OCHSNER AG
FAHRZEUGZUBEHÖR EN GROS

Ruedelfingerstrass 13
CH-8460 Marthalen
T 052 355 26 55
verkauf@ochsnerag.ch
www.ochsnerag.ch

Info

Ratgeber zur Wahl eines LED-Arbeitsscheinwerfers

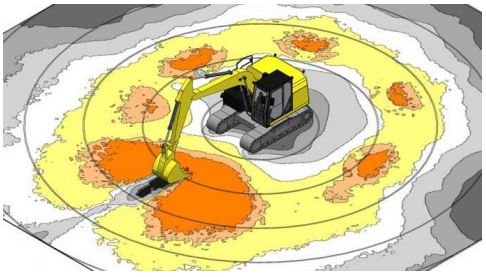
TYRI

Auf dem europäischen Markt ist die Auswahl an LED-Arbeitsscheinwerfern sehr gross, doch die Mehrzahl ist von sehr einfacher Qualität. Viele Kunden sind aufgrund fehlerhafter oder unzureichender Produktinformationen verunsichert. Doch ganz so einfach, wie die Lichttechnik oft dargestellt wird, ist sie nicht. Die Angabe der Lumen reicht bei weitem nicht aus, um die Qualität eines LED-Arbeitsscheinwerfers zu beurteilen.

Untenstehende Informationen helfen Ihnen, die grössten Fehler zu vermeiden.

1. Lumen

Wählen Sie einen LED-Arbeitsscheinwerfer nach der Anzahl der Lumen? Das ist keine gute Idee. **Es gibt drei verschiedene Lumen-Werte: Theoretische, kalte und effektive Lumen.** Bei theoretischen Lumen sind Verluste durch das optische System und Wärmeeffekte durch LED Chips nicht abgezogen worden. Einfach ausgedrückt: Theoretische Lumen sind ein Bruttowert.



Von effektiven (gemessenen) Lumen wird gesprochen, wenn ein LED-Arbeitsscheinwerfer seine Betriebstemperatur erreicht hat. Es zeigt sich nun, dass der Lumen-Wert gesunken ist, denn alle LED Chips haben einen schlechteren Wirkungsgrad bei höherer Temperatur. Der Lumen-Wert sinkt ca. 5 % aufgrund der Erwärmung. Die Verluste durch das optische System liegen bei 20 – 25 %, was bedeutet, dass der effektive Lumen-Wert etwa 70 – 75 % vom theoretischen Lumen-Wert ausmacht. Bei Produkten von niedriger Qualität können die Verluste sogar zwischen 50 und 70 % betragen!

Wichtig zu wissen: Der effektive Lumen-Wert in Kombination mit dem optischen System ergeben den auf der Arbeitsfläche gemessenen Lux-Wert! Bei einem Vergleich von mehreren Scheinwerfern mit gleicher Lichtleistung kann also der Lux-Wert vollkommen unterschiedlich aussehen, denn erst hier zeigt es sich, wie gut jeder Hersteller mit dem optischen System gearbeitet hat.

2. Elektromagnetische Verträglichkeit

Ein LED-Arbeitsscheinwerfer ohne oder mit sehr niedriger EMV-Klasse kann ein Knistern im Radio, den Absturz des Rechners und sogar einen Stillstand der Arbeitsmaschine verursachen. Abhilfe schafft ein LED-Arbeitsscheinwerfer mit sehr hoher EMV-Klasse, wobei Klasse 5 nach CISPR25 die höchste Klasse ist. TYRI war auf diesem Gebiet Vorreiter und hat gleich auf die höchsten EMV-Klassen gesetzt.

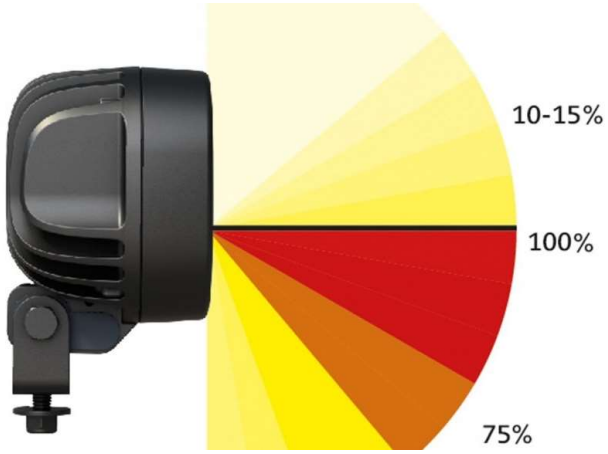
Die im Automobilsektor bekannte ECE-Regelung ECE-R10 beschreibt lediglich die gesetzlichen Mindestanforderungen bzgl. der elektromagnetischen Verträglichkeit. Mit Klasse 3 nach CISPR25 kann diese gesetzliche Verordnung bereits erfüllt werden. Produkte mit Klasse 5 übertreffen diese Regelung deutlich und erfüllen damit höchste Anforderungen und sind selbst für Einbausituationen unmittelbar neben einer Antenne oder einem Steuergerät geeignet.

3. Lichtqualität

Sie wählen einen LED-Arbeitsscheinwerfer, der eine sehr unsaubere Lichtqualität hat (Hotspots, Ringe, Schatten, mehrere unsaubere Farbtemperaturen). Dies ist ein Zeichen von schlechter Qualität. Unsauberes Licht stört den Fahrer erheblich bei seiner Arbeit.

4. Ausleuchtung der Fläche

Bevor Sie einen LED-Arbeitsscheinwerfer kaufen, überlegen Sie bitte zuerst, wie gross die Fläche ist, die ausgeleuchtet werden soll.



5. Blendung/Eigenblendung

Blendung wird oft durch eine falsch gewählte Anbauposition, zu hohe Lichtleistung für den Einsatzzweck, falscher Farbtemperatur und vieles mehr verursacht.

6. Scheinwerfer mit offenen Reflektoren und klarer Streuscheibe

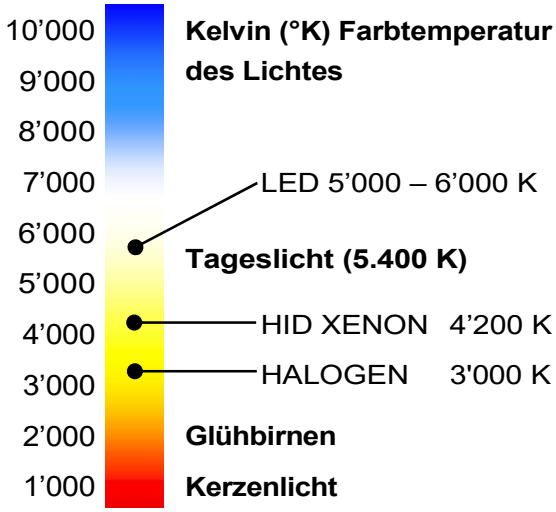
LED-Arbeitsscheinwerfer mit offenen Reflektoren, sehr hoher Farbtemperatur und klarer Streuscheibe blenden sehr stark und irritieren das menschliche Auge.

7. Vibrationen

Wählen Sie keinen LED-Arbeitsscheinwerfer ohne zu überlegen, ob dieser auch den Vibrationen standhält, die die eigene Maschine oder der holperige Untergrund verursachen.

8. Farbtemperatur

Ein sehr kaltweisses Licht ist auf Dauer sehr anstrengend für die Augen. Sehr kaltweisses Licht reflektiert stark auf Staub, Feinpartikel, Metall, Metalliclacke, Regen, Wasser, Schnee, etc. und verursacht daher starke Eigenblendung.



9. Luxwerte

Sie wissen nicht, wie Sie mit Luxwerten arbeiten sollen? Ein H3 55 W macht auf einem Arbeitsbereich von ca. 10 m in etwa 15 Lux. Lernen Sie, mit Lux, statt mit Lumen zu arbeiten. Bei **Landmaschinen** sollten **Sie mindestens** mit **60 Lux** arbeiten.

10. Zu viel Licht

Sie wählen einen LED-Arbeitsscheinwerfer mit zu hoher Lichtleistung für die Fläche, die Sie ausleuchten möchten. Dies führt zu starken Hotspots, die blenden.

11. Licht und Schatten

Um eine zufriedenstellende Beleuchtung zu erzielen, sollte Schattenbildung vermieden werden. Die Lichtgestaltung um die Maschine herum sollte gleichmässig sein. Eine gleichmässige Ausleuchtung hat Vorrang vor hoher Lichtleistung.

12. Lichttechnik

Die Lichttechnik und die LED-Technik werden oft unterschätzt. Beides ist beratungsintensiv. Wenn Sie aber mit obengenannten Erkenntnissen aufs Neue an die Sache herangehen, haben Sie einen grossen Schritt in die richtige Richtung getan. **Denken Sie auch daran, dass ein Produkt in niedriger Qualität nur einen Vorteil hat: Den Preis!** Die Technik bleibt jedoch auf der Strecke. Der OEM muss daran denken, ob ein an seinen mobilen Arbeitsmaschinen verbauter LED-Arbeitsscheinwerfer in niedriger Qualität mit seinem Warenzeichen bzw. Image als Premiumhersteller vereinbar ist.

OCHSNER AG
FAHRZEUGZUBEHÖR EN GROS

Ruedelfingerstrass 13
CH-8460 Marthalen
T 052 355 26 55
verkauf@ochsnerag.ch
www.ochsnerag.ch

Darum TYRI

Lumen effektiv
TYRI gibt immer den effektiv gemessenen Lichtstrom (lm) an. Bei theoretischen/kalten Lumen werden 25–30 % Verlust durch das optische System und geringeren Wirkungsgrad der LED bei Wärmeentwicklung nicht berücksichtigt.

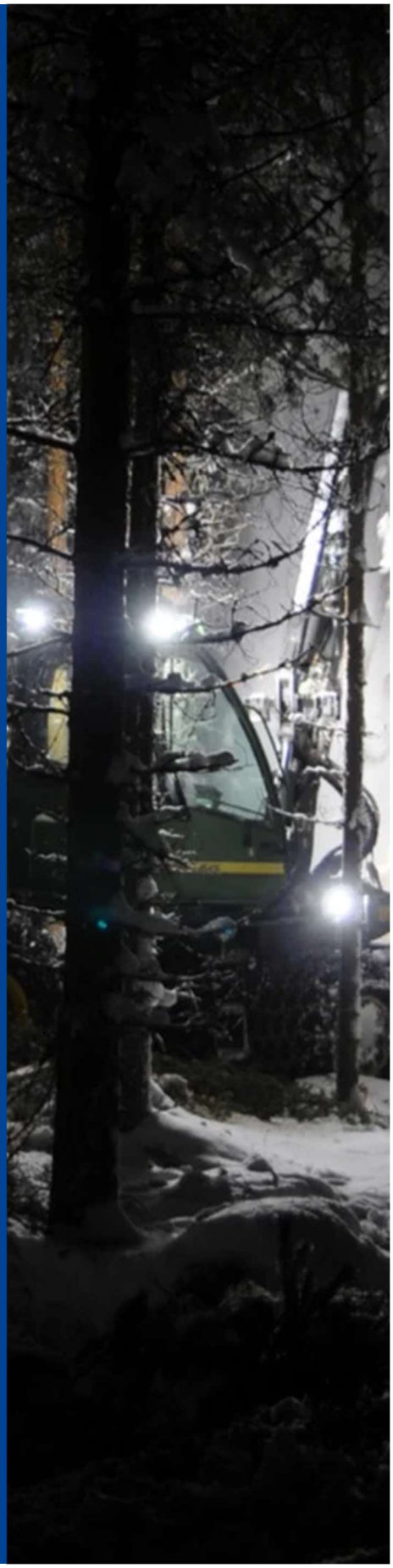
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV
TYRI arbeitet mit den höchsten EMV-Klassen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Die höchste EMV-Klasse 5 nach CISPR 25 ist zu 100 % funkentstört.

IP Schutzklasse
TYRI fertig und testet alle Produkte nach Schutzklasse IP 69 K. Diese besagt, dass der Scheinwerfer dadurch hochdruckreinigerfest ist. Alle TYRI Produkte werden mit zuverlässigen Deutsch-Anschlüssen geliefert.

Vibrationsfestigkeit
TYRI-Leuchten werden umfangreichen Vibrationstests unterzogen, bis zu 8 Stunden lang auf allen 3 Achsen, über 10 Grms in einem Frequenzbereich von 5 - 2000 Hz.

Schlagfestigkeit
TYRI-Leuchten durchstehen einen Schocktest mit einer Schlagkraft von 50 G / 11 ms und stellen damit eine hohe Langlebigkeit im harten Off Highway Einsatz sicher.

Salzsprühnebelbeständigkeit
TYRI unterzieht seine Leuchten strengen Salzsprühnebeltests, um die ASTMB117-Normen zu erfüllen und garantiert dadurch 500 h Korrosionsbeständigkeit gegen Salznebel.

Umgebungstest
TYRI-Produkte werden unter Bedingungen von - 40° C bis + 85° C und einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 90 % funktionsgeprüft.

Intelligente Überwachung und Regulierung
TYRI-Scheinwerfer verfügen über einen Verpolungs- und Überspannungsschutz, ein Temperatursensor regelt bei Bedarf die Leistung und schütz somit vor Überhitzung.