

Continental

# LED-Arbeitsscheinwerfer NightViu® LED Lights

Lichtausbeute und Farbwiedergabe, Schock- und Vibrationsbeständigkeit, Schutzart, Elektromagnetische Verträglichkeit, Handhabung und Bedienung



- CONTINENTAL  
NIGHTVIU® LED LIGHTS**
- ✓ Lichtausbeute und Farbwiedergabe
  - ✓ Schock- und Vibrationsbeständigkeit
  - ✓ Schutzart
  - ✓ Elektromagnetische Verträglichkeit
  - ✓ Handhabung und Bedienung
- DLG-Prüfbericht 7411



## Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren. Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.



### CONTINENTAL NIGHTVIU® LED LIGHTS

- ✓ Lichtausbeute und Farbwiedergabe
- ✓ Schock- und Vibrationsbeständigkeit
- ✓ Schutzart
- ✓ Elektromagnetische Verträglichkeit
- ✓ Handhabung und Bedienung

DLG-Prüfbericht 7411

Die DLG-Prüfung bewertet die Eignung der Arbeitsscheinwerfer für den Einsatz an land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der technischen Parameter wie der Lichtausbeute und der Farbwiedergabe, die Beständigkeit gegenüber den Einsatzbedingungen (Schock- und Vibration) sowie die Bewertung der Handhabung und Bedienung durch Landwirte nach einer praktischen Anwendung. Die Prüfung wurde gemäß dem DLG-Prüfrahmen „Arbeitsscheinwerfer“ Stand 10/2022 durchgeführt. Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

## Beurteilung – kurz gefasst

Die hier geprüften LED-Arbeitsscheinwerfer NightViu® LED Lights von Continental wurden in einer DLG-Prüfung in Einzelkriterien auf technische Eigenschaften im Prüflabor wie auch in der Praxis untersucht.

Die Haltbarkeitsparameter wie z.B. Schock- und Vibrationsbeständigkeit wurden anhand von externen Prüfberichten nachgewiesen.

Tabelle 1:  
Ergebnisse im Überblick

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung
<b>Lichtausbeute und Farbwiedergabe</b>	
– Lichtausbeute	■ ■ ■ ■ ■ *
– Farbwiedergabe	✓ **
<b>Schockbeständigkeit</b>	
	■ ■ ■ □ □ *
<b>Vibrationsbeständigkeit</b>	
	■ ■ ■ ■ □ *
<b>Schutzart</b>	
	■ ■ ■ ■ ■ *
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
	■ ■ ■ ■ ■ *
<b>Handhabung und Bedienung</b>	
– Verpolungsschutz	✓ **
– Gehäuseerwärmung	■ ■ ■ ■ □ *

Die DLG-Prüfrahmen geben folgende Bewertungsmöglichkeiten in den Bewertungsschemata vor:

\* ■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard, ■ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit, □ = nicht bestanden

\*\* Anforderung erfüllt (✓) / Anforderung nicht erfüllt (✗)

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

Continental Aftermarket and Services GmbH  
Sodener Straße 9  
D-65824 Schwalbach  
Deutschland

Kontakt:  
NightViu@Continental.com

### Beschreibung und Technische Daten

Bei der geprüften Leuchte handelt es sich um die Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights.

*Tabelle 2:*

*Technische Daten (Herstellerangaben)*

Produktbezeichnung	LED Work Light UW RE 3500 LED Work Light WD RE 3500 LED Work Light FL RE 3500 LED Work Light SP RE 3500
Maße (Höhe/Breite/Tiefe)	113,5 mm x 117,5 mm x 65,0 mm
Gehäusematerial	Aluminium
Stecker	Deutschstecker
Gewicht inkl. Halterung	986 g (mit Heavy Duty-Halter), 830 g (mit Standard-Halter)
Optionales Zubehör	Bügel Standard und Heavy Duty
Eingangsspannungsbereich	9 bis 32 Volt
Lebensdauer in Stunden	> 5000 (Die Leuchte gilt als defekt wenn 50 % der LEDs unter 70 % ihrer Lichtleistung fallen.)
Verpolungssicherheit	bis -32 Volt
Leistungsaufnahme	35 Watt
Lichtstrom	3.500 Lumen
Farbtemperatur	6.000 K +/- 500 K
Schutzart	IP6K8, IP6K9K
Vibrationsfestigkeit <sup>1)</sup>	ISO 16750-3 / IEC 60068-2-64-5 (4.1.2.7.2 Tabelle 12 und 13) Standard-Halter: 8 g rms Heavy Duty-Halter: 12 g rms / Y-Achse 32 Stunden
Schockfestigkeit <sup>1)</sup>	DIN EN 60068 2-27 3 Schocks, pro Richtung, ( $\pm X$ , $\pm Y$ , $\pm Z$ ) 6 Richtungen, 18 Schocks gesamt Heavy Duty-Halter: 50 g, 6 ms Standard-Halter: 30 g, 6 ms
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <sup>1)</sup>	UN ECE-R10 und Grenzen der CISPR25 Klasse 5, FCC Teil 15b

1) externe Prüfberichte von akkreditiertem Prüflabor

## Die Methode

### Lichtausbeute

Die Lichtverteilung wird sowohl im Labor gemessen als auch unter realen Bedingungen dargestellt. Die Montagehöhe beträgt 2,5 m bei einer Neigung von  $-15^\circ$ . Die Ergebnisse eines H3-Arbeitscheinwerfers und eines Noname-LED-Arbeitscheinwerfers werden zur subjektiven Einordnung mit dargestellt. Bewertet wird die Lichtausbeute in Lumen pro Watt.

### Farbwiedergabe

Die Farbwiedergabe der Arbeitscheinwerfer wird im Labor gemessen. Hintergrund ist die in umfangreichen Vergleichsforschungen belegte Tatsache, dass das persönliche Sicherheitsgefühl bei Nachtfahrten bei einer guten, also natürlichen Farbwiedergabe (Tageslicht) steigt. Bei der Interpretation des Farbwiedergabewertes CRI ist zu beachten, dass sich die Referenz von 100 % auf das Licht einer Halogenlampe bezieht. Umso kleiner der Wert ist, umso mehr weicht das Licht vom Lichtspektrum einer Halogenlampe ab.

Neben der Farbwiedergabe ist die Farbtemperatur ein guter Parameter, um die Natürlichkeit einer Lichtquelle zu beurteilen. Umso weiter der Wert von 5000 K abweicht, umso unnatürlicher erscheint das Licht. Gefordert und beurteilt werden die Anforderungen der UN-ECE R46. Das Licht der Arbeitsleuchte muss dem geforderten Fenster dieser Norm entsprechen. Falls die Labormessungen ein auf-

fälliges Ergebnis liefern, wird dieses anhand eines entsprechenden Praxisaufbaus dargestellt und im Prüfbericht dokumentiert.

### Referenzen

Den zu prüfenden Arbeitscheinwerfern werden als Referenzen ein Standard-H3-Arbeitscheinwerfer sowie ein häufig verkaufter Noname-LED-Arbeitscheinwerfer aus dem Online-Handel mit jeweils vergleichbarer Spezifikation gegenübergestellt.

### Vibrations- und Schockbeständigkeit

In der Norm ISO 16750-3 sind die mechanischen Beanspruchungen für elektrische und elektronische Ausrüstungen für Straßenfahrzeuge in verschiedenen Prüfzyklen definiert.

Die Mindestanforderung für alle Komponenten des Systems bezüglich der Vibration bildet der Prüfzyklus „Pkw, gefederte Massen (Karosserie)“. Wird darüber hinaus der Prüfzyklus „Nutzfahrzeug, entkoppeltes Fahrerhaus“ erfüllt, ist dies mit gut zu bewerten.

Die Mindestanforderung hinsichtlich der Schockfestigkeit stellt der Prüfzyklus „Starr mit der Karosserie verbundene Teile“ dar. Erfüllen die Komponenten darüber hinaus die Anforderungen des Prüfzyklus „Teile in Türen und Klappen“, ist dies mit gut zu bewerten.

Bei allen Prüfzyklen dürfen keine mechanischen Beschädigungen auftreten.

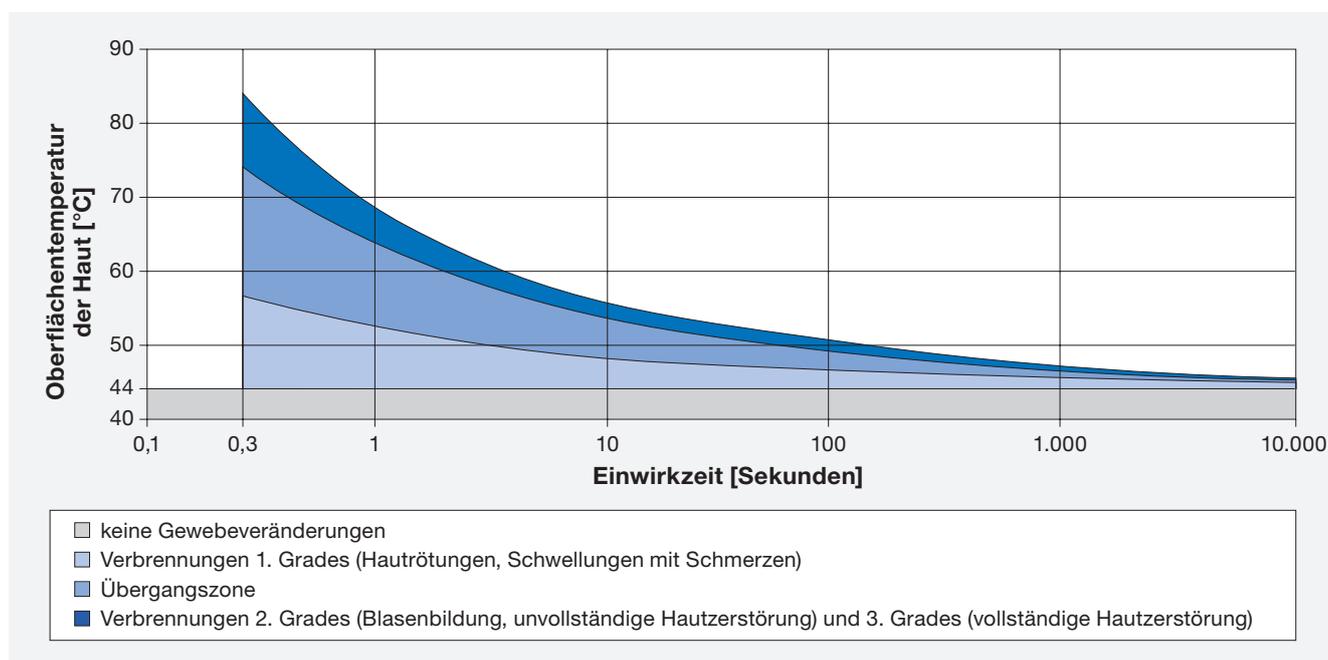


Bild 2:  
Grad der Verbrennungen in Abhängigkeit von Hauttemperatur und Einwirkzeit

## Schutzart

Die Schutzart wird anhand von vorliegenden Prüfberichten des Herstellers beurteilt. Der Prüfgegenstand inklusive der Steckverbindungen muss mindestens die Anforderungen der Schutzart IP67 erfüllen.

Das bedeutet, dass das Gehäuse staubdicht (Erste Ziffer = 6) und gegen zeitweiliges Untertauchen (Zweite Ziffer = 7) geschützt sein muss. Schützt das Gehäuse gegen dauerhaftes Untertauchen (IP68), ist dies mit gut zu bewerten.

Wenn alle Komponenten für die Reinigung mit dem Hochdruckreiniger geeignet sind (IP 69), ist dies mit sehr gut zu bewerten.

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Alle Scheinwerfer müssen mindestens die Anforderungen der UN-ECE R10 erfüllen. Wenn die Arbeitsscheinwerfer die EMV-Klasse 5 (Cispr 25) erfüllen,

ist dies mit gut zu bewerten. Die Erfüllung der Klasse 5 ist vor allem bei modernen Maschinen von Vorteil, um keine Störung der Schlepper-Bordelektronik zu verursachen.

## Handhabung und Bedienung

Der Verpolungsschutz wird im Labor auf Funktionalität überprüft. Hierzu wird die Arbeitsleuchte eine Minute lang verpolt an die maximale Eingangsspannung angeschlossen. Die Messung wird bei 25 °C durchgeführt. Es dürfen keine Schäden an der Leuchte auftreten. Die Erwärmung der Leuchtenoberfläche und damit der Schutz vor Verbrennungen bei Berührung wird im Labor mit einer Wärmebildkamera gemessen. Die Messung wird bei 25 °C durchgeführt. Die Mindestanforderung für die maximale Gehäuse-temperatur liegt in Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 13732-1 bei 70 °C. Eine Temperatur kleiner 55 °C ist als gut, eine Temperatur kleiner 44 °C als sehr gut zu bewerten.

## Die Testergebnisse im Detail

Für alle Tests wurde die Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights in der Variante 3.500 Lumen geprüft.

### Lichtausbeute und Farbwiedergabe

Die Lichtausbeute ist bei den Varianten Spot (SP) und Flood (FL) mit 100 lm/W bzw. sogar 103 lm/W sehr gut. Bei den Gehäusevarianten Wide (WD) und Ultra Wide (UW) wird mit 98 und 90 lm/W immer noch eine gute Lichtausbeute erzielt, die nichtsdestotrotz deutlich besser als ein Standard-H3-Arbeitsscheinwerfer sind und auch die Referenz des Noname-LED-Arbeitsscheinwerfers deutlich übertrifft.

Lichtstrom, Leistungsaufnahme und Lichtausbeute der vier Bauformen im Vergleich zu herkömmlichen H3-Arbeitsscheinwerfern und eines Noname-LED-Arbeitsscheinwerfers sind in der Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3:

Lichtstrom, Leistungsaufnahme und Lichtausbeute im Vergleich

Scheinwerfer	Lichtstrom in Lumen	Leistungsaufnahme in Watt bei 12V	Lichtausbeute in Lumen pro Watt
LED Work Light UW RE 3500	3.252	36	90
LED Work Light FL RE 3500	3.733	36	103
LED Work Light WD RE 3500	3.537	36	98
LED Work Light SP RE 3500	3.661	36	100
Arbeitsscheinwerfer H3	1.168	58	20
Noname-LED-Arbeitsscheinwerfer	1.214	23	52

Auf den Einzelbildern des Bilds 3 (Seite 6) sieht man die Lichtverteilung als Isolux-Messung. Des Weiteren sind zur Einordnung der Lichtverteilung ein H3-Arbeitsscheinwerfer und ein Noname-LED-Arbeitsscheinwerfer als Referenzen dargestellt.

Die Farbtemperatur und Farbwiedergabe aller geprüften Varianten und der Vergleichsscheinwerfer sind in Tabelle 4 zusammengefasst (siehe Seite 6).

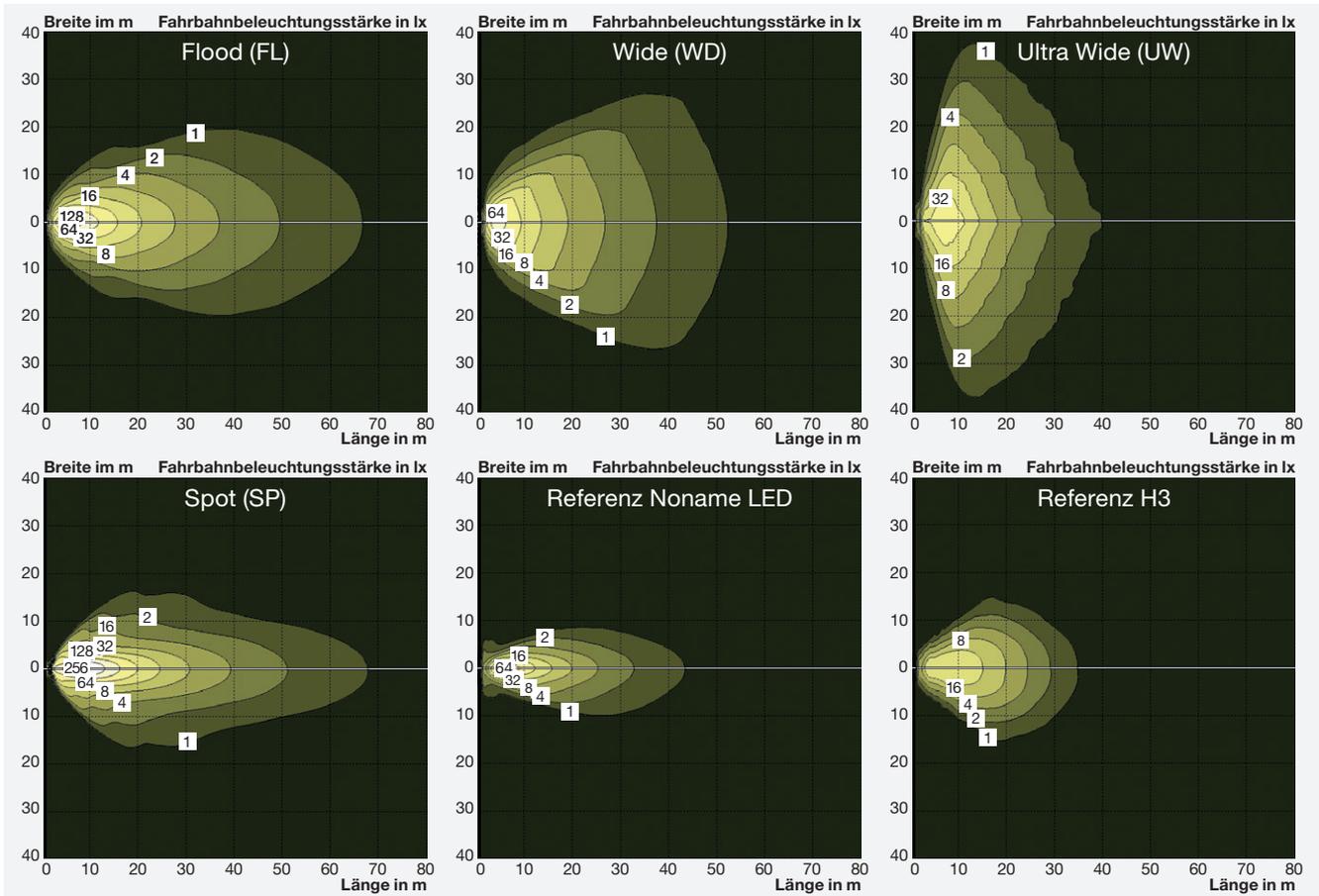


Bild 3:  
Reale Lichtverteilung bei der Isolux-Messung

Tabelle 4:  
Farbtemperatur und Farbwiedergabe

Scheinwerfer	Farbtemperatur in K	Farbwiedergabe CRI
LED Work Light UW RE 3500	5.850	70
LED Work Light FL RE 3500	5.885	70
LED Work Light WD RE 3500	5.939	70
LED Work Light SP RE 3500	5.970	69
Referenz Noname LED	7.908	73
Referenz H3	3.338	100

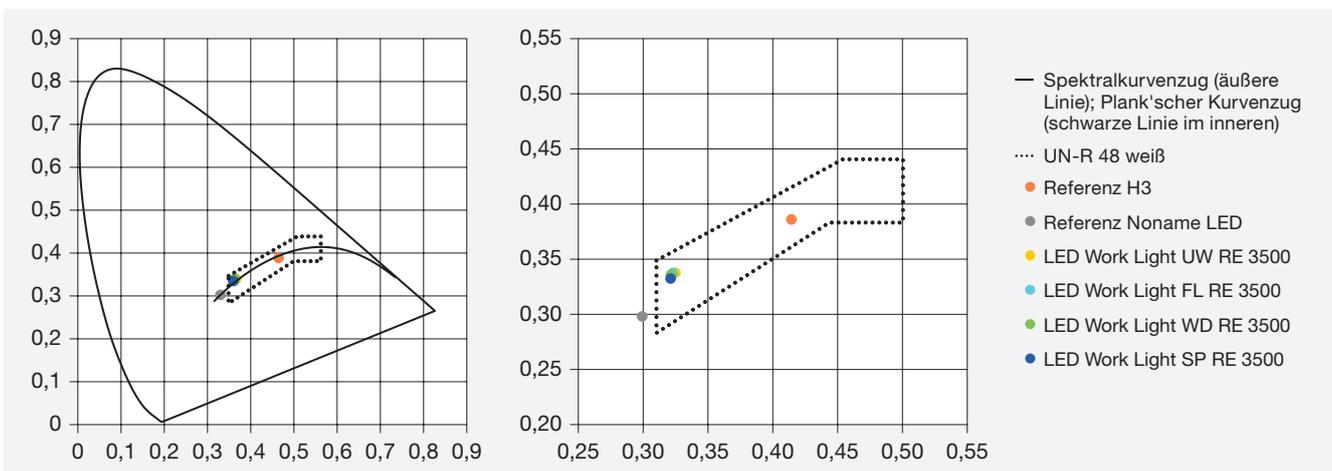


Bild 4:  
Darstellung der Messwerte im Farbraum (links); Darstellung Auszug Farbraum (rechts)

Da die Skala der Farbwiedergabe auf H3-Arbeitsscheinwerfer normiert ist, erreicht diese Bauart immer 100 %. Für jeden anderen Scheinwerfer ist im Einzelfall zu prüfen, ob auftretende Abweichungen im zulässigen Bereich bleiben.

In den Bildern 4 und 5 ist zu sehen, dass die geprüften Varianten der Continental Arbeitsscheinwerfer ein Licht erzeugen, welches laut UN-R 48 als weiß für den Straßenverkehr zulässig ist. Gut zu erkennen ist der deutliche Abstand zum Licht des H3-Arbeitsscheinwerfers, dessen Licht einen höheren Rotanteil besitzt. Der Noname-LED-Arbeitsscheinwerfer liegt aufgrund eines zu hohen Blauanteils komplett außerhalb des geforderten Bereichs der Norm und erscheint somit nicht mehr als weiß in diesem Sinne. Eine solche Farbwiedergabe wäre somit im Straßenverkehr nicht zulässig.

### Vibrations- und Schockbeständigkeit

Die Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights erfüllt die Anforderungen bezüglich der Schockbeständigkeit. Das bedeutet, dass Erschütterungen die an starr mit der Karosserie verbunden teilen Auftreten zu keinen Schäden führen.

Die Vibrationsbeständigkeit entspricht den hohen Anforderungen des Prüfzyklus für gefederte Massen an Nutzfahrzeugen und ist somit mit gut zu bewerten.

### Schutzart

Die Schutzart ist mit IP6K9K als sehr gut zu bewerten. Eine Reinigung mit dem Hochdruckreiniger ist somit möglich.

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights erfüllt die Anforderungen der EMV-Klasse 5 (Cisper 25), was mit gut zu bewerten ist. Eine Störung der Schlepper-Bordelektronik ist nicht zu erwarten.

### Handhabung und Bedienung

Alle geprüften Continental Arbeitsleuchten haben die Verpolung ohne Beschädigungen überstanden. Die maximale Gehäusetemperatur wurde mit 55 °C bestimmt (Bewertung: gut).

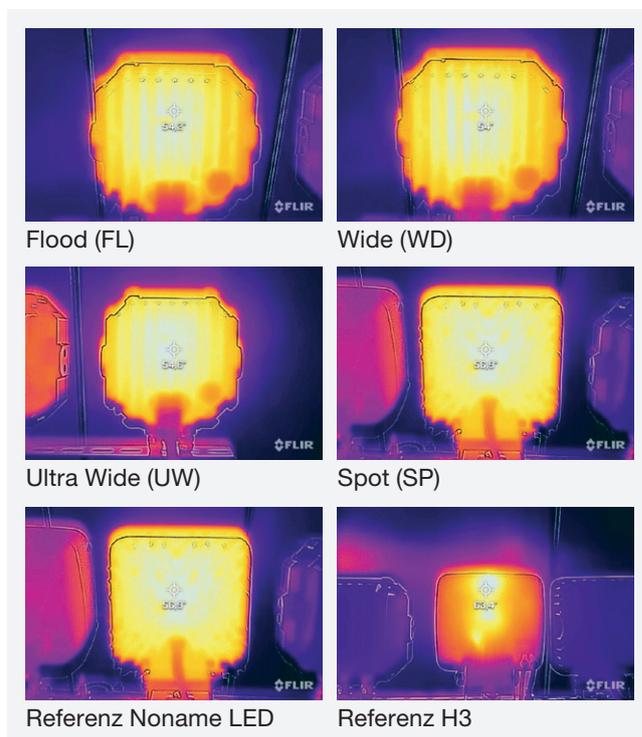


Bild 5:  
Vergleich der Gehäusetemperaturen

## Fazit

Aufgrund der in der Prüfung erzielten Ergebnisse erfüllt die Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights alle im Prüfrahmen festgelegten Anforderungen für die Einzelkriterien „Lichtausbeute und Farbwiedergabe“, „Schock- und Vibrationsbeständigkeit“ sowie „Handhabung und Bedienung“.

Darüber hinaus hat NightViu® LED Lights die Anforderungen in allen der drei genannten Einzelkriterien in mehreren Aspekten – zu nennen sind hier etwa

die Lichtausbeute und die Vibrationsbeständigkeit – übertroffen. Der Arbeitsleuchte NightViu® LED Lights wird deshalb ein Prüfzeichen DLG-ANER-KANNT in den genannten Einzelkriterien vergeben.

Die NightViu® Arbeitsleuchten sind für den Einsatz mit hohen Belastungseinflüssen wie beispielsweise in der Landwirtschaft zu empfehlen.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,  
Standort Groß-Umstadt

Die Prüfungen werden im Auftrag des  
DLG e.V. durchgeführt.

### DLG-Prüfrahmen

DLG-Anerkannt-Test „Arbeitsleuchten“  
(Stand 10/2022)

### Fachgebiet

Fahrzeugtechnik

### Prüfingenieur(e)

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Horn\*

\* Berichtersteller

## DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

### Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellerunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Interne Prüfnummer DLG: 2104-0079

Copyright DLG: © 2023 DLG



**DLG TestService GmbH**

**Standort Groß-Umstadt**

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller  
DLG-Prüfberichte kostenlos  
unter: [www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de)