

DIN EN 60809

ICS 29.140.20

Ersatz für
DIN EN 60809:2003-04
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Lampen für Straßenfahrzeuge –
Maße, elektrische und lichttechnische Anforderungen (IEC 60809:1995 +
A1:1996 + A2:2002 + A3:2004);
Deutsche Fassung EN 60809:1996 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004**

Lamps for road vehicles –
Dimensional, electrical and luminous requirements (IEC 60809:1995 + A1:1996 +
A2:2002 + A3:2004);
German version EN 60809:1996 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004

Lampes pour véhicules routiers –
Prescriptions dimensionnelles, électriques et lumineuses (CEI 60809:1995 + A1:1996 +
A2:2002 + A3:2004);
Version allemande EN 60809:1996 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004

Gesamtumfang 196 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenausschuss Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN
Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 1995-11-28 angenommene EN 60809 gilt zusammen mit der am 1996-10-01 angenommenen Änderung A1, der am 2002-06-01 angenommenen Änderung A2 und der am 2004-07-01 angenommenen Änderung A3 als DIN-Norm ab 2005-02-01.

Daneben darf DIN EN 60809:2003-04 noch bis 2007-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60809/A3:2003-07.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.1 „Elektrische Lampen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 34A „Lamps“ erarbeitet.

Der Text der Änderung A3 ist am linken Seitenrand mit einer einfachen senkrechten Linie gekennzeichnet.

Der aktuelle Stand der in dieser konsolidierten Fassung enthaltenen Datenblätter (EN 60809:1996 oder Änderungen A1:1996, A2:2002 oder A3:2004) kann den entsprechenden Kopfzeilen der Datenblätter entnommen werden. Die in der Fußleiste der jeweiligen Datenblätter enthaltene vierstellige Nummer ist die eigentliche Blattnummer. Darauf folgt, nach einem Bindestrich, die so genannte Ausgabennummer. In den Fällen, in denen ein Datenblatt aus mehr als einer Seite besteht, können die Seiten unterschiedliche Ausgabennummern haben, wobei die Blattnummer die gleiche bleibt. Im Falle von Änderungen einzelner Seiten eines Datenblattes werden diese Seiten mit geänderten Ausgabennummern herausgegeben.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2006 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60809:2003-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die bei IEC erschienene Änderung A3:2004 zur IEC 60809:1995, die inzwischen als Änderung A3:2004 zur EN 60809:1996 ratifiziert ist, wurde eingearbeitet.
- b) Durch die Änderung A3 wurden geändert:
 - 1.3.2: Definition des Begriffs durch eine Anmerkung zu Lampen mit selektivgelbem Kolben oder zusätzlichem selektivgelbem Überkolben genauer erläutert.
 - 1.3.16: Begriff für Prüflampen auf Lampen mit der Ausstrahlung von gelbem (gelbrotem) und rotem Licht erweitert.
 - 2.4.1: Farbmetrische Eigenschaften von fertigen Glühlampen mit der Ausstrahlung von weißem, selektivgelbem, gelbem (gelbrotem) und rotem Licht festgelegt.
 - 2.4.2: Anforderungen an die Farbbeständigkeit von Glühlampen für Signalleuchten ergänzt.
 - 2.4.3: Prüfung der Oberfläche von beschichteten Kolben festgelegt.
 - 2.8.3: Anforderungen auf selektivgelbes Licht ausstrahlende Lampen geändert.
 - 2.10: Anforderungen an Prüf(Etalon)-Glühlampen, die weißes, gelbes (gelbrotes) oder rotes Licht abstrahlen, ergänzt.
 - Anhang B: Verfahren zur Messung der Farbe von Glühlampen neu festgelegt.
 - Anhang K: Prüfbedingungen für Farbbeständigkeitsmessungen neu hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN KrW 304-1:1931-02	DIN 72601-8:1958-07, 1968-02, 1974-02, 1976-11	DIN 72601-321:1992-04
DIN KrW 304-2:1931-02		DIN 72601-322:1992-04
DIN KrW 2601-1:1935-12	DIN 72601-9:1968-10, 1975-11, 1980-06	DIN 72601-323:1992-04
DIN KrW 2601-2:1935-12		DIN 72601-324:1990-11, 1991-03
DIN 72601-1:1941-06, 1960-05, 1968-02, 1970-04	DIN 75601-11:1969-01, 1974-01, 1975-11	DIN 72601-325:1992-09
DIN 72601-2:1941-06, 1958-04, 1968-02, 1970-04	DIN 72601-12:1969-01	DIN 72601-326:1992-09
DIN 72601-3:1941-06, 1955-02, 1961-07, 1968-02, 1970-01, 1981-05	DIN 72601-16:1986-05	DIN 72601-328:1992-09
DIN 72601-4:1941-06, 1955-02, 1961-06, 1968-02, 1969-11, 1972-01, 1981-08, 1986-02	DIN 72601-301:1990-09	DIN 72601-329:1992-09
DIN 72601-5:1942-04	DIN 72601-310:1990-11	DIN 72601-330:1992-09
DIN 72601-6:1960-05, 1968-02, 1970-03, 1974-11, 1980-11	DIN 72601-311:1990-11	DIN 72601-331:1992-09
	DIN 72601-312:1990-11	DIN 72601-332:1992-09
	DIN 72601-313:1990-11	DIN EN 60809:1996-12, 2003-04
	DIN 72601-316:1992-09	DIN EN 60809/A1:1997-05
	DIN 72601-318:1992-09	
	DIN 72601-319:1992-09	
	DIN 72601-320:1992-04	

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-845:1987	IEC 60050-845:1987	–
Normen der Reihe EN 60051	Normen der Reihe IEC 60051	Normen der Reihe DIN EN 60051	–
EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A32:2003 + A33:2003	IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A32:2003 + A33:2003, mod.	DIN EN 60061-1:2004-10	–
EN 60810:2003	IEC 60810:2003	DIN EN 60810:2004-02	–
EN 60983:1996	IEC 60983:1995	DIN EN 60983:1996-12	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe

DIN EN 60051, *Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und ihr Zubehör.*

DIN EN 60061-1, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 1: Lampensockel (IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A32:2003 + A33:2003, modifiziert);*

Deutsche Fassung EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A32:2003 + A33:2003.

DIN EN 60810, *Lampen für Straßenfahrzeuge – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60810:2003);*
Deutsche Fassung EN 60810:2003.

DIN EN 60983, *Kleinlampen (IEC 60983:1995); Deutsche Fassung EN 60983:1996.*

IEC 60050-845, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 845: Lichttechnik; Identisch mit IEC 60050-845:1987.*

Deutsche Fassung

Lampen für Straßenfahrzeuge
Maße, elektrische und lichttechnische Anforderungen
(Einschließlich Änderungen A1:1996 + A2:2002 + A3:2004)
(IEC 60809:1995 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004)

Lamps for road vehicles
Dimensional, electrical and luminous
requirements
(Includes amendments A1:1996 + A2:2002 +
A3:2004)
(IEC 60809:1995 + A1:1996 + A2:2002 +
A3:2004)

Lampes pour véhicules routiers
Prescriptions dimensionnelles, électriques et
lumineuses
(Inclut les amendements A1:1996 + A2:2002 +
A3:2004)
(CEI 60809:1995 + A1:1996 + A2:2002 +
A3:2004)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1995-11-28, die A1 am 1996-10-01, die A2 am 2002-06-01 und die A3 am 2004-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 34A/592/DIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60809, ausgearbeitet von dem SC 34A „Lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1995-11-28 als EN 60809 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 494 S4:1994.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 1996-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1996-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

In dieser Norm sind die Anhänge A bis F und ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60809:1995 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort der Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 34A/653/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60809:1995, ausgearbeitet von dem SC 34A „Lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-10-01 als Änderung A1 zu EN 60809:1996 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 1997-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-07-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A1:1996 zur Internationalen Norm IEC 60809:1995 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung A2

Der Text des Schriftstücks 34A/979/FDIS, zukünftige Änderung 2 zu IEC 60809:1995, ausgearbeitet von dem SC 34A „Lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-06-01 als Änderung A2 zu EN 60809:1996 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-06-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C, D, E, F, H und ZA normativ und die Anhänge G und J sind informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A2:2002 zur Internationalen Norm IEC 60809:1995 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung A3

Der Text des Schriftstücks 34A/1077/FDIS, zukünftige Änderung 3 zu IEC 60809:1995, ausgearbeitet von dem SC 34A „Lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-07-01 als Änderung A3 zu EN 60809:1996 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-07-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A3:2004 zur Internationalen Norm IEC 60809:1995 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Allgemeines	6
1.1 Anwendungsbereich	6
1.2 Normative Verweisungen	6
1.3 Begriffe	7
1.4 Benummerungssystem für die Lampen-Datenblätter	9
2 Anforderungen und Prüfbedingungen für Glühlampen	9
2.1 Allgemeine Anforderungen	9
2.2 Lampenkennzeichnung	9
2.3 Kolben	9
2.4 Farbe	9
2.5 Lampenmaße	11
2.6 Sockel	11
2.7 Elektrische und lichttechnische Anfangswerte	11
2.8 Prüfung der optischen Qualität	11
2.9 UV-Strahlung	12
2.10 Prüflampen (Etalon)	12
3 Anforderungen und Prüfbedingungen für Entladungslampen	13
3.1 Allgemeine Anforderungen	13
3.2 Lampenkennzeichnung	13
3.3 Kolben	13
3.4 Sockel	13
3.5 Lage und Maße der Elektroden, des Lichtbogens und der schwarzen Streifen	13
3.6 Zündungs-, Anlauf- und Heißwiederzündeeigenschaften	14
3.7 Elektrische und lichttechnische Eigenschaften	14
3.8 Farbe	15
3.9 UV-Strahlung	16
3.10 Prüf(Etalon)-Entladungslampen	16
4 Probenahme und Übereinstimmungsbedingungen	16
5 Lampen-Datenblätter	17
5.1 Liste genormter Lampentypen	17
Anhang A (normativ) Leuchtkörperform, -länge und -lage	165
Anhang B (normativ) Verfahren zur Messung der Farbe von Glühlampen	168
Anhang C (normativ) Prüfbedingungen für elektrische und lichttechnische Merkmale	170
Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampe R2	171
Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampen H4 und HS1	175
Anhang F (normativ) Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampe HB1	181

	Seite
Anhang G (informativ) Optischer Aufbau für die Messung der Lage und Form des Lichtbogens und der Lage der Elektroden von Entladungslampen	183
Anhang H (normativ) Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften von Entladungslampen	184
Anhang J (informativ) Übersicht der Lampentypen und ihre Anwendungen	186
Anhang K (normativ) Prüfbedingungen für Farbbeständigkeitsmessungen	187
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	192

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für austauschbare Lampen (Glühlampen und Entladungslampen) zur Verwendung in Scheinwerfern, Nebelscheinwerfern und Signalleuchten von Straßenfahrzeugen.

Sie ist insbesondere auf solche Lampen anwendbar, die der Gesetzgebung unterliegen. Vor allem betrifft sie jene Lampen, die in den Regelungen¹⁾ 37 und 99 zum Genfer Abkommen der Europäischen Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (ECE) vom 20. März 1958 enthalten sind. Die Norm kann jedoch für andere Lampen, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, verwendet werden.

Die Norm legt die technischen Anforderungen mit den Prüfverfahren zur grundlegenden Austauschbarkeit (maßlich, elektrisch und lichttechnisch) von Lampen der Serienfertigung und von Prüflampen (Etalon) fest.

Bei den meisten Anforderungen in dieser Norm wird auf die „entsprechenden Datenblätter“ verwiesen. Für alle in Abschnitt 5 aufgelisteten Lampen sind Datenblätter in dieser Norm vorhanden. Für andere Lampen werden die entsprechenden Daten durch den Lampenhersteller oder den verantwortlichen Händler zur Verfügung gestellt. Sie könnten der nationalen Gesetzgebung unterliegen.

Andere Anforderungen wie die Lebensdauer, das Lichtstromverhältnis, die Abdrehfestigkeit und die Schwingungs- und Stoßfestigkeit sind in IEC 60810 festgelegt. Die letztere Norm gibt auch Hinweise für die Konstruktion lichttechnischer Einrichtungen wie Temperaturgrenzwerte und maximale Lampenumrisse.

Lampen für Straßenfahrzeuge für zusätzliche Anwendungen, die nicht der Gesetzgebung unterliegen, sind in IEC 60983 festgelegt.

Länder, die eine Typprüfung zum Beispiel im Rahmen der zuvor erwähnten ECE-Regelungen gesetzlich vorschreiben, sollten zur Beurteilung der Übereinstimmung auf diese Norm Bezug nehmen. IEC 60810 und IEC 60983 sind nicht zu diesem Zweck vorgesehen.

ANMERKUNG In den verschiedenen Wörterbüchern und Normen werden unterschiedliche Begriffe für „Glühlampe“ (IEV 845-07-04) und „Entladungslampe“ (IEV 845-07-17) verwendet. In dieser Norm werden „Glühlampe“ und „Entladungslampe“ verwendet. Wo jedoch nur der Begriff „Lampe“ geschrieben steht, sind beide Typen gemeint, es sei denn, der Zusammenhang zeigt klar, dass nur ein Typ zutrifft.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60050-845, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 845: Lighting*.

IEC 60051, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*.

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*.

¹⁾ Europäische Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (ECE), Regelung 37:1992, *Uniform provisions concerning the approval of filament lamps for use in approved lamp units of power-driven vehicles and of their trailers*.

Europäische Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (ECE), Regelung 99:1996, *Uniform provisions concerning the approval of gas-discharge light sources for use in approved gas-discharge lamp units of power-driven vehicles*.

IEC 60810, *Lamps for road vehicles – Performance requirements*.

IEC 60983, *Miniature lamps*.

1.3 Begriffe

1.3.1

Kategorie

dieser Begriff wird verwendet, um genormte Lampen mit grundsätzlich unterschiedlicher Bauart zu beschreiben

ANMERKUNG Jede spezifische Kennzeichnung, z. B. P21/5W, H4, D2R, bildet eine Kategorie. Die meisten der Begriffe sind den ECE-Regelungen entnommen.

1.3.2

Typ

Lampen verschiedenen Typs sind Lampen derselben Kategorie, die untereinander wesentliche Unterschiede aufweisen, wie

a) Handelsmarke oder Warenzeichen;

ANMERKUNG Lampen, die dieselbe Handelsmarke oder dasselbe Warenzeichen tragen, jedoch von verschiedenen Herstellern gefertigt wurden, gelten als verschiedene Typen. Lampen, die vom gleichen Hersteller gefertigt wurden und sich nur durch die Handelsmarke oder das Warenzeichen unterscheiden, können als solche des gleichen Typs angesehen werden.

b) Kolbenform, soweit diese die lichttechnische Wirkung beeinflusst;

c) für Glühlampen: die Nennspannung.

ANMERKUNG Ein selektivgelber Kolben oder ein zusätzlicher selektivgelber Überkolben, der nur dazu dient, die Farbe, aber nicht die anderen Eigenschaften einer weißes Licht aussendenden Lampe zu ändern, bedeutet keine Änderung des Lampentyps.

1.3.3

Typprüfung

Prüfung oder Reihe von Prüfungen, die an einer Typprüfungs-Stichprobe durchgeführt wird, um die Übereinstimmung der Konstruktion eines vorgelegten Produktes mit den Anforderungen der entsprechenden Spezifikation zu überprüfen

1.3.4

Typprüfungs-Stichprobe

Stichprobe, bestehend aus einem oder mehreren ähnlichen Exemplar(en), die vom Hersteller oder verantwortlichen Händler zum Zwecke der Typprüfung zur Verfügung gestellt wird

1.3.5

Übereinstimmung der Herstellung

Übereinstimmung der Serienfertigung eines bestimmten Typs mit den Anforderungen der entsprechenden Spezifikation

ANMERKUNG 1 Serienlampen sind von gleicher Bauart wie die zugelassene Typprüfungs-Stichprobe.

ANMERKUNG 2 Örtliche Regelungen können die Übereinstimmung der Herstellung durch eine staatliche Behörde vorsehen.

1.3.6

Nennspannung

die zur Kennzeichnung einer Lampe verwendete Spannung, üblicherweise die Batteriespannung (6 V, 12 V oder 24 V) der elektrischen Versorgung von Straßenfahrzeugen

1.3.7

Nennleistung

die zur Kennzeichnung einer Lampe verwendete Leistung

1.3.8

Prüfspannung

Spannung an den Sockelanschlüssen von Glühlampen und an den Eingangsklemmen der Vorschaltgeräte von Entladungslampen, für die einige Eigenschaften festgelegt sind und bei der diese zu prüfen sind

1.3.9

Bemessungswert

Wert einer Größe, der für den Betrieb einer Lampe mit ihrer Prüfspannung und/oder anderen festgelegten Bedingungen gilt

1.3.10

Grenzabweichung

zulässige Abweichung von einem Bemessungswert, die üblicherweise in Prozent vom Bemessungswert angegeben wird

1.3.11

Grenzwerte

kleinste und/oder größte Werte für Eigenschaften, die Lampen beim Betrieb unter festgelegten Bedingungen erfüllen müssen

1.3.12

Messlichtstrom

festgelegter Lichtstrom einer Prüflampe (Etalon), bei welchem die lichttechnischen Eigenschaften von Beleuchtungs- und Lichtsignalanlagen gemessen werden müssen und auf welchen eine Lampe bei der Prüfung in einem Messscheinwerfer nach 2.8 eingestellt werden muss

1.3.13

Bezugsebene

Ebene, die in Bezug auf den Sockel festgelegt ist und von der aus die Lagen bestimmter Teile einer Lampe gemessen werden

1.3.14

Bezugsachse

in Bezug auf den Sockel festgelegte Achse, von der aus die Lagen bestimmter Teile einer Lampe gemessen werden

1.3.15

Alterungszeit

Zeitspanne, während der die Lampen, die noch nicht verwendet wurden, an ihrer Prüfspannung betrieben werden, um ihre Arbeitsweise zu stabilisieren

1.3.16

Prüflampe (Etalon)

Lampe, die weißes oder gelbes (gelbrotes) oder rotes Licht ausstrahlt mit verringerten Grenzabmaßen, die zu lichttechnischen Prüfungen von Beleuchtungs- und Lichtsignalanlagen verwendet wird

ANMERKUNG Prüflampen sind in jeder Kategorie nur für eine Nennspannung festgelegt.

1.3.17

Serienlampe

Lampe, die die in der Spalte „Serienlampe“ des entsprechenden Lampen-Datenblattes dieser Norm angegebenen Anforderungen erfüllen muss

1.3.18

Lampe für rauen Betrieb (heavy duty)

Lampe, die vom Hersteller oder verantwortlichen Händler für rauen Betrieb als geeignet bezeichnet wird und die zusätzlich zu den in dieser Norm festgelegten Anforderungen auch den in IEC 60810, Tabelle B2, festgelegten Prüfbedingungen für rauen Betrieb entsprechen muss

1.4 Benummerungssystem für die Lampen-Datenblätter

Die erste Nummer steht für die Nummer dieser Norm (60809), der die Buchstaben „IEC“ folgen.

Die zweite Nummer steht für die Nummer des Lampen-Datenblattes.

Die dritte Nummer gibt die Ausgabe des Datenblattes an.

2 Anforderungen und Prüfbedingungen für Glühlampen

2.1 Allgemeine Anforderungen

Die Glühlampen müssen so gebaut sein, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebsfähig sind und bleiben. Außerdem dürfen sie keine Konstruktions- oder Herstellmängel aufweisen.

2.2 Lampenkennzeichnung

Folgende Angaben müssen lesbar und dauerhaft auf der Glühlampe angebracht sein:

- die Handelsmarke oder das Warenzeichen des Herstellers oder verantwortlichen Händlers;
- die Nennspannung;
- die internationale Bezeichnung der entsprechenden Kategorie;
- die Nennleistung (für Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern in der Reihenfolge: Hauptleuchtkörper, Nebenleuchtkörper); sie braucht nicht besonders angegeben zu werden, wenn sie Teil der internationalen Bezeichnung der entsprechenden Glühlampen-Kategorie ist.

Halogenglühlampen, die die Anforderungen nach 2.9 erfüllen, müssen zusätzlich mit einem „U“ gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG Halogenglühlampen sind Glühlampen, deren Kategoriebezeichnung mit dem Buchstaben „H“ beginnt.

Weitere Aufschriften als die oben genannten dürfen angebracht werden.

ANMERKUNG Ein Beispiel für eine solche Aufschrift ist das von einer Zulassungsbehörde vergebene Typprüfzeichen.

Die Übereinstimmung muss wie folgt geprüft werden:

- a) Vorhandensein und Lesbarkeit der Aufschrift: durch Sichtprüfung;
- b) Haltbarkeit: durch die Anwendung der folgenden Prüfung an ungebrauchten Glühlampen:

Der Bereich der Lampenaufschriften muss von Hand mit einem mit Wasser angefeuchteten weichen Tuch 15 s gerieben werden.

Nach dieser Prüfung müssen die Aufschriften noch lesbar sein.

Aufschriften auf dem Kolben dürfen die lichttechnischen Eigenschaften nicht nachteilig beeinträchtigen.

2.3 Kolben

Glühlampenkolben dürfen weder Riefen noch Flecken aufweisen, durch die ihre lichttechnischen Eigenschaften beeinträchtigt werden.

2.4 Farbe

2.4.1 Lichtfarbe

Die Farbe des von der Glühlampe abgestrahlten Lichtes muss weiß sein, wenn nicht im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt anderes festgelegt ist. Für einige Kategorien sind andere Lichtfarbe(n) erlaubt.

Die farbmétrischen Eigenschaften des abgestrahlten Lichts, die in CIE-Farbkoordinaten ausgedrückt werden, müssen innerhalb der folgenden Grenzen liegen:

- Fertige Glühlampen, die weißes Licht abstrahlen:
 - Grenze Richtung Blau: $x \geq 0,310$
 - Grenze Richtung Gelb: $x \leq 0,500$
 - Grenze Richtung Grün: $y \leq 0,150 + 0,640 x$
 - Grenze Richtung Grün: $y \leq 0,440$
 - Grenze Richtung Purpur: $y \geq 0,050 + 0,750 x$
 - Grenze Richtung Rot: $y \geq 0,382$
- Fertige Glühlampen, die selektivgelbes Licht abstrahlen:
 - Grenze Richtung Rot: $y \geq 0,138 + 0,580 x$
 - Grenze Richtung Grün: $y \leq 1,290 x - 0,100$
 - Grenze Richtung Weiß: $y \geq 0,940 - x$ und $y \geq 0,440$
- Fertige Glühlampen, die gelbes (gelbrotes) Licht abstrahlen:
 - Grenze Richtung Grün: $y \leq x - 0,120$
 - Grenze Richtung Rot: $y \geq 0,390$
 - Grenze Richtung Weiß: $y \geq 0,790 - 0,670 x$
- Fertige Glühlampen, die rotes Licht abstrahlen:
 - Grenze Richtung Gelb: $y \leq 0,335$
 - Grenze Richtung Purpur: $y \geq 0,980 - x$

Die Farbe des abgestrahlten Lichtes muss nach der in Anhang B festgelegten Methode geprüft werden.

Jeder Messwert muss innerhalb der geforderten Grenzen liegen. Zusätzlich dürfen bei Lampen, die weißes Licht abstrahlen, die Messwerte nicht mehr als 0,020 Einheiten in x - und/oder y -Richtung von einem frei wählbaren Punkt auf der Planckkurve abweichen.

Zum Zweck der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion und nur für gelbe (gelbrote) und rote Farbe müssen mindestens 80 % der Messwerte innerhalb der geforderten Grenzen liegen.

2.4.2 Farbbeständigkeit

Gefärbte Glühlampen für Signalleuchten müssen unter den in Anhang K festgelegten Prüfbedingungen für Farbbeständigkeitsmessungen betrieben werden.

Anschließend muss die Farbe des Lichtes nach der in Anhang B festgelegten Methode gemessen werden und alle Messergebnisse – für gelbe (gelbrote) und rote Farbe mindestens 80 % der Messergebnisse – müssen innerhalb der in 2.4.1 festgelegten Grenzen liegen.

Bei Farbfilterbeschichtungen dürfen keine Sprünge in diesen Beschichtungen ohne spezielle optische Geräte sichtbar sein.

2.4.3 Beschichtete Kolben

Bei beschichteten Kolben muss die Oberfläche des Kolbens nach der Alterungszeit nach C.1 mit einem Baumwolltuch, das mit einer Mischung aus 70 % Volumenanteil n -Heptan und 30 % Volumenanteil Toluol getränkt ist, leicht abgewischt werden. Bei der Sichtprüfung nach etwa 5 min darf keine sichtbare Veränderung erkennbar sein.

2.5 Lampenmaße

Die Glühlampenmaße müssen innerhalb der Grenzwerte liegen, die in der Lampenzeichnung oder im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt angegeben sind.

Die Bestimmung der und die Messbedingungen für die Leuchtkörperform, -länge und -lage müssen mit den in den Anhängen A, D, E und F festgelegten Anforderungen übereinstimmen.

2.6 Sockel

Glühlampen müssen, wie im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt vorgeschrieben, genormte Sockel haben, die dem jeweiligen Sockel-Datenblatt der IEC 60061-1 entsprechen.

2.7 Elektrische und lichttechnische Anfangswerte

Die Lampenleistung und der Lichtstrom der Glühlampe müssen innerhalb der Grenzwerte liegen, die im entsprechenden Lampen-Datenblatt angegeben sind.

Der im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt angegebene Lichtstrom gilt für weißes Licht ausstrahlende Glühlampen, sofern dort keine andere Farbe angegeben ist.

Wenn eine selektivgelbe Farbe zulässig ist, muss der Lichtstrom der Glühlampe mit selektivgelbem (Außen-) Kolben mindestens 85 % des festgelegten Lichtstromes der entsprechenden Glühlampe mit farblosem Kolben betragen.

Die Übereinstimmung wird durch die nach Anhang C festgelegten Prüfungen geprüft.

2.8 Prüfung der optischen Qualität

Diese Anforderung gilt nur für Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern für Scheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht, die der Typprüfung unterzogen werden.

Die Prüfung der optischen Qualität wird bei der Spannung durchgeführt, bei welcher der Messlichtstrom erreicht wird.

2.8.1 Weißes Licht ausstrahlende 12-V-Glühlampe

Das Typprüfmuster, das den für Prüflampen festgelegten Anforderungen am besten entspricht, muss in einem geeigneten Messscheinwerfer geprüft werden. Dabei muss festgestellt werden, dass die Kombination des Scheinwerfers mit der zu prüfenden Glühlampe die Anforderungen an die Lichtverteilung für Scheinwerfer für Abblendlicht, die in der entsprechenden Regelung, Richtlinie oder Norm festgelegt sind, erfüllt.

2.8.2 Weißes Licht ausstrahlende 6-V- und 24-V-Glühlampen

Das Typprüfmuster, das den Bemessungswerten am besten entspricht, muss in einem geeigneten Messscheinwerfer geprüft werden. Dabei muss festgestellt werden, dass die Kombination des Scheinwerfers mit der zu prüfenden Glühlampe die Anforderungen an die Lichtverteilung für Scheinwerfer für Abblendlicht, die in der entsprechenden Regelung, Richtlinie oder Norm festgelegt sind, erfüllt.

Unterschreitungen der vorgeschriebenen Mindestwerte, die 10 % nicht überschreiten, sind zulässig.

2.8.3 Selektivgelbes Licht ausstrahlende Lampen

Selektivgelbes Licht ausstrahlende Glühlampen werden in der gleichen Weise wie in 2.8.1 und 2.8.2 beschrieben in einem geeigneten Messscheinwerfer geprüft, um sicherzustellen, dass die Beleuchtungsstärke mindestens 85 % bei weißes Licht ausstrahlenden 12-V-Glühlampen und mindestens 77 % bei weißes Licht ausstrahlenden 6-V- und 24-V-Glühlampen der in der entsprechenden Regelung, Richtlinie oder Norm für die Lichtverteilung des Abblendlichtes festgelegten Mindestwerte erreicht. Die Höchstwerte der Beleuchtungsstärke bleiben unverändert.

Bei selektivgelbes Licht ausstrahlenden Glühlampen wird auf diese Prüfung verzichtet, wenn für den gleichen, aber weißes Licht ausstrahlenden Typ die Bauartgenehmigung erteilt ist.

2.9 UV-Strahlung

Für die UV-Strahlung von Halogenglühlampen gilt Folgendes:

$$k_1 = \frac{\int_{315 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} \Phi_\lambda d\lambda}{683^{N1) \int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \Phi_\lambda V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-4} \text{ W/lm}$$

$$k_2 = \frac{\int_{250 \text{ nm}}^{315 \text{ nm}} \Phi_\lambda d\lambda}{683^{N1) \int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \Phi_\lambda V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-6} \text{ W/lm}$$

Dabei ist:

Φ_λ [W/nm] die spektrale Verteilung des Strahlungsflusses;

$V(\lambda)$ [1] der spektrale Wirkungsgrad;

λ [nm] die Wellenlänge.

Bei der Berechnung dieser Werte werden Intervalle von fünf Nanometern verwendet.

2.10 Prüflampen (Etalon)

Prüflampen müssen die zusätzlichen, im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt festgelegten Anforderungen erfüllen.

Die Kolben von Prüf(Etalon)-Glühlampen, die weißes Licht abstrahlen, dürfen die CIE-Farbkoordinaten einer Lichtquelle mit einer Farbtemperatur von 2856 K nicht um mehr als 0,010 Einheiten in der x - und/oder y -Richtung verändern. Bei Prüf(Etalon)-Glühlampen, die gelbes (gelbrotes) oder rotes Licht abstrahlen, dürfen Veränderungen der Kolbentemperatur den Lichtstrom nicht beeinflussen, was photometrische Messungen von Signalleuchten beeinträchtigen könnte. Überdies muss bei gelben (gelbroten) Prüf(Etalon)-Glühlampen die Farbe im unteren Bereich des Toleranzbereiches sein, d. h. in Richtung Rot.

^{N1)} Nationale Fußnote: Das photometrische Strahlungsäquivalent 683 muss um die fehlende Einheit (lm/W) ergänzt werden (siehe auch 3.9). Entsprechende Ergänzungen in der ECE R37 und IEC 60809 sind beantragt.

3 Anforderungen und Prüfbedingungen für Entladungslampen

3.1 Allgemeine Anforderungen

Die Entladungslampen müssen so gebaut sein, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebsfähig sind und bleiben. Außerdem dürfen sie keine Konstruktions- oder Herstellungsfehler aufweisen.

3.2 Lampenkennzeichnung

Folgende Angaben müssen lesbar und dauerhaft am Sockel der Entladungslampe angebracht sein:

- die Handelsmarke oder das Warenzeichen des Herstellers oder verantwortlichen Händlers;
- die Nennleistung;
- die internationale Bezeichnung der entsprechenden Kategorie.

Weitere Aufschriften als die oben genannten dürfen angebracht werden.

ANMERKUNG 1 Ein Beispiel für eine solche Aufschrift ist das von einer Zulassungsbehörde vergebene Typprüfzeichen.

ANMERKUNG 2 Das für Zündung und Betrieb der Entladungslampen verwendete Vorschaltgerät sollte mit der Typbezeichnung und der Handelsmarke gekennzeichnet sein sowie mit der Nennspannung und -leistung, die auf dem entsprechenden Datenblatt angegeben sind.

Die Übereinstimmung muss wie folgt geprüft werden:

- a) Vorhandensein und Lesbarkeit der Aufschrift: durch Sichtprüfung;
- b) Haltbarkeit: durch die Anwendung der folgenden Prüfung an ungebrauchten Lampen:

Der Bereich der Lampenaufschriften muss von Hand mit einem mit Wasser angefeuchteten weichen Tuch 15 s gerieben werden.

Nach dieser Prüfung müssen die Aufschriften noch lesbar sein.

3.3 Kolben

Entladungslampenkolben dürfen weder Riefen noch Flecken aufweisen, durch die ihre lichttechnischen Eigenschaften beeinträchtigt werden.

Der Kolben muss mit den maßlichen Festlegungen, die auf dem entsprechenden Datenblatt angegeben sind, übereinstimmen.

Bei gefärbten (Außen-)Kolben muss nach der Betriebsdauer von 15 h mit dem Vorschaltgerät bei Prüfspannung die Oberfläche des Kolbens mit einem Baumwolltuch, das mit einer Mischung aus 70 % Volumenanteil n-Heptan und 30 % Volumenanteil Toluol getränkt ist, leicht abgewischt werden. Bei der Sichtprüfung nach 5 min darf keine sichtbare Veränderung erkennbar sein.

3.4 Sockel

Entladungslampen müssen, wie im entsprechenden Datenblatt vorgeschrieben, genormte Sockel haben, die dem jeweiligen Sockel-Datenblatt der IEC 60061-1 entsprechen. Der Sockel muss fest mit dem Kolben verbunden sein.

3.5 Lage und Maße der Elektroden, des Lichtbogens und der schwarzen Streifen

3.5.1 Elektroden

Die geometrische Lage und die Maße der Elektroden müssen mit denen auf den entsprechenden Datenblättern übereinstimmen.

Die Übereinstimmung wird vor der Alterung bei ungebrannter Lampe mittels optischer Verfahren durch den Glaskolben hindurch geprüft.

3.5.2 Lichtbogen

Die Form und Auslenkung des Lichtbogens müssen mit den auf dem entsprechenden Datenblatt gegebenen Anforderungen übereinstimmen.

Die Übereinstimmung wird nach der Alterung geprüft, während der die Lampe am Vorschaltgerät mit Prüfspannung betrieben wird.

3.5.3 Schwarze Streifen

Lage, Maße und Durchlässigkeit der schwarzen Streifen (sofern vorhanden) müssen mit den Anforderungen übereinstimmen, die auf dem entsprechenden Datenblatt angegeben sind.

Die Übereinstimmung wird nach der Alterung geprüft, während der die Lampe am Vorschaltgerät mit Prüfspannung betrieben wird.

ANMERKUNG Das Beispiel eines Messverfahrens für Lichtbogen- und Elektrodenlage ist in Anhang G angegeben. Andere Verfahren dürfen verwendet werden.

3.6 Zündungs-, Anlauf- und Heißwiederzündeeigenschaften

3.6.1 Zündung

Entladungslampen müssen sofort zünden und brennen bleiben.

3.6.2 Anlauf

Nach dem Zünden müssen Entladungslampen mindestens abgeben:

Nach 1 s: 25 % ihres Bemessungs-Lichtstroms.

Nach 4 s: 80 % ihres Bemessungs-Lichtstroms.

Der Bemessungs-Lichtstrom ist auf dem entsprechenden Datenblatt angegeben.

3.6.3 Heißwiederzündung

Nach dem Ausschalten für den auf dem entsprechenden Datenblatt angegebenen Zeitraum muss die Lampe nach dem Einschalten sofort wiederzünden.

Nach 1 s muss die Lampe mindestens 80 % ihres Bemessungs-Lichtstroms abgeben.

3.6.4 Übereinstimmung

Die Übereinstimmung wird mittels der nach Anhang H festgelegten Prüfungen geprüft.

3.7 Elektrische und lichttechnische Eigenschaften

3.7.1 Spannung und Leistung

Spannung und Leistung einer Lampe müssen innerhalb der auf dem entsprechenden Datenblatt angegebenen Grenzen liegen.

3.7.2 Lichtstrom

Der Lichtstrom muss innerhalb der auf dem entsprechenden Datenblatt gegebenen Grenzen liegen. Werden weiß und gelb für denselben Typ festgelegt, so bezieht sich der Bemessungswert auf die Lampe, die weißes Licht abstrahlt. Der Lichtstrom der gelbes Licht abstrahlenden Lampe muss mindestens 68 % des festgelegten Wertes betragen.

3.7.3 Übereinstimmung

Die Übereinstimmung wird mittels der nach Anhang H festgelegten Prüfungen geprüft.

3.8 Farbe

Die Farbe des abgestrahlten Lichts muss weiß sein, sofern nicht gelb auf dem entsprechenden Datenblatt vorgeschrieben ist.

Die farbmétrischen Eigenschaften von Weiß, die in CIE-Farbkoordinaten ausgedrückt werden, müssen innerhalb der auf dem entsprechenden Datenblatt gegebenen Grenzen liegen.

Die farbmétrischen Eigenschaften von Gelb müssen in einem Bereich liegen, der durch die folgenden Grenzen gebildet wird:

Grenze Richtung Rot	$y \geq 0,138 + 0,580 x$
Grenze Richtung Grün	$y \leq 1,29 x - 0,100$
Grenze Richtung Weiß	$y \geq -x + 0,940$ und $y \geq 0,440$
Grenze Richtung Spektralfarbenzug	$y \leq -x + 0,992$

Der Mindestrotanteil des Lichts einer Entladungslampe, die weißes Licht ausstrahlt, muss dem Folgenden genügen:

$$k_{\text{rot}} = \frac{\int_{\lambda=610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \geq 0,05$$

Dabei ist:

Φ_{λ} [W/nm] die spektrale Strahlungsverteilung;

$V(\lambda)$ [1] die spektrale Lichtausbeute;

λ [nm] die Wellenlänge.

Der Wert wird unter Benutzung von Ein-Nanometer-Intervallen berechnet.

Die Übereinstimmung wird mittels der in Anhang H festgelegten Prüfungen geprüft.

3.9 UV-Strahlung

Der maximale UV-Anteil des Lichts einer Entladungslampe muss dem Folgenden genügen:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} \Phi_{\lambda} S(\lambda) d\lambda}{683^{N2)} \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

Dabei ist:

$S(\lambda)$ [1] die spektrale Wichtungsfunktion.

Die Festlegung der Parameter Φ_{λ} , $V(\lambda)$ und λ erfolgt unter 3.8.

Der Wert muss unter Verwendung von Ein-Nanometer-Intervallen berechnet werden.

Die UV-Strahlung muss nach den Werten, die in der folgenden Tabelle angegeben sind, gewichtet werden.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,0010	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Die ausgewählten Wellenlängen stellen typische Beispiele dar; andere Werte sollten interpoliert werden.

Die Übereinstimmung muss mittels der nach Anhang H festgelegten Prüfungen geprüft werden.

3.10 Prüf(Etalon)-Entladungslampen

Prüf-Entladungslampen müssen die Anforderungen, die auf Serienlampen anwendbar sind, und die speziellen Anforderungen, die auf dem entsprechenden Datenblatt angegeben sind, erfüllen. Strahlt ein Lampentyp weißes und gelbes Licht aus, so muss die Prüflampe weißes Licht ausstrahlen.

4 Probenahme und Übereinstimmungsbedingungen

Die Bestimmungen für die Probenahme und Bedingungen für die Übereinstimmung sind in der entsprechenden Regelung, z. B. ECE-Regelungen 37 und 99, festgelegt.

^{N2)} Nationale Fußnote: In der ECE R99, § 3.10, wurde das photometrische Strahlungsäquivalent 683 um die fehlende Einheit (lm/W) ergänzt. Eine entsprechende Ergänzung bei IEC 60809 ist beantragt.

5 Lampen-Datenblätter

5.1 Liste genormter Lampentypen

Datenblattnummer	Kategorie	Spannung V	Leistung W	Socket
60809-IEC-2110-	R2	6 12 24	45/40 45/40 55/50	P45t P45t P45t
60809-IEC-2120-	H4	12 24	60/55 75/70	P43t-38 P43t-38
60809-IEC-2125-	H6	12	65/55	PZ43t
60809-IEC-2130-	HS1	6 12	35/35 35/35	PX43t PX43t
60809-IEC-2135-	HB1	12	65/45	P29t
60809-IEC-2140-	S1	6 12	25/25 25/25	BA20d BA20d
60809-IEC-2150-	S2	6 12	35/35 35/35	BA20d BA20d
60809-IEC-2160-	S4	6 12	15/15 15/15	BAX15d BAX15d
60809-IEC-2305-	H5	12	50	PY43d
60809-IEC-2310-	H1	6 12 24	55 55 70	P14.5s P14.5s P14.5s
60809-IEC-2315-	H7	12 24	55 70	PX26d PX26d
60809-IEC-2320-	H2	6 12 24	55 55 70	X511 X511 X511
60809-IEC-2325-	HB3 HB3A	12 12	60 60	P20d P20d
60809-IEC-2330-	H3	6 12 24	55 55 70	PK22s PK22s PK22s
60809-IEC-2335-	HB4 HB4A	12 12	51 51	P22d P22d
60809-IEC-2340-	HS2	6 12	15 15	PX13.5s PX13.5s
60809-IEC-2350-	HS3	6	2,4	PX13.5s
60809-IEC-2360-	S3	6 12	15 15	P26s P26s
60809-IEC-2365-	H8	12	35	PGJ19-1
60809-IEC-2370-	H9	12	65	PGJ19-5
60809-IEC-2375-	H10	12	42	PY20d
60809-IEC-2380-	H11	12 24	55 70	PGJ19-2 PGJ19-2
60809-IEC-2385-	H12	12	53	PZ20d
60809-IEC-2410-	HIR1	12	65	PX20d
60809-IEC-2420-	HIR2	12	55	PX22d
60809-IEC-3110-	P21/5W	6 12 24	21/5 21/5 21/5	BAY15d BAY15d BAY15d

(fortgesetzt)

Datenblattnummer	Kategorie	Spannung V	Leistung W	Sockel
60809-IEC-3120-	P21/4W	6 12 24	21/4 21/4 21/4	BAZ15d BAZ15d BAZ15d
60809-IEC-3130-	W21/5W	12	21/5	W3x16q
60809-IEC-3140-	P27/7W	12	27/7	W2.5x16q
60809-IEC-3141-	PY27/7W	12	27/7	WX2.5x16q
60809-IEC-3310-	P21W	6 12 24	21 21 21	BA15s (BA15d) BA15s (BA15d) BA15s (BA15d)
60809-IEC-3311-	PY21W	12 24	21 21	BAU15s BAU15s
60809-IEC-3315-	P27W	12	27	W2.5x16d
60809-IEC-3320-	R5W	6 12 24	5 5 5	BA15s (BA15d) BA15s (BA15d) BA15s (BA15d)
60809-IEC-3330-	R10W	6 12 24	10 10 10	BA15s (BA15d) BA15s (BA15d) BA15s (BA15d)
60809-IEC-3340-	T4W	6 12 24	4 4 4	BA9s BA9s BA9s
60809-IEC-3410-	H6W	12	6	BAX9s
60809-IEC-3420-	H21W	12 24	21 21	BAY9s BAY9s
60809-IEC-3430-	H27W/1 H27W/2	12 12	27 27	PG13 PGJ13
60809-IEC-4110-	C5W	6 12 24	5 5 5	SV8.5 SV8.5 SV8.5
60809-IEC-4120-	C21W	12	21	SV8.5
60809-IEC-4305-	W2.3W	12	2,3	W2x4.6d
60809-IEC-4310-	W3W	6 12 24	3 3 3	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4320-	W5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4321-	WY5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4330-	W21W	12	21	W3x16d
60809-IEC-4340-	W16W	12	16	W2.1x9.5d
60809-IEC-5010-	T1.4W	12	1,4	P11.5d
60809-IEC-7110-	D1S D2S	12 12	35 35	PK32d-2 P32d-2
60809-IEC-7120-	D1R D2R	12 12	35 35	PK32d-3 P32d-3
60809-IEC-9310-	B1.13W	2,7	1,13	PX13.5s
60809-IEC-9610-	B0.6W	6	0,6	E10
60809-IEC-9620-	B2.4W	6	2,4	EP10/14x11

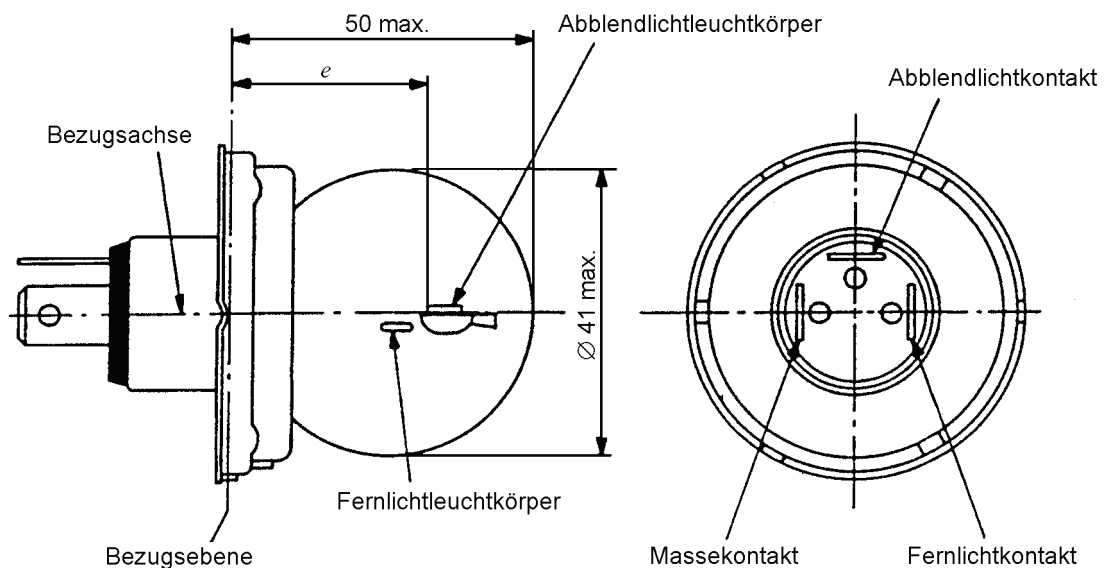
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: R2 Sockel: P45t	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	45/40	45/40	55/50
Prüfspannung	V	6,3	13,2	28,0

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



Sockel

P45t nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-95).

Kein Teil des Lampensockels darf ein vom Abblendlichtleuchtkörper ausgehendes, nach oben gerichtetes Streulicht erzeugen, wenn sich die Glühlampe in ihrer normalen Brennlage im Fahrzeug befindet.

Kolben

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

Definition der Bezugsachse

Die Bezugsachse ist die Senkrechte zur Bezugsebene, die durch die Mitte des Sockeldurchmessers 45 mm verläuft.

60809-IEC-2110-3

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: R2
Sockel: P45t

Seite 2

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale		Werte				Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen			Prüflampen	Serienlampen			Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	24	12	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W								
Fernlichtleuchtkörper		–	–	–	52	max. 53	max. 57	max. 76	0 % – 10 %
Abblendlichtleuchtkörper		–	–	–	46	max. 47	max. 51	max. 69	± 5 %
Bemessungslichtstrom	lm								
Fernlichtleuchtkörper		–	–	–		min. 720	min. 860	min. 1 000	²⁾
Abblendlichtleuchtkörper ¹⁾		570	675	860		± 15 %	± 15 %	± 15 %	²⁾

¹⁾ Für Messungen nach 2.8 ist der Messlichtstrom 450 lm bei ungefähr Nennspannung.

²⁾ Messlichtstrom 700 lm und 450 lm bei etwa 12 V.

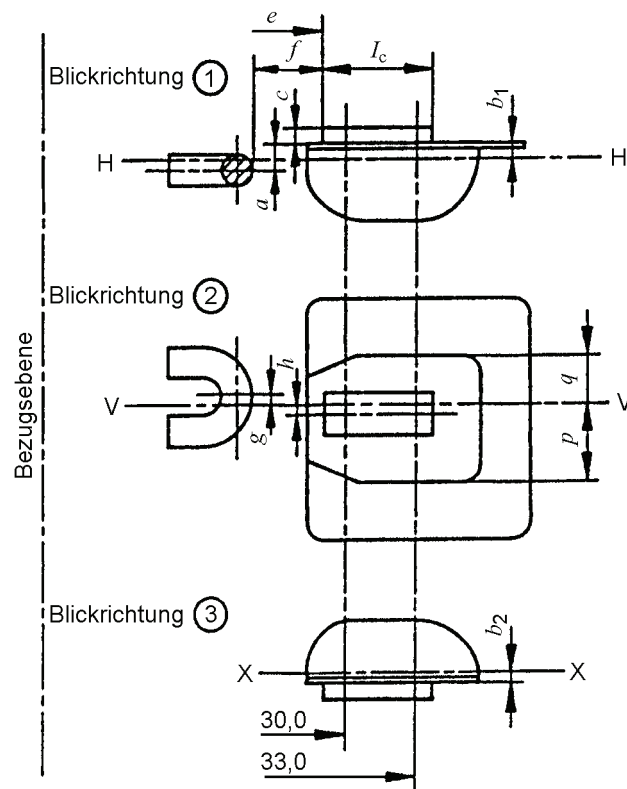
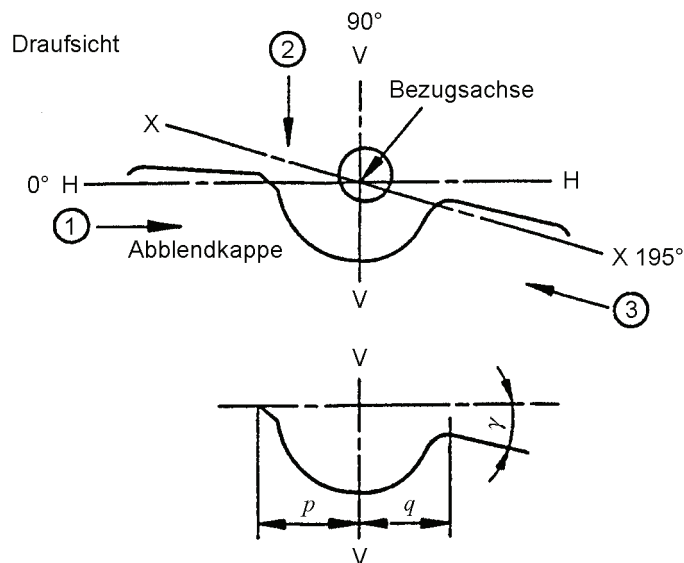
ANMERKUNG Für künftige Anwendungen nicht empfohlen.

60809-IEC-2110-3

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: R2
Sockel: P45t

Seite 3

**Abblendkappe**

Die Oberfläche der Abblendkappe muss außerhalb der Vertiefung so eben wie möglich sein.

ANMERKUNG Die Zeichnung ist für die Form der Abblendkappe und der Leuchtkörper nicht verbindlich.

60809-IEC-2110-3

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: R2
Sockel: P45t-41

Seite 4

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße		Werte				Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen			Prüflampen	Serienlampen			Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	24	12	6	12	24	12
<i>a</i>		0,60				± 0,35			± 0,15
<i>b</i> ₁ /30,0 ¹⁾ <i>b</i> ₁ /33,0 ¹⁾		0,20 <i>b</i> ₁ /30,0 mv ²⁾				± 0,35 ± 0,35			± 0,15 ± 0,15
<i>b</i> ₂ /30,0 ¹⁾ <i>b</i> ₂ /33,0 ¹⁾		0,20 <i>b</i> ₂ /30,0 mv ²⁾				± 0,35 ± 0,35			± 0,15 ± 0,15
<i>c</i> /30,0 ¹⁾ <i>c</i> /33,0 ¹⁾		0,50 <i>c</i> /30,0 mv ²⁾				± 0,30 ± 0,30			± 0,15 ± 0,15
<i>e</i>		28,5	28,8	28,5		± 0,35			± 0,15
<i>f</i>		1,8	2,2	1,8		± 0,40			± 0,20
<i>g</i>		0,0				± 0,50			± 0,30
<i>h</i> /30,0 ¹⁾ <i>h</i> /33,0 ¹⁾		0,0 <i>h</i> /30,0 mv ²⁾				± 0,50 ± 0,50			± 0,30 ± 0,30
<i>p</i> /33,0 ¹⁾		Abhängig von der Form der Abblendkappe				–			–
<i>q</i> /33,0 ¹⁾		<i>p</i> /33,0 mv ²⁾				± 1,2			± 0,6
<i>I</i> _c		5,50				± 1,50			± 0,50
<i>γ</i> ³⁾		15° Nenn.				–			–

¹⁾ Zu messen in dem Abstand von der Bezugsebene, der hinter dem Schrägstrich in Millimeter angegeben ist.

²⁾ mv = gemessener Wert.

³⁾ Der Winkel *γ* dient nur zur Konstruktion der Abblendkappe und wird an der fertigen Lampe nicht gemessen.

Zum Verfahren zur Messung der inneren Elemente siehe Anhang D.

60809-IEC-2110-3

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: H4
Sockel: P43t-38

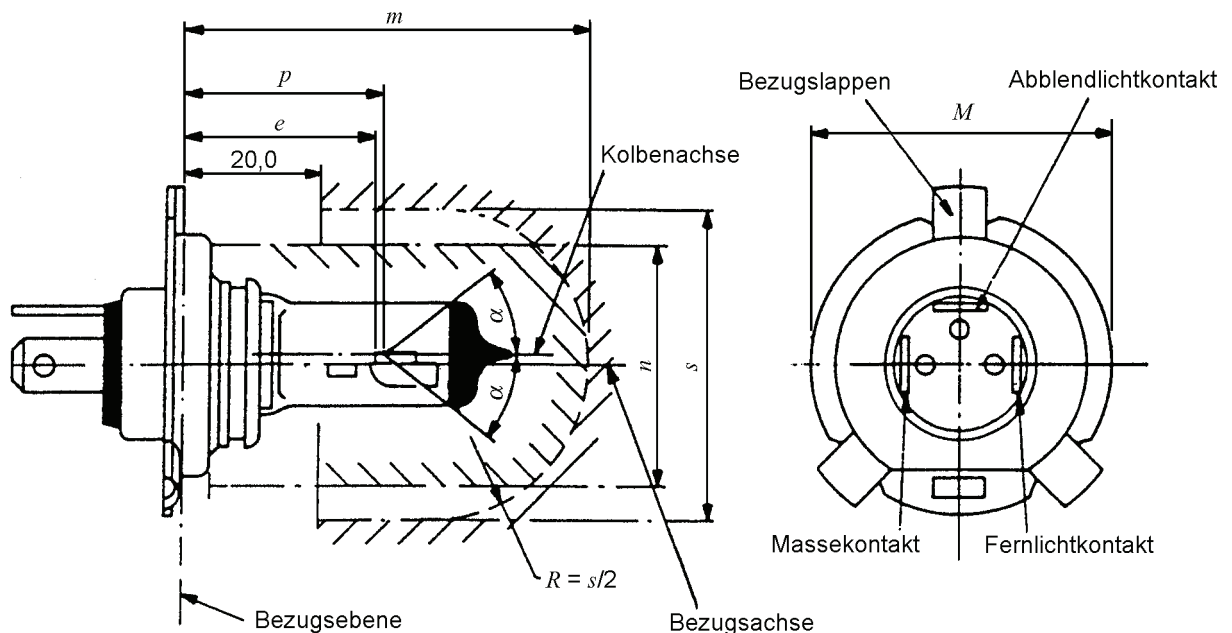
Seite 1

Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	60/55	75/70
Prüfspannung	V	13,2	28,0

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



Sockel

P43t-38 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-39).

Bezugsachse

Die Bezugsachse steht senkrecht zur Bezugsebene und läuft durch die Mitte des Kreises mit dem Durchmesser M .

Maximale Lampenhüllkurve

Die Glühlampe muss sich in einen Zylinder mit dem Durchmesser s einführen lassen, der konzentrisch zur Bezugsebene liegt, der am einen Ende durch eine zur Bezugsebene parallele und von dieser 20 mm entfernte Ebene und am anderen Ende durch eine Halbkugel mit dem Halbmesser $s/2$ begrenzt ist.

Wird ein selektivgelber Außenkolben verwendet, so sind m und n die zulässigen Maße dieses Kolbens. Ohne Außenkolben ist m die zulässige Länge der Lampe.

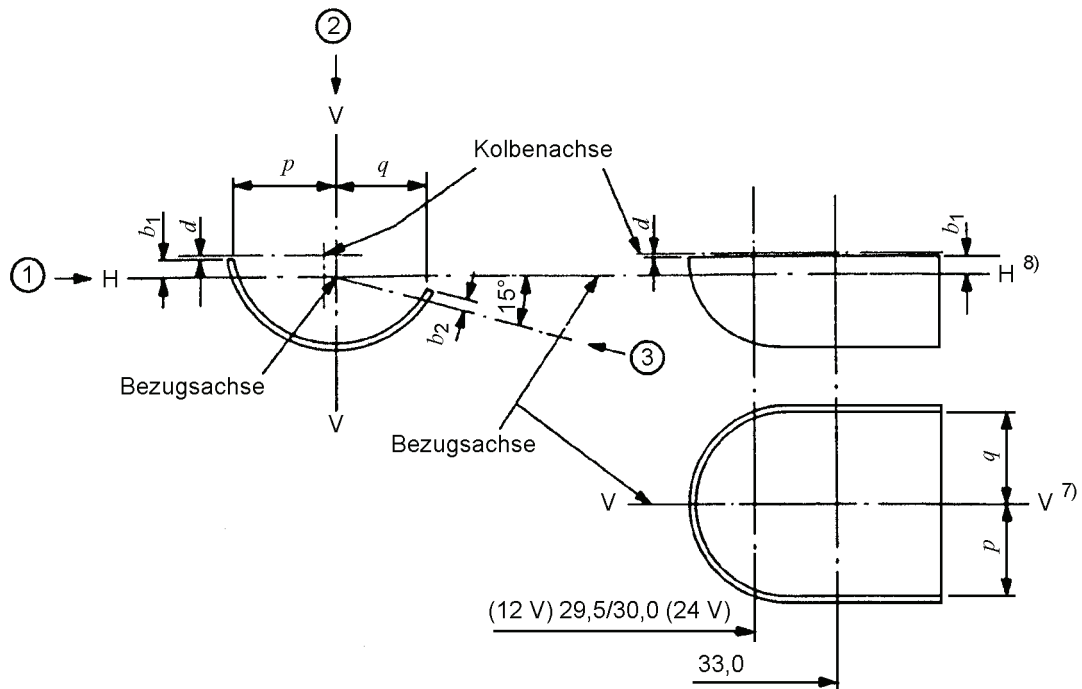
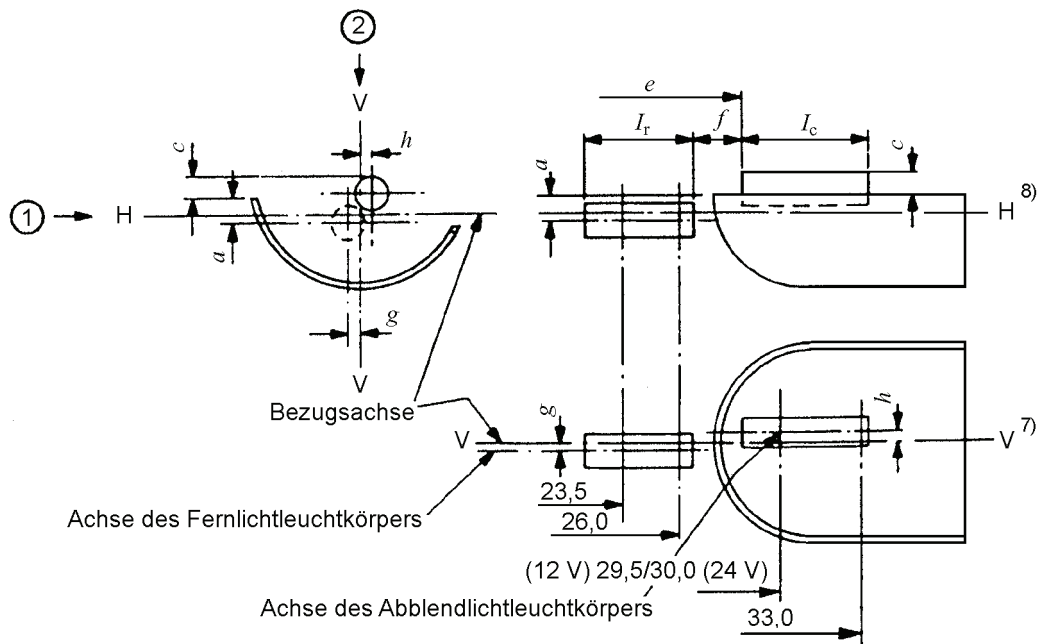
60809-IEC-2120-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H4 Sockel: P43t-38				Seite 2	
Kolben Farblos oder selektivgelb. Die Schwärzung muss mindestens bis zum Beginn des zylindrischen Teils des Kolbens reichen. Sie muss außerdem – senkrecht zur Bezugsachse gesehen – die innere Abblendkappe überlappen. Die Wirkung der Schwärzung darf auch durch andere Mittel erreicht werden.						
Merkmale und Maße der Glühlampen						
Merkmale		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
				Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung	V	12	24	12	24	12
Bemessungsleistung	W					
Fernlichtleuchtkörper		–	–	max. 75	max. 85	max. 75
Abblendlichtleuchtkörper		–	–	max. 68	max. 80	max. 68
Bemessungslichtstrom	lm					
Fernlichtleuchtkörper		1 650	1 900	± 15 %		2)
Abblendlichtleuchtkörper 1)		1 000	1 200	± 15 % 2)		
Maße	mm					
e		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,2/0,0
p 3)		28,95	29,25	–	–	–
m		–	–	max. 60	max. 60	max. 60
n		–	–	max. 34,5	max. 34,5	max. 34,5
s		45,0	45,0	Nenn.	Nenn.	Nenn.
α		–	–	max. 40°	max. 40°	max. 40°
1) Für Messungen nach 2.8 ist der Messlichtstrom 750 lm bei ungefähr 12 V und 800 lm bei ungefähr 24 V.						
2) Messlichtstrom 1 250 lm und 750 lm bei etwa 12 V.						
3) Maß p definiert den Abstand des Scheitels des Winkels α von der Bezugsebene.						
60809-IEC-2120-2						

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: H4
Sockel: P43t-38

Seite 3

Lage der Abblendkappe ¹⁾Lage der Leuchtkörper ¹⁾

60809-IEC-2120-2

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: H4
Sockel: P43t-38

Seite 4

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße ²⁾		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
Nennspannung		Nennspannung		Serienlampen Nennspannung		Prüflampen Nennspannung
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
$a/26^{9)}$		0,8		$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$a/23,5^{9)}$		0,8		$\pm 0,60$		$\pm 0,20$
$b_1/29,5$	$b_1/30,0^{9)}$	0		$\pm 0,30$	$\pm 0,35$	$\pm 0,20$
$b_1/33^{9)}$		$b_1/29,5 \text{ mv}^{10)}$	$b_1/30,0 \text{ mv}^{10)}$	$\pm 0,30$	$\pm 0,35$	$\pm 0,15$
$b_2/29,5$	$b_2/30,0^{9)}$	0		$\pm 0,30$	$\pm 0,35$	$\pm 0,20$
$b_2/33^{9)}$		$b_2/29,5 \text{ mv}^{10)}$	$b_2/30,0 \text{ mv}^{10)}$	$\pm 0,30$	$\pm 0,35$	$\pm 0,15$
$c/29,5$	$c/30,0^{9)}$	0,6	0,75	$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$c/33^{9)}$		$c/29,5 \text{ mv}^{10)}$	$c/30,0 \text{ mv}^{10)}$	$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
d		—		min. 0,1		min. 0,1
$e^{3)}$		28,5	29,0	$+ 0,35/- 0,25$	$\pm 0,35$	$+ 0,20/- 0,00$
$f^{4) 5) 6)}$		1,7	2,0	$+ 0,50/- 0,30$	$\pm 0,40$	$+ 0,30/- 0,10$
$g/26^{9)}$		0		$\pm 0,50$		$\pm 0,30$
$g/23,5^{9)}$		0		$\pm 0,70$		$\pm 0,30$
$h/29,5$	$h/30,0^{9)}$	0		$\pm 0,50$		$\pm 0,30$
$h/33^{9)}$		$h/29,5 \text{ mv}^{10)}$	$h/30,0 \text{ mv}^{10)}$	$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$I_t^{4) 6)}$		4,5	5,25	$\pm 0,80$		$\pm 0,40$
$I_c^{4) 6)}$		5,5	5,25	$\pm 0,50$	$\pm 0,80$	$\pm 0,35$
$p/33^{9)}$		Abhängig von der Form der Abblendkappe		—		—
$q/33^{9)}$		$p/33 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 1,2$		$\pm 0,60$

Anmerkungen siehe Seite 5.

60809-IEC-2120-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H4 Sockel: P43t-38	Seite 5
ANMERKUNGEN 1) Die Zeichnung ist für die Form der Abblendkappe nicht verbindlich. 2) Das Messverfahren ist im Anhang E festgelegt. 3) e ist der Abstand zwischen der Bezugsebene und dem Anfang des Abblendlichtleuchtkörpers. 4) Die Endwindungen der Leuchtkörper werden als die ersten und letzten glühenden Windungen definiert, die im Wesentlichen den richtigen Steigungswinkel haben. Bei doppelt gewendelten Leuchtkörpern sind die Windungen durch die Umhüllung der Primärwicklung bestimmt. 5) Beim Leuchtkörper für Abblendlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte – gesehen in Richtung ① – zwischen dem seitlichen Rand der Abblendkappe und dem äußeren Teil der Endwindungen, wie oben definiert. 6) Beim Leuchtkörper für Fernlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte – gesehen in Richtung ① – zwischen dem äußeren Teil der Endwindungen, wie unter Anmerkung 4 definiert, und einer Ebene, die zur Ebene H–H parallel und im Abstand 0,8 mm unter dieser Ebene liegt. 7) Die Ebene V–V ist die Ebene, die senkrecht zur Bezugsebene durch die Bezugsachse und den Schnittpunkt zwischen dem Kreis mit dem Durchmesser M und der Mittellinie des Bezugslappens verläuft. 8) Die Ebene H–H ist die Ebene, die sowohl zur Bezugsebene als auch zur Ebene V–V senkrecht und durch die Bezugsachse verläuft. 9) Zu messen im Abstand von der Bezugsebene, der in Millimeter hinter dem Schrägstrich angegeben ist. 10) /29,5 mv oder /30,0 mv ist der in 29,5 mm oder in 30,0 mm Entfernung von der Bezugsebene gemessene Wert.		
60809-IEC-2120-2		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: H6
Sockel: PZ43t

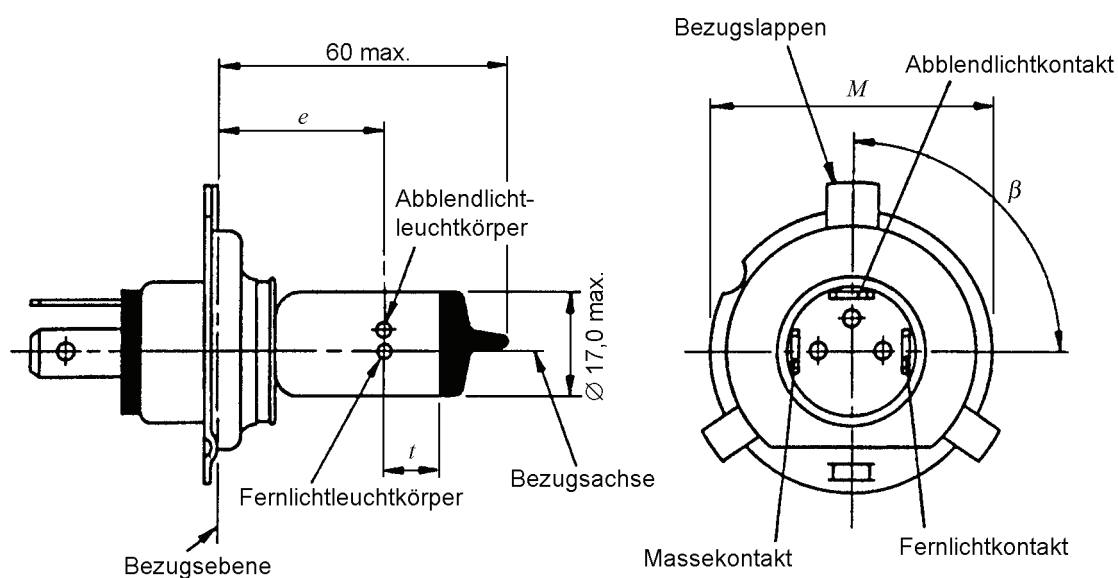
Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	65/55
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter

**Sockel**

PZ43t nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-89).

Bezugsachse

Die Bezugsachse steht senkrecht zur Bezugsebene und läuft durch die Mitte des Kreises mit dem Durchmesser M .

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

60809-IEC-2125-2

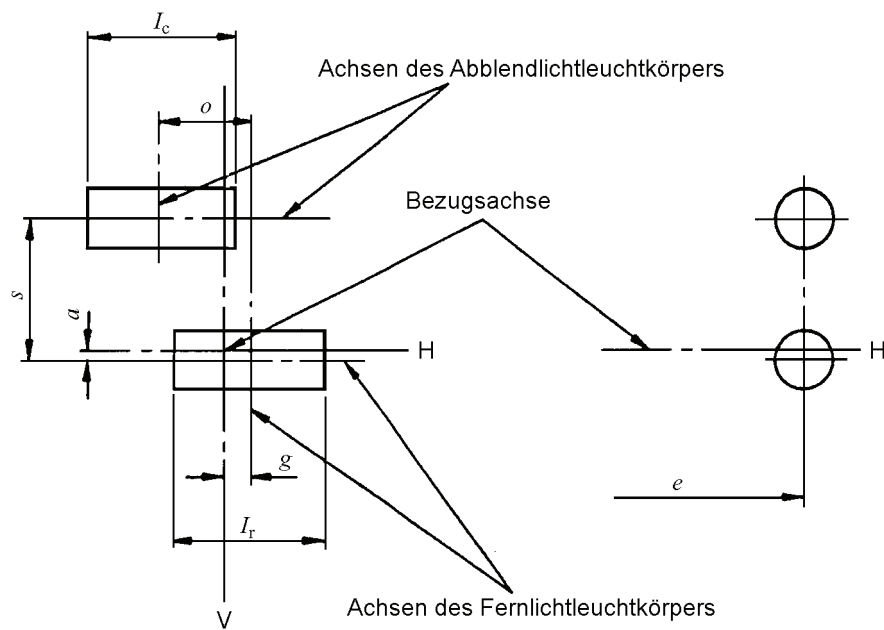
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H6 Sockel: PZ43t		Seite 2
Merkmale und Maße der Glühlampen			
Merkmale		Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte
		Serienlampen	
Nennspannung	V	12	12
Bemessungsleistung	W		
Fernlichtleuchtkörper		–	max. 76 ¹⁾
Abblendlichtleuchtkörper		–	max. 64 ²⁾
Bemessungslichtstrom	lm		
Fernlichtleuchtkörper		1 320	± 15 %
Abblendlichtleuchtkörper		880	± 15 %
Maße	mm		
e ³⁾		26,0	± 0,3
t		–	min. 3,0
Seitliche Abweichung		–	max. 0,5 ⁴⁾
β ⁵⁾		90°	± 15 ⁴⁾
1) Bei max. 5,76 A berechnete Werte. 2) Bei max. 4,85 A berechnete Werte. 3) Dieses Maß gilt für den Fernlichtleuchtkörper. 4) In Beratung. 5) Winkel der Achse durch den Bezugslappen zu den Leuchtkörpern.			
60809-IEC-2125-2			

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: H6
Sockel: PZ43t

Seite 3

Lage der Leuchtkörper



Maße in Millimeter

Typ	a	g	o	s	I_c	I_r
12 V	$0 + 0,35^{1)}$	$0 + 0,35^{1)}$	2,4 Nenn.	2,4 Nenn.	max. 6,0	max. 6,0
¹⁾ In Beratung.						

60809-IEC-2125-2

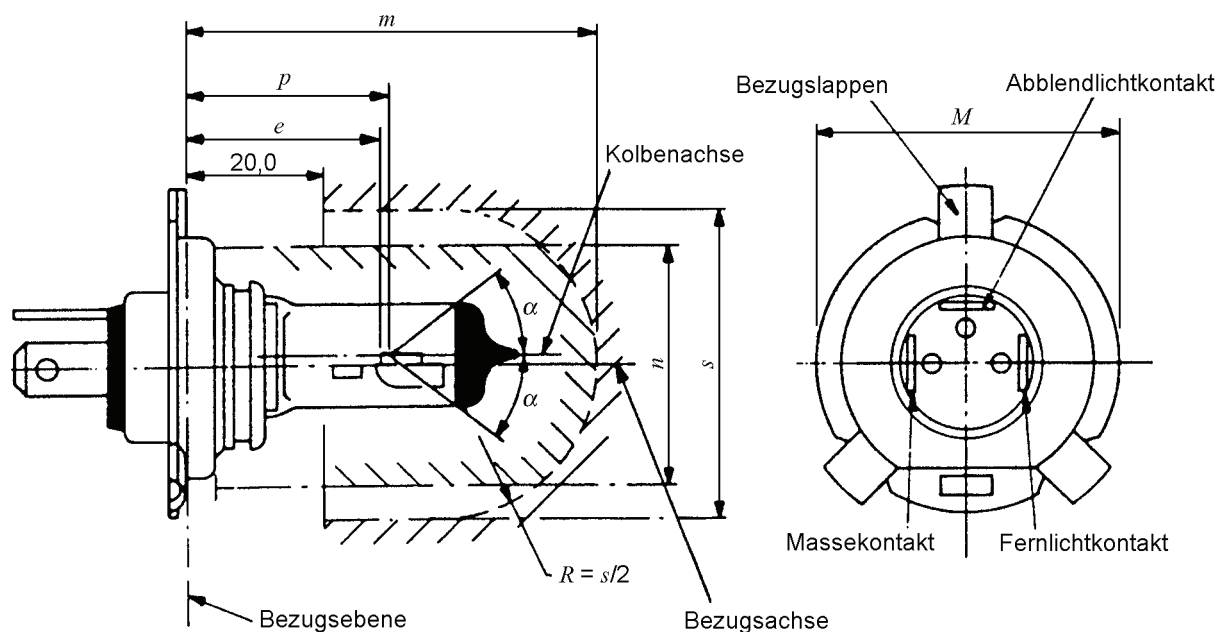
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t	Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	35/35	35/35
Prüfspannung	V	6,3	13,2

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



Sockel

PX43t nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-34).

Bezugsachse

Die Bezugsachse steht senkrecht zur Bezugsebene und läuft durch die Mitte des Kreises mit dem Durchmesser M .

Maximale Lampenhüllkurve

Die Lampe muss sich in einen Zylinder mit dem Durchmesser s einführen lassen, der konzentrisch zur Bezugsachse liegt, der am einen Ende durch eine zur Bezugsebene parallele und von dieser 20 mm entfernten Ebene und am anderen Ende durch eine Halbkugel mit dem Halbmesser $s/2$ begrenzt ist.

Wird ein selektivgelber Außenkolben verwendet, so sind m und n die zulässigen Maße dieses Kolbens. Ohne Außenkolben ist m die zulässige Länge der Lampe.

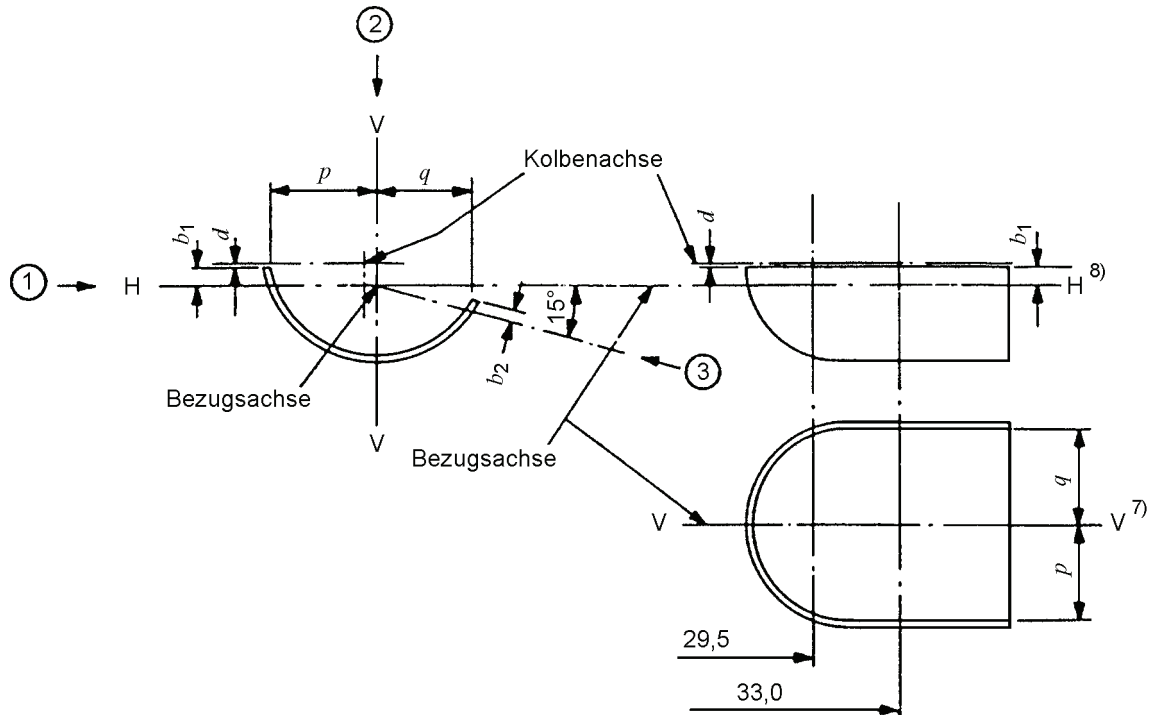
60809-IEC-2130-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t				Seite 2	
Kolben Farbloser oder selektivgelber Kolben. Die Schwärzung muss mindestens bis zum Beginn des zylindrischen Teils des Kolbens reichen. Sie muss außerdem – senkrecht zur Bezugsachse gesehen – die innere Abblendkappe überlappen. Die Wirkung der Schwärzung darf auch durch andere Mittel erreicht werden.						
Merkmale und Maße der Glühlampen						
Merkmale		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
				Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	6	12	12
Bemessungsleistung	W					
Fernlichtleuchtkörper		35	35	± 5 %		± 5 %
Abblendlichtleuchtkörper		35	35	± 5 %		± 5 %
Bemessungslichtstrom	lm					
Fernlichtleuchtkörper		700	825	± 15 %		2)
Abblendlichtleuchtkörper ¹⁾		440	525	± 15 %		2)
Maße	mm					
<i>e</i>		28,5		+ 0,45/– 0,25		+ 0,2/0,0
<i>p</i> ³⁾		28,95				–
<i>m</i>		–		max. 60		max. 60
<i>n</i>		–		max. 34,5		max. 34,5
<i>s</i>		45,0		Nenn.		Nenn.
<i>α</i>		–		max. 40°		max. 40°
1) Für Messungen nach 2.8 ist der Messlichtstrom 360 lm bei ungefähr 6 V und 450 lm bei ungefähr 12 V. 2) Messlichtstrom 700 lm und 450 lm bei etwa 12 V. 3) Maß <i>p</i> definiert den Abstand des Scheitels des Winkels <i>α</i> von der Bezugsebene.						
60809-IEC-2130-2						

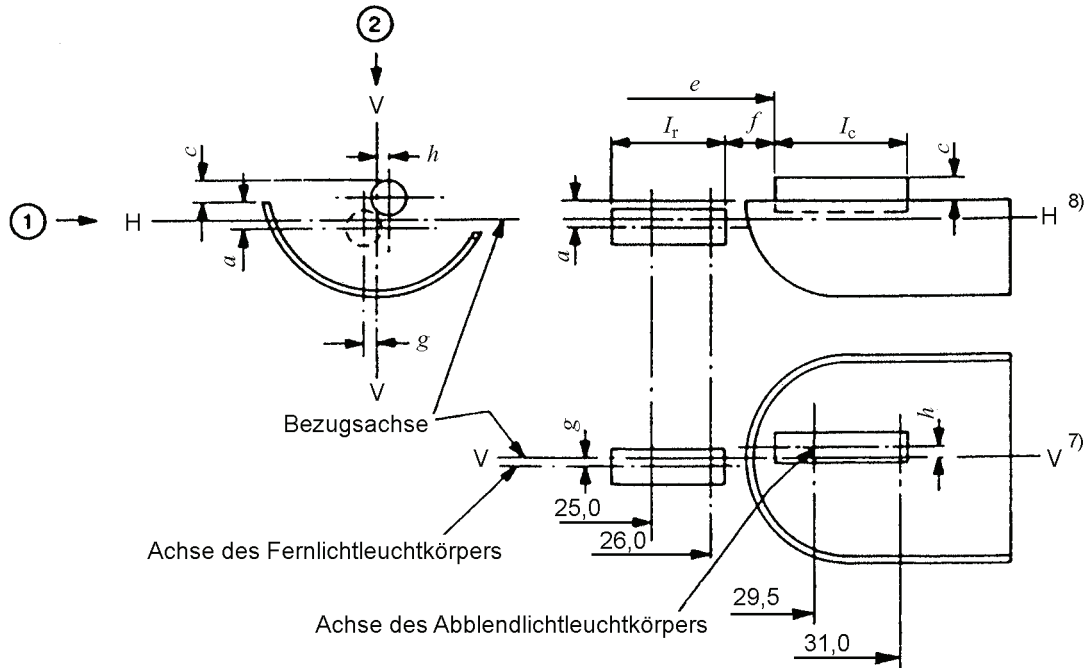
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: HS1
Sockel: PX43t

Seite 3

Lage der Abblendkappe ¹⁾

Maße in Millimeter

Lage der Leuchtkörper ¹⁾

Anmerkungen siehe Seite 5.

60809-IEC-2130-2

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: HS1
Sockel: PX43t

Seite 4

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße ²⁾		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
Nennspannung		Nennspannung		Serienlampen Nennspannung		Prüflampen Nennspannung
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
$a/26^{9)}$		0,8		$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$a/25^{9)}$		0,8		$\pm 0,55$		$\pm 0,20$
$b_1/29,5^{9)}$		0		$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$b_1/33^{9)}$		$b_1/29,5 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
$b_2/29,5$		0		$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$b_2/33^{9)}$		$b_2/29,5 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
$c/29,5^{9)}$		0,6		$\pm 0,35$		$\pm 0,20$
$c/31^{9)}$		$c/29,5 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 0,30$		$\pm 0,15$
d		–		min. 0,1/max. 1,5		min. 0,1/max. 1,5
$e^{3)}$		28,5		$+ 0,45/- 0,25$		$+ 0,20/0,00$
$f^{4) 5) 6)}$		1,7		$+ 0,50/- 0,30$		$+ 0,30/- 0,10$
$g/25^{9)}$		0		$\pm 0,50$		$\pm 0,30$
$g/26^{9)}$		0		$\pm 0,70$		$\pm 0,30$
$h/29,5^{9)}$		0		$\pm 0,50$		$\pm 0,30$
$h/31^{9)}$		$h/29,5 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 0,30$		$\pm 0,20$
$I_r^{4) 6)}$		3,5	4,0	$\pm 0,80$		$\pm 0,40$
$I_c^{4) 5)}$		3,3	4,5	$\pm 0,50$	$\pm 0,80$	$\pm 0,35$
$p/33^{9)}$		Abhängig von der Form der Abblendkappe		–		–
$q/33^{9)}$		$p/33 \text{ mv}^{10)}$		$\pm 1,2$		$\pm 0,60$

Anmerkungen siehe Seite 5.

60809-IEC-2130-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t	Seite 5
ANMERKUNGEN 1) Die Zeichnung ist für die Form der Abblendkappe nicht verbindlich. 2) Das Messverfahren ist im Anhang E festgelegt. 3) e ist der Abstand zwischen der Bezugsebene und dem Anfang des Abblendlichtleuchtkörpers. 4) Die Endwindungen der Leuchtkörper werden als die ersten und letzten glühenden Windungen definiert, die im Wesentlichen den richtigen Steigungswinkel haben. Bei doppelt gewendelten Leuchtkörpern sind die Windungen durch die Umhüllung der Primärwicklung bestimmt. 5) Beim Leuchtkörper für Abblendlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte – gesehen in Richtung ① – zwischen dem seitlichen Rand der Abblendkappe und dem äußeren Teil der Endwindungen, wie oben definiert. 6) Beim Leuchtkörper für Fernlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte – gesehen in Richtung ① – zwischen dem äußeren Teil der Endwindungen, wie unter Anmerkung 4 definiert, und einer Ebene, die zur Ebene H–H parallel und im Abstand 0,8 mm unter dieser Ebene liegt. 7) Die Ebene V–V ist die Ebene, die senkrecht zur Bezugsebene durch die Bezugsachse und den Schnittpunkt zwischen dem Kreis mit dem Durchmesser M und der Mittellinie des Bezugslappens verläuft. 8) Die Ebene H–H ist die Ebene, die sowohl zur Bezugsebene als auch zur Ebene V–V senkrecht und durch die Bezugsachse verläuft. 9) Zu messen im Abstand von der Bezugsebene, der in Millimeter hinter dem Schrägstrich angegeben ist. 10) /29,5 mv oder /33,0 mv ist der in 29,5 mm oder in 33,0 mm Entfernung von der Bezugsebene gemessene Wert.		
60809-IEC-2130-2		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: HB1
Sockel: P29t

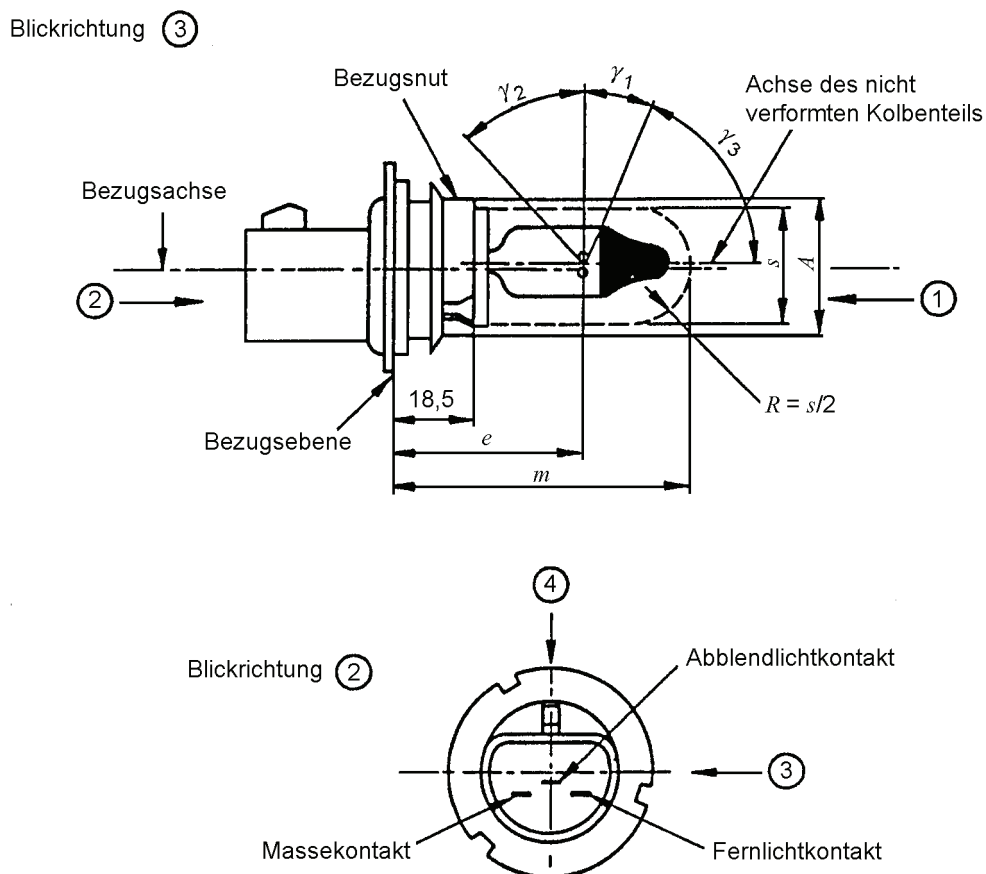
Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	65/45
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



Sockel

P29t nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-66).

Maximale Lampenhüllkurve

Die Lampe muss sich in einen Zylinder mit dem Durchmesser s einführen lassen, der konzentrisch zur Bezugsachse liegt, der am einen Ende durch eine zur Bezugsebene parallele und von dieser 18,5 mm entfernte Ebene und am anderen Ende durch eine Halbkugel mit dem Halbmesser $s/2$ begrenzt ist.

60809-IEC-2135-1

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB1 Sockel: P29t		Seite 2			
Bezugsachse Die Bezugsachse steht senkrecht zur Bezugsebene und läuft durch den Mittelpunkt des Kreises mit dem Durchmesser A .						
Kolben Farblos mit schwarzer Abdeckung. Die Kolbenoberfläche darf zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 keine optisch verzerrenden Flächen haben und muss zylindrisch sein. Diese Anforderung gilt für den gesamten Kolbenumfang zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 . Die Schwärzung muss mindestens über den Winkel γ_3 reichen und muss mindestens bis zu dem durch den Winkel γ_1 definierten verzerrungsfreien Bereich gehen. Der Scheitel der Winkel γ_1 , γ_2 und γ_3 ist der Schnittpunkt der Achse des optisch verzerrungsfreien Kolbenteils mit einer Ebene, die im Abstand 44,5 mm (Maß e) parallel zur Bezugsebene liegt.						
Merkmale und Maße der Glühlampen						
Merkmale		Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
			Serienlampen	Prüflampen		
Nennspannung	V	12	12	12		
Bemessungsleistung	W	–	max. 73	max. 73		
Fernlichtleuchtkörper			max. 52	max. 52		
Abblendlichtleuchtkörper						
Bemessungslichtstrom	lm	1 320	± 12 %	1)		
Fernlichtleuchtkörper						
Abblendlichtleuchtkörper		770	± 12 %	1)		
Maße	mm					
A	28,55				± 0,05	± 0,05
e	44,50				± 0,25	± 0,15
m	–				max. 70	max. 70
s	24,50				Nenn.	Nenn.
γ_1	38°				± 5°	± 5°
γ_2	–				min. 43°	min. 43°
γ_3	52°				± 5°	± 5°
1) Messlichtstrom 990 lm und 570 lm bei etwa 12 V.						
60809-IEC-2135-1						

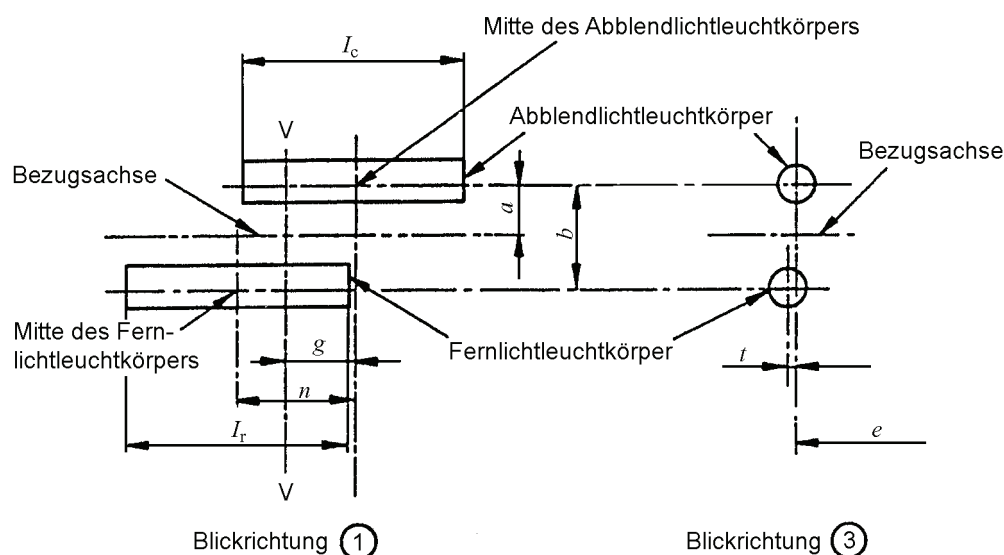
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: HB1
Sockel: P29t

Seite 3

Lage der Leuchtkörper

Maße in Millimeter



Die Ebene V-V steht senkrecht auf der Bezugsebene und enthält die Bezugsachse und die Mittellinie der Nut R des Sockels.

Maße der Leuchtkörper

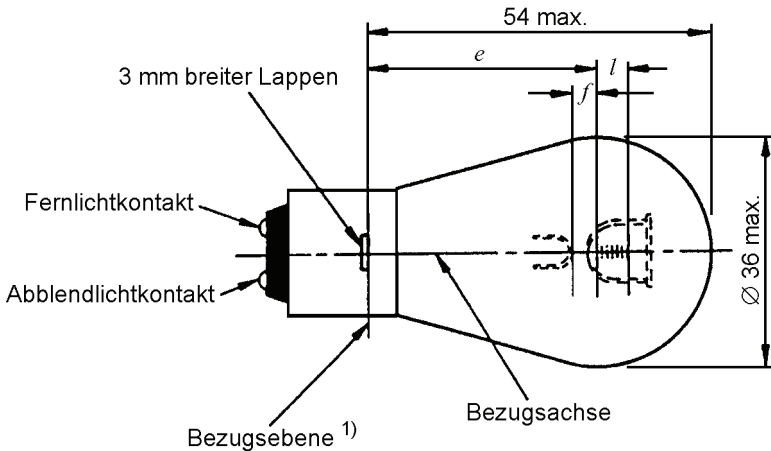
Maße ¹⁾	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
a	1,15	± 0,38	± 0,20
b	2,30	± 0,64	± 0,25
g	1,20	± 0,38	± 0,20
I_c ²⁾	4,80	± 0,40	± 0,40
I_r ³⁾	4,80	± 0,40	± 0,40
n	2,40	± 0,80	± 0,40
t	0,00	± 0,64	± 0,25

¹⁾ Das Messverfahren ist im Anhang F festgelegt.

²⁾ Die Abweichung von der Geradheit darf beim Abblendlichtleuchtkörper nicht größer sein als das 0,3fache des tatsächlichen Wendeldurchmessers.

³⁾ Die Abweichung von der Geradheit darf beim Fernlichtleuchtkörper nicht größer sein als das 0,4fache des tatsächlichen Wendeldurchmessers.

60809-IEC-2135-1

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S1 Sockel: BA20d			Seite 1																																											
<table><tr><td>Nennspannung</td><td>V</td><td>6</td><td>12</td></tr><tr><td>Nennleistung</td><td>W</td><td>25/25</td><td>25/25</td></tr><tr><td>Prüfspannung</td><td>V</td><td>6,75</td><td>13,5</td></tr></table> Glühlampenzeichnung Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen. Maße in Millimeter 					Nennspannung	V	6	12	Nennleistung	W	25/25	25/25	Prüfspannung	V	6,75	13,5																															
Nennspannung	V	6	12																																												
Nennleistung	W	25/25	25/25																																												
Prüfspannung	V	6,75	13,5																																												
Sockel BA20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-12). Kolben Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein. Merkmale und Maße der Glühlampe <table><tr><th rowspan="2">Merkmale</th><th rowspan="2">Werte</th><th colspan="3">Grenzabweichungen und Grenzwerte</th></tr><tr><th colspan="2">Serienlampen</th><th>Prüflampen</th></tr><tr><td>Nennspannung</td><td>V</td><td>6</td><td>12</td><td>6</td></tr><tr><td>Bemessungsleistung</td><td>W</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Fernlichtleuchtkörper</td><td>25</td><td colspan="2">± 5 %</td><td>± 5 %</td></tr><tr><td>Abblendlichtleuchtkörper</td><td>25</td><td colspan="2">± 5 %</td><td>± 5 %</td></tr><tr><td>Bemessungslichtstrom</td><td>lm</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Fernlichtleuchtkörper</td><td>435</td><td colspan="2">± 20 %</td><td>2)</td></tr><tr><td>Abblendlichtleuchtkörper</td><td>315</td><td colspan="2" rowspan="2">± 20 %</td><td>2)</td></tr></table> Anmerkungen siehe Seite 3.					Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			Serienlampen		Prüflampen	Nennspannung	V	6	12	6	Bemessungsleistung	W				Fernlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %	Abblendlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %	Bemessungslichtstrom	lm				Fernlichtleuchtkörper	435	± 20 %		2)	Abblendlichtleuchtkörper	315	± 20 %		2)
Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte																																													
		Serienlampen		Prüflampen																																											
Nennspannung	V	6	12	6																																											
Bemessungsleistung	W																																														
Fernlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %																																											
Abblendlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %																																											
Bemessungslichtstrom	lm																																														
Fernlichtleuchtkörper	435	± 20 %		2)																																											
Abblendlichtleuchtkörper	315	± 20 %		2)																																											
60809-IEC-2140-2																																															

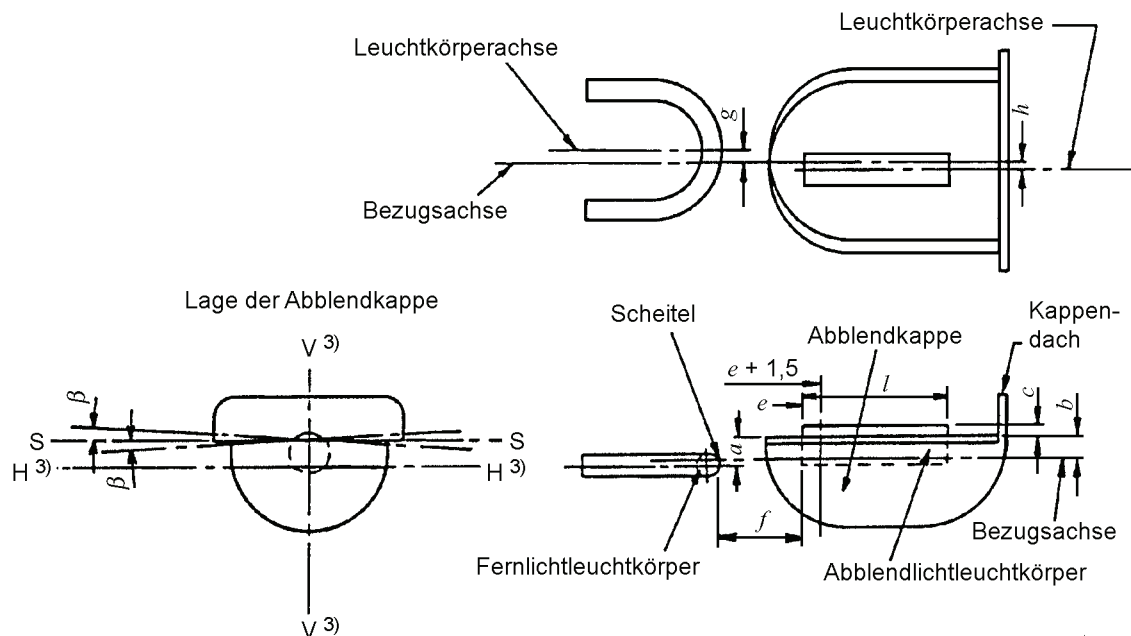
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: S1
Sockel: BA20d

Seite 2

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampe

Maße	V	Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
				Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	6	12	6
e		32,7		$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
f		1,8		$\pm 0,4$		$\pm 0,2$
l		5,5		$\pm 1,5$		$\pm 0,5$
$c^{4)}$		0,5		$\pm 0,3$		$\pm 0,15$
$b^{4)}$		0,2		$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
$a^{4)}$		0,6		$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
h		0,0		$\pm 0,5$		$\pm 0,2$
g		0,0		$\pm 0,5$		$\pm 0,2$
$\beta^{4) 5)}$		0,0		$\pm 2^\circ 30'$		$\pm 1^\circ$

Anmerkungen siehe Seite 3.

60809-IEC-2140-3

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S1 Sockel: BA20d	Seite 3
ANMERKUNGEN 1) Die Bezugsebene steht senkrecht zur Bezugsachse und liegt auf dem Bezugslappen, der eine Breite von 4,5 mm hat, auf. 2) Messlichtstrom 398 lm und 284 lm bei etwa 6 V. 3) Die Ebene V–V ist die Ebene, die durch die Bezugsachse und die Mittellinie der Sockellappen geht. Ebene H–H (die Soll-Lage der Abblendkappe) steht senkrecht zur Ebene V–V und enthält die Bezugsachse. 4) Die Maße a, b, c und β werden in einer Ebene gemessen, die parallel zur Bezugsebene liegt und die beide Kappenränder im Abstand $e + 1,5$ mm von der Bezugsebene schneidet. 5) Zulässige Winkelabweichung der Lage der Kappenränder von der Soll-Lage.		
60809-IEC-2140-2		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: S2
Sockel: BA20d

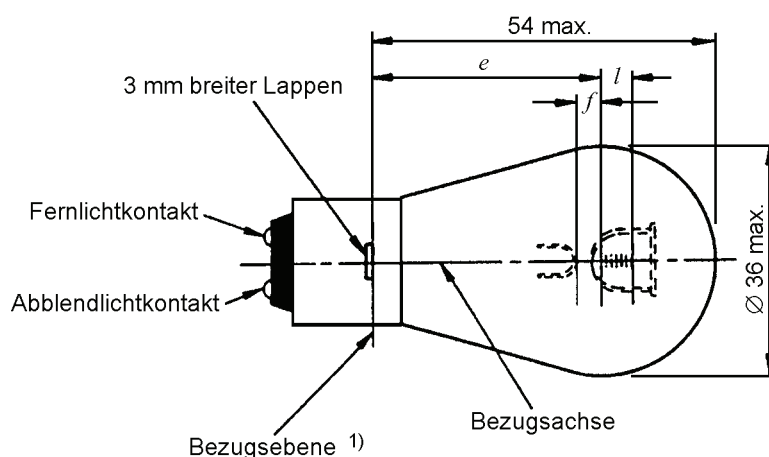
Seite 1

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	35/35	35/35
Prüfspannung	V	6,3	13,5

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



Sockel

BA20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-12).

Kolben

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung	V	6	12	6	12
Bemessungsleistung	W	35,0		± 5 %	
Fernlichtleuchtkörper		35,0		± 5 %	
Abblendlichtleuchtkörper		35,0		± 5 %	
Bemessungslichtstrom	lm	650		± 20 %	
Fernlichtleuchtkörper		650		± 20 %	
Abblendlichtleuchtkörper		465		± 20 %	

Anmerkungen siehe Seite 3.

60809-IEC-2150-2

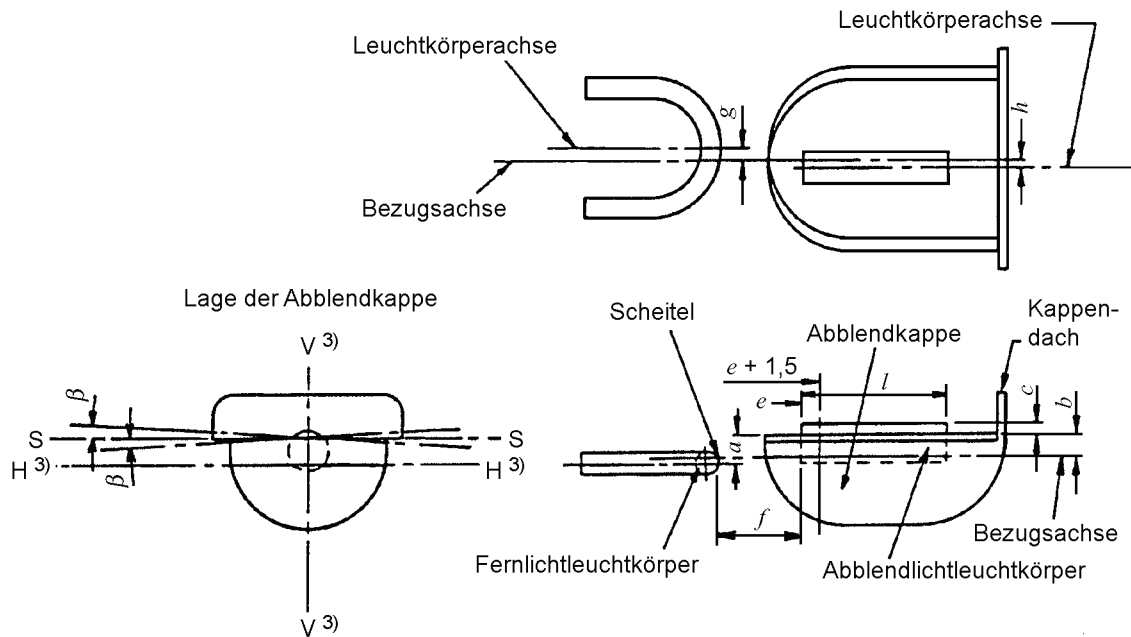
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: S2
Sockel: BA20d

Seite 2

Maße der Leuchtkörper und der Ablendkappe

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampe

Maße	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	6
e	32,7	$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
f	1,8	$\pm 0,4$		$\pm 0,2$
l	5,5	$\pm 1,5$		$\pm 0,5$
$c^{4)}$	0,5	$\pm 0,3$		$\pm 0,15$
$b^{4)}$	0,2	$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
$a^{4)}$	0,6	$\pm 0,35$		$\pm 0,15$
h	0,0	$\pm 0,5$		$\pm 0,2$
g	0,0	$\pm 0,5$		$\pm 0,2$
$\beta^{4) 5)}$	0,0	$\pm 2^\circ 30'$		$\pm 1^\circ$

Anmerkungen siehe Seite 3.

60809-IEC-2150-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S2 Sockel: BA20d	Seite 3
ANMERKUNGEN 1) Die Bezugsebene steht senkrecht zur Bezugsachse und liegt auf dem Bezugslappen, der eine Breite von 4,5 mm hat, auf. 2) Messlichtstrom 568 lm und 426 lm bei etwa 12 V. 3) Die Ebene V–V ist die Ebene, die durch die Bezugsachse und die Mittellinie der Sockellappen geht. Ebene H–H (die Soll-Lage der Abblendkappe) steht senkrecht zur Ebene V–V und enthält die Bezugsachse. 4) Die Maße a, b, c und β werden in einer Ebene gemessen, die parallel zur Bezugsebene liegt und die beide Kappenränder im Abstand $e + 1,5$ mm von der Bezugsebene schneidet. 5) Zulässige Winkelabweichung der Lage der Kappenränder von der Soll-Lage.		
60809-IEC-2150-2		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: S4
Sockel: BAX15d

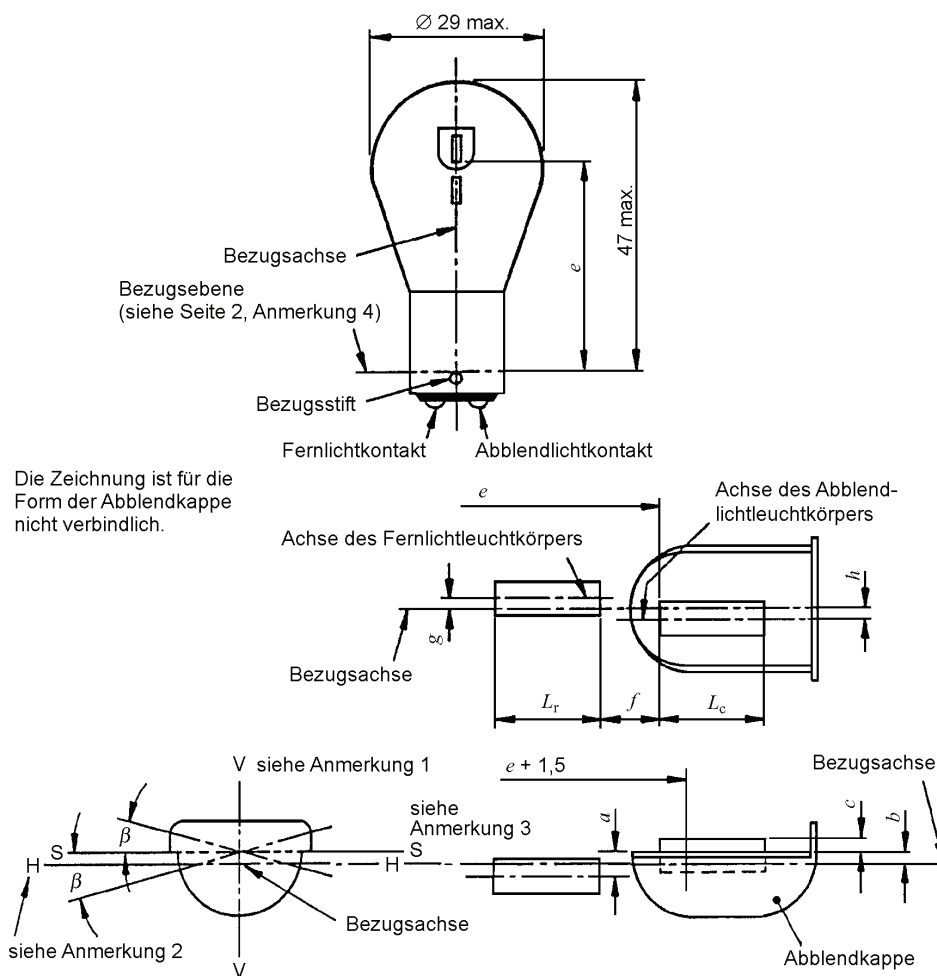
Seite 1

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	15/15	15/15
Prüfspannung	V	6,75	13,5

Glühlampenzeichnung

Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



ANMERKUNGEN

- 1) Die Ebene V-V enthält die Bezugsachse und die Mittellinie des Bezugsstiftes.
- 2) Die Ebene H-H enthält die Bezugsachse und steht senkrecht zur Ebene V-V.
- 3) Die Ebene S-S zeigt die Lage der zur Ebene H-H parallelen Ebene über die Kappenränder.

60809-IEC-2160-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S4 Sockel: BAX15d				Seite 2
Sockel BAX15d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-18).					
Kolben Farblos oder selektivgelb.					
Merkmale und Maße der Glühlampen					
Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	6 12	6	12	6	
Bemessungsleistung W					
Fernlichtleuchtkörper	15	± 6 %		± 6 %	
Abblendlichtleuchtkörper	15	± 6 %		± 6 %	
Bemessungslichtstrom lm					
Fernlichtleuchtkörper	–	min. 180		1)	
Abblendlichtleuchtkörper	–	min. 125 max. 190		1)	
Maße mm					
e	33,6	± 0,35		± 0,15	
f	1,8	± 0,35		± 0,2	
L _c – L _r	3,5	± 1,0		± 0,5	
c ²⁾	0,4	± 0,35		± 0,15	
b ²⁾	0,2	± 0,35		± 0,15	
a ²⁾	0,6	± 0,35		± 0,15	
h	0,0	± 0,5		± 0,2	
g	0,0	± 0,5		± 0,2	
β ^{2) 3)}	0,0	± 2° 30'		± 1°	
1) Messlichtstrom 240 lm (Fernlicht) und 160 lm (Abblendlicht) bei etwa 6 V.					
2) Die Maße a, b, c und β werden in einer Ebene gemessen, die parallel zur Bezugsebene liegt und die beide Kappenränder im Abstand e + 1,5 mm von der Bezugsebene schneidet.					
3) Zulässige Winkelabweichung der Ebene über die Kappenränder von der Soll-Lage.					
4) Die Bezugsebene steht senkrecht zur Bezugsachse und liegt auf dem 2 mm langen Bezugsstift.					
60809-IEC-2160-2					