

# Technische Spezifikation für Leuchtmittel

Technischer Ansprechpartner:

EAM Netz GmbH  
Monteverdisträße 2  
34131 Kassel

Frank Gielsdorf  
Telefon 0561 933-1325  
Fax 0561 933-2516  
[frank.gielsdorf@eam-netz.de](mailto:frank.gielsdorf@eam-netz.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Allgemeine Anforderungen .....	3
2.1	Normen, Bestimmungen und Vorschriften .....	3
2.2	Fertigungsstätten .....	3
3	Spezifische Anforderungen .....	3
3.1	Lampenbeschriftung und – kennzeichnung für alle Lampen.....	3
3.2	Mechanische, elektrische, thermische Anforderungen .....	4
3.3	Äußere Abmessungen .....	4
3.4	Betriebliche Anforderungen .....	4
4.	Produktspezifikation .....	5
5.	Zulassung und Prüfung .....	7
5.1	Prüfung.....	7
6.	Dokumentation.....	8
7.	Verpackung und Transport.....	9
8.	Entsorgung .....	9
9.	Anhang 1: .....	10

Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

## **1 Anwendungsbereich**

Diese technische Spezifikation gilt für folgende Leuchtmittel:

- Natriumdampf-Hochdrucklampen
- einseitig gesockelte LED-Leuchtmittel (Bulb)
- einseitig gesockelte Leuchtstofflampen
- beidseitig gesockelte Leuchtstofflampen
- beidseitig gesockelte LED-Röhren (Tubes)

## **2 Allgemeine Anforderungen**

### **2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften**

Die Leuchtmittel müssen den im Anhang 1 aufgeführten Normen und Bestimmungen genügen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden oder ergänzenden Forderungen gestellt werden.

Grundsätzlich sind alle in der EU mitgeltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert werden.

### **2.2 Fertigungsstätte**

Für die Fertigungsstandorte ist ein Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 oder vergleichbar vorzusehen und von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

Für die Fertigungsstandorte ist ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) oder vergleichbar vorzusehen und es wird empfohlen, dies von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

Eine vorgesehene Verlagerung von Fertigungen in Fertigungsstätten, die nicht im letzten Präqualifikationsverfahren des betreffenden Herstellers genannt werden, ist meldepflichtig und während eines laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

Der Auftragnehmer zeichnet sich für das Produkt einschließlich Vormaterialien verantwortlich.

## **3 Spezifische Anforderungen**

### **3.1 Lampenbeschriftung und –kennzeichnung für alle Lampen**

Ursprungskennzeichen durch Handelsmarke, Handelsnamen

Das Produkt trägt das VDE oder ENEC Zeichen, CE Zeichen und Recyclingzeichen

Kennzeichnung des Herstellungsdatum (Monat, Jahr) auf dem Produkt und Umverpackung

Angabe der Nennleistung in Watt

Angabe der Lichtausbeute in lm/Watt bei 25 C°

Angabe der Temperatur für maximale Lichtausbeute

Angabe der Farbtemperatur in kelvin

Angabe des Farbwiedergabeindex in Ra

Angabe der minimalen Zündspannung für Zündsicherheit

Angabe des Lampenlebensdauerfaktors (LSF) und des Lampenlichtstromwartungsfaktors (LLMF)

Kennzeichnung nach IEC 62035 für „self-shielded“ (darf ohne Schutzabdeckung betrieben werden) und nicht „self-shielded“ Ausführung bei Halogenmetall dampflampen

Hinweis bei Gefahr durch Platzen des Glaskolbens

Hinweis bei Neigung zum Gleichrichtereffekt am Lebensdauerende

Entsorgungshinweise (WEEE-Kennzeichnung)

Allgemeine Hinweise zur Montage und Betrieb

Alle Kennzeichnungen müssen dauerhaft und sichtbar sein.

### **3.2 Mechanische, elektrische, thermische Anforderungen**

- Genormte Sockel nach IEC 60061-1 Standard
- Sockel und Kolben, auch nach dem bestimmungsgemäßen Betrieb, müssen eine Einheit bilden. Dies muss über Zug- und Abdrehfestigkeiten nachgewiesen werden
- Zwischen der Metallhülse des Sockels und den Stiftkontakten ist ein Isolationswiderstand von mindestens 2 MOhm einzuhalten
- Einhaltung der maximalen Sockeltemperatur bei E27 210°C, sowie bei E40 250°C
- Zündwilligkeit und Zündsicherheit bis mindestens -25°C
- Wirksamer Platzerchutz bei der Ausführung „self-shielded“
- Bei integrierten Zündern Einhaltung der max. Spannungsimpulse abgestimmt auf Vorschaltgerätekonstruktion

### **3.3 Äußere Abmessungen**

Die Leuchtmittel haben generell die in IEC genormten Abmessungen, auf die sich die Leuchtenhersteller bei Konstruktion des Leuchtenkörpers und der Spiegeloptik beziehen, einzuhalten.

### **3.4 Betriebliche Anforderungen**

Die Leuchtmittel müssen bei bestimmungsgemäßem Betrieb die vom Hersteller garantierten Lebensdauern einhalten. Die Lebensdauer ist über die Nutzungsdauer zu definieren.

Hierunter ist die Betriebszeit unter IEC Bedingungen (z.B. 3h – Schaltrythmus) zu verstehen, bei der auf das Leuchtmittel bezogene Anlagenlichtstrom (Lampenwartungsfaktor LMF) nur noch 80% des anfänglichen Lichtstromes (100h – Wert) beträgt.

Der Anlagenlichtstrom berechnet sich hierbei aus dem Produkt der Überlebensrate (Lampenlebensdauerfaktor LSF) und dem Lichtstromverhalten (Lampenlichtstromwartungsfaktor LLMF). Zusätzlich ist eine Mindestbetriebszeit einzuhalten, bei der der Lampenlebensfaktor von mindestens 0,95 nicht unterschritten wird. Eine Angabe der mittleren Lebensdauer ist ohne Bedeutung. Weichen die Herstellerangaben signifikant von der im Betrieb tatsächlich geleisteten Brennstundenzahl ab, so behält sich der Anwender die Mängel-/Regresshaftung inkl. der Auswechselkosten vor.

#### 4. Produktspezifikation

Der Hersteller / Lieferant hat auf Aufforderung des Auftraggebers eine Zuordnungsliste seiner Artikelbezeichnungen zu den aufgeführten Leuchtmitteln in dieser Spezifikation zu erstellen und zu zusenden.

EAM-Material	Typ Leuchtmittel
18112200	LED Bulb 18W E27, 4.000k, min. 1.521lm
18112201	LED Bulb Superstar 15W E27, 4.000k 1.522lm
18112401	Leuchtmittel Retrofit LED 30W E27, 4.000k
18112402	Leuchtmittel Retrofit LED 20W E27, 4.000k
18112900	LED Tube (Röhre) 1,2m lang 14W 4.000k, 840
18112901	LED Tube (Röhre) 1,2m lang 15W 6.500k, 865
18120100	LED HQL 18W E27 Parathom 4.000k
18120200	LED HQL 23W E27 Parathom 4.000k
18120200	LED HQL 30W E27 Parathom 4.000k
18463400	Natriumdampflampe HSE-X4 MF 50W E27
18463500	Natriumdampflampe HSE-X4 MF 70W E27
18463600	Natriumdampflampe HSE-X4 MF 100W E40
18463700	Natriumdampflampe HSE-X4 MF 150W E40
18471000	Natriumdampflampe HSE-I 50W
18471100	Natriumdampflampe HSE-I 70W
18473000	Natriumdampflampe HST-X4 MF 100W
18473200	Natriumdampflampe HST-X4 MF 150W
18473400	Natriumdampflampe HST-X4 MF 50W
18473500	Natriumdampflampe HST-X4 MF 70W
18473600	Natriumdampflampe HST-X8 MF 50W
18473601	Natriumdampflampe HST-X8 MF 70W
18473602	Natriumdampflampe HST-X8 MF 100W
18473603	Natriumdampflampe HST-X8 MF 150W
18473700	Natriumdampflampe HSE-X8 MF 50W
18473701	Natriumdampflampe HSE-X8 MF 70W
18473702	Natriumdampflampe HSE-X8 MF 100W
18473703	Natriumdampflampe HSE-X8 MF 150W
18473800	Kompaktleuchtstofflampe TC-L X8 18W

18486000	Kompaktleuchtstofflampe TC-L 24W Außen
18486200	Kompaktleuchtstofflampe TC-T/E 42W
18487000	Kompaktleuchtstofflampe TC-L 36W/21-840
18487100	Kompaktleuchtstofflampe TCL 18W Außen
18491000	Leuchtstofflampe Thermo Long-Life 36W
18800600	Natriumdampf Lampe SON-H 68W, E27
65720144	Energiesparlampe PL-L 55 Watt
65720145	ENERGIESPARL.DULUX 26W/21-840
65720160	Natriumdampf Hochdrucklampe HST-X8 70W
65720161	Natriumdampf Hochdrucklampe HST-X8 100W
65720162	Natriumdampf Hochdrucklampe HST-X8 150W
65720170	Natriumdampf Hochdrucklampe-HSE-X8 70W
65720172	Natriumdampf Hochdrucklampe-HSE-X8 150W

#### Erklärung zu Produktspezifikation:

X4 = 4 Jahres Leuchtmittel mit min. 16.000h Nutzlebensdauer

X8 = 8 Jahres Leuchtmittel mit min. 32.000h Nutzlebensdauer

Sollten Leuchtmitteltypen nicht mehr nach EUP Richtlinie verfügbar sein, so sind alternative Produkte anzubieten.

## **5. Zulassung und Prüfung**

Bedingung für den Einsatz beim Auftraggeber des in dieser Spezifikation definierten Produktes ist das Vorliegen einer herstellerabhängigen technischen Produktzulassung über ein Präqualifikationsverfahren. Das Präqualifikationsverfahren setzt das Vorhandensein eines durch ein akkreditiertes Zertifizierungsunternehmen ausgestellten Zertifikates über ein durchgängiges Total Qualitymanagementsystemes nach DIN ISO 9001 voraus.

Die technische Produktzulassung setzt voraus, dass der Hersteller/Lieferant zu seinen Lasten anhand eines Prototyps die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Hersteller/ Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung (Feldversuche) oder Referenzen belegt und die geforderten Prüfzertifikate vorlegt.

Der Auftraggeber kann zur Durchführung der technischen Zulassungsprüfung bzw. zur Bemusterung eine bestimmte Prüfstelle festlegen. Der Auftraggeber ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen. Auch steht es dem Anwender jederzeit frei unangemeldete Firmenaudits beim Lieferanten/Hersteller durchzuführen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss vorab abgestimmt und neu zugelassen werden. Der Einsatz von als „gleichwertig“ bezeichneten Material ist dem Anwender anzuzeigen und muss von diesem vor Lieferung freigegeben werden. Voraussetzung für die Zustimmung und positive Bewertung des Auftraggebers ist der Nachweis einer gleichwertigen oder höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens, z. B. im Rahmen einer technischen Weiterentwicklung. Für diesen Nachweis gelten die gleichen Bedingungen als bei der Erstzulassung.

Eventuelle Zulieferer sind dem Anwender in begründeten Fällen auf Anfrage zu nennen.

Werden vom Auftragnehmer Neuentwicklungen in Aussicht gestellt, sind diese ebenfalls vorab abzustimmen.

### **5.1 Prüfung**

Der Auftraggeber behält sich vor, die bestellte Ware selbst oder durch Beauftragte auf Einhaltung aller technischen Bedingungen zu untersuchen und/oder im Werk abzunehmen.

Die Annahme der bestellten Ware ist vom Ergebnis der Prüfungen und dem Inhalt der beigegebenen Unterlagen abhängig.

## 6. Dokumentation

Der Lieferschein oder eine Anlage in Form einer Gesamtaufstellung zum Lieferschein muss außer den Standardangaben folgende Informationen enthalten:

- Chargen-Nummer
- Packungsgröße in Standardmengeneinheit
- Anzahl der Packungen
- Code-Nummer (wenn gefordert)
- Bestelldatum

Auf Anforderung des Auftraggebers sind vom Hersteller / Lieferant folgende Unterlagen vorzulegen:

- ein gültiges QS-Zertifikat für die Fertigungsstätte nach DIN ISO 9001. Die Zertifizierungsstelle muss beim DAR oder bei einer Stelle, die Mitglied des EAC ist, akkreditiert sein.
- ggf. Nachweise über die Gültigkeit des QS-Zertifikates und die regelmäßige Überwachung durch die Zertifizierungsstelle.
- die gültige VDE-Zeichengenehmigung (soweit zutreffend).
- Typprüfberichte für nicht zeichenfähige Ausführungen (die Zertifizierungsstelle muss beim DAR akkreditiert oder vom VDE auditert und anerkannt sein).
- Konformitätserklärung des Herstellers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation.
- Ferner sind dem Anwender alle geforderten produktspezifischen Dokumentationen, Nachweise und werksinternen Prüfprotokolle auf Verlangen in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.
- Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen Übersetzungen sind zu beglaubigen und mit dem Originaltext zu übergeben.



## **7. Verpackung und Transport**

Die Ware ist grundsätzlich so zu verpacken, dass sie ausreichend gegen Erschütterung, Temperatur und andere Umwelteinflüsse geschützt ist, so dass keine Qualitätsminderung durch den Transport zu erwarten ist.

Die Anlieferung hat auf Euro-Paletten 1200x800 mm, in Mehrzweckbehältern/Gitterboxen oder Holzkisten/Holzverschalungen zu erfolgen. Ferner sind als Verpackung nur noch Kartonagen bzw. Polybeutel, Schrumpfhäuben, Strech-Folien und Umreifungsbänder aus PE sowie Füllmaterial aus Styropor oder Ökopapier zulässig.

FCKW- bzw. PVC-haltige oder ähnliche umweltschädliche Verpackungen und solche, die nicht den genannten Anforderungen entsprechen, werden auf Kosten des Auftragnehmers zurückgesandt.

## **8. Entsorgung**

Mit der Lieferung der Ware verpflichtet sich der Hersteller/Lieferant, die Möglichkeiten für eine Entsorgung/Wiederverwertung auf der Grundlage der entsprechenden deutschen Gesetze, Vorschriften und Verordnungen aufzuzeigen.

## 9. Anhang 1:

### Anzuwendende Normen und Empfehlungen

Allgebrauchslampen IEC 60064, IEC 60432  
Kompaktleuchtstofflampen IEC 60901, IEC 61199  
Entladungslampen IEC 62035  
Halogen-Metall dampflampen IEC 61167  
Natriumdampf-Hochdrucklampen IEC 60662  
LED-Module für die Allgemeinbeleuchtung IEC 62031  
Lampensockel- und fassungen IEC 60061  
Geräte für Lampen (und LED-Treiber) IEC 61347  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) IEC 61000  
Radio-Frequency IEC 55015, all CISPR standard  
Photobiologische Sicherheit von Lampen IEC 62471  
Entladungslampenzubehör DIN VDE 0712  
Leuchten DIN EN 60598  
Straßenbeleuchtung DIN EN 13201  
CIE Report 154 „The maintenance of outdoor lighting systems”

Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung EN 12665

Empfehlungen des ZVEI, Fachverband elektrische Lampen

Lamp Designation Systems LBS des ZVEI

Empfehlungen der lichttechnischen Gesellschaft LiTG e.V.

EU-Regulation Nr. 125/2009 for Energy using Products (EuP), ECO Design