

Amtsblatt

der Europäischen Union

L 297



Ausgabe
in deutscher Sprache

Rechtsvorschriften

53. Jahrgang

13. November 2010

Inhalt

II *Rechtsakte ohne Gesetzescharakter*

RECHTSAKTE VON GREMIEN, DIE IM RAHMEN INTERNATIONALER ÜBEREINKÜNFTE EINGESETZT WURDEN

- ★ **Regelung Nr. 37 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern** 1
- ★ **Änderungen der Regelung Nr. 13 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Vorschriften für die Typgenehmigung von Fahrzeugen der Klassen M, N, und O hinsichtlich der Bremsen** 183

Preis: 8,50 EUR

DE

Bei Rechtsakten, deren Titel in magerer Schrift gedruckt sind, handelt es sich um Rechtsakte der laufenden Verwaltung im Bereich der Agrarpolitik, die normalerweise nur eine begrenzte Geltungsdauer haben.

Rechtsakte, deren Titel in fatter Schrift gedruckt sind und denen ein Sternchen vorangestellt ist, sind sonstige Rechtsakte.

II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

RECHTSAKTE VON GREMIEN, DIE IM RAHMEN INTERNATIONALER ÜBEREINKÜNFTE EINGESETZT WURDEN

Nur die von der UN/ECE verabschiedeten Originalfassungen sind international rechtsverbindlich. Der Status dieser Regelung und das Datum ihres Inkrafttretens sind der neuesten Fassung des UN/ECE-Statusdokuments TRANS/WP.29/343 zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regelung Nr. 37 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern

Einschließlich aller gültigen Texte bis:

Ergänzung 34 zur Änderungsserie 03 — Tag des Inkrafttretens: 19. August 2010

INHALTSVERZEICHNIS

REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Verwaltungsvorschriften
 - 2.1. Begriffsbestimmungen
 - 2.2. Antrag auf Genehmigung
 - 2.3. Aufschriften
 - 2.4. Genehmigung
3. Technische Vorschriften
 - 3.1. Begriffsbestimmungen
 - 3.2. Allgemeine Vorschriften
 - 3.3. Ausführung
 - 3.4. Prüfungen
 - 3.5. Lage und Abmessungen der Leuchtkörper
 - 3.6. Farbe
 - 3.7. UV-Strahlung
 - 3.8. Bemerkung zur hellgelben Farbe
 - 3.9. Prüfung der optischen Güte
 - 3.10. Prüfglühlampen

4. Übereinstimmung der Produktion
5. Maßnahmen bei Abweichungen der Produktion
6. Endgültige Einstellung der Produktion
7. Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigungen durchführen, und der Behörden
8. Übergangsvorschriften

ANHÄNGE

- Anhang 1: Datenblätter für Glühlampen
- Anhang 2: Mitteilung über die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Glühlampentyp nach der Regelung Nr. 37
- Anhang 3: Beispiel für die Anordnung des Genehmigungszeichens
- Anhang 4: Form und Lichtschwerpunkt der Leuchtkörper
- Anhang 5: Prüfung der Farbe der Glühlampen
- Anhang 6: Mindestanforderungen für Verfahren zur Qualitätskontrolle durch den Hersteller
- Anhang 7: Probenahme und Annahmegrenzen für die Prüfprotokolle der Hersteller
- Anhang 8: Mindestanforderungen für stichprobenartige Überprüfungen durch die Behörde
- Anhang 9: Bestätigung der Übereinstimmung durch stichprobenartige Überprüfungen
- Anhang 10: Übersetzung der Begriffe, die in den Zeichnungen in Anhang 1 verwendet werden

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für Glühlampen nach Anhang 1, die zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern bestimmt sind.

2. VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

2.1. **Begriffsbestimmungen**

2.1.1. „Kategorie“

Der Begriff „Kategorie“ wird in dieser Regelung verwendet, um genormte Glühlampen grundsätzlich verschiedener Bauarten zu beschreiben. Jede Kategorie entspricht einer bestimmten Bezeichnung, wie z. B. „H4“, „P21W“, „T4W“, „PY21W“ oder „RR10W“

2.1.2. „Typ“

Unter Glühlampen verschiedener Typen ⁽¹⁾ versteht man Glühlampen derselben Kategorie, die untereinander wesentliche Unterschiede aufweisen, wie:

- 2.1.2.1. die Fabrik- oder Handelsmarke (Glühlampen, die die gleiche Fabrik- oder Handelsmarke tragen, jedoch von verschiedenen Herstellern gefertigt werden, gelten als verschiedene Typen. Glühlampen, die vom gleichen Hersteller hergestellt sind und sich nur durch die Fabrik- oder Handelsmarke unterscheiden, können als der gleiche Typ angesehen werden);

⁽¹⁾ Ein hellgelber Kolben oder ein hellgelber Überfangkolben, der nur zur Änderung der Farbe und nicht der anderen Eigenschaften einer Glühlampe, die weißes Licht ausstrahlt, vorgesehen ist, bedingt keine Änderung des Glühlampentyps.

2.1.2.2. die Bauart des Kolbens und/oder des Sockels, sofern die Unterschiede die optische Wirkung beeinflussen;

2.1.2.3. die Nennspannung;

2.1.2.4. Halogenlicht.

2.2. **Antrag auf Genehmigung**

2.2.1. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung ist vom Inhaber der Fabrik- oder Handelsmarke oder von seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.

2.2.2. Jedem Antrag sind beizufügen (siehe auch Absatz 2.4.2):

2.2.2.1. Zeichnungen in dreifacher Ausfertigung, die mit genügender Deutlichkeit die Feststellung des Typs gestatten,

2.2.2.2. eine kurze technische Beschreibung,

2.2.2.3. fünf Muster von jeder Farbe, für die die Genehmigung beantragt wird.

2.2.3. Handelt es sich um einen Glühlampentyp, der sich von einem früher genehmigten Typ nur in der Fabrik- oder Handelsmarke unterscheidet, so genügt:

2.2.3.1. eine Erklärung des Herstellers der Glühlampe, wonach der eingereichte Typ (abgesehen von der Fabrik- oder Handelsmarke) mit dem vom gleichen Hersteller stammenden schon genehmigten Typ identisch ist, wobei dieser durch seinen Genehmigungscode identifiziert ist,

2.2.3.2. zwei Muster, die die neue Fabrik- oder Handelsmarke tragen.

2.2.4. Die zuständige Behörde prüft vor Erteilung der Genehmigung, ob ausreichende Regelungen vorhanden sind, die eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion gewährleisten.

2.3. **Aufschriften**

2.3.1. Die für die Erteilung einer Genehmigung eingereichten Glühlampen müssen auf dem Sockel oder dem Kolben ⁽²⁾ folgende Aufschriften tragen:

2.3.1.1. die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers,

2.3.1.2. die Nennspannung. Bei Glühlampen, bei denen nur ein Typ für eine Nennspannung von 12 V genormt ist und deren größter zulässiger Kolbendurchmesser nicht mehr als 7,5 mm beträgt, braucht die Nennspannung nicht angegeben zu sein,

2.3.1.3. die internationale Bezeichnung der entsprechenden Kategorie. Der Buchstabe „W“, der in dieser Bezeichnung hinter der Wattzahl steht, braucht nicht angegeben zu sein, wenn der größte zulässige Kolbendurchmesser bei dem Lampentyp nicht mehr als 7,5 mm beträgt,

2.3.1.4. die Nennleistung (bei Zweifadenlampen in der Reihenfolge Hochwatt-/Niederwatt-Leuchtkörper); diese Angabe braucht nicht getrennt zu erfolgen, wenn sie Teil der internationalen Bezeichnung der betreffenden Glühlampenkategorie ist;

2.3.1.5. ein genügend großer Platz für das Genehmigungszeichen.

⁽²⁾ Im letzteren Fall darf die lichttechnische Wirkung nicht beeinträchtigt werden.

- 2.3.2. Die Anbringungsstelle nach Absatz 2.3.1.5 ist auf den dem Antrag beizufügenden Zeichnungen anzugeben.
- 2.3.3. Halogenglühlampen, die den Vorschriften des Absatzes 3.7 entsprechen, müssen mit dem Buchstaben „U“ gekennzeichnet sein.
- 2.3.4. Andere als die in den Absätzen 2.3.1 und 2.4.3 angegebenen Aufschriften dürfen unter der Bedingung angebracht werden, dass sie die lichttechnischen Eigenschaften nicht beeinträchtigen.

2.4. Genehmigung

- 2.4.1. Wenn alle Muster eines Glühlampentyps, die nach den Absätzen 2.2.2.3 oder 2.2.3.2 eingereicht wurden, den Vorschriften dieser Regelung entsprechen, ist eine Genehmigung zu erteilen.
- 2.4.2. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung eines Genehmigungskodes. Seine erste Ziffer (gegenwärtig 2 entsprechend der Änderungsserie 02, in Kraft getreten am 27. Oktober 1983, und der Änderungsserie 03 ohne Änderung der Genehmigungsnummer, in Kraft getreten am 1. Juni 1984) gibt die entsprechende Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen an, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Diesem Zeichen schließt sich ein Identifizierungskode an, der nicht mehr als zwei Zeichen enthält. Dabei sind nur arabische Zahlen und Großbuchstaben nach der Fußnote ⁽³⁾ zu verwenden. Dieselbe Vertragspartei darf denselben Code nicht mehr einem anderen Glühlampentyp zuteilen. Über die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Glühlampentyp nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung und mit einer Zeichnung, die durch den Antragsteller auf Genehmigung in einem Format nicht größer als A4 (210 × 297 mm) und im Maßstab von mindestens 2:1 beizufügen ist, zu unterrichten. Auf Wunsch des Antragstellers kann der Glühlampe, die weißes Licht ausstrahlt, und der Glühlampe, die hellgelbes Licht ausstrahlt, dieselbe Genehmigungsnummer zugeteilt werden (siehe Absatz 2.1.2.3).
- 2.4.3. Auf jeder Glühlampe, die dem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht, ist an der Stelle nach Absatz 2.3.1.5 zusätzlich zu den in Absatz 2.3.1 verlangten Aufschriften ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, das besteht aus:
- 2.4.3.1. einem abgeflachten Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat ⁽⁴⁾;
- 2.4.3.2. dem Genehmigungskode in der Nähe des abgeflachten Kreises.
- 2.4.4. Hat der Antragsteller den gleichen Genehmigungskode für verschiedene Fabrik- oder Handelsmarken erhalten, so genügt eine oder mehrere dieser Marken, um die Forderungen von Absatz 2.3.1.1 zu erfüllen.

⁽³⁾ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

⁽⁴⁾ 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 5 für Schweden, 6 für Belgien, 7 für Ungarn, 8 für die Tschechische Republik, 9 für Spanien, 10 für Serbien, 11 für das Vereinigte Königreich, 12 für Österreich, 13 für Luxemburg, 14 für die Schweiz, 15 (–), 16 für Norwegen, 17 für Finnland, 18 für Dänemark, 19 für Rumänien, 20 für Polen, 21 für Portugal, 22 für die Russische Föderation, 23 für Griechenland, 24 für Irland, 25 für Kroatien, 26 für Slowenien, 27 für die Slowakei, 28 für Weißrussland, 29 für Estland, 30 (–), 31 für Bosnien und Herzegowina, 32 für Lettland, 33 (–), 34 für Bulgarien, 35 (–), 36 für Litauen, 37 für die Türkei, 38 (–), 39 für Aserbaidschan, 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 41 (–), 42 für die Europäische Gemeinschaft (Genehmigungen werden von ihren Mitgliedstaaten unter Verwendung ihres jeweiligen ECE-Zeichens erteilt), 43 für Japan, 44 (–), 45 für Australien, 46 für die Ukraine, 47 für Südafrika, 48 für Neuseeland, 49 für Zypern, 50 für Malta, 51 für die Republik Korea, 52 für Malaysia, 53 für Thailand, 54-55 (–), 56 für Montenegro, 57 (–) und 58 für Tunesien. Die folgenden Zahlen werden den anderen Ländern, die dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden, beigetreten sind, nach der zeitlichen Reihenfolge ihrer Ratifikation oder ihres Beitritts zugeteilt, und die so zugeteilten Zahlen werden den Vertragsparteien des Übereinkommens vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt.

2.4.5. Die Aufschriften nach den Absätzen 2.3.1 und 2.4.3 müssen deutlich lesbar und dauerhaft sein.

2.4.6. Anhang 3 dieser Regelung zeigt ein Beispiel eines Genehmigungszeichens.

3. TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

3.1. **Begriffsbestimmungen**

3.1.1. Nennspannung: Spannung (in Volt), die auf der Glühlampe angegeben ist.

3.1.2. Nennleistung: Leistungsaufnahme (in Watt), die auf der Glühlampe angegeben ist; die Angabe kann in der internationalen Bezeichnung der betreffenden Glühlampenkategorie enthalten sein.

3.1.3. Prüfspannung: Spannung an den Klemmen der Glühlampe, für die die elektrischen und photometrischen Eigenschaften der Glühlampe ausgelegt und bei der diese Werte zu prüfen sind.

3.1.4. Sollwerte: Werte, die innerhalb der angegebenen Toleranzgrenzen liegen müssen, wenn die Glühlampe mit ihrer Prüfspannung betrieben wird.

3.1.5. Prüfglühlampe: Eine Glühlampe, die weißes oder gelbes oder rotes Licht ausstrahlt, geringere Abmessungstoleranzen aufweist und für die photometrischen Prüfungen von Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen verwendet wird. Bei Prüfglühlampen wird für jede Kategorie nur eine Nennspannung angegeben.

3.1.6. Bezugslichtstrom: Festgelegter Lichtstrom für eine Prüfglühlampe, auf den die optischen Eigenschaften der Beleuchtungseinrichtung zu beziehen sind.

3.1.7. Messlichtstrom: Wert des Lichtstroms, der für die Prüfung der Glühlampe im Prüfscheinwerfer nach Absatz 3.9 festgelegt ist.

3.1.8. Bezugsachse: Achse, die in Bezug auf den Sockel festgelegt ist und auf die bestimmte Glühlampenmaße bezogen sind.

3.1.9. Bezugsebene: Ebene, die in Bezug auf den Sockel festgelegt ist und auf die bestimmte Glühlampenmaße bezogen sind.

3.2. **Allgemeine Vorschriften**

3.2.1. Jedes der eingereichten Muster muss den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.

3.2.2. Die Glühlampen müssen so gebaut sein, dass sie bei normaler Verwendung betriebsfähig sind und bleiben. Außerdem dürfen sie keine Konstruktions- oder Herstellungsfehler haben.

3.3. **Ausführung**

3.3.1. Die Glühlampenkolben dürfen weder Riefen noch Flecken aufweisen, die ihre richtige Wirkung und ihre optischen Eigenschaften ungünstig beeinflussen.

3.3.2. Die Glühlampen müssen mit genormten Sockeln versehen sein, die dem Sockel-Datenblatt der IEC-Publikation 60061, 3. Ausgabe, entsprechen, wie auf den einzelnen Glühlampen-Datenblättern in Anhang 1 angegeben.

3.3.3. Der Sockel muss widerstandsfähig und mit dem Kolben fest verbunden sein.

3.3.4. Die Einhaltung der Bestimmungen nach den Absätzen 3.3.1 bis 3.3.3 ist durch eine Sichtprüfung, durch Prüfung der Abmessungen und erforderlichenfalls durch einen Probeeinbau festzustellen.

3.4. **Prüfungen**

3.4.1. Die Glühlampen sind vor der Prüfung etwa eine Stunde lang bei Prüfspannung zu altern. Bei Zweifadenlampen ist jeder Leuchtkörper getrennt zu altern.

3.4.2. Bei einer Glühlampe mit beschichtetem Kolben wird nach der Alterungszeit nach Absatz 3.4.1 die Oberfläche des Kolbens vorsichtig mit einem Stück Baumwollstoff abgewischt, das mit einer Mischung aus 70 Vol.-% n-Heptan und 30 Vol.-% Toluol getränkt ist. Nach ungefähr fünf Minuten wird die Oberfläche einer Sichtprüfung unterzogen. Sie darf keine sichtbaren Veränderungen aufweisen.

3.4.3. Die Lage und die Abmessungen der Leuchtkörper sind bei einer Spannung zwischen 90 % und 100 % der Prüfspannung zu messen.

3.4.4. Wenn nichts anderes angegeben ist, sind die elektrischen und photometrischen Messungen bei Prüfspannung durchzuführen.

3.4.5. Die elektrischen Messungen sind mit Messgeräten mindestens der Klasse 0,2 durchzuführen.

3.4.6. Der auf den Glühlampen-Datenblättern in Anhang 1 angegebene Lichtstrom (in Lumen) gilt für Glühlampen, die weißes Licht ausstrahlen, sofern dort keine andere Farbe genannt ist.

Ist die Farbe Hellgelb zulässig, so muss der Lichtstrom der Glühlampe mit hellgelbem Überfangkolben mindestens 85 % des Lichtstroms betragen, der für die entsprechende Glühlampe mit weißem Kolben vorgeschrieben ist.

3.5. **Lage und Abmessungen der Leuchtkörper**

3.5.1. Die geometrischen Formen der Leuchtkörper müssen grundsätzlich denen entsprechen, die in den Glühlampen-Datenblättern des Anhangs 1 dargestellt sind.

3.5.2. Bei geradlinigen Leuchtkörpern ist die richtige Lage und Form so zu prüfen, wie es in den entsprechenden Glühlampen-Datenblättern festgelegt ist.

3.5.3. Ist auf dem Glühlampen-Datenblatt der Leuchtkörper in einer Ansicht als Punkt dargestellt, ist die Lage des Lichtschwerpunktes nach Anhang 4 festzulegen.

3.5.4. Die Länge eines geradlinigen Leuchtkörpers ist durch seine Enden bestimmt, die sich — sofern in dem betreffenden Glühlampen-Datenblatt keine anderen Angaben vorhanden sind — als Scheitel der ersten und der letzten Windung, senkrecht auf die Bezugsachse der Glühlampe gesehen, ergeben. Beim Scheitel einer Endwindung darf der von ihren Schenkeln gebildete Winkel nicht größer als 90° sein. Bei doppelt gewendelten Leuchtkörpern sind die Scheitel der Sekundärwindungen zu berücksichtigen.

3.5.4.1. Bei Längswendeln wird die äußerste Lage der Scheitel durch Drehung der Glühlampe um ihre Bezugsachse bestimmt. Die Länge ist sodann in einer Richtung parallel zur Bezugsachse zu messen.

3.5.4.2. Bei Querwendeln muss die Leuchtkörperachse senkrecht zur Projektionsrichtung liegen. Die Länge ist in einer Richtung senkrecht zur Bezugsachse zu messen.

3.6. Farbe

3.6.1. Das von der Glühlampe ausgestrahlte Licht muss von weißer Farbe sein, sofern auf dem entsprechenden Datenblatt nichts anderes angegeben ist.

3.6.2. Die Angaben über die Farbe des von der Einrichtung ausgestrahlten Lichts, die in der Regelung Nr. 48 und ihrer bei der Beantragung der Typgenehmigung geltenden Änderungsserie enthalten sind, gelten auch für diese Regelung.

3.6.3. Die Farbe des ausgestrahlten Lichts ist nach dem in Anhang 5 angegebenen Verfahren zu messen. Jeder Messwert muss in dem vorgeschriebenen Toleranzbereich liegen ⁽⁵⁾. Bei Glühlampen, die weißes Licht ausstrahlen, dürfen die Messwerte außerdem in der x- und/oder y-Richtung nicht um mehr als 0,020 Einheiten von einem auf dem Planckschen Kurvenzug gewählten Punkt abweichen (IEC-Publikation 15.2 Farbmessung, 1986). Glühlampen für Lichtsignaleinrichtungen müssen den Vorschriften in Absatz 2.4.2. der IEC-Publikation 60809, Änderung 5 zur Ausgabe 2 entsprechen.

3.7. UV-Strahlung

Die UV-Strahlung einer Halogenglühlampe muss folgende Werte aufweisen:

$$k_1 = \frac{\int_{\lambda = 315 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) \cdot d\lambda}{780 \text{ nm}} \leq 2 \cdot 10^{-4} \text{ W/lm}$$

$$k_m \cdot \int_{\lambda = 380 \text{ nm}} E_e(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

$$k_2 = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{315 \text{ nm}} E_e(\lambda) \cdot d\lambda}{780 \text{ nm}} \leq 2 \cdot 10^{-6} \text{ W/lm}$$

$$k_m \cdot \int_{\lambda = 380 \text{ nm}} E_e(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

Dabei sind:

$E_e(\lambda)$	(W/nm)	die spektrale Verteilung des Strahlungsflusses;
$V(\lambda)$	(1)	der spektrale photometrische Wirkungsgrad;
$k_m = 683$	(lm/W)	das photometrische Strahlungsäquivalent;
λ	(nm)	die Wellenlänge.

Dieser Wert ist in Abständen von 5 Nanometern zu berechnen.

⁽⁵⁾ Bei der Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen nur bei den Farben Gelb und Rot mindestens 80 % der Messwerte in dem vorgeschriebenen Toleranzbereich liegen.

3.8. **Bemerkungen zur hellgelben Farbe**

Eine Genehmigung eines Glühlampentyps nach dieser Regelung kann nach Absatz 3.6 sowohl für Glühlampen, die weißes Licht ausstrahlen, als auch für Glühlampen, die hellgelbes Licht ausstrahlen, erteilt werden. Artikel 3 des Übereinkommens, zu dem diese Regelung eine Anlage ist, hindert die Vertragsparteien nicht daran, an den von ihnen zugelassenen Fahrzeugen Glühlampen zu verbieten, die weißes oder hellgelbes Licht ausstrahlen.

3.9. **Prüfung der optischen Güte**

(Gilt für Glühlampen der Kategorien R2, H4 und HS1).

3.9.1. Diese Prüfung der optischen Güte ist bei der Spannung durchzuführen, bei der man den Messlichtstrom erhält; die Vorschriften in Absatz 3.4.6 gelten sinngemäß.

3.9.2. Bei 12-Volt-Glühlampen, die weißes Licht ausstrahlen:

Das Muster, das den für die Prüflampe vorgeschriebenen Bedingungen am besten entspricht, ist in einem Messscheinwerfer nach Absatz 3.9.5 zu prüfen, und es ist festzustellen, ob bei der Baugruppe, die aus dem genannten Scheinwerfer und der geprüften Glühlampe besteht, die Vorschriften über die Lichtverteilung des Abblendlichts in der entsprechenden Regelung eingehalten sind.

3.9.3. Bei 6-Volt- und 24-Volt-Glühlampen, die weißes Licht ausstrahlen:

Das Muster, das den Nennwerten der Abmessungen am besten entspricht, ist in einem Messscheinwerfer nach Absatz 3.9.5 zu prüfen, und es ist festzustellen, ob bei der Baugruppe, die aus dem genannten Scheinwerfer und der geprüften Glühlampe besteht, die Vorschriften über die Lichtverteilung des Abblendlichts in der entsprechenden Regelung eingehalten sind. Abweichungen von nicht mehr als 10 % von den Mindestwerten sind zulässig.

3.9.4. Glühlampen, die hellgelbes Licht ausstrahlen, sind auf die gleiche Weise wie nach den Absätzen 3.9.2 und 3.9.3 in einem Messscheinwerfer nach Absatz 3.9.5 zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Beleuchtungsstärke bei 12-Volt-Glühlampen mindestens 85 % und bei 6-Volt- und 24-Volt-Glühlampen mindestens 77 % der Mindestwerte nach den Vorschriften über die Lichtverteilung des Abblendlichts in der entsprechenden Regelung beträgt. Die Höchstwerte für die Beleuchtungsstärke bleiben unverändert.

Bei einer Glühlampe mit hellgelbem Kolben braucht diese Prüfung nicht durchgeführt zu werden, wenn die Genehmigung auch für denselben Typ einer Glühlampe erteilt wird, die weißes Licht ausstrahlt.

3.9.5. Ein Scheinwerfer gilt als Messscheinwerfer, wenn er:

3.9.5.1. die entsprechenden Vorschriften für die Genehmigung erfüllt,

3.9.5.2. einen wirksamen Durchmesser von mindestens 160 mm hat,

3.9.5.3. mit einer Prüfglühlampe in den für diesen Scheinwerfertyp festgelegten verschiedenen Messpunkten und Zonen Beleuchtungsstärken von

3.9.5.3.1. höchstens 90 % der Höchstwerte und

3.9.5.3.2. mindestens 120 % der Mindestwerte, die für diesen Scheinwerfertyp gelten, erreicht.

3.10. **Prüfglühlampen**

Zusätzliche Vorschriften für Prüfglühlampen sind auf den entsprechenden Datenblättern in Anhang 1 angegeben.

Durch die Kolben von Prüfglühlampen, die weißes Licht ausstrahlen, dürfen die CIE-Farbwertanteile einer Lichtquelle mit einer Farbtemperatur von 2856 K in der x- und/oder y-Richtung nicht um mehr als 0,010 Einheiten verändert werden.

Bei Prüfglühlampen, die gelbes oder rotes Licht ausstrahlen, darf der Lichtstrom durch Veränderungen der Kolbentemperatur nicht beeinflusst werden, anderenfalls könnten photometrische Messungen an Signaleinrichtungen beeinträchtigt werden.

4. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

4.1. Nach dieser Regelung genehmigte Glühlampen müssen so beschaffen sein, dass sie dem genehmigten Typ insofern entsprechen, als sie mit den vorgeschriebenen Aufschriften versehen sind und die technischen Vorschriften des Absatzes 3 und der Anhänge 1, 3 und 4 dieser Regelung eingehalten sind.

4.2. Die Einhaltung der Vorschriften nach Absatz 4.1 ist durch entsprechende Kontrollen der Produktion zu überprüfen.

4.3. Der Inhaber der Genehmigung muss vor allem

4.3.1. sicherstellen, dass Verfahren für eine wirksame Qualitätskontrolle der Produkte vorhanden sind;

4.3.2. Zugang zu den Prüfeinrichtungen haben, die für die Überprüfung der Übereinstimmung mit jedem genehmigten Typ erforderlich sind;

4.3.3. sicherstellen, dass Prüfungsergebnisse aufgezeichnet werden und die einschlägigen Unterlagen während eines Zeitraums verfügbar bleiben, der mit der Behörde zu vereinbaren ist;

4.3.4. die Ergebnisse jeder Art von Prüfungen anhand der Kriterien des Anhangs 7 analysieren, um unter Berücksichtigung der zulässigen Fertigungstoleranzen die Unveränderlichkeit der Merkmale des Produkts zu überprüfen und zu gewährleisten;

4.3.5. sicherstellen, dass bei jedem Glühlampentyp zumindest die in Anhang 6 dieser Regelung vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt werden;

4.3.6. sicherstellen, dass eine weitere Probenahme und eine weitere Prüfung veranlasst werden, wenn sich bei einer Probenahme eine Abweichung von dem betreffenden Typ herausstellt. Es sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Übereinstimmung der entsprechenden Produktion zu treffen.

4.4. Die zuständige Behörde, die die Genehmigung für den Typ erteilt hat, kann jederzeit die in jeder Produktionsanlage bei der Kontrolle der Übereinstimmung angewandten Verfahren überprüfen.

4.4.1. Bei jeder Überprüfung sind dem betreffenden Prüfer die Kontroll- und Produktionsaufzeichnungen vorzulegen.

4.4.2. Der Prüfer kann Stichproben für die Untersuchung im Prüflabor des Herstellers entnehmen. Die Mindestzahl der Proben kann entsprechend den Ergebnissen der eigenen Kontrolle des Herstellers festgelegt werden.

- 4.4.3. Erscheint das Qualitätsniveau unzureichend oder wird es für notwendig erachtet, die Gültigkeit der Prüfungen nach Absatz 4.4.2 zu überprüfen, so wählt der Prüfer Proben aus, die dem Technischen Dienst zugesandt werden, der die Prüfungen für die Genehmigung durchgeführt hat.
- 4.4.4. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Regelung vorgeschriebene Prüfung durchführen. Entscheidet die zuständige Behörde, dass stichprobenartige Untersuchungen durchgeführt werden sollen, so sind die Kriterien der Anhänge 8 und 9 dieser Regelung anzuwenden.
- 4.4.5. Die von der zuständigen Behörde genehmigten Überprüfungen werden gewöhnlich einmal alle zwei Jahre durchgeführt. Sind die Ergebnisse einer dieser Überprüfungen nicht zufriedenstellend, so veranlasst die zuständige Behörde, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, damit die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wiederhergestellt wird.
5. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNGEN IN DER PRODUKTION
- 5.1. Die für einen Glühlampentyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Vorschriften nicht eingehalten sind oder eine mit einem Genehmigungszeichen versehene Glühlampe nicht mit dem genehmigten Typ übereinstimmt.
- 5.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung zu unterrichten.
6. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION
- Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion eines nach dieser Regelung genehmigten Glühlampentyps endgültig ein, so hat er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu unterrichten. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung benachrichtigt diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hiervon mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung.
7. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, UND DER BEHÖRDEN
- Die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, übermitteln dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden, die die Genehmigung erteilen und denen die in anderen Ländern ausgestellten Formblätter über die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion zu übersenden sind.
8. ÜBERGANGSVORSCHRIFTEN
- 8.1. Die nach den vorhergehenden Änderungsserien erteilten Genehmigungen bleiben gültig, allerdings müssen hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion Glühlampen aus der laufenden Produktion nach Ablauf von 12 Monaten nach Inkrafttreten der vorliegenden Änderungsserie den darin enthaltenen Vorschriften entsprechen ⁽⁶⁾.

⁽⁶⁾ Der geänderte Text dieses Absatzes wurde in der Ergänzung 14 zur Änderungsserie 03 bekanntgemacht. Diese Ergänzung ist am 3. September 1997 in Kraft getreten, und auch im Text der Regelung wurden die neuen Absätze 2.3.3 und 3.7 und in Anhang 1 die neuen Blätter HIR1 und PY27/7W eingeführt.

- 8.2. Die Zuordnung der früheren zu den neuen Bezeichnungen ist in nachstehender Tabelle wiedergegeben:

Alte Bezeichnung	Neue Bezeichnung nach der Änderungsserie 03
P25-1	P21W
P25-2	P21/5W
R19/5	R5W
R19/10	R10W
C11	C5W
C15	C21W
T8/4	T4W
W10/5	W5W
W10/3	W3W

- 8.3. Ab 12 Monate nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 28 zur Änderungsserie 03 der Regelung Nr. 37 dürfen keine Glühlampen der Kategorien R2, S1 und C21W in Leuchten für die Typgenehmigung verwendet werden.
- 8.4. Jedoch können Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, weiterhin Genehmigungen für Leuchten, in denen Glühlampen der Kategorien R2, S1 und C21W verwendet werden, erteilen, vorausgesetzt, dass diese Leuchten als Ersatzteile für den Einbau in Fahrzeuge, die sich im Verkehr befinden, vorgesehen sind.

ANHANG 1

DATENBLÄTTER (*) FÜR GLÜHLAMPEN

Liste der Glühlampenkategorien und ihre Blattnummern:

Gruppe 1

Ohne allgemeine Beschränkungen:

Kategorie	Blattnummer(n)	Kategorie	Blattnummer(n)
H1	H1/1 bis 3	H27W/1	H27W/1 bis 3
H3	H3/1 bis 4	H27W/2	H27W/1 bis 3
H4	H4/1 bis 5	HB3	HB3/1 bis 4
H7	H7/1 bis 4	HB3A	HB3/1 bis 4
H8	H8/1 bis 4	HB4	HB4/1 bis 4
H8B	H8/1 bis 4	HB4A	HB4/1 bis 4
H9 (***)	H9/1 bis 4	HIR1 (***)	HIR1/1 bis 3
H9B (***)	H9/1 bis 4	HIR2	HIR2/1 bis 3
H10	H10/1 bis 3	HS1	HS1/1 bis 5
H11	H11/1 bis 4	HS2	HS2/1 bis 3
H11B	H11/1 bis 4	HS5	HS5/1 bis 4
H12	H12/1 bis 3	HS5A (****)	HS5A/1 bis 3
H13	H13/1 bis 4	HS6 (****)	HS6/1 bis 4
H13A	H13/1 bis 4	PSX24W (**)	P24W/1 bis 3
H14	H14/1 bis 4	PSX26W (**)	PSX26W1 bis 3
H15	H15/1 bis 5	PX24W (**)	P24W/1 bis 3
H16	H16/1 bis 4	S2	S1/S2/1 bis 2
H21W (**)	H21W/1 bis 2	S3	S3/1

(*) Tabellen — Elektrische und photometrische Werte:

Die Spannung ist in V angegeben.

Die Leistung ist in W angegeben.

Der Lichtstrom ist in lm angegeben.

Wenn für eine Glühlampenkategorie mehr als ein Wert für den Bezugslichtstrom angegeben ist, wird der Wert bei etwa 12 V für die Genehmigung einer Beleuchtungseinrichtung und der bei etwa 13,5 V für die Genehmigung einer Lichtsignaleinrichtung verwendet, sofern in der für die Genehmigung der Einrichtung verwendeten Regelung nichts anderes festgelegt ist.

(**) Nicht für Scheinwerfer für Abblendlicht.

(***) Nicht für Nebelscheinwerfer, die nach der Regelung Nr. 19 mit „B“ gekennzeichnet sind.

(****) Nicht für Scheinwerfer nach der Regelung Nr. 112.

(*****) Nicht für Scheinwerfer ausgenommen der Klasse C nach der Regelung Nr. 113.

Gruppe 2

Nur für die Verwendung in Signalleuchten, Abbiegescheinwerfern, Rückfahrleuchten und Kennzeichenleuchten:

Kategorie	Blattnummer(n)	Kategorie	Blattnummer(n)
C5W	C5W/1	PSY19W	P19W/1 bis 3
H6W	H6W/1	PSY24W	P24W/1 bis 3
H10W/1	H10W/1 bis 2	PY19W	P19W/1 bis 3
HY6W	H6W/1	PY21W	PY21W/1(P21W/2)
HY10W	H10W/1 bis 2	PY24W	P24W/1 bis 3
HY21W	H21W/1 bis 2	PY27/7W	PY27/7W/1(P27/7W/2 bis 3)
P13W	P13W/1 bis 3	R5W	R5W/1
P19W	P19W/1 bis 3	R10W	R10W/1
P21W	P21W/1 bis 2	RR5W	R5W/1
P21/4W	P21/4W/1(P21/5W/2 bis 3)	RR10W	R10W/1
P21/5W	P21/5W/1 bis 3	RY10W	R10W/1
P24W	P24W/1 bis 3	T1.4W	T1.4W/1
P27W	P27W/1 bis 2	T4W	T4W/1
P27/7W	P27/7W/1 bis 3	W2.3W	W2.3W/1
PC16W	PC16W/1 bis 3	W3W	W3W/1
PCR16W	PC16W/1 bis 3	W5W	W5W/1
PCY16W	PC16W/1 bis 3	W15/5W	W15/5W/1 bis 3
PR19W	P19W/1 bis 3	W16W	W16W/1
PR21W	PR21W/1 (P21W/2)	W21W	W21W/1 bis 2
PR21/4W	PR21/4W/1(P21/5W/2 bis 3)	W21/5W	W21/5W/1 bis 3
PR21/5W	PR21/5W/1(P21/5W/2 bis 3)	WP21W	WP21W/1 bis 2
PR24W	P24W/1 bis 3	WPY21W	WP21W/1 bis 2
PR27/7W	PR27/7W/1(P27/7W/2 bis 3)	WR5W	W5W/1
PS19W	P19W/1 bis 3	WR21/5W	WR21/5W/1(W21/5W/2 bis 3)
PS24W	P24W/1 bis 3	WY2.3W	WY2.3W/1
PSR19W	P19W/1 bis 3	WY5W	W5W/1
PSR24W	P24W/1 bis 3	WY21W	WY21W/1 bis 2

Gruppe 3

Nur für Ersatzzwecke (siehe die Übergangsbestimmungen der Absätze 8.3. und 8.4.):

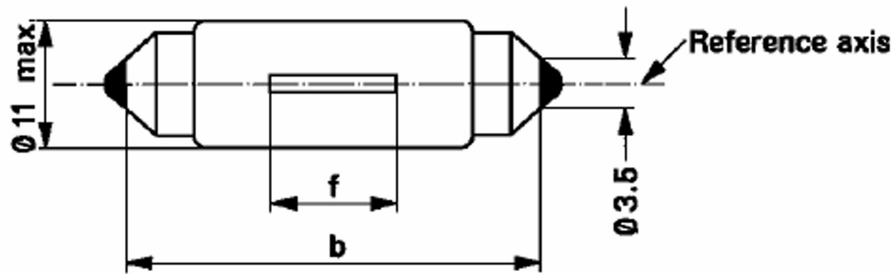
Kategorie	Blattnummer(n)
C21W	C21W/1 bis 2
R2	R2/1 bis 3
S1	S1/S2/1 bis 2

Liste der Datenblätter für Glühlampen und ihre Reihenfolge in diesem Anhang:

C5W/1	P21/5W/1 bis 3
C21W/1 bis 2	P24W/1 bis 3
H1/1 bis 3	P27W/1 bis 2
H3/1 bis 4	P27/7W/1 bis 3
H4/1 bis 5	PC16W/1 bis 3
H7/1 bis 4	PR21W/1
H8/1 bis 4	PR21/4W/1
H9/1 bis 4	PR21/5W/1
H10/1 bis 3	PR27/7W/1
H11/1 bis 4	PSX26W/1 bis 3
H12/1 bis 3	PY21W/1
H13/1 bis 4	PY27/7W/1
H14/1 bis 4	R2/1 bis 3
H15/1 bis 5	R5W/1
H16/1 bis 4	R10W/1
H6W/1	S1/S2/1 bis 2
H10W/1 bis 2	S3/1
H21W/1 bis 2	T1.4W/1
H27W/1 bis 3	T4W/1
HB3/1 bis 4	W2.3W/1
HB4/1 bis 4	W3W/1
HIR1/1 bis 3	W5W/1
HIR2/1 bis 3	W15/5W/1 bis 3
HS1/1 bis 5	W16W/1
HS2/1 bis 3	W21W/1 bis 2
HS5/1 bis 4	W21/5W/1 bis 3
HS5A/1 bis 3	WP21W/1 bis 2
HS6/1 bis 4	WR21/5W/1
P13W/1 bis 3	WY2.3W/1
P19W/1 bis 3	WY21W/1 bis 2
P21W/1 bis 2	
P21/4W/1	

KATEGORIE C5W — Blatt C5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
b ⁽¹⁾	34,0	35,0	36,0	35,0 ± 0,5
f ⁽²⁾ ⁽³⁾	7,5 ⁽⁴⁾		15 ⁽⁵⁾	9 ± 1,5

Sockel SV8.5 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-81-4)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE					
Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt	5,5 max.		7,7 max.	5,5 max.
	Lichtstrom	45 ± 20 %			

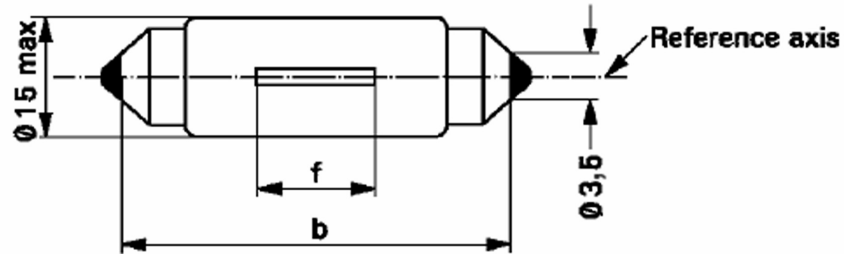
Bezugslichtstrom: 45 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Dieses Maß entspricht dem Abstand zweier Öffnungen von je 3,5 mm Durchmesser, wobei sich jede auf einem der Sockel abstützt.
⁽²⁾ Der Leuchtkörper muss innerhalb eines zur Glühlampe coaxialen Zylinders liegen; die Länge dieses Zylinders beträgt 19 mm; er muss symmetrisch zur Glühlampenmitte liegen.
Der Durchmesser dieses Zylinders ist d + 4 mm bei 6-V- und 12-V-Glühlampen (für Prüfglühlampen d + 2 mm) und d + 5 mm bei 24-V-Glühlampen, dabei ist „d“ der vom Hersteller angegebene Nenndurchmesser des Leuchtkörpers.
⁽³⁾ Die Abweichung der Leuchtkörpermitte zur Glühlampenmitte darf in Richtung der Bezugsachse nicht mehr als ± 2,0 mm betragen (für Prüfglühlampen: ± 0,5 mm).
⁽⁴⁾ 4,5 mm für 6-V-Glühlampen.
⁽⁵⁾ 16,5 mm für 24-V-Glühlampen.

KATEGORIE C21W — Blatt C21W/1

In den Zeichnung sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Glühlampe nur für Rückfahrleuchten



Abmessungen in mm	Serienlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
b ⁽¹⁾	40,0	41,0	42,0	41,0 ± 0,5
f ⁽²⁾	7,5		10,5	8 ± 1,0

Sockel SV8,5 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-81-4)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	21	21
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	26,5 max.
	Lichtstrom	460 ± 15 %	

Bezugslichtstrom: 460 lm bei etwa 13,5 V

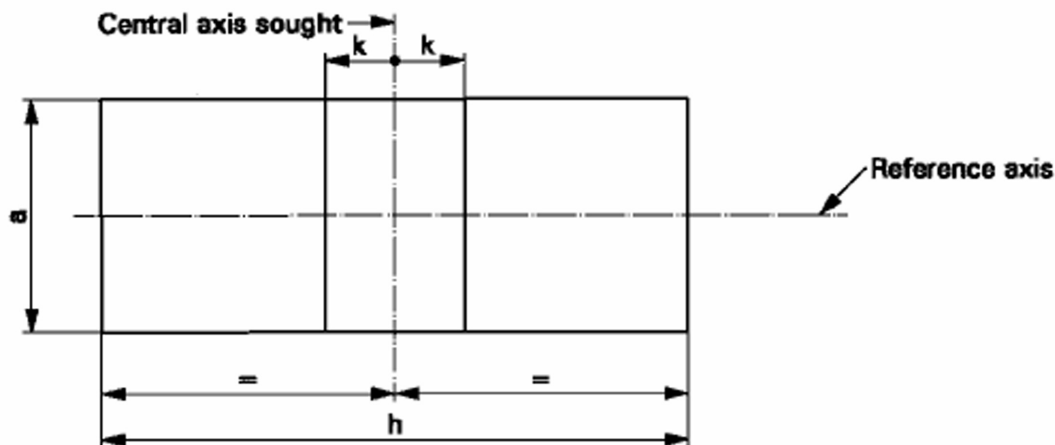
⁽¹⁾ Dieses Maß entspricht dem Abstand zweier Öffnungen mit je 3,5 mm Durchmesser.

⁽²⁾ Die Leuchtkörperlage ist mit einem „Boxsystem“ nach Blatt C21W/2 zu prüfen.

KATEGORIE C21W — Blatt C21W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Glühlampenmitte in der richtigen Lage befindet.



12 V	a	h	k
Serienlampe	4,0 + d	14,5	2,0
Prüfglühlampe	2,0 + d	14,5	0,5

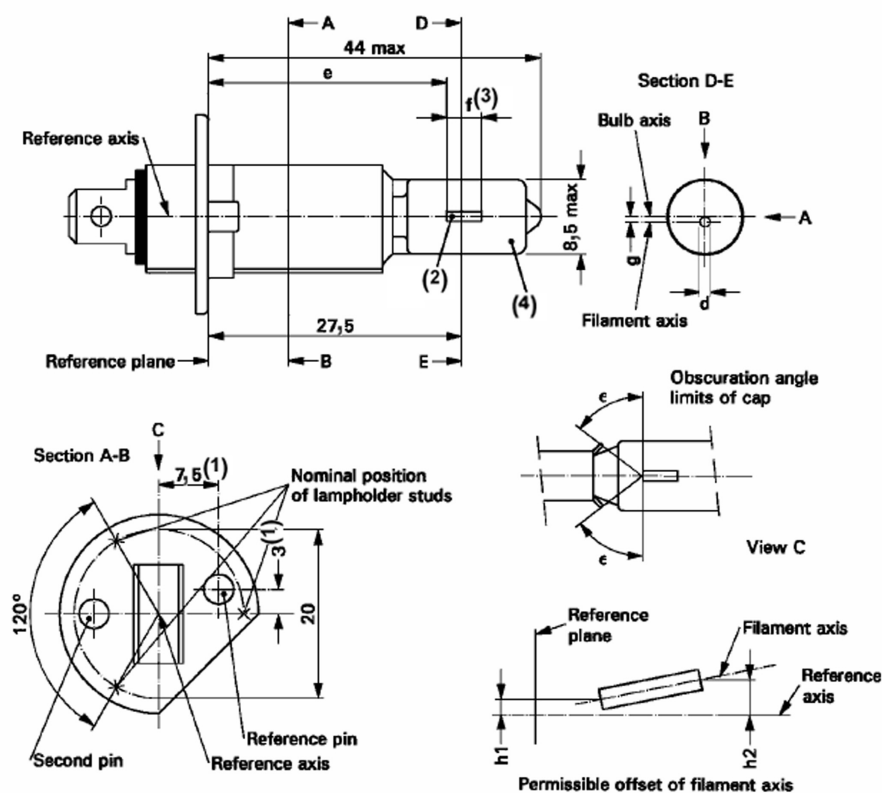
d = vom Hersteller angegebener Nenndurchmesser des Leuchtkörpers.

Prüfverfahren und Vorschriften.

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die so um ihre Bezugsachse um 360° drehbar ist, dass man auf dem Messschirm eine Projektion der Vorderansicht des Leuchtkörpers erhält. Die Bezugsebene auf dem Messschirm muss mit dem Mittelpunkt der Glühlampe zusammenfallen. Die auf dem Messschirm gesuchte Mittelachse muss mit der Mitte der Glühlampenlänge 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 Leuchtkörpermitte darf von der gesuchten Mittelachse um nicht mehr als „k“ abweichen.

KATEGORIE H1 — Blatt H11

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



⁽¹⁾ Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene und durch den Punkt, der durch die mit Fußnote ⁽¹⁾ versehenen Abmessungen kenntlich gemacht ist.

⁽²⁾ Beide Stromzuführungselektroden müssen innerhalb des Kolbens liegen; die längere Elektrode muss über dem Leuchtkörper liegen (Glühlampe in der in der Zeichnung dargestellten Ansicht). Die Ausführung des Glühlampeninnern muss dann so sein, dass Spiegelbilder oder störendes Streulicht so weit wie möglich vermieden werden, beispielsweise durch Verwendung von Kühlstrümpfen auf den nicht gewendelten Teilen des Leuchtkörpers.

⁽³⁾ Der zylindrische Teil des Kolbens muss über die Länge f so beschaffen sein, dass die Projektion des Leuchtkörpers nicht so verzerrt wird, dass die optische Wirkung wesentlich beeinflusst wird.

⁽⁴⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

KATEGORIE H1 — Blatt H1/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	6 V	12 V	24 V	12 V
e ⁽⁶⁾ ⁽¹⁰⁾	25,0 ⁽⁹⁾			25,0 ± 0,15
f ⁽⁶⁾ ⁽¹⁰⁾	4,5 ± 1,0	5,0 ± 0,5	5,5 ± 1,0	5,0 + 0,50 / – 0,00
g ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	0,5 d ± 0,5 d			0,5 d ± 0,25 d
h1	⁽⁹⁾			0 ± 0,20 ⁽⁵⁾
h2	⁽⁹⁾			0 ± 0,25 ⁽⁵⁾
ε	45° ± 12°			45° ± 3°

Sockel P14.5s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-46-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Prüfspannung	Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Sollwerte	Watt	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
	Lichtstrom ± %	1 350	1 550	1 900	
		15			
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	1 150
				13,2 V	1 550

⁽⁵⁾ Die Exzentrizität wird nur in waagerechter und senkrechter Richtung zur Glühlampe, wie im Bild dargestellt, gemessen. Die zu messenden Punkte sind diejenigen, in denen die Projektion der Außenseite der Endwindung am nächsten an oder am weitesten von der Bezugsebene liegt.

⁽⁶⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Senkrechte zur Bezugsachse, sie liegt in der Ebene, die durch die Bezugsachse und die Mitte des 2. Anschlags des Sockels bestimmt wird.

⁽⁷⁾ Versetzung des Leuchtkörpers zur Kolbenachse in 27,5 mm Entfernung von der Bezugsebene.

⁽⁸⁾ d: Durchmesser des Leuchtkörpers.

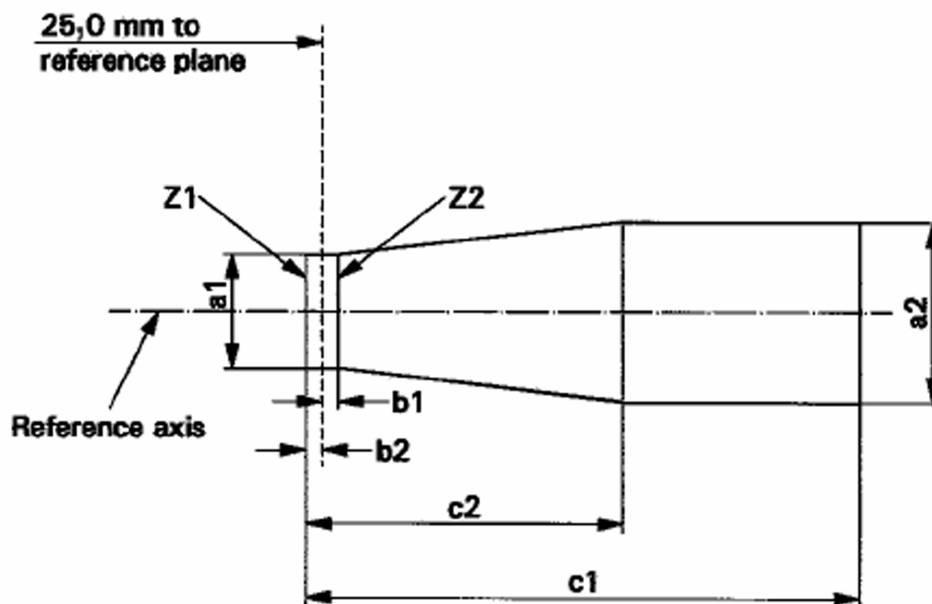
⁽⁹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H1/3.

⁽¹⁰⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen, bei einer Betrachtungsrichtung wie in vorstehender Anmerkung 6 definiert, die Projektion der Außenseite der Endwindungen, die am nächsten zu oder am weitesten von der Bezugsebene liegt, die Bezugsachse schneidet. (Besondere Anweisungen für doppelt gewendelte Leuchtkörper werden erwogen.)

KATEGORIE H1 — Blatt H1/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



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

d = Durchmesser des Leuchtkörpers.

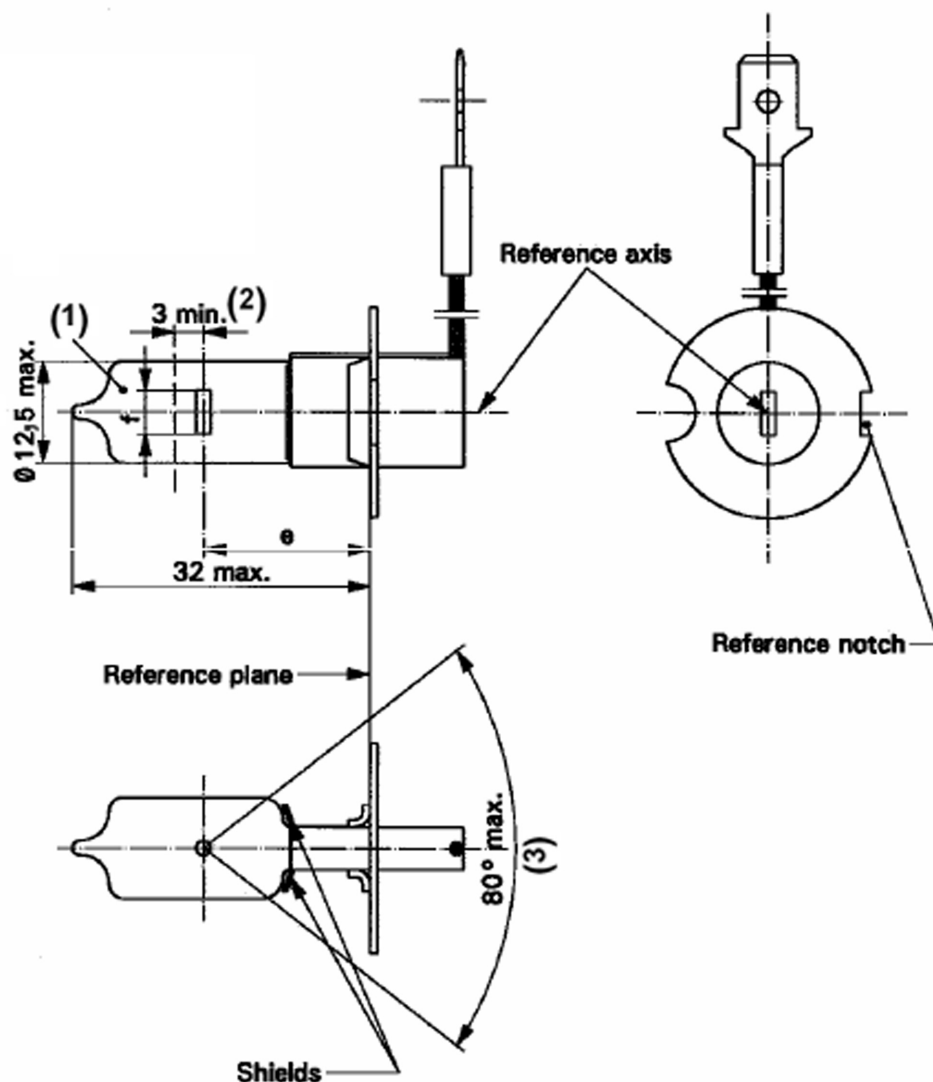
Die Lage des Leuchtkörpers ist nur in den Richtungen A und B zu prüfen, wie sie auf Blatt H1/1 angegeben sind.

Der Leuchtkörper muss völlig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der in Anmerkung 10 von Blatt H1/2 definierte Anfang des Leuchtkörpers muss zwischen den Linien Z1 und Z2 liegen.

KATEGORIE H3 — Blatt H3/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

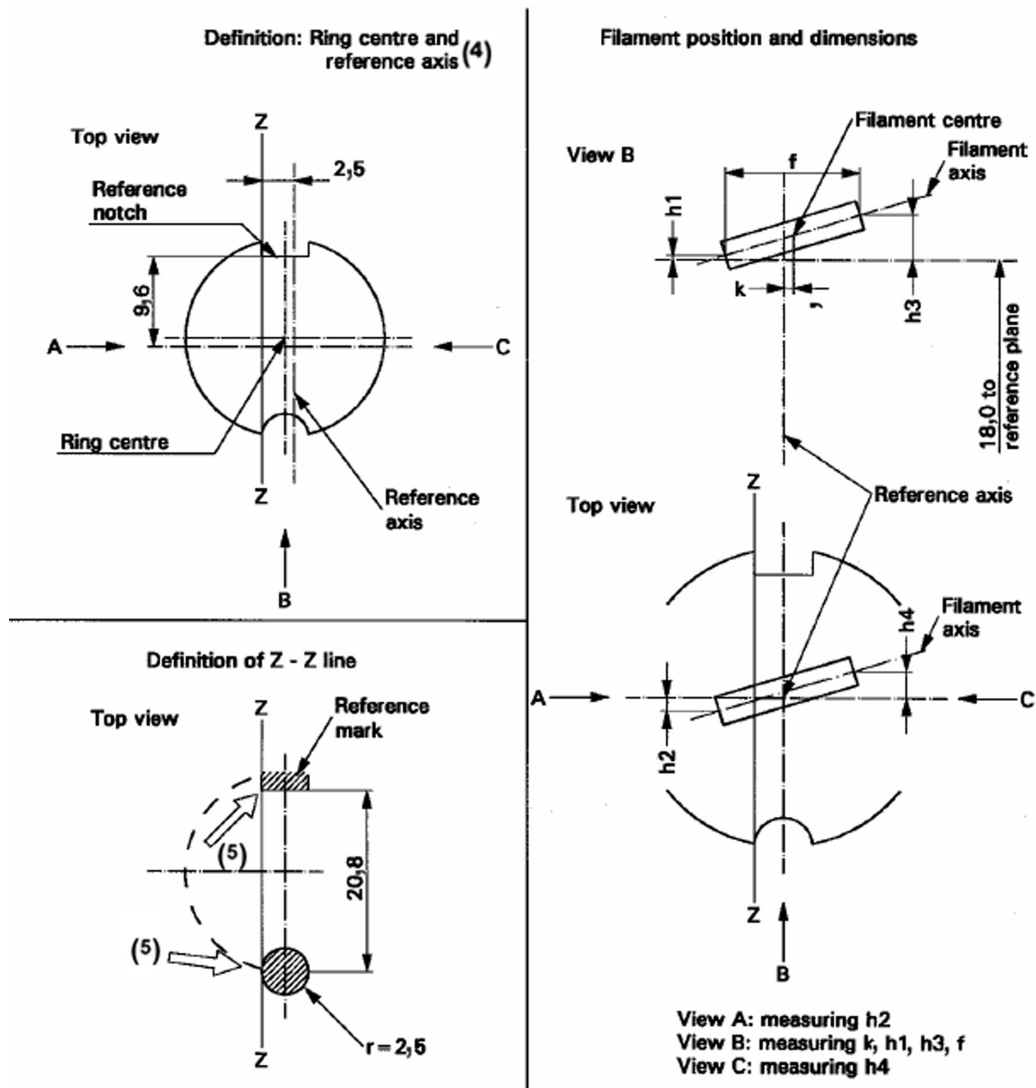


(¹) Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

(²) Mindestlänge oberhalb der Leuchtkörpermitte („e“), über der der Kolben zylindrisch sein muss.

(³) Die Verformung des Kolbens auf der Sockelseite darf außerhalb des Abschattungswinkels von maximal 80° nicht sichtbar sein. Die Abdeckschirme dürfen keine störenden Reflexionen verursachen. Der Winkel zwischen der Bezugsachse und den Ebenen der Abdeckschirme darf, auf der Kolbenseite gemessen, nicht mehr als 90° betragen.

KATEGORIE H3 — Blatt H3/2



⁽⁴⁾ Die zulässige Abweichung der Mitte des Sockeltellers von der Bezugsachse beträgt 0,5 mm rechtwinklig zur Linie ZZ und 0,05 mm parallel zur Linie ZZ.

⁽⁵⁾ Der Sockel muss in diese Richtungen gedrückt werden.

KATEGORIE H3 — Blatt H3/3

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	6 V	12 V	24 V	12 V
e	18,0 ⁽⁶⁾			18,0
f ⁽⁸⁾	3,0 min.	4,0 min.		5,0 ± 0,50
k	0 ⁽⁶⁾			0 ± 0,20
h1, h3	0 ⁽⁶⁾			0 ± 0,15 ⁽⁷⁾
h2, h4	0 ⁽⁶⁾			0 ± 0,25 ⁽⁷⁾

Sockel PK22s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-47-4)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Prüfspannung	Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Sollwerte	Watt	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
	Lichtstrom lm ± %	1 050	1 450	1 750	
		15			
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	1 100 lm
				13,2 V	1 450 lm

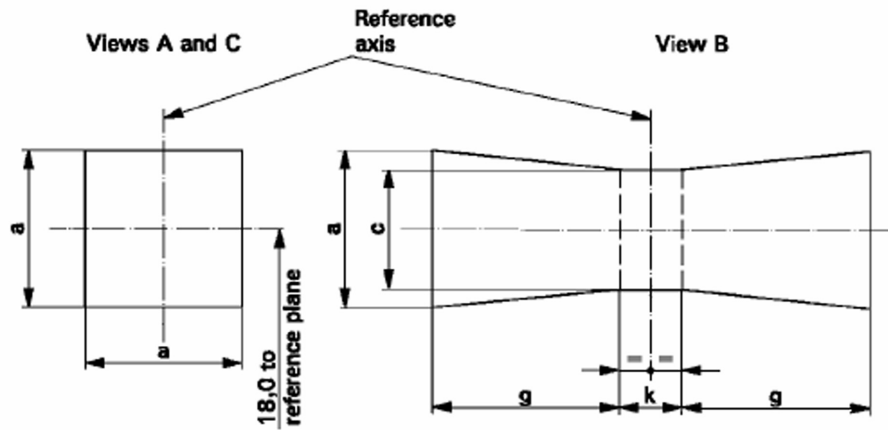
⁽⁶⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“; Blatt H3/4.

⁽⁷⁾ Bei Prüfglühlampen liegen die Messpunkte dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁸⁾ Die Lage der ersten und der letzten Windung des Leuchtkörpers ist durch den jeweiligen Schnittpunkt der Außenseite der ersten und der letzten leuchtenden Windung mit der Ebene bestimmt, die im Abstand von 18 mm parallel zur Bezugsebene verläuft. (Besondere Vorschriften für doppelt gewendelte Leuchtkörper sind in Vorbereitung.)

KATEGORIE H3 — Blatt H3/4**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



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

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der Grenzen der Abmessung k liegen.

KATEGORIE H4 — Blatt H4/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnung

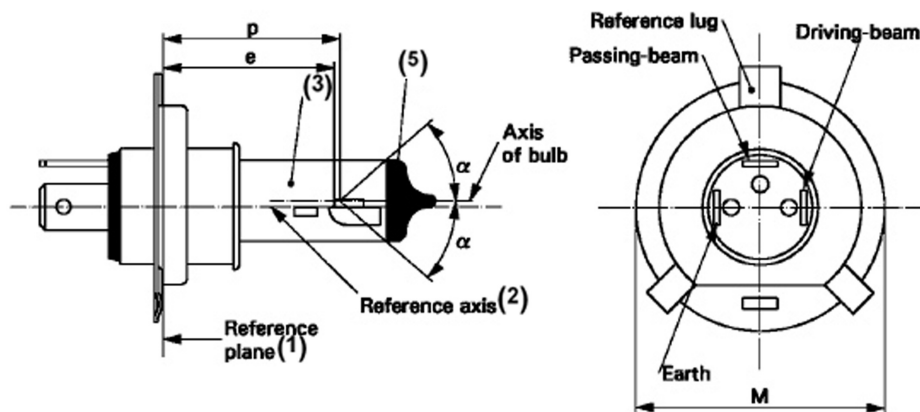
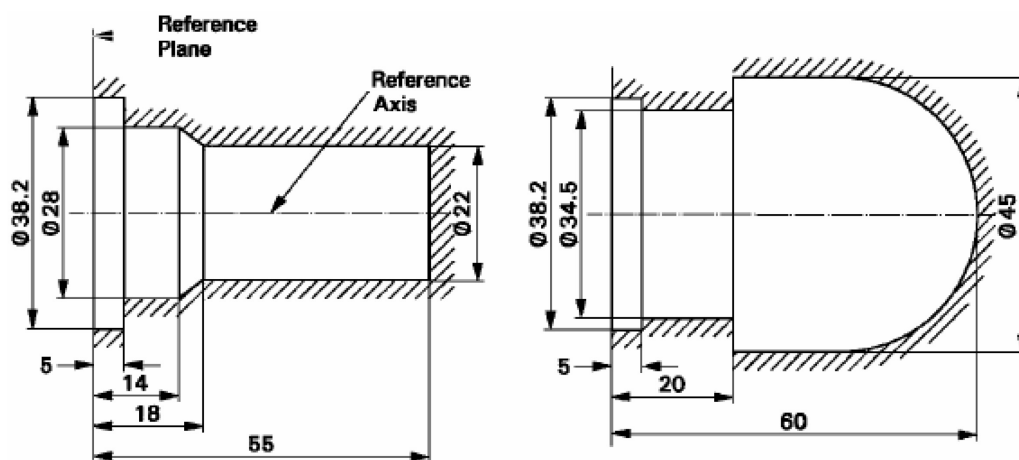


Abbildung 2

Maximaler Lampenumriss ⁽⁴⁾

Abbildung 3



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Berührungspunkte der drei Nasen des Sockelrings gebildet wird.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene und durch den Mittelpunkt des Kreises mit dem Durchmesser „M“.

⁽³⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁴⁾ Der Kolben und die Halterungen dürfen nicht über die in Abbildung 2 dargestellte Umgrenzungslinie hinausragen. Wird jedoch ein hellgelber Überfangkolben verwendet, dürfen der Kolben und die Halterungen nicht über die in der Abbildung 3 dargestellte Umgrenzungslinie hinausragen.

⁽⁵⁾ Die Schwärzung muss mindestens bis zum Beginn des zylindrischen Teils des Kolbens reichen. Sie muss außerdem — senkrecht zur Bezugsebene gesehen — die innere Abdeckkappe überdecken.

KATEGORIE H4 — Blatt H4/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen		Prüfglühlampen
	12 V	24 V	12 V
e	28,5 + 0,35 / – 0,25	29,0 ± 0,35	28,5 + 0,20 / – 0,00
p	28,95	29,25	28,95
α	max. 40°		max. 40°

Sockel P43t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-39-6)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

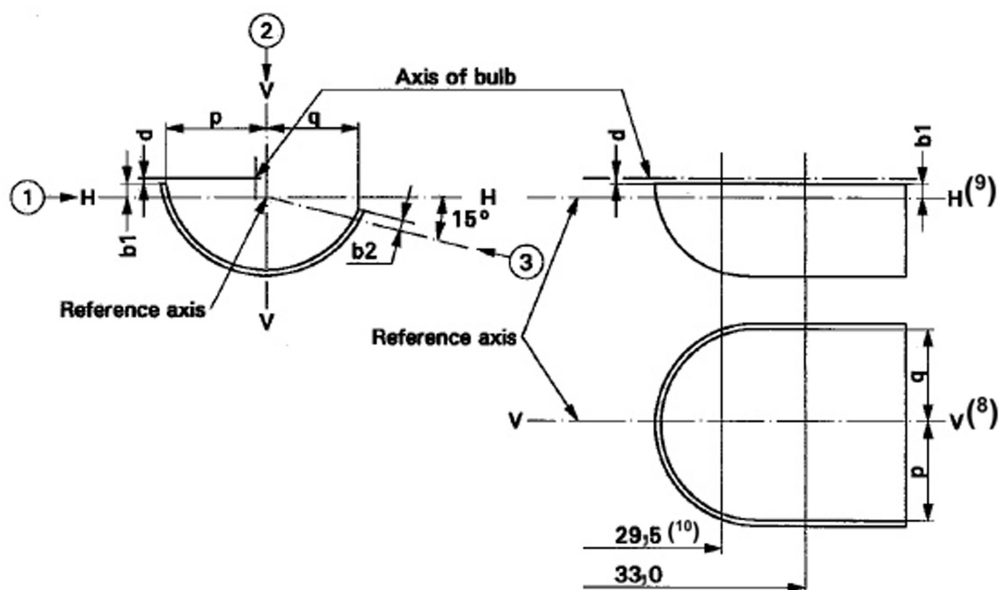
Nennwerte	Volts	12 ⁽⁶⁾		24 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾	
	Watt	60	55	75	70	60	55
Prüfspannung	Volt	13,2		28,0		13,2	
Sollwerte	Watt	75 max.	68 max.	85 max.	80 max.	75 max.	68 max.
	Lichtstrom ± %	1 650	1 000	1 900	1 200		
		15					
Messlichtstrom lm ⁽⁷⁾		—	750	—	800		
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	1 250	750	
				13,2 V	1 650	1 000	

⁽⁶⁾ Die Werte in der linken Spalte beziehen sich auf das Fernlicht, die der rechten Spalte auf das Abblendlicht.

⁽⁷⁾ Messlichtstrom bei der Messung gemäß Absatz 3.9. dieser Regelung.

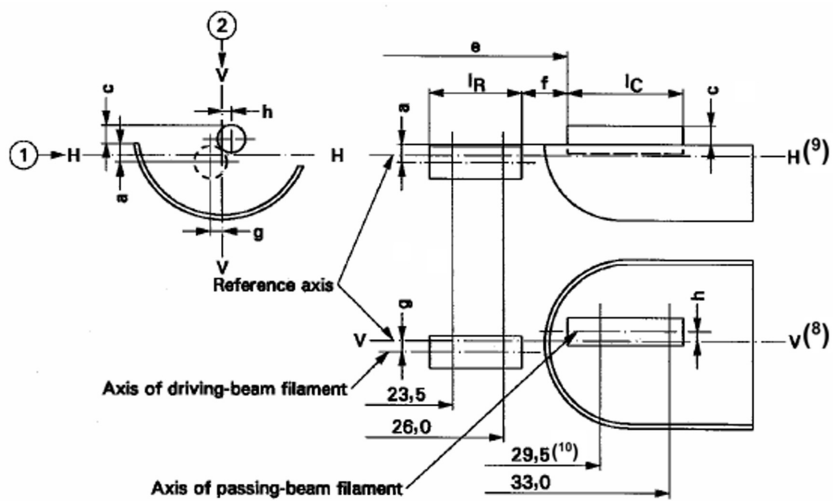
KATEGORIE H4 — Blatt H4/3

Position der Abblendkappe



Die Zeichnung ist für die Form der Abdeckkappe nicht verbindlich

Position des Leuchtkörpers



KATEGORIE H4 — Blatt H4/4

Tabelle der Abmessungen (in mm) für die Abbildungen auf Blatt H4/3

Bezug (*)		Abmessung (**)		Toleranz		
				Serienglühlampen		Prüfglühlampen
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26		0,8		± 0,35		± 0,20
a/23,5		0,8		± 0,60		± 0,20
b1/29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b1/33		b1/29,5 mv	b1/30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b2/29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b2/33		b1/29,5 mv	b2/30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5	30,0	0,6	0,75	± 0,35		± 0,20
c/33		c/29,5 mv	c/30,0 mv	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		—		—
e ⁽¹³⁾		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,20 – 0,00
f ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾		1,7	2,0	+ 0,50 – 0,30	± 0,40	+ 0,30 – 0,10
g/26		0		±0,50		±0,30
g/23,5		0		± 0,70		± 0,30
h/29,5	30,0	0		± 0,50		± 0,30
h/33		h/29,5 mv	h/30,0 mv	± 0,35		± 0,20
IR ⁽¹¹⁾ ⁽¹⁴⁾		4,5	5,25	± 0,80		± 0,40
IC ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾		5,5	5,25	± 0,50	± 0,80	± 0,35
p/33		Abhängig von der Form der Abblendkappe		—		—
q/33		(p+q)/2		±0,60		±0,30

(*) „.../26“ ist der Abstand von der Bezugsebene, der in mm nach dem Schrägstrich angegeben ist.

(**) „29,5 mv“ oder „30,0 mv“ ist der in 29,5 mm oder 30,0 mm Entfernung von der Bezugsebene gemessene Wert.

(8) 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 der Bezugsnase verläuft.

(9) Die Ebene HH ist die Ebene, die sowohl zur Bezugsebene als auch zur Ebene V-V senkrecht und durch die Bezugsachse verläuft.

(10) 30,0 mm für 24-Volt-Glühlampen.

(11) 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 Primärwindungen bestimmt.

(12) Beim Leuchtkörper für Abblendlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte — gesehen in Richtung 1 — zwischen dem seitlichen Rand der Abdeckkappe und dem äußeren Teil der Endwindungen nach Anmerkung (11).

(13) „e“ ist die Entfernung zwischen der Bezugsebene und dem vorstehend definierten Anfang des Leuchtkörpers für Abblendlicht.

(14) Beim Leuchtkörper für Fernlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte — gesehen in Richtung 1 — zwischen einer Ebene, die zur Ebene HH parallel und 0,8 mm unter dieser Ebene liegt, und dem äußeren Teil der Endwindungen nach Anmerkung (11).

KATEGORIE H4 — Blatt H4/5*Ergänzende Erklärungen zu Blatt H4/3*

Die Abmessungen werden in drei Richtungen gemessen:

- (1) Richtung für die Abmessungen a, b1, c, d, e, f, lR und lC;
- (2) Richtung für die Abmessungen g, h, p und q;
- (3) Richtung für die Abmessung b2.

Die Abmessungen p und q sind in einer Ebene parallel zur Bezugsebene im Abstand von 33 mm von dieser zu messen.

Die Abmessungen b1, b2, c und h sind in Ebenen zu messen, die parallel zur Bezugsebene sind und 29,5 mm (30,0 mm für 24-V-Glühlampen) und 33 mm von dieser entfernt liegen.

Die Abmessungen a und g sind in Ebenen zu messen, die parallel zur Bezugsebene sind und 26,0 mm und 23,5 mm von dieser entfernt liegen.

Anmerkung: Für die Messmethoden siehe Anlage E der IEC-Publikation 60809.

KATEGORIE H7 — Blatt H7/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnung

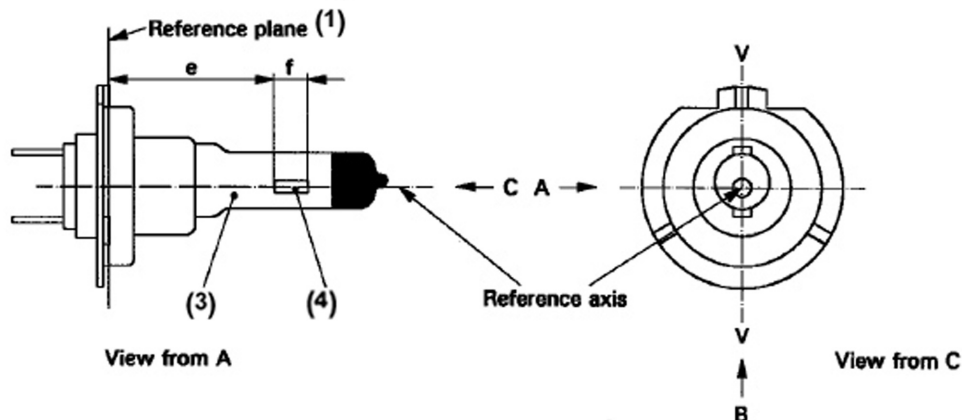


Abbildung 2

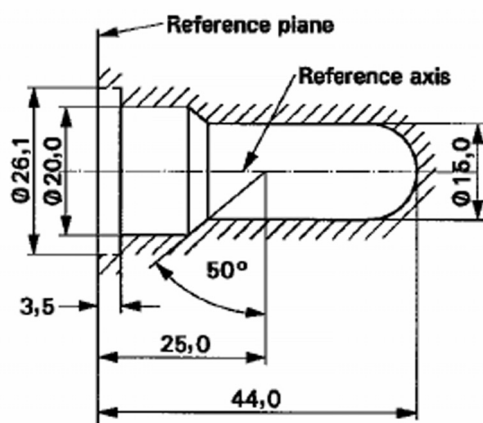
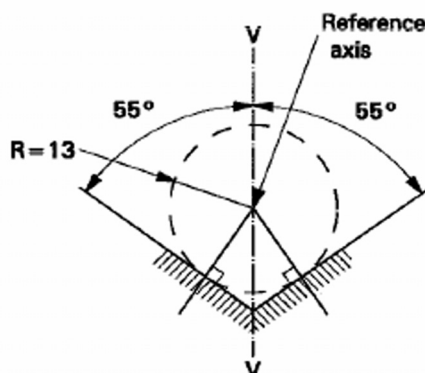
Maximaler Lampenumriss ⁽⁵⁾

Abbildung 3

Bestimmung der Bezugsachse ⁽²⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die drei Berührungspunkte der Auflagehöcker des Sockeltellers an der Oberfläche der Fassung bestimmt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Senkrechten, wie in Abbildung 3 dargestellt.

⁽³⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁴⁾ Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers:

(a) Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber für 12-V-Glühlampen ein Wert $d_{\max.} = 1,3$ mm und für 24-V-Glühlampen ein Wert $d_{\max.} = 1,7$ mm angestrebt.

(b) Bei jedem Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serienlampe gleich sein.

⁽⁵⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

KATEGORIE H7 — Blatt H7/2

Abbildung 4

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁶⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁷⁾

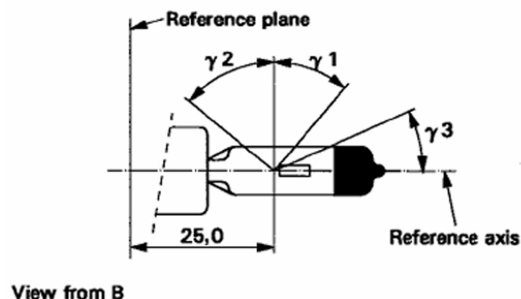


Abbildung 5

Bereich ohne metallische Teile ⁽⁸⁾

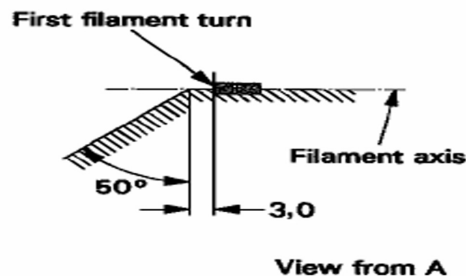


Abbildung 6

Größter zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse ⁽⁹⁾
(nur bei Prüfglühlampen)

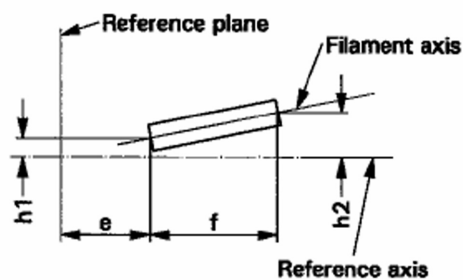
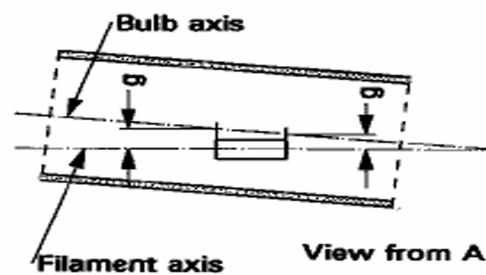


Abbildung 7

Exzentrizität des Kolbens



⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein. Dies bis mindestens zu der Ebene parallel zur Bezugsebene, wo der Winkel γ_3 die äußere Kolbenoberfläche schneidet (Ansicht von B, wie auf Blatt H7/1 dargestellt).

⁽⁸⁾ Das Glühlampeninnere muss so ausgeführt sein, dass bei waagerechter Betrachtungsrichtung Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können (Ansicht von A nach Abbildung 1 auf Blatt H7/1).

Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 5 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.

KATEGORIE H7 — Blatt H7/3

Abmessungen in mm	Serienglühlampen		Prüfglühlampen
	12 V	24 V	12 V
e ⁽⁹⁾	25,0 ⁽¹⁰⁾		25,0 ± 0,1
f ⁽⁹⁾	4,1 ⁽¹⁰⁾	4,9 ⁽¹⁰⁾	4,1 ± 0,1
g ⁽¹²⁾	0,5 min.		wird geprüft
h1 ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹⁰⁾		0 ± 0,10
h2 ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹⁰⁾		0 ± 0,15
γ ¹	40° min.		40° min.
γ ²	50° min.		50° min.
γ ³	30° min.		30° min.

Sockel PX26d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-5-6)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	24	12
	Watt	55	70	55
Prüfspannung	Volt	13,2	28,0	13,2
Sollwerte	Watt	58 max.	75 max.	58 max.
	Lichtstrom	1 500 ± 10 %	1 750 ± 10 %	
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V	1 100
			13,2 V	1 500

⁽⁹⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H7/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet. (Besondere Vorschriften für doppelt gewendelte Leuchtkörper sind in Vorbereitung.)

⁽¹⁰⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H7/4.

⁽¹¹⁾ Der Versatz des Leuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B gemäß Abbildung 1 auf Blatt H7/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen in dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

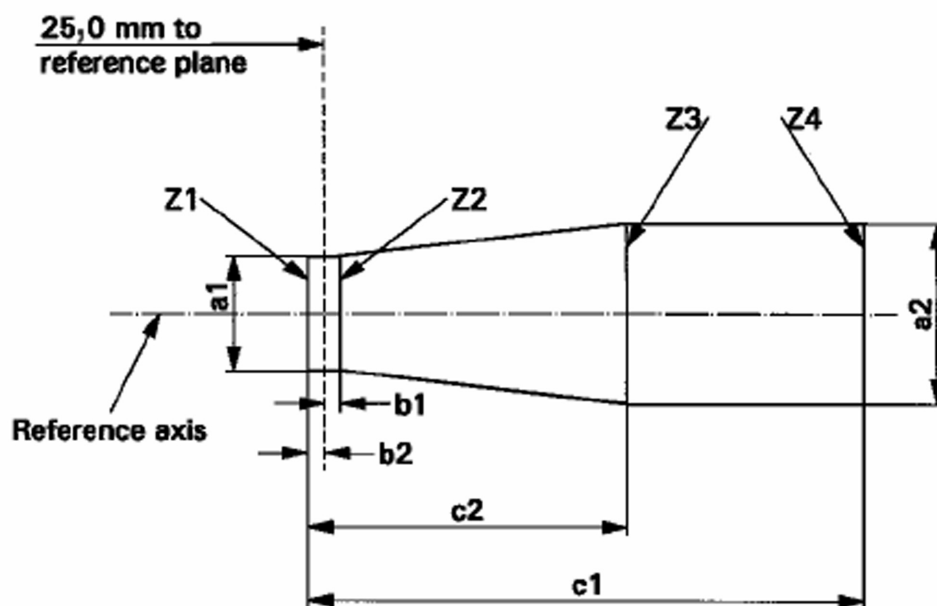
⁽¹²⁾ Der Versatz des Leuchtkörpers gegenüber der Kolbenachse, die in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIE H7 — Blatt H7/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.

(Abmessungen in mm)



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	$d + 0,30$	$d + 0,50$	0,2		4,6	4,0
24 V	$d + 0,60$	$d + 1,00$	0,25		5,9	4,4

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H7/1, Abbildung 1 geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H7/3 (Anmerkung 9) müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIEN H8 UND H8B — Blatt H8/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

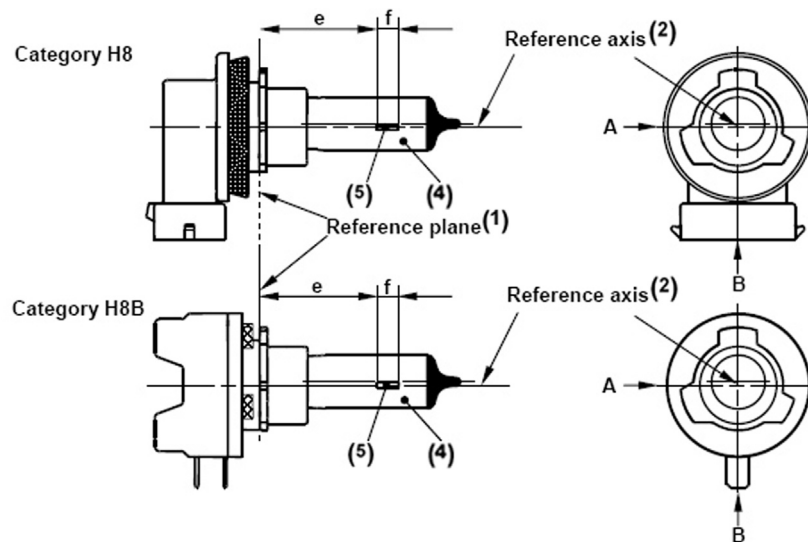
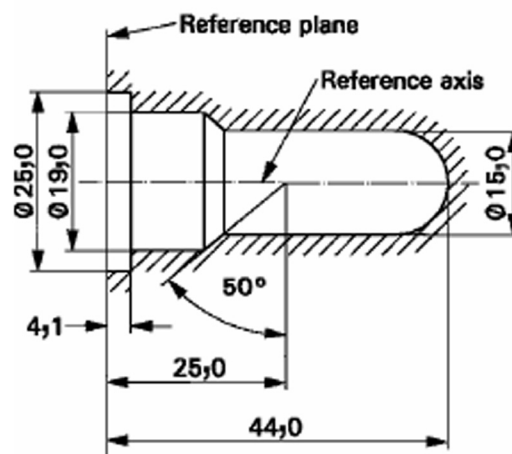
Hauptzeichnungen

Abbildung 2

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite des abgeschrägten Durchführungsstücks des Sockels liegt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 19 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁵⁾ Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers

(a) Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\text{max}} = 1,2 \text{ mm}$ angestrebt.

(b) Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüflühlampe und Serienglühlampe gleich sein.

KATEGORIEN H8 UND H8B — Blatt H8/2

Abbildung 3

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁶⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁷⁾

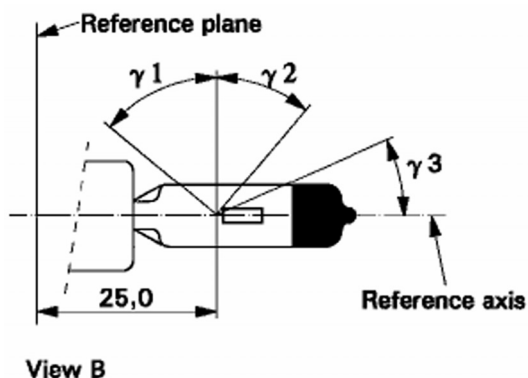


Abbildung 4

Bereich ohne metallische Teile ⁽⁸⁾

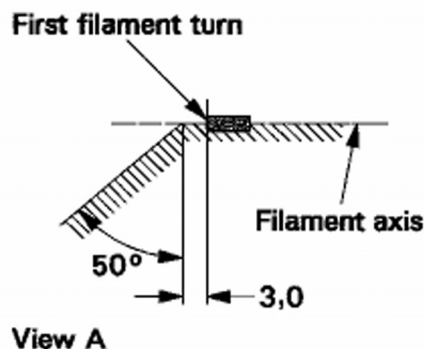


Abbildung 5

Größter zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse ⁽⁹⁾
(nur bei Prüfglühlampen)

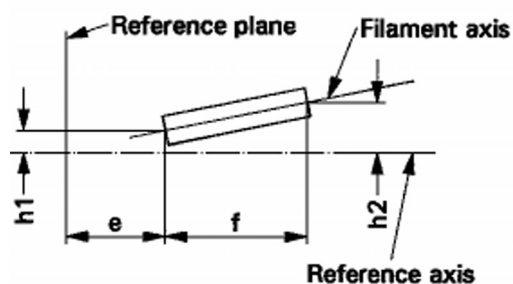
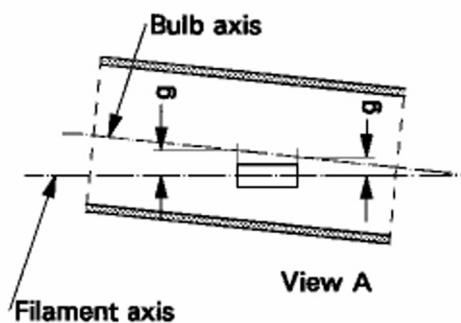


Abbildung 6

Exzentrizität des Kolbens ⁽¹⁰⁾



⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_1 .

⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein. Dies bis mindestens zu der Ebene parallel zur Bezugsebene (Ansicht von B, wie auf Blatt H8/1 dargestellt).

⁽⁸⁾ Das Glühlampenninnere muss so ausgeführt sein, dass bei waagerechter Betrachtungsrichtung (Ansicht in Richtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H8/1) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 4 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.

⁽⁹⁾ die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H8/1). Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹⁰⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Kolbenachse, die in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIEN H8 UND H8B — Blatt H8/3

Abmessungen in mm	Serienglühlampen	Prüfglühlampen
	12 V	12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾	25,0 ± 0,1
f ⁽¹⁾	3,7 ⁽¹²⁾	3,7 ± 0,1
g	0,5 min.	wird geprüft
h1	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,15
γ ¹	50° min.	50° min.
γ ²	40° min.	40° min.
γ ³	30° min.	30° min.

Sockel: H8: PGJ19-1 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-110-2)
 H8B: PGJY19-1 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-146-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	35	35
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	43 max.	43 max.
	Lichtstrom	800 ± 15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	600 lm
		13,2 V	800 lm

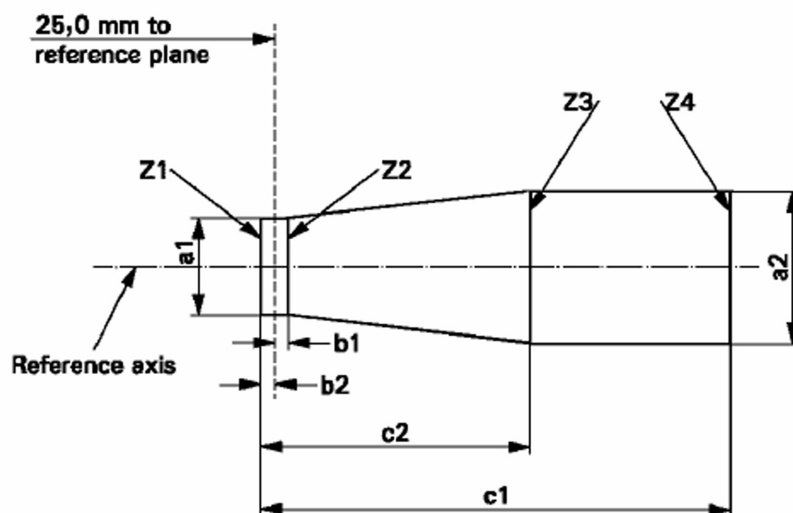
⁽¹⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H8/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹²⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H8/4.

KATEGORIEN H8 UND H8B — Blatt H8/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
d + 0,50	d + 0,70	0,25		4,6	3,5

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H8/1 (Abbildung1) geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H8/3, Anmerkung 11 müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIEN H9 UND H9B — Blatt H9/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnungen

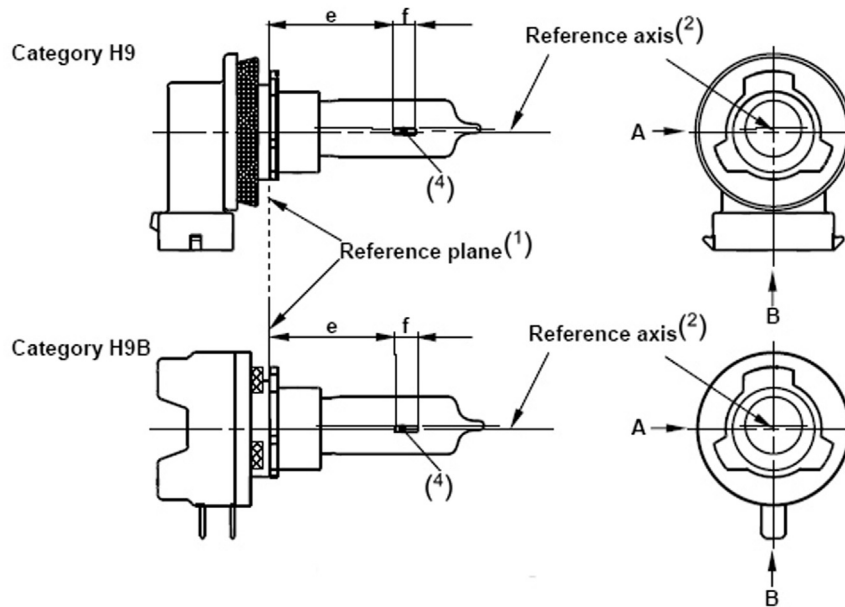
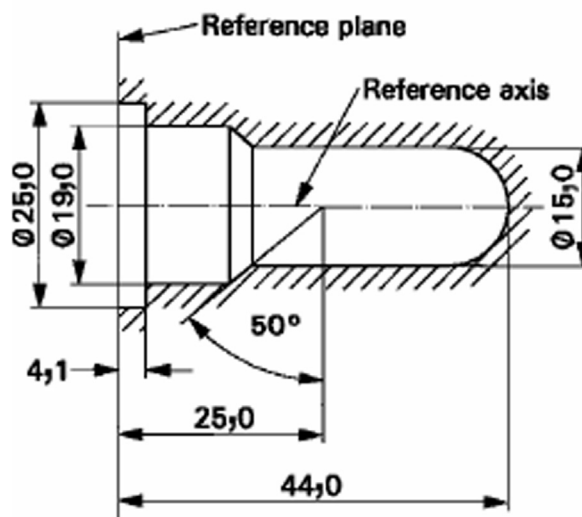


Abbildung 2

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite des abgeschrägten Durchführungsstücks des Sockels liegt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 19 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers

(a) Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser, es wird aber ein Wert $d_{\text{max}} = 1,4$ mm angestrebt.

(b) Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serienglühlampe gleich sein.

KATEGORIEN H9 UND H9B — Blatt H9/2

Abbildung 3

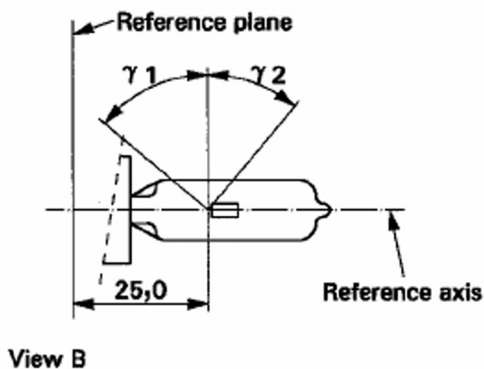
Bereich ohne Verzerrung ⁽⁵⁾

Abbildung 4

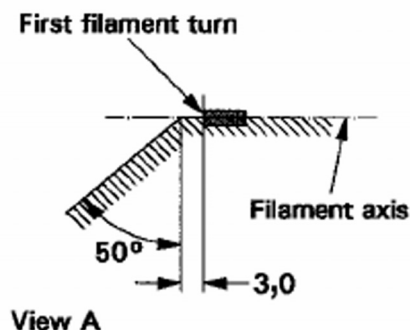
Bereich ohne metallische Teile ⁽⁶⁾

Abbildung 5

Größter zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse ⁽⁷⁾

(nur bei Prüfglühlampen)

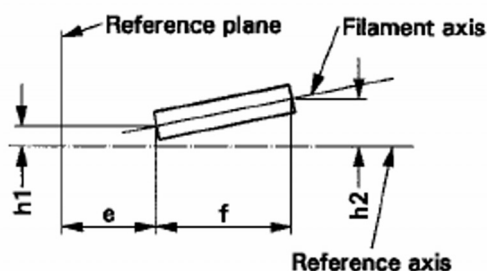
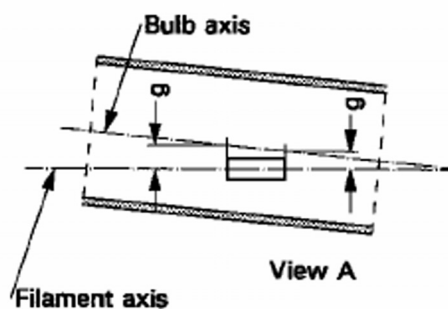


Abbildung 6

Exzentrizität des Kolbens ⁽⁸⁾

⁽⁵⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

⁽⁶⁾ Das Glühlampenninnere muss so ausgeführt sein, dass bei waagerechter Betrachtungsrichtung (Ansicht in Richtung A nach Abbildung 1, Blatt H9/1) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 4 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.

⁽⁷⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H9/1). Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁸⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Kolbenachse, die in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIEN H9 UND H9B — Blatt H9/3

Abmessungen in mm		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
		12 V	12 V
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	25	⁽¹¹⁾	± 0,10
f ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	4,8	⁽¹¹⁾	± 0,10
g ⁽⁹⁾	0,7	± 0,5	± 0,30
h1	0	⁽¹¹⁾	± 0,10 ⁽¹²⁾
h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
γ ¹	50° min.	—	—
γ ²	40° min.	—	—

Sockel: H9: PGJ19-5 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-110-2)
 H9B: PGJY19-5 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-146-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	65	65
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	73 max.	73 max.
	Lichtstrom	2 100 ± 10 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	1,500 lm
		13,2 V	2,100 lm

⁽⁹⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H9/1.

⁽¹⁰⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung nach Anmerkung 9 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

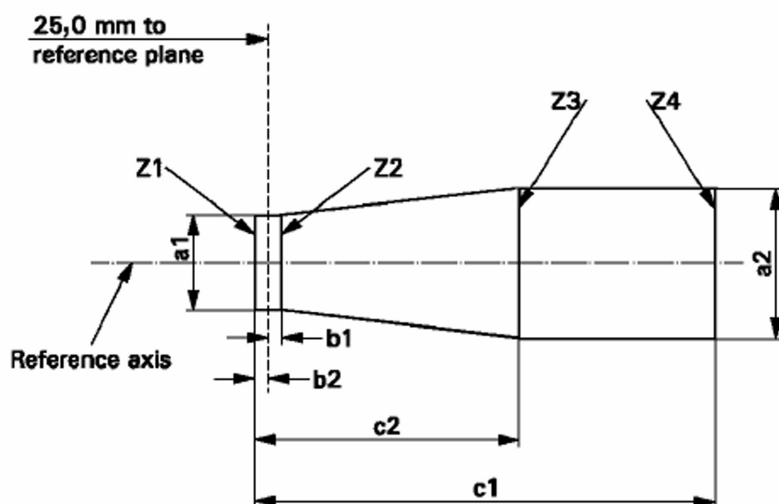
⁽¹¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H9/4.

⁽¹²⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B nach Abbildung 1 auf Blatt H9/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIEN H9 UND H9B — Blatt H9/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,4$	$d + 0,7$	0,25		5,7	4,6

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

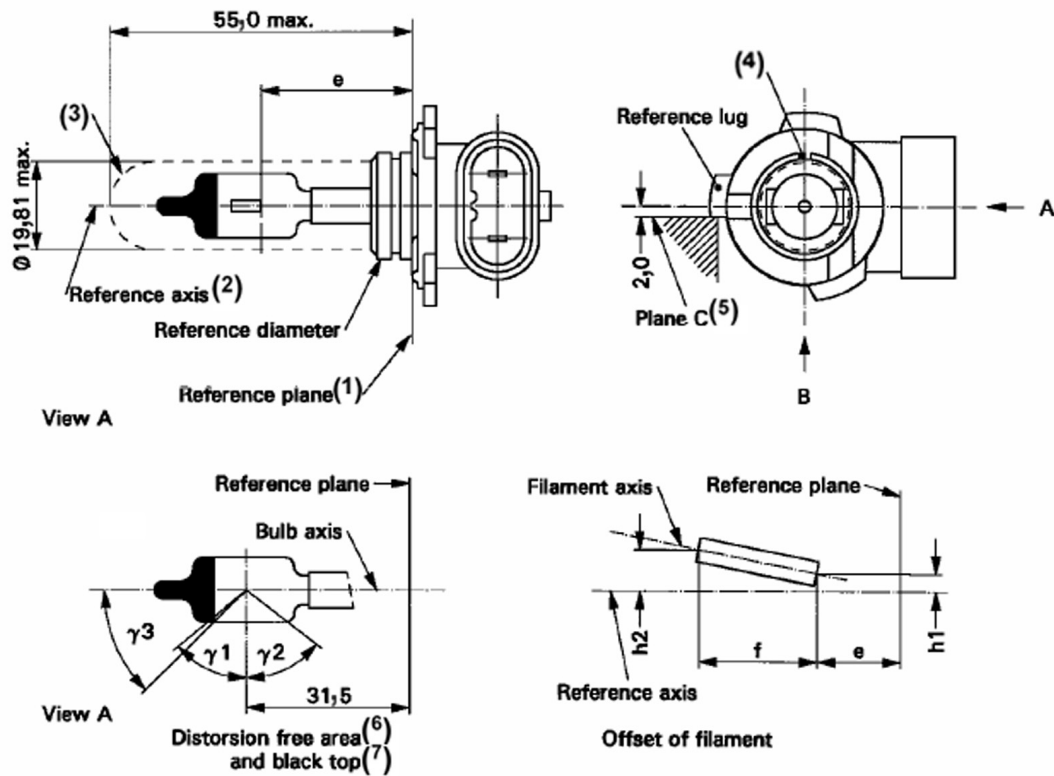
Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H9/1 (Abbildung 1) geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H9/3, Anmerkung 10, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIE H10 — Blatt H10/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(1) Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

(2) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

(3) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umgrenzungslinie 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 Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis der Bezugsansatz die Ebene C der Halterung berührt.

(6) Innerhalb der Winkel $\gamma 1$ und $\gamma 2$ darf der Glaskolben keine axialen und zylindrischen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel $\gamma 1$ und $\gamma 2$; sie muss im Bereich der Schwärzung nicht überprüft werden.

(7) Der Kolben muss mindestens innerhalb des Winkels $\gamma 3$ und mindestens bis zu dem durch den Winkel $\gamma 1$ begrenzten Teil ohne optische Verzerrung geschwärzt sein.

KATEGORIE H10 — Blatt H10/2

Abmessungen in mm ⁽⁸⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	28,9	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾	5,2	⁽¹¹⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
γ ¹	50° min.	—	—
γ ²	52° min.	—	—
γ ³	45°.	± 5°	± 5°

Sockel PY20d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-31-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	42	42
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	50 max.	50 max.
	Lichtstrom	850 ± 15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	600 lm
		13,2 V	850 lm

⁽⁸⁾ Die Abmessungen werden ohne Runddichtung nachgeprüft.

⁽⁹⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung (*)/ B nach der Abbildung auf Blatt H10/1.

(*) Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung (*) nach Anmerkung 9 die Projektion der Außenseiten der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

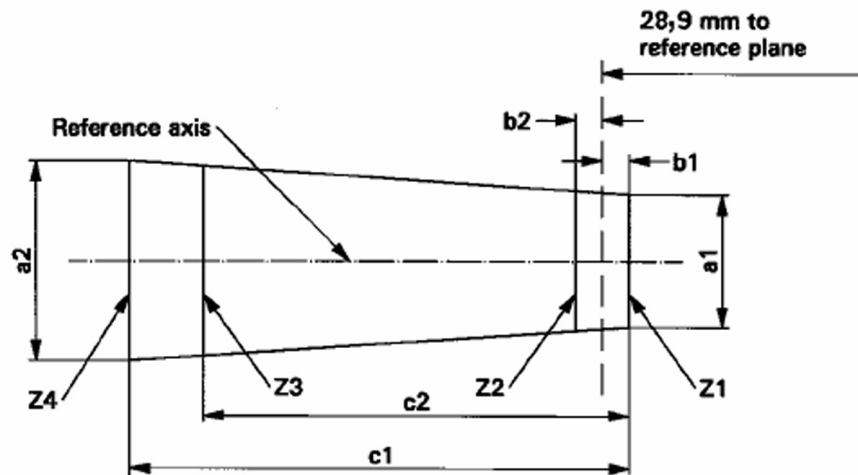
⁽¹¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H10/3. (*)

⁽¹²⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen (*) A und B nach der Abbildung auf Blatt H10/1 gemessen. Die Messungspunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

(*) Die Hersteller können eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Betrachtungsrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Betrachtungsrichtungen sind vom Prüflabor bei der Nachprüfung der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu verwenden.

KATEGORIE H10 — Blatt H10/3**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	1,4 d	1,8 d	0,25		6,1	4,9

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H10/1 geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H10/2 (Anmerkung 10) müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIEN H11 UND H11B — Blatt H11/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnungen

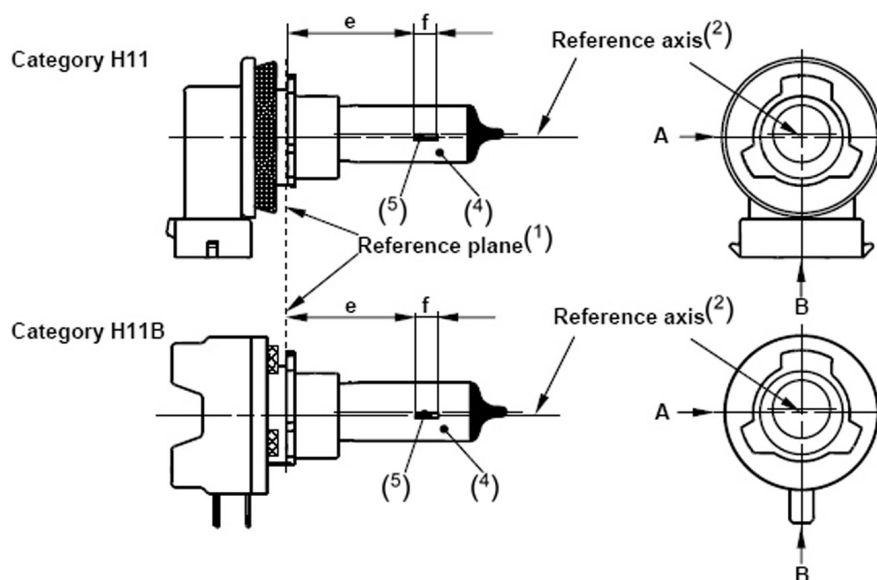
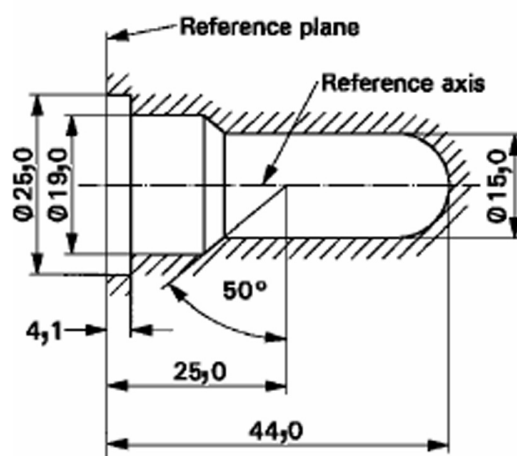


Abbildung 2

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite des abgeschrägten Durchführungsstücks des Sockels liegt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 19 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁵⁾ Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers:

(a) Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\max} = 1,4$ mm angestrebt.

(b) Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serienglühlampe gleich sein.

KATEGORIEN H11 UND H11B — Blatt H11/2

Abbildung 3

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁶⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁷⁾

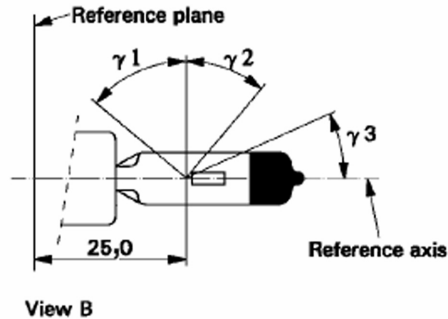


Abbildung 4

Bereich ohne metallische Teile ⁽⁸⁾

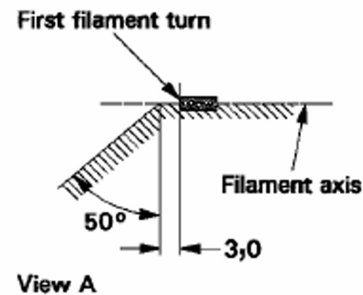


Abbildung 5

Versatz der Leuchtkörperachse ⁽⁹⁾

(nur bei Prüfglühlampen)

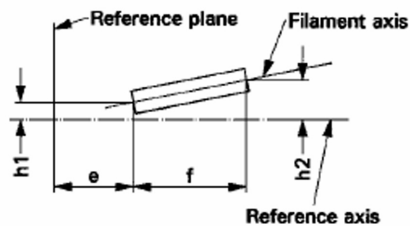
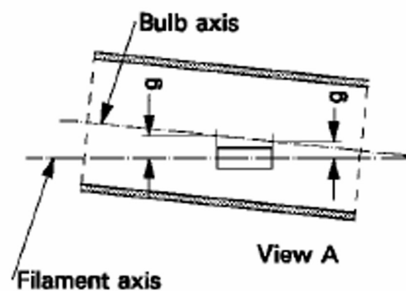


Abbildung 6

Exzentrizität des Kolbens ⁽¹⁰⁾



- ⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .
- ⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein. Dies bis mindestens zu der Ebene parallel zur Bezugsebene, wo der Winkel γ_3 die äußere Kolbenoberfläche schneidet (Ansicht von B wie auf Blatt H11/1 dargestellt).
- ⁽⁸⁾ Das Glühlampenninnere muss so ausgeführt sein, dass bei waagerechter Betrachtungsrichtung (Ansicht in Richtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H11/1) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 4 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.
- ⁽⁹⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H11/1). Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.
- ⁽¹⁰⁾ Die Exzentrizität der Kolbenachse gegenüber der Leuchtkörperachse, die in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIEN H11 UND H11B — Blatt H11/3

Abmessungen in mm	Serienglühlampen		Prüfglühlampen
	12 V	24 V	12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾		25,0 ± 0,1
f ⁽¹³⁾	4,5	5,3 ⁽¹⁴⁾	4,5 ± 0,1
g	0,5 min.		wird geprüft
h1	0 ⁽¹⁵⁾		0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹⁶⁾		0 ± 0,15
γ ¹	50° min.		50° min.
γ ²	40° min.		40° min.
γ ³	30° min.		30° min.

Sockel: H11: PGJ19-2 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-110-2)
 H11B: PGJY19-2 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-146-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	24	12
	Watt	55	70	55
Prüfspannung	Volt	13,2	28,0	13,2
Sollwerte	Watt	62 max.	80 max.	62 max.
	Lichtstrom	1 350 ± 10 %	1 600 ± 10 %	
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V	1 000 lm
			13,2 V	1 350 lm

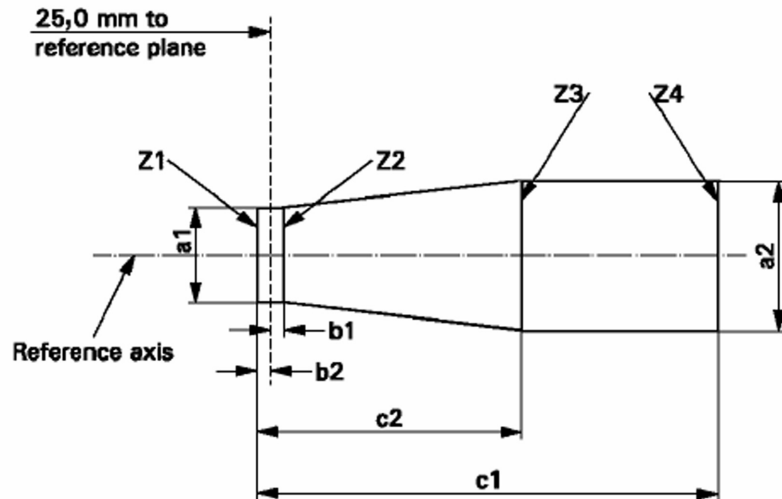
⁽¹⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H11/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹²⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H11/4.

KATEGORIEN H11 UND H11B — Blatt H11/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
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

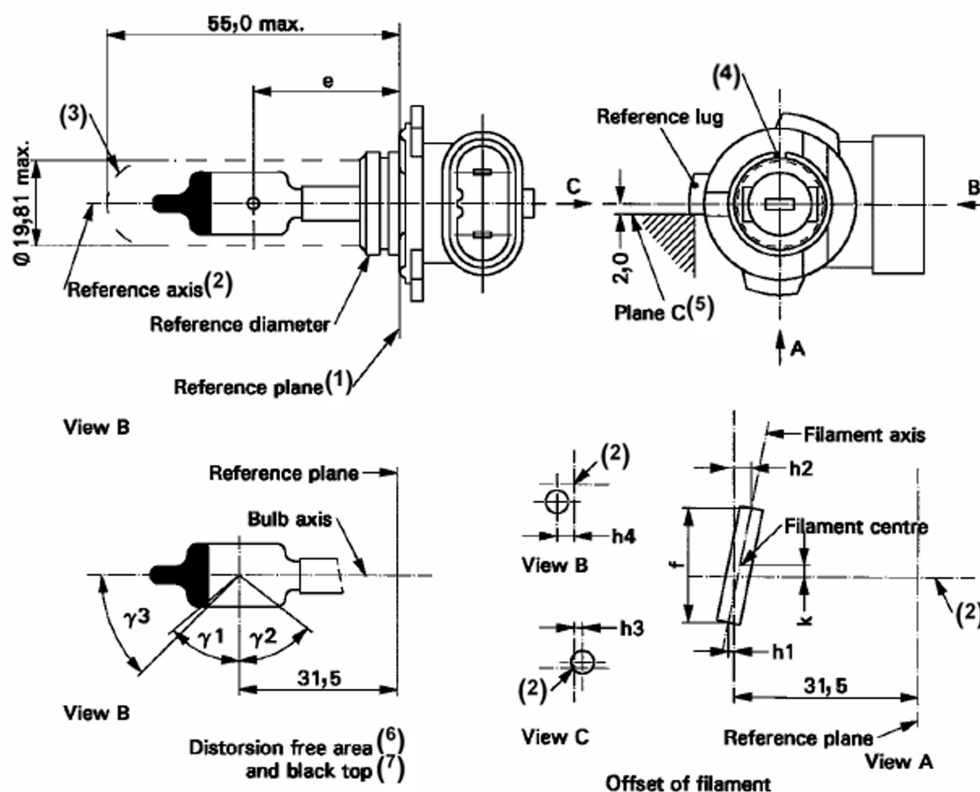
Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H11/1 (Abbildung 1) geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H11/3, Anmerkung 11 müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIE H12 — Blatt H12/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

(²) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

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

(⁴) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.

(⁵) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis der Bezugsansatz die Ebene C der Fassung berührt.

(⁶) Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine axialen und zylindrischen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 ; sie muss im Bereich der Schwärzung nicht überprüft werden.

(⁷) Der Kolben muss mindestens innerhalb des Winkels γ_3 und mindestens bis zu dem durch den Winkel γ_1 begrenzten Teil ohne optische Verzerrungen geschwärzt sein.

KATEGORIE H12 — Blatt H12/2

Abmessungen in mm ⁽⁸⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	31,5	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	5,5	4,8 min	± 0,16
h1, h2, h3, h4	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
k	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹³⁾
γ1	50° min.	—	—
γ2	52° min.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°

Sockel PZ20d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-31-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	53	53
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	61 max.	61 max.
	Lichtstrom	1 050 ± 15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	775 lm
		13,2 V	1 050 lm

⁽⁸⁾ Die Abmessungen werden ohne Runddichtring nachgeprüft.

⁽⁹⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung A nach der Abbildung auf Blatt H12/1.

⁽¹⁰⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung nach der Anmerkung 9 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H12/3.

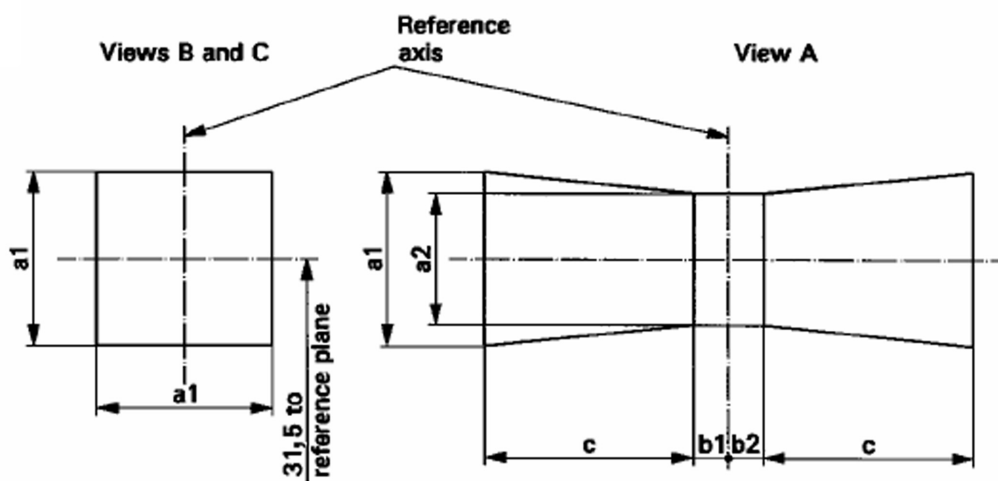
⁽¹²⁾ Die Abmessungen h1 und h2 werden in der Betrachtungsrichtung A, die Abmessung h3 in der Richtung C und die Abmessung h4 in der Richtung B nach der Abbildung auf Blatt H12/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹³⁾ Die Abmessung k wird nur in der Betrachtungsrichtung A gemessen.

KATEGORIE H12 — Blatt H12/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



a1	a2	b1	b2	c
1,6 d	1,3 d	0,30	0,30	2,8

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Betrachtungsrichtungen A, B und C: siehe Blatt H12/1.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

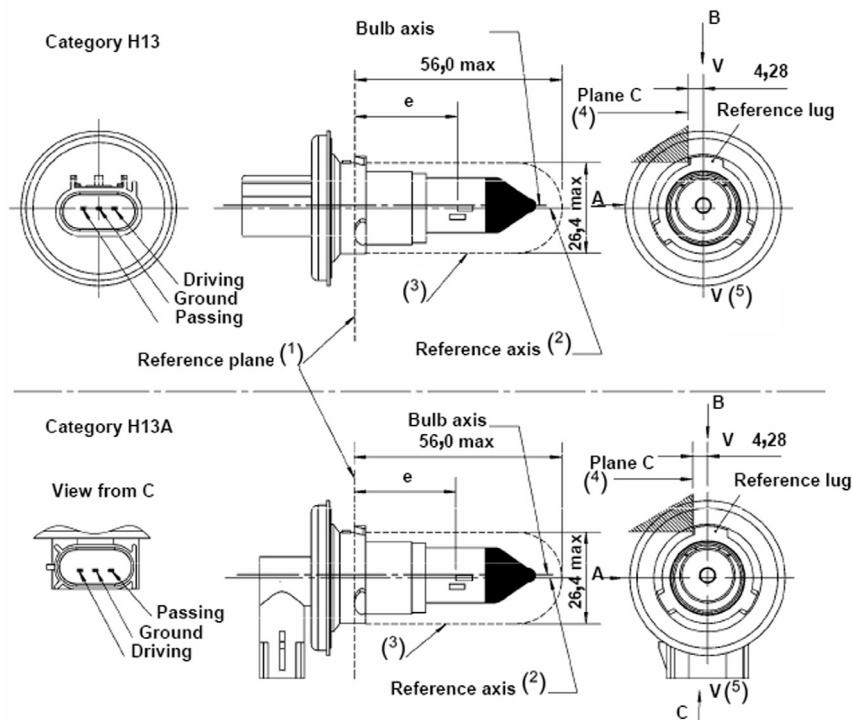
Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der Grenzen der Abmessung b1 und b2 liegen.

KATEGORIEN H13 UND H13A — Blatt H13/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnung



(¹) Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite der drei abgerundeten Sockelansätze liegt.

(²) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Senkrechten (siehe Abbildung 2 auf Blatt H13/2).

(³) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen. Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

(⁴) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis der Bezugsansatz die Ebene C der Fassung berührt.

(⁵) Die Ebene V-V ist die Ebene, die senkrecht zur Bezugsebene parallel zur Ebene C durch die Bezugsachse geht.

KATEGORIEN H13 UND H13A — Blatt H13/2

Abbildung 2

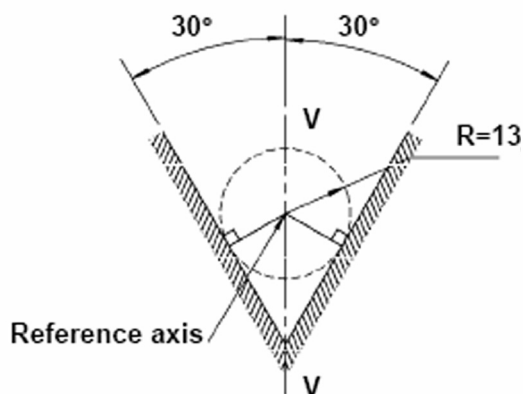
Bestimmung der Bezugsachse ⁽²⁾

Abbildung 4

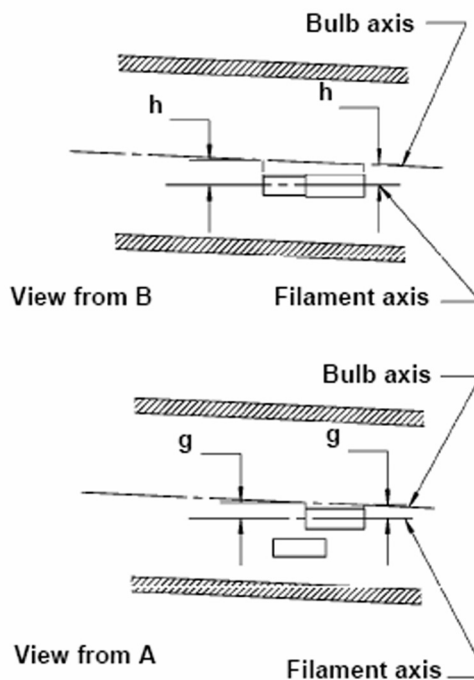
Versetzung des Kolbens ⁽⁸⁾

Abbildung 3

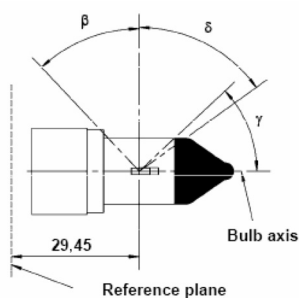
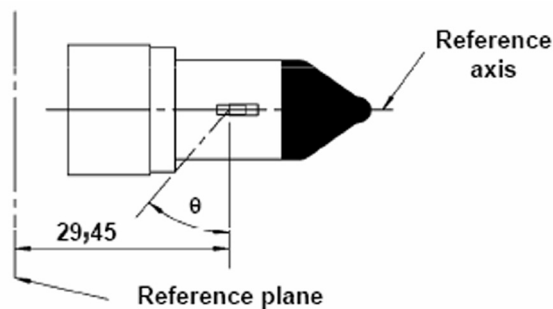
Bereich ohne optische Verzerrungen ⁽⁶⁾ und lichtdurchlässige Beschichtung ⁽⁷⁾

Abbildung 5

Lichtabschirmung in Richtung des Sockels ⁽⁹⁾

⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel β und δ darf der Glaskolben keine axialen und zylindrischen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel β und δ ; sie muss im Bereich der lichtundurchlässigen Beschichtung nicht überprüft werden.

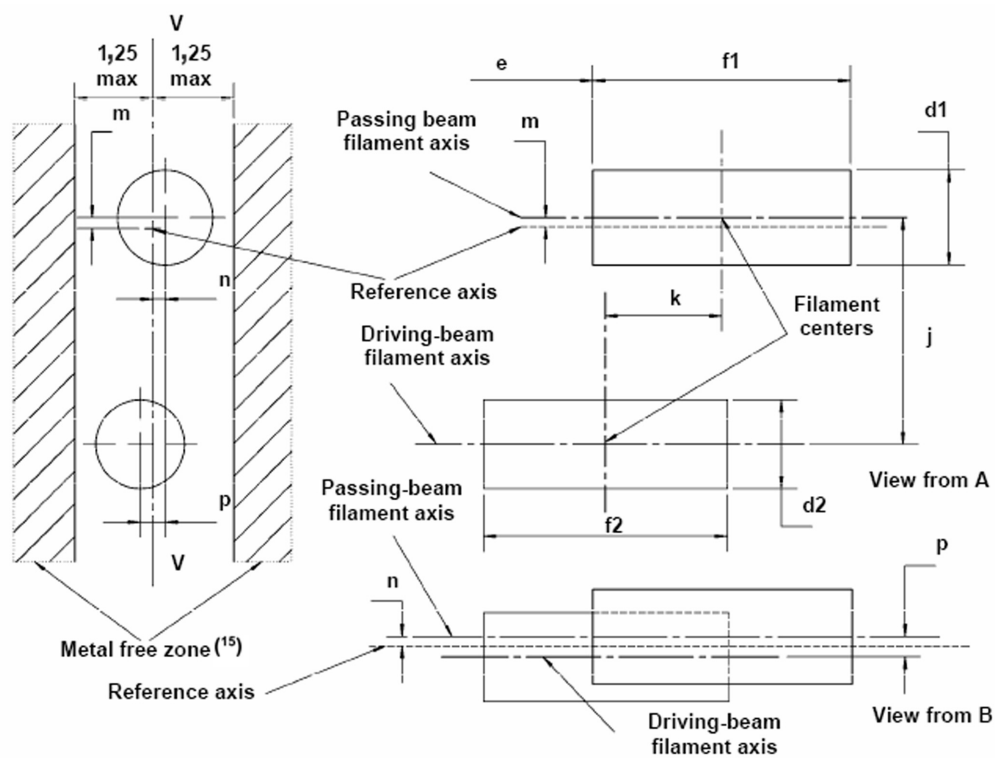
⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens lichtundurchlässig sein. Dies bis mindestens zu der Ebene parallel zur Bezugsebene, wo der Winkel γ die äußere Kolbenoberfläche schneidet (Ansicht von B, wie auf Blatt H13/1 dargestellt).

⁽⁸⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers für Abblendlicht gegenüber der Kolbenachse wird in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Achse des Leuchtkörpers für Abblendlicht schneidet.

⁽⁹⁾ Das Licht muss innerhalb des Winkels ϑ zum Sockelende des Kolbens hin abgeschirmt werden. Diese Vorschrift gilt für alle Richtungen um die Bezugsachse herum.

KATEGORIEN H13 UND H13A — Blatt H13/3

Abbildung 6

Lage und Abmessungen der Leuchtkörper ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

⁽¹⁰⁾ Die Abmessungen j , k und p werden zwischen der Mitte des Leuchtkörpers für Abblendlicht und der Mitte des Leuchtkörpers für Fernlicht gemessen.

⁽¹¹⁾ Die Abmessungen m und n werden zwischen der Bezugsachse und der Mitte des Leuchtkörpers für Abblendlicht gemessen.

⁽¹²⁾ Beide Leuchtkörperachsen dürfen um die Mitte des jeweiligen Leuchtkörpers herum nicht um mehr als 2° gegenüber der Bezugsachse geneigt sein.

⁽¹³⁾ Anmerkung zum Durchmesser der Leuchtkörper

(a) Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serienglühlampe gleich sein.

⁽¹⁴⁾ Sowohl bei dem Leuchtkörper für Fernlicht als auch bei dem für Abblendlicht darf die Verformung nicht mehr als $\pm 5\%$ des Leuchtkörperdurchmessers in Bezug auf einen Zylinder betragen.

⁽¹⁵⁾ Der Bereich ohne metallische Teile bildet die Grenze zu dem Bereich, in dem die Leitungsdrähte innerhalb des Strahlengangs verlaufen. In dem Bereich, der in der Abbildung 6 schraffiert ist, dürfen sich keine Metallteile befinden.

KATEGORIEN H13 UND H13A — Blatt H13/4

Abmessungen in mm		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
d1 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾	1,8 max.	—	—
d2 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁷⁾	1,8 max.	—	—
e ⁽¹⁶⁾	29,45	± 0,20	± 0,10
f1 ⁽¹⁶⁾	4,6	± 0,50	± 0,25
f2 ⁽¹⁶⁾	4,6	± 0,50	± 0,25
g ⁽⁸⁾ ⁽⁵³⁾	0,5 d1	± 0,40	± 0,20
h ⁽⁸⁾	0	± 0,30	± 0,15
j ⁽¹⁰⁾	2,5	± 0,20	± 0,10
k ⁽¹⁰⁾	2,0	± 0,20	± 0,10
m ⁽¹¹⁾	0	± 0,20	± 0,13
n ⁽¹¹⁾	0	± 0,20	± 0,13
p ⁽¹⁰⁾	0	± 0,08	± 0,08
β	42° min.	—	—
δ	52° min.	—	—
γ	43°	+ 0° / – 5°	+ 0° / – 5°
θ ⁽⁹⁾	41°	± 4°	± 4°

Sockel: H13: P26.4t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-128-3)

H13A: PJ26.4t

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE ⁽¹⁸⁾

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Prüfspannung	Volt	13,2		13,2	
Sollwerte	Watt	68 max.	75 max.	68 max.	75 max.
	Lichtstrom	1 100 ± 15 %	1 700 ± 15 %		
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V	800 lm	1 200 lm
			13,2 V	1 100 lm	1 700 lm

⁽¹⁶⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach der Abbildung auf Blatt H13/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹⁷⁾ d1 ist der tatsächliche Durchmesser des Leuchtkörpers für Abblendlicht. d2 ist der tatsächliche Durchmesser des Leuchtkörpers für Fernlicht

⁽¹⁸⁾ In der linken Spalte ist jeweils der Wert für den Leuchtkörper für Abblendlicht und in der rechten Spalte der für den Leuchtkörper für Fernlicht angegeben.

KATEGORIE H14 — Blatt H14/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

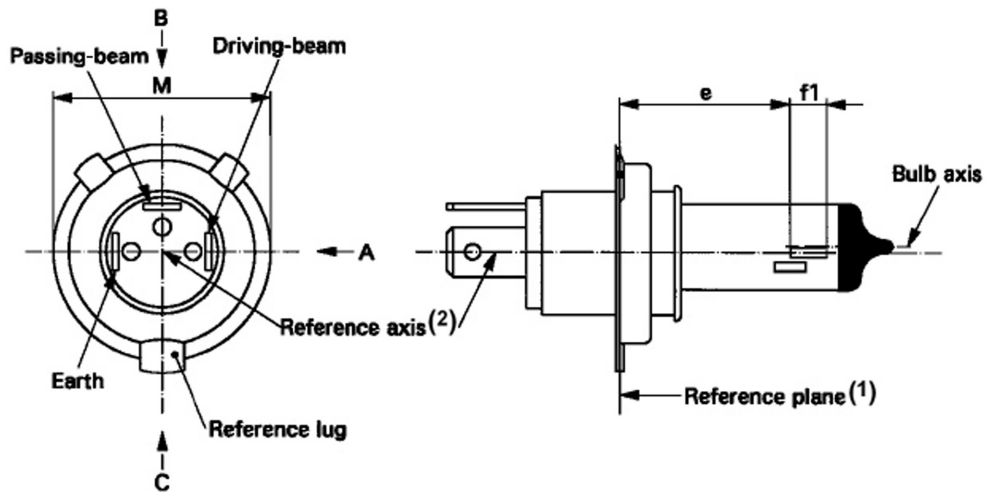
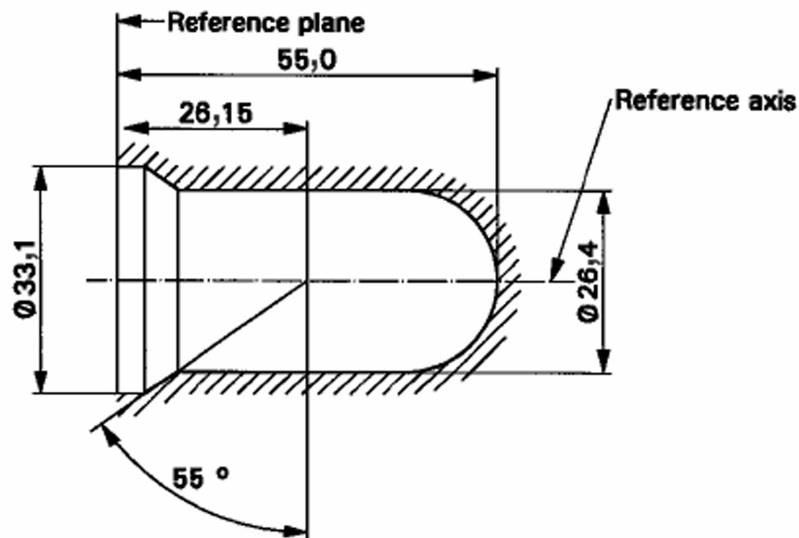
Hauptzeichnung

Abbildung 2

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Punkte auf der Oberfläche der Halterung, auf der die drei Nasen des Sockeltellers aufliegen, bestimmt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeltellerdurchmessers „M“

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

KATEGORIE H14 — Blatt H14/2

Abbildung 3

Teil ohne optische Verzerrung ⁽⁴⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁵⁾

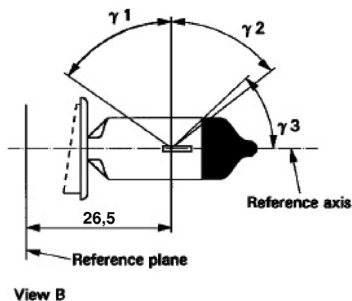


Abbildung 4

Exzentrizität des Kolbens

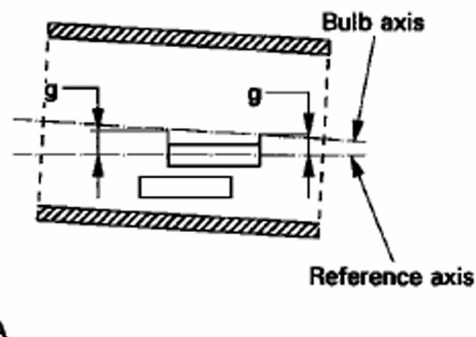
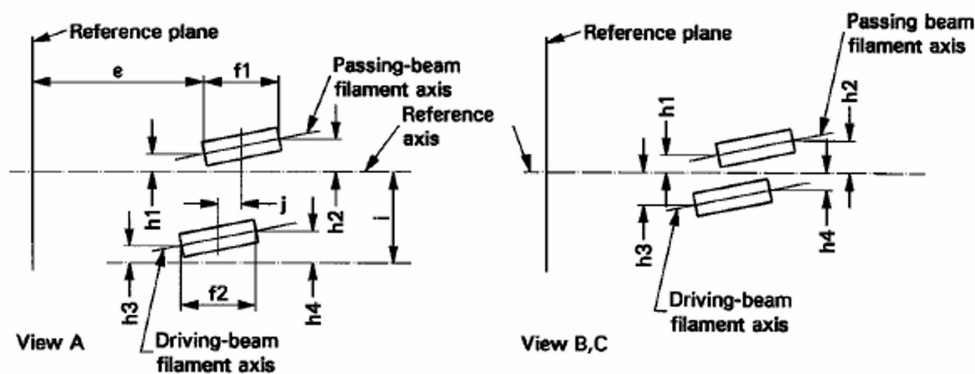


Abbildung 5

Größte zulässige Versetzung der Leuchtkörperachse ⁽⁷⁾

(nur bei Prüfglühlampen)



⁽⁴⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optisch verzerrenden Flächen aufweisen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 ; sie muss im Bereich der Schwärzung nicht überprüft werden.

⁽⁵⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein. Dies bis mindestens zu der Ebene parallel zur Bezugsebene, wo der Winkel γ_3 die äußere Kolbenoberfläche schneidet (Ansicht von B, wie auf Blatt H14/1 dargestellt).

⁽⁶⁾ Die Exzentrizität des Kolbens gegenüber der Achse des Leuchtkörpers für Abblendlicht wird in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Achse des Leuchtkörpers für Abblendlicht schneidet.

⁽⁷⁾ Die Versetzung der Leuchtkörper gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A, B und C gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H14/1). Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIE H14 — Blatt H14/3

Abmessungen in mm		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁸⁾	26,15	⁽¹⁰⁾	± 0,1
f1 ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾	5,3	⁽¹⁰⁾	± 0,1
f2 ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾	5,0	⁽¹⁰⁾	± 0,1
g	0,3 min.		
h1	0	⁽¹⁰⁾	± 0,1
h2	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
h3	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
h4	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
i	2,7		—
j	2,5	⁽¹⁰⁾	± 0,1
γ ¹	55° min.	—	—
γ ²	52° min.	—	—
γ ³	43°	0 / – 5°	0 / – 5°

Sockel P38t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-133-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Prüfspannung	Volt	13,2		13,2	
Sollwerte	Watt	68 max.	75 max.	68 max.	75 max.
	Lichtstrom	1 150 ± 15 %	1 750 ± 15 %		
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V	860	1 300
			13,2 V	1 150	1 750

⁽⁸⁾ Als Enden der Leuchtkörper gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H14/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

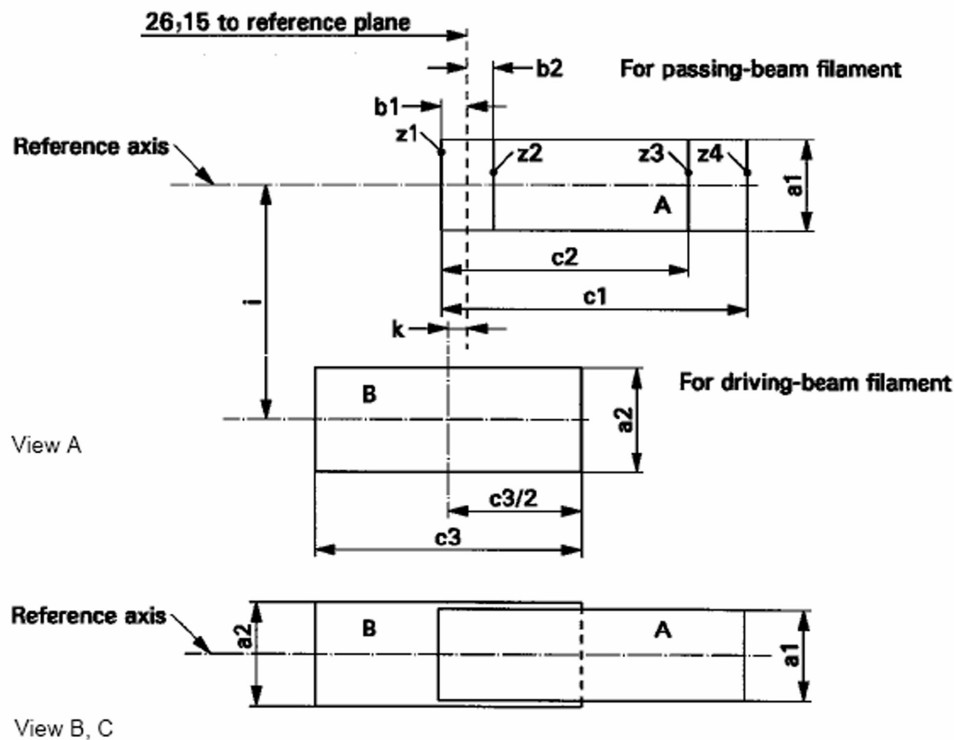
⁽⁹⁾ „f1“ ist die Länge des Leuchtkörpers für Abblendlicht und „f2“ die Länge des Leuchtkörpers für Fernlicht.

⁽¹⁰⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H14/4.

KATEGORIE H14 — Blatt H14/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob die Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befinden.



a1	a2	b1	b2	c1	c2	c3	i	k
d1 + 0,5	1,6 * d2	0,2		5,8	5,1	5,75	2,7	0,15

d1 ist der Durchmesser des Leuchtkörpers für Abblendlicht und d2 der des Leuchtkörpers für Fernlicht.

Anmerkungen zum Durchmesser der Leuchtkörper

(a) Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber für zukünftige Entwicklungen für d1 und d2 ein Größtwert von 1,6 mm angestrebt.

(b) Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampen und Serienglühlampen gleich sein.

Die Position der Leuchtkörper gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A, B und C gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H14/1).

Der Leuchtkörper für Abblendlicht muss vollständig innerhalb des Rechtecks A und der Leuchtkörper für Fernlicht vollständig innerhalb des Rechtecks B liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers für Abblendlicht nach Blatt H14/3 (Anmerkung 8) müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIE H15 — Blatt H15/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnung

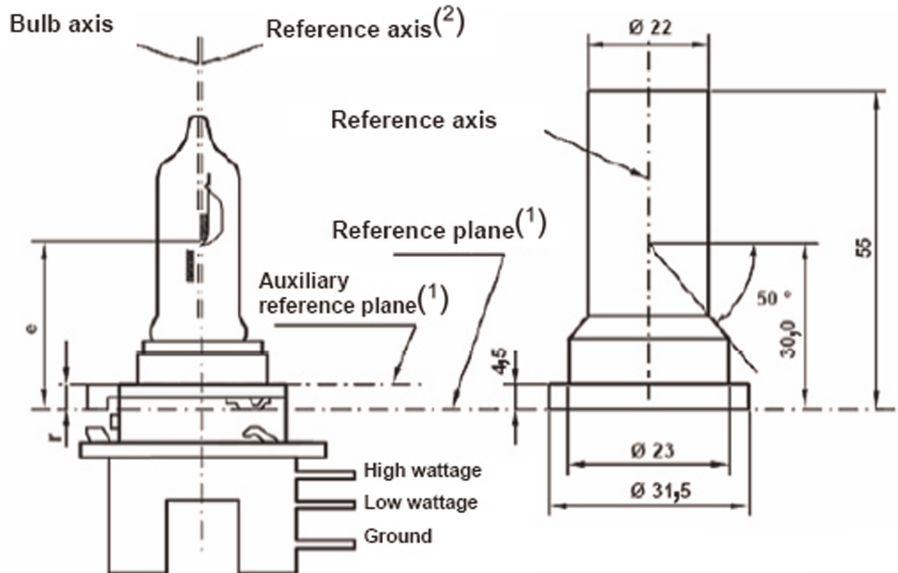


Abbildung 3

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾

Abbildung 2

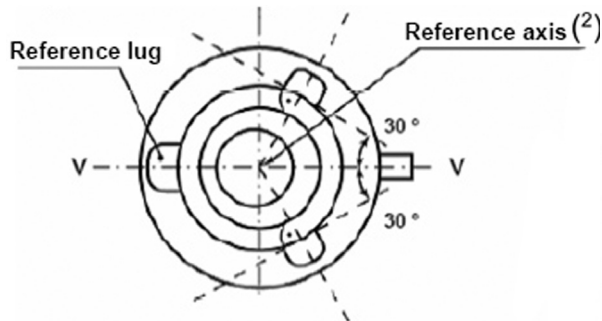
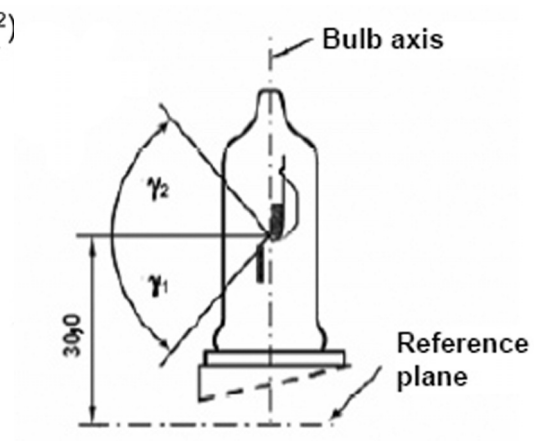
Bestimmung der Bezugsachse ⁽²⁾

Abbildung 4

Bereich ohne Verzerrungen ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Punkte bestimmt, in denen die Fassung die drei Nasen des Sockeltellers auf der Sockelseite berührt. Sie soll als innere Bezugsebene dienen.

Die zusätzliche Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte der drei Auflagehöcker des Sockeltellers an der Oberfläche der Fassung bestimmt. Sie soll als äußere Bezugsebene dienen.

In Bezug auf den Sockel wird die (innere) Bezugsebene verwendet, in bestimmten Fällen kann jedoch statt dessen die (äußere) zusätzliche Bezugsebene verwendet werden.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Senkrechten (siehe die Abbildung 2 auf Blatt H15/1).

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 3). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen (siehe Abbildung 4). Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

KATEGORIE H15 — Blatt H15/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen		Prüfglühlampen
	12 V	24 V	12V
e	30,0 + 0,35 / – 0,25	30,0 + 0,35 / – 0,25	30,0 + 0,20 / – 0,15
Y ₁	50° min	50° min	50° min
Y ₂	50° min	50° min	50° min
r	Einzelheiten siehe Datenblatt für den Sockel		

Sockel PGJ23t-1 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-155-1)

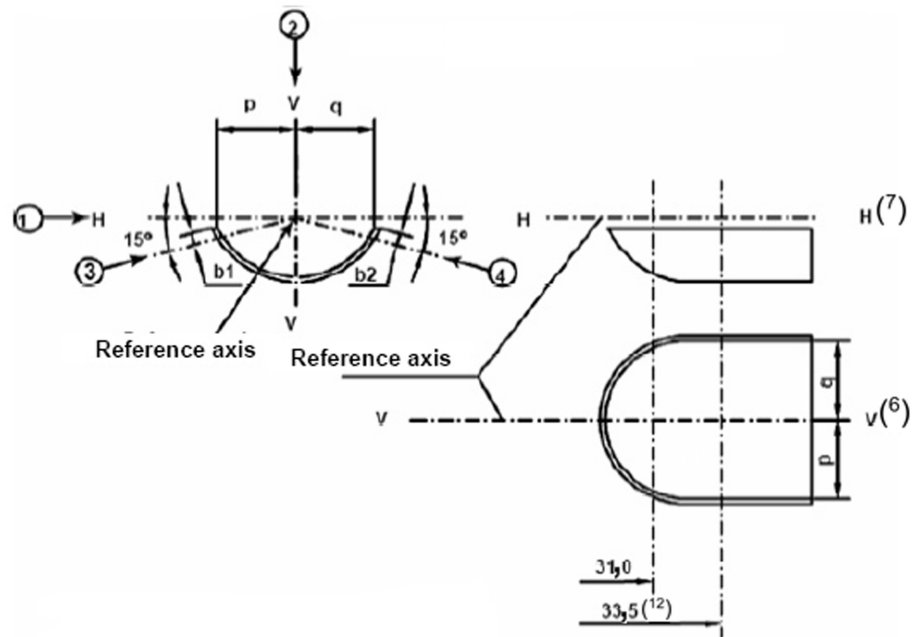
ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12 (5)		24 (5)		12 (5)	
	Watt	15	55	20	60	15	55
Prüfspannung	Volt	13,2		28,0		13,2	13,2
Sollwerte	Watt	19 max.	64 max.	24 max.	73 max.	19 max.	64 max.
	Lichtstrom	260	1 350	300	1 500		
		± 10 %					
Bezugslichtstrom bei etwa 12 V							1 000
Bezugslichtstrom bei etwa 13,2 V							1 350
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V						290	

⁽⁵⁾ In der linken Spalte ist jeweils der Wert für den Leuchtkörper für Tagfahrlicht angegeben. In der rechten Spalte ist jeweils der Wert für den Leuchtkörper für Fernlicht angegeben.

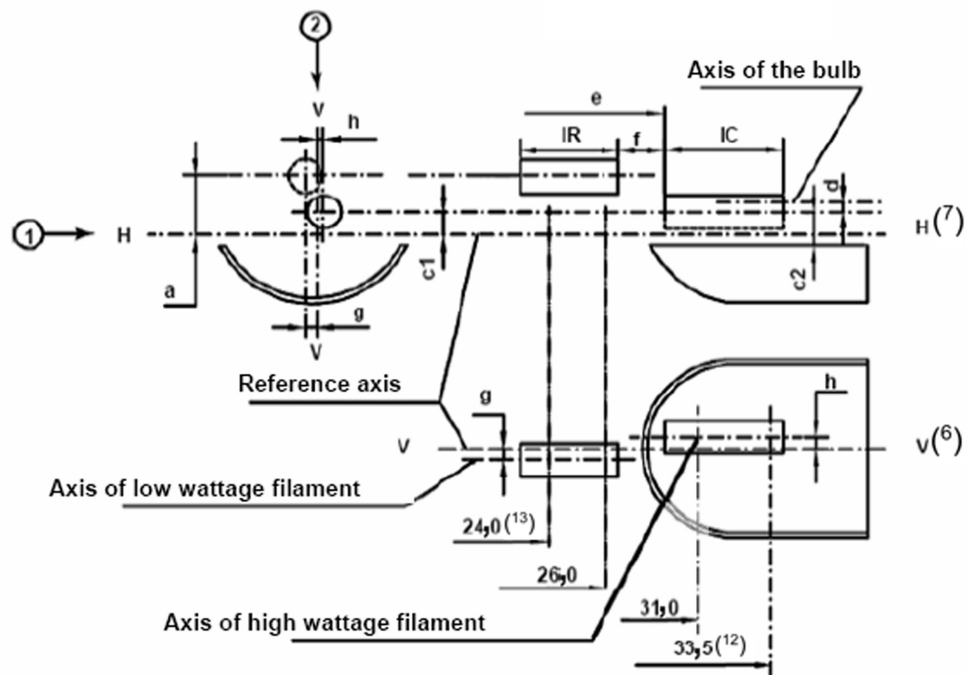
KATEGORIE H15 — Blatt H15/3

Position of the shield



Die Zeichnung ist für die Ausführung der Abblendkappe nicht verbindlich

Position of the filaments



KATEGORIE H15 — Blatt H15/4

Tabelle der Abmessungen (in mm) für die Abbildungen auf Blatt H15/3

Maß (*)		Abmessung (**)		Toleranz			
				Serienglühlampen		Prüfglühlampe	
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
a/24,0	a/24,5	1,8		± 0,35		± 0,20	
a/26,0		1,8		± 0,35		± 0,20	
b1/31,0		0		± 0,30		± 0,15	
b1/33,5	b1/34,0	b1/31,0 mv		± 0,30		± 0,15	
b2/31,0		0		± 0,30		± 0,15	
b2/33,5	b2/34,0	b2/31,0 mv		± 0,30		± 0,15	
c1/31,0		0		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
c1/33,5	c1/34,0	c1/31,0 mv		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
c2/33,5	c2/34,0	1,1		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
d		min. 0,1		—		—	
f ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾		2,7		± 0,30	± 0,40	+ 0,20 – 0,10	+ 0,25 – 0,15
g/24,0	g/24,5	0		± 0,50	± 0,70	± 0,25	± 0,35
g/26,0		0		± 0,50	± 0,70	± 0,25	± 0,35
h/31,0		0		± 0,50	± 0,60	± 0,25	± 0,30
h/33,5	h/34,0	h/31,0 mv		± 0,30	± 0,40	± 0,15	± 0,20
l _R ⁽⁸⁾ ⁽¹¹⁾		4,2	4,6	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
l _C ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾		4,4	5,4	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
p/33,5	p/34,0	Abhängig von der Form der Abblendkappe		—		—	
q/33,5	q/34,0	p/33,5	p/34,0	± 1,20		± 0,60	

(*) „.../26,0“ ist der Abstand von der Bezugsebene, der in mm nach dem Schrägstrich angegeben ist.

(**) „31,0 mv“ ist der im Abstand von 31,0 mm zur Bezugsebene gemessene Wert.

(6) Die Ebene V-V ist die Ebene, die senkrecht zur Bezugsebene durch die Bezugsachse und die Achse der Bezugsnase geht.

(7) Die Ebene H-H ist die Ebene, die sowohl zur Bezugsebene als auch zur Ebene V-V senkrecht liegt und durch die Bezugsachse geht.

(8) Die Endwindungen der Leuchtkörper werden als die ersten und letzten glühenden Windungen definiert, die im Wesentlichen den richtigen Steigungswinkel haben.

(9) Beim Hochwatt-Leuchtkörper sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte — gesehen in Richtung 1 — zwischen dem seitlichen Rand der Abdeckkappe und dem äußeren Teil der Endwindungen nach Anmerkung 8.

(10) „e“ ist der Abstand von der Bezugsebene zu dem oben definierten Anfang des Leuchtkörpers für Fernlicht.

(11) Beim Niederwatt-Leuchtkörper sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte — gesehen in Richtung 1 — zwischen einer Ebene, die 1,8 mm parallel über der Ebene H-H liegt, und den Endwindungen nach Anmerkung 8.

(12) 34,0 bei der 24-Volt-Glühlampe.

(13) 24,5 bei der 24-Volt-Glühlampe.

KATEGORIE H15 — Blatt H15/5*Ergänzende Erklärungen zu Blatt H15/3*

Die nachstehenden Abmessungen werden in vier Richtungen gemessen:

- 1) Richtung für die Abmessungen a, c1, c2, d, e, f, lR und lC;
- 2) Richtung für die Abmessungen g, h, p und q;
- 3) Richtung für die Abmessung b1;
- 4) Richtung für die Abmessung b2.

Die Abmessungen b1, b2, c1 und h werden in Ebenen gemessen, die im Abstand von 31,0 mm und 33,5 mm (34,0 mm bei 24-Volt-Glühlampen) parallel zur Bezugsebene liegen.

Die Abmessungen c2, p und q werden in einer Ebene gemessen, die im Abstand von 33,5 mm (34,0 mm bei 24-Volt-Glühlampen) parallel zur Bezugsebene liegt.

Die Abmessungen a und g werden in Ebenen gemessen, die im Abstand von 24,0 mm (24,5 mm bei 24-Volt-Glühlampen) bzw. 26,0 mm parallel zur Bezugsebene liegen.

KATEGORIE H16 — Blatt H16/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Kategorie H16

Abbildung 1

Hauptzeichnung

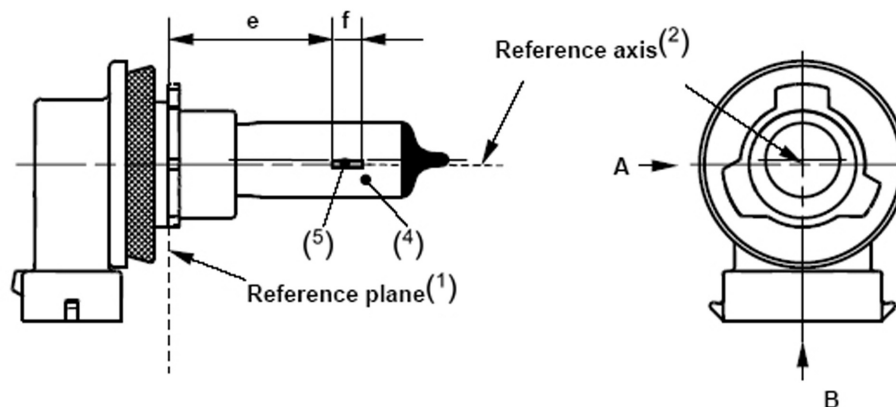
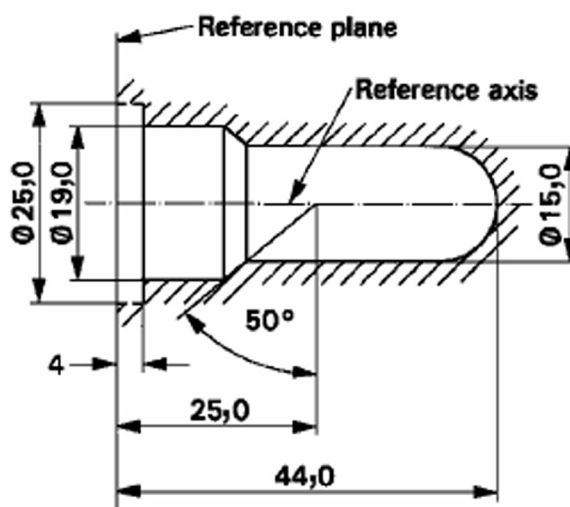


Abbildung 2

Größte Außenabmessungen ⁽³⁾



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite des abgeschrägten Durchführungsstücks des Sockels liegt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 19 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 2). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Das ausgestrahlte Licht muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁵⁾ Anmerkungen zum Durchmesser des Leuchtkörpers

— Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\text{max.}} = 0,9$ mm angestrebt.

— Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serienglühlampe gleich sein.

KATEGORIE H16 — Blatt H16/2

Abbildung 3

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁶⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁷⁾

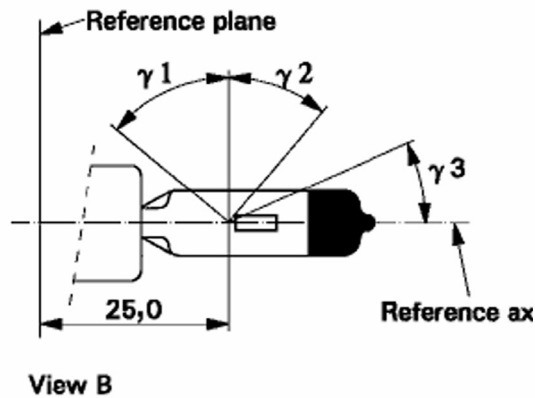


Abbildung 4

Bereich ohne metallische Teile ⁽⁸⁾

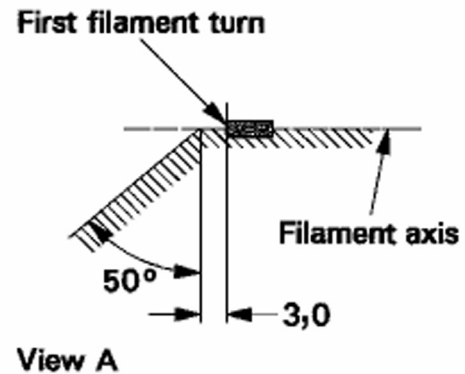


Abbildung 5

Versatz der Leuchtkörperachse ⁽⁹⁾

(nur bei Prüfglühlampen)

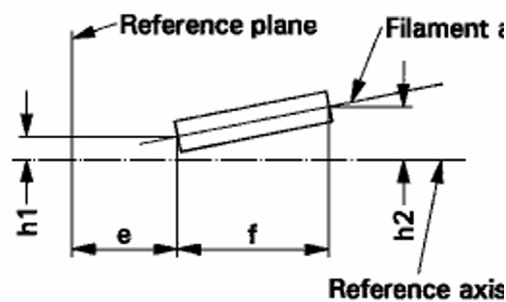
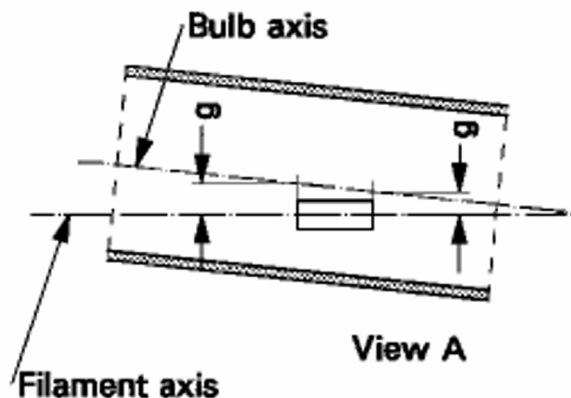


Abbildung 6

Exzentrizität des Kolbens ⁽¹⁰⁾



⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens innerhalb des Winkels γ_3 und mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein.

⁽⁸⁾ Das Glühlampenninnere muss so ausgeführt sein, dass bei waagerechter Betrachtungsrichtung (Ansicht in Richtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H16/1) Streulicht und Spiegelbilder nur über dem Leuchtkörper wahrgenommen werden können. Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 4 schraffiert ist, keine Metallteile befinden.

⁽⁹⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B gemessen (siehe Abbildung 1 auf Blatt H16/1). Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹⁰⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers gegenüber der Kolbenachse, die in zwei Ebenen parallel zur Bezugsachse dort gemessen wird, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

KATEGORIE H16 — Blatt H16/3

Abmessungen in mm	Serienglühlampen	Prüfglühlampe
	12 V	12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾	25,0 ± 0,1
f ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹²⁾	3,2 ± 0,1
g	0,5 min.	wird geprüft
h1	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,15
γ1	50° min.	50° min.
γ2	40° min.	40° min.
γ3	30° min.	30° min.

Sockel: H16: PGJ19-3 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-110-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	19	19
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	22 max.	22 max.
	Lichtstrom	500 + 10 % / – 15 %	

Bezugslichtstrom: 500 lm bei etwa 13,2 V

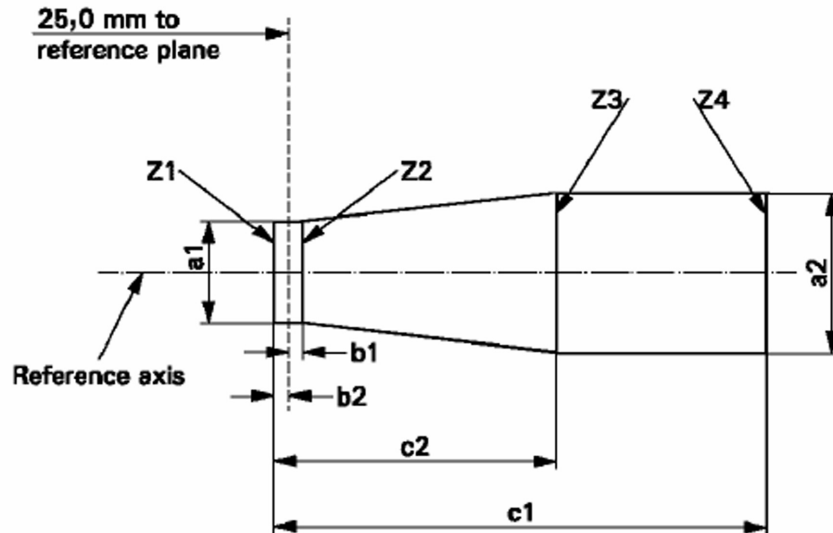
Bezugslichtstrom: 550 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach Abbildung 1 auf Blatt H16/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹²⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H16/4.

KATEGORIE H16 — Blatt H16/4**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,50$	$d + 0,70$	0,25		3,6	2,6

d = Durchmesser des Leuchtkörpers

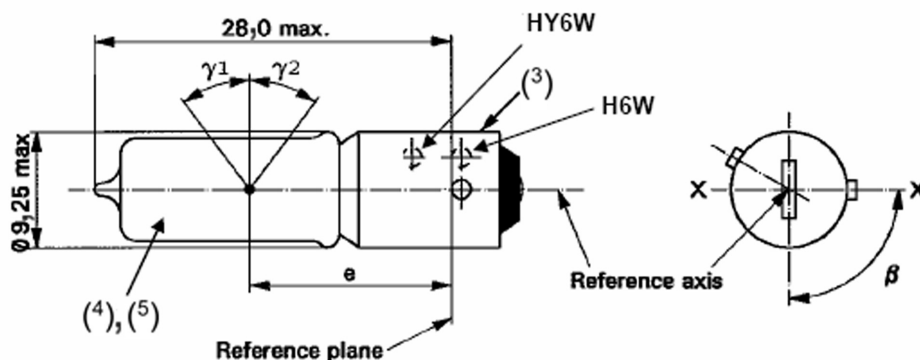
Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt H16/1 (Abbildung 1) geprüft.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt H16/3, Anmerkung 11, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIEN H6W UND HY6W — Blatt H6W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ_1, γ_2 ⁽²⁾	30°			30° min.

Sockel: H6W: BAX9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-8-1)
 HY6W: BAZ9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-150-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	12
	Watt		6	6
Prüfspannung	Volt		13,5	13,5
Sollwerte	Watt		7,35 max.	7,35 max.
	Lichtstrom	H6W	125 ± 12 %	
		HY6W	75 ± 17 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V				weiß:125 lm
				gelb:75 lm

⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse, außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽²⁾ In dem Bereich zwischen den Außenschenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen und der Krümmungsradius des Kolbens nicht weniger als 50 % des tatsächlichen Kolbendurchmessers betragen.

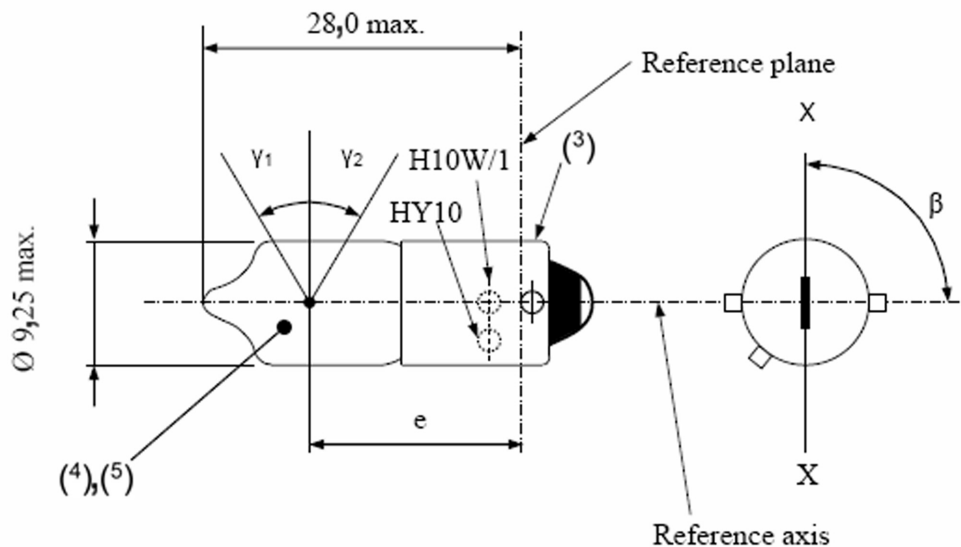
⁽³⁾ Auf der gesamten Länge des Sockels dürfen keine vorstehenden Teile oder Lötstellen vorhanden sein, die über den größten zulässigen Durchmesser des Sockels hinausgehen.

⁽⁴⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H6W weiß und bei der Kategorie HY6W gelb sein.

⁽⁵⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H6W weiß und bei der Kategorie HY6W gelb oder weiß sein.

KATEGORIEN H10W/1 UND HY10W — Blatt 10W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ22 ⁽²⁾	30°			30° min.

Sockel: H10W/1: BAU9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-150A-1)
 HY10W BAUZ9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-150B-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	12
	Watt		10	10
Prüfspannung	Volt		13,5	13,5
Sollwerte	Watt		12 max.	12 max.
	Lichtstrom	H10W/1	200 ± 12 %	
		HY10W	120 ± 17 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V				weiß: 200 lm
				gelb: 120 lm

⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachsen; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽²⁾ In dem Bereich zwischen den Außenschenkeln der Winkel γ1 und γ2 darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen und der Krümmungsradius des Kolbens nicht weniger als 50 % des tatsächlichen Kolbendurchmessers betragen.

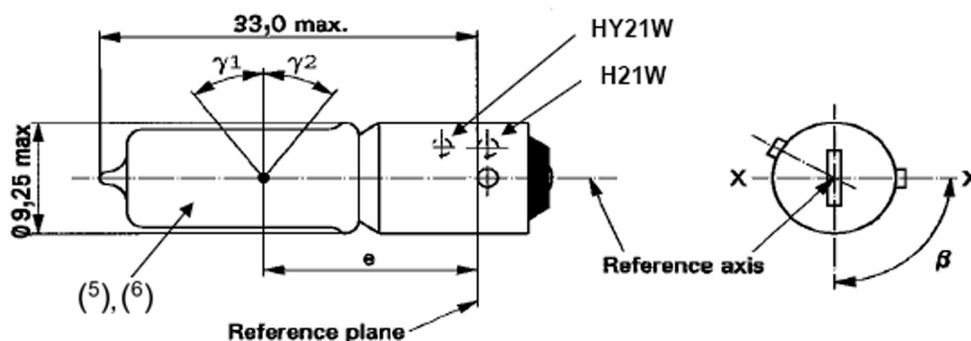
⁽³⁾ Auf der gesamten Länge des Sockels dürfen keine vorstehenden Teile oder Lötstellen vorhanden sein, die über den größten zulässigen Durchmesser des Sockels hinausgehen.

⁽⁴⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H10W/1 weiß und bei der Kategorie HY10W gelb sein.

⁽⁵⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H10W/1 weiß und bei der Kategorie HY10W gelb oder weiß sein.

KATEGORIEN H21W UND HY21W — Blatt H21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	
e			20,0 ⁽¹⁾		20,0 ± 0,25
f	12 V			3,8	3,8 + 0 / - 1
	24 V			4,5	
seitliche Abweichung ⁽²⁾				⁽³⁾	0,0 ± 0,15 ⁽⁴⁾
β		82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ_1, γ_2 ⁽⁵⁾		45°			45° min.

Sockel: H21W: BAY9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-9-1)
 HY21W: BAW9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-149-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	24	12
	Watt		21	21	21
Prüfspannung	Volt		13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt		26,25 max.	29,4 max.	26,25 max.
	Lichtstrom	H21W	600 ± 12 %	600 ± 15 %	
		HY21W	300 ± 17 %	300 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	weiß: 415 lm
				13,2 V	weiß: 560 lm
				13,5 V	weiß: 600 lm gelb: 300 lm

⁽¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H21W/2.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽³⁾ Die seitliche Abweichung in Bezug auf die Ebene senkrecht zur Achse X-X wird in der Stellung gemessen, die in Absatz 1 der Prüfvorschriften auf Blatt H21W/2 beschrieben ist.

⁽⁴⁾ In dem Bereich zwischen den Außenschenkeln der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen und der Krümmungsradius des Kolbens nicht weniger als 50 % des tatsächlichen Kolbendurchmessers betragen.

⁽⁵⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H21W weiß und bei der Kategorie HY21W gelb sein.

⁽⁶⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie H21W weiß und bei der Kategorie HY21W gelb oder weiß sein.

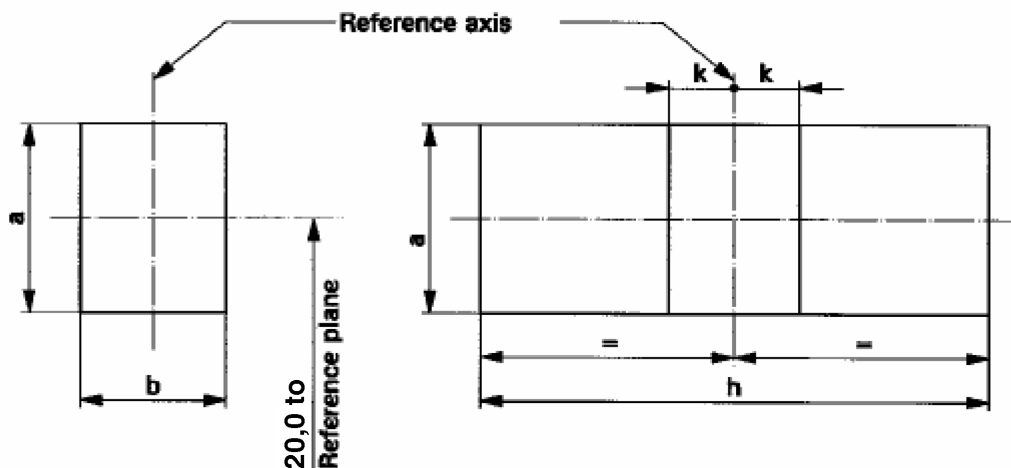
KATEGORIEN H21W UND HY21W — Blatt H21W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Anforderungen in Bezug auf die richtige Stellung des Leuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 7,5^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Mitte des Bezugstifts und die Bezugsachse geht.

Side elevation

Front elevation



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessung	$d + 1,0$	$d + 1,0$	$f + 1,2$	0,50

d = tatsächlicher Leuchtkörperdurchmesser

f = tatsächliche Leuchtkörperlänge

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz erreicht werden.

2. Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.

3. Vorderansicht

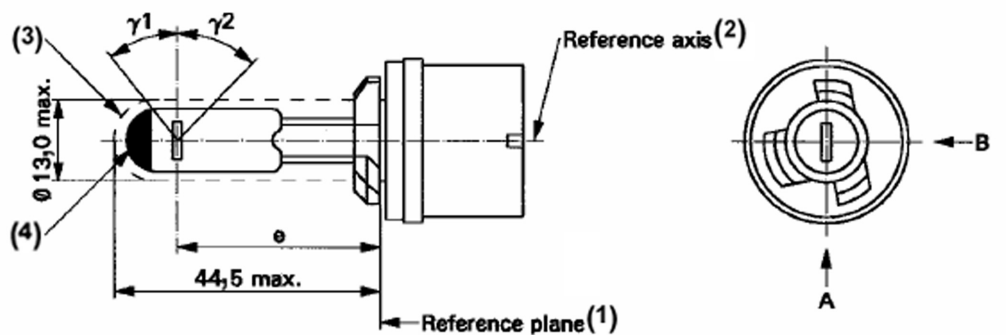
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zu seiner Achse projiziert wird; in dieser Stellung muss:

- 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 Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
- 3.2. die Leuchtkörpermitte innerhalb eines Abstandes k zur Bezugsachse liegen.

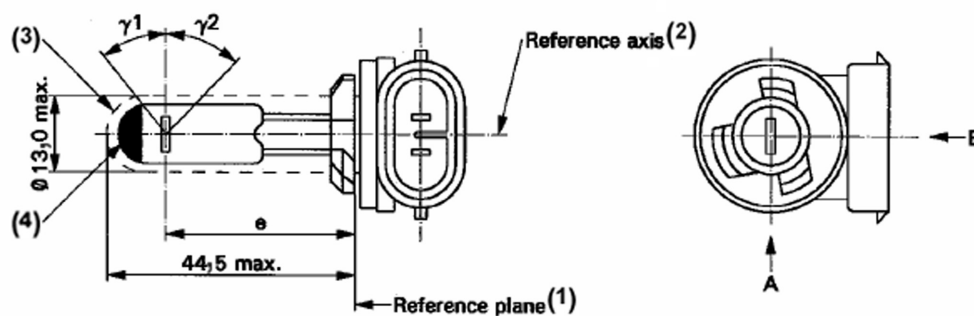
KATEGORIEN H27W/1 UND H27W/2 — Blatt H27W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

KATEGORIE H27W/1



KATEGORIE H27W/2



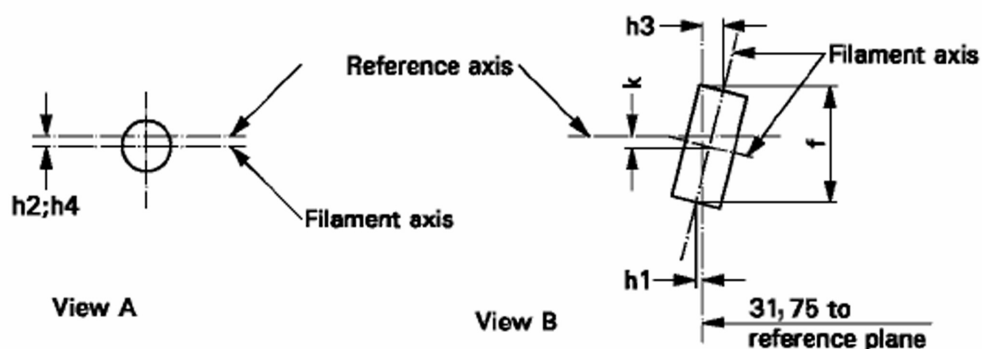
⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite des abgeschrägten Führungsstückes des Sockels liegt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft rechtwinklig zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 13,10 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über einen theoretischen Zylinder, durch dessen Mitte die Bezugsachse verläuft, hinausragen.

⁽⁴⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens einschließlich des zylindrischen Teiles des Kolbens bis zu dem Schnittpunkt mit dem Schenkel des Winkels γ_1 muss geschwärzt sein.

KATEGORIEN H27W/1 UND H27W/2 — Blatt H27W/2



Abmessungen und Lage des Leuchtkörpers

(Abmessung f bei allen Glühlampen)

(Abmessungen h1, h2, h3, h4 und k nur bei Prüfglühlampen)

Abmessungen in mm	Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e	31,75 ⁽⁶⁾	31,75 ± 0,25
f 8 ⁽⁸⁾	4,8 max.	4,2 ± 0,20
k	0 ⁽⁶⁾	0,0 ± 0,25
h1, h2, h3, h4 ⁽⁷⁾	0 ⁽⁶⁾	0,0 ± 0,25
γ1 ⁽⁵⁾	38° nom.	38° nom.
γ2 ⁽⁵⁾	44° nom.	44° nom.

Sockel H27W/1 PG13 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-107-4)
H27W/2: PG13

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	27	27
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	31 max.	31 max.
	Lichtströme	477 ± 15 %	
Bezugslichtströme bei etwa		12 V	350 lm
		13,2 V	450 lm
		13,5 V	477 lm

⁽⁵⁾ Innerhalb der Winkel γ1 und γ2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ1 und γ2.

⁽⁶⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt H27W/3.

⁽⁷⁾ Bei Prüfglühlampen liegen die Messpunkte dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

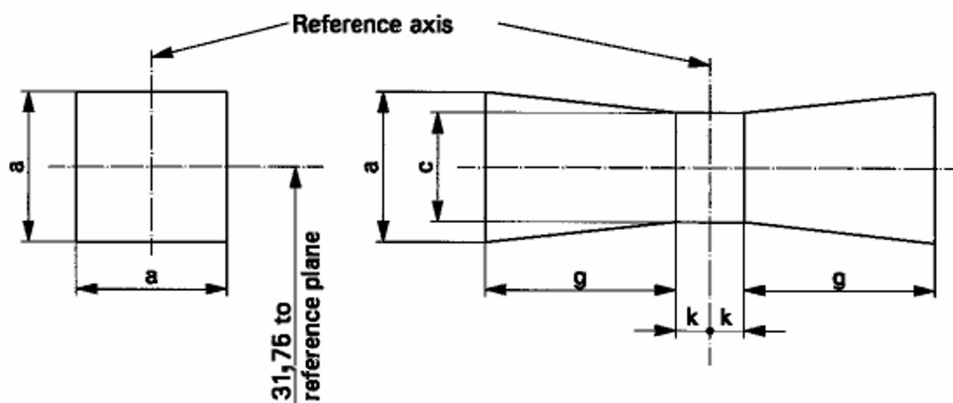
⁽⁸⁾ Die Enden des Leuchtkörpers sind durch den jeweiligen Schnittpunkt der Außenseite der ersten und der letzten leuchtenden Windung mit der Ebene bestimmt, die im Abstand von 31,75 mm parallel zur Bezugsebene verläuft.

KATEGORIEN H27W/1 UND H27W/2 — Blatt H27W/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.

Abmessungen in mm



Bezeichnung	a	c	k	g
Abmessungen	$d + 1,2$	$d + 1,0$	0,5	2,4

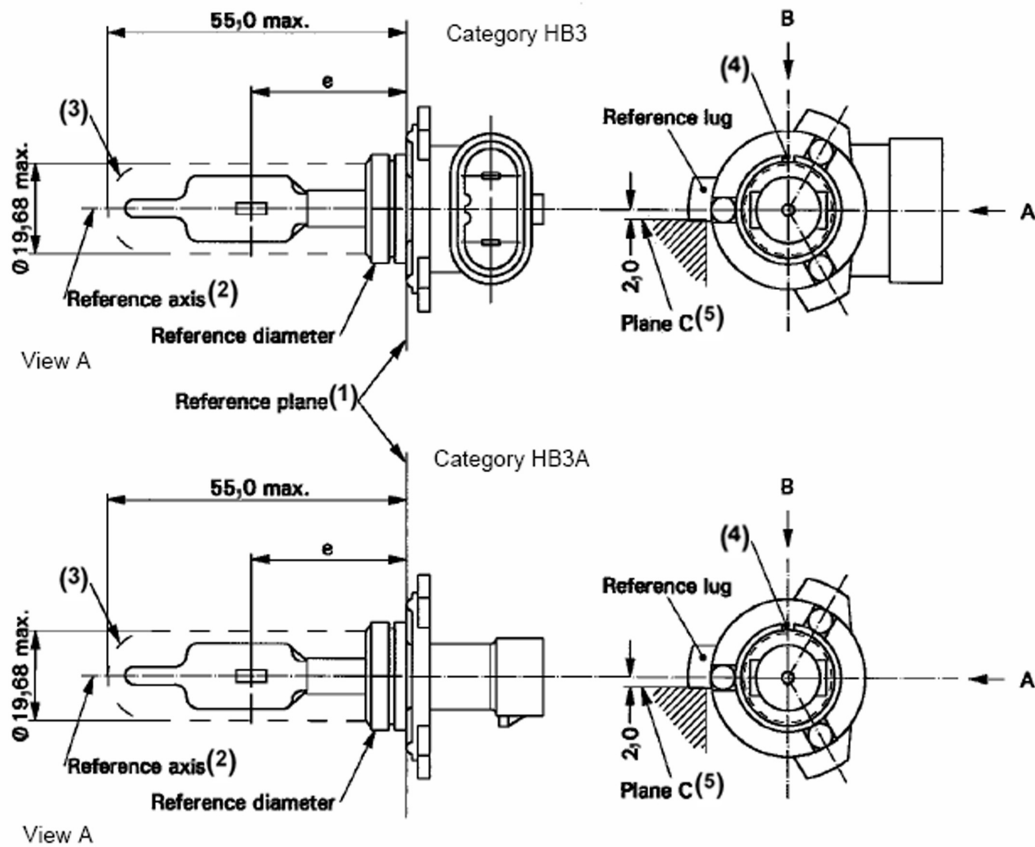
d = tatsächlicher Leuchtkörperdurchmesser

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der Grenzen der Abmessung k liegen.

KATEGORIEN HB3 UND HB3A — Blatt HB3/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

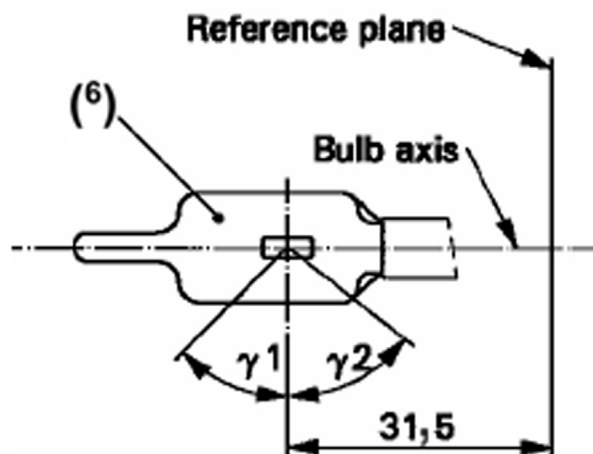
(²) Die Bezugsebene verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

(³) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen über die Umgrenzungslinie nicht hinausragen und das Einführen über die Führungseinrichtung hinaus nicht behindern.

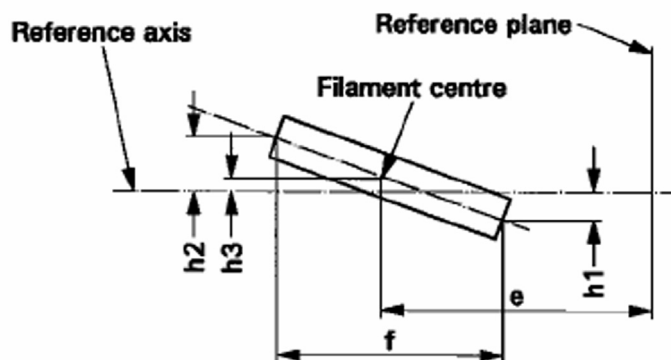
(⁴) Die Führungsnut ist für die Kategorie HB3A vorgeschrieben und für die Kategorie HB3 zulässig.

(⁵) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis die Bezugsnase die Ebene C der Halterung berührt.

KATEGORIEN HB3 UND HB3A — Blatt HB3/2

Bereich ohne optische Verzerrung⁽⁷⁾

Lage und Abmessungen des Leuchtkörpers



⁽⁶⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁷⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben axialen keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

KATEGORIEN HB3 UND HB3A — Blatt HB3/3

Abmessungen in mm ⁽¹²⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾	31,5	10 ⁽¹⁰⁾	± 0,16
f ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾	5,1	⁽¹⁰⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15 ⁽⁸⁾
h3	0	⁽¹⁰⁾	± 0,08 ⁽⁸⁾
γ1	45° min.	—	—
γ2	52° min.	—	—

Sockel P20d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-31-2) 13 ⁽¹³⁾

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE			
Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	60	60
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	73 max.	73 max.
	Lichtstrom lm	1 860 ± 12 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	1 300 lm
		13,2 V	1 860 lm

⁽⁸⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen (*)A und B nach der Abbildung auf Blatt HB3/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁹⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung (*)B nach der Abbildung auf Blatt HB3/1.

⁽¹⁰⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HB3/4. (*)

⁽⁸⁹⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung (*)nach Anmerkung 9 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁹⁾ Die Abmessungen werden ohne Runddichtung nachgeprüft.

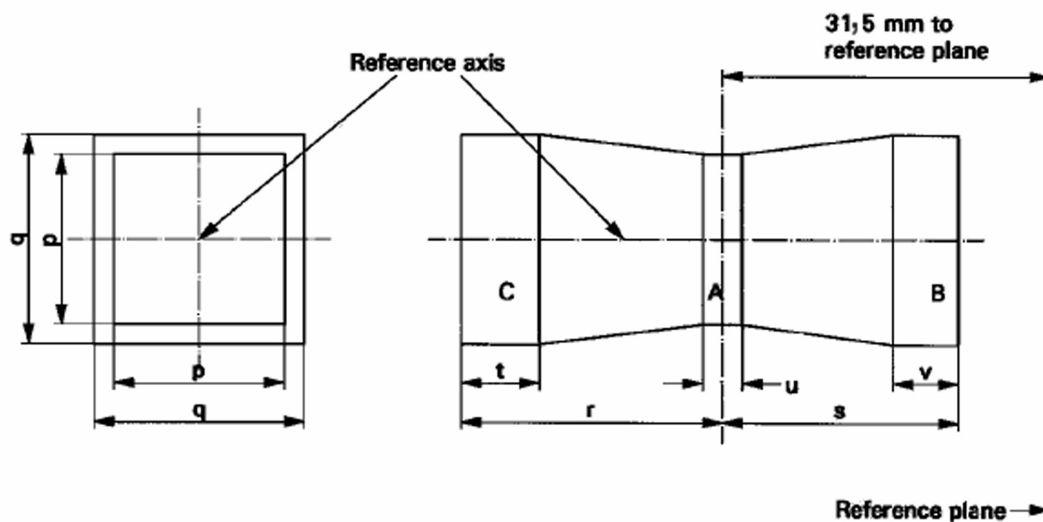
⁽¹³⁾ Die Glühlampe HB3 hat einen Winkelsockel und die Glühlampe HB3A einen geraden Sockel.

(*) Die Hersteller können eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Betrachtungsrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Betrachtungsrichtungen sind vom Prüflabor bei der Nachprüfung der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu verwenden.

KATEGORIEN HB3 UND HB3A — Blatt HB3/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	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 Richtungen A und B nach Blatt HB3/1 geprüft.

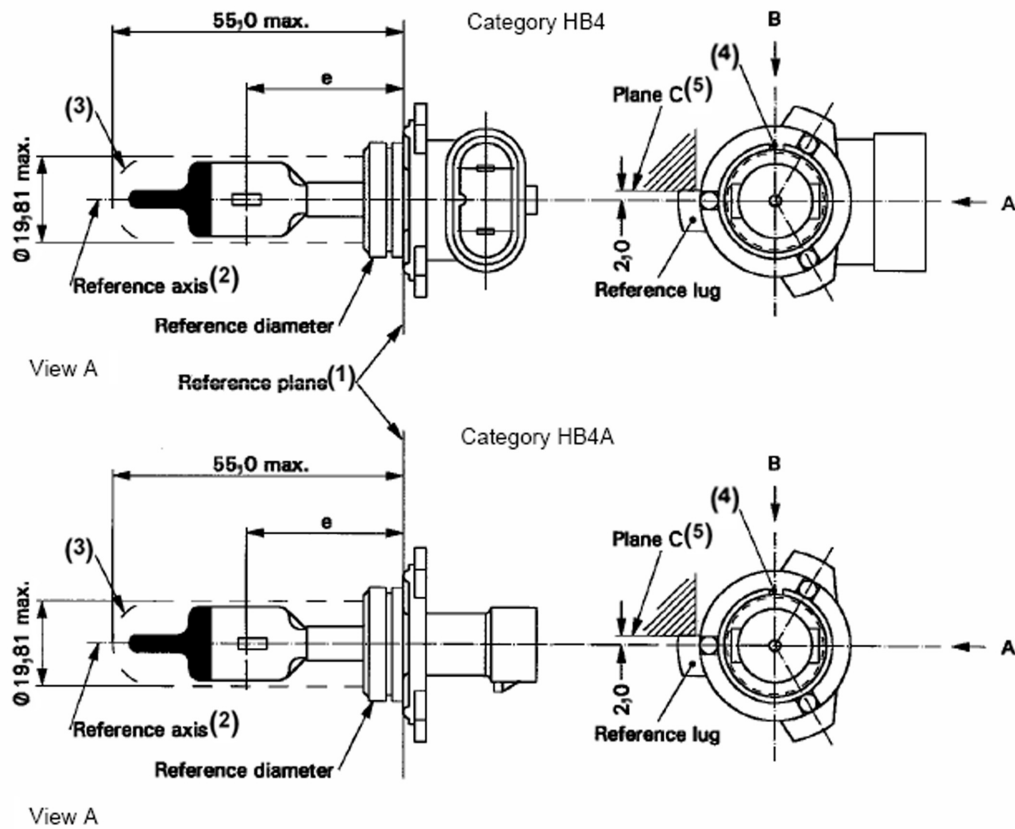
Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der Anfang des Leuchtkörpers nach Blatt HB3/3 (Anmerkung 11) muss im Bereich B und das Ende des Leuchtkörpers im Bereich C liegen.

Für den Bereich A ist die Lage der Leuchtkörpermitte nicht vorgeschrieben.

KATEGORIEN HB4 UND HB4A — Blatt HB4/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

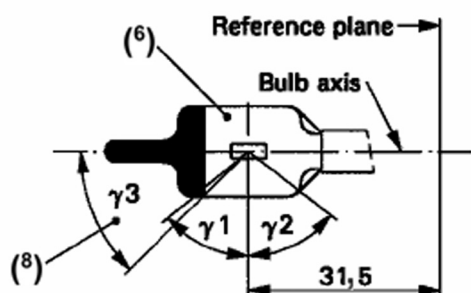
(²) Die Bezugsebene verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

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

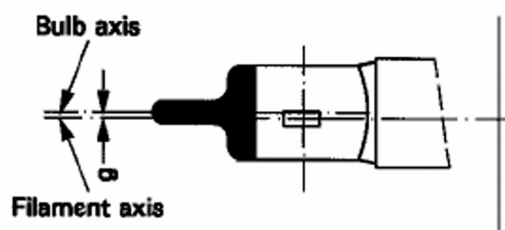
(⁴) Die Führungsnut ist für die Kategorie HB4A vorgeschrieben und für die Kategorie HB4 zulässig.

(⁵) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis die Bezugschse die Ebene C der Halterung berührt.

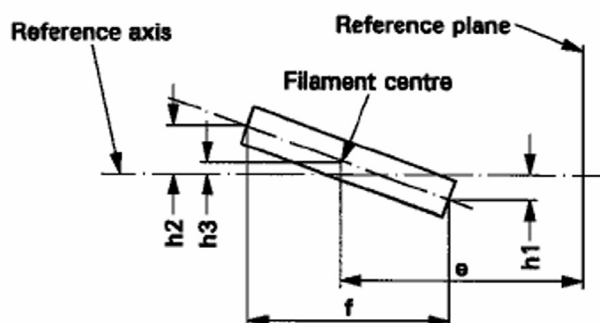
KATEGORIEN HB4 UND HB4A — Blatt HB4/2

Distortion free area ⁽⁷⁾ and black top ⁽⁸⁾

Bulb eccentricity



Filament position and dimensions



⁽⁶⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁷⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine axialen und zylindrischen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 ; sie muss im Bereich der Schwärzung nicht überprüft werden.

⁽⁸⁾ Der Kolben muss mindestens innerhalb des Winkels γ_3 und mindestens bis zu dem durch den Winkel γ_1 begrenzten Teil ohne optische Verzerrung geschwärzt sein.

KATEGORIEN HB4 UND HB4A — Blatt HB4/3

Abmessungen in mm ⁽¹³⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽¹⁰⁾ ⁽¹²⁾	31,5	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽¹⁰⁾ ⁽¹²⁾	5,1	⁽¹¹⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽⁹⁾
h3	0	⁽¹¹⁾	± 0,08 ⁽⁹⁾
g ⁽¹⁰⁾	0,75	± 0,5	± 0,3
γ1	50° min.	—	—
γ2	52° min.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°

Sockel P22d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-32-2) 14 ⁽¹⁴⁾

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	51	51
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	62 max.	62 max.
	Lichtstrom lm	1 095 ± 15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12V	825 lm
		13,2 V	1 095 lm

⁽⁹⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen (*) A und B nach der Abbildung auf Blatt HB4/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹⁰⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung (*) B nach der Abbildung auf Blatt HB4/1.

⁽¹¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HB4/4. (*)

⁽¹²⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung (*) nach Anmerkung die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹³⁾ Die Abmessungen werden ohne Runddichtung nachgeprüft.

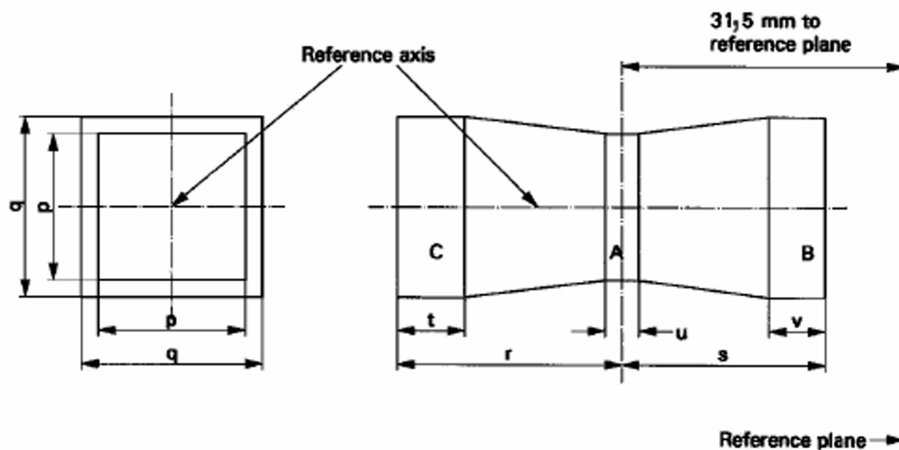
⁽¹⁴⁾ Die Glühlampe HB4 hat einen Winkelsockel und die Glühlampe HB4A einen geraden Sockel.

(*) Die Hersteller können eine andere Kombination senkrecht zueinander verlaufender Betrachtungsrichtungen wählen. Die vom Hersteller angegebenen Betrachtungsrichtungen sind vom Prüflabor bei der Nachprüfung der Abmessungen und der Lage des Leuchtkörpers zu verwenden.

KATEGORIEN HB4 UND HB4A — Blatt HB4/4

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	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 Richtungen A und B nach Blatt HB4/1 geprüft.

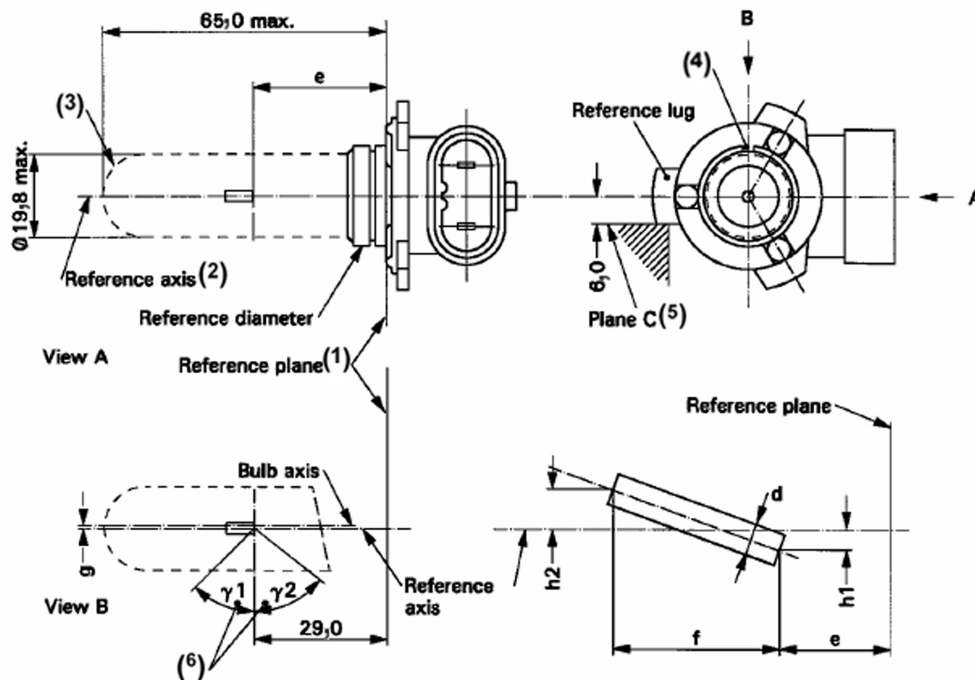
Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der Anfang des Leuchtkörpers nach Blatt HB4/3 (Anmerkung 12) muss im Bereich B und das Ende des Leuchtkörpers im Bereich C liegen.

Für den Bereich A ist die Lage der Leuchtkörpermitte nicht vorgeschrieben.

KATEGORY HIR1 — Blatt HIR1/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsebene ist durch die drei Auflagehöcker des Sockeltellers bestimmt.

(²) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene und durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

(³) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen. Die Achse der Umgrenzungslinie deckt sich mit der Bezugsachse.

(⁴) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.

(⁵) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis die Bezugsnase die Ebene C der Fassung berührt.

(⁶) Innerhalb der axialen Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

KATEGORY HIR1 — Blatt HIR1/2

Abmessungen in mm ⁽¹¹⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾	29	⁽⁹⁾	± 0,16
f ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾	5,1	⁽⁹⁾	± 0,16
g ⁽⁸⁾	0	+ 0,7 / - 0,0	+ 0,4 / - 0,0
h1, h2	0	⁽⁹⁾	± 0,15 ⁽⁷⁾
d	1,6 max.		
γ1	50° min.	—	—
γ2	50° min.	—	—

Sockel PX20d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-31-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	65	65
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	73 max.	73 max.
	Lichtstrom lm	2 500 ± 15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	1 840 lm
		13,2 V	2 500 lm

⁽⁷⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen A und B nach der Abbildung auf Blatt HIR1/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁸⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung B nach der Abbildung auf Blatt HIR1/1.

⁽⁹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HIR1/3.

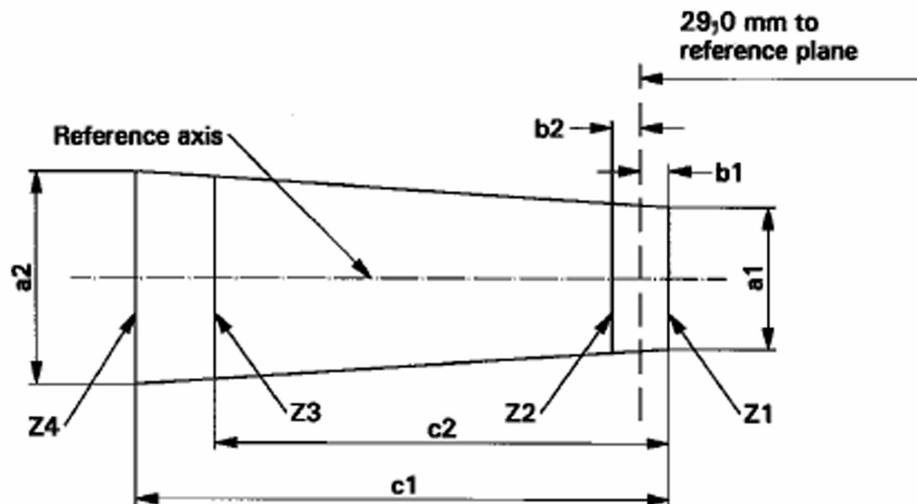
⁽¹⁰⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung ⁽⁸⁾ nach Anmerkung 8 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹¹⁾ Die Abmessungen werden mit Runddichtung nachgeprüft.

KATEGORY HIR1 — Blatt HIR1/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d + 0,4	d + 0,8	0,35		6,1	5,2

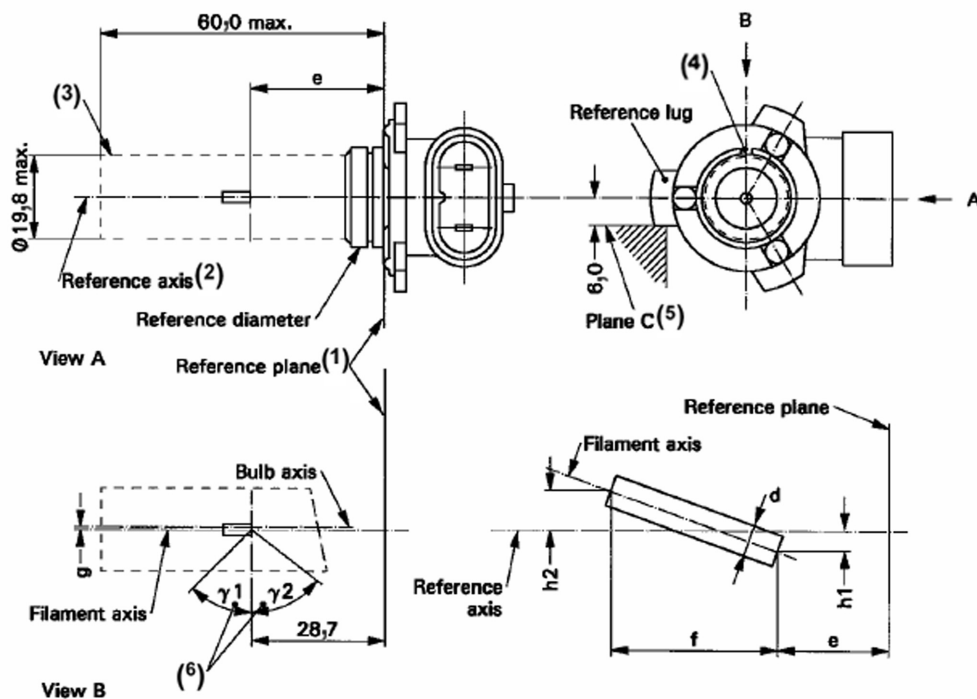
d = Durchmesser des Leuchtkörpers

Die Lage des Leuchtkörpers wird nur in den Richtungen A und B nach Blatt HIR1/1 geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt HIR1/2 (Anmerkung 10) müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIE HIR2 — Blatt HIR2/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsebene ist durch die drei Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

(²) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene und durch den Mittelpunkt des Bezugsdurchmessers des Sockels.

(³) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen. Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

(⁴) Die Führungsnut ist vorgeschrieben.

(⁵) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis der Bezugsansatz die Ebene C der Fassung berührt.

(⁶) Innerhalb der Winkel $\gamma 1$ und $\gamma 2$ darf der Glaskolben keine axialen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel $\gamma 1$ und $\gamma 2$.

KATEGORIE HIR2 — Blatt HIR2/2

Abmessungen in mm ⁽¹¹⁾		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾	28,7	⁽⁹⁾	± 0,16
f ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾	5,3	⁽⁹⁾	± 0,16
g ⁽⁸⁾	0	+ 0,7 / – 0,0	+ 0,4 / – 0,0
h1, h2	0	⁽⁹⁾	± 0,15 ⁽⁷⁾
d	1,6 max.	—	—
γ1	50° min.	—	—
γ2	50° min.	—	—
Sockel PX22d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-32-2)			
ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE			
Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	55	55
Prüfspannung	Volt	13,2	13,2
Sollwerte	Watt	63 max.	63 max.
	Lichtstrom	1 875 ±15 %	
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V	1 355
		13,2 V	1 875

⁽⁷⁾ Die Exzentrizität wird nur in den Betrachtungsrichtungen* / A und B nach der Abbildung auf Blatt HIR2/1 gemessen. Die Messpunkte liegen dort, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁸⁾ Die Betrachtungsrichtung ist die Richtung B nach der Abbildung auf Blatt HIR2/1.

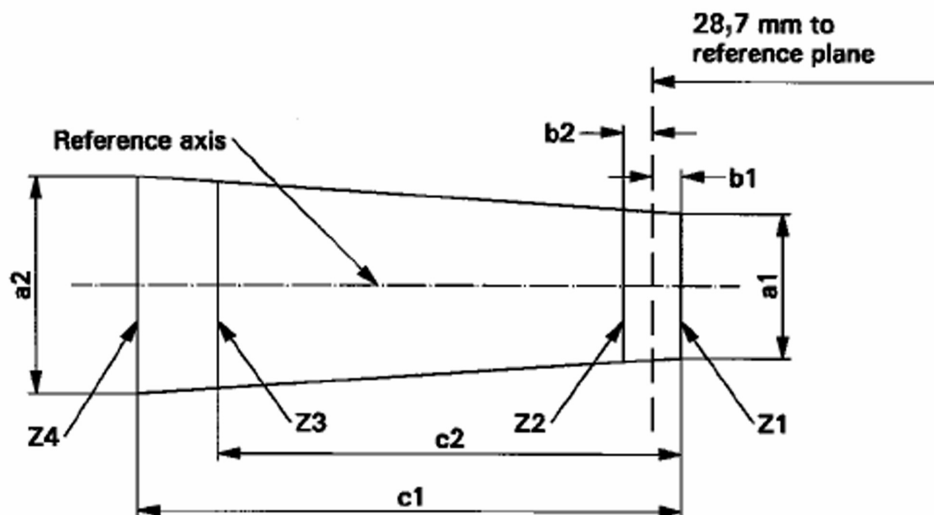
⁽⁹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HIR2/3.

⁽¹⁰⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung nach Anmerkung 8 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹¹⁾ Die Abmessungen werden ohne Runddichtung nachgeprüft.

KATEGORIE HIR2 — Blatt HIR2/3**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
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 Richtungen A und B nach Blatt HIR2/1 geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt HIR2/2 (Anmerkung 10) müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

KATEGORIE HS1 — Blatt HS1/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnung

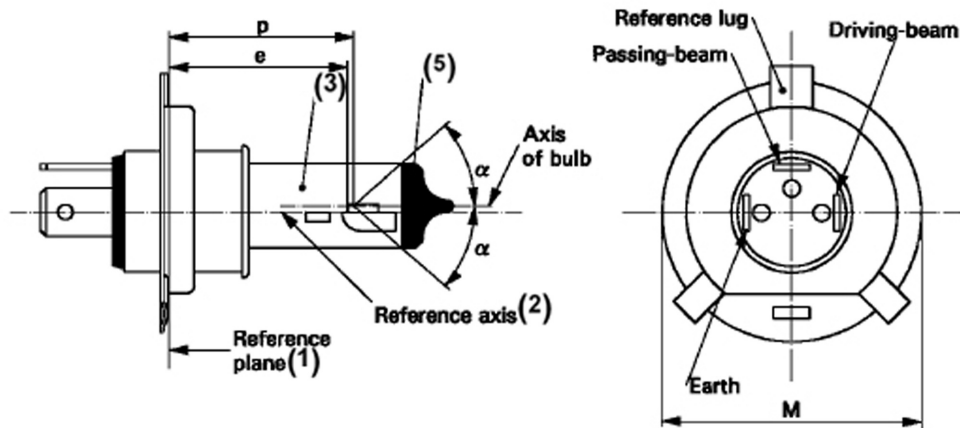
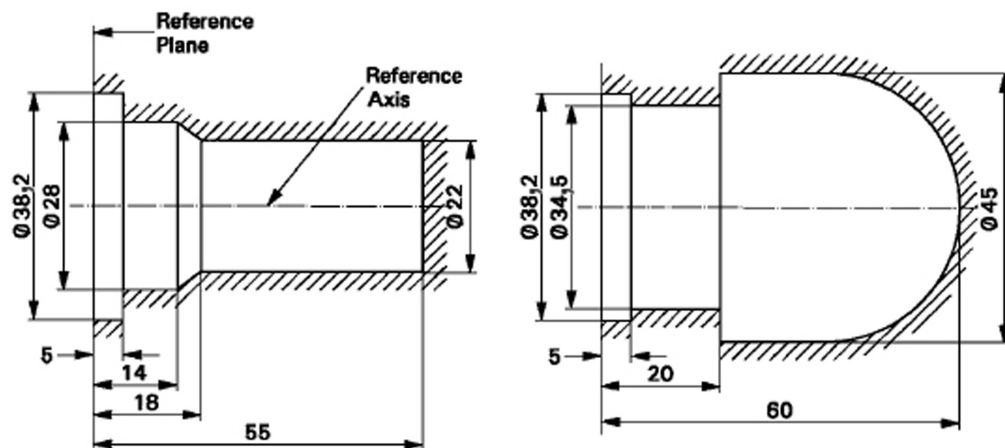


Abbildung 2

Maximum lamp outlines ⁽⁴⁾

Abbildung 3



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist die Ebene, die durch die Berührungspunkte der drei Nasen des Sockelrings gebildet wird.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene und durch den Mittelpunkt des Kreises mit dem Durchmesser „M“.

⁽³⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽⁴⁾ Der Kolben und die Halterungen dürfen nicht über die in Abbildung 2 dargestellte Umgrenzungslinie hinausragen. Wird jedoch ein hellgelber Überfangkolben verwendet, dürfen der Kolben und die Halterungen nicht über die in Abbildung 3 dargestellte Umgrenzungslinie hinausragen.

⁽⁵⁾ Die Schwärzung muss mindestens bis zum Beginn des zylindrischen Teils des Kolbens reichen. Sie muss außerdem — senkrecht zur Bezugsebene gesehen — die innere Abdeckkappe überdecken.

KATEGORIE HS1 — Blatt HS1/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen		Prüfglühlampen
	6 V	12 V	12 V
e	28,5 + 0,45 / – 0,25		28,5 + 0,20 / – 0,00
p	28,95		28,95
α	max. 40°		max. 40°

Sockel PX43t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-34-2)

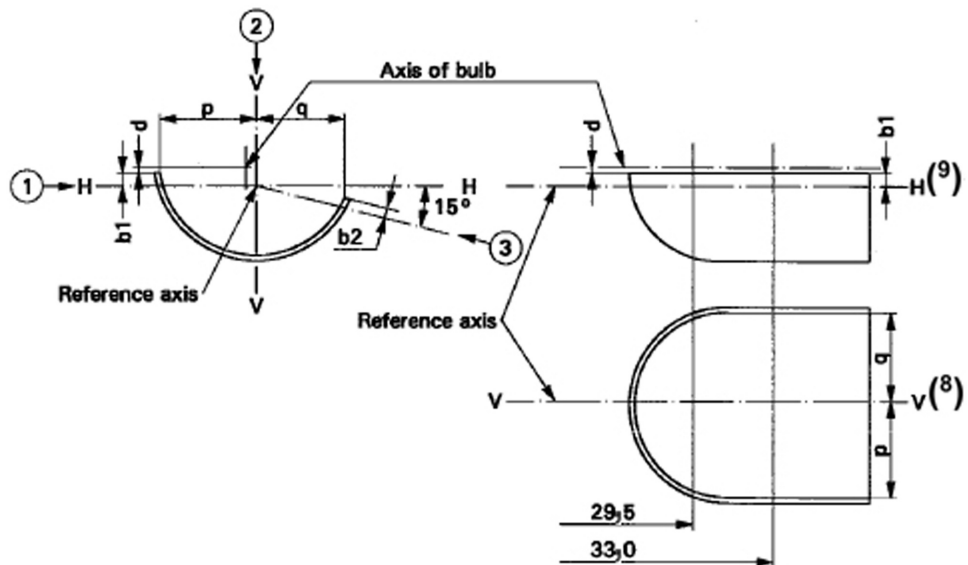
ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾	
	Watt	35	35	35	35	35	35
Prüfspannung	Volt	6,3		13,2		13,2	
Sollwerte	Watt ±%	35	35	35	35	35	35
		5				5	
	Lichtstrom ± %	700	440	825	525		
		15					
Messlichtstrom ⁽⁷⁾ lm		—		—	450		
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	700	450	
				13,2 V	825	525	

⁽⁶⁾ Die Werte in der linken Spalte beziehen sich auf das Fernlicht, die der rechten Spalte auf das Abblendlicht.⁽⁷⁾ Messlichtstrom bei der Messung gemäß Absatz 3.9. dieser Regelung.

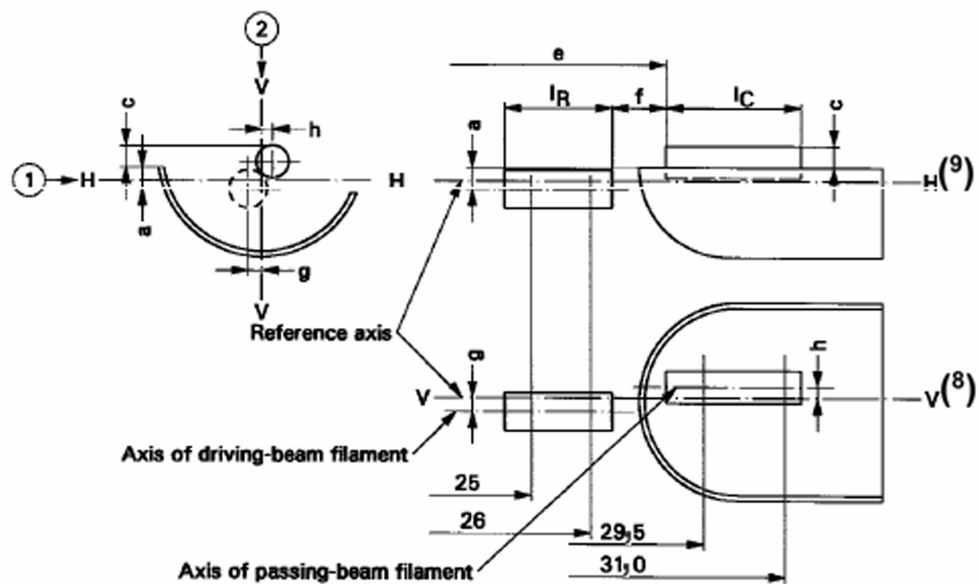
KATEGORIE HS1 — Blatt HS1/3

Lage der Ablendkappe



Die Zeichnung ist für die Ausführung der Ablendkappe nicht verbindlich

Lage der Leuchtkörper



KATEGORIE HS1 — Blatt HS1/4

Tabelle der Abmessungen (in mm) für die Abbildungen des Blattes HS1/3

Maße (*)		Größe (**)		Toleranzen		
				Serienlampen		Prüfglühlampen
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26		0,8		± 0,35		± 0,20
a/25		0,8		± 0,55		± 0,20
b1/29,5		0		± 0,35		± 0,20
b1/33		b1/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
b2/29,5		0		± 0,35		± 0,20
b2/33		b2/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
c/29,5		0,6		± 0,35		± 0,20
c/31		c/29,5 mv		±0,30		±0,15
d		min. 0,1 / max. 1,5		—		—
e ⁽¹³⁾		28,5		+ 0,45 / – 0,25		+ 0,20 / – 0,00
f ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾		1,7		+ 0,50 / – 0,30		+ 0,30 / – 0,10
g/26		0		± 0,50		± 0,30
g/25		0		± 0,70		± 0,30
h/29,5		0		± 0,50		± 0,30
h/31		h/29,5 mv		± 0,30		± 0,20
l _R ⁽¹¹⁾ ⁽¹⁴⁾		3,5	4,0	± 0,80		± 0,40
l _C ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾		3,3	4,5	± 0,80		± 0,35
p/33		abhängig von der Form der Abblendkappe		—		—
q/33		(p+q)/2		± 0,60		± 0,30

(*) „.../26“ ist der Abstand von der Bezugsebene, der in mm nach dem Schrägstrich angegeben ist.

(**) „29,5 mv“ ist der in 29,5 mm Entfernung von der Bezugsebene gemessene Wert.

(8) Die Ebene V-V ist die Ebene, die rechtwinklig zur Bezugsebene durch die Bezugsachse und den Schnittpunkt zwischen dem Kreis mit dem Durchmesser „M“ und der Mittellinie der Bezugsnase verläuft.

(9) Die Ebene HH ist die Ebene, die sowohl zu beiden Bezugsebenen als auch zur Ebene V-V rechtwinklig und durch die Bezugsachse verläuft.

(10) (frei).

(11) Die Endwindungen der Leuchtkörper werden als die ersten und die letzten glühenden Windungen definiert, die im wesentlichen den richtigen Steigungswinkel haben. Bei doppelt gewendelten Leuchtkörpern sind die Windungen durch die Umhüllung der Primärwindungen bestimmt.

(12) 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 nach Anmerkung 11.

(13) „e“ ist die Entfernung zwischen der Bezugsebene und dem vorstehenden definierten Anfang des Leuchtkörpers für Abblendlicht.

(14) Beim Leuchtkörper für Fernlicht sind die zu messenden Punkte die Schnittpunkte — gesehen in Richtung 1 — zwischen einer Ebene, die zur Ebene HH parallel und 0,8 mm unter dieser Ebene liegt, und dem äußeren Teil der Endwindungen nach Anmerkung 11.

KATEGORIE HS1 — Blatt HS1/5*Ergänzende Erklärungen zu Blatt HS1/3*

Die Abmessungen werden in drei Richtungen gemessen:

- (1) Richtung für die Abmessungen a, b1, c, d, e, f, lR und lC;
- (2) Richtung für die Abmessungen g, h, p und q;
- (3) Richtung für die Abmessung b2.

Die Abmessungen p und q sind in einer Ebene parallel zur Bezugsebene im Abstand von 33 mm von dieser zu messen.

Die Abmessungen b1 und b2 sind in Ebenen zu messen, die parallel zur Bezugsebene sind und 29,5 mm und 33 mm von dieser entfernt liegen.

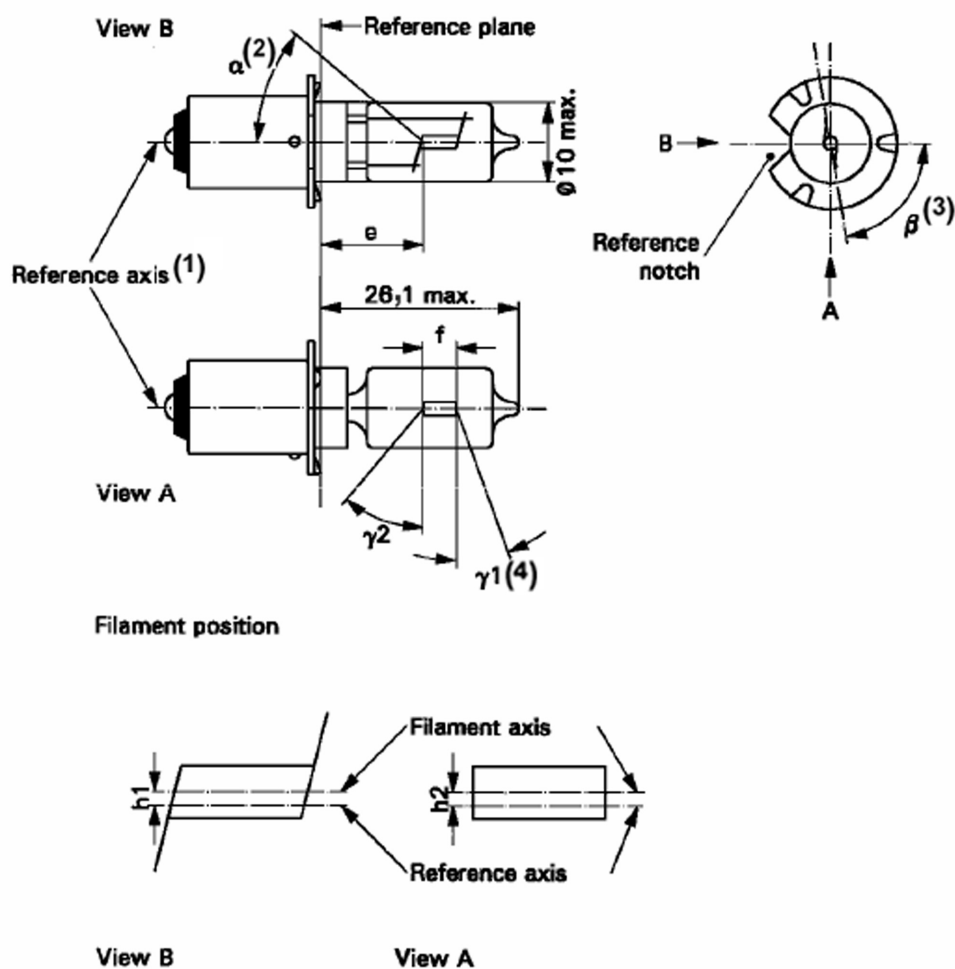
Die Abmessungen a und g sind in Ebenen zu messen, die parallel zur Bezugsebene sind und 25,0 mm und 26,0 mm von dieser entfernt liegen.

Die Abmessungen c und h sind in Ebenen zu messen, die parallel zur Bezugsebene sind und 29,5 mm und 31 mm von dieser entfernt liegen.

Anmerkung: Für die Messmethoden siehe Anhang E der IEC-Publikation 60809.

KATEGORIE HS2 — Blatt HS2/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



(¹) Die Bezugsachse ist rechtwinklig zur Bezugsebene und verläuft durch den Schnittpunkt dieser Ebene mit der Achse des Sockeltellers.

(²) Alle Teile, die das Licht verdunkeln oder das Lichtbündel beeinflussen können, müssen innerhalb des Winkels α liegen.

(³) Der Winkel β bezeichnet die Lage der Ebene durch die Innenleiter in Bezug auf die Bezugsnut.

(⁴) In dem Bereich zwischen den Außenschenkeln der Winkel $\gamma 1$ und $\gamma 2$ darf der Kolben keine optisch verzerrenden Flächen aufweisen und der Krümmungsradius des Kolbens darf nicht kleiner als 50 % des tatsächlichen Kolbendurchmessers sein.

KATEGORIE HS2 — Blatt HS2/2

Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	
e			11,0 ⁽⁵⁾		11,0 ± 0,15
f ⁽⁶⁾	6 V	1,5	2,5	3,0	2,5 ± 0,15
	12 V	2,0	3,0	4,0	
h1, h2			⁽⁵⁾		0 ± 0,15
α ⁽²⁾				40°	
β ⁽³⁾		75°	90°	105°	90° ± 5°
γ1 ⁽⁴⁾		15°			15° min.
γ2 ⁽⁴⁾		40°			40° min.

Sockel PX13.5s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-35-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	6,75
Sollwerte	Watt	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Lichtstrom	320 ± 15 %		

Bezugslichtstrom: 320 lm bei etwa 6,75 V

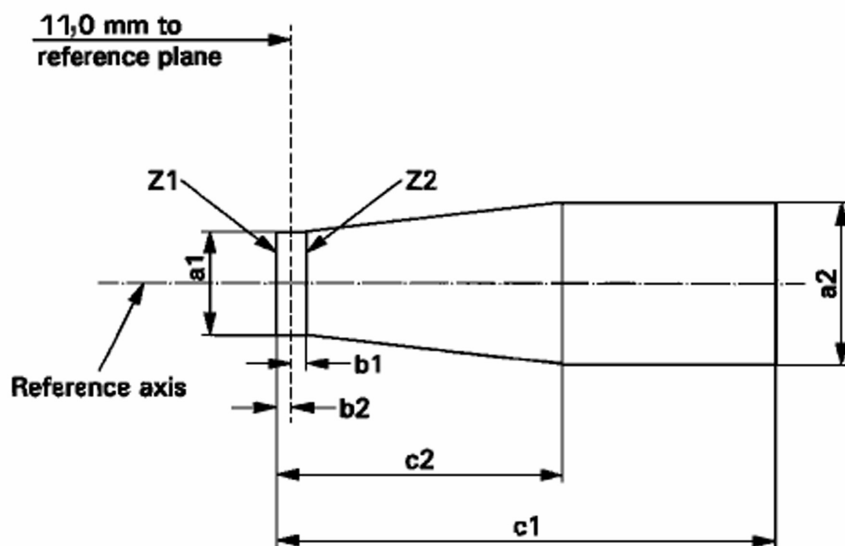
⁽⁵⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HS2/3.

⁽⁶⁾ Um einen raschen Verschleiß des Leuchtkörpers zu verhindern, darf die Nennspannung bei 6-Volt-Glühlampen 8,5 V und bei 12-Volt-Glühlampen 15 V nicht übersteigen.

KATEGORIE HS2 — Blatt HS2/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



Bezeichnung	a1	a2	b1	b2	c1 (6 V)	c1 (12V)	c2
Abmessungen	d + 1,0	d + 1,4	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d = tatsächlicher Durchmesser des Leuchtkörpers

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Der Anfang des Leuchtkörpers muss zwischen Z1 und Z2 liegen.

KATEGORIE HS5 — Blatt HS5/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

GLÜHLAMPE FÜR KRAFTRÄDER

Abbildung 1

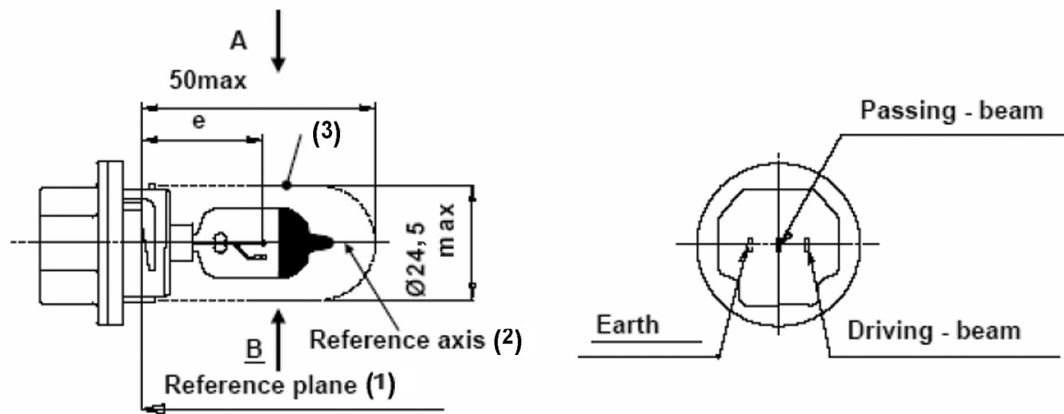
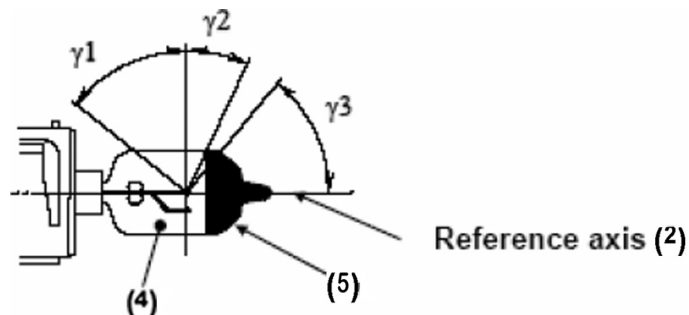
Hauptzeichnung

Abbildung 2

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁴⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁵⁾



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Innenfläche der drei Kontaktpunkte bestimmt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 23 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 1). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

⁽⁴⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

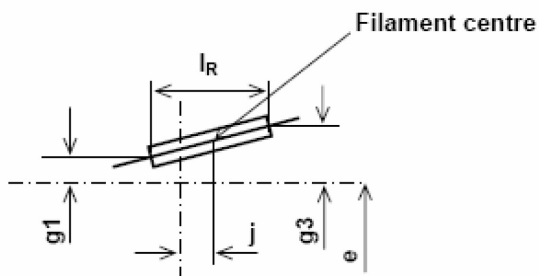
⁽⁵⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens innerhalb des Winkels γ_3 und mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein.

KATEGORIE HS5 — Blatt HS5/2

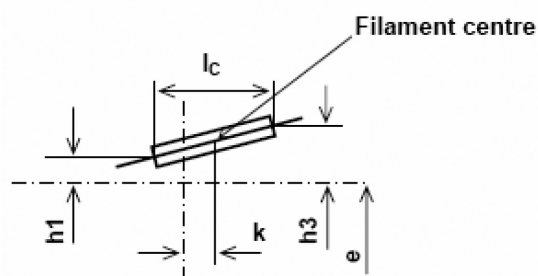
Abbildung 3

Lage und Abmessungen des Leuchtkörpers

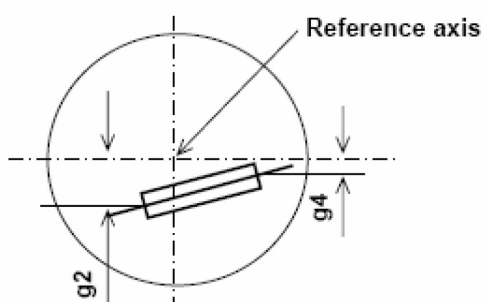
Ansicht B des Leuchtkörpers für Fernlicht



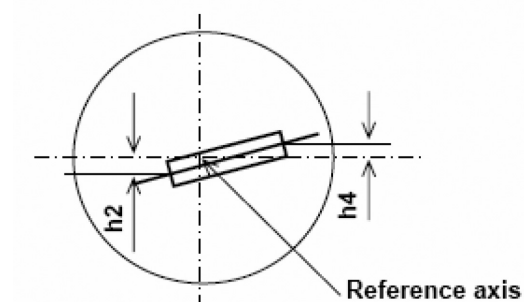
Ansicht A des Leuchtkörpers für Abblendlicht



Draufsicht des Leuchtkörpers für Fernlicht



Draufsicht des Leuchtkörpers für Abblendlicht



KATEGORIE HS5 — Blatt HS5/3

Abmessungen in mm		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
		12V	12V
e	26	⁽⁶⁾	± 0,15
l _C ⁽⁷⁾	4,6		± 0,3
k	0		± 0,2
h1, h3	0		± 0,15
h2, h4	0		± 0,20
l _R ⁽⁷⁾	4,6		± 0,3
j	0		± 0,2
g1, g3	0		± 0,30
g2, g4	2,5		± 0,40
γ1	50°min.	—	—
γ2	23°min.	—	—
γ3	50°min.	—	—

Sockel P23t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-138-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Spannung	V	12		12	
	Leistung	W	35	30	35	30
Prüfspannung		V	13,2		13,2	
Sollwerte	Leistung	W	40 max.	37 max.	40 max.	37 max.
	Licht-strom	lm	620	515		
		± %	15	15		
Bezugslichtstrom bei etwa				12 V	460	380
				13,2 V	620	515

⁽⁶⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt HS5/4.

⁽⁷⁾ Die Lage der ersten und der letzten Windung des Leuchtkörpers ist durch den jeweiligen Schnittpunkt der Außenseite der ersten und der letzten leuchtenden Windung mit der Ebene bestimmt, die im Abstand von 26 mm parallel zur Bezugsebene liegt.

KATEGORIE HS5 — Blatt HS5/4

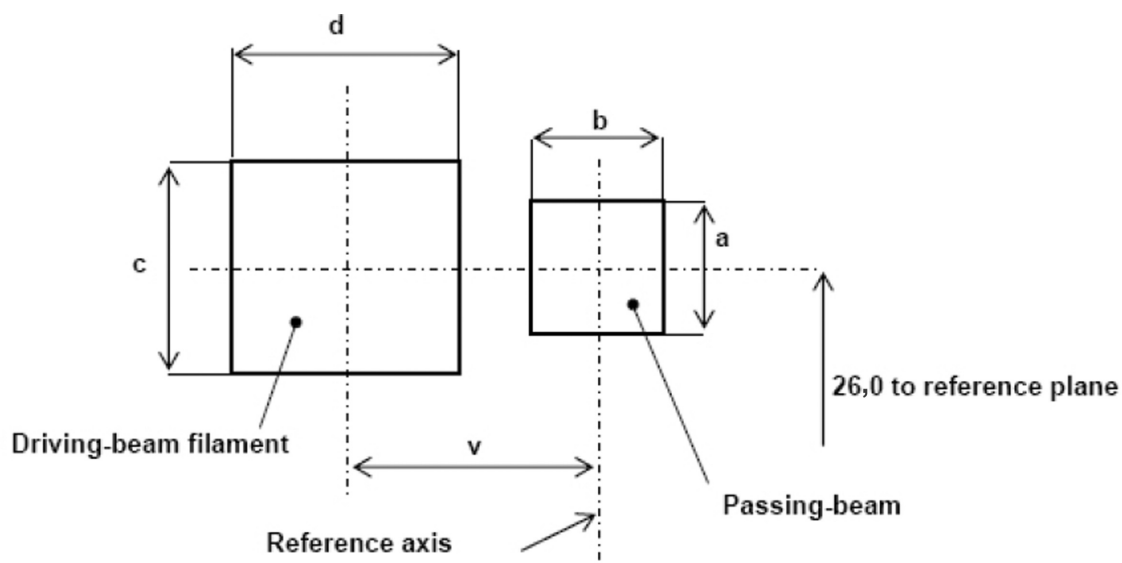
Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird,

- (a) ob der Leuchtkörper für Abblendlicht sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet und
 (b) ob der Leuchtkörper für Fernlicht sich relativ zum Leuchtkörper für Abblendlicht in der richtigen Lage befindet.

(Abmessungen in mm)

Seitenansicht

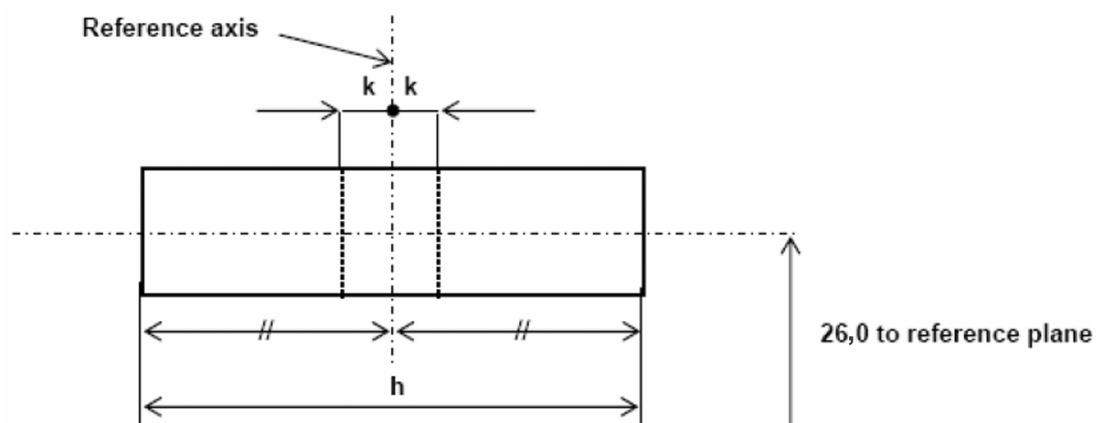


Bezeichnung	a	b	c	d	v
Abmessungen	$d1 + 0,6$	$d1 + 0,8$	$d2 + 1,2$	$d2 + 1,6$	2,5

d1 = Durchmesser des Leuchtkörpers für Abblendlicht

d2 = Durchmesser des Leuchtkörpers für Fernlicht

Vorderansicht



Bezeichnung	h	k
Abmessungen	6,0	0,5

Die Leuchtkörper müssen vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Die Leuchtkörpermitte muss innerhalb der Grenzen der Abmessung k liegen.

KATEGORIE HS5A — Blatt HS5A/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

GLÜHLAMPE FÜR KRAFTRÄDER

Abbildung 1

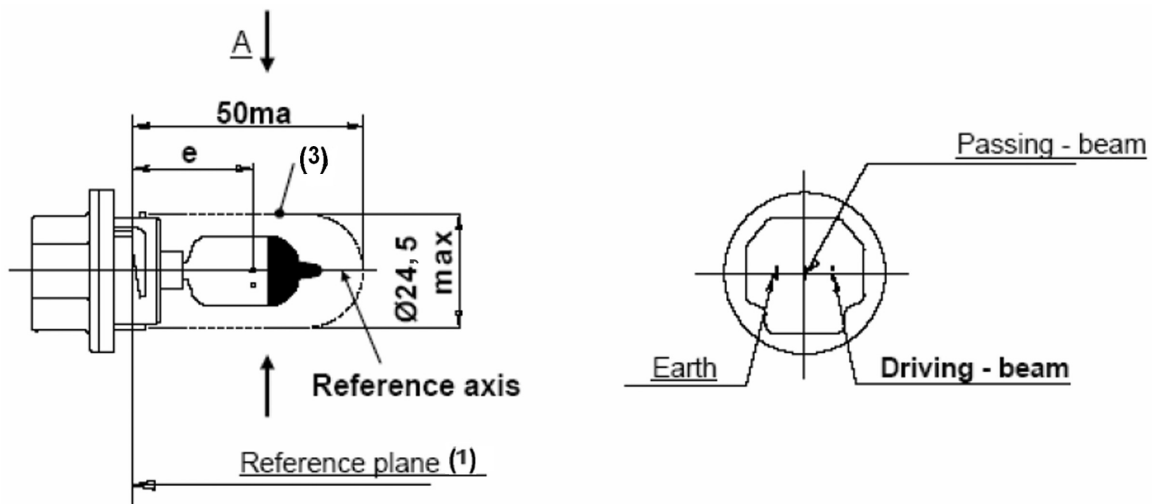
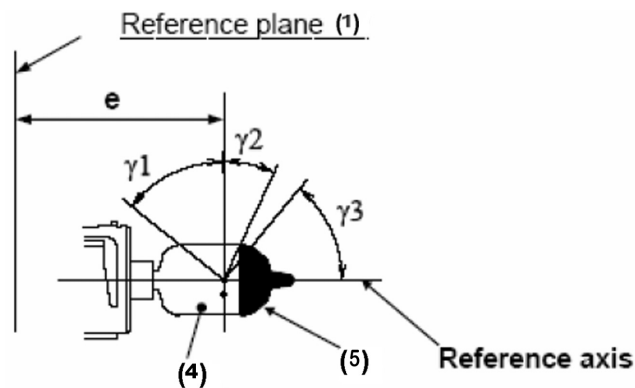
Hauptzeichnung

Abbildung 2

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁴⁾ und geschwärztes Oberteil ⁽⁵⁾



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Innenfläche der drei Kontaktpunkte bestimmt.

⁽²⁾ Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 23 mm.

⁽³⁾ Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen (siehe Abbildung 1). Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse

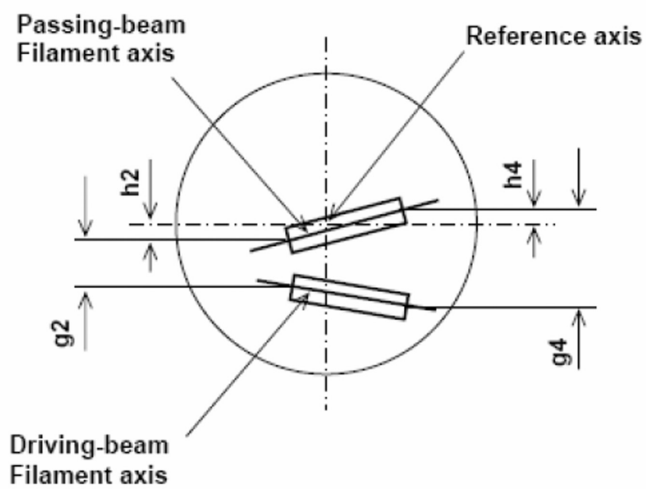
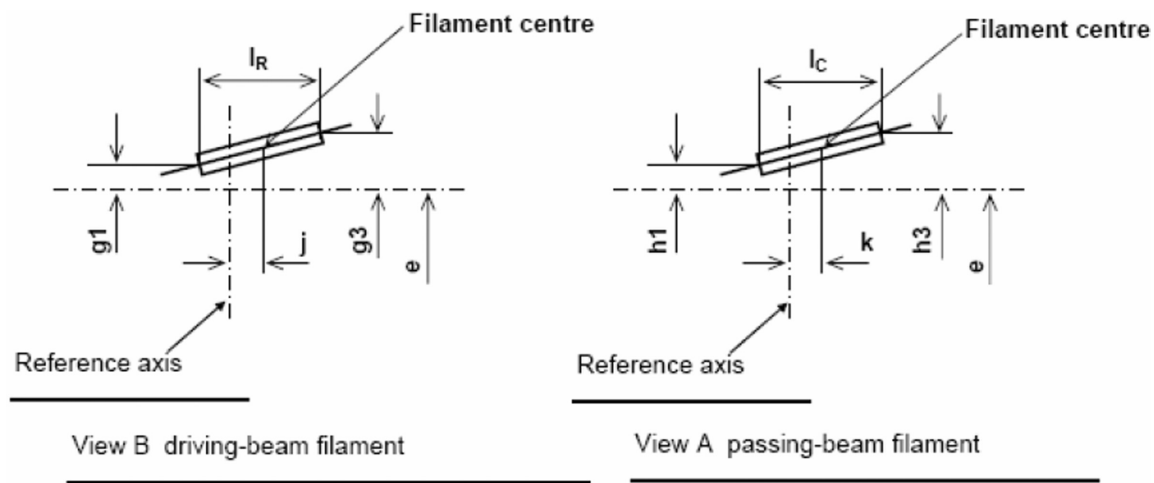
⁽⁴⁾ Innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 darf der Glaskolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel γ_1 und γ_2 .

⁽⁵⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens innerhalb des Winkels γ_3 und mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens geschwärzt sein.

KATEGORIE HS5A — Blatt HS5A/2

Abbildung 3

Lage und Abmessungen des Leuchtkörpers



Top view of driving-beam and passing-beam filament

KATEGORIE HS5A — Blatt HS5A/3

Abmessungen in mm		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
		12 V	12 V
e	26	—	—
$l_C^{(6)}$	4,6	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
k	0	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$
h1, h3	0	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$
h2, h4	0	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$
$l_R^{(6)}$	4,6	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
j	0	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
g1, g3	0	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
g2, g4	2,5	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$
γ_1	50° min.	—	—
γ_2	23° min.	—	—
γ_3	50° min.	—	—

Sockel PX23t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-138A-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Spannung	V	12 (7)		12 (7)	
	Leistung	W	45	40	45	40
Prüfspannung		V	13,2		13,2	
Sollwerte	Spannung	W	50 max.	45 max.	50 max.	45 max.
	Lichtstrom	lm	750	640		
		± %	15	15		
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V		550 lm	470 lm
			13,2 V		750 lm	640 lm

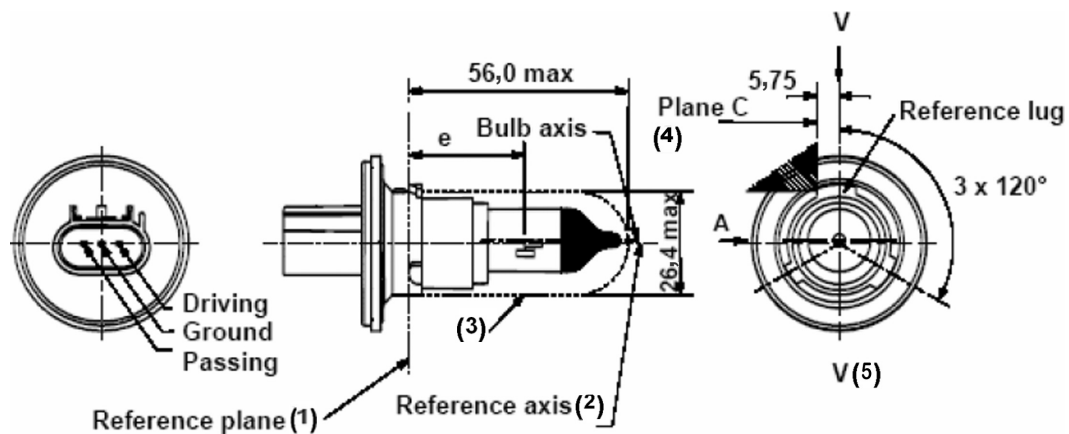
⁽⁶⁾ Die Lage der ersten und der letzten Windung des Leuchtkörpers ist durch den jeweiligen Schnittpunkt der Außenseite der ersten und der letzten leuchtenden Windung mit der Ebene bestimmt, die im Abstand von 26 mm parallel zur Bezugsebene liegt.

⁽⁷⁾ Die Werte in der linken Spalte beziehen sich auf das Fernlicht, die der rechten Spalte auf das Abblendlicht.

KATEGORIE HS6 — Blatt HS6/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

Hauptzeichnungen

(¹) Die Bezugsebene ist die Ebene, in der die Unterseite der drei abgerundeten Sockelansätze liegt.

(²) Die Bezugsachse verläuft senkrecht zur Bezugsebene durch den Schnittpunkt der beiden Senkrechten (siehe Abbildung 2 auf Blatt HS6/2).

(³) Der Glaskolben und die Halterungen dürfen nicht über die Umgrenzungslinie hinausragen. Die Umgrenzungslinie ist konzentrisch zur Bezugsachse.

(⁴) Die Glühlampe ist in der Fassung der Messeinrichtung so lange zu drehen, bis die Bezugsnase die Ebene C der Fassung berührt.

(⁵) Die Ebene V-V ist die Ebene, die senkrecht zur Bezugsebene parallel zur Ebene C durch die Bezugsachse geht.

KATEGORIE HS6 — Blatt HS6/2

Abbildung 2

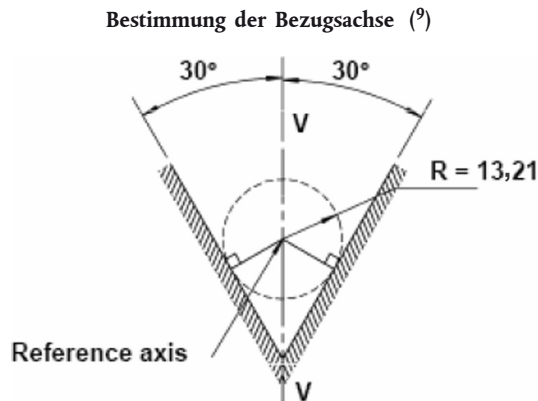


Abbildung 4

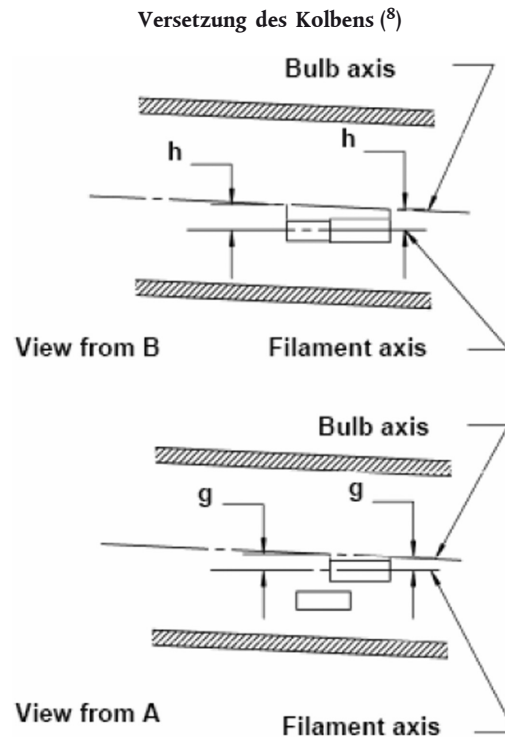


Abbildung 3

Bereich ohne optische Verzerrung ⁽⁶⁾ und lichtdurchlässige Beschichtung ⁽⁷⁾

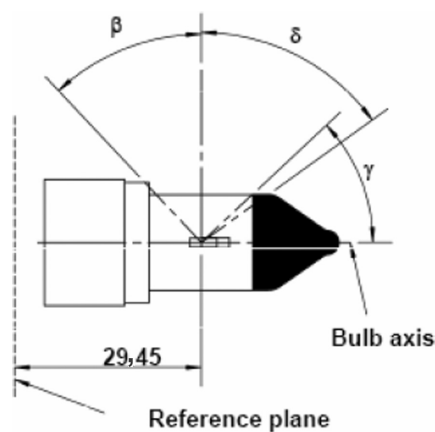
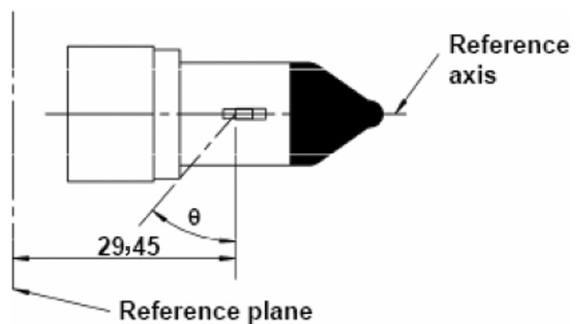


Abbildung 5

Lichtabschirmung in Richtung des Sockels ⁽⁹⁾



⁽⁶⁾ Innerhalb der Winkel β und δ darf der Glaskolben keine axialen und zylindrischen optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens innerhalb der Winkel β und δ ; sie muss im Bereich der lichtundurchlässigen Beschichtung nicht überprüft werden.

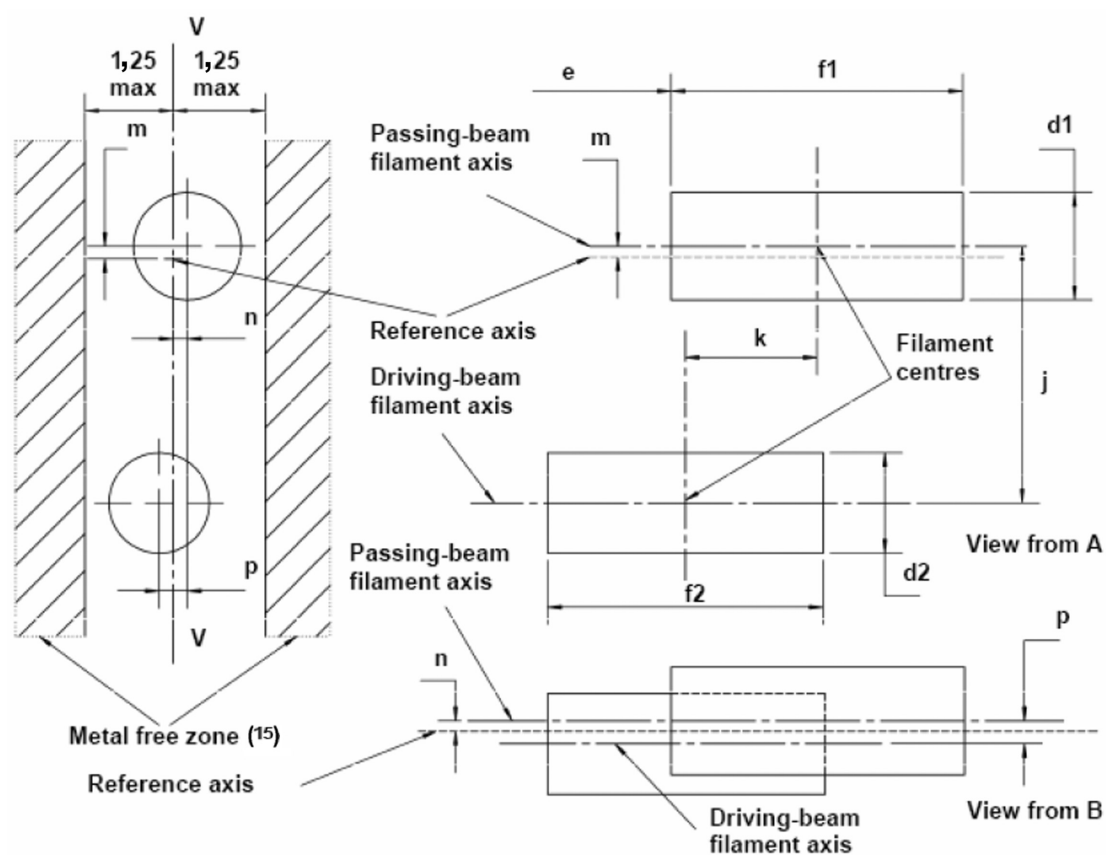
⁽⁷⁾ Der gesamte obere Teil des Kolbens muss mindestens bis zu dem zylindrischen Teil des Kolbens lichtundurchlässig beschichtet sein. Dies mindestens bis zu der Ebene parallel zur Bezugsebene, wo der Winkel γ die äußere Kolbenoberfläche schneidet (Ansicht von B, wie auf Blatt HS6/1 dargestellt).

⁽⁸⁾ Die Versetzung des Leuchtkörpers für Abblendlicht gegenüber der Kolbenachse wird in zwei Ebenen parallel zur Bezugsebene dort gemessen, wo die Projektion der Außenseite der Endwindungen mit dem kleinsten oder größten Abstand zur Bezugsebene die Achse des Leuchtkörpers für Abblendlicht schneidet.

⁽⁹⁾ Das Licht muss innerhalb des Winkels ϑ zum Sockelende des Kolbens hin abgeschirmt werden. Diese Vorschrift gilt für alle Richtungen um die Bezugsachse herum.

KATEGORIE HS6 — Blatt HS6/3

Abbildung 6

Lage und Abmessungen der Leuchtkörper ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

⁽¹⁰⁾ Die Abmessungen j, k und p werden zwischen der Mitte des Leuchtkörpers für Abblendlicht und der Mitte des Leuchtkörpers für Fernlicht gemessen.

⁽¹¹⁾ Die Abmessungen m und n werden zwischen der Bezugsachse und der Mitte des Leuchtkörpers für Abblendlicht gemessen.

⁽¹²⁾ Beide Leuchtkörperachsen dürfen um die Mitte des jeweiligen Leuchtkörpers herum nicht um mehr als 2° gegenüber der Bezugsachse geneigt sein.

⁽¹³⁾ Anmerkung zum Durchmesser der Leuchtkörper: Bei demselben Hersteller muss der Nenndurchmesser bei Prüfglühlampe und Serien-glühlampe gleich sein.

⁽¹⁴⁾ Sowohl bei dem Leuchtkörper für Fernlicht als auch bei dem für Abblendlicht darf die Verformung nicht mehr als ± 5 % des Leuchtkörperdurchmessers in Bezug auf einen Zylinder betragen.

⁽¹⁵⁾ Der Bereich ohne metallische Teile bildet die Grenze zu dem Bereich, in dem die Leitungsdrähte innerhalb des Strahlengangs verlaufen. In dem Bereich, der in der Abbildung 6 schraffiert ist, dürfen sich keine Metallteile befinden.

KATEGORIE HS6 — Blatt HS6/4

Abmessungen in mm		Toleranzen	
		Serienglühlampen	Prüfglühlampen
d1 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁷⁾	1,4 max.	—	—
d2 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁷⁾	1,4 max.	—	—
e ⁽¹⁶⁾	29,45	± 0,20	± 0,10
f1 ⁽¹⁶⁾	4,4	± 0,50	± 0,25
f2 ⁽¹⁶⁾	4,4	± 0,50	± 0,25
g ⁽⁸⁾ ⁽¹⁷⁾	0,5 d1	± 0,50	± 0,30
h ⁽⁸⁾	0	± 0,40	± 0,20
j ⁽¹⁰⁾	2,5	± 0,30	± 0,20
k ⁽¹⁰⁾	2,0	± 0,20	± 0,10
m ⁽¹¹⁾	0	± 0,24	± 0,20
n ⁽¹¹⁾	0	± 0,24	± 0,20
p ⁽¹⁰⁾	0	± 0,30	± 0,20
β	42° min.	—	—
δ	52° min.	—	—
γ	43°	+ 0° / - 5°	+ 0° / - 5°
⁽⁹⁾	41°	± 4°	± 4°

Sockel: PX26.4t nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-128-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE 18 ⁽¹⁸⁾

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	40	35	40	35
Prüfspannung	Volt	13,2		13,2	
Sollwerte	Watt	45 max.	40 max.	45 max.	40 max.
	Lichtstrom	900 ±15 %	600 ±15 %		
Bezugslichtstrom bei etwa		12 V		630/420	
		13,2 V		900/600	

⁽¹⁶⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung A nach der Abbildung auf Blatt HS6/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽¹⁷⁾ d1 ist der tatsächliche Durchmesser des Leuchtkörpers für Abblendlicht.

d2 ist der tatsächliche Durchmesser des Leuchtkörpers für Fernlicht.

⁽¹⁸⁾ In der linken Spalte ist jeweils der Wert für den Leuchtkörper für Abblendlicht und in der rechten Spalte der für den Leuchtkörper für Fernlicht angegeben.

KATEGORIE P13W Blatt P13 — W/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁵⁾	25,0 ⁽⁴⁾	25,0 ± 0,25
f ⁽⁵⁾	4,3 ⁽⁴⁾	4,3 ± 0,25
α_1 ⁽⁶⁾	30,0° min.	30,0° min.
α_2 ⁽⁶⁾	58,0° min.	58,0° min.

Socket PG18.5d-1 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-147-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Spannung	V	12	12
	Leistung	W	13	13
Prüfspannung		V	13,5	13,5
Sollwerte	Spannung	W	19 max.	19 max.
	Lichtstrom	lm	250	
		±	+ 15 % / – 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V				250 lm

⁽⁴⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P13W/3.

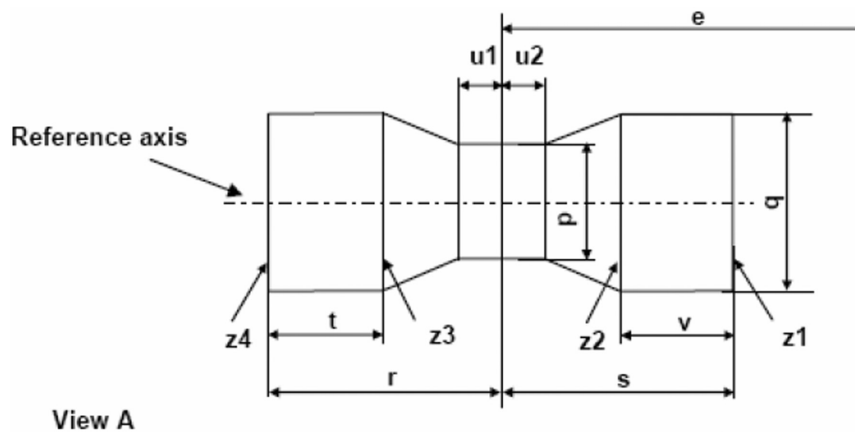
⁽⁵⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung senkrecht zur Ebene durch die Anschlussdrähte des Leuchtkörpers die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁶⁾ Kein Teil des Sockels, der zwischen dem Kolben und der Bezugsebene liegt, darf in den Winkel α_2 hineinragen (siehe Abbildung 1 auf Blatt P13W/1). Innerhalb der Winkel $\alpha_1 + \alpha_2$ darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens.

KATEGORIE P13W Blatt P13 — W/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	p	q	u1,u2	r,s	t,v
Serienglühlampen	1,7	1,9	0,3	2,6	0,9
Prüfglühlampen	1,5	1,7	0,25	2,45	0,6

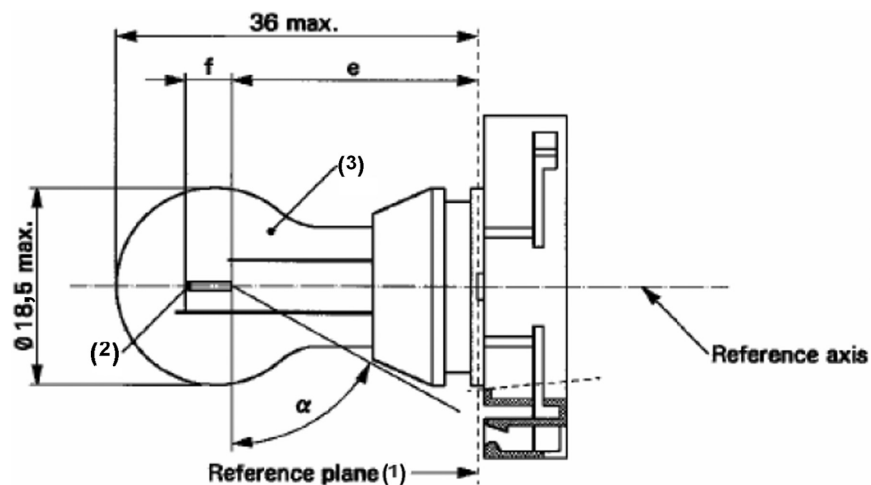
Die Lage des Leuchtkörpers wird in zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen, von denen eine durch die Anschlussdrähte geht, geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt P13W/2, Anmerkung 4, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

KATEGORIEN P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W UND PSR19W — Blatt P19W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

⁽²⁾ Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\text{max.}} = 1,1$ mm angestrebt.

⁽³⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei den Kategorien P19W und PS19W weiß, bei den Kategorien PY19W und PSY19W gelb und bei den Kategorien PR19W und PSR19W rot sein (siehe auch Anmerkung 8).

KATEGORIEN P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W UND PSR19W — Blatt P19W/2

Abmessungen in mm ⁽⁴⁾	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	α ⁽⁸⁾
e ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾		24,0		24,0
f ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾		4,0		4,0 ± 0,2
α ⁽⁷⁾	58°			58° min.
P19W Sockel PGU20-1 PY19W Sockel PGU20-2 PR19W Sockel PGU20-5 PS19W Sockel PG20-1 PSY19W Sockel PG20-2 PSR19W Sockel PG20-5	nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-127-2)			

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	12
	Watt		19	19
Prüfspannung	Volt		13,5	13,5
Sollwerte	Watt		20 max.	20 max.
	Licht-strom	P19W PS19W	350 ± 15 %	
		PY19W PSY19W	215 ± 20 %	
		PR19W PSR19W	80 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V			weiß: 350 lm gelb: 215 lm rot: 80 lm	

⁽⁴⁾ Bei den Kategorien PS19W, PSY19W und PSR19W werden die Abmessungen ohne Runddichtung nachgeprüft.

⁽⁵⁾ Die Lage des Leuchtkörpers wird mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P19W/3 geprüft.

⁽⁶⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung senkrecht zur Ebene durch die Anschlussdrähte des Leuchtkörpers nach der Abbildung auf Blatt P19W/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

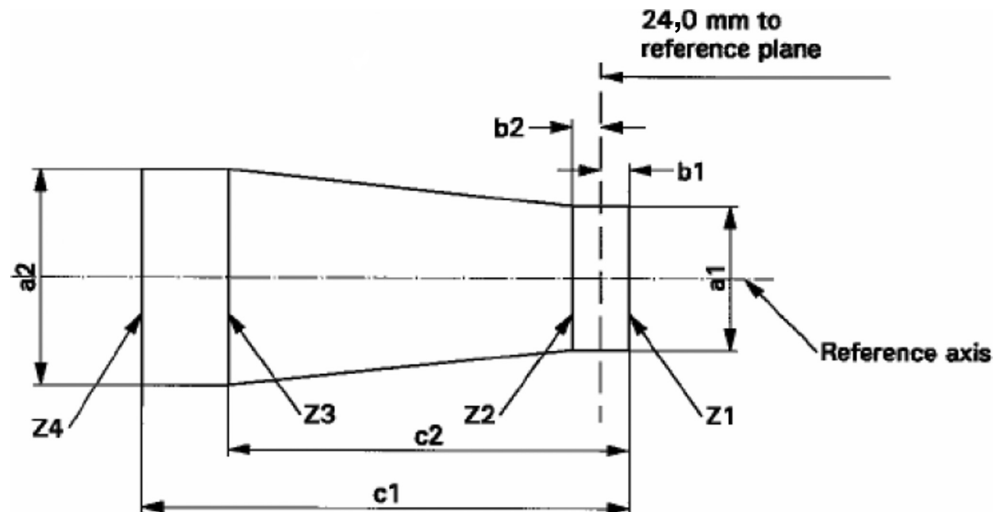
⁽⁷⁾ Kein Teil des Sockels, der zwischen dem Kolben und der Bezugsebene liegt, darf in den Winkel α hineinragen. Innerhalb des Winkels $2\alpha + 180^\circ$ darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen.

⁽⁸⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei den Kategorien P19W und PS19W weiß, bei den Kategorien PY19W und PSY19W weiß oder gelb und bei den Kategorien PR19W und PSR19W weiß oder rot sein.

KATEGORIEN P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W UND PSR19W — Blatt P19W/3

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Serienglühlampen	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Prüfglühlampen	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

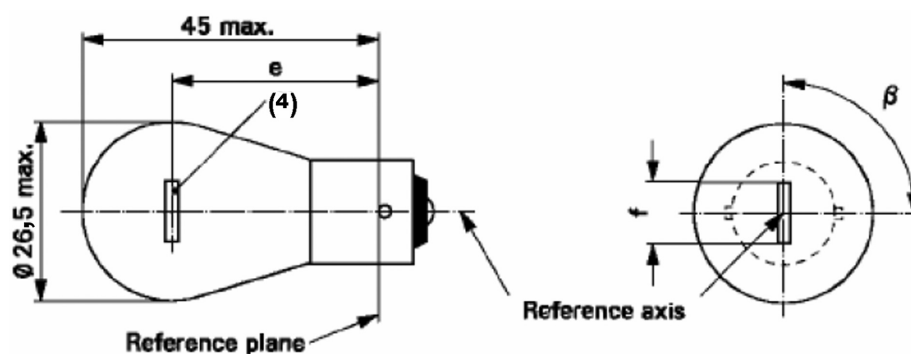
Die Lage des Leuchtkörpers wird in zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen, von denen eine durch die Anschlussdrähte geht, geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt P19W/2, Anmerkung 6, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

KATEGORIE P21W — Blatt P21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	
e	6,12 V		31,8 ⁽³⁾		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6 V			7,0	
Seitliche Abweichung ⁽¹⁾	6,12 V			⁽³⁾	0,3 max.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Sockel BA15s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-11A-9) ⁽²⁾

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	21			21
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt	27,6 max.	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.
	Lichtstrom	460 ± 15 %			

Bezugslichtstrom: 460 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse der Stifte.

⁽²⁾ Glühlampen mit dem Sockel BA15d können für besondere Zwecke verwendet werden; sie haben dieselben Abmessungen.

⁽³⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P21W/2.

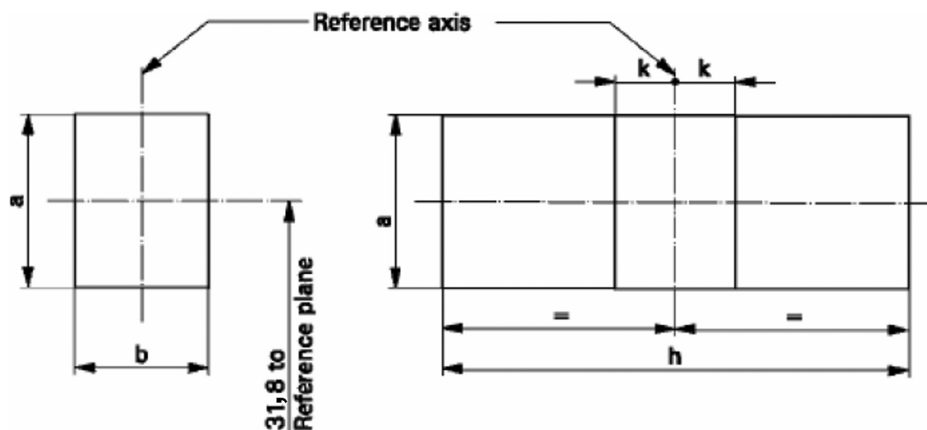
⁽⁴⁾ In dieser Ansicht kann der Leuchtkörper der für 24 V ausgelegten Lampe gerade oder v-förmig sein. Dies muss in dem Antrag auf Erteilung der Genehmigung angegeben sein. Ist er gerade, dann gelten die Vorschriften für den Prüfschirm nach Blatt P21W/2. Ist er v-förmig, dann müssen die Enden des Leuchtkörpers mit einer Toleranz von ± 3 mm denselben Abstand zur Bezugsebene haben.

KATEGORIE P21W — Blatt P21W/2**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet und ob seine Achse mit einer Toleranz von $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene liegt, die durch die Mittellinie der Stifte (P21W) oder des Bezugsstifts (PY21W und PR21W) und die Bezugsachse geht.

Seitenansicht

Vorderansicht



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessung	3,5	3,0	9,0	1,0

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz erreicht werden.

2. Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; bei dieser Lage muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.

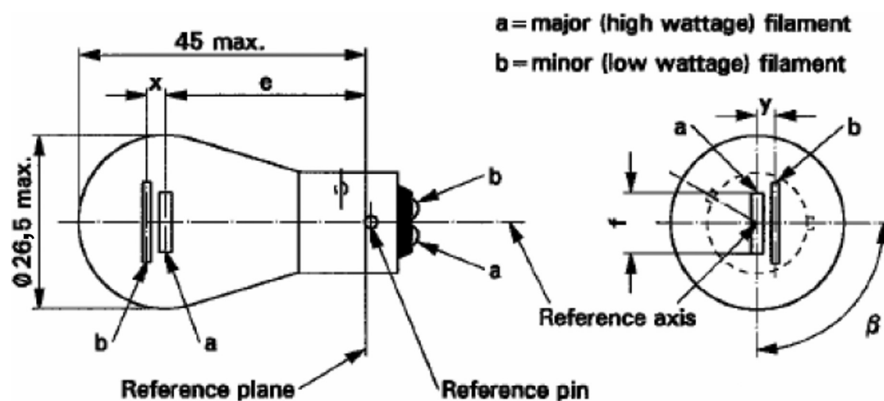
3. Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt 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 Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
- 3.2. die Leuchtkörpermitte innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen.

KATEGORIE P21/4W — Blatt P21/4W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		31,81 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / - 2
seitliche Abweichung			⁽¹⁾	0,3 max. ⁽²⁾
x,y	⁽¹⁾			2,8 ± 0,5
β	75° ⁽¹⁾	90° ⁽¹⁾	105° ⁽¹⁾	90° ± 5°

Sockel BAZ15d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-11C-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		24		12
	Watt	21	4	21	4	21/4
Prüfspannung	Volt	13,5		28,0		13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	5,5 max.	29,7 max.	8,8 max.	26,5/5,5max.
	Lichtstrom lm ± %	440	15	440	20	
		15	20	15	20	

Bezugslichtstrom: 440 lm bzw. 15 lm bei etwa 13,5 V

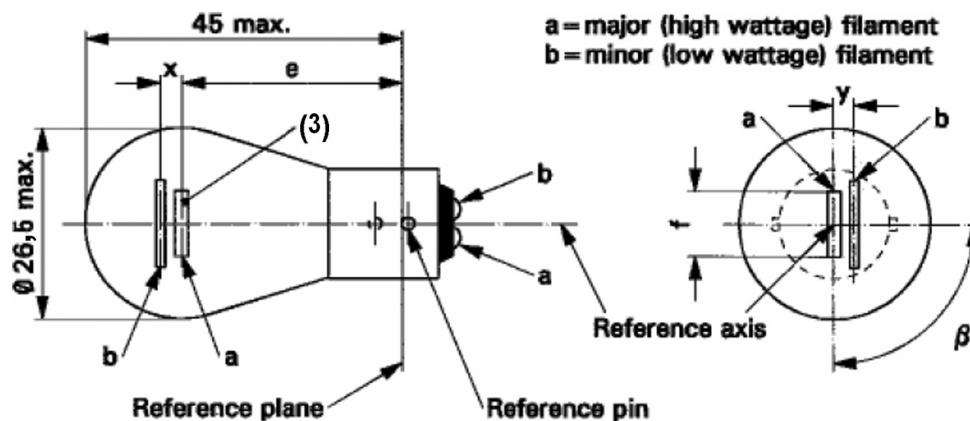
⁽¹⁾ Die Maße sind mit einem „Boxsystem“ 3 zu prüfen, das auf den vorstehenden Abmessungen und Toleranzen beruht. „x“ und „y“ sind auf den Hauptleuchtkörper bezogen und nicht auf die Bezugsachse. Möglichkeiten zur Erhöhung der Genauigkeit der Lage der Leuchtkörper und des Sitzes des Sockels in der Fassung werden untersucht.

⁽²⁾ Größtzulässige seitliche Abweichung in der Mitte des Hauptleuchtkörpers von zwei zueinander senkrechten Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse, außerdem enthält eine die Achse eines Sockelstifts.

⁽³⁾ Das „Boxsystem“ ist das gleiche wie für die Glühlampe P21/5W.

KATEGORIE P21/5W — Blatt P21/5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	
e	6,12 V		31,8 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	6,12 V			7,0	7,0 + 0 / - 2
	24 V			1,5	
seitliche Abweichung ⁽²⁾	6,12 V			⁽¹⁾	0,3 max.
	24 V			1,5	
x, y	6,12 V		1		2,8 ± 0,3
x	24 V ⁽³⁾	- 1,0	0	1,0	
y	24 V ⁽³⁾	1,8	2,8	3,8	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Sockel BAY15d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-11B-7)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6		12		24		12
	Watt	21	5	21	5	21	5	21/5
Prüfspannung	Volt	6,75		13,5		28,0		13,5
Sollwerte	Watt	27,6 max.	6,6 max.	26,5 max.	6,6 max.	29,7 max.	11,0 max.	26,5 and 6,6 max.
	Lichtstrom lm ± %	440	35	440	35	440	40	
		15	20	15	20	15	20	

Bezugslichtstrom: 440 bzw. 35 lm bei etwa 13,5 V

Anmerkungen: siehe Blatt P21/5W/2.

KATEGORIE P21/5W — Blatt P21/5W/2*Anmerkungen*

- (¹) Diese Anmessungen sind mit einem „Boxsystem“ zu prüfen (siehe die Blätter P21/5W/2 und P21/5W/3). „x“ und „y“ sind auf den Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper und nicht auf die Bezugsachse bezogen.
- (²) Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse des Bezugsstifts.
- (³) In dieser Ansicht können die Leuchtkörper der für 24 V ausgelegten Lampe gerade oder v-förmig sein. Dies muss in dem Antrag auf Erteilung der Genehmigung angegeben sein. Sind sie gerade, dann gelten die Vorschriften für den Prüfschirm. Sind sie v-förmig, dann müssen die Enden jedes Leuchtkörpers mit einer Toleranz von ± 3 mm denselben Abstand zur Bezugsebene haben.

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob

- (a) der Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet und ob seine Achse mit einer Toleranz von $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene liegt, die durch die Mitte der Stifte und die Bezugsachse geht,
- (b) der Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörper sich relativ zum Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper in der richtigen Lage befindet.

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen (d.h. 15°) haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz liegen.
2. Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt, der Bezugsstift sich rechts befindet und der Hauptleuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; bei dieser Lage muss:

 - 2.1. die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.
 - 2.2. die Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig
 - 2.2.1. innerhalb eines Rechtecks mit der Breite „c“ und der Höhe „d“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks im Abstand „v“ rechts von der Soll-Lage der Mitte des Hauptleuchtkörpers und im Abstand „u“ darüber liegen muss;
 - 2.2.2. über einer Geraden liegen, die den oberen Rand der Projektion des Hauptleuchtkörpers berührt und von links nach rechts in einem Winkel von 25° ansteigt;
 - 2.2.3. rechts von der Projektion des Hauptleuchtkörpers liegen.
3. Vorderansicht

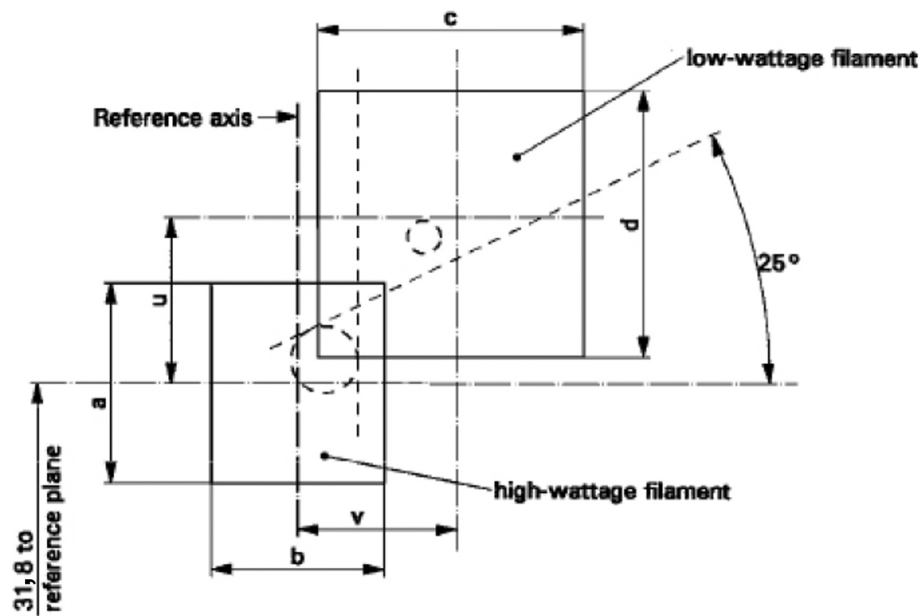
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper senkrecht zur Achse des Hauptleuchtkörpers projiziert wird; bei dieser Lage muss

 - 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 Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen;
 - 3.3. die Mitte des Nebenleuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse innerhalb von ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm bei Prüfglühlampen) liegen.

KATEGORIE P21/5W — Blatt P21/5W/3

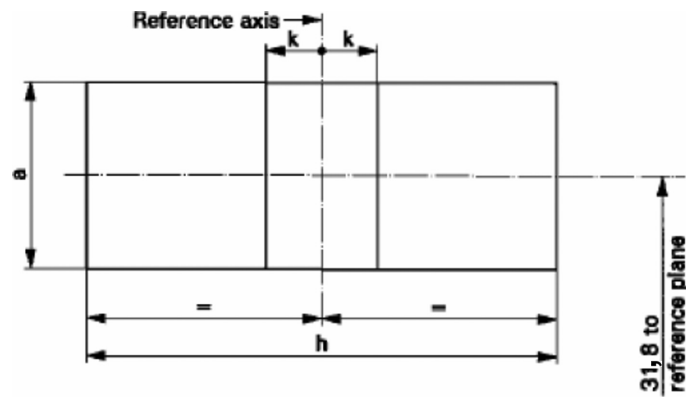
Abmessungen in mm

Seitenansicht



Bezeichnung	a	b	c	d	u	v
Abmessungen	3,5	3,0	4,8		2,8	

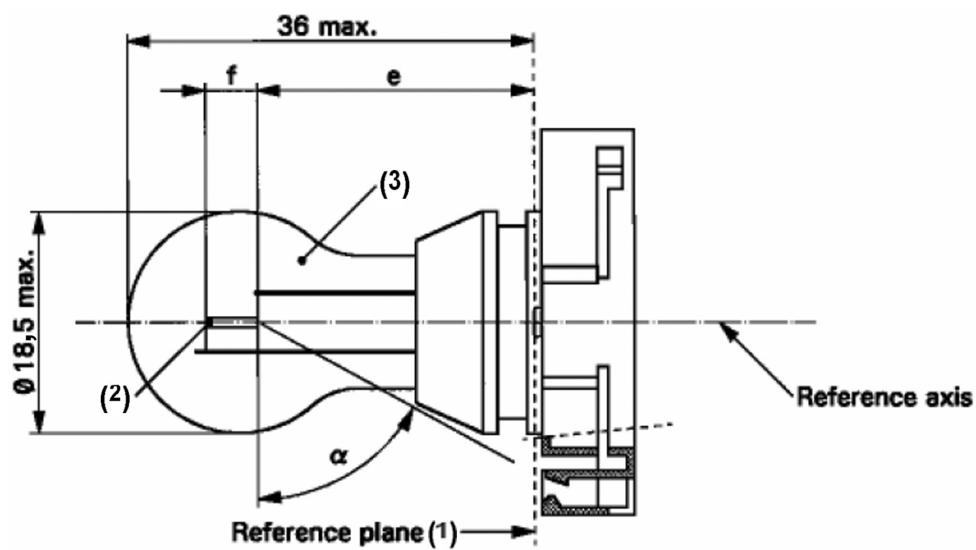
Vorderansicht



Bezeichnung	a	h	k
Abmessungen	3,5	9,0	1,0

KATEGORIEN P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W und PSR24W — Blatt P24W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

⁽²⁾ Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\text{max.}} = 1,1 \text{ mm}$ angestrebt.

⁽³⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei den Kategorien P24W, PX24W, PS24W und PSX24W weiß, bei den Kategorien PY24W und PSY24W gelb und bei den Kategorien PR24W und PSR24W rot sein (siehe auch die Anmerkung 8).

KATEGORIEN P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W und PSR24W — Blatt P24W/2

Abmessungen in mm ⁽⁴⁾		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	⁽⁸⁾
e ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾			24,0		24,0
f ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W		4,0		4,0
	PX24W, PSX24W		4,2		4,2
α ⁽⁷⁾		58,0°			58,0° min.

P24W Sockel PGU20-3
PX24W Sockel PGU20-7
PY24W Sockel PGU20-4
PR24W Sockel PGU20-6
PS24W Sockel PG20-3
PSX24W Sockel PG20-7
PSY24W Sockel PG20-4
PSR24W Sockel PG20-6

nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-127-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	12
	Watt		24	24
Prüfspannung	Volt		13,5	13,5
Sollwerte	Watt		25 max.	25 max.
	Lichtstrom	P24W PS24W	500 + 10 / – 20 %	
		PX24W PSX24W	500 + 10 / – 15 %	
		PY24W PSY24W	300 + 15 / – 25 %	
		PR24W PSR24W	115 + 15 / – 25 %	
Bezugslichtstrom bei etwa			12 V	weiß: 345 lm
			13,2 V	weiß: 465 lm
			13,5 V	weiß: 500 lm gelb: 300 lm rot: 115 lm

⁽⁴⁾ Bei den Kategorien PS24W, PSX24W, PSY24W und PSR24W können die Abmessungen ohne Runddichtring nachgeprüft werden, um den richtigen Einbau für die Prüfung zu gewährleisten.

⁽⁵⁾ Die Lage des Leuchtkörpers wird mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P24W/3 geprüft.

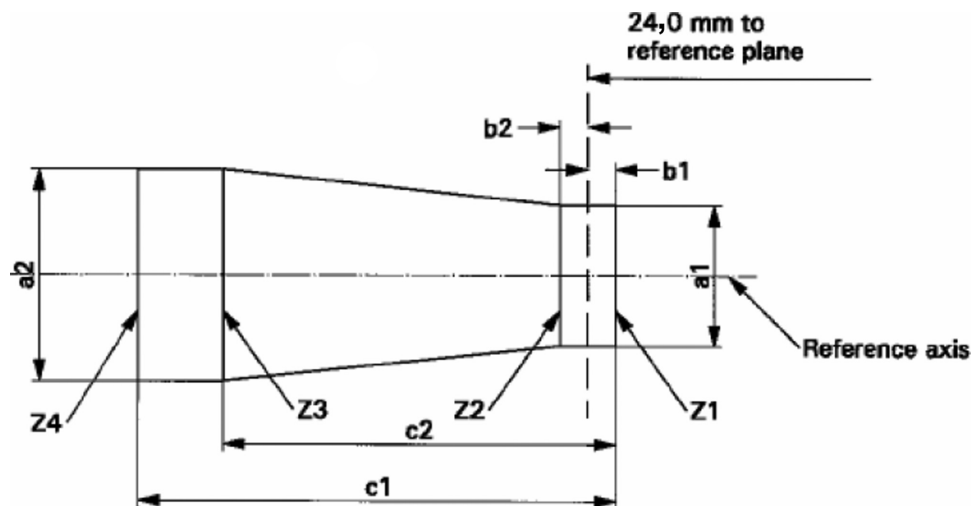
⁽⁶⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung senkrecht zur Ebene durch die Anschlussdrähte des Leuchtkörpers nach der Abbildung auf Blatt P24W/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁷⁾ Kein Teil des Sockels, der zwischen dem Kolben und der Bezugsebene liegt, darf in den Winkel α hineinragen. Innerhalb des Winkels 2α + 180° darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen.

⁽⁸⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei den Kategorien P24W, PX24W, PS24W und PSX24W weiß, bei den Kategorien PY24W und PSY24W weiß oder gelb und bei den Kategorien PR24W und PSR24W weiß oder rot sein.

KATEGORIEN P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W und PSR24W — Blatt P24W/3**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Serienglühlampen	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Prüfglühlampen	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PX24W, PSX24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Serienglühlampen	1,9	1,9	0,35	5,0	4,0
Prüfglühlampen	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

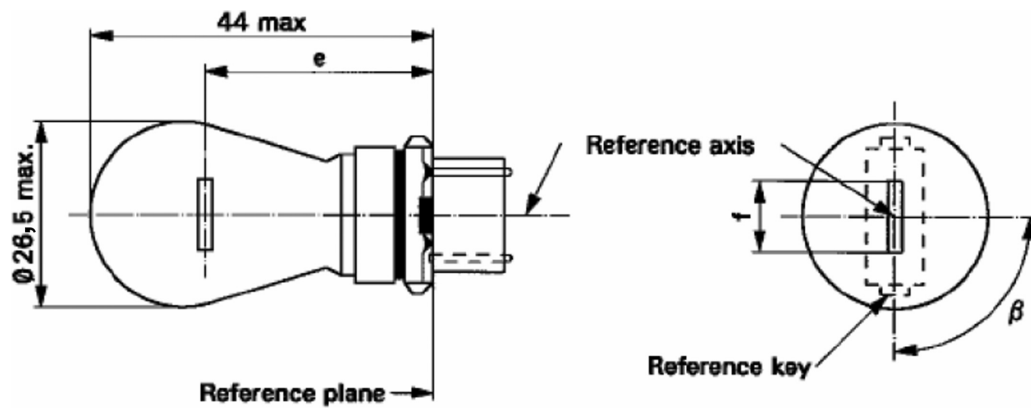
Die Lage des Leuchtkörpers wird in zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen, von denen eine durch die Anschlussdrähte geht, geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt P24W/2, Anmerkung 6, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

KATEGORIE P27W — Blatt P27W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
β	75° ⁽³⁾	90°	105° ⁽³⁾	90° ± 5°

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

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	27	27
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	32,1 max.	32,1 max.
	Lichtstrom	475 ± 15 %	

Bezugslichtstrom: 475 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Die Bezugsachse ist durch die Bezugsnasen bestimmt und liegt senkrecht zur Bezugsebene.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch die Bezugsnasen.

⁽³⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P27W/2.

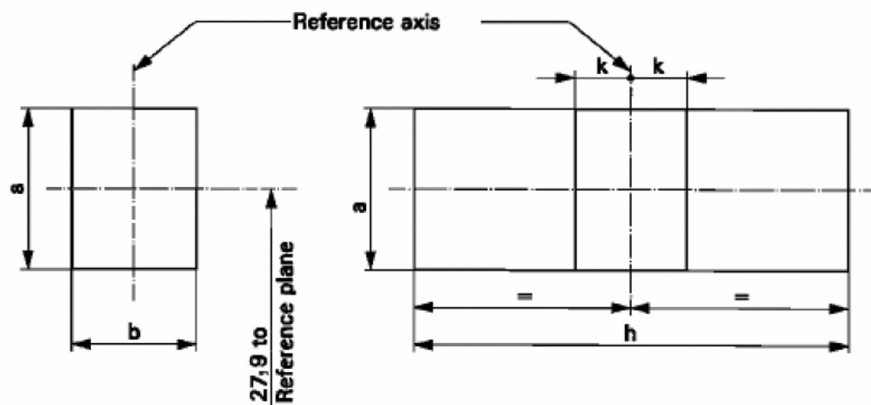
KATEGORIE P27W — Blatt P27W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf die richtige Stellung des Leuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Mitte der Bezugsnasen und die Bezugsachse verläuft.

Side elevation

Front elevation



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessungen	3,5	3,0	11,9	1,0

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz liegen.

2. Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; bei dieser Lage muss die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.

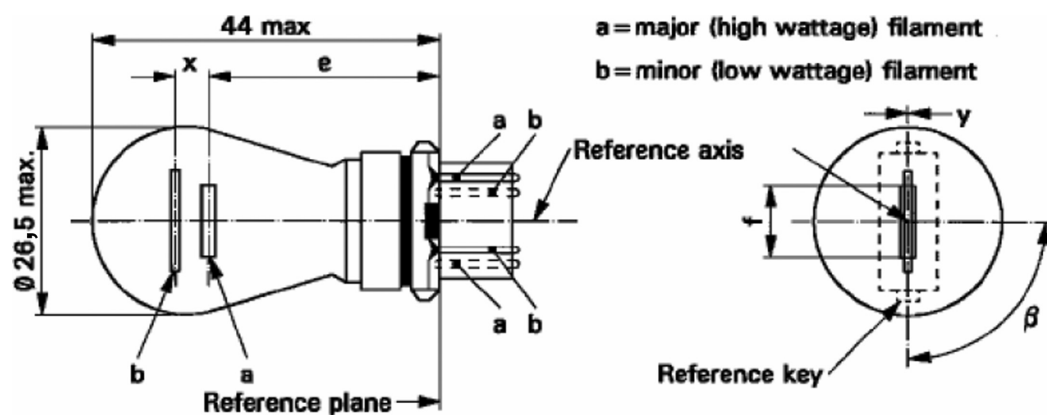
3. Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper 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 Soll-Lage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
- 3.2. die Mitte des Leuchtkörpers innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen;

KATEGORIE P27/7W — Blatt P27/7W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
x ⁽⁴⁾		5,1 ⁽³⁾		5,1 ± 0,5
y ⁽⁴⁾		0,0 ⁽³⁾		0,0 ± 0,5
β	75° ⁽³⁾	90°	105° ⁽³⁾	90° ± 5°

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

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max.	8,5 max.
	Lichtstrom	475 ± 15 %	36 ± 15 %		

Bezugslichtstrom: 475 lm und 36 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Die Bezugsachse ist durch die Bezugsnasen bestimmt und liegt senkrecht zur Bezugsebene.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch die Bezugsnasen.

⁽³⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern P27/7W/2 und 3.

⁽⁴⁾ „x“ und „y“ bezeichnen den Versatz der Achse des Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers.

KATEGORIE P27/7W — Blatt P27/7W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf:

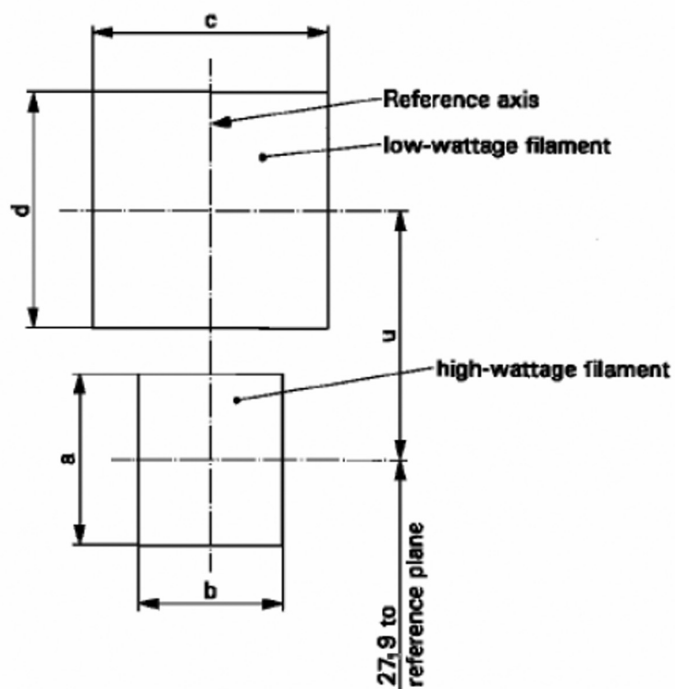
- (a) die richtige Stellung des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Mitte der Bezugsnasen und die Bezugsachse geht,
- (b) die richtige Stellung des Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörpers zum Haupt(Hochwatt-)Leuchtkörper entspricht.

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz erreichbar sein.
2. Seitenansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal verläuft, die Bezugsnase rechts liegt und der Hauptleuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss:
 - 2.1. die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 2.2. die Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Breite „c“ und der Höhe „d“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks im Abstand „u“ über der theoretischen Stellung der Mitte des Hauptleuchtkörpers liegt.
3. Vorderansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zur Achse des Hauptleuchtkörpers projiziert wird; in dieser Stellung 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 Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen;
 - 3.3. der Versatz der Mitte des Nebenleuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse innerhalb von ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm bei Prüfglühlampen) liegen.

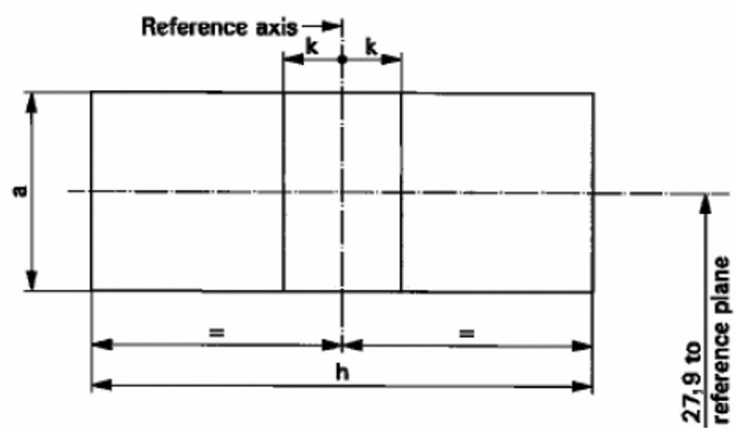
KATEGORIE P27/7W — Blatt P27/7W/3

Seitenansicht



Bezeichnung	a	b	c	d	u
Abmessungen	3,5	3,0	4,8		5,1

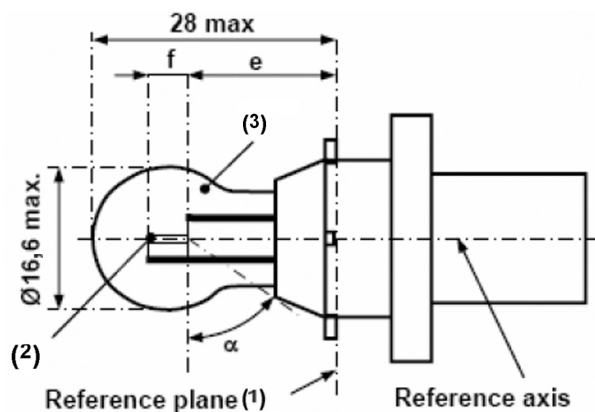
Vorderansicht



Bezeichnung	a	h	k
Abmessungen	3,5	11,9	1,0

KATEGORIEN PC16W, PCY16W UND PCR16W — Blatt PC16W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

⁽²⁾ Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d = 1,1$ mm angestrebt.

⁽³⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie PC16W weiß, bei der Kategorie PCY16W gelb und bei der Kategorie PCR16W rot sein (siehe auch die Anmerkung 7).

KATEGORIEN PC16W, PCY16W UND PCR16W — Blatt PC16W/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	(⁷)
e (⁴) (⁵)		18,5		18,5
f (⁴) (⁵)		4,0		4,0 ± 0,2
α (⁶)	54°			54° min.

PC16W Sockel PU20d-1

PCY16W Sockel PU20d-2

nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-157-1)

PCR16W Sockel PU20d-7

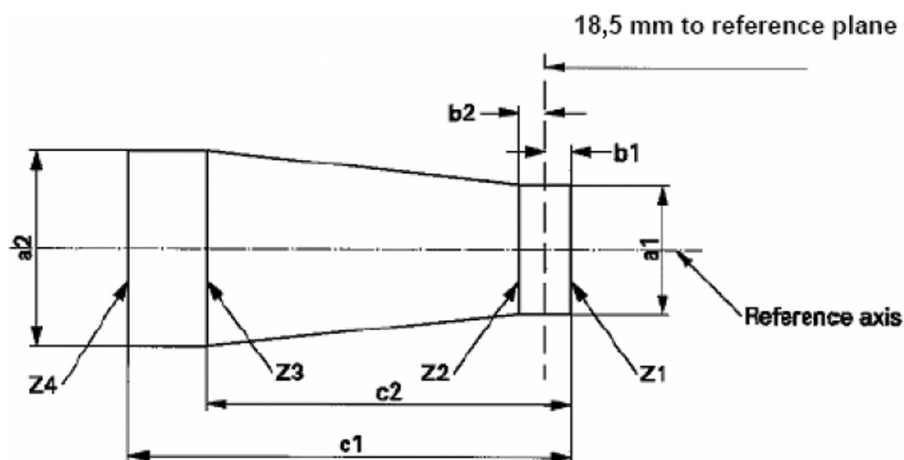
ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt		12	12
	Watt		16	16
Prüfspannung	Volt		13,5	13,5
Sollwerte	Watt		17 max.	17 max.
	Lichtstrom	PC16W	300 ± 15 %	
		PCY16W	180 ± 20 %	
		PCR16W	70 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa			13,5 V	weiß: 300 lm gelb: 180 lm rot: 70 lm

⁽⁴⁾ Die Lage des Leuchtkörpers wird mit einem „Boxsystem“ nach Blatt PC16W/3 geprüft.⁽⁵⁾ als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung senkrecht zur Ebene durch die Anschlussdrähte des Leuchtkörpers nach der Abbildung auf Blatt PC16W/1 die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.⁽⁶⁾ Kein Teil des Sockels, der zwischen dem Kolben und der Bezugsebene liegt, darf in den Winkel α hineinragen. Innerhalb des Winkels 2α + 180° darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen.⁽⁷⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie PC16W weiß, bei der Kategorie PCY16W weiß oder gelb und bei der Kategorie PCR16W weiß oder rot sein.

KATEGORIEN PC16W, PCY16W UND PCR16W — Blatt PC16W/3**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Serienglühlampen	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Prüfglühlampen	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

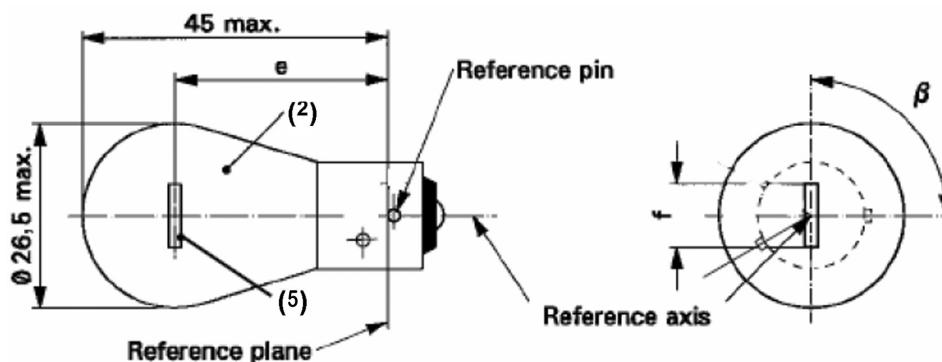
Die Lage des Leuchtkörpers wird in zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen, von denen eine durch die Anschlussdrähte geht, geprüft.

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt PC16W/2, Anmerkung 5 müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

KATEGORIE PR21W — Blatt PR21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	(⁴)
e	12 V		31,8 (³)		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
seitliche Abweichung (¹)	12 V			(³)	0,3 max
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Sockel BAW15s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-11E-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	24	12
	Watt	21		21
Prüfspannung	Volt	13,5	28,0	
Sollwerte	Watt	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.
	Lichtstrom	110 ± 20 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 460 lm rot: 110 lm		

(¹) Größte zuverlässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse des Bezugstifts.

(²) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss rot sein (siehe auch Anmerkung 4).

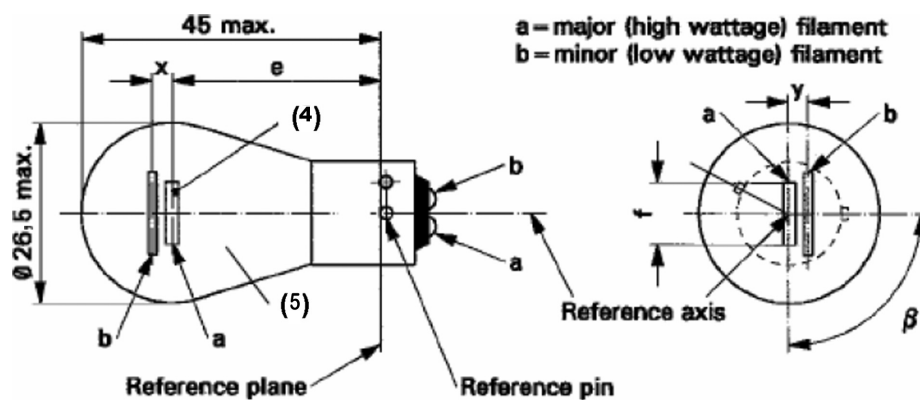
(³) Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P21W/2.

(⁴) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss weiß oder rot sein.

(⁵) In dieser Ansicht kann der Leuchtkörper der 24-V-Lampe gerade oder v-förmig sein. Dies muss in dem Antrag auf Erteilung der Genehmigung angegeben sein. Ist er gerade, dann gelten die Vorschriften für den Prüfschirm nach Blatt P21W/2. Ist er v-förmig, dann müssen die Enden des Leuchtkörpers mit einer Toleranz von ± 3 mm denselben Abstand zur Bezugsebene haben.

KATEGORIE PR21/4W — Blatt PR21/4W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen ⁽³⁾			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	⁽⁶⁾
e		31,81 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / - 2
seitliche Abweichung			⁽¹⁾	0,3 max. ⁽²⁾
x,y	⁽¹⁾			2,8 ± 0,5
β	75° ⁽¹⁾	90° ⁽¹⁾	105° ⁽¹⁾	90° ± 5°

Sockel BAU15d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-19-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		24 ⁽⁴⁾		12
	Watt	21	4	21	4	21/4
Prüfspannung	Volt	13,5		28,0		13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	5,5 max.	29,7 max.	8,8 max.	26,5/5,5max.
	Lichtstrom ± %	105	4	105	5	
		20	25	20	25	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 440 lm und 15 lm rot: 105 lm und 4 lm				

⁽¹⁾ Diese Abmessungen sind mit einem „Boxsystem“ ⁽³⁾ anhand der oben angegebenen Abmessungen und Toleranzen zu prüfen. „x“ und „y“ sind auf den Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper und nicht auf die Bezugsachse bezogen. Derzeit werden Verfahren zur Verbesserung der Genauigkeit der Lage des Leuchtkörpers und des Sockels geprüft.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Hauptleuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch den Bezugsstift.

⁽³⁾ Es ist dasselbe „Boxsystem“ wie bei der Glühlampe der Kategorie P21/5W zu verwenden.

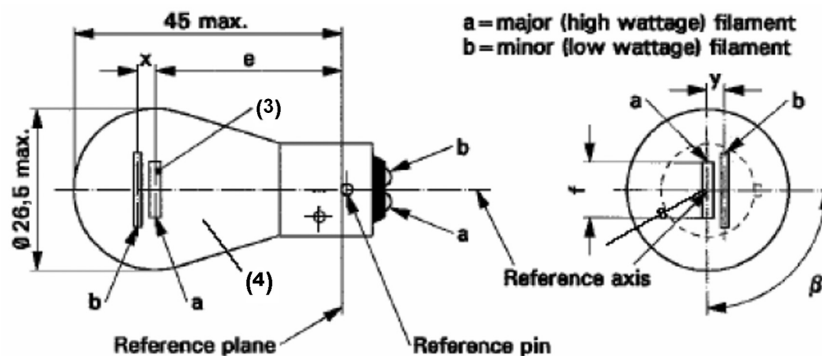
⁽⁴⁾ Die 24-Volt-Glühlampe wird für künftige Ausführungsarten nicht empfohlen.

⁽⁵⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss rot sein (siehe auch Anmerkung 6).

⁽⁶⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss weiß oder rot sein.

KATEGORIE PR21/5W — Blatt PR21/5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen ⁽⁴⁾			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	⁽⁵⁾
e	12 V		31,8 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V			7,0	7,0 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽²⁾	12 V			⁽¹⁾	0,3 max.
	24 V			1,5	
x, y	12 V		⁽¹⁾		2,8 ± 0,3
x	24 V ⁽³⁾	- 1,0	0	1,0	
y	24 V ⁽³⁾	1,8	2,8	3,8	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Sockel BAW15d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-11E-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		24		12
	Watt	21	5	21	5	21/5
Prüfspannung	Volt	13,5		28,0		13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	6,6 max.	29,7 max.	11,0 max.	26,5 und 6,6 max.
	Lichtstrom ± %	105	8	105	10	
		20	25	20	25	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 440 lm und 35 lm rot: 105 lm und 8 lm				

⁽¹⁾ Siehe Anmerkung 1 auf Blatt P21/5W/2.

⁽²⁾ Siehe Anmerkung 2 auf Blatt P21/5W/2.

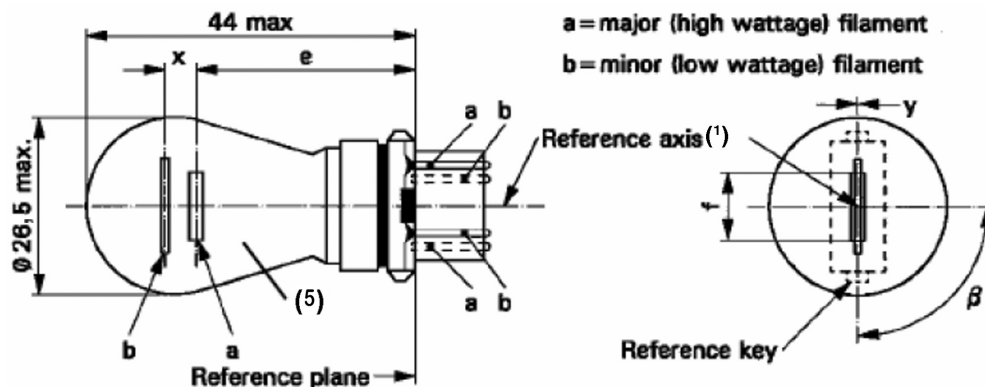
⁽³⁾ Siehe Anmerkung 3 auf Blatt P21/5W/2.

⁽⁴⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss rot sein (siehe auch Anmerkung 5).

⁽⁵⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss weiß oder rot sein.

KATEGORIE PR27/7W — Blatt PR27/7W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	(⁶)
e		27,9 (³)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
Lateral deviation (²)			(³)	0,0 ± 0,4
x (⁴)		5,1 (³)		5,1 ± 0,5
y (⁴)		0,0 (³)		0,0 ± 0,5
β	75° (³)	90°	105° (³)	90° ± 5°

Sockel WU2.5x16 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-104D-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max.	8,5 max.
	Lichtstrom	110 ± 20 %	9 ± 20 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 475 und 36 lm rot: 110 und 9 lm			

(¹) Die Bezugsachse ist durch die Bezugsnasen bestimmt und liegt senkrecht zur Bezugsebene.

(²) Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Haupt-(Hochwatt-) Leuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch die Bezugsnasen.

(³) Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern P27/7W/2 und 3.

(⁴) „x“ und „y“ bezeichnen die Versetzung der Achse des Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers.

(⁵) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss rot sein (siehe auch Anmerkung 6).

(⁶) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss weiß oder rot sein.

KATEGORIE PSX26W — Blatt PSX26W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

Abbildung 1

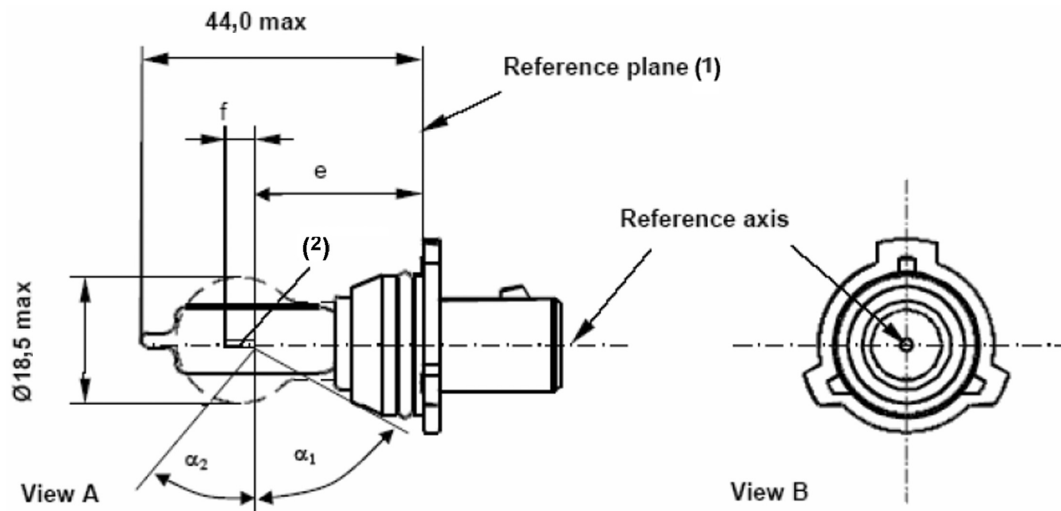
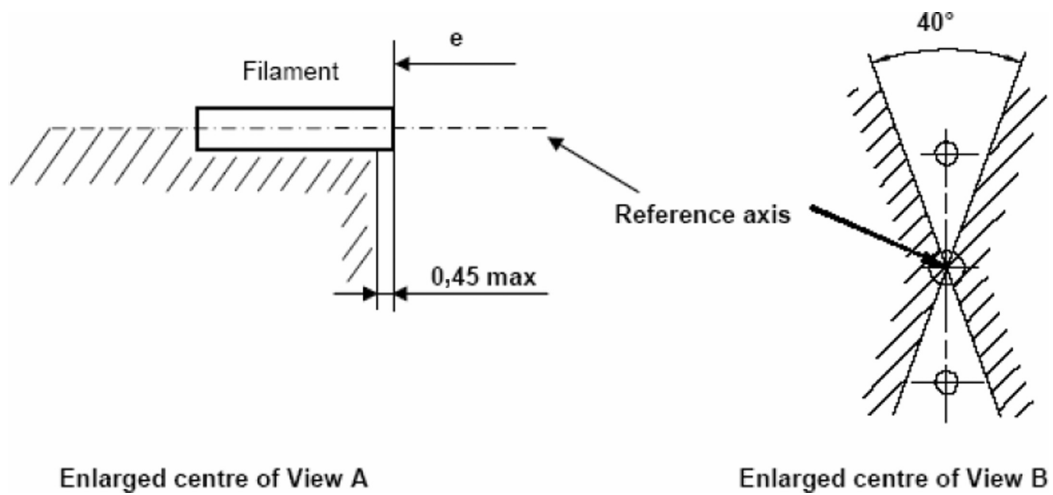
Hauptzeichnung ⁽¹⁾

Abbildung 2

Bereich ohne metallische Teile ⁽³⁾

⁽¹⁾ Die Bezugsebene ist durch die Berührungspunkte des Sockeltellers bestimmt.

⁽²⁾ Derzeit gibt es keine Vorschriften über den größten zulässigen Durchmesser; es wird aber ein Wert $d_{\text{max}} = 1,1$ mm angestrebt.

⁽³⁾ Außer Leuchtkörperwindungen dürfen sich in dem Bereich, der in der Abbildung 2 schraffiert ist, keine lichtundurchlässigen Teile befinden. Dies gilt für den Rotationskörper innerhalb der Winkel $\alpha_1 + \alpha_2$.

KATEGORIE PSX26W — Blatt PSX26W/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen	Prüfglühlampen
e ⁽⁵⁾	24,0 ⁽⁴⁾	24,0 ± 0,25
f ⁽⁵⁾	4,2 ⁽⁴⁾	4,2 ± 0,25
α1 ⁽⁶⁾	35,0° min.	35,0° min.
α2 ⁽⁶⁾	58,0° min.	58,0° min.
Sockel PG18.5d-3	nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-147-1)	

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Spannung	V	12	12
	Leistung	W	26	26
Prüfspannung		V	13,5	13,5
Sollwerte	Spannung	W	26 max.	26 max.
	Lichtstrom	lm	500	
		±	+ 10 % / – 10 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,2 V				465 lm
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V				500 lm

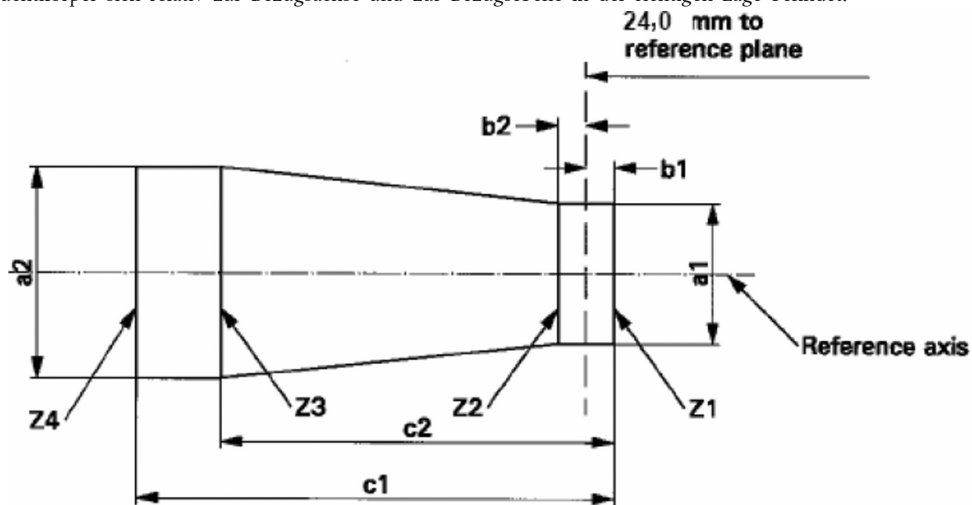
⁽⁴⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt PSX26W/3.

⁽⁵⁾ Als Enden des Leuchtkörpers gelten die Punkte, in denen bei der Betrachtungsrichtung senkrecht zur Ebene durch die Anschlussdrähte des Leuchtkörpers die Projektion der Außenseite der Endwindungen die Leuchtkörperachse schneidet.

⁽⁶⁾ Kein Teil des Sockels, der zwischen dem Kolben und der Bezugsebene liegt, darf in den Winkel 2 hineinragen (siehe Abbildung 1 auf Blatt PSX26W/1). Innerhalb der Winkel α1 + α2 darf der Kolben keine optischen Verzerrungen verursachen. Diese Vorschrift gilt für den gesamten Umfang des Kolbens.

KATEGORIE PSX26W — Blatt PSX26W/3**Vorschriften für den Prüfschirm**

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet.



	a1	a2	b1,b2	c1	c2
Serienglühlampen	1,7	1,7	0,30	5,0	4,0
Prüfglühlampen	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

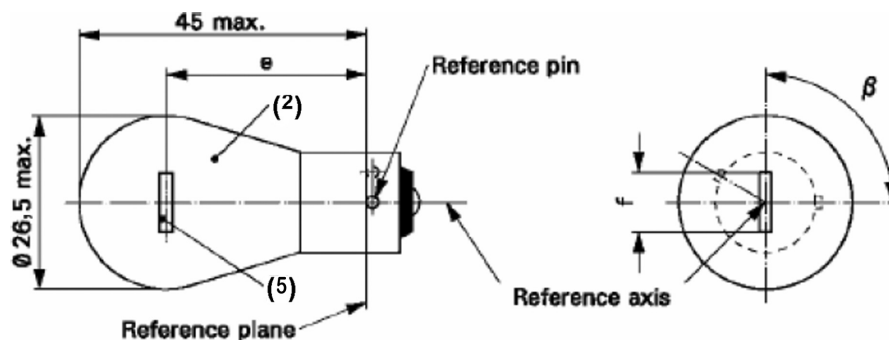
Die Lage des Leuchtkörpers wird in zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen, von denen eine durch die Anschlussdrähte geht, geprüft

Die Enden des Leuchtkörpers nach Blatt PSX26W/2, Anmerkung4, müssen zwischen den Linien Z1 und Z2 und zwischen den Linien Z3 und Z4 liegen.

Der Leuchtkörper muss vollständig innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

KATEGORIE PY21W — Blatt PY21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	(⁴)
e	12 V		31,8 (³)		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V			7,0	7,0 + 0 / - 2
seitliche Abweichung (¹)	12 V			(²)	0,3 max.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Sockel BAU15s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-19-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	24	12
	Watt	21		21
Prüfspannung	Volt	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.
	Lichtstrom	280 ± 20 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 460 lm		
		gelb: 280 lm		

(¹) Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse des Bezugstifts.

(²) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb sein (siehe auch Anmerkung 4).

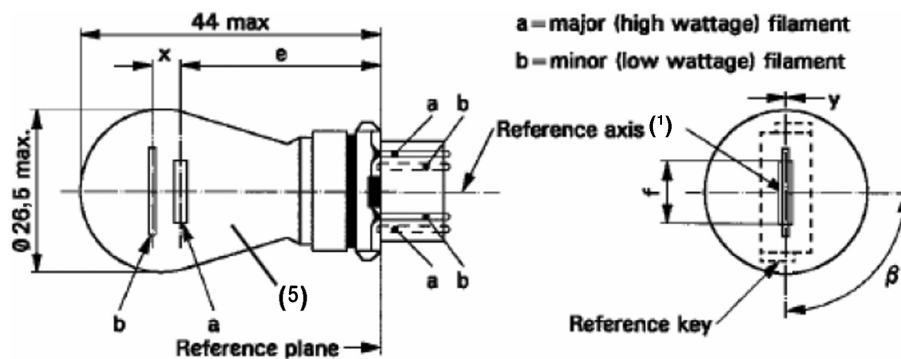
(³) Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt P21W/2.

(⁴) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb oder weiß sein.

(⁵) In dieser Ansicht kann der Leuchtkörper der für 24 V ausgelegten Lampe gerade oder v-förmig sein. Dies ist im Antrag auf Genehmigung anzugeben. Ist er gerade, dann gelten die Vorschriften für den Prüfschirm nach Blatt P21W/2. Ist er v-förmig, dann müssen die Enden des Leuchtkörpers mit einer Toleranz von ± 3 mm denselben Abstand zur Bezugsebene haben.

KATEGORIE PY27/7W — Blatt PY27/7W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampe			Prüfglühlampe
	min.	nom.	max.	(⁶)
e		27,9 (³)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
seitliche Abweichung (²)			(³)	0,0 ± 0,4
x (⁴)		5,1 (³)		5,1 ± 0,5
y (⁴)		0,0 (³)		0,0 ± 0,5
β	75° (³)	90°	105° (³)	90° ± 5°

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

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max.	8,5 max.
	Lichtstrom	280 ± 15 %	21 ± 15 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:		weiß: 475 und 36 lm gelb: 280 und 21 lm			

(¹) Die Bezugsachse ist durch die Bezugsnasen bestimmt und liegt senkrecht zur Bezugsebene.

(²) Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Haupt-(Hochwatt-) Leuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch die Bezugsnasen.

(³) Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern P27/7W/2 und 3.

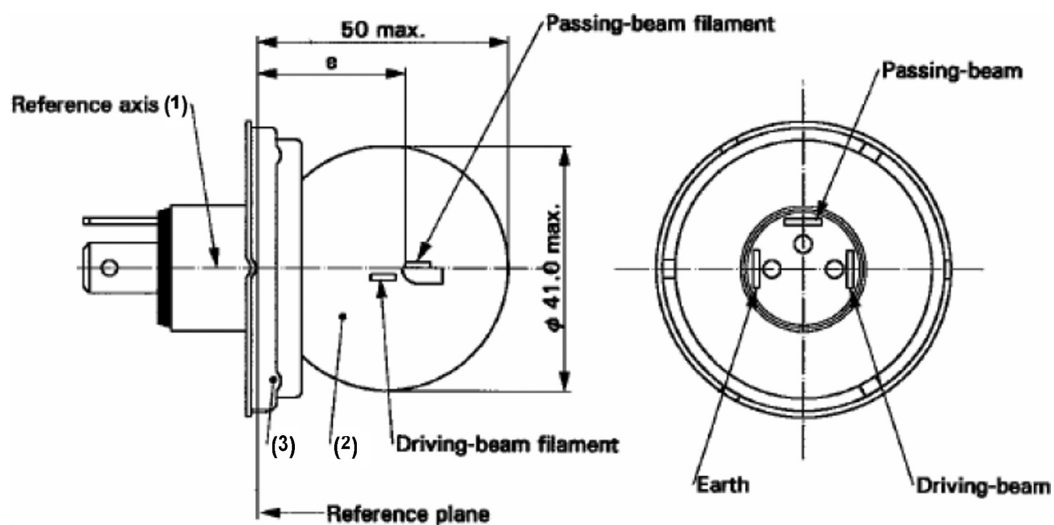
(⁴) „x“ und „y“ bezeichnen die Versetzung der Achse des Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörpers.

(⁵) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb sein (siehe auch Anmerkung 6).

(⁶) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb oder weiß sein.

KATEGORIE R2 — Blatt R2/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

		Serienglühlampen						Prüfglühlampen	
Nennwerte	Volt	6 ⁽⁴⁾		12 ⁽⁴⁾		24 ⁽⁴⁾		12 ⁽⁴⁾	
	Watt	45	40	45	40	55	50	45	40
Prüfspannung	Volt	6,3		13,2		28,0		13,2	
Sollwerte	Watt	53 max.	47 max.	57 max.	51 max.	76 max.	69 max.	52 + 0 % - 10 %	46 ± 5 %
	Lichtstrom	720 min.	570 ± 15 %	860 min.	675 ± 15 %	1 000 min.	860 ± 15 %		
Messlichtstrom ⁽⁵⁾		—	450	—	450	—	450		
Bezugslichtstrom bei etwa 12 V								700	450

⁽¹⁾ Die Bezugsachse ist die Senkrechte zur Bezugsebene und verläuft durch die Mitte des Sockeldurchmessers von 45 mm.

⁽²⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽³⁾ Kein Teil des Sockels darf ein vom Abblendlicht-Leuchtkörper ausgehendes, nach oben gerichtetes Streulicht erzeugen, wenn sich die Glühlampe in ihrer Gebrauchslage am Fahrzeug befindet.

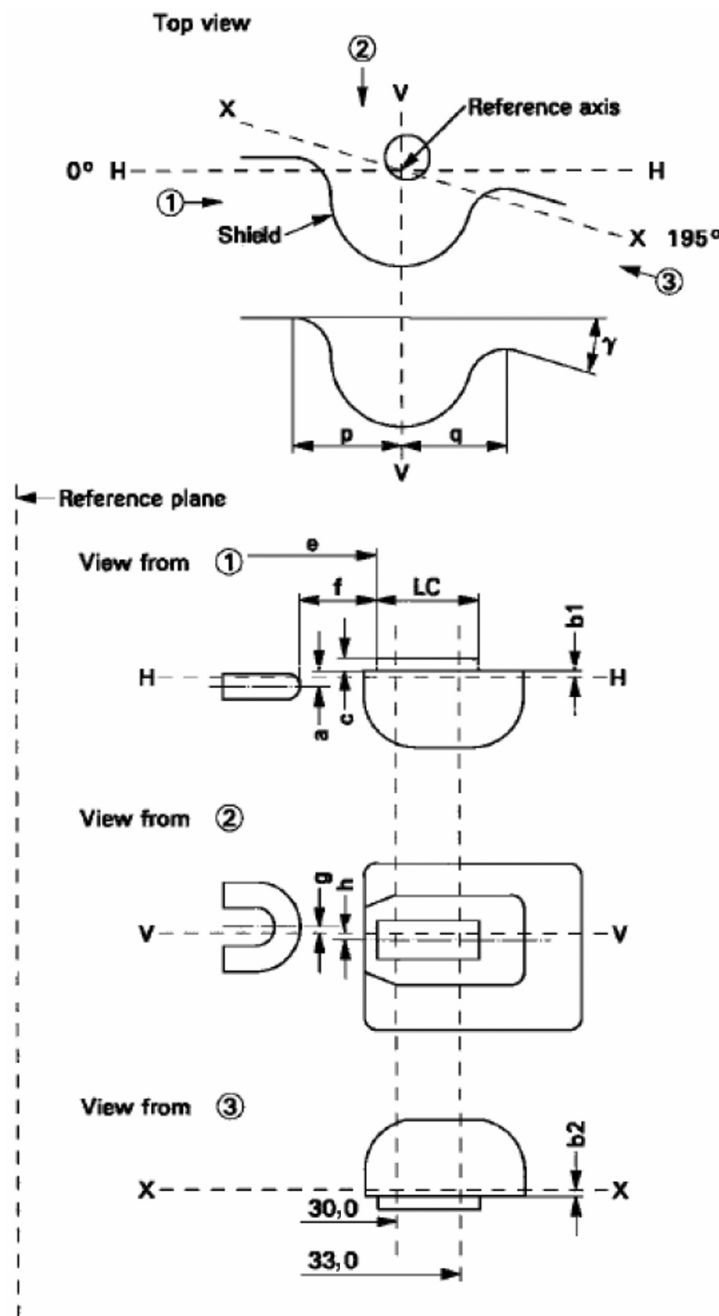
⁽⁴⁾ Die links (rechts) angegebenen Werte beziehen sich auf den Leuchtkörper für Fernlicht (Abblendlicht).

⁽⁵⁾ Messlichtstrom für die Messungen nach Absatz 3.9 dieser Regelung.

KATEGORIE R2 — Blatt R2/2

Lage und Abmessungen der Kappe und der Leuchtkörper

Die Zeichnungen sind in Bezug auf Einzelheiten der Kappe und der Leuchtkörper nicht verbindlich



KATEGORIE R2 — Blatt R2/3

LAGE UND ABMESSUNGEN DER LEUCHTKÖRPER UND DER KAPPE ⁽¹⁾				
Abmessungen in mm			Toleranz	
			Serienglühlampen	Prüfglühlampe
			6 V 12 V 24 V	12 V
a		0,60	± 0,35	± 0,15
b1 / 30,0 ⁽²⁾ b1 / 33,0		0,20 b1 / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,35	± 0,15
b2 / 30,0 ⁽²⁾ b2 / 33,0		0,20 b2 / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,35	± 0,15
c / 30,0 ⁽²⁾ c / 33,0		0,50 c / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,30	± 0,15
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35	± 0,15
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2	± 0,40	± 0,20
g		0	± 0,50	± 0,30
h / 30,0 ⁽²⁾ h 33,0		0 h / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,50	± 0,30
l / 2 (p - q)		0	± 0,60	± 0,30
lc		5,5	± 1,50	± 0,50
γ ⁽⁴⁾		15° nom.		

Sockel P45t-41 nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-95-5)

⁽¹⁾ Die Lage und die Abmessungen der Kappe und der Leuchtkörper sind nach dem in der IEC-Publikation 60809 beschriebenen Messverfahren zu überprüfen.

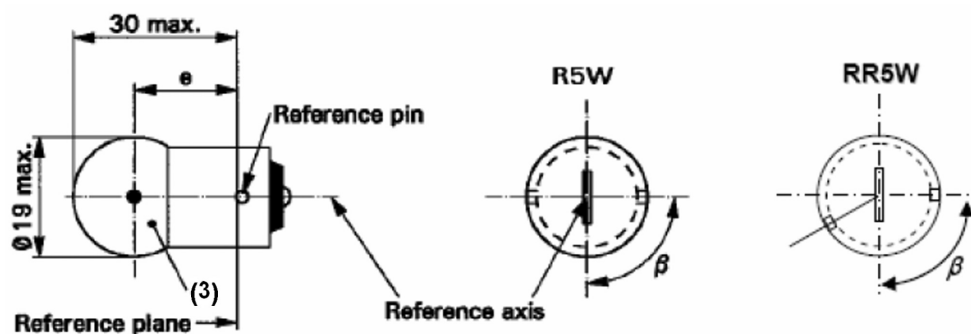
⁽²⁾ In dem Abstand von der Bezugsebene zu messen, der hinter dem Schrägstrich in Millimetern angegeben ist.

⁽³⁾ mv = gemessener Wert (measured value).

⁽⁴⁾ Der Winkel γ ist nur für die Konstruktion der Kappe von Bedeutung und braucht an fertigen Glühlampen nicht nachgeprüft zu werden.

KATEGORIEN R5W und RR5W — Blatt R5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	(⁴)
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
seitliche Abweichung (²)			1,5	0,3 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

So-	R5W:	BA15s	nach IEC-Publikation 60061	(Blatt 7004-11A-9) (¹)
ckel:	RR5W:	BAW15s		(Blatt 7004-11E-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte		Volt	6 (⁵)	12	24	12
		Watt	5			5
Prüfspannung		Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt		5,5 max.		7,7 max.	5,5 max.
	Lichtstrom	R5W	50 ± 20 %			
		RR5W	(⁵)	12 ± 25 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:			weiß: 50 lm rot: 2 lm			

(1) Glühlampen mit dem Sockel BA15d können für besondere Zwecke verwendet werden; sie haben dieselben Abmessungen.

(2) Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse des Bezugsstifts.

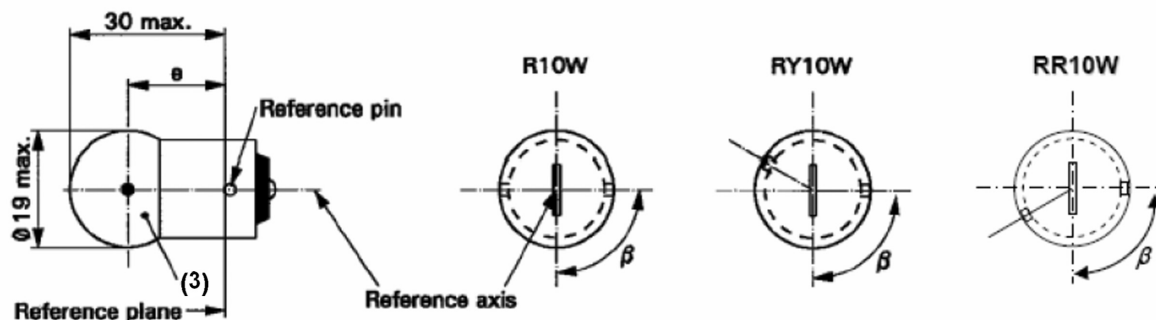
(3) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie R5W weiß und bei der Kategorie RR5W weiß oder rot sein.

(4) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie R5W weiß und bei der Kategorie RR5W rot sein (siehe auch Anmerkung 4).

(5) Für die Kategorie RR5W ist die Nennspannung 6 V nicht vorgeschrieben.

KATEGORIEN R10W, RY10W UND RR10W — Blatt R10W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	(⁴)
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
seitliche Abweichung(²)			1,5	0,3 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

So-	R10W:	BA15s	nach IEC-Publikation 60061	(Blatt 7004-11A-9) (¹)
ckel:	RY10W:	BAU15s		(Blatt 7004-19-2)
	RR10W:	BAW15s		(Blatt 7004-11E-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte		Volt	6 (³)	12	24	12
		Watt	10			10
Prüfspannung		Volt	6,75	13,5	28	13,5
Sollwerte	Watt	R10W RY10W	11 max.		14 max.	11 max.
		RR10W	(⁵)	11 max.		11 max.
	Licht- strom	R10W	125 ± 20 %			
		RY10W	75 ± 20 %			
		RR10W	(⁵)	30 ± 25 %		
	Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:			weiß: 125 lm gelb: 75 lm rot: 30 lm		

(¹) Glühlampen der Kategorie R10W mit dem Sockel BA15d können für besondere Zwecke verwendet werden; sie haben dieselben Abmessungen.

(²) Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse des Bezugsstifts.

(³) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie R10W weiß, bei der Kategorie RY10W gelb und bei der Kategorie RR10W rot sein (siehe auch Anmerkung 4.)

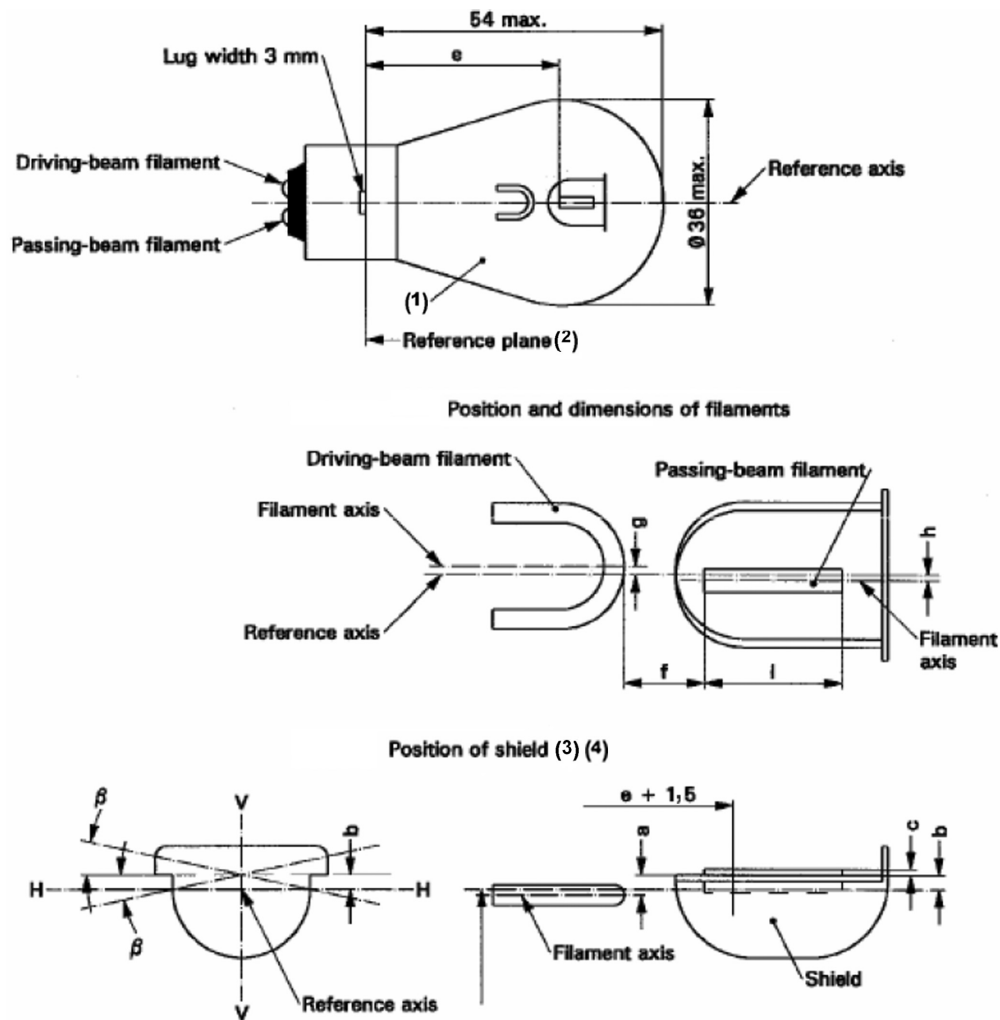
(⁴) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie R10W weiß, bei der Kategorie RY10W weiß oder gelb und bei der Kategorie RR10W weiß oder rot sein.

(⁵) Für die Kategorie RR10W ist die Nennspannung 6 V nicht vorgeschrieben.

KATEGORIEN S1 UND S2 — Blatt S1/S2/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

GLÜHLAMPEN FÜR KRAFTRÄDER



(¹) Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

(²) Die Bezugsebene verläuft rechtwinklig zur Bezugsachse und berührt die obere Fläche des 4,5 mm breiten Sockellappens.

(³) Die Ebene V-V entspricht der Bezugsachse und der Mittellinie des Sockellappens.

(⁴) Die Ebene HH (Sollage der Abblendkappe) ist senkrecht zur Ebene V-V und entspricht der Bezugsachse.

KATEGORIEN S1 UND S2 — Blatt S1/S2/2

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2
l	4,0	5,5	7,0	5,5 ± 0,5
c ⁽⁵⁾	– 0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b ⁽⁵⁾	– 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a ⁽⁵⁾	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	– 2°30′	0°	+ 2°30′	0° ± 1°

Sockel BA20d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-12-7)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	S1	6 ⁽⁷⁾		12 ⁽⁷⁾		6	
		S2					12	
	Watt	S1	25	25	25	25	25	25
		S2	35	35	35	35	35	35
Prüfspannung	Volt	S1	6,75		13,5		6,75	
		S2	6,3		13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	S1	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %
		S2	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %
	Lichtstrom	S1	435 ± 20 %	315 ± 20 %	435 ± 20 %	315 ± 20 %		
		S2	650 ± 20 %	465 ± 20 %	650 ± 20 %	465 ± 20 %		
Bezugslichtstrom	S1	bei etwa				6 V	398	284
						12 V	568	426
	S2	bei etwa				13,2 V	634	457
						13,5 V	650	465

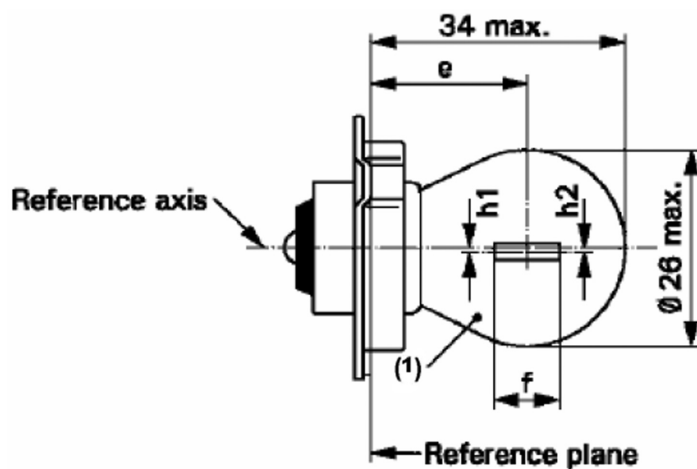
⁽⁵⁾ Die Abmessungen a, b, c und β beziehen sich auf eine Ebene, die parallel zur Bezugsachse verläuft und die zwei Kanten der Abblendkappe in einem Abstand von e + 1,5 mm schneidet.

⁽⁶⁾ Zulässige Winkelabweichungen der Abblendkappenebene von der Sollage.

⁽⁷⁾ Die Werte der linken Spalte beziehen sich auf den Fernlicht-Leuchtkörper. Die Werte der rechten Spalte beziehen sich auf den Abblendlicht-Leuchtkörper.

KATEGORIE S3 — Blatt S3/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

GLÜHLAMPE FÜR MOPEDS

Abmessungen in mm		Serienglühlampen			Prüfglühlampen
		min.	nom.	max.	
e ⁽²⁾		19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f	6 V			3,0	2,5 ± 0,5
	12 V			4,0	
h1, h2 ⁽³⁾		- 0,5	0	0,5	0 ± 0,3

Sockel P26s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-36-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	6,75
Sollwerte	Watt	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Lichtstrom	240 ± 15 %		

Bezugslichtstrom: 240 lm bei etwa 6,75 V

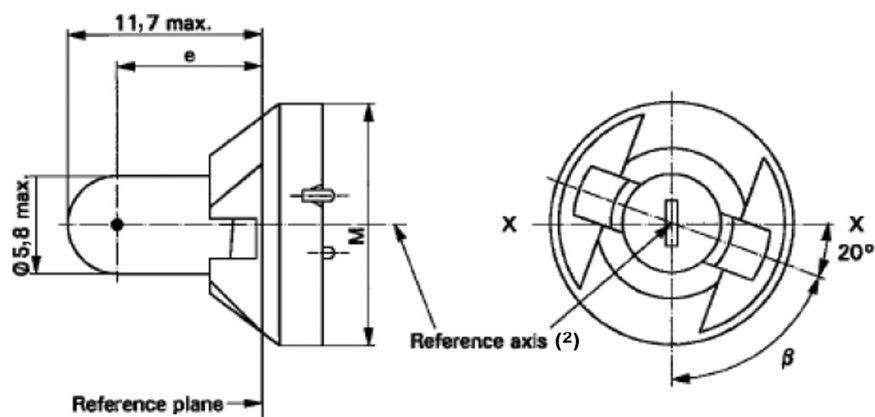
⁽¹⁾ Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß oder hellgelb sein.

⁽²⁾ Abstand in Bezug auf den Lichtschwerpunkt.

⁽³⁾ Seitliche Abweichung der Leuchtkörperachse von der Bezugsachse. Es ist ausreichend, diese Abweichung in zwei zueinander senkrecht stehenden Ebenen zu prüfen.

KATEGORIE T1.4W — Blatt T1.4W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	7,6	8,3	9,0	8,3 ± 0,35
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			0,7	0,35 max
β	55°	70°	85°	70° ± 5°

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

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	1,4	1,4
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	1,54 max.	1,54 max.
	Lichtstrom	8 ± 15 %	

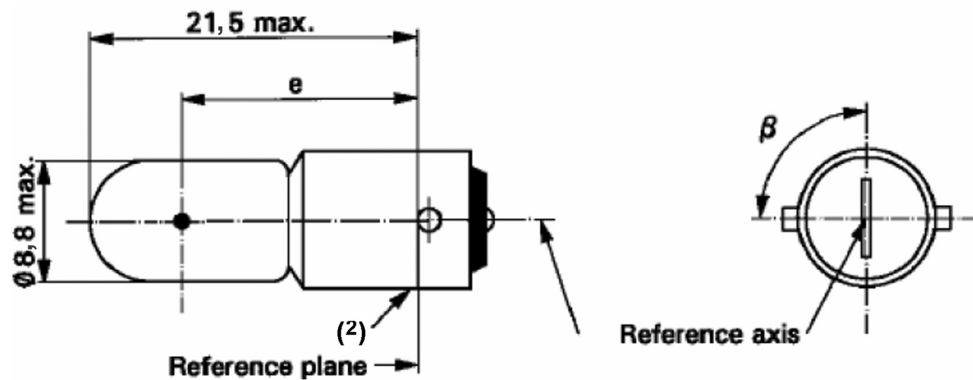
Bezugslichtstrom: 8 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größtzulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte in Bezug auf zwei zueinander senkrecht liegende Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽²⁾ Die Bezugsachse ist die Linie, die senkrecht zur Bezugsebene durch den Mittelpunkt des Kreises mit dem Durchmesser „M“ verläuft.

KATEGORIE T4W — Blatt T4W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			1,5	0,5 max
β		90°		90° ± 5°

Sockel BA9s nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-14-9)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	4			4
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt	4,4 max.		5,5 max.	4,4 max.
	Lichtstrom	3 ± 20 %			

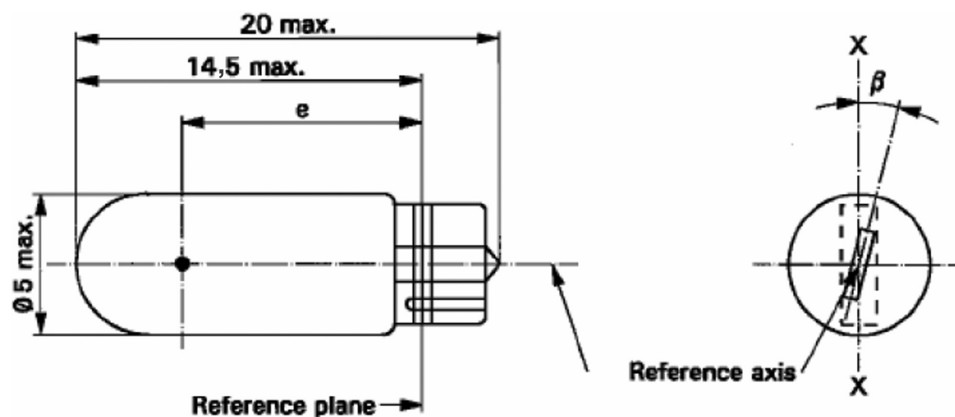
Bezugslichtstrom: 35 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größtzulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte in Bezug auf zwei zueinander senkrecht stehende Ebenen; sie enthalten beide die Sockelachse; außerdem enthält eine davon die Achse der Sockelstifte.

⁽²⁾ Der Sockel darf über seine gesamte Länge weder Ausbuchtungen noch Lötstellen haben, die über den höchstzulässigen Durchmesser des Sockels überstehen.

KATEGORIE W2.3W — Blatt W2.3W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	10,3	10,8	11,3	$10,8 \pm 0,3$
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			1,0	0,5 max
β	-15°	0°	$+15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

Sockel W2x4.6d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-94-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

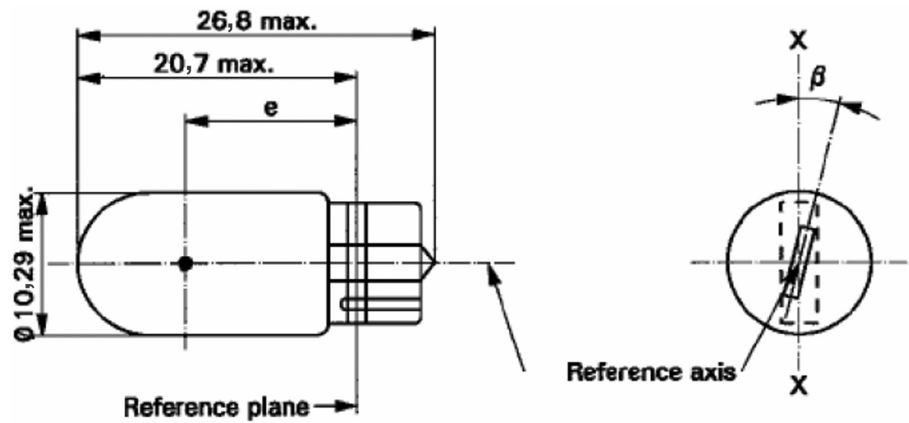
Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	2,3	2,3
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	2,5 max.	2,5 max.
	Lichtstrom	$18,6 \pm 20 \%$	

Bezugslichtstrom: 18,6 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größte zulässige Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält ein davon die Achse X-X.

KATEGORIE W3W — Blatt W3W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	11,2	12,7	14,2	$12,7 \pm 0,3$
Seitliche Abweichung ⁽¹⁾			1,5	0,5 max
β	$- 15^\circ$	0°	$+ 15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

Sockel W2.1x9.5d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-91-3)

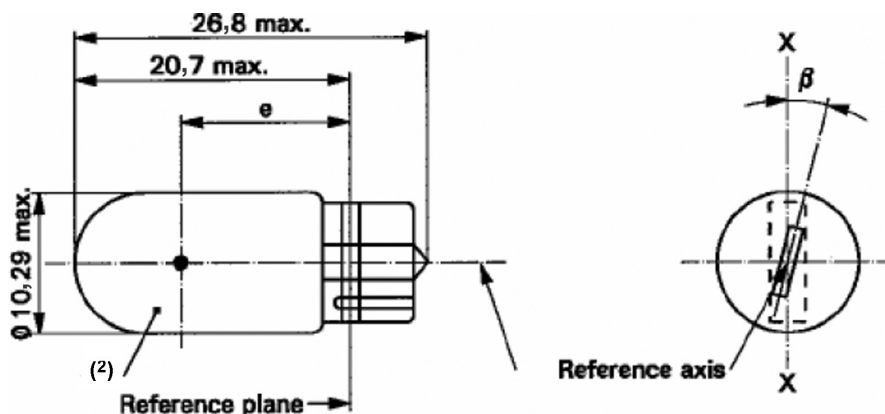
ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE					
Nennwerte	Volt	6	12	24	12
	Watt	3			3
Prüfspannung	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt	3,45 max.		4,6 max.	3,45 max.
	Lichtstrom	$22 \pm 30 \%$			

Bezugslichtstrom: 22 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größtzulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte in Bezug auf zwei zueinander senkrecht stehende Ebenen; sie enthalten die Sockelachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

KATEGORIE W5W, WY5W und WR5W — Blatt W5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	(³)
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
seitliche Abweichung (¹)			1,5	0,5 max.
β	− 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Sockel W2.1x9.5d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-91-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte		Volt	6 ⁽⁴⁾	12	24	12
		Watt	5			5
Prüfspannung		Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Sollwerte	Watt		5,5 max.		7,7 max.	5,5 max.
	Lichtstrom	W5W	50 ± 20 %			
		WY5W	30 ± 20 %			
		WR5W	⁽⁴⁾	12 ± 25 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V:			weiß: 50 lm gelb: 30 lm rot: 12 lm			

(¹) Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

(²) Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie W5W weiß, bei der Kategorie WY5W gelb und bei der Kategorie WR5W rot sein (siehe auch Anmerkung 3.)

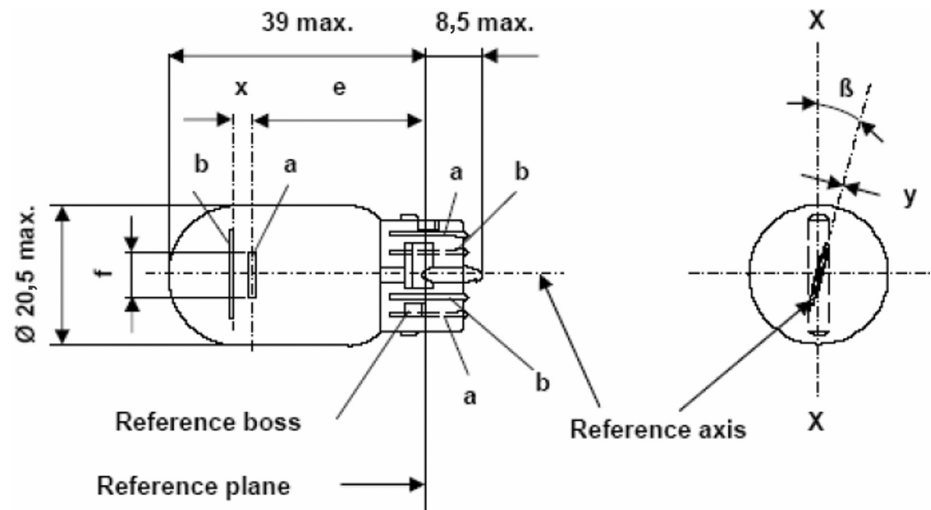
(³) Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie W5W weiß, bei der Kategorie WY5W weiß oder gelb und bei der Kategorie WR5W weiß oder rot sein.

(⁴) Für die Kategorie WR5W ist die Nennspannung 6 V nicht vorgeschrieben.

KATEGORIE W15/5W — Blatt W15/5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden

GLÜHLAMPE FÜR KRAFTRÄDER



a = Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper
b = Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörper

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 max.
x ⁽³⁾		2,8 ⁽¹⁾		2,8 ± 0,3
y ⁽³⁾		0,0 ⁽¹⁾		0,0 ± 0,3
β	- 15° ⁽¹⁾	0°	+ 15° ⁽¹⁾	0° ± 5°

Sockel WZ3x16q nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-151-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE					
Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	15	5	15	5
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	19,1 max.	6,6 max.	19,1 max.	6,6 max.
	Lichtstrom	280 ± 15 %	35 ± 20 %		

Bezugslichtstrom: 280 lm und 35 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern W15/5W/2 und 3.
⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.
⁽³⁾ „x“ und „y“ bezeichnen den Versatz der Achse des Nebenleuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Hauptleuchtkörpers.

KATEGORIE W15/5W — Blatt W15/5W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf:

- (a) die richtige Stellung des Hauptleuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Achse X-X und die Bezugsachse verläuft;
- (b) die richtige Lage des Nebenleuchtkörpers zum Hauptleuchtkörper entspricht.

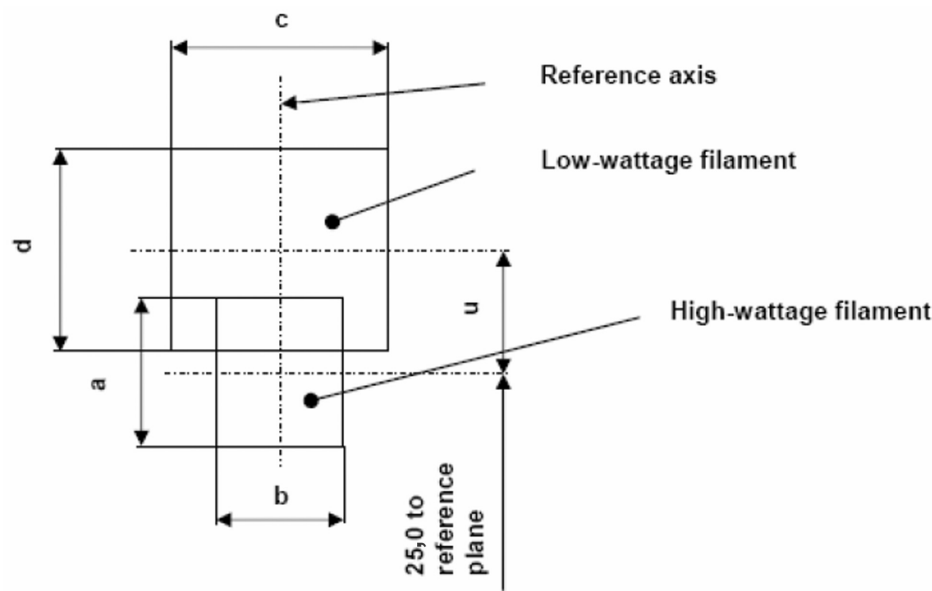
Prüfverfahren und Vorschriften.

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz von $\pm 15^\circ$ erreicht werden.
2. Seitenansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal verläuft und der Hauptleuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss:
 - 2.1. die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 2.2. die Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Breite „c“ und der Höhe „d“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks im Abstand „u“ über der theoretischen Stellung der Mitte des Hauptleuchtkörpers liegen muss.
3. Vorderansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zur Achse des Hauptleuchtkörpers projiziert wird; in dieser Stellung 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 Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb eines Abstandes „k“ zur Bezugsachse liegen;
 - 3.3. der Versatz der Mitte des Nebenleuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse innerhalb von ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm bei Prüfglühlampen) liegen.

KATEGORIE W15/5W — Blatt W15/5W/3

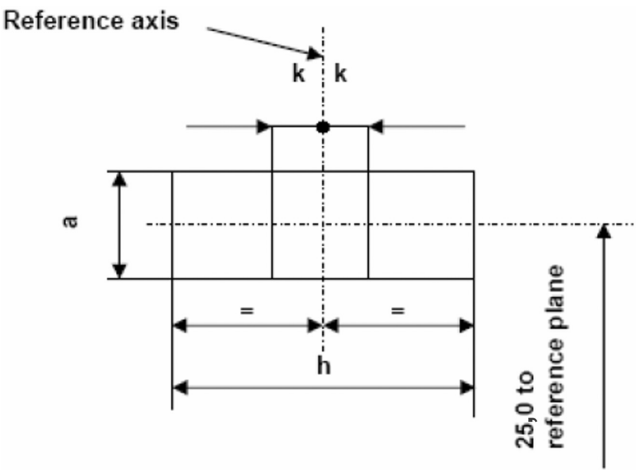
Abmessungen in mm

Seitenansicht



Bezeichnung	a	b	c	d	u
Abmessungen	3,3	2,8	4,8		2,8

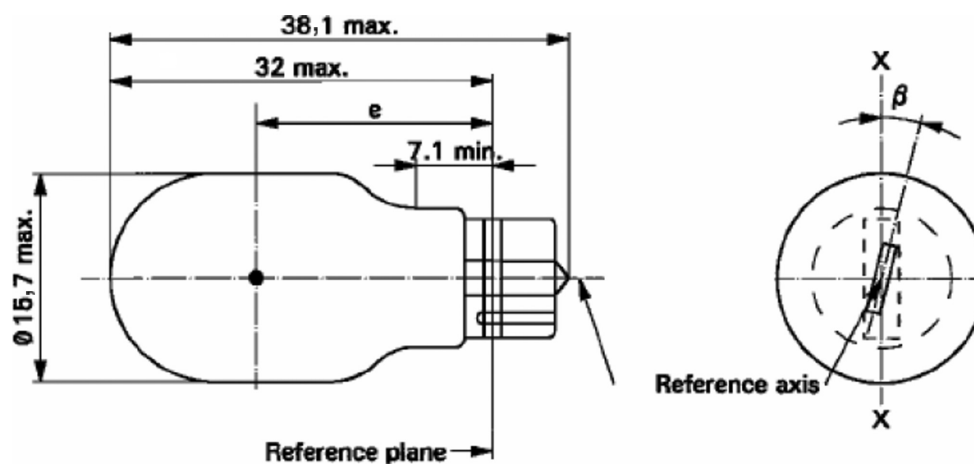
Vorderansicht



Bezeichnung	a	h	k
Abmessungen	3,3	9,5	1,0

KATEGORIE W16W — Blatt W16W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	18,3	20,6	22,9	$20,6 \pm 0,3$
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			1,0	0,5 max.
β	-15°	0°	$+15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

Sockel W2.1x9.5d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-91-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

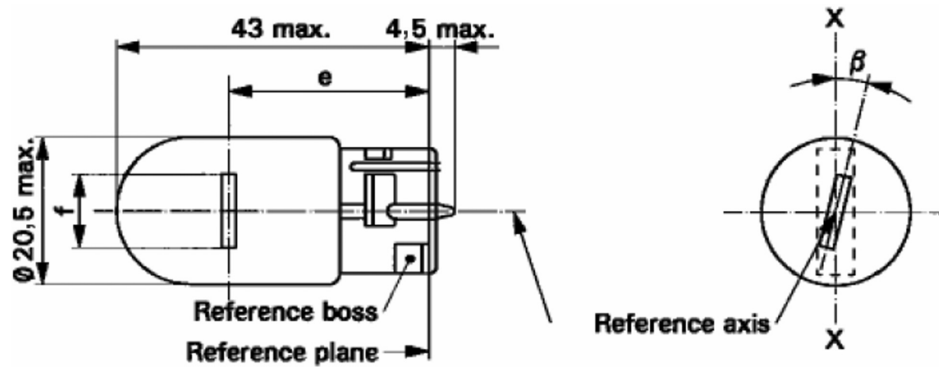
Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	16	16
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	21,35 max.	21,35 max.
	Lichtstrom	$310 \pm 20 \%$	

Bezugslichtstrom: 310 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größte zulässige Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

KATEGORIE W21W — Blatt W21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		29,0 ⁽²⁾		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
seitliche Abweichungen ⁽¹⁾			⁽²⁾	0,5 max.
β	- 15° ⁽²⁾	0°	+ 15° ⁽²⁾	0° ± 5°

Sockel W3x16d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-105-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	21	21
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	26,5 max.
	Lichtstrom	460 ± 15 %	

Bezugslichtstrom: 460 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽²⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt W21W/2.

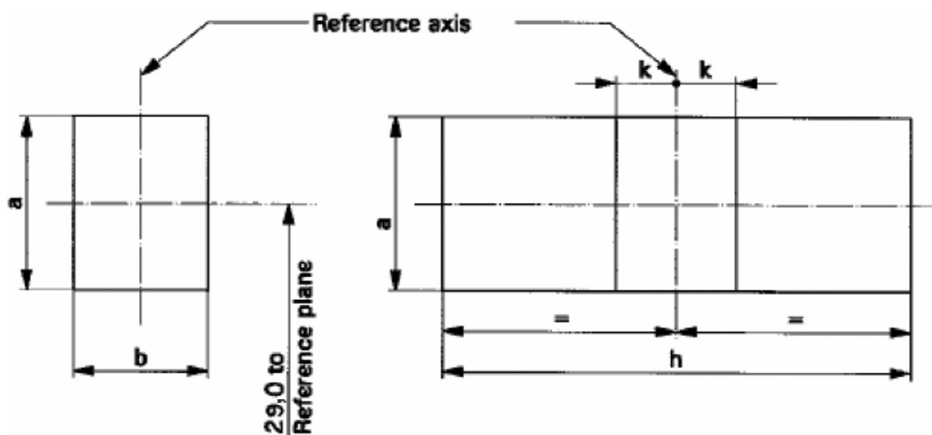
KATEGORIE W21W — Blatt W21W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf die richtige Stellung des Leuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Achse X-X und die Bezugsachse verläuft.

Seitenansicht

Vorderansicht



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessungen	3,5	3,0	9,5	1,0

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge bei $\pm 15^\circ$ entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz von $\pm 15^\circ$ erreicht werden.
2. Seitenansicht

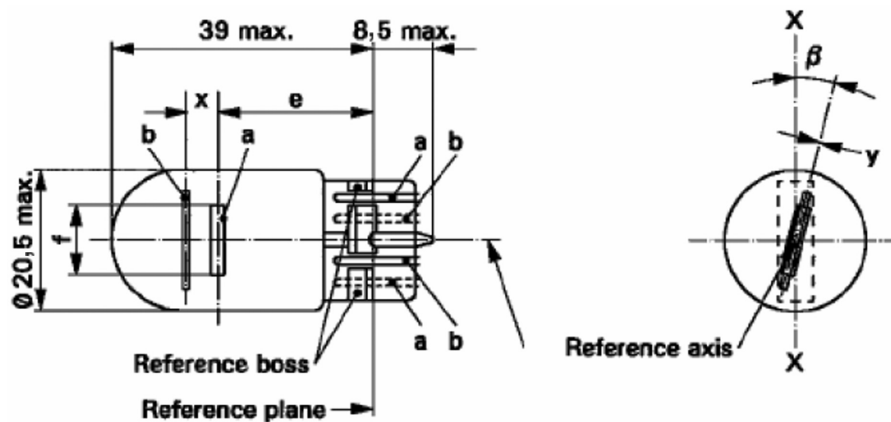
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.
3. Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zu seiner Achse projiziert wird; in dieser Stellung 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 Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Leuchtkörpermitte innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen.

KATEGORIE W21/5W — Blatt W21/5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



a = Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper

b = Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörper

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 max.
x ⁽³⁾		2,8 ⁽¹⁾		2,8 ± 0,3
y ⁽³⁾		0,0 ⁽¹⁾		0,0 ± 0,3
β	- 15° ⁽¹⁾	0°	+ 15° ⁽¹⁾	0° ± 5°

Sockel W3x16q nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-106-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	21	5	21	5
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	26,5 max.		26,5 max.	6,6 max.
	Lichtstrom	440 ± 15 %		35 ± 20 %	

Bezugslichtstrom: 440 lm und 35 lm bei etwa 13,5 V

⁽¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern W21/5W/2 und 3.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Mitte des Hauptleuchtkörpers von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽³⁾ „x“ und „y“ bezeichnen den Versatz der Achse des Nebenleuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Hauptleuchtkörpers.

KATEGORIE W21/5W — Blatt W21/5W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf:

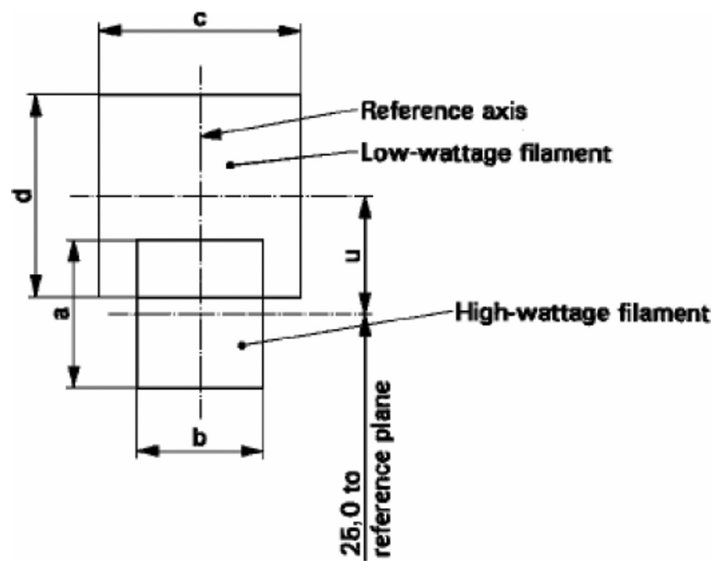
- (a) die richtige Stellung des Hauptleuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse innerhalb von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene steht, die durch die Achse X-X und die Bezugsachse verläuft.
- (b) die richtige Lage des Nebenleuchtkörpers zum Hauptleuchtkörper entspricht.

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Hauptleuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz von $\pm 15^\circ$ erreicht werden.
2. Seitenansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal verläuft und der Hauptleuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss:
 - 2.1. die Projektion des Hauptleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der theoretischen Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 2.2. die Projektion des Nebenleuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Breite „c“ und der Höhe „d“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks im Abstand „u“ über der theoretischen Stellung der Mitte des Hauptleuchtkörpers liegen muss.
3. Vorderansicht
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zur Achse des Hauptleuchtkörpers projiziert wird; in dieser Stellung 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 Stellung der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Mitte des Hauptleuchtkörpers innerhalb eines Abstandes „k“ zur Bezugsachse liegen ;
 - 3.3. der Versatz der Mitte des Nebenleuchtkörpers gegenüber der Bezugsachse innerhalb von ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm bei Prüfglühlampen) liegen.

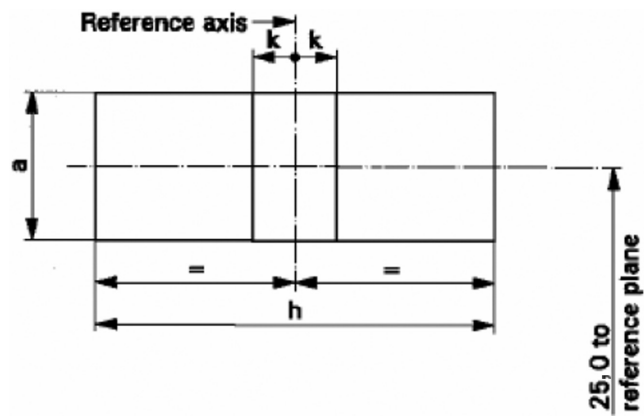
KATEGORIE W21/5W — Blatt W21/5W/3

Seitenansicht



Bezeichnung	a	b	c	d	u
Abmessungen	3,5	3,0	4,8		2,8

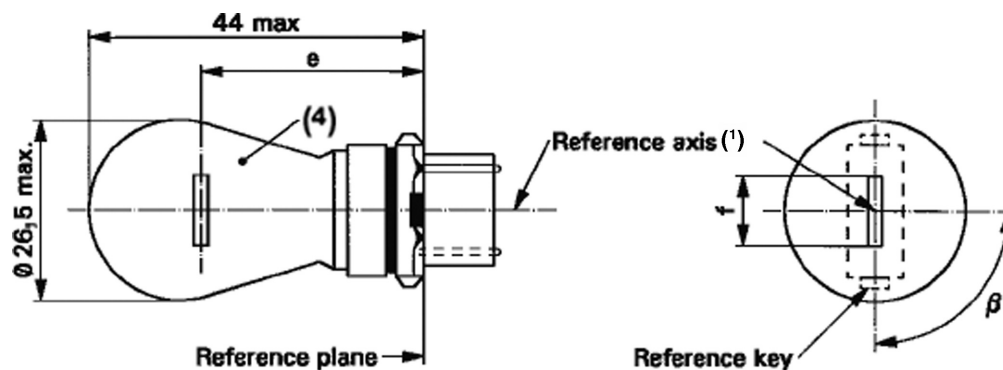
Vorderansicht



Bezeichnung	a	h	k
Abmessungen	3,5	9,5	1,0

KATEGORIEN WP21W UND WPY21W — Blatt WP21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
β	75° ⁽³⁾	90°	105° ⁽³⁾	90° ± 5°

So- WP21W: WY2.5x16d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-104B-1)
ckel: WPY21W: WZ2.5x16d (Blatt 7004-104C-1)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte		Volt	12	12
		Watt	21	21
Prüfspannung		Volt	13,5	13,5
Soll- werte	Watt		26,5 max.	26,5 max.
	Licht- strom	WP21W	460 ± 15 %	
		WPY21W	280 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V		weiß: 460 lm		
		gelb: 280 lm		

⁽¹⁾ Die Bezugsachse ist durch die Bezugsnasen bestimmt und liegt senkrecht zur Bezugsebene.

⁽²⁾ GröÙte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse durch die Bezugsnasen.

⁽³⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt WP21W/2.

⁽⁴⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie WP21W weiß und bei der Kategorie WPY21W gelb sein (siehe auch Anmerkung 5).

⁽⁵⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss bei der Kategorie WP21W weiß und bei der Kategorie WPY21W weiß oder gelb sein.

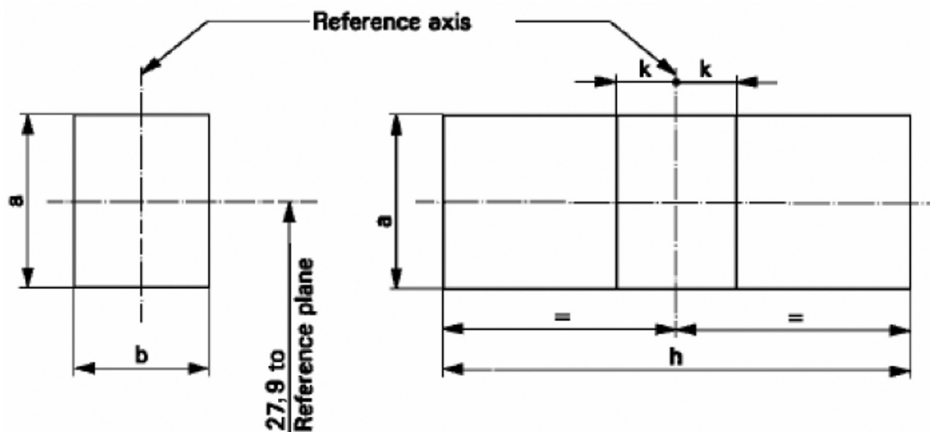
KATEGORIEN WP21W UND WPY21W — Blatt WP21W/2

Vorschriften für den Prüfschirm

Bei dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Glühlampe den Vorschriften entspricht, indem nachgeprüft wird, ob der Leuchtkörper sich relativ zur Bezugsachse und zur Bezugsebene in der richtigen Lage befindet und ob seine Achse mit einer Toleranz von $\pm 15^\circ$ senkrecht zu der Ebene liegt, die durch die Mittellinie der Nasen und der Bezugsachse geht.

Seitenansicht

Vorderansicht



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessungen	3,5	3,0	9,0	1,0

Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz erreicht werden.
2. Seitenansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der Sollage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.

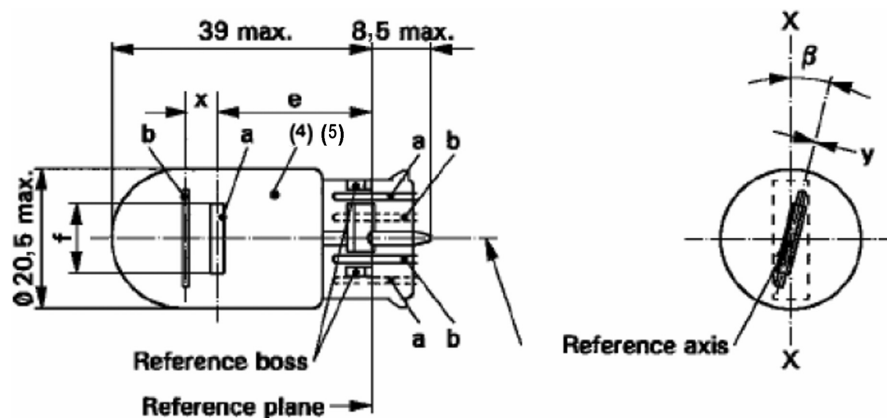
3. Vorderansicht

Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt 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 Sollage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
- 3.2. die Leuchtkörpermitte innerhalb eines Abstands „k“ zur Bezugsachse liegen.

KATEGORIE WR21/5W — Blatt WR21/5W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



a = Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper

b = Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörper

Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 max.
x ⁽³⁾		2,8 ⁽¹⁾		2,8 ± 0,3
y ⁽³⁾		0,0 ⁽¹⁾		0,0 ± 0,3
β	- 15° ⁽¹⁾	0°	+ 15° ⁽¹⁾	0° ± 5°

Sockel WY3x16q nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-106-3)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12		12	
	Watt	21	5	21	5
Prüfspannung	Volt	13,5		13,5	
Sollwerte	Watt	26,5 max.	6,6 max.	26,5 max.	6,6 max.
	Lichtstrom	105 ± 20 %	8 ± 25 %		
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V		weiß: 440 lm und 35 lm rot: 105 lm und 8 lm			

⁽¹⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach den Blättern W21/5W/2 und 3.

⁽²⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

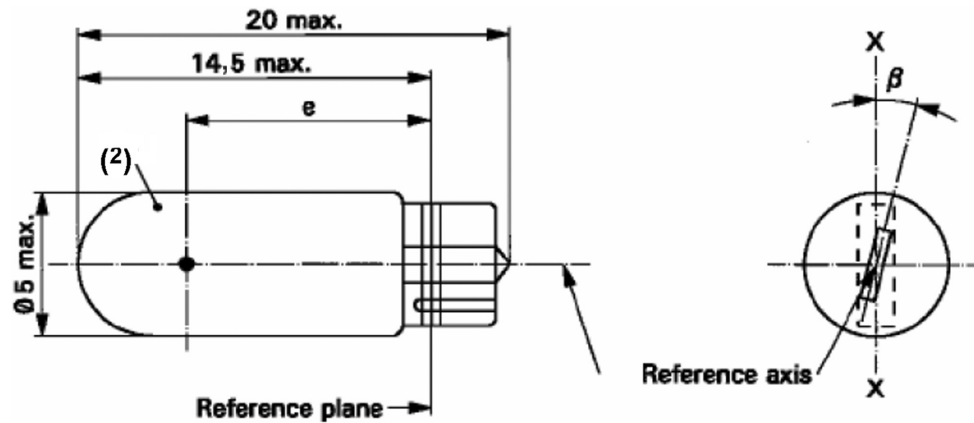
⁽³⁾ „x“ und „y“ bezeichnen die Versetzung der Achse des Nebenleuchtkörpers in Bezug auf die Achse des Hauptleuchtkörpers.

⁽⁴⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss rot sein (siehe auch die Anmerkung 5).

⁽⁵⁾ von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss weiß oder rot sein.

KATEGORIE WY2.3W — Blatt WY2.3W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			1,0	0,5 max
β	− 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Sockel W2x4.6d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-94-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	2,3	2,3
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	2,5 max.	2,5 max.
	Lichtstrom	11,2 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V	weiß:	18,6 lm	
	gelb:	11,2 lm	

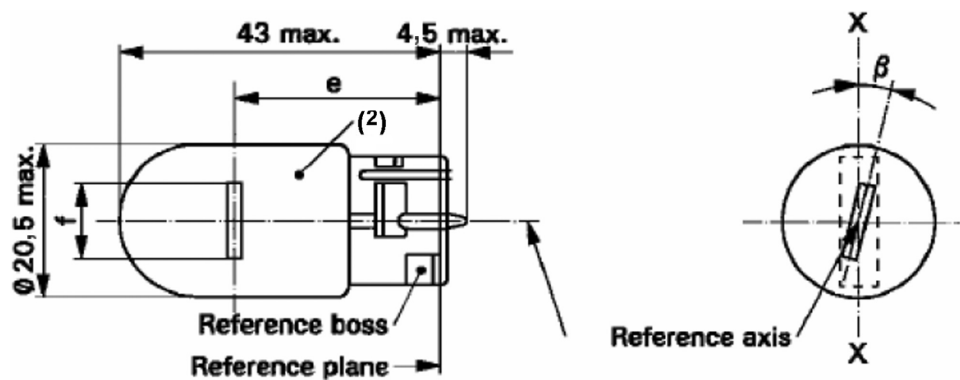
⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

⁽²⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb sein (siehe auch die Anmerkung 3).

⁽³⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb oder weiß sein.

KATEGORIE WY21W — Blatt WY21W/1

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen (in mm) der Glühlampe dargestellt werden



Abmessungen in mm	Serienglühlampen			Prüfglühlampen
	min.	nom.	max.	
e		29,0 ⁽²⁾		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
seitliche Abweichung ⁽¹⁾			⁽²⁾	0,5 max.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Sockel WX3x16d nach IEC-Publikation 60061 (Blatt 7004-105-2)

ELEKTRISCHE UND PHOTOMETRISCHE WERTE

Nennwerte	Volt	12	12
	Watt	21	21
Prüfspannung	Volt	13,5	13,5
Sollwerte	Watt	26,5 max.	26,5max.
	Lichtstrom	280 ± 20 %	
Bezugslichtstrom bei etwa 13,5 V	weiß: 460 lm		
	gelb: 280 lm		

⁽¹⁾ Größte zulässige seitliche Abweichung der Leuchtkörpermitte von zwei senkrecht zueinander liegenden Ebenen; sie enthalten beide die Bezugsachse; außerdem enthält eine davon die Achse X-X.

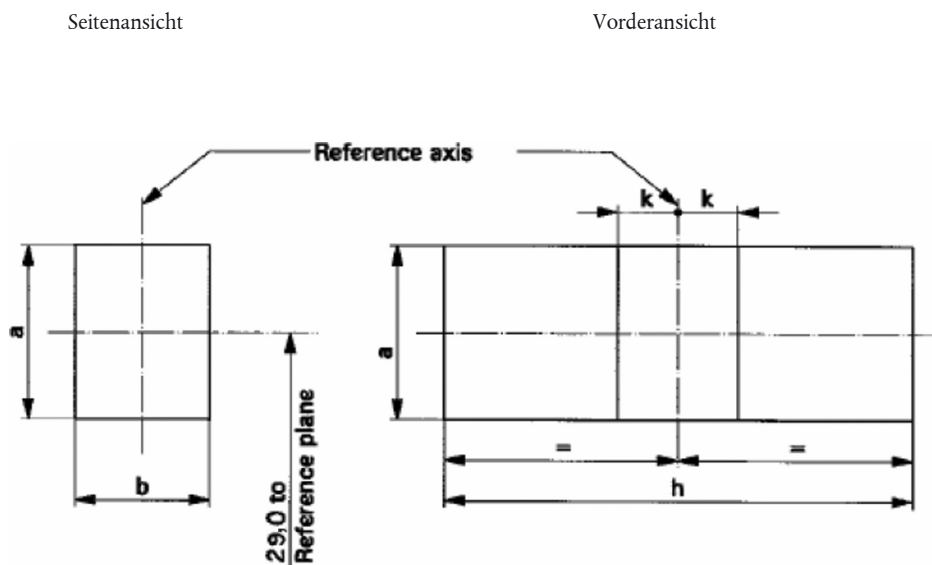
⁽²⁾ Das von Serienglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb sein (siehe auch die Anmerkung 4).

⁽³⁾ Zu prüfen mit einem „Boxsystem“ nach Blatt WY21W/2.

⁽⁴⁾ Das von Prüfglühlampen ausgestrahlte Licht muss gelb oder weiß sein.

KATEGORIE WY21W — Blatt WY21W/2**Vorschriften für den Prüfschirm**

Diese Prüfung wird angewandt, um festzustellen, ob eine Lampe den Forderungen in Bezug auf die richtige Lage des Leuchtkörpers zur Bezugsachse und zur Bezugsebene entspricht und ob dessen Achse mit einer Toleranz von $\pm 15^\circ$ rechtwinklig zu einer Ebene liegt, die durch die Achse X-X und die Bezugsachse geht.



Bezeichnung	a	b	h	k
Abmessungen	3,5	3,0	9,5	1,0

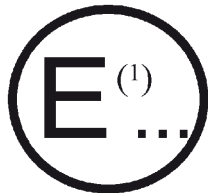
Prüfverfahren und Vorschriften

1. Die Glühlampe ist in eine Fassung einzusetzen, die um ihre Achse drehbar ist; diese Fassung kann eine Winkelskala oder feste Anschläge entsprechend den zulässigen Winkeltoleranzen ($\pm 15^\circ$) haben. Die Fassung ist dann so zu drehen, dass man auf dem Messschirm eine Projektion des Leuchtkörpers in Richtung seiner Achse erhält. Diese Projektion muss innerhalb der zulässigen Winkeltoleranz ($\pm 15^\circ$) erreicht werden.
2. **Seitenansicht**
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper in seiner Längsrichtung projiziert wird; in dieser Stellung muss die Projektion des Leuchtkörpers vollständig innerhalb eines Rechtecks mit der Höhe „a“ und der Breite „b“ liegen, wobei der Mittelpunkt dieses Rechtecks der Sollage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss.
3. **Vorderansicht**
Die Glühlampe ist so anzuordnen, dass der Sockel nach unten zeigt, die Bezugsachse vertikal liegt und der Leuchtkörper rechtwinklig zu seiner Achse projiziert wird; in dieser Stellung 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 Sollage der Leuchtkörpermitte entsprechen muss;
 - 3.2. die Leuchtkörpermitte innerhalb eines Abstandes „k“ zur Bezugsachse liegen.

ANHANG 2

MITTEILUNG

(größtes Format: A4 (210 × 297 mm))



ausfertigende Stelle: Bezeichnung der Behörde

.....

.....

.....

über ⁽²⁾:
 DIE GENEHMIGUNG
 DIE ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
 DIE VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG
 DIE ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG
 DIE ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Glühlampentyp nach der Regelung Nr. 37

Nummer der Genehmigung. Nummer der Erweiterung.

1. Fabrik- oder Handelsmarke:
2. Bezeichnung des Typs durch den Hersteller:
3. Name und Anschrift des Herstellers:
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:

5. Zur Genehmigung vorgelegt am:
6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:

7. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes:
8. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes:
9. Kurze Beschreibung:
 Kategorie der Glühlampe:
 Nennspannung:
 Nennleistung:
 Farbe des ausgestrahlten Lichts: weiß/hellgelb/gelb/rot ⁽²⁾
 Farbbeschichtung auf Glaskolben: ja/nein ⁽²⁾
 Halogenglühlampen: ja/nein ⁽²⁾
10. Stelle, an der das Genehmigungszeichen angebracht ist:
11. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):

12. Genehmigung erteilt/versagt/erweitert/zurückgenommen ⁽²⁾:
13. Ort:
14. Datum:
15. Unterschrift:
16. Die nachstehenden Unterlagen, die das oben angegebene Genehmigungszeichen tragen, sind auf Anforderung erhältlich:

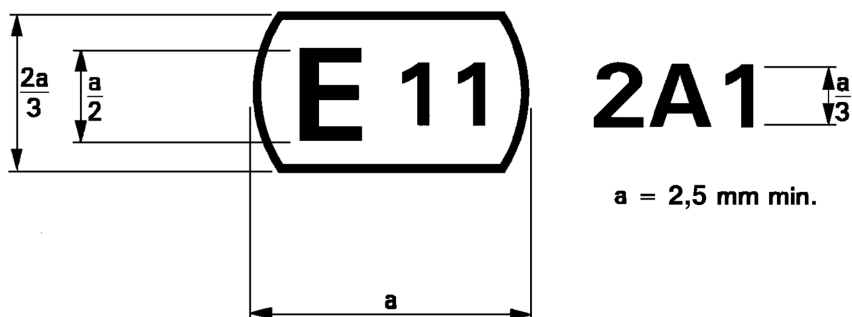
⁽¹⁾ Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

ANHANG 3

BEISPIEL DER ANORDNUNG DES GENEHMIGUNGSZEICHENS

(siehe Absatz 2.4.3)



Das oben stehende auf eine Glühlampe angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass die Lampe im Vereinigten Königreich (E11) unter dem Genehmigungskode A1 genehmigt wurde.

Die erste Ziffer des Genehmigungskodes weist darauf hin, dass die Genehmigung nach den Vorschriften der Regelung Nr. 37 in der durch die Änderungsreihen 02 und 03 (*) geänderten Fassung erteilt wurde.

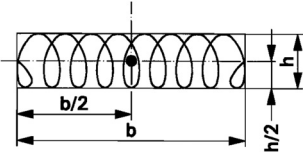
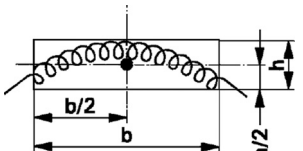
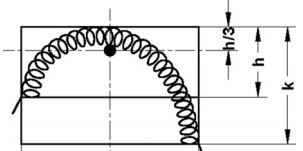
(*) Ohne Änderung der Genehmigungsnummer.

ANHANG 4

LICHTSCHWERPUNKT UND LEUCHTKÖRPERFORMEN VON GLÜHLAMPEN

Diese Festlegung gilt für die Bestimmung des Lichtschwerpunktes verschiedener Leuchtkörperformen von Glühlampen, sofern in den speziellen Lampenblättern keine anderen Angaben enthalten sind.

Die Lage des Lichtschwerpunktes ist abhängig von der Form des Leuchtkörpers.

Lfd. Nr.	Leuchtkörperformen	Bemerkungen
1		Bei einem Verhältnis $b > 1,5 h$ darf die Abweichung der Leuchtkörperachse von der Senkrechten zur Bezugsachse höchstens 15° betragen.
2		Gilt nur für Leuchtkörper, die mit einem Rechteck mit $b > 3h$ umschrieben werden können.
3		Gilt für Leuchtkörper, die mit einem Rechteck mit $b \leq 3h$ umschrieben werden können, wobei $k < 2h$ sein muss.

Die Seitenlinien der umschriebenen Rechtecke in Nr. 2 und 3 sind parallel bzw. senkrecht zur Bezugsachse.

Der Lichtschwerpunkt ist der Schnittpunkt der strichpunktierten Linien.

In den Zeichnungen sollen nur die wichtigsten Abmessungen der Glühlampen dargestellt werden.

ANHANG 5

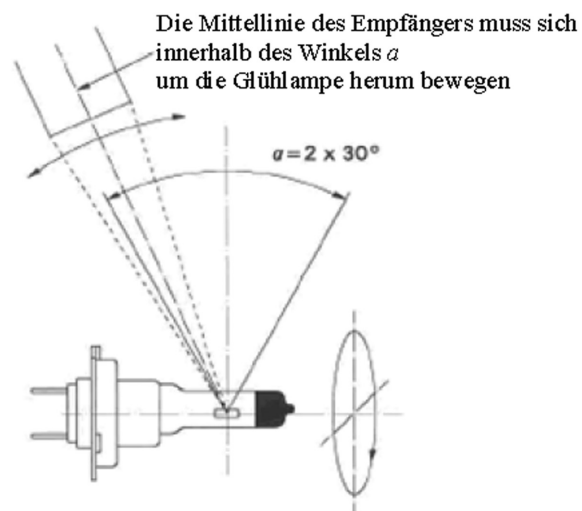
PRÜFUNG DER FARBE VON GLÜHLAMPEN

1. Allgemeines
 - 1.1. Die Messungen sind an fertigen Lampen durchzuführen. Glühlampen mit einem zweiten (Außen)kolben als Farbfilter sind wie Glühlampen mit einem einzigen Kolben zu behandeln.
 - 1.2. Die Prüfungen sind bei einer Umgebungstemperatur von 23 ± 5 °C durchzuführen.
 - 1.3. Die Prüfungen sind bei der in dem entsprechenden Datenblatt angegebenen Prüfspannung durchzuführen.
 - 1.4. Bei den Messungen sollten sich die Glühlampen in der normalen Betriebslage befinden. Bei Lampen mit zwei Leuchtkörpern ist nur der Hochwatt- (Haupt- oder Fernlicht-)Leuchtkörper zu betreiben
 - 1.5. Vor Beginn einer Prüfung wird die Temperatur der Glühlampe dadurch stabilisiert, dass sie 10 Minuten lang bei Prüfspannung betrieben wird.
2. Farbe
 - 2.1. Die Farbprüfungen sind mit einer Messeinrichtung durchzuführen, mit der die CIE-Farbwertanteile des empfangenen Lichts mit einer Genauigkeit von $\pm 0,002$ bestimmt werden.
 - 2.2. Die Farbwertanteile sind mit einem Empfänger innerhalb eines geraden Kreiskegels mit einem Öffnungswinkel von mindestens 5° und höchstens 15°, dessen Scheitel in der Leuchtkörpermitte liegt, durch Integration zu bestimmen.
 - 2.3. Messrichtungen (siehe die nachstehende Abbildung)
 - 2.3.1. Zu Beginn muss der Empfänger senkrecht zur Lampen- und Leuchtkörperachse (oder bei einem gebogenen Leuchtkörper zur entsprechenden Ebene) ausgerichtet werden. Nach der Messung ist der Empfänger in beiden Richtungen in Winkelschritten von jeweils etwa 30° um die Glühlampe herumzuführen, bis der in Absatz 2.3.2. bzw. 2.3.3. genannte Bereich abgedeckt ist. In jeder Lage ist eine Messung vorzunehmen. Keine Messung ist jedoch vorzunehmen, wenn:
 - a) die Mittellinie des Empfängers mit der Leuchtkörperachse zusammenfällt oder
 - b) die Sichtlinie zwischen dem Empfänger und dem Leuchtkörper durch undurchsichtige (undurchlässige) Teile der Lichtquelle, wie etwa Leitungsdrähte oder gegebenenfalls einen zweiten Leuchtkörper, blockiert wird.
 - 2.3.2. Bei Glühlampen für Scheinwerfer sind die Messungen durchzuführen, während der Empfänger um die Glühlampe herumgeführt wird. Dabei muss sich die Mittellinie der Empfängeröffnung innerhalb eines Winkels von $\pm 30^\circ$ mit der Ebene senkrecht zur Lampenachse befinden; der Scheitel dieses Winkels liegt im Mittelpunkt des Leuchtkörpers. Bei Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern ist der Mittelpunkt des Leuchtkörpers für Fernlicht zu berücksichtigen.
 - 2.3.3. Bei Glühlampen für Leuchtsignaleinrichtungen sind die Messungen in beliebigen Lagen durchzuführen, während der Empfänger um die Glühlampe herumgeführt wird, außer:
 - a) in dem Bereich, der von dem Sockel der Glühlampe eingenommen oder verdeckt wird, und
 - b) dem unmittelbaren Übergangsbereich.

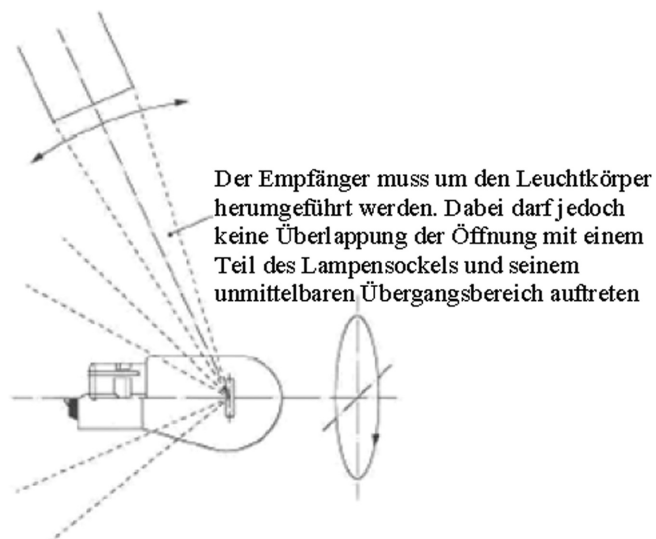
Bei Glühlampen mit zwei Leuchtkörpern ist der Mittelpunkt des Hauptleuchtkörpers zu berücksichtigen.

Abbildung zur Darstellung der jeweiligen Lage des Empfängers

Glühlampen für Scheinwerfer



Glühlampen für Lichtsignaleinrichtungen



ANHANG 6

MINDESTANFORDERUNGEN FÜR VERFAHREN ZUR QUALITÄTSKONTROLLE DURCH DEN HERSTELLER**1. Allgemeines**

Die Vorschriften über die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der photometrischen, geometrischen, optischen und elektrischen Eigenschaften als eingehalten, wenn die Toleranzen für Serienglühlampen, die in dem entsprechenden Datenblatt in Anhang 1 und dem entsprechenden Datenblatt für die Sockel angegeben sind, nicht überschritten sind.

2. Mindestanforderungen für die Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion durch den Hersteller

Für jeden Glühlampentyp muss der Hersteller oder der Inhaber des Genehmigungszeichens nach den Vorschriften dieser Regelung in angemessenen Abständen Prüfungen durchführen.

2.1. Art der Prüfungen

Die Prüfungen im Hinblick auf die Einhaltung dieser Vorschriften erstrecken sich auf die photometrischen, geometrischen und optischen Eigenschaften.

2.2. Prüfverfahren

2.2.1. Die Prüfungen sind im Allgemeinen nach den in dieser Regelung beschriebenen Verfahren durchzuführen.

2.2.2. Voraussetzung für die Anwendung der Vorschrift in Absatz 2.2.1 ist die regelmäßige Kalibrierung der Prüfeinrichtung und ihre Korrelation mit Messungen einer zuständigen Behörde.

2.3. Art der Probenahme

Muster von Glühlampen sind stichprobenartig aus der Produktion einer einheitlichen Fertigungsreihe auszuwählen. Eine einheitliche Fertigungsreihe ist eine Reihe von Glühlampen desselben Typs, die nach den Fertigungsverfahren des Herstellers festgelegt wird.

2.4. Untersuchte und aufgezeichnete Merkmale

Die Prüfung der Glühlampen und die Aufzeichnung der Prüfungsergebnisse erfolgt anhand der Merkmalgruppen in Anhang 7, Tabelle 1.

2.5. Kriterien für die Annehmbarkeit

Der Hersteller oder Inhaber der Genehmigung ist dafür verantwortlich, dass im Hinblick auf die Einhaltung der Vorschriften für die Kontrolle der Übereinstimmung der Produkte nach Absatz 4.1 dieser Regelung eine statistische Untersuchung der Prüfungsergebnisse durchgeführt wird.

Die Übereinstimmung ist sichergestellt, wenn die in der Tabelle 1 des Anhangs 7 angegebene Annahmegrenze je Merkmalgruppe nicht überschritten ist. Das bedeutet, dass die Zahl der Glühlampen, die hinsichtlich einer Merkmalgruppe eines Glühlampentyps den Vorschriften nicht entsprechen, nicht größer als der in Tabelle 2, 3 oder 4 des Anhangs 7 jeweils angegebene Annahmewert ist.

Anmerkung: Jede einzelne Vorschrift für eine Glühlampe gilt als Merkmal.

ANHANG 7

PROBENAHME UND ANNAHMEGRENZEN FÜR DIE PRÜFPROTOKOLLE DER HERSTELLER

Tabelle 1

Merkmale

Merkmalgruppen	Zusammenfassung (*) von Prüfprotokollen für einzelne Lampentypen	Mindestumfang der jährlichen Stichprobe je Zusammenfassung von Prüfprotokollen (*)	Annahmegrenze je Merkmalgruppe (%)
Aufschriften, Lesbarkeit und Dauerhaftigkeit	Alle Typen mit den gleichen Außenabmessungen	315	1
Qualität des Kolbens	Alle Typen mit dem gleichen Kolben	315	1
Farbe des Kolbens	Alle (rotes und gelbes Licht ausstrahlenden) Typen derselben Kategorie mit derselben Farbtechnologie	20	
Außenabmessungen der Glühlampe (ohne Sockel)	Alle Typen der gleichen Kategorie	200	1
Abmessungen der Sockel	Alle Typen der gleichen Kategorie	200	6,5
Abmessungen der inneren Bauteile (**)	Alle Glühlampen eines Typs	200	6,5
Anfangswerte, Watt und Lumen (**)	Alle Glühlampen eines Typs	200	1
Prüfung auf Farbbeständigkeit	Alle (rotes, gelbes und weißes Licht ausstrahlenden) Glühlampen mit demselben Farbbeschichtungsverfahren	20 (***)	1

(*) Die Bewertung erstreckt sich im Allgemeinen auf Serienglühlampen aus einzelnen Fabriken. Ein Hersteller kann aus verschiedenen Fabriken Prüfprotokolle, die sich auf den gleichen Typ beziehen, zusammenfassen, sofern dort das gleiche Qualitätssicherungs- und -managementsystem angewandt wird.

(**) Bei einer Glühlampe mit mehr als einem inneren Bauteil (Leuchtkörper, Kappe) gelten die Angaben der Merkmalgruppe (Abmessungen, Watt, Lumen) für jedes einzelne Bauteil.

(***) Repräsentative Verteilung über Kategorien von Glühlampen, bei denen das gleiche Verfahren für die Farbbeschichtung und die Nachbehandlung angewandt wurde; diese Verteilung umfasst Glühlampen mit dem kleinsten und größten Durchmesser des Außenkolbens, jeweils mit der höchsten Nennleistung.

Die Annahmewerte für die jeweilige Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe sind in der Tabelle 2 als jeweils größte Zahl der Abweichungen angegeben. Die Werte wurden unter Zugrundelegung einer Annahmegrenze von 1 % Abweichungen bei einer Annahmewahrscheinlichkeit von mindestens 0,95 errechnet.

Tabelle 2 (*)

Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe	Annahmewerte
20	0
21 - 50	1
51 - 80	2
81 - 125	3
126 - 200	5
201 - 260	6
261 - 315	7
316 - 370	8
371 - 435	9
436 - 500	10
501 - 570	11
571 - 645	12

Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe	Annahmewerte
646 - 720	13
721 - 800	14
801 - 860	15
861 - 920	16
921 - 990	17
991 - 1 060	18
1 061 - 1 125	19
1 126 - 1 190	20
1 191 - 1 249	21

Die Annahmewerte für die jeweilige Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe sind in der Tabelle 3 als jeweils größte Zahl der Abweichungen angegeben. Die Werte wurden unter Zugrundelegung einer Annahmegrenze von 6,5 % Abweichungen bei einer Annahmewahrscheinlichkeit von mindestens 0,95 errechnet.

Tabelle 3

Zahl der Lampen laut Prüfprotokoll	Annahmewert	Zahl der Lampen laut Prüfprotokoll	Annahmewert	Zahl der Lampen laut Prüfprotokoll	Annahmewert
- 200	21	541 - 553	47	894 - 907	73
201 - 213	22	554 - 567	48	908 - 920	74
214 - 227	23	568 - 580	49	921 - 934	75
228 - 240	24	581 - 594	50	935 - 948	76
241 - 254	25	595 - 608	51	949 - 961	77
255 - 268	26	609 - 621	52	962 - 975	78
269 - 281	27	622 - 635	53	976 - 988	79
282 - 295	28	636 - 648	54	989 - 1 002	80
296 - 308	29	649 - 662	55	1 003 - 1 016	81
309 - 322	30	663 - 676	56	1 017 - 1 029	82
323 - 336	31	677 - 689	57	1 030 - 1 043	83
337 - 349	32	690 - 703	58	1 044 - 1 056	84
350 - 363	33	704 - 716	59	1 057 - 1 070	85
364 - 376	34	717 - 730	60	1 071 - 1 084	86
377 - 390	35	731 - 744	61	1 085 - 1 097	87
391 - 404	36	745 - 757	62	1 098 - 1 111	88
405 - 417	37	758 - 771	63	1 112 - 1 124	89
418 - 431	38	772 - 784	64	1 125 - 1 138	90
432 - 444	39	785 - 798	65	1 139 - 1 152	91
445 - 458	40	799 - 812	66	1 153 - 1 165	92
459 - 472	41	813 - 825	67	1 166 - 1 179	93
473 - 485	42	826 - 839	68	1 180 - 1 192	94
486 - 499	43	840 - 852	69	1 193 - 1 206	95
500 - 512	44	853 - 866	70	1 207 - 1 220	96
513 - 526	45	867 - 880	71	1 221 - 1 233	97
527 - 540	46	881 - 893	72	1 234 - 1 249	98

(*) Gemäß ISO 2859-1:1999 „Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen“ einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001.

Die Annahmewerte für die jeweilige Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe sind in der Tabelle 4 als Prozentsatz der Ergebnisse angegeben. Es wird von einer Annahmewahrscheinlichkeit von mindestens 0,95 ausgegangen.

Tabelle 4

Zahl der Prüfungsergebnisse für jede Merkmalgruppe	Annahmewerte als Prozentsatz der Ergebnisse. Annahmegrenze von 1 % Abweichungen	Annahmewerte als Prozentsatz der Ergebnisse. Annahmegrenze von 6,5 % Abweichungen
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

ANHANG 8

MINDESTANFORDERUNGEN FÜR STICHPROBENARTIGE ÜBERPRÜFUNGEN DURCH DIE BEHÖRDE

1. Allgemeines

Die Vorschriften über die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der photometrischen, geometrischen, optischen und elektrischen Eigenschaften als eingehalten, wenn die Toleranzen für Serienglühlampen, die in dem entsprechenden Datenblatt in Anhang 1 und dem entsprechenden Datenblatt für die Sockel angegeben sind, eingehalten sind.

2. Die Übereinstimmung von Serienglühlampen mit dem genehmigten Typ darf nicht bestritten werden, wenn die Ergebnisse den Angaben in Anhang 9 dieser Regelung entsprechen.
 3. Die Übereinstimmung der Produktion ist zu bestreiten und der Hersteller zur Einhaltung der Vorschriften zu veranlassen, wenn die Ergebnisse den Angaben in Anhang 9 dieser Regelung nicht entsprechen.
 4. Werden die Vorschriften des Absatzes 3 dieses Anhangs angewandt, so ist innerhalb von zwei Monaten eine weitere Probe zu entnehmen, die 250 Glühlampen umfasst, die aus einer neueren Produktionsserie stichprobenartig ausgewählt wurden.
-

ANHANG 9

BESTÄTIGUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG DURCH STICHPROBENARTIGE ÜBERPRÜFUNGEN

Ob die Übereinstimmung der Produktion bestätigt wird, ist anhand der Werte in der Tabelle 1 zu entscheiden. In Bezug auf jede Merkmalgruppe werden die Glühlampen anhand der Werte in der Tabelle 1 ⁽¹⁾ entweder angenommen oder zurückgewiesen.

Tabelle 1

	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Annahme	Zurückweisung	Annahme	Zurückweisung
Umfang der ersten Stichprobe: 125	2	5	11	16
Ist die Zahl der abweichenden Einheiten größer als 2 (11) und kleiner als 5 (16), so ist eine zweite Probe zu entnehmen, die 125 Einheiten umfasst, und es sind die 250 Einheiten zu bewerten	6	7	26	27

(*) Die Prüfung der Glühlampen und die Aufzeichnung der Prüfungsergebnisse erfolgt anhand der Merkmalgruppen in Anhang 7, Tabelle 1.

⁽¹⁾ Anhand der vorstehenden Übersicht soll die Übereinstimmung von Glühlampen mit dem genehmigten Typ bei einer Annahmegrenze von 1 % bzw. 6,5 % bewertet werden; bei der Erstellung dieser Übersicht wurde der Doppelstichprobenprüfplan für die normale Prüfung zu Grunde gelegt nach der IEC-Publikation 60410: Stichprobenpläne und -verfahren für Attributprüfungen.

ANHANG 10

ÜBERSETZUNG DER BEGRIFFE, DIE IN DEN ZEICHNUNGEN IN ANHANG 1 VERWENDET WERDEN

English	Deutsch
a = major (high wattage) filament	A = Haupt-(Hochwatt-)Leuchtkörper
Auxiliary reference plane	Zusätzliche Bezugsebene
Axis of bulb	Kolbenachse
Axis of driving-beam filament	Achse des Fernlicht-Leuchtkörpers
Axis of high wattage filament	Achse des Fernlicht-Leuchtkörpers
Axis of low wattage filament	Achse des Tagfahrlicht-Leuchtkörpers
Axis of passing-beam filament	Achse des Abblendlicht-Leuchtkörpers
Axis of the bulb	Kolbenachse
b = minor (low wattage) filament	B = Neben-(Niederwatt-)Leuchtkörper
Bulb axis	Kolbenachse
Category	Kategorie
Central axis sought	Gesuchte Mittelachse
Definition of Z — Z line	Bestimmung der Linie ZZ
Definition: Ring centre and reference axis	Bestimmung:... und Bezugsachse
Distortion free area and black top	Bereich ohne optische Verzerrung und geschwärztes Oberteil
Driving	Kontakt für Fernlicht
Driving-beam	Fernlicht
Driving-beam filament	Fernlicht-Leuchtkörper
Driving-beam filament axis	Fernlicht-Leuchtkörperachse
Earth	Masse
Enlarged centre of View A	Vergrößerung des mittleren Teils der Ansicht A
Enlarged centre of View B	Vergrößerung des mittleren Teils der Ansicht B
Filament axis	Leuchtkörperachse
Filament centre	Leuchtkörpermitte
Filament centres	Leuchtkörpermitten
Filament position	Lage des Leuchtkörpers
Filament position and dimensions	Lage und Abmessungen der Leuchtkörper
First filament turn	Erste Windung des Leuchtkörpers
For driving-beam filament	Für den Leuchtkörper für Fernlicht
For passing-beam filament	Für den Leuchtkörper für Abblendlicht
Ground	Masse
High wattage	Kontakt für Fernlicht
High-wattage filament	Hochwatt-Leuchtkörper; Leuchtkörper mit hoher Leistung
Low wattage	Kontakt für Tagfahrlicht
Low-wattage filament	Niederwatt-Leuchtkörper; Leuchtkörper mit niedriger Leistung
Lug width 3 mm	Sockellappen 3 mm
max	max
Maximum lamp outlines	Größte Außenabmessungen; Maximaler Lampenumriss
Metal free zone	Bereich ohne metallische Teile
Nominal position of lampholder studs	Soll-Lage der Lampenhalterschrauben
Obscuration angle limits of cap	Grenzen des Abschattungswinkels des Sockels

English	Deutsch
Offset of filament	Vorsatz des Leuchtkörpers
Passing	Kontakt für Abblendlicht
Passing beam filament axis	Abblendlicht-Leuchtkörperachse
Passing-beam	Abblendlicht
Passing-beam filament	Abblendlicht-Leuchtkörper
Permissible offset of filament axis	Größter zulässiger Versatz der Leuchtkörperachse
Plane C	Ebene C
Position and dimensions of filaments	Lage und Abmessungen der Leuchtkörper
Position of the filaments	Lage der Leuchtkörper
Position of the shield	Position der Abblendkappe
Reference axis	Bezugsachse
Reference boss	Bezugsansatz
Reference diameter	Bezugsdurchmesser
Reference key	Bezugsnase
Reference lug	Bezugsnase
Reference mark	Bezugsnocken
Reference notch	Bezugsnut
Reference pin	Bezugsstift
Reference plane	Bezugsebene
Ring centre	Mitte des Sockeltellers
Second pin	Zweiter Stift
Section A-B	Abschnitt A-B
Section D-E	Abschnitt D-E
Shield	Abblendkappe, Abdeckkappe
Top view	Draufsicht
Top view of driving-beam and passing-beam filament	Fernlicht- und Abblendlicht-Leuchtkörper: Draufsicht
View A	Ansicht A
View A passing-beam filament	Ansicht A Abblendlicht-Leuchtkörper
View A: measuring H2	Ansicht A: Messung von H2
View B	Ansicht B
View B driving-beam filament	Ansicht B Fernlicht-Leuchtkörper
View B: measuring k, h1, h3, f	Ansicht B: Messung von k, h1, h3 und f
View C	Ansicht C
View C: measuring h4	Ansicht C: Messung von h4
View from A / View from 1	Ansicht von A/Ansicht von 1
View from B / View from 2	Ansicht von B/Ansicht von 2
View from C / View from 3	Ansicht von C/Ansicht von 3
Views A and C	Ansichten A und B
Views B and C	Ansichten B und C
x mm to reference plane	x mm Abstand zur Bezugsachse
x to reference plane	x von der Bezugsachse

Nur die von der UN/ECE verabschiedeten Originalfassungen sind international rechtsverbindlich. Der Status dieser Regelung und das Datum ihres Inkrafttretens sind der neuesten Fassung des UN/ECE-Statusdokuments TRANS/WP.29/343 zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Änderungen der Regelung Nr. 13 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Vorschriften für die Typgenehmigung von Fahrzeugen der Klassen M, N, und O hinsichtlich der Bremsen

Änderungsserie 11

Änderungen der Regelung Nr. 13 veröffentlicht im ABl. L 257 vom 30. September 2010

Einschließlich:

Änderungsserie 11 — Tag des Inkrafttretens: 11. Juli 2008

Revision 6 — Änderung 1 — Berichtigung 1

Revision 6 — Änderung 1 — Berichtigung 2

Ergänzung 1 zur Änderungsserie 11 — Tag des Inkrafttretens: 22. Juli 2009

Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 — Tag des Inkrafttretens: 24. Oktober 2009

Berichtigung 2 zur Änderungsserie 11 — Tag des Inkrafttretens: 24. Juni 2009

Ergänzung 3 zur Änderungsserie 11 — Tag des Inkrafttretens: 17. März 2010

Änderungen des Inhaltsverzeichnisses

Der Titel von Anhang 16 erhält folgende Fassung:

„Anhang 16 — Kompatibilität zwischen Zugfahrzeugen und Anhängern hinsichtlich der Datenübertragung nach ISO 11992“.

Zu Anhang 19 werden folgende neue Anlagen 7 und 8 hinzugefügt:

„Anhang 19 — Anlage 7 — Informationsdokument zur Fahrzeugstabilisierungsfunktion

Anhang 19 — Anlage 8 — Prüfprotokoll zur Fahrzeugstabilisierungsfunktion“.

Die bisherigen Anlagen 7 und 8 werden Anlagen 9 und 10 unnummeriert.

Ein neuer Anhang 21 wird hinzugefügt

„Anhang 21 — Besondere Vorschriften für Fahrzeuge mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion

Anhang 21 — Anlage 1 Anwendung der Simulation der Fahrstabilität

Anhang 21 — Anlage 2 Instrument zur Simulation der Fahrstabilität und seine Validierung

Anhang 21 — Anlage 3 Prüfprotokoll über das Simulationsinstrument für die Fahrzeugstabilisierungsfunktion“.

Änderungen des Hauptteils der Regelung

Im gesamten Wortlaut der Regelung Nr. 13 wird die Bezugnahme auf „ISO 11992:2003“ durch „ISO 11992:2003 einschließlich ISO 11992-2:2003 und Amd.1:2007“ ersetzt.

Die folgenden neuen Absätze 2.34 bis 2.36 werden hinzugefügt:

- „2.34. „Fahrzeugstabilisierungsfunktion“: ein elektronisches Regelsystem zur fahrdynamischen Stabilisierung des Fahrzeugs;
- 2.34.1. Eine Fahrzeugstabilisierungsfunktion umfasst mindestens eine der folgenden Funktionen:
- a) Fahrtrichtungskontrolle,
 - b) Überrollkontrolle.
- 2.34.2. Kontrollfunktionen innerhalb einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion:
- 2.34.2.1. „Fahrtrichtungskontrolle“ eine Funktion innerhalb einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion, die bei einem Kraftfahrzeug den Fahrer im Rahmen der physikalischen Grenzen des Fahrzeugs dabei unterstützt, bei Unter- oder Übersteuern die gewünschte Fahrtrichtung beizubehalten, und die bei einem Anhänger dazu beiträgt, diesen in der Fahrtrichtung des Zugfahrzeugs zu halten.
- 2.34.2.2. „Überrollkontrolle“ eine Funktion innerhalb einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion, die auf ein bevorstehendes Überrollen reagiert, um das Kraftfahrzeug, die Zugfahrzeug-Anhänger-Kombination oder den Anhänger bei fahrdynamischen Manövern im Rahmen der physikalischen Grenzen des Fahrzeugs zu stabilisieren.
- 2.35. „Prüfanhänger“ einen für den zu genehmigenden Anhängertyp repräsentativen Anhänger.
- 2.36. „Selbstverstärkungsfaktor (B_F)“ das Verstärkungsverhältnis zwischen Eingangs- und Ausgangsmoment der Bremse.“

Absatz 4.2: anstatt „ (derzeit 10)“ muss es „ (derzeit 11)“ heißen.

Der folgende neue Absatz 5.1.3.6.1 wird hinzugefügt:

- „5.1.3.6.1. Anhang 16 dieser Regelung enthält Angaben zu der in der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd.1:2007 definierten Unterstützung von Nachrichten für das Zugfahrzeug und gegebenenfalls für den Anhänger.“

Die bisherigen Absätze 5.1.3.6.1 und 5.1.3.6.2 werden in die Absätze 5.1.3.6.2 und 5.1.3.6.3 umnummeriert.

Absatz 5.2.1.30.5: Das Fußnotenzeichen „⁽¹²⁾“ und die Fußnote 12 werden entfernt.

Der folgende neue Absatz 5.2.1.32 (einschließlich des neuen Fußnotenzeichens „⁽¹²⁾“ und der neuen Fußnote 12) wird hinzugefügt:

- „5.2.1.32. Vorbehaltlich der Vorschriften des Absatzes 12.4 dieser Regelung müssen alle Fahrzeuge der Klassen M_2 , M_3 , N_2 und N_3 ⁽¹²⁾ mit nicht mehr als 3 Achsen mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion ausgestattet sein. Diese muss eine Überroll- und eine Fahrtrichtungskontrolle umfassen und die technischen Anforderungen von Anhang 21 dieser Regelung erfüllen.

⁽¹²⁾ Geländefahrzeuge, Sonderfahrzeuge (z. B. mobile Maschinen mit nicht serienmäßigen Fahrzeug-Fahrgestellen — z. B. Kräne —, Fahrzeuge mit hydrostatischem Antrieb, bei denen das hydrostatische Antriebssystem auch zum Bremsen und für Zusatzfunktionen verwendet wird), Kraftomnibusse der Klassen I und A der Kategorien M_2 und M_3 , Kraftomnibusse mit Gelenk sowie Zugfahrzeuge der Klasse N_2 für Sattelanhänger mit einer Höchstmasse zwischen 3,5 Tonnen und 7,5 Tonnen sind von dieser Vorschrift ausgenommen.“

Absatz 5.2.2.17.1 erhält folgende Fassung (die Anmerkung wird gestrichen):

„5.2.2.17.1. Bei Anhängern mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach Absatz 2.34 dieser Regelung muss eine Störung oder ein Defekt in der Stabilisierungsfunktion des Anhängers durch das eigene gelbe Warnsignal nach Absatz 5.2.1.29.2 über den Stift 5 des Steckverbinders nach ISO 7638:1997 angezeigt werden.

Das Warnsignal muss solange konstant leuchten, wie die Störung oder der Defekt besteht und der Zündschalter (Anlassschalter) eingeschaltet ist.“

Absatz 5.2.2.22.1: Das Fußnotenzeichen „⁽¹⁹⁾“ und die Fußnote 19 werden gestrichen.

Absatz 5.2.2.22.2: Das Fußnotenzeichen „⁽²⁰⁾“ und die Fußnote 20 werden in Fußnotenzeichen und Fußnote 19 umnummeriert; das Fußnotenzeichen „⁽²¹⁾“ und die Fußnote 21 werden gestrichen.

Der folgende neue Absatz 5.2.2.23 (einschließlich des Fußnotenzeichens „⁽²⁰⁾“ und der neuen Fußnote 20) wird hinzugefügt:

„5.2.2.23. Vorbehaltlich der Vorschriften des Absatzes 12.4 dieser Regelung müssen für alle Fahrzeuge der Klassen O₃ und O₄ ⁽²⁰⁾ mit nicht mehr als 3 Achsen und Luftfederung mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion ausgestattet sein. Diese muss zumindest eine Überrollkontrolle umfassen und den technischen Vorschriften des Anhangs 21 dieser Regelung entsprechen.

⁽²⁰⁾ Anhänger für Spezialtransporte und Anhänger mit Bereichen für stehende Fahrgäste sind von dieser Vorschrift ausgenommen.“

Der folgende neue Absatz 12.1.6 (einschließlich der Fußnote 21) wird hinzugefügt:

„12.1.6. Nach dem offiziellen Datum des In-Kraft-Tretens der Änderungsserie 11 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 11 geänderten Fassung versagen ⁽²¹⁾.

⁽²¹⁾ Die Bestimmungen dieses Absatzes dürfen Dänemark nicht daran hindern eine Fahrzeugstabilisierungsfunktion, die den Vorschriften dieser Regelung entspricht, weiterhin vorzuschreiben.“

Der folgende neue Absatz 12.1.7 wird hinzugefügt:

„12.1.7. Die Ergänzung 1 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung ist entsprechend den Vorschriften des Absatzes 12.4.1 anzuwenden.“

Der folgende neue Absatz 12.1.8 wird hinzugefügt:

„12.1.8. Nach dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung einer Typgenehmigung nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 geänderten Fassung versagen.“

Der folgende neue Absatz 12.2.6 wird hinzugefügt:

„12.2.6. Nach Ablauf einer Frist von 48 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 1 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung dürfen Vertragsparteien Genehmigungen für Fahrzeuge, die in den Absätzen 5.2.1.32 und 5.2.2.23 sowie den Fußnoten nicht genannt sind, nur dann erteilen, wenn sie den Vorschriften der Ergänzung 1 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung entsprechen.“

Der folgende neue Absatz 12.2.7 wird hinzugefügt:

„12.2.7. Nach Ablauf einer Frist von 48 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur dann erteilen, wenn sie den Vorschriften dieser Regelung in der durch die Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 geänderten Fassung entsprechen.“

Der folgende neue Absatz 12.2.7 wird hinzugefügt:

- „12.3.2. Nach Ablauf einer Frist von 84 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 zu dieser Regelung dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die nationale Erstzulassung (erste Inbetriebnahme) eines Fahrzeugs, das die Vorschriften der Ergänzung 2 zur Änderungsserie 11 dieser Regelung nicht erfüllt, versagen.“

Der folgende neue Absatz 12.4 (einschließlich der Sternchen-Fußnote) wird hinzugefügt:

- „12.4. Obligatorische Vorschriften für Fahrzeuge mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion
- 12.4.1. Die Vorschriften für die Ausstattung von Fahrzeugen mit Fahrzeugstabilisierungsfunktionen nach den Absätzen 5.2.1.32 und 5.2.2.23 dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 11 geänderten Fassung sind wie folgt anzuwenden:

Fahrzeugklasse	Anwendungsdatum (ab dem Tag nach Inkrafttreten der Änderungsserie 11)	
	Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Genehmigungen nur erteilen, wenn der zu genehmigende Fahrzeugtyp den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 11 geänderten Fassung entspricht.	Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen die nationale oder regionale Erstzulassung eines Fahrzeugs versagen, das den Vorschriften der Änderungsserie 11 zu dieser Regelung nicht entspricht.
M ₂	60 Monate	84 Monate
M ₃ (Klasse III) (*)	12 Monate	36 Monate
M ₃ < 16 Tonnen (pneumatische Kraftübertragung)	24 Monate	48 Monate
M ₃ (Klassen II and B) (hydraulische Kraftübertragung)	60 Monate	84 Monate
M ₃ (Klasse III) (hydraulische Kraftübertragung)	60 Monate	84 Monate
M ₃ (Klasse III) (pneumatische Steuerübertragung und hydraulische Energieübertragung)	72 Monate	96 Monate
M ₃ (Klasse II) (pneumatische Steuerübertragung und hydraulische Energieübertragung)	72 Monate	96 Monate
M ₃ (andere als die oben genannten)	24 Monate	48 Monate
N ₂ (hydraulische Kraftübertragung)	60 Monate	84 Monate
N ₂ (pneumatische Steuerübertragung und hydraulische Kraftübertragung)	72 Monate	96 Monate
M ₃ (andere als die oben genannten)	48 Monate	72 Monate
N ₃ (Zweiachs-Sattelzugmaschinen)	12 Monate	36 Monate
N ₃ (Zweiachs-Sattelzugmaschinen mit pneumatischer Steuerübertragung (ABV))	36 Monate	60 Monate
N ₃ (Dreiachser mit elektrischer Steuerübertragung (EBS))	36 Monate	60 Monate
N ₃ (Dreiachser mit pneumatischer Steuerübertragung (ABV))	48 Monate	72 Monate
M ₃ (andere als die oben genannten)	24 Monate	48 Monate
O ₃ Gesamtachslast zwischen 3,5 t und 7,5 t)	48 Monate	72 Monate
O ₃ (andere als die oben genannten)	36 Monate	60 Monate
O ₄	24 Monate	36 Monate

(*) Klasse III entsprechend der Begriffsbestimmung in der Regelung Nr. 107.“

Die bisherigen Absätze 12.4 and 12.4.1 werden in die Absätze 12.5 and 12.5.1 unnummeriert.

Änderungen zu Anhang 2

Anhang 2: Es werden folgende neue Absätze 14.14 und 14.14.1 angefügt:

„14.14. Das Fahrzeug ist mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion ausgestattet: ja/nein ⁽²⁾

Wenn ja:

Die Fahrzeugstabilisierungsfunktion wurde nach den Vorschriften des Anhangs 21 geprüft und entspricht diesen: ja/nein ⁽²⁾

Die Fahrzeugstabilisierungsfunktion ist eine Sonderausstattung: ja/nein ⁽²⁾

Die Fahrzeugstabilisierungsfunktion umfasst die Fahrtrichtungskontrolle: ja/nein ⁽²⁾

Die Fahrzeugstabilisierungsfunktion umfasst die Überrollkontrolle: ja/nein ⁽²⁾

14.14.1. Wenn ein Prüfprotokoll nach Anhang 19 verwendet wurde, muss die Prüfprotokollnummer angegeben werden: “

Änderung des Anhangs 10

Anhang 10, Absatz 1.3.1, Fußnote 2 erhält folgende Fassung:

„⁽²⁾ Wenn bei Mehrachsfahrzeugen der Abstand zwischen einer Achse und ihrer Nachbarachse mehr als 2,0 m beträgt, gilt jede Achse als einzelne Achsgruppe.“

Änderungen des Anhangs 11

Anhang 11

Absatz 2 erhält folgende Fassung:

„2. Der in den Absätzen 1.1, 1.2 und 1.3 verwendete Ausdruck „identisch“ bedeutet, dass die in diesen Absätzen aufgeführten Fahrzeugteile hinsichtlich ihrer geometrischen und mechanischen Merkmale sowie der Merkmale der verwendeten Werkstoffe übereinstimmen.

Bei Anhängern gelten diese Anforderungen im Hinblick auf die Absätze 1.1 und 1.2 als erfüllt, wenn die in Anlage 2 Absatz 3.7 dieses Anhangs genannten Identifizierungsnummern für die Achse/Bremse des betreffenden Anhängers im Prüfprotokoll für eine Bezugsachse/Bezugsbremse enthalten sind.

Eine „Bezugsachse/Bezugsbremse“ ist eine Achse/Bremse, für die ein Prüfprotokoll nach Anlage 2 Absatz 3.9 dieses Anhangs existiert.“

Anhang 11 — Anlage 1

Tabelle I (einschließlich Fußnote 1) erhält folgende Fassung:

	„Fahrzeugachsen			Bezugsachsen		
	Statische Last (P) ⁽¹⁾	an den Rädern erforderliche Bremskraft	Geschwindigkeit	Prüfungslast (P ₀) ⁽¹⁾	an den Rädern entwickelte Bremskraft	Geschwindigkeit
	kg	N	km/h	kg	N	km/h
Achse 1:						
Achse 2:						
Achse 3:						
Achse 4:						

⁽¹⁾ Siehe Absatz 2.1 von Anlage 2 dieses Anhangs“.

Tabelle III, dritte Zeile erhält folgende Fassung (einschließlich Löschung von Fußnote 2):

„BEZUGSACHSE PRÜFPROTOKOLL NR Datum: (Kopie ist beigelegt)“		
	Typ I	Typ III
Energieaufnahme (Abbremsung) je Achse (N) (siehe Abbildung 4.2.1 in Anlage 2)		
Achse 1:	$T_1 = \dots \% F_e$	$T_1 = \dots \% F_e$
Achse 2:	$T_2 = \dots \% F_e$	$T_2 = \dots \% F_e$
Achse 3:	$T_3 = \dots \% F_e$	$T_3 = \dots \% F_e$
...	...	...“

Anhang 11 — Anlage 2

Der folgende neue Absatz 1.2.2 wird hinzugefügt:

„1.2.2. Prüfungen, die nach dieser Anlage in ihrer Fassung vor der Ergänzung 2 der Änderungsserie 11 zu dieser Regelung durchgeführt wurden, die aber zusammen mit unterstützenden Daten des Fahrzeug-/Achse-/Bremsenherstellers ausreichend Informationen liefern, um die Anforderungen von Ergänzung 2 der Änderungsserie 11 zu erfüllen, können zur Erstellung eines neuen Prüfprotokolls oder zur Erweiterung eines vorhandenen Prüfprotokolls verwendet werden, ohne dass die Durchführung von Prüfungen erforderlich ist.“

Absatz 2 erhält folgende Fassung:

„2. ZEICHEN UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

2.1. Zeichen

P = von der Achse unter statischen Bedingungen getragener Teil der Fahrzeugmasse

F = Normalkraft der Fahrbahn auf die Achse unter statischen Bedingungen = P g

F_R = gesamte statische Normalkraft der Fahrbahn auf alle Räder des Anhängers

F_e = Prüfungsachslast

$P_e = F_e / g$

g = Fallbeschleunigung: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

C = Eingangsbremsmoment

C_0 = Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments, zur Begriffsbestimmung siehe Absatz 2.2.2.

$C_{0,dec}$ = erklärte Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments

C_{max} = erklärtes maximales Eingangsbremsmoment

R = (dynamischer) Reifenrollradius

T = Bremskraft zwischen Reifen und Fahrbahn

T_R = Gesamtbremskraft des Anhängers zwischen Reifen und Fahrbahn

M = Bremsmoment = T·R

z = Abbremsung = T/F oder M/(R·F)

s = Kolbenhub (Arbeitshub plus Leerhub)

s_p = siehe Anlage 9 zum Anhang 19

Th_A = siehe Anlage 9 zum Anhang 19

l = Hebellänge

r = Innenradius der Bremstrommeln oder wirksamer Radius der Bremsscheiben

p = Bremszylinderdruck

Anmerkung: Zeichen mit dem Suffix „e“ beziehen sich auf die Parameter im Zusammenhang mit der Bezugsbremsenprüfung und können gegebenenfalls zu anderen Zeichen hinzutreten.

2.2. Begriffsbestimmungen

2.2.1. Masse einer Bremsscheibe oder -trommel

2.2.1.1. Die „Erklärte Masse“ ist die vom Hersteller erklärte Masse, die eine repräsentative Masse für die Bremsidentifizierungsnummer (siehe Absatz 3.7.2.2 dieser Anlage) ist.

2.2.1.2. Die „Nennprüfmasse“ ist die Masse, die der Hersteller für die Bremsscheibe oder -trommel angibt, mit der die entsprechende Prüfung vom Technischen Dienst durchgeführt wird.

2.2.1.3. Die „tatsächliche Prüfmasse“ ist die vom Technischen Dienst vor der Prüfung gemessene Masse.

2.2.2. „Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments“:

2.2.2.1. Die Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments „ C_0 “ ist das Eingangsmoment, das zur Erzielung eines messbaren Bremsmomentes erforderlich ist. Dieses Moment kann durch Extrapolation von Messungen innerhalb eines Bereichs von höchstens 15 % Abbremsung oder nach anderen, gleichwertigen Methoden bestimmt werden (z. B. nach Anhang 10 Absatz 1.3.1.1).

2.2.2.2. Die Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments „ $C_{0, dec}$ “ ist die vom Hersteller erklärte Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments; sie ist eine repräsentative Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments für die Bremse (siehe Absatz 3.7.2.2.1 dieser Anlage) und notwendig, um Diagramm 2 von Anhang 19 zu erstellen.

2.2.2.3. Die Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments „ $C_{0, e}$ “ wird mit dem in Absatz 2.2.2.1 definierten Verfahren bestimmt und vom Technischen Dienst am Ende der Prüfung gemessen.

2.2.3. „Außendurchmesser einer Bremsscheibe“:

2.2.3.1. Der „erklärte Außendurchmesser“ ist der vom Hersteller erklärte Außendurchmesser, der ein repräsentativer Außendurchmesser für die Bremsscheibe ist (siehe Absatz 3.7.2.2.1 dieser Anlage).

2.2.3.2. Der „Nennaußendurchmesser“ ist der Außendurchmesser, der vom Hersteller für die Bremsscheibe angegeben wird, an der der Technische Dienst die entsprechende Prüfung durchführt.

2.2.3.3. Der „tatsächliche Außendurchmesser“ ist der vom Technischen Dienst vor der Prüfung gemessene Außendurchmesser.

2.2.4. Die „wirksame Länge der Bremsnockenwelle“ ist die Strecke zwischen der Mittellinie des S-Nockens und der Mittellinie des Bedienungshebels.“

Absatz 3.4 erhält folgende Fassung:

„3.4. Prüfbedingungen (allgemein)“

Die Absätze 3.7 bis 3.7.3 werden gestrichen.

Die folgenden neuen Absätze 3.7 bis 3.9.4 werden hinzugefügt:

„3.7. Identifizierung

3.7.1. Auf der Achse müssen, an einer sichtbaren Stelle in beliebiger Reihenfolge zusammengefasst, mindestens folgende Angaben zur Identifizierung lesbar und dauerhaft angebracht sein:

a) Hersteller der Achse und/oder Fabrikmarke,

b) Achsidentifizierungsnummer (siehe Absatz 3.7.2.1 dieser Anlage);

- b) Bremsidentifizierungsnummer (siehe Absatz 3.7.2.2 dieser Anlage);
- d) F_e-Identifizierungsnummer (siehe Absatz 3.7.2.3 dieser Anlage);
- e) Hauptteil der Prüfprotokollnummer (siehe Absatz 3.9 dieser Anlage).

Beispiel:

Hersteller der Achse und/oder Fabrikmarke ABC ID1-XXXXXX ID2-YYYYYY ID3-11200 ID4-ZZZZZZZ

- 3.7.1.1. An einer nicht eingebauten selbsttätigen Nachstelleinrichtung müssen, an einer sichtbaren Stelle zusammengefasst, mindestens folgende Angaben zur Identifizierung lesbar und dauerhaft angebracht sein:
 - a) Hersteller und/oder Fabrikmarke,
 - b) Typ,
 - c) Version.
- 3.7.1.2. Auf jedem Bremsbelag/Bremsklotz müssen Fabrikmarke und Typ lesbar und dauerhaft so angebracht sein, dass die Angaben sichtbar sind, wenn der Bremsbelag/Bremsklotz auf der Bremsbacke/Bremsankerplatte befestigt ist.
- 3.7.2. Identifizierungsnummern
 - 3.7.2.1. Achsidentifizierungsnummer

Mit der Achsidentifizierungsnummer werden Achsen nach ihrer Bremskraft-/Bremsmomentaufnahme-fähigkeit gemäß den Angaben des Achsherstellers eingeteilt.

Die Achsidentifizierungsnummer muss alphanumerisch sein und aus den vier Zeichen „ID1-“ bestehen, an die sich höchstens 20 Zeichen anschließen.
 - 3.7.2.2. Bremsidentifizierungsnummer

Die Bremsidentifizierungsnummer muss alphanumerisch sein und aus den vier Zeichen „ID2-“ bestehen, an die sich höchstens 20 Zeichen anschließen.

Bremsen mit derselben Identifizierungsnummer weisen bei folgenden Kriterien keine Unterschiede auf:

 - a) Bremstyp (z. B. Trommelbremse (betätigt durch S-Nocken, Keil usw.) oder Scheibenbremse (mit festem oder schwimmendem Bremssattel, einer oder zwei Scheiben usw.));
 - b) Grundwerkstoff (z. B. Eisen- oder Nichteisenmetall) des Bremssattelgehäuses, des Bremsträgers und der Bremsscheibe oder -trommel;
 - c) Größenangaben mit dem Suffix „e“ gemäß den Abbildungen 2A und 2B von Anlage 5 dieses Anhangs;
 - d) Die Hauptmethode zur Erzeugung der Bremskraft innerhalb der Bremse;
 - e) Bei Scheibenbremsen die Anbringung des Reibrings: fest oder schwimmend;
 - f) Selbstverstärkungsfaktor B_F;
 - g) Verschiedene, von Unterabschnitt 3.7.2.2.1 nicht erfasste Eigenschaften der Bremse im Zusammenhang mit den Anforderungen von Anhang 11.

3.7.2.2.1. Zulässige Unterschiede zwischen Bremsen mit derselben Bremsidentifizierungsnummer

Bremsen mit derselben Bremsidentifizierungsnummer dürfen sich im Hinblick auf die folgenden Kriterien unterscheiden:

- a) Zunahme des erklärten maximalen Eingangsbremsmomentes C_{max} ;
- b) Abweichung von der erklärten Masse der Bremsscheibe oder Bremstrommel m_{dec} um $\pm 20 \%$.
- c) Methode zur Befestigung des Bremsbelags/Bremssklotzes auf der Bremsbacke/Bremsankerplatte;
- d) Bei Scheibenbremsen Erhöhung des maximalen Bremshubs;
- e) Wirksame Länge der Nockenwelle;
- f) Ansprechschwelle des Eingangsbremsmomentes $C_{0,dec}$;
- g) ± 5 mm Abweichung vom erklärten Außendurchmesser der Bremsscheibe;
- h) Art der Kühlung der Bremsscheibe (belüftet/nicht belüftet);
- i) Nabe (mit oder ohne integrierte Nabe);
- j) Scheiben mit integrierter Trommel — mit oder ohne Feststellbremsefunktion;
- k) Geometrisches Verhältnis zwischen den Reibungsoberflächen und Befestigungseinrichtung der Bremsscheibe;
- l) Art der Bremsbeläge;
- m) Veränderungen bei den Werkstoffen (außer beim Grundwerkstoff, siehe Absatz 3.7.2.2), sofern der Hersteller bestätigt, dass die Veränderung die Leistung bei den erforderlichen Prüfungen nicht beeinträchtigt;
- n) Bremsankerplatte und Bremsbacken.

3.7.2.3. F_e -Identifizierungsnummer

Die F_e -Identifizierungsnummer gibt die Prüfungsachslast an. Sie muss alphanumerisch sein und aus den vier Zeichen „ID3-“ bestehen, an die sich der F_e -Wert in dran ohne das Kürzel „dran“ anschließt.

3.7.2.4. Prüfprotokollidentifizierungsnummer

Die Prüfprotokollidentifizierungsnummer muss alphanumerisch sein und aus den vier Zeichen „ID4-“ bestehen, an die sich der Hauptteil der Prüfprotokollnummer anschließt.

3.7.3. Selbsttätige Nachstelleinrichtung (eingebaut oder nicht eingebaut)

3.7.3.1. Typen von selbsttätigen Nachstelleinrichtungen

Nachstelleinrichtungen desselben Typs weisen bei folgenden Kriterien keine Unterschiede auf:

- a) Gehäuse: Grundwerkstoff (z. B. Eisen- oder Nichteisenmetall, Gusseisen oder geschmiedeter Stahl),
- b) Maximal zulässiges Moment an der Bremswelle;
- c) Arbeitsprinzip der Nachstelleinrichtung, z. B. abhängig vom Hub (Pedalweg) oder der Kraft oder elektronisch/mechanisch.

3.7.3.2. Versionen von selbsttätigen Nachstellrichtungen im Hinblick auf das Nachstellverhalten

Selbsttätige Nachstellrichtungen innerhalb eines Typs, die das Laufspiel der Bremse beeinflussen, gelten als verschiedene Versionen.

3.8. Prüfkriterien

Durch die Prüfung soll die Erfüllung der Anforderungen von Anlage 2 dieses Anhangs nachgewiesen werden.

Falls für eine Achse oder Bremse, die innerhalb der in Absatz 3.7.2.2.1 genannten Grenzen verändert wurde, ein neues Prüfprotokoll oder eine Erweiterung des Prüfprotokolls erforderlich ist, wird, unter Berücksichtigung der mit dem Technischen Dienst vereinbarten ungünstigsten Konfigurationen, nach folgenden Kriterien bestimmt, ob neue Prüfungen notwendig sind.

In der untenstehenden Tabelle werden die nachfolgend aufgeführten Abkürzungen verwendet.	
CT (complete test, vollständige Prüfung)	Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2: 3.5.1 Zusätzliche Prüfung der Bremswirkung bei kalter Bremse 3.5.2 Prüfung des Absinkens der Bremswirkung (Bremsprüfung Typ I) (*) 3.5.3 Prüfung des Absinkens der Bremswirkung (Bremsprüfung Typ III) (*) Prüfung gemäß Anhang 19 4 Leistungskennwerte von Anhängerbremsen, kalt (*)
FT (fade test, Prüfung des Absinkens der Bremswirkung)	Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2: 3.5.1 Zusätzliche Prüfung der Bremswirkung bei kalter Bremse 3.5.2 Prüfung des Absinkens der Bremswirkung (Bremsprüfung Typ I) (*) 3.5.3 Prüfung des Absinkens der Bremswirkung (Bremsprüfung Typ III) (*)

(*) Falls zutreffend.

Unterschiede gemäß Absatz 3.7.2.2.1	Prüfungskriterien
a) Zunahme des erklärten maximalen Eingangsbremsmomentes C_{max}	Veränderung ohne zusätzliche Prüfung zulässig
b) Abweichung von der erklärten Masse der Brems Scheibe oder Bremsstrommel m_{dec} : $\pm 20\%$.	CT: Die leichteste Variante ist zu prüfen. Falls die Nennprüfmasse für eine neue Variante um weniger als 5 % von einer zuvor geprüften Variante mit höherem Nennwert abweicht, kann auf eine Prüfung der leichteren Variante verzichtet werden. Die tatsächliche Prüfmasse des Prüfstücks darf um $\pm 5\%$ von der Nennprüfmasse abweichen.
c) Methode zur Befestigung des Bremsbelags/Bremsklotzes auf der Bremsbacke/Bremsankerplatte	Ungünstigster Fall gemäß den Angaben des Herstellers, abgesprochen mit dem Technischen Dienst, der die Prüfung durchführt.
d) Bei Scheibenbremsen Erhöhung des maximalen Bremshubs	Veränderung ohne zusätzliche Prüfung zulässig.
e) Wirksame Länge der Nockenwelle	Als ungünstigster Fall gilt die geringste Torsionssteifigkeit der Nockenwelle; sie ist folgendermaßen zu prüfen: i) FT oder ii) Veränderung mit zusätzlicher Prüfung zulässig, wenn deren Auswirkungen auf Hub und Bremskraft errechnet werden können. In diesem Fall müssen im Testbericht folgende extrapolierten Werte angegeben sein: s_e , C_e , T_e , T_e/F_e .

Unterschiede gemäß Absatz 3.7.2.2.1	Prüfungskriterien
(f) Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments $C_{0,dec}$	Es ist zu prüfen, ob die Bremswirkung weiterhin in dem in Anhang 19 Abbildung 2 angegebenen Bereich liegt.
g) ± 5 mm Abweichung vom erklärten Außendurchmesser der Bremsscheibe	Als ungünstigster Fall gilt der kleinste Durchmesser. Der tatsächliche Außendurchmesser des Prüfstücks kann gegenüber dem vom Achshersteller angegebenen Nennaußendurchmesser um ± 1 mm schwanken.
h) Art der Kühlung der Bremsscheibe (belüftet/nicht belüftet)	Jeder Typ ist zu prüfen.
i) Nabe (integriert oder nicht integriert)	Jeder Typ ist zu prüfen.
j) Scheiben mit integrierter Trommel — mit oder ohne Feststellbremsfunktion	Für dieses Merkmal ist keine Prüfung erforderlich.
k) Geometrisches Verhältnis zwischen den Reibungsflächen und Befestigungseinrichtung der Bremsscheibe	Für dieses Merkmal ist keine Prüfung erforderlich.
l) Art der Bremsbeläge	Jeder Bremsbelagtyp
m) Veränderungen bei den Werkstoffen (außer beim Grundwerkstoff, siehe Absatz 3.7.2.2), sofern der Hersteller bestätigt, dass die Veränderung die Leistung bei den erforderlichen Prüfungen nicht beeinträchtigt.	Prüfung hierfür nicht erforderlich.
n) Bremsankerplatte und Bremsbacken	Prüfungsbedingungen (ungünstigster Fall) (*): Bremsankerplatte: Mindestdicke Bremsbacke: Leichteste Bremsbacke

(*) Kann der Hersteller nachweisen, dass die Veränderung keine Auswirkungen auf die Steifheit hat, ist keine Prüfung erforderlich.

3.8.1. Ergeben sich bei einer selbsttätigen Nachstellrichtung Abweichungen von einer gemäß den Absätzen 3.7.3.1 und 3.7.3.2 geprüften Nachstellrichtung, ist eine zusätzliche Prüfung gemäß Abschnitt 3.6.2 dieser Anlage erforderlich.

3.9. Prüfprotokoll

3.9.1. Prüfprotokollnummer:

Die Prüfprotokollnummer besteht aus zwei Teilen: einem Hauptteil und einem Suffix, das den Ausgabestand des Prüfprotokolls angibt.

Der Hauptteil, der aus höchstens 20 Zeichen bestehen darf, und das Suffix müssen klar voneinander getrennt sein, beispielsweise durch einen Punkt oder einen Schrägstrich.

Der Hauptteil der Prüfprotokollnummer darf nur Bremsen mit derselben Bremsidentifizierungsnummer und demselben Selbstverstärkungsfaktor (gemäß Absatz 4 von Anhang 19 dieser Regelung) erfassen.

3.9.2. Prüfungscode

Zusätzlich zur Prüfprotokollnummer sind durch einen aus bis zu acht Zeichen bestehenden „Prüfungscode“ (z. B. ABC123) die Prüfungsergebnisse für die Identifizierungsnummern und das in Abschnitt 3.7 ausführlich beschriebene Prüfstück anzugeben.

- 3.9.3. Prüfergebnisse
- 3.9.3.1. Die Ergebnisse der Prüfungen nach den Absätzen 3.5 und 3.6.1 dieser Anlage sind in ein Formular einzutragen, das dem Muster in der Anlage 3 zu diesem Anhang entspricht.
- 3.9.3.2. Bei einer Bremse mit einer alternativen Nachstelleinrichtung sind die Ergebnisse der Prüfungen nach Absatz 3.6.2 dieser Anlage in ein Formular einzutragen, das dem Muster in der Anlage 4 zu diesem Anhang entspricht.
- 3.9.4. Beschreibungsbogen
- Das Prüfprotokoll muss einen vom Achs- oder Fahrzeughersteller gelieferten Beschreibungsbogen umfassen, aus dem wenigstens die Angaben nach Anlage 5 dieses Anhangs hervorgehen.
- In dem Beschreibungsbogen müssen gegebenenfalls die verschiedenen Varianten der Brems-/Achsanlage im Hinblick auf die in Abschnitt 3.7.2.2.1 aufgeführten wesentlichen Kriterien genannt werden.“

Absatz 4.1 erhält folgende Fassung:

- „4.1. Nachprüfung der Bauteile
- Die Merkmale der Bremse des Fahrzeugs, für das eine Genehmigung beantragt wird, müssen die Anforderungen der Absätze 3.7 und 3.8 erfüllen.“

Die Absätze 4.1.1 bis 4.1.7 werden gestrichen.

Die Formel in Absatz 4.3.1.4 erhält folgende Fassung:

$$„T = (T_e - 0,01 \cdot F_e) \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot F“$$

Die Formel in Absatz 4.3.2 erhält folgende Fassung:

$$„\frac{T_R}{F_R} = \frac{\Sigma T}{\Sigma F}“$$

Anhang 11 — Anlage 3

Anlage 3 erhält folgende Fassung (die Abbildungen 1A, 1B, 2A und 2B werden dabei gestrichen):

„ANLAGE 3

Muster eines Prüfprotokolls nach Absatz 3.9 der Anlage 2 dieses Anhangs

PRÜFPROTOKOLL Nr.

Hauptteil: ID4-

Suffix:

1. ALLGEMEINES
- 1.1. Achshersteller (Name und Anschrift):
- 1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers:
- 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift):
- 1.2.1. Bremsidentifizierungsnummer ID2-:
- 1.2.2. Selbsttätige Nachstelleinrichtung: integriert/nicht integriert ⁽¹⁾
- 1.3. Beschreibungsbogen des Herstellers:

2. PRÜFPROTOKOLL

Folgende Daten sind für jede Prüfung festzuhalten:

- 2.1. Prüfungscode (siehe Abschnitt 3.9.2 der Anlage 2 dieses Anhangs):
- 2.2. Prüfstück: (genaue Identifizierung der geprüften Variante mit Bezug auf den Beschreibungsbogen des Herstellers. Siehe auch Abschnitt 3.9.2 der Anlage 2 dieses Anhangs)
- 2.2.1. Achse
- 2.2.1.1. Achsidentifizierungsnummer: ID1-
- 2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achsen:
- 2.2.1.3. Prüfungsachslast (Fe Identifizierungsnummer): ID3-.....daN
- 2.2.2. Bremse
- 2.2.2.1. Bremsidentifizierungsnummer: ID2-.....
- 2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremsen:
- 2.2.2.3. Maximaler Hub der Bremse ⁽²⁾:
- 2.2.2.4. Wirksame Länge der Nockenwelle ⁽³⁾:
- 2.2.2.5. Veränderungen beim Werkstoff gemäß Absatz 3.8 Buchstabe m von Anlage 2 dieses Anhangs:
- 2.2.2.6. Bremsstrommel oder -scheibe ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.1. Tatsächliche Prüfmasse der Bremsscheibe oder -trommel ⁽¹⁾:
- 2.2.2.6.2. Nennaußendurchmesser der Bremsscheibe ⁽²⁾:
- 2.2.2.6.3. Art der Kühlung der Bremsscheibe (belüftet/nicht belüftet) ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.4. Mit oder ohne integrierte Nabe ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.5. Scheiben mit integrierter Trommel — mit oder ohne Feststellbremsfunktion ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- 2.2.2.6.6. Geometrisches Verhältnis zwischen den Reibungsoberflächen und der Befestigungseinrichtung der Bremsscheibe:
- 2.2.2.6.7. Grundwerkstoff:
- 2.2.2.7. Bremsbelag oder -klotz ⁽¹⁾
- 2.2.2.7.1. Hersteller:
- 2.2.2.7.2. Marke:
- 2.2.2.7.3. Typ:
- 2.2.2.7.4. Methode zur Befestigung des Bremsbelags/Bremsklotzes auf der Bremsbacke/Bremsankerplatte ⁽¹⁾:
- 2.2.2.7.5. Dicke der Bremsankerplatte, Gewicht der Bremsbacken oder andere Informationen zur Beschreibung (Beschreibungsbogen des Hersteller) ⁽¹⁾:

2.2.2.7.6. Grundwerkstoff der Bremsbacke/der Bremsankerplatte ⁽¹⁾:

2.2.3. Selbsttätige Nachstelleinrichtung (entfällt bei einer integrierten selbsttätigen Nachstelleinrichtung) ⁽¹⁾

2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift):

2.2.3.2. Marke:

2.2.3.3. Typ:

2.2.3.4. Version:

2.2.4. Rad (Räder) (Siehe die Abbildungen 1A und 1B von Anlage 5 dieses Anhangs zu den Abmessungen)

2.2.4.1. Rollradius des Bezugsreifens (R_e) bei Prüfungsachslast (F_e):

2.2.4.2. Daten des bei der Prüfung angebrachten Rades:

Reifengröße	Felgengröße	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)

2.2.5. Bremshebellänge l_e :

2.2.6. Betätigungseinrichtung

2.2.6.1. Hersteller:

2.2.6.2. Marke:

2.2.6.3. Typ:

2.2.6.4. (Prüfungs-)Identifizierungsnummer:

2.3. Prüfungsergebnisse (korrigiert unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes von 0,01 F_e)

2.3.1. Bei Fahrzeugen der Klassen O_2 und O_3

Bremsprüfung		0	I	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz:		3.5.1.2	3.5.2.2./3	3.5.2.4
Prüfgeschwindigkeit:	km/h	40	40	40
Druck im Bremszylinder p_e	kPa		—	
Bremsdauer	min	—	2,55	—
ermittelte Bremskraft T_e	daN			
Bremswirkung T_e/F_e	—			
Bremskolbenhub s_e	mm		—	
Eingangsbremsmoment C_e	Nm		—	
Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O₄

Bremsprüfung	0	III.	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz:	3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
Prüfgeschwindigkeit, Ausgangsgeschwindigkeit km/h	60		60
Endgeschwindigkeit km/h			
Druck im Bremszylinder p _e kPa		—	
Zahl der Bremsungen —	—	20	—
Dauer des Bremszyklus s	—	60	—
ermittelte Bremskraft T _e daN			
Bremswirkung T _e /F _e —			
Bremskolbenhub s _e mm		—	
Eingangsbremsmoment C _e Nm		—	
Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments C _{0,e} Nm		—	

2.3.3. Eine Angabe zu diesem Punkt ist nur dann einzutragen, wenn die Bremse der Prüfung nach Absatz 4 des Anhangs 19 dieser Regelung zur Überprüfung der Wirkung der kalten Bremse mit Hilfe des Selbstverstärkungsfaktors (B_F) unterzogen wurde.

2.3.3.1. Selbstverstärkungsfaktor B_F:

2.3.3.2. Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments C_{0,dec} Nm

2.3.4. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung (falls zutreffend)

2.3.4.1. Freigängigkeit nach Absatz 3.6.3 der Anlage 2 zum Anhang 11: ja/nein ⁽¹⁾

3. ANWENDUNGSBEREICH

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben.

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach Anhang 11 Anlage 2 und gegebenenfalls nach Absatz 4 des Anhangs 19 der Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsserie ...

Am Ende der Prüfung nach Anhang 11 Anlage 2 Absatz 3.6 ⁽⁴⁾ wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Absatz 5.2.2.81 der Regelung Nr. 13 eingehalten/nicht eingehalten ⁽¹⁾ sind.

TECHNISCHER DIENST ⁽⁵⁾, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHFÜHRT:

Unterschrift:Datum:

5. GENEHMIGUNGSBEHÖRDE ⁽⁵⁾

Unterschrift:Datum:

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

⁽²⁾ Nur für Scheibenbremsen.

⁽³⁾ Nur für Trommelbremsen.

⁽⁴⁾ Nur ausfüllen, wenn ein eine selbsttätige Nachstelleinrichtung eingebaut ist.

⁽⁵⁾ Von unterschiedlichen Personen zu unterschreiben, und zwar auch dann, wenn der Technische Dienst mit der Genehmigungsbehörde identisch ist oder eine separate Genehmigung der Genehmigungsbehörde mit dem Protokoll ausgegeben wird.“

Anhang 11 — Anlage 4,

Absatz 1.1: Anstatt „Technisch zulässige Achslast (Pe)“ muss es „Prüfungsachslast (Fe-Identifizierungsnummer): ID3-“ heißen.

Die folgende neue Anlage 5 zu Anhang 11 wird hinzugefügt:

„ANLAGE 5

Beschreibungsbogen für Anhängerachsen und -Bremsen im Hinblick auf die Alternativverfahren Typ I und Typ III

1. ALLGEMEINES
 - 1.1. Name und Anschrift des Achs- oder Fahrzeugherstellers:
2. ACHSDATEN
 - 2.1. Hersteller (Name und Anschrift):
 - 2.2. Typ/Variante:
 - 2.3. Achsidentifizierungsnummer: ID1-
 - 2.4. Prüfungsachslast (Fe): daN
 - 2.5. Rad- und Achsdaten gemäß den nachfolgenden Abbildungen 1A und 1B

Abbildung 1A

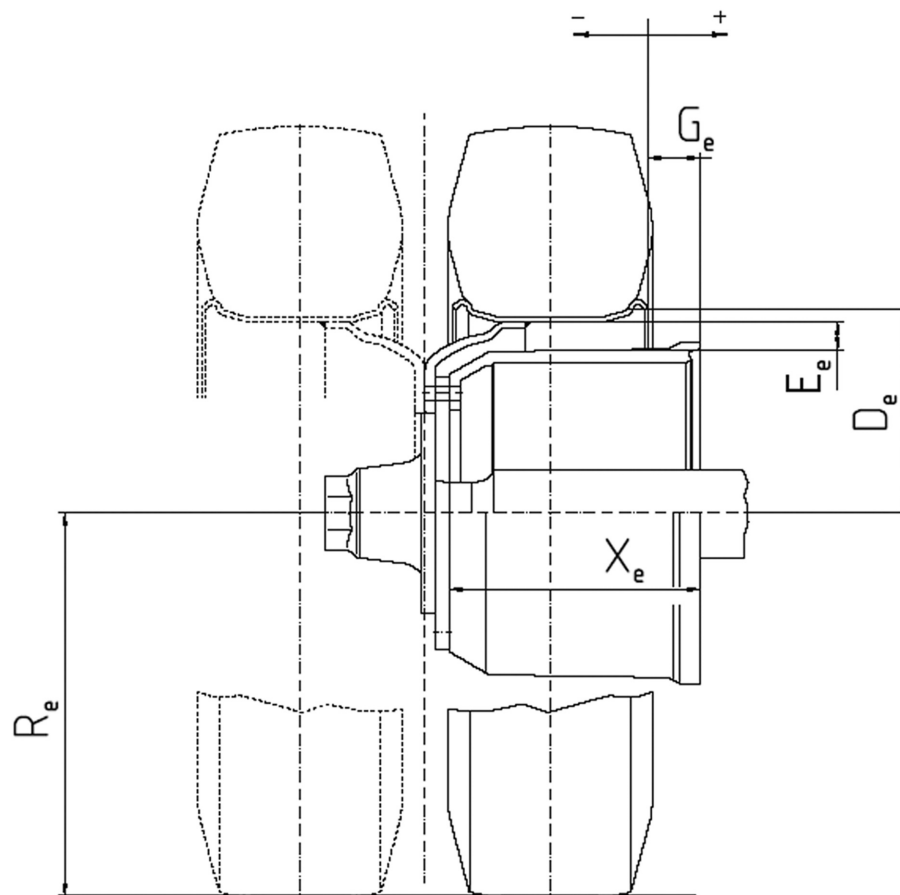
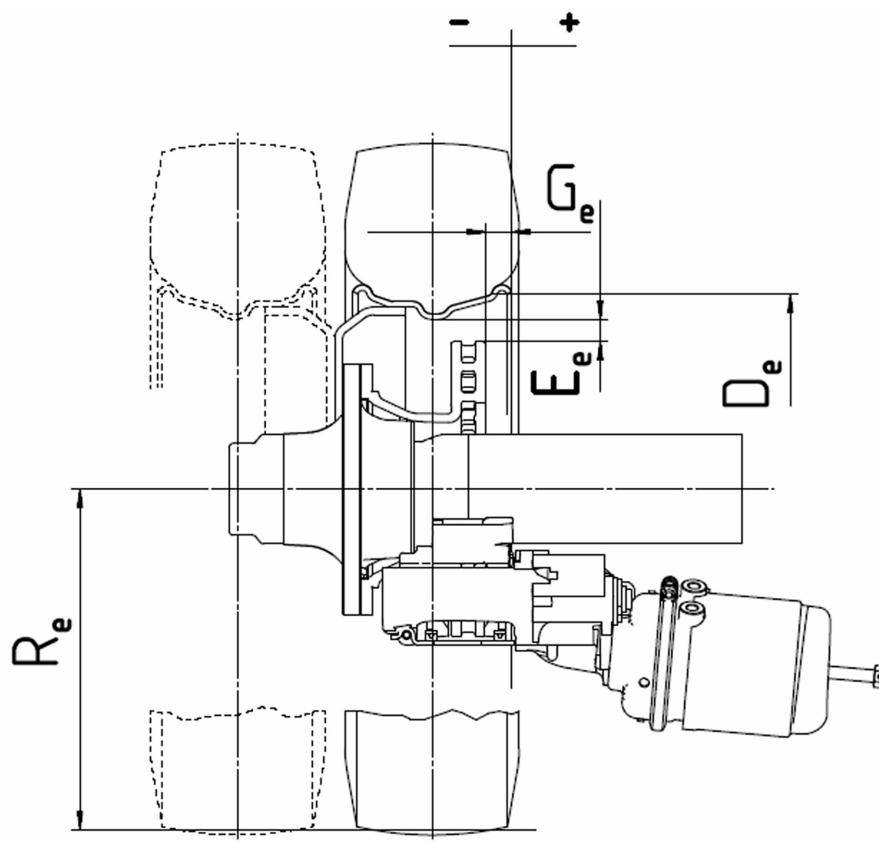


Abbildung 1B



3. BREMSE
- 3.1. Allgemeine Angaben
- 3.1.1. Fabrikmarke:
- 3.1.2. Hersteller (Name und Anschrift):
- 3.1.3. Bremstyp (z. B. Trommel- oder Scheibenbremse):
- 3.1.3.1. Variante (z. B. S-Nockenbremse, Einkeilbremse usw.):
- 3.1.4. Bremsidentifizierungsnummer: ID2-
- 3.1.5. Bremsdaten gemäß den nachfolgenden Abbildungen 2A und 2B

Abbildung 2A

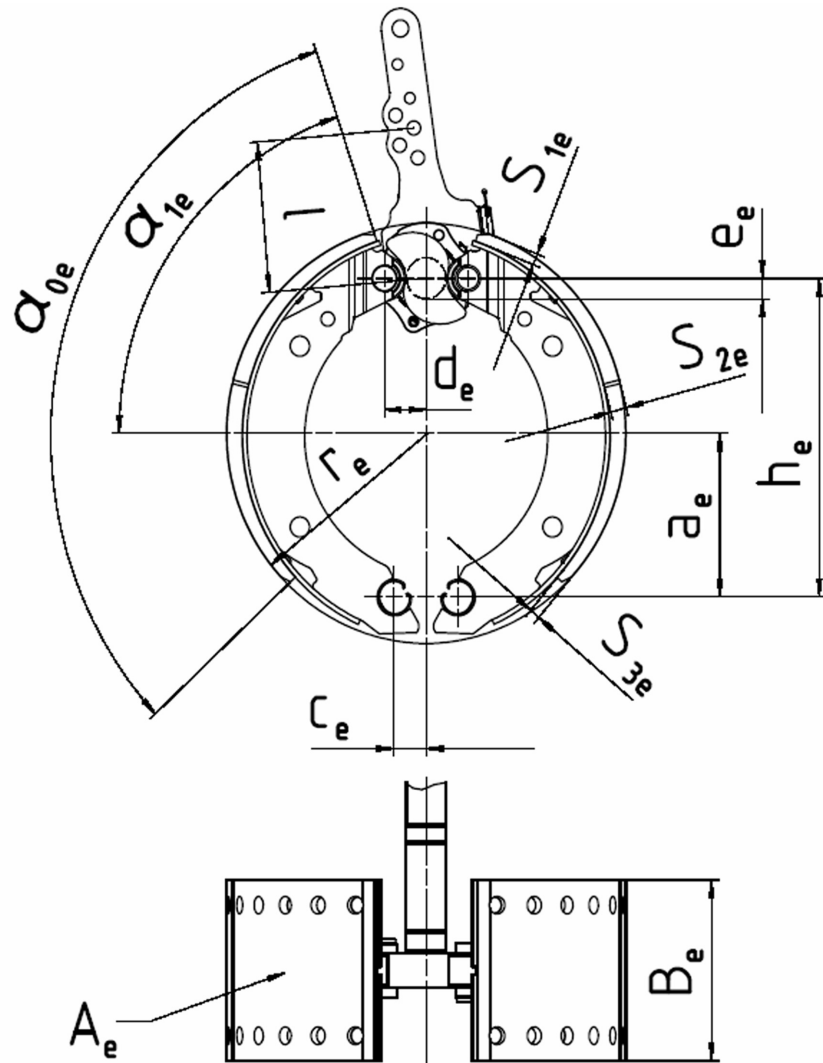
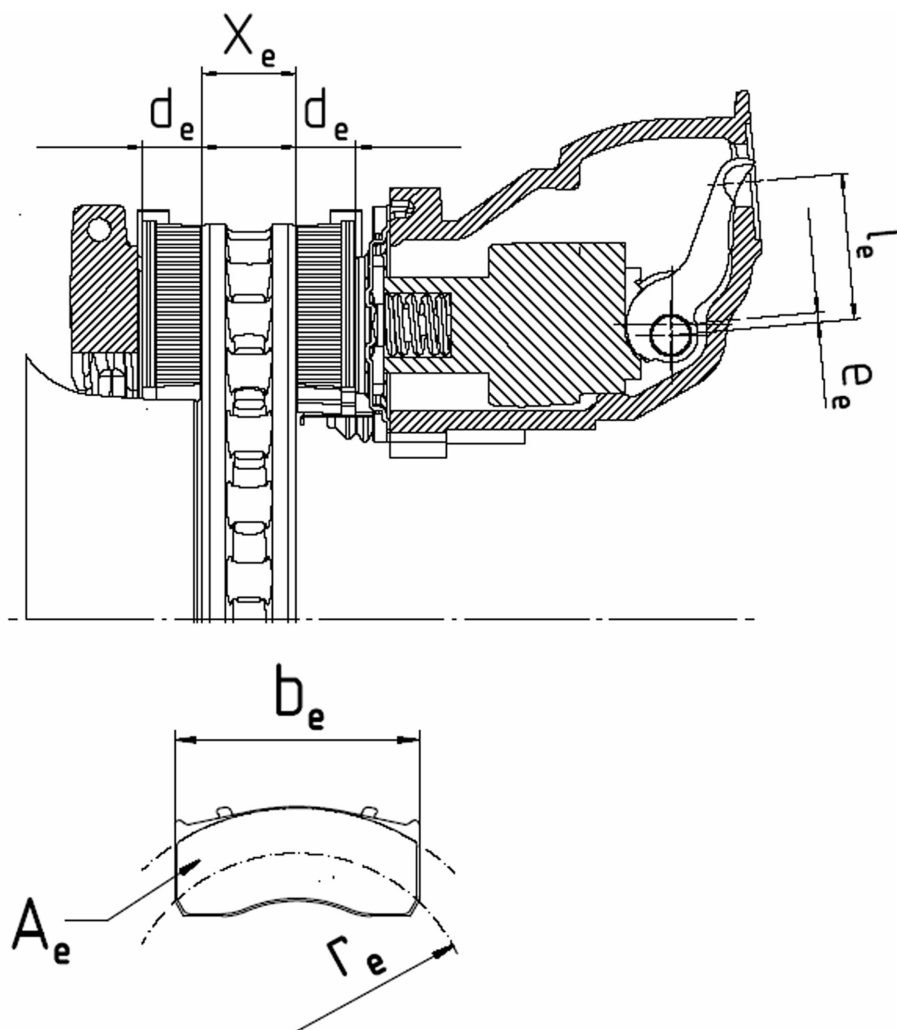


Abbildung 2B



x_e	a_e	h_e	c_e	d_e	e_e	α_{0e}	α_{1e}	b_e	r_e	A_e	S_{1e}	S_{2e}	S_{3e}
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(cm ²)	(mm)	(mm)	(mm)

3.2. Trommelbremsdaten

3.2.1. Nachstelleinrichtung (extern/integriert):

3.2.2. Erklärtes maximales Eingangsbremsmoment C_{max} :Nm3.2.3. Mechanische Wirkung: $\eta =$ 3.2.4. Erklärte Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments $C_{0,dec}$:Nm

3.2.5. Wirksame Länge der Nockenwelle: mm

3.3. Trommelbremse

3.3.1. Maximaler Durchmesser der Reibungsfläche (Verschleißgrenze): mm

3.3.2. Grundwerkstoff:

3.3.3. Erklärte Masse: kg

3.3.4. Nennmasse: kg

- 3.4. Bremsbeläge
- 3.4.1. Hersteller mit Anschrift:
- 3.4.2. Fabrikmarke:
- 3.4.3. Typ
- 3.4.4. Typkennzeichen (auf dem Bremsbelag):
- 3.4.5. Mindestdicke (Verschleißgrenze): mm
- 3.4.6. Verfahren zur Befestigung des Bremsbelags an der Bremsbacke:
- 3.4.6.1. Ungünstigste Befestigung (wenn auf mehr als eine Weise möglich):
- 3.5. Scheibenbremsdaten
- 3.5.1. Art der Verbindung zur Achse (axial, radial, integriert usw.):
- 3.5.2. Nachstelleinrichtung (extern/integriert):
- 3.5.3. Maximaler Bremszylinderhub: mm
- 3.5.4. Erklärte maximale Eingangskraft Th_{Amax} : daN
- 3.5.4.1. $C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$: Nm
- 3.5.5. Reibradius: $r_e =$ mm
- 3.5.6. Bremshebellänge $l_e =$ mm
- 3.5.7. Wirkungsgrad (l_e/e_e): $i =$
- 3.5.8. Mechanische Wirkung: $\eta =$
- 3.5.9. Erklärte Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments $Th_{A0,dec}$: N
- 3.5.9.1. $C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$: Nm
- 3.5.10. Mindestdicke der Bremsscheibe (Verschleißgrenze): mm
- 3.6. Bremsscheibendaten
- 3.6.1. Beschreibung des Bremsscheibentyps:
- 3.6.2. Verbindung mit/Befestigung an der Nabe:
- 3.6.3. Belüftung (ja/nein):
- 3.6.4. Erklärte Masse: kg
- 3.6.5. Nennmasse: kg
- 3.6.6. Erklärter Außendurchmesser: mm
- 3.6.7. Mindestaußendurchmesser: mm
- 3.6.8. Innendurchmesser des Reibrings: mm
- 3.6.9. Breite des Belüftungskanals (falls zutreffend): mm
- 3.6.10. Grundwerkstoff:
- 3.7. Bremsklotzdaten
- 3.7.1. Hersteller mit Anschrift:
- 3.7.2. Fabrikmarke:
- 3.7.3. Typ:
- 3.7.4. Typkennzeichen (auf der Bremsklotzankerplatte):
- 3.7.5. Mindestdicke (Verschleißgrenze): mm
- 3.7.6. Verfahren zur Befestigung des Reibungsmaterials an der Ankerplatte:
- 3.7.6.1. Ungünstigste Befestigung (wenn auf mehr als eine Weise möglich): “

Änderungen zu Anhang 13

Absatz 13 Absatz 4.3 erhält folgende Fassung:

„4.3. Im Falle einer Störung nach Absatz 4.1 gilt Folgendes:

Kraftfahrzeuge: Die Restbremswirkung muss derjenigen entsprechen, die beim Ausfall eines Teiles der Übertragungseinrichtung des Betriebsbremssystems für das betreffende Fahrzeug vorgeschrieben ist (siehe Absatz 5.2.1.4 dieser Regelung). Diese Vorschrift darf nicht als Abweichung von den Vorschriften zur Hilfsbremsung ausgelegt werden.

Anhänger: Die Restbremswirkung muss der in Absatz 5.2.2.15.2 dieser Regelung festgelegten entsprechen.“

Änderungen zu Anhang 16

Absatz 16 erhält folgende Fassung:

„ANHANG 16:

Kompatibilität zwischen Zugfahrzeugen und Anhängern hinsichtlich der Datenübertragung nach ISO 11992

1. ALLGEMEINES
 - 1.1. Die Vorschriften dieses Anhangs gelten nur für Zugfahrzeuge und Anhänger mit einer elektrischen Steuerleitung nach Absatz 2.24 der Regelung.
 - 1.2. Über den Steckverbinder nach ISO 7638 wird das Bremssystem oder die Antiblockiervorrichtung des Anhängers mit Energie versorgt. Bei Fahrzeugen mit einer elektrischen Steuerleitung nach Absatz 2.24 der Regelung bildet dieser Steckverbinder auch eine Schnittstelle für die Datenübertragung über die Stifte 6 und 7 dar (siehe Absatz 5.1.3.6 der Regelung).
 - 1.3. In diesem Anhang sind Vorschriften für das Zugfahrzeug und den Anhänger hinsichtlich der Unterstützung von Nachrichten, die in der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 definiert sind, festgelegt.
2. Die in ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 definierten Parameter, die über die elektrische Steuerleitung übertragen werden, müssen wie folgt unterstützt werden:
 - 2.1. Die nachstehenden Funktionen und die zugeordneten Nachrichten sind in dieser Regelung festgelegt und müssen von dem Zugfahrzeug bzw. Anhänger unterstützt werden:
 - 2.1.1. Nachrichten, die vom Zugfahrzeug an den Anhänger übertragen werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003	Regelung Nr. 13
Wert der Bremsanforderung der Betriebs/Hilfsbremse	EBS 11 Byte 3-4	Anhang 10 Absatz 3.1.3.2
Wert der Bremsanforderung von zwei elektrischen Bremskreisen	EBS 12 Byte 3 Bit 1-2	Regelung Nr. 13, Absatz 5.1.3.2
Druckluft-Steuerleitung	EBS 12 Byte 3 Bit 5-6	Regelung Nr. 13, Absatz 5.1.3.2

2.1.2. Nachrichten, die vom Anhänger an das Zugfahrzeug übertragen werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003	Regelung Nr. 13
Fahrzeugdynamikregelung — aktiv/passiv	EBS 21 Byte 2 Bit 1-2	Anhang 21, Absatz 2.1.6
Stromversorgung des Fahrzeugs — ausreichend/ nicht ausreichend	EBS 22 Byte 2 Bit 1-2	Regelung Nr. 13, Absatz 5.2.2.20
rotes Warnsignal (Anforderungssignal)	EBS 22 Byte 2 Bit 3-4	Regelung Nr. 13, Absätze 5.2.2.15.2.1, 5.2.2.16 und 5.2.2.20
Bremsanforderung der Vorratsleitung	EBS 22 Byte 4 Bit 3-4	Regelung Nr. 13, Absatz 5.2.2.15.2
Bremsleuchten (Anforderungssignal)	EBS 22 Byte 4 Bit 5-6	Regelung Nr. 13, Absatz 5.2.2.22.1
Druckluftversorgung des Fahrzeugs — ausrei- chend/nicht ausreichend	EBS 23 Byte 1 Bit 7-8	Regelung Nr. 13, Absatz 5.2.2.16

2.2. Wenn der Anhänger die nachstehenden Nachrichten überträgt, muss dem Fahrzeugführer im Zugfahrzeug ein Warnsignal gegeben werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003	Fahrerwarneinrichtung vorgeschrieben
Fahrzeugdynamikregelung — aktiv/passiv ⁽¹⁾	EBS 21 Byte 2 Bit 1-2	Anhang 21, Absatz 2.1.6
rotes Warnsignal (Anforderungssignal)	EBS 22 Byte 2 Bit 3-4	Regelung Nr. 13, Absatz 5.2.1.29.2.1

⁽¹⁾ ‚Fahrzeugdynamikregelung‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als ‚Fahrzeugstabilisierungsfunktion‘ bezeichnet (siehe Absatz 2.34 der Regelung).

2.3. Die nachstehenden Nachrichten, die in der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 definiert sind, müssen von dem Zugfahrzeug bzw. Anhänger unterstützt werden.

2.3.1. Nachrichten, die vom Zugfahrzeug an den Anhänger übertragen werden:

Derzeit sind keine Nachrichten definiert.

2.3.2. Nachrichten, die vom Anhänger an das Zugfahrzeug übertragen werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003
Betriebsbremse des Fahrzeugs — aktiv/passiv	EBS 22 Byte 1, Bit 5-6
Bremsung über elektrische Steuerleitung unterstützt	EBS 22 Byte 4, Bit 7-8
Indextabelle der geometrischen Daten	EBS 24 Byte 1
Inhalt der Indextabelle der geometrischen Daten	EBS 24 Byte 2

2.4. Die nachstehenden Nachrichten müssen von dem Zugfahrzeug bzw. Anhänger unterstützt werden, wenn das Fahrzeug über eine Funktion für den entsprechenden Parameter verfügt.

2.4.1. Nachrichten, die vom Zugfahrzeug an den Anhänger übertragen werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003
Fahrzeugtyp	EBS 11 Byte 2, Bit 3-4
Fahrzeugdynamikregelung — aktiv/passiv ⁽¹⁾	EBS 11 Byte 2, Bit 5-6
Wert der Bremsanforderung für die Vorderseite oder die linke Seite des Fahrzeugs	EBS 11 Byte 7
Wert der Bremsanforderung für die Rückseite oder die rechte Seite des Fahrzeugs	EBS 11 Byte 8
Überschlagschutzsystem — aktiviert/deaktiviert ⁽²⁾	EBS 12 Byte 1, Bit 3-4
Gierregelsystem — aktiviert/deaktiviert ⁽³⁾	EBS 12 Byte 1, Bit 5-6
Überschlagschutzsystem des Anhängers aktivieren/deaktivieren ⁽²⁾	EBS 12 Byte 1, Bit 1-2
Gierregelsystem des Anhängers aktivieren/deaktivieren ⁽³⁾	EBS 12 Byte 2, Bit 3-4
Traktionshilfe (Anforderungssignal)	RGE 11 Byte 1, Bit 7-8
Stellung der Hebeachse 1 (Anforderungssignal)	RGE 11 Byte 1, Bit 1-2
Stellung der Hebeachse 2 (Anforderungssignal)	RGE 11 Byte 2, Bit 3-4
Verriegelung der Lenkachse (Anforderungssignal)	RGE 11 Byte 2, Bit 5-6
Sekunden	TD 11 Byte 1
Minuten	TD 11 Byte 2
Stunden	TD 11 Byte 3
Monate	TD 11 Byte 4
Tag	TD 11 Byte 5
Jahr	TD 11 Byte 6
Zeitverschiebung (Minuten)	TD 11 Byte 7
Zeitverschiebung (Stunden)	TD 11 Byte 8

⁽¹⁾ ‚Fahrzeugdynamikregelung‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als ‚Fahrzeugstabilisierungsfunktion‘ bezeichnet (siehe Absatz 2.34 der Regelung).

⁽²⁾ ‚Überschlagschutz‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als Überschlagsregelung bezeichnet (siehe Absatz 2.32.2.2 der Regelung).

⁽³⁾ ‚Gierregelung‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als ‚Richtungsstabilisierung‘ bezeichnet (siehe Absatz 2.32.2.1 der Regelung).

2.4.2. Nachrichten, die vom Anhänger an das Zugfahrzeug übertragen werden:

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003
Unterstützung der Bremskraftverteilung auf die Seiten oder Achsen	EBS 21 Byte 2, Bit 3-4
Fahrzeuggeschwindigkeit (aus den einzelnen Radgeschwindigkeiten ermittelt)	EBS 21 Byte 3-4
Querbeschleunigung	EBS 21 Byte 8
ABV des Fahrzeugs — aktiv/passiv	EBS 22 Byte 1, Bit 1-2
gelbes Warnsignal (Anforderungssignal)	EBS 22 Byte 2, Bit 5-6
Fahrzeugtyp	EBS 22 Byte 3, Bit 5-6
Rampenanfahrhilfe	EBS 22 Byte 1, Bit 1-2
Achslastsumme	EBS 22 Byte 5-6
Reifendruck — ausreichend/nicht ausreichend	EBS 23 Byte 1, Bit 1-2
Bremsbelag — ausreichend/nicht ausreichend	EBS 23 Byte 1, Bit 3-4
Bremsentemperatur (Zustandsmeldung)	EBS 23 Byte 1, Bit 5-6
Reifen-/Radkennzeichnung (Druck)	EBS 23 Byte 2
Reifen-/Radkennzeichnung (Belag)	EBS 23 Byte 3
Reifen-/Radkennzeichnung (Temperatur)	EBS 23 Byte 4
Reifendruck (tatsächlicher Reifendruck)	EBS 23 Byte 5
Bremsbelag	EBS23 Byte 6
Bremsentemperatur	EBS 23 Byte 7
Bremszylinderdruck erste Achse, linkes Rad	EBS 25 Byte 1
Bremszylinderdruck erste Achse, rechtes Rad	EBS 25 Byte 2
Bremszylinderdruck zweite Achse, linkes Rad	EBS 25 Byte 3
Bremszylinderdruck zweite Achse, rechtes Rad	EBS 25 Byte 4
Bremszylinderdruck dritte Achse, linkes Rad	EBS 25 Byte 5
Bremszylinderdruck dritte Achse, rechtes Rad	EBS 25 Byte 6
Überschlagschutzsystem — aktiviert/deaktiviert ⁽¹⁾	EBS 25 Byte 7, Bit 1-2
Gierregelsystem — aktiviert/deaktiviert ⁽²⁾	EBS 25 Byte 7, Bit 3-4

Funktion/Parameter	ISO 11992-2:2003
Traktionshilfe	RGE 21 Byte 1, Bit 5-6
Stellung der Hebeachse 1	RGE 21 Byte 1, Bit 1-2
Stellung der Hebeachse 2	RGE 21 Byte 2, Bit 3-4
Verriegelung der Lenkachse	RGE 21 Byte 2, Bit 5-6
Reifen-/Radkennzeichnung	RGE 23 Byte 1
Reifentemperatur	RGE 23 Byte 2-3
Luftverlusterkennung (Reifen)	RGE 23 Byte 4-5
Erkennung der Reifendruckschwelle	RGE 23 Byte 6, Bit 1-3

(¹) ‚Überschlagschutz‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als ‚Überschlagsreglung‘ bezeichnet (siehe Absatz 2.32.2.2 der Regelung).

(²) ‚Gierregelung‘ nach der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 wird in dieser Regelung als ‚Richtungsstabilisierung‘ bezeichnet (siehe Absatz 2.32.2.1 der Regelung).

- 2.5. Die Unterstützung aller anderen Nachrichten, die in der Norm ISO 11992-2:2003 einschließlich Amd. 1:2007 definiert sind, ist für das Zugfahrzeug und den Anhänger wahlfrei.“

Änderungen zu Anhang 17

Anhang 17

Die folgenden neuen Absätze 3.2.2.6 und 3.2.2.7 werden hinzugefügt:

„3.2.2.6. Einschalten der Bremsleuchten

Es ist die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 5-6, eingestellt auf 00) zu simulieren und zu überprüfen, dass die Bremsleuchten nicht eingeschaltet sind.

Es ist die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 5-6, eingestellt auf 01) zu simulieren und zu überprüfen, dass die Bremsleuchten eingeschaltet sind.

3.2.2.7. Auslösen der Anhängerstabilisierungsfunktion

Es ist die Nachricht EBS 21 (Byte 2 mit Bits 1-2, eingestellt auf 00) zu simulieren und zu überprüfen, dass die Fahrerwarneinrichtung nach Anhang 21 Absatz 2.1.6 nicht eingeschaltet ist.

Es ist die Nachricht EBS 21 (Byte 2 mit Bits 1-2, eingestellt auf 01) zu simulieren und zu überprüfen, dass die Fahrerwarneinrichtung nach Anhang 21 Absatz 2.1.6 eingeschaltet ist.“

Der folgende neue Absatz 3.2.3.2 wird hinzugefügt:

- „3.2.3.2. In Anhang 16 Absatz 2.4.1 sind zusätzliche Nachrichten definiert, die unter bestimmten Bedingungen von dem Zugfahrzeug unterstützt werden müssen. Es können zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden, um den Status unterstützter Nachrichten zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Vorschriften des Absatzes 5.1.3.6.2 der Regelung eingehalten sind.“

Die folgenden neuen Absätze 4.2.2.4 bis 4.2.2.6 werden hinzugefügt:

„4.2.2.4. Automatisch gesteuerte Bremsung

Wenn der Anhänger über eine Funktion verfügt, die eine automatisch gesteuerte Bremsung bewirkt, ist Folgendes zu überprüfen:

Wenn keine automatisch gesteuerte Bremsung bewirkt wird, ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 5-6) auf 00 eingestellt ist.

Es ist eine automatisch gesteuerte Bremsung zu simulieren, wenn die resultierende Verzögerung $\geq 0.7 \text{ m/sec}^2$ ist, und es ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 5-6) auf 01 eingestellt ist.

4.2.2.5. Fahrzeugstabilisierungsfunktion

Wenn ein Anhänger über eine Fahrzeugstabilisierungsfunktion verfügt, ist Folgendes zu überprüfen:

Wenn die Fahrzeugstabilisierungsfunktion inaktiv ist, ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 21 (Byte 2 mit Bits 1 — 2) auf 00 eingestellt ist.

Es ist eine Auslösung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach Anhang 21 Absatz 2.2.4 zu simulieren, und es ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 21 (Byte 2 mit Bits 1-2) auf 01 eingestellt ist.

4.2.2.6. Unterstützung der elektrischen Steuerleitung

Wenn das Bremssystem des Anhängers die Bremsung über die elektrische Steuerleitung nicht unterstützt, ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 7-8) auf 00 eingestellt ist.

Wenn das Bremssystem des Anhängers die elektrische Steuerleitung unterstützt, ist zu überprüfen, dass die Nachricht EBS 22 (Byte 4 mit Bits 7-8) auf 01 eingestellt ist.“

Der folgende neue Absatz 4.2.3.2 wird hinzugefügt:

„4.2.3.2. In Anhang 16 Absatz 2.4.2 sind zusätzliche Nachrichten definiert, die unter bestimmten Bedingungen von dem Anhänger unterstützt werden müssen. Es können zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden, um den Status unterstützter Nachrichten zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Vorschriften des Absatzes 5.1.3.6.2 der Regelung eingehalten sind.“

Änderungen zu Anhang 19

Anhang 19

Der folgende neue Absatz 1.1.5 wird hinzugefügt:

„1.1.5. Fahrzeugstabilisierungsfunktion (siehe Absatz 6).“

In Absatz 2.2.3 muss es „Anhang 9“ anstatt „Anhang 7“ heißen.

Absatz 4.2.2 erhält folgende Fassung:

‘4.2.2. Der Selbstverstärkungsfaktor wird mit Hilfe der folgenden Formel ermittelt:

$$B_F = \frac{\Delta \text{Ausgangsbremsmoment}}{\Delta \text{Eingangsbremsmoment}}$$

und ist für jeden der Werkstoffe zu überprüfen, die für die nach Absatz 4.3.1.3 angegebenen Bremsbeläge oder -klötze verwendet wurden.’

Absatz 4.3.2.3 erhält folgende Fassung:

„4.3.2.3. angegebenes Ansprechmoment $C_{0,dec}$ “

Die folgenden neuen Absätze 6 bis 6.6.1 werden hinzugefügt:

„6. Fahrzeugstabilisierungsfunktion

6.1. Allgemeines

6.1.1. In diesem Absatz ist ein Prüfverfahren zur Bestimmung des dynamischen Verhaltens eines Fahrzeugs mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion festgelegt, die mindestens eine der nachstehenden Funktionen umfasst:

- a) Richtungsstabilisierung
- b) Überschlagregelung.

6.2. Beschreibungsbogen

6.2.1. Der Hersteller des Systems/Fahrzeugs muss dem Technischen Dienst einen Beschreibungsbogen zu der/den Steuerfunktion(en) vorlegen, für die die Wirkungsprüfung vorgeschrieben ist. Dieses Dokument muss mindestens die in der Anlage 7 zu diesem Anhang genannten Angaben enthalten.

- 6.3. Beschreibung des Prüffahrzeugs (der Prüffahrzeuge)
 - 6.3.1. Anhand der Stabilisierungsfunktion(en) und ihrer Anwendung(en), die in dem Beschreibungsbogen des Herstellers angegeben sind, führt der Technische Dienst eine Wirkungsprüfung durch. Dabei können ein oder mehr dynamische Manöver nach Anhang 21 Absatz 2.2.3 dieser Regelung an einem oder mehr Anhängern mit bis zu drei Achsen ausgeführt werden, die für die Anwendung(en) nach Punkt 2.1 des Beschreibungsbogens des Herstellers repräsentativ sind.
 - 6.3.1.1. Bei der Auswahl des Anhängers (der Anhänger) für eine Beurteilung ist außerdem Folgendes zu berücksichtigen:
 - a) Art der Aufhängung: Für jede Aufhängungsgruppe, z. B. mit pneumatischem Massenausgleich, ist ein Anhänger mit diesen Merkmalen zu beurteilen.
 - b) Radstand: Der Radstand darf kein Begrenzungsfaktor sein.
 - c) Bremsenart: Die Genehmigung wird auf Anhänger mit S-Nocken- oder Scheibenbremsen beschränkt, sollten jedoch Bremsen anderer Arten zum Einsatz kommen, dann können Vergleichsprüfungen erforderlich sein.
 - d) Bremssystem: Das Bremssystem des zu beurteilenden Anhängers (der zu beurteilenden Anhänger) muss allen einschlägigen Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- 6.4. Prüfplan
 - 6.4.1. Die Prüfungen zur Beurteilung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion müssen zwischen dem Hersteller des Systems/Fahrzeugs und dem Technischen Dienst abgesprochen werden und Bedingungen enthalten, die für die zu beurteilende Funktion geeignet sind und bei denen es ohne Auslösung der Stabilisierungsfunktion zu einem Verlust der Richtungsstabilität oder einem Überschlag kommen würde. Die dynamischen Manöver, Prüfbedingungen und Ergebnisse sind im Prüfprotokoll anzugeben.
- 6.5. Zugfahrzeug
 - 6.5.1. Das zur Beurteilung der Wirkung der Fahrzeug-(Anhänger-)Stabilisierungsfunktion verwendete Zugfahrzeug muss mit den erforderlichen Druckluftanschlüssen und elektrischen Anschlüssen versehen sein, und wenn das Zugfahrzeug mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach Absatz 2.34 dieser Regelung ausgestattet ist, muss diese Funktion deaktiviert sein.
- 6.6. Prüfprotokoll
 - 6.6.1. Es ist ein Prüfprotokoll zu erstellen, das mindestens die in der Anlage 8 zu diesem Anhang aufgeführten Angaben enthält.“Die folgende neue Anlage 7 zu Anhang 19 wird hinzugefügt:

„ANLAGE 7

Beschreibungsbogen zur Fahrzeugstabilisierungsfunktion

- 1. ALLGEMEINES
 - 1.1. Name des Herstellers
 - 1.2. Systembezeichnung
 - 1.3. Varianten des Systems
 - 1.4. Steuerfunktion (Richtungsstabilisierung/Überschlagregelung/beide) einschließlich Erläuterungen der grundlegenden Funktionsweise und/oder des Prinzips der Steuerung
 - 1.5. Systemkonfigurationen (falls zutreffend)
 - 1.6. Systemkennzeichnung
- 2. ANWENDUNGEN
 - 2.1. Liste der Anhängertypen und Konfigurationen, für die eine Genehmigung beantragt wird

- 2.2. Schemazeichnungen der in die Anhänger eingebauten jeweiligen Konfigurationen nach Punkt 2.1 unter Berücksichtigung der nachstehenden Parameter:
 - a) Hebeachsen
 - b) Lenkachsen
 - c) Konfigurationen der Antiblockiervorrichtung
- 2.3. Anwendungsbereich hinsichtlich der Art der Aufhängung:
 - a) Luftfederung: jede Art einer ausgewogenen luftgefederten ‚Längslenkeraufhängung‘,
 - b) Andere Aufhängungen: einzeln vom Hersteller anzugeben, Modell und Art (ausgewogen/unausgewogen).
- 2.4. Gegebenenfalls zusätzliche Angaben über die Anwendung der Richtungsstabilisierungsfunktion(en) und/oder der Überschlagerelungsfunktion(en)
3. BAUTEILBESCHREIBUNG
 - 3.1. Sensoren außerhalb des Auswerteglieds
 - a) Funktionsweise
 - b) Beschränkungen hinsichtlich der Lage der Sensoren
 - c) Kennzeichnung, z. B. Teilenummern
 - 3.2. Auswerteglieder
 - a) Allgemeine Beschreibung und Funktionsweise,
 - b) Kennzeichnung, z. B. Teilenummern,
 - c) Beschränkungen hinsichtlich der Lage des Auswerteglieds/der Auswerteglieder,
 - d) Zusätzliche Merkmale.
 - 3.3. Stellglieder
 - a) Allgemeine Beschreibung und Funktionsweise,
 - b) Kennzeichnung,
 - c) Beschränkungen.
 - 3.4. Elektrische Ausrüstung
 - a) Schaltbilder,
 - b) Arten der Stromversorgung.
 - 3.5. Druckluftleitungen

Systemschemas einschließlich der Konfigurationen der Antiblockiervorrichtung für die Anhänger-typen nach Absatz 6.2.1 dieses Anhangs
 - 3.6. Sicherheitsaspekte des elektronischen Systems nach Anhang 18 dieser Regelung
 - 3.7. Elektromagnetische Verträglichkeit
 - 3.7.1. Unterlagen zum Nachweis der Einhaltung der Vorschriften der Regelung Nr. 10 einschließlich der Änderungsserie 02“

Die folgende neue Anlage 8 zu Anhang 19 wird hinzugefügt:

„ANLAGE 8

Prüfprotokoll zur Fahrzeugstabilisierungsfunktion

PRÜFPROTOKOLL-Nr.:

1. KENNZEICHNUNG

1.1. Hersteller des Systems für die Fahrzeugstabilisierungsfunktion (Name und Anschrift):

1.2. Bezeichnung/Modell des Systems:

1.3. Steuerfunktion:

2. GENEHMIGTES SYSTEM (GENEHMIGTE SYSTEME) UND GENEHMIGTE EINBAUVARIANTEN

2.1. Konfigurationen der Antiblockiervorrichtung (falls zutreffend):

2.2. Anwendungsbereich (Anhängertyp(en) und Zahl der Achsen):

2.3. Systemkennzeichnung:

2.4. Zusätzliche Merkmale:

3. PRÜFDATEN UND -ERGEBNISSE

3.1. Angaben über das Prüffahrzeug (einschließlich der technischen und der Funktionsdaten des Zugfahrzeugs):

3.2. Angaben über die Prüfoberfläche:

3.3. Zusätzliche Angaben:

3.4. Nachweisprüfungen/-simulationen zur Beurteilung der Richtungsstabilisierung und der Überschlagerreglung:

3.5. Prüfergebnisse:

3.6. Beurteilung nach den Vorschriften des Anhangs 18 dieser Regelung:

4. EINBAUBESCHRÄNKUNGEN

4.1. Art der Aufhängung:

4.2. Bremsenart:

4.3. Lage der Bauteile am Anhänger:

4.4. Konfigurationen der Antiblockiervorrichtung:

4.5. Weitere Empfehlungen/Beschränkungen (z. B. Hebeachsen, Lenkachsen usw.):

5. ANLAGEN

6. DATUM DER PRÜFUNG

7. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach Anhang 19 der ECE-Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsserie ...

TECHNISCHER DIENST ⁽¹⁾, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT

Unterschrift: Datum:

8. GENEHMIGUNGSBEHÖRDE ⁽¹⁾ :

Unterschrift: Datum:

⁽¹⁾ Von unterschiedlichen Personen zu unterschreiben, und zwar auch dann, wenn der Technische Dienst mit der Genehmigungsbehörde identisch ist oder eine separate Genehmigung der Genehmigungsbehörde mit dem Protokoll ausgegeben wird.

Die bisherigen Anlagen 7 und 8 werden in Anlagen 9 und 10 unnummeriert.

Änderungen zu Anhang 20

Anhang 20

Absatz 2.1.3 erhält folgende Fassung:

„2.1.3. technische Unterlagen, die die entsprechenden Kontrollergebnisse, gegebenenfalls einschließlich der entsprechenden Berechnungen, zu den nachstehenden Punkten enthalten:

Vorschriften über die Wirkung	Fundstellen in Anhang 20 Absatz
Bremswirkung bei kalter Betriebsbremse	3
Feststellbremswirkung	4
Wirkung des selbsttätigen Bremssystems (Notbremssystem)	5
Ausfall des Bremskraftreglers	6
Antiblockiervorrichtung	7
Fahrzeugstabilisierungsfunktion	8
Funktionsprüfungen	9“

Es werden folgende neue Absätze 8 bis 8.2.1.4 hinzugefügt:

„8. Alternativverfahren zum Nachweis der Bremswirkung eines Anhängers mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion.

8.1. Auf die Beurteilung eines Anhängers nach den Vorschriften des Absatzes 2 des Anhangs 21 dieser Regelung kann zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung für den Anhängertyp verzichtet werden, wenn die Fahrzeugstabilisierungsfunktion den einschlägigen Vorschriften des Anhangs 19 dieser Regelung entspricht.

8.2. Nachprüfung

8.2.1. Nachprüfung der Bauteile und des Einbaus

Die Merkmale des Bremssystems, das mit der Stabilisierungsfunktion ausgestattet und in den zu genehmigenden Anhänger eingebaut ist, sind anhand der nachstehenden Kriterien zu überprüfen:

Bedingung	Kriterien
8.2.1.1. a) Sensor(en)	Änderungen unzulässig
b) Auswertglied(er)	Änderungen unzulässig
c) Stellglied(er)	Änderungen unzulässig
8.2.1.2. Anhängertypen entsprechend den Angaben im Prüfprotokoll	Änderungen unzulässig
8.2.1.3. Einbaukonfigurationen entsprechend den Angaben im Prüfprotokoll	Änderungen unzulässig
8.2.1.4. Weitere Beschränkungen: siehe Absatz 4 des Prüfprotokolls nach Anhang 19 Anlage 8 dieser Regelung.	Änderungen unzulässig“

Die bisherigen Absätze 8 bis 8.1.7.1 werden in die Absätze 9 bis 9.1.7.1 unnummeriert.

Die bisherigen Absätze 8.1.8 und 8.1.8.1 werden in die Absätze 9.1.9 und 9.1.9.1 unnummeriert.

Die folgenden neuen Absätze 9.1.8 und 9.1.8.1 werden hinzugefügt:

„9.1.8. Fahrzeugstabilisierungsfunktion

9.1.8.1. Aus praktischen Gründen ist die Nachprüfung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion auf eine Einbauprüfung nach Absatz 8.2 und die Überprüfung der Einhaltung der richtigen Schaltfolge der Warnleuchte zu beschränken, um sicherzustellen, dass keine Fehler vorhanden sind.“

Der folgende neue Anhang 21 (einschließlich der Anlagen 1 bis 3) wird hinzugefügt:

„ANHANG 21

Besondere Vorschriften für Fahrzeuge mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion

1. ALLGEMEINES

In diesem Anhang sind die besonderen Vorschriften für Fahrzeuge mit Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach den Absätzen 5.2.1.32 und 5.2.2.23 dieser Regelung festgelegt.

2. VORSCHRIFTEN

2.1. Kraftfahrzeuge

2.1.1. Wenn ein Fahrzeug mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach Absatz 2.34 dieser Regelung ausgestattet ist, gilt Folgendes:

Im Falle der Richtungsstabilisierung muss die Funktion die Geschwindigkeit des linken und des rechten Rads an jeder Achse oder einer Achse jeder Achsgruppe ⁽¹⁾ durch selektive Bremsung aufgrund der Auswertung des tatsächlichen Fahrzeugverhaltens im Vergleich zu einer vom Fahrzeugführer angeforderten Bestimmung des Fahrzeugverhaltens automatisch einzeln steuern können ⁽²⁾.

Im Falle der Überschlagregelung muss die Funktion die Radgeschwindigkeiten bei mindestens zwei Rädern jeder Achse oder Achsgruppe ⁽¹⁾ durch selektive Bremsung oder automatisch gesteuerte Bremsung aufgrund der Auswertung des tatsächlichen Fahrzeugverhaltens, das zu einem Überschlag des Fahrzeugs führen kann, automatisch steuern können ⁽²⁾.

In beiden Fällen ist die Funktion nicht erforderlich:

- a) wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit weniger als 20 km/h beträgt;
- b) bevor der Inbetriebsetzung-Selbsttest und die Plausibilitätsprüfungen vollständig durchgeführt sind;
- c) wenn das Fahrzeug im Rückwärtsgang gefahren wird.

2.1.2. Damit die oben genannte Funktionalität erreicht werden kann, muss eine Fahrzeugstabilisierungsfunktion außer der selektiven Bremsung und/oder der automatisch gesteuerten Bremsung mindestens folgende Möglichkeiten umfassen:

- a) Die Steuerung der Motorleistung.
- b) Im Falle der Richtungsstabilisierung: die Bestimmung des tatsächlichen Fahrzeugverhaltens anhand der Werte des Gierwinkels, der Querbeschleunigung und der Radgeschwindigkeiten sowie der Steuereingaben des Fahrzeugführers an die Brems- und die Lenkanlage und den Motor. Es sind nur Daten zu verwenden, die im Fahrzeug generiert wurden. Wenn diese Werte nicht direkt gemessen werden, muss die entsprechende Korrelation mit den unter allen Fahrbedingungen (z. B. einschließlich einer Fahrt in einem Tunnel) direkt gemessenen Werten gegenüber dem Technischen Dienst zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung nachgewiesen werden.
- c) Im Falle der Überschlagregelung: die Bestimmung des tatsächlichen Fahrzeugverhaltens anhand der Werte der Reifenaufstandskraft (oder mindestens der Querbeschleunigung und der Radgeschwindigkeiten) und der Steuereingaben des Fahrzeugführers an die Bremsanlage und den Motor. Es sind nur Daten zu verwenden, die im Fahrzeug generiert wurden. Wenn diese Werte nicht direkt gemessen werden, muss die entsprechende Korrelation mit den unter allen Fahrbedingungen (z. B. einschließlich einer Fahrt in einem Tunnel) direkt gemessenen Werten gegenüber dem Technischen Dienst zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung nachgewiesen werden.
- d) Im Falle eines Zugfahrzeugs mit einer Ausrüstung nach Absatz 5.1.3.1 dieser Regelung: Die Betriebsbremsen des Anhängers müssen über die jeweilige(n) Steuerleitung(en) unabhängig vom Fahrzeugführer betätigt werden können.

- 2.1.3. Die Wirkung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion muss gegenüber dem Technischen Dienst durch dynamische Manöver an einem Fahrzeug nachgewiesen werden. Dazu können die Ergebnisse, die bei aktivierter und deaktivierter Fahrzeugstabilisierungsfunktion bei einem bestimmten Beladungszustand erzielt wurden, miteinander verglichen werden. Als Alternative zu dynamischen Manövern an anderen Fahrzeugen, die mit demselben Fahrzeugstabilisierungssystem ausgestattet sind, und bei anderen Beladungszuständen können die Ergebnisse tatsächlicher Fahrzeugprüfungen oder Computersimulationen vorgelegt werden.

Die Verwendung des Simulators ist in der Anlage 1 zu diesem Anhang beschrieben.

Die Beschreibung des Simulators und seiner Validierung ist in der Anlage 2 zu diesem Anhang enthalten.

Bis einheitliche Prüfverfahren vereinbart sind, muss das Verfahren, nach dem dieser Nachweis geführt wird, zwischen dem Fahrzeughersteller und dem Technischen Dienst abgesprochen werden und die kritischen Bedingungen der Richtungsstabilisierung und der Überschlagregelung entsprechend der Fahrzeugstabilisierungsfunktion im Fahrzeug enthalten; außerdem müssen die Beschreibung des Nachweisverfahrens und die dem Typgenehmigungsbericht beigefügten Ergebnisse vorgelegt werden. Dies braucht nicht zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung zu erfolgen.

Zum Nachweis der Wirkung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion kann jedes der nachstehenden dynamischen Manöver ausgeführt werden ⁽³⁾:

Richtungsstabilisierung	Überschlagregelung
Prüfung der Verringerung des Bahnradius	Stationäre Kreisfahrt
Lenkwinkelsprungtest	J-Turn
Sinuslenkmanöver mit Haltezeiten	
J-Turn	
Einfacher Fahrspurwechsel bei μ -split	
Doppelter Fahrspurwechsel	
Rückwärtsfahrprüfung oder ‚Fish-Hook-Test‘	
Sinuslenkmanöver mit einer Periode (asymmetrisch) oder Lenkwinkelimpulstest	

Zum Nachweis der Reproduzierbarkeit wird das Fahrzeug einer zweiten Nachweisprüfung unterzogen, bei der das (die) ausgewählte(n) Manöver ausgeführt wird (werden).

- 2.1.4. Jede Auslösung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion ist dem Fahrzeugführer durch ein besonderes optisches Warnsignal anzuzeigen. Das Warnsignal muss so lange aufleuchten, wie die Fahrzeugstabilisierungsfunktion sich im Auslösemodus befindet. Die Warnsignale nach Absatz 5.2.1.29 dieser Regelung dürfen nicht für diesen Zweck verwendet werden.

Bei einer Auslösung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion, die bei einem Lernprozess zur Bestimmung der Funktionsmerkmale des Fahrzeugs verwendet wird, darf das oben genannte Signal nicht erzeugt werden.

Das Signal muss selbst bei Tageslicht für den Fahrzeugführer in der Weise sichtbar sein, dass er, ohne den Fahrersitz zu verlassen, leicht überprüfen kann, ob das Signal ordnungsgemäß angezeigt wird.

- 2.1.5. Ein Ausfall oder eine Störung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion muss erkannt und dem Fahrzeugführer durch das besondere gelbe optische Warnsignal nach Absatz 5.2.1.29.1.2 dieser Regelung angezeigt werden.

Das Warnsignal muss so lange ununterbrochen leuchten, wie der Ausfall oder die Störung vorhanden ist und sich der Zünd-(Anlass-)Schalter in der ‚Einschalt-(Betriebs-)Stellung‘ befindet.

- 2.1.6. Bei einem Kraftfahrzeug mit einer elektrischen Steuerleitung, das mit einem Anhänger mit einer elektrischen Steuerleitung elektrisch verbunden ist, muss der Fahrzeugführer durch ein besonderes optisches Warnsignal gewarnt werden, wenn vom Anhänger die Nachricht ‚Fahrzeugdynamikregelung aktiv‘ über das Datenübertragungsteil der elektrischen Steuerleitung übermittelt wird. Das optische Signal nach Absatz 2.1.4 darf für diesen Zweck verwendet werden.

2.2. Anhänger

- 2.2.1. Wenn ein Anhänger mit einer Fahrzeugstabilisierungsfunktion nach Absatz 2.34 dieser Regelung ausgestattet ist, gilt Folgendes:

Im Falle der Richtungsstabilisierung muss die Funktion die Geschwindigkeit des linken und des rechten Rads an jeder Achse oder einer Achse jeder Achsgruppe⁽¹⁾ durch selektive Bremsung aufgrund der Auswertung des tatsächlichen Verhaltens des Anhängers im Vergleich zu einer Bestimmung des relativen Verhaltens des Zugfahrzeugs automatisch einzeln steuern können⁽²⁾.

Im Falle der Überschlagregelung muss die Funktion die Radgeschwindigkeiten bei mindestens zwei Rädern jeder Achse oder Achsgruppe⁽¹⁾ durch selektive Bremsung oder automatisch gesteuerte Bremsung aufgrund der Auswertung des tatsächlichen Verhaltens des Anhängers, das zu einem Überschlag führen kann, automatisch steuern können⁽²⁾.

- 2.2.2. Damit die oben genannte Funktionalität erreicht werden kann, muss eine Fahrzeugstabilisierungsfunktion außer der automatisch gesteuerten Bremsung und gegebenenfalls der selektiven Bremsung mindestens folgende Möglichkeiten umfassen:

a) Die Bestimmung des tatsächlichen Verhaltens des Anhängers anhand der Werte der Reifenaufstandskraft oder mindestens der Querbeschleunigung und der Radgeschwindigkeiten. Es sind nur Daten zu verwenden, die im Fahrzeug generiert wurden. Wenn diese Werte nicht direkt gemessen werden, muss die entsprechende Korrelation mit den unter allen Fahrbedingungen (z. B. einschließlich einer Fahrt in einem Tunnel) direkt gemessenen Werten gegenüber dem Technischen Dienst zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung nachgewiesen werden.

- 2.2.3. Die Wirkung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion muss gegenüber dem Technischen Dienst durch dynamische Manöver an einem Fahrzeug nachgewiesen werden. Dazu können die Ergebnisse, die bei aktivierter und deaktivierter Fahrzeugstabilisierungsfunktion bei einem bestimmten Beladungszustand erzielt wurden, miteinander verglichen werden. Als Alternative zu dynamischen Manövern an anderen Fahrzeugen, die mit demselben Fahrzeugstabilisierungssystem ausgestattet sind, und bei anderen Beladungszuständen können die Ergebnisse tatsächlicher Fahrzeugprüfungen oder Computersimulationen vorgelegt werden.

Die Verwendung des Simulators ist in der Anlage 1 zu diesem Anhang beschrieben.

Die Beschreibung des Simulators und seiner Validierung ist in der Anlage 2 zu diesem Anhang enthalten.

Bis einheitliche Prüfverfahren vereinbart sind, muss das Verfahren, nach dem dieser Nachweis geführt wird, zwischen dem Fahrzeughersteller und dem Technischen Dienst abgesprochen werden und die kritischen Bedingungen der Überschlagregelung und der Richtungsstabilisierung entsprechend der Fahrzeugstabilisierungsfunktion im Fahrzeug enthalten; außerdem müssen die Beschreibung des Nachweisverfahrens und die dem Typgenehmigungsbericht beigefügten Ergebnisse vorgelegt werden. Dies braucht nicht zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung zu erfolgen.

Zum Nachweis der Wirkung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion kann jedes der nachstehenden dynamischen Manöver ausgeführt werden ⁽³⁾:

Richtungsstabilisierung	Überschlagregelung
Prüfung der Verringerung des Bahnradius	Stationäre Kreisfahrt
Lenkwinkelsprungtest	J-Turn
Sinuslenkmanöver mit Haltezeiten	
J-Turn	
μEinfacher Fahrspurwechsel bei μ-split	
Doppelter Fahrspurwechsel	
Rückwärtsfahrprüfung oder ‚Fish-Hook-Test‘	
Sinuslenkmanöver mit einer Periode (asymmetrisch) oder Lenkwinkelimpulstest	

Zum Nachweis der Reproduzierbarkeit wird das Fahrzeug einer zweiten Nachweisprüfung unterzogen, bei der das/die ausgewählte(n) Manöver ausgeführt wird/werden.

- 2.2.4. Von Anhängern mit einer elektrischen Steuerleitung, die mit einem Zugfahrzeug mit einer elektrischen Steuerleitung elektrisch verbunden sind, muss die Nachricht ‚Fahrzeugdynamikregelung aktiv‘ über das Datenübertragungsteil der elektrischen Steuerleitung übermittelt werden, wenn die Fahrzeugstabilisierungsfunktion sich im Auslösemodus befindet. Bei einer Auslösung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion, die bei einem Lernprozess zur Bestimmung der Funktionsmerkmale des Fahrzeugs verwendet wird, darf das oben genannte Signal nicht erzeugt werden.
- 2.2.5. Zur Maximierung der Bremswirkung von Anhängern im Select-Low-Betrieb ist während einer Auslösung der ‚Fahrzeugstabilisierungsfunktion‘ die Umschaltung in den Steuermodus Select-High-Betrieb zulässig.

- (1) Wenn bei Mehrachsfahrzeugen der Abstand zwischen einer Achse und ihrer Nachbarachse mehr als 2 m beträgt, gilt jede Achse als einzelne Achsgruppe.
- (2) Eine zusätzliche Interaktion mit anderen Fahrzeugsystemen oder -bauteilen ist zulässig. Wenn für diese Systeme oder Bauteile besondere Regelungen gelten, muss eine solche Interaktion den Vorschriften dieser Regelungen entsprechen, z. B. muss die Interaktion mit der Lenkanlage den Vorschriften über die korrigierende Lenkung in der Regelung Nr. 79 entsprechen.
- (3) Sollte es bei der Ausführung eines der oben genannten Manöver nicht zu einem Verlust der Richtungsstabilität oder einem Überschlag kommen, dann kann mit Zustimmung des Technischen Dienstes ein alternatives Manöver ausgeführt werden.

ANLAGE 1

Anwendung der Simulation der Fahrstabilität

Die Wirkung der Richtungsstabilisierungs- und/oder der Überschlagregelungsfunktion bei Kraftfahrzeugen und Anhängern der Klassen M, N und O kann durch Computersimulation bestimmt werden.

1. ANWENDUNG DER SIMULATION

- 1.1 Die Wirkung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion muss vom Fahrzeughersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde oder dem Technischen Dienst mit demselben/denselben dynamischen Manöver(n) wie bei dem praktischen Nachweis nach Anhang 21 Absatz 2.1.3 oder 2.2.3 nachgewiesen werden.
- 1.2. Die Simulation ist ein Mittel, mit dem die Fahrzeugstabilität bei aktivierter oder deaktivierter Fahrzeugstabilisierungsfunktion im beladenen und im unbeladenen Zustand nachgewiesen werden kann.
- 1.3. Die Simulationen sind mit einem validierten Modellierungs- und Simulationsinstrument durchzuführen. Die Überprüfung ist entsprechend den Angaben in Absatz 1.1 mit demselben (denselben) Manöver(n) durchzuführen.

Das Verfahren, nach dem das Simulationsinstrument validiert wird, ist in Anhang 21 Anlage 2 beschrieben.

ANLAGE 2

Instrument zur Simulation der Fahrstabilität und seine Validierung

1. BESCHREIBUNG DES SIMULATIONSINSTRUMENTS
 - 1.1. Das Simulationsverfahren muss die wichtigsten Faktoren berücksichtigen, die die Richtungs- und Wankbewegung des Fahrzeugs beeinflussen. Ein typisches Modell könnte in expliziter oder impliziter Form die folgenden Fahrzeug-Parameter enthalten:
 - a) Achse/Rad,
 - b) Aufhängung,
 - c) Reifen,
 - d) Fahrgestell/Fahrzeugaufbau,
 - e) Antrieb/Antriebsstrang (falls zutreffend),
 - f) Bremssystem,
 - g) Nutzlast.
 - 1.2. Die Fahrzeugstabilisierungsfunktion ist wie folgt in das Simulationsmodell zu übernehmen:
 - a) mit einem Subsystem (Softwaremodell) des Simulationsinstruments oder
 - b) dem elektronischen Steuergerät in einer Hardware-Konfiguration mit Echtteilen.
 - 1.3. Handelt es sich um einen Anhänger, dann ist die Simulation durchzuführen, wenn er mit einem repräsentativen Zugfahrzeug verbunden ist.
 - 1.4. Beladungszustand des Fahrzeugs
 - 1.4.1. Mit dem Simulator müssen der beladene und der unbeladene Zustand berücksichtigt werden können.
 - 1.4.2. Bei der Ladung muss es sich um eine bestimmte Ladung mit Merkmalen (Masse, Massenverteilung und größte empfohlene Schwerpunkthöhe) handeln, die vom Hersteller angegeben werden.
2. VALIDIERUNG DES SIMULATIONSINSTRUMENTS
 - 2.1. Die Validität des verwendeten Modellierungs- und Simulationsinstruments ist in einer oder mehreren praktischen Fahrzeugprüfungen mit Hilfe von Vergleichen zu überprüfen. Bei den Validierungsprüfungen handelt es sich um Prüfungen, bei denen es ohne Regelwirkung entsprechend der Funktionalität der Stabilisierungsfunktion in einem repräsentativen Fahrzeug zu einem Verlust der Richtungsstabilität (Unter- und Übersteuern) oder einem Überschlag kommen würde.

Während der Prüfung(en) sind die nachstehenden Bewegungsvariablen (falls zutreffend) nach den Vorschriften der Norm ISO 15037 Teil 1:2005 (Allgemeine Prüfungsbedingungen für Personenkraftwagen) oder Teil 2:2002 (Allgemeine Prüfungsbedingungen für Nutzfahrzeuge und Omnibusse) (je nach Fahrzeugklasse) aufzuzeichnen oder zu berechnen:

 - a) Giergeschwindigkeit,
 - b) Querbeschleunigung,
 - c) Radlast oder Radanhebung,
 - d) Vorwärtsgeschwindigkeit,
 - e) Fahrereingabe.

- 2.2. Es soll gezeigt werden, dass das simulierte Fahrzeugverhalten und der simulierte Betrieb der Fahrzeugstabilisierungsfunktion mit Beobachtungen bei praktischen Fahrzeugprüfungen vergleichbar sind.
- 2.3. Der Simulator gilt als validiert, wenn seine Ausgabedaten mit den Ergebnissen der praktischen Prüfungen vergleichbar sind, die mit einem bestimmten Fahrzeugtyp während der Manöver erzielt worden sind, die aus den in Anhang 21 Absatz 2.1.3 bzw. 2.2.3 aufgeführten ausgewählt wurden.

Bei der stationären Kreisfahrt dient der Untersteuergradient zur Durchführung des Vergleichs.

Bei einem dynamischen Manöver dient das jeweilige Verhältnis zwischen Auslösung und Sequenz der Fahrzeugstabilisierungsfunktion bei der Simulation und bei der praktischen Fahrzeugprüfung zur Durchführung des Vergleichs.
- 2.4. Die physikalischen Parameter, die bei dem Bezugsfahrzeug und den simulierten Fahrzeugkonfigurationen unterschiedlich sind, sind bei der Simulation entsprechend zu ändern.
- 2.5. Es ist ein Protokoll über die Simulationsprüfung nach dem Muster in der Anlage 3 zu diesem Anhang zu erstellen und eine Kopie davon dem Typpengenehmigungsbericht beizufügen.

ANLAGE 3

Protokoll über die Simulationsprüfung der Fahrzeugstabilisierungsfunktion

PRÜFPROTOKOLLNUMMER:

1. KENNZEICHNUNG
 - 1.1. Name und Anschrift des Herstellers des Simulationsinstruments
 - 1.2. Kennzeichnung des Simulationsinstruments: Bezeichnung/Modell/Zahl (Hardware und Software)
2. ANWENDUNGSBEREICH
 - 2.1. Fahrzeugtyp: (z. B. Lastkraftwagen, Zugfahrzeug, Omnibus, Sattelanhänger, Mittelachsanhänger, Mehrachsanhänger)
 - 2.2. Fahrzeugkonfiguration: (z. B. 4 × 2, 4 × 4, 6 × 2, 6 × 4, 6 × 6)
 - 2.3. Begrenzungsfaktoren: (z. B. nur mechanische Aufhängung)
 - 2.4. Manöver, für das (die) der Simulator validiert wurde:
3. FAHRZEUGNACHPRÜFUNG(EN)
 - 3.1. Beschreibung des Fahrzeugs (der Fahrzeuge) einschließlich des Zugfahrzeugs bei Anhängerprüfungen:
 - 3.1.1. Fahrzeugkennzeichnung: Marke/Modell/Fahrgestellnummer
 - 3.1.1.1. Nicht serienmäßige Ausstattung:
 - 3.1.1.2. Fahrzeugbeschreibung einschließlich Achsenbauart/Aufhängung/Rädern, Motor und Antriebsstrang, Bremssystem(en) und Inhalt der Fahrzeugstabilisierungsfunktion (Richtungsstabilisierung/Überschlagregelung), Lenkanlage mit Angabe von Bezeichnung/Modell/Zahl:
 - 3.1.1.3. Bei der Simulation verwendete Fahrzeugdaten (explizit):
 - 3.1.2. Beschreibung der Prüfung(en) mit Angabe des Ortes/der Orte, des Zustands der Oberfläche der Fahrbahn/des Prüfgeländes, der Temperatur und des Datums/der Daten:

- 3.3. Ergebnisse bei aktivierter und deaktivierter Fahrzeugstabilisierungsfunktion im beladenen und im unbeladenen Zustand einschließlich der jeweils zutreffenden Bewegungsvariablen entsprechend den Angaben in Anhang 21 Anlage 2 Punkt 2.1:
4. SIMULATIONSERGEBNISSE
- 4.1. Fahrzeugparameter und die bei der Simulation verwendeten Werte, die nicht am eigentlichen Prüffahrzeug gemessen worden sind (implizit):
- 4.2. Ergebnisse bei aktivierter und deaktivierter Fahrzeugstabilisierungsfunktion im beladenen und im unbeladenen Zustand für jede Prüfung, die entsprechend Punkt 3.2 dieser Anlage durchgeführt worden ist, einschließlich der jeweils zutreffenden Bewegungsvariablen entsprechend den Angaben in Anhang 21 Anlage 2 Punkt 2.1:
5. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach Anhang 21 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsserie ...

Technischer Dienst, der die Prüfung durchgeführt hat ⁽¹⁾:

Unterschrift:Datum:

Genehmigungsbehörde ⁽¹⁾

Unterschrift:Datum:

⁽¹⁾ Von unterschiedlichen Personen zu unterschreiben, wenn der Technische Dienst mit der Genehmigungsbehörde identisch ist.“

Abonnementpreise 2010 (ohne MwSt., einschl. Portokosten für Normalversand)

Amtsblatt der EU, Reihen L + C, nur Papiaerausgabe	22 EU-Amtssprachen	1 100 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihen L + C, Papiaerausgabe + jährliche CD-ROM	22 EU-Amtssprachen	1 200 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihe L, nur Papiaerausgabe	22 EU-Amtssprachen	770 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihen L + C, monatliche (kumulative) CD-ROM	22 EU-Amtssprachen	400 EUR pro Jahr
Supplement zum Amtsblatt (Reihe S), öffentliche Aufträge und Ausschreibungen, CD-ROM, 2 Ausgaben pro Woche	Mehrsprachig: 23 EU-Amtssprachen	300 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihe C — Auswahlverfahren	Sprache(n) gemäß Auswahlverfahren	50 EUR pro Jahr

Das *Amtsblatt der Europäischen Union*, das in allen EU-Amtssprachen erscheint, kann in 22 Sprachfassungen abonniert werden. Es umfasst die Reihen L (Rechtsvorschriften) und C (Mitteilungen und Bekanntmachungen).

Ein Abonnement gilt jeweils für eine Sprachfassung.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 920/2005 des Rates, veröffentlicht im Amtsblatt L 156 vom 18. Juni 2005, die besagt, dass die Organe der Europäischen Union ausnahmsweise und vorübergehend von der Verpflichtung entbunden sind, alle Rechtsakte in irischer Sprache abzufassen und zu veröffentlichen, werden die Amtsblätter in irischer Sprache getrennt verkauft.

Das Abonnement des Supplements zum Amtsblatt (Reihe S — Bekanntmachungen öffentlicher Aufträge) umfasst alle Ausgaben in den 23 Amtssprachen auf einer einzigen mehrsprachigen CD-ROM.

Das Abonnement des *Amtsblatts der Europäischen Union* berechtigt auf einfache Anfrage hin zu dem Bezug der verschiedenen Anhänge des Amtsblatts. Die Abonnenten werden durch einen im Amtsblatt veröffentlichten „Hinweis für den Leser“ über das Erscheinen der Anhänge informiert.

Im Laufe des Jahres 2010 wird das Format CD-ROM durch das Format DVD ersetzt.

Verkauf und Abonnements

Abonnements von Periodika unterschiedlicher Preisgruppen, darunter auch Abonnements des *Amtsblatts der Europäischen Union*, können über die Vertriebsstellen bezogen werden. Die Liste der Vertriebsstellen findet sich im Internet unter:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_de.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) bietet einen direkten und kostenlosen Zugang zum EU-Recht. Die Site ermöglicht die Abfrage des *Amtsblatts der Europäischen Union* und enthält darüber hinaus die Rubriken Verträge, Gesetzgebung, Rechtsprechung und Vorschläge für Rechtsakte.

Weitere Informationen über die Europäische Union finden Sie unter: <http://europa.eu>



Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

DE