässig. Ist eine Kontrollleuchte angebracht, so muss ihre Funktion durch die vorgeschriebene Kontrollleuchte für die Positionsleuchten und die Schlussleuchten erfüllt werden.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.8.9	Ist die Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichen mit der Schlussleuchte kombiniert, die in der Bremsleuchte oder der Nebelschlussleuchte eingebaut ist, so dürfen die photometrischen Merkmale der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichen verändert werden, während die Bremsleuchte oder die Nebelschlussleuchte eingeschaltet ist.

Heckbeleuchtung

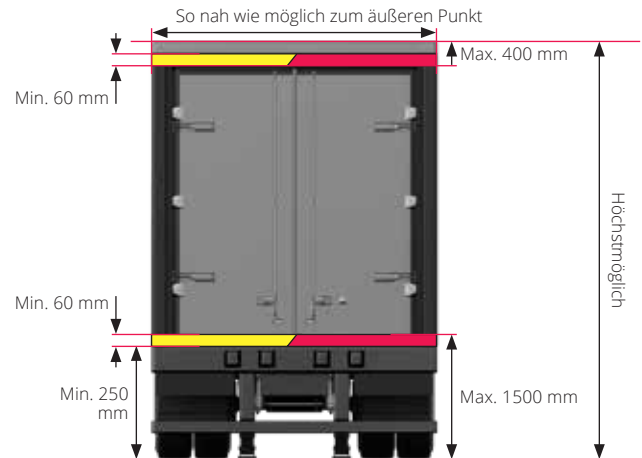


Rückstrahler (dreieckig)

ECE-R48 Abschnitt 6.14 und ECE-R3 oder ECE-R150

Anbringung ECE-R48 § 6.15.1	Vorgeschrieben für alle Anhänger. Verboten bei Kraftfahrzeugen.
Anzahl ECE-R48 § 6.15.2	Zwei; zusätzliche Rückstrahler zulässig
Farbe ECE-R48 § 5.15	Rot
Form ECE-R48 § 6.15	Dreieckig
Anbauschema ECE-R48 § 6.15.3	Die Spitze des Dreiecks muss nach oben zeigen.
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.15.4.1	Max. 400 mm vom äußersten Punkt des Fahrzeugs, min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch mind. 400 mm für Fahrzeugbreiten < 1300 mm.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.15.4.2	Min. 250 mm, max. 900 mm, max. 1200 mm, wenn in eine andere Leuchte integriert (Ausnahme: 1500 mm, wenn 1200 mm nicht eingehalten werden können)*.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.15.5	Horizontal $\pm 30^\circ$, Vertikal $\pm 15^\circ$, jedoch bei einer Anbringungshöhe < 750 mm lediglich bis 5° nach unten.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.15.7	Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in jede andere Heckleuchte eingebaut sein.

* Eine Ausnahme ist nur zulässig, wenn die Fahrzeuggeometrie eine serienmäßige Anbringung nicht zulässt.



Konturmarkierungen

ECE-R48 Abschnitt 6.21 und ECE-R104 oder ECE-R150

Anbringung ECE-R48 § 6.21.1	Nicht zulässig bei O1. Bei den folgenden Klassen mit einer Breite > 2100 mm sind Vollkonturmarkierungen vorgeschrieben: Fahrzeuge der Klassen O3 und O4 (Ausnahme: unvollständige Fahrzeuge). Ist es jedoch aufgrund der Form, des Aufbaus, des Typs oder der Betriebsbedingungen nicht möglich, die vorgeschriebenen Konturmarkierungen anzubringen, können Strichmarkierungen angebracht sein. Zulässig, nach hinten und zur Seite, bei Fahrzeugen aller anderen Klassen außer Fahrzeugen der Klasse O1. Anstelle der vorgeschriebenen Teilkonturmarkierung kann auch eine Vollkonturmarkierung angebracht werden. Eine Teil- oder Vollkonturmarkierung ist anstelle der vorgeschriebenen Linienmarkierung zulässig. Zulässig, nach vorne, Linienmarkierung bei Fahrzeugen der Klassen O2, O3 und O4. Teil- oder Vollkonturmarkierung darf nicht an der Front angebracht werden.
Anbauschema ECE-R48 § 6.21.3	Horizontal und vertikal, wenn mit Form, Aufbau und Bauart des Fahrzeugs vereinbar ist.
Farbe ECE-R48 § 5.15	Rot oder gelb am Heck (in einigen Ländern ist weiß erlaubt)
Anbringung in der Breite ECE-R48 § 6.21.4.1	Die Konturmarkierung soll so nah wie möglich zum äußersten Punkt des Fahrzeugs angebracht werden. Die horizontale Gesamtlänge der Konturmarkierungen, wie sie am Fahrzeug angebracht sind, muss mindestens 70 % der Gesamtbreite des Fahrzeugs betragen, wobei eine horizontale Überlappung der einzelnen Markierungen nicht zu berücksichtigen ist.
Anbringung in der Höhe ECE-R48 § 6.21.4.3	Untere Markierung so niedrig wie möglich, jedoch mind. 250 mm über dem Boden, max. 1500 mm über dem Boden (Ausnahme: bis 2500 mm). Obere Markierung: so hoch wie möglich, max. 400 mm vom obersten Punkt des Fahrzeugs.
Anbringung in der Länge ECE-R48 § 6.21.4.2	Die Konturmarkierung muss sich so nahe wie möglich an den Fahrzeugenden befinden und bis zu 600 mm von jedem Fahrzeugende reichen. Bei Anhängern: an jedem Fahrzeugende (ohne Deichsel). Die horizontale Gesamtlänge der Konturmarkierungen, wie sie am Fahrzeug angebracht sind, muss mindestens 70 % der Gesamtlänge des Fahrzeugs betragen (ohne Deichsel), wobei eine horizontale Überlappung der einzelnen Markierungen nicht zu berücksichtigen ist.
Geometrischer Sichtwinkel ECE-R48 § 6.21.5	Min. 70 % der Markierung müssen für einen Betrachter sichtbar sein.
Anbringung nach hinten und nach vorne ECE-R48 § 6.21.6.2	Möglichst parallel zur Querebene des Fahrzeugs.
Sonstige Vorschriften ECE-R48 § 6.21.7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konturmarkierungen gelten als durchgehend, wenn die Abstände zwischen nebeneinander angeordneten Teilen so gering wie möglich sind und nicht mehr als 50 % der kürzesten Länge eines dieser Teile betragen. (Wenn dies nicht möglich ist, ist ein Wert > 50 %, aber < 1 m zulässig.) 2. Der Abstand zwischen den am Heck des Fahrzeugs angebrachten Konturmarkierung und jeder vorgeschriebenen Bremsleuchte muss größer als 200 mm sein. 3. Wenn hintere Kennzeichen nach Regelung ECE-R70 oder ECE-R150 angebracht sind, können diese nach Ermessen des Herstellers bei der Berechnung der Konturmarkierungen und ihres Abstands zur Fahrzeugseite als Teil der hinteren Konturmarkierung berücksichtigt werden. 4. Die Stellen des Fahrzeugs, an denen die Konturmarkierungen angebracht werden sollen, müssen groß genug sein, um Markierungen zu tragen, die mind. 60 mm breit sind.

HELLA GmbH & Co. KGaA

Trailerwerk Nellingen

Amstetter Straße 32

89191 Nellingen

Tel.: +49 7337 9615-0 Zentrale

Tel.: +49 7337 9615-50 Vertrieb

www.hella.com/trailer

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten.

© HELLA GmbH & Co. KGaA
J02169/06.23