

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

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 Abschnittsnummer, 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 Herstellungsfehler 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 Heißwiederzündeigenschaften

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

Die farbmetrischen 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	Socket
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

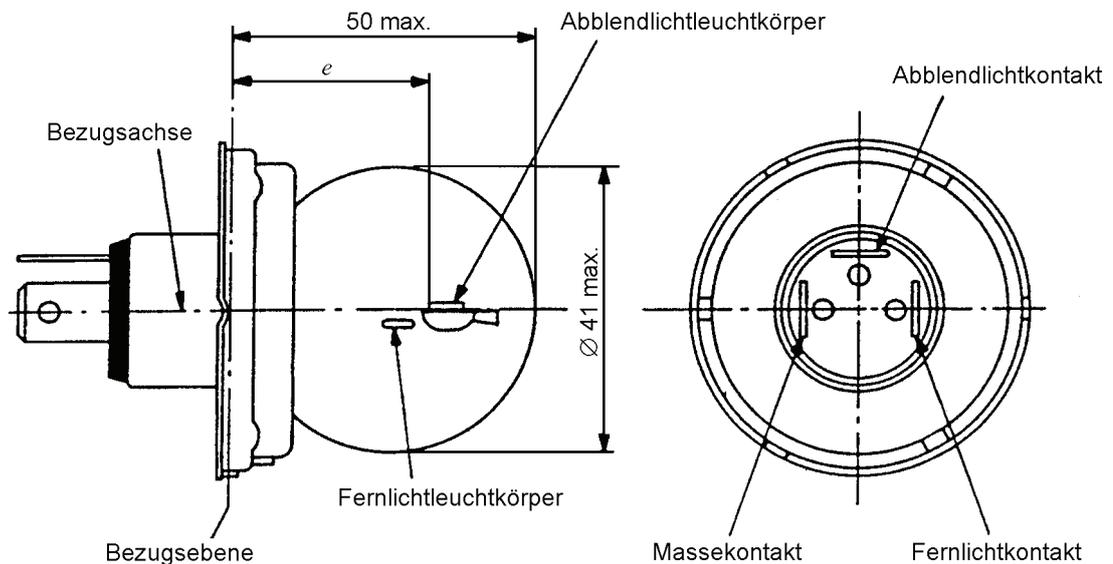
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: R2 Sockel: P45t			Seite 1
--	---	--	--	---------

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.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: R2 Sockel: P45t</p>	<p>Seite 2</p>
--	--	----------------

Merkmale und Maße der Glühlampen

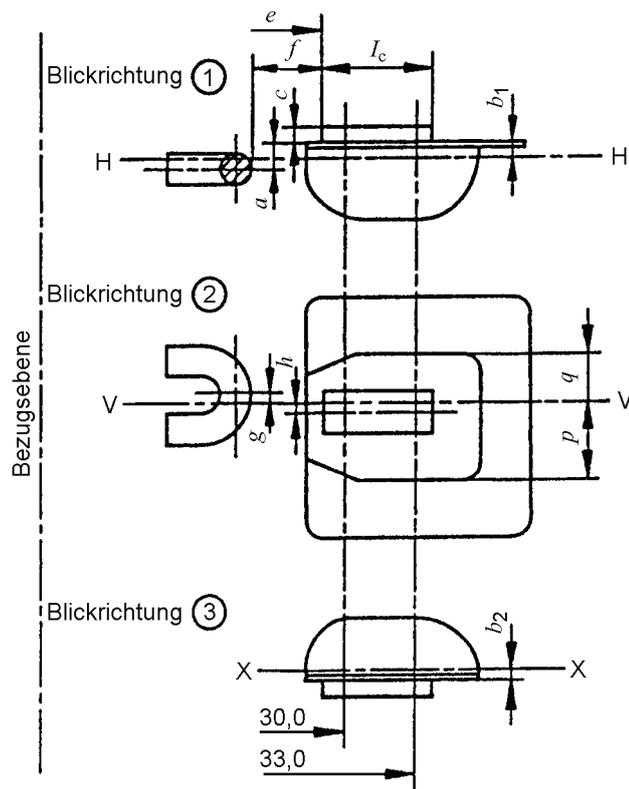
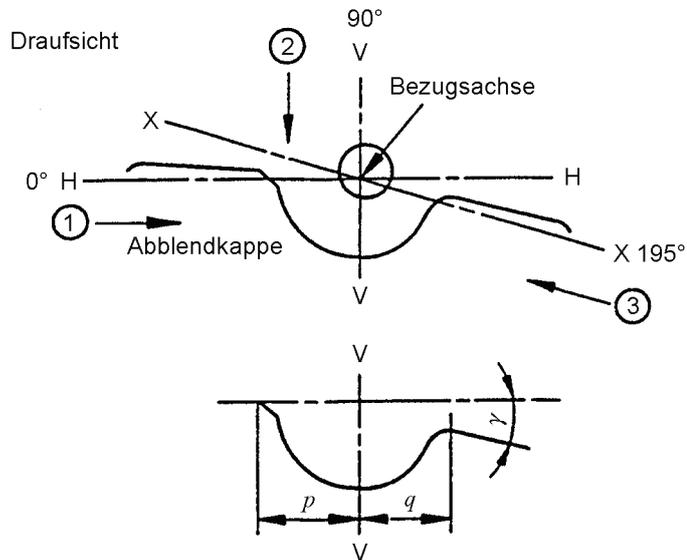
Merkmale		Werte				Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen			Prüflampen	Serienlampen			Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	24	12	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W								
Fernlichtleuchtkörper		–	–	–	52	max. 53	max. 57	max. 76	0 % – 10 %
Abblendlichtleuchtkörper		–	–	–	46	max. 47	max. 51	max. 69	± 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.

<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: R2 Sockel: P45t</p>	<p>Seite 3</p>
--	----------------



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.

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

Seite 4

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße	V	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

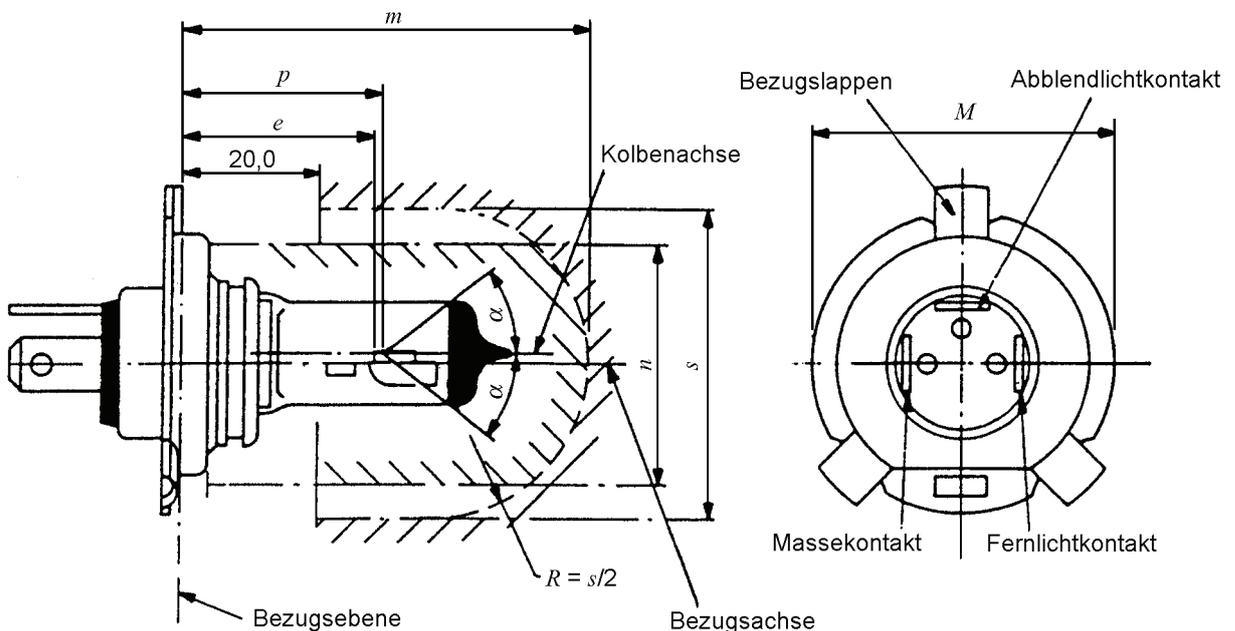
Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H4 Sockel: P43t-38	Seite 1
--	---------

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

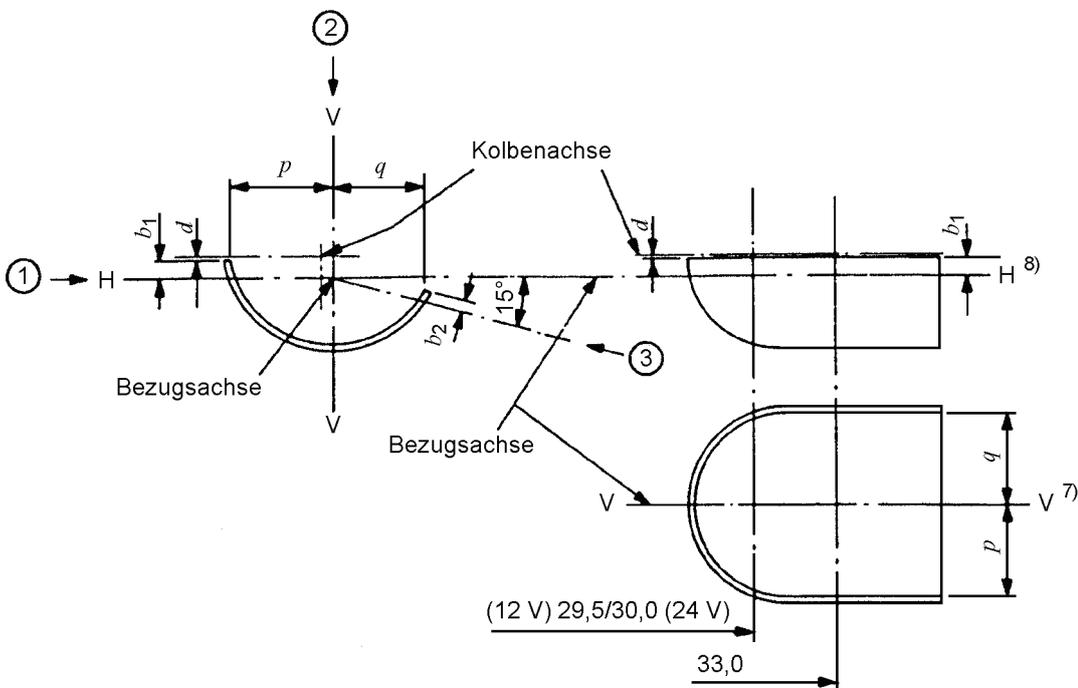
Die Glühlampe muss sich in einen Zylinder mit dem Durchmesser s einführen lassen, der konzentrisch zur Bezugsebene liegt, der am einen Ende durch eine zur Bezugsebene parallele und von dieser 20 mm entfernte Ebene und am anderen Ende durch eine Halbkugel mit dem Halbmesser $s/2$ begrenzt ist.

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

		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					
<i>e</i>		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,2/0,0
<i>p</i> ³⁾		28,95	29,25	–	–	–
<i>m</i>		–	–	max. 60	max. 60	max. 60
<i>n</i>		–	–	max. 34,5	max. 34,5	max. 34,5
<i>s</i>		45,0	45,0	Nenn.	Nenn.	Nenn.
<i>α</i>		–	–	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 <i>p</i> definiert den Abstand des Scheitels des Winkels <i>α</i> von der Bezugsebene.						
60809-IEC-2120-2						

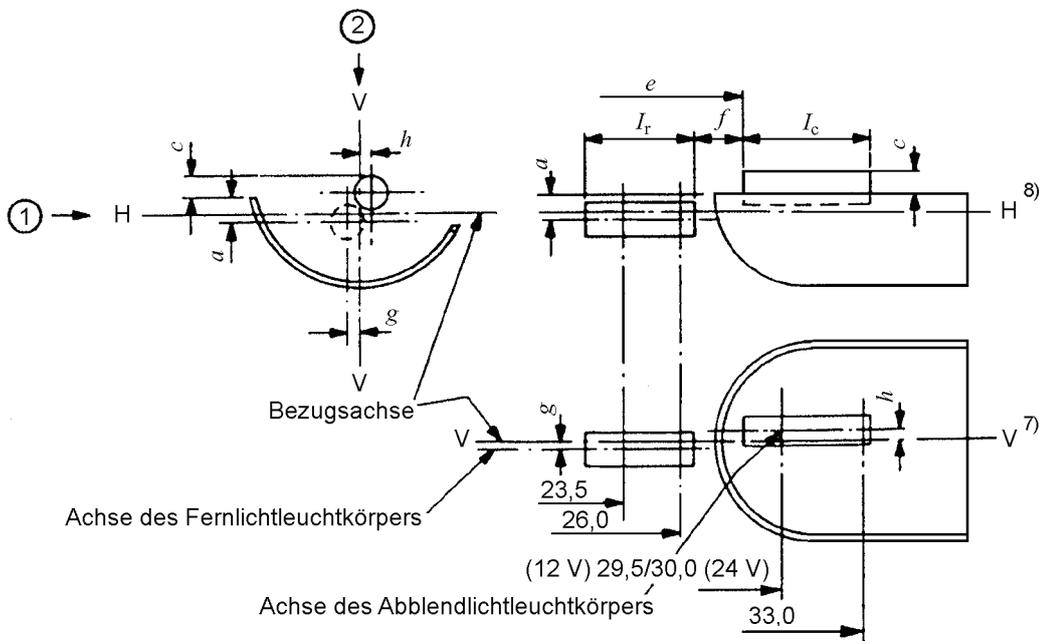
	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H4 Sockel: P43t-38</p>	<p>Seite 3</p>
--	---	----------------

Lage der Ablendkappe ¹⁾



Maße in Millimeter

Lage der Leuchtkörper ¹⁾



Anmerkungen siehe Seite 5.

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		± 0,35		± 0,20
$a/23,5$ ⁹⁾		0,8		± 0,60		± 0,20
$b_1/29,5$	$b_1/30,0$ ⁹⁾	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
$b_1/33$ ⁹⁾		$b_1/29,5$ mv ¹⁰⁾	$b_1/30,0$ mv ¹⁰⁾	± 0,30	± 0,35	± 0,15
$b_2/29,5$	$b_2/30,0$ ⁹⁾	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
$b_2/33$ ⁹⁾		$b_2/29,5$ mv ¹⁰⁾	$b_2/30,0$ mv ¹⁰⁾	± 0,30	± 0,35	± 0,15
$c/29,5$	$c/30,0$ ⁹⁾	0,6	0,75	± 0,35		± 0,20
$c/33$ ⁹⁾		$c/29,5$ mv ¹⁰⁾	$c/30,0$ mv ¹⁰⁾	± 0,35		± 0,15
d		–		min. 0,1		min. 0,1
e ³⁾		28,5	29,0	+ 0,35/– 0,25	± 0,35	+ 0,20/– 0,00
f ^{4) 5) 6)}		1,7	2,0	+ 0,50/– 0,30	± 0,40	+ 0,30/– 0,10
$g/26$ ⁹⁾		0		± 0,50		± 0,30
$g/23,5$ ⁹⁾		0		± 0,70		± 0,30
$h/29,5$	$h/30,0$ ⁹⁾	0		± 0,50		± 0,30
$h/33$ ⁹⁾		$h/29,5$ mv ¹⁰⁾	$h/30,0$ mv ¹⁰⁾	± 0,35		± 0,20
I_t ^{4) 6)}		4,5	5,25	± 0,80		± 0,40
I_c ^{4) 6)}		5,5	5,25	± 0,50	± 0,80	± 0,35
$p/33$ ⁹⁾		Abhängig von der Form der Abblendkappe		–		–
$q/33$ ⁹⁾		$p/33$ mv ¹⁰⁾		± 1,2		± 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.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
Kategorie: H6
Sockel: PZ43t

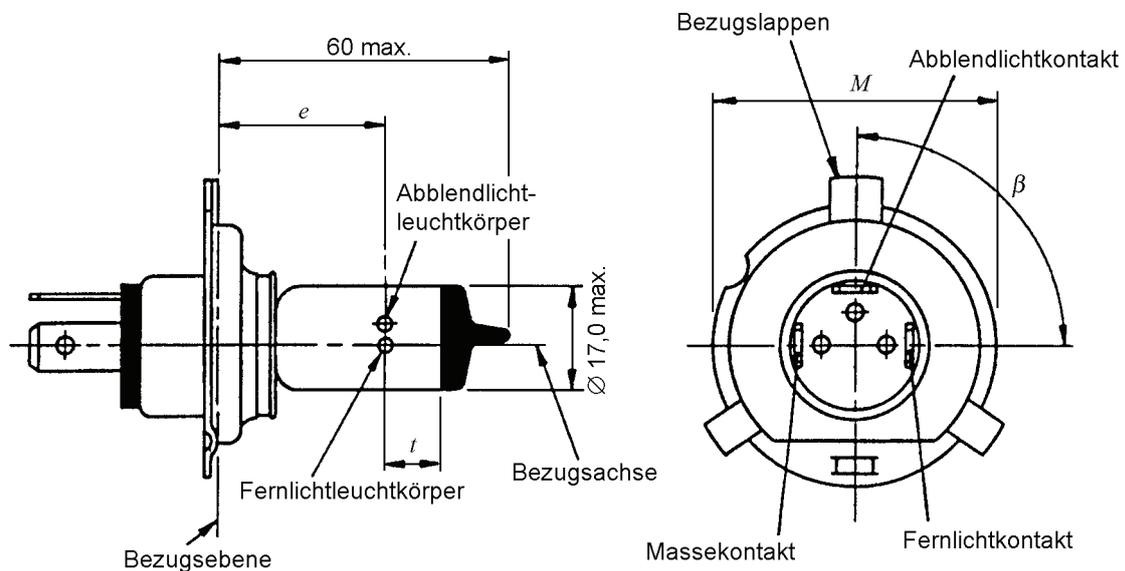
Seite 1

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.

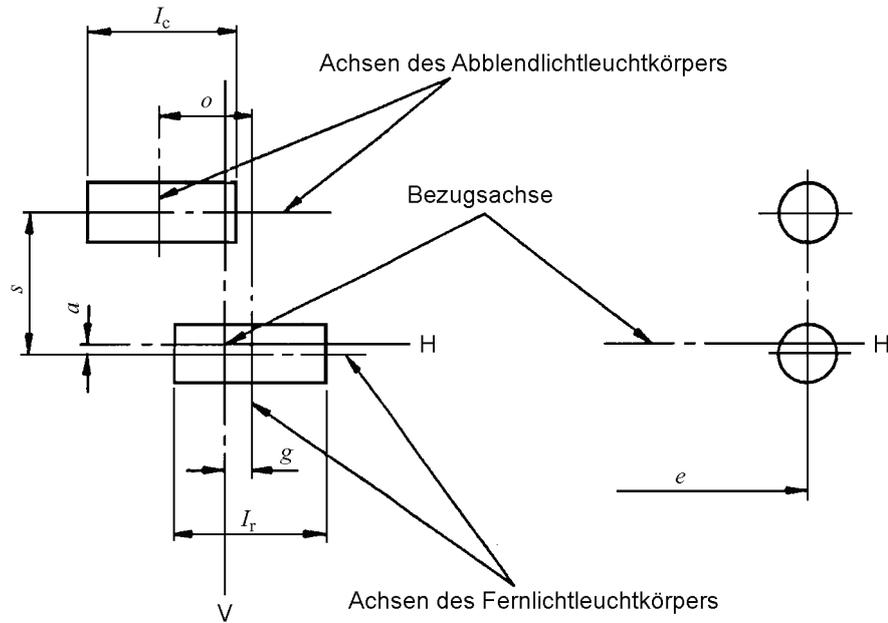
4) In Beratung.

5) Winkel der Achse durch den Bezugslappen zu den Leuchtkörpern.

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.						

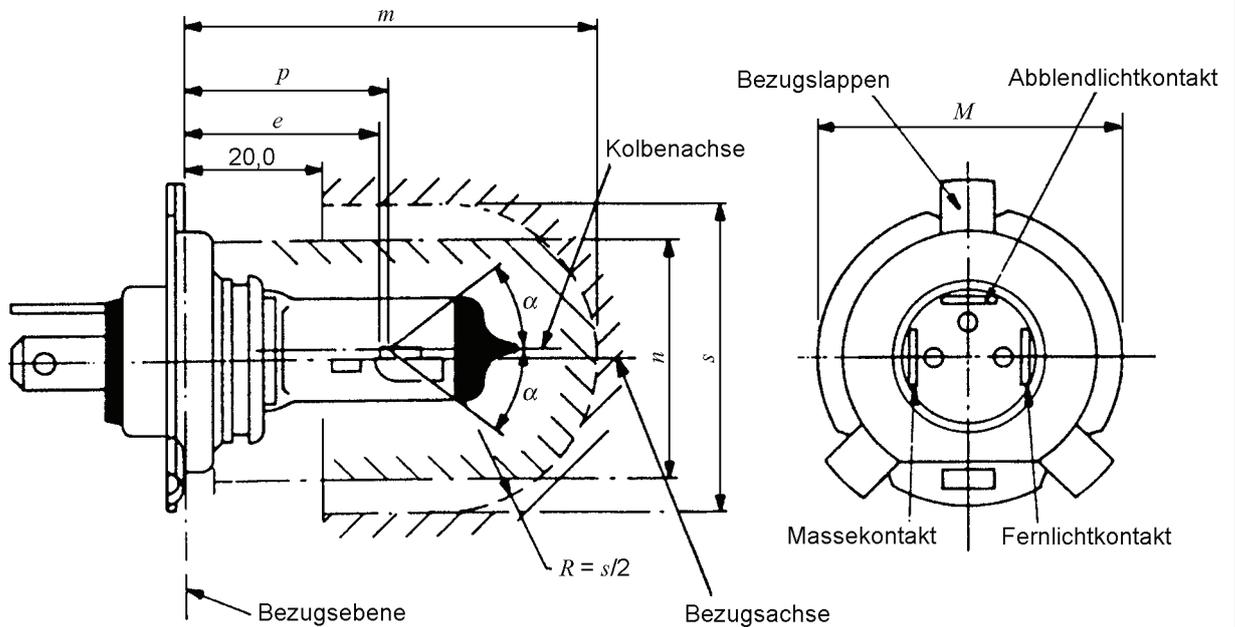
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t	Seite 1
--	---	---------

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

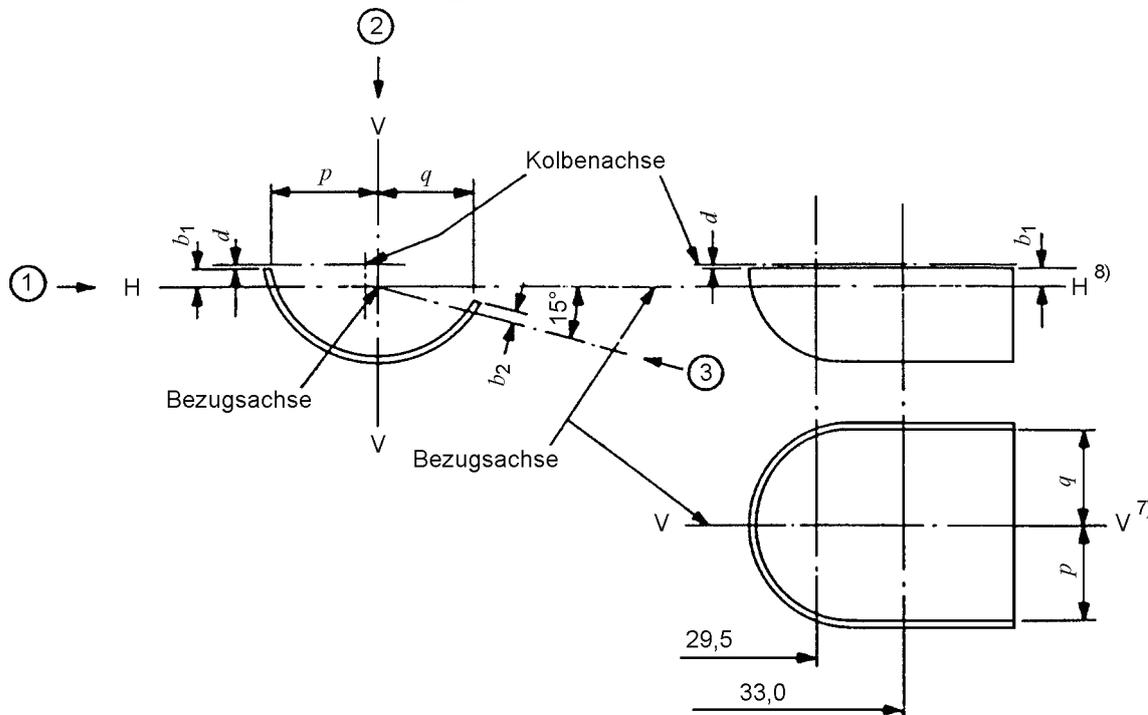
Die Lampe muss sich in einen Zylinder mit dem Durchmesser s einführen lassen, der konzentrisch zur Bezugsachse liegt, der am einen Ende durch eine zur Bezugsebene parallele und von dieser 20 mm entfernte Ebene und am anderen Ende durch eine Halbkugel mit dem Halbmesser $s/2$ begrenzt ist.

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

		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°	
<p>1) Für Messungen nach 2.8 ist der Messlichtstrom 360 lm bei ungefähr 6 V und 450 lm bei ungefähr 12 V.</p> <p>2) Messlichtstrom 700 lm und 450 lm bei etwa 12 V.</p> <p>3) Maß <i>p</i> definiert den Abstand des Scheitels des Winkels <i>α</i> von der Bezugsebene.</p>					
60809-IEC-2130-2					

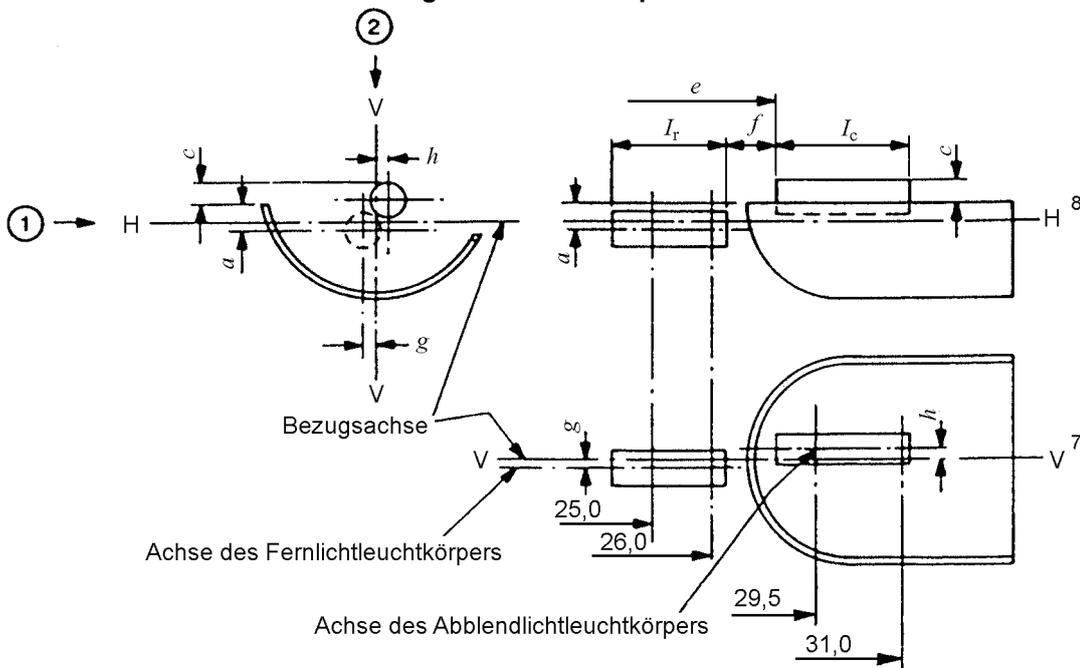
	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t</p>	<p>Seite 3</p>
--	---	----------------

Lage der Ablendkappe ¹⁾



Maße in Millimeter

Lage der Leuchtkörper ¹⁾



Anmerkungen siehe Seite 5.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t	Seite 4
--	---	---------

Maße der Leuchtkörper und der Abblendkappe

Maße ²⁾		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
				Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung		Nennspannung		Nennspannung		Nennspannung
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
$a/26$ ⁹⁾		0,8		± 0,35		± 0,20
$a/25$ ⁹⁾		0,8		± 0,55		± 0,20
$b_1/29,5$ ⁹⁾		0		± 0,35		± 0,20
$b_1/33$ ⁹⁾		$b_1/29,5$ mv ¹⁰⁾		± 0,35		± 0,15
$b_2/29,5$		0		± 0,35		± 0,20
$b_2/33$ ⁹⁾		$b_2/29,5$ mv ¹⁰⁾		± 0,35		± 0,15
$c/29,5$ ⁹⁾		0,6		± 0,35		± 0,20
$c/31$ ⁹⁾		$c/29,5$ mv ¹⁰⁾		± 0,30		± 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		± 0,50		± 0,30
$g/26$ ⁹⁾		0		± 0,70		± 0,30
$h/29,5$ ⁹⁾		0		± 0,50		± 0,30
$h/31$ ⁹⁾		$h/29,5$ mv ¹⁰⁾		± 0,30		± 0,20
I_r ⁴⁾⁶⁾		3,5	4,0	± 0,80		± 0,40
I_c ⁴⁾⁵⁾		3,3	4,5	± 0,50	± 0,80	± 0,35
$p/33$ ⁹⁾		Abhängig von der Form der Abblendkappe		–		–
$q/33$ ⁹⁾		$q/33$ mv ¹⁰⁾		± 1,2		± 0,60

Anmerkungen siehe Seite 5.

	<p style="text-align: center;">Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS1 Sockel: PX43t</p>	<p style="text-align: center;">Seite 5</p>
<p>ANMERKUNGEN</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 		
<p>60809-IEC-2130-2</p>		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HB1
 Sockel: P29t

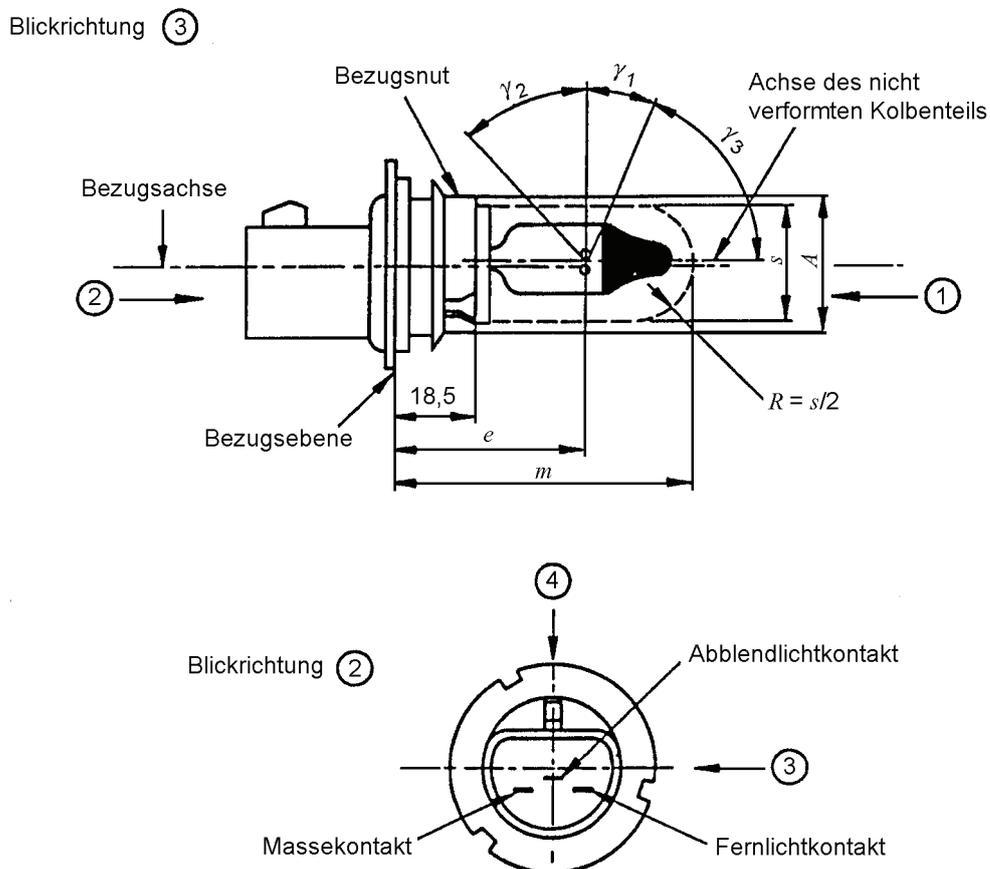
Seite 1

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
Bemessungsleistung	W		
Fernlichtleuchtkörper	–	max. 73	max. 73
Abblendlichtleuchtkörper	–	max. 52	max. 52
Bemessungslichtstrom	lm		
Fernlichtleuchtkörper	1 320	± 12 %	1)
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°

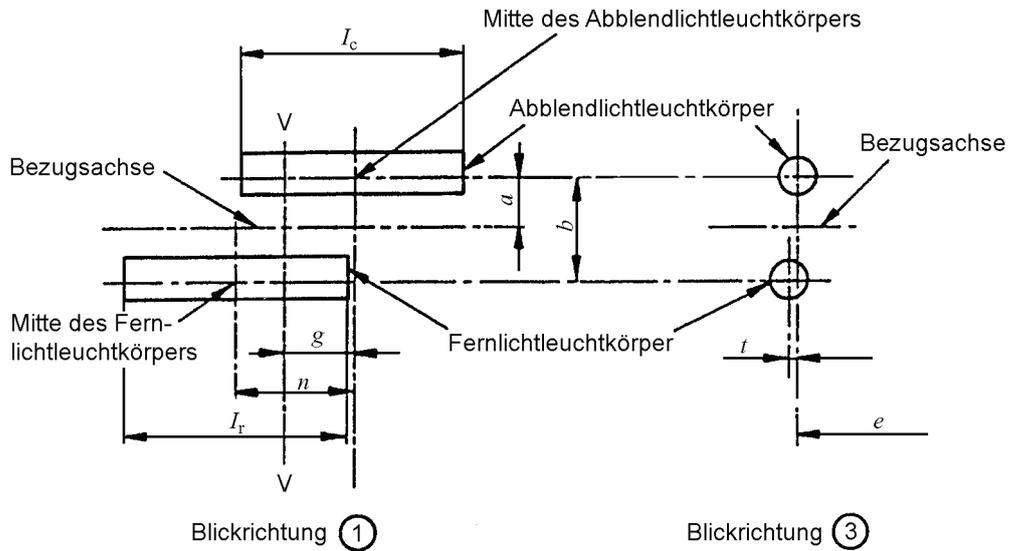
1) Messlichtstrom 990 lm und 570 lm bei etwa 12 V.

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

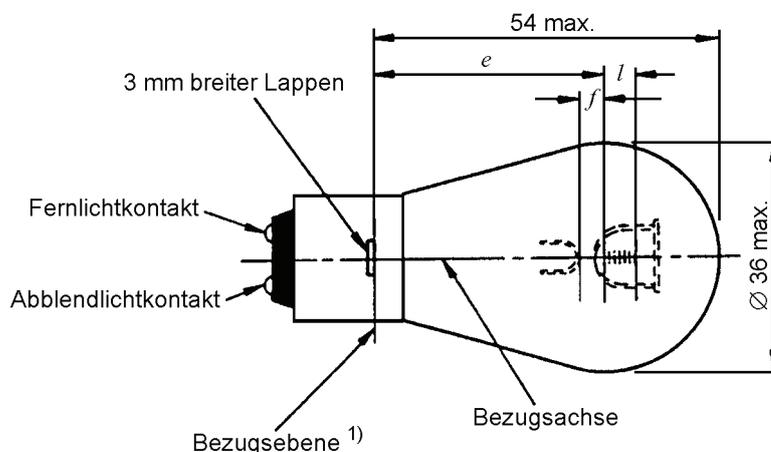
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S1 Sockel: BA20d	Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	25/25	25/25
Prüfspannung	V	6,75	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	6
Bemessungsleistung W				
Fernlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %
Abblendlichtleuchtkörper	25	± 5 %		± 5 %
Bemessungslichtstrom lm				
Fernlichtleuchtkörper	435	± 20 %		2)
Abblendlichtleuchtkörper	315	± 20 %		2)

Anmerkungen siehe Seite 3.

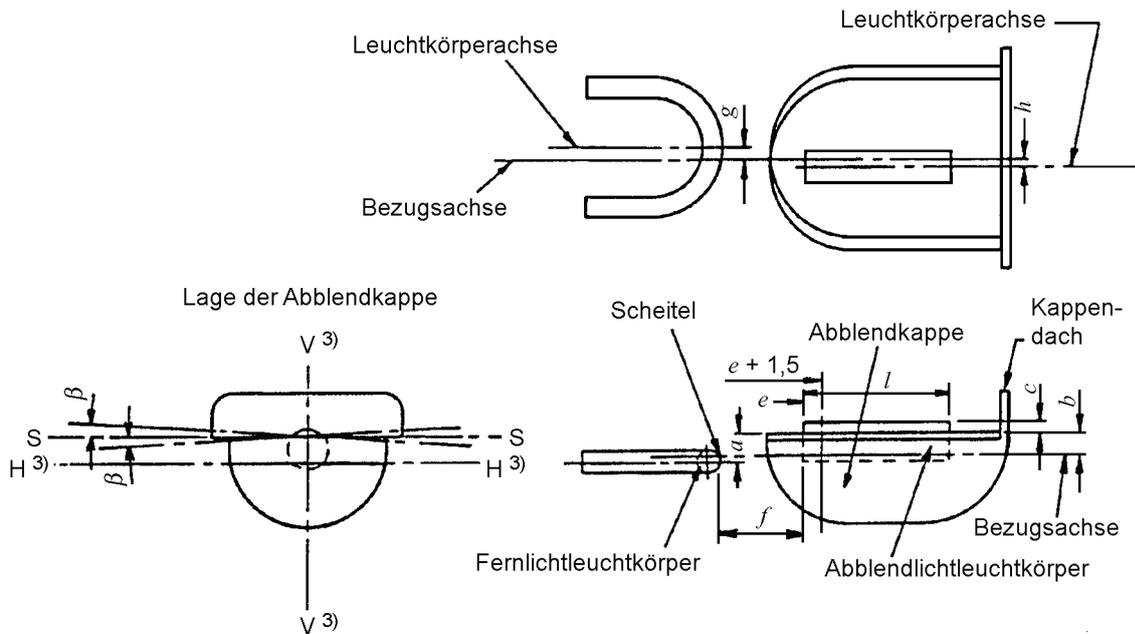
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: S1
 Sockel: BA20d

Seite 2

Maße der Leuchtkörper und der Ablendkappe

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampe

Maße	Nennspannung	Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		6	12	Serienlampen		Prüflampen
	V			6	12	6
<i>e</i>		32,7		± 0,35		± 0,15
<i>f</i>		1,8		± 0,4		± 0,2
<i>l</i>		5,5		± 1,5		± 0,5
<i>c</i> ⁴⁾		0,5		± 0,3		± 0,15
<i>b</i> ⁴⁾		0,2		± 0,35		± 0,15
<i>a</i> ⁴⁾		0,6		± 0,35		± 0,15
<i>h</i>		0,0		± 0,5		± 0,2
<i>g</i>		0,0		± 0,5		± 0,2
<i>β</i> ^{4) 5)}		0,0		± 2° 30'		± 1°

Anmerkungen siehe Seite 3.

60809-IEC-2140-3

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S1 Sockel: BA20d	Seite 3
<p>ANMERKUNGEN</p> <ol style="list-style-type: none">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		

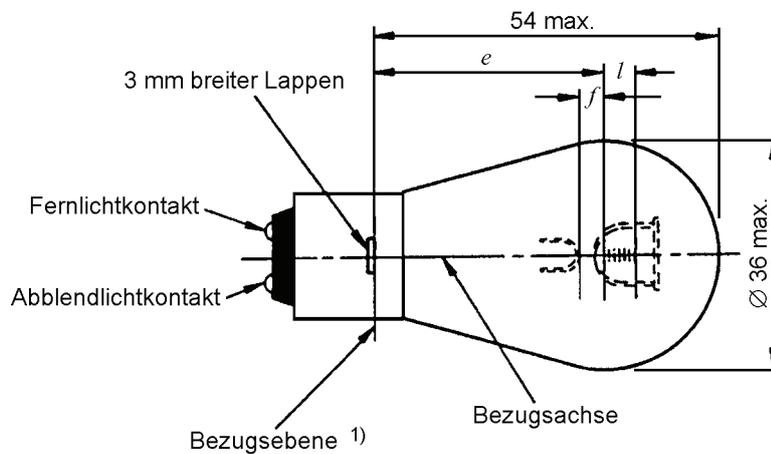
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S2 Sockel: BA20d	Seite 1
--	--	---------

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	12
Bemessungsleistung W	35,0	± 5 %		± 5 %
Fernlichtleuchtörper	35,0	± 5 %		± 5 %
Abblendlichtleuchtkörper	35,0	± 5 %		± 5 %
Bemessungslichtstrom lm	650	± 20 %		2)
Fernlichtleuchtkörper	465	± 20 %		2)
Abblendlichtleuchtkörper				

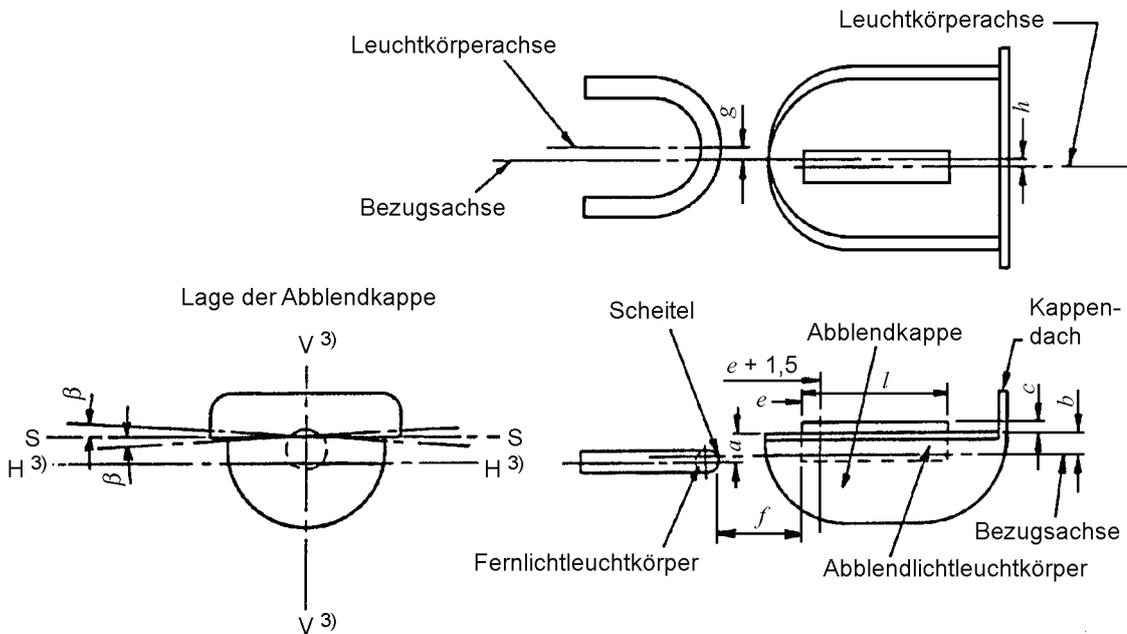
Anmerkungen siehe Seite 3.

60809-IEC-2150-2

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S2 Sockel: BA20d</p>	<p>Seite 2</p>
--	---	----------------

Maße der Leuchtkörper und der Ablenkcappe

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampe

Maße	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung	V	6	12	6
<i>e</i>	32,7	± 0,35		± 0,15
<i>f</i>	1,8	± 0,4		± 0,2
<i>l</i>	5,5	± 1,5		± 0,5
<i>c</i> ⁴⁾	0,5	± 0,3		± 0,15
<i>b</i> ⁴⁾	0,2	± 0,35		± 0,15
<i>a</i> ⁴⁾	0,6	± 0,35		± 0,15
<i>h</i>	0,0	± 0,5		± 0,2
<i>g</i>	0,0	± 0,5		± 0,2
<i>β</i> ^{4) 5)}	0,0	± 2° 30'		± 1°

Anmerkungen siehe Seite 3.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S2 Sockel: BA20d	Seite 3
<p>ANMERKUNGEN</p> <ol style="list-style-type: none">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		

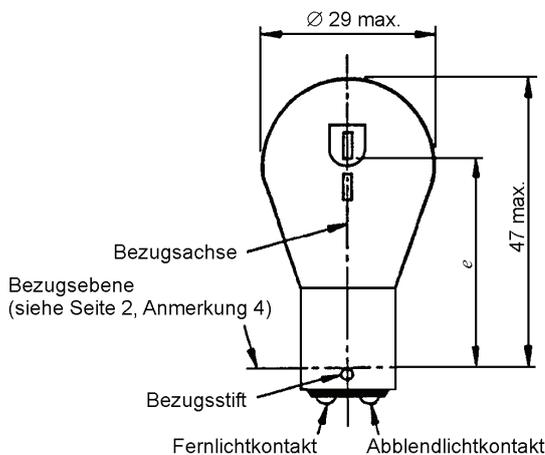
Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S4 Sockel: BAX15d		Seite 1
---	--	---------

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

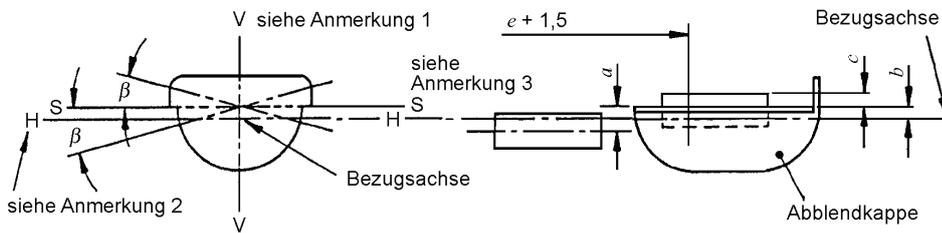
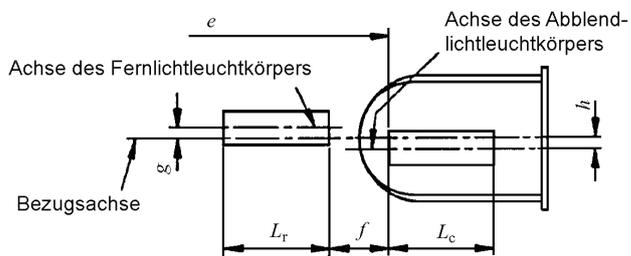
Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Die Zeichnung ist für die Form der Abblendkappe nicht verbindlich.



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.

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					
<i>e</i>		33,6		± 0,35		± 0,15
<i>f</i>		1,8		± 0,35		± 0,2
<i>L_c – L_r</i>		3,5		± 1,0		± 0,5
<i>c</i> ²⁾		0,4		± 0,35		± 0,15
<i>b</i> ²⁾		0,2		± 0,35		± 0,15
<i>a</i> ²⁾		0,6		± 0,35		± 0,15
<i>h</i>		0,0		± 0,5		± 0,2
<i>g</i>		0,0		± 0,5		± 0,2
<i>β</i> ^{2) 3)}		0,0		± 2° 30'		± 1°
<p>1) Messlichtstrom 240 lm (Fernlicht) und 160 lm (Abblendlicht) bei etwa 6 V.</p> <p>2) Die Maße <i>a</i>, <i>b</i>, <i>c</i> und <i>β</i> werden in einer Ebene gemessen, die parallel zur Bezugsebene liegt und die beide Kappenränder im Abstand <i>e</i> + 1,5 mm von der Bezugsebene schneidet.</p> <p>3) Zulässige Winkelabweichung der Ebene über die Kappenränder von der Soll-Lage.</p> <p>4) Die Bezugsebene steht senkrecht zur Bezugsachse und liegt auf dem 2 mm langen Bezugsstift.</p>						

60809-IEC-2160-2

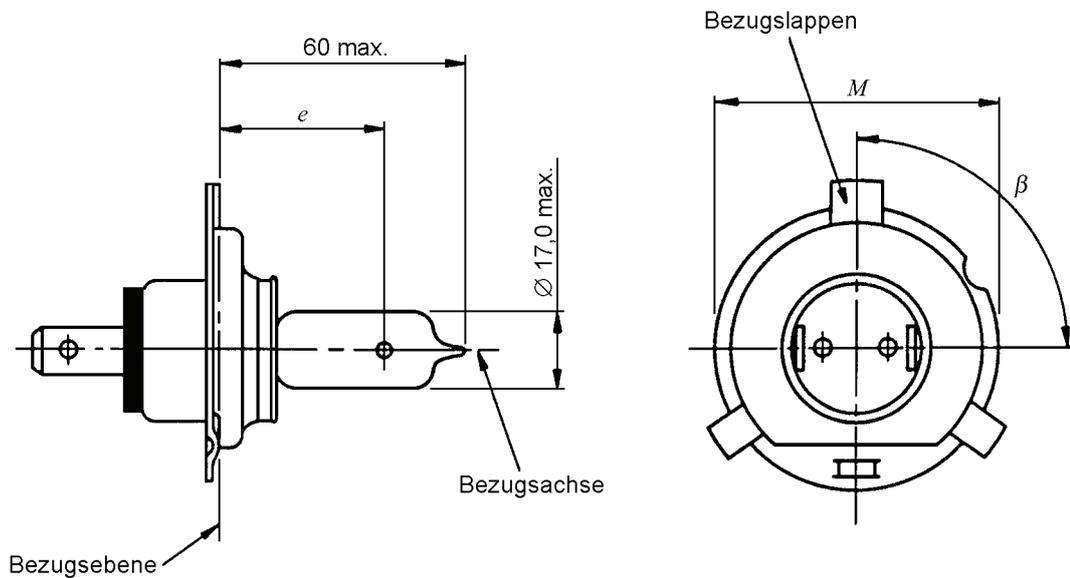
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H5 Sockel: PY43d	Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	50
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

PY43d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-88).

Bezugsachse

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

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

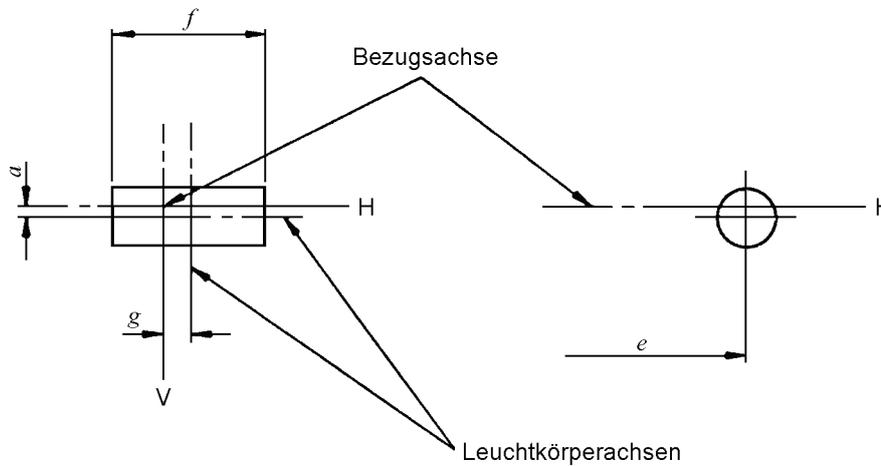
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H5 Sockel: PY43d	Seite 2
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale		Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte
		Serienlampen	
Nennspannung	V	12	12
Bemessungsleistung	W	–	max. 58 ¹⁾
Bemessungslichtstrom	lm	1 210	± 15 %
Maße	mm		
<i>e</i>		26,0	± 0,3
Seitliche Abweichung		–	max. 0,5 ²⁾
β ³⁾		90°	± 15 ²⁾

Lage des Leuchtkörpers

Maße in Millimeter



Typ	<i>a</i>	<i>g</i>	<i>f</i>
12 V	0 + 0,35 ⁴⁾	0 + 0,35 ⁴⁾	max. 6,0

- 1) Werte berechnet bei max. 4,39 A.
- 2) In Beratung.
- 3) Winkel der Achse durch den Bezugslappen zum Leuchtkörper.
- 4) In Beratung.

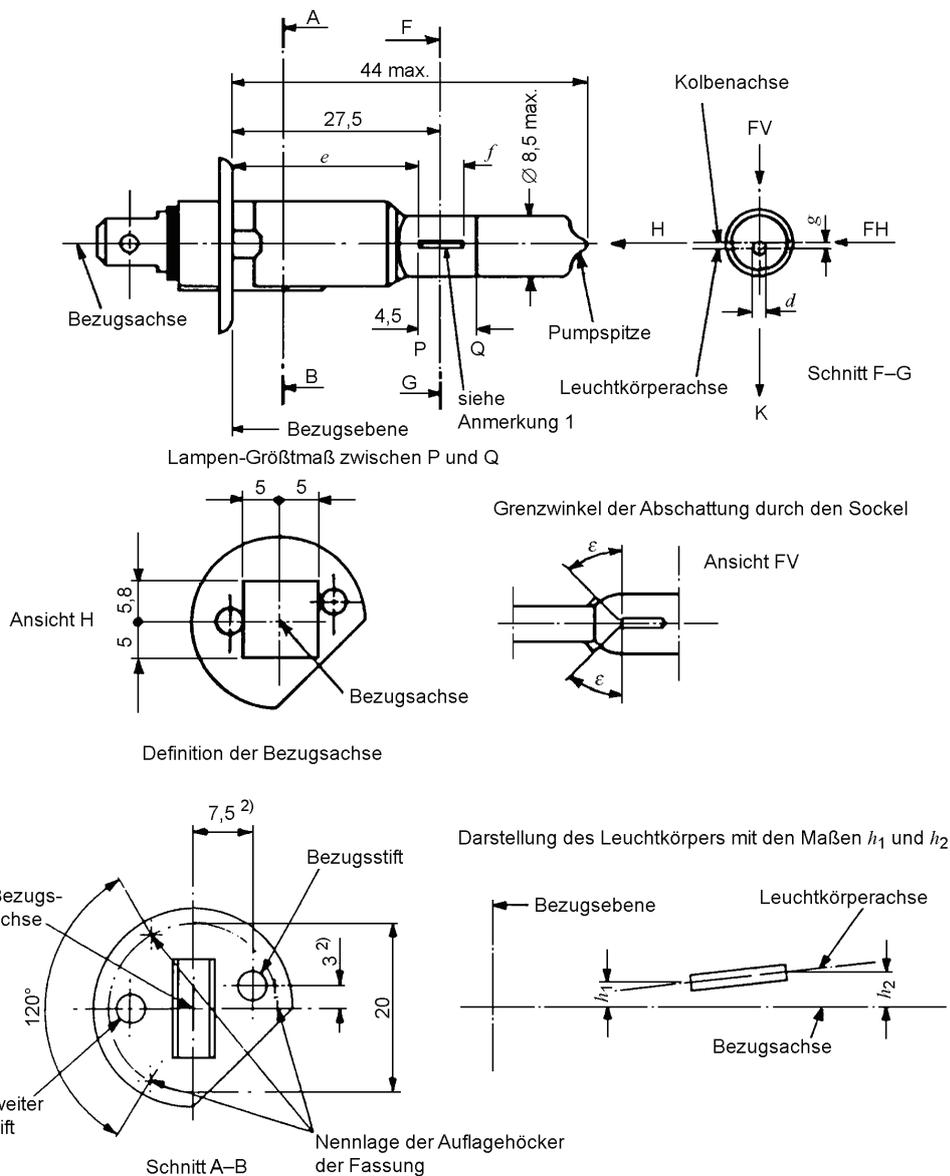
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H1 Sockel: P14.5s	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	55	55	70
Prüfspannung	V	6,3	13,2	28,0

Glühlampenzeichnung ¹⁾

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

Maße in Millimeter



Anmerkungen siehe Seite 2.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H1 Sockel: P14.5s	Seite 2
--	---	---------

Sockel

P14.5s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-46).

Kolben

Farblos oder selektivgelb.

Der zylindrische Teil des Kolbens über die Länge f muss so beschaffen sein, dass das projizierte Bild des Leuchtkörpers nicht so weit verzerrt wird, dass das die optische Wirkung beeinflusst.

Merkmale und Maße der Glühlampe

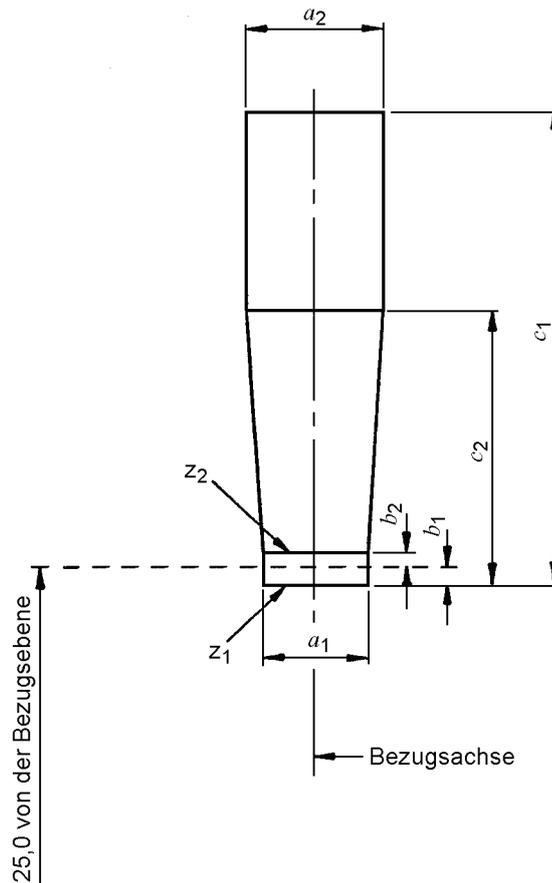
Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	6 12 24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W	– – –	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68
Bemessungslichtstrom lm	1 350 1 550 1 900	± 15 %			³⁾
Maße mm					
e ^{4) 6)}	25,0	⁵⁾			± 0,15
f ^{4) 6)}	4,5 5,0 5,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0	± 0,50
g ^{7) 8)}	0,5 d	± 0,5 d			± 0,25 d
h_1 ⁹⁾	– 0,0 –	⁵⁾			± 0,20
h_2 ⁹⁾	– 0,0 –	⁵⁾			± 0,25
ε	45°	± 12°			± 3°

- ¹⁾ Weil beide Stromzuführungselektroden innerhalb des Kolbens liegen, sollte die längere Elektrode über dem Leuchtkörper angeordnet sein (Lampe in der im Bild auf Seite 1 gezeigten Ansicht betrachtet). Die Ausführung des Lampeninnern sollte so sein, dass Spiegelbilder auf ein Minimum reduziert sind, z. B. durch die Verwendung von Kühlstrümpfen auf den nicht gewendelten Teilen des Leuchtkörpers.
- ²⁾ Die Maße definieren die Bezugsachse.
- ³⁾ Messlichtstrom 1 150 lm bei etwa 12 V.
- ⁴⁾ Die Blickrichtung ist senkrecht zur Bezugsachse in der Ebene, die durch die Bezugsachse und die Mitte des zweiten Stiftes des Lampensockels definiert ist.
- ⁵⁾ Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.
- ⁶⁾ Als Enden des Leuchtkörpers sind die Punkte definiert, in welchen bei Betrachtung aus der in Anmerkung 4 definierten Richtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen, welche am nächsten zur Bezugsebene liegt oder am weitesten davon entfernt ist, die Bezugsachse schneidet (besondere Angaben für doppelt gewendelte Leuchtkörper sind in Beratung).
- ⁷⁾ d : Leuchtkörperdurchmesser.
- ⁸⁾ Versatz des Leuchtkörpers zur Kolbenachse in 27,5 mm Entfernung von der Bezugsebene in Richtung K.
- ⁹⁾ Die Leuchtkörperlage wird nur in den Richtungen FH und FV (siehe Seite 1) gemessen. Die zu messenden Punkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H1 Sockel: P14.5s	Seite 3
--	---------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
(siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Die Leuchtkörperlage wird nur in den Richtungen FH und FV, wie auf Seite 1 gezeigt, gemessen.

Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	6	3,5
12 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	6	4,5
24 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	7	4,5

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der Anfang des Leuchtkörpers muss zwischen z_1 und z_2 liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: H7
 Sockel: PX26d

Seite 1

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

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

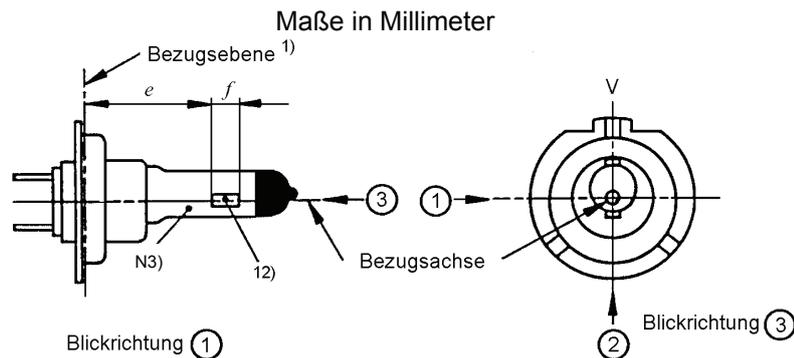


Bild 1 – Glühlampenzeichnung

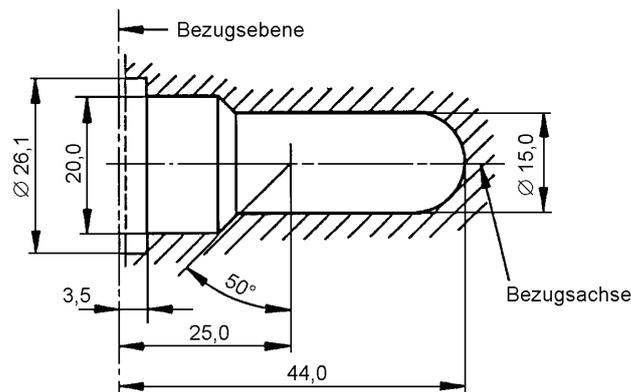


Bild 2 – Maximale Lampenhüllkurve

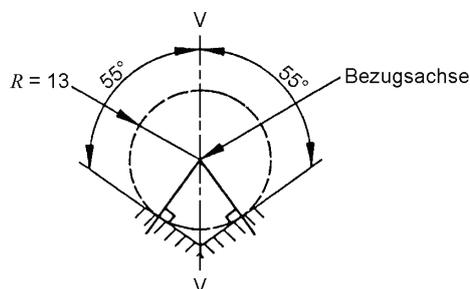


Bild 3 – Definition der Bezugsachse

Anmerkungen siehe Seite 4.

60809-IEC-2315-1

^{N3)} Nationale Fußnote: Die Fußnoten 11 und 12 sind im Original nicht gestrichen worden. Der ursprüngliche Inhalt dieser Fußnoten ist im Text dieser Norm eingearbeitet.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H7 Sockel: PX26d</p>	<p>Seite 2</p>
--	--	----------------

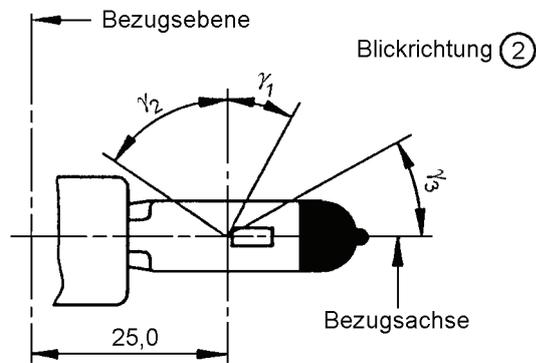


Bild 4 – Bereich ohne optische Verzerrungen und geschwärztes Kolbenende

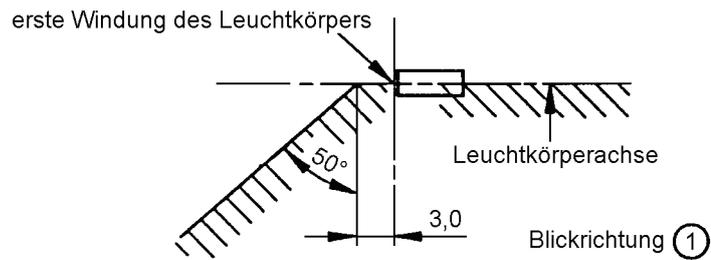


Bild 5 – Bereich ohne metallische Teile

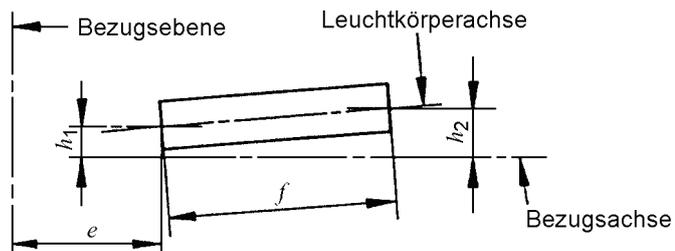


Bild 6 – Zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H7
 Sockel: PX26d

Seite 3

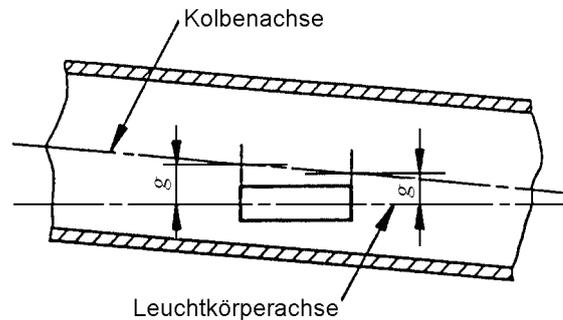


Bild 7 – Exzentrizität des Kolbens

Sockel

PX26d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-5).

Bezugsebene

Die Bezugsebene ist durch die drei Berührungspunkte der Auflagehöcker des Sockeltellers an der Oberfläche der Fassung bestimmt.

Bezugsachse

Die Bezugsachse ist die Senkrechte zur Bezugsebene, die durch den Schnittpunkt der beiden im Bild 3 auf Seite 1 dargestellten Senkrechten geht.

Maximale Lampenhüllkurve

Kolben und Halterungen dürfen nicht über die im Bild 2 auf Seite 1 gezeigte Umhüllende hinausragen. Die Umhüllende liegt konzentrisch zur Bezugsachse.

Kolben

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 .

Die Schwärzung muss mindestens bis zum Winkel γ_3 und zum zylindrischen Teil des Kolbens reichen und das Kolbenende vollständig bedecken.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H7 Sockel: PX26d	Seite 4
--	--	---------

Gestaltung

Das Glühlampeninnere muss so gestaltet werden, dass bei Betrachtung aus waagerechter Richtung (Blickrichtung \uparrow , wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der im Bild 5 auf Seite 2 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	12 24	12	24	12	
Bemessungsleistung W	–	max. 58	max. 75	max. 58	
Bemessungslichtstrom lm	1 500 1 750	± 10 %			1)
Maße mm					
$e^{2)}$	25,0 25,0	3)		± 0,10	
$f^{2)}$	4,1 4,9	3)		± 0,10	
$g^{5)}$	–	min. 0,5		in Beratung	
$h_1^{4)}$	0 0	3)		± 0,10	
$h_2^{4)}$	0 0	3)		± 0,15	
γ_1	–	min. 40°		min. 40°	
γ_2	–	min. 50°		min. 50°	
γ_3	–	min. 30°		min. 30°	

1) Messlichtstrom 1 100 lm bei etwa 12 V.

2) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Blickrichtung \uparrow nach Bild 1 auf Seite 1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

3) Zu prüfen mit dem auf Seite 5 dargestellten Boxsystem.

4) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Bezugsachse wird nur in den Blickrichtungen \uparrow und \Rightarrow , wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

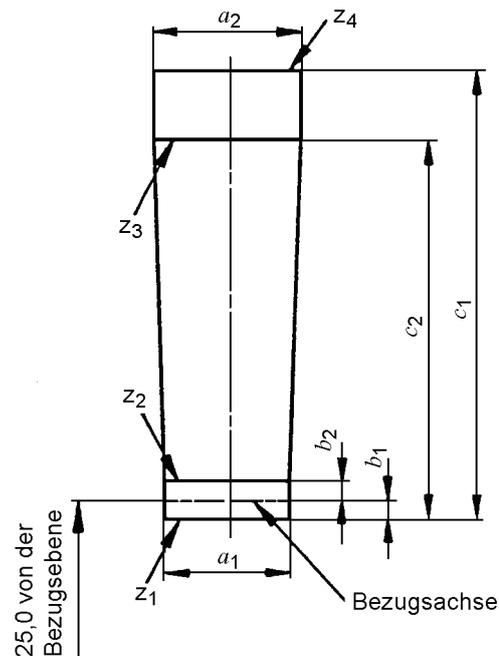
5) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Kolbenachse, der in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: H7
Sockel: PX26d

Seite 5

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
(siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,30$	$d + 0,50$	0,20	0,20	4,6	4,0
24 V	$d + 0,60$	$d + 1,00$	0,25	0,25	5,9	4,4

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 2 auf Seite 4 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen ① und ②, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers

- Derzeit gibt es keine Einschränkung; für künftige Entwicklungen wird aber $d_{\max} = 1,3$ mm für 12-V-Lampen und $d_{\max} = 1,7$ mm für 24-V-Lampen angestrebt.
- Bei demselben Hersteller muss der konstruktiv festgelegte Durchmesser bei Prüflampe und Serienlampe gleich sein.

60809-IEC-2315-1

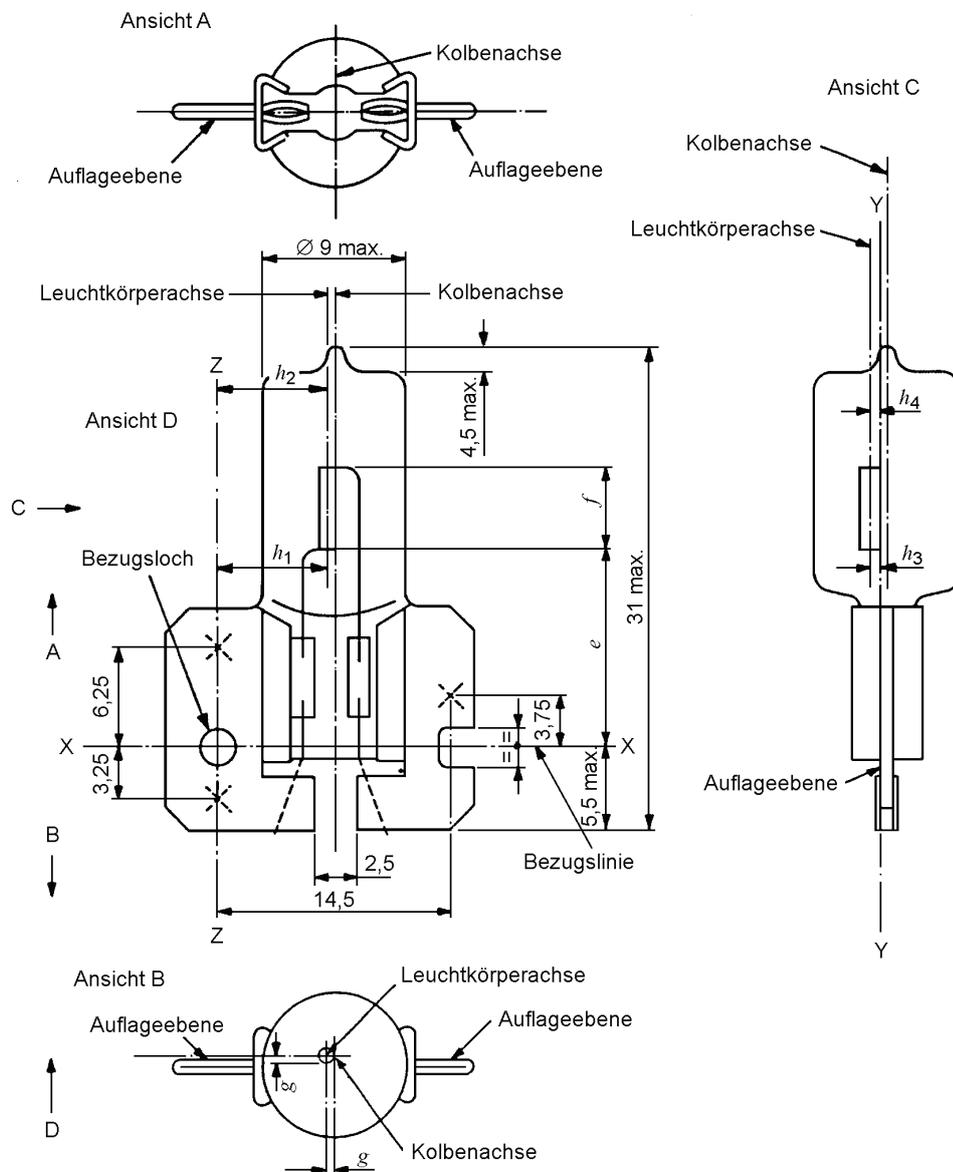
Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H2 Sockel: X511		Seite 1
---	--	---------

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	55	55	70
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



60809-IEC-2320-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H2 Sockel: X511	Seite 2
--	---	---------

Sockel

X511 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-99).

Die drei Kreuze auf der Auflageebene geben die Position der drei Auflagehöcker an, durch welche die Auflageebene in der Fassung definiert ist. Innerhalb eines Kreises mit einem Durchmesser von 3 mm um diese drei Punkte dürfen keine sichtbaren Verformungen oder Kerben vorhanden sein, welche die Lage der Lampe beeinflussen können.

Kolben

Farblos oder selektivgelb.

Merkmale und Maße der Glühlampen

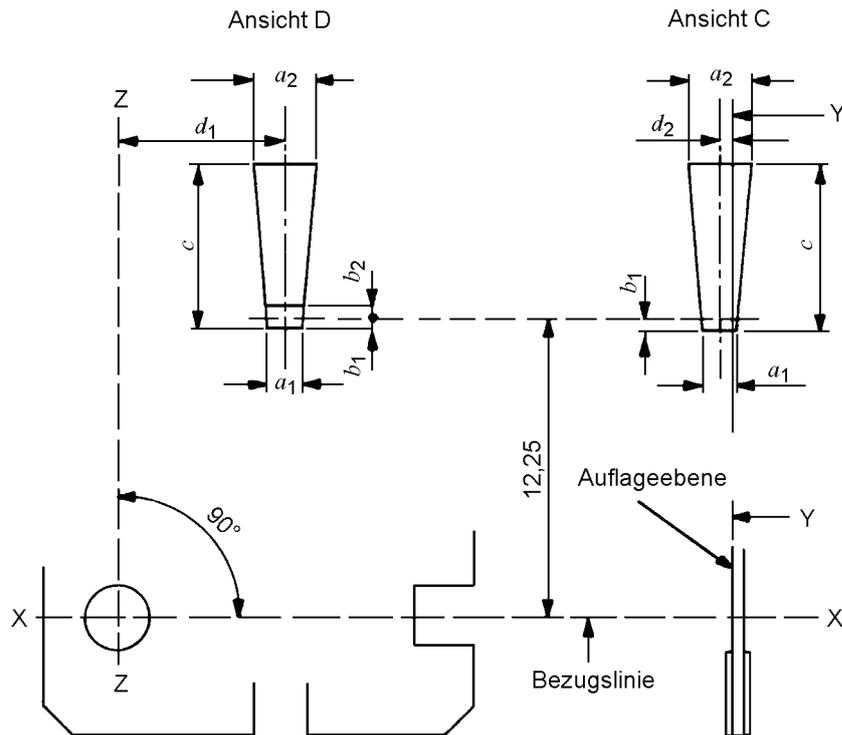
Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen			Prüflampen
Nennspannung V	6 12 24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W	– – –	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68
Bemessungslichtstrom lm	1 300 1 800 2 150	± 15 %			¹⁾
Maße mm					
$e^{3)}$	12,25	²⁾			± 0,15
$f^{3)}$	4,5 5,5	± 1,0			± 0,50
$g^{4) 5)}$	0,5 d	± 0,5 d			± 0,25 d
$h_1^{6)}$	7,1	²⁾			± 0,20
$h_2^{6)}$	7,1	²⁾			± 0,25
$h_3^{4) 6)}$	0,5 d – 0,35	²⁾			± 0,20
$h_4^{4) 6)}$	0,5 d – 0,35	²⁾			± 0,25

- 1) Messlichtstrom 1 300 lm bei etwa 12 V.
- 2) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.
- 3) Als Enden des Leuchtkörpers sind die Punkte definiert, in denen bei Betrachtung aus Richtung D, wie auf Seite 1 definiert, die Projektion der Außenseite der dem Lampensockel nächsten und entferntesten Endwindung jeweils eine Linie schneidet, die in einem Abstand von 7,1 mm parallel zur Linie Z–Z verläuft. (Besondere Angaben für doppelt gewendelte Leuchtkörper sind in Beratung.)
- 4) d : Durchmesser des Leuchtkörpers.
- 5) Zu messen in einem Schnitt, der senkrecht zur Kolbenachse durch das dem Lampensockel am nächsten liegende Leuchtkörperende geht.
- 6) Der Versatz h_1 und h_2 in Bezug auf Z–Z ist in einer Ebene zu messen, die parallel zur Auflageebene ist.
 Der Versatz h_3 und h_4 in Bezug auf Y–Y ist in einer Ebene zu messen, die senkrecht zur Auflageebene ist.
 Die zu messenden Punkte sind die, in denen die Projektion der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zum Sockel jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H2 Sockel: X511</p>	<p>Seite 3</p>
--	---	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c	d_1	d_2
6 V	$d + 0,50$	$d + 1,0$	0,25	0,25	6	7,1	$0,5 d - 0,35$
12 V	$d + 0,50$	$d + 1,0$	0,25	0,25	7	7,1	$0,5 d - 0,35$
24 V	$d + 1,0$	$d + 1,0$	0,25	0,25	7	7,1	$0,5 d - 0,35$

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Das dem Sockel am nächsten liegende Leuchtkörperende muss zwischen b_1 und b_2 liegen. Die Enden der Leuchtkörper sind in Anmerkung 3 auf Seite 2 definiert.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HB3 und HB3A
 Sockel: P20d

Seite 1

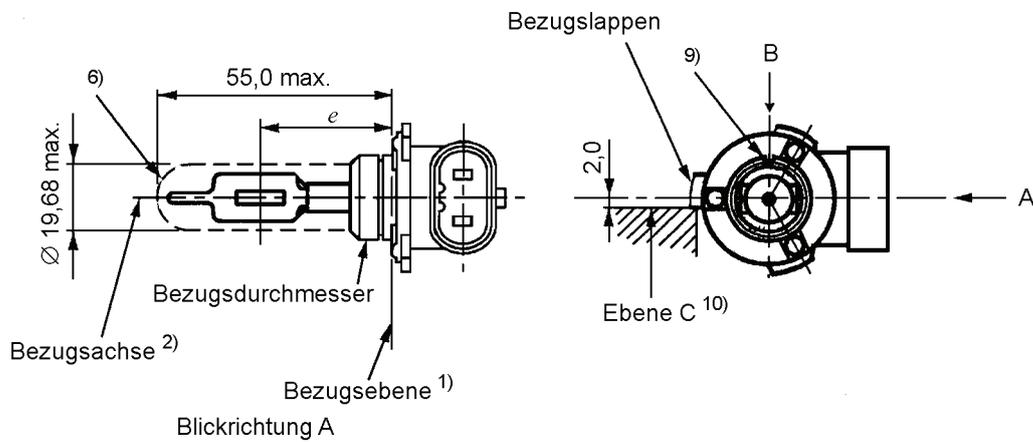
Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	60
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

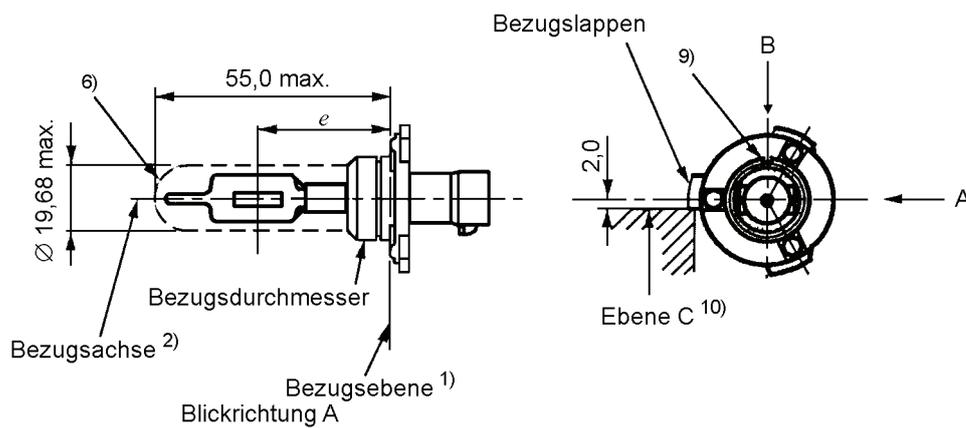
Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter

Kategorie HB3



Kategorie HB3A



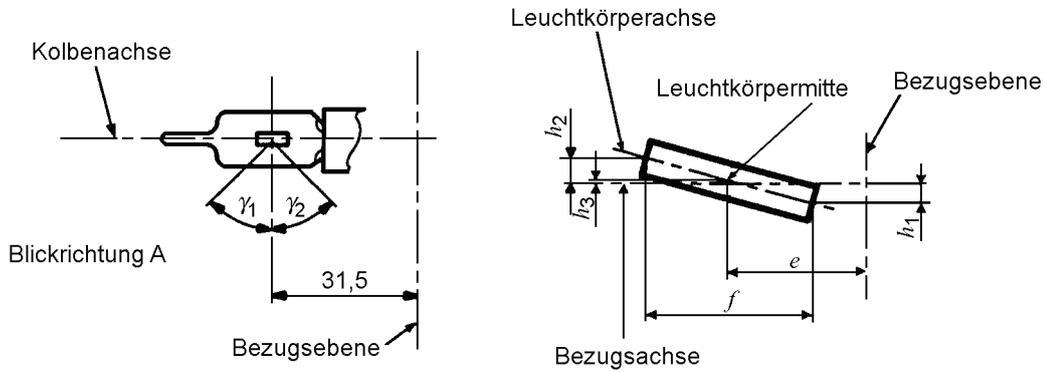
Sockel¹³⁾

P20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-31).

Kolben

Der Kolben muss farblos oder gelb sein.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB3 und HB3A Sockel: P20d	Seite 2
--	---	---------



Bereich ohne optische Verzerrungen⁵⁾

Lage und Maße des Leuchtkörpers

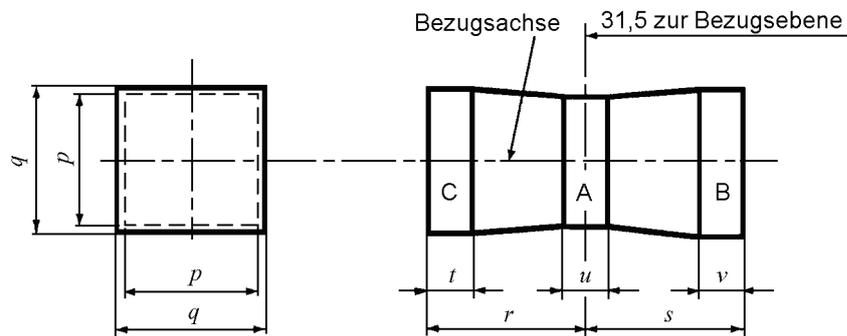
Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	–	max. 73	max. 73
Bemessungslichtstrom lm	1 860	± 12 %	¹²⁾
Maße ¹¹⁾ mm			
$e^{4) 8)}$	31,5	7)	± 0,16
$f^{4) 8)}$	5,1	7)	± 0,16
h_1	0	7)	± 0,15 ³⁾
h_2	0	7)	± 0,15 ³⁾
h_3	0	7)	± 0,08 ³⁾
γ_1	–	min. 45°	min. 45°
γ_2	–	min. 52°	min. 52°

	<p style="text-align: center;">Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB3 und HB3A Sockel: P20d</p>	<p style="text-align: center;">Seite 3</p>
<p>1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung.</p> <p>2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockeldurchmessers läuft.</p> <p>3) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild auf Seite 2 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.^{*)}</p> <p>4) Die Blickrichtung ist Richtung B, wie im Bild auf Seite 1^{*)} dargestellt.</p> <p>5) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2.</p> <p>6) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umhüllende nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse.</p> <p>7) Zu prüfen mit dem auf Seite 4^{*)} dargestellten Boxsystem.</p> <p>8) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der in Anmerkung 4 festgelegten Blickrichtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.^{*)}</p> <p>9) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.</p> <p>10) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt.</p> <p>11) Die Abmessungen müssen bei abgenommenem O-Ring geprüft werden.</p> <p>12) Messlichtstrom 1 300 lm bei etwa 12 V.</p> <p>13) Die Glühlampe HB3 muss mit einem rechtwinkligen Sockel und die Glühlampe HB3A mit einem geraden Sockel ausgestattet sein.</p> <p>_____</p> <p>^{*)} Die Hersteller dürfen eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Blickrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Blickrichtungen sind von den Testhäusern beim Nachprüfen der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu benutzen.</p>		
<p>60809-IEC-2325-2</p>		

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB3 und HB3A Sockel: P20d</p>	<p>Seite 4</p>
--	---	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	p	q	r	s	t	u	v
12 V	$1,3 d$	$1,6 d$	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den auf Seite 1 dargestellten Blickrichtungen A und B geprüft.

Der Anfang des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 8 definiert, muss im Bereich B und das Ende des Leuchtkörpers im Bereich C liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Für den Bereich A gibt es keine die Leuchtkörpermitte betreffenden Anforderungen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H3
 Sockel: PK22s

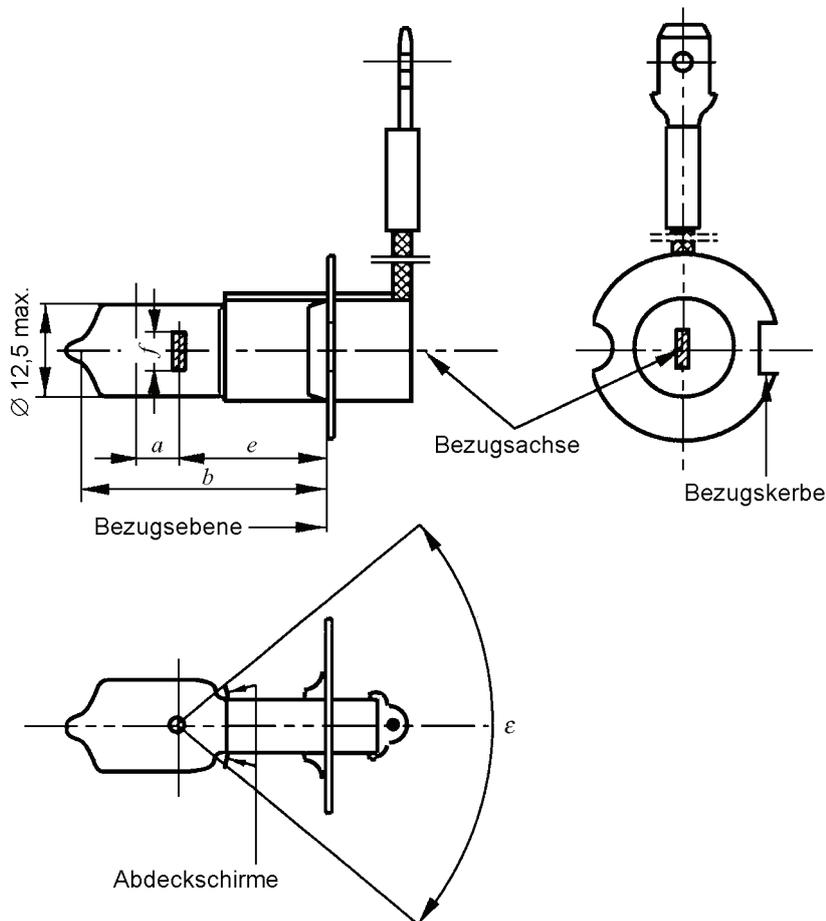
Seite 1

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	55	55	70
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

**Kolben**

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

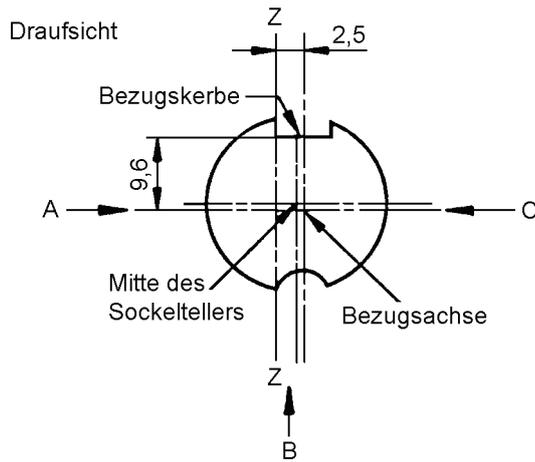
Die Verformung des Kolbens auf der Sockelseite darf außerhalb des Abschattungswinkels ε aus keiner Richtung sichtbar sein. Die Abdeckschirme dürfen keine störenden Reflexionen verursachen. Der Winkel zwischen der Bezugsachse und der Ebene jedes Abdeckschirmes, gemessen auf der Kolbenseite, darf nicht größer als 90° sein.

60809-IEC-2330-3

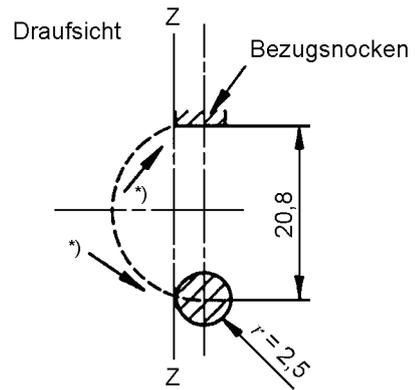
	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H3 Sockel: PK22s</p>	<p>Seite 2</p>
--	---	----------------

Maße in Millimeter

Definition der Mitte des Sockeltellers und der Bezugsachse ¹⁾

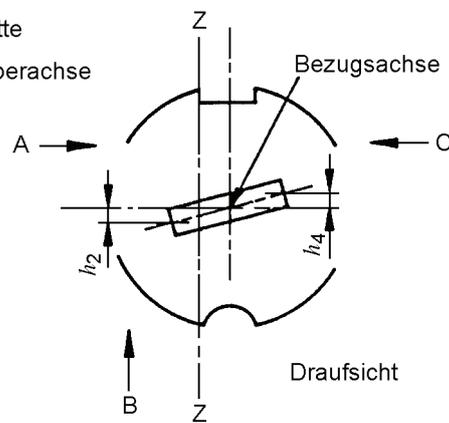
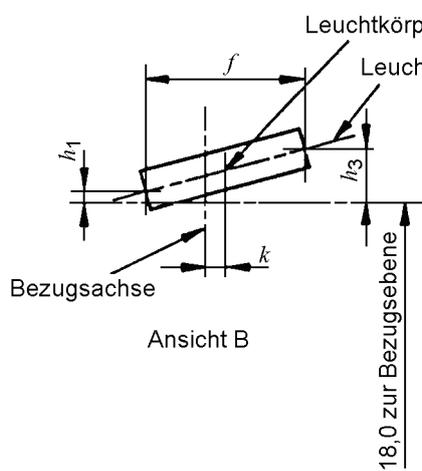


Definition der Linie Z-Z



¹⁾ Der Sockel muss in diese Richtungen gedrückt werden.

Lage des Leuchtkörpers



Ansicht A: Messung von h_2
 Ansicht B: Messung von k, h_1, h_3, f
 Ansicht C: Messung von h_4

Sockel

PK22s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-47).

Anmerkungen siehe Seite 3.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H3 Sockel: PK22s	Seite 3
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

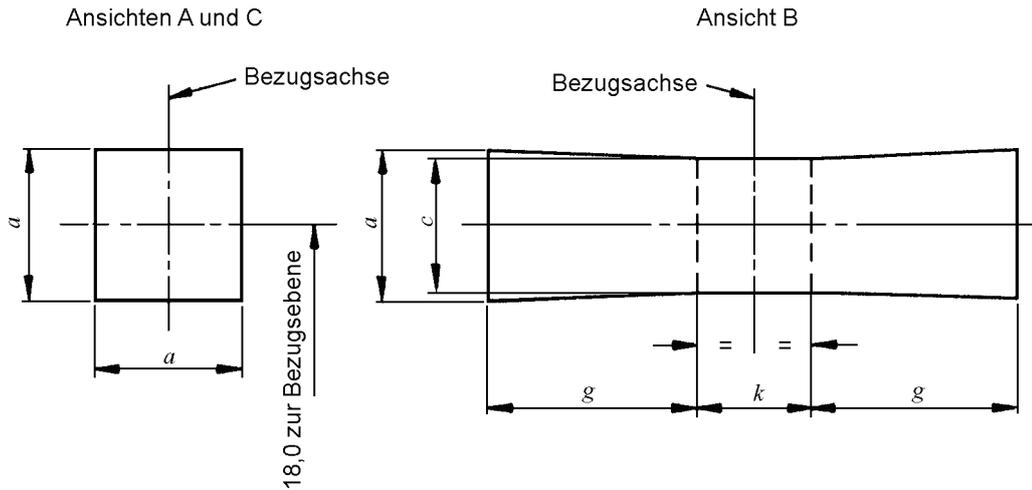
Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen			Prüflampen			
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	–	–	–	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68
Bemessungslichtstrom	lm	1 050	1 450	1 750	± 15 %			2)
Maße	mm							
<i>a</i> ⁵⁾		–			min. 3,0			min. 3,0
<i>b</i>		–			max. 32			max. 32
<i>e</i>		18,0			3)			Nenn.
<i>f</i> ⁴⁾		–	5,0	–	min. 3,0	min. 4,0		± 0,50
<i>k</i>		0,0			3)			± 0,20
<i>h</i> ₁ ⁶⁾		0,0			3)			± 0,15
<i>h</i> ₂ ⁶⁾		0,0			3)			± 0,25
<i>h</i> ₃ ⁶⁾		0,0			3)			± 0,15
<i>h</i> ₄ ⁶⁾		0,0			3)			± 0,25
<i>ε</i>		–			max. 80°			max. 80°

- 1) Die zulässige Abweichung der Mitte des Sockeltellers von der Bezugsachse ist 0,5 mm senkrecht zur Linie Z–Z und 0,05 mm parallel zur Linie Z–Z.
- 2) Messlichtstrom 1 100 lm bei etwa 12 V.
- 3) Zu prüfen mit dem auf Seite 4 dargestellten Boxsystem.
- 4) Die Lage der ersten und der letzten Windung des Leuchtkörpers ist definiert durch die Schnittlinie der Außenseite der ersten und der letzten lichtemittierenden Windung mit einer Ebene, die in einem Abstand von 18,0 mm parallel zur Bezugsebene liegt. (Zusätzliche Angaben für doppelt gewendelte Leuchtkörper sind in Beratung.)
- 5) Mindestlänge oberhalb der Leuchtkörpermitte, über der der Kolben zylindrisch sein muss.
- 6) Die zu messenden Punkte sind die Schnittpunkte der Projektion des äußeren Teiles der Endwindungen mit der Leuchtkörperachse.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H3 Sockel: PK22s</p>	<p>Seite 4</p>
--	--	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe, Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a	c	g	k
6 V	$1,8 d$	$1,6 d$	2,0	1,0
12 V	$1,8 d$	$1,6 d$	2,8	1,0
24 V	$1,8 d$	$1,6 d$	2,9	1,0

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der durch Maß k gegebenen Grenzen liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HB4 und HB4A
 Sockel: P22d

Seite 1

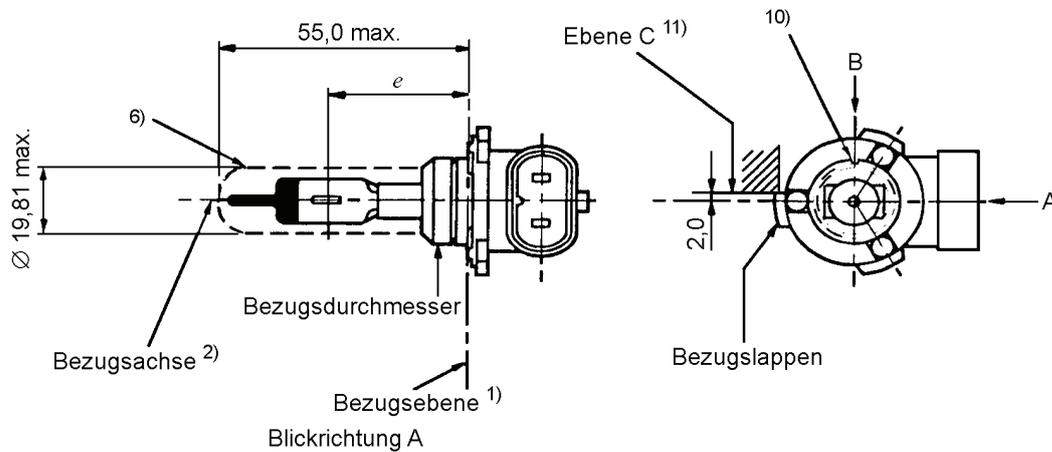
Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	51
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

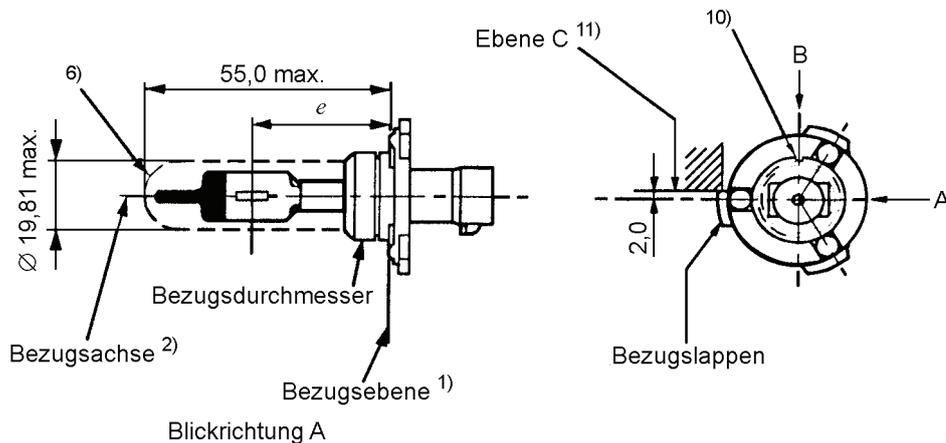
Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter

Kategorie HB4



Kategorie HB4A



Sockel ¹⁴⁾

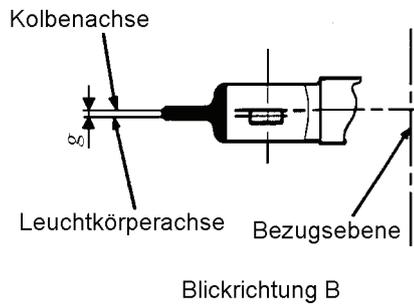
P22d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-32).

Kolben

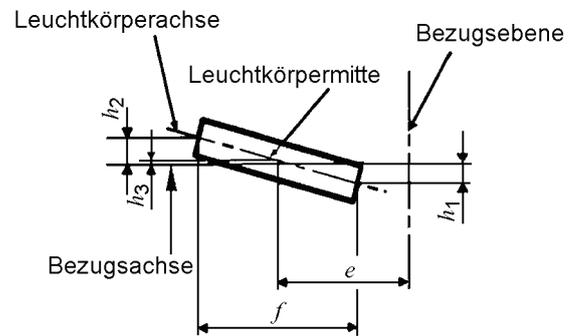
Der Kolben muss farblos oder gelb sein.

60809-IEC-2335-2

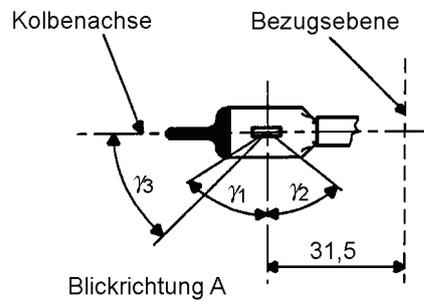
	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB4 und HB4A Sockel: P22d</p>	<p>Seite 2</p>
--	--	----------------



Exzentrizität des Kolbens



Lage und Maße des Leuchtkörpers



Bereich ohne optische Verzerrungen⁵⁾ und geschwärztes Kolbenende⁸⁾

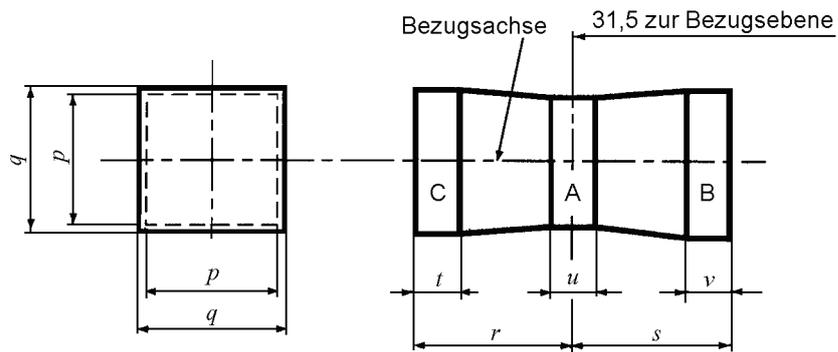
Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V	12	12
Bemessungsleistung	W	max. 62	max. 62
Bemessungslichtstrom	lm	± 15 %	¹³⁾
Maße¹²⁾	mm		
$e^{4) 9)}$	31,5	⁷⁾	± 0,16
$f^{4) 9)}$	5,1	⁷⁾	± 0,16
$g^{4)}$	0,75	± 0,5	± 0,30
h_1	0	⁷⁾	± 0,15 ³⁾
h_2	0	⁷⁾	± 0,15 ³⁾
h_3	0	⁷⁾	± 0,08 ³⁾
γ_1	–	min. 50°	min. 50°
γ_2	–	min. 52°	min. 52°
$\gamma_3^{8)}$	45°	± 5°	± 5°

	<p style="text-align: center;">Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB4 und HB4A Sockel: P22d</p>	<p style="text-align: center;">Seite 3</p>
<p>1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung.</p> <p>2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockeldurchmessers läuft.</p> <p>3) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild auf Seite 2⁾ dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>4) Die Blickrichtung ist Richtung B, wie im Bild auf Seite 1⁾ dargestellt.</p> <p>5) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2.</p> <p>6) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umhüllende nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse.</p> <p>7) Zu prüfen mit dem auf Seite 4⁾ dargestellten Boxsystem.</p> <p>8) 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.</p> <p>9) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der in Anmerkung 4⁾ festgelegten Blickrichtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>10) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.</p> <p>11) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt.</p> <p>12) Die Abmessungen werden bei abgenommenem O-Ring geprüft.</p> <p>13) Messlichtstrom 825 lm bei etwa 12 V.</p> <p>14) Die Glühlampe HB4 muss mit einem rechtwinkligen Sockel und die Glühlampe HB4A mit einem geraden Sockel ausgestattet sein.</p> <p>_____</p> <p>⁾ Die Hersteller dürfen eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Blickrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Blickrichtungen sind von den Testhäusern beim Nachprüfen der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu benutzen.</p>		
<p>60809-IEC-2335-2</p>		

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HB4 und HB4A Sockel: P22d</p>	<p>Seite 4</p>
--	---	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	p	q	r	s	t	u	v
12 V	$1,3 d$	$1,6 d$	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den auf Seite 2 dargestellten Blickrichtungen A und B geprüft.
 Der Anfang des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 9 definiert, muss im Bereich B und das Ende des Leuchtkörpers im Bereich C liegen.
 Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.
 Für den Bereich A gibt es keine die Leuchtkörpermitte betreffenden Anforderungen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HS2
 Sockel: PX13.5s

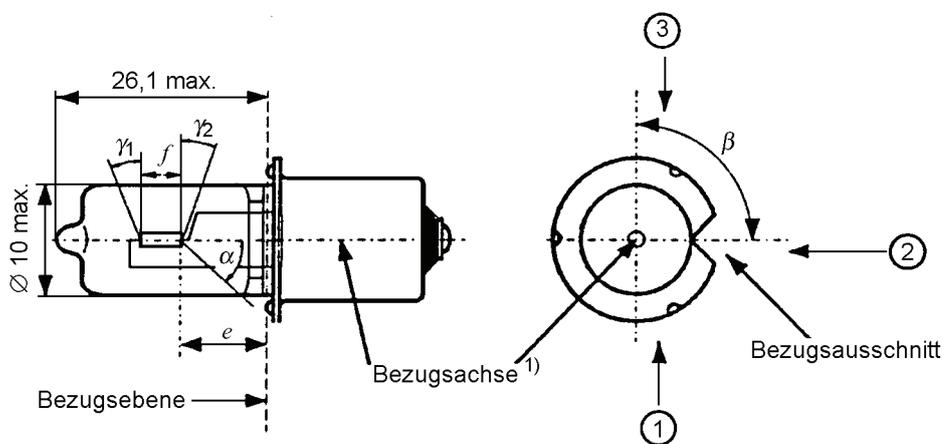
Seite 1

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	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



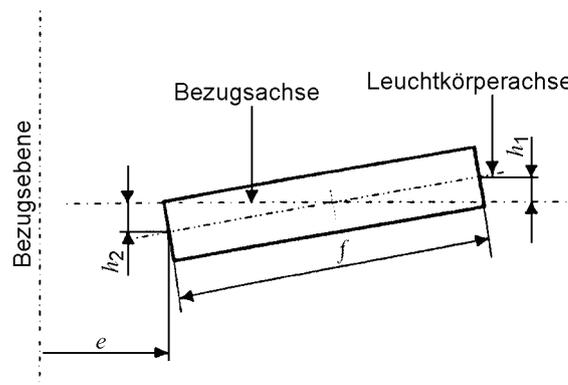
Sockel

PX13.5s nach IEC 60061-1 (Blatt 7044-35).

Kolben

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, h_1 und h_2
 (nicht maßstäblich)



60809-IEC-2340-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS2 Sockel: PX13.5s	Seite 2
--	---	---------

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung	V	6	12	6	6
Bemessungsleistung	W	15		± 6 %	± 6 %
Bemessungslichtstrom	lm	320		± 15 %	⁷⁾
Maße	mm				
e		11,0		³⁾	± 0,15
f		2,5	3,0	± 1,0 ³⁾	± 0,15
h_1 ²⁾		0,0		³⁾	± 0,15
h_2 ²⁾		0,0		³⁾	± 0,15
α ⁴⁾		–		max. 40°	max. 40°
β ⁵⁾		90°		± 15°	± 15°
γ_1 ⁶⁾		15°		min. 15°	min. 15°
γ_2 ⁶⁾		40°		min. 40°	min. 40°

¹⁾ Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch den Schnittpunkt dieser Ebene mit der Achse des Sockelflansches.

²⁾ Seitliche Abweichung des Leuchtkörpers in die Richtungen ① und ②.

³⁾ Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

⁴⁾ Alle Teile, welche das Licht abschatten oder das abgestrahlte Licht beeinflussen können, müssen im Winkel α liegen (siehe Seite 1).

⁵⁾ Der Winkel β definiert die Lage der Ebene durch das Leuchtkörpergestell zum Bezugsausschnitt.

⁶⁾ Im Bereich zwischen den äußeren Schenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben, und der Krümmungsradius des Kolbens darf nicht kleiner sein als 50 % des Istmaßes des Kolbendurchmessers.

⁷⁾ Messlichtstrom 320 lm bei etwa 6,75 V.

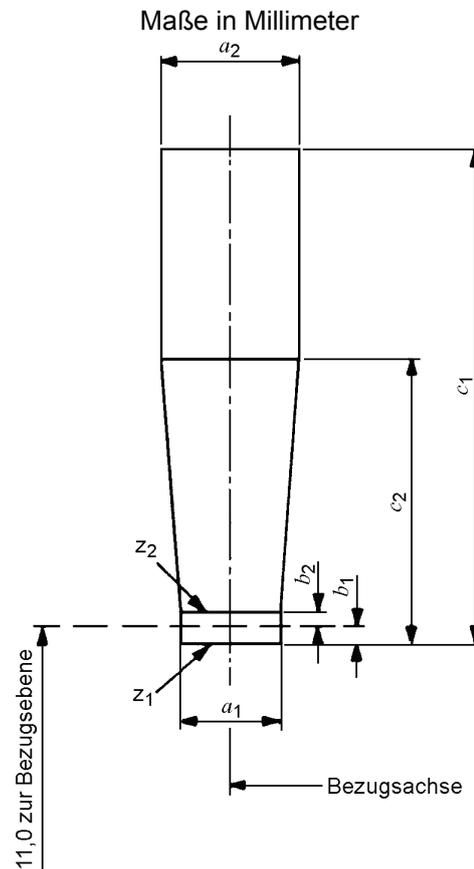
Anmerkung zum Betrieb

Weil Halogenlampen bei höheren Temperaturen arbeiten als herkömmliche Lampen, ist es notwendig, sicherzustellen, dass die Generatorspannung 8,0 V nicht übersteigt, um Frühausfälle zu vermeiden.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: HS2
 Sockel: PX13.5s

Seite 3

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)



Der Anfang des Leuchtkörpers muss zwischen den Linien z_1 und z_2 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Blickrichtungen ① und ②, wie auf Seite 1 dargestellt, geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Maß	Typ	
	6 V	12 V
a_1	$d + 1,0$	
a_2	$d + 1,4$	
b_1	0,25	
b_2	0,25	
c_1	4,0	4,5
c_2	1,75	

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

60809-IEC-2340-2

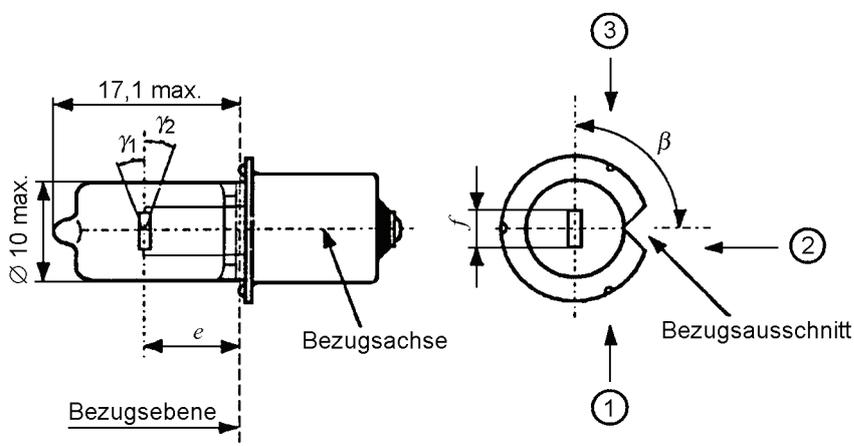
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS3 Sockel: PX13.5s	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	6
Nennleistung	W	2,4
Prüfspannung	V	6

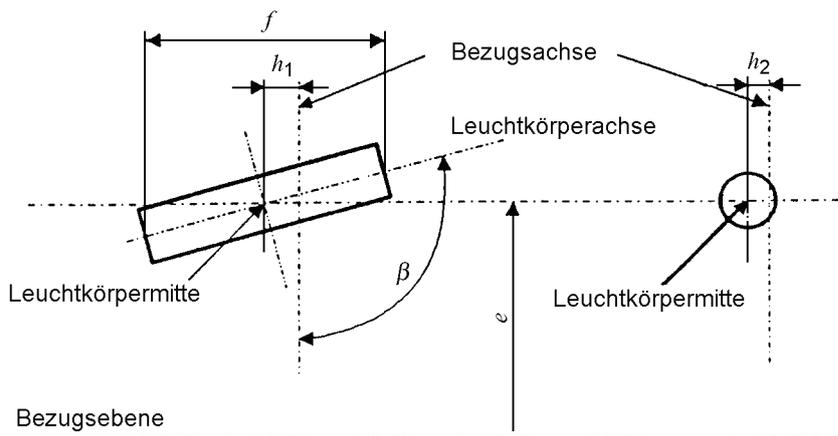
Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, h_1 und h_2



	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HS3 Sockel: PX13.5s	Seite 2
--	---	---------

Sockel

PX13.5s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-35).

Kolben

Farblos oder selektivgelb.

Bezugsachse

Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch den Schnittpunkt dieser Ebene mit der Achse des Sockelflansches.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	6	6	6
Bemessungsleistung W	2,4	± 8 %	± 8 %
Bemessungslichtstrom lm	36	± 15 %	¹⁾
Maße mm			
<i>e</i>	6,55	²⁾	± 0,15
<i>f</i> ⁴⁾	1,25	± 0,35	± 0,25
<i>h</i> ₁	0,0	²⁾	± 0,15
<i>h</i> ₂	0,0	²⁾	± 0,15
<i>β</i> ³⁾	90°	± 20°	± 5°
<i>γ</i> ₁ ⁵⁾	–	min. 30°	min. 30°
<i>γ</i> ₂ ⁵⁾	–	min. 25°	min. 30°

¹⁾ Messlichtstrom 36 lm bei etwa 6,0 V.

²⁾ Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

³⁾ Sowohl die Leuchtkörperachse als auch die Ebene durch das Leuchtkörpergestell müssen zum Bezugsausschnitt innerhalb der für den Winkel β angegebenen Toleranz liegen.

⁴⁾ Die Enden des Leuchtkörpers sind definiert als die Schnittpunkte der Außenseite der ersten und der letzten lichtemittierenden Windung, die, gesehen aus Richtung ②, im Wesentlichen den richtigen Steigungswinkel zur Leuchtkörperachse haben.

⁵⁾ Im Bereich zwischen den äußeren Schenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben, und der Krümmungsradius des Kolbens darf nicht kleiner sein als 50 % des Istmaßes des Kolbendurchmessers.

Anmerkung zum Betrieb

Weil Halogenlampen bei höheren Temperaturen arbeiten als herkömmliche Lampen, ist es notwendig, sicherzustellen, dass die Generatorspannung 8,0 V nicht übersteigt, um Frühausfälle zu vermeiden.

60809-IEC-2350-2

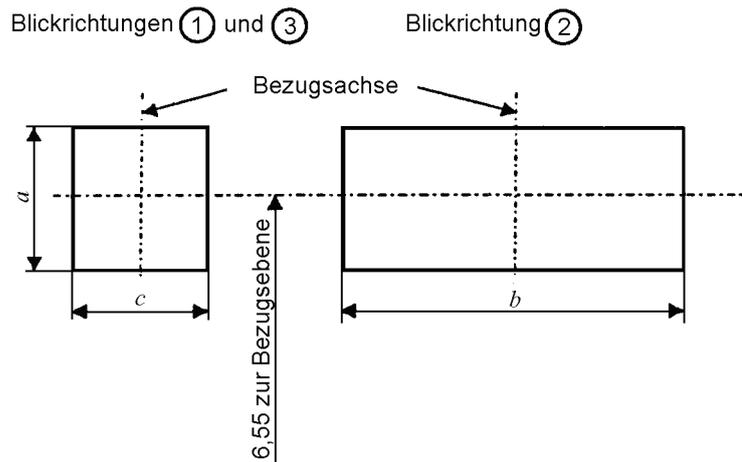
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HS3
 Sockel: PX13.5s

Seite 3

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a	b	c
6 V	$d + 0,5$	2,1	1,1

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Projektion des Leuchtkörpers muss in den Blickrichtungen ①, ② und ③ vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Wenn der Leuchtkörper, betrachtet aus den Blickrichtungen ① oder ③, durch das Leuchtkörpergestell verdeckt ist, müssen zusätzlich zum Leuchtkörper auch dessen Befestigungsteile vollständig im Maß c liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: S3
 Sockel: P26s

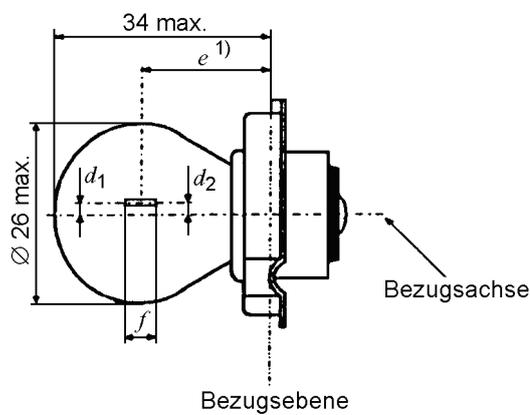
Seite 1

Nennspannung	V	6	12
Nennleistung	W	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



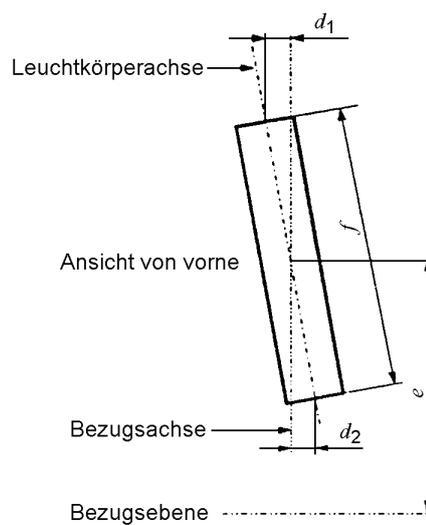
Sockel

P26s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-36).

Kolben

Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.

Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, d_1 und d_2
 (nicht maßstäblich)



Anmerkungen siehe Seite 2.

60809-IEC-2360-2

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: S3 Sockel: P26s	Seite 2
--	---	---------

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung V	6 12	6	12	6
Bemessungsleistung W	15	± 6 %		± 6 %
Bemessungslichtstrom lm	240	± 15 %		2)
Maße mm				
<i>e</i>	19,5	± 0,5		± 0,15
<i>f</i>	2,5 -	max. 3,0	max. 4,0	± 0,5
<i>d</i> ₁ ³⁾	0,0	± 0,5 ²⁾		± 0,3 ³⁾
<i>d</i> ₂ ³⁾	0,0	± 0,5 ²⁾		± 0,3 ³⁾

- 1) Lichtschwerpunkt Abstand.
- 2) Messlichtstrom 240 lm bei etwa 6,75 V.
- 3) Seitliche Abweichung der Leuchtkörperachse von der Bezugsachse. Die Prüfung dieser Abweichung in zwei zueinander senkrechten Ebenen ist ausreichend.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H8
 Sockel: PGJ19-1

Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	35
Prüfspannung	V	13,2

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

Maße in Millimeter

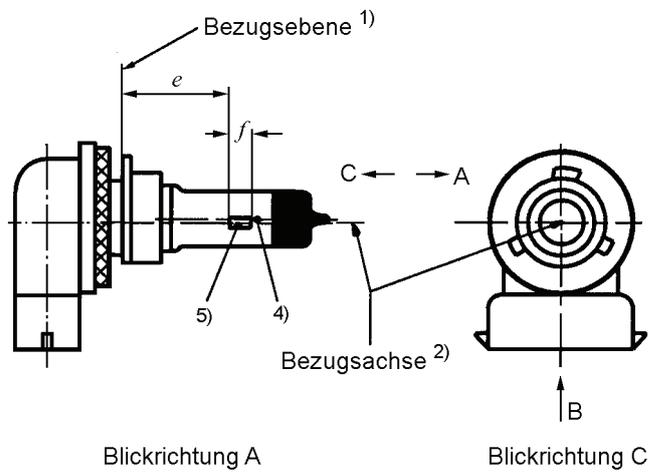


Bild 1 – Glühlampenzeichnung

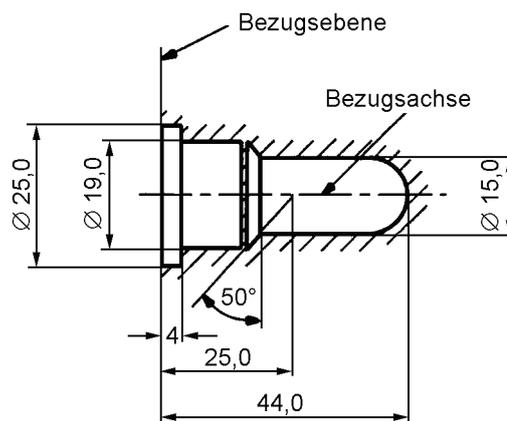


Bild 2 – Maximale Lampenhüllkurve³⁾

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H8 Sockel: PGJ19-1</p>	<p>Seite 2</p>
--	---	----------------

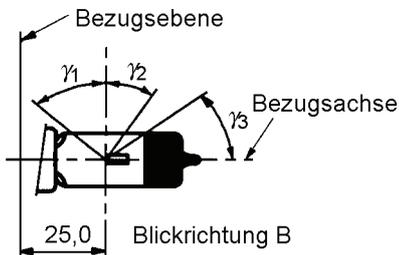


Bild 3 – Bereich ohne optische Verzerrungen⁶⁾ und geschwärztes Kolbenende⁷⁾

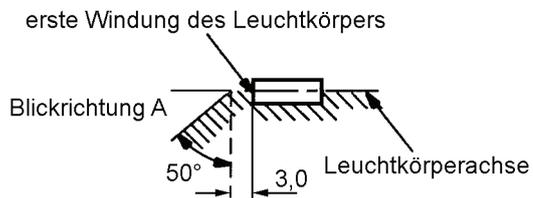


Bild 4 – Bereich ohne metallische Teile⁸⁾

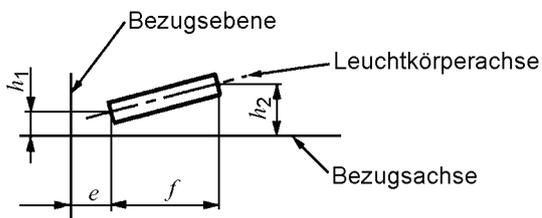


Bild 5 – Zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse⁹⁾

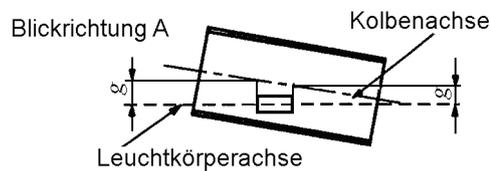


Bild 6 – Exzentrizität des Kolbens¹⁰⁾

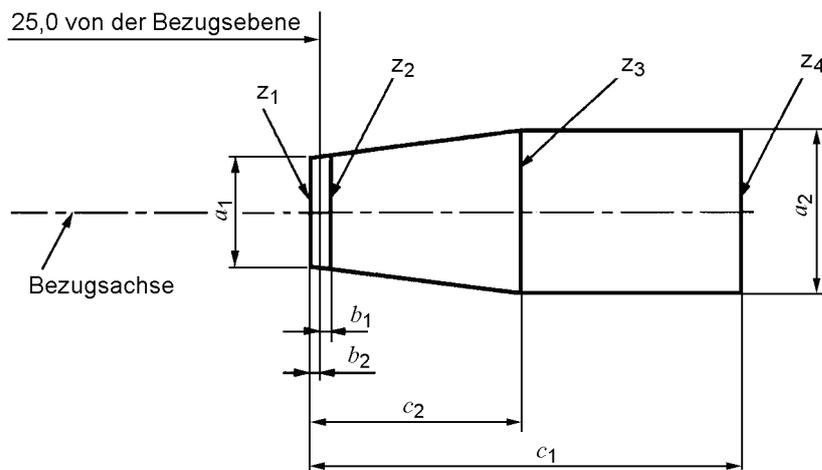
Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	–	max. 43	max. 43
Bemessungslichtstrom lm	800	± 15 %	¹³⁾
Maße mm			
$e^{11)}$	25,0	¹²⁾	± 0,10
$f^{11)}$	3,7	¹²⁾	± 0,10
g		min. 0,5	in Beratung
h_1	0	¹²⁾	± 0,10
h_2	0	¹²⁾	± 0,15
γ_1		min. 50°	min. 50°
γ_2		min. 40°	min. 40°
γ_3		min. 30°	min. 30°

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H8 Sockel: PGJ19-1	Seite 3
<p>1) Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Unterseite des angeschrägten Bajonettflansches gegeben ist.</p> <p>2) Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch die Mitte des Sockeldurchmessers 19 mm.</p> <p>3) Kolben und Halterungen dürfen nicht über die in Bild 2 gezeigte Umhüllende hinausragen. Die Umhüllende liegt konzentrisch zur Bezugsachse.</p> <p>4) Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.</p> <p>5) Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Derzeit gibt es keine Einschränkung; für künftige Entwicklungen wird aber $d_{\max} = 1,2$ mm angestrebt. – Bei demselben Hersteller muss der konstruktiv festgelegte Durchmesser bei Prüflampe und Serienlampe gleich sein. <p>6) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2.</p> <p>7) Die Schwärzung muss mindestens bis zum Winkel γ_3 und zum zylindrischen Teil des Kolbens reichen und das Kolbenende vollständig bedecken.</p> <p>8) Das Glühlampennere muss so gestaltet werden, dass bei Betrachtung aus waagerechter Richtung (Blickrichtung A, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der im Bild 4 auf Seite 2 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.</p> <p>9) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Bezugsachse wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie in Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>10) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Kolbenachse, der in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>11) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Blickrichtung A nach Bild 1 auf Seite 1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>12) Zu prüfen mit dem Boxsystem.</p> <p>13) Messlichtstrom 600 lm bei etwa 12 V.</p> <p>Sockel PGJ19-1 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-110).</p>		
60809-IEC-2365-1		

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H8 Sockel: PGJ19-1</p>	<p>Seite 4</p>
--	--	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,5$	$d + 0,7$	0,25		4,6	3,5

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 11 auf Seite 3 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H9
 Sockel: PGJ19-5

Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	65
Prüfspannung	V	13,2

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

Maße in Millimeter

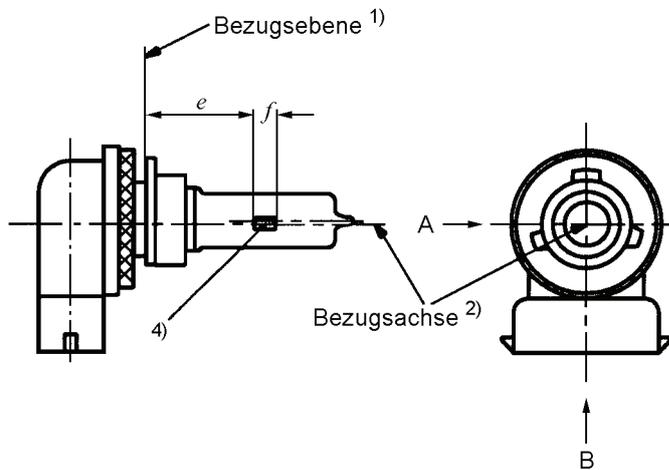


Bild 1 – Glühlampenzeichnung

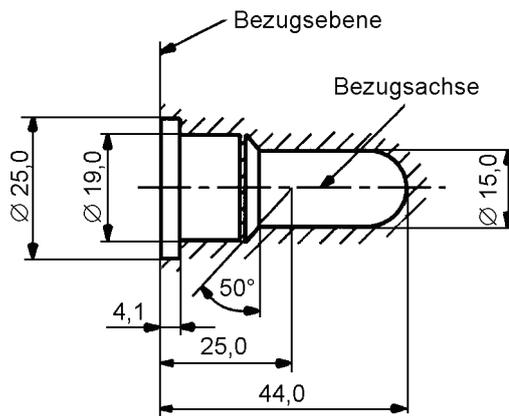


Bild 2 – Maximale Lampenhüllkurve³⁾

60809-IEC-2370-1

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H9 Sockel: PGJ19-5	Seite 2
--	--	---------

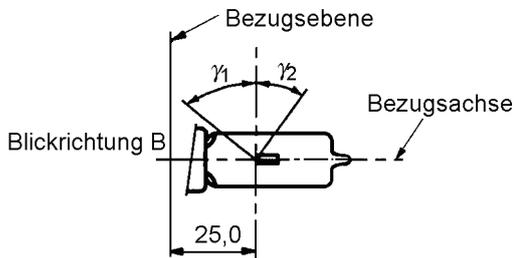


Bild 3 – Bereich ohne optische Verzerrungen⁵⁾

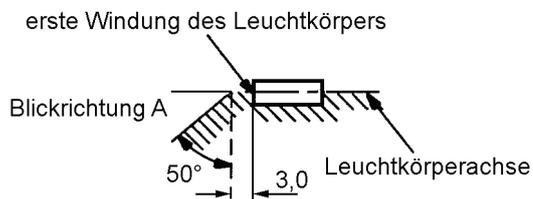


Bild 4 – Bereich ohne metallische Teile⁶⁾

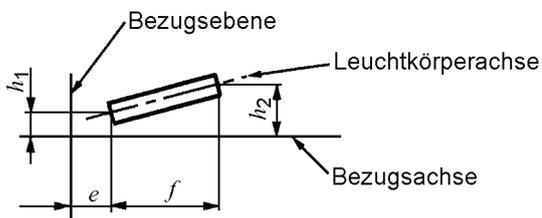


Bild 5 – Zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse⁷⁾
(Nur für Prüflampen)

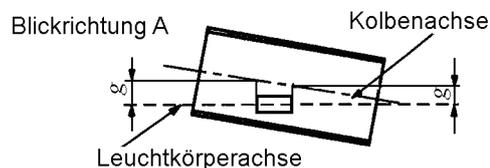


Bild 6 – Exzentrizität des Kolbens⁸⁾

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	–	max. 73	max. 73
Bemessungslichtstrom lm	2 100	± 10 %	¹³⁾
Maße mm			
e ^{9) 10)}	25,0	¹¹⁾	± 0,10
f ^{9) 10)}	4,8	¹¹⁾	± 0,10
g ⁹⁾	0,70	± 0,5	± 0,30
h_1	0	¹¹⁾	± 0,10 ¹²⁾
h_2	0	¹¹⁾	± 0,15 ¹²⁾
γ_1		min. 50°	min. 50°
γ_2		min. 40°	min. 40°

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H9 Sockel: PGJ19-5	Seite 3
<p>1) Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Unterseite des angeschrägten Bajonettflansches gegeben ist.</p> <p>2) Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch die Mitte des Sockeldurchmessers 19 mm.</p> <p>3) Kolben und Halterungen dürfen nicht über die in Bild 2 gezeigte Umhüllende hinausragen. Die Umhüllende liegt konzentrisch zur Bezugsachse.</p> <p>4) Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Derzeit gibt es keine Einschränkung; für künftige Entwicklungen wird aber $d_{\max} = 1,4$ mm angestrebt. – Bei demselben Hersteller muss der konstruktiv festgelegte Durchmesser bei Prüflampe und Serienlampe gleich sein. <p>5) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2.</p> <p>6) Das Glühlampennere muss so gestaltet werden, dass bei Betrachtung aus waagerechter Richtung (Blickrichtung A, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der im Bild 4 auf Seite 2 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.</p> <p>7) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Bezugsachse wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie in Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>8) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Kolbenachse, der in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>9) Die Blickrichtung ist die Richtung A, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt.</p> <p>10) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Blickrichtung A nach Bild 1 auf Seite 1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>11) Zu prüfen mit dem Boxsystem.</p> <p>12) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>13) Messlichtstrom 1 500 lm bei etwa 12 V.</p> <p>Sockel PGJ19-5 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-110).</p>		
60809-IEC-2370-1		

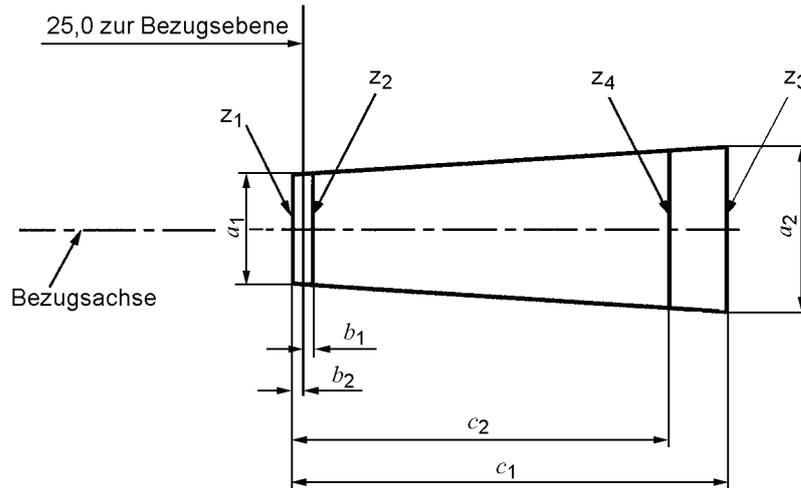
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H9
 Sockel: PGJ19-5

Seite 4

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,4$	$d + 0,7$	0,25		5,7	4,6

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 10 auf Seite 3 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H10
 Sockel: PY20d

Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	42
Prüfspannung	V	13,2

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

Maße in Millimeter

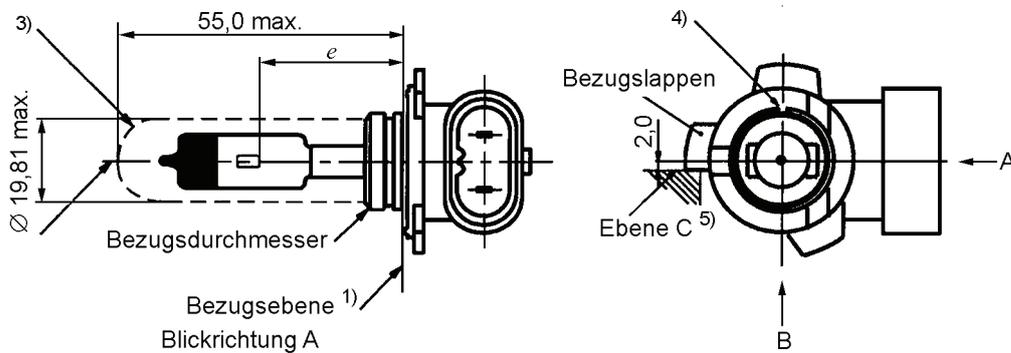


Bild 1 – Glühlampenzeichnung

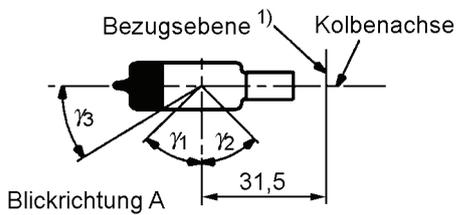


Bild 2 – Bereich ohne optische Verzerrungen⁶⁾ und geschwärztes Kolbenende⁷⁾

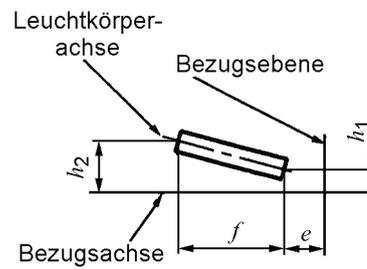


Bild 3 – Zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse¹²⁾

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H10 Sockel: PY20d	Seite 2
--	---	---------

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W		max. 50	max. 50
Bemessungslichtstrom lm	850	± 15 %	¹³⁾
Maße ⁸⁾ mm			
$e^{10)}$	28,9	¹¹⁾	± 0,16
$f^{10)}$	5,2	¹¹⁾	± 0,16
$h_1^{12)}$	0	¹¹⁾	± 0,15 ¹²⁾
$h_2^{12)}$	0	¹¹⁾	± 0,15 ¹²⁾
$\gamma_1^6)$		min. 50°	min. 50°
$\gamma_2^6)$		min. 52°	min. 52°
γ_3	45°	± 5°	± 5°

- 1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung.
- 2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockel-durchmessers läuft.
- 3) Kolben und Halterungen dürfen nicht über die Umhüllende hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Umhüllende liegt konzentrisch zur Bezugsachse.
- 4) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.
- 5) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt.
- 6) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 .
- 7) 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.
- 8) Die Abmessungen müssen bei abgenommenem O-Ring geprüft werden.
- 9) Die Blickrichtung ist die Richtung B^{*)}, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt.
- 10) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Blickrichtung^{*)} nach Anmerkung 9 die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.
- 11) Zu prüfen mit dem Boxsystem auf Seite 3^{*)}.
- 12) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet^{*)}.
- 13) Messlichtstrom 600 lm bei etwa 12 V.

Sockel

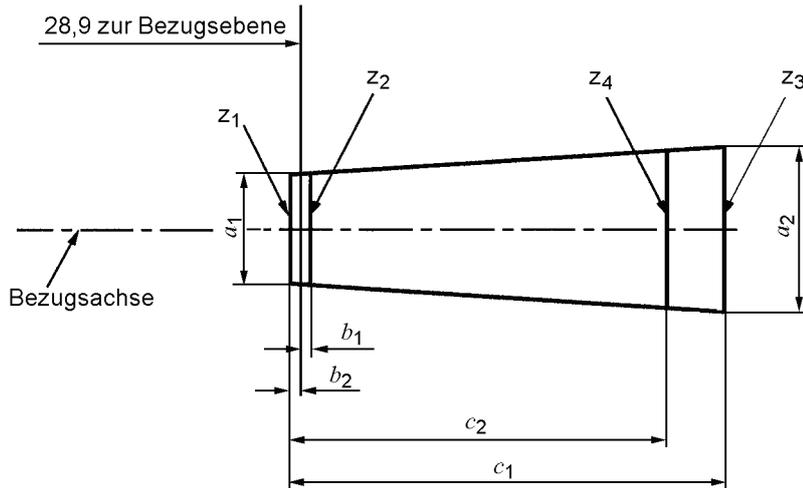
PY20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-31).

^{*)} Die Hersteller dürfen eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Blickrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Blickrichtungen sind von den Testhäusern beim Nachprüfen der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu verwenden.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: H10
 Sockel: PY20d

Seite 3

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$1,4 d$	$1,8 d$	0,25		6,1	4,9

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 10 auf Seite 2 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H11 Sockel: PGJ19-2		Seite 1
---	--	---------

Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	55	70
Prüfspannung	V	13,2	28

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

Maße in Millimeter

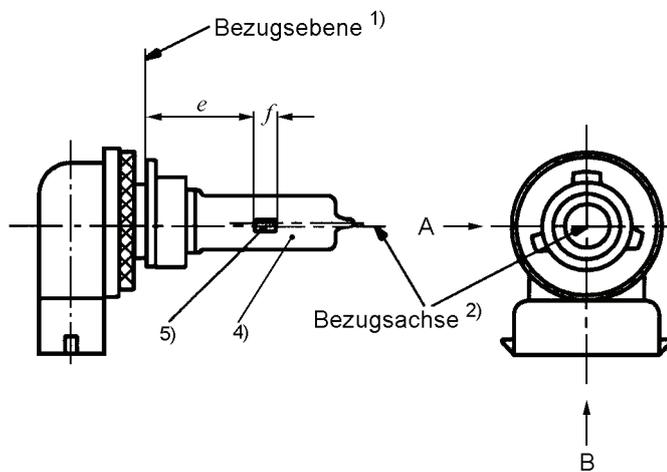


Bild 1 – Glühlampenzeichnung

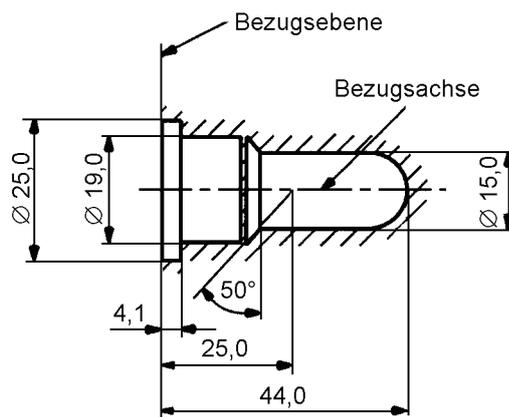


Bild 2 – Maximale Lampenhüllkurve³⁾

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H11
 Sockel: PGJ19-2

Seite 2

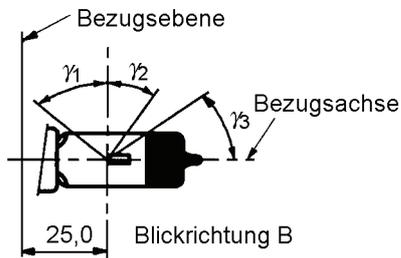


Bild 3 – Bereich ohne optische Verzerrungen⁶⁾ und geschwärztes Kolbenende⁷⁾

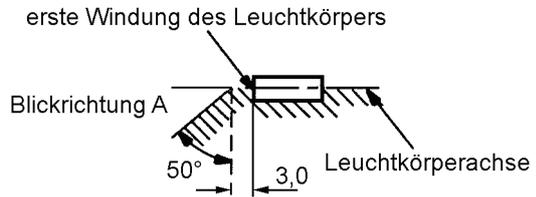


Bild 4 – Bereich ohne metallische Teile⁸⁾

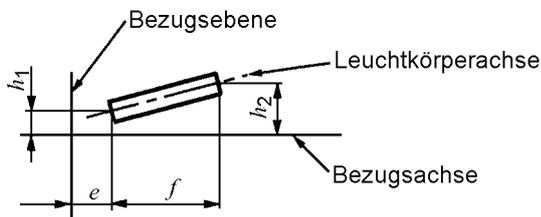


Bild 5 – Zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse⁹⁾ (Nur für Prüflampen)

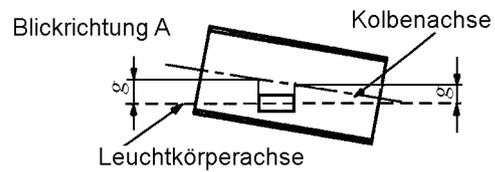


Bild 6 – Exzentrizität des Kolbens¹⁰⁾

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	12 24	12	24	12	
Bemessungsleistung W	55 70	max. 62	max. 80	max. 62	
Bemessungslichtstrom lm	1 350 1 600	± 10 %		13)	
Maße mm					
e ¹¹⁾	25,0	12)		± 0,10	
f ¹¹⁾	4,5 5,3	12)		± 0,10	
g		min. 0,5		in Beratung	
h ₁	0	12)		± 0,10	
h ₂	0	12)		± 0,15	
\gamma ₁		min. 50°		min. 50°	
\gamma ₂		min. 40°		min. 40°	
\gamma ₃		min. 30°		min. 30°	

	<p style="text-align: center;">Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H11 Sockel: PGJ19-2</p>	<p style="text-align: center;">Seite 3</p>
<p>1) Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Unterseite des angeschrägten Bajonettflansches gegeben ist.</p> <p>2) Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch die Mitte des Sockeldurchmessers 19 mm.</p> <p>3) Kolben und Halterungen dürfen nicht über die in Bild 2 gezeigte Umhüllende hinausragen. Die Umhüllende liegt konzentrisch zur Bezugsachse.</p> <p>4) Der Kolben muss farblos oder selektivgelb sein.</p> <p>5) Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Derzeit gibt es keine Einschränkung; für künftige Entwicklungen wird aber $d_{max} = 1,4$ mm angestrebt. – Bei demselben Hersteller muss der konstruktiv festgelegte Durchmesser bei Prüfampe und Serienlampe gleich sein. <p>6) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2.</p> <p>7) Die Schwärzung muss mindestens über den Winkel γ_3 und zum zylindrischen Teil des Kolbens reichen und das Kolbenende vollständig bedecken.</p> <p>8) Das Glühlampenninnere muss so gestaltet werden, dass bei Betrachtung aus waagerechter Richtung (Blickrichtung A, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der im Bild 4 auf Seite 2 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.</p> <p>9) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Bezugsachse wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie in Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>10) Der Versatz des Leuchtkörpers zur Kolbenachse, der in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten und größten Abstand zur Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>11) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Blickrichtung A nach Bild 1 auf Seite 1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.</p> <p>12) Zu prüfen mit dem Boxsystem.</p> <p>13) Messlichtstrom 1 000 lm bei etwa 12 V.</p> <p>Sockel</p> <p>PGJ19-2 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-110).</p>		
<p>60809-IEC-2380-1</p>		

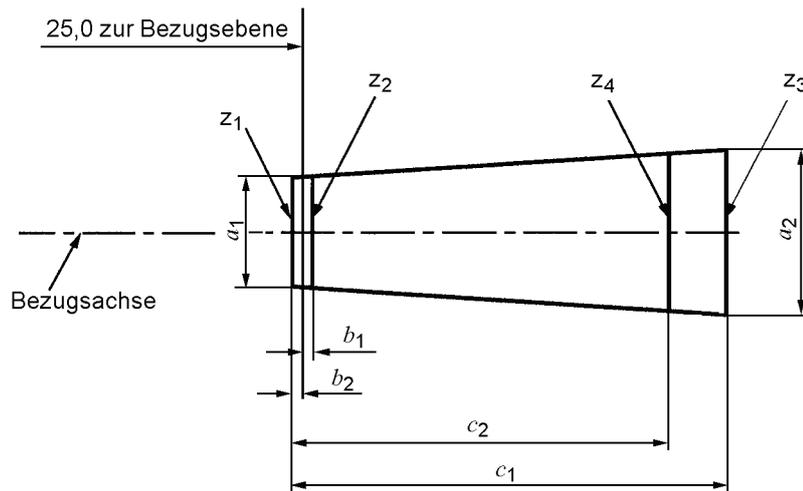
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H11
 Sockel: PGJ19-2

Seite 4

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)

Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,3$	$d + 0,5$	0,2		5,0	4,0
24 V	$d + 0,6$	$d + 1,0$	0,25		6,3	4,6

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 11 auf Seite 3 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B, wie im Bild 1 auf Seite 1 dargestellt, gemessen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

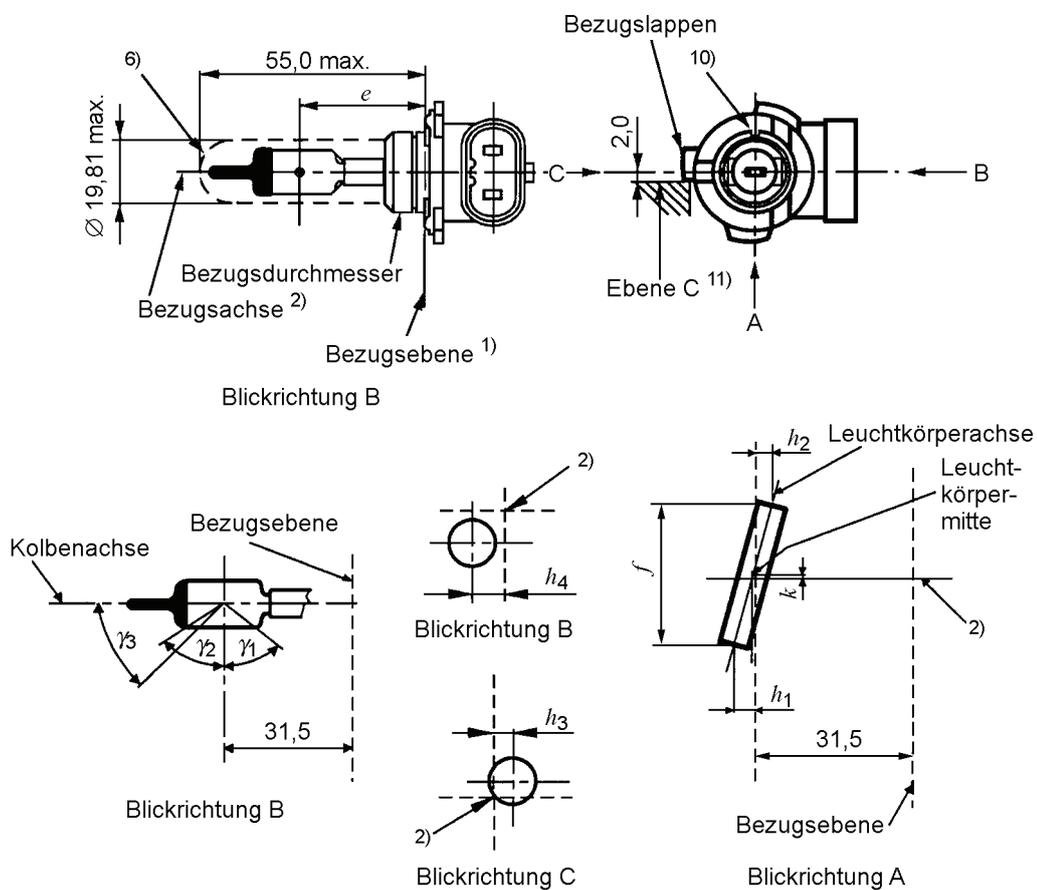
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H12 Sockel: PZ20d	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	53
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Bereich ohne optische Verzerrungen⁵⁾ und geschwärztes Kolbenende⁸⁾

Versatz des Leuchtkörpers

Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: H12
Sockel: PZ20d

Seite 2

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V	12	12
Bemessungsleistung	W	max. 61	max. 61
Bemessungslichtstrom	lm	1 050	± 15 % ¹³⁾
Maße ¹²⁾	mm		
$e^{4) 9)}$	31,5	7)	± 0,16
$f^{4) 9)}$	5,5	7)	± 0,16
h_1	0	7)	± 0,15 ³⁾
h_2	0	7)	± 0,15 ³⁾
h_3	0	7)	± 0,15 ³⁾
h_4	0	7)	± 0,15 ³⁾
k	0	7)	± 0,15 ¹⁴⁾
γ_1	–	min. 50°	min. 50°
γ_2	–	min. 52°	min. 52°
γ_3	45°	± 5°	± 5°

60809-IEC-2385-1

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H12 Sockel: PZ20d	Seite 3
<ol style="list-style-type: none"> 1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung. 2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockeldurchmessers läuft. 3) Die Maße h_1 und h_2 werden in Blickrichtung A, das Maß h_3 in Blickrichtung C und das Maß h_4 in Blickrichtung B, wie in dem Bild auf Seite 1 gezeigt, gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet. 4) Die Blickrichtung ist Richtung A, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt. 5) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2. 6) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umhüllende nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse. 7) Zu prüfen mit dem auf Seite 4 dargestellten Boxsystem. 8) 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. 9) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der in Anmerkung 4 festgelegten Blickrichtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet. 10) Die Führungsnut ist vorgeschrieben. 11) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt. 12) Die Abmessungen müssen bei abgenommenem O-Ring geprüft werden. 13) Messlichtstrom 775 lm bei etwa 12 V. 14) Maß k wird nur in Blickrichtung A gemessen. <p>Sockel PZ20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-31).</p>		
60809-IEC-2385-1		

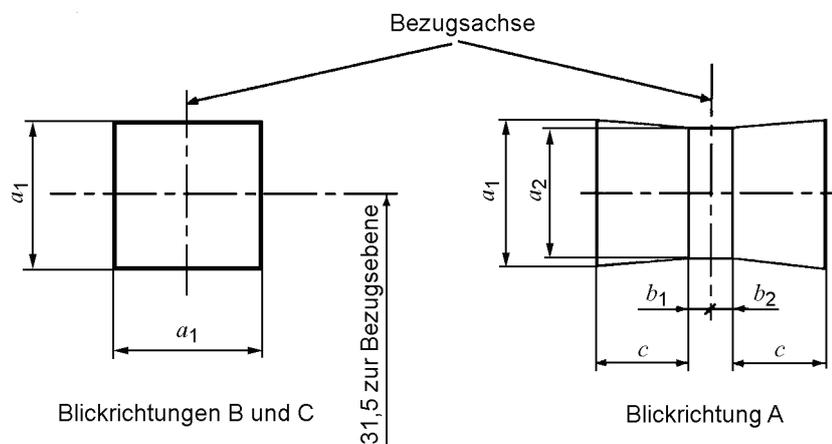
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: H12
Sockel: PZ20d

Seite 4

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
(siehe Anhang A, A.10)

Diese Prüfung wird verwendet, um festzustellen, ob die Glühlampe den Anforderungen entspricht. Hierzu wird die richtige Lage des Leuchtkörpers in Bezug auf die Bezugsachse und Bezugsebene gemessen.

Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c
12 V	$1,6 d$	$1,3 d$	0,30		2,8

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Für die Blickrichtungen A, B und C siehe Seite 1.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der durch die Maße b_1 und b_2 gegebenen Grenzen liegen.

60809-IEC-2385-1

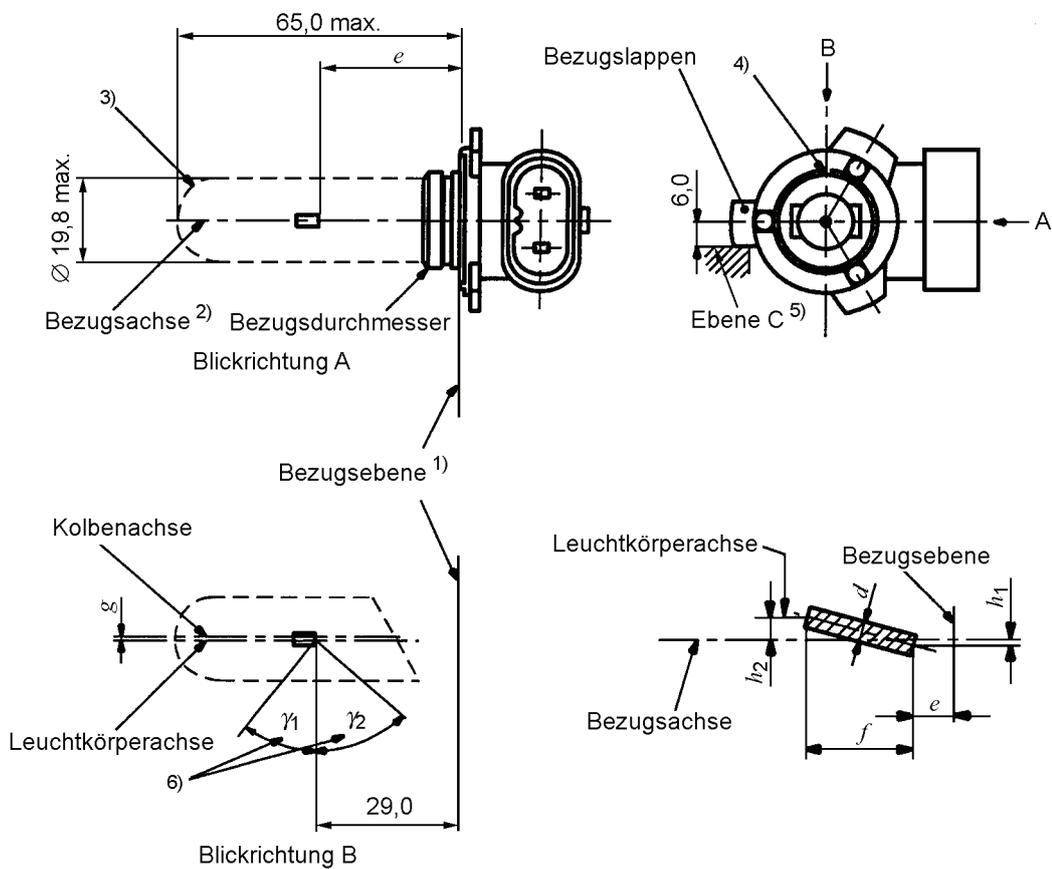
Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HIR1 Sockel: PX20d		Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	65
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Bereich ohne optische Verzerrungen 6)

Versatz des Leuchtkörpers

		Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HIR1 Sockel: PX20d		Seite 2	
Merkmale und Maße der Glühlampen					
Merkmale		Werte		Grenzabweichungen und Grenzwerte	
				Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V	12	12	12	12
Bemessungsleistung	W	–	max. 73	max. 73	max. 73
Bemessungslichtstrom	lm	2 500	± 15 %	¹²⁾	
Maße ¹¹⁾		mm			
e ^{8) 10)}		29,0	⁹⁾		± 0,16
f ^{8) 10)}		5,1	⁹⁾		± 0,16
g ⁸⁾		0	+ 0,7/– 0,0		+ 0,4/– 0,0
h_1		0	⁹⁾		± 0,15 ⁷⁾
h_2		0	⁹⁾		± 0,15 ⁷⁾
d			max. 1,6		max. 1,6
γ_1			min. 50°		min. 50°
γ_2			min. 50°		min. 50°

1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung.

2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockel-durchmessers läuft.

3) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umhüllende nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse.

4) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.

5) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt.

6) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 .

7) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

8) Die Blickrichtung ist Richtung B, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt.

9) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

10) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der in Anmerkung 8 festgelegten Blickrichtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

11) Die Abmessungen müssen bei montiertem O-Ring geprüft werden.

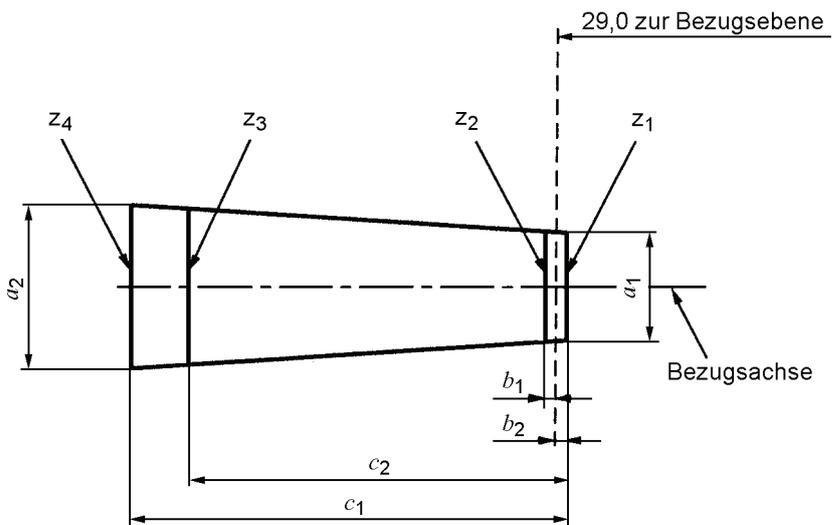
12) Messlichtstrom 1 840 lm bei etwa 12 V.

Sockel
PX20d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-31).

60809-IEC-2410-1

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HIR1 Sockel: PX20d</p>	<p>Seite 3</p>
--	--	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,4$	$d + 0,8$	0,35		6,1	5,2

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den auf Seite 1 dargestellten Blickrichtungen A und B geprüft.
 Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 10 auf Seite 2 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: HIR2
 Sockel: PX22d

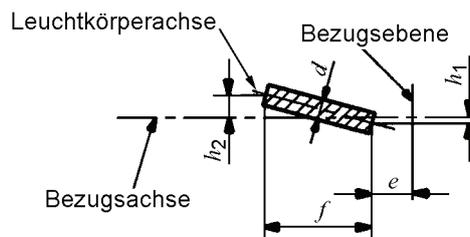
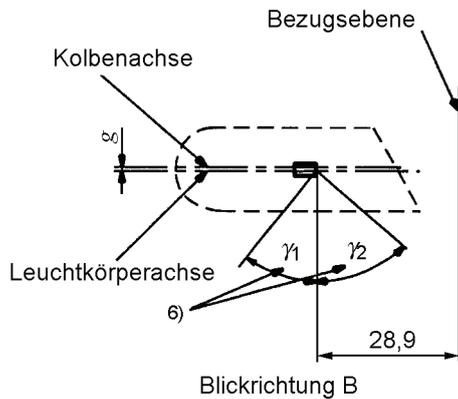
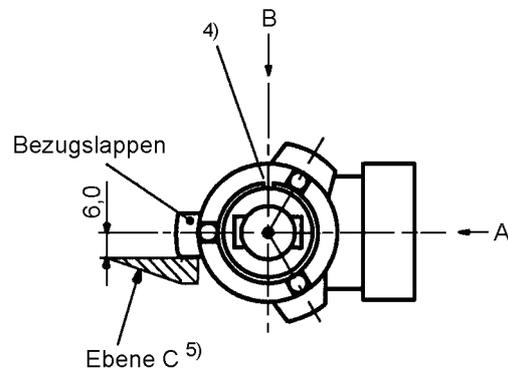
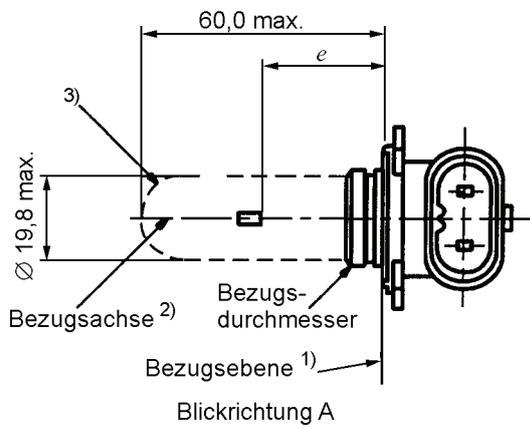
Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	55
Prüfspannung	V	13,2

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Bereich ohne optische Verzerrungen⁶⁾

Versatz des Leuchtkörpers

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HIR2 Sockel: PX22d	Seite 2
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V	12	12
Bemessungsleistung	W	max. 63	max. 63
Bemessungslichtstrom	lm	± 15 %	¹²⁾
Maße ¹¹⁾	mm		
e ^{8) 10)}	28,9	⁹⁾	± 0,16
f ^{8) 10)}	5,3	⁹⁾	± 0,16
g ⁸⁾	0	+ 0,7/– 0,0	+ 0,4/– 0,0
h_1	0	⁹⁾	± 0,15 ⁷⁾
h_2	0	⁹⁾	± 0,15 ⁷⁾
d		max. 1,6	max. 1,6
γ_1		min. 50°	min. 50°
γ_2		min. 50°	min. 50°

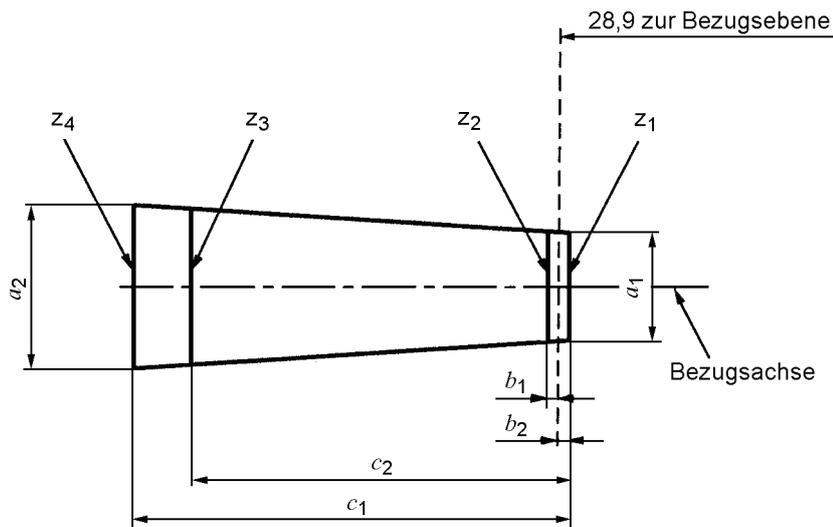
- 1) Die Bezugsebene ist die Ebene durch die Auflagepunkte des Sockels an der Fassung.
- 2) Die Bezugsachse ist die Achse, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugs-Sockel-durchmessers läuft.
- 3) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umhüllende nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse.
- 4) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.
- 5) Die Glühlampe ist in der Messfassung so lange zu drehen, bis der Bezugslappen die Ebene C der Fassung berührt.
- 6) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben. Diese Anforderung gilt für den gesamten Umfang des Kolbens zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 .
- 7) Die Exzentrizität wird nur in den Blickrichtungen A und B, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt, gemessen. Die Messpunkte sind die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand von der Bezugsebene jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.
- 8) Die Blickrichtung ist Richtung B, wie im Bild auf Seite 1 dargestellt.
- 9) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.
- 10) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der in Anmerkung 8 festgelegten Blickrichtung die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.
- 11) Die Abmessungen müssen bei abgenommenem O-Ring geprüft werden.
- 12) Messlichtstrom 1 355 lm bei etwa 12 V.

Sockel

PX22d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-32).

Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: HIR2 Sockel: PX22d	Seite 3
---	---------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)
 Maße in Millimeter



Typ	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,4$	$d + 0,8$	0,35		6,6	5,7

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den auf Seite 1 dargestellten Blickrichtungen A und B geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers, wie in Anmerkung 10 auf Seite 2 definiert, müssen zwischen den Linien z_1 und z_2 und zwischen den Linien z_3 und z_4 liegen.

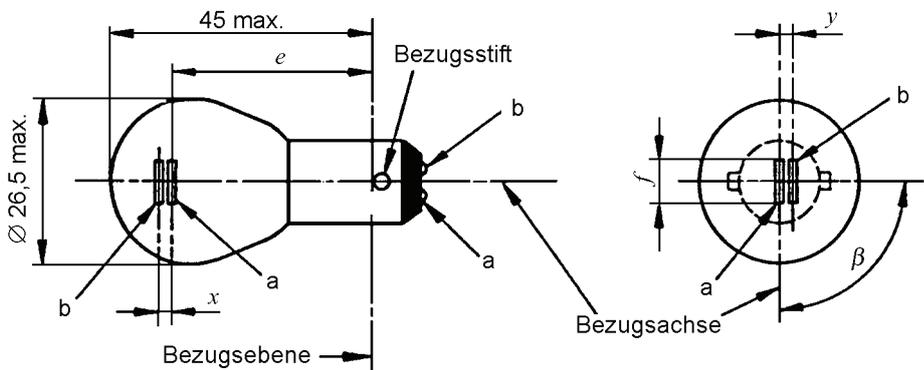
Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/5W Sockel: BAY15d		Seite 1
---	--	---------

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	21/5	21/5	21/5
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

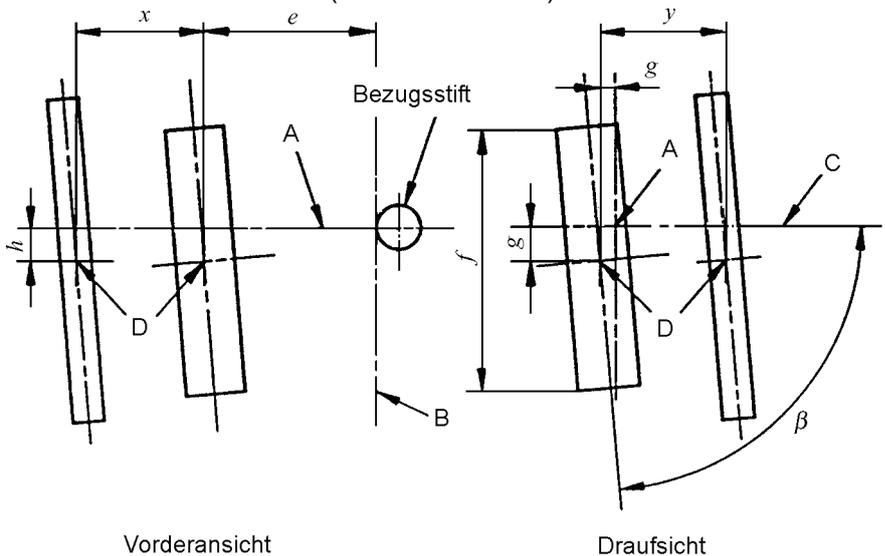
Die Zeichnungen sind nur dafür gedacht, die wesentlichen Maße der Glühlampe zu zeigen.

Maße in Millimeter



a Hauptleuchtkörper
 b Nebenleuchtkörper

Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, g, h, x, y und β
 (nicht maßstäblich)



- A Bezugsachse
- B Bezugsebene
- C Mittelebene (Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und sowohl die Bezugsachse als auch die Achse durch den Bezugsstift enthält)
- D Leuchtkörpermittelpunkte

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/5W Sockel: BAY15d	Seite 2
--	---	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen			Prüflampen			
Nennspannung V	6 12 24	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W								
Hauptleuchtkörper	26 25 28				± 6 %			± 6 %
Nebenleuchtkörper	6 6 10				± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom lm								
Hauptleuchtkörper	440 440 440				± 15 %			1)
Nebenleuchtkörper	35 35 40				± 20 %			1)
Maße mm								
<i>e</i>	31,8				2)			± 0,3
<i>f</i>	— 7,0 —				max. 7,0			0/– 2
<i>g</i>	0,0				2)			± 0,3
<i>h</i>	0,0				2)			± 0,4
<i>x, y</i>	2,8				2)			± 0,3
<i>β</i>	90°				± 15°			± 5°
1) Messlichtstrom 440 lm und 35 lm bei etwa 13,5 V. 2) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.								

Sockel

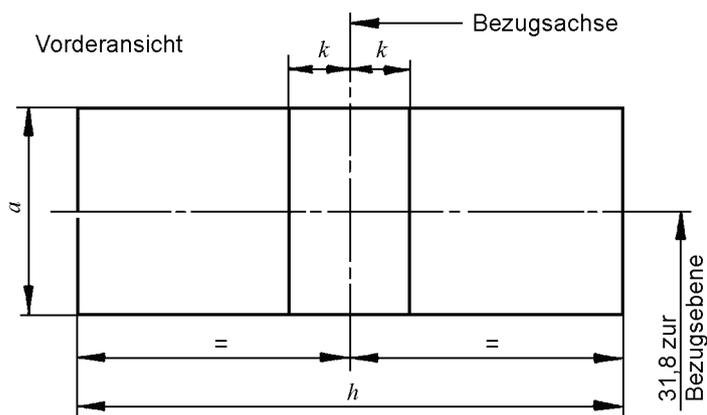
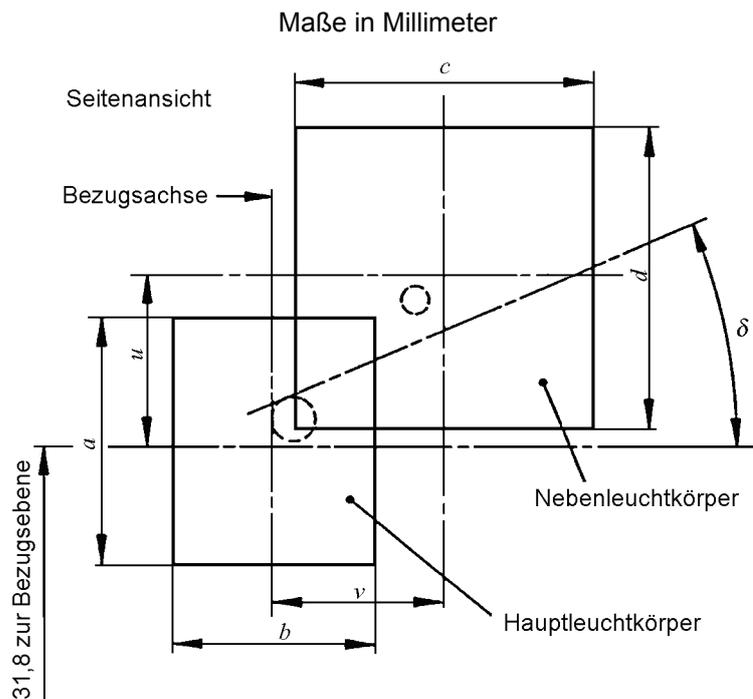
BAY15d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-11).

ANMERKUNG Die 24-V-Glühlampe wird nicht für Neuentwicklungen empfohlen.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/5W Sockel: BAY15d</p>	<p>Seite 3</p>
--	--	----------------

Bestimmung der Lage der Leuchtkörper

Diese Prüfung wird angewendet, um festzustellen, ob der Hauptleuchtkörper zur Bezugsachse und zur Bezugsebene die richtige Lage aufweist und ob der Nebenleuchtkörper richtig in Bezug auf den Hauptleuchtkörper liegt.



Typ	a	b	c	d	u	v	h	k	δ
6 V 12 V 24 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°

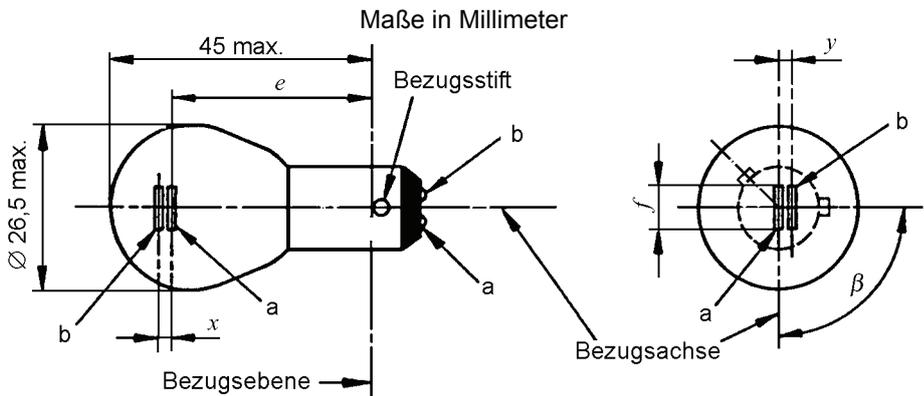
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/5W Sockel: BAY15d	Seite 4
<p>Prüfung und Anforderungen</p> <p>1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.</p> <p>2 Seitenansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht, der Bezugsstift nach rechts zeigt und der Hauptleuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.</p> <p>2.1 Bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.</p> <p>2.2 Bei dieser Lage muss die gesamte Projektion des Nebenleuchtkörpers</p> <p>2.2.1 innerhalb eines Rechtecks mit der Breite c und der Höhe d liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks um das Maß v nach rechts und um das Maß u nach oben aus der theoretischen Soll-Lage des Hauptleuchtkörpers versetzt ist;</p> <p>2.2.2 oberhalb einer Geraden liegen, die den oberen Rand der Projektion des Hauptleuchtkörpers berührt und unter dem Winkel δ nach rechts ansteigt;</p> <p>2.2.3 rechts vom Hauptleuchtkörper liegen.</p> <p>3 Vorderansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Hauptleuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss</p> <p>3.1 die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;</p> <p>3.2 die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb k zur Bezugsachse liegen;</p> <p>3.3 die Mitte des Nebenleuchtkörpers innerhalb $\pm 2,0$ mm zur Bezugsachse liegen.</p>		
60809-IEC-3110-2		

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/4W Sockel: BAZ15d	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	21/4	21/4
Prüfspannung	V	13,5	28,0

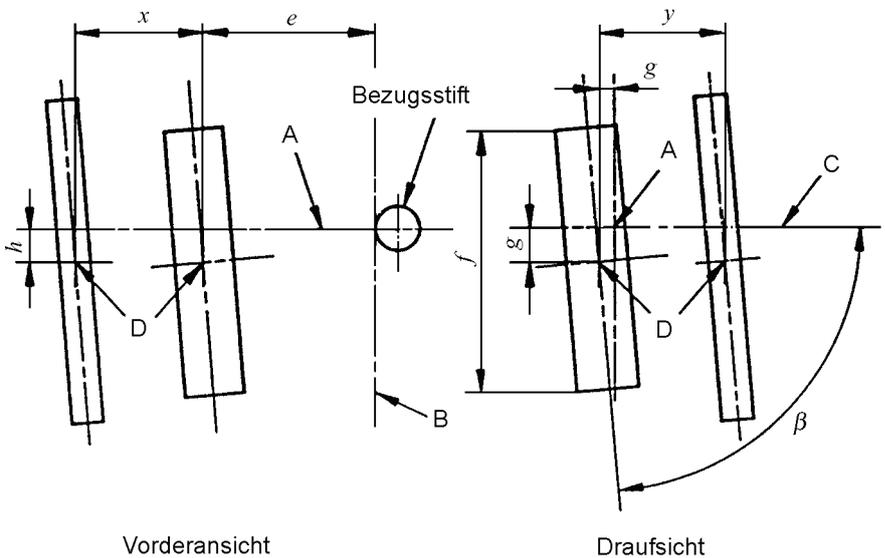
Glühlampenzeichnung

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



a Hauptleuchtkörper
 b Nebenleuchtkörper

Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, g, h, x, y und β
 (nicht maßstäblich)



- A Bezugsachse
- B Bezugsebene
- C Mittelebene (Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und sowohl die Bezugsachse als auch die Achse durch den Bezugsstift enthält)
- D Leuchtkörpermittelpunkte

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/4W Sockel: BAZ15d	Seite 2
--	---	---------

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung V	12 24	12	24	12
Bemessungsleistung W				
Hauptleuchtkörper	25 28	± 6 %		± 6 %
Nebenleuchtkörper	5 8	± 10 %		± 10 %
Bemessungslichtstrom lm				
Hauptleuchtkörper	440 440	± 15 %		1)
Nebenleuchtkörper	15 20	± 20 %		1)
Maße mm				
<i>e</i>	31,8	2)		± 0,3
<i>f</i>	7,0	max. 7,0		0/- 2
<i>g</i>	0,0	2)		± 0,3
<i>h</i>	0,0	2)		± 0,4
<i>x, y</i>	2,8	2)		± 0,5
<i>β</i>	90°	± 15°		± 5°

1) Messlichtstrom 440 lm und 15 lm bei etwa 13,5 V.

2) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

Sockel

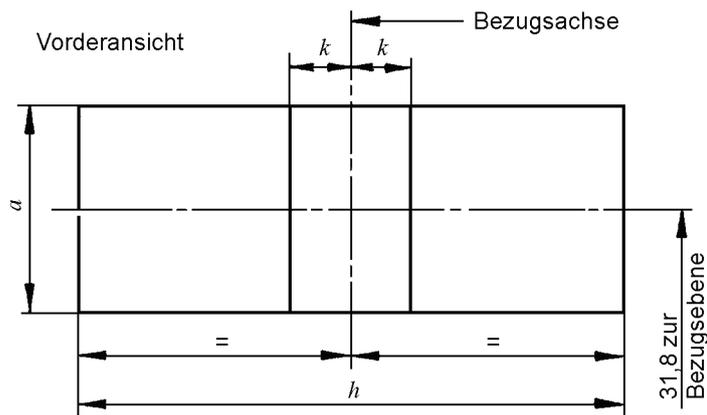
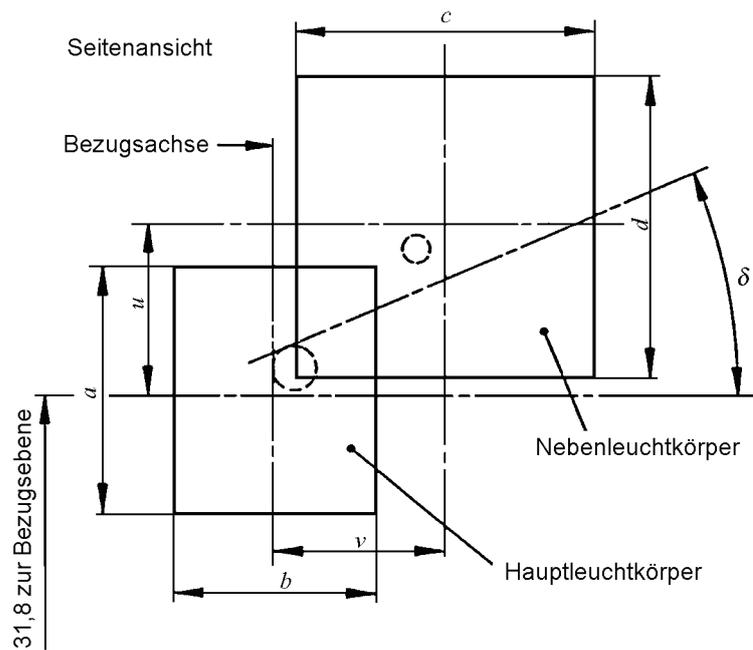
BAZ15d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-11).

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/4W Sockel: BAZ15d</p>	<p>Seite 3</p>
--	---	----------------

Bestimmung der Lage der Leuchtkörper

Diese Prüfung wird angewendet, um festzustellen, ob der Hauptleuchtkörper zur Bezugsachse und zur Bezugsebene die richtige Lage aufweist und ob der Nebenleuchtkörper richtig in Bezug auf den Hauptleuchtkörper liegt.

Maße in Millimeter



Typ	a	b	c	d	u	v	h	k	δ
12 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°
24 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°

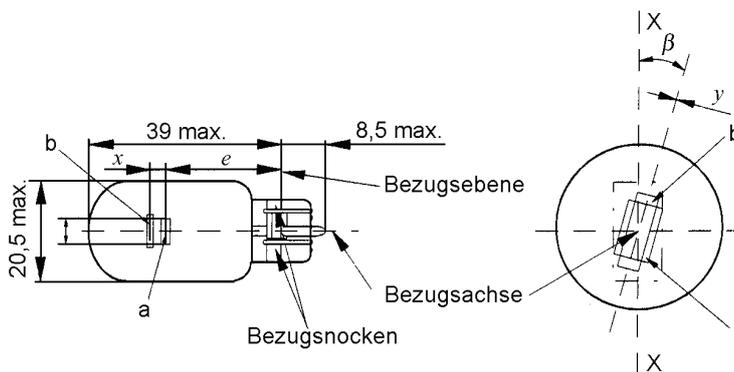
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21/4W Sockel: BAZ15d	Seite 4
<p>Prüfung und Anforderungen</p> <p>1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.</p> <p>2 Seitenansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht, der Bezugsstift nach rechts zeigt und der Hauptleuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.</p> <p>2.1 Bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.</p> <p>2.2 Bei dieser Lage muss die gesamte Projektion des Nebenleuchtkörpers</p> <p>2.2.1 innerhalb eines Rechtecks mit der Breite c und der Höhe d liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks um das Maß v nach rechts und um das Maß u nach oben aus der theoretischen Soll-Lage des Hauptleuchtkörpers versetzt ist;</p> <p>2.2.2 oberhalb einer Geraden liegen, die den oberen Rand der Projektion des Hauptleuchtkörpers berührt und unter dem Winkel δ nach rechts ansteigt;</p> <p>2.2.3 rechts vom Hauptleuchtkörper liegen.</p> <p>3 Vorderansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Hauptleuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss</p> <p>3.1 die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;</p> <p>3.2 die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb k zur Bezugsachse liegen;</p> <p>3.3 die Mitte des Nebenleuchtkörpers innerhalb $\pm 2,0$ mm zur Bezugsachse liegen.</p>		
60809-IEC-3120-2		

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: W21/5W Sockel: W3x16q	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	21/5
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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



a: Hauptleuchtkörper
b: Nebenleuchtkörper

Sockel: W3x16q nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-106).

Kolben: farblos.

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	12	12		12	
Bemessungsleistung W	25 6	$\pm 6\%$	$\pm 10\%$	$\pm 6\%$	$\pm 10\%$
Bemessungslichtstrom lm	440 35	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$	1)	
Maße mm	min.	Nenn.	max.		
e	—	25,0 ²⁾	—	25,0 ± 0,3	
f	—	—	7,5	7,5 + 0/- 2	
x ⁴⁾	—	2,8 ²⁾	—	2,8 ± 0,3	
y ⁴⁾	—	0,0 ²⁾	—	0,0 ± 0,3	
β	- 15° ²⁾	0°	+ 15° ²⁾	0° ± 5°	
Seitliche Abweichung ³⁾	—	—	2)	max. 0,3	

1) Messlichtstrom 440 lm und 35 lm bei etwa 13,5 V.
 2) Zu prüfen mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem.
 3) Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X.
 4) x und y bezeichnen den Versatz der Achse des Nebenleuchtkörpers zur Achse des Hauptleuchtkörpers.

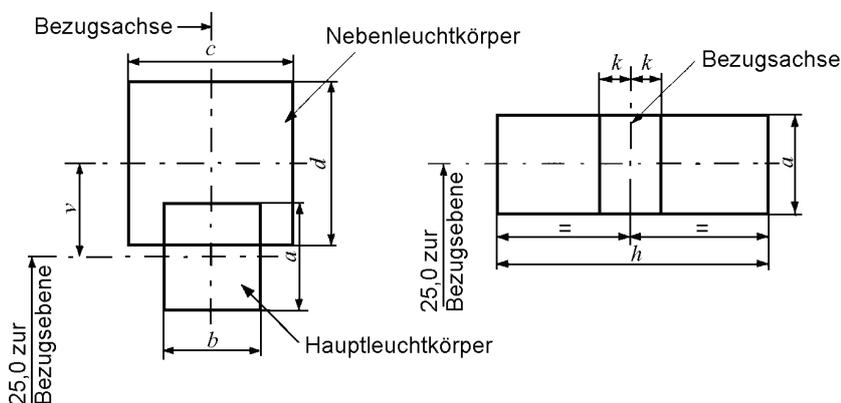
<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: W21/5W Sockel: W3x16q</p>	<p>Seite 2</p>
--	----------------

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Glühlampe den Anforderungen entspricht. Dazu wird geprüft:

- a) ob der Hauptleuchtkörper bezüglich der Bezugsachse und der Bezugsebene korrekt platziert ist und ob seine Achse innerhalb $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene steht, die durch die Achse X-X und die Bezugsachse definiert ist;
- b) ob der Nebenleuchtkörper bezüglich des Hauptleuchtkörpers korrekt platziert ist.

Maße in Millimeter



Seitenansicht

Vorderansicht

Bezug	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>v</i>
Maße	3,5	3,0	4,8		2,8

Bezug	<i>a</i>	<i>h</i>	<i>k</i>
Maße	3,5	9,5	1,0

Prüfverfahren und -anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine kalibrierte Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion des Hauptleuchtkörpers sollte innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.

2 Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht und rechtwinklig zur Achse X-X steht und der Hauptleuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.

2.1 Bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe *a* und der Breite *b* liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.

2.2 Bei dieser Lage muss die gesamte Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe *d* und der Breite *c* liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks um das Maß *v* nach oben aus der theoretischen Soll-Lage des Hauptleuchtkörpers versetzt ist.

3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Hauptleuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss

3.1 die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe *a* und der Breite *h* liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;

3.2 die Mitte des Nebenleuchtkörpers innerhalb ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm für Prüflampen) zur Bezugsachse liegen.

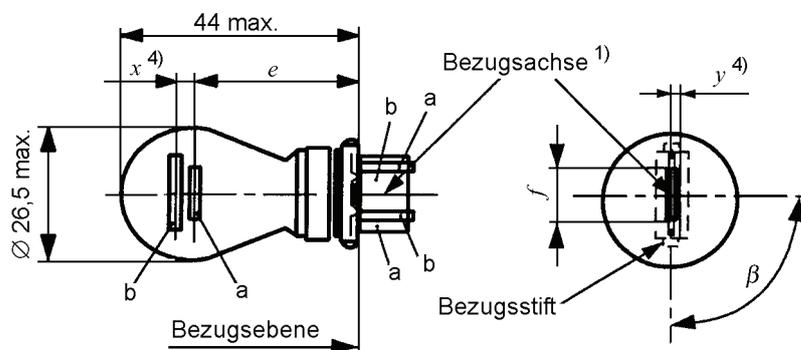
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P27/7W Sockel: W2.5x16q	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	27/7
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



a: Hauptleuchtkörper
 b: Nebenleuchtkörper

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	29,2 7,7	± 10 %	29,2 7,7 ± 10 % ± 10 %
Bemessungslichtstrom lm	475 36	± 15 %	5)
Maße mm			
e	27,9	3)	± 0,3
f	9,9	max. 9,9	+ 0/- 2
β	90°	± 15° 3)	± 5°
Seitliche Abweichung 2)	0,0		± 0,4
x 4)	5,1	3)	± 0,5
y 4)	0,0	3)	± 0,5

<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P27/7W Sockel: W2.5x16q</p>	<p>Seite 2</p>
--	----------------

- 1) Die Bezugsachse ist mit Bezug auf die Sockelstifte definiert und steht senkrecht auf der Bezugsebene.
- 2) Maximale seitliche Abweichung des Hauptleuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.
- 3) Zu prüfen mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem.
- 4) x und y bezeichnen den Versatz der Achse des Nebenleuchtkörpers zur Achse des Hauptleuchtkörpers.
- 5) Messlichtstrom 475 lm und 36 lm bei etwa 13,5 V.

Sockel

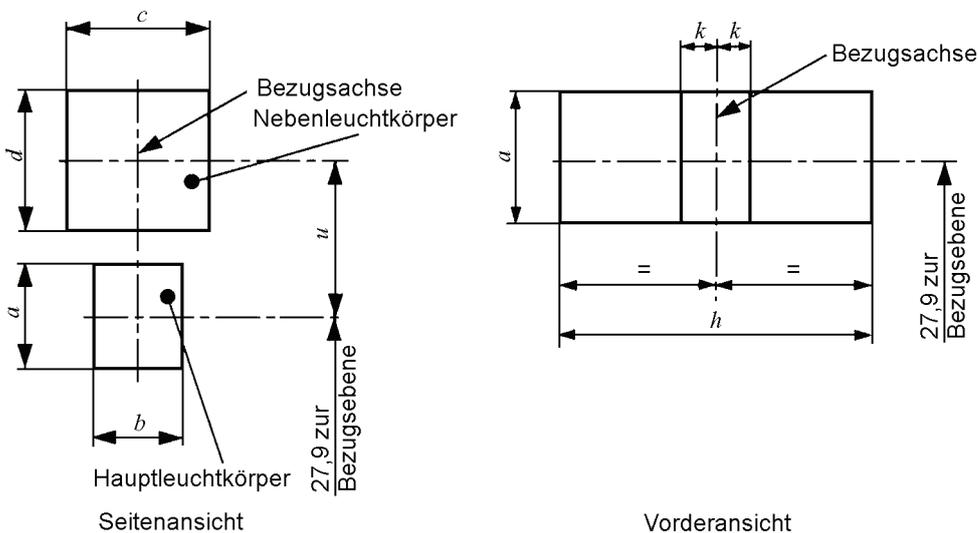
W2.5x16q nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-104).

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Glühlampe den Anforderungen entspricht. Dazu wird geprüft:

- a) ob der Hauptleuchtkörper bezüglich der Bezugsachse und der Bezugsebene korrekt platziert ist und ob seine Achse innerhalb $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene steht, die durch den Mittelpunkt der Stifte und die Bezugsachse definiert ist;
- b) ob der Nebenleuchtkörper bezüglich des Hauptleuchtkörpers korrekt platziert ist.

Maße in Millimeter



Bezug	a	b	c	d	u
Maß	3,5	3,0	4,8		5,1

Bezug	a	h	k
Maß	3,5	11,9	1,0

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P27/7W Sockel: W2.5x16q	Seite 3
<p>Prüfverfahren und -anforderungen</p> <p>1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine kalibrierte Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.</p> <p>2 Seitenansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht, der Bezugsstift nach rechts zeigt und der Hauptleuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.</p> <p>2.1 Bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.</p> <p>2.2 Bei dieser Lage muss die gesamte Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe d und der Breite c liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks um das Maß u nach oben aus der theoretischen Soll-Lage des Hauptleuchtkörpers versetzt ist.</p> <p>3 Vorderansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Hauptleuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss</p> <p>3.1 die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;</p> <p>3.2 die Mitte des Nebenleuchtkörpers innerhalb ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm für Prüflampen) zur Bezugsachse liegen.</p>		
60809-IEC-3140-1		

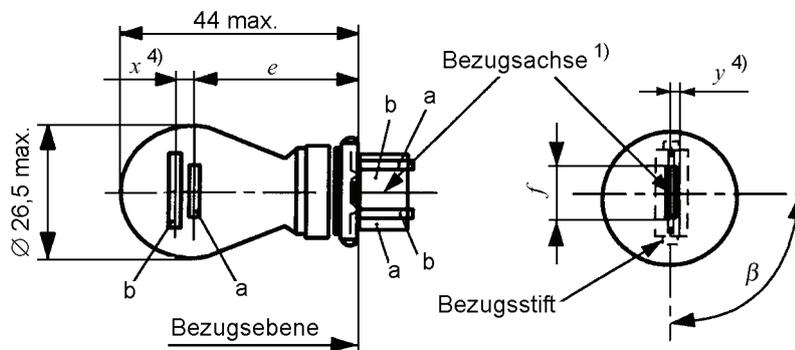
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: PY27/7W Sockel: WX2.5x16q	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	27/7
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



a: Hauptleuchtkörper
b: Nebenleuchtkörper

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen ⁵⁾	Prüflampen ⁶⁾
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	29,2 7,7	± 10 %	± 10 %
Bemessungslichtstrom lm	280 21	± 15 %	⁷⁾
Maße mm			
e	27,9	³⁾	± 0,3
f	9,9	max. 9,9	+ 0/- 2
β	90°	± 15° ³⁾	± 5°
Seitliche Abweichung ²⁾	0,0		± 0,4
x ⁴⁾	5,1	³⁾	± 0,5
y ⁴⁾	0,0	³⁾	± 0,5

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: PY27/7W Sockel: WX2.5x16q	Seite 2
--	---	---------

- 1) Die Bezugsachse ist mit Bezug auf die Sockelstifte definiert und steht senkrecht auf der Bezugsebene.
- 2) Maximale seitliche Abweichung des Hauptleuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.
- 3) Zu prüfen mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem.
- 4) x und y bezeichnen den Versatz der Achse des Nebenleuchtkörpers zur Achse des Hauptleuchtkörpers.
- 5) Der Kolben von Serienlampen muss gelb (gelbrot) sein.
- 6) Der Kolben von Prüflampen muss gelb (gelbrot) oder farblos sein. Bei gelben (gelbroten) Prüflampen darf eine Änderung der Kolbentemperatur nicht den Lichtstrom beeinflussen, da dieses lichttechnische Messungen an Signalanlagen beeinträchtigen könnte. Darüber hinaus muss die Farbe im unteren Teil des Toleranzbereiches sein.
- 7) Messlichtstrom bei etwa 13,5 V:
 gelber (gelbroter) Kolben: 280 lm und 21 lm, klarer Kolben: 475 lm und 36 lm.

Sockel

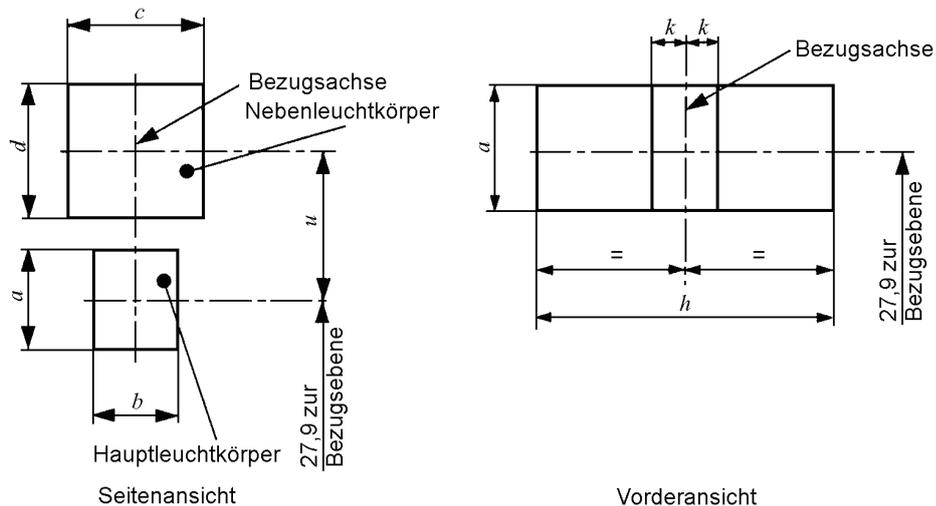
WX2.5x16q nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-104A).

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Glühlampe den Anforderungen entspricht. Dazu wird geprüft:

- a) ob der Hauptleuchtkörper bezüglich der Bezugsachse und der Bezugsebene korrekt platziert ist und ob seine Achse innerhalb $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene steht, die durch den Mittelpunkt der Stifte und die Bezugsachse definiert ist;
- b) ob der Nebenleuchtkörper bezüglich des Hauptleuchtkörpers korrekt platziert ist.

Maße in Millimeter



Bezug	a	b	c	d	u
Maß	3,5	3,0	4,8		5,1

Bezug	a	h	k
Maß	3,5	11,9	1,0

	<p style="text-align: center;">Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: PY27/7W Sockel: WX2.5x16q</p>	<p style="text-align: center;">Seite 3</p>
<p>Prüfverfahren und -anforderungen</p> <p>1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine kalibrierte Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.</p> <p>2 Seitenansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht, der Bezugsstift nach rechts zeigt und der Hauptleuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.</p> <p>2.1 Bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.</p> <p>2.2 Bei dieser Lage muss die gesamte Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe d und der Breite c liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks um das Maß u nach oben aus der theoretischen Soll-Lage des Hauptleuchtkörpers versetzt ist.</p> <p>3 Vorderansicht</p> <p>Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Hauptleuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss</p> <p>3.1 die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;</p> <p>3.2 die Mitte des Nebenleuchtkörpers innerhalb ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm für Prüflampen) zur Bezugsachse liegen.</p>		
<p style="text-align: center;">60809-IEC-3141-1</p>		

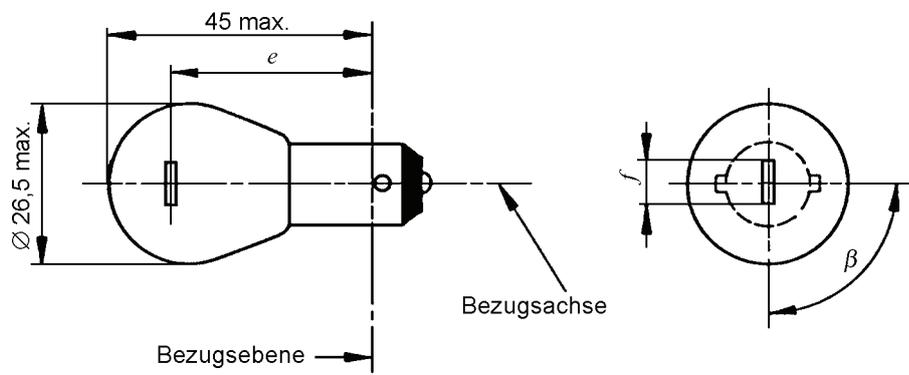
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21W Sockel: BA15s	Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	21	21	21
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

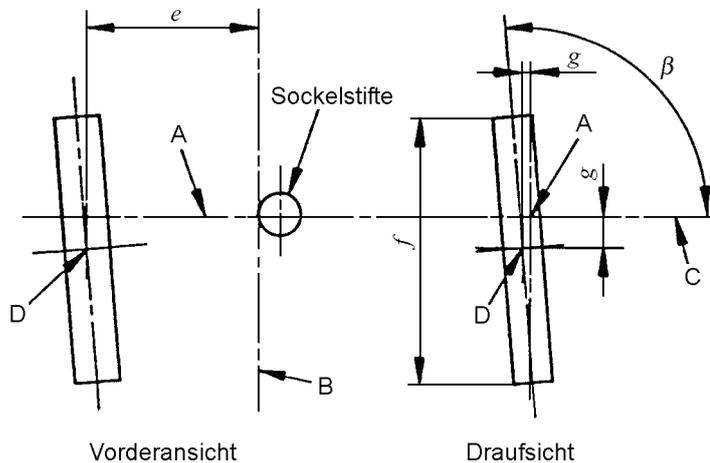
Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, g und β
(nicht maßstäblich)



- A Bezugsachse
- B Bezugsebene
- C Mittelebene (Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und sowohl die Bezugsachse als auch die Achse durch den Bezugsstift enthält)
- D Leuchtkörpermittelpunkt

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21W Sockel: BA15s	Seite 2
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen		Prüflampen				
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	26	25	28	± 6 %			± 6 %
Bemessungslichtstrom	lm	460	460	460	± 15 %			1)
Maße	mm							
<i>e</i>		31,8			2)			± 0,3
<i>f</i>		-	6,0	-	max. 7	+ 1/- 0,5	max. 7	± 0,5
<i>g</i>		0,0			2)			± 0,3
<i>β</i>		90°			± 15°			± 5°

1) Messlichtstrom 460 lm bei etwa 13,5 V.

2) Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

Sockel

BA15s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-11).

Lampen mit Sockel BA15d dürfen für besondere Anwendungen verwendet werden. Sie haben die gleichen Abmessungen.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P21W Sockel: BA15s	Seite 3
--	---	---------

Bestimmung der Lage der Leuchtkörper (siehe Anhang A, A.10)

Prüfung und Anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion des Hauptleuchtkörpers muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.

2 Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird. Bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.

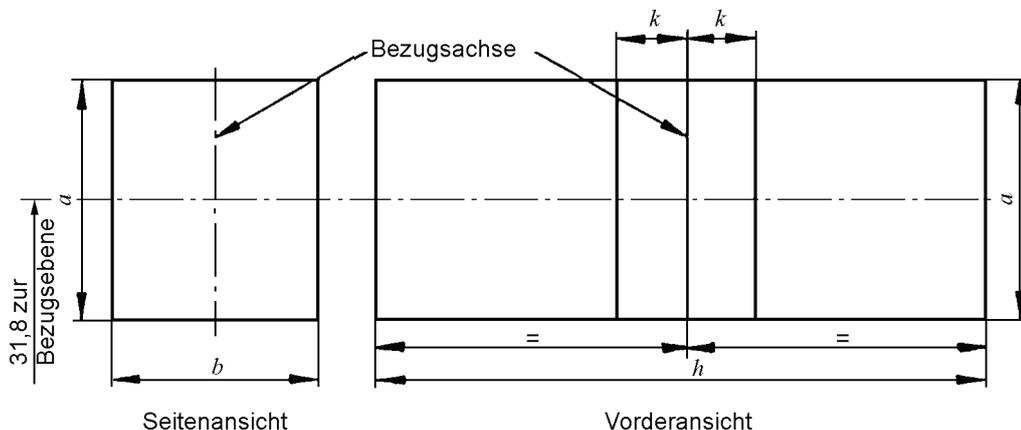
3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird. Bei dieser Lage muss

3.1 die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht;

3.2 die Mitte des Leuchtkörpers innerhalb k zur Bezugsachse liegen.

Maße in Millimeter



Typ	6 V	12 V	24 V
a		3,5	
b		3,0	
h		9,0	
k		1,0	

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: PY21W
 Sockel: BAU15s

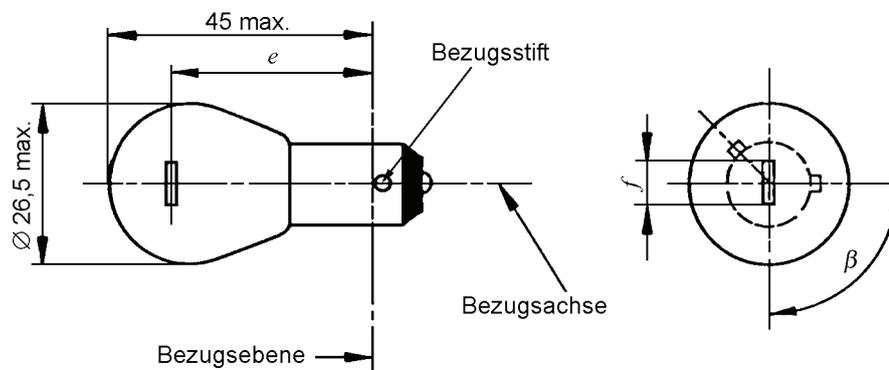
Seite 1

Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	21	21
Prüfspannung	V	13,5	28,0

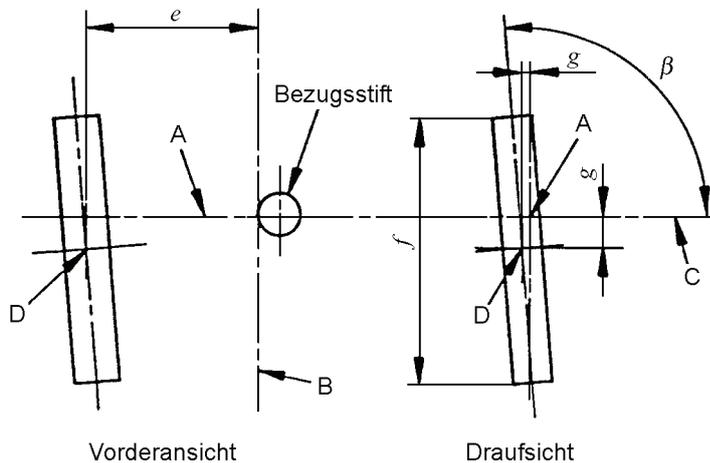
Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f, g und β
 (nicht maßstäblich)



- A Bezugsachse
- B Bezugsebene
- C Mittelebene (Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und sowohl die Bezugsachse als auch die Achse durch den Bezugsstift enthält)
- D Leuchtkörpermittelpunkt

60809-IEC-3311-1

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: PY21W Sockel: BAU15s	Seite 2
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen ¹⁾
Nennspannung V	12 24	12	24	12
Bemessungsleistung W	25 28	± 6 %		± 6 %
Bemessungslichtstrom lm	280 280	± 20 %		²⁾
Maße mm				
<i>e</i>	31,8	³⁾		± 0,3
<i>f</i>	7,0 –	max. 7,0		0/– 2
<i>g</i>	0,0	³⁾		± 0,3
<i>β</i>	90°	± 15°		± 5°

¹⁾ Prüflampen müssen einen farblosen oder gelben (gelbroten) Kolben haben.

²⁾ Messlichtstrom bei etwa 13,5 V mit farblosem Kolben 460 lm, gelbem Kolben 280 lm.

(Die photometrischen Eigenschaften lichttechnischer Einrichtungen, die mit Prüflampen mit farblosem Kolben gemessen werden, werden durch Multiplikation mit dem Faktor 280/460 berechnet.)

³⁾ Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.

Sockel

BAU15s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-19).

Kolben

Der Kolben von Serienlampen muss gelb (gelbrot) sein.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: PY21W Sockel: BAU15s	Seite 3
---	---------

Bestimmung der Lage der Leuchtkörper (siehe Anhang A, A.10)

Prüfung und Anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.

2 Seitenansicht

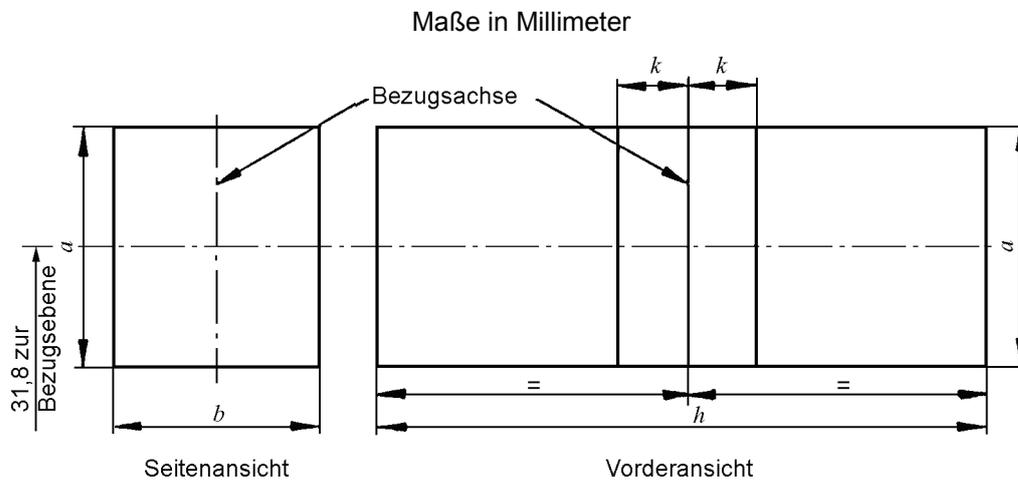
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird. Bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.

3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird.

3.1 Die Projektion des Leuchtkörpers muss vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht.

3.2 Die Mitte des Leuchtkörpers darf um nicht mehr als k zur Bezugsachse versetzt sein.



Typ	12 V	24 V
a	3,5	
b	3,0	
h	9,0	
k	1,0	

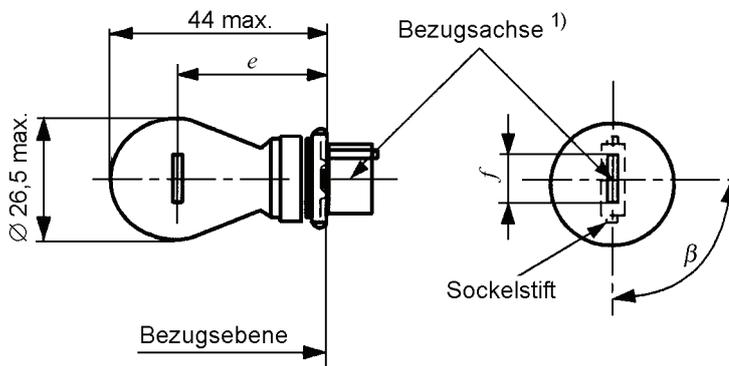
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: P27W Sockel: W2.5x16d	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	27
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V 12	12	12
Bemessungsleistung	W 29,2	± 10 %	± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm 475	± 15 %	4)
Maße	mm		
<i>e</i>	27,9	3)	± 0,3
<i>f</i>	9,9	max. 9,9	+ 0/- 2
<i>β</i>	90°	± 15° 3)	± 5°
Seitliche Abweichung 2)	0,0	3)	± 0,4

- 1) Die Bezugsachse ist mit Bezug auf die Sockelstifte definiert und steht senkrecht auf der Bezugsebene.
- 2) Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.
- 3) Zu prüfen mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem.
- 4) Messlichtstrom 475 lm bei etwa 13,5 V.

Socket

W2.5x16d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-104).

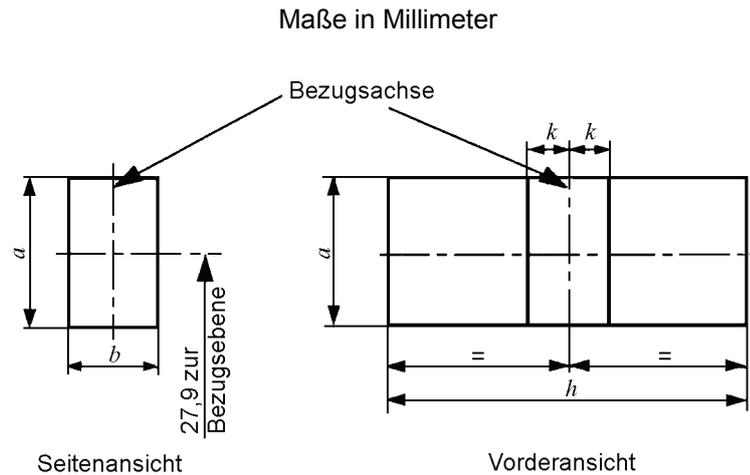
Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: P27W
 Sockel: W2.5x16d

Seite 2

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Glühlampe den Anforderungen entspricht. Dazu wird geprüft, ob der Leuchtkörper bezüglich der Bezugsachse und der Bezugsebene korrekt platziert ist und ob seine Achse innerhalb $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene steht, die durch den Mittelpunkt der Stifte und die Bezugsachse definiert ist.



Bezug	a	b	h	k
Maß	3,5	3,0	11,9	1,0

Prüfverfahren und -anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine kalibrierte Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.

2 Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht, der Bezugsstift nach rechts zeigt und der Leuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird. Bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.

3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird.

3.1 Die Projektion des Leuchtkörpers muss vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht.

3.2 Die Mitte des Leuchtkörpers darf um nicht mehr als k zur Bezugsachse versetzt sein.

60809-IEC-3315-1

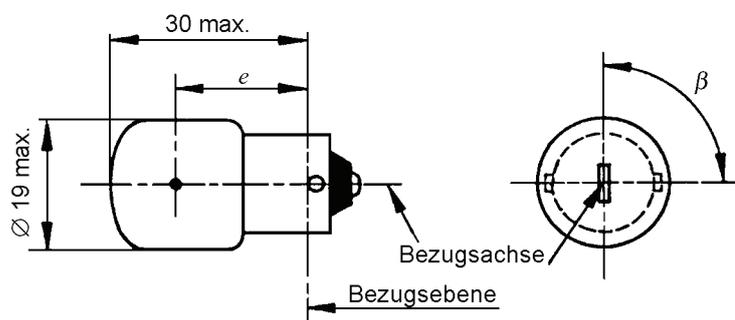
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: R5W Sockel: BA15s	
--	---	--

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	5	5	5
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

BA15s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-11).

Lampen mit Sockel BA15d dürfen für besondere Anwendungen verwendet werden. Sie haben die gleichen Abmessungen.

Kolben

Der Kolben muss farblos sein. Runde Kolben sind zulässig.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen			Prüflampen			
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	5	5	7	± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm	50	50	50	± 20 %			1)
Maße	mm	3)						
e		19,0			± 1,5			± 0,3
Seitliche Abweichung 2)		0,0			max. 1,5			max. 0,3
β		90°			± 30°			± 5°

1) Messlichtstrom 50 lm bei etwa 13,5 V.

2) Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.

3) Für 24-V-Lampen für rauen Betrieb (HD-Lampen) mit anderer Leuchtkörperform sind zusätzliche Angaben in Beratung.

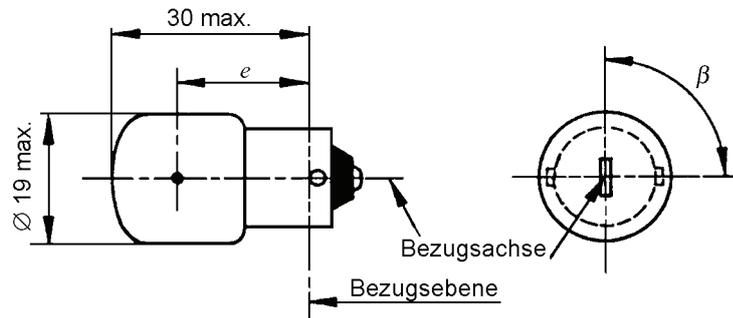
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: R10W
Sockel: BA15s

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	10	10	10
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

BA15s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-11).

Lampen mit Sockel BA15d dürfen für besondere Anwendungen verwendet werden. Sie haben die gleichen Abmessungen.

Kolben

Der Kolben muss farblos sein. Runde Kolben sind zulässig.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen		Prüflampen				
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	10	10	12,5	± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm	125	125	125	± 20 %			¹⁾
Maße	mm	³⁾						
e		19,0			± 1,5			± 0,3
Seitliche Abweichung ²⁾		0,0			max. 1,5			max. 0,3
β		90°			± 30°			± 5°

¹⁾ Messlichtstrom 125 lm bei etwa 13,5 V.

²⁾ Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.

³⁾ Für 24-V-Lampen für rauhen Betrieb (HD-Lampen) mit anderer Leuchtkörperform sind zusätzliche Angaben in Beratung.

60809-IEC-3330-2

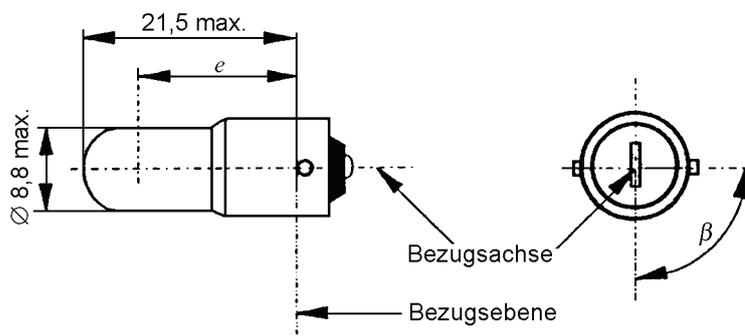
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: T4W Sockel: BA9s	
--	--	--

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	4	4	4
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

BA9s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-14).

Der Lampensockel darf über seine gesamte Länge weder Ausbuchtungen noch Lötstellen haben, die über den größten zulässigen Durchmesser des Lampensockels herausragen.

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen			Prüflampen			
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	4	4	5	± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm	35	35	35	± 20 %			¹⁾
Maße	mm	³⁾						
e		15,0			± 1,5			± 0,3
Seitliche Abweichung ²⁾		0,0			max. 1,5			max. 0,5
β		90°			± 45°			± 5°

¹⁾ Messlichtstrom 35 lm bei etwa 13,5 V.

²⁾ Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse durch die Sockelstifte.

³⁾ Für 24-V-Lampen für rauen Betrieb (HD-Lampen) mit anderer Leuchtkörperform sind zusätzliche Angaben in Beratung.

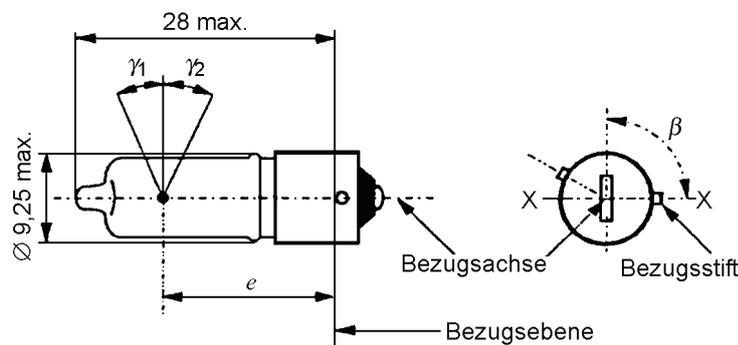
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H6W Sockel: BAX9s	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	6
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

BAX9s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-8).

Der Lampensockel darf über seine gesamte Länge weder Ausbuchtungen noch Lötstellen haben, die über den größten zulässigen Durchmesser des Lampensockels herausragen.

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	7	± 5 %	± 5 %
Bemessungslichtstrom lm	125	± 12 %	¹⁾
Maße mm	³⁾		
e	15,0	± 0,75	± 0,25
Seitliche Abweichung ²⁾	0,0	max. 0,75	max. 0,4
β	90°	± 7,5°	± 5°
γ_1 ³⁾	–	min. 30°	min. 30°
γ_2 ³⁾	–	min. 30°	min. 30°

Anmerkungen siehe Seite 2.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H6W Sockel: BAX9s	Seite 2
<p>1) Messlichtstrom 125 lm bei etwa 13,5 V.</p> <p>2) Maximale seitliche Abweichung des Leuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Ebene X–X.</p> <p>3) Im Bereich zwischen den äußeren Schenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben, und der Krümmungsradius des Kolbens darf nicht kleiner sein als 50 % des Istmaßes des Kolbendurchmessers.</p>		
60809-IEC-3410-2		

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: H21W
 Sockel: BAY9s

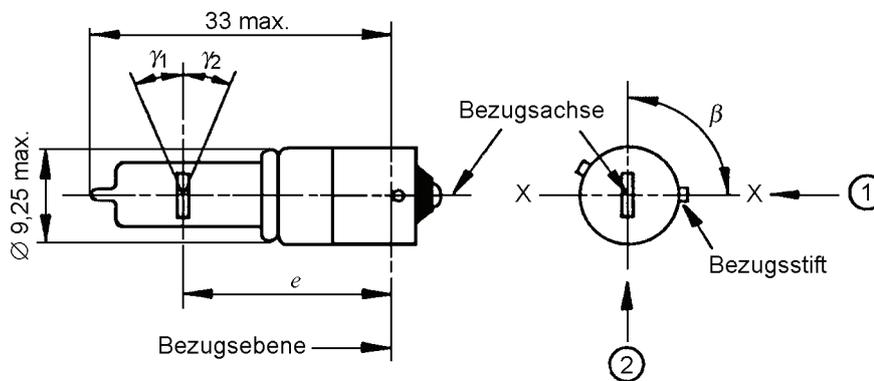
Seite 1

Nennspannung	V	12	24
Nennleistung	W	21	21
Prüfspannung	V	13,5	28

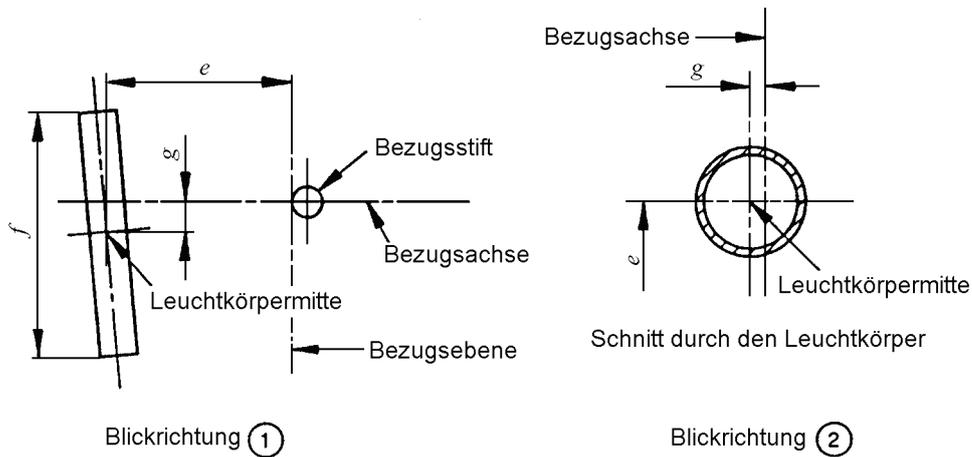
Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Darstellung des Leuchtkörpers mit den Maßen e, f und g



Zur Messung des Winkels β wird die Lampe aus der 90°-Position um ihre Bezugsachse gedreht, bis Koinzidenz mit der Leuchtkörperachse erreicht ist. Maß g wird in dieser Lage gemessen.

	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H21W Sockel: BAY9s	Seite 2
--	--	---------

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
		Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung V	12 24	12	24	12
Bemessungsleistung W	25 28	± 5 %		± 5 %
Bemessungslichtstrom lm	600 600	± 12 %	± 15 %	¹⁾
Maße mm		Nenn. ²⁾		
<i>e</i>	20,0	max. 3,8 max. 4,5		± 0,25
<i>f</i>	3,8 –	²⁾		0/– 1
<i>g</i>	0,0	± 7,5°		± 0,15
<i>β</i>	90°	min. 45°		± 5°
<i>γ</i> ₁ ³⁾		min. 45°		min. 45°
<i>γ</i> ₂ ³⁾		min. 45°		min. 45°

- ¹⁾ Messlichtstrom 600 lm bei etwa 13,5 V.
²⁾ Zu prüfen mit dem auf Seite 3 dargestellten Boxsystem.
³⁾ Im Bereich zwischen den äußeren Schenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen haben, und der Krümmungsradius des Kolbens darf nicht kleiner sein als 50 % des Istmaßes des Kolbendurchmessers.

Sockel

BAY9s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-9).

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

Bestimmung der Lage der Leuchtkörper
 (siehe Anhang A, A.10)

Prüfung und Anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Die Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes gefunden werden.

2 Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird. Bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entsprechen muss.

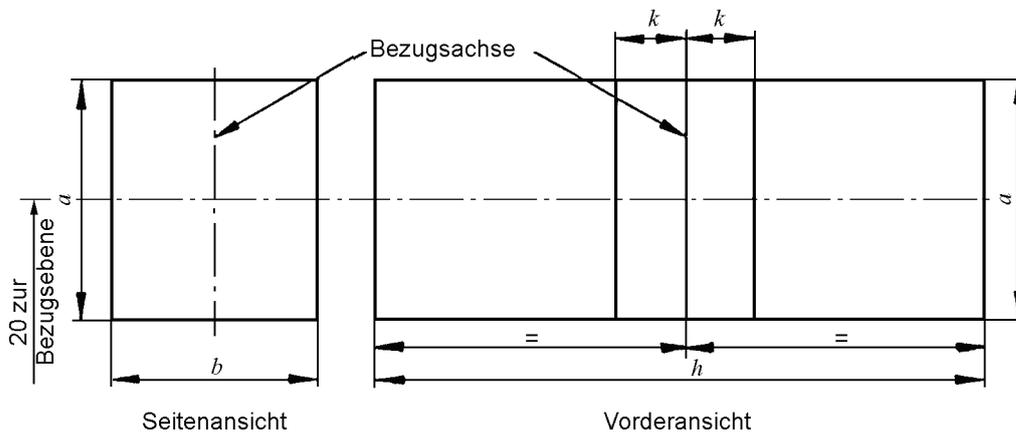
3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird.

3.1 Die Projektion des Leuchtkörpers muss vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht.

3.2 Die Mitte des Leuchtkörpers darf um nicht mehr als k zur Bezugsachse versetzt sein.

Maße in Millimeter



Typ	a	b	h	k
12 V	$d + 1,0$	$d + 1,0$	$f + 1,2$	0,5

d tatsächlicher Durchmesser des Leuchtkörpers.

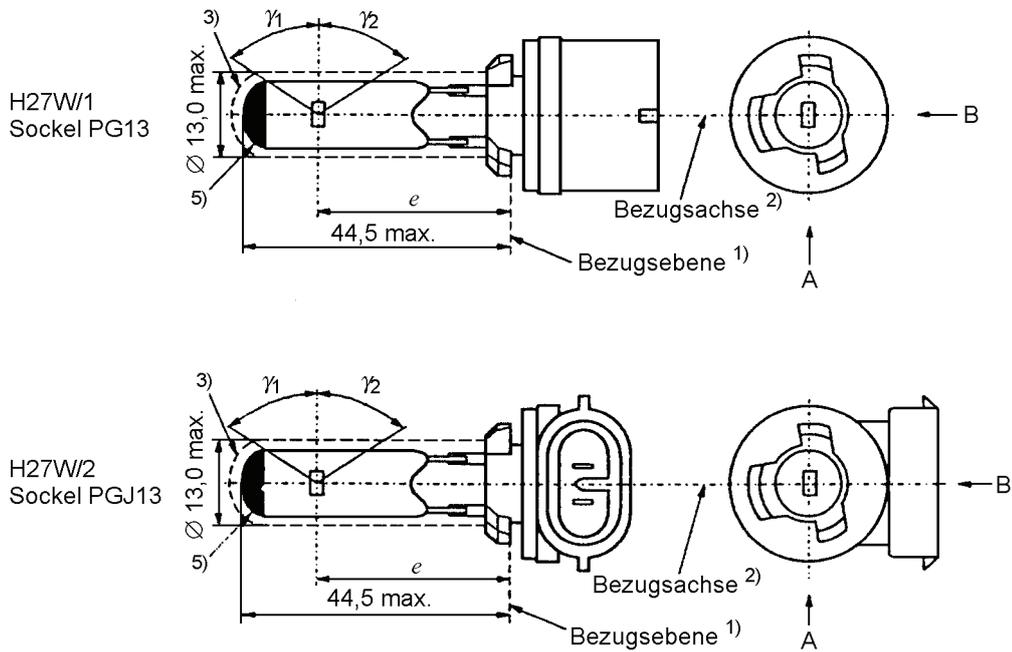
f tatsächliche Länge des Leuchtkörpers.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H27W/1 und H27W/2 Sockel: PG13 und PGJ13</p>	<p>Seite 1</p>
--	---	----------------

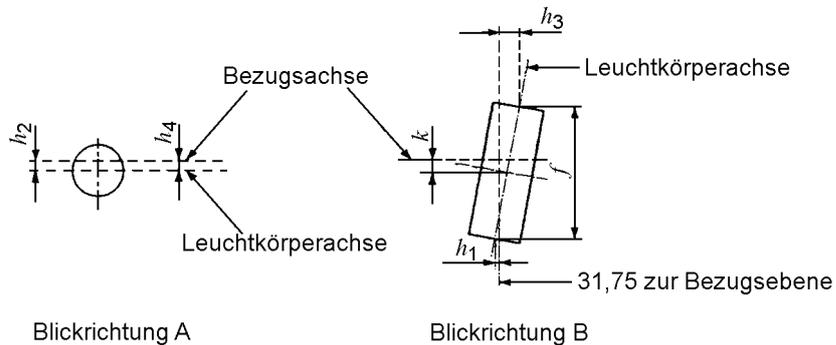
Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	27
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

Maße in Millimeter



Maße und Lage des Leuchtkörpers



Maß *f* für alle Glühlampen.

Maße *h*₁, *h*₂, *h*₃, *h*₄ und *k* nur für Prüfglühlampen.

Merkmale		Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
			Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V	12	12	12
Bemessungsleistung	W		max. 31	max. 31
Bemessungslichtstrom	lm	477	± 15 %	⁹⁾
Maße	mm			
e			31,75 ⁶⁾	31,75 ± 0,25
f ⁸⁾			max. 4,8	4,2 ± 0,2
k			0	0,0 ± 0,25
h_1, h_3 ⁷⁾			0 ⁶⁾	0,0 ± 0,25
h_2, h_4 ⁷⁾			0 ⁶⁾	0,0 ± 0,25
γ_1 ⁴⁾			38° Nenn.	38° Nenn.
γ_2 ⁴⁾			44° Nenn. ^{N4)}	44° Nenn. ^{N4)}

1) Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Unterseite des angeschrägten Bajonettflansches gegeben ist.

2) Die Bezugsachse ist senkrecht zur Bezugsebene und geht durch die Mitte des Sockeldurchmessers 13,10 mm.

3) Kolben und Abstütungen dürfen einen theoretischen Zylinder um die Bezugsachse mit dem Durchmesser 13,0 mm nicht überschreiten.

4) Der Glaskolben muss zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 optisch störungsfrei sein. Diese Anforderung gilt für den ganzen Kolbenumfang zwischen den Winkeln γ_1 und γ_2 .

5) Die Schwärzung muss über das ganze Kolbenende gehen und den zylindrischen Kolbenteil bis zum Schnittpunkt mit γ_1 einschließen.

6) Zu prüfen mit einem Boxsystem.

7) Bei Typprüflampen sind die zu messenden Schnittpunkte die, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindungen jeweils die Leuchtkörperachse schneidet.

8) Die Leuchtkörperenden sind definiert durch die Schnittpunkte der Außenseite der ersten und der letzten Windung mit einer Ebene, die im Abstand 31,75 mm von der Bezugsebene zu dieser parallel liegt.

9) Der Bezugslichtstrom ist 477 lm bei etwa 13,5 V.

Sockel
PG(J)13 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-107).

60809-IEC-3430-2

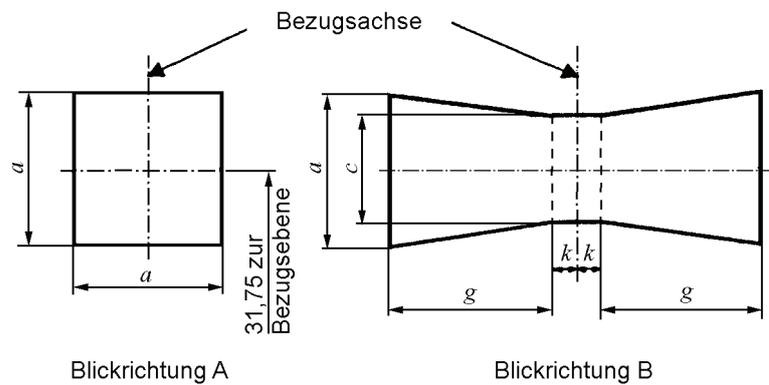
^{N4)} Nationale Fußnote: Muss laut ECE-Regelung Nr. 37 mit min. 44° angegeben werden.

	<p>Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: H27W/1 und H27W/2 Sockel: PG13 und PGJ13</p>	<p>Seite 3</p>
--	--	----------------

System zur Prüfung der Lage des Leuchtkörpers („Boxsystem“)
 (siehe Anhang A, A.10)

Diese Prüfung wird durchgeführt, um zu bestimmen, ob der Leuchtkörper in Bezug zur Bezugsachse und zur Bezugsebene die Anforderungen erfüllt.

Maße in Millimeter



Typ	a	b	k	g
12 V	$d + 1,2$	$d + 1,0$	0,5	2,4

d Durchmesser des Leuchtkörpers.

Der Leuchtkörper muss innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der Leuchtkörpermittelpunkt muss innerhalb der durch das Maß k gegebenen Grenzen liegen.

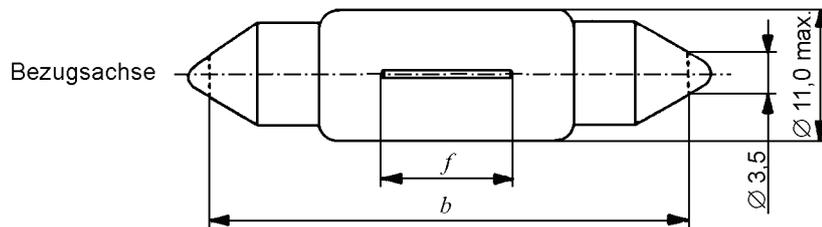
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: C5W
 Sockel: SV8.5

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	5	5	5
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

SV8.5 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-81).

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	6 12 24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W	5	± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom lm	45	± 20 %			¹⁾
Maße mm					
$b^{2)}$	35,0	± 1,0			± 0,5
f	9,0	- 4,5 + 6,0	- 1,5 + 6,0	- 1,5 + 7,5	± 1,5
$D^{3)}$		max. ($d + 4$)		max. ($d + 5$)	max. ($d + 2$)
Abweichung von Leuchtkörpermitte	0,0				⁴⁾

- ¹⁾ Messlichtstrom 45 lm bei etwa 13,5 V.
- ²⁾ Dieses Maß entspricht dem Abstand zweier Öffnungen mit je 3,5 mm Durchmesser, wobei jede auf einem der Lampensockel liegt.
- ³⁾ Der Leuchtkörper muss in einem zur Lampenachse coaxialen und 19 mm langen Zylinder liegen, der symmetrisch zur Lampenmitte liegt. Der Durchmesser dieses Zylinders ist D , wobei d der vom Hersteller angegebene Nenndurchmesser des Leuchtkörpers ist.
- ⁴⁾ Die Abweichung der Leuchtkörpermitte von der Mitte der Lampenlänge darf in Richtung der Bezugsachse nicht größer sein als ± 2,0 mm (± 0,5 mm für Prüflampen).

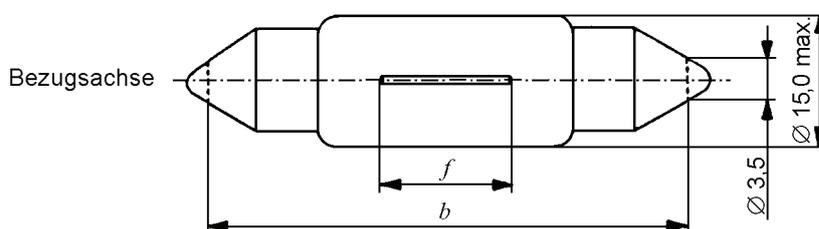
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: C21W Sockel: SV8.5	Seite 1
--	--	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	21
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

SV8.5 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-81).

Kolben

Der Kolben muss farblos sein.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	25	± 6 %	± 6 %
Bemessungslichtstrom lm	460	± 15 %	¹⁾
Maße mm			
<i>b</i> ²⁾	41,0	± 1,0	± 0,5
<i>f</i> ³⁾	8,0	+ 2,5 - 0,5	± 1,0

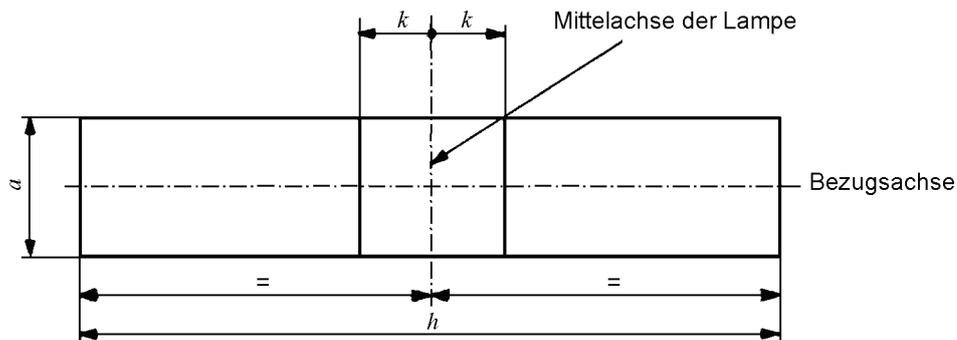
¹⁾ Messlichtstrom 460 lm bei etwa 13,5 V.
²⁾ Dieses Maß entspricht dem Abstand zweier Öffnungen mit je 3,5 mm Durchmesser, wobei jede auf einem der Lampensockel liegt.
³⁾ Die Lage des Leuchtkörpers wird mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem geprüft.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt
 Kategorie: C21W
 Sockel: SV8.5

Seite 2

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers
 (siehe Anhang A, A.10)



	Nennspannung	Maße		
		a	h	k
Serienlampen	12 V	$4,0 + d$	14,5	2,0
Prüflampen	12 V	$2,0 + d$	14,5	0,5

d vom Hersteller angegebener Nenndurchmesser des Leuchtkörpers.

Prüfung und Anforderungen

1 Die Lampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Bezugsachse um 360° drehbar ist. Diese Fassung ist so auszurichten, dass man auf dem Messschirm eine Projektion der Vorderansicht des Leuchtkörpers erhält. Die Bezugsebene auf dem Messschirm sollte auf dem Lampenmittelpunkt liegen. Die Mittelachse des Messschirmes sollte mit der Lampenmitte in Längsrichtung zusammenfallen.

2 Vorderansicht

2.1 Die Projektion des Leuchtkörpers muss vollständig innerhalb des Rechtecks liegen, wenn die Lampe um 360° gedreht wird.

2.2 Die Mitte des Leuchtkörpers darf um nicht mehr als den Abstand k von der Mittelachse der Lampe abweichen.

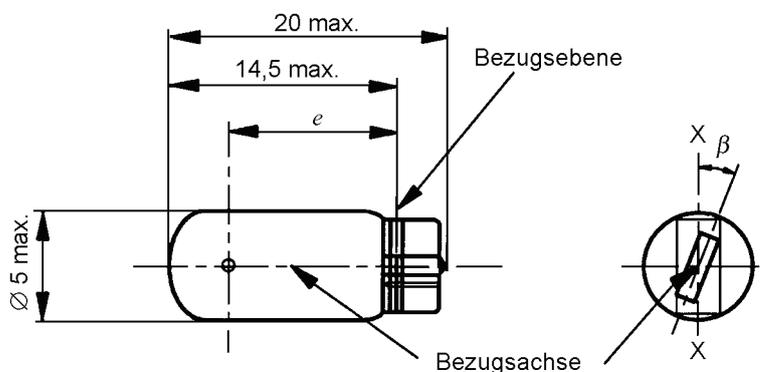
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: W2.3W
 Sockel: W2x4.6d

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	2,3
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W		max. 2,5	max. 2,5
Bemessungslichtstrom lm	18,6	± 20 %	2)
Maße mm			
<i>e</i>	10,8	± 0,5	± 0,3
<i>β</i>	0,0°	± 15°	± 5°
Seitliche Abweichung ¹⁾	0,0	max. 1,0	max. 0,5

¹⁾ Maximale seitliche Abweichung des Hauptleuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X.
²⁾ Messlichtstrom 18,6 lm bei etwa 13,5 V.

Socket

W2x4.6d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-94).

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

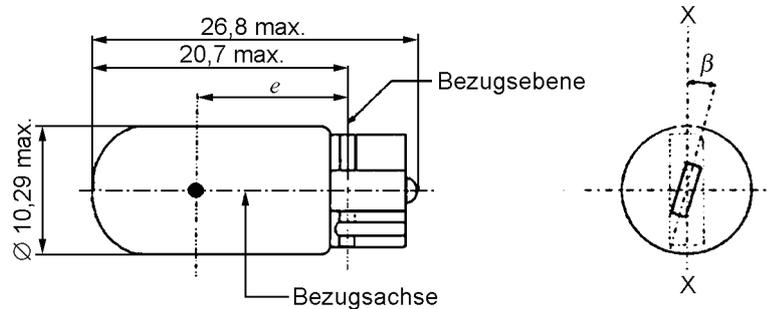
Datenblatt
 Kategorie: W3W
 Sockel: W2.1x9.5d

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	3	3	3
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

W2.1x9.5d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-91).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung V	6 12 24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W	3	± 15 %		± 15 %	
Bemessungslichtstrom lm	22	± 30 %		1)	
Maße mm					
e	12,7	± 1,5		± 0,3	
Seitliche Abweichung 2)	0,0	max. 1,5		max. 0,5	
beta	0,0	± 15°		± 5°	

1) Messlichtstrom 22 lm bei etwa 13,5 V.

2) Maximale seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X.

60809-IEC-4310-2

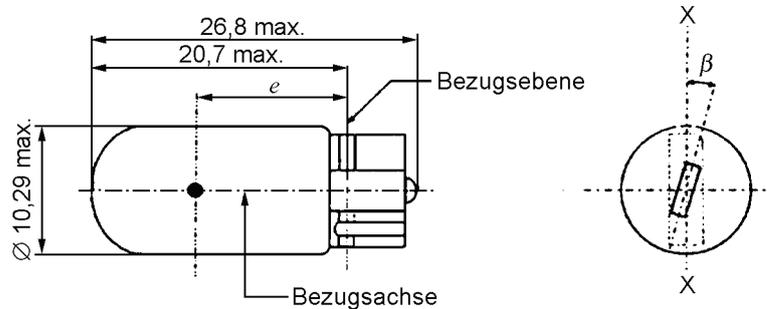
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: W5W Sockel: W2.1x9.5d	
--	---	--

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	5	5	5
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

W2.1x9.5d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-91).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen			Prüflampen			
Nennspannung V	6, 12, 24	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung W	5, 7	± 10 %			± 10 %			
Bemessungslichtstrom lm	50	± 20 %			1)			
Maße mm								
e	12,7	± 1,5			± 0,3			
Seitliche Abweichung 2)	0,0	max. 1,5			max. 0,5			
beta	0,0	± 15°			± 5°			

1) Messlichtstrom 50 lm bei etwa 13,5 V.

2) Maximale seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt

Kategorie: WY5W

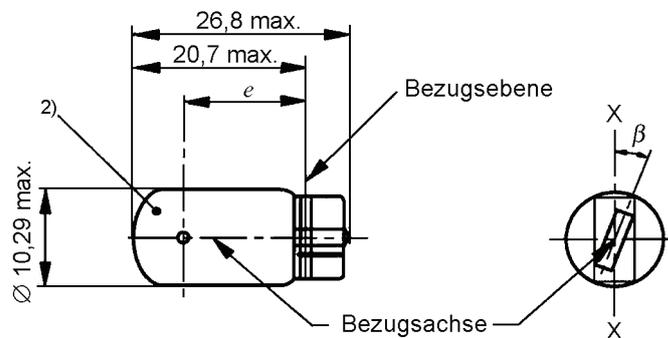
Sockel: W2.1x9.5d

Nennspannung	V	6	12	24
Nennleistung	W	5	5	5
Prüfspannung	V	6,75	13,5	28,0

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte						
		Serienlampen ²⁾			Prüflampen ³⁾			
Nennspannung	V	6	12	24	6	12	24	12
Bemessungsleistung	W	5		7	± 10 %			± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm	30			± 20 %			⁴⁾
Maße	mm							
<i>e</i>		12,7			± 1,5			± 0,3
<i>β</i>		0,0°			± 15°			± 5°
Seitliche Abweichung ¹⁾		0,0			max. 1,5			max. 0,5

¹⁾ Maximale seitliche Abweichung des Hauptleuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X.

²⁾ Der Kolben von Serienlampen muss gelb (gelbrot) sein.

³⁾ Der Kolben von Prüflampen muss gelb (gelbrot) oder farblos sein. Bei gelben (gelbroten) Prüflampen darf eine Änderung der Kolbentemperatur nicht den Lichtstrom beeinflussen, da dieses lichttechnische Messungen an Signalanlagen beeinträchtigen könnte. Darüber hinaus muss die Farbe im unteren Teil des Toleranzgebietes sein.

⁴⁾ Messlichtstrom bei etwa 13,5 V: gelber (gelbroter) Kolben: 30 lm, klarer Kolben: 50 lm.

Sockel

W2.1x9.5d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-91).

60809-IEC-4321-1

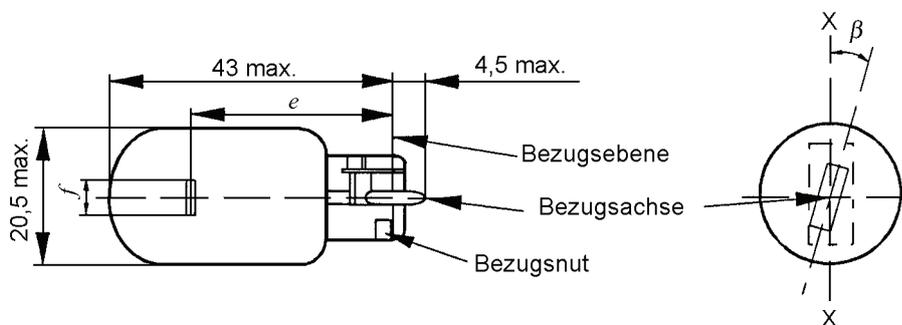
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: W21W Sockel: W3x16d	Seite 1
--	---	---------

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	21
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel: W3x16d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-105).

Kolben: Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte			
		Serienlampen		Prüflampen	
Nennspannung	V		12		12
Bemessungsleistung	W	–	25	–	± 6 %
Bemessungslichtstrom	lm		460		± 15 %
Maße	mm	min.	Nenn.	max.	
<i>e</i>		–	29,0 ²⁾	–	29,0 ± 0,3
<i>f</i>		–	–	7,5	7,5 + 0/– 2
<i>β</i>		– 15° ²⁾	0°	+ 15° ²⁾	0° ± 5°
Seitliche Abweichung ³⁾					max. 0,3

1) Messlichtstrom 460 lm bei etwa 13,5 V.
 2) Zu prüfen mit dem auf Seite 2 dargestellten Boxsystem.
 3) Maximale seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X–X.

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

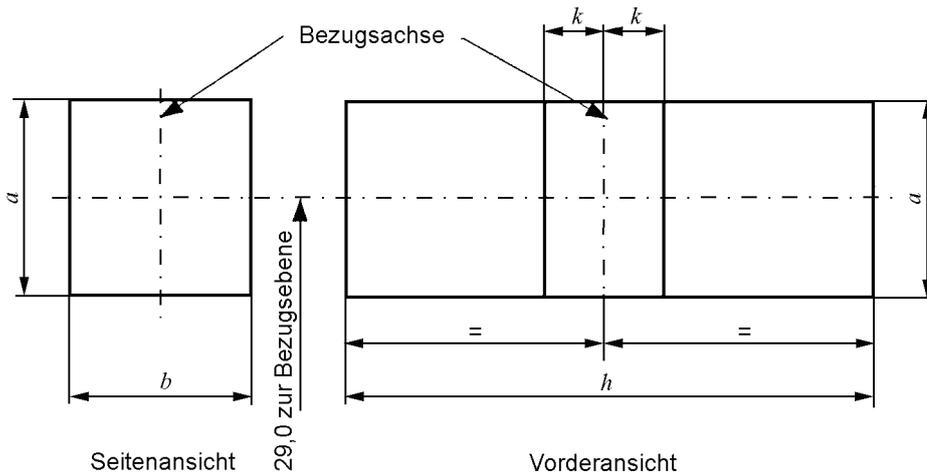
Datenblatt
 Kategorie: W21W
 Sockel: W3x16d

Seite 2

Anforderungen an die Lage des Leuchtkörpers

Diese Prüfung wird angewendet, um festzustellen, ob der Leuchtkörper zur Bezugsachse und zur Bezugsebene die richtige Lage aufweist und eine Achse hat, die innerhalb $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu der Ebene durch die Achse X-X und die Bezugsachse liegt.

Maße in Millimeter



Bezug	a	b	h	k
Maße	3,5	3,0	9,5	1,0

Prüfung und Anforderungen

1 Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist. Diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend dem zulässigen Winkelversatz haben, d. h. $\pm 15^\circ$. Die Fassung ist so zu drehen, dass auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse sichtbar ist. Diese Projektion muss innerhalb des zulässigen Winkelversatzes ($\pm 15^\circ$) gefunden werden.

2 Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper in Längsrichtung projiziert wird.

Bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite b liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage der Mitte des Leuchtkörpers entsprechen muss.

3 Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Lampensockel nach unten zeigt, die Bezugsachse senkrecht steht und der Leuchtkörper senkrecht zu seiner Achse projiziert wird.

3.1 Die Projektion des Leuchtkörpers muss vollständig innerhalb des Rechtecks mit der Höhe a und der Breite h liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Soll-Lage des Leuchtkörpers entspricht.

3.2 Die Mitte des Leuchtkörpers darf um nicht mehr als k zur Bezugsachse versetzt liegen.

60809-IEC-4330-1

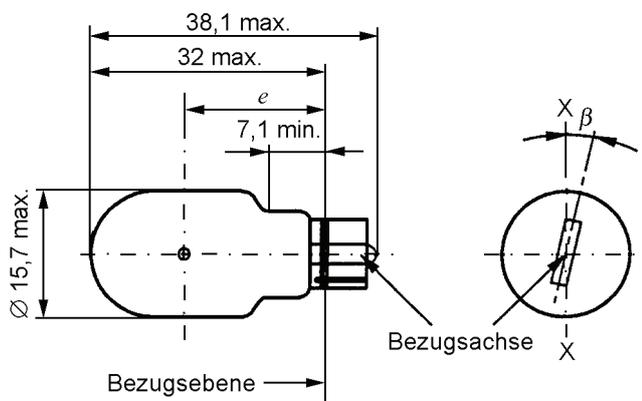
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: W16W Sockel: W2.1x9.5d	
--	--	--

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	16
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Merkmale und Maße der Glühlampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung	V 12	12	12
Bemessungsleistung	W 19,4	± 10 %	± 10 %
Bemessungslichtstrom	lm 310	± 20 %	²⁾
Maße	mm		
<i>e</i>	20,6	± 2,3	± 0,3
<i>β</i>	0,0°	± 15°	± 5°
Seitliche Abweichung ¹⁾	0,0	max. 1,0	max. 0,5
¹⁾ Maximale seitliche Abweichung des Hauptleuchtkörpermittelpunktes von zwei zueinander senkrechten Ebenen, die beide die Bezugsachse enthalten und eine auch die Achse X-X. ²⁾ Messlichtstrom 310 lm bei etwa 13,5 V.			

Socket

W2.1x9.5d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-91).

60809-IEC-4340-1

Glühlampen für Straßenfahrzeuge

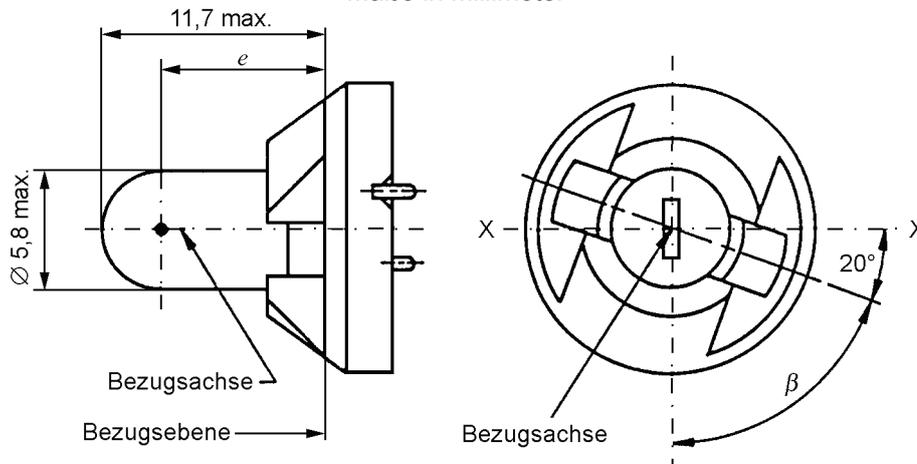
Datenblatt
 Kategorie: T1.4W
 Sockel: P11.5d

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	1,4
Prüfspannung	V	13,5

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

P11.5d nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-79).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung V	12	12	12
Bemessungsleistung W	1,4	± 10 %	± 6 %
Bemessungslichtstrom lm	8	± 15 %	¹⁾
Maße mm			
e	8,3	± 0,7	± 0,35
Seitliche Abweichung	0,0	max. 0,7	max. 3,5 ^{N5)}
β	70°	± 15°	± 5°

¹⁾ Messlichtstrom 8 lm bei etwa 13,5 V.

60809-IEC-5010-2

^{N5)} Nationale Fußnote: Der richtige Wert lautet max. 0,35.

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt

Kategorie: D1S und D2S

Sockel: PK32d-2 und P32d-2

Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	35
Prüfspannung	V	13,5

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

Maße in Millimeter

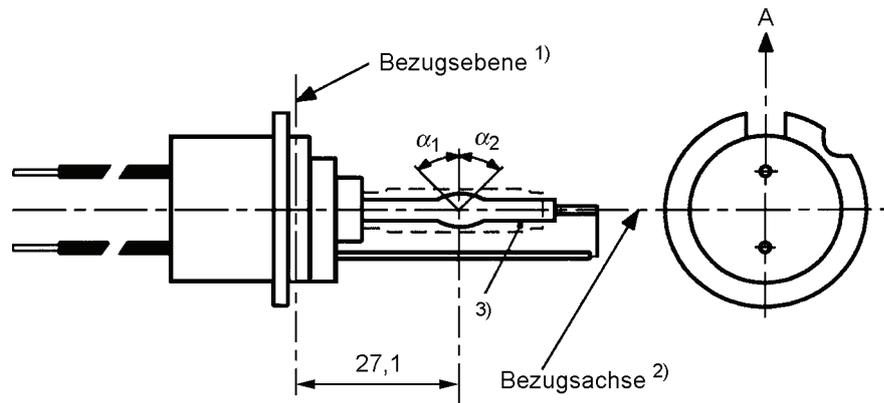


Bild 1 – Kategorie D1S – Typ mit Kabelanschlüssen – Sockel PK32d-2

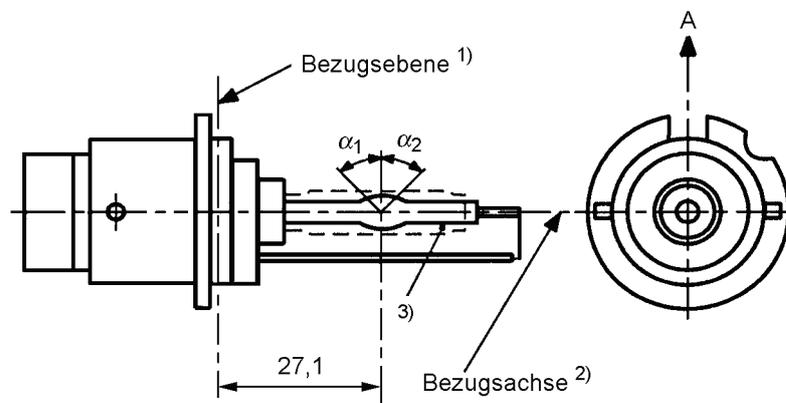


Bild 2 – Kategorie D2S – Typ mit Steckanschluss – Sockel P32d-2

- 1) Die Bezugsebene wird durch die jeweilige Lage auf der Oberfläche des Halters bestimmt, auf der die drei Auflagenocken des Sockelrings liegen.
- 2) Siehe Seite 2.
- 3) Bei der Messung im Abstand von 27,1 mm von der Bezugsebene darf der äußere Glaskolben in Bezug auf den Mittelpunkt des inneren Glaskolbens eine Exzentrizität von höchstens 1 mm aufweisen.

60809-IEC-7110-1

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: D1S und D2S
Sockel: PK32d-2 und P32d-2

Seite 2

Der Sockel muss in diese Richtung gedrückt werden.

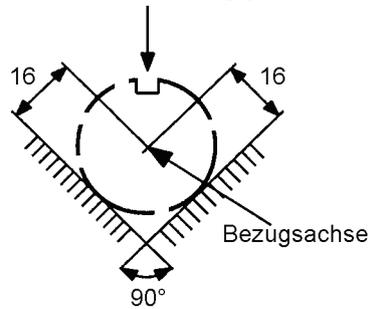


Bild 3 – Definition der Bezugsachse¹⁾

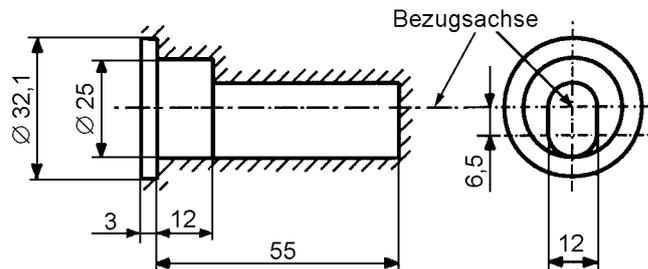


Bild 4 – Maximale Lampenhüllkurve²⁾

- 1) Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Parallelen zu den eingezeichneten Geraden (siehe Bild 3).
- 2) Der Glaskolben und die Halter dürfen nicht über den umgrenzten Bereich hinausragen (siehe Bild 4). Der umgrenzte Bereich ist konzentrisch um die Bezugsachse herum angeordnet.

	Entladungslampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: D1S und D2S Sockel: PK32d-2 und P32d-2	Seite 3
--	--	---------

Merkmale und Maße der Entladungslampen

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Nennspannung (Vorschaltgerät)	V 12	12 ²⁾	12
Nennleistung (Lampe)	W 35	35	35
Bemessungsspannung (Lampe)	V 85	± 17	± 8
Bemessungsleistung (Lampe)	W 35	± 3	± 0,5
Bemessungslichtstrom	lm 3 200	± 450	± 150
Farbkoordinaten ³⁾	$x = 0,375$ $y = 0,375$	$x \geq 0,345$ $x \leq 0,405$	$y \leq 0,150 + 0,640 x$ $y \geq 0,050 + 0,750 x$
Ausschaltzeit vor Heißwiederzündung	s 10	10	10
Maße			
Lage der Elektroden		Siehe Seite 4	
Lage und Form des Lichtbogens		Siehe Seite 5	
α_1 ¹⁾	–	min. 55°	min. 55°
α_2 ¹⁾	–	min. 55°	min. 55°
¹⁾ Der Teil des Kolbens, der innerhalb der Winkel α_1 und α_2 liegt, muss der abstrahlende Bereich sein. Dieser Bereich muss in der Form so gleichmäßig wie möglich und frei von optischen Verzerrungen sein. Dies gilt für den vollständigen Kolbenumfang innerhalb der Winkel α_1 und α_2 . ²⁾ Die Klemmenspannungen der Vorschaltgeräte dürfen von 12 V abweichen. ³⁾ Siehe Anhang H.			

Sockel

D1S: PK32d-2 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-111).

D2S: P32d-2 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-111).

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt

Kategorie: D1S und D2S

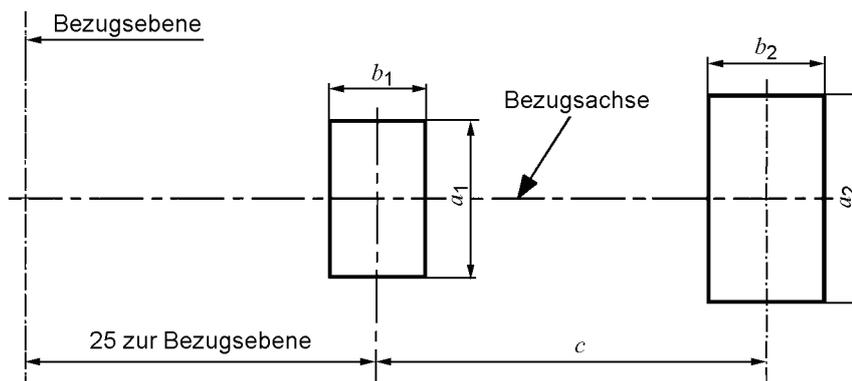
Sockel: PK32d-2 und P32d-2

Seite 4

System zur Prüfung der Lage der Elektroden

Bei dieser Prüfung wird festgestellt, ob die Elektroden sich in Bezug auf die Bezugsachse und die Bezugsebene in der richtigen Lage befinden.

Maße in Millimeter



Maß mm	Serienlampen	Prüflampen
a_1	$d + 0,2$	$d + 0,1$
a_2	$d + 0,5$	$d + 0,25$
b_1	0,3	0,15
b_2	0,6	0,3
c	4,2	4,2

d = Durchmesser der Elektrode $< 0,3$.

Das Ende der Elektrode, die der Bezugsebene am nächsten liegt, muss sich in dem Bereich befinden, der durch a_1 und b_1 festgelegt ist. Das Ende der Elektrode, die am weitesten von der Bezugsebene entfernt ist, muss sich in dem Bereich befinden, der durch a_2 und b_2 festgelegt ist.

60809-IEC-7110-1

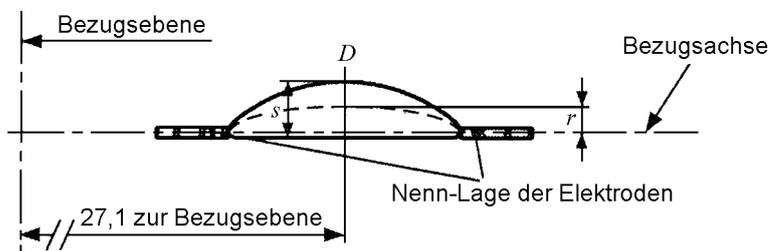
	<p>Entladungslampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: D1S und D2S Sockel: PK32d-2 und P32d-2</p>	<p>Seite 5</p>
--	---	----------------

Lage und Form des Lichtbogens

Bei dieser Prüfung werden die Form des Lichtbogens und seine Lage in Bezug auf die Bezugsachse und die Bezugsebene bestimmt, indem seine Krümmung und Streuung im Querschnitt zum Abstand von 27,1 mm von der Bezugsebene gemessen wird.

Die Form des Lichtbogens dient nur als Beispiel.

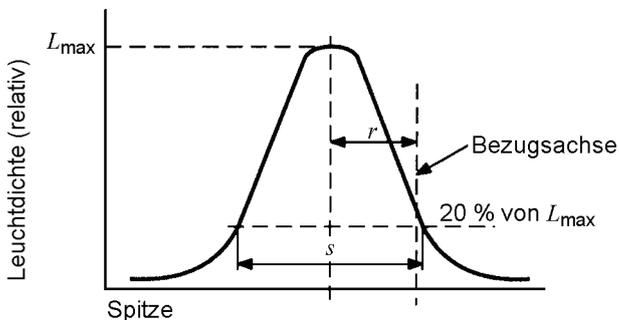
Maße in Millimeter



Messrichtung: Seitenansicht der Lichtquelle

Bei der Messung der relativen Leuchtdichteverteilung im inneren Querschnitt entsprechend den Angaben in der vorstehenden Zeichnung muss der Höchstwert innerhalb des Abstandes r von der Bezugsachse liegen. Die Punkte von 20 % des Höchstwertes müssen innerhalb von s liegen.

Maß mm	Serienlampen	Prüflampen
r	$0,50 \pm 0,40$	$0,50 \pm 0,20$
s	$1,10 \pm 0,40$	$1,10 \pm 0,25$



Relative Leuchtdichteverteilung im inneren Querschnitt D .

- Bestimmung der
- Lichtbogenkrümmung r
 - Lichtbogenstreuung s

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt

Kategorie: D1R und D2R

Sockel: PK32d-3 und P32d-3

Seite 1

Nennspannung	V	12
Nennleistung	W	35
Prüfspannung	V	13,5

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

Maße in Millimeter

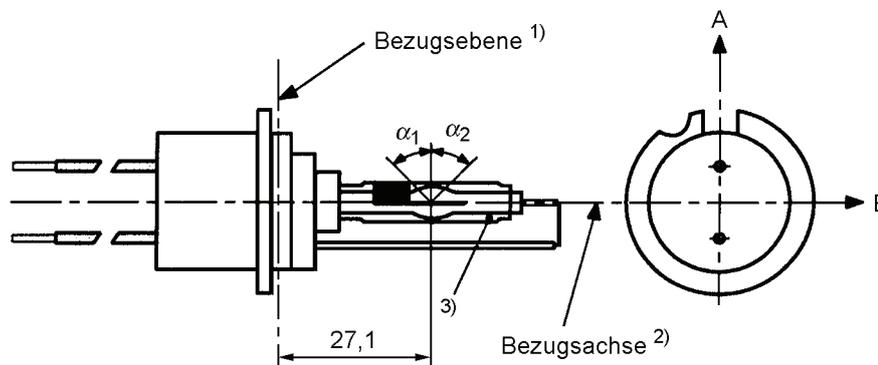


Bild 1 – Kategorie D1R – Typ mit Kabelanschlüssen – Sockel PK32d-3

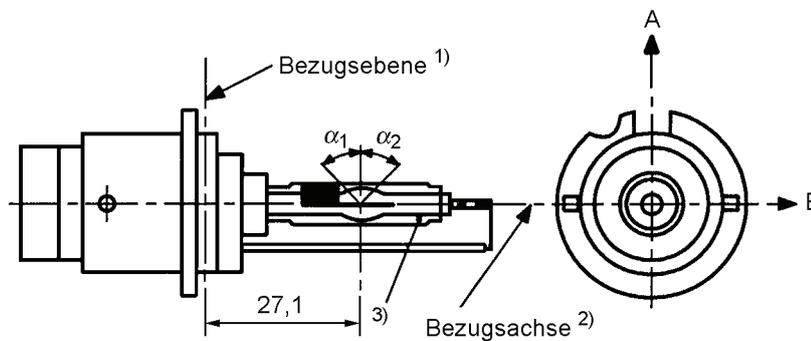


Bild 2 – Kategorie D2R – Typ mit Steckanschluss – Sockel P32d-3

- 1) Die Bezugsebene wird durch die jeweilige Lage auf der Oberfläche des Halters bestimmt, auf der die drei Auflagenocken des Sockelrings liegen.
- 2) Siehe Seite 2.
- 3) In Bezug auf die Bezugsachse muss bei der Messung im Abstand von 27,1 mm von der Bezugsebene die Exzentrizität des äußeren Glaskolbens in der Richtung B weniger als $\pm 0,5$ mm und in der Richtung A weniger als $+ 1$ mm/ $- 0,5$ mm betragen.

60809-IEC-7120-1

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: D1R und D2R
 Sockel: PK32d-3 und P32d-3

Seite 2

Der Sockel muss in diese Richtung gedrückt werden.

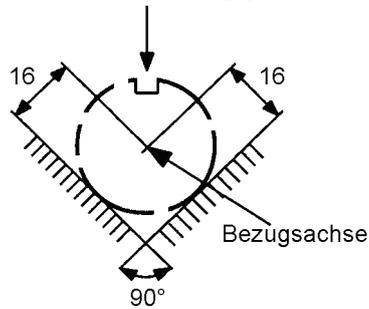


Bild 3 – Definition der Bezugsachse¹⁾

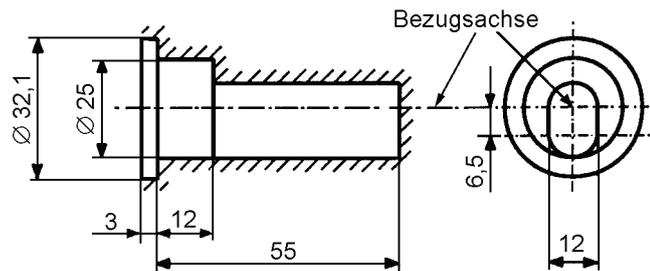


Bild 4 – Maximale Lampenhüllkurve²⁾

- ¹⁾ Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Parallelen zu den eingezeichneten Geraden (siehe Bild 3).
- ²⁾ Der Glaskolben und die Halter dürfen nicht über den umgrenzten Bereich hinausragen (siehe Bild 4). Der umgrenzte Bereich ist konzentrisch um die Bezugsachse herum angeordnet.

		Entladungslampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: D1R und D2R Sockel: PK32d-3 und P32d-3		Seite 3	
Merkmale und Maße der Entladungslampen					
Merkmale		Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte		
			Serienlampen		Prüflampen
Nennspannung (Vorschaltgerät)	V	12	12 ²⁾		12
Nennleistung (Lampe)	W	35	35		35
Bemessungsspannung (Lampe)	V	85	± 17		± 8
Bemessungsleistung (Lampe)	W	35	± 3		± 0,5
Bemessungslichtstrom	lm	2 800	± 450		± 150
Farbkoordinaten ³⁾		$x = 0,375$ $y = 0,375$	$x \geq 0,345$ $x \leq 0,405$	$y \leq 0,150 + 0,640 x$ $y \geq 0,050 + 0,750 x$	
Ausschaltzeit vor Heißwiederzündung	s	10	10		10
Maße		Siehe Seite 4 Siehe Seite 5 Siehe Seite 6			
Lage der Elektroden					
Lage und Form des Lichtbogens					
Lage der schwarzen Streifen					
α_1 ¹⁾					
		45°	± 5 %	± 5 %	
			min. 45°	min. 45°	
¹⁾ Der Teil des Kolbens, der innerhalb der Winkel α_1 und α_2 liegt, muss der abstrahlende Bereich sein. Dieser Bereich muss in der Form so gleichmäßig wie möglich und frei von optischen Verzerrungen sein. Dies gilt für den vollständigen Kolbenumfang innerhalb der Winkel α_1 und α_2 mit Ausnahme der schwarzen Streifen. ²⁾ Die Klemmenspannungen der Vorschaltgeräte dürfen von 12 V abweichen. ³⁾ Siehe Anhang H.					
Sockel D1R: PK32d-3 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-111). D2R: P32d-3 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-111).					
60809-IEC-7120-1					

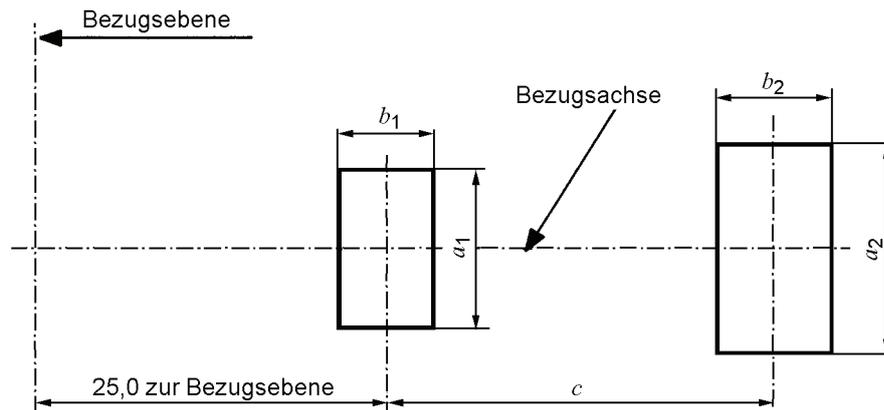
Entladungslampen für Straßenfahrzeuge
Datenblatt
Kategorie: D1R und D2R
Sockel: PK32d-3 und P32d-3

Seite 4

System zur Prüfung der Lage der Elektroden

Bei dieser Prüfung wird festgestellt, ob die Elektroden sich in Bezug auf die Bezugsachse und die Bezugsebene in der richtigen Lage befinden.

Maße in Millimeter



Messrichtungen: Seitenansicht und Draufsicht der Lichtquelle

Maß mm	Serienlampen	Prüflampen
a_1	$d + 0,5$	$d + 0,2$
a_2	$d + 0,7$	$d + 0,35$
b_1	0,4	0,15
b_2	0,8	0,3
c	4,2	4,2

d = Durchmesser der Elektrode $< 0,3$.

Das Ende der Elektrode, die der Bezugsebene am nächsten liegt, muss sich in dem Bereich befinden, der durch a_1 und b_1 festgelegt ist. Das Ende der Elektrode, die am weitesten von der Bezugsebene entfernt ist, muss sich in dem Bereich befinden, der durch a_2 und b_2 festgelegt ist.

60809-IEC-7120-1

Entladungslampen für Straßenfahrzeuge

Datenblatt

Kategorie: D1R und D2R

Sockel: PK32d-3 und P32d-3

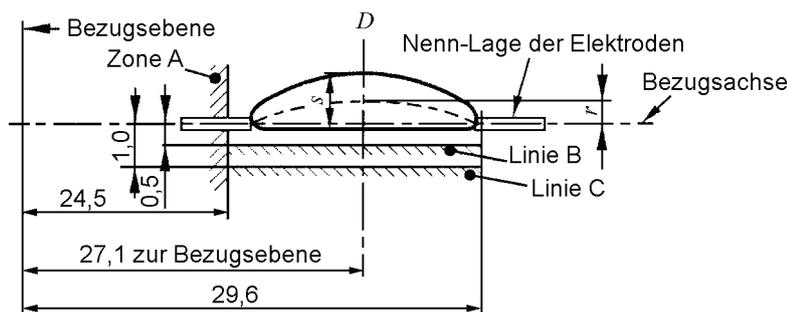
Seite 5

Lage und Form des Lichtbogens

Bei dieser Prüfung werden die Form und Schärfe des Lichtbogens und seine Lage in Bezug auf die Bezugsachse und die Bezugsebene bestimmt, indem seine Krümmung und Streuung im Querschnitt *D* und die Streulichtstärken in der Zone A und auf den Linien B und C gemessen werden.

Die Form des Lichtbogens dient nur als Beispiel.

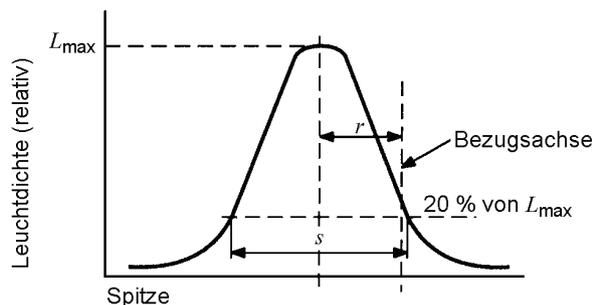
Maße in Millimeter



Messrichtung C, wie auf Seite 6 definiert.

Bei der Messung der relativen Leuchtdichteverteilung im inneren Querschnitt *D* entsprechend den Angaben in der vorstehenden Zeichnung hat der Höchstwert L_{max} den Abstand *r* von der Bezugsachse. Die Punkte von 20 % von L_{max} haben den Abstand *s*, wie es in der nachstehenden Zeichnung dargestellt ist.

Maß mm	Serienlampen	Prüflampen
<i>r</i>	0,50 ± 0,25	0,50 ± 0,20
<i>s</i>	1,10 ± 0,25	1,10 ± 0,25



Relative Leuchtdichteverteilung im inneren Querschnitt *D*.

- Bestimmung der
- Lichtbogenkrümmung *r*
 - Lichtbogenstreuung *s*
 - Leuchtdichte L_{max}

Bei der Messung der Leuchtdichten aus der Messrichtung B nach Seite 6 mit einem Aufbau nach Anhang G, aber mit einem kreisförmigen Feld von 0,2*M* mm Durchmesser, muss die relative Leuchtdichte als Prozentsatz von L_{max} (im Querschnitt *D*) wie folgt sein:

Zone A ≤ 4,5 %

Linie B ≤ 15 %

Linie C ≤ 5 %

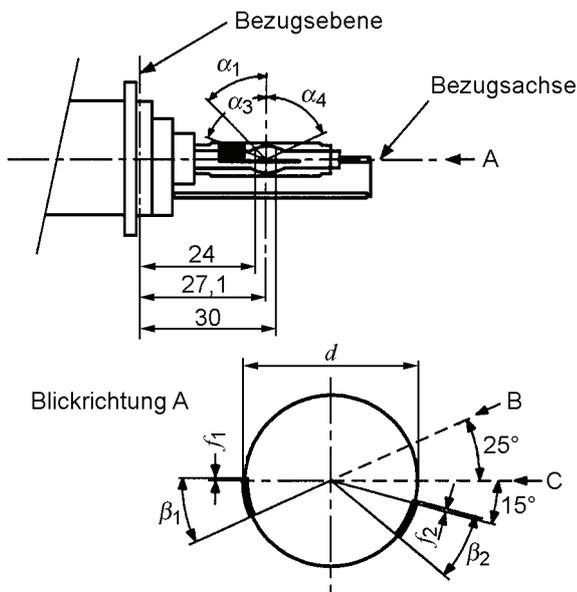
Der Bereich der Zone A wird durch die schwarze Beschichtung, den äußeren Glaskolben und eine Ebene im Abstand von 24,5 mm von der Bezugsebene begrenzt.

	Entladungslampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: D1R und D2R Sockel: PK32d-3 und P32d-3	Seite 6
--	--	---------

Lage der schwarzen Abschirmstreifen

Bei dieser Prüfung wird festgestellt, ob sich die schwarzen Abschirmstreifen in Bezug auf die Bezugsachse und die Bezugsebene in der richtigen Lage befinden.

Maße in Millimeter



Bei der Messung der Leuchtdichteverteilung des Lichtbogens im inneren Querschnitt *D* nach Seite 5 muss die gemessene Leuchtdichte $\leq 0,5\%$ von L_{max} sein, nachdem die Lichtquelle so gedreht wurde, dass der schwarze Abschirmstreifen den Lichtbogen abdeckt.

In dem durch α_1 und α_3 begrenzten Bereich kann die schwarze Beschichtung durch ein anderes Mittel ersetzt werden, das verhindert, dass durch den betreffenden Bereich Licht durchgelassen wird.

Maß	Serienlampen	Prüflampen
α_1	$45^\circ \pm 5^\circ$	
α_3	min. 70°	
α_4	min. 65°	
$\beta_1/24, \beta_1/30, \beta_2/24, \beta_2/30$	$25^\circ \pm 5^\circ$	
$f_1/24, f_2/24$ ¹⁾	$0,15 \pm 0,25$	$0,15 \pm 0,2$
$f_1/30$ ¹⁾	$f_1/24 \text{ mv} \pm 0,15$ ²⁾	$f_1/24 \text{ mv} \pm 0,1$
$f_2/30$ ¹⁾	$f_2/24 \text{ mv} \pm 0,15$ ²⁾	$f_2/24 \text{ mv} \pm 0,1$
$f_1/24 \text{ mv} - f_2/24 \text{ mv}$	max. $\pm 0,3$	max. $\pm 0,2$
<i>d</i>	9 ± 1	

¹⁾ $f_i/..$ bedeutet, dass die Abmessung f_i in dem Abstand von der Bezugsebene zu messen ist, der hinter dem Schrägstrich in Millimeter angegeben ist.

²⁾ $../24 \text{ mv}$ bedeutet, dass der Wert im Abstand von 24 mm von der Bezugsebene zu messen ist.

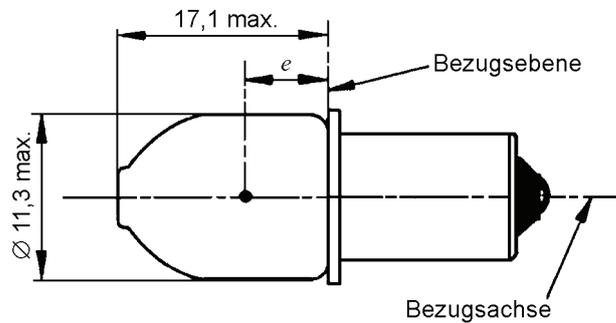
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: B1.13W
 Sockel: PX13.5s

Nennspannung	V	2,7
Nennleistung	W	1,13
Prüfspannung	V	2,7

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

PX13.5s nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-35).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Bemessungsleistung W	1,13	± 10 %	± 10 %
Bemessungslichtstrom lm	9,4	± 20 %	¹⁾
Maße mm			
e	6,35	± 0,25	± 0,15
Seitliche Abweichung ²⁾	0,0	max. 0,4	max. 0,2

¹⁾ Messlichtstrom 9,4 lm bei etwa 2,7 V.

²⁾ Seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von der Bezugsachse.

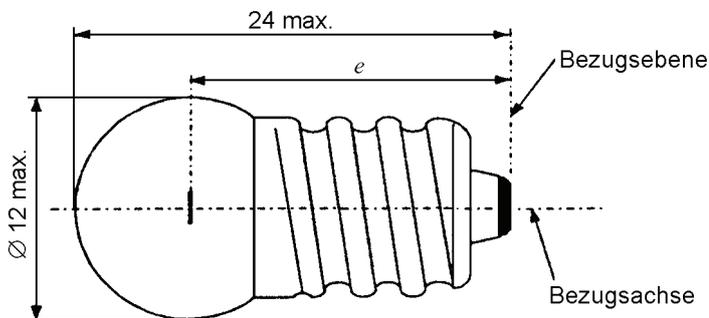
	Glühlampen für Straßenfahrzeuge Datenblatt Kategorie: B0.6W Sockel: E10	
--	---	--

Nennspannung	V	6
Nennleistung	W	0,6
Prüfspannung	V	6

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

E10 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-22).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Bemessungsleistung W	0,6	± 10 %	± 10 %
Bemessungslichtstrom lm	3,0	± 33 %	1)
Maße mm			
e	18,0	± 1	± 0,15
Seitliche Abweichung ²⁾	0,0	max. 1,0	max. 0,2

1) Messlichtstrom 3,0 lm bei etwa 6 V.

2) Seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von der Bezugsachse.

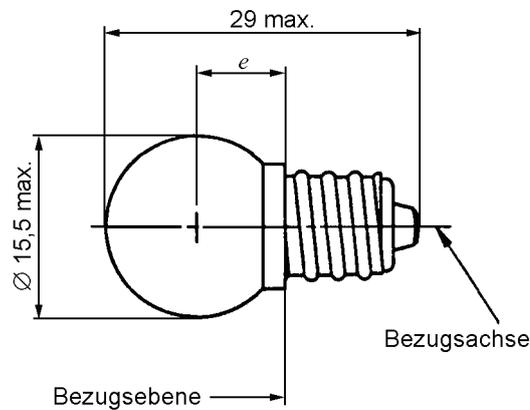
Glühlampen für Straßenfahrzeuge
 Datenblatt
 Kategorie: B2.4W
 Sockel: EP10/14x11

Nennspannung	V	6
Nennleistung	W	2,4
Prüfspannung	V	6

Glühlampenzeichnung

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

Maße in Millimeter



Sockel

EP10/14x11 nach IEC 60061-1 (Blatt 7004-30).

Kolben

Farbloser Kolben.

Merkmale und Maße der Glühlampe

Merkmale	Werte	Grenzabweichungen und Grenzwerte	
		Serienlampen	Prüflampen
Bemessungsleistung W	2,4	$\pm 10 \%$	$\pm 6 \%$
Bemessungslichtstrom lm	24	$\pm 20 \%$	¹⁾
Maße mm			
e	8,75	$\pm 0,5$	$\pm 0,15$
Seitliche Abweichung ²⁾	0,0	max. 1,0	max. 0,2

¹⁾ Messlichtstrom 24 lm bei etwa 6 V.

²⁾ Seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von der Bezugsachse.

60809-IEC-9620-1

Anhang A (normativ)

Leuchtkörperform, -länge und -lage

A.1 Wenn die Leuchtkörperform im Glühlampen-Datenblatt angegeben ist, muss der Leuchtkörper grundsätzlich dieselbe Form aufweisen.

A.2 Wenn der Leuchtkörper als Punkt im Glühlampen-Datenblatt dargestellt ist, ist die Leuchtkörperform frei, und der Lichtschwerpunkt des Leuchtkörpers wird nach Bild A.2 bestimmt.

A.3 Die korrekte Lage und Form eines geraden Leuchtkörpers müssen nach dem entsprechenden Glühlampen-Datenblatt überprüft werden. Messungen müssen bei einer Spannung zwischen 90 % und 100 % der Prüfspannung und bei bestimmungsgemäßer Brennlage der Glühlampen durchgeführt werden.

A.4 Ein Doppelwendel-Leuchtkörper wird wie ein Einfachwendel-Leuchtkörper betrachtet, hierbei wird das Sekundärgewindel als Einhüllende einer Einfachwendel angesehen.

A.5 Falls im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt nicht anders festgelegt, sind die äußeren Leuchtkörperwindungen die erste und letzte Windung, die in der Projektion vollkommen innerhalb des für diesen Leuchtkörper typischen Steigungswinkels liegen. Eine Windung hat dann den für diesen Leuchtkörper typischen Steigungswinkel, wenn ihre Steigung (Ganghöhe) um nicht mehr als 150 % von der mittleren Steigung abweicht.

A.6 Falls im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt nicht anders festgelegt, werden die Enden eines geradlinigen Leuchtkörpers bestimmt durch die Lage des Scheitels der Projektion der ersten und letzten Windung; ein solcher Scheitel muss die Forderung erfüllen, dass der von den Schenkeln der Endwindung gebildete Winkel nicht größer als 90° sein darf (siehe Bild A.1).

A.6.1 Bei Längswendeln muss die äußere Lage der Scheitel durch Drehung der Glühlampe um ihre Bezugsachse bis zur äußersten Lage bestimmt werden.

A.6.2 Bei Querwendeln muss die Leuchtkörperachse senkrecht zur Projektionsebene liegen.

A.7 Bestimmung der Leuchtkörperlänge

Falls im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt nicht anders festgelegt, ist die Leuchtkörperlänge der Abstand zwischen den Leuchtkörperenden nach A.6 (siehe Bild A.1), dem Leuchtkörpertyp entsprechend parallel oder senkrecht zur Bezugsachse gemessen.

A.8 Lage des Leuchtkörpers

Falls im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt nicht anders festgelegt, werden, wenn die Leuchtkörperlage durch Grenzabmaße definiert ist, diese Grenzabmaße festgelegt durch die Abstände der Schnittpunkte der Endwindungen nach A.5 mit der tatsächlichen Leuchtkörperachse von der Leuchtkörper-Bezugslinie (siehe Bild A.1).

A.9 Seitliche Abweichung

Falls im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt nicht anders festgelegt, wird, wenn für den Leuchtkörper Grenzabmaße für die seitliche Abweichung gelten, deren Einhaltung bestimmt durch Messen des Abstandes zwischen der Bezugsachse oder -ebene und dem Lichtschwerpunkt, der nach A.2 bestimmt wird. Diese Grenzabmaße werden meistens in zwei senkrecht aufeinander stehenden Ebenen angegeben. Sie bestimmen gemeinsam mit der Toleranz für den Lichtschwerpunktstand die Abweichung des Lichtschwerpunktes in Bezug auf ein X-, Y-, Z-Koordinatensystem (siehe Bild A.3).

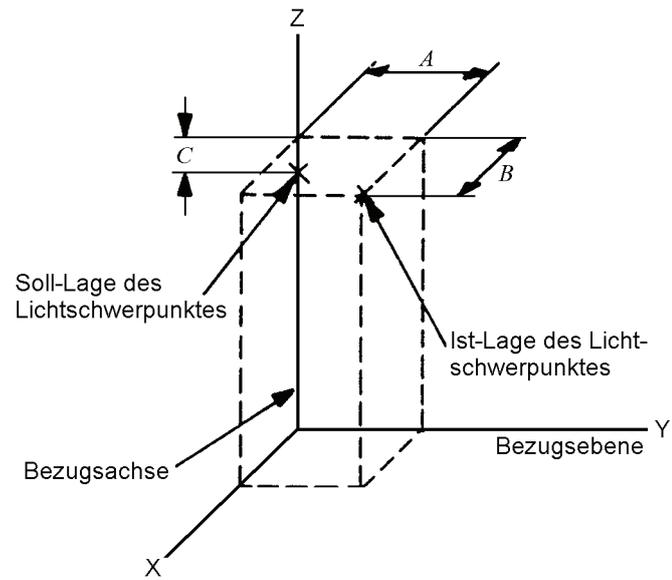


Bild A.3 – Bestimmung der seitlichen Abweichung (A und B) und der Grenzabweichung vom Lichtschwerpunkt (C)

Anhang B (normativ)

Verfahren zur Messung der Farbe von Glühlampen

B.1 Allgemeines

Die Messungen müssen an fertigen Lampen durchgeführt werden. Glühlampen mit zusätzlichem Überkolben, der als Farbfilter dient, sind in der gleichen Weise wie Glühlampen mit nur einem Kolben zu behandeln.

Die Messungen müssen bei einer Umgebungstemperatur von (23 ± 5) °C durchgeführt werden.

Die Messungen müssen bei der in den entsprechenden Datenblättern festgelegten Prüfspannung und vorzugsweise bei bestimmungsgemäßer Brennlage der Glühlampen durchgeführt werden.

Vor einer Messung ist die Glühlampe zur Stabilisierung ihrer Temperatur für 10 min bei Prüfspannung zu betreiben.

B.2 Farbe

Die Messungen müssen mit einer Messeinrichtung durchgeführt werden, die die CIE-Farbwertanteile des empfangenen Lichtes mit einer Genauigkeit von $\pm 0,002$ anzeigt.

Die Farbkoordinaten müssen mit einem Farbpfänger gemessen werden, der über einen geraden Kreiskegel integriert, welcher einen Winkel von minimal 5° und maximal 15° um den Wendelmittelpunkt aufspannt.

B.3 Messrichtungen

B.3.1 Allgemeines

Zunächst muss der Empfänger senkrecht zu Lampenachse und Wendelachse (oder -Ebene im Falle einer gekrümmten Wendel) ausgerichtet werden. Nach der Messung muss der Empfänger in bidirektionalen Schritten von etwa 30° um die Glühlampe bewegt werden, bis der in B.3.2 oder B.3.3 festgelegte Bereich abgedeckt ist. In jeder Position ist eine Messung durchzuführen. Es ist jedoch keine Messung durchzuführen, wenn Empfängerachse und Wendelachse übereinander liegen.

B.3.2 Glühlampen für Scheinwerfer

Messungen sind in Richtungen um die Glühlampe herum so durchzuführen, dass sich die Mittellinie der Empfängerapertur innerhalb eines Winkels von $\pm 30^\circ$ zu der Ebene senkrecht zur Lampenachse und mit dem Ursprung in der Wendelmitte bewegt (siehe Bild B.1). Bei Zweiwendellampen ist die Mitte der Fernlichtwendel zu verwenden.

B.3.3 Glühlampen für Signalleuchten

Messungen sind zufällig um die Glühlampe herum durchzuführen mit Ausnahme des Bereiches, der vom Sockel beansprucht oder bedeckt wird und dessen unmittelbarer Umgebung (siehe Bild B.2). Bei Zweiwendellampen ist die Mitte der Hauptwendel zu verwenden.

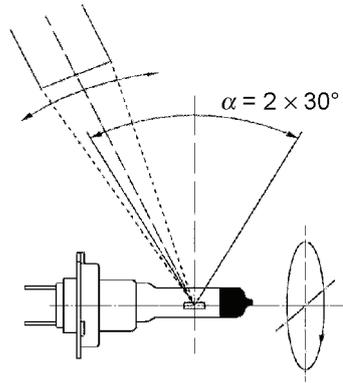


Bild B.1 – Darstellung der Positionen des Farbempfängers bei der Messung von Lampen, die in Scheinwerfern verwendet werden

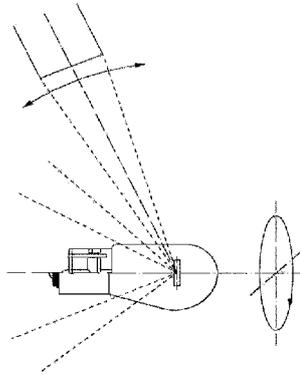


Bild B.2 – Darstellung der Positionen des Farbempfängers bei der Messung von Lampen, die in Signalleuchten verwendet werden

Anhang C (normativ)

Prüfbedingungen für elektrische und lichttechnische Merkmale

- C.1** Glühlampen müssen an ihrer Prüfspannung etwa 1 h gealtert werden. Die Prüfspannung ist im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt angegeben. Bei Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern muss jeder Leuchtkörper einzeln etwa 1 h gealtert werden.
- C.2** Elektrische und photometrische Messungen müssen bei Prüfspannung durchgeführt werden.
- C.3** Elektrische Messungen müssen mit Messgeräten, die hinsichtlich ihrer Genauigkeit den Anforderungen entsprechen (mindestens Klasse 0,2 nach IEC 60051), durchgeführt werden.
- C.4** Der Lichtstrom muss in einem geeigneten, integrierenden Photometer gemessen werden.

Anhang D (normativ)

Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampe R2

D.1 Allgemeine Prüfbedingungen

D.1.1 Die Glühlampen müssen waagrecht in normaler Brennlage mit dem Bezugslappen nach unten gemessen werden.

D.1.2 Jeder Leuchtkörper muss etwa 1 h bei Prüfspannung gealtert werden. Unmittelbar vor der Messung muss der Leuchtkörper mindestens 2 min bei Prüfspannung betrieben werden.

D.1.3 Die Messungen an Leuchtkörpern müssen bei Prüfspannung durchgeführt werden.

D.2 Bezugsachse, Bezugsebene und Messebenen

D.2.1 Bezugsachse

Die Bezugsachse ist die Senkrechte zur Bezugsebene und verläuft durch den Mittelpunkt des Sockelring-Durchmessers 45 mm.

D.2.2 Bezugsebene

Die Ebene, die durch die Auflagenocken des Sockelrings gebildet wird.

D.2.3 Ebene V–V

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und die Bezugsachse und die Mittellinie der Bezugsnase enthält.

D.2.4 Ebene H–H

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene und der Ebene V–V steht und die Bezugsachse enthält.

D.2.5 Ebene X–X

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht, die Bezugsebene enthält und zur Ebene H–H von oben auf den Kolben gesehen im Winkel von 15° im Uhrzeigersinn zur Fixiernase hin gedreht liegt.

D.2.6 Ebene Y1–Y1

Die Ebene, die in einem Abstand von 30 mm parallel zur Bezugsebene liegt.

D.2.7 Ebene Y2–Y2

Die Ebene, die in einem Abstand von 33 mm parallel zur Bezugsebene liegt.

ANMERKUNG Bei sehr kurzen Leuchtkörpern ist ein Schnitt zur Ebene Y2–Y2 mit dem Leuchtkörper unter Umständen nicht möglich. In diesem Fall wird die Ebene Y2–Y2 so weit in Richtung Ebene Y1–Y1 parallel verschoben, bis ein Schnitt erreicht wird. Diese Schnittpunkte sind dann die Messpunkte MP 13 und MP 14.

D.3 Blickrichtungen (siehe Bild D.1)

D.3.1 Blickrichtung ①

Die Richtung senkrecht zur Ebene V–V, von der Seite gesehen, auf der der linke Flügel der Abblendkappe liegt.

D.3.2 Blickrichtung ②

Die Richtung senkrecht zur Ebene H–H von der der Fixiernase gegenüberliegenden Seite gesehen.

D.3.3 Blickrichtung ③

Die Richtung parallel zur Bezugsebene von der Seite gesehen, auf der der rechte, um 15° geneigte Flügel der Abblendkappe liegt.

D.4 Messpunkte (MP)

Die folgenden, im Bild D.2 festgelegten Punkte müssen gemessen werden. Die Messungen sind senkrecht zu den jeweiligen Blickrichtungen durchzuführen.

Blickrichtung ①

- MP 1 und MP 12: Schnittpunkte der Silhouette der Abblendkappe mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.
MP 2 und MP 13: Schnittpunkte zwischen dem am weitesten von der Ebene H–H gelegenen oberen Rand der Umhüllenden des Abblendlichtleuchtkörpers und den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.

ANMERKUNG 1 Bei sehr kurzen Leuchtkörpern ist ein Schnitt der Ebene Y2–Y2 mit dem Leuchtkörper unter Umständen nicht möglich. In diesem Fall wird die Ebene Y2–Y2 so weit in Richtung Ebene Y1–Y1 parallel verschoben, bis ein Schnitt erreicht wird. Diese Schnittpunkte sind dann die Messpunkte MP 13 und MP 14.

- MP 4 und MP 8: Schnittpunkte zwischen dem äußeren Scheitel der ersten und der letzten glühenden Windung des Abblendlichtleuchtkörpers und dem Kappenrandumriss.
MP 5: Scheitel der Leuchtkörperwindung wie für MP 11 definiert.
MP 11: Mittelpunkt des Fernlichtleuchtkörpers definiert als
 - Mittelpunkt der am weitesten von der Bezugsebene entfernt liegenden Leuchtkörperwindung für bogenförmige Leuchtkörper oder
 - Mittelpunkt der mittleren Leuchtkörperwindung für transversale oder zumindest teilweise transversale Leuchtkörper.

Blickrichtung ②

- MP 7: Mittelpunkt der Leuchtkörperwindung wie für MP 11 definiert.
MP 6 und MP 14: Schnittpunkte der Achse des Abblendlichtleuchtkörpers mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.
MP 9 und MP 10: Schnittpunkte zwischen den Rändern der Kappenwanne und der Ebene Y2–Y2.

ANMERKUNG 2 Für den Fall, dass MP 5 und MP 7 aus Blickrichtung ② nicht gesehen werden können, werden beide Messpunkte von der gegenüberliegenden Seite aus gemessen.

Blickrichtung ③

- MP 3 und MP 15: Schnittpunkte zwischen dem Umriss des um 15° abgebogenen Flügels der Abblendkappe und den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.

D.5 Zu prüfende Maße

Die folgende Tabelle gibt an, welche Messungen durchgeführt werden müssen. Die Werte und Toleranzen sind im Glühlampen-Datenblatt (60809-IEC-2110) für die Kategorie R2 angegeben.

Abstand	Gemessen senkrecht zur Ebene	Blickrichtung	Maß
MP 1 zu MP 11	H-H	1	<i>a</i>
MP 1 zu H-H	H-H	1	<i>b</i> ₁ /30,0 ¹⁾
MP 12 zu H-H	H-H	1	<i>b</i> ₁ /33,0 ¹⁾
MP 3 zu X-X	X-X	3	<i>b</i> ₂ /30,0 ¹⁾
MP 15 zu X-X	X-X	3	<i>b</i> ₂ /33,0 ¹⁾
MP 9 zu V-V	V-V	2	<i>p</i> /33,0 ¹⁾
MP 10 zu V-V	V-V	2	<i>q</i> /33,0 ¹⁾
MP 2 zu MP 1	H-H	1	<i>c</i> /30,0 ¹⁾
MP 13 zu MP 12	H-H	1	<i>c</i> /33,0 ¹⁾
MP 6 zu V-V	V-V	2	<i>h</i> /30,0 ¹⁾
MP 14 zu V-V	V-V	2	<i>h</i> /33,0 ¹⁾
MP 4 zur Bezugsebene	Bezugsebene	1	<i>e</i>
MP 4 zu MP 5	Bezugsebene	1	<i>f</i>
MP 7 zu V-V	V-V	2	<i>g</i>
MP 4 zu MP 8	Bezugsebene	1	<i>I</i> _c

¹⁾ Diese Abmessungen werden in dem Abstand von der Bezugsebene gemessen, der hinter dem Schrägstrich in Millimeter angegeben ist.

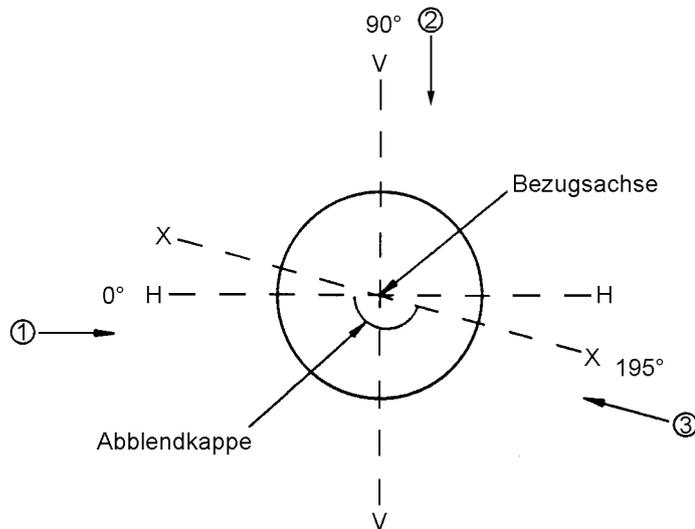


Bild D.1 – Blickrichtungen – Ansicht von oben auf die Lampe

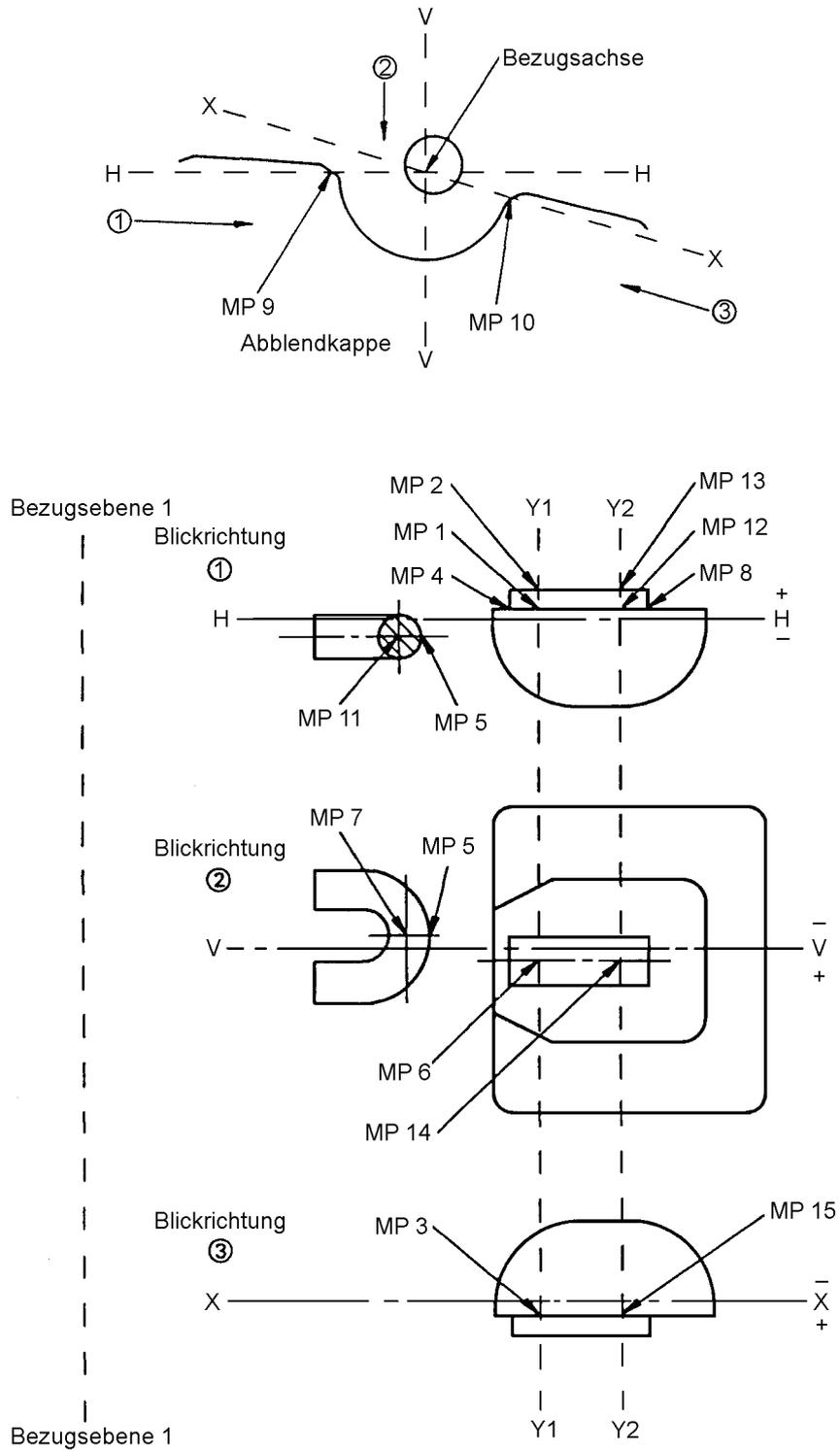


Bild D.2 – Lage der Messpunkte der Lampe R2

Anhang E (normativ)

Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampen H4 und HS1

E.1 Allgemeine Prüfbedingungen

E.1.1 Die Glühlampen müssen waagrecht in normaler Brennlage mit dem Bezugslappen nach oben gemessen werden.

E.1.2 Jeder Leuchtkörper muss etwa 1 h bei Prüfspannung gealtert werden. Unmittelbar vor der Messung muss der Leuchtkörper mindestens 2 min bei Prüfspannung betrieben werden.

E.1.3 Die Messungen an Leuchtkörpern müssen bei Prüfspannung durchgeführt werden.

E.2 Bezugsachse, Bezugsebene und Messebenen

E.2.1 Bezugsachse

Die Bezugsachse steht senkrecht auf der Bezugsebene und verläuft durch den Mittelpunkt des Kreises mit dem Durchmesser M am Sockelring.

E.2.2 Bezugsebene

Die Ebene, die durch die drei Auflagepunkte der Sockellappen gebildet wird.

E.2.3 Ebene V–V

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht und die Bezugsachse und die Mittellinie des Bezugslappens enthält.

E.2.4 Ebene H–H

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene und der Ebene V–V steht und die Bezugsachse enthält.

E.2.5 Ebene X–X

Die Ebene, die senkrecht auf der Bezugsebene steht, die Bezugsebene enthält und zur Ebene H–H von oben auf den Kolben gesehen im Winkel von 15° im Uhrzeigersinn vom Bezugslappen weggedreht liegt.

E.2.6 Ebene Y1–Y1

Die Ebene, die parallel zur Bezugsebene liegt und von ihr einen Abstand von 29,5 mm (30,0 mm für 24-V-Ausführung) hat.

E.2.7 Ebene Y2–Y2

Die Ebene, die parallel zur Bezugsebene liegt und von ihr einen Abstand von 33,0 mm (31,0 mm bei der Kategorie HS1) hat.

E.2.8 Ebene Y3–Y3

Die Ebene, die parallel zur Bezugsebene liegt und von ihr einen Abstand von 23,5 mm (25,0 mm bei der Kategorie HS1) hat.

E.2.9 Ebene Y4–Y4

Die Ebene, die parallel zur Bezugsebene liegt und von ihr einen Abstand von 26,0 mm hat.

E.2.10 Ebene Y5–Y5

Die Ebene, die parallel zur Bezugsebene liegt und von ihr einen Abstand von 28,95 mm (29,25 mm für 24-V-Ausführung) hat.

E.3 Blickrichtungen (siehe Bild E.1)

E.3.1 Blickrichtung ①

Die Richtung senkrecht zur Ebene V–V, von der Seite gesehen, auf der der linke Abblendkappenrand liegt.

E.3.2 Blickrichtung ②

Die Richtung senkrecht zur Ebene H–H, von der Seite gesehen, auf der der Bezugslappen liegt.

E.3.3 Blickrichtung ③

Die Richtung parallel zur Bezugsebene und zur Ebene X–X, von der Seite gesehen, auf der der rechte Abblendkappenrand liegt.

E.4 Messpunkte (MP)

Die folgenden, in den Bildern E.2 und E.3 festgelegten Punkte müssen gemessen werden. Die Messungen sind senkrecht zu den jeweiligen Blickrichtungen durchzuführen.

E.4.1 Abblendkappe und Leuchtkörper (siehe Bild E.2)

Blickrichtung ①

- MP 1 und MP 12: Schnittpunkte der Achse des Fernlichtleuchtkörpers mit den Ebenen Y3–Y3 und Y4–Y4.
- MP 3 und MP 4: Schnittpunkte des Abblendkappenrandes mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.
- MP 5 und MP 6: Schnittpunkte der Umhüllenden des Abblendlichtleuchtkörpers mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2, die am weitesten von Ebene H–H entfernt liegen.
- MP 7: Schnittpunkt der Kolbenachse mit der Ebene Y1–Y1.
- MP 8 und MP 11: Schnittpunkte zwischen dem jeweils äußeren Scheitel der ersten und der letzten glühenden Windung des Abblendlichtleuchtkörpers mit dem Abblendkappenrand.
- MP 9 und MP 10: Schnittpunkte zwischen dem jeweils äußeren Scheitel der ersten und der letzten glühenden Windung des Fernlichtleuchtkörpers mit der Fernlichtleuchtkörperachse.

Blickrichtung ②

- MP 12 und MP 13: Schnittpunkte der Fernlichtleuchtkörperachse mit den Ebenen Y3–Y3 und Y4–Y4.
- MP 14 und MP 15: Schnittpunkte der Abblendlichtleuchtkörperachse mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.
- MP 16 und MP 17: Schnittpunkte der Abblendkappenränder mit der Ebene Y2–Y2.

Blickrichtung ③

- MP 18 und MP 19: Schnittpunkte des Abblendkappenrandes mit den Ebenen Y1–Y1 und Y2–Y2.

E.4.2 Kuppenschwärzung (siehe Bild E.3)

Blickrichtung ①

- MP 20: Schnittpunkt der Kuppenschwärzung mit einer Ebene, die parallel zur Ebene V–V liegt und die Kolbenachse enthält.

Blickrichtung ☉

MP 23: Schnittpunkt der Kolbenachse mit der Ebene Y5–Y5.

MP 21 und MP 22: Schnittpunkte der Kuppenschwärzung mit einer Ebene, die parallel zur Ebene H–H liegt und die Kolbenachse enthält.

E.5 Zu prüfende Maße

Die folgende Tabelle gibt an, welche Maße und Winkel gemessen werden müssen. Die Werte und Toleranzen sind jeweils im entsprechenden Glühlampen-Datenblatt 60809-IEC-2120 für die Kategorie H4 und 60809-IEC-2130 für die Kategorie HS1 angegeben.

Abstand (siehe Bild E.2)	Gemessen senkrecht zur Ebene	Blickrichtung	Maß	
			12 V	24 V
MP 2 zu MP 3	H–H	1	<i>a</i> /26,0	
MP 1 zu MP 3 ¹⁾	H–H	1	<i>a</i> /23,5	
MP 3 zu H–H	H–H	1	<i>b</i> ₁ /29,5	<i>b</i> ₁ /30,0
MP 4 zu H–H ²⁾	H–H	1	<i>b</i> ₁ /33,0	
MP 18 zu X–X	X–X	3	<i>b</i> ₂ /29,5	<i>b</i> ₂ /30,0
MP 19 zu X–X ²⁾	X–X	3	<i>b</i> ₂ /33,0	
MP 3 zu MP 5	H–H	1	<i>c</i> /29,5	<i>c</i> /30,0
MP 4 zu MP 6 ²⁾	H–H	1	<i>c</i> /33,0	
MP 7 zu MP 3	H–H	1	<i>d</i>	
MP 8 zur Bezugsebene	Bezugsebene	1	<i>e</i>	
MP 8 zu MP 9	Bezugsebene	1	<i>f</i>	
MP 13 zu V–V	V–V	2	<i>g</i> /26,0	
MP 12 zu V–V ¹⁾	V–V	2	<i>g</i> /23,5	
MP 14 zu V–V	V–V	2	<i>h</i> /29,5	<i>h</i> /30,0
MP 15 zu V–V	V–V	2	<i>h</i> /33,0	
MP 9 zu MP 10	Bezugsebene	1	<i>I</i> _r	
MP 8 zu MP 11	Bezugsebene	1	<i>I</i> _c	
MP 16 zu V–V ²⁾	V–V	2	<i>p</i> /33,0	
MP 17 zu V–V ²⁾	V–V	2	<i>q</i> /33,0	
Winkel α (siehe Bild E.3)				
MP 23 zu MP 20	H–H	1	α	
MP 23 zu MP 21	V–V	2	α	
MP 23 zu MP 22	V–V	2	α	
¹⁾ Bei der Kategorie HS1 wird dieses Maß im Abstand 25,0 mm von der Bezugsebene gemessen.				
²⁾ Bei der Kategorie HS1 wird dieses Maß im Abstand 31,0 mm von der Bezugsebene gemessen.				

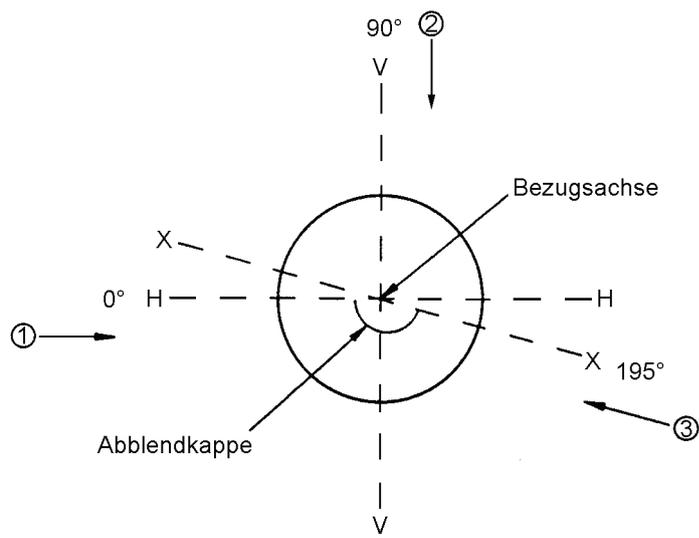
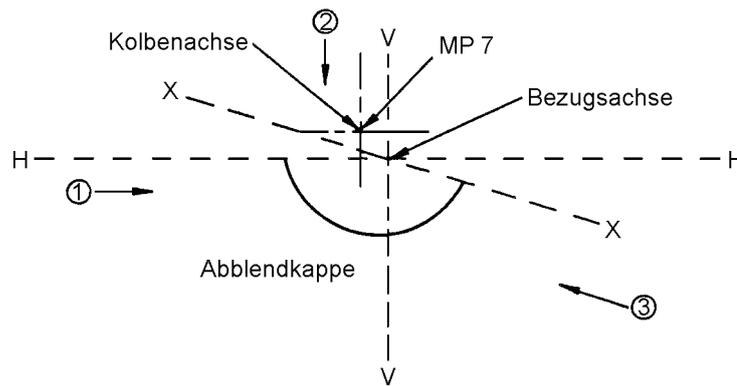


Bild E.1 – Blickrichtungen – Ansicht von oben auf die Lampe



Blickrichtung
MP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ①

Blickrichtung
MP 12, 13, 14, 15, 16, 17 ②

Blickrichtung
MP 18, 19 ③

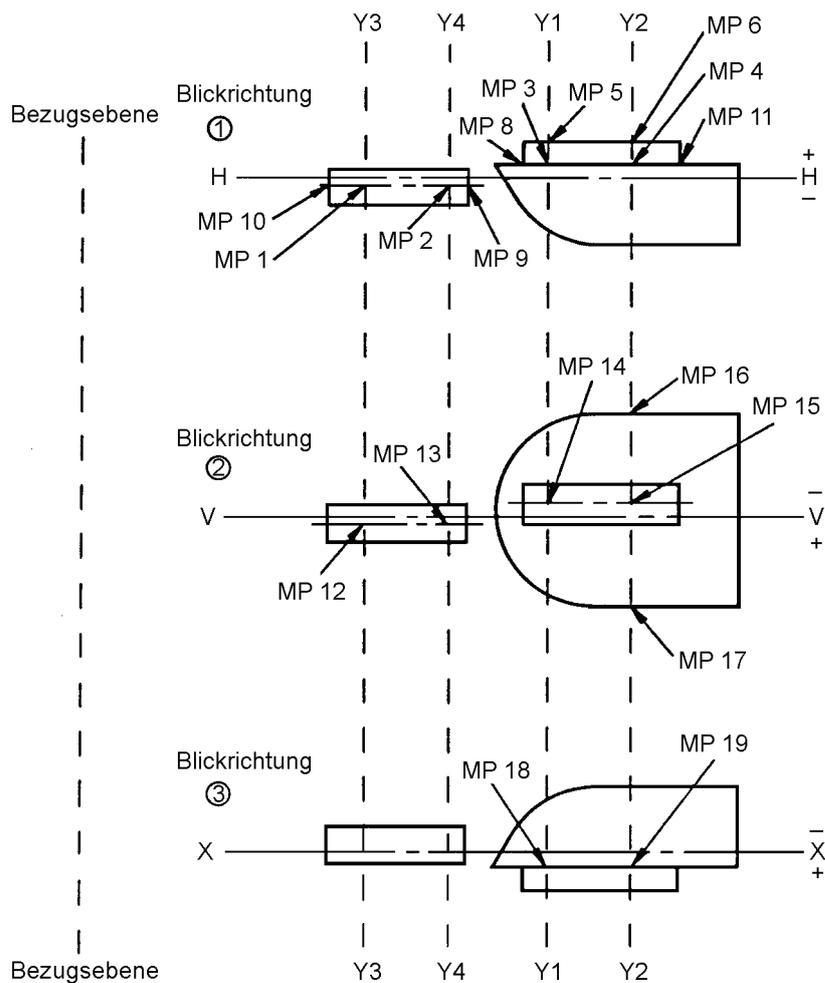


Bild E.2 – Lage der Messpunkte der Lampen H4 und HS1

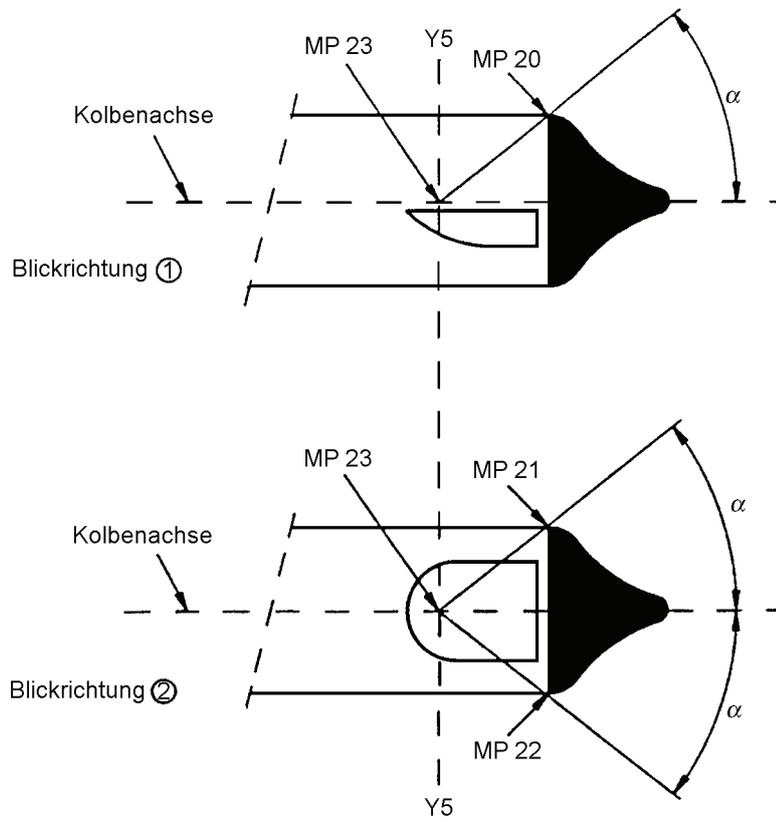


Bild E.3 – Kuppenschwärzung

Anhang F (normativ)

Verfahren zur Bestimmung der inneren Maße der Lampe HB1

F.1 Allgemeine Prüfbedingungen

F.1.1 Die Glühlampen müssen in waagerechter Brennlage mit der Bezugsnut nach oben gemessen werden.

F.1.2 Jeder Leuchtkörper muss etwa 1 h bei Prüfspannung gealtert werden. Unmittelbar vor der Messung muss der Leuchtkörper mindestens 2 min bei Prüfspannung betrieben werden.

F.1.3 Für die Messungen muss der O-Ring am Sockel abgenommen werden.

ANMERKUNG O-Ring siehe IEC 60061-1, Blatt 7004-66.

F.2 Abblendlichtleuchtkörper

F.2.1 Waagerechte Lage

Die waagerechte Lage – Maß g – muss in der Ansicht von vorne (siehe Bild F.2) von einer senkrechten Ebene durch die Bezugsachse zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Abblendlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

F.2.2 Senkrechte Lage

Die senkrechte Lage – Maß a – muss in der Seitenansicht (siehe Bild F.1) von einer waagerechten Ebene, welche die Bezugsachse enthält, zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Abblendlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

F.2.3 Axiale Lage

Die axiale Lage, der Lichtschwerpunktastabstand – Maß e – muss in der Seitenansicht (siehe Bild F.1) von der Bezugsebene zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Abblendlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

F.3 Fernlichtleuchtkörper

F.3.1 Waagerechte Lage

Die waagerechte Lage – Maß n – muss in der Ansicht von vorne (siehe Bild F.2) von der Mitte des Abblendlichtleuchtkörper-Rechtecks, wie in F.2.1 definiert, zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Fernlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

F.3.2 Senkrechte Lage

Die senkrechte Lage – Maß b – muss in der Seitenansicht (siehe Bild F.1) von der Mitte des Abblendlichtleuchtkörper-Rechtecks, wie in F.2.2 definiert, zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Fernlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

F.3.3 Axiale Lage

Die axiale Lage – Maß t – muss in der Seitenansicht (siehe Bild F.1) von der Mitte des Abblendlichtleuchtkörper-Rechtecks, wie in F.2.3 definiert, zur Mitte des kleinsten Rechtecks, welches die Abbildung des Fernlichtleuchtkörpers einschließt, gemessen werden.

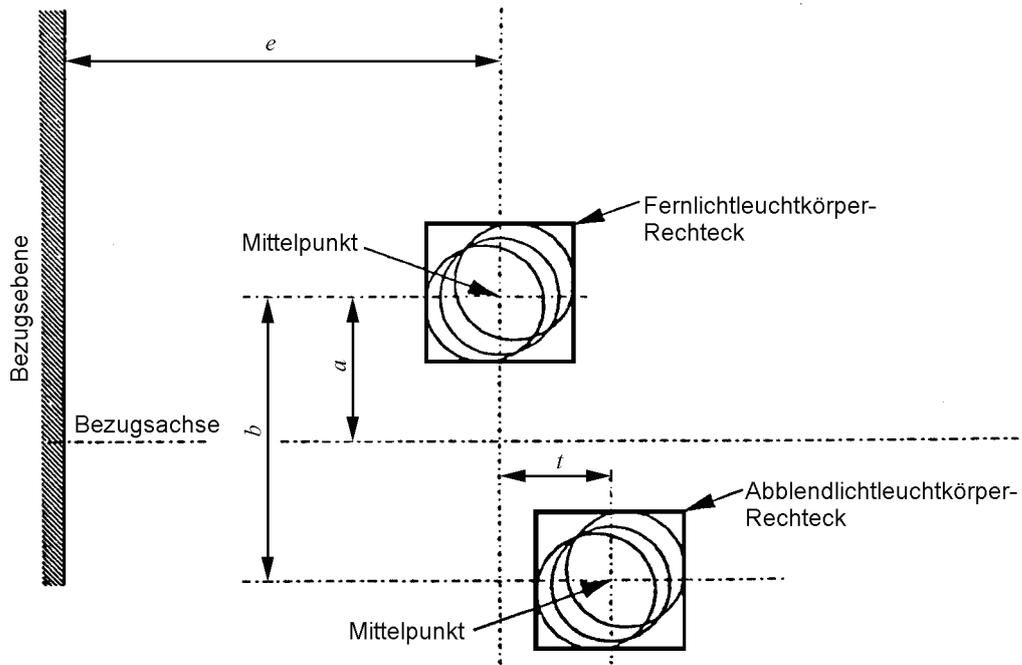


Bild F.1 – Seitenansicht, Blickrichtung ③^{1) 2)}

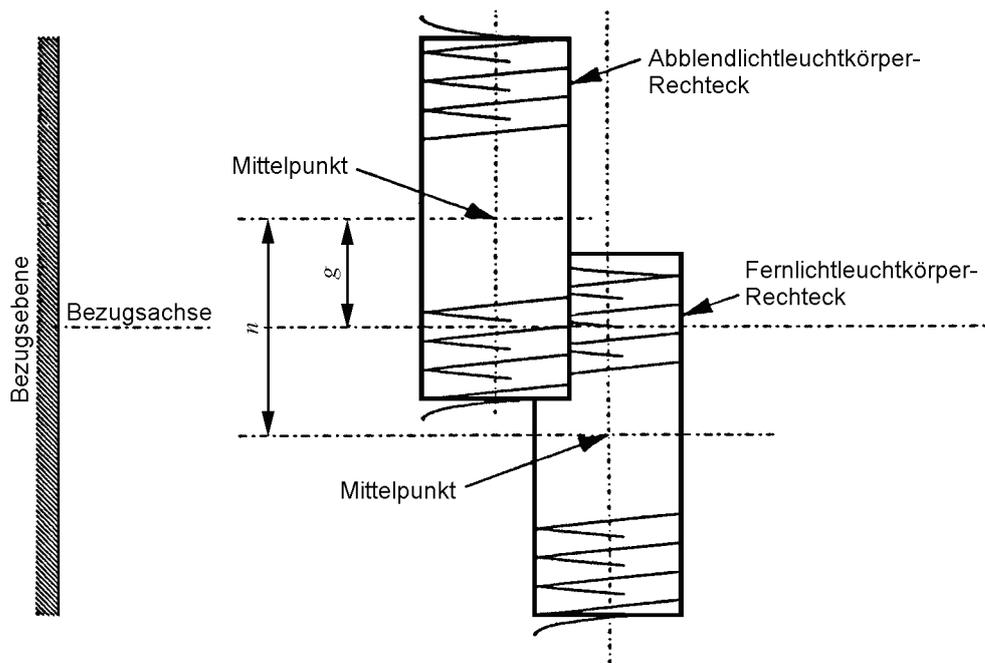


Bild F.2 – Ansicht von vorne, Blickrichtung ④¹⁾

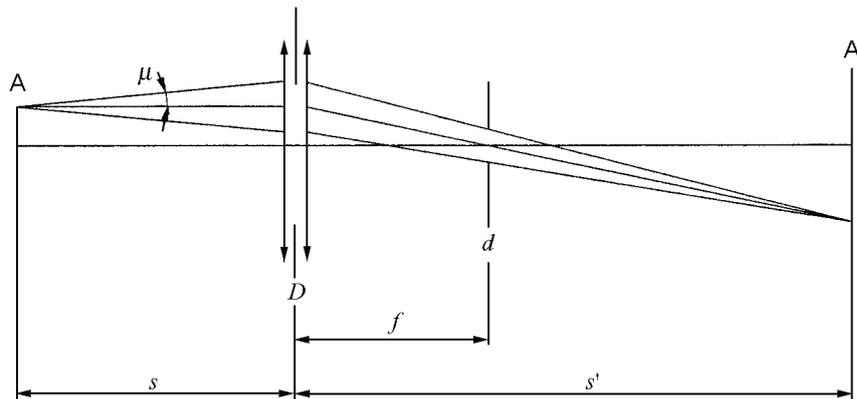
¹⁾ Blickrichtungen siehe Datenblatt 60809-IEC-2135, Seite 1.

²⁾ Seitenansicht auf Ebene V-V, siehe Datenblatt 60809-IEC-2135, Seite 3.

Anhang G (informativ)

Optischer Aufbau für die Messung der Lage und Form des Lichtbogens und der Lage der Elektroden von Entladungslampen ¹⁾

Die Entladungslampe muss wie in Bild 1 auf Blatt 1 der D1R-/D2R-Lampe oder auf Blatt 1 der D1S-/D2S-Lampe angeordnet sein.



Ein optisches System muss ein reales Bild A' des Lichtbogens A mit einer Vergrößerung mit vorzugsweise $M = s'/s = 20$ auf einen Schirm projizieren.

Das optische System muss aplanar und achromatisch sein. In der Brennweite f des optischen Systems muss eine Blende eine Projektion des Lichtbogens, erzeugt aus nahezu parallelen Strahlen, hervorrufen. Um einen halben Öffnungswinkel mit nicht mehr als $\mu = 0,5^\circ$ zu erzielen, darf der Durchmesser der Blende im Brennweitenabstand des optischen Systems nicht größer als $d = 2 \cdot f \cdot \tan(\mu)$ sein.

Der wirksame Durchmesser des optischen Systems darf nicht mehr betragen als:

$$D = (1 + 1/M)d + c + (b_1 + b_2)/2 \quad (c, b_1 \text{ und } b_2 \text{ sind auf dem entsprechenden Entladungslampen-Datenblatt angegeben}).$$

Die Lage der Elektroden muss mittels einer Skala auf dem Bildschirm gemessen werden. Die Kalibrierung des Aufbaus erfolgt mit einem eigenen Projektionsapparat mit parallelem Strahl, in Verbindung mit einer Lehre, deren Schatten auf den Bildschirm projiziert wird. Die Lehre muss die Bezugsachse und die Ebene, die sich parallel zur Bezugsebene im Abstand e mm von ihr befindet, zeigen (e wird auf dem entsprechenden Entladungslampen-Datenblatt angegeben).

In der Ebene des Bildschirms muss ein Empfänger vertikal beweglich angebracht sein. Er befindet sich auf einer Linie, die der Ebene im Abstand e von der Bezugsebene der Entladungslampe entspricht. Der Empfänger muss die relative spektrale Empfindlichkeit des menschlichen Auges besitzen. Die Größe des Empfängers darf nicht mehr als $0,2 M$ mm in der waagerechten und nicht mehr als $0,025 M$ mm in der senkrechten Richtung betragen ($M =$ Vergrößerung).

Der Bereich der messbaren Bewegung muss so gewählt sein, dass die geforderten Maße der Bogenbiegung r und der Bogendiffusion s gemessen werden können.

¹⁾ Das Verfahren ist ein Beispiel eines Messverfahrens; jedes andere Verfahren mit gleicher Messgenauigkeit darf verwendet werden.

Anhang H (normativ)

Verfahren zur Messung der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften von Entladungslampen

H.1 Allgemeines

Für die Prüfungen zur Zündung, zum Anlauf und zur Heißwiederzündung und für die Messungen der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften muss die Entladungslampe freibrennend bei einer Umgebungstemperatur von (25 ± 5) °C betrieben werden.

H.2 Vorschaltgerät

Alle Prüfungen und Messungen müssen mit dem vom Hersteller der Entladungslampe mitgelieferten Vorschaltgerät durchgeführt werden. Die für die Zünd- und Anlaufprüfungen verwendete Energieversorgung muss in der Lage sein, den schnellen Anstieg des Hochstromeimpulses sicherzustellen.

H.3 Brennlage

Die Brennlage muss horizontal mit einer Toleranz von $\pm 10^\circ$, Stromzuführung nach unten, sein. Die Lagen für Alterung und Prüfung müssen dieselben sein. Wurde die Lampe versehentlich in der falschen Lage betrieben, so muss sie vor Messbeginn erneut gealtert werden. Während Alterung und Messungen dürfen sich keine elektrisch leitenden Gegenstände innerhalb eines konzentrisch zur Bezugsachse angeordneten Zylinders mit 32 mm Durchmesser und 60 mm Höhe befinden. Darüber hinaus müssen magnetische Streufelder vermieden werden.

H.4 Alterung

Mit Ausnahme der Zündprüfung müssen alle Prüfungen mit Lampen ausgeführt werden, die mindestens 15 Zyklen gealtert wurden, wobei ein Schaltzyklus aus 45 min ein, 15 s aus, 5 min ein und 10 min aus besteht.

H.5 Versorgungsspannung

Alle Prüfungen müssen bei der im entsprechenden Datenblatt angegebenen Prüfspannung durchgeführt werden.

H.6 Zündprüfung

Die Zündprüfung muss auf nicht-gealterte Lampen angewendet werden, die mindestens 24 h vor der Prüfung nicht verwendet wurden.

H.7 Anlaufprüfung

Die Anlaufprüfung muss auf Lampen angewendet werden, die mindestens 1 h vor der Prüfung nicht verwendet wurden.

H.8 Heißwiederzündprüfung

Die Lampe ist einzuschalten und mit dem Vorschaltgerät bei Prüfspannung 15 min zu betreiben. Anschließend muss die Versorgungsspannung des Vorschaltgeräts für die im entsprechenden Datenblatt festgelegte Zeit abgeschaltet und wiederum eingeschaltet werden.

H.9 Elektrische und lichttechnische Prüfung

Vor jeder Messung muss die Lampe für einen Zeitraum von 15 min stabilisiert werden.

H.10 Farbe

Die Farbe der Lampe muss in einer Ulbrichtschen Kugel gemessen werden, wobei ein Messsystem verwendet wird, das die CIE-Farbkoordinaten des empfangenen Lichts mit einer Auflösung von $\pm 0,002$ anzeigt.

Anhang J (informativ)

Übersicht der Lampentypen und ihre Anwendungen

Fahrzeuginnenraum										Fahrradlampen					
Lampen für Scheinwerfer und/oder Frontnebelcheinwerfer							Lampen für Signalleuchten								
Glühlampen						Entladungslampen	Doppelleuchtkörper		Einzelleuchtkörper						
Doppelleuchtkörper		Einzelleuchtkörper													
Autos und Lastkraftwagen		Motorräder und Mopeds		Autos und Lastkraftwagen		Motorräder und Mopeds									
R2	-2110	S1	-2140	H1	-2310	S3	-2360	D1S &		P21/4W	-3120	C5W	-4110	B1.13W	-9310
		S2	-2150	H2	-2320			D2S	-7110	P21/5W	-3110	C21W	-4120	B0.6W	-9610
		S4	-2160	H3	-2330			D1R &		P27/7W	-3140			B2.4W	-9620
H4	-2120			H5	-2305	HS2	-2340	D2R	-7120	PY27/7W	-3141				
H6	-2125			H7	-2315	HS3	-2350					H6W	-3410		
		HS1	2130	H8	-2365					W21/5W	-3130	H21W	-3420		
				H9	-2370										
				H10	-2375										
HB1	-2135			H11	-2380							P21W	-3310		
				H12	-2385							PY21W	-3311		
												P27W	-3315		
				H27W/1 &											
				H27W/2	-3430							R5W	-3320		
												R10W	-3330		
				HB3 &											
				HB3A	-2325										
				HB4 &											
				HB4A	-2335										
				HIR1	-2410										
				HIR2	-2420										
												W2.3W	-4305		
												W3W	-4310		
												W5W	-4320		
												WY5W	-4321		
												W16W	-4340		
												W21W	-4330		

ANMERKUNG Autoscheinwerfer dürfen auf Motorrädern angebracht werden.

Anhang K (normativ)

Prüfbedingungen für Farbbeständigkeitsmessungen

K.1 Allgemeines

Die Prüfbedingungen gelten für Farbbeständigkeitsmessungen für gefärbte Glühlampen zum Gebrauch in Signalleuchten. Die jeweils maßgeblichen Prüfbedingungen sind in den Tabellen K.1.a und K.1.b angegeben:

- Betriebsarten (siehe K.6) in Tabelle K.1.a;
- Gehäuse, in denen die Glühlampen befestigt werden müssen (siehe K.5), in Tabelle K.1.b.

Tabellen K.1 – Maßgebliche Prüfbedingungen für Glühlampen zur Messung ihrer Farbbeständigkeit

Tabelle K.1.a – Anzuwendende Betriebsarten

Glühlampen		Maßgebliche Prüfbedingungen
Ausgestrahltes Licht	für	
gelb (gelbrot)	intermittierenden Betrieb	Bild K.5
rot	intermittierenden und Dauerbetrieb	Bild K.6
weiß	Dauerbetrieb	Bild K.7

Table K.1.b – Anzuwendende Gehäuse der Prüfgestelle

Maximale Leistung der Glühlampen ^a	Anzuwendendes Gehäuse in Tabelle K.2
> 0 W und ≤ 10 W	A
> 10 W und ≤ 20 W	B
> 20 W und ≤ 30 W	C
> 30 W und ≤ 45 W	D

^a Leistung: – im Betrieb bei Prüfspannung;
– bei Zweiwendellampen beim zeitgleichen Betrieb beider Wendeln.
(IEC 60809: Bemessungsleistung; ECE/R37: Sollwert der Leistung)

K.2 Alterung

Die Glühlampen müssen (60 ± 5) min bei ihrer Prüfspannung gealtert werden. Bei Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern muss jeder Leuchtkörper einzeln gealtert werden. Glühlampen, die während der Alterungszeit ausfallen, werden ersetzt; der Alterungsprozess wird dann erneut begonnen.

K.3 Prüfspannung

Glühlampen müssen bei der in den entsprechenden Datenblättern für Glühlampen festgelegten Prüfspannung geprüft werden.

K.4 Brennlage

Glühlampen müssen in Prüfgeräten betrieben werden. Die Prüfgeräte müssen waagrecht so in einer Klimakammer positioniert werden, dass Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit um jedes Prüfgerät herum die in K.6 festgelegten Werte aufweisen. Zur Förderung der Luftdurchmischung wird der Gebrauch eines Lüfters empfohlen. Das Prüfgerät muss dann so positioniert werden, dass die Kolben der Glühlampen nicht direkt auf den Lüfter ausgerichtet sind. Die Prüfgeräte dürfen nicht gestapelt werden und sich nicht gegenseitig überdecken.

K.5 Prüfgerät

Das Prüfgerät muss aus einer horizontalen Anordnung von Gehäusen bestehen; die Gehäuse sind in Bild K.1 und K.2 und in Tabelle K.2 festgelegt. Vorder- und Unterseite der Gehäuse müssen offen sein. Die anderen Seiten müssen mittels 1 mm dicken nichtrostenden Stahls verschlossen sein. Im Falle einer Reihe von Gehäusen muss die Gesamtdicke angrenzender Seiten 1 mm betragen. Die Glühlampen müssen in den für sie vorgesehenen Fassungen so befestigt werden, dass sowohl die Lampenachse als auch die Wendel(n) waagrecht liegen, wobei ihre Lage im Gehäuse den Bestimmungen in den Bildern K.1 und K.2 entsprechen muss. Falls normale Fassungen für die in diesem Anhang festgelegten Temperaturen nicht ausreichend hitzebeständig sind, können die Lampen auf andere Arten wie vorgeschrieben positioniert werden.

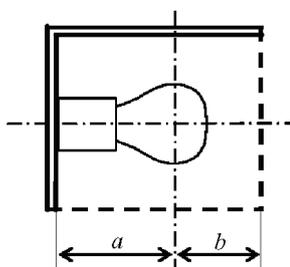


Bild K.1 – Seitenansicht des Gehäuses

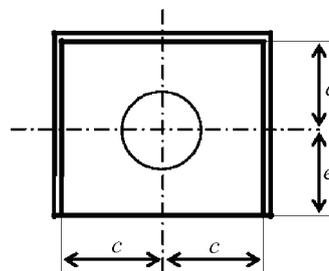


Bild K.2 – Vorderansicht des Gehäuses

Tabelle K.2 – Abmessungen des maßgeblichen Gehäuses und relative Position der Wendelmitte

Gehäuse	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm
A	13	11	7,75	8	12
B	28	15	13	14	26
C	42	18	19	19	40
D	42	18	19	19	40

K.6 Betriebszyklen

Glühlampen müssen 10-mal bei einem 24-h-Zyklus mit variierender Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Betriebsarten in der Klimakammer betrieben werden, wie in den Tabellen K.1, K.3 und K.4 und Bildern K.3 bis K.7 festgelegt.

Tabelle K.3 – Zeiteinteilung während eines Betriebszyklus

Zyklus- beginn												Zyklus- ende
t_0 h	t_1 h	t_2 h	t_3 h	t_4 h	t_5 h	t_6 h	t_7 h	t_8 h	t_9 h	t_{10} h	t_{11} h	t_{12} h
0	1	5	5:20	7	8	12	12:20	20	21	21:20	23	24

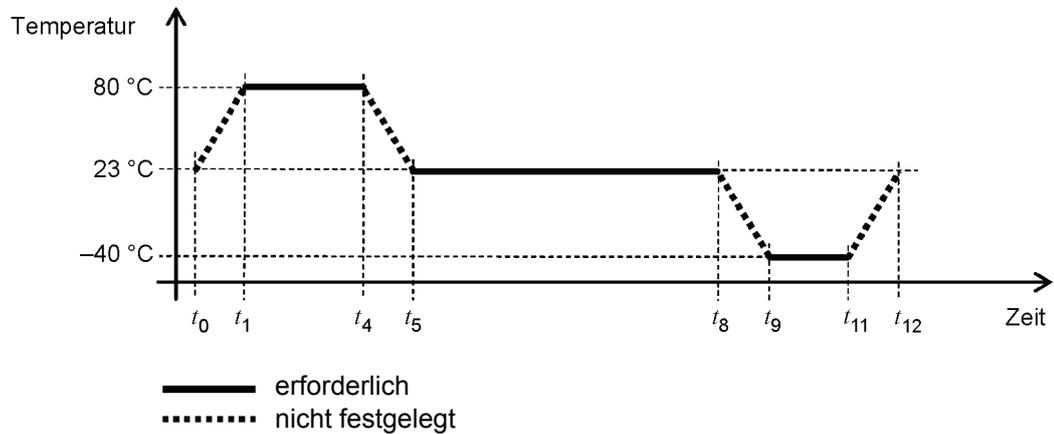


Bild K.3 – Temperatur in der Klimakammer während eines Betriebszyklus

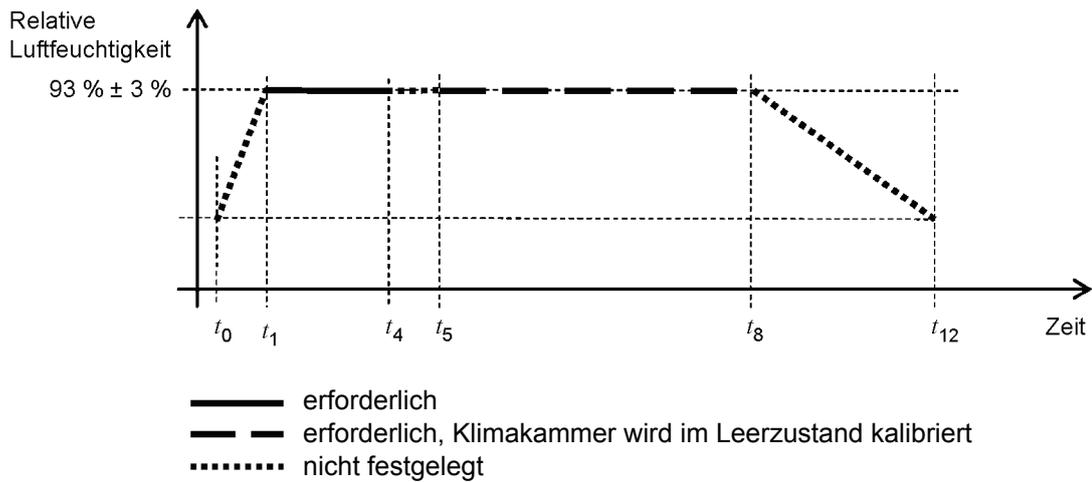


Bild K.4 – Relative Luftfeuchtigkeit in der Klimakammer während eines Betriebszyklus

Tabelle K.4 – Betriebsarten der Glühlampen

Betriebsart	Betriebszustand der Wendel	gebräuchlicher Name der Betriebsart
1	aus	„Aus“-Zustand
2	15 s bei intermittierendem Betrieb mit Blinkfrequenz 90/min und Ein/Aus-Verhältnis 1:1; 15 s aus	„intermittierender“ Betrieb
3	im intermittierenden Betrieb mit Blinkfrequenz 90/min und Ein/Aus-Verhältnis 1:1	„Blink“-Betrieb
4	5 min ein; 5 min aus	„unterbrochener Ein“-Zustand
5	ein	„Ein“-Zustand

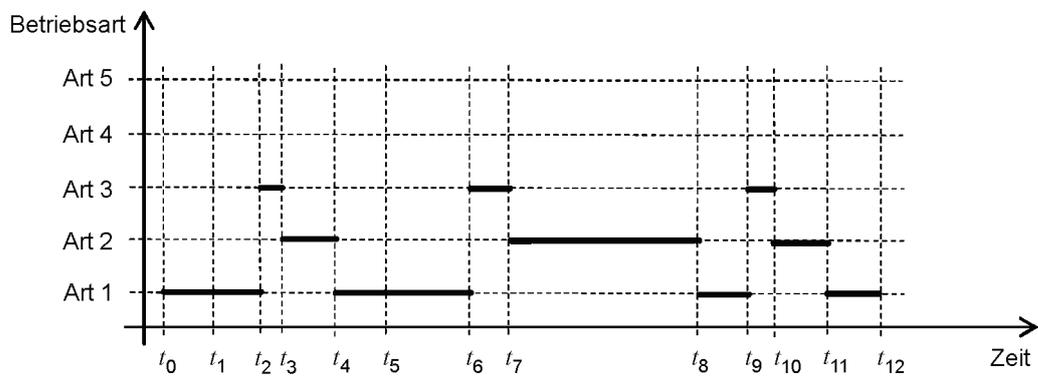


Bild K.5 – Betriebsarten von Glühlampen für intermittierenden Betrieb während eines Betriebszyklus

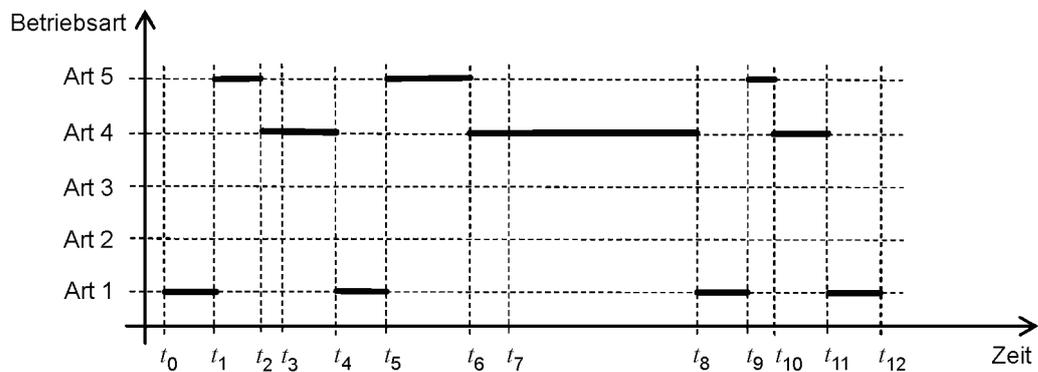


Bild K.6 – Betriebsarten von Glühlampen für intermittierenden und Dauerbetrieb während eines Betriebszyklus

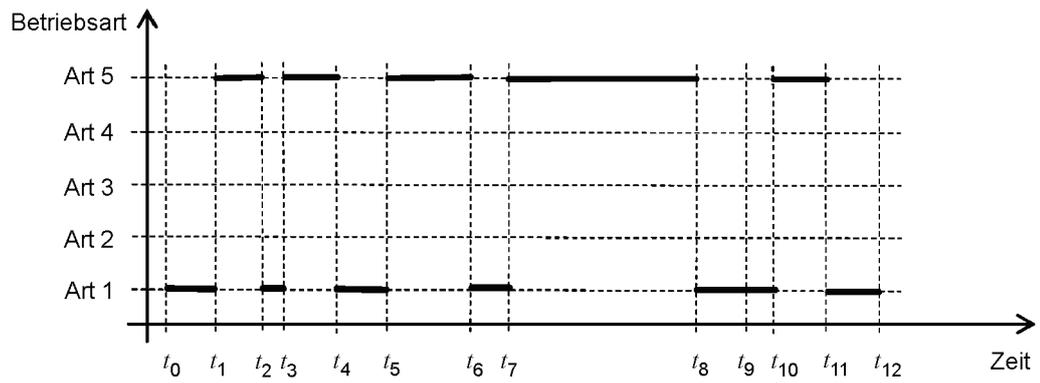


Bild K.7 – Betriebsarten von Glühlampen für Dauerbetrieb während eines Betriebszyklus

K.7 Abschluss

Die Glühlampen müssen nach den 10 Betriebszyklen abgeschaltet und bei einer Raumtemperatur von $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ mindestens 2 h in Ruhelage gehalten werden.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod.) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60050-845	– ¹⁾	International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 845: Lighting	–	–
IEC 60051	– ¹⁾	Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories	EN 60051	Reihe
IEC 60061-1 (mod.)	– ¹⁾	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps	EN 60061-1 + Änderungen	1993 ²⁾
IEC 60810	– ¹⁾	Lamps for road vehicles – Performance requirements	EN 60810	1994 ²⁾
IEC 60983	– ¹⁾	Miniature lamps	EN 60983	1996 ²⁾

¹⁾ Undatierte Verweisung.

²⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.