ISSN 1725-258X

Gazzetta ufficiale L 297

dell'Unione europea

Edizione in lingua italiana

Legislazione

53° anno

13 novembre 2010

Sommario

II *Atti non legislativi*

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

★ **Regolamento n. 37 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione delle lampade a incandescenza utilizzate nei dispositivi di illuminazione omologati sui veicoli a motore e i loro rimorchi** 1

★ **Emendamenti del regolamento n. 13 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto riguarda la frenatura** 183

Prezzo: 8,50 EUR

IT

Gli atti i cui titoli sono stampati in caratteri chiari appartengono alla gestione corrente. Essi sono adottati nel quadro della politica agricola e hanno generalmente una durata di validità limitata.

I titoli degli altri atti sono stampati in grassetto e preceduti da un asterisco.

II

(Atti non legislativi)

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto pubblico internazionale. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regolamento n. 37 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione delle lampade a incandescenza utilizzate nei dispositivi di illuminazione omologati sui veicoli a motore e i loro rimorchi

Comprendente tutto il testo valido fino a:

Supplemento 34 alla serie di modifiche 03 — Data di entrata in vigore: 19 agosto 2010

SOMMARIO

REGOLAMENTO

1. Ambito di applicazione

2. Disposizioni amministrative

2.1. Definizioni

2.2. Domanda di omologazione

2.3. Iscrizioni

2.4. Omologazione

3. Prescrizioni tecniche

3.1. Definizioni

3.2. Prescrizioni generali

3.3. Fabbricazione

3.4. Prove

3.5. Posizione e dimensioni del filamento

3.6. Colore

3.7. Radiazione UV

3.8. Osservazione in merito al colore giallo selettivo

3.9. Controllo della qualità ottica

3.10. Lampade a incandescenza campione

4. Conformità della produzione

5. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

6. Cessazione definitiva della produzione

7. Denominazione e indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi

8. Disposizioni transitorie

ALLEGATI

Allegato 1 — Schede delle lampade a incandescenza

Allegato 2 — Comunicazione riguardante il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di lampada a incandescenza a norma del regolamento n. 37

Allegato 3 — Esempio di marchio di omologazione

Allegato 4 — Centro luminoso e forme dei filamenti delle lampade

Allegato 5 — Verifica del colore delle lampade a incandescenza

Allegato 6 — Requisiti minimi delle procedure di valutazione della qualità attuate dal fabbricante

Allegato 7 — Campionamento e livelli di conformità dei verbali delle prove eseguite dal fabbricante

Allegato 8 — Prescrizioni minime relative ai controlli per sondaggio eseguiti dall'autorità amministrativa

Allegato 9 — Conformità comprovata mediante controllo per sondaggio

Allegato 10 — Traduzione dei termini usati nei disegni dell'allegato 1

1. AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica alle lampade a incandescenza illustrate nell'allegato 1 destinate ad essere utilizzate nei dispositivi di illuminazione omologati sui veicoli a motore e i loro rimorchi.

2. DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

2.1. **Definizioni**

2.1.1. *Definizione di «categoria»*

Nel presente regolamento, il termine «categoria» si usa per descrivere una serie di modelli di base di lampade a incandescenza normalizzate. Ciascuna categoria ha una denominazione specifica, come ad esempio: «H4», «P21W», «T4W», «PY21W» o «RR10W».

2.1.2. *Definizione di «tipo»*

Le lampade a incandescenza di «tipi» diversi [1] sono lampade a incandescenza appartenenti alla stessa categoria che differiscono tra loro per taluni aspetti essenziali quali:

2.1.2.1. il nome commerciale o marchio (le lampade a incandescenza aventi lo stesso nome commerciale o marchio, ma prodotte da fabbricanti diversi sono considerate di tipi diversi. Le lampade a incandescenza prodotte dallo stesso fabbricante che hanno unicamente un nome commerciale o un marchio diverso si possono considerare dello stesso tipo);

[1] Un bulbo di colore giallo selettivo o un bulbo esterno supplementare di colore giallo selettivo, usato unicamente per cambiare il colore, ma non le altre caratteristiche della lampada a incandescenza che emette luce bianca, non costituisce un cambiamento del tipo di lampada a incandescenza.

2.1.2.2. la forma del bulbo e/o dell'attacco, se tali differenze influiscono sui risultati ottici;

2.1.2.3. la tensione nominale;

2.1.2.4. l'essere alogene.

2.2. **Domanda di omologazione**

2.2.1. La domanda di omologazione va presentata dal titolare del marchio di fabbrica o commerciale o da un suo mandatario munito di procura.

2.2.2. Ogni domanda di omologazione va accompagnata (cfr. anche paragrafo 2.4.2) da:

2.2.2.1. disegni in triplice copia, sufficientemente dettagliati da consentire l'identificazione del tipo;

2.2.2.2. una breve descrizione tecnica;

2.2.2.3. cinque campioni di ogni colore per il quale è stata chiesta l'approvazione.

2.2.3. Nel caso di un tipo di lampada a incandescenza che differisce solo per il nome commerciale o il marchio da un tipo già omologato, è sufficiente presentare:

2.2.3.1. una dichiarazione del costruttore che il tipo presentato è identico (ad eccezione del nome commerciale o del marchio) al tipo già omologato, identificato dal proprio numero di omologazione, ed è stato prodotto dallo stesso fabbricante;

2.2.3.2. due campioni con il nuovo nome commerciale o marchio.

2.2.4. Prima di concedere l'omologazione del tipo, l'autorità competente verifica l'esistenza di condizioni soddisfacenti per garantire un controllo efficace della conformità della produzione.

2.3. **Iscrizioni**

2.3.1. Le lampade a incandescenza presentate per l'omologazione devono recare quanto segue sull'attacco o sul bulbo ([2]):

2.3.1.1. il nome commerciale o il marchio del richiedente;

2.3.1.2. la tensione nominale. Tuttavia, non occorre riportare la tensione nominale per le lampade a incandescenza per le quali è standardizzato solo un tipo da 12 V e il diametro massimo consentito del bulbo non è superiore a 7,5 mm;

2.3.1.3. la denominazione internazionale della categoria pertinente. Quando il diametro massimo consentito del bulbo della lampada a incandescenza non supera 7,5 mm, non è necessario riportare la lettera «W» che indica la potenza di tale denominazione;

2.3.1.4. la potenza nominale (nella sequenza: filamento ad alta potenza/a bassa potenza, per le lampade a doppio filamento); non è necessario riportare questo dato separatamente laddove è incluso nella denominazione internazionale della categoria di lampade a incandescenza pertinente;

2.3.1.5. uno spazio sufficientemente ampio da contenere il marchio di omologazione.

([2]) In quest'ultimo caso, le caratteristiche luminose non devono essere alterate.

2.3.2. Lo spazio citato al paragrafo 2.3.1.5 deve essere indicato nei disegni allegati alla domanda di omologazione.

2.3.3. Le lampade a incandescenza alogene che soddisfano le prescrizioni di cui al paragrafo 3.7 sono contrassegnate dalla lettera «U».

2.3.4. È possibile riportare iscrizioni diverse da quelle indicate ai paragrafi 2.3.1 e 2.4.3, purché non alterino le caratteristiche luminose.

2.4. **Omologazione**

2.4.1. L'omologazione è rilasciata se tutti i campioni di un tipo di lampada a incandescenza presentati in conformità ai paragrafi 2.2.2.3 o 2.2.3.2 soddisfano le prescrizioni del presente regolamento.

2.4.2. A ciascun tipo omologato è assegnato un numero di omologazione. La prima cifra di tale numero (attualmente 2, corrispondente alla serie 02 di modifiche entrata in vigore il 27 ottobre 1983 e alla serie 03 di modifiche (che non richiede rettifiche del numero di omologazione) entrata in vigore il 1º giugno 1984) indica la serie comprendente le più recenti modifiche tecniche rilevanti apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Essa è seguita da un codice di identificazione composto da non più di 2 caratteri. Si usano solo i numeri arabi e le lettere maiuscole elencati nella nota 3 ([3]). La stessa parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di lampada a incandescenza. Il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di lampada a incandescenza a norma del presente regolamento vanno comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda conforme al modello di cui all'allegato 2 del presente regolamento e di un disegno, fornito dal richiedente l'omologazione, in un formato non superiore ad A4 (210 × 297 mm) e in una scala di almeno 2:1. Se il richiedente lo desidera, lo stesso numero di omologazione può essere assegnato alla lampada a incandescenza che emette luce bianca e alla lampada a incandescenza che emette luce giallo selettivo (cfr. il paragrafo 2.1.2.3).

2.4.3. A ciascuna lampada a incandescenza conforme a un tipo omologato ai sensi del presente regolamento, nello spazio di cui al paragrafo 2.3.1.5, oltre alle iscrizioni obbligatorie di cui al paragrafo 2.3.1., va applicato un marchio di omologazione internazionale composto da:

2.4.3.1. un cerchio tronco in cui è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione; ([4])

2.4.3.2. il codice di omologazione, posto accanto al cerchio tronco.

2.4.4. Se il richiedente ha ottenuto lo stesso codice di omologazione per più denominazioni commerciali o marchi, basterà una o più di esse per soddisfare le prescrizioni del paragrafo 2.3.1.1.

([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 — Germania, 2 — Francia, 3 — Italia, 4 — Paesi Bassi, 5 — Svezia, 6 — Belgio, 7 — Ungheria, 8 — Repubblica ceca, 9 — Spagna, 10 — Serbia, 11 — Regno Unito, 12 — Austria, 13 — Lussemburgo, 14 — Svizzera, 15 (non assegnato), 16 — Norvegia, 17 — Finlandia, 18 — Danimarca, 19 — Romania, 20 — Polonia, 21 — Portogallo, 22 — Federazione russa, 23 — Grecia, 24 — Irlanda, 25 — Croazia, 26 — Slovenia, 27 — Slovacchia, 28 — Bielorussia, 29 — Estonia, 30 (non assegnato), 31 — Bosnia-Erzegovina, 32 — Lettonia, 33 (non assegnato), 34 — Bulgaria, 35 (non assegnato), 36 — Lituania, 37 — Turchia, 38 (non assegnato), 39 — Azerbaigian, 40 — Ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (non assegnato), 42 — Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i relativi simboli ECE), 43 — Giappone, 44 (non assegnato), 45 — Australia, 46 — Ucraina, 47 — Sudafrica, 48 — Nuova Zelanda, 49 — Cipro, 50 — Malta, 51 — Repubblica di Corea, 52 — Malaysia, 53 — Thailandia, 54 e 55 (non assegnati), 56 — Montenegro, 57 (non assegnato) e 58 — Tunisia. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo sull'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori ed alle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore ed alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni, oppure di adesione al medesimo accordo. I numeri così assegnati saranno comunicati alle parti contraenti dell'accordo dal segretariato generale delle Nazioni Unite.

2.4.5. Le marcature e le iscrizioni di cui ai paragrafi 2.3.1 e 2.4.3 devono essere chiaramente leggibili e indelebili.

2.4.6. L'allegato 3 del presente regolamento illustra alcuni esempi di marchi di omologazione.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

3.1. **Definizioni**

3.1.1. «Tensione nominale»: tensione (in volt) riportata sulla lampada a incandescenza.

3.1.2. «Potenza nominale»: potenza (in watt) riportata sulla lampada a incandescenza, che può essere inclusa nella denominazione internazionale della categoria pertinente.

3.1.3. «Tensione di prova»: tensione presente ai terminali della lampada a incandescenza prevista per le caratteristiche elettriche e fotometriche della lampada a incandescenza e alla quale tali caratteristiche sono sottoposte a prova.

3.1.4. «Valori oggettivi»: valori da raggiungere, entro le tolleranze specifiche, quando la lampada a incandescenza viene alimentata con corrente alla propria tensione di prova.

3.1.5. «Lampada a incandescenza campione»: una lampada a incandescenza che emette una luce bianca, giallo ambra o rossa, con tolleranze dimensionali ridotte, usata per la prova fotometrica dei dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa. Le lampade a incandescenza campione sono specificate in una sola tensione di funzionamento per ciascuna categoria.

3.1.6. «Flusso luminoso di riferimento»: flusso luminoso specificato di una lampada a incandescenza campione a cui si riferiscono le caratteristiche ottiche di un dispositivo di illuminazione.

3.1.7. «Flusso luminoso di misurazione»: valore del flusso luminoso specificato per sottoporre a prova una lampada a incandescenza in un proiettore campione come descritto al paragrafo 3.9.

3.1.8. «Asse di riferimento»: un asse definito in relazione all'attacco e al quale si riferiscono determinate dimensioni della lampada a incandescenza.

3.1.9. «Piano di riferimento»: un piano definito in relazione all'attacco e al quale si riferiscono determinate dimensioni della lampada a incandescenza.

3.2. **Prescrizioni generali**

3.2.1. Ciascun campione presentato deve essere conforme alle disposizioni pertinenti del presente regolamento.

3.2.2. Le lampade a incandescenza devono essere progettate in modo da garantirne il buon funzionamento nelle normali condizioni d'uso. Inoltre non devono presentare vizi di progettazione o di fabbricazione.

3.3. **Fabbricazione**

3.3.1. I bulbi delle lampade a incandescenza non devono presentare graffi o macchie che potrebbero alterarne l'efficienza e la prestazione ottica.

3.3.2. Le lampade a incandescenza sono dotate di attacchi standard conformi alle schede tecniche degli attacchi di cui alla pubblicazione CEI 60061, terza edizione, come specificato nelle singole schede tecniche dell'allegato 1.

3.3.3. L'attacco deve essere robusto e fissato saldamente al bulbo.

3.3.4. Per verificare se le lampade a incandescenza soddisfano le prescrizioni di cui ai paragrafi da 3.3.1 a 3.3.3 occorre eseguire un controllo visivo, un controllo dimensionale e, ove necessario, un montaggio di prova.

3.4. **Prove**

3.4.1. Le lampade a incandescenza vanno anzitutto invecchiate per circa 1 ora alla tensione di prova. Per le lampade a doppio filamento, ciascun filamento va invecchiato separatamente.

3.4.2. Nel caso di una lampada a incandescenza il cui bulbo è rivestito, dopo il periodo di invecchiamento di cui al paragrafo 3.4.1, la superficie del bulbo viene leggermente strofinata con un panno di cotone imbevuto in una miscela formata per il 70 % in volume di n-eptano e per il 30 % in volume di toluolo. Dopo circa 5 minuti, sottoporre la suddetta superficie a un esame visivo. Essa non deve evidenziare alcuna alterazione evidente.

3.4.3. La posizione e le dimensioni del filamento sono misurate alimentando le lampade a incandescenza con una corrente compresa tra il 90 % e il 100 % della tensione di prova.

3.4.4. Salvo diversa indicazione, i rilevamenti elettrici e fotometrici si eseguono alla tensione di prova.

3.4.5. I rilevamenti elettrici vanno effettuati con strumenti di classe non inferiore a 0.2.

3.4.6. Il flusso luminoso (in lumen) specificato nelle schede tecniche delle lampade a incandescenza dell'allegato 1 è valido per le lampade a incandescenza che emettono luce bianca, salvo ove è menzionato un colore diverso.

Nel caso in cui sia consentito il colore giallo selettivo, il flusso luminoso della lampada a incandescenza con il bulbo esterno giallo selettivo deve essere pari ad almeno l'85 % del flusso luminoso specificato per la lampada a incandescenza corrispondente che emette luce bianca.

3.5. **Posizione e dimensioni del filamento**

3.5.1. In linea di principio le forme geometriche del filamento devono essere quelle specificate nelle schede tecniche delle lampade a incandescenza dell'allegato 1.

3.5.2. Per i filamenti lineari, la posizione e la forma corrette devono essere controllate come indicato nelle schede tecniche pertinenti.

3.5.3. Se nella scheda tecnica della lampada a incandescenza il filamento è mostrato come un punto in almeno una delle viste, la posizione del centro luminoso è stabilita in conformità all'allegato 4.

3.5.4. La lunghezza di un filamento lineare è determinata dalle sue estremità, definite, salvo diversa indicazione nelle schede tecniche pertinenti, come gli apici della prima e dell'ultima spira del filamento visti in proiezione perpendicolare rispetto all'asse di riferimento della lampada a incandescenza. Tale apice deve soddisfare la prescrizione che l'angolo formato dai lati non deve essere superiore a 90°. Nel caso di filamenti a doppia spiralizzazione si considerano gli apici delle spire secondarie.

3.5.4.1. Per i filamenti assiali la posizione estrema degli apici considerati è determinata ruotando la lampada a incandescenza sul proprio asse di riferimento. Successivamente, si misura la lunghezza in una direzione parallela all'asse di riferimento.

3.5.4.2. Per i filamenti trasversali, l'asse del filamento è posizionato perpendicolarmente alla direzione di proiezione. La lunghezza è misurata in una direzione perpendicolare all'asse di riferimento.

3.6. **Colore**

3.6.1. Il colore della luce emessa dalla lampada a incandescenza è bianco, salvo ove diversamente indicato nella scheda tecnica pertinente.

3.6.2. Al presente regolamento si applicano le definizioni relative al colore della luce emessa riportate nel regolamento n. 48 e nella serie di modifiche in vigore al momento della domanda di omologazione.

3.6.3. Il colore della luce emessa è misurato con il metodo indicato nell'allegato 5. Ciascun valore misurato deve rientrare nell'intervallo di tolleranza richiesto ([5]). Inoltre, nel caso di lampade a incandescenza che emettono luce bianca, i valori rilevati non devono differire di oltre 0,020 unità in direzione x e/o y da un punto a piacere sulla curva del corpo nero in un diagramma colorimetrico (pubblicazione CEI 15.2 Colorimetria, 1986). Le lampade a incandescenza da usare nei dispositivi di segnalazione luminosa devono soddisfare le prescrizioni di cui al paragrafo 2.4.2 della pubblicazione CEI 60809, modifica [5] dell'edizione 2.

3.7. **Radiazione UV**

La radiazione UV di una lampada alogena deve essere tale che:

$$k_1 = \frac{\int_{\lambda=315\,nm}^{400\,nm} E_e(\lambda)\cdot d\lambda}{k_m \cdot \int_{\lambda=380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda)\cdot V(\lambda)\cdot d\lambda} \leq 2\cdot 10^{-4}\ W/lm$$

$$k_2 = \frac{\int_{\lambda=250\,nm}^{315\,nm} E_e(\lambda)\cdot d\lambda}{k_m \cdot \int_{\lambda=380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda)\cdot V(\lambda)\cdot d\lambda} \leq 2\cdot 10^{-6}\ W/lm$$

dove:

$E_e(\lambda)$	(W/nm)	è la distribuzione spettrale del flusso radiante;
$V(\lambda)$	(1)	è l'efficienza luminosa spettrale;
$k_m = 683$	(lm/W)	è l'equivalente fotometrico della radiazione;
λ	(nm)	è la lunghezza d'onda.

Questo valore è calcolato usando intervalli di cinque nanometri.

([5]) Ai fini della conformità della produzione e solo per i colori giallo ambra e rosso, almeno l'80 % dei risultati della misurazione deve rientrare nell'intervallo di tolleranza richiesto.

3.8. **Osservazione in merito al colore giallo selettivo**

A norma del paragrafo 3.6. del presente regolamento è possibile rilasciare un'omologazione di una lampada a incandescenza che emetta sia luce bianca sia luce giallo selettivo. L'articolo 3 dell'accordo a cui è allegato il presente regolamento non impedisce alle parti contraenti di vietare, sui veicoli da esse immatricolati, lampade a incandescenza che emettono luce bianca o giallo selettivo.

3.9. **Controllo della qualità ottica**

(Si applica solo alle lampade a incandescenza delle categorie R2, H4 e HS1).

3.9.1. Questo controllo della qualità ottica si esegue a una tensione tale da ottenere il flusso luminoso di misurazione; vanno conseguentemente rispettate le disposizioni di cui al paragrafo 3.4.6.

3.9.2. Per le lampade a incandescenza da 12 volt che emettono luce bianca:

il campione più conforme alle prescrizioni stabilite per la lampada a incandescenza campione è sottoposto a prova in un proiettore campione, come specificato al paragrafo 3.9.5, per verificare se il gruppo comprendente il sopraccitato proiettore e la lampada a incandescenza sottoposta a prova soddisfa le prescrizioni relative alla distribuzione della luce stabilite per il fascio a luce anabbagliante nel regolamento pertinente.

3.9.3. Per le lampade a incandescenza da 6 volt e da 24 volt che emettono luce bianca:

il campione più conforme ai valori della dimensione nominale è sottoposto a prova in un proiettore campione, come specificato al paragrafo 3.9.5, per verificare se il gruppo comprendente il sopraccitato proiettore e la lampada a incandescenza sottoposta a prova soddisfa le prescrizioni relative alla distribuzione della luce stabilite per il fascio a luce anabbagliante nel regolamento pertinente. Si considerano accettabili gli scostamenti non superiori al 10 % del valore minimo.

3.9.4. Le lampade a incandescenza che emettono luce giallo selettivo sono sottoposte a prova con le stesse modalità descritte ai paragrafi 3.9.2 e 3.9.3 in un proiettore campione, come specificato al paragrafo 3.9.5, per garantire che l'illuminamento sia conforme per le lampade a incandescenza da 12 volt almeno all'85 % e per lampade a incandescenza da 6 e da 24 volt almeno al 77 % dei valori minimi delle prescrizioni relative alla distribuzione della luce stabilite per il fascio a luce anabbagliante nel regolamento pertinente. I limiti massimi di illuminamento restano invariati.

Nel caso di una lampada a incandescenza con bulbo di colore giallo selettivo, questa prova è omessa se l'omologazione è rilasciata anche allo stesso tipo di lampada a incandescenza emittente luce bianca.

3.9.5. Un proiettore è considerato campione se:

3.9.5.1. soddisfa i requisiti di omologazione pertinenti;

3.9.5.2. ha un diametro effettivo non inferiore a 160 mm;

3.9.5.3. con una lampada a incandescenza campione, nei punti e nelle zone specificati per il tipo di proiettore in questione, produce un illuminamento pari a:

3.9.5.3.1. non più del 90 % dei limiti massimi;

3.9.5.3.2. non meno del 120 % dei limiti minimi prescritti per il tipo di proiettore in questione.

3.10. **Lampade a incandescenza campione**

Prescrizioni supplementari per le lampade a incandescenza campione sono riportate nelle schede tecniche pertinenti dell'allegato 1.

I bulbi delle lampade a incandescenza campione che emettono luce bianca non devono alterare le coordinate tricromatiche CEI di una fonte luminosa avente una temperatura di colore pari a 2 856 K per oltre 0,010 unità in direzione x e/o y.

Per le lampade a incandescenza campione che emettono una luce giallo ambra o rossa, le variazioni di temperatura del bulbo non devono interessare il flusso luminoso che potrebbe alterare i rilevamenti fotometrici dei dispositivi di segnalazione.

4. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

4.1. Le lampade a incandescenza omologate a norma del presente regolamento sono fabbricate in modo da essere conformi al tipo omologato, soddisfacendo a tal fine le prescrizioni relative alle iscrizioni e le prescrizioni tecniche di cui al paragrafo 3. e negli allegati 1, 3 e 4 del presente regolamento.

4.2. Per verificare che le disposizioni del paragrafo 4.1 siano rispettate, occorre effettuare appropriati controlli della produzione.

4.3. Il titolare dell'omologazione deve, in particolare:

4.3.1. garantire l'esistenza delle procedure necessarie per un efficace controllo della qualità dei prodotti;

4.3.2. avere accesso all'attrezzatura di controllo necessaria a verificare la conformità di ogni tipo omologato;

4.3.3. garantire la registrazione dei risultati delle prove e la disponibilità dei relativi documenti per un periodo da stabilire d'accordo con il servizio amministrativo;

4.3.4. analizzare i risultati di ogni tipo di prova, applicando i criteri dell'allegato 7, al fine di verificare e garantire la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto delle variazioni di una produzione industriale;

4.3.5. garantire che per ciascun tipo di lampada a incandescenza siano eseguite almeno le prove prescritte nell'allegato 6 del presente regolamento;

4.3.6. qualora i campioni raccolti non risultassero conformi al tipo di prova considerato, provvedere a un nuovo campionamento e a un'altra prova. Adottare tutte le misure necessarie per ripristinare la conformità della produzione corrispondente.

4.4. L'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati in ogni unità di produzione.

4.4.1. All'atto di ogni ispezione i registri di prova e i registri di controllo della produzione vanno presentati all'ispettore.

4.4.2. L'ispettore può prelevare campioni a caso da sottoporre a prova nel laboratorio del fabbricante. Il numero minimo di campioni può essere determinato in base ai risultati della verifica eseguita dal costruttore stesso.

4.4.3. Qualora il livello qualitativo dovesse apparire insoddisfacente o si ritenesse necessario verificare la validità delle prove effettuate in conformità al paragrafo 4.4.2, l'ispettore seleziona i campioni da inviare al servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione.

4.4.4. L'autorità competente può effettuare qualsiasi prova prescritta nel presente regolamento. Se l'autorità competente decide di effettuare controlli per sondaggio, si applicano i criteri di cui agli allegati 8 e 9 del presente regolamento.

4.4.5. La frequenza usuale delle ispezioni autorizzate dall'autorità competente è di una ogni due anni. Se nel corso di un'ispezione si registrano risultati negativi, l'autorità competente garantisce che vengano presi tutti i provvedimenti del caso per ripristinare il più rapidamente possibile la conformità della produzione.

5. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

5.1. L'omologazione rilasciata relativamente a una lampada a incandescenza a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni non sono soddisfatte o se una lampada a incandescenza recante il marchio di omologazione non è conforme al tipo omologato.

5.2. Se una parte contraente dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, ne informa immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento mediante una scheda di comunicazione conforme al modello che figura nell'allegato 2 del presente regolamento.

6. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il titolare dell'omologazione cessa definitivamente la produzione un tipo di lampada a incandescenza omologata a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità che aveva rilasciato l'omologazione. A seguito di tale comunicazione, l'autorità informa le altre parti dell'accordo 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 2 del presente regolamento.

7. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici incaricati dell'esecuzione delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, cui devono essere inviate le schede concernenti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione emesse in altri paesi.

8. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

8.1. Le omologazioni rilasciate a norma della precedente serie di modifiche restano valide, ad eccezione della conformità della produzione; le lampade a incandescenza attualmente in produzione devono soddisfare le prescrizioni della serie di modifiche più recente a decorrere da 12 mesi dopo la data di entrata in vigore della presente modifica ([6])

([6]) Il testo modificato del presente paragrafo è stato introdotto dal supplemento 14 alla serie 03 di modifiche. Tale supplemento è entrato in vigore il 3 settembre 1997 e ha inoltre aggiunto i nuovi paragrafi 2.3.3 e 3.7 al testo del regolamento e le nuove schede HIR1 e PY27/7W all'allegato 1.

8.2. La presente tabella riporta la corrispondenza tra le denominazioni precedenti e quelle nuove:

Denominazioni precedenti	Nuove denominazioni nella serie 03 di modifiche
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. A decorrere da 12 mesi dopo l'entrata in vigore del supplemento 28 alle serie 03 di modifiche del regolamento n. 37, nessuna lampada a incandescenza delle categorie R2, S1 e C21W sarà usata ai fini dell'omologazione delle lampade.

8.4 Tuttavia, le parti contraenti che applicano il presente regolamento potranno continuare a rilasciare l'omologazione a lampade che usano lampade a incandescenza delle categorie R2, S1 e C21W, a condizione che tali lampade siano destinate ad essere installate quali pezzi di ricambio su veicoli in uso.

ALLEGATO 1

SCHEDE (*) DELLE LAMPADE A INCANDESCENZA

Elenco delle categorie di lampade a incandescenza per gruppi e numeri delle schede corrispondenti:

Gruppo 1

Senza limitazioni di carattere generale:

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

(*) Tabelle, caratteristiche elettriche e fotometriche:
la tensione è espressa in V;
la potenza è espressa in W;
il flusso luminoso è espresso in lm.
Nel caso in cui per una categoria di lampade a incandescenza siano specificati più valori di flusso luminoso di riferimento, applicare il valore a circa 12 V per l'omologazione di un dispositivo di illuminazione e a 13,5 V per l'omologazione di un dispositivo di segnalazione luminosa, salvo ove diversamente specificato nel regolamento di riferimento per l'omologazione del dispositivo.
(**) Da non utilizzare nei fari anabbaglianti.
(***) Da non utilizzare nei fari fendinebbia anteriori recanti la marcatura «B», come definiti nel regolamento n. 19.
(****) Da non utilizzare nei fari oggetto del regolamento n. 112.
(*****) Da non utilizzare nei fari diversi dai fari di classe C oggetto del regolamento n. 113.

Gruppo 2

Da utilizzarsi esclusivamente per le luci di segnalazione, i fari direzionali, i proiettori di retromarcia e i dispositivi di illuminazione della targa di immatricolazione posteriore:

Categoria	Numero/i della scheda
C5W	C5W/1
H6W	H6W/1
H10W/1	Da H10W/1 a 2
HY6W	H6W/1
HY10W	Da H10W/1 a 2
HY21W	Da H27W/1 a 2
P13W	Da P13W/1 a 3
P19W	Da P19W/1 a 3
P21W	Da P21W/1 a 2
P21/4W	P21/4W/1 (da P21/5W/2 a 3)
P21/5W	Da P21/5W/1 a 3
P24W	Da P24W/1 a 3
P27W	Da P27W/1 a 2
P27/7W	Da P27/7W/1 a 3
PC16W	Da PC16W/1 a 3
PCR16W	Da PC16W/1 a 3
PCY16W	Da PC16W/1 a 3
PR19W	Da P19W/1 a 3
PR21W	PR21W/1 (P21W/2)
PR21/4W	PR21/4W/1 (da P21/5W/2 a 3)
PR21/5W	PR21/5W/1 (da P21/5W/2 a 3)
PR24W	Da P24W/1 a 3
PR27/7W	PR27/7W/1 (da P27/7W/2 a 3)
PS19W	Da P19W/1 a 3
PS24W	Da P24W/1 a 3
PSR19W	Da P19W/1 a 3
PSR24W	Da P24W/1 a 3

Categoria	Numero/i della scheda
PSY19W	Da P19W/1 a 3
PSY24W	Da P24W/1 a 3
PY19W	Da P19W/1 a 3
PY21W	PY21W/1 (P21W/2)
PY24W	Da P24W/1 a 3
PY27/7W	PY27/7W/1 (da P27/7W/2 a 3)
R5W	R5W/1
R10W	R10W/1
RR5W	R5W/1
RR10W	R10W/1
RY10W	R10W/1
T1.4W	T1.4W/1
T4W	T4W/1
W2.3W	W2.3W/1
W3W	W3W/1
W5W	W5W/1
W15/5W	Da W15/5W/1 a 3
W16W	W16W/1
W21W	Da W21W/1 a 2
W21/5W	Da W21/5W/1 a 3
WP21W	Da WP21W/1 a 2
WPY21W	Da WP21W/1 a 2
WR5W	W5W/1
WR21/5W	WR21/5W/1 (da W21/5W/2 a 3)
WY2.3W	WY2.3W/1
WY5W	W5W/1
WY21W	Da WY21W/1 a 2

Gruppo 3

Da utilizzarsi esclusivamente come ricambi (cfr. le disposizioni transitorie di cui ai paragrafi 8.3. e 8.4.):

Categoria	Numero/i della scheda
C21W	Da C21W/1 a 2
R2	Da R2/1 a 3
S1	Da S1/S2/1 a 2

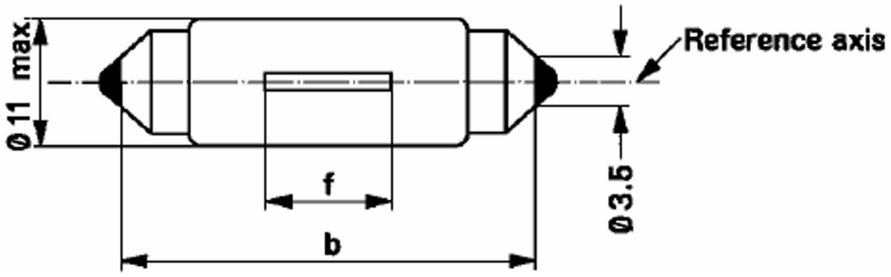
Elenco delle schede delle lampade a incandescenza e relativa sequenza nel presente allegato:

Numero/i della scheda

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

CATEGORIA C5W — Scheda C5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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

Attacco SV8.5 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-81-4)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt	5,5 max		7,7 max	5,5 max
	Flusso luminoso	45 ± 20 %			

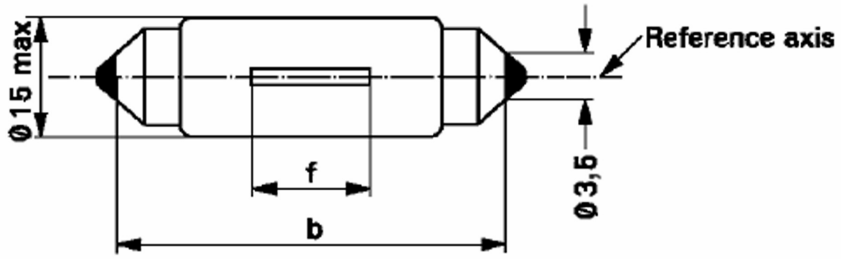
Flusso luminoso di riferimento: 45 lm a circa 13,5 V.

(1) Questa dimensione corrisponde a una distanza tra due aperture di 3,5 mm di diametro ciascuna poggiante su uno degli attacchi.
(2) Il filamento deve essere alloggiato in un cilindro lungo 19 mm coassiale con la lampada a incandescenza e collocato simmetricamente al centro della lampada a incandescenza.
Il diametro del cilindro per le lampade a incandescenza da 6V e da 12V è: d + 4 mm (per le lampade a incandescenza campione: d + 2 mm) e per le lampade a incandescenza da 24V: d + 5 mm, dove «d» è il diametro nominale del filamento dichiarato dal fabbricante.
(3) La deviazione del centro del filamento dal centro della lampada a incandescenza non deve essere superiore a ± 2,0 mm (per le lampade a incandescenza campione: ± 0,5 mm) misurata in direzione dell'asse di riferimento.
(4) 4,5 mm per le lampade a incandescenza da 6 V.
(5) 16,5 mm per le lampade a incandescenza da 24 V.

CATEGORIA C21W — Scheda C21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

LAMPADA A INCANDESCENZA SOLO PER I PROIETTORI DI RETROMARCIA



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
b (1)	40,0	41,0	42,0	41,0 ± 0,5
f (2)	7,5		10,5	8 ± 1,0

Attacco SV8.5 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-81-4)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	21	21
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	26,5 max
	Flusso luminoso	460 ± 15 %	

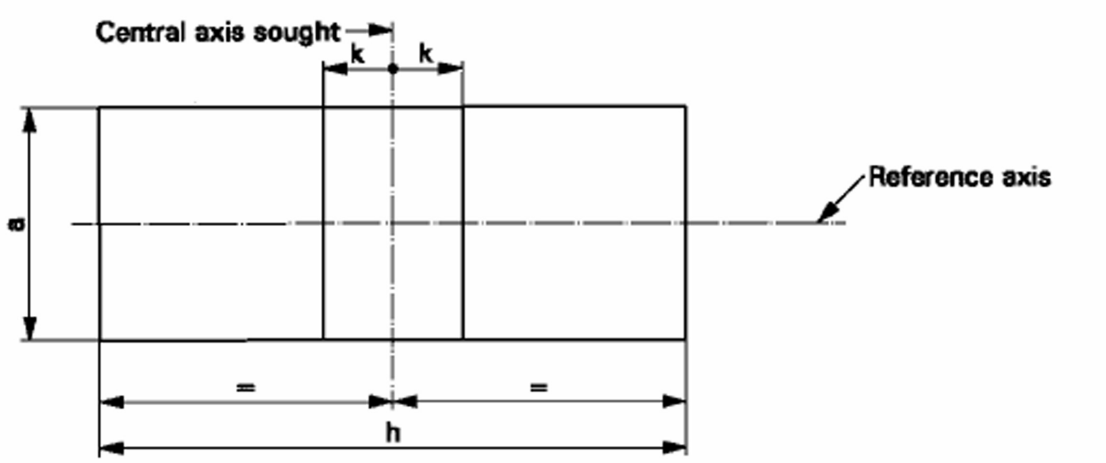
Flusso luminoso di riferimento: 460 lm a circa 13,5 V.

(1) Questa dimensione corrisponde a una distanza tra due aperture di 3,5 mm di diametro.
(2) La posizione del filamento è controllata per mezzo di un «Box-system»; scheda C21W/2.

CATEGORIA C21W — Scheda C21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova, eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni, consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al centro della lunghezza della lampada a incandescenza.



12 V	a	h	k
lampade a incandescenza di serie	4,0 + d	14,5	2,0
lampada a incandescenza campione	2,0 + d	14,5	0,5

d = diametro nominale del filamento dichiarato dal fabbricante

Procedura e prescrizioni di prova

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare di 360° intorno all'asse di riferimento, in modo da ottenere una vista frontale sullo schermo su cui è proiettata l'immagine del filamento. Il piano di riferimento sullo schermo deve coincidere con il centro della lampada a incandescenza. L'asse centrale selezionato sullo schermo deve coincidere con il centro della lunghezza della lampada a incandescenza.

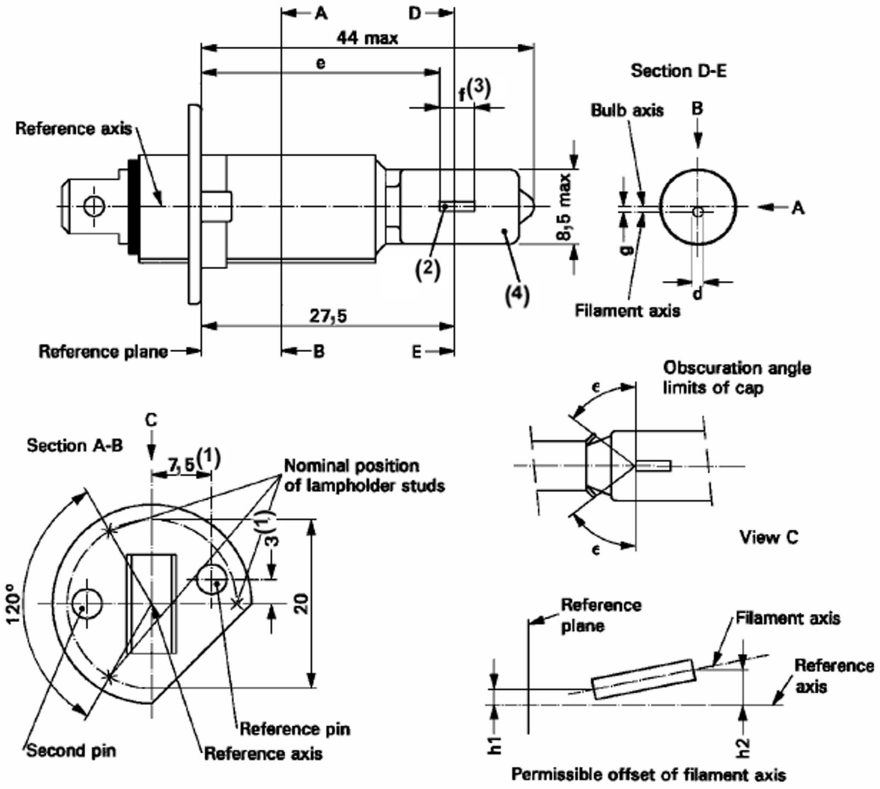
2. Vista frontale

2.1. La proiezione del filamento deve trovarsi interamente nel rettangolo quando la lampada a incandescenza viene ruotata di 360°.

2.2. Il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse centrale selezionato di una distanza superiore a «k».

CATEGORIA H1 — Scheda H1/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



([1]) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il punto definito dalle dimensioni contrassegnate con ([1]).

([2]) Entrambi gli elettrodi di adduzione della corrente si trovano all'interno del bulbo, l'elettrodo più lungo si trova al di sopra del filamento (con la lampada vista come rappresentato nel disegno). Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano il più possibile ridotte, ad esempio fissando dei manicotti di raffreddamento alle parti non spiralate del filamento.

([3]) La parte cilindrica del bulbo sulla lunghezza «f» deve essere tale da non deformare l'immagine proiettata del filamento al punto da incidere sensibilmente sui risultati ottici.

([4]) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

CATEGORIA H1 — Scheda H1/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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°

Attacco SV8,5 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-46-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

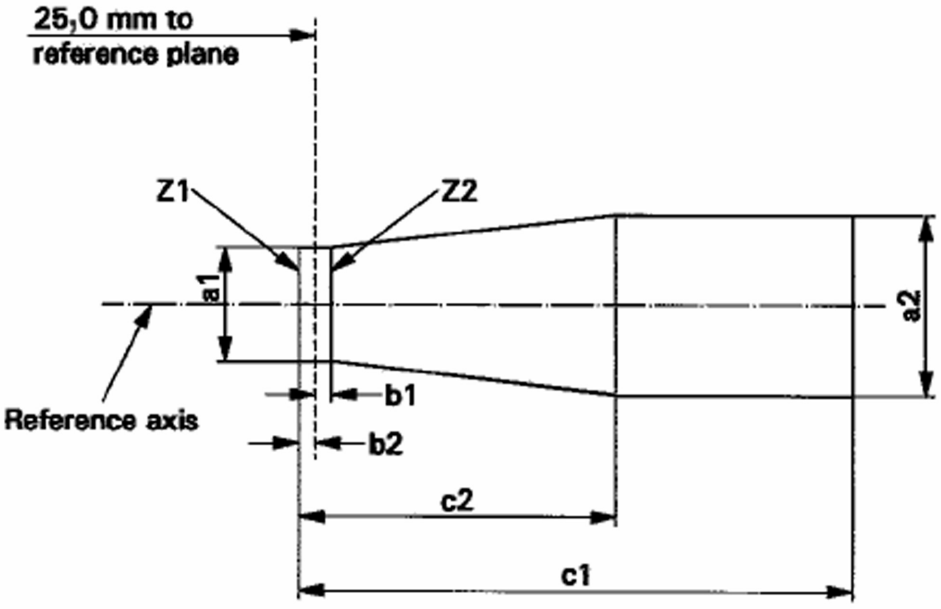
Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Tensione di prova	Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Valori oggettivi	Watt	63 max	68 max	84 max	68 max
	Flusso luminoso ± %	1 350	1 550	1 900	
		15			
Flusso luminoso di riferimento a circa				12 V	1 150
				13,2 V	1 550

([5]) L'eccentricità è misurata solo in direzione verticale e orizzontale della lampada a incandescenza come illustrato nella figura. I punti da misurare sono quelli in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.
([6]) La direzione di osservazione è perpendicolare all'asse di riferimento contenuto nel piano definito dall'asse di riferimento e dal centro della seconda bugna dell'attacco.
([7]) Scostamento del filamento rispetto all'asse del bulbo a 27,5 mm dal piano di riferimento.
([8]) d: diametro del filamento.
([9]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H1/3.
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota 6, la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse di riferimento (sono allo studio istruzioni speciali per i filamenti a doppia spiralizzazione).

CATEGORIA H1 — Scheda H1/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo.

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

d = diametro del filamento

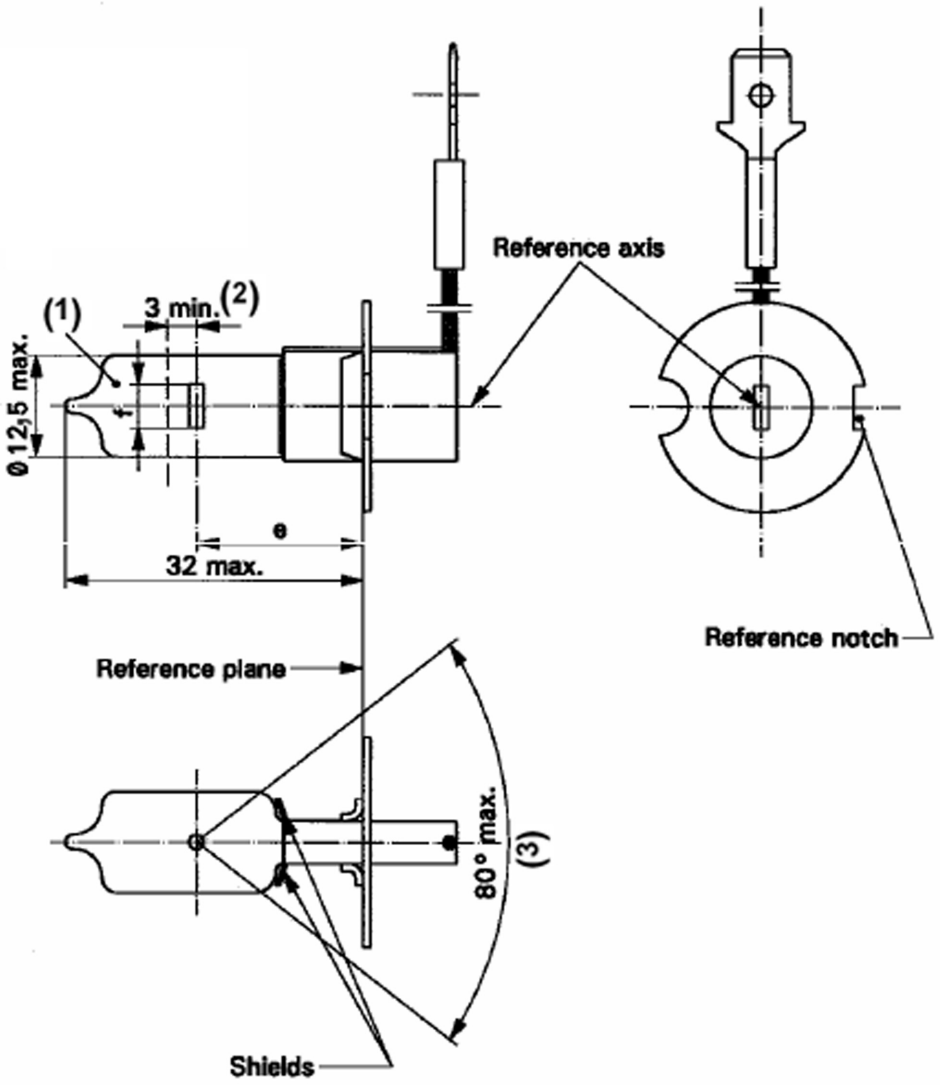
La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B come illustrato nella scheda H1/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

L'inizio del filamento, definito nella nota 10 della scheda H1/2, deve trovarsi tra le linee Z1 e Z2.

CATEGORIA H3 — Scheda H3/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

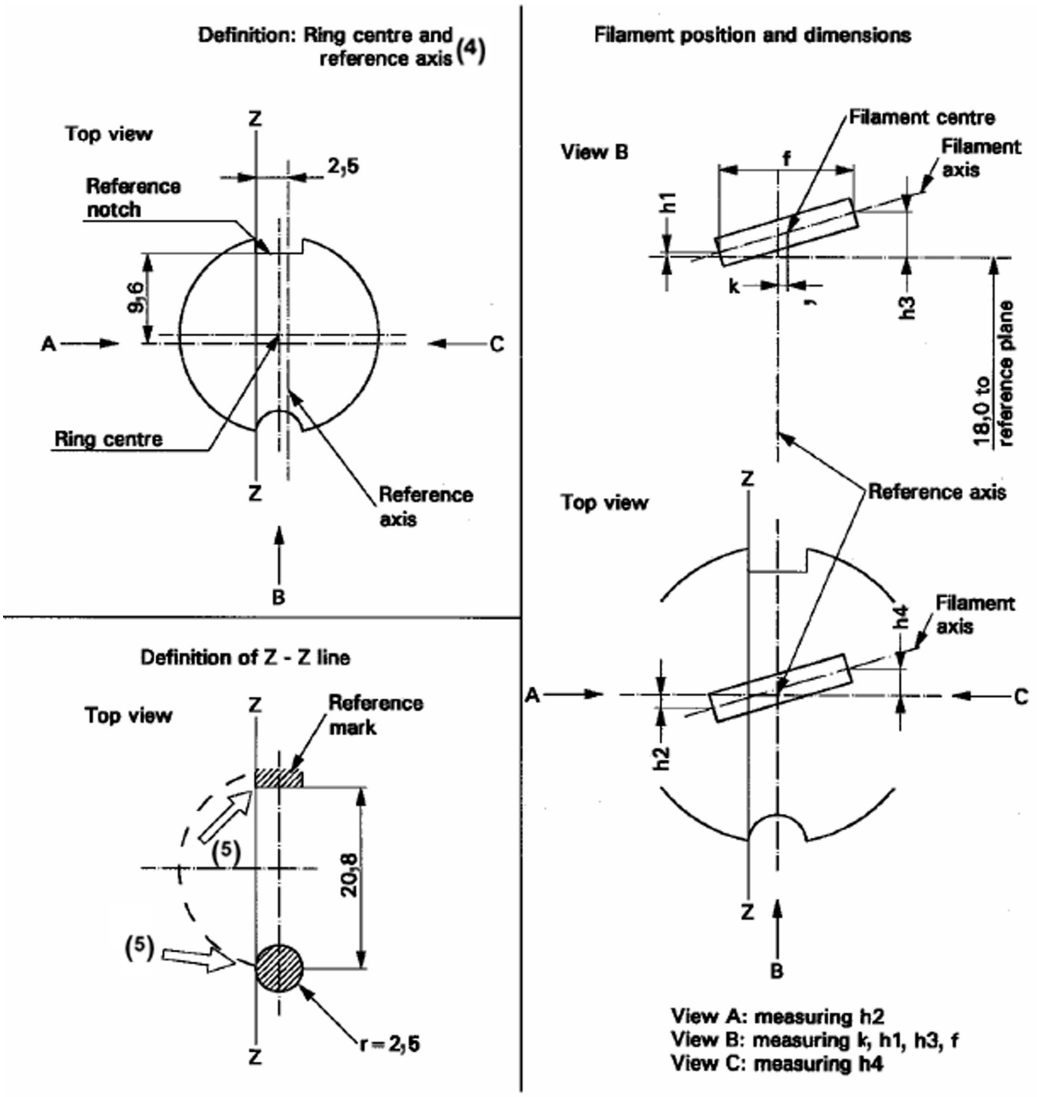


([1]) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

([2]) Lunghezza minima sopra l'altezza del centro luminoso («e») sulla quale il bulbo deve essere cilindrico.

([3]) La deformazione del bulbo dal lato dell'attacco non deve essere visibile da alcuna direzione esterna all'angolo di oscuramento di 80° max. Gli scodellini non devono rinviare riflessioni parassite. L'angolo tra l'asse di riferimento e il piano di ciascuno scodellino, misurato dal lato bulbo, non deve essere superiore a 90°.

CATEGORIA H3 — Scheda H3/2



(4) La deviazione ammissibile del centro della flangia rispetto all'asse di riferimento è di 0,5 mm nella direzione perpendicolare alla linea Z-Z e di 0,05 mm nella direzione parallela alla linea Z-Z.

(5) L'attacco deve essere avvitato nelle direzioni indicate.

CATEGORIA H3 — Scheda H3/3

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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)

Attacco PK22s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-47-4)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

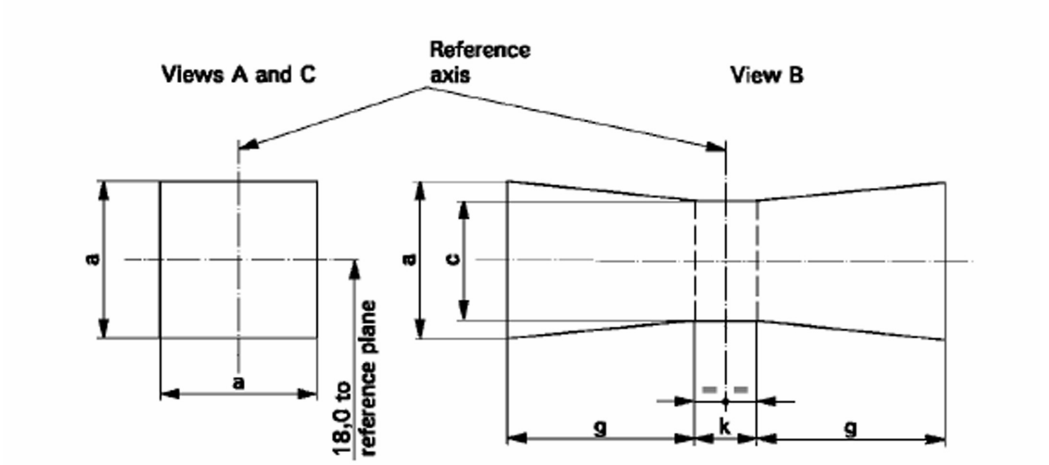
Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Tensione di prova	Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Valori oggettivi	Watt	63 max	68 max	84 max	68 max
	Flusso luminoso ± %	1 050	1 450	1 750	
		15			
Flusso luminoso di riferimento a circa				12 V	1 100
				13,2 V	1 450

(6) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H3/4.
(7) Per le lampade a incandescenza campione, i punti da misurare sono quelli in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali interseca l'asse del filamento.
(8) La posizione della prima e dell'ultima spira del filamento è definita dall'intersezione della faccia esterna della prima e dell'ultima spira luminosa rispettivamente con il piano parallelo al piano di riferimento che si trova ad una distanza di 18 mm (per i filamenti a doppia spiralizzazione sono allo studio ulteriori istruzioni).

CATEGORIA H3 — Scheda H3/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se un filamento soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	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 = diametro del filamento

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

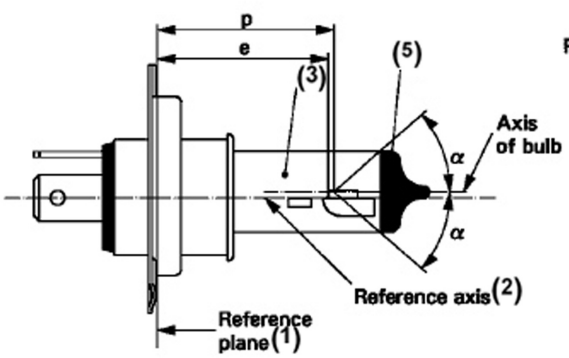
Il centro del filamento deve trovarsi all'interno della dimensione k.

CATEGORIA H4 — Scheda H4/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale



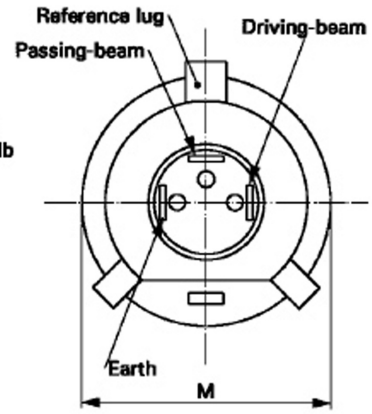
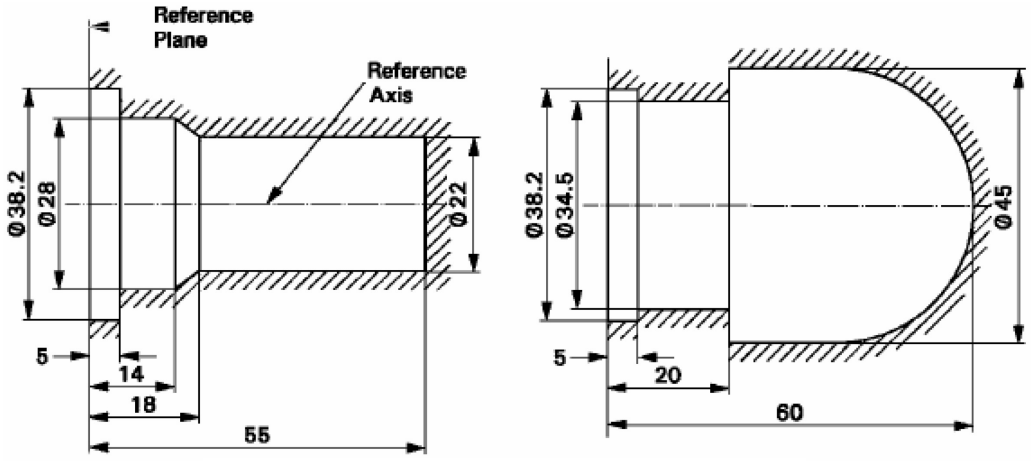


Figura 2 *Figura 3*

Ingombro massimo della lampada (4)



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dai punti di contatto delle tre linguette dell'anello dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è la linea perpendicolare al piano di riferimento che passa per il centro del cerchio di diametro «M».

(3) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(4) Il bulbo e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Tuttavia, laddove si usi un bulbo esterno giallo selettivo, il bulbo e i supporti non devono superare le dimensioni massime indicate nella figura 3.

(5) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo. Inoltre, deve sovrapporsi allo scodellino interno quando esso è visto perpendicolarmente all'asse di riferimento.

CATEGORIA H4 — Scheda H4/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
	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°

Attacco P43t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-39-6)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

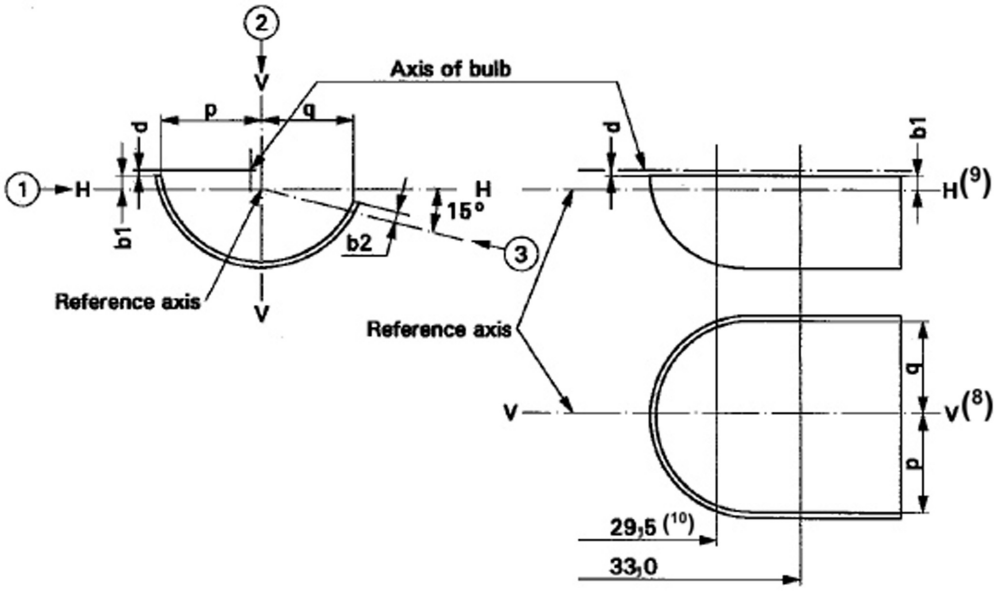
Valori nominali	Volt	12 ([6])		24 ([6])		12 ([6])	
	Watt	60	55	75	70	60	55
Tensione di prova	Volt	13,2		28,0		13,2	
Valori oggettivi	Watt	75 max.	68 max.	85 max.	80 max.	75 max.	68 max.
	Flusso luminoso ± %	1 650	1 000	1 900	1 200		
		15					
Flusso di misurazione lm ([7])		—	750	—	800		
Flusso luminoso di riferimento a circa					12 V	1 250	750
					13,2 V	1 650	1 000

([6]) Il valore riportato nella colonna di sinistra si riferisce al filamento del fascio abbagliante. I valori riportati nella colonna di destra si riferiscono al filamento del fascio anabbagliante.

([7]) Flusso luminoso di misurazione per effettuare le misurazioni a norma del paragrafo 3.9 del presente regolamento.

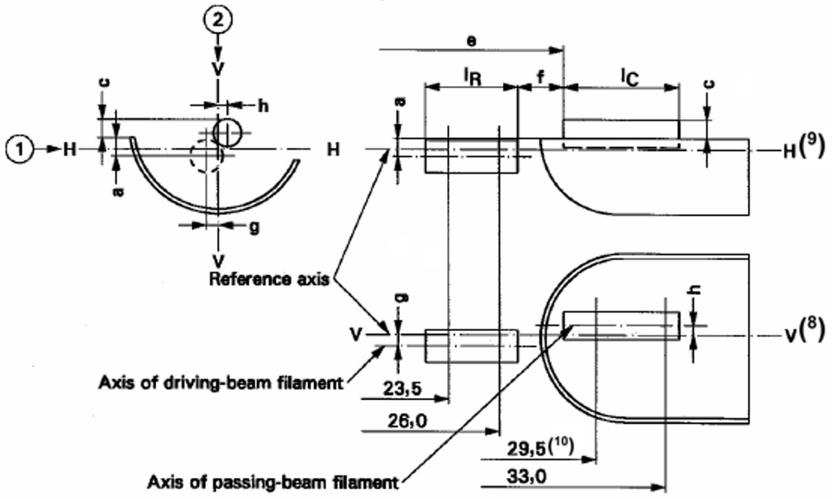
CATEGORIA H4 — Scheda H4/3

Posizione dello scodellino



Il disegno non è obbligatorio per quanto riguarda la forma dello scodellino

Posizione dei filamenti



CATEGORIA H4 — Scheda H4/4

Tabella delle dimensioni (in mm) riportate nei disegni della scheda H4/3

Riferimento (*)		Dimensione (**)		Tolleranza		
				Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
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
lR ([11]) ([14])		4,5	5,25	± 0,80		± 0,40
lC ([11]) ([12])		5,5	5,25	± 0,50	± 0,80	± 0,35
p/33		Dipende dalla forma dello scodellino		—		—
q/33		(p + q) / 2		± 0,60		± 0,30

(*) «…/26» indica la dimensione da misurare alla distanza dal piano di riferimento indicata in mm dopo la barra.

(**) «29,5 mv» o «30,0 mv» indica il valore misurato alla distanza di 29,5 o 30,0 mm dal piano di riferimento.

([8]) Il piano V-V è il piano perpendicolare al piano di riferimento che passa per l'asse di riferimento e per il punto d'intersezione del cerchio di diametro «M» e dell'asse della linguetta di riferimento.

([9]) Il piano H-H è il piano perpendicolare sia al piano di riferimento che al piano V-V e che attraversa l'asse di riferimento.

([10]) 30,0 mm per il tipo da 24 Volt.

([11]) Le spire terminali dei filamenti sono definite come la prima e l'ultima spira luminosa regolarmente spiralate, vale a dire che formano l'angolo di avvolgimento corretto. Per i filamenti a doppia spiralizzazione, le spire sono definite dalle dimensioni massime della spira primaria.

([12]) Per il filamento del fascio anabbagliante, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, del bordo laterale della schermatura con l'esterno delle spire terminali definite alla nota 11.

([13]) «e» indica la distanza dal piano di riferimento all'inizio del filamento del fascio anabbagliante, come definito precedentemente.

([14]) Per il filamento del fascio abbagliante, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, di un piano, parallelo al piano H-H e situato 0,8 mm sotto di esso, con le spire terminali definite alla nota 11.

CATEGORIA H4 — Scheda H4/5

Spiegazioni supplementari per la scheda H4/3

Le seguenti dimensioni sono misurate in tre direzioni:

1) per le dimensioni a, b1, c, d, e, f, lR e lC;

2) per le dimensioni g, h, p e q;

3) per la dimensione b2.

Le dimensioni p e q sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento, a 33 mm da esso.

Le dimensioni b1, b2, c e h sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a 29,5 mm (30,0 mm per le lampade a incandescenza da 24 V) e 33 mm da esso.

Le dimensioni a e g sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a una distanza di 26,0 mm e 23,5 mm da quest'ultimo.

Nota: per il metodo di misurazione, cfr. l'appendice E della pubblicazione CEI 60809.

CATEGORIA H7 Scheda H7/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

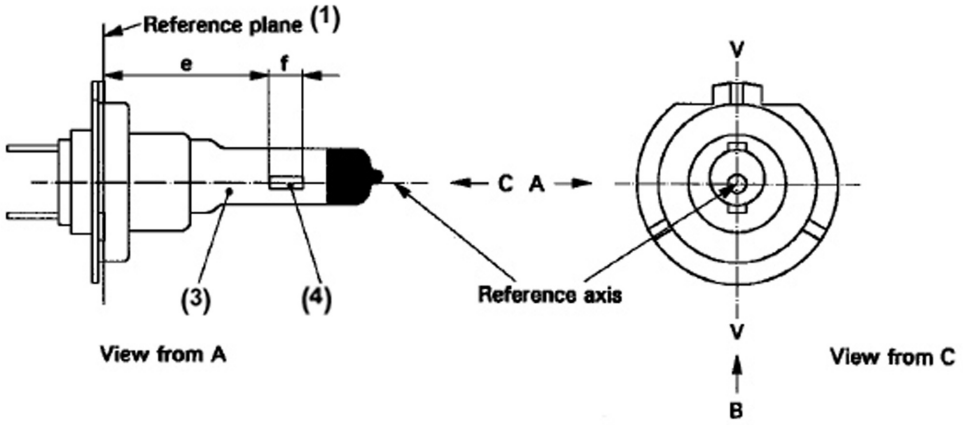


Figura 2

Ingombro massimo della lampada ([5])

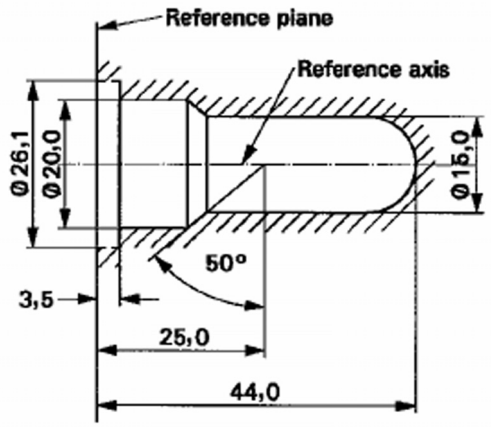
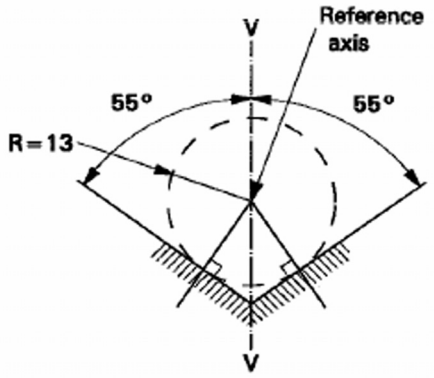


Figura 3

Definizione di asse di riferimento ([2])



([1]) Il piano di riferimento è definito dai punti situati sulla superficie del portalampada in cui si trovano i tre bulloni dell'anello dell'attacco.

([2]) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa l'intersezione delle due perpendicolari, come indicato nella figura 3.

([3]) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

([4]) Note riguardanti il diametro del filamento:

a) Non si applica alcuna limitazione del diametro, ma l'obiettivo per il futuro è d max = 1,3 mm per le lampade a incandescenza da 12 V e d max = 1,7 per le lampade a incandescenza da 24 V;

b) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

([5]) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

CATEGORIA H7 Scheda H7/2

Figura 4

Zona priva di distorsione ([6]) e apice oscurato ([7])

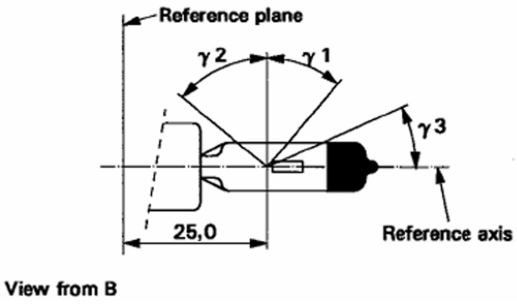


Figura 5

Zona priva di metallo ([8])

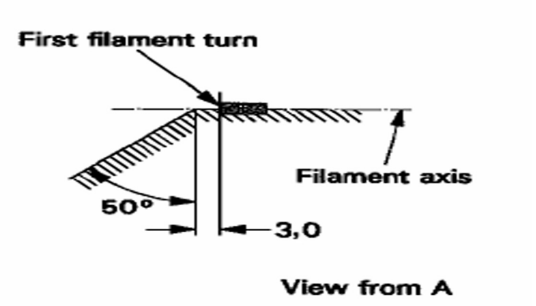


Figura 6

Scostamento consentito dell'asse del filamento ([9])

(solo per le lampade a incandescenza campione)

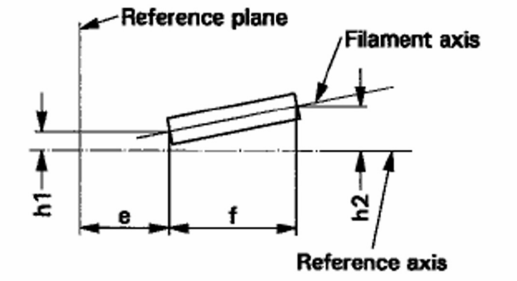
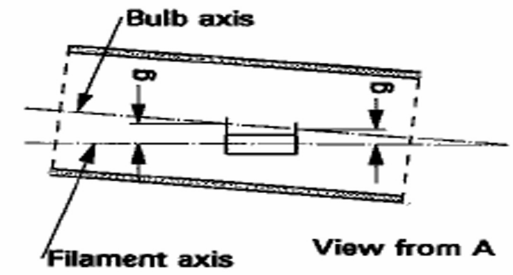


Figura 7

Eccentricità del bulbo



([6]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

([7]) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo. Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ3 attraversa la superficie esterna del bulbo (vista B, come indicato nella scheda H7/1).

([8]) Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano localizzate solo sopra il filamento stesso visto dalla direzione orizzontale (vista A, come indicato nella figura 1 della scheda H7/1).

Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 5 non deve essere presente nessun'altra parte metallica oltre alle spire del filamento.

CATEGORIA H7 Scheda H7/3

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
	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		Allo studio
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

Attacco PX26d secondo la pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-5-6)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	24	12
	Watt	55	70	55
Tensione di prova	Volt	13,2	28,0	13,2
Valori oggettivi	Watt	58 max	75 max	58 max
	Flusso luminoso	1 500 ± 10 %	1 750 ± 10 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa			12 V	1 100
			13,2 V	1 500

([9]) Le estremità del filamento sono definite dai punti dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali interseca l'asse del filamento quando si adotta la direzione di mira A, come illustrato nella figura 1 della scheda H7/1 (per i filamenti a doppia spiralizzazione sono allo studio ulteriori istruzioni).

([10]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H7/4.

([11]) Lo scostamento del filamento rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H7/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

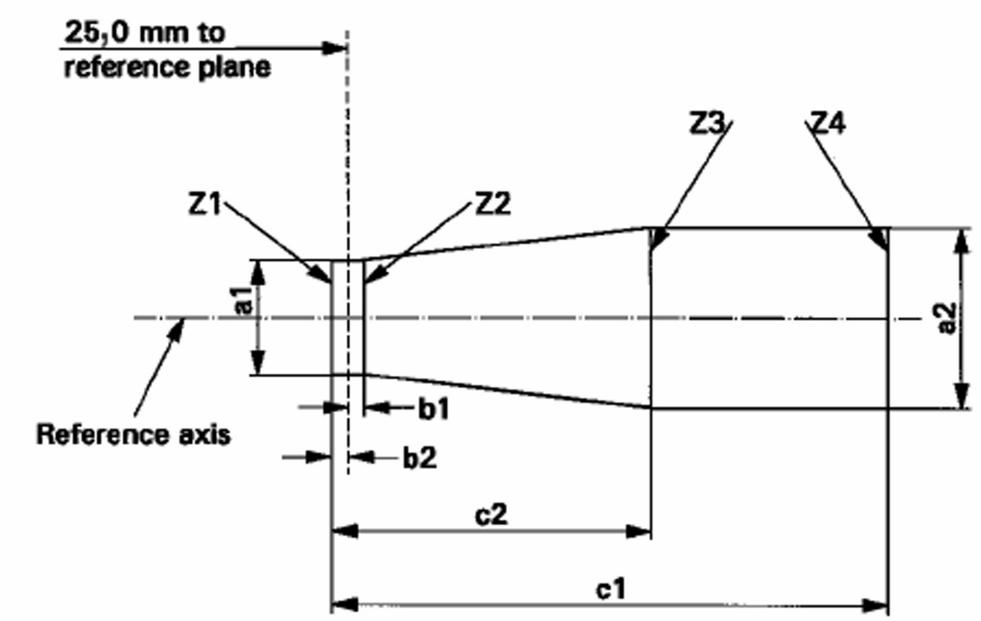
([12]) Lo scostamento del filamento in relazione all'asse del bulbo è misurato su due piani paralleli al piano di riferimento in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

CATEGORIA H7 Scheda H7/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.

(Dimensioni 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 = diametro del filamento

La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella scheda H7/1, figura 1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento, definite nella scheda H7/3, nota 9, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIE H8 E H8B — Scheda H8/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

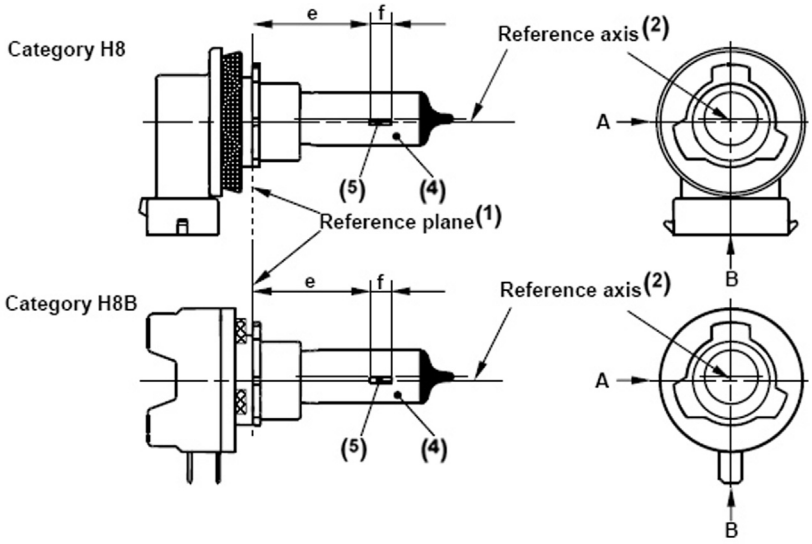
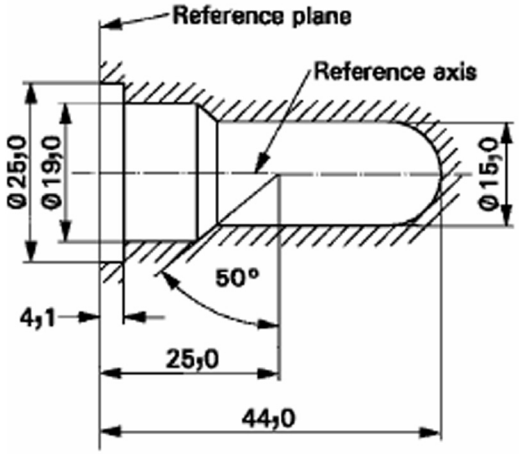


Figura 2

Ingombro massimo della lampada (3)



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore della flangia di entrata smussata dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 19 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(5) Note riguardanti il diametro del filamento:

a) Non si applica alcuna limitazione del diametro, ma l'obiettivo per il futuro è d max = 1,2 mm.

b) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

CATEGORIE H8 E H8B — Scheda H8/2

Figura 3

Zona priva di distorsione ([6]) e apice oscurato ([7])

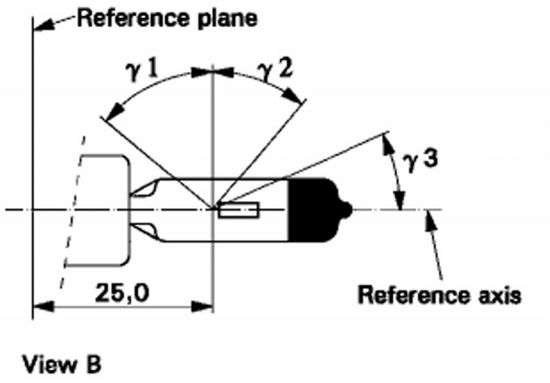


Figura 4

Zona priva di metallo ([8])

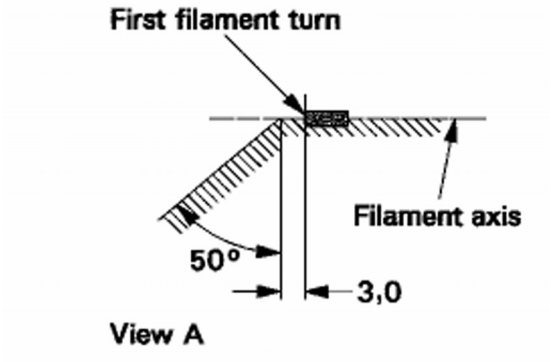


Figura 5

Scostamento consentito dell'asse del filamento ([9])

(solo per le lampade a incandescenza campione)

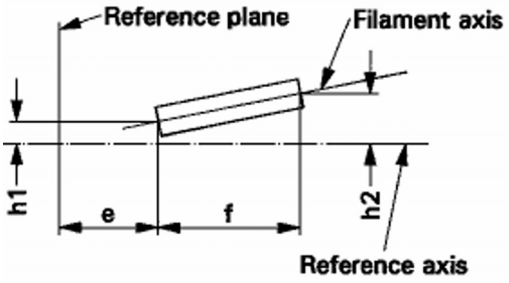
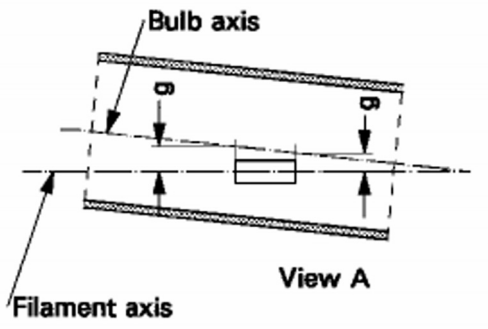


Figura 6

Eccentricità del bulbo ([10])



([6]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

([7]) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo. Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ3 attraversa la superficie esterna del bulbo (vista B, come indicato nella scheda H8/1).

([8]) Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano localizzate solo sopra il filamento stesso visto dalla direzione orizzontale (vista A, come indicato nella figura 1 della scheda H8/1). Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 4 non deve essere presente nessun'altra parte metallica oltre alle spire del filamento.

([9]) Lo scostamento del filamento rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H8/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([10]) Lo scostamento del filamento in relazione all'asse del bulbo è misurato su due piani paralleli al piano di riferimento in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

CATEGORIE H8 E H8B — Scheda H8/3

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
	12 V	12 V
e ([11])	25,0 ([12])	25,0 ± 0,1
f ([11])	3,7 ([12])	3,7 ± 0,1
g	0,5 min	Allo studio
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

Attacco:	H8:	PGJ19-1	in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-110-2)
	H8B:	PGJY19-1	in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-146-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

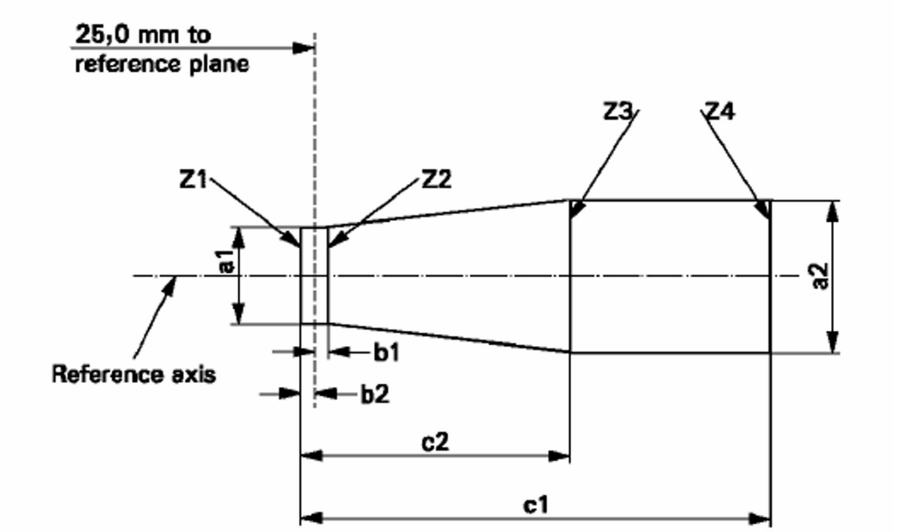
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	35	35
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	43 max	43 max
	Flusso luminoso	800 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	600
		13,2 V	800

([11]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è la A, come illustrato nella figura 1 della scheda H8/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([12]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H8/4.

CATEGORIE H8 E H8B — Scheda H8/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se un filamento soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro del filamento

La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H8/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento definite nella scheda H8/3, nota 11, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIE H9 E H9B — Scheda H9/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

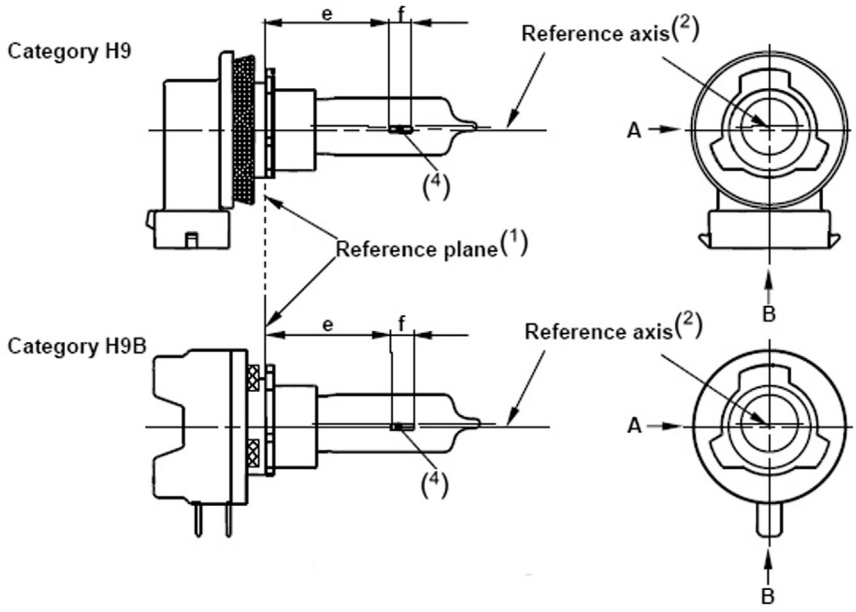
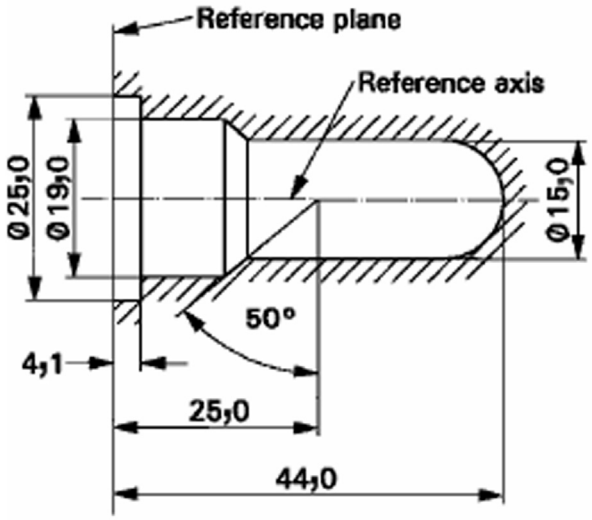


Figura 2

Ingombro massimo della lampada (3)



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore della flangia di entrata smussata dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 19 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) Note riguardanti il diametro del filamento:

a) Non si applica alcuna limitazione del diametro, ma l'obiettivo per il futuro è d max = 1,4 mm.

b) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

CATEGORIE H9 E H9B — Scheda H9/2

Figura 3

Zona priva di distorsione ([5])

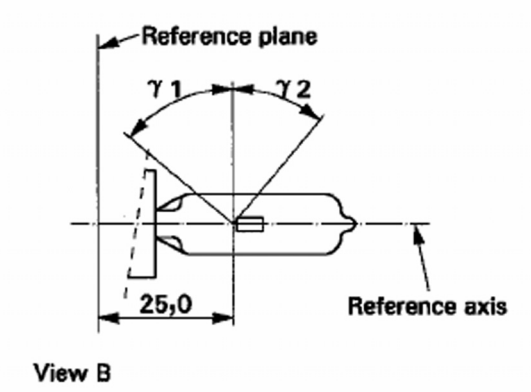


Figura 4

Zona priva di metallo ([6])

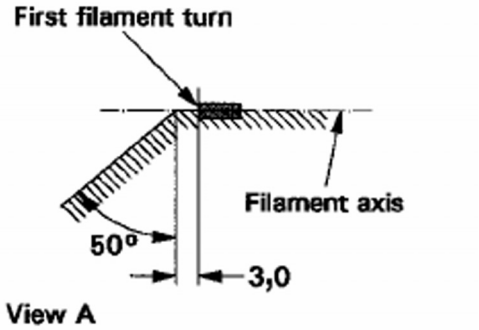


Figura 5

Scostamento consentito dell'asse del filamento ([7])

(solo per le lampade a incandescenza campione)

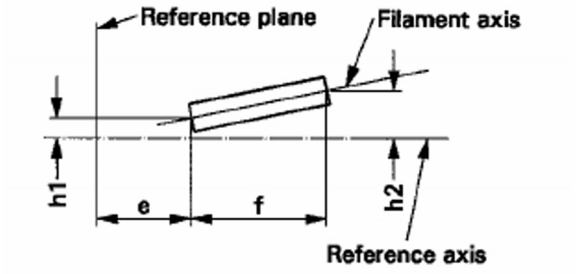
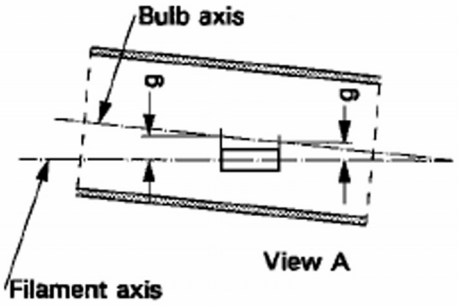


Figura 6

Eccentricità del bulbo ([8])



([5]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

([6]) Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano localizzate solo sopra il filamento stesso visto dalla direzione orizzontale (vista A, come indicato nella figura 1 della scheda H9/1). Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 4 non deve essere presente nessun'altra parte metallica oltre alle spire del filamento.

([7]) Lo scostamento del filamento rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H9/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([8]) Lo scostamento del filamento in relazione all'asse del bulbo è misurato su due piani paralleli al piano di riferimento in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

CATEGORIE H9 E H9B — Scheda H9/3

Dimensioni in mm		Tolleranze	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
		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	—	—

Attacco: H9: PGJ19-5 in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-110-2)
H9B: PGJY19-5 in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-146-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

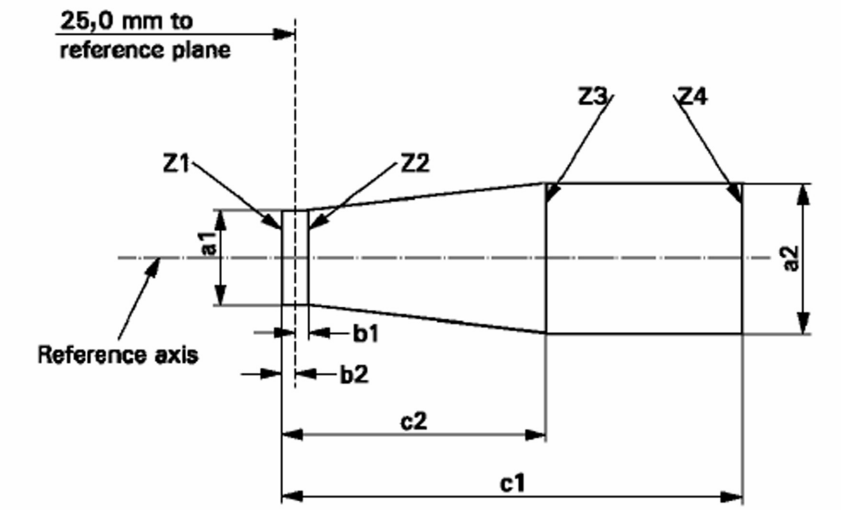
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	65	65
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	73 max	73 max
	Flusso luminoso	2 100 ± 10 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	1 500
		13,2 V	2 100

([9]) La direzione di mira è la A, come illustrato nella figura 1 della scheda H9/1.
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota 9, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([11]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H9/4.
([12]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H9/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento.

CATEGORIE H9 E H9B — Scheda H9/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se un filamento soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro del filamento

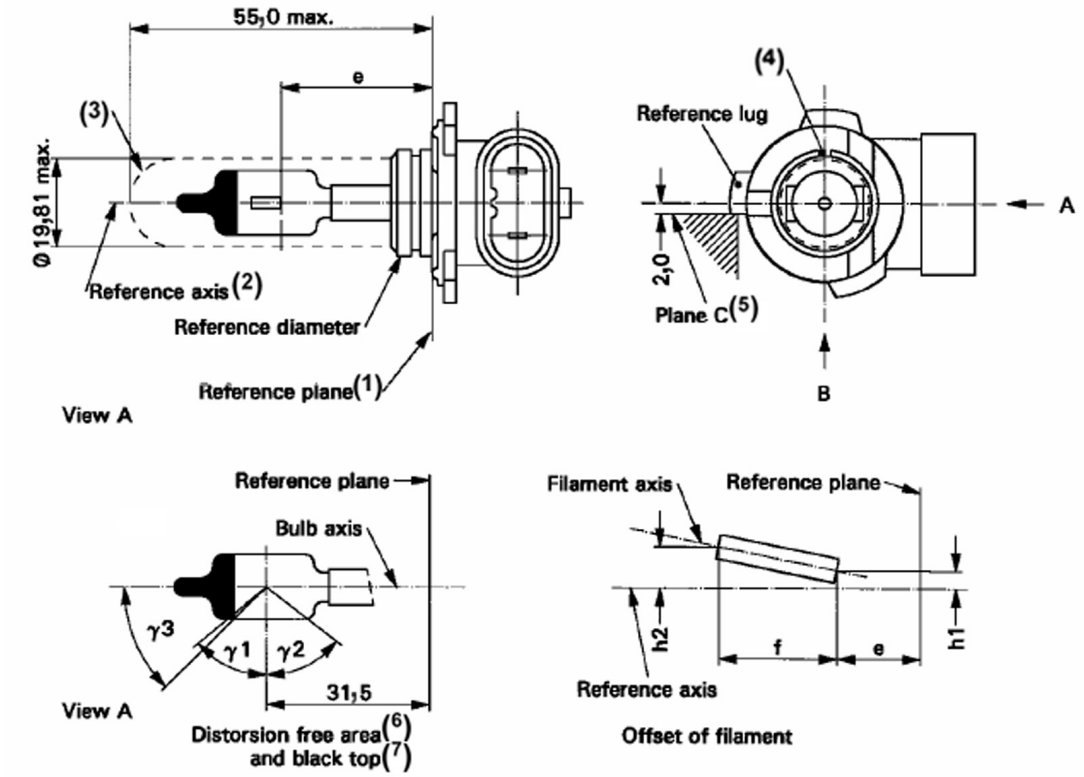
La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H9/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento definite nella scheda H9/3, nota 10, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIA H10 — Scheda H10/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento ed è concentrico rispetto al diametro di riferimento dell'attacco.

(3) Il bulbo in vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, né interferire con la tacca di inserzione della lampada. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La tacca di inserzione è tassativa.

(5) La lampada a incandescenza deve essere ruotata nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(6) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche assiali e cilindriche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli γ1 e γ2 e non va verificata nella zona interessata dall'oscuramento.

(7) L'oscuramento deve essere pari almeno ad un angolo γ3 e deve essere definito, almeno fino alla parte non distorta del bulbo, dall'angolo γ1.

CATEGORIA H10 — Scheda H10/2

Dimensioni in mm ([8])		Tolleranza	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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°

Attacco PY20d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-31-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

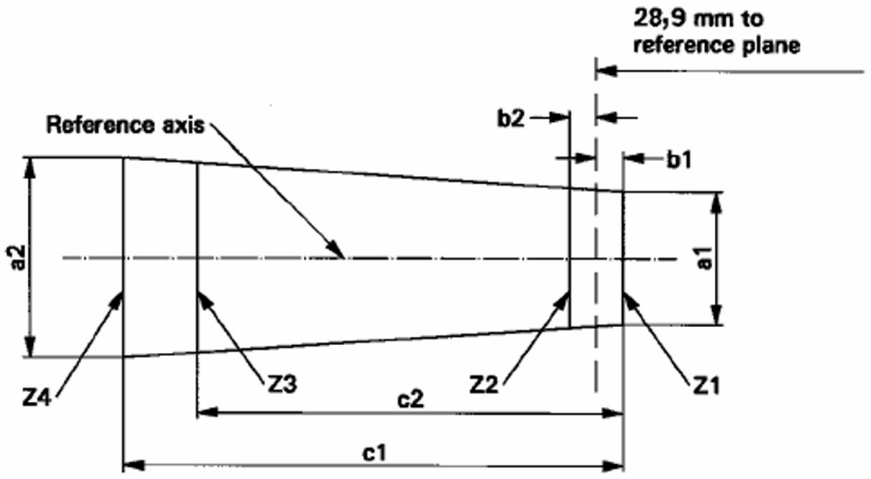
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	42	42
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	50 max	50 max
	Flusso luminoso	850 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	600
		13,2 V	850

([8]) Le dimensioni devono essere verificate dopo aver rimosso l'anello toroidale.
([9]) La direzione di mira è la (*)/ B, come illustrato nella figura 1 della scheda H10/1.
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira (*) è quella definita nella nota 9, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([11]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H10/3 (*).
([12]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di mira (*) A e B, come illustrato nella figura della scheda H10/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.
(*) I costruttori possono scegliere un'altra serie di direzioni di mira perpendicolari. Per la verifica delle dimensioni e della posizione del filamento il laboratorio che effettua le prove deve adottare le direzioni di mira indicate dal costruttore.

CATEGORIA H10 — Scheda H10/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro del filamento

La posizione del filamento viene controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella scheda H10/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento definite nella scheda H10/2, nota 10, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIE H11 E H11B — Scheda H11/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

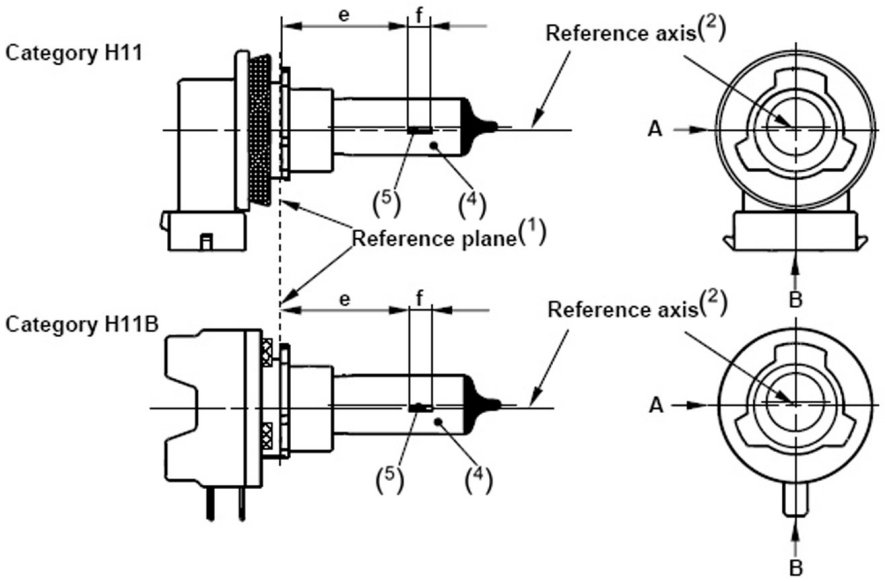
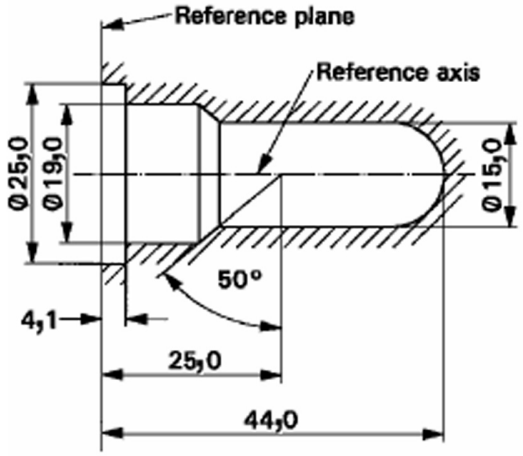


Figura 2

ngombro massimo della lampada (3)



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore della flangia di entrata smussata dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 19 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(5) Note riguardanti il diametro del filamento:

a) Non si applicano limitazioni effettive di diametro, ma l'obiettivo per gli sviluppi futuri è di avere d max = 1,4 mm.

b) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

CATEGORIE H11 E H11B — Scheda H11/2

Figura 3

Zona priva di distorsione ([6]) e apice oscurato ([7])

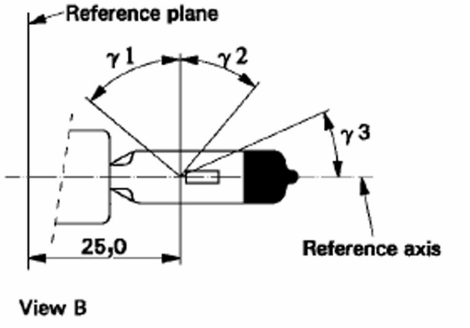


Figura 4

Zona priva di metallo ([8])

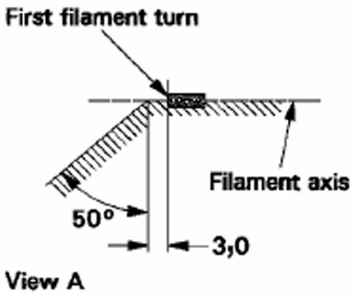


Figura 5

Scostamento consentito dell'asse del filamento ([9])

(solo per le lampade a incandescenza campione)

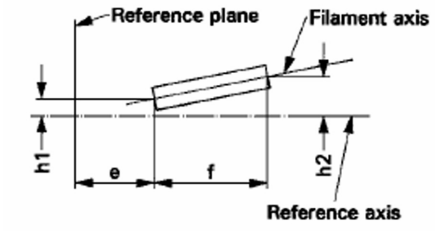
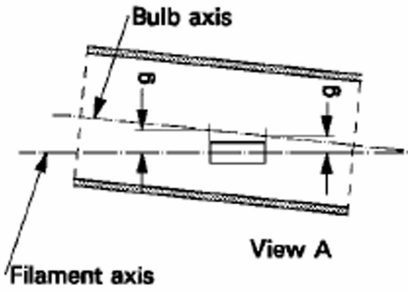


Figura 6

Eccentricità del bulbo ([10])



([6]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

([7]) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo. Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ3 attraversa la superficie esterna del bulbo (vista B, come indicato nella scheda H11/1).

([8]) Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano localizzate solo sopra il filamento stesso visto dalla direzione orizzontale (vista A, come indicato nella figura 1 della scheda H11/1). Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 4 non deve essere presente nessun'altra parte metallica oltre alle spire del filamento.

([9]) Lo scostamento del filamento rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H11/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([10]) Eccentricità dell'asse del bulbo in relazione all'asse del filamento misurata in due piani paralleli al piano di riferimento dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento.

CATEGORIE H11 E H11B — Scheda H11/3

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
	12 V	24 V	12 V
e ([11])	25,0 ([12])		25,0 ± 0,1
f ([13])	4,5	5,3 ([14])	4,5 ± 0,1
g	0,5 min		Allo studio
h1	0 ([15])		0 ± 0,1
h2	0 ([16])		0 ± 0,15
γ1	50° min		50° min
γ2	40° min		40° min
γ3	30° min		30° min

Attacco: H11: PGJ19-2 in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-110-2)
H11B: PGJY19-2 in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-146-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

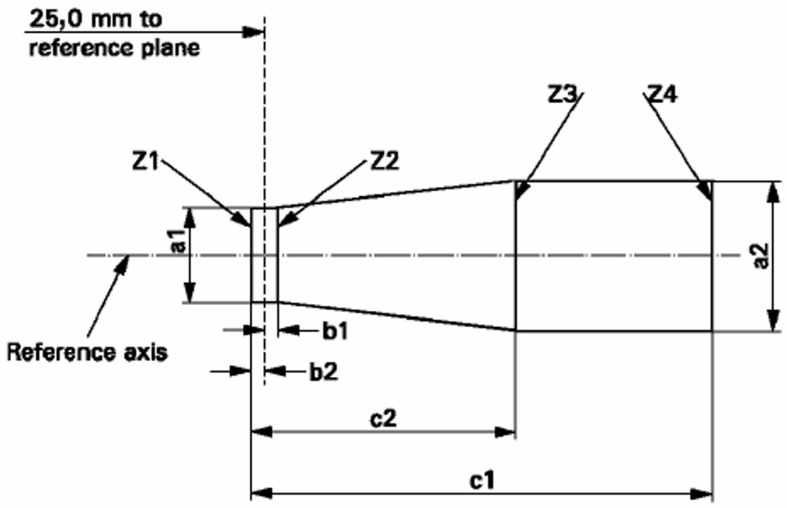
Valori nominali	Volt	12	24	12
	Watt	55	70	55
Tensione di prova	Volt	13,2	28,0	13,2
Valori oggettivi	Watt	62 max	80 max	62 max
	Flusso luminoso	1 350 ± 10 %	1 600 ± 10 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa			12 V	1 000
			13,2 V	1 350

([11]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è la vista A illustrata nella figura 1 della scheda H11/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([12]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H11/4.

CATEGORIE H11 E H11B — Scheda H11/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se un filamento soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	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 = diametro del filamento

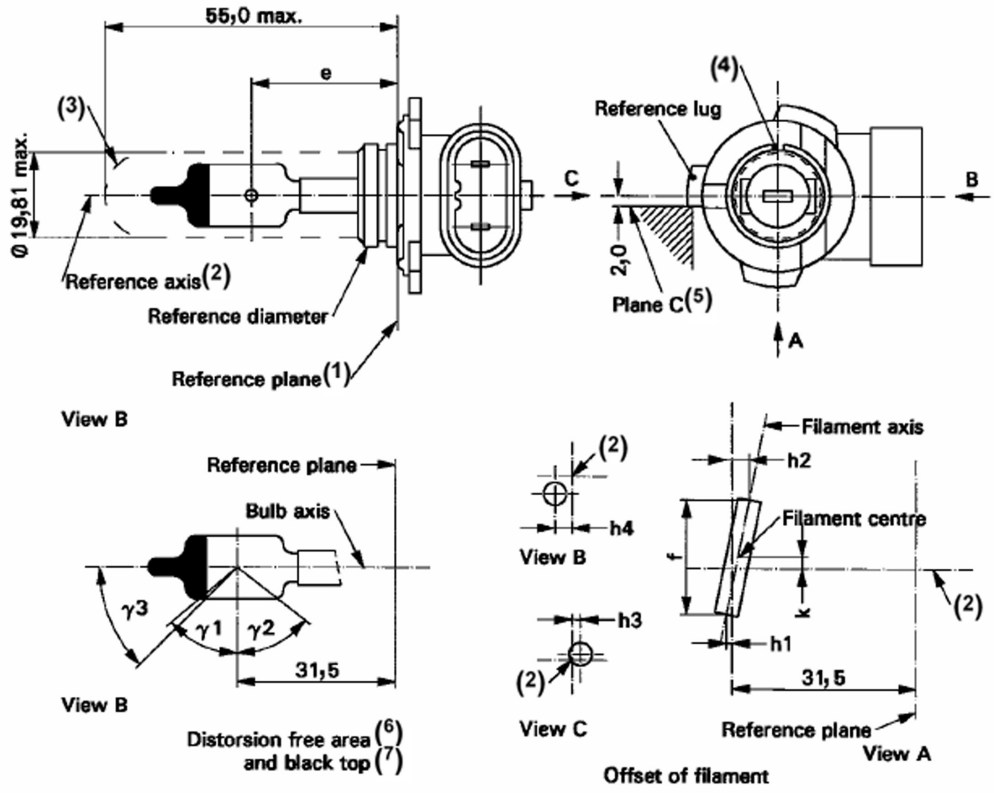
La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H11/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento definito nella scheda H11/3, nota 11, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIA H12 — Scheda H12/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento ed è concentrico rispetto al diametro di riferimento dell'attacco.

(3) Il bulbo in vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, né interferire con la tacca di inserzione della lampada. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La tacca di inserzione è tassativa.

(5) Il filamento deve essere ruotato nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(6) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche assiali e cilindriche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli γ1 e γ2 e non va verificata nella zona interessata dall'oscuramento.

(7) L'oscuramento deve essere pari almeno ad un angolo γ3 e deve essere definito, almeno fino alla parte non distorta del bulbo, dall'angolo γ1.

CATEGORIA H12 — Scheda H12/2

dimensioni espresse in mm ([8])		Tolleranza	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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°

Attacco PZ20d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-31-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

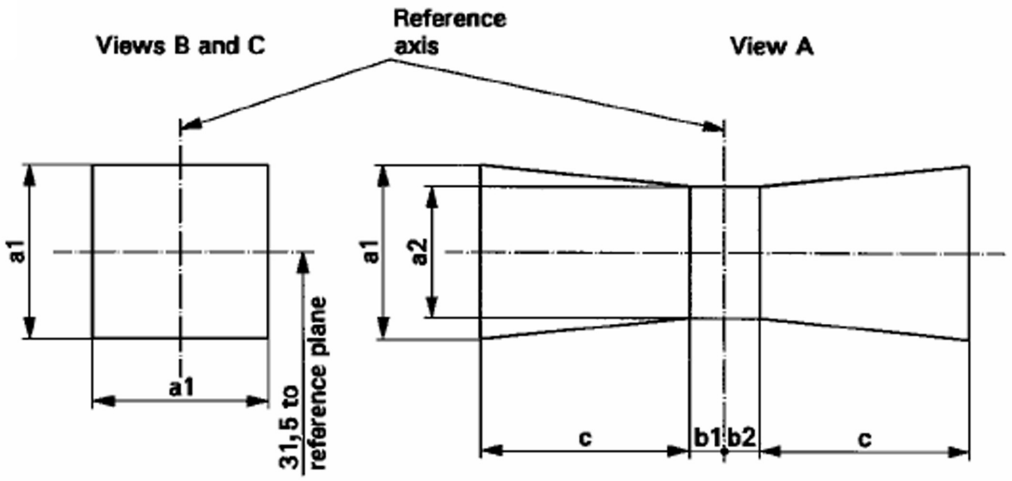
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	53	53
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	61 max	61 max
	Flusso luminoso	1 050 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	775
		13,2 V	1 050

([8]) Le dimensioni devono essere verificate dopo aver rimosso l'anello toroidale.
([9]) La direzione di mira è la A, come illustrato nella figura della scheda H12/1.
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota 9, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([11]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H12/3.
([12]) Le dimensioni h1 e h2 sono misurate nella direzione di mira A, la dimensione h3 nella direzione C e la dimensione h4 nella direzione B, come illustrato nella figura della scheda H12/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.
([13]) La dimensione k è misurata solo nella direzione di mira A.

CATEGORIA H12 — Scheda H12/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro del filamento

Per le direzioni di mira A, B e C, cfr. la scheda H12/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

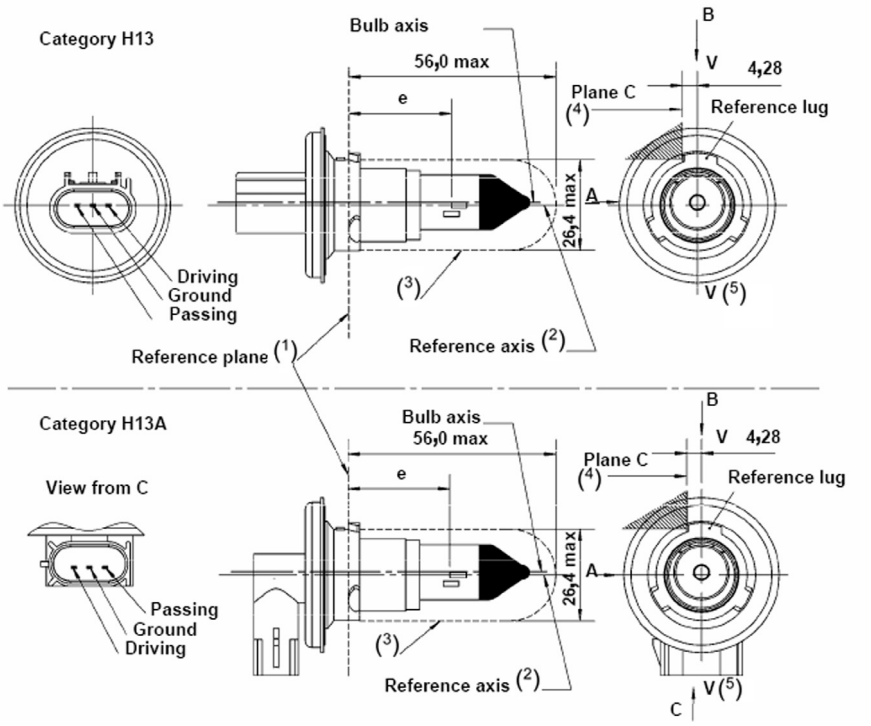
Il centro del filamento deve essere compreso entro i limiti delle dimensioni b1 e b2.

CATEGORIE H13 E H13A — Scheda H13/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore delle tre linguette raggiate dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa l'intersezione delle due perpendicolari, come indicato nella figura 2 della scheda H13/2.

(3) I bulbi di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La lampada a incandescenza deve essere ruotata nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(5) Il piano V-V è il piano perpendicolare al piano di riferimento che attraversa l'asse di riferimento e parallelo al piano C.

CATEGORIE H13 E H13A — Scheda H13/2

Figura 2

Definizione di asse di riferimento ([2])

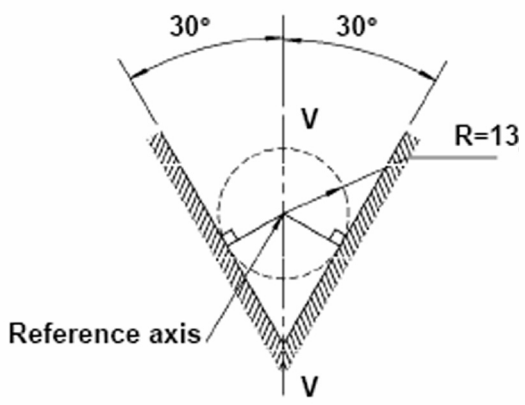


Figura 4

Scostamento del bulbo ([8])

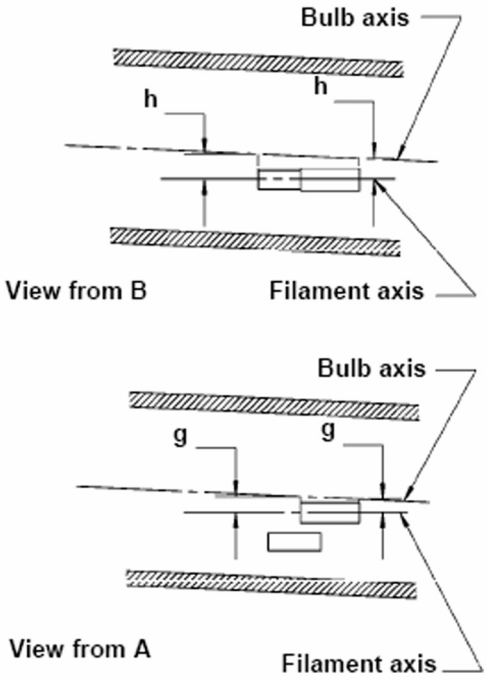


Figura 3

Zona non distorta ([6]) e rivestimento opaco ([7])

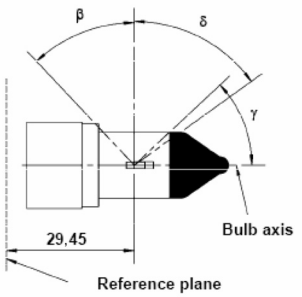
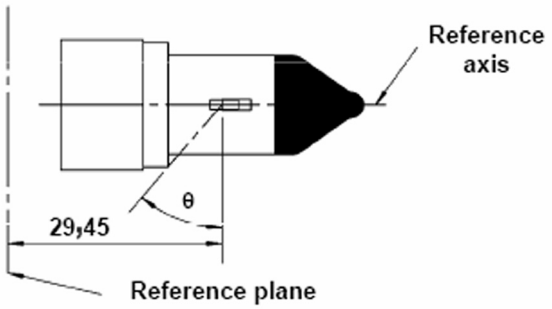


Figura 5

Occultamento della luce verso l'attacco ([9])



([6]) Il bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche assiali e cilindriche tra gli angoli β e δ. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli β e δ e non va verificata nella zona ricoperta dal rivestimento opaco.

([7]) Il rivestimento opaco deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo. Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ attraversa la superficie esterna del bulbo (vista B, come indicato nella scheda H13/1).

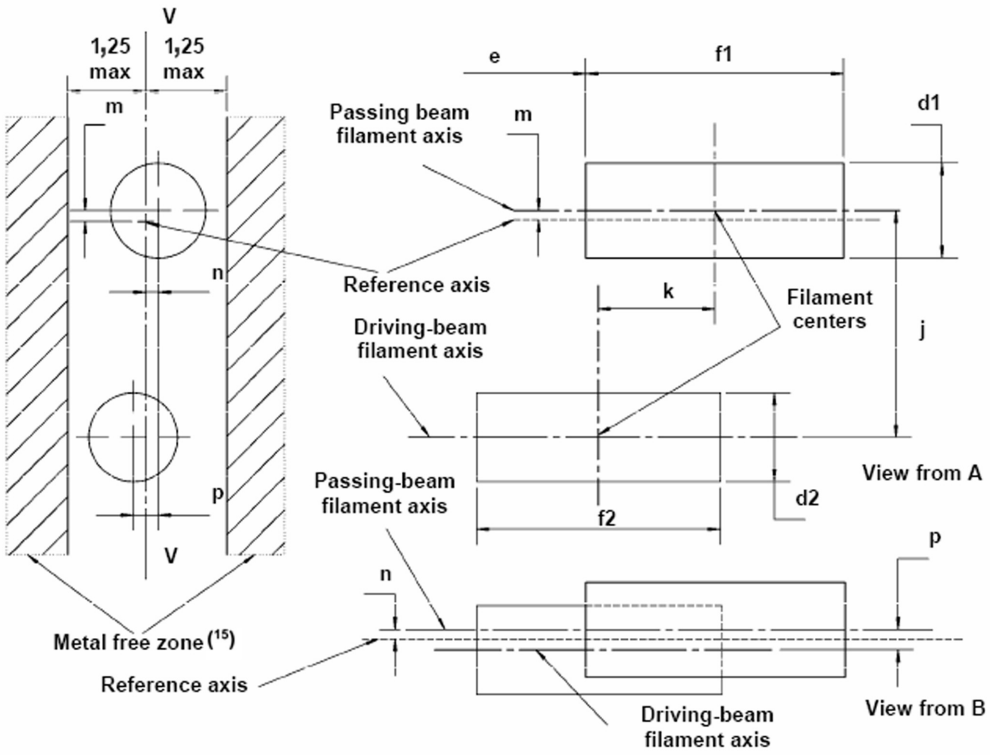
([8]) Lo scostamento del filamento del fascio anabbagliante in relazione all'asse del bulbo è misurato in due piani paralleli al piano di riferimento dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento del fascio anabbagliante.

([9]) La luce deve essere occultata all'estremità dell'attacco del bulbo fino all'angolo ϑ.Questa prescrizione si applica in tutte le direzioni attorno all'asse di riferimento.

CATEGORIE H13 E H13A — Scheda H13/3

Figura 6

Posizione e dimensioni dei filamenti ([10]) ([11]) ([12]) ([13]) ([14])



([10]) Le dimensioni j, k e p sono misurate dal centro del filamento del fascio anabbagliante al centro del filamento del fascio abbagliante.

([11]) Le dimensioni m e n sono misurate dall'asse di riferimento al centro del filamento del fascio anabbagliante.

([12]) Entrambi gli assi dei filamenti devono essere mantenuti entro un'inclinazione di 2° rispetto all'asse di riferimento attorno al centro di ciascun filamento.

([13]) Note riguardanti i diametri dei filamenti:

a) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

([14]) Sia per il filamento del fascio abbagliante che per il filamento del fascio anabbagliante, la distorsione non deve superare ± 5 % del diametro del filamento da un cilindro.

([15]) La zona priva di metallo limita il posizionamento dei fili di uscita entro il percorso ottico. Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 6 non devono essere presenti parti metalliche.

CATEGORIE H13 E H13A — Scheda H13/4

Dimensioni in mm		Tolleranza	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
d1 ([13]) ([17])	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]) ([17])	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°

Attacco: H13: P26.4t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-128-3)
H13A: PJ26.4t

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE ([18])

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Tensione di prova	Volt	13,2		13,2	
Valori oggettivi	Watt	68 max	75 max	68 max	75 max
	Flusso luminoso	1 100 ± 15 %	1 700 ± 15 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa			12 V	800	1 200
			13,2 V	1 100	1 700

([16]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è A come illustrato nella scheda H13/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([17]) d1 è il diametro effettivo del filamento del fascio anabbagliante. d2 è il diametro effettivo del filamento del fascio abbagliante.
([18]) I valori riportati nelle colonne di sinistra si riferiscono al filamento del fascio anabbagliante e quelli riportati nelle colonne di destra si riferiscono al filamento del fascio abbagliante.

CATEGORIA H14 — Scheda H14/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

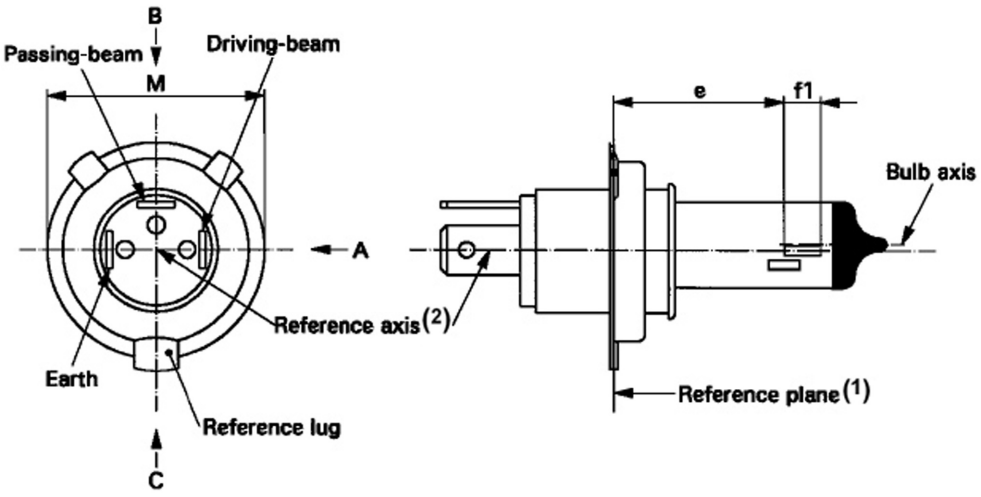
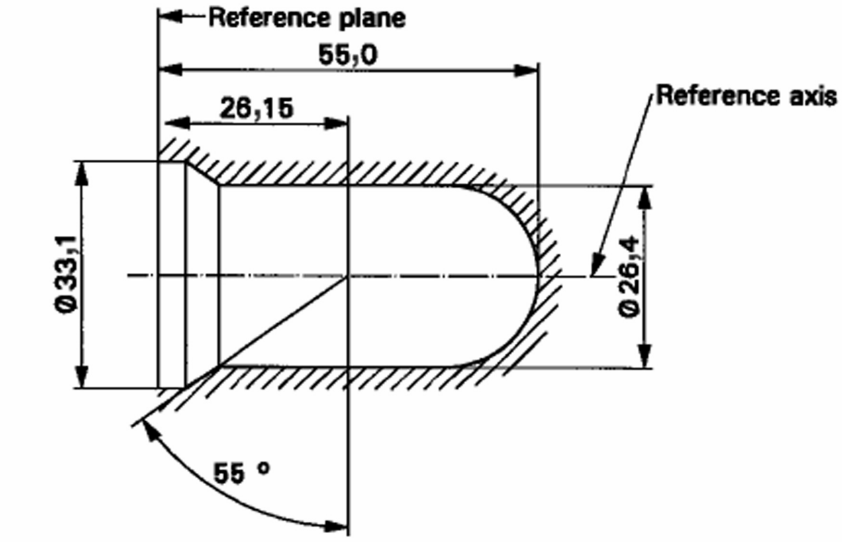


Figura 2

Ingombro massimo della lampada (3)



(1) Il piano di riferimento è definito dai punti sulla superficie del portalampada in cui si trovano le tre linguette dell'anello dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro «M» dell'anello dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

CATEGORIA H14 — Scheda H14/2

Figura 3

Zona priva di distorsione ([4])e apice oscurato ([5])

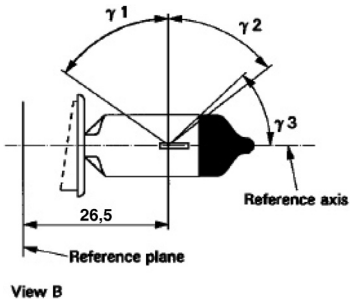


Figura 4

Eccentricità del bulbo

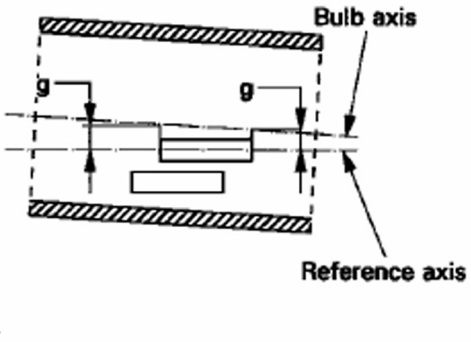
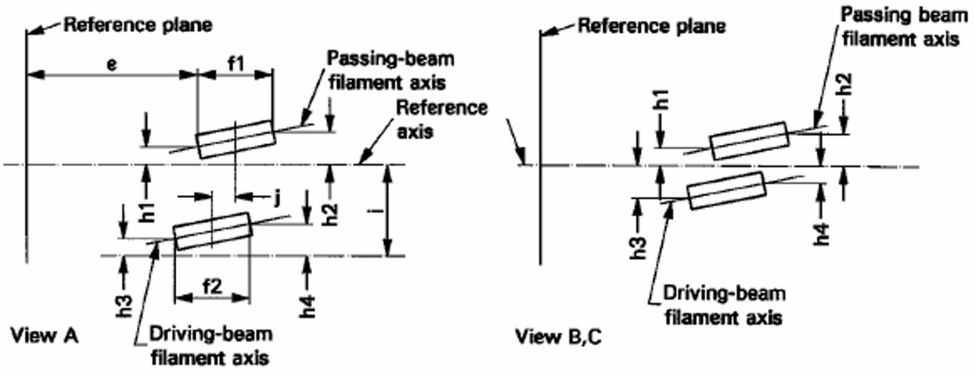


Figura 5

Scostamento dell'asse del filamento ([7])

(solo per le lampade a incandescenza campione)



([4]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli γ1 e γ2 e non va verificata nella zona interessata dall'oscuramento.

([5]) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo. Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ3 attraversa la superficie esterna del bulbo (vista B, come indicato nella scheda H14/1).

([6]) L'eccentricità del bulbo in relazione all'asse del filamento del fascio anabbagliante è misurata in due piani paralleli al piano di riferimento dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento del fascio anabbagliante.

([7]) Lo scostamento dei filamenti rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A, B e C, come illustrato nella figura 1 della scheda H14/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento.

CATEGORIA H14 — Scheda H14/3

Dimensioni in mm		Lampada a incandescenza di serie	Lampade a incandescenza campione
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°

Attacco P38t-33 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-133-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Tensione di prova	Volt	13,2		13,2	
Valori oggettivi	Watt	68 max	75 max	68 max	75 max
	Flusso luminoso	1 150 ± 15 %	1 750 ± 15 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa			12 V	860	1 300
			13,2 V	1 150	1 750

([8]) Le estremità dei filamenti sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è A, come illustrato nella figura 1 della scheda H14/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse dei filamenti.

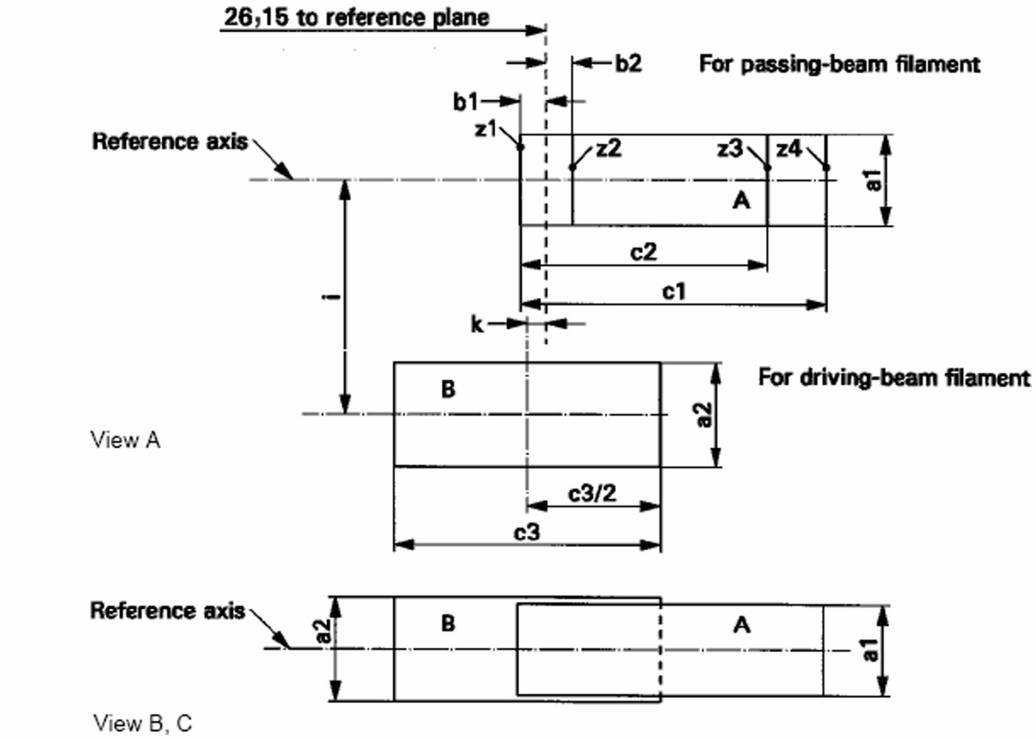
([9]) «f1» rappresenta la lunghezza del filamento del fascio anabbagliante e «f2» rappresenta la lunghezza del filamento del fascio abbagliante.

([10]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H14/4.

CATEGORIA H14 — Scheda H14/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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 è il diametro del filamento del fascio anabbagliante e d2 è il diametro del filamento del fascio abbagliante.

Note riguardanti il diametro dei filamenti:

a) Non si applica alcuna limitazione del diametro, ma l'obiettivo per il futuro è d1 max = 1,6 mm e d2 max = 1,6 mm.

b) Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto delle lampade a incandescenza campione e delle lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

Le posizioni dei filamenti sono controllate esclusivamente nelle direzioni A, B e C, come illustrato nella figura 1 della scheda H14/1.

Il filamento del fascio anabbagliante deve trovarsi interamente all'interno del rettangolo A e il filamento del fascio abbagliante deve trovarsi interamente all'interno del rettangolo B.

Le estremità del filamento del fascio anabbagliante definite nella scheda H14/3, nota 8, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIA H15 — Scheda H15/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

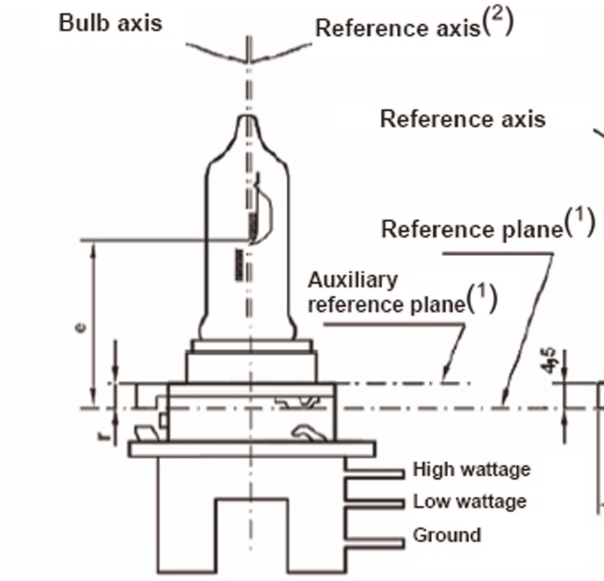


Figura 3

Ingombro massimo della lampada ([3])

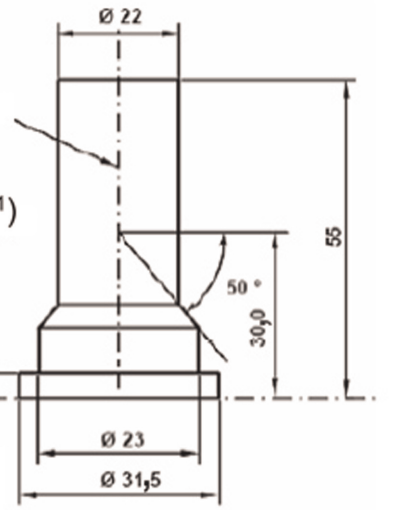


Figura 2

Definizione di asse di riferimento ([2])

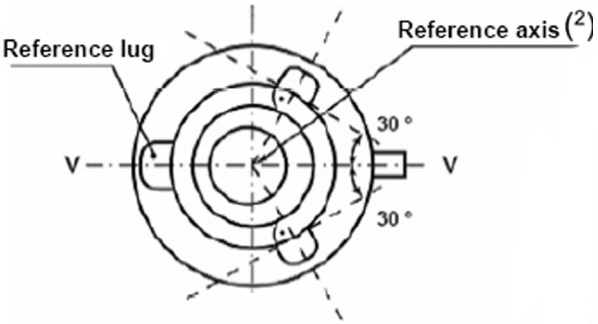
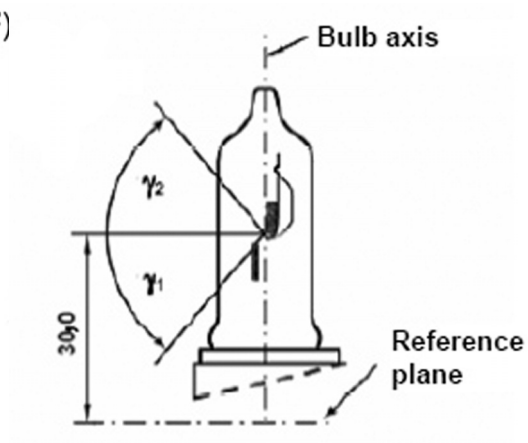


Figura 4

Zona priva di distorsione ([4])



([1]) Il piano di riferimento è definito dai punti in cui il portalampada tocca le tre linguette dell'anello dell'attacco dal lato della spina. Tale piano è usato come piano di riferimento interno.

Il piano di riferimento ausiliario è definito dai punti situati sulla superficie del portalampada in cui si trovano i tre bulloni dell'anello dell'attacco. Tale piano è usato come piano di riferimento esterno.

L'attacco è progettato per usare il piano di riferimento (interno), tuttavia per determinate applicazioni è necessario usare il piano di riferimento ausiliario (esterno).

([2]) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e incrocia l'intersezione delle due perpendicolari, come illustrato nella figura 2 della scheda H15/1.

([3]) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 3. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

([4]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2, come illustrato nella figura 4. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

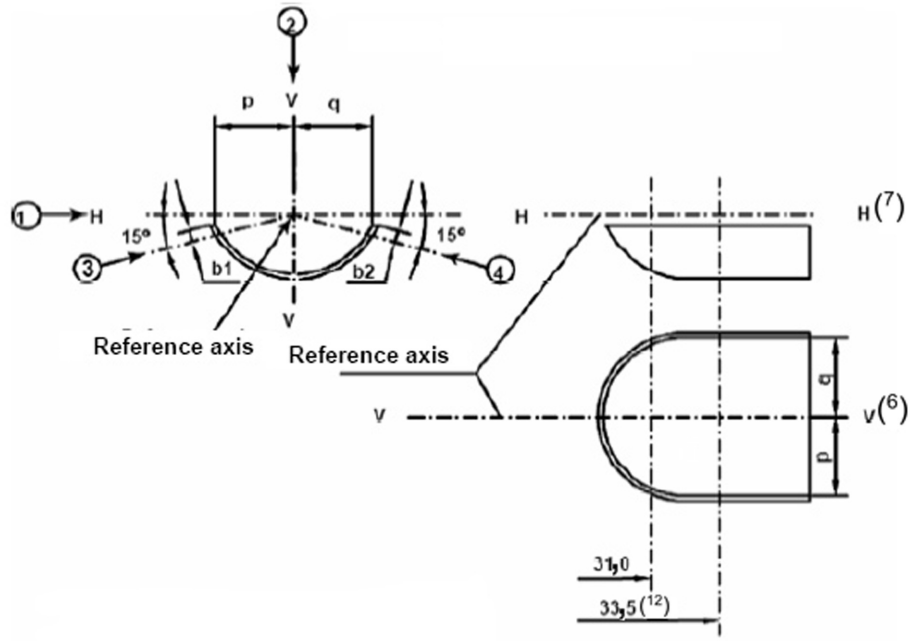
CATEGORIA H15 — Scheda H15/2

Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie				Lampada a incandescenza campione	
		12 V		24 V		12 V	
e		30,0 + 0,35 / – 0,25		30,0 + 0,35 / – 0,25		30,0 + 0,20 / – 0,15	
γ_1		50° min		50° min		50° min	
γ_2		50° min		50° min		50° min	
r	Per informazioni dettagliate cfr. la scheda relativa all'attacco						
Attacco PGJ23t-1 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-155-1)							
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE							
Valori nominali	Volt	12 (5)		24 (5)		12 (5)	
	Watt	15	55	20	60	15	55
Tensione di prova	Volt	13,2		28,0		13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	19 max	64 max	24 max	73 max	19 max	64 max
	Flusso luminoso	260	1 350	300	1 500		
		± 10 %					
Flusso luminoso di riferimento a circa 12 V							1 000
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,2 V							1 350
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V						290	

(5) I valori indicati nelle colonne di sinistra riguardano il filamento a bassa potenza; i valori riportati nelle colonne di destra si riferiscono al filamento ad alta potenza.

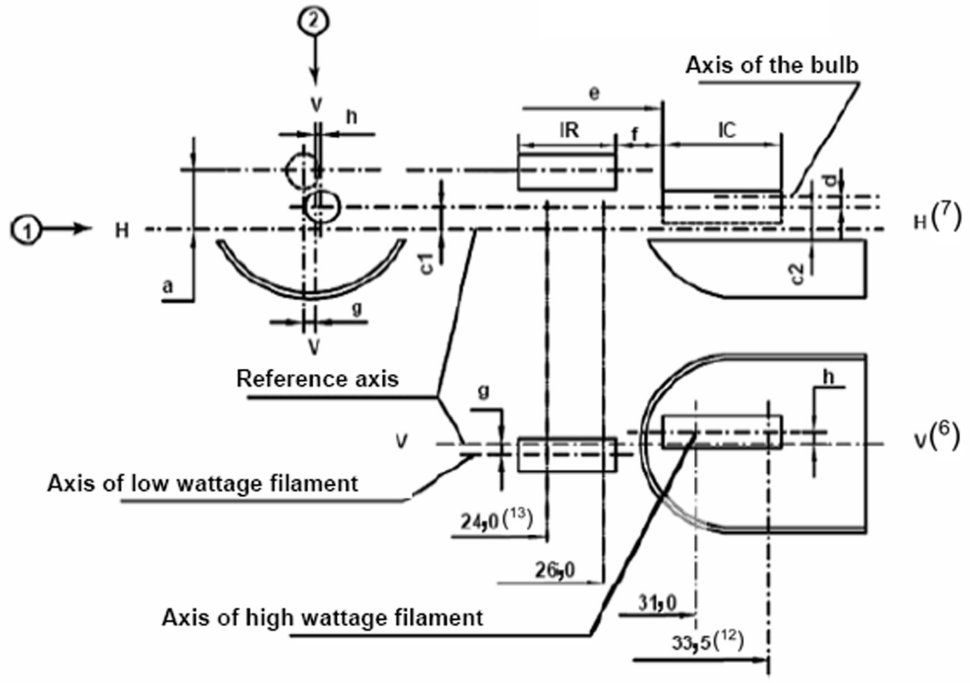
CATEGORIA H15 — Scheda H15/3

Position of the shield



Il disegno non è obbligatorio per quanto riguarda la forma dello scodellino

Position of the filaments



CATEGORIA H15 — Scheda H15/4

Tabella delle dimensioni (in mm) riportate nei disegni della scheda H15/3

Riferimento (*)		Dimensione (**)		Tolleranza			
				Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione	
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	Dipende dalla forma dello scodellino		—		—	
q/33,5	q/34,0	p/33,5	p/34,0	± 1,20		± 0,60	

(*) «…/26,0» indica la dimensione da misurare alla distanza dal piano di riferimento indicata in mm dopo la barra.
(**) «31,0 mv» indica il valore misurato a una distanza di 31,0 mm dal piano di riferimento.
([6]) Il piano V-V è il piano perpendicolare al piano di riferimento che attraversa l'asse di riferimento e l'asse della linguetta di riferimento.
([7]) Il piano H-H è il piano perpendicolare sia al piano di riferimento che al piano V-V e che attraversa l'asse di riferimento.
([8]) Le spire terminali dei filamenti sono definite come la prima e l'ultima spira luminosa regolarmente spiralate, vale a dire che formano l'angolo di avvolgimento corretto.
([9]) Per il filamento ad alta potenza, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, del bordo laterale dello scodellino con l'esterno delle spire terminali definite alla nota8.
([10]) «e» indica la distanza dal piano di riferimento all'inizio del filamento del fascio abbagliante, come definito precedentemente.
([11]) Per il filamento a bassa potenza, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, di un piano, parallelo al piano H-H e situato 1,8 mm sopra di esso, con le spire terminali definite alla nota8
([12]) 30,0 mm per il tipo da 24 volt.
([13]) 24,5 mm per il tipo da 24 volt.

CATEGORIA H15 — Scheda H15/5

Spiegazioni supplementari per la scheda H15/3

Le seguenti dimensioni sono misurate in quattro direzioni:

1) per le dimensioni a, b1, c, d, e, f, lR e lC;

2) per le dimensioni g, h, p e q;

3) per la dimensione b1;

4) per la dimensione b2.

Le dimensioni b1, b2, c1 e h sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a distanze di 31,0 mm e 33,5 mm da quest'ultimo (34,0 mm per i tipi da 24 volt).

Le dimensioni c2, p e q sono misurate in un piano parallelo al piano di riferimento a una distanza di 33,5 mm da quest'ultimo (34,0 mm per i tipi da 24 volt).

Le dimensioni a e g sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a distanze di 24,0 mm e 26,0 mm da quest'ultimo (24,5 mm per i tipi da 24 volt).

CATEGORIA H16 — Scheda H16/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

CATEGORIA H16

Figura 1

Disegno generale

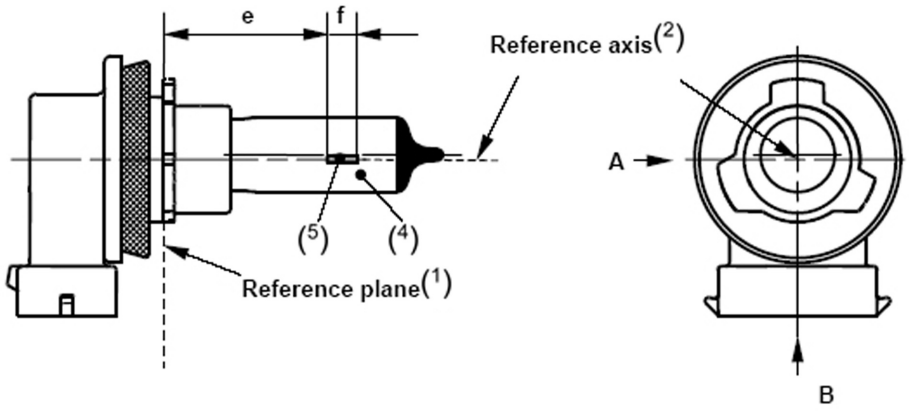
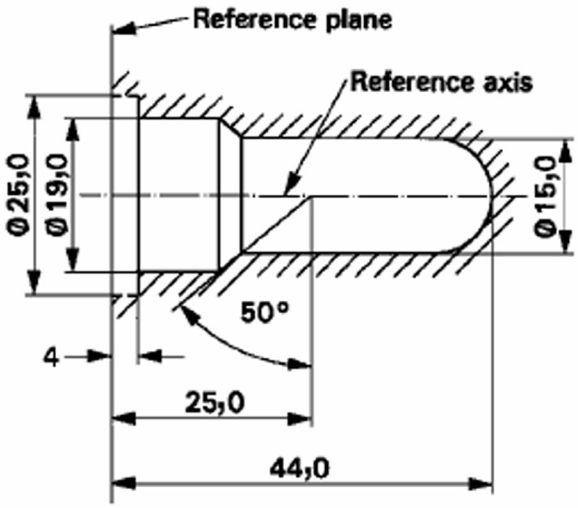


Figura 2

Ingombro massimo della lampada (3)



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore della flangia di entrata smussata dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 19 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La luce emessa deve essere di colore bianco o giallo selettivo.

(5) Note riguardanti il diametro del filamento:

— Non si applica alcuna limitazione del diametro, ma l'obiettivo per il futuro è d max = 0,9 mm.

— Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

CATEGORIA H16 — Scheda H16/2

Figura 3

Zona priva di distorsione ([6]) e apice oscurato ([7])

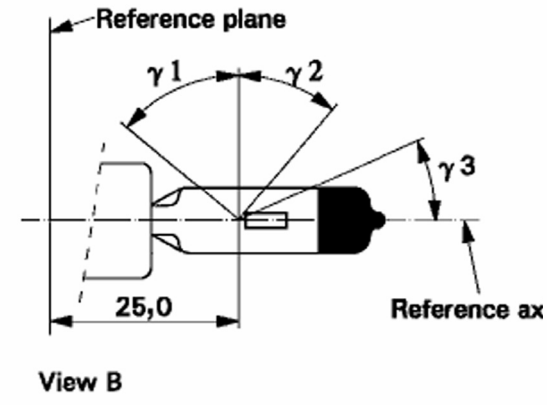


Figura 4

Zona priva di metallo ([8])

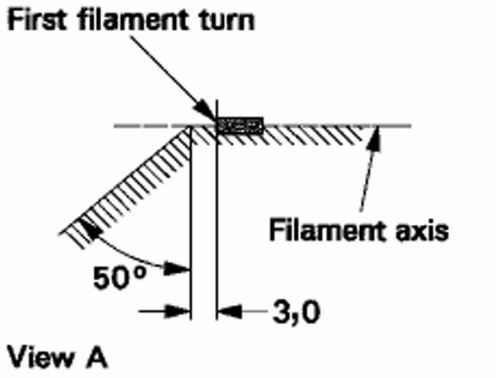


Figura 5

Scostamento consentito dell'asse del filamento ([9])

(solo per le lampade a incandescenza campione)

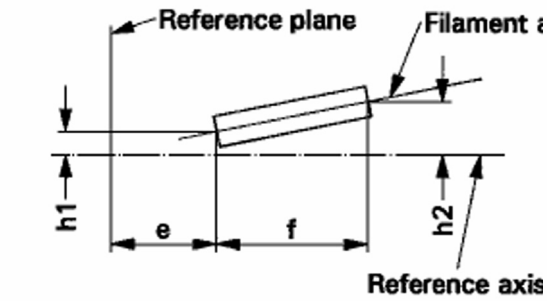
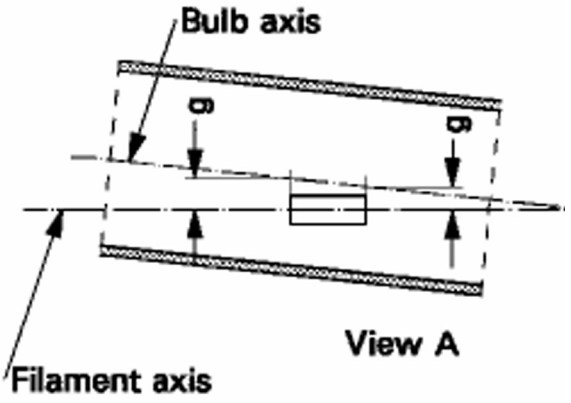


Figura 6

Eccentricità del bulbo ([10])



([6]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

([7]) L'oscuramento deve estendersi almeno all'angolo γ3 e almeno alla parte cilindrica del bulbo sull'intera circonferenza superiore del medesimo.

([8]) Internamente, la lampada deve essere costruita in modo che le immagini e le riflessioni luminose parassite siano localizzate solo sopra il filamento stesso visto dalla direzione orizzontale (vista A, come indicato nella figura 1 della scheda H16/1). Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 4 non deve essere presente nessun'altra parte metallica oltre alle spire del filamento.

([9]) Lo scostamento del filamento rispetto all'asse di riferimento è misurato solo nelle direzioni di mira A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H16/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([10]) Lo scostamento del filamento in relazione all'asse del bulbo è misurato su due piani paralleli al piano di riferimento in cui la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

CATEGORIA H16 — Scheda H16/3

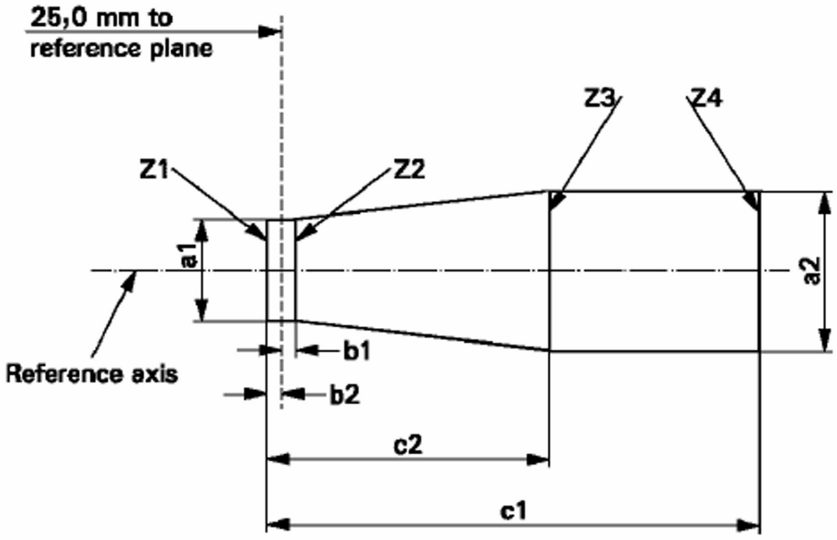
Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
		12 V	12 V
e ([11])		25,0 ([12])	25,0 ± 0,1
f ([11])		3,2 ([12])	3,2 ± 0,1
g		0,5 min	Allo studio
h1		0 ([12])	0 ± 0,1
h2		0 ([12])	0 ± 0,15
γ1		50° min	50° min
γ2		40° min	40° min
γ3		30° min	30° min
Attacco H16 PGJ19-3 in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-110-2)			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE			
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	19	19
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	22 max	22 max
	Flusso luminoso	500 + 10 % / – 15 %	
Flusso luminoso di riferimento: 500 lm a circa 13,2 V			
Flusso luminoso di riferimento: 550 lm a circa 13,5 V			

([11]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è la A, come illustrato nella figura 1 della scheda H16/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([12]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H16/4.

CATEGORIA H16 — Scheda H16/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se un filamento soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro del filamento

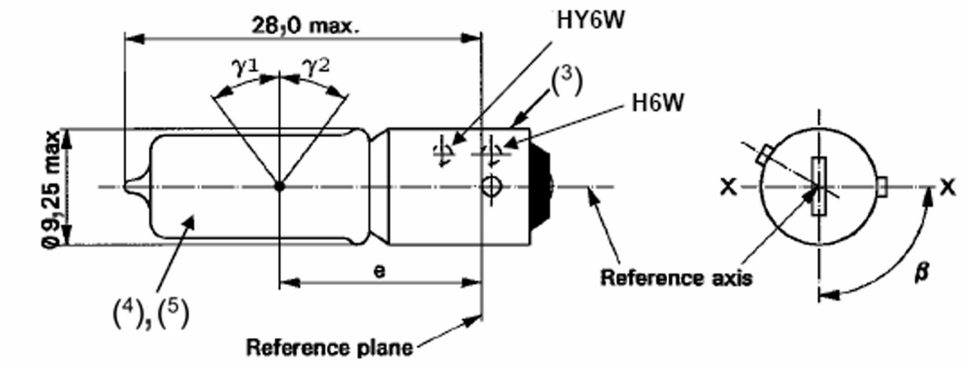
La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella figura 1 della scheda H16/1.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Le estremità del filamento definito nella scheda H16/3, nota 11, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIE H6W E HY6W — Scheda H6W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom	max	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Deviazione laterale. (1)			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ2 (2)	30°			30° min

Attacco: H6W: BAX9s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (scheda 01.8.04)
HY6W: BAZ9s in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-150-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12	12
	Watt		6	6
Tensione di prova	Volt		13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt		7,35 max	7,35 max
	Flusso luminoso	H6W	125 ± 12 %	
		HY6W	75 ± 17 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V				Bianca: 125 lm
				Giallo ambra: 75 lm

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(2) Nella zona tra i lati esterni degli angoli γ1 e γ2 non devono esservi zone di distorsione ottica e il bulbo non deve avere un raggio di curvatura inferiore al 50 % del suo diametro reale.

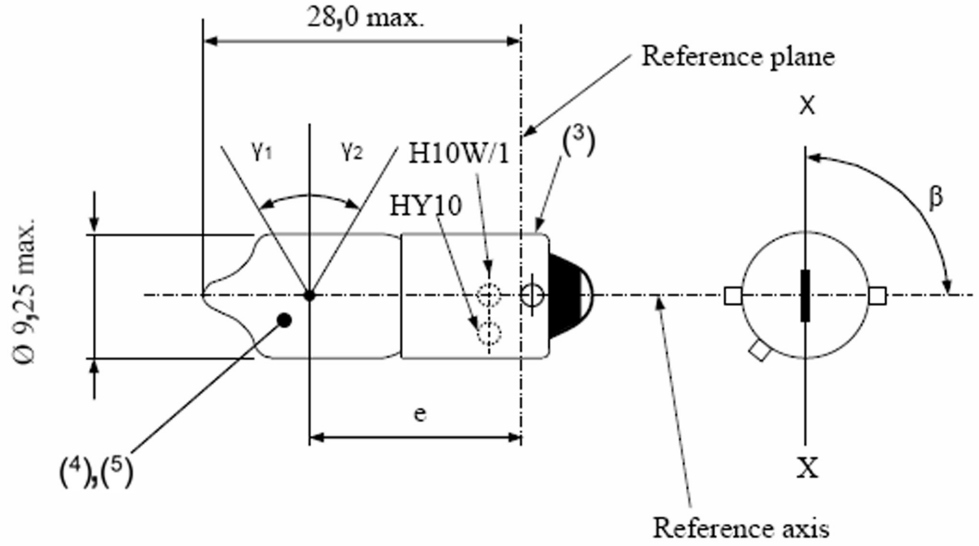
(3) L'attacco non deve presentare, sulla sua lunghezza totale, protuberanze o saldature che superino il diametro massimo ammissibile dello stesso

(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria H6W e giallo ambra per la categoria HY6W.

(5) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria H6W e giallo ambra o bianca per la categoria HY6W.

CATEGORIE H10W/1 E HY10W — Scheda H10W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Deviazione laterale. (1)			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ2 (2)	30°			30° min

Attacco: H10W/1: BAU9s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-150A-1)
HY10W: BAUZ9s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-150B-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12	12
	Watt		10	10
Tensione di prova	Volt		13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt		12 max	12 max
	Flusso luminoso	H10W/1	200 ± 12 %	
		HY10W	120 ± 17 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V				Bianco: 200 lm
				Giallo ambra: 120 lm

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(2) Nella zona tra i lati esterni degli angoli γ1 e γ2 non devono esservi zone di distorsione ottica e il bulbo non deve avere un raggio di curvatura inferiore al 50 % del suo diametro reale.

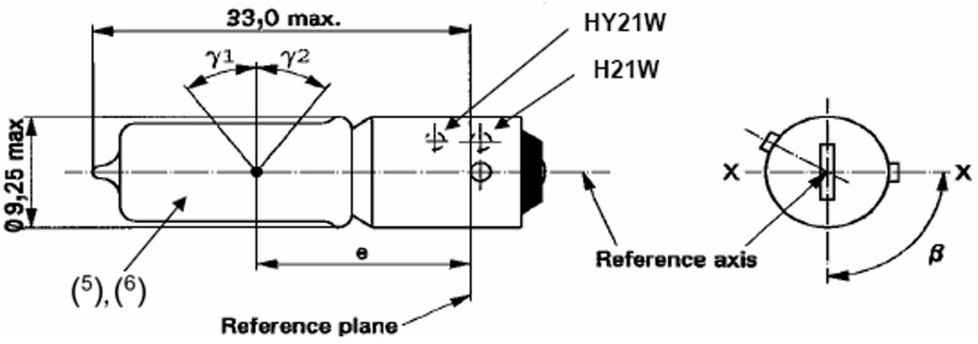
(3) L'attacco non deve presentare, sulla sua lunghezza totale, protuberanze o saldature che superino il diametro massimo ammissibile dello stesso.

(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria H10W/1 e giallo ambra per la categoria HY10W.

(5) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria H10W/1 e giallo ambra o bianca per la categoria HY10W.

CATEGORIE H21W E HY21W — Scheda H21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		min	nom.	max	
e			20,0 (1)		20,0 ± 0,25
f	12 V			3,8	3,8 + 0/ − 1
	24 V			4,5	
Deviazione laterale (2)				(3)	0,0 ± 0,15 (4)
β		82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ^1, γ^2 (5)		45°			45° min

Attacco: H21W: BAY9s — in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (scheda 7004-9-1)
HY21W: BAW9s — in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-149-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12	24	12
	Watt		21	21	21
Tensione di prova	Volt		13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt		26,25 max	29,4 max	26,25 max
	Flusso luminoso	H21W	600 ± 12 %	600 ± 15 %	
		HY21W	300 ± 17 %	300 ± 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa				12 V	Bianco: 415 lm
				13,2 V	Bianco: 560 lm
				13,5 V	Bianco: 600 lm Giallo ambra: 300 lm

(1) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H21W/2.

(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(3) La deviazione laterale rispetto al piano perpendicolare all'asse X-X è misurata nella posizione descritta al paragrafo 1 della procedura di prova riportata nella scheda H21W/2.

(4) Nella zona tra i limiti esterni degli angoli γ1 e γ2 non devono esservi zone di distorsione ottica e il bulbo non deve avere un raggio di curvatura inferiore al 50 % del suo diametro reale.

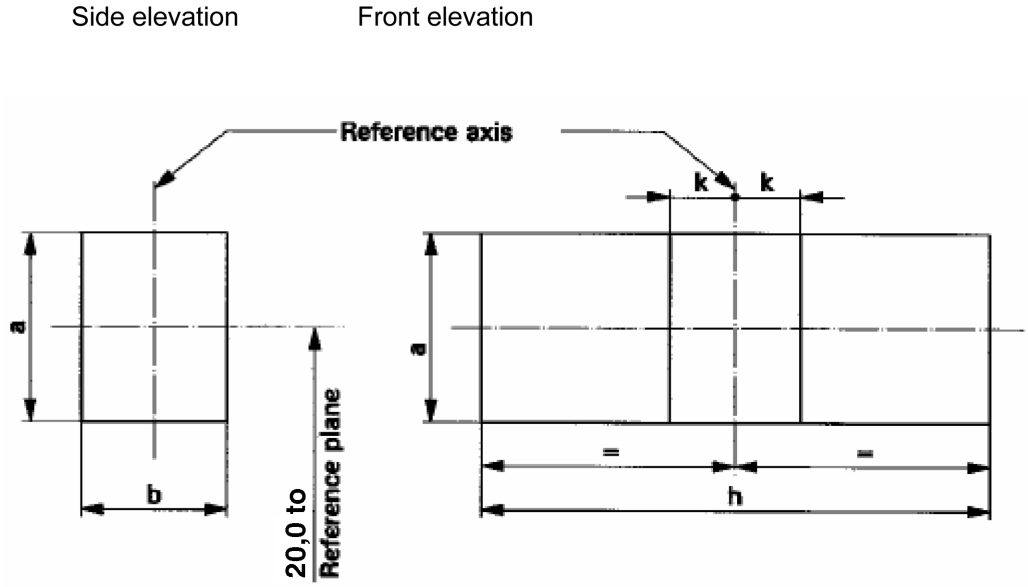
(5) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria H21W e giallo ambra per la categoria HY21W.

(6) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria H21W e giallo ambra o bianca per la categoria HY21W.

CATEGORIE H21W E HY21W — Scheda H21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni controllando che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento e abbia un asse perpendicolare, a ± 7,5°, al piano che passa per la linea mediana del piolo di riferimento e per l'asse di riferimento.



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	d + 1,0	d + 1,0	f + 1,2	0,50

d = diametro effettivo del filamento
f = lunghezza effettiva del filamento

Procedure e prescrizioni di prova

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare.

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.

3. Vista frontale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

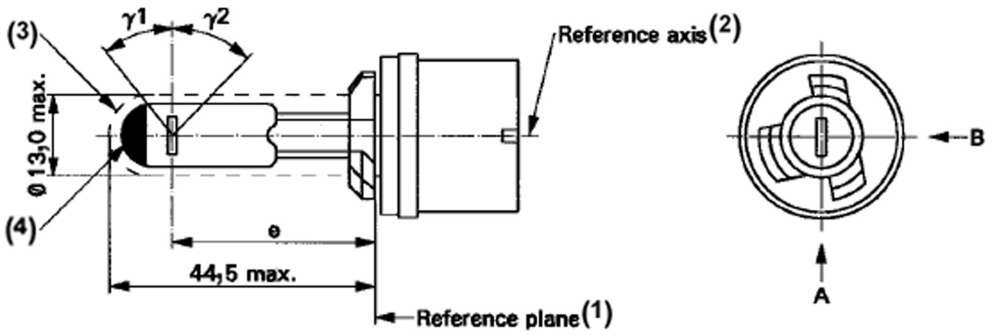
3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

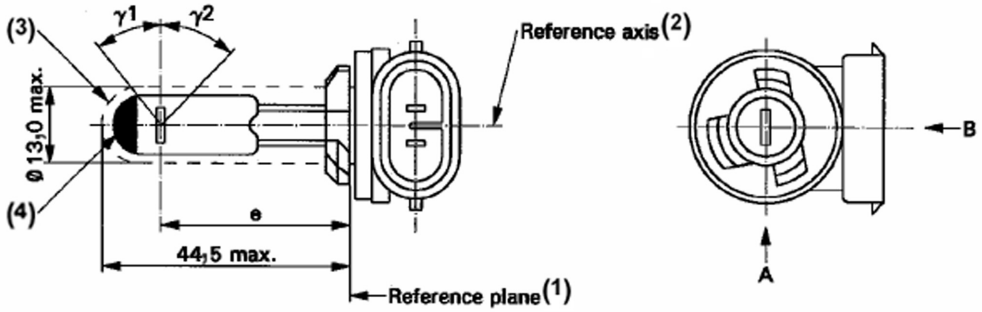
CATEGORIE H27W/1 E H27W/2 — Scheda H27W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

CATEGORIA H27W/1



CATEGORIA H27W/2



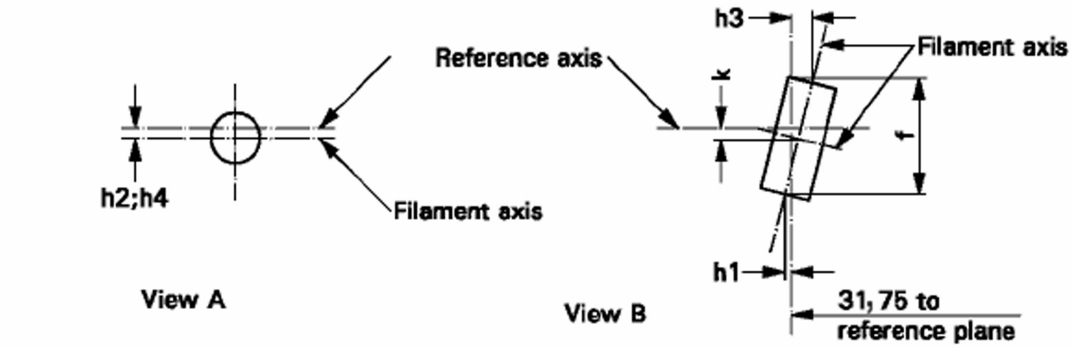
(1) Il piano di riferimento è definito dal piano formato dalla parte inferiore della flangia di entrata smussata dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 13,10 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni di un cilindro teorico centrato sull'asse di riferimento.

(4) L'oscuramento deve estendersi su tutto l'apice del bulbo, compresa la parte cilindrica del bulbo fino all'intersezione con γ1.

CATEGORIE H27W/1 E H27W/2 — Scheda H27W/2



Dimensioni e posizione del filamento

(Dimensioni f per tutte le lampade a incandescenza)

(Dimensioni h1, h2, h3, h4 e k solo per le lampade a incandescenza campione)

Dimensioni in mm	Lampada a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
e	31,75 ([6])	31,75 ± 0,25
f ([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.

Attacco H27W/1: PG13 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-107-4)
H27W/2: PGJ13

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	27	27
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	31 max	31 max
	Flusso luminoso	477 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	350 lm
		13,2 V	450 lm
		13,5 V	477 lm

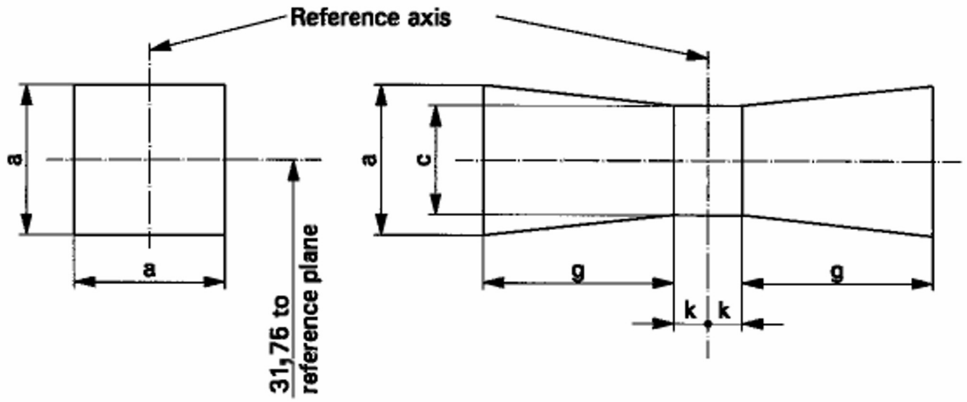
([5]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.
([6]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda H27W/3.
([7]) Per le lampade a incandescenza campione, i punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali interseca l'asse del filamento.
([8]) Le estremità del filamento sono definite rispettivamente dalle intersezioni della faccia esterna della prima e dell'ultima spira luminosa con il piano parallelo al piano di riferimento che si trova a una distanza di 31,75 mm.

CATEGORIE H27W/1 E H27W/2 — Scheda H27W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.

Dimensioni in mm



Riferimento	a	c	k	g
Dimensioni	d + 1,2	d + 1,0	0,5	2,4

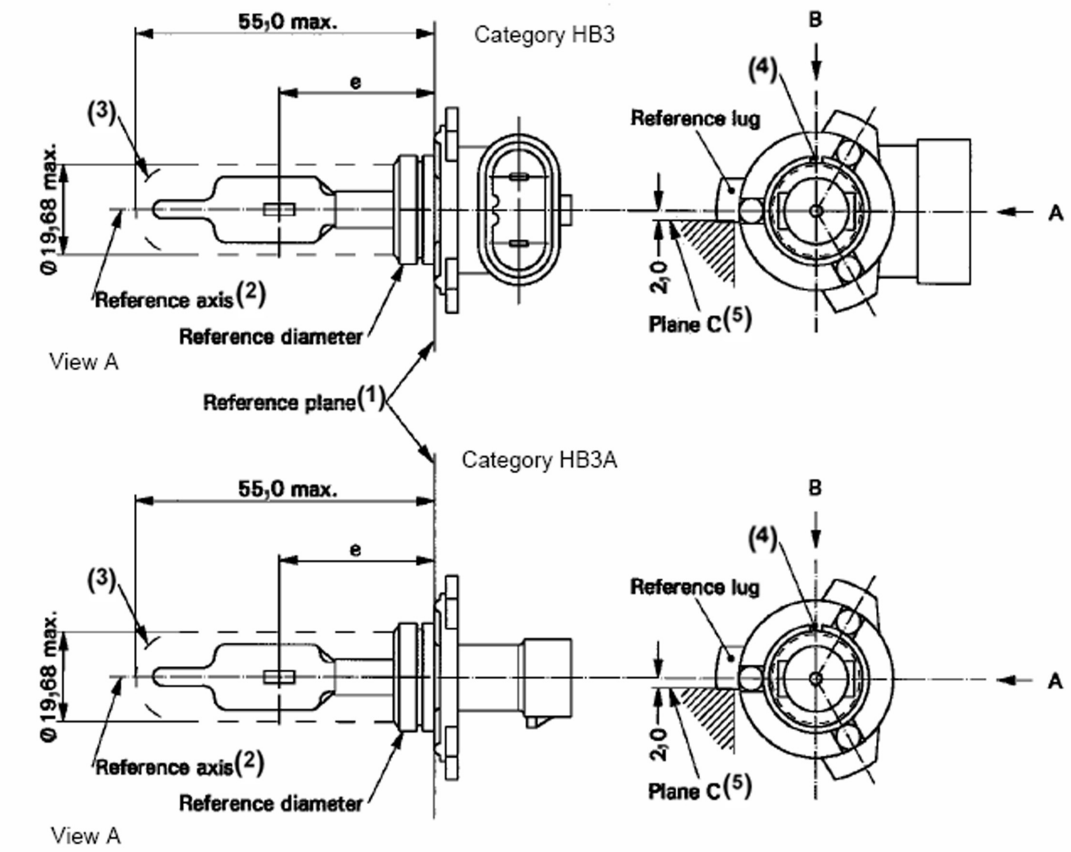
d = diametro effettivo del filamento

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Il centro del filamento deve trovarsi all'interno della dimensione k.

CATEGORIE HB3 E HB3A — Scheda HB3/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento ed è concentrico rispetto al diametro di riferimento dell'attacco.

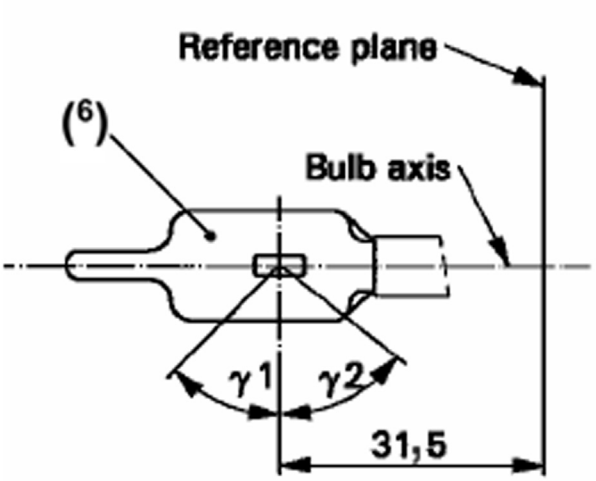
(3) Il bulbo in vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, né interferire con la tacca di inserzione della lampada.

(4) La tacca di inserzione è obbligatoria per la categoria HB3A e facoltativa per la categoria HB3.

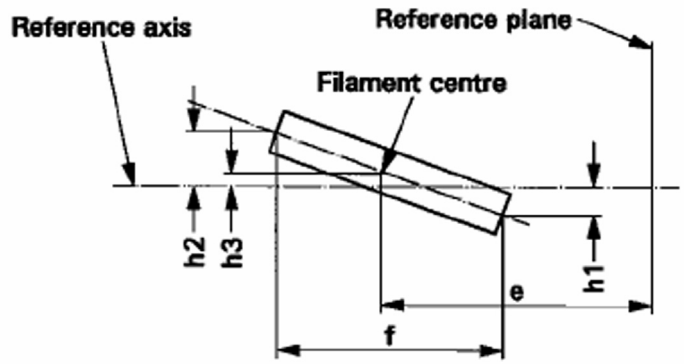
(5) La lampada a incandescenza deve essere ruotata nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

CATEGORIE HB3 E HB3A — Scheda HB3/2

Zona priva di distorsione ([7])



Posizione e dimensioni del filamento



([6]) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

([7]) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche in asse tra gli angoli γ1 e γ2.

CATEGORIE HB3 E HB3A — Scheda HB3/3

dimensioni espresse in mm ([12])		Tolleranze	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
e ([9]) ([11])	31,5	([10])	± 0,16
f ([9]) ([11])	5,1	([10])	± 0,16
h1, h2	0	([10])	± 0,15 ([8])
h3	0	([10])	± 0,08 ([8])
1	45° min	—	—
2	52° min	—	—
Attacco P20d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-31-2) ([13])			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE			
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	60	60
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	73 max	73 max
	Flusso luminoso	1 860 ± 12 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	1 300
		13,2 V	1 860

([8]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di mira (*) A e B, come illustrato nella figura della scheda HB3/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([9]) La direzione di mira è la (*) B, come illustrato nella figura della scheda HB3/1.

([10]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda HB3/4 (*).

([11]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira (*) è quella definita nella nota ([9]), la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

([12]) Le dimensioni devono essere verificate dopo aver rimosso l'anello toroidale.

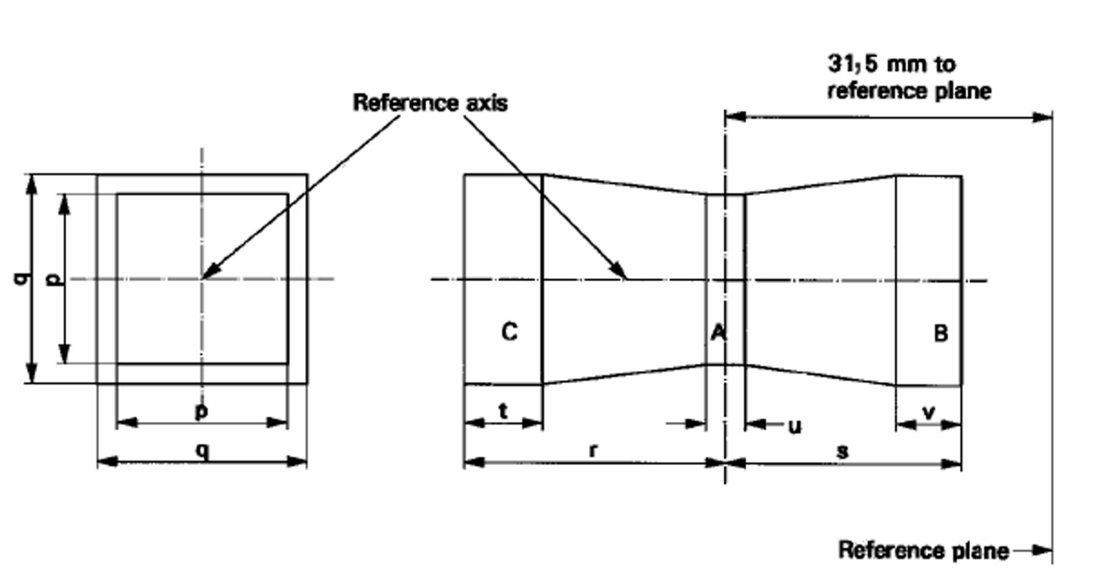
([13]) La lampada a incandescenza HB3 deve essere dotata dell'attacco ad angolo retto e la lampada a incandescenza HB3A deve essere dotata dell'attacco dritto.

(*) I costruttori possono scegliere un'altra serie di direzioni di mira perpendicolari. Per la verifica delle dimensioni e della posizione del filamento il laboratorio che effettua le prove deve adottare le direzioni di mira indicate dal costruttore.

CATEGORIE HB3 E HB3A — Scheda HB3/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	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 = diametro del filamento

La posizione del filamento è controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella scheda HB3/1.

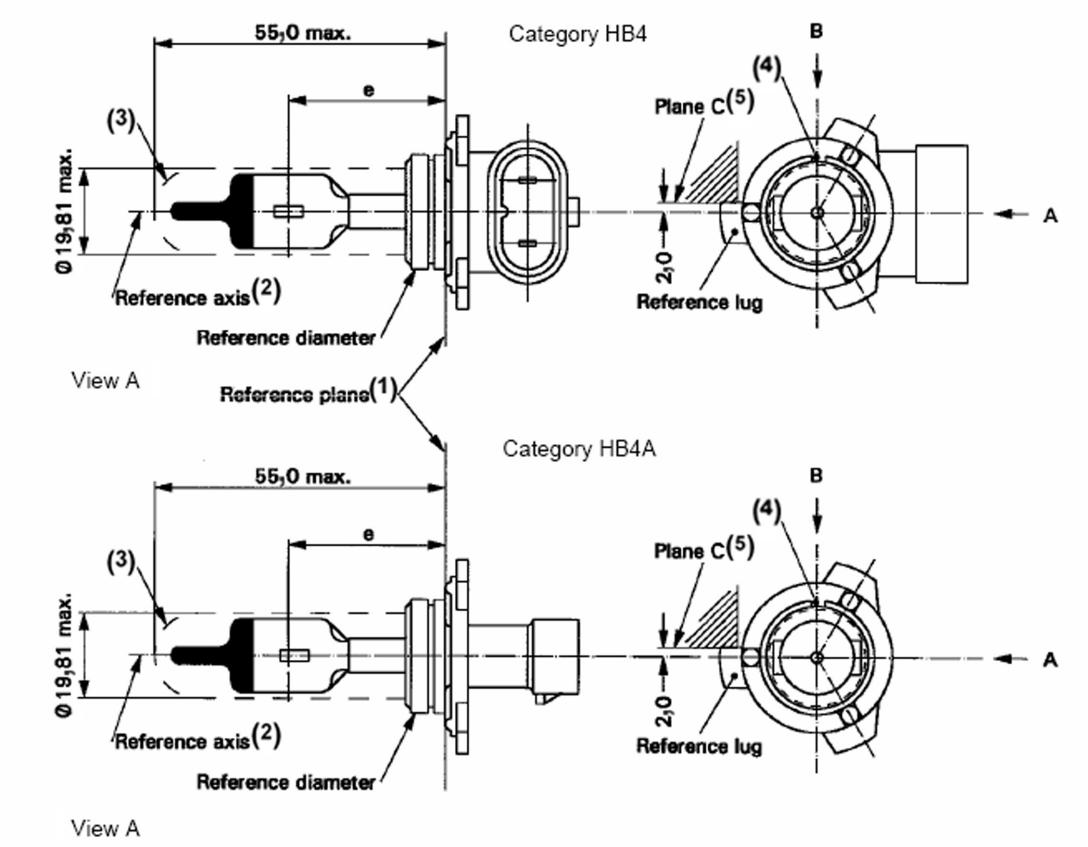
Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

L'inizio del filamento, come definito nella scheda HB3/3, nota 11, si trova nel volume «B» e la fine del filamento nel volume «C».

Il volume «A» non prevede alcuna prescrizione relativa al centro del filamento.

CATEGORIE HB4 E HB4A — Scheda HB4/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento ed è concentrico rispetto al diametro di riferimento dell'attacco.

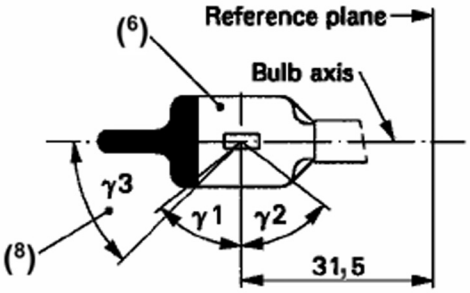
(3) Il bulbo in vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, né interferire con la tacca di inserzione della lampada. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La tacca di inserzione è obbligatoria per la categoria HB4A e facoltativa per la categoria HB4.

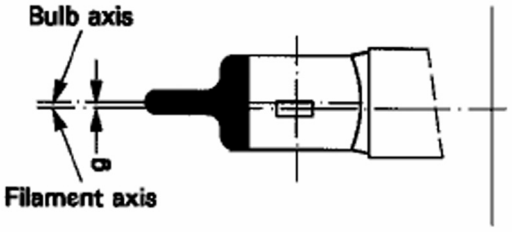
(5) Il filamento deve essere ruotato nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

CATEGORIE HB4 E HB4A — Scheda HB4/2

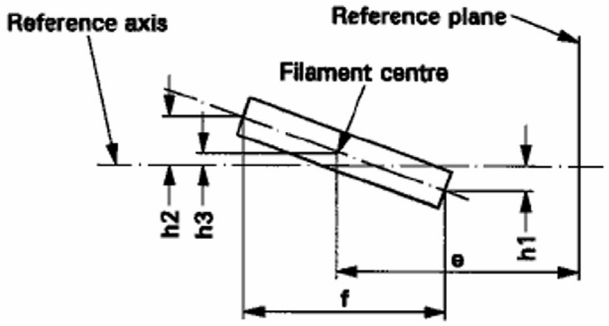
Zona priva di distorsione (7) e apice oscurato (8)



Eccentricità del bulbo



Posizione e dimensioni del filamento



(6) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(7) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche assiali e cilindriche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli γ1 e γ2 e non va verificata nella zona interessata dall'oscuramento.

(8) L'oscuramento deve essere pari almeno ad un angolo γ3 e deve essere definito, almeno fino alla parte non distorta del bulbo, dall'angolo γ1.

CATEGORIE HB4 E HB4A — Scheda HB4/3

dimensioni espresse in mm ([13])		Tolleranze	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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°
Attacco P22d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-32-2) ([14])			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE			
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	51	51
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	62 max	62 max
	Flusso luminoso	1 095 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	825
		13,2 V	1 095

([9]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di mira (*) A e B, come illustrato nella figura della scheda HB4/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([10]) La direzione di mira è la (*) B, come illustrato nella figura della scheda HB4/1.

([11]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda HB4/4. (*).

([12]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota (*), la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

([13]) Le dimensioni devono essere verificate dopo aver rimosso l'anello toroidale.

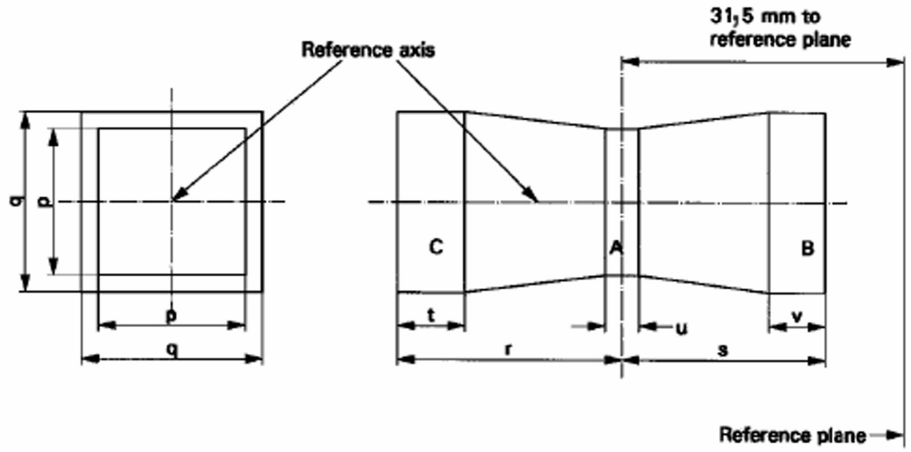
([14]) La lampada a incandescenza HB4 deve essere munita di attacco ad angolo retto e la lampada a incandescenza HB4A deve essere munita di attacco dritto.

(*) I costruttori possono scegliere un'altra serie di direzioni di mira perpendicolari. Per la verifica delle dimensioni e della posizione del filamento il laboratorio che effettua le prove deve adottare le direzioni di mira indicate dal costruttore.

CATEGORIE HB4 E HB4A — Scheda HB4/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	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 = diametro del filamento

La posizione del filamento è controllata unicamente nelle direzioni A e B come illustrato nella scheda HB4/1.

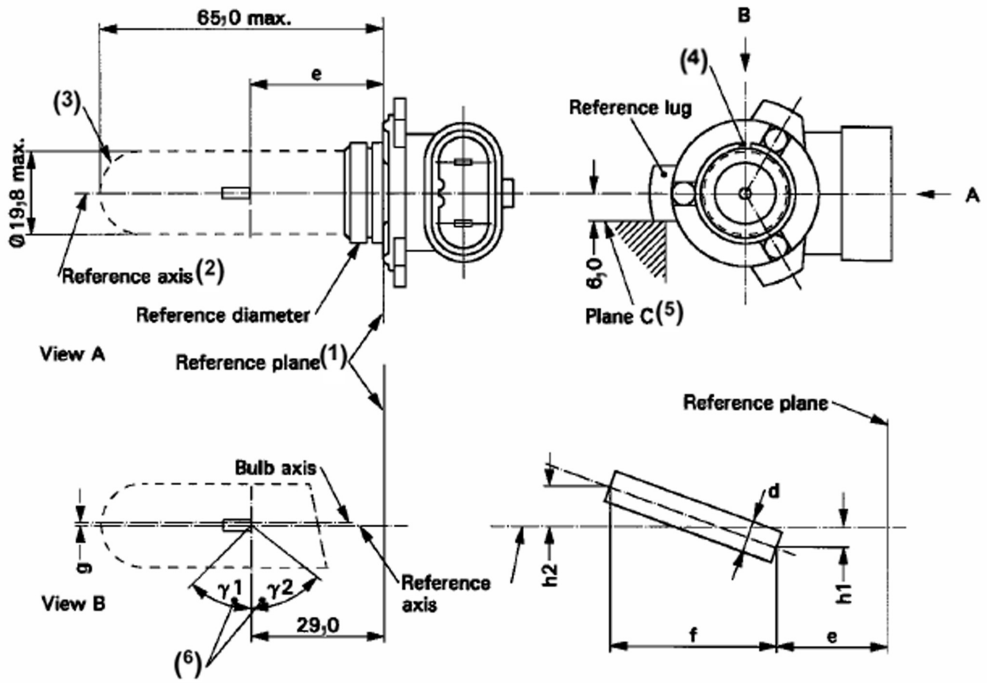
Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

L'inizio del filamento, come definito nella scheda HB4/3, nota 12, si trova nel volume «B» e la fine del filamento nel volume «C».

Il volume «A» non prevede alcuna prescrizione relativa al centro del filamento.

CATEGORIA HIR1 — Scheda HIR1/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è il piano definito dai tre bulloni sulla flangia dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento ed è concentrico rispetto al diametro di riferimento dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime. Le dimensioni massime sono concentriche all'asse di riferimento.

(4) La tacca di inserzione è tassativa.

(5) Il filamento deve essere ruotato nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(6) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche in asse tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

CATEGORIA HIR1 — Scheda HIR1/2

Dimensioni in mm ([11])		Tolleranze	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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	—	—
Attacco PX20d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-31-2)			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE			
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	65	65
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	73 max	73 max
	Flusso luminoso	2 500 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	1 840
		13,2 V	2 500

([7]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di osservazione A e B, come illustrato nella figura della scheda HIR1/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([8]) La direzione di osservazione è la B, come illustrato nella figura della scheda HIR1/1.

([9]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda HIR1/3.

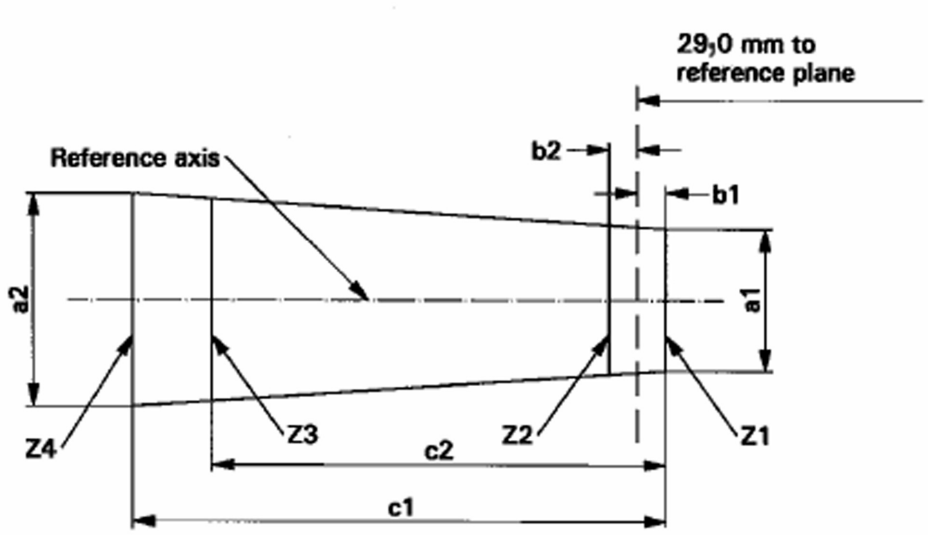
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

([11]) Le dimensioni devono essere verificate con l'anello toroidale montato.

CATEGORIA HIR1 — Scheda HIR1/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

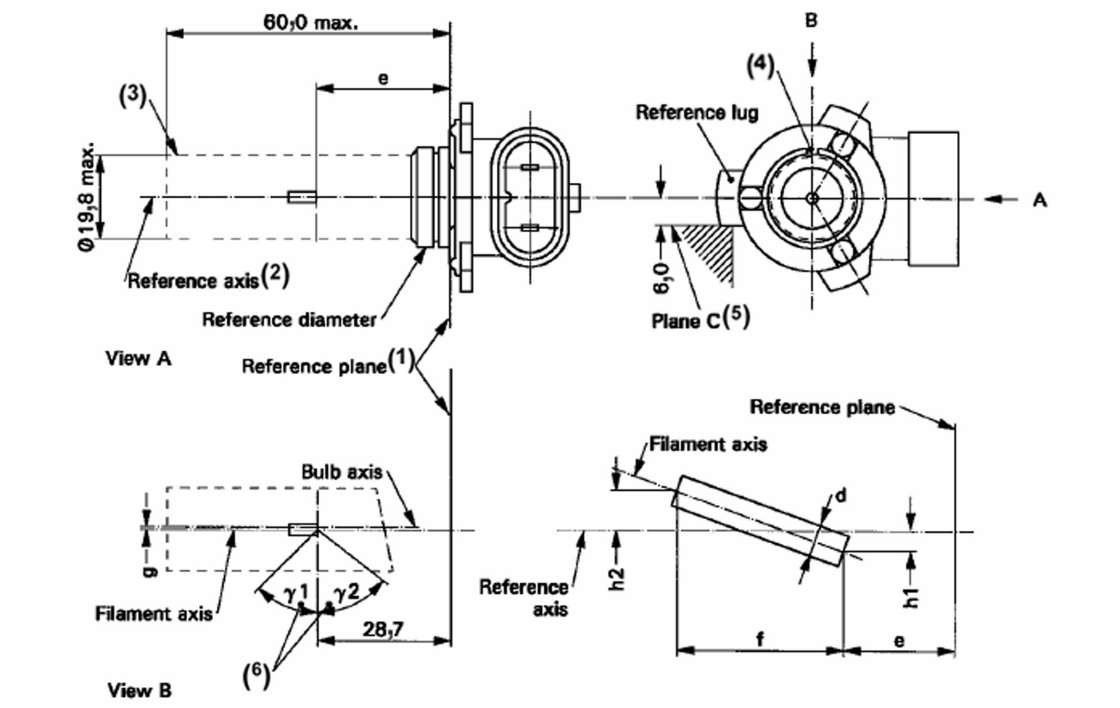
d = diametro del filamento

La posizione del filamento viene controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella scheda HIR1/1.

Le estremità del filamento definito nella scheda HIR1/2, nota 10, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIA HIR2 — Scheda HIR2/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai tre punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di riferimento dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime. Le dimensioni massime sono concentriche all'asse di riferimento.

(4) La tacca di inserzione è tassativa.

(5) La lampada a incandescenza deve essere ruotata nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(6) Il contorno del bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche in asse tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

CATEGORIA HIR2 — Scheda HIR2/2

Dimensioni in mm ([11])		Tolleranze	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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	—	—
Attacco PX22d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-32-2)			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE			
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	55	55
Tensione di prova	Volt	13,2	13,2
Valori oggettivi	Watt	63 max	63 max
	Flusso luminoso	1 875 ± 15 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V	1 355
		13,2 V	1 875

([7]) L'eccentricità è misurata solo nelle direzioni di osservazione A e B, come illustrato nella figura della scheda HIR2/1. I punti da misurare sono quelli dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento interseca l'asse del filamento.

([8]) La direzione di osservazione è la B, come illustrato nella figura della scheda HIR2/1.

([9]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda HIR2/3.

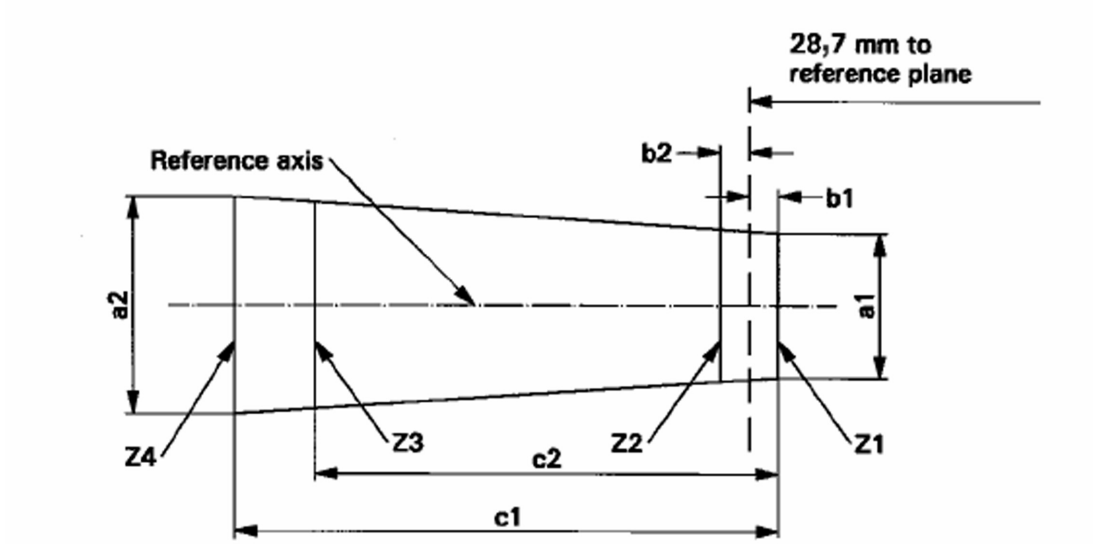
([10]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è quella definita nella nota 8, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

([11]) Le dimensioni devono essere verificate dopo aver rimosso l'anello toroidale.

CATEGORIA HIR2 — Scheda HIR2/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d + 0,4	d + 0,8	0,35		6,6	5,7

d = diametro del filamento

La posizione del filamento viene controllata esclusivamente nelle direzioni A e B, come illustrato nella scheda HIR2/1.

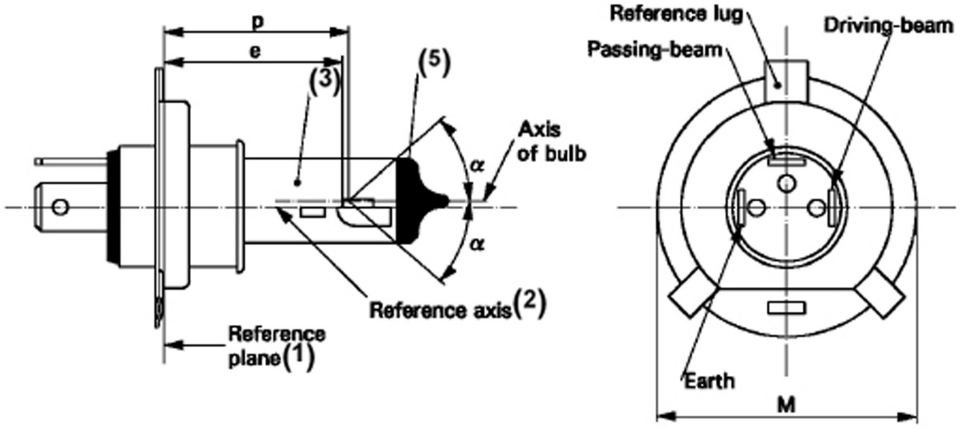
Le estremità del filamento definito nella scheda HIR2/2, nota 10, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

CATEGORIA HS1 — Scheda HS1/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale



Ingombro massimo della lampada (4)

Figura 2

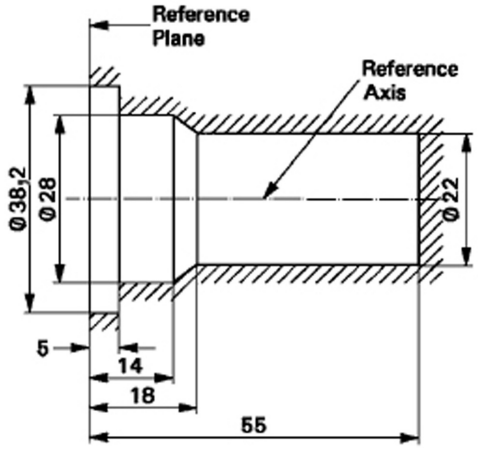
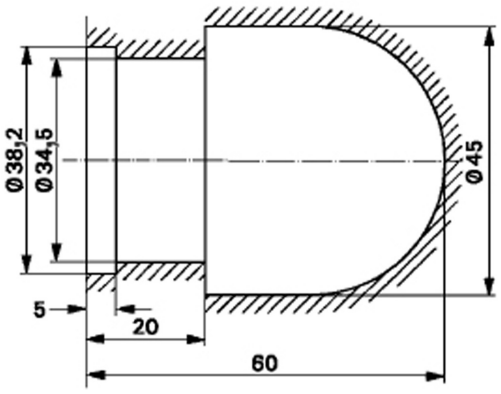


Figura 3



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dai punti di contatto delle tre linguette dell'anello dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è la linea perpendicolare al piano di riferimento che passa per il centro del cerchio di diametro «M».

(3) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(4) Il bulbo e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 2. Tuttavia, laddove si usi un bulbo esterno giallo selettivo, il bulbo e i supporti non devono superare le dimensioni massime indicate nella figura 3.

(5) L'oscuramento deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo. Inoltre, deve sovrapporsi allo scodellino interno quando esso è visto perpendicolarmente all'asse di riferimento.

CATEGORIA HS1 — Scheda HS1/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
	6 V	12 V	12 V
e	28,5 + 0,45 / – 0,25		28,5 + 0,20 / – 0,00
p	28,95		28,95
a	max 40°		max 40°

Attacco PX43t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-34-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

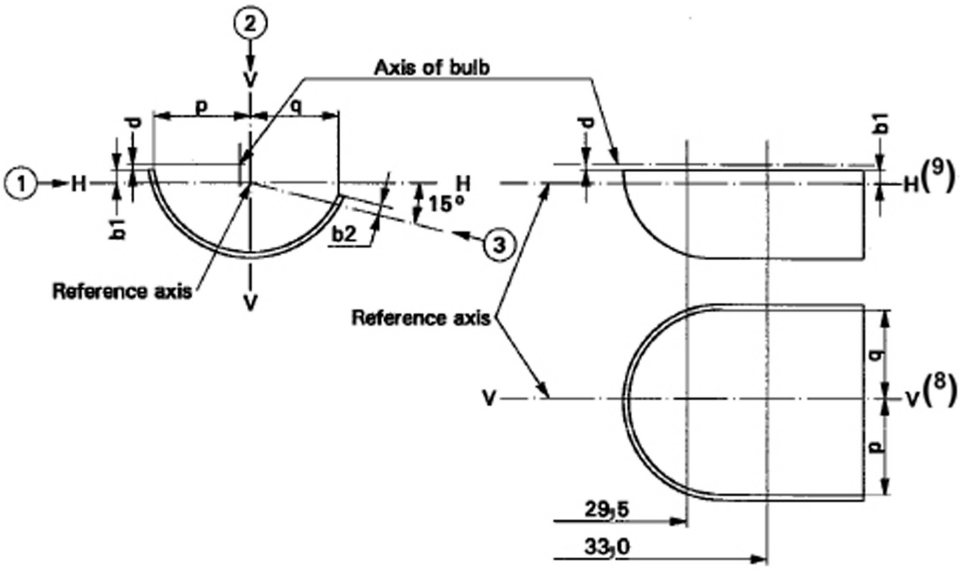
Valori nominali	Volt	6 ([6])		12 ([6])		12 ([6])	
	Watt	35	35	35	35	35	35
Tensione di prova	Volt	6,3		13,2		13,2	
Valori oggettivi	Watt ± %	35	35	35	35	35	35
		5				5	
	Flusso luminoso ±%	700	440	825	525		
		15					
Flusso di misurazione ([7]) lm		—		—	450		
Flusso luminoso di riferimento a circa					12 V	700	450
					13,2 V	825	525

([6]) I valori riportati nella colonna di sinistra si riferiscono al fascio abbagliante. Quelli riportati nella colonna di destra si riferiscono al fascio anabbagliante.

([7]) Flusso luminoso di misurazione per effettuare le misurazioni a norma del paragrafo 3.9 del presente regolamento.

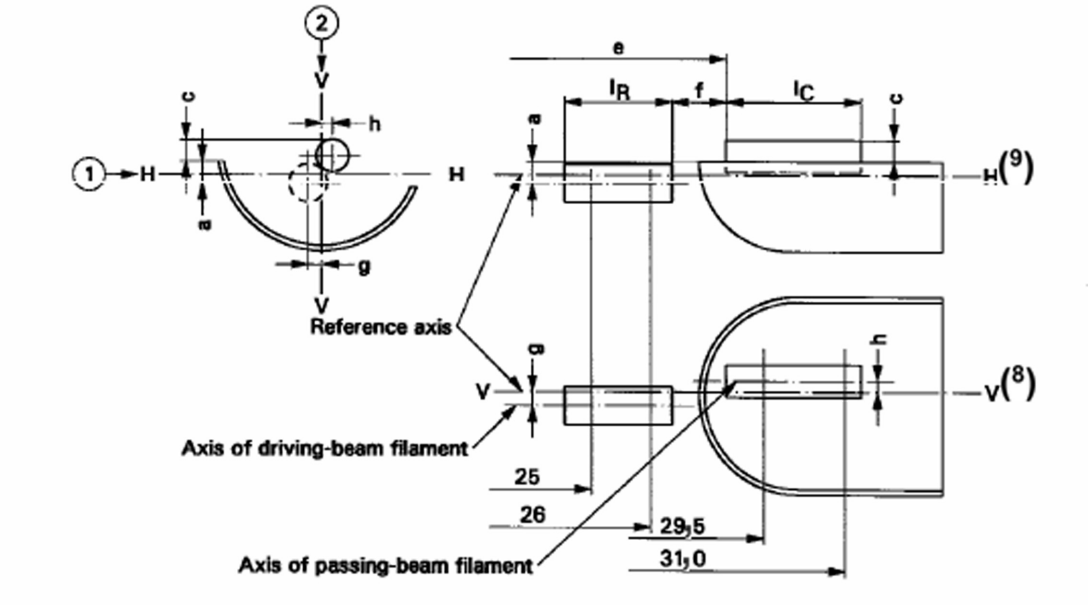
CATEGORIA HS1 — Scheda HS1/3

Posizione dello scodellino



Il disegno non è obbligatorio per quanto riguarda la forma dello scodellino

Posizione dei filamenti



CATEGORIA HS1 — Scheda HS1/4

Tabella delle dimensioni (in mm) riportate nei disegni della scheda HS1/3

Riferimento (*)		Dimensioni (**)		Tolleranza		
				Lampade a incandescenza di serie		Lampada a incandescenza campione
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		Dipende dalla forma dello scodellino		—		—
q/33		(p + q) / 2		± 0,60		± 0,30

(*) «…/26» indica la dimensione da misurare alla distanza dal piano di riferimento indicata in mm dopo la barra.
(**) «29,5 mv» indica il valore misurato a una distanza di 29,5 mm dal piano di riferimento.
([8]) Il piano V-V è il piano perpendicolare al piano di riferimento che passa per l'asse di riferimento e per il punto d'intersezione del cerchio di diametro «M» e dell'asse della linguetta di riferimento.
([9]) Il piano H-H è il piano perpendicolare sia al piano di riferimento che al piano V-V e che attraversa l'asse di riferimento.
([10]) (Vuoto).
([11]) Le spire terminali dei filamenti sono definite come la prima e l'ultima spira luminosa regolarmente spiralate, vale a dire che formano l'angolo di avvolgimento corretto. Per i filamenti a doppia spiralizzazione, le spire sono definite dalle dimensioni massime della spira primaria.
([12]) Per il filamento del fascio anabbagliante, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, del bordo laterale della schermatura con l'esterno delle spire terminali definite alla nota 11.
([13]) «e» indica la distanza dal piano di riferimento all'inizio del filamento del fascio anabbagliante, come definito precedentemente.
([14]) Per il filamento del fascio abbagliante, i punti da misurare sono le intersezioni, viste in direzione 1, di un piano, parallelo al piano H-H e situato 0,8 mm sotto di esso, con le spire terminali definite alla nota 11.

CATEGORIA HS1 — Scheda HS1/5

Spiegazioni supplementari per la scheda HS1/3

Le seguenti dimensioni sono misurate in tre direzioni:

1) per le dimensioni a, b1, c, d, e, f, lR e lC;

2) per le dimensioni g, h, p e q;

3) per la dimensione b2.

Le dimensioni p e q sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento, a 33 mm da esso.

Le dimensioni b1 e b2 sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a una distanza di 29,5 mm e 33 mm da quest'ultimo.

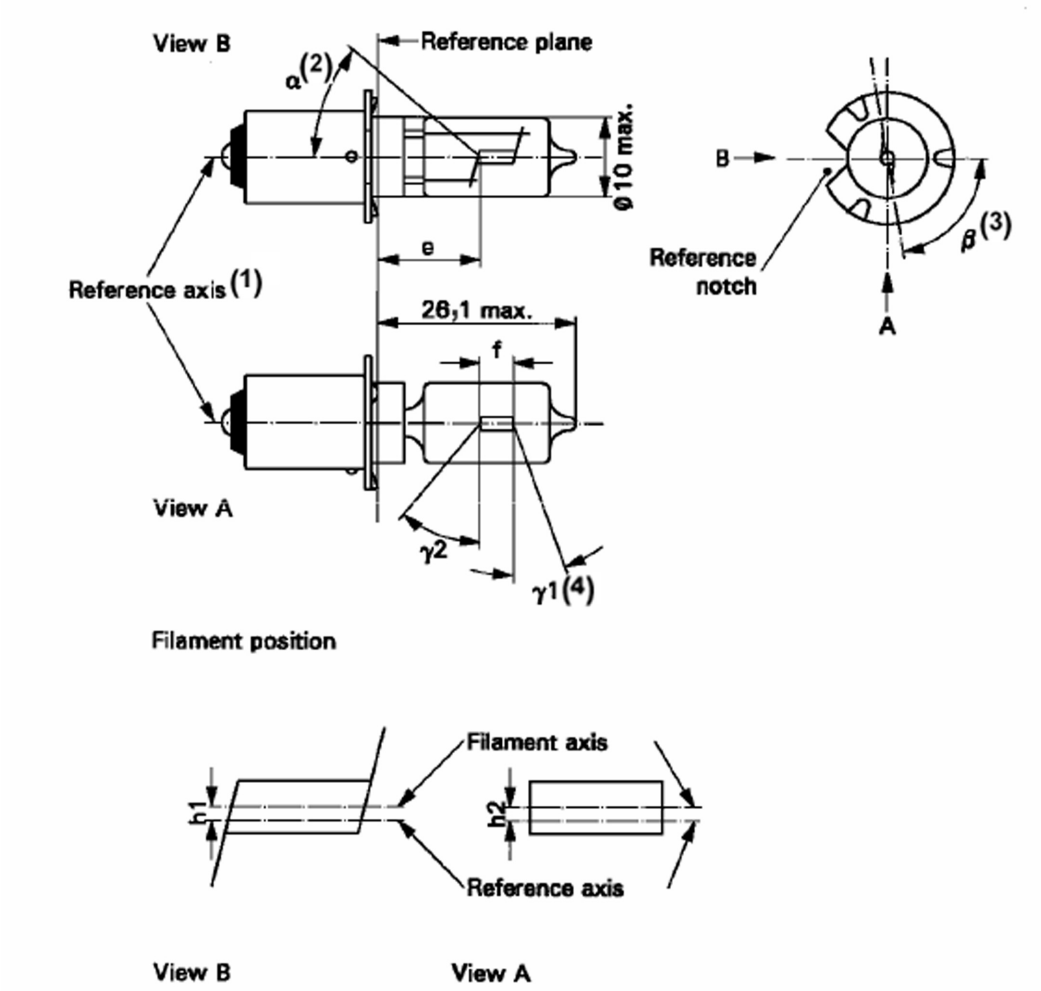
Le dimensioni a e g sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento a una distanza di 25,0 mm e 26,0 mm da quest'ultimo.

Le dimensioni c e h sono misurate in piani paralleli al piano di riferimento e a una distanza di 29,5 mm e 31 mm da quest'ultimo.

Note: per il metodo di misurazione, cfr. l'appendice E della pubblicazione CEI 60809.

CATEGORIA HS2 — Scheda HS2/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e passa per l'intersezione di questo piano con l'asse dell'anello dell'attacco.

(2) Tutti gli elementi che potrebbero attenuare la luce o incidere sul fascio luminoso devono essere compresi nell'angolo α.

(3) L'angolo β indica la posizione del piano che passa attraverso gli elettrodi interni rispetto alla tacca di riferimento.

(4) Nella zona tra i lati esterni degli angoli γ1 e γ2 non devono esservi zone di distorsione ottica e il bulbo non deve avere un raggio di curvatura inferiore al 50 % del suo diametro reale.

CATEGORIA HS2 — Scheda HS2/2

Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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°
γ (4)		15°			15° min
γ (4)		40°			40° min

Attacco PX13.5s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-35-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	6,75
Valori oggettivi	Watt	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Flusso luminoso	320 ± 15 %		

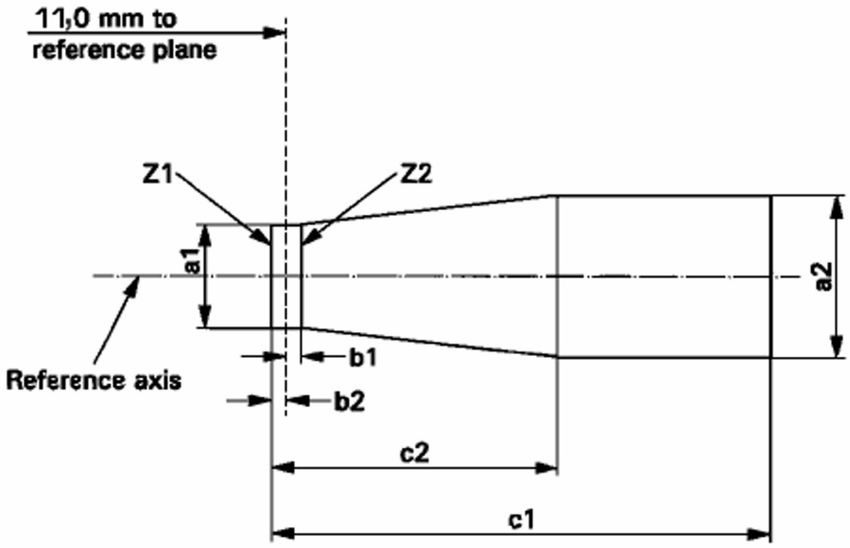
Flusso luminoso di riferimento: 320 lm a circa 6,75 V

(*) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda HS2/3.
(6) Onde evitare una rapida usura del filamento, la tensione di alimentazione non deve superare 8,5 V per le lampade a incandescenza da 6 V e 15 V per i tipi da 12 V.

CATEGORIA HS2 — Scheda HS2/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se è posizionata correttamente in relazione all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



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

d = diametro effettivo del filamento

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

L'inizio del filamento deve trovarsi tra le linee Z1 e Z2.

CATEGORIA HS5 — Scheda HS5/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

LAMPADA A INCANDESCENZA PER MOTOCICLI

Figura 1

Disegno generale

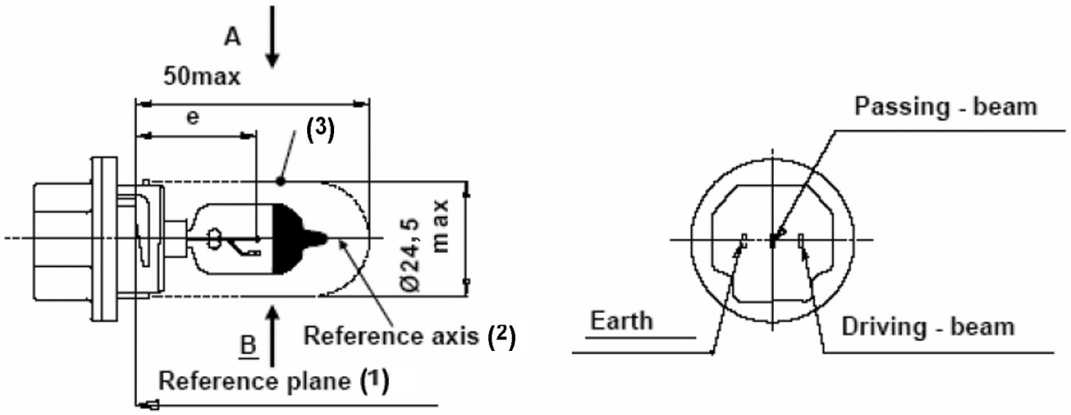
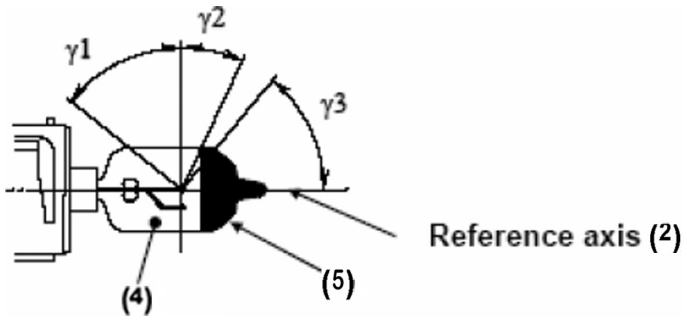


Figura 2

Zona priva di distorsione ([4]) e apice oscurato ([5])



([1]) Il piano di riferimento è definito dalla superficie interna dei tre punti di contatto.

([2]) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 23 mm dell'attacco.

([3]) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 1. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

([4]) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

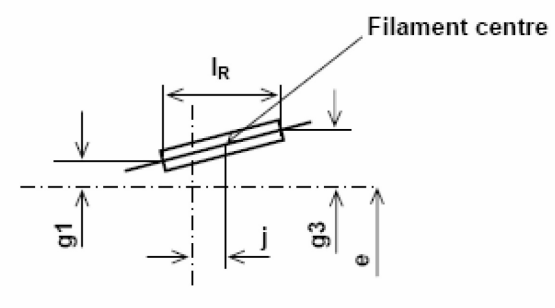
([5]) L'oscuramento deve estendersi almeno all'angolo γ3 e almeno alla parte cilindrica del bulbo sull'intera circonferenza superiore del medesimo.

CATEGORIA HS5 — Scheda HS5/2

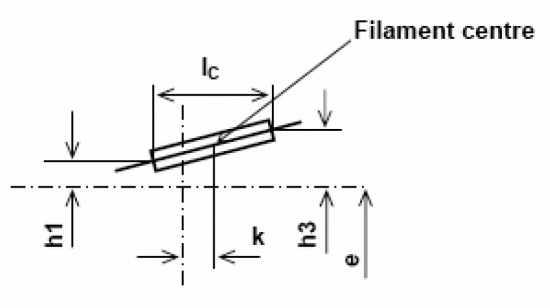
Figura 3

Posizione e dimensioni del filamento

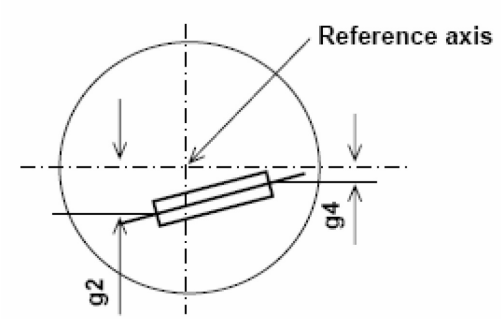
Vista B del filamento del fascio abbagliante



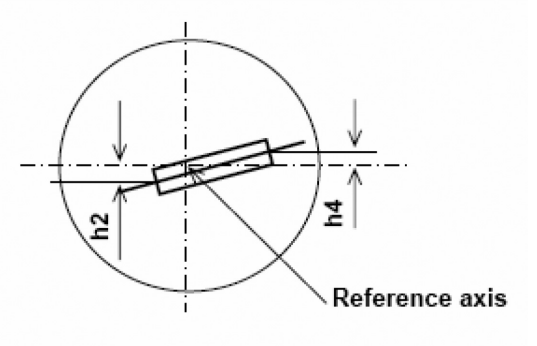
Vista A del filamento del fascio anabbagliante



Vista dall'alto del filamento del fascio abbagliante



Vista dall'alto del filamento del fascio anabbagliante



CATEGORIA HS5 — Scheda HS5/3

Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
		12 V	12 V
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
γ^1	50° min	—	—
γ^2	23° min	—	—
γ^3	50° min	—	—

Attacco P23t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-138-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Tensione:	V	12		12	
	Potenza	W	35	30	35	30
Tensione di prova		V	13,2		13,2	
Valori oggettivi	Potenza	W	40 max	37 max	40 max	37 max
	Flusso luminoso	lm	620	515		
		± %	15	15		
Flusso luminoso di riferimento a circa				12 V	460	380
				13,2 V	620	515

(6) Da controllare utilizzando un «Box system», Scheda HS5/4.
(7) La posizione della prima e dell'ultima spira del filamento è definita dall'intersezione della faccia esterna della prima e dell'ultima spira luminosa con il piano parallelo al piano di riferimento che si trova a una distanza di 26 mm.

CATEGORIA HS5 — Scheda HS5/4

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

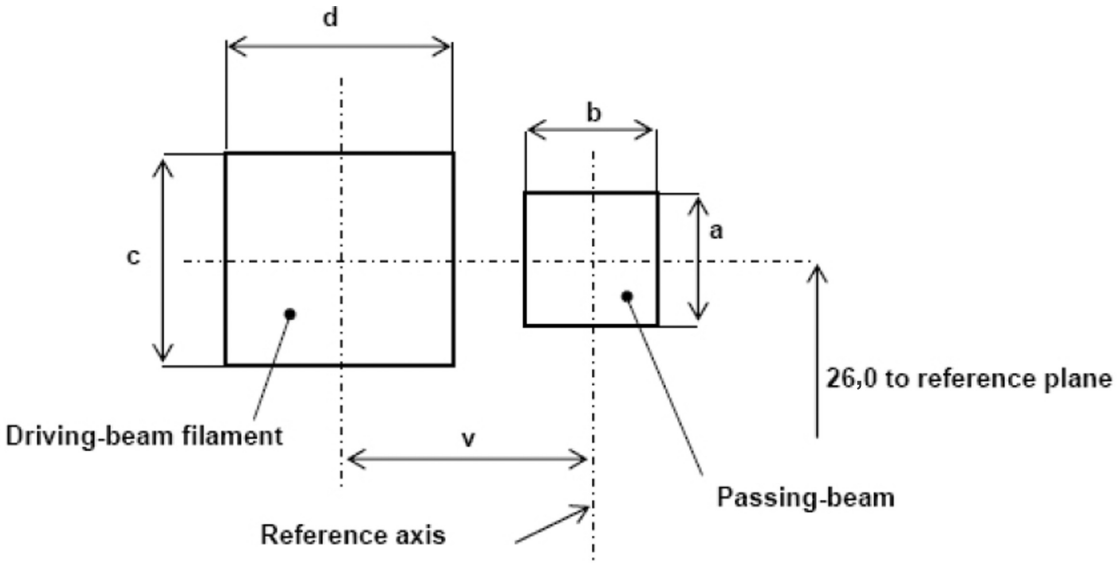
Questa prova viene eseguita per determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che:

a) il filamento del fascio anabbagliante sia posizionato correttamente in relazione all'asse di riferimento e al piano di riferimento; e se

b) il filamento del fascio abbagliante sia posizionato correttamente in relazione al filamento del fascio anabbagliante.

Dimensioni in millimetri

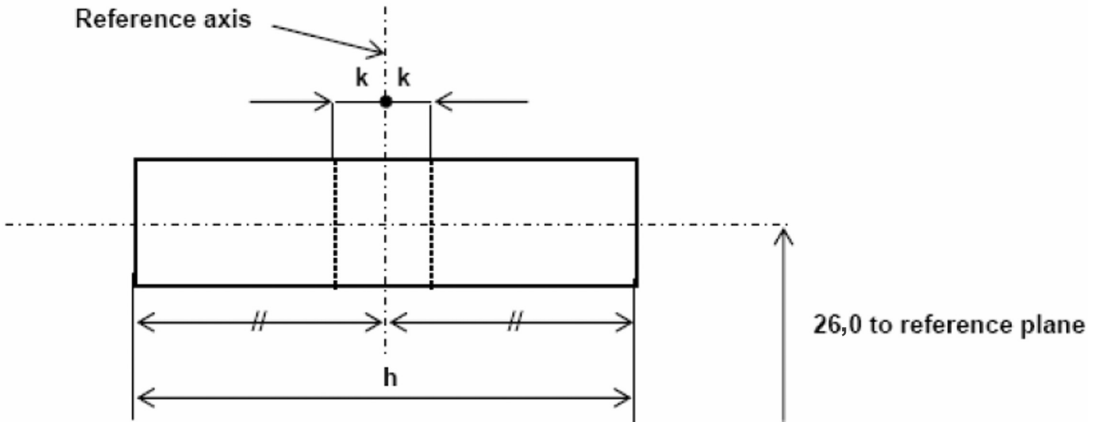
Vista laterale



Riferimento	a	b	c	d	v
Dimensioni	d1 + 0,6	d1 + 0,8	d2 + 1,2	d2 + 1,6	2,5

d1 = diametro del filamento del fascio anabbagliante
d2 = diametro del filamento del fascio abbagliante

Vista frontale



Riferimento	h	k
Dimensioni	6,0	0,5

I filamenti devono trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

Il centro del filamento deve trovarsi all'interno della dimensione k.

CATEGORIA HS5A — Scheda HS5A/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

LAMPADA A INCANDESCENZA PER MOTOCICLI

Figura 1

Disegno generale

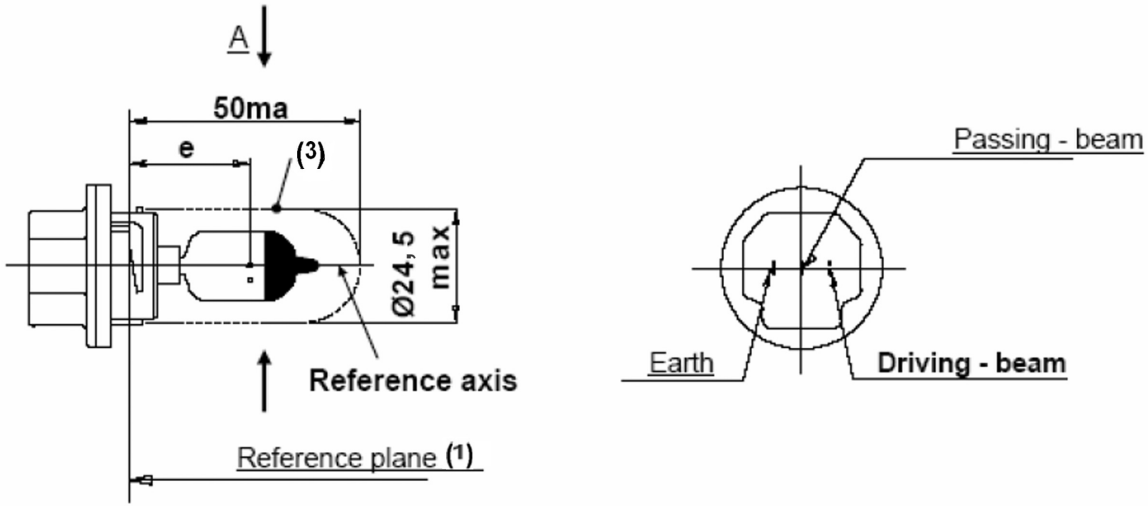
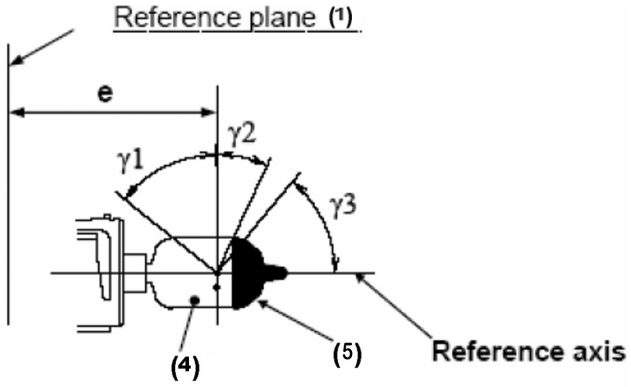


Figura 2

Zona priva di distorsione (4) e apice oscurato (5)



(1) Il piano di riferimento è definito dalla superficie interna dei tre punti di contatto.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro di 23 mm dell'attacco.

(3) Il bulbo di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato nella figura 1. Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

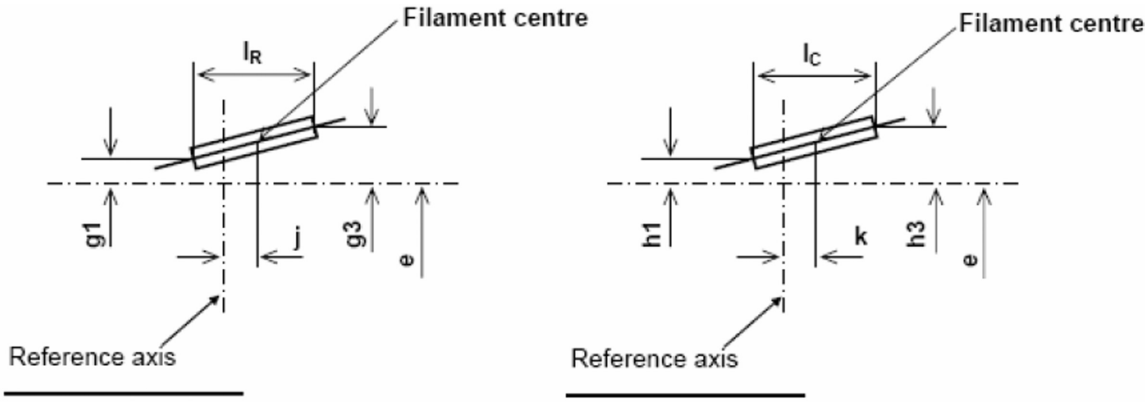
(4) Il bulbo di vetro deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli γ1 e γ2. Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo compresa tra gli angoli γ1 e γ2.

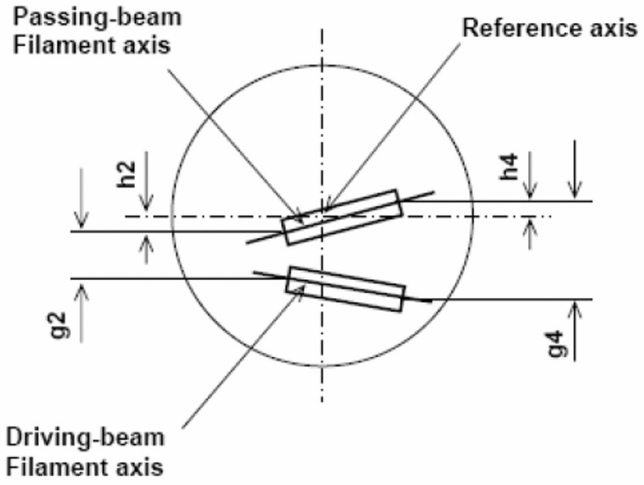
(5) L'oscuramento deve estendersi almeno all'angolo γ3 e almeno alla parte cilindrica del bulbo sull'intera circonferenza superiore del medesimo.

CATEGORIA HS5A — Scheda HS5A/2

Figura 3

Posizione e dimensioni del filamento





Top view of driving-beam and passing-beam filament

CATEGORIA HS5A — Scheda HS5A/3

Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
		12 V	12 V
e	26	—	—
l_C (6)	4,6	± 0,5	± 0,3
k	0	± 0,4	± 0,2
h1, h3	0	± 0,3	± 0,15
h2, h4	0	± 0,4	± 0,2
l_R (6)	4,6	± 0,5	± 0,3
j	0	± 0,6	± 0,3
g1, g3	0	± 0,6	± 0,3
g2, g4	2,5	± 0,4	± 0,2
γ1	50° min	—	—
γ2	23° min	—	—
γ3	50° min	—	—

Attacco PX23t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-138A-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Tensione:	V	12 (7)		12 (7)	
	Potenza	W	45	40	45	40
Tensione di prova		V	13,2		13,2	
Valori oggettivi	Potenza	W	50 max	45 max	50 max	45 max
	Flusso luminoso	lm	750	640		
		± %	15	15		
Flusso luminoso di riferimento a circa			12 V		550 lm	470 lm
			13,2 V		750 lm	640 lm

(6) La posizione della prima e dell'ultima spira del filamento è definita dall'intersezione della faccia esterna della prima e dell'ultima spira luminosa con il piano parallelo al piano di riferimento che si trova a una distanza di 26 mm.

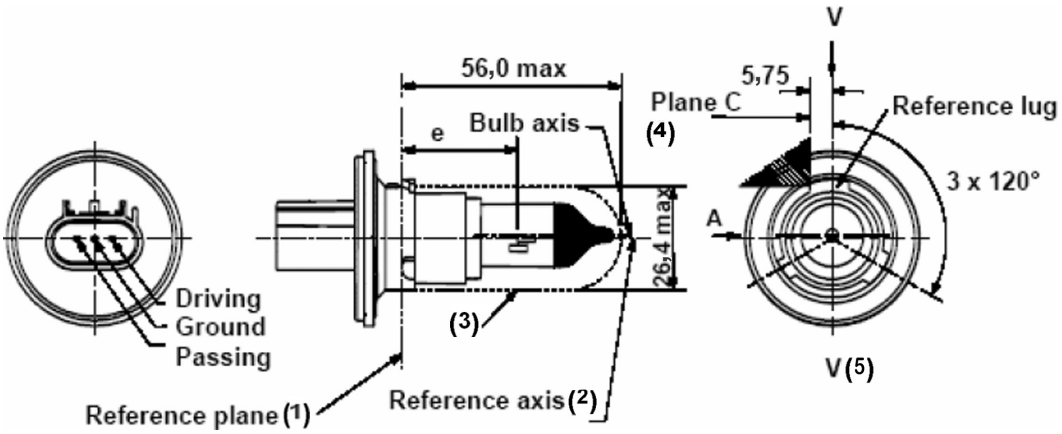
(7) I valori riportati nelle colonne di sinistra si riferiscono al filamento del fascio abbagliante e quelli riportati nelle colonne di destra si riferiscono al filamento del fascio anabbagliante.

CATEGORIA HS6 — Scheda HS6/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale



(1) Il piano di riferimento è il piano formato dalla parte inferiore delle tre linguette raggiate dell'attacco.

(2) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e incrocia l'intersezione delle due perpendicolari, come illustrato nella figura 2 della scheda HS6/2.

(3) I bulbi di vetro e i supporti non devono superare le dimensioni massime, come indicato.Le dimensioni massime sono concentriche rispetto all'asse di riferimento.

(4) La lampada a incandescenza deve essere ruotata nel portalampada di misura fino al punto di contatto tra la linguetta di riferimento e il piano C del portalampada.

(5) Il piano V-V è il piano perpendicolare al piano di riferimento che attraversa l'asse di riferimento e parallelo al piano C.

CATEGORIA HS6 — Scheda HS6/2

Figura 2

Definizione di asse di riferimento ([9])

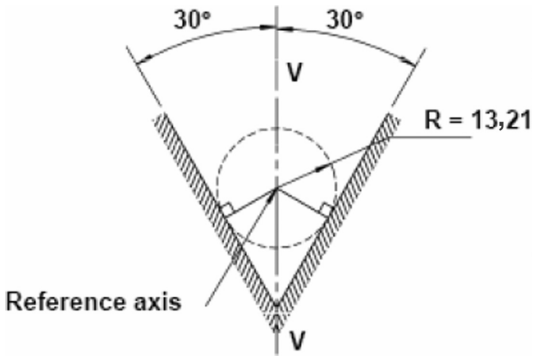


Figura 4

Scostamento del bulbo ([8])

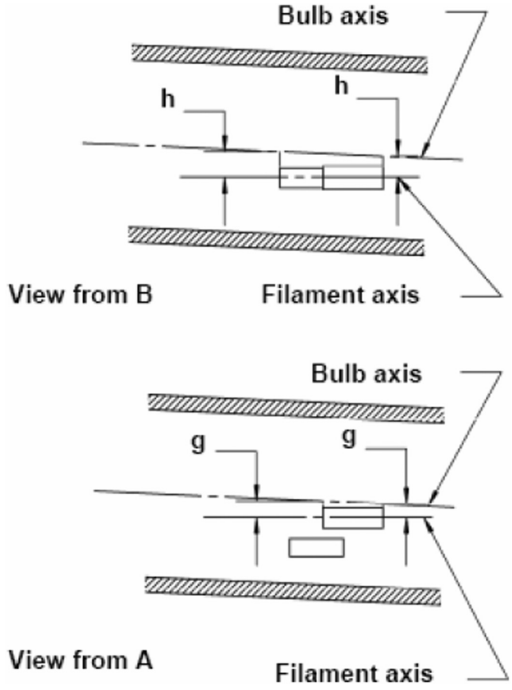


Figura 3

Zona non distorta ([6]) e rivestimento opaco ([7])

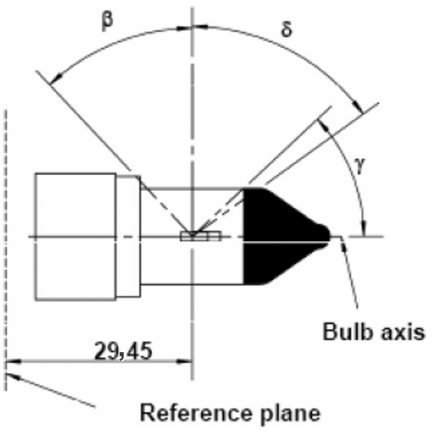
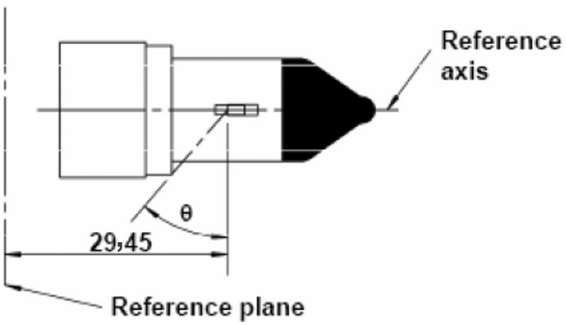


Figura 5

Occultamento della luce verso l'attacco ([9])



([6]) Il bulbo in vetro non deve presentare distorsioni ottiche assiali e cilindriche tra gli angoli β e δ.Questa prescrizione si applica all'intera circonferenza del bulbo tra gli angoli β e δ e non va verificata nella zona ricoperta dal rivestimento opaco.

([7]) Il rivestimento opaco deve estendersi almeno fino alla parte cilindrica del bulbo sulla circonferenza totale dell'apice del bulbo.Inoltre, deve estendersi almeno fino ad un piano parallelo al piano di riferimento dove γ attraversa la superficie esterna del bulbo, come illustrato nella figura 3 (vista in direzione B come indicato nella scheda HS6/1).

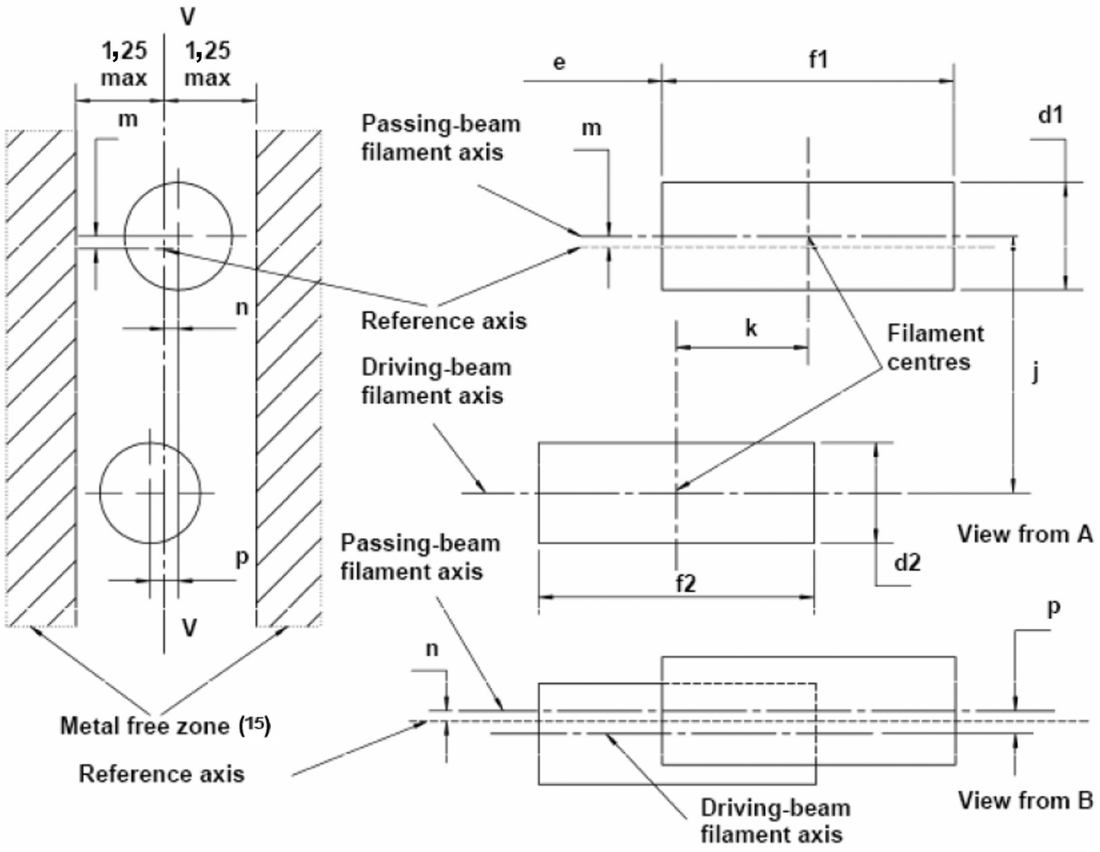
([8]) Lo scostamento del filamento del fascio anabbagliante in relazione all'asse del bulbo è misurato in due piani paralleli al piano di riferimento dove la proiezione della parte esterna delle spire terminali più vicine o più lontane dal piano di riferimento attraversa l'asse del filamento del fascio anabbagliante.

([9]) La luce deve essere occultata all'estremità dell'attacco del bulbo fino all'angolo ϑ.Questa prescrizione si applica in tutte le direzioni attorno all'asse di riferimento.

CATEGORIA HS6 — Scheda HS6/3

Figura 6

Posizione e dimensioni dei filamenti ([10]) ([11]) ([12]) ([13]) ([14])



([10]) Le dimensioni j, k e p sono misurate dal centro del filamento del fascio anabbagliante al centro del filamento del fascio abbagliante.

([11]) Le dimensioni m ed n sono misurate dall'asse di riferimento al centro del filamento del fascio anabbagliante.

([12]) Entrambi gli assi dei filamenti devono essere mantenuti entro un'inclinazione di 2° rispetto all'asse di riferimento attorno al centro di ciascun filamento.

([13]) Note relative ai diametri dei filamenti. Per uno stesso costruttore, il diametro di progetto della lampada a incandescenza campione e della lampada a incandescenza di serie deve essere uguale.

([14]) Sia per il filamento del fascio abbagliante che per il filamento del fascio anabbagliante, la distorsione non deve superare ± 5 % del diametro del filamento da un cilindro.

([15]) La zona priva di metallo limita il posizionamento dei fili di uscita entro il percorso ottico.Nella zona ombreggiata illustrata nella figura 6 non devono essere presenti parti metalliche.

CATEGORIA HS6 — Scheda HS6/4

Dimensioni in mm		Tolleranza	
		Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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°

Attacco:: PX26.4t in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-128-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE ([18])

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	40	35	40	35
Tensione di prova	Volt	13,2		13,2	
Valori oggettivi	Watt	45 max	40 max	45 max	40 max
	Flusso luminoso	900 ± 15 %	600 ± 15 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa		12 V		630 / 420	
		13,2 V		900 / 600	

([16]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è A, come illustrato nella scheda HS6/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([17]) d1 è il diametro del filamento del fascio anabbagliante.
d2 è il diametro del filamento del fascio abbagliante.
([18]) I valori riportati nelle colonne di sinistra si riferiscono al filamento del fascio abbagliante e quelli riportati nelle colonne di destra si riferiscono al filamento del fascio anabbagliante.

CATEGORIA P13W — Scheda P13W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale

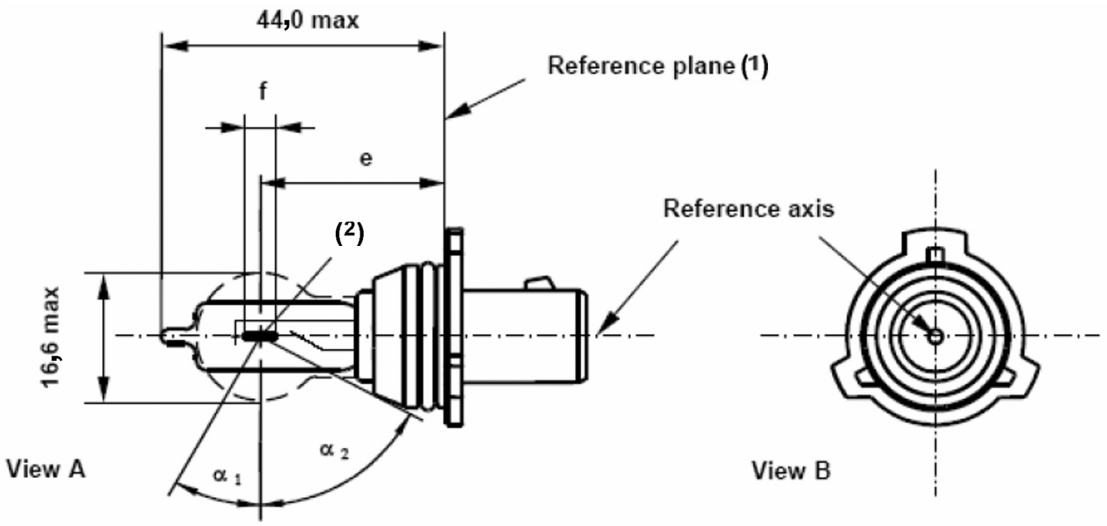
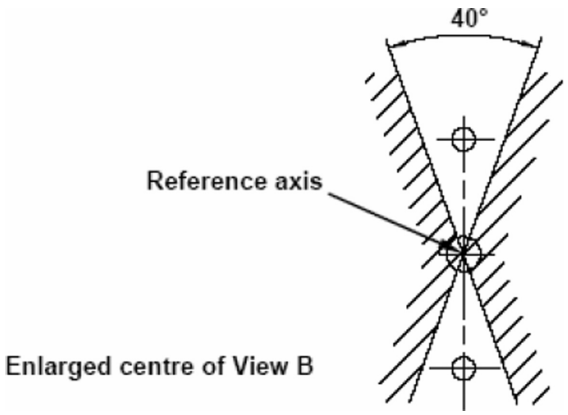


Figura 2

Zona priva di metallo (3)



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) Non si applicano limitazioni del diametro effettivo del filamento, ma l'obiettivo è d max = 1,0 mm.

(3) Oltre alle spire del filamento, nessun'altra parte opaca deve trovarsi all'interno della zona ombreggiata indicata nella figura 2. Questa prescrizione si applica al corpo girevole tra gli angoli α_1+ α_2.

CATEGORIA P13W — Scheda P13W/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
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

Attacco PG18.5d-1in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-147-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Tensione:	V	12	12
	Potenza	W	13	13
Tensione di prova		V	13,5	13,5
Valori oggettivi	Potenza	W	19 max	19 max
	Flusso luminoso	lm	250	
		±	+ 15 % / – 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5V				250 lm

([4]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda P13W/3.

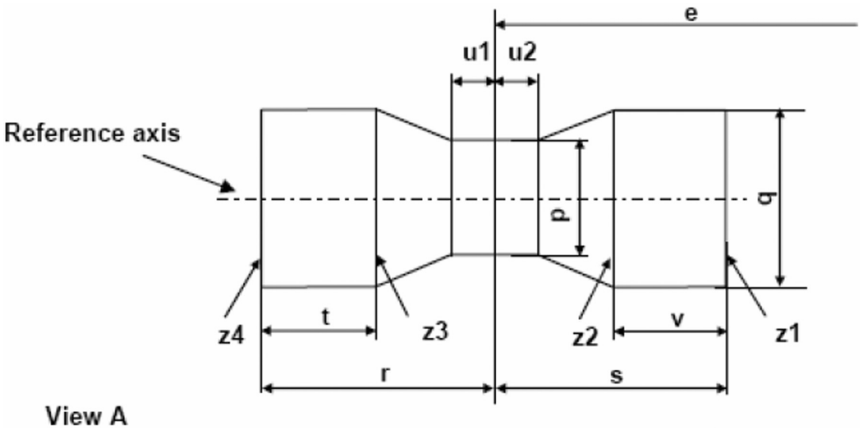
([5]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è perpendicolare al piano che passa per i fili di adduzione del filamento, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

([6]) Nessuna parte dell'attacco oltre il piano di riferimento deve interferire con l'angolo α_2, come illustrato nella figura 1 della scheda P13W/1. Il bulbo deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli $\alpha_1 + \alpha_2$. Queste prescrizioni si applicano all'intera circonferenza del bulbo.

CATEGORIA P13W — Scheda P13W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



View A

	p	q	u1, u2	r, s	t, v
Lampade a incandescenza di serie	1,7	1,9	0,3	2,6	0,9
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,7	0,25	2,45	0,6

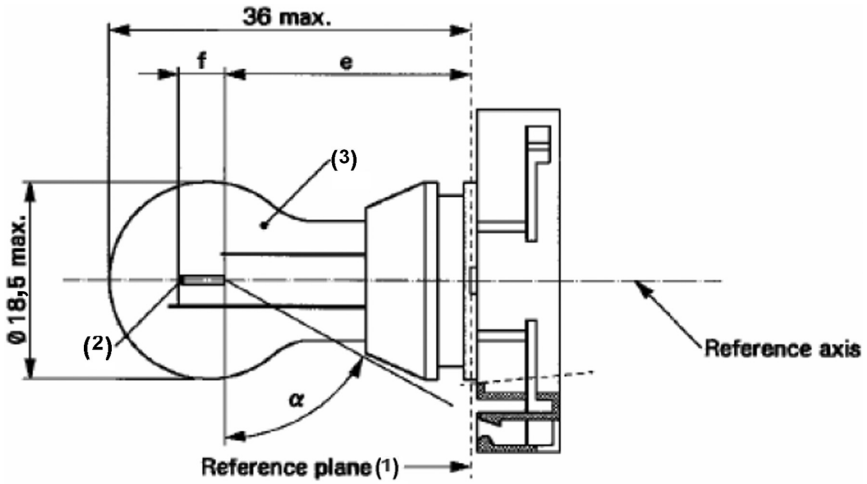
La posizione del filamento è controllata in due piani reciprocamente perpendicolari, uno dei quali è il piano che attraversa i fili di adduzione.

Le estremità del filamento definito nella scheda P13W/2, nota 4, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

CATEGORIE P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W E PSR19W — Scheda P19W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) Non si applicano limitazioni del diametro effettivo del filamento, ma l'obiettivo è d max = 1,1 mm.

(3) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per le categorie P19W e PS19W; giallo ambra per le categorie PY19W e PSY19W; rossa per le categorie PR 19W e PSR 19W (cfr. anche la nota 8).

CATEGORIE P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W E PSR19W — Scheda P19W/2

Dimensioni in mm [4]	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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
P19Wattacco PGU20-1 PY19Wattacco PGU20-2 PR19Wattacco PGU20-5 PS19Wattacco PG20-1 PSY19Wattacco PG20-2 PSR19Wattacco PG20-5	in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-127-2)			

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12	12
	Watt		19	19
Tensione di prova	Volt		13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt		20 max	20 max
	Flusso luminoso	P19W PS19W	350 ± 15 %	
		PY19W PSY19W	215 ± 20 %	
		PR19W PSR19W	80 ± 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V			Bianco: 350 lm Giallo ambra: 215 lm Rosso: 80 lm	

(4) Per le categorie PS19W, PSY19W e PSR19W le dimensioni possono essere controllate dopo aver rimosso l'anello toroidale per garantire il montaggio corretto durante la prova.

(5) La posizione del filamento è controllata utilizzando un «Box system», scheda P19W/3.

(6) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è perpendicolare al piano che passa per i fili di adduzione del filamento, come illustrato nel disegno della scheda P19W/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

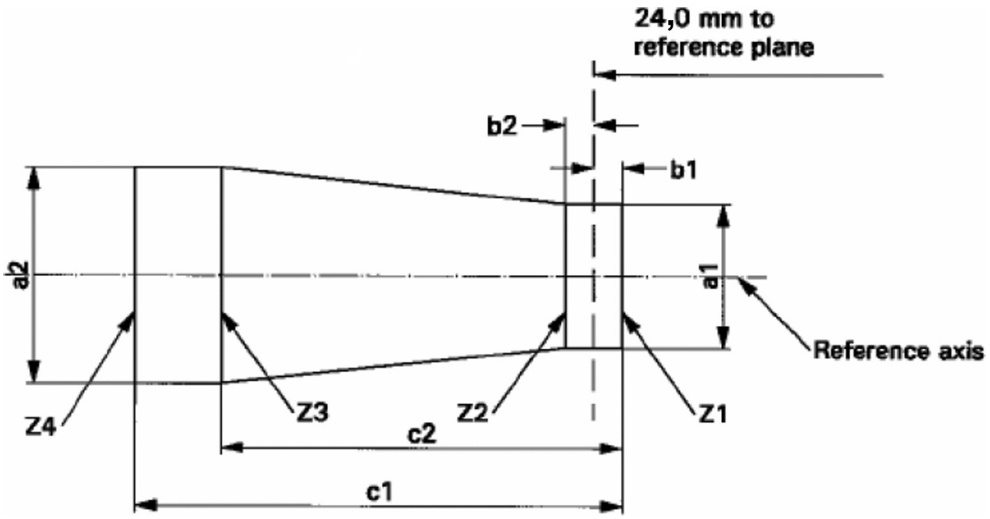
(7) Nessuna parte dell'attacco oltre il piano di riferimento deve interferire con l'angolo α. Il bulbo deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli 2α + 180°.

(8) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca per le categorie P19W e PS19W; bianca o giallo ambra per le categorie PY19W e PSY19W; bianca o rossa per le categorie PR19W e PSR19W.

CATEGORIE P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W E PSR19W — Scheda P19W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampade a incandescenza di serie	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

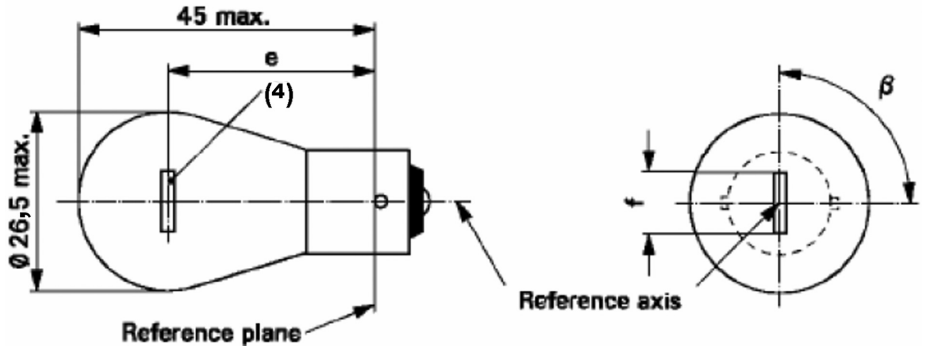
La posizione del filamento è controllata in due piani reciprocamente perpendicolari, uno dei quali è il piano che attraversa i fili di adduzione.

Le estremità del filamento definito nella scheda P19W/2, nota 6, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

CATEGORIA P21W — Scheda P21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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	
Deviazione laterale ([1])	6,12 V			([3])	0,3 max
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Attacco BA15s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-11A-9) ([2])					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE					
Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	21			21
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt	27,6 max	26,5 max	29,7 max	26,5 max
	Flusso luminoso	460 ± 15 %			
Flusso luminoso di riferimento: 460 lm a circa 13,5 V					

([1]) Deviazione laterale massima del centro del filamento rispetto a due piani reciprocamente perpendicolari comprendenti entrambi l'asse di riferimento e uno dei piani comprendente l'asse dei pioli.

([2]) Le lampade a incandescenza con attacco BA15d possono essere usate per scopi particolari e hanno le stesse dimensioni.

([3]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda P21W/2.

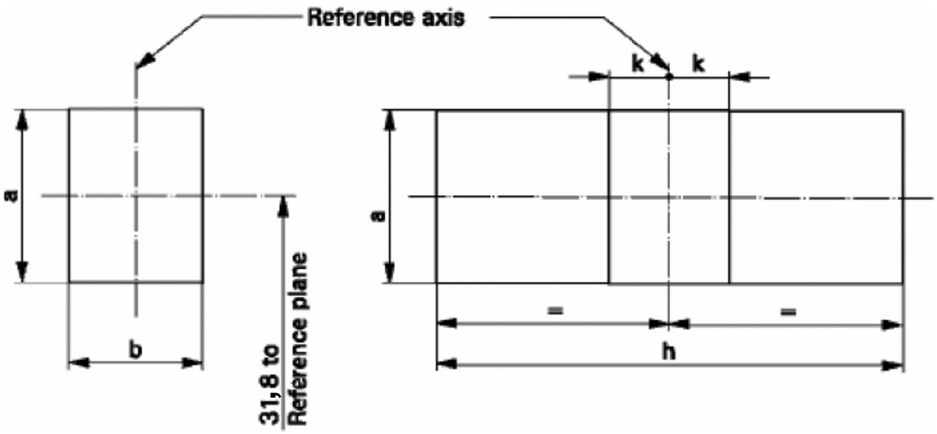
([4]) In questa vista, il filamento del tipo da 24 V può essere dritto o a «V». Ciò deve essere indicato nella domanda di omologazione. Se il filamento è dritto, si applicano le prescrizioni relative alla proiezione su schermo della scheda P21W/2. Se è a «V», le estremità del filamento devono trovarsi alla stessa distanza entro ± 3 mm dal piano di riferimento.

CATEGORIA P21W — Scheda P21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per la linea mediana dei pioli (P21W) o del piolo di riferimento (PY21W e PR21W) e per l'asse di riferimento.

Vista laterale Vista frontale



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	3,5	3,0	9,0	1,0

Procedure e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare.

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.

3. Vista frontale

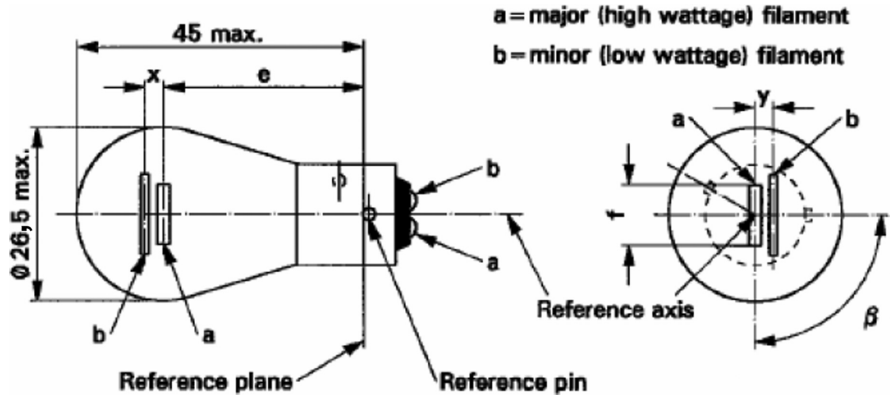
   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

CATEGORIA P21/4W — Scheda P21/4W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / – 2
Deviazione laterale			(1)	0,3 max (2)
x, y	(1)			2,8 ± 0,5
β	75° (1)	90° (1)	105° (1)	90° ± 5°

Attacco BAZ15d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-11C-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		24		12
	Watt	21	4	21	4	21 / 4
Tensione di prova	Volt	13,5		28,0		13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	5,5 max	29,7 max	8,8 max	26,5/5,5 max
	Flusso luminoso	440	15	440	20	
	± %	15	20	15	20	

Flusso luminoso di riferimento: 440 lm e 15 lm a circa 13,5 V

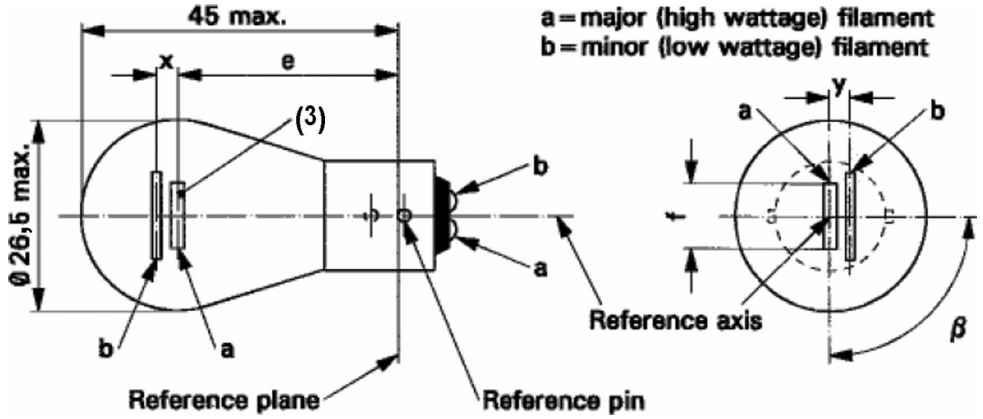
(1) Queste dimensioni devono essere controllate utilizzando un «Box-system» (3) sulla base delle dimensioni e delle tolleranze sopra riportate. «x» e «y» si riferiscono al filamento principale (alta potenza) e non all'asse di riferimento. È allo studio una definizione più precisa della posizione dei filamenti e dell'accoppiamento attacco/portalampada.

(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

(3) Il «Box-system» è lo stesso usato per la lampada a incandescenza P21/5W.

CATEGORIA P21/5W — Scheda P21/5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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
Deviazione laterale (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°

Attacco BAY15d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-11B-7)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	6		12		24		12
	Watt	21	5	21	5	21	5	21 / 5
Tensione di prova	Volt	6,75		13,5		28,0		13,5
Valori oggettivi	Watt	27,6 max	6,6 max	26,5 max	6,6 max	29,7 max	11,0 max	26,5 e 6,6 max
	Flusso luminoso	440	35	440	35	440	40	
	± %	15	20	15	20	15	20	

Flusso luminoso di riferimento: 440 e 35 lm a circa 13,5 V

Per le note, cfr. la scheda P21/5W/2.

CATEGORIA P21/5W — Scheda P21/5W/2

Note:

([1]) Queste dimensioni devono essere controllate utilizzando un «Box-system». Cfr. le schede P21/5W/2 e P21/5W/3. «x» e «y» si riferiscono al filamento principale (alta potenza) e non all'asse di riferimento.

([2]) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale (alta potenza) da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

([3]) In questa vista i filamenti del tipo da 24 V possono essere dritti o a «V». Ciò deve essere indicato nella domanda di omologazione. Se i filamenti sono dritti, si applicano le prescrizioni relative alla proiezione su schermo. Se sono a «V», le estremità di ciascun filamento devono trovarsi alla stessa distanza entro ± 3 mm dal piano di riferimento.

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che:

a) il filamento principale (alta potenza) è montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento e ha un asse perpendicolare, a ± 15°, al piano che passa per il centro dei pioli e per l'asse di riferimento; e se

b) il filamento ausiliario (bassa potenza) sia montato correttamente rispetto al filamento principale (alta potenza).

Procedura e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. (ovvero 15°). Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento principale. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare

2. Vista laterale

   La lampada viene montata con l'attacco verso il basso, l'asse di riferimento verticale, il piolo di riferimento a destra e il filamento principale visto dall'estremità:

2.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

2.2. la proiezione del filamento ausiliario deve trovarsi interamente:

2.2.1. all'interno di un rettangolo di larghezza «c» e di altezza «d» il cui centro si trova alla distanza «v» a destra e «u» al di sopra della posizione teorica del centro del filamento principale;

2.2.2. al di sopra di una linea retta tangente al bordo superiore della proiezione del filamento principale e ascendente da sinistra verso destra seguendo un angolo di 25°;

2.2.3. a destra della proiezione del filamento principale.

3. Vista frontale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista in una direzione perpendicolare all'asse del filamento principale:

3.1. la proiezione del filamento principale deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

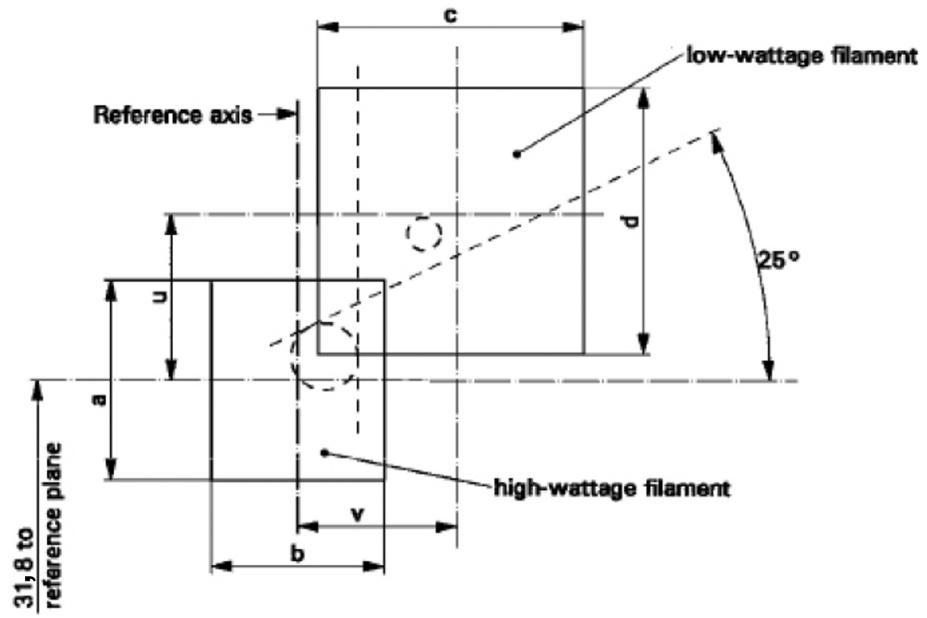
3.2. il centro del filamento principale non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k»;

3.3. il centro del filamento ausiliario non deve scostarsi dall'asse di riferimento di oltre ± 2 mm (± 0,4 mm per le lampade a incandescenza campione).

CATEGORIA P21/5W — Scheda P21/5W/3

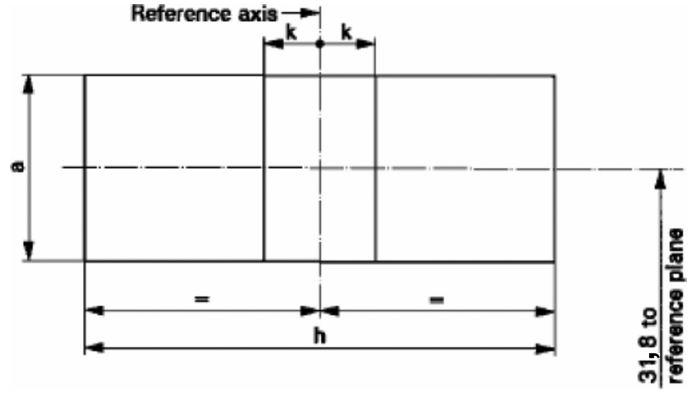
(*Dimensioni in mm*)

Vista laterale



Riferimento	a	b	c	d	u	v
Dimensione	3,5	3,0	4,8		2,8	

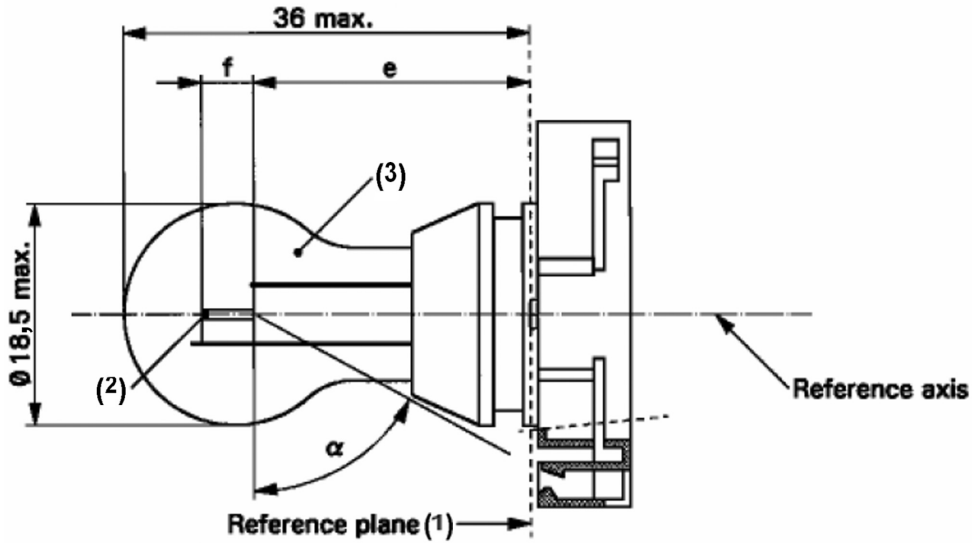
Vista frontale



Riferimento	a	h	k
Dimensione	3,5	9,0	1,0

CATEGORIE P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W e PSR24W — Scheda P24W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



([1]) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

([2]) Non si applicano limitazioni del diametro effettivo del filamento, ma l'obiettivo è d max = 1,1 mm.

([3]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per le categorie P24W, PX24W, PS24W e PSX24W; giallo ambra per le categorie PY24W e PSY24W; rossa per le categorie PR24W e PSR24W,(cfr. anche la nota 8).

CATEGORIE P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W e PSR24W — Scheda P24W/2

Dimensioni in mm ([4])		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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	attacco PGU20-3
PX24W	attacco PGU20-7
PY24W	attacco PGU20-4
PR24W	attacco PGU20-6
PS24W	attacco PG20-3
PSX24W	attacco PG20-7
PSY24W	attacco PG20-4
PSR24W	attacco PG20-6

in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-127-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12		12
	Watt		24		24
Tensione di prova	Volt		13,5		13,5
Valori oggettivi	Watt		25 max		25 max
	Flusso luminoso	P24W PS24W	500 + 10 / – 20 %		
		PX24W PSX24W	500 + 10 / – 15 %		
		PY24W PSY24W	300 + 15 / – 25 %		
		PR24W PSR24W	115 + 15 / – 25 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa				12 V	Bianco: 345 lm
				13,2 V	Bianco: 465 lm
				13,5 V	Bianco: 500 lm Giallo ambra: 300 lm Rosso: 115 lm

([4]) Per le categorie PS24W, PSX24W, PSY24W e PSR24W le dimensioni possono essere controllate dopo aver rimosso l'anello toroidale per garantire il montaggio corretto durante la prova.

([5]) La posizione del filamento è controllata utilizzando un «Box system», scheda P24W/3.

([6]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è perpendicolare al piano che passa per i fili di adduzione del filamento, come illustrato nel disegno della scheda P24W/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

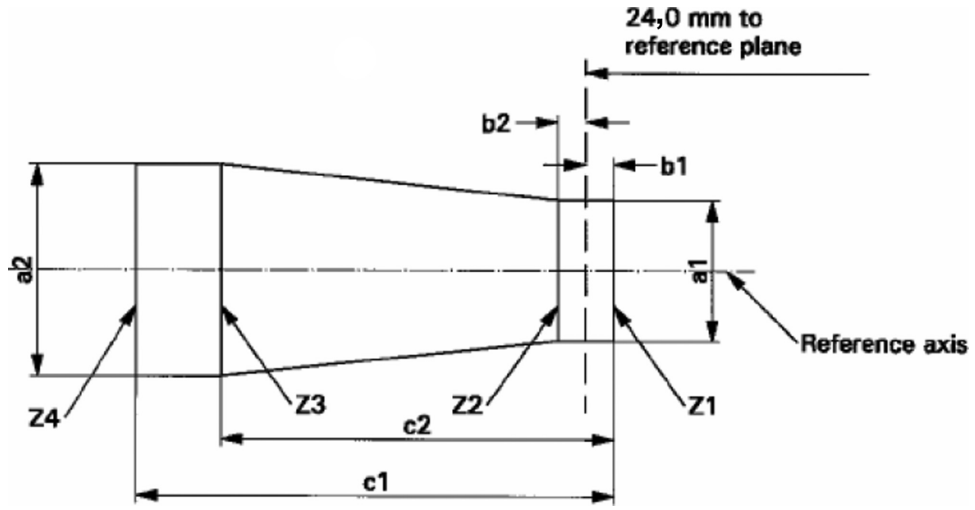
([7]) Nessuna parte dell'attacco oltre il piano di riferimento deve interferire con l'angolo α. Il bulbo deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli 2α + 180°.

([8]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca per le categorie P24W, PX24W, PS24W e PSX24W; bianca o giallo ambra per le categorie PY24W e PSY24W; bianca o rossa per le categorie PR24W e PSR24W.

CATEGORIE P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W e PSR24W — Scheda P24W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampade a incandescenza di serie	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PX24W, PSX24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampade a incandescenza di serie	1,9	1,9	0,35	5,0	4,0
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

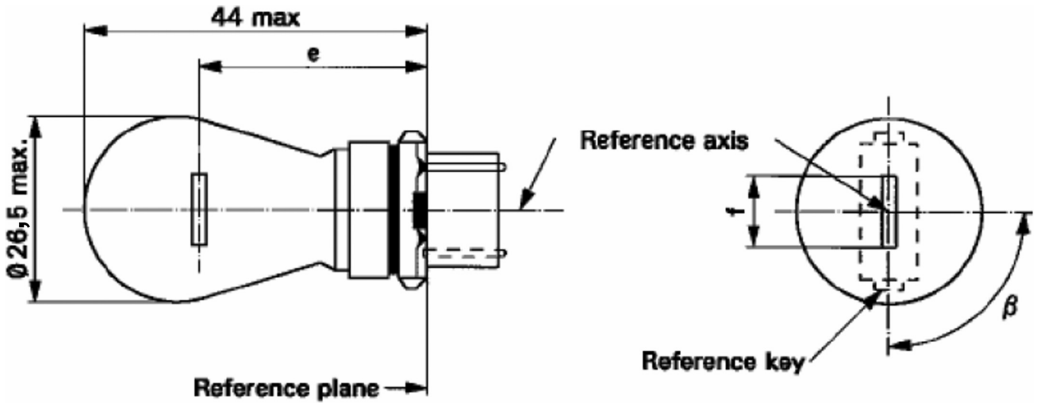
La posizione del filamento è controllata in due piani reciprocamente perpendicolari, uno dei quali è il piano che attraversa i fili di adduzione.

Le estremità del filamento definito nella scheda P24W/2, nota 6, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

CATEGORIA P27W — Scheda P27W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / – 2
Deviazione laterale (2)			(3)	0,0 ± 0,4
β	75° (3)	90°	105° (3)	90° ± 5°

Attacco W2.5x16d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-104-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	27	27
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	32,1 max	32,1 max
	Flusso luminoso	475 ± 15 %	

Flusso luminoso di riferimento: 475 lm a circa 13,5 V

(1) L'asse di riferimento è definito in relazione alle fenditure di riferimento ed è perpendicolare al piano di riferimento.

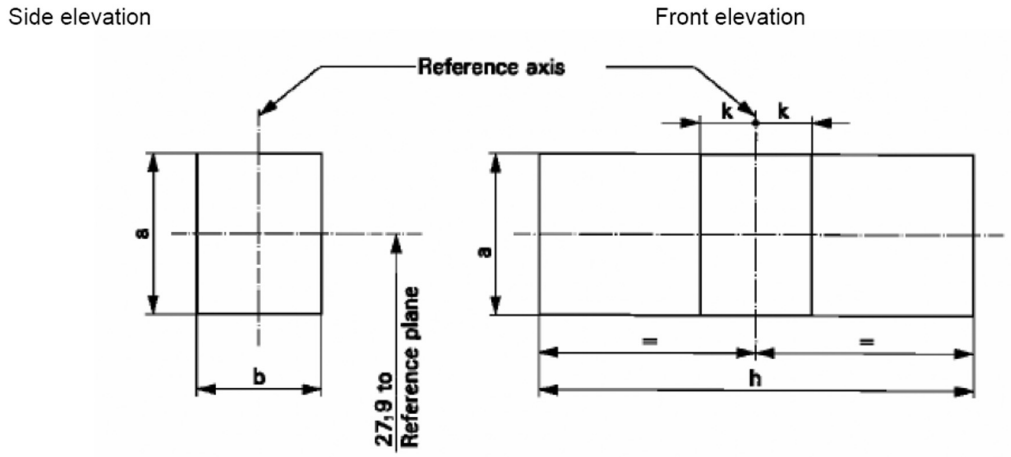
(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse che attraversa le fenditure di riferimento.

(3) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda P27W/2.

CATEGORIA P27W — Scheda P27W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per il centro delle fenditure e per l'asse di riferimento.



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	3,5	3,0	11,9	1,0

Procedure e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare.

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.

3. Vista frontale

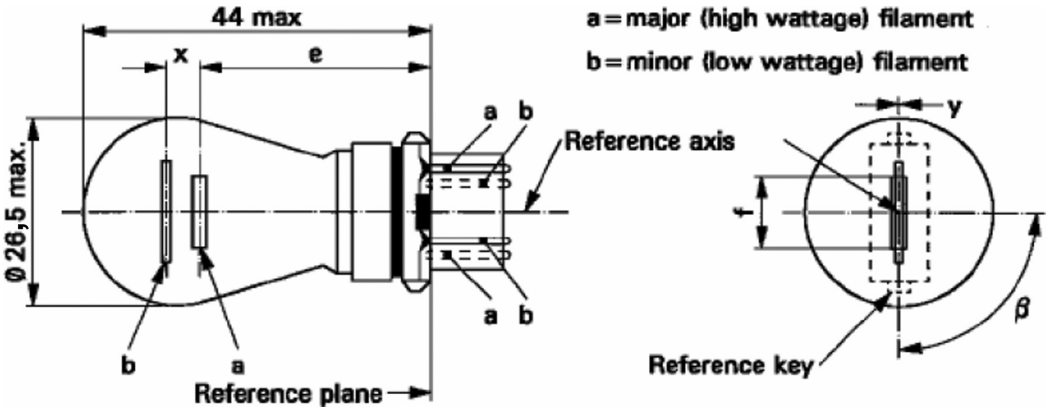
   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

CATEGORIA P27/7W — Scheda P27/7W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		27,9 ([3])		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / – 2
Deviazione laterale ([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°

Attacco W2.5x16q in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-104-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	32,1 max	8,5 max	32,1 max	8,5 max
	Flusso luminoso	475 ± 15 %	36 ± 15 %		

Flusso luminoso di riferimento: 475 e 36 lm a circa 13,5 V

([1]) L'asse di riferimento è definito in relazione alle fenditure di riferimento ed è perpendicolare al piano di riferimento.

([2]) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale (alta potenza) rispetto a due piani reciprocamente perpendicolari comprendenti entrambi l'asse di riferimento e uno dei piani comprendente l'asse che attraversa le fenditure di riferimento.

([3]) Da controllare utilizzando un «Box system», schede P27/7W/2 e 3.

([4]) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario (bassa potenza) rispetto all'asse del filamento principale (alta potenza).

CATEGORIA P27/7W — Scheda P27/7W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che:

a) il filamento principale (alta potenza) sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per il centro delle fenditure e per l'asse di riferimento e che

b) il filamento ausiliario (bassa potenza) sia montato correttamente rispetto al filamento principale (alta potenza).

Procedura e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento principale. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza è montata con l'attacco verso il basso, l'asse di riferimento verticale, la fenditura di riferimento a destra e il filamento principale visto dall'estremità:

2.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

2.2. la proiezione del filamento ausiliario deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di larghezza «c» e di altezza «d», il cui centro si trova a una distanza «u» al di sopra della posizione teorica del centro del filamento principale.

3. Vista frontale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista in una direzione perpendicolare all'asse del filamento principale:

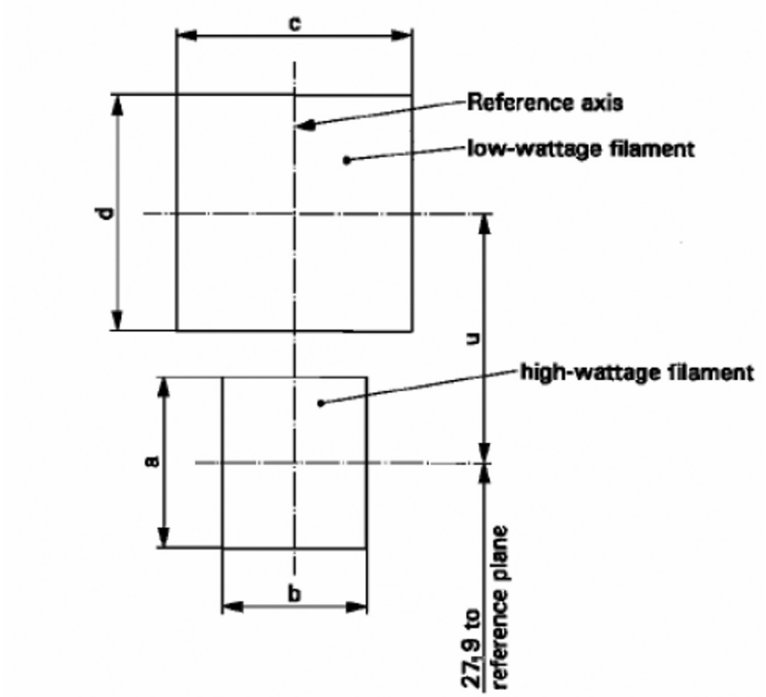
3.1. la proiezione del filamento principale deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento principale non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k»;

3.3. il centro dell'asse del filamento ausiliario non deve scostarsi dall'asse di riferimento di oltre ± 2 mm (± 0,4 mm per le lampade a incandescenza campione).

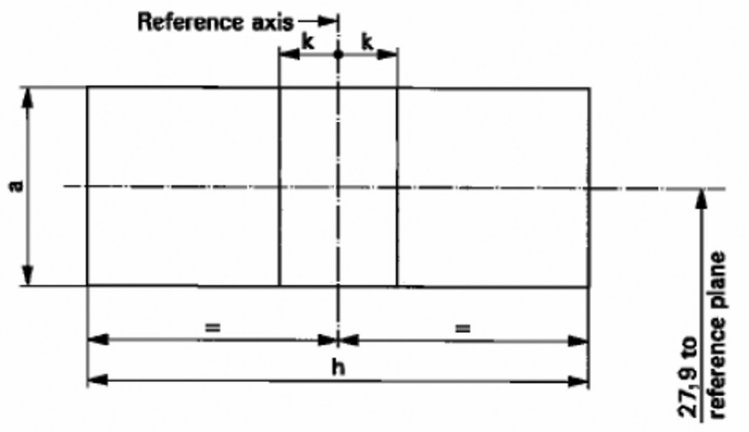
CATEGORIA P27/7W — Scheda P27/7W/3

Vista laterale



Riferimento	a	b	c	d	u
Dimensioni	3,5	3,0	4,8		5,1

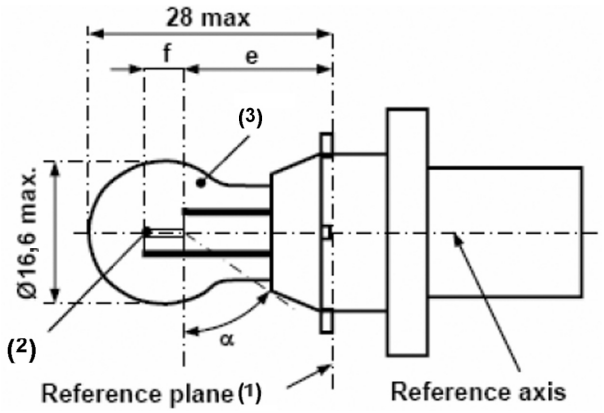
Vista frontale



Riferimento	a	h	k
Dimensioni	3,5	11,9	1,0

CATEGORIE PC16W, PCY16W E PCR16W — Scheda PC16W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) Non si applicano limitazioni del diametro effettivo del filamento, ma l'obiettivo è d max = 1,1 mm.

(3) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria PC16W; giallo ambra per la categoria PCY16W; rossa per la categoria PCR16W (cfr. anche la nota 7).

CATEGORIE PC16W, PCY16W E PCR16W — Scheda PC16W/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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	attacco PG20d-1	in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-157-1)
PCY16W	attacco PG20d-2	
PCR16W	attacco PG20d-7	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt		12		12
	Watt		16		16
Tensione di prova	Volt		13,5		13,5
Valori oggettivi	Watt		17 max		17 max
	Flusso luminoso	PC16W	300 ± 15 %		
		PCY16W	180 ± 20 %		
		PCR16W	70 ± 20 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa				13,5 V	Bianco:300 lm Giallo ambra:180 lm Rosso:70 lm

([4]) La posizione del filamento è controllata utilizzando un «Box system», scheda PC16W/3.

([5]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è perpendicolare al piano che passa per i fili di adduzione del filamento, come illustrato nel disegno della scheda PC16W/1, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.

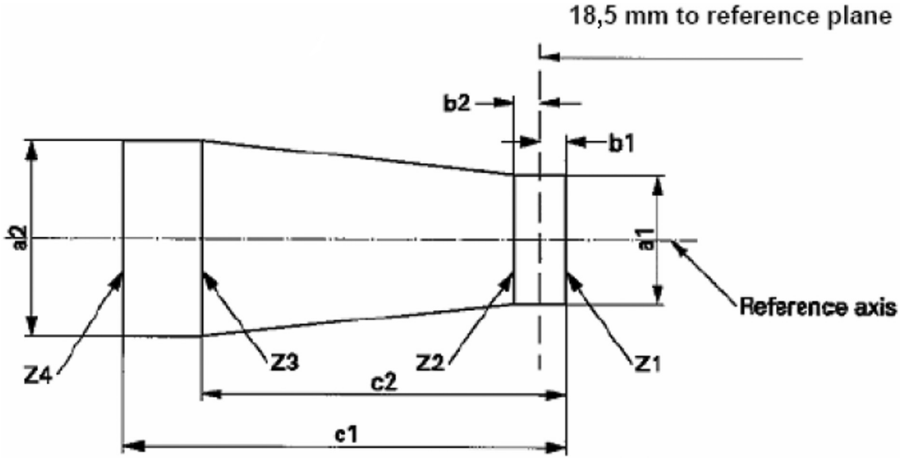
([6]) Nessuna parte dell'attacco oltre il piano di riferimento deve interferire con l'angolo α. Il bulbo deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli 2α + 180°.

([7]) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria PC16W; bianca o giallo ambra per la categoria PCY16W; bianca o rossa per la categoria PCR16W.

CATEGORIE PC16W, PCY16W E PCR16W — Scheda PC16W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampade a incandescenza di serie	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

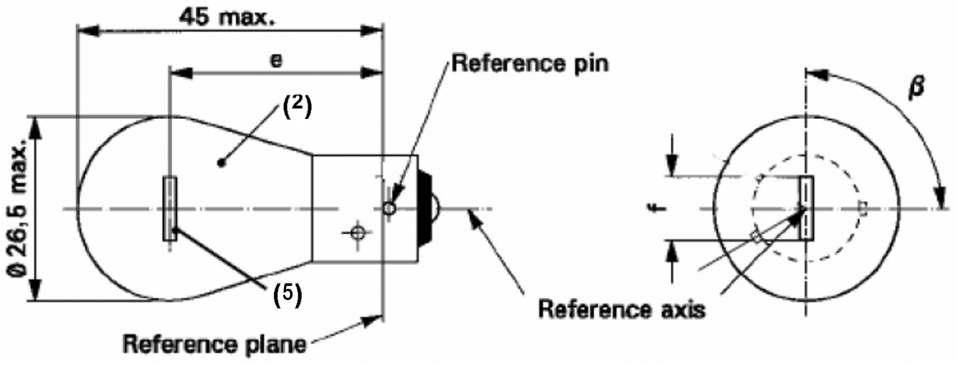
La posizione del filamento è controllata in due piani reciprocamente perpendicolari, uno dei quali è il piano che attraversa i fili di adduzione.

Le estremità del filamento definito nella scheda PC16W/2, nota 5, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

CATEGORIA PR21W — Scheda PR21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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
Deviazione laterale (1)	12 V			(3)	0,3 max
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Attacco BAW15s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-11E-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE				
Valori nominali	Volt	12	24	12
	Watt	21		21
Tensione di prova	Volt	13,5	28,0	
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	29,7 max	26,5 max
	Flusso luminoso	110 ± 20 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:		Bianco:460 lm Rosso: 110 lm		

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

(2) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere rossa (cfr. anche la nota 4).

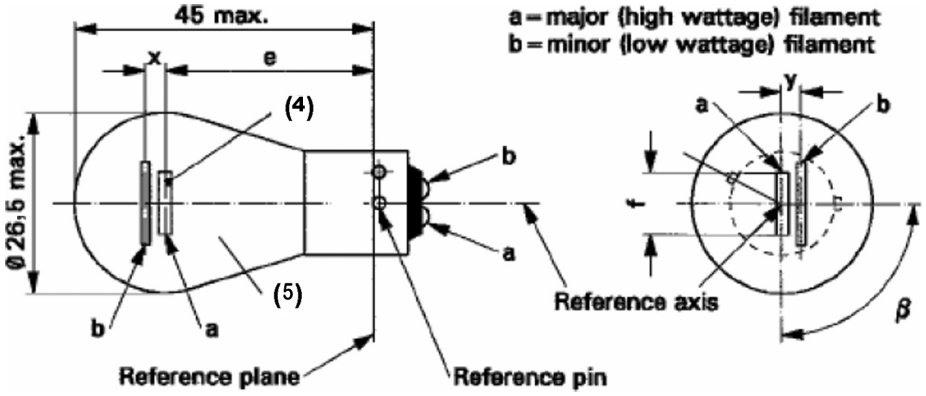
(3) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda P21W/2.

(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca o rossa.

(5) In questa vista, il filamento del tipo da 24 V può essere dritto o a «V». Ciò deve essere indicato nella domanda di omologazione. Se il filamento è dritto, si applicano le prescrizioni relative alla proiezione su schermo della scheda P21W/2. Se è a «V», le estremità del filamento devono trovarsi alla stessa distanza entro ± 3 mm dal piano di riferimento.

CATEGORIA PR21/4W — Scheda PR21/4W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie (5)			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	(6)
e		31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / – 2
Deviazione laterale			(1)	0,3 max (2)
x, y	(1)			2,8 ± 0,5
β	75° (1)	90° (1)	105° (1)	90° ± 5°

Attacco BAU15d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-19-2)

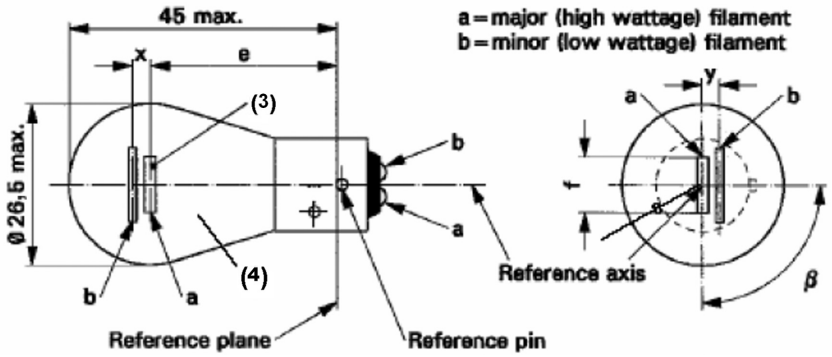
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		24 (4)		12
	Watt	21	4	21	4	21 / 4
Tensione di prova	Volt	13,5		28,0		13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	5,5 max	29,7 max	8,8 max	26,5 / 5,5 max
	Flusso luminoso ± %	105	4	105	5	
		20	25	20	25	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V		Bianco: 440 lm e 15 lm Rosso: 105 lm e 4 lm				

(1) Queste dimensioni devono essere controllate utilizzando un «Box-system» (3) sulla base delle dimensioni e delle tolleranze sopra riportate. «x» e «y» si riferiscono al filamento principale (alta potenza) e non all'asse di riferimento. È allo studio una definizione più precisa della posizione dei filamenti e dell'accoppiamento attacco/portalampada.
(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.
(3) Il «Box-system» è lo stesso usato per la lampada a incandescenza P21/5W.
(4) La lampada a incandescenza da 24V non è consigliata per il futuro.
(5) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere rossa (cfr. anche la nota 6).
(6) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca o rossa.

CATEGORIA PR21/5W — Scheda PR21/5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie (4)			Lampada a incandescenza campione
		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
Deviazione laterale (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°

Attacco BAW15d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-11E-1)

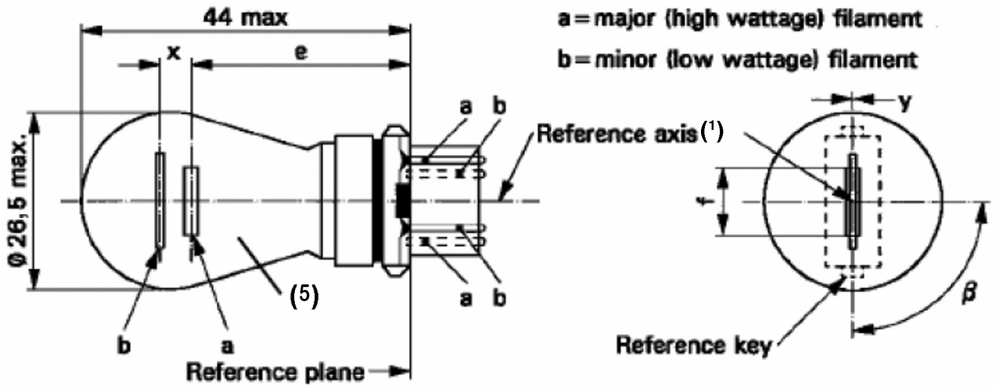
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		24		12
	Watt	21	5	21	5	21 / 5
Tensione di prova	Volt	13,5		28,0		13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	6,6 max	29,7 max	11,0 max	26,5 e 6,6 max
	Flusso luminoso ± %	105	8	105	10	
		20	25	20	25	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V		Bianco: 440 lm e 35 lm Rosso: 105 lm e 8 lm				

(1) Cfr. la nota 1 nella scheda P21/5W/2.
(2) Cfr. la nota 2 nella scheda P21/5W/2.
(3) Cfr. la nota 3 nella scheda P21/5W/2.
(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere rossa (cfr. anche la nota 5).
(5) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca o rossa.

CATEGORIA PR27/7W — Scheda PR27/7W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	(6)
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / – 2
Deviazione laterale (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°

Attacco WU2.5x16 in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-104D-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	32,1 max	8,5 max	32,1 max	8,5 max
	Flusso luminoso	110 ± 20 %	9 ± 20 %		
lusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V		Bianco: 475 e 36 lm Rosso: 110 e 9 lm			

(1) L'asse di riferimento è definito in relazione alle fenditure di riferimento ed è perpendicolare al piano di riferimento.

(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale (alta potenza) rispetto a due piani reciprocamente perpendicolari comprendenti entrambi l'asse di riferimento e uno dei piani comprendente l'asse che attraversa le fenditure di riferimento.

(3) Da controllare utilizzando un «Box system», schede P27/7W/2 e 3.

(4) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario (bassa potenza) rispetto all'asse del filamento principale (alta potenza).

(5) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere rossa (cfr. anche la nota 6).

(6) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca o rossa.

CATEGORIA PSX26W — Scheda PSX26W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

Figura 1

Disegno generale (1)

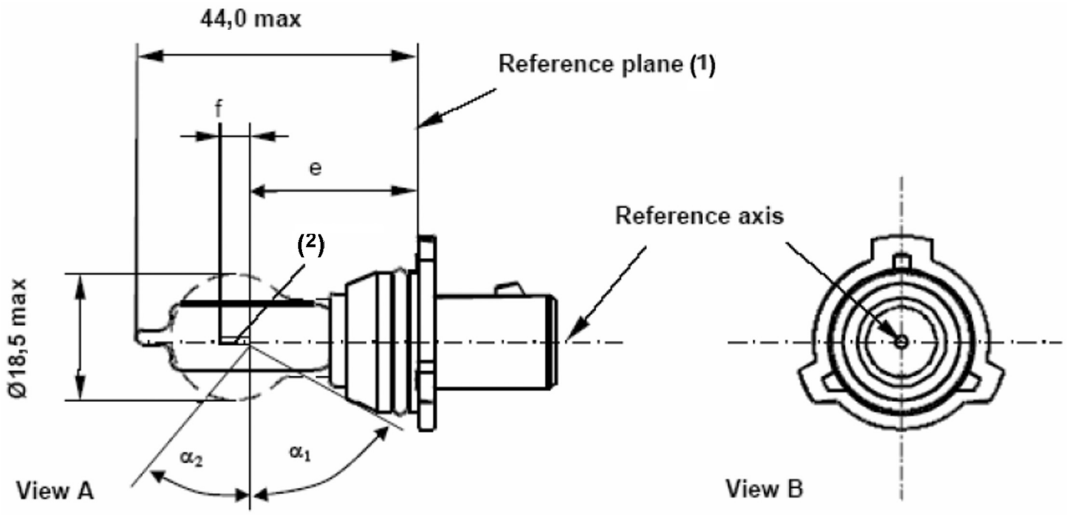
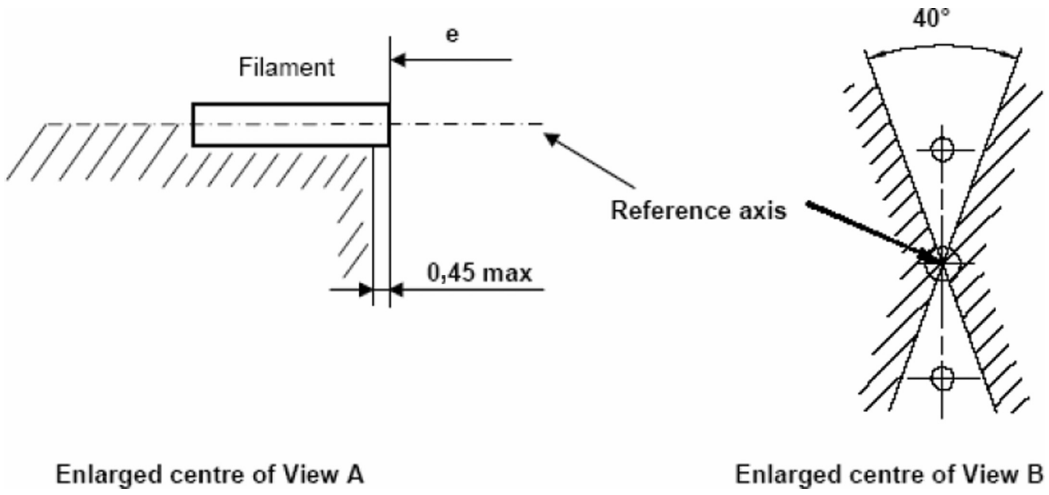


Figura 2

Zona priva di metallo (3)



(1) Il piano di riferimento è costituito dal piano formato dai punti di incontro dell'accoppiamento attacco/portalampade.

(2) Non si applicano limitazioni del diametro effettivo del filamento, ma l'obiettivo è d max = 1,1 mm.

(3) Oltre alle spire del filamento, nessun'altra parte opaca deve trovarsi all'interno della zona ombreggiata indicata nella figura 2. Questa prescrizione si applica al corpo girevole tra gli angoli $\alpha_1 + \alpha_2$.

CATEGORIA PSX26W — Scheda PSX26W/2

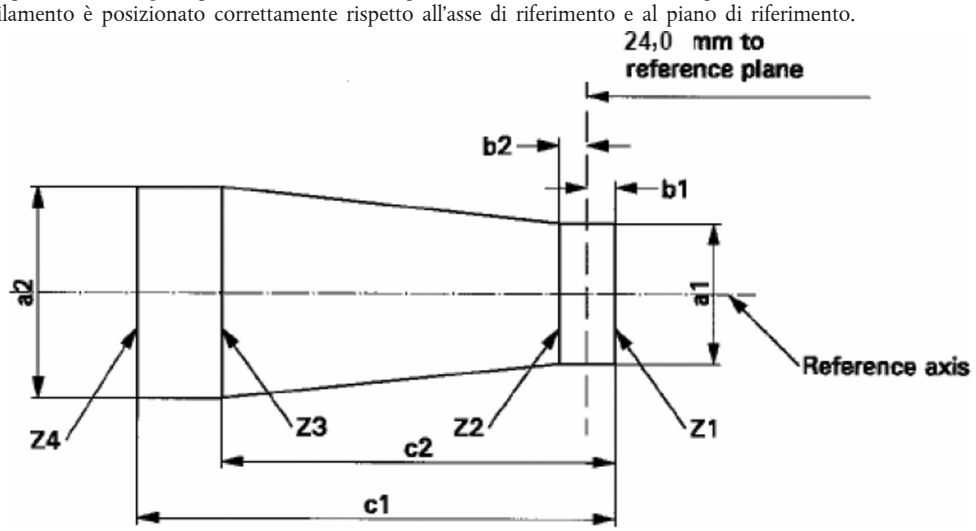
Dimensioni in mm			Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
e ([5])			24,0 ([4])	24,0 ± 0,25
f ([5])			4,2 ([4])	4,2 ± 0,25
α1 ([6])			35,0° min	35,0° min
α2 ([6])			58,0° min	58,0° min
Attacco PG18.5d-3			in conformità alla pubblicazione CIE 60061 (scheda 7004-147-1)	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE				
Valori nominali	Tensione:	V	12	12
	Potenza	W	26	26
Tensione di prova		V	13,5	13,5
Valori oggettivi	Potenza	W	26 max	26 max
	Flusso luminoso	lm	500	
		±	+ 10 % / – 10 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,2V				465 lm
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5V				500 lm

([4]) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda PSX26W/3.
([5]) Le estremità del filamento sono definite come i punti in cui, quando la direzione di mira è perpendicolare al piano che passa per i fili di adduzione del filamento, la proiezione della parte esterna delle spire terminali attraversa l'asse del filamento.
([6]) Nessuna parte dell'attacco oltre il piano di riferimento deve interferire con l'angolo α_2, come illustrato nella figura 1 della scheda PSX26W/1. Il bulbo deve essere privo di distorsioni ottiche tra gli angoli $\alpha_1 + \alpha_2$.

CATEGORIA PSX26W — Scheda PSX26W/3

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova viene eseguita per stabilire se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare se il filamento è posizionato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampade a incandescenza di serie	1,7	1,7	0,30	5,0	4,0
Lampade a incandescenza campione	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

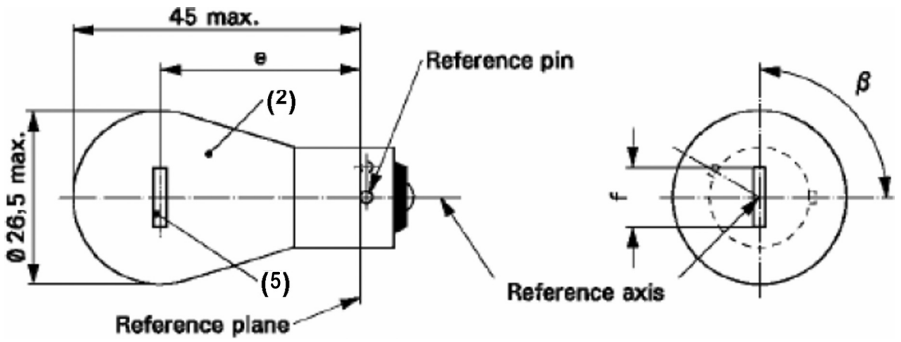
La posizione del filamento è controllata in due piani reciprocamente perpendicolari, uno dei quali è il piano che attraversa i fili di adduzione.

Le estremità del filamento definito nella scheda PSX26W/2, nota 4, devono trovarsi tra le linee Z1 e Z2 e tra le linee Z3 e Z4.

Il filamento deve trovarsi interamente all'interno dei limiti indicati.

CATEGORIA PY21W — Scheda PY21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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
Deviazione laterale (1)	12 V			(2)	0,3 max
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Attacco BAU15s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-19-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	24	12
	Watt	21		21
Tensione di prova	Volt	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	29,7 max	26,5 max
	Flusso luminoso	280 ± 20 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:		Bianco: 460 lm		
		Giallo ambra: 280 lm		

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

(2) La luce emessa dalle lampade di serie deve essere giallo ambra (cfr. anche la nota 4).

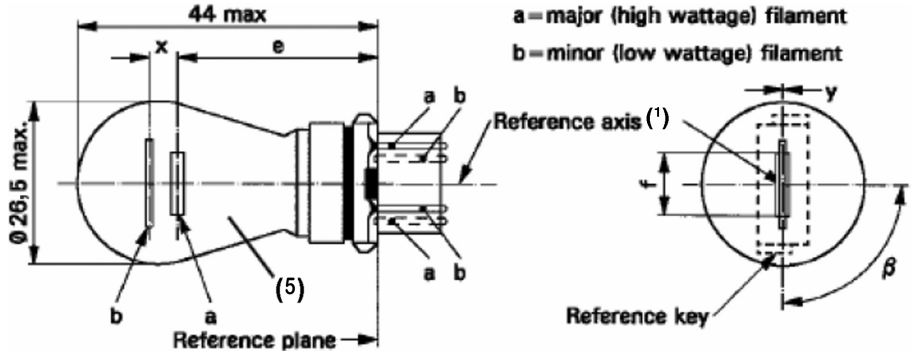
(3) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda P21W/2.

(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere giallo ambra o bianca.

(5) In questa vista, il filamento del tipo da 24 V può essere dritto o a «V». Ciò deve essere indicato nella domanda di omologazione. Se il filamento è dritto, si applicano le prescrizioni relative alla proiezione su schermo della scheda P21W/2. Se è a «V», le estremità del filamento devono trovarsi alla stessa distanza entro ± 3 mm dal piano di riferimento.

CATEGORIA PY27/7W — Scheda PY27/7W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	(6)
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / – 2
Deviazione laterale (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°

Attacco WX2.5x16q in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-104A-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	32,1 max	8,5 max	32,1 max	8,5 max
	Flusso luminoso	280 ± 15 %	21 ± 15 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:		Bianco: 475 e 36 lm Giallo ambra: 280 e 21 lm			

(1) L'asse di riferimento è definito in relazione alle fenditure di riferimento ed è perpendicolare al piano di riferimento.

(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento principale (alta potenza) rispetto a due piani reciprocamente perpendicolari comprendenti entrambi l'asse di riferimento e uno dei piani comprendente l'asse che attraversa le fenditure di riferimento.

(3) Da controllare utilizzando un «Box system», schede P27/7W/2 e 3.

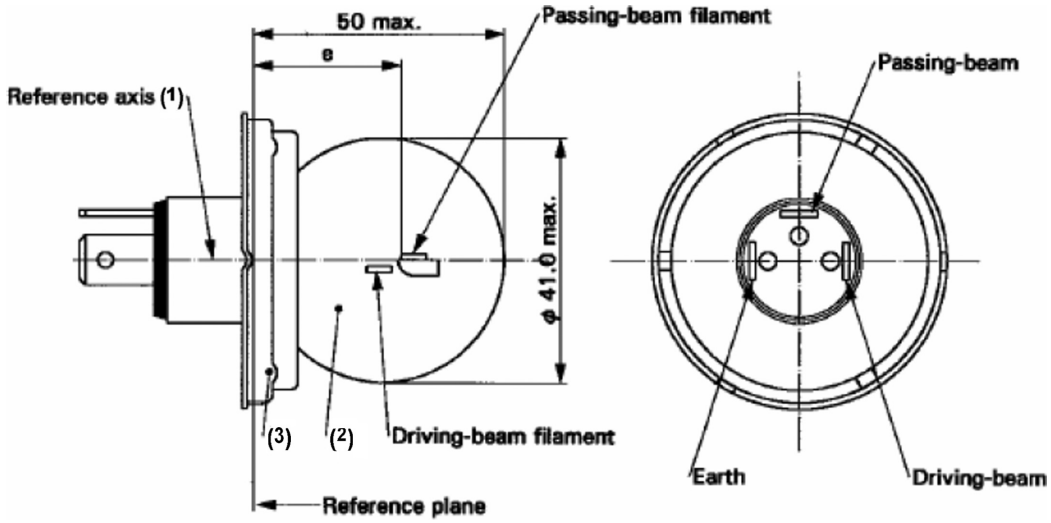
(4) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario (bassa potenza) rispetto all'asse del filamento principale (alta potenza).

(5) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere giallo ambra (cfr. anche la nota 6).

(6) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere giallo ambra o bianca.

CATEGORIA R2 — Scheda R2/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza



CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

		Lampade a incandescenza di serie						Lampada a incandescenza campione	
Valori nominali	Volt	6 (4)		12 (4)		24 (4)		12 (4)	
	Watt	45	40	45	40	55	50	45	40
Tensione di prova	Volt	6,3		13,2		28,0		13,2	
Valori oggettivi	Watt	53 max	47 max	57 max	51 max	76 max	69 max	52 + 0 % – 10 %	46 ± 5 %
	Flusso luminoso	720 min	570 ± 15 %	860 min	675 ± 15 %	1 000 min	860 ± 15 %		
Flusso di misurazione (5)		—	450	—	450	—	450		
Flusso luminoso di riferimento a circa 12V								700	450

(1) L'asse di riferimento è perpendicolare al piano di riferimento e attraversa il centro del diametro dell'attacco di 45 mm.

(2) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(3) Nessuna parte dell'attacco deve, per riflessione della luce emessa dal filamento del fascio anabbagliante, inviare un raggio parassita ascendente quando la lampada è in posizione normale di funzionamento sul veicolo.

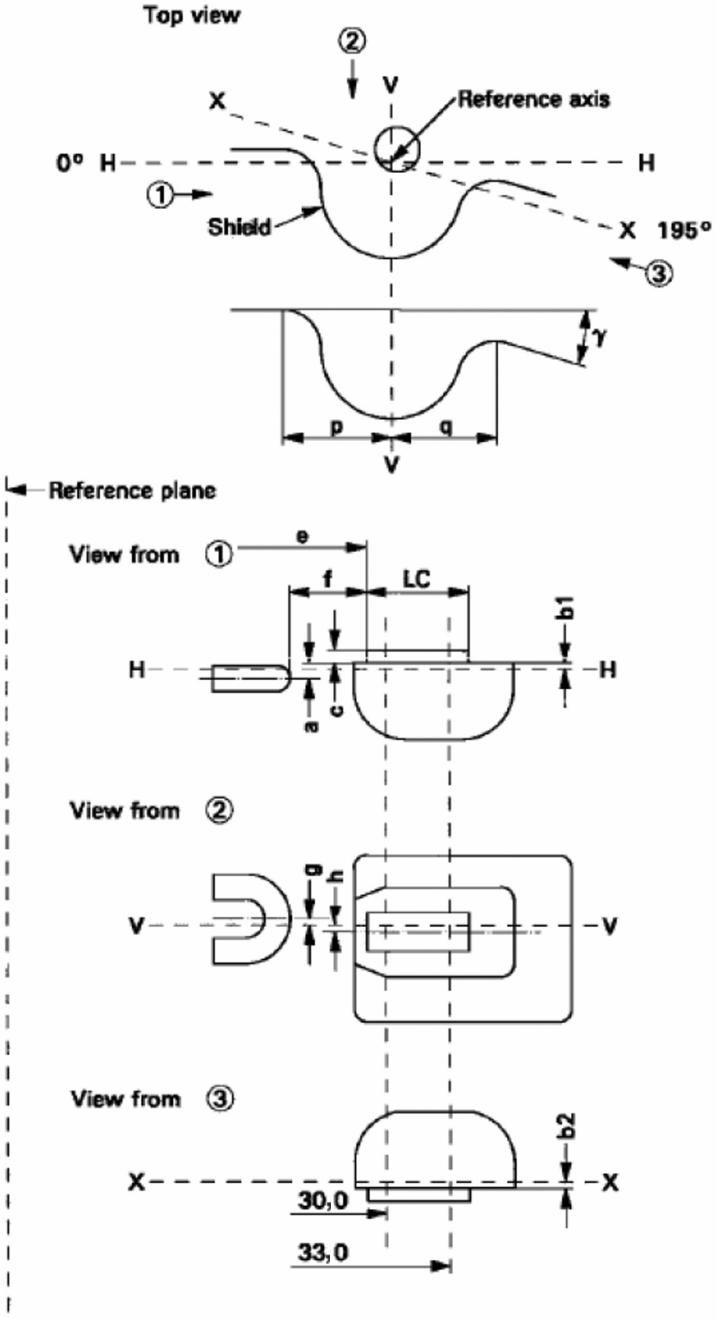
(4) I valori riportati a sinistra e a destra si riferiscono rispettivamente al filamento del fascio abbagliante e al filamento del fascio anabbagliante.

(5) Flusso luminoso utilizzato per effettuare le misurazioni secondo il paragrafo 3.9 del presente regolamento.

CATEGORIA R2 — Scheda R2/2

Posizione e dimensioni (in mm) dello scodellino e dei filamenti

I disegni non sono obbligatori per quanto riguarda lo scodellino e i filamenti.



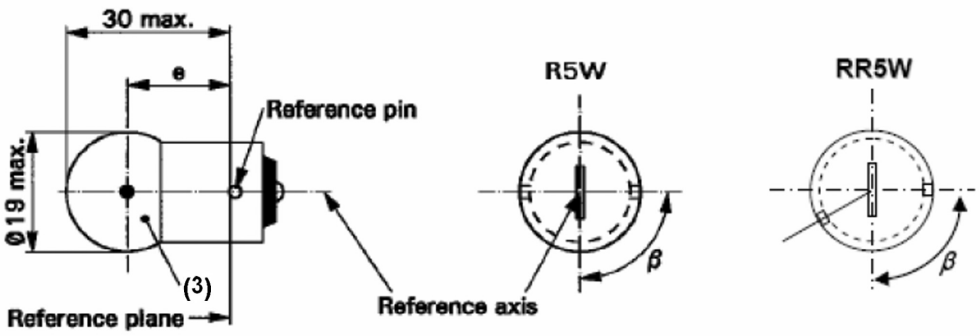
CATEGORIA R2 — Scheda R2/3

POSIZIONE E DIMENSIONI DEI FILAMENTI E DELLO SCODELLINO [1]				
Dimensioni in mm			Tolleranza	
			Lampade a incandescenza di serie	Lampada a incandescenza campione
			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
1 / 2 (p − q)		0	± 0,60	± 0,30
lc		5,5	± 1,50	± 0,50
γ [4]		15° nom.		
Attacco P45t-41 mm conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-95-5)				

[1] La posizione e le dimensioni dello scodellino e dei filamenti devono essere controllate utilizzando il metodo di misurazione descritto nella pubblicazione CEI 60809.
[2] Da misurarsi alla distanza dal piano di riferimento indicata in millimetri dopo la barra.
[3] mv = valore misurato.
[4] L'angolo γ è solo per la forma dello scodellino e non deve essere controllato sulle lampade a incandescenza finite.

CATEGORIA R5W e RR5W — Scheda R5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	([4])
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Deviazione laterale ([2])			1,5	0,3 max
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Attacco:	R5W:	BA15s	in conformità alla pubblicazione CEI 60061	(foglio 7004-11A-9) ([1])
	RR5W:	BAW15s		(foglio 7004-11E-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali		Volt	6 ([5])	12	24	12
		Watt	5			5
Tensione di prova		Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt		5,5 max		7,7 max	5,5 max
	luminoso	R5W	50 ± 20 %			
	Flusso	RR5W	([5])	12 ± 25 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:			Bianco: 50 lm Rosso: 2 lm			

([1]) Le lampade a incandescenza con attacco BA15d possono essere usate per scopi particolari e hanno le stesse dimensioni.

([2]) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

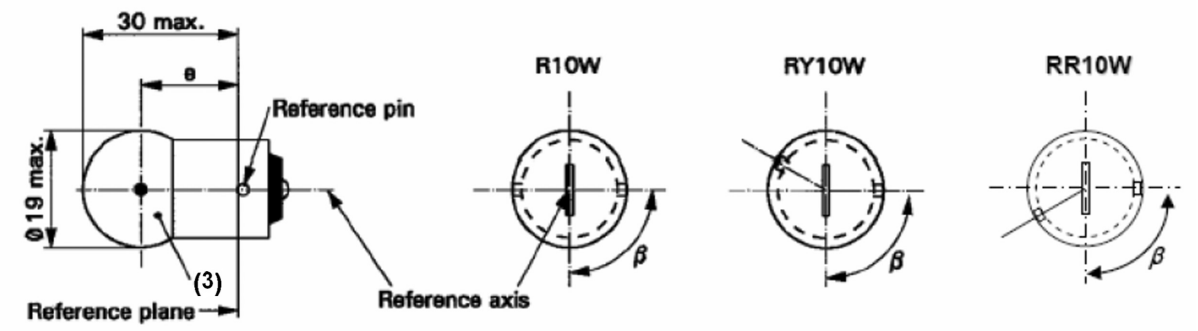
([3]) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria R5W; bianca o rossa per la categoria RR5W.

([4]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria R5W e rossa per la categoria RR5W (cfr. anche la nota 4).

([5]) Per la categoria RR5W la tensione nominale da 6V non è specificata.

CATEGORIE R10W, RY10W E RR10W — Scheda R10W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm			Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
			min	nom.	max	([4])
e			17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Deviazione laterale ([2])					1,5	0,3 max
β			60°	90°	120°	90° ± 5°
Attacco:	R10W:	BA15s in conformità alla pubblicazione CEI 60061				(foglio 7004-11A-9) ([1])
	RY10W:	BAU15s				(foglio 7004-19-2)
	RR10W:	BAW15s				(foglio 7004-11E-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali		Volt	6 ([3])	12	24	12
		Watt	10			10
Tensione di prova		Volt	6,75	13,5	28	13,5
Valori oggettivi	Watt	R10W RY10W	11 max		14 max	11 max
		RR10W	([5])	11 max		11 max
	Flusso luminoso	R10W	125 ± 20 %			
		RY10W	75 ± 20 %			
		RR10W	([5])	30 ± 25 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:			Bianco: 125 lm Giallo ambra: 75 lm Rosso: 30 lm			

([1]) Le lampade a incandescenza R10W con attacco BA15d possono essere usate per scopi particolari e hanno le stesse dimensioni.

([2]) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse del piolo di riferimento.

([3]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria R10W, giallo ambra per la categoria RY10W e rossa per la categoria RR10W (cfr. anche la nota 4).

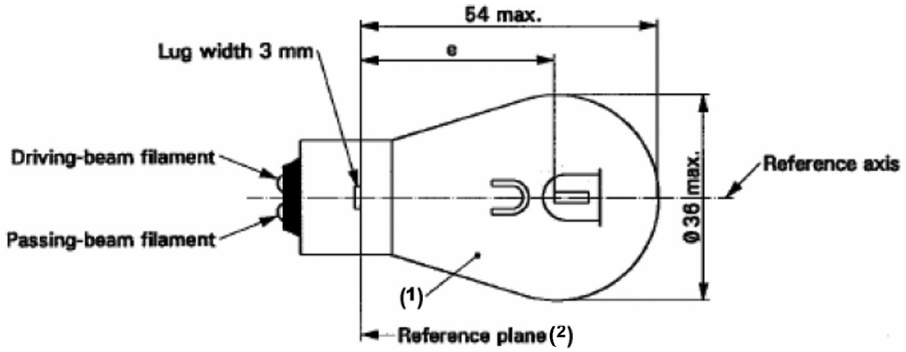
([4]) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria R10W; bianca o giallo ambra per la categoria RY10W; bianca o rossa per la categoria RR10W.

([5]) Per la categoria RR10W la tensione nominale da 6V non è specificata.

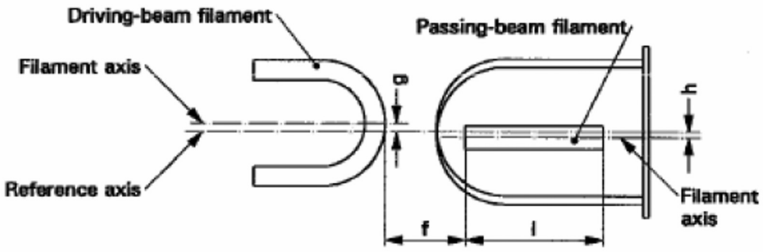
CATEGORIE S1 E S2 — Scheda S1/S2/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

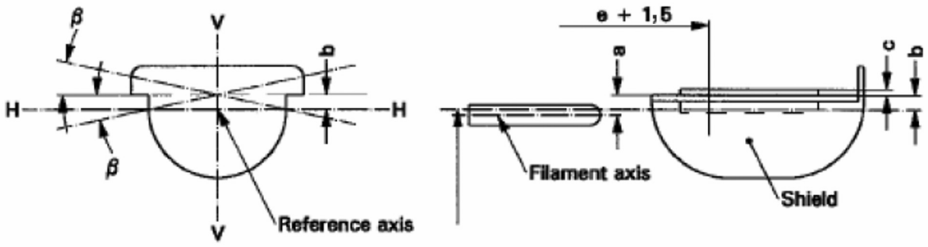
LAMPADE A INCANDESCENZA PER MOTOCICLI



Position and dimensions of filaments



Position of shield (3) (4)



(1) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(2) Il piano di riferimento è perpendicolare all'asse di riferimento e tocca il lato superiore della linguetta della larghezza di 4,5 mm.

(3) Il piano VV comprende l'asse di riferimento e la linea che passa per il centro delle linguette.

(4) Il piano H-H (posizione normale dello scodellino) è perpendicolare al piano V-V e contiene l'asse di riferimento.

CATEGORIE S1 E S2 — Scheda S1/S2/2

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	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°

Attacco BA20d ai sensi della pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-12-7)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

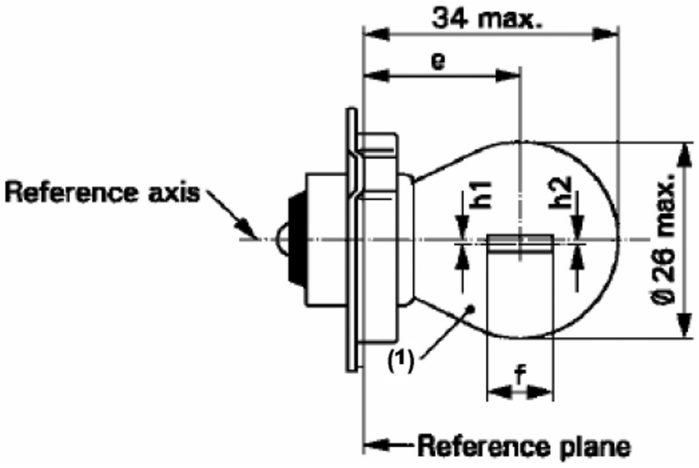
Valori nominali	Volt	S1	6 (7)		12 (7)		6	
		S2					12	
	Watt	S1	25	25	25	25	25	25
		S2	35	35	35	35	35	35
Tensione di prova	Volt	S1	6,75		13,5		6,75	
		S2	6,3		13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	S1	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %
		S2	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %
	Flusso luminoso	S1	435 ± 20 %	315 ± 20 %	435 ± 20 %	315 ± 20 %		
		S2	650 ± 20 %	465 ± 20 %	650 ± 20 %	465 ± 20 %		
Flusso luminoso di riferimento		S1	a circa			6 V	398	284
		S2	a circa			12 V	568	426
						13,2 V	634	457
						13,5 V	650	465

(5) Le dimensioni a, b, c e β riguardano un piano parallelo al piano di riferimento, che interseca i due bordi dello scodellino ad una distanza pari a e + 1,5 mm.
(6) Deviazione angolare ammissibile dal piano della schermatura rispetto alla posizione normale.
(7) I valori riportati nella colonna di sinistra si riferiscono al filamento del fascio abbagliante. I valori riportati nella colonna di destra si riferiscono al filamento del fascio anabbagliante.

CATEGORIA S3 — Scheda S3/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

LAMPADA A INCANDESCENZA PER CICLOMOTORI



Dimensioni in mm		Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
		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

Attacco P26s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-36-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	6,75
Valori oggettivi	Watt	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Flusso luminoso	240 ± 15 %		

Flusso luminoso di riferimento: 240 lm a circa 6,75 V

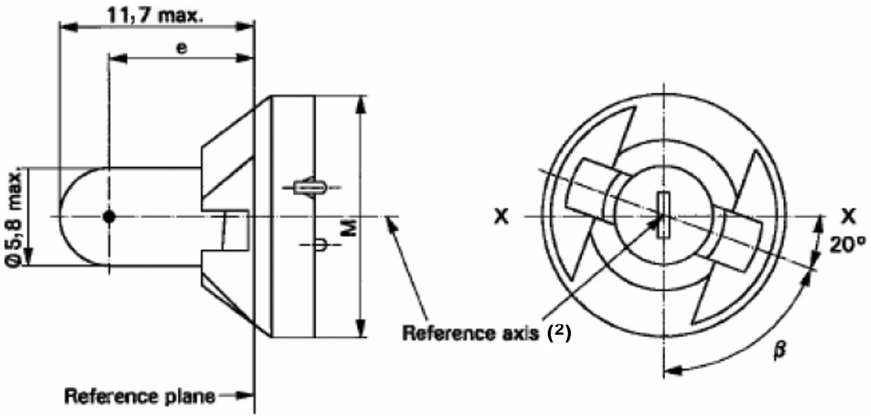
(1) Il colore della luce emessa deve essere bianco o giallo selettivo.

(2) Distanza connessa al centro luminoso.

(3) Deviazione laterale dell'asse del filamento rispetto all'asse di riferimento. È sufficiente verificare questa deviazione in due piani reciprocamente perpendicolari.

CATEGORIA T1.4W — Scheda T1.4W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	7,6	8,3	9,0	8,3 ± 0,35
Deviazione laterale (1)			0,7	0,35 max
β	55°	70°	85°	70° ± 5°

Attacco P11.5d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-79-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	1,4	1,4
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	1,54 max	1,54 max
	Flusso luminoso	8 ± 15 %	

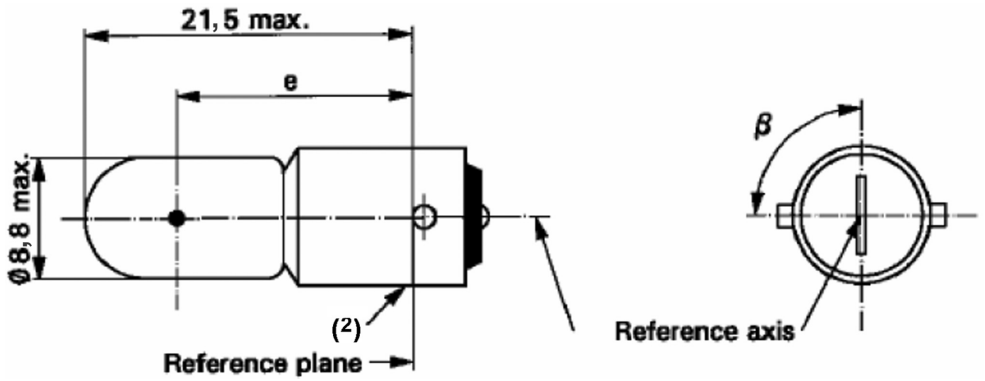
Flusso luminoso di riferimento: 8 lm a circa 13,5 V

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(2) L'asse di riferimento è la linea perpendicolare al piano di riferimento che passa per il centro del cerchio di diametro «M».

CATEGORIA T4W — Scheda T4W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Deviazione laterale (1)			1,5	0,5 max
β		90°		90° ± 5°

Attacco BA9s in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-14-9)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	4			4
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt	4,4 max		5,5 max	4,4 max
	Flusso luminoso	3 ± 20 %			

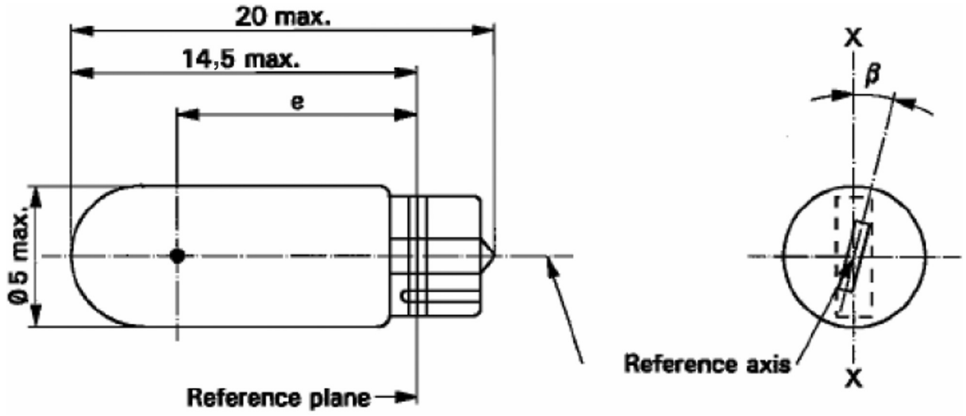
Flusso luminoso di riferimento: 35 lm a circa 13,5 V

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse dei pioli.

(2) L'attacco non deve presentare sulla sua lunghezza totale protuberanze o saldature che superino il diametro massimo ammissibile dello stesso.

CATEGORIA W2.3W — Scheda W2.3W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Deviazione laterale (1)			1,0	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco W2x4.6d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-94-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

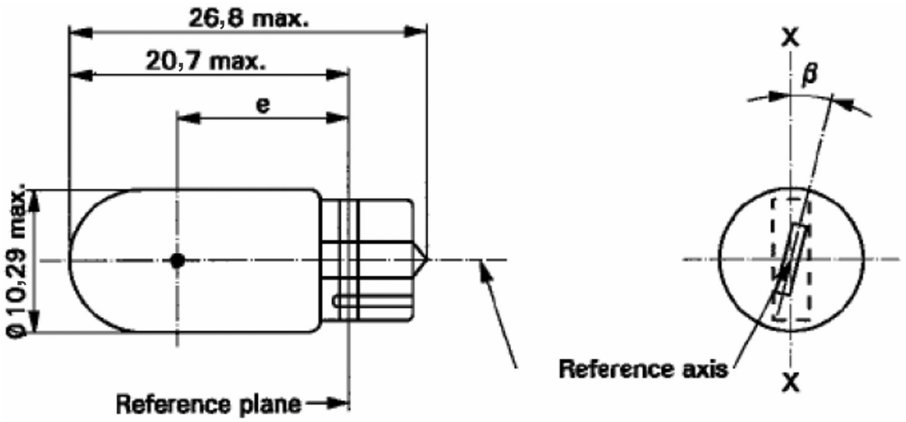
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	2,3	2,3
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	2,5 max	2,5 max
	Flusso luminoso	18,6 ± 20 %	

Flusso luminoso di riferimento: 18,6 lm a circa 13,5 V

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

CATEGORIA W3W — Scheda W3W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Deviazione laterale (1)			1,5	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco W2.1x9.5d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-91-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

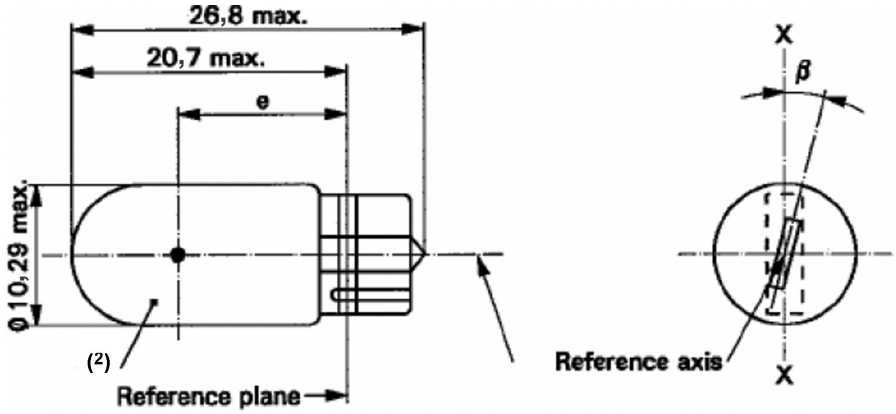
Valori nominali	Volt	6	12	24	12
	Watt	3			3
Tensione di prova	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt	3,45 max		4,6 max	3,45 max
	Flusso luminoso	22 ± 30 %			

Flusso luminoso di riferimento: 22 lm a circa 13,5 V

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

CATEGORIE W5W, WY5W e WR5W — Scheda W5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	(3)
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Deviazione laterale (1)			1,5	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco W2.1x9.5d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-91-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali		Volt	6 (4)	12	24	12
		Watt	5			5
Tensione di prova		Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Valori oggettivi	Watt		5,5 max		7,7 max	5,5 max
	Flusso luminoso	W5W	50 ± 20 %			
		WY5W	30 ± 20 %			
		WR5W	(4)	12 ± 25 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:			Bianco: 50 lm Giallo ambra: 30 lm Rosso: 12 lm			

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(2) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria W5W, giallo ambra per la categoria WY5W e rossa per la categoria WR5W (cfr. anche la nota 3).

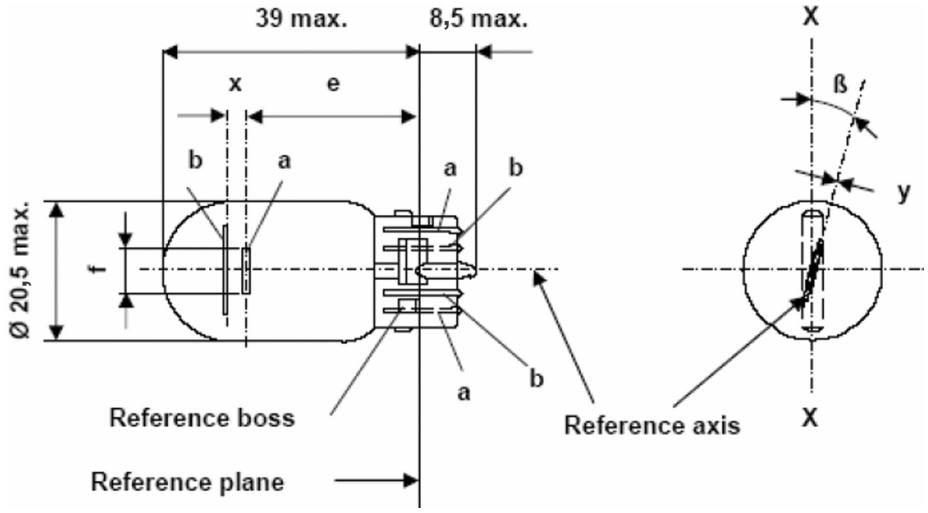
(3) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria W5W; bianca o giallo ambra per la categoria WY5W; bianca o rossa per la categoria WR5W.

(4) Per la categoria WR5W la tensione nominale da 6V non è specificata.

CATEGORIA W15/5W — Scheda W15/5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.

LAMPADA A INCANDESCENZA PER MOTOCICLI



a = filamento principale (alta potenza)

b = filamento ausiliario (bassa potenza)

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		25,0 (1)		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / – 2
Deviazione laterale (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°

Attacco WZ3x16q in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-151-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	15	5	15	5
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	19,1 max	6,6 max	19,1 max	6,6 max
	Flusso luminoso	280 ± 15 %	35 ± 20 %		

Flusso luminoso di riferimento: 280 lm e 35 lm a circa 13,5 V

(1) Da controllare utilizzando un «Box system», schede W15/5W/2 e 3.
(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.
(3) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario rispetto all'asse del filamento principale.

CATEGORIA W15/5W — Scheda W15/5W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che:

a) il filamento principale sia posizionato correttamente in relazione all'asse di riferimento e al piano di riferimento e abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che attraversa l'asse X-X e l'asse di riferimento; e che

b) il filamento ausiliario sia posizionato correttamente in relazione al filamento principale.

Procedura e prescrizioni di prova

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento principale. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare (± 15°).

2. Vista laterale

La lampada a incandescenza è montata con l'attacco verso il basso, l'asse di riferimento verticale e il filamento principale visto dall'estremità:

2.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

2.2. la proiezione del filamento ausiliario deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di larghezza «c» e di altezza «d», il cui centro si trova a una distanza «u» al di sopra della posizione teorica del centro del filamento principale.

3. Vista frontale

La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista in una direzione perpendicolare all'asse del filamento principale:

3.1. la proiezione del filamento principale deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

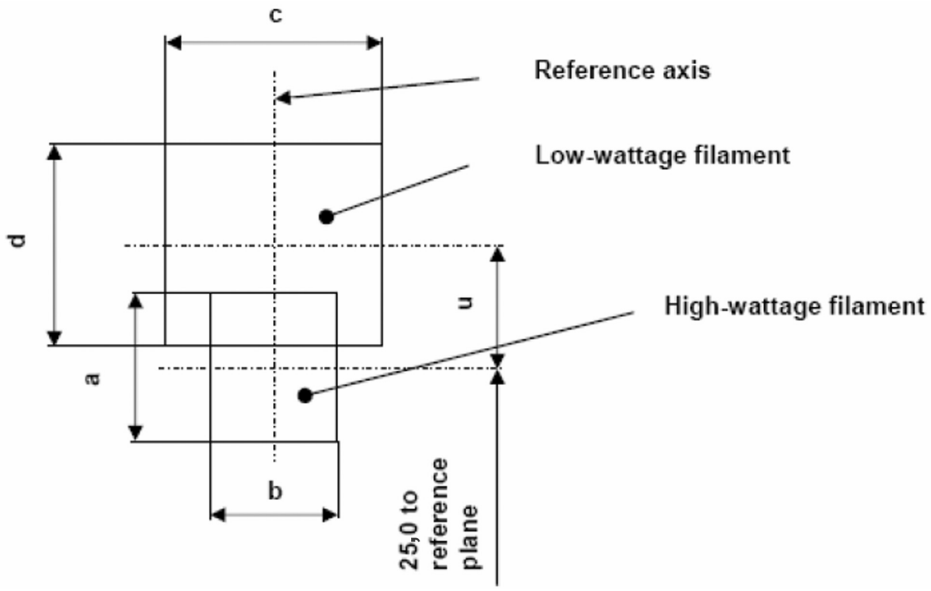
3.2. il centro del filamento principale non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k»;

3.3. il centro dell'asse del filamento ausiliario non deve scostarsi dall'asse di riferimento di oltre ± 2 mm (± 0,4 mm per le lampade a incandescenza campione).

CATEGORIA W15/5W — Scheda W15/5W/3

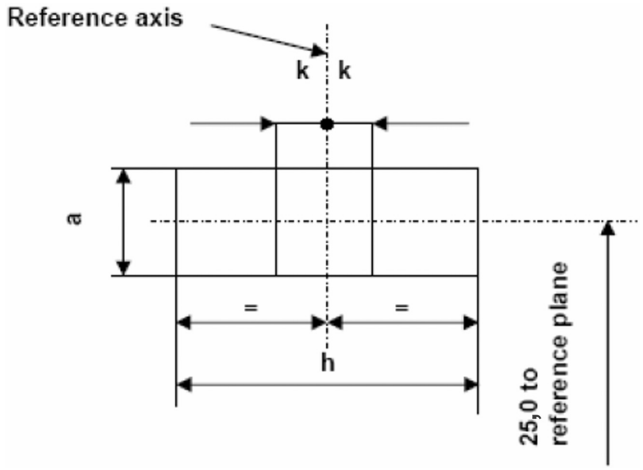
Dimensioni in mm

Vista laterale



Riferimento	a	b	c	d	u
Dimensioni	3,3	2,8	4,8		2,8

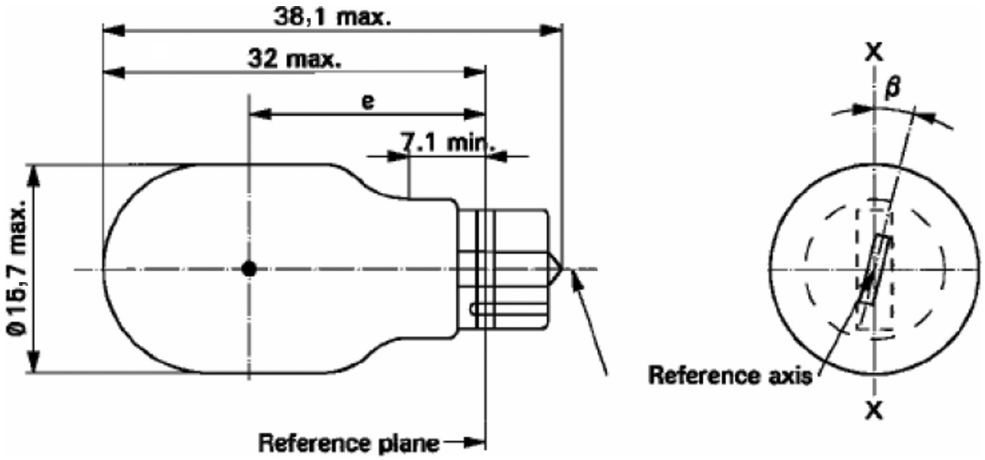
Vista frontale



Riferimento	a	h	k
Dimensioni	3,3	9,5	1,0

CATEGORIA W16W Scheda W16W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	18,3	20,6	22,9	20,6 ± 0,3
Deviazione laterale (1)			1,0	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco W2.1x9.5d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-91-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

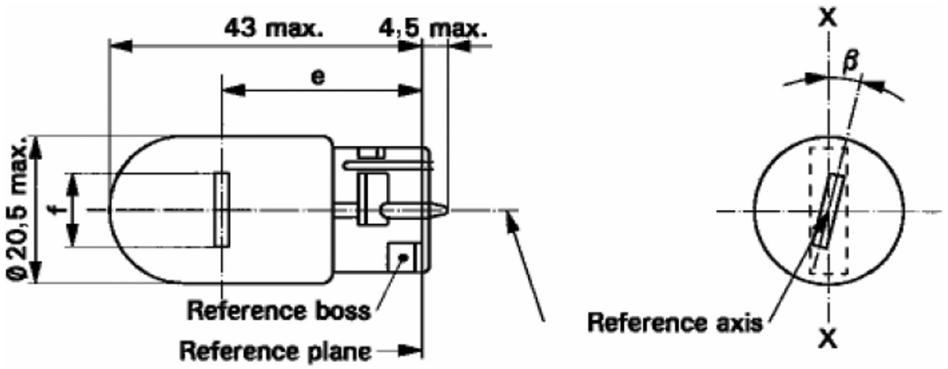
Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	16	16
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	21,35 max	21,35 max
	Flusso luminoso	310 ± 20 %	

Flusso luminoso di riferimento: 310 lm a circa 13,5 V

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

CATEGORIA W21W — Scheda W21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		29,0 (2)		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / – 2
Deviazione laterale (1)			(2)	0,5 max
β	– 15° (2)	0°	+ 15° (2)	0° ± 5°

Attacco W3x16d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-105-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	21	21
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	26,5 max
	Flusso luminoso	460 ± 15 %	

Flusso luminoso di riferimento: 460 lm a circa 13,5 V

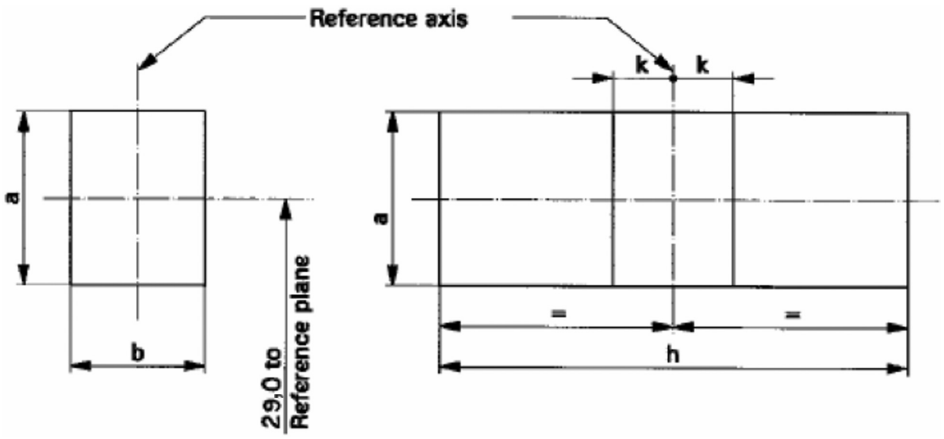
(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.
(2) Da controllare utilizzando un «Box system», cfr. la scheda W21W/2.

CATEGORIA W21W — Scheda W21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per l'asse X-X e per l'asse di riferimento.

Vista laterale Vista frontale



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	3,5	3,0	9,5	1,0

Procedure e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare, vale a dire ± 15°. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare (± 15°).

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.

3. Vista frontale

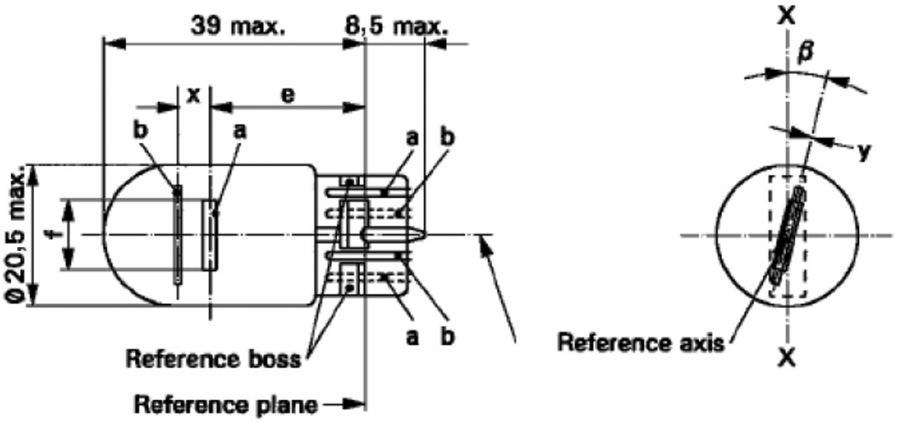
   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

CATEGORIA W21/5W — Scheda W21/5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



a = filamento principale (alta potenza)

b = filamento ausiliario (bassa potenza)

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		25,0 (1)		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / − 2
Deviazione laterale (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°

Attacco W3x16q in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-106-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	21	5	21	5
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	6,6 max	26,5 max	6,6 max
	Flusso luminoso	440 ± 15 %	35 ± 20 %		

Flusso luminoso di riferimento: 440 e 35 lm a circa 13,5 V

(1) Da controllare utilizzando un «Box system», schede W21/5W/2 e 3.
(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.
(3) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario rispetto all'asse del filamento principale.

CATEGORIA W21/5W — Scheda W21/5W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che:

a) il filamento principale sia posizionato correttamente in relazione all'asse di riferimento e al piano di riferimento e abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che attraversa l'asse X-X e l'asse di riferimento; e che

b) il filamento ausiliario sia posizionato correttamente in relazione al filamento principale.

Procedura e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento principale. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare (± 15°).

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza è montata con l'attacco verso il basso, l'asse di riferimento verticale e il filamento principale visto dall'estremità:

2.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

2.2. la proiezione del filamento ausiliario deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di larghezza «c» e di altezza «d», il cui centro si trova a una distanza «u» al di sopra della posizione teorica del centro del filamento principale.

3. Vista frontale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista in una direzione perpendicolare all'asse del filamento principale:

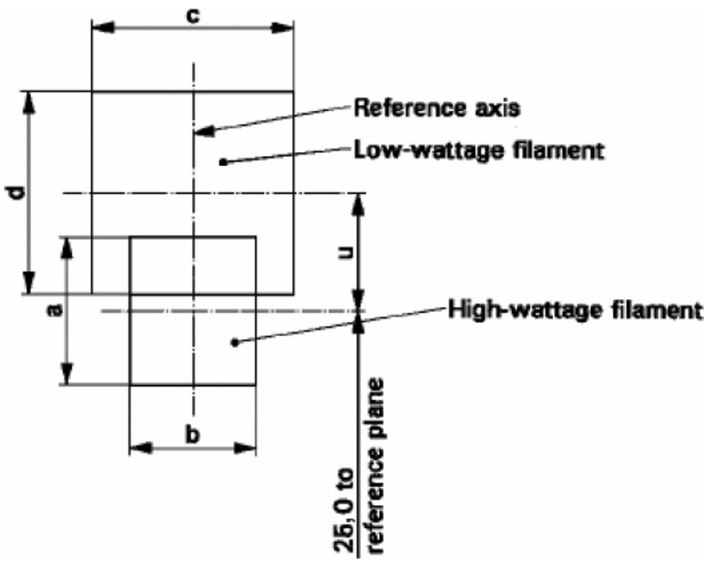
3.1. la proiezione del filamento principale deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento principale non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k»;

3.3. il centro dell'asse del filamento ausiliario non deve scostarsi dall'asse di riferimento di oltre ± 2 mm (± 0,4 mm per le lampade a incandescenza campione).

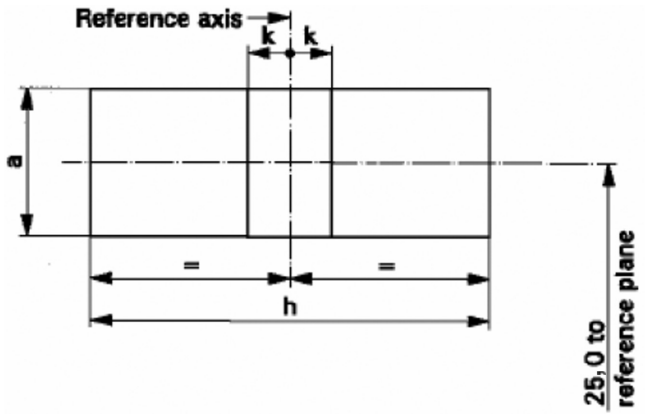
CATEGORIA W21/5W — Scheda W21/5W/3

Vista laterale



Riferimento	a	b	c	d	u
Dimensione	3,5	3,0	4,8		2,8

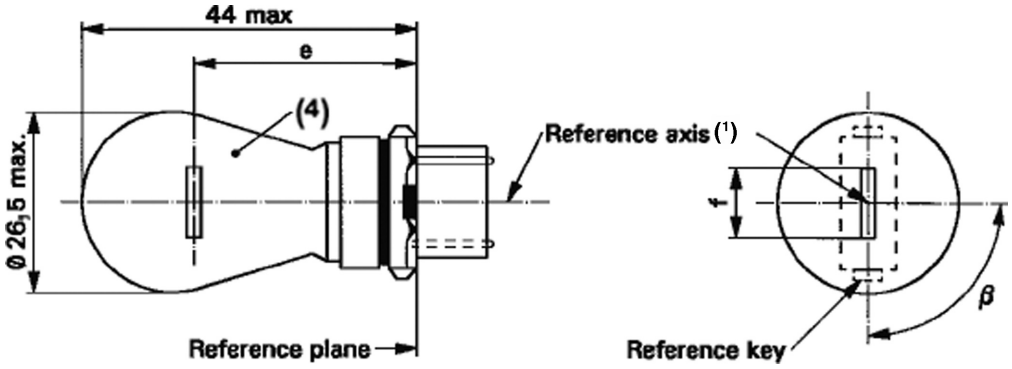
Vista frontale



Riferimento	a	h	k
Dimensione	3,5	9,5	1,0

CATEGORIE WP21W E WPY21W — Scheda WP21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
Deviazione laterale (2)			(3)	0,0 ± 0,4
β	75° (3)	90°	105° (3)	90° ± 5°

Attacco:	WP21W:	WY2.5x16d	in conformità alla pubblicazione CEI 60061	(foglio 7004-104B-1)
	WPY21W:	WZ2.5x16d		(foglio 7004-104C-1)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali		Volt	12	12
		Watt	21	21
Tensione di prova		Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt		26,5 max	26,5 max
	Flusso luminoso	WP21W	460 ± 15 %	
		WPY21W	280 ± 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V			Bianco: 460 lm	
			Giallo ambra: 280 lm	

(1) L'asse di riferimento è definito in relazione alle fenditure di riferimento ed è perpendicolare al piano di riferimento.

(2) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse che attraversa le fenditure di riferimento.

(3) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda WP21W/2.

(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere bianca per la categoria WP21W e rossa per la categoria WPY21W (cfr. anche la nota 5).

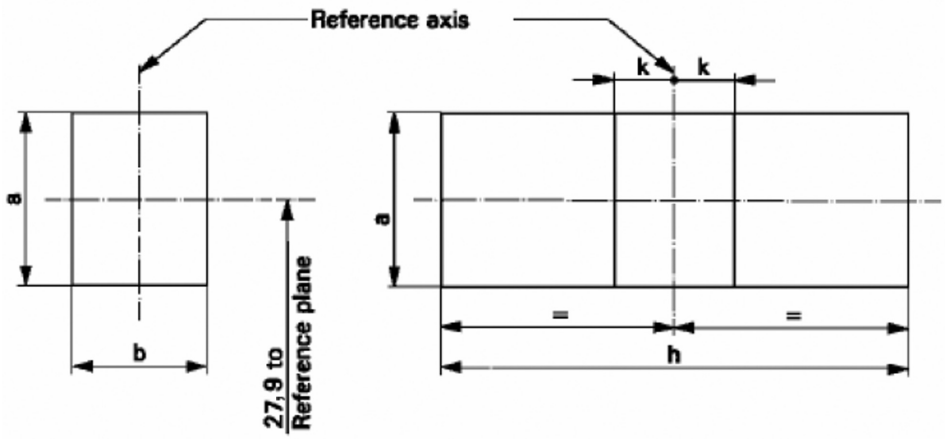
(5) La luce emessa dalle lampade campione deve essere bianca per la categoria WP21W e bianca o giallo ambra per la categoria WPY21W.

CATEGORIE WP21W E WPY21W — Scheda WP21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per la linea mediana delle fenditure e per l'asse di riferimento.

Vista laterale Vista frontale



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	3,5	3,0	9,0	1,0

Procedure e prescrizioni di prova.

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare.
2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.
3. Vista frontale

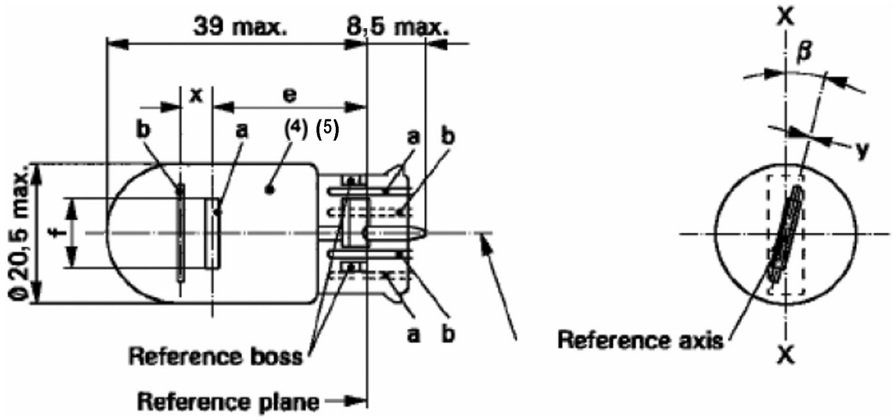
   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

CATEGORIA WR21/5W — Scheda WR21/5W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



a = filamento principale (alta potenza)
b = filamento ausiliario (bassa potenza)

Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		25,0 ([1])		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / – 2
Deviazione laterale ([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°

Attacco WY3x16q in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-106-3)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12		12	
	Watt	21	5	21	5
Tensione di prova	Volt	13,5		13,5	
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	6,6 max	26,5 max	6,6 max
	Flusso luminoso	105 ± 20 %	8 ± 25 %		
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V		Bianco: 440 lm e 35 lm Rosso: 105 lm e 8 lm			

([1]) Da controllare utilizzando un «Box system», schede W21/5W/2 e 3.

([2]) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

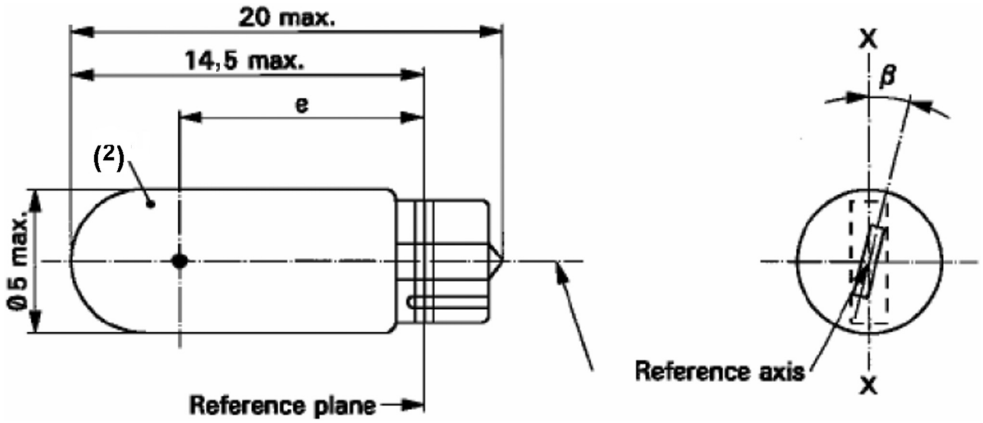
([3]) «x» e «y» indicano lo scostamento dell'asse del filamento ausiliario rispetto all'asse del filamento principale.

([4]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere rossa (cfr. anche la nota 5).

([5]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere bianca o rossa.

CATEGORIA WY2.3W — Scheda WY2.3W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Deviazione laterale ([1])			1,0	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco W2x4.6d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-94-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	2,3	2,3
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	2,5 max	2,5 max
	Flusso luminoso	11,2 ± 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V		Bianco: 18,6 lm	
		Giallo ambra: 11,2 lm	

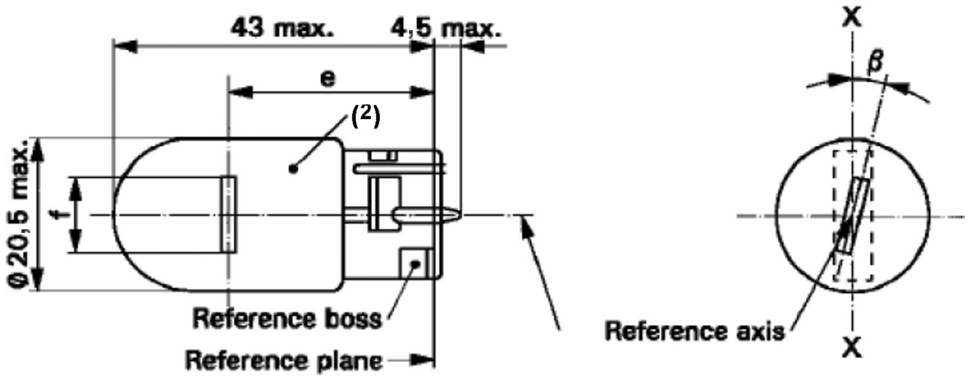
([1]) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

([2]) La luce emessa dalle lampade di serie deve essere giallo ambra (cfr. anche la nota 3).

([3]) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere giallo ambra o bianca.

CATEGORIA WY21W — Scheda WY21W/1

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali (in mm) della lampada a incandescenza.



Dimensioni in mm	Lampade a incandescenza di serie			Lampada a incandescenza campione
	min	nom.	max	
e		29,0 (2)		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / – 2
Deviazione laterale (1)			(2)	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Attacco WX3x16d in conformità alla pubblicazione CEI 60061 (foglio 7004-105-2)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FOTOMETRICHE

Valori nominali	Volt	12	12
	Watt	21	21
Tensione di prova	Volt	13,5	13,5
Valori oggettivi	Watt	26,5 max	26,5 max
	Flusso luminoso	280 ± 20 %	
Flusso luminoso di riferimento a circa 13,5 V:		Bianco: 460 lm	
		Giallo ambra: 280 lm	

(1) Deviazione laterale massima del centro del filamento da due piani reciprocamente perpendicolari contenenti entrambi l'asse di riferimento e uno contenente l'asse X-X.

(2) La luce emessa dalle lampade a incandescenza di serie deve essere giallo ambra (cfr. anche la nota 4).

(3) Da controllare utilizzando un «Box system», scheda WY21W/2.

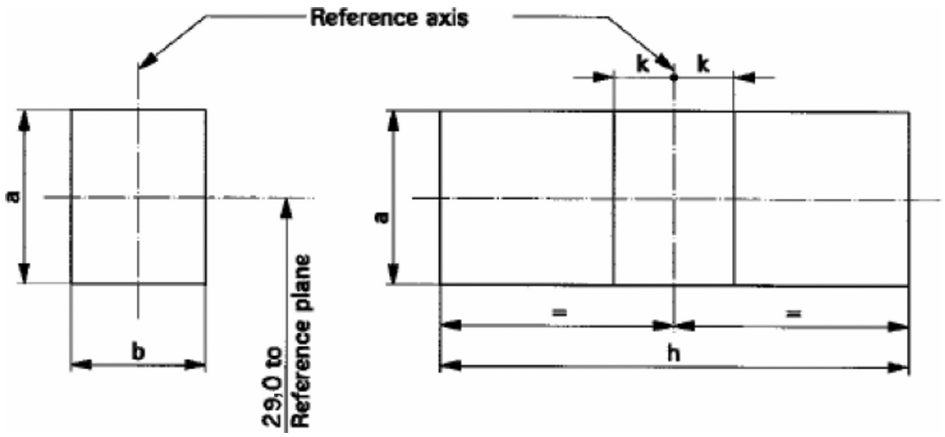
(4) La luce emessa dalle lampade a incandescenza campione deve essere giallo ambra o bianca.

CATEGORIA WY21W — Scheda WY21W/2

Prescrizioni relative alla proiezione su schermo

Questa prova consente di determinare se una lampada a incandescenza soddisfa le prescrizioni e consiste nel controllare che il filamento sia montato correttamente rispetto all'asse di riferimento e al piano di riferimento ed abbia un asse perpendicolare, entro ± 15°, al piano che passa per l'asse X-X e per l'asse di riferimento.

Vista laterale Vista frontale



Riferimento	a	b	h	k
Dimensione	3,5	3,0	9,5	1,0

Procedure e prescrizioni di prova

1. La lampada a incandescenza viene montata in un portalampade che può ruotare intorno al proprio asse, munito di un quadrante graduato oppure di arresti fissi corrispondenti ai limiti tollerati dello spostamento angolare, vale a dire ± 15°. Il portalampade viene quindi ruotato in modo che sullo schermo su cui viene proiettata l'immagine del filamento si ottenga una vista dell'estremità del filamento. La vista dell'estremità del filamento deve essere ottenuta nei limiti tollerati dello spostamento angolare (± 15°).

2. Vista laterale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale, il filamento è visto dall'estremità: la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «b», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento.

3. Vista frontale

   La lampada a incandescenza viene montata con l'attacco verso il basso e con l'asse di riferimento verticale ed è vista seguendo una direzione perpendicolare all'asse del filamento:

3.1. la proiezione del filamento deve trovarsi interamente all'interno di un rettangolo di altezza «a» e di larghezza «h», il cui centro si trova nella posizione teorica del centro del filamento;

3.2. il centro del filamento non deve scostarsi dall'asse di riferimento di una distanza superiore a «k».

ALLEGATO 2

COMUNICAZIONE

(formato massimo: A4 (210 × 297 mm)

Emessa da: nome dell'amministrazione

.....

.....

.....

relativa a (2): RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE
ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE
REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE
CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di lampada a incandescenza ai sensi del regolamento n. 37

Omologazione n. ..... Estensione n. .....

1. Marchio di fabbrica o commerciale del dispositivo: .....

2. Denominazione del tipo di dispositivo data dal costruttore: .....

3. Nome e indirizzo del costruttore: .....

4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: .....

.....

5. Data di presentazione per l'omologazione: .....

6. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione: .....

.....

7. Data del verbale rilasciato da tale servizio: .....

8. Numero del verbale rilasciato da tale servizio: .....

9. Descrizione sintetica: .....

Categoria di lampada a incandescenza: .....

Tensione nominale: .....

Potenza nominale: .....

Colore della luce emessa: bianco/giallo selettivo/giallo ambra/rosso (2)

Bulbo di vetro colorato: sì/no (2)

Lampada a incandescenza alogena: si/no (2)

10. Posizione del marchio di omologazione: .....

11. Motivi dell'estensione (se pertinente): .....

12. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata ([2]):

13. Luogo: .....

14. Data: .....

15. Firma: .....

16. A richiesta, è possibile ottenere i seguenti documenti, recanti il suindicato numero di omologazione: .....
.....

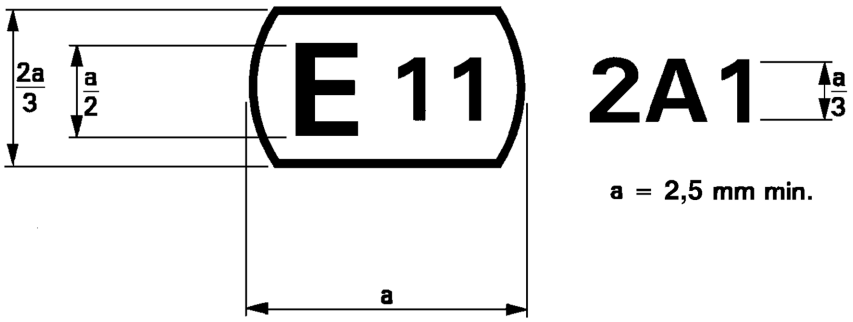
([1]) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni relative all'omologazione contenute nel regolamento).

([2]) Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO 3

ESEMPIO DI MARCHIO DI OMOLOGAZIONE

(cfr. il paragrafo 2.4.3)



Il marchio di omologazione sopra riportato applicato a una lampada a incandescenza indica che tale lampada è stata omologata nel Regno Unito (E11) con il numero di omologazione A1.

La prima cifra del numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata in conformità alle prescrizioni del regolamento n. 37 modificato dalla serie di emendamenti 02 e 03 (*).

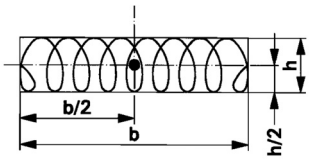
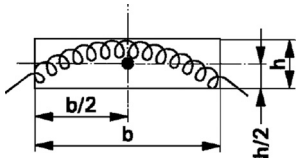
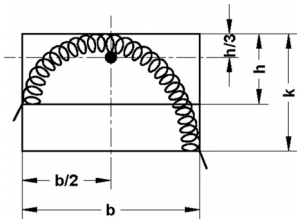
(*) Tali modifiche non richiedono alcuna variazione del numero di omologazione.

ALLEGATO 4

CENTRO LUMINOSO E FORME DEI FILAMENTI DELLE LAMPADE

Ove non diversamente indicato nelle schede tecniche delle lampade a incandescenza, il presente modello si applica per determinare il centro luminoso dei filamenti di diversa forma.

La posizione del centro luminoso dipende dalla forma del filamento.

N.	Forme del filamento	Osservazioni
1		Se b > 1,5 h, la deviazione dell'asse del filamento rispetto a un piano normale all'asse di riferimento non deve superare 15°
2		Applicabile solo ai filamenti che possono essere iscritti in un rettangolo con b > 3 h.
3		Applicabile ai filamenti che possono essere iscritti in un rettangolo con b ≤ 3 h, in cui, tuttavia, k < 2 h.

Le linee laterali dei rettangoli circoscritti ai numeri 2 e 3 sono rispettivamente parallele e perpendicolari all'asse di riferimento.

Il centro luminoso è l'intersezione delle linee tratteggiate.

I disegni illustrano unicamente le dimensioni principali.

ALLEGATO 5

VERIFICA DEL COLORE DELLE LAMPADE A INCANDESCENZA

1. Disposizioni generali

1.1. Le misurazioni devono essere effettuate sulle lampade finite. Le lampade a incandescenza con bulbo secondario (esterno) che funge da filtro colorato vanno considerate come lampade a incandescenza con bulbo primario.

1.2. Le prove devono essere effettuate a una temperatura ambiente di 23 °C ± 5 °C.

1.3. Le prove devono essere effettuate alla tensione di prova specificata nella scheda tecnica della lampada.

1.4. Le lampade a incandescenza vanno misurate preferibilmente nella normale posizione d'uso. Nel caso di lampade a doppio filamento, si fa funzionare solo il filamento ad alta potenza (principale o abbagliante).

1.5. Prima di iniziare una prova occorre stabilizzare la temperatura della lampada a incandescenza facendola funzionare alla tensione di prova per 10 minuti.

2. Colore

2.1. Le prove di colorazione vanno effettuate con un sistema di misurazione che determini le coordinate tricromatiche CEI della luce ricevuta con una precisione di ± 0,002.

2.2. Le coordinate tricromatiche devono essere misurate con un ricevitore colorimetrico integrato in un cono circolare retto sottendente un angolo di 5° minimo e 15° massimo, al centro del filamento.

2.3. Direzioni di misurazione (cfr. la figura a seguire).

2.3.1. Inizialmente il ricevitore deve essere posizionato perpendicolarmente all'asse della lampada e all'asse del filamento (o al piano nel caso di un filamento ricurvo). Dopo la misurazione, il ricevitore deve essere spostato attorno alla lampada a incandescenza con movimenti bidirezionali di circa 30° fino a coprire l'area indicata ai paragrafi 2.3.2 o 2.3.3. Si deve effettuare una misurazione in ciascuna posizione. Tuttavia, non si deve effettuare alcuna misurazione quando:

a) la linea mediana del ricevitore coincide con l'asse del filamento; o

b) la linea di veduta tra il ricevitore e il filamento è interrotta da parti della sorgente luminosa opache (non trasmittenti), quali fili di uscita o un secondo filamento.

2.3.2. Per le lampade a incandescenza usate nei proiettori, le misurazioni devono essere effettuate in direzioni attorno alla lampada a incandescenza con la linea mediana dell'apertura del ricevitore situata entro un angolo di ± 30° dal piano perpendicolare all'asse della lampada con l'origine al centro del filamento. Nel caso di lampade con due filamenti, considerare il centro del filamento del fascio abbagliante.

2.3.3. Per le lampade a incandescenza usate nei dispositivi di segnalazione luminosa, le misurazioni devono essere effettuate in direzioni attorno alla lampada a incandescenza ad eccezione di:

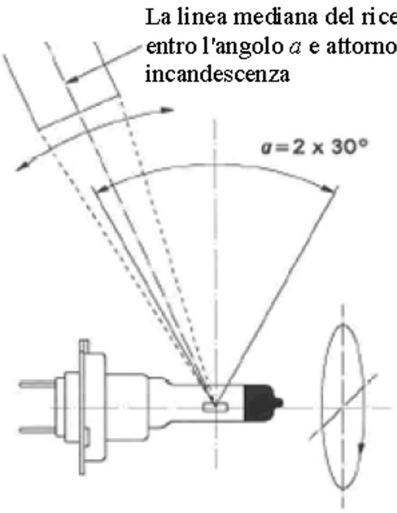
a) la zona occupata o coperta dall'attacco della lampada a incandescenza; e

b) la zona di transizione adiacente all'attacco.

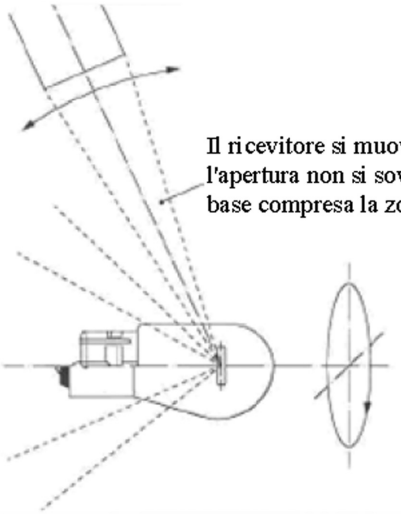
Nel caso di lampade con due filamenti, considerare il centro del filamento principale.

Figura che illustra le posizioni del ricevitore colorimetrico

Lampade a incandescenza per proiettori



Lampade a incandescenza per dispositivi di segnalazione luminosa



ALLEGATO 6

REQUISITI MINIMI DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ ATTUATE DAL FABBRICANTE

1. **Disposizioni generali**

Le prescrizioni relative alla conformità si considerano soddisfatte da un punto di vista fotometrico, geometrico, visivo ed elettrico, se si rispettano le tolleranze per le lampade a incandescenza di serie riportate nella relativa scheda tecnica dell'allegato 1 e nella scheda tecnica relativa agli attacchi.

2. **Prescrizioni minime relative al controllo della conformità fatto dal fabbricante**

Per ciascun tipo di lampada a incandescenza il fabbricante o il titolare del marchio di omologazione esegue le prove secondo le disposizioni del presente regolamento, a intervalli opportuni.

2.1. *Natura delle prove*

Le prove di conformità relative alle presenti disposizioni devono coprire le caratteristiche fotometriche, geometriche e ottiche.

2.2. *Metodi usati nelle prove*

2.2.1. Generalmente le prove sono eseguite secondo i metodi descritti nel presente regolamento.

2.2.2. Per soddisfare le prescrizioni del paragrafo 2.2.1 è necessario tarare regolarmente le apparecchiature di prova e fare un raffronto con le misurazioni effettuate da un'autorità competente.

2.3. *Natura della campionatura*

I campioni delle lampade a incandescenza devono essere scelti a caso dalla produzione di un lotto uniforme. Per «lotto uniforme» s'intende una serie di lampade a incandescenza dello stesso tipo, definite secondo i metodi di produzione del fabbricante.

2.4. *Ispezione e registrazione delle caratteristiche*

Le lampade a incandescenza sono ispezionate e i risultati delle prove verbalizzati secondo i gruppi di caratteristiche elencati nella tabella 1 dell'allegato 7.

2.5. *Criteri di accettabilità*

Il fabbricante o il titolare dell'omologazione è responsabile della realizzazione di uno studio statistico dei risultati delle prove, al fine di soddisfare le disposizioni relative al controllo della conformità della produzione di cui al paragrafo 4.1 del presente regolamento.

La conformità è garantita se non si supera il livello accettabile di non conformità per gruppo di caratteristiche riportato nella tabella 1 dell'allegato 7. Ciò significa che il numero di lampade a incandescenza non conformi alla prescrizione stabilita per un gruppo qualsiasi di caratteristiche di una qualsiasi lampada a incandescenza non deve superare le tolleranze indicate nelle relative tabelle 2, 3 o 4 dell'allegato 7.

Nota: ogni singola prescrizione relativa alle lampade a incandescenza deve considerarsi una caratteristica.

ALLEGATO 7

CAMPIONAMENTO E LIVELLI DI CONFORMITÀ DEI VERBALI DELLE PROVE ESEGUITE DAL FABBRICANTE

Tabella 1

Caratteristiche

Gruppi di caratteristiche	Gruppo (*) dei verbali di prova secondo i tipi di lampade	Minimo 12 campioni al mese per gruppo (*)	Livello accettabile di non conformità per gruppo di caratteristiche (%)
Marcature, leggibilità e durevolezza	Tutti i tipi aventi le stesse dimensioni esterne	315	1
Qualità del bulbo	Tutti i tipi aventi lo stesso bulbo	315	1
Colore del bulbo	Tutti i tipi (emittenti una luce rossa e giallo ambra) della stessa categoria e colorati con la stessa tecnologia	20	
Dimensioni della lampada esterna (escluso l'attacco/base)	Tutti i tipi della stessa categoria	200	1
Dimensioni degli attacchi e delle basi	Tutti i tipi della stessa categoria	200	6,5
Dimensioni relative agli elementi interni (**)	Tutte le lampade dello stesso tipo	200	6,5
Letture iniziali, watt e lumen (**)	Tutte le lampade dello stesso tipo	200	1
Prova di resistenza dei colori	Tutte le lampade (emittenti una luce rossa, giallo ambra e bianca) colorate con la stessa tecnologia	20 (***)	1

(*) In generale la valutazione riguarda lampade a incandescenza prodotte in serie in stabilimenti diversi. Un fabbricante può raggruppare i verbali riguardanti lo stesso tipo di lampade prodotte in stabilimenti diversi, purché tali stabilimenti abbiano lo stesso sistema di qualità e la medesima gestione della qualità.

(**) Qualora una lampada a incandescenza contenga più di un elemento interno (filamento, scodellino), il gruppo di caratteristiche (dimensioni, watt, lumen) si applica separatamente a ciascun elemento.

(***) Distribuzione rappresentativa per categorie di lampade che usano la stessa tecnologia di colorazione e di finitura e comprendente lampade con il diametro del bulbo esterno più piccolo e più grande, ciascuna con la potenza nominale più alta.

Le tolleranze di accettazione (numero massimo di non conformità) sono elencate nella tabella 2 in funzione del numero di risultati delle prove per ciascun gruppo di caratteristiche. Tali tolleranze si basano su un livello accettabile di non conformità dell'1 %, ipotizzando una probabilità di accettazione pari ad almeno 0,95.

Tabella 2 (*)

Numero di risultati delle prove per ciascuna caratteristica	Tolleranze di accettazione
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

Numero di risultati delle prove per ciascuna caratteristica	Tolleranze di accettazione
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

Le tolleranze di accettazione (numero massimo di non conformità) sono elencate nella tabella 3 in funzione del numero di risultati delle prove per ciascun gruppo di caratteristiche. Tali tolleranze si basano su un livello accettabile di non conformità del 6,5 %, ipotizzando una probabilità di accettazione pari ad almeno 0,95.

Tabella 3

Numero di lampade nei verbali	Tolleranze	Numero di lampade nei verbali	Tolleranze	Numero di lampade nei verbali	Tolleranze
- 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

(*) In conformità alla norma ISO 2859-1:1999 «Procedimenti di campionamento nel collaudo per attributi — Parte 1: Piani di campionamento indicizzati secondo il livello di qualità accettabile (LQA) per un collaudo lotto per lotto» compresa la rettifica tecnica 1:2001.

Le tolleranze di accettazione sono elencate nella tabella 4 in funzione del numero di risultati delle prove per ciascun gruppo di caratteristiche, come percentuale dei risultati, ipotizzando una probabilità di accettazione pari ad almeno 0,95.

Tabella 4

Numero dei risultati delle prove per ciascuna caratteristica	Tolleranze indicate in % dei risultati. Livello accettabile di non conformità pari all' 1 %	Tolleranze indicate in % dei risultati. Livello accettabile di non conformità pari al 6,5 %
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

ALLEGATO 8

PRESCRIZIONI MINIME RELATIVE AI CONTROLLI PER SONDAGGIO ESEGUITI DALL'AUTORITÀ AMMINISTRATIVA

1. Disposizioni generali

   Le prescrizioni relative alla conformità si considerano soddisfatte da un punto di vista fotometrico, geometrico, visivo ed elettrico, se si rispettano le tolleranze per le lampade a incandescenza di serie riportate nella relativa scheda tecnica dell'allegato 1 e nella scheda tecnica relativa agli attacchi.

2. Le lampade a incandescenza prodotte in serie non sono dichiarate non conformi se i risultati sono in linea con l'allegato 9 del presente regolamento.

3. Sono invece dichiarate non conformi se i risultati non sono in linea con l'allegato 9 del presente regolamento, nel qual caso, è richiesto al fabbricante di adoperarsi affinché la produzione soddisfi le prescrizioni.

4. Se si applica il punto 3 del presente allegato, occorre prelevare entro due mesi un ulteriore campione di 250 lampade a incandescenza scelte a caso da un lotto di produzione recente.

ALLEGATO 9

CONFORMITÀ COMPROVATA MEDIANTE CONTROLLO PER SONDAGGIO

La conformità o meno deve essere comprovata in base ai valori riportati nella tabella 1. Per ciascun gruppo di caratteristiche, le lampade a incandescenza devono essere accettate o respinte in base ai valori riportati nella tabella 1 ([1]).

Tabella 1

	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Accettate	Respinte	Accettate	Respinte
Dimensione del primo campione: 125	2	5	11	16
Se il numero di unità non conformi è superiore a 2 (11) e inferiore a 5 (16), prelevare un secondo campione di 125 unità e valutarle tutte e 250	6	7	26	27

(*) Le lampade a incandescenza sono ispezionate e i risultati delle prove verbalizzati secondo i gruppi di caratteristiche elencati nella Tabella 1 dell'allegato 7.

([1]) Il sistema proposto serve a valutare la conformità delle lampade a incandescenza rispetto a livelli di accettazione di risultati non conformi rispettivamente dell'1 % e del 6,5 % e si basa sul piano di campionamento in 2 fasi per un normale collaudo di cui alla pubblicazione CEI 60410: Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes (Programmi e procedimenti di campionamento nel collaudo per attributi).

ALLEGATO 10

TRADUZIONE DEI TERMINI USATI NEI DISEGNI DELL'ALLEGATO 1

English	Italiano
a = major (high wattage) filament	a = filamento principale (alta potenza)
Auxiliary reference plane	Piano di riferimento ausiliario
Axis of bulb	Asse del bulbo
Axis of driving-beam filament	Asse del filamento del fascio abbagliante
Axis of high wattage filament	Asse del filamento ad alta potenza
Axis of low wattage filament	Asse del filamento a bassa potenza
Axis of passing-beam filament	Asse del filamento del fascio anabbagliante
Axis of the bulb	Asse del bulbo
b = minor (low wattage) filament	b = filamento ausiliario (bassa potenza)
Bulb axis	Asse del bulbo
Category	Categoria
Central axis sought	Asse centrale selezionato
Definition of Z-Z line	Definizione di linea Z-Z
Definition: Ring centre and reference axis	Definizione: centro dell'anello e asse di riferimento
Distortion free area and black top	Zona priva di distorsione e apice oscurato
Driving	Abbagliante
Driving-beam	Fascio abbagliante
Driving-beam filament	Filamento del fascio abbagliante
Driving-beam filament axis	Asse del filamento del fascio abbagliante
Earth	Terra
Enlarged centre of View A	Centro allargato della vista A
Enlarged centre of View B	Centro allargato della vista B
Filament axis	Asse del filamento
Filament centre	Centro del filamento
Filament centres	Centri del filamento
Filament position	Posizione del filamento
Filament position and dimensions	Posizione e dimensioni del filamento
First filament turn	Prima spira del filamento
For driving-beam filament	Per il filamento del fascio abbagliante
For passing-beam filament	Per il filamento del fascio anabbagliante
Ground	Terra
High wattage	Alta potenza
High-wattage filament	Filamento ad alta potenza
Low wattage	Bassa potenza
Low-wattage filament	Filamento a bassa potenza
Lug width 3 mm	Larghezza della linguetta 3 mm
max	max
Maximum lamp outlines	Ingombro massimo della lampada
Metal free zone	Zona priva di metallo
Nominal position of lampholder studs	Posizione nominale dei prigionieri del portalampada
Obscuration angle limits of cap	Limiti dell'angolo di oscuramento dell'attacco

English	Italiano
Offset of filament	Scostamento del filamento
Passing	Anabbagliante
Passing beam filament axis	Asse del filamento del fascio anabbagliante
Passing-beam	Fascio anabbagliante
Passing-beam filament	Filamento del fascio anabbagliante
Permissible offset of filament axis	Scostamento consentito dell'asse del filamento
Plane C	Piano C
Position and dimensions of filaments	Posizione e dimensioni dei filamenti
Position of the filaments	Posizione dei filamenti
Position of the shield	Posizione dello scodellino
Reference axis	Asse di riferimento
Reference boss	Bullone di riferimento
Reference diameter	Diametro di riferimento
Reference key	Fenditura di riferimento
Reference lug	Linguetta di riferimento
Reference mark	Segno di riferimento
Reference notch	Tacca di riferimento
Reference pin	Piolo di riferimento
Reference plane	Piano di riferimento
Ring centre	Centro dell'anello
Second pin	Secondo piolo
Section A-B	Sezione A-B
Section D-E	Sezione D-E
Shield	Scodellino
Top view	Vista dall'alto
Top view of driving-beam and passing-beam filament	Vista dall'alto del filamento del fascio abbagliante e del fascio anabbagliante
View A	Vista A
View A passing-beam filament	Vista A del filamento del fascio anabbagliante
View A: measuring H2	Vista A: misurazione di H2
View B	Vista B
View B driving-beam filament	Vista B del filamento del fascio abbagliante
View B: measuring k, h1, h3, f	Vista B: misurazione di k, h1, h3, f
View C	Vista C
View C: measuring h4	Vista C: misurazione di h4
View from A / View from 1	Vista da A / vista da 1
View from B / View from 2	Vista da B / vista da 2
View from C / View from 3	Vista da C / vista da 3
Views A and C	Viste A e C
Views B and C	Viste B e C
x mm to reference plane	x mm dal piano di riferimento
x to reference plane	x dal piano di riferimento

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto pubblico internazionale. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Emendamenti del regolamento n. 13 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto riguarda la frenatura

Serie 11 di emendamenti

Emendamenti del regolamento n. 13 pubblicati nella GU L 257 del 30 settembre 2010, pag. 1.

Comprendente:

Serie 11 di emendamenti; data di entrata in vigore: 11 luglio 2008

Revisione 6 — Emendamento 1 — Rett. 1

Revisione 6 — Emendamento 1 — Rett. 2

Supplemento 1 alla serie 11 di emendamenti; data di entrata in vigore: 22 luglio 2009

Supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti; data di entrata in vigore: 24 ottobre 2009

Rettifica 2 della serie 11 di emendamenti; data di entrata in vigore: 24 giugno 2009

Supplemento 3 alla serie 11 di emendamenti; data di entrata in vigore: 17 marzo 2010

Modifiche dell'indice

Il titolo dell'allegato 16 è modificato come segue:

«Allegato 16: Compatibilità tra veicoli trattori e rimorchi relativamente alla trasmissione dei dati definiti nella norma ISO 11992»

Nell'allegato 19: Sono inserite le seguenti appendici 7 e 8:

«Allegato 19 — Appendice 7: Scheda informativa della funzione di controllo della stabilità del veicolo

Allegato 19 — Appendice 8: Verbale di prova della funzione di controllo della stabilità del veicolo»

Le appendici 7 e 8 (precedenti) sono rinumerate appendici 9 e 10.

È inserito il nuovo allegato 21:

«Allegato 21: Prescrizioni speciali per i veicoli dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo

Allegato 21 — Appendice 1: Uso della simulazione di stabilità dinamica

Allegato 21 — Appendice 2: Strumento di simulazione della stabilità dinamica e validazione dello stesso

Allegato 21 — Appendice 3: Verbale di prova mediante strumento di simulazione della funzione di controllo della stabilità del veicolo»

Modifiche del testo del regolamento

In tutto il testo del regolamento n. 13, il riferimento alla norma «ISO 11992:2003» è sostituito da «ISO 11992:2003 compresa la parte 2 (ISO 11992-2:2003) e la relativa modifica 1:2007 (Amd. 1:2007)».

Sono inseriti i nuovi punti da 2.34 a 2.36 così formulati:

«2.34. "*funzione di controllo della stabilità del veicolo*": funzione di controllo elettronico di un veicolo che migliora la stabilità dinamica dello stesso.

2.34.1. La funzione di stabilità del veicolo consta di una o entrambe le funzioni seguenti:

a) funzione di controllo direzionale;

b) funzione antiribaltamento.

2.34.2. Funzioni di controllo che fanno parte della funzione di stabilità del veicolo:

2.34.2.1. "*funzione di controllo direzionale*": funzione che, nell'ambito della funzione di controllo della stabilità del veicolo, aiuta il conducente a mantenere per il veicolo motore la traiettoria voluta entro i limiti fisici del veicolo in caso di sottosterzo e sovrasterzo, mentre nel caso di un rimorchio aiuta a mantenere quest'ultimo sulla traiettoria del veicolo trattore;

2.34.2.2. "funzione antiribaltamento": funzione che, nell'ambito della funzione di controllo della stabilità del veicolo, interviene in caso di imminente ribaltamento durante manovre dinamiche stabilizzando il veicolo a motore o l'assieme veicolo trattore-rimorchio entro i limiti fisici del veicolo.

2.35. "*rimorchio considerato*": rimorchio rappresentativo del tipo di rimorchio per il quale si richiede l'omologazione.

2.36. "*fattore di frenatura* (B_F)": fattore di amplificazione entrata/uscita del freno.»

Al punto 4.2, «(attualmente 10)» *è sostituito da* «(attualmente 11)».

È inserito un nuovo punto 5.1.3.6.1 così formulato:

«5.1.3.6.1. I messaggi definiti nella norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, sono supportati dal veicoli trattore e dal rimorchio, a seconda dei casi, secondo le modalità descritte nell'allegato 16 del presente regolamento.»

I punti 5.1.3.6.1 e 5.1.3.6.2 (precedenti) sono rinumerati rispettivamente 5.1.3.6.2 e 5.1.3.6.3.

Al punto 5.2.1.30.5, il riferimento alla nota in calce 12 e la nota in calce 12 sono soppressi.

È inserito un nuovo punto 5.2.1.32 c così formulato (compreso il riferimento a una nuova nota in calce 12 e una nuova nota in calce 12):

«5.2.1.32. Fatte salve le prescrizioni del punto 12.4 del presente regolamento, tutti i veicoli delle categorie M_2, M_3, N_2 e N_3 ([12]) muniti di non più di 3 assi devono essere dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo. Tale funzione deve comprendere la funzione antiribaltamento e la funzione di controllo direzionale e soddisfare le prescrizioni tecniche dell'allegato 21 del presente regolamento.

([12]) Sono esclusi da queste prescrizioni veicoli fuoristrada, i veicoli speciali (ad esempio le macchine mobili su telaio non standard come le gru, i veicoli a propulsione idrostatica in cui il sistema idraulico è utilizzato anche per la frenatura e per funzioni ausiliarie), gli autobus di classe I e di classe A delle categorie M_2 ed M_3, gli autobus e pullman, i trattori N_2 per semirimorchi con massa lorda compresa fra 3,5 e 7,5 tonnellate.»

Il punto 5.2.2.17.1 è modificato come segue (compresa la soppressione della nota in calce):

«5.2.2.17.1. I rimorchi dotati di funzione di controllo della stabilità quale definita al punto 2.34 del presente regolamento devono, in caso di avaria o difetto della funzione di controllo della stabilità del rimorchio, indicare l'avaria o difetto per mezzo del segnale di avvertimento giallo distinto di cui al punto 5.2.1.29.2 precedente trasmesso attraverso il polo 5 del giunto ISO 7638:1997.

Il segnale di avvertimento deve essere costante e rimanere acceso fino a quando il difetto o avaria persiste e l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione di contatto ("on").»

Al punto 5.2.2.22.1, il riferimento alla nota in calce 19 e la nota in calce 19 sono soppressi.

Al punto 5.2.2.22.2, il riferimento alla nota in calce 20 e la nota in calce 20 sono rinumerati come nota in calce 19; il riferimento alla nota in calce 21 e la nota in calce 21 sono soppressi.

È inserito un nuovo punto 5.2.2.23 c così formulato (compreso il riferimento a una nuova nota in calce 20 e una nuova nota in calce 20):

«5.2.2.23. Fatte salve le prescrizioni del punto 12.4 del presente regolamento, tutti i veicoli delle categorie O_3 e O_4 ([20]) muniti di non più di 3 assi e di sospensioni pneumatiche devono essere dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo. Tale funzione deve comprendere almeno la funzione antiribaltamento e soddisfare le prescrizioni tecniche dell'allegato 21 presente regolamento.

([20]) Sono esclusi da questa prescrizione i rimorchi per trasporti eccezionali e i rimorchi con spazi per passeggeri in piedi.»

È inserito un nuovo punto 12.1.6 c così formulato (compresa la nota in calce 21):

«12.1.6. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 11 di emendamenti, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutare di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento modificato dalla serie 11 di emendamenti ([21]).

([21]) Questo punto non osta a che la Danimarca mantenga l'obbligatorietà di una funzione di controllo della stabilità del veicolo conforme alle prescrizioni del presente regolamento.»

È inserito un nuovo punto 12.1.7 c così formulato:

«12.1.7. Il supplemento 1 alla serie 11 di emendamenti del presente regolamento si applica con le modalità specificate al punto 12.4.1.»

È inserito un nuovo punto 12.1.8 c così formulato:

«12.1.8. Dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti del presente regolamento, nessuna parte contraente che applica il presente regolamento può rifiutare l'omologazione a norma del presente regolamento modificato dal supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti.»

È inserito un nuovo punto 12.2.6 c così formulato:

«12.2.6. Trascorsi 48 mesi dalla data di entrata in vigore del supplemento 1 alla serie 11 di emendamenti, le parti contraenti rilasciano l'omologazione ai veicoli esenti in virtù dei punti 5.2.1.32 e 5.2.2.23, comprese le note in calce, solamente se detti veicoli sono conformi alle prescrizioni del presente regolamento, modificato dal supplemento 1 alla serie 11 di emendamenti.»

È inserito un nuovo punto 12.2.7 c così formulato:

«12.2.7. Trascorsi 48 mesi dalla data di entrata in vigore del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano omologazioni solamente se il tipo di veicolo da omologare soddisfa le prescrizioni del presente regolamento modificato dal supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti.»

È inserito un nuovo punto 12.3.2 c così formulato:

«12.3.2. Trascorsi 84 mesi dalla data di entrata in vigore del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la prima immatricolazione nazionale (prima messa in circolazione) di un veicolo non conforme alle prescrizioni del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti del presente regolamento.»

È inserito un nuovo punto 12.4 c così formulato (compresa la nota in calce 22):

«12.4. Prescrizioni obbligatorie per i veicoli dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo

12.4.1. Le prescrizioni riguardanti la presenza sui veicoli delle funzioni di controllo della stabilità di cui ai punti 5.2.1.32 e 5.2.2.23 del presente regolamento, modificato dalla serie 11 di emendamenti, si applicano come segue:

Categoria del veicolo	Termine di applicazione (dalla data di entrata in vigore della serie 11 di emendamenti)	
	Le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano l'omologazione soltanto se il veicolo da omologare soddisfa i requisiti del presente regolamento modificato dalla serie 11 di emendamenti	Le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la prima immatricolazione nazionale o regionale di un veicolo che non soddisfi i requisiti della serie 11 di emendamenti del presente regolamento
M_2	60 mesi	84 mesi
M_3 (Classe III) (*)	12 mesi	36 mesi
M_3 < 16 tonnellate (trasmissione pneumatica)	24 mesi	48 mesi
M_3 (Classe II e B) (trasmissione idraulica)	60 mesi	84 mesi
M_3 (Classe III) (trasmissione idraulica)	60 mesi	84 mesi
M_3 (Classe III) (controllo trasmissione pneumatico e trasmissione energia idraulica)	72 mesi	96 mesi
M_3 (Classe II) (controllo trasmissione pneumatico e trasmissione energia idraulica)	72 mesi	96 mesi
M_3 (altro)	24 mesi	48 mesi
N_2 (trasmissione idraulica)	60 mesi	84 mesi
N_2 (controllo trasmissione pneumatico e trasmissione energia idraulica)	72 mesi	96 mesi
N_2 (altro)	48 mesi	72 mesi
N_3 (trattori a 2 assi per semirimorchi)	12 mesi	36 mesi
N_3 [trattori a 2 assi per semirimorchi con controllo trasmissione pneumatico (ABS)]	36 mesi	60 mesi
N_3 [3 assi con controllo trasmissione elettrico (EBS)]	36 mesi	60 mesi
N_3 [2 e 3 assi con controllo trasmissione pneumatico (ABS)]	48 mesi	72 mesi
N_3 (altro)	24 mesi	48 mesi
O_3 (carico per asse combinato fra 3,5 e 7,5 tonnellate)	48 mesi	72 mesi
O_3 (altro)	36 mesi	60 mesi
O_4	24 mesi	36 mesi

(*) Classe III quale definita nel regolamento n. 107.»

I punti 12.4 e 12.4.1 (precedenti) sono rinumerati 12.5 e 12.5.1.

Modifiche dell'allegato 2

Nell'allegato 2 sono inseriti i nuovi punti 14.14 e 14.14.1 c così formulati:

«14.14. Il veicolo è dotato di funzione di controllo della stabilità del veicolo: sì/no ([2])

Se sì: .....

La funzione di controllo della stabilità del veicolo è stata sottoposta alle prove di cui all'allegato 21 ed è conforme alle prescrizioni dello stesso: sì/no ([2])

La funzione di controllo della stabilità del veicolo è un equipaggiamento opzionale: sì/no ([2])

La funzione di controllo della stabilità del veicolo comprende il controllo direzionale: sì/no ([2])

La funzione di controllo della stabilità del veicolo comprende il controllo antiribaltamento: sì/no ([2])

14.14.1. Qualora sia utilizzato un verbale di prova conforme al modello di cui all'allegato 19, indicare il numero di detto verbale: .....»

Modifiche dell'allegato 10

Nell'allegato 10, punto 1.3.1, la nota in calce 2 è modificata come segue:

«([2]) Nel caso di assi multipli, se la distanza tra un asse e l'asse adiacente è superiore a 2,0 m, ogni singolo asse deve essere considerato un gruppo di assi indipendente.»

Modifiche dell'allegato 11

Nell'allegato 11:

Il punto 2 è modificato come segue:

«2. Il termine "identico" utilizzato nei punti 1.1, 1.2 e 1.3 precedenti significa identico dal punto di vista delle caratteristiche geometriche, meccaniche e dei materiali utilizzati per i componenti del veicolo a cui si fa riferimento in tali punti.

Nel caso dei rimorchi, le prescrizioni dei punti 1.1 e 1.2 precedenti sono considerate soddisfatte se gli identificatori di cui all'appendice 2, punto 3.7, del presente allegato per l'asse/freno del rimorchio considerato figurano in un verbale riguardante un asse/freno di riferimento.

Per "asse/freno di riferimento" si intende un asse/freno per il quale esiste un verbale di prova conforme all'appendice 2, punto 3.9, del presente allegato.»

Nell'allegato 11 — appendice 1:

La tabella 1 è modificata come segue (compresa la nota in calce 1):

	«Assi del veicolo			Assi di riferimento		
	Massa statica (P) ([1])	Forza frenante necessaria alle ruote	Velocità	Massa di prova (P_e) ([1])	Forza frenante sviluppata alle ruote	Velocità
	kg	N	km/h	kg	N	km/h
Asse 1						
Asse 2						
Asse 3						
Asse 4						

([1]) Cfr. punto 2.1 dell'appendice 2 del presente allegato.»

La tabella III, terza riga, è modificata come segue (compresa la soppressione della nota in calce2):

«ASSE DI RIFERIMENTO ..... VERBALE N ..... Data .....
(copia allegata)

	Tipo I	Tipo III
Forza frenante per asse (N) (cfr. punto 4.2.1, appendice 2)		
Asse 1	T_1 = ... % F_e	T_1 = ... % F_e
Asse 2	T_2 = ... % F_e	T_2 = ... % F_e
Asse 3	T_3 = ... % F_e	T_3 = ... % F_e
…	…	…»

Nell'allegato 11 — appendice 2:

È inserito un nuovo punto 1.2.2 c così formulato:

«1.2.2. Le prove che sono effettuate conformemente alla presente appendice prima dell'entrata in vigore del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti e che, integrate da eventuali dati forniti dal costruttore del veicolo/asse/freno, forniscono informazioni sufficienti a soddisfare le prescrizioni del supplemento 2 alla serie 11 di emendamenti possono essere utilizzate per un nuovo verbale o per l'estensione di un verbale di prova esistente senza bisogno di effettuare prove in condizioni reali.»

Il punto 2 è modificato come segue:

«2. SIMBOLI E DEFINIZIONI

2.1. Simboli

P = parte della massa del veicolo che grava sull'asse in condizioni statiche

F = reazione normale della superficie stradale sull'asse in condizioni statiche = $P \cdot g$

F_R = reazione statica normale totale della superficie stradale su tutte le ruote del rimorchio

F_e = carico sull'asse di prova

P_e = F_e / g

g = accelerazione di gravità: $g = 9{,}81\ m/s^2$

C = coppia di azionamento del freno

C_0 = soglia di coppia di azionamento del freno secondo la definizione contenuta nel punto 2.2.2

$C_{0,dec}$ = soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata

C_{max} = massima coppia di azionamento del freno dichiarata

R = raggio di rotolamento (dinamico) dello pneumatico

T = forza frenante all'interfaccia tra pneumatico e fondo stradale

T_R = forza frenante totale del rimorchio all'interfaccia tra pneumatico e superficie stradale

M = coppia frenante = $T \cdot R$

z = tasso di frenatura = T / F o $M / (R \cdot F)$

s = corsa dell'attuatore (corsa di lavoro + riserva di corsa)

s_p = cfr. allegato 19, appendice 9

Th_A = cfr. allegato 19, appendice 9

l = lunghezza della leva

r = raggio interno dei tamburi freno o raggio effettivo dei dischi freno

p = pressione di azionamento del freno

Nota: i simboli recanti il suffisso "e" si riferiscono ai parametri associati alla prova sul freno di riferimento e possono essere aggiunti, se del caso, ad altri simboli.

2.2. Definizioni

2.2.1. Massa di un disco o tamburo

2.2.1.1. La "*massa dichiarata*" è la massa, dichiarata dal costruttore, rappresentativa dell'identificatore del freno (cfr. punto 3.7.2.2 della presente appendice).

2.2.1.2. La "*massa di prova nominale*" è la massa specificata dal costruttore per il disco o tamburo sottoposto a prova dal servizio tecnico.

2.2.1.3. La "*massa di prova effettiva*" è la massa misurata dal servizio tecnico prima della prova.

2.2.2. "Soglia di coppia di azionamento del freno"

2.2.2.1. La soglia di coppia di azionamento del freno "C_0" è la coppia da applicare per produrre una coppia frenante misurabile. Tale coppia può essere determinata mediante estrapolazione di misure in un intervallo non superiore al 15 per cento del tasso di frenatura o mediante metodi equivalenti (cfr. ad esempio allegato 10, punto 1.3.1.1).

2.2.2.2. La soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata "$C_{0,dec}$" è la soglia di coppia di azionamento del freno, dichiarata dal costruttore, rappresentativa del freno (cfr. punto 3.7.2.2.1 della presente appendice) e necessaria per produrre il diagramma 2 dell'allegato 19.

2.2.2.3. La soglia di coppia di azionamento del freno "$C_{0,e}$" si determina con la procedura definita al punto 2.2.2.1 precedente; è misurata dal servizio tecnico al termine della prova.

2.2.3. "Diametro esterno di un disco":

2.2.3.1. Il"*diametro esterno dichiarato*" è il diametro esterno, dichiarato dal costruttore, rappresentativo del disco (cfr. punto 3.7.2.2.1 della presente appendice).

2.2.3.2. Il "*diametro esterno nominale*" è il diametro esterno specificato dal costruttore per il disco sottoposto a prova dal servizio tecnico.

2.2.3.3. Il "*diametro esterno effettivo*" è il diametro esterno misurato dal servizio tecnico prima della prova.

2.2.4. La "*lunghezza efficace dell'asse della camma*" è la distanza tra la linea mediana della camma a S e la linea mediana della leva di comando.»

Il punto 3.4 è modificato come segue:

«3.4. Condizioni di prova (generali)»

I punti da 3.7 a 3.7.3 sono soppressi.

Sono inseriti i nuovi punti da 3.7 a 3.9.4 c così formulati:

«3.7. Identificazione

3.7.1. L'asse deve recare in posizione visibile e in modo leggibile e indelebile almeno le indicazioni seguenti, raggruppate in qualsiasi ordine:

a) costruttore e/o marca dell'asse;

b) identificatore dell'asse (cfr. punto 3.7.2.1 della presente appendice);

c) identificatore del freno (cfr. punto 3.7.2.2 della presente appendice);

d) identificatore F_e (cfr. punto 3.7.2.3 della presente appendice);

e) parte di base del numero del verbale di prova (cfr. punto 3.9 della presente appendice).

Esempio:

Costruttore e/o marca dell'asse ABC; ID1-XXXXXX ID2-YYYYYY ID3-11200 ID4-ZZZZZZZ

3.7.1.1. I dispositivi di registrazione automatica del freno di tipo non integrato devono recare, in posizione visibile e in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni raggruppate:

a) costruttore e/o marca;

b) tipo;

c) versione.

3.7.1.2. La marca e il tipo di ogni guarnizione freno devono essere visibili in modo leggibile e indelebile quando la guarnizione/pastiglia è montata sulla ganascia/supporto.

3.7.2. Identificatori

3.7.2.1. Identificatore dell'asse

L'identificatore dell'asse classifica l'asse in base alla forza frenante/capacità di coppia indicate dal costruttore.

È costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID1-" seguiti da un massimo di 20 caratteri.

3.7.2.2. Identificatore del freno

È costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID2-" seguiti da un massimo di 20 caratteri.

I freni a cui è attribuito lo stesso identificatore non differiscono tra loro per quanto riguarda le caratteristiche seguenti:

a) tipo di freno [ad esempio a tamburo (a camma a S, a cuneo ecc.) o a disco (fisso, flottante, a disco singolo o doppio ecc.)];

b) materiale di base (ad esempio ferroso o non ferroso) del corpo della pinza, del supporto freno, del disco e del tamburo;

c) dimensioni con il suffisso "e" conformemente alle figure 2A e 2B dell'appendice 5 del presente allegato;

d) metodo di base utilizzato nel freno per generare la forza frenante;

e) nel caso dei freni a disco, metodo di montaggio della pista frenante: fisso o flottante;

f) fattore di frenatura B_F;

g) le diverse caratteristiche del freno riconducibili alle prescrizioni dell'allegato 11 non contemplate al punto 3.7.2.2.1.

3.7.2.2.1. Differenze ammesse tra freni aventi lo stesso identificatore

Uno stesso identificatore può essere utilizzato per freni aventi caratteristiche diverse in relazione ai criteri seguenti:

a) coppia massima di azionamento dichiarata C_{max} (valore superiore);

b) massa dichiarata del disco o tamburo freno m_{dec} (± 20 per cento);

c) metodo di fissaggio della guarnizione/pastiglia sulla ganascia/supporto;

d) per i freni a disco, corsa massima del freno (valore superiore);

e) lunghezza efficace dell'asse della camma;

f) soglia di coppia di azionamento dichiarata $C_{0,dec}$;

g) diametro esterno dichiarato del disco (± 5 mm);

h) tipo di raffreddamento del disco (ventilato/non ventilato);

i) mozzo (integrato o non integrato);

j) disco con tamburo integrato — con o senza funzione di freno di stazionamento;

k) rapporto geometrico tra superfici di attrito del disco ed elementi di montaggio del disco;

l) tipo di guarnizione del freno;

m) materiali (ad esclusione del materiale di base, cfr. punto 3.7.2.2) se il costruttore conferma che le differenze non modificano le prestazioni nelle prove prescritte;

n) supporto e ganasce.

3.7.2.3. Identificatore F_e

L'identificatore F_e indica il carico sull'asse di prova. È costituito da un numero alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID3-" seguiti dal valore F_e in daN, senza l'identificatore di unità "daN".

3.7.2.4. Identificatore del verbale di prova

L'identificatore del verbale di prova è costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID4-" seguiti dalla parte di base del numero del verbale di prova.

3.7.3. Dispositivo di registrazione automatica del freno (integrato e non integrato)

3.7.3.1. Tipi di dispositivo di registrazione automatica del freno

I dispositivi di registrazione automatica dello stesso tipo non differiscono tra loro per quanto riguarda le caratteristiche seguenti:

a) materiale di base (ad esempio ferroso o non ferroso, ghisa o acciaio forgiato);

b) momento massimo ammesso sull'albero del freno;

c) principio di regolazione, ad esempio in funzione della corsa, in funzione della forza o di tipo elettronico/meccanico.

3.7.3.2. Versioni del dispositivo di registrazione automatica del freno, in relazione al comportamento di regolazione

I dispositivi di registrazione automatica del freno di un determinato tipo che influiscono sul gioco delle guarnizioni del freno sono considerati versioni diverse.

3.8. Criteri di prova

Le prove devono dimostrare la conformità a tutte le prescrizioni dell'appendice 2 del presente allegato.

Nel caso in cui occorra un nuovo verbale di prova, o un'estensione di un verbale di prova, per un asse/freno modificato entro i limiti di cui al punto 3.7.2.2.1, per stabilire se siano necessarie ulteriori prove si applicano i criteri seguenti, tenendo conto delle configurazioni più sfavorevoli identificate d'intesa con il servizio tecnico.

Le abbreviazioni seguenti sono utilizzate nella tavola successiva:

CT (prova completa)	*Prova prevista all'allegato 11, appendice 2*: 3.5.1 Prova supplementare di efficienza a freddo 3.5.2 Riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo I) (*) 3.5.3 Riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo III) (*) *Prova prevista all'allegato 19*: 4 Caratteristiche di efficienza a freddo dei freni dei rimorchi (*)
FT (prova di riduzione dell'efficienza frenante)	*Prova prevista all'allegato 11, appendice 2*: 3.5.1 Prova supplementare di efficienza a freddo 3.5.2 Riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo I) (*) 3.5.3 Riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo III) (*)

(*) Se pertinente.

Differenze autorizzate conformemente al punto 3.7.2.2.1 precedente	Criteri di prova
a) Coppia massima di azionamento dichiarata C_{max} (valore superiore)	Variazione ammessa senza prove aggiuntive
b) Massa dichiarata del disco o tamburo freno m_{dec} (± 20 per cento)	CT: la variante più leggera deve essere sottoposta a prova. Se la massa di prova nominale relativa una nuova variante differisce di meno del 5 per cento rispetto alla variante precedentemente sottoposta a prova e presenta un valore nominale superiore, non è necessario sottoporre a prova la versione più leggera. La massa di prova effettiva del campione può differire di ± 5 per cento rispetto alla massa di prova nominale.
c) Metodo di fissaggio della guarnizione/pastiglia sulla ganascia/supporto	Caso più sfavorevole specificato dal costruttore e approvato dal servizio tecnico che esegue la prova.
d) Per i freni a disco, corsa massima del freno	Variazione ammessa senza prove aggiuntive
e) Lunghezza efficace dell'asse della camma	Si considera come caso più sfavorevole il valore più basso di rigidità torsionale dell'asse della camma; in tal caso si deve: i) procedere a una prova FT; oppure ii) autorizzare la variazione senza prove supplementari se è possibile dimostrare mediante calcolo l'incidenza sulla corsa e sulla forza frenante. In questo caso, sul verbale di prova devono essere riportati i seguenti valori estrapolati: s_e, C_e, T_e, T_e/F_e.

Differenze autorizzate conformemente al punto 3.7.2.2.1 precedente	Criteri di prova
f) Soglia di coppia dichiarata $C_{0,dec}$	Si deve verificare che l'efficienza del freno rimanga entro i limiti del diagramma 2 dell'appendice 19.
g) Diametro esterno dichiarato del disco (± 5 mm)	Si considera come caso più sfavorevole il diametro più piccolo. Il diametro esterno effettivo del campione può variare di ± 1 mm rispetto al diametro esterno specificato dal costruttore dell'asse.
h) Tipo di raffreddamento del disco (ventilato/non ventilato)	Ogni tipo deve essere sottoposto a prova.
i) Mozzo (integrato o non integrato)	Ogni tipo deve essere sottoposto a prova.
j) Disco con tamburo integrato — con o senza funzione di freno di stazionamento	Per questa caratteristica non è richiesta una prova.
k) Rapporto geometrico tra superfici di attrito del disco ed elementi di montaggio del disco	Per questa caratteristica non è richiesta una prova.
l) Tipo di guarnizioni dei freni	Ogni tipo di guarnizioni dei freni.
m) Materiali (ad esclusione del materiale di base, cfr. punto 3.7.2.2) se il costruttore conferma che le differenze non modificano le prestazioni nelle prove prescritte	Per questa condizione non è richiesta una prova.
n) Supporto e ganasce	Condizioni di prova più sfavorevoli: (*) supporto: spessore minimo ganascia: ganascia più leggera.

(*) Non è richiesta nessuna prova se il costruttore può dimostrare che una variazione non influisce sulla rigidità

3.8.1. Se, conformemente ai punti 3.7.3.1 e 3.7.3.2, un dispositivo di registrazione automatica del freno si differenzia da un dispositivo sottoposto a prova, è necessario eseguire una prova supplementare conformemente al punto 3.6.2 della presente appendice.

3.9. Verbale di prova

3.9.1. Numero del verbale di prova

Il numero del verbale di prova è formato da due parti: una parte di base e un suffisso che identifica l'edizione del verbale di prova.

La parte di base, composta da un massimo di 20 caratteri, e il suffisso devono essere chiaramente separati ad esempio per mezzo di un punto o di una barra.

La parte di base del numero del verbale di prova deve applicarsi unicamente a freni con lo stesso identificatore freno e lo stesso fattore di frenatura (conformemente al punto 4 dell'allegato 19 del presente regolamento).

3.9.2. Codice di prova

In unione con il numero del verbale di prova, un "codice di prova" formato da un massimo di otto caratteri (ad esempio ABC123) indica i risultati di prova che si riferiscono agli identificatori e al campione, quali descritti al punto 3.7 precedente.

3.9.3. Risultati delle prove

3.9.3.1. I risultati delle prove eseguite conformemente ai punti 3.5 e 3.6.1 della presente appendice devono essere riportati su un verbale il cui modello figura nell'appendice 3 del presente allegato.

3.9.3.2. Nel caso di un freno dotato di un dispositivo alternativo di registrazione, i risultati delle prove eseguite conformemente al punto 3.6.2 della presente appendice devono essere riportati su un verbale il cui modello figura nell'appendice 4 del presente allegato.

3.9.4. Scheda informativa

Nel verbale di prova deve essere inserita una scheda informativa, fornita dal costruttore dell'asse o del veicolo e contenente almeno le informazioni di cui all'appendice 5 del presente allegato.

La scheda informativa deve identificare, se del caso, le diverse varianti del freno/asse in relazione ai criteri essenziali elencati al punto 3.7.2.2.1 precedente.»

Il punto 4.1 è modificato come segue:

«4.1. Verifica dei componenti

Le caratteristiche dei freni del veicolo da omologare devono essere conformi alle prescrizioni dei punti 3.7 e 3.8 precedenti.»

*I punti da 4.1.1 a 4.1.7 s*ono soppressi.

La formula del punto 4.3.1.4 è modificata come segue:

$$\text{«}T = (T_e - 0,01 \cdot F_e)\frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot F\text{»}$$

La formula del punto 4.3.2 è modificata come segue:

$$\text{«}\frac{T_R}{F_R} = \frac{\Sigma T}{\Sigma F}\text{»}$$

Nell'allegato 11 — appendice 3:

L'appendice 3 è modificata come segue (compresa la soppressione delle figure 1A, 1B, 2A e 2B):

«APPENDICE 3

Modello del verbale di prova prescritto al punto 3.9 dell'appendice 2 del presente allegato

VERBALE DI PROVA N. .....

Parte di base: ID4- .....

Suffisso: .....

1. GENERALITÀ

1.1. Costruttore dell'asse (denominazione e indirizzo): .....

1.1.1. Marca del costruttore dell'asse: .....

1.2. Costruttore del freno (denominazione e indirizzo): .....

1.2.1. Identificatore del freno ID2-: .....

1.2.2. Dispositivo di registrazione automatica del freno: integrato/non integrato ([1])

1.3. Scheda informativa del costruttore: .....

2. DATI REGISTRATI NELLA PROVA

Per ogni prova devono essere registrati i dati seguenti:

2.1. Codice di prova (cfr. punto 3.9.2 dell'appendice 2 del presente allegato): .....

2.2. Campione di prova: (identificazione precisa della variante sottoposta a prova con riferimento alla scheda informativa del costruttore. Cfr. anche punto 3.9.2 dell'appendice 2 del presente allegato)

2.2.1. Asse

2.2.1.1. Identificatore dell'asse: ID1-.....

2.2.1.2. Identificazione dell'asse sottoposto a prova: .....

2.2.1.3. Carico sull'asse di prova (identificatore Fe): ID3-.....

2.2.2. Freno

2.2.2.1. Identificatore del freno: ID2- .....

2.2.2.2. Identificazione del freno sottoposto a prova: .....

2.2.2.3. Corsa massima del freno ([2]): .....

2.2.2.4. Lunghezza efficace dell'asse della camma ([3]): .....

2.2.2.5. Differenze di materiale conformemente al punto 3.8, lettera m), dell'appendice 2 del presente allegato: .....

2.2.2.6. Tamburo/disco del freno ([1])

2.2.2.6.1. Massa di prova effettiva del disco/tamburo ([1]): .....

2.2.2.6.2. Diametro esterno nominale del disco ([2]): .....

2.2.2.6.3. Tipo di raffreddamento del disco (ventilato/non ventilato) ([1])

2.2.2.6.4. Con o senza mozzo integrato ([1])

2.2.2.6.5. Disco con tamburo integrato — con o senza funzione di freno di stazionamento ([1]) ([2])

2.2.2.6.6. Rapporto geometrico tra superfici di attrito del disco ed elementi di montaggio del disco: .....

2.2.2.6.7. Materiale di base: .....

2.2.2.7. Guarnizioni o pastiglie del freno ([1])

2.2.2.7.1. Produttore: .....

2.2.2.7.2. Marca: .....

2.2.2.7.3. Tipo: .....

2.2.2.7.4. Metodo di fissaggio della guarnizione/pastiglia sulla ganascia/supporto ([1]): .....

2.2.2.7.5. Spessore del supporto, peso delle ganasce o altre informazioni descrittive (scheda informativa del costruttore) ([1]):

2.2.2.7.6. Materiale di base della ganascia/supporto ([1]): .....

2.2.3. Dispositivo di registrazione automatica del freno (non applicabile nel caso di un dispositivo di registrazione automatica integrato) ([1])

2.2.3.1. Fabbricante (denominazione e indirizzo): .....

2.2.3.2. Marca: .....

2.2.3.3. Tipo: .....

2.2.3.4. Versione: .....

2.2.4. Ruota/e (per le dimensioni, cfr. figure 1A e 1B dell'appendice 5 del presente allegato)

2.2.4.1. Raggio di rotolamento dello pneumatico di riferimento (R_e) con il carico sull'asse di prova (F_e): .....

2.2.4.2. Dati relativi alla ruota montata per la prova:

Dimensioni pneumatico	Dimensioni cerchio	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)

2.2.5. Lunghezza della leva l_e: .....

2.2.6. Attuatore del freno

2.2.6.1. Produttore: .....

2.2.6.2. Marca: .....

2.2.6.3. Tipo: .....

2.2.6.4. Numero di identificazione (prova): .....

2.3. Risultati di prova (corretti in considerazione della resistenza al rotolamento pari a $0{,}01 \cdot F_e$)

2.3.1. Per i veicoli delle categorie O_2 e O_3

Tipo di prova:		0	I	
Allegato 11, appendice 2, punto:		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Velocità di prova	km/h	40	40	40
Pressione nell'attuatore del freno p_e	kPa		—	
Tempo di frenatura	min	—	2,55	—
Forza frenante sviluppata T_e	daN			
Efficienza frenante T_e/F_e	—			
Corsa dell'attuatore s_e	mm		—	
Coppia di azionamento del freno C_e	Nm		—	
Soglia di coppia di azionamento delfreno $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.2. Per i veicoli della categoria O_4

Tipo di prova:		0	III	
Allegato 11, appendice 2, punto:		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
Velocità della prova, iniziale	km/h	60		60
Velocità di prova, finale	km/h			
Pressione nell'attuatore del freno p_e	kPa		—	
Numero di frenate	—	—	20	—
Durata del ciclo di frenatura	s	—	60	—
Forza frenante sviluppata T_e	daN			
Efficienza frenante T_e/F_e	—			
Corsa dell'attuatore s_e	mm		—	
Coppia di azionamento del freno C_e	Nm		—	
Soglia di coppia di azionamento delfreno $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.3. Questa voce deve essere compilata solo quando il freno è stato sottoposto alla procedura di prova di cui all'allegato 19, punto 4, del presente regolamento per verificare le caratteristiche di efficienza a freddo del freno per mezzo del fattore di frenatura (B_F).

2.3.3.1. Fattore di frenatura B_F:

2.3.3.2. Soglia di coppia dichiarata $C_{0,dec}$ Nm

2.3.4. Efficienza del dispositivo di registrazione automatica del freno (se del caso)

2.3.4.1. Marcia libera conformemente all'allegato 11, appendice 2, punto 3.6.3: sì/no ([1])

3. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il campo di applicazione specifica le varianti di asse/freno a cui si applica il verbale di prova e indica le variabili che possono essere riferite ai singoli codici di prova.

4. L'esecuzione della prova e l'annotazione dei risultati sono conformi all'allegato 11, appendice 2, e se del caso all'allegato 19, punto 4, del regolamento n. 13 modificato da ultimo dalla serie … di emendamenti.

Alla fine della prova di cui all'allegato 11, appendice 2, punto 3.6 ([4]), le prescrizioni del punto 5.2.2.8.1 del regolamento n. 13 si considerano soddisfatte/non soddisfatte ([1]).

SERVIZIO TECNICO ([5]) CHE HA EFFETTUATO LA PROVA

Firma: .....Data: .....

5. AUTORITÀ DI OMOLOGAZIONE ([5])

Firma: .....Data: .....

([1]) Cancellare le diciture inutili.
([2]) Solo per i freni a disco.
([3]) Solo per i freni a tamburo.
([4]) Compilare solo se è montato un dispositivo di compensazione automatica dell'usura dei freni.
([5]) La firma deve essere apposta da persone diverse anche quando il servizio tecnico e l'autorità di omologazione coincidono oppure quando con il verbale viene rilasciata un'autorizzazione distinta dell'autorità di omologazione.»

Nell'allegato 11 — appendice 4:

Il punto 1.1 «Carico tecnicamente ammissibile sull'asse (P_e)» è sostituito da «Carico sull'asse di prova (identificatore F_e): ID3-»

È inserita una nuova appendice 5 dell'allegato 11 formulata come segue:

«APPENDICE 5

Scheda informativa concernente l'asse e il freno del rimorchio per la procedura alternativa di tipo I e di tipo III

1. GENERALITÀ

1.1. Denominazione e indirizzo del costruttore dell'asse o del veicolo: .....

2. DATI RELATIVI ALL'ASSE

2.1. Costruttore (nome e indirizzo): .....

2.2. Tipo/variante: .....

2.3. Identificatore dell'asse: ID1- .....

2.4. Carico sull'asse di prova (identificatore F_e): .....daN

2.5. Dati relativi alla ruota e al freno conformemente alle figure 1A e 1B seguenti

Figura 1A

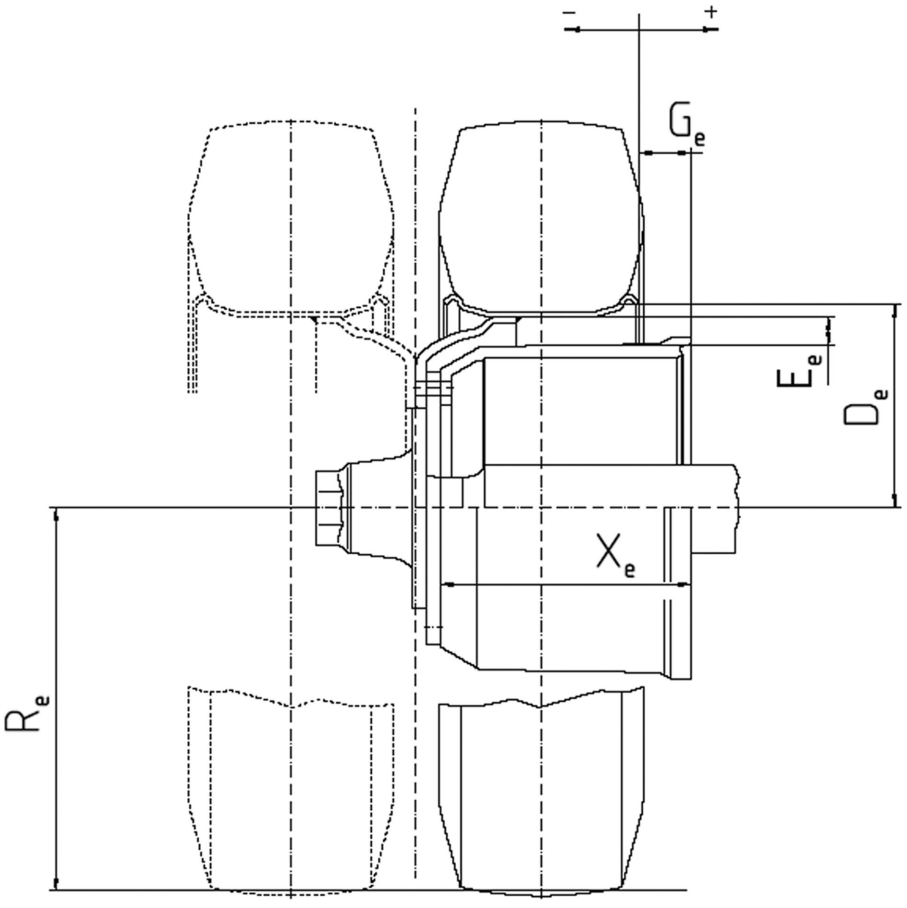
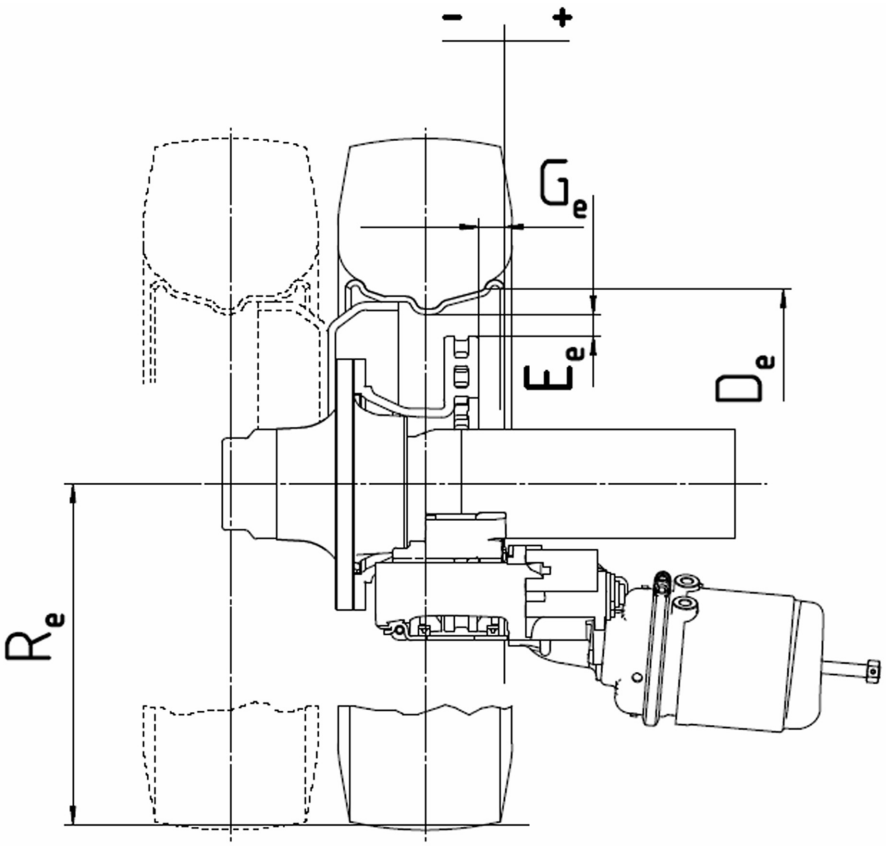


Figura 1B



3. FRENO

3.1. Dati generali

3.1.1. Marca: .....

3.1.2. Costruttore (nome e indirizzo): .....

3.1.3. Tipo di freno (ad esempio a tamburo/a disco): .....

3.1.3.1. Variante (ad esempio con camma a S, a cuneo singolo ecc.): .....

3.1.4. Identificatore del freno: ID2-.....

3.1.5. Dati relativi al freno conformemente alle figure 2A e 2B seguenti:

Figura 2A

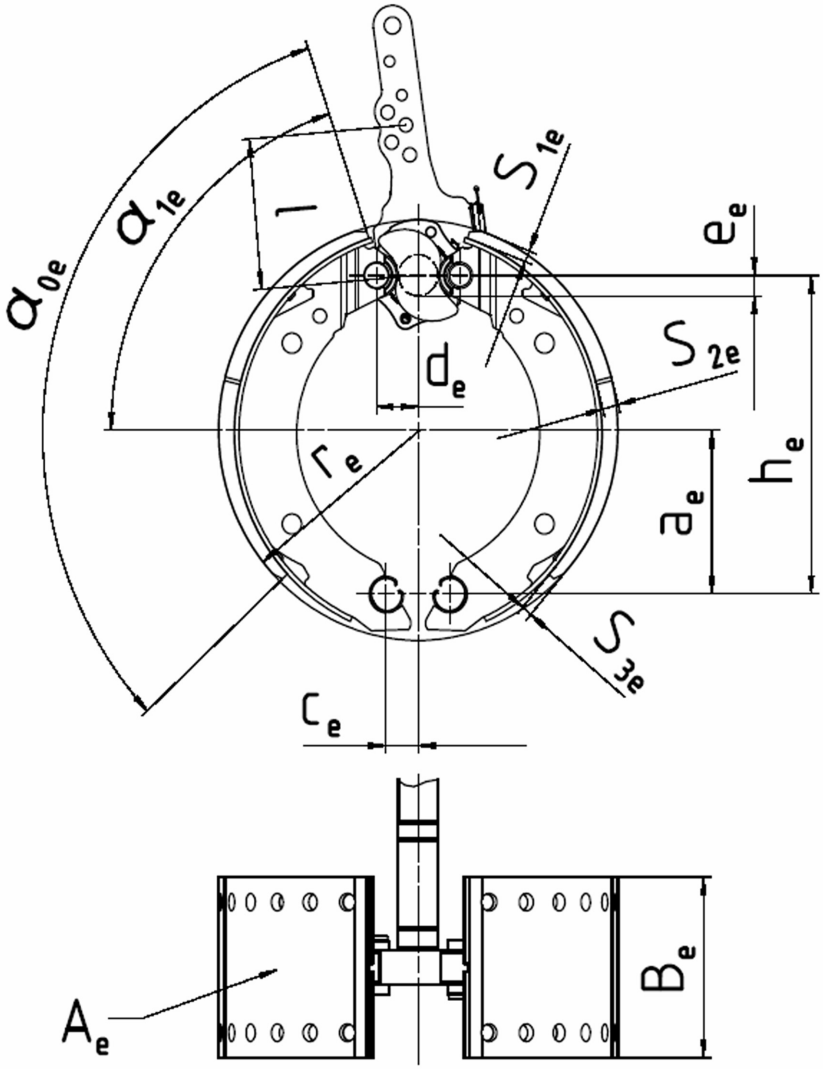
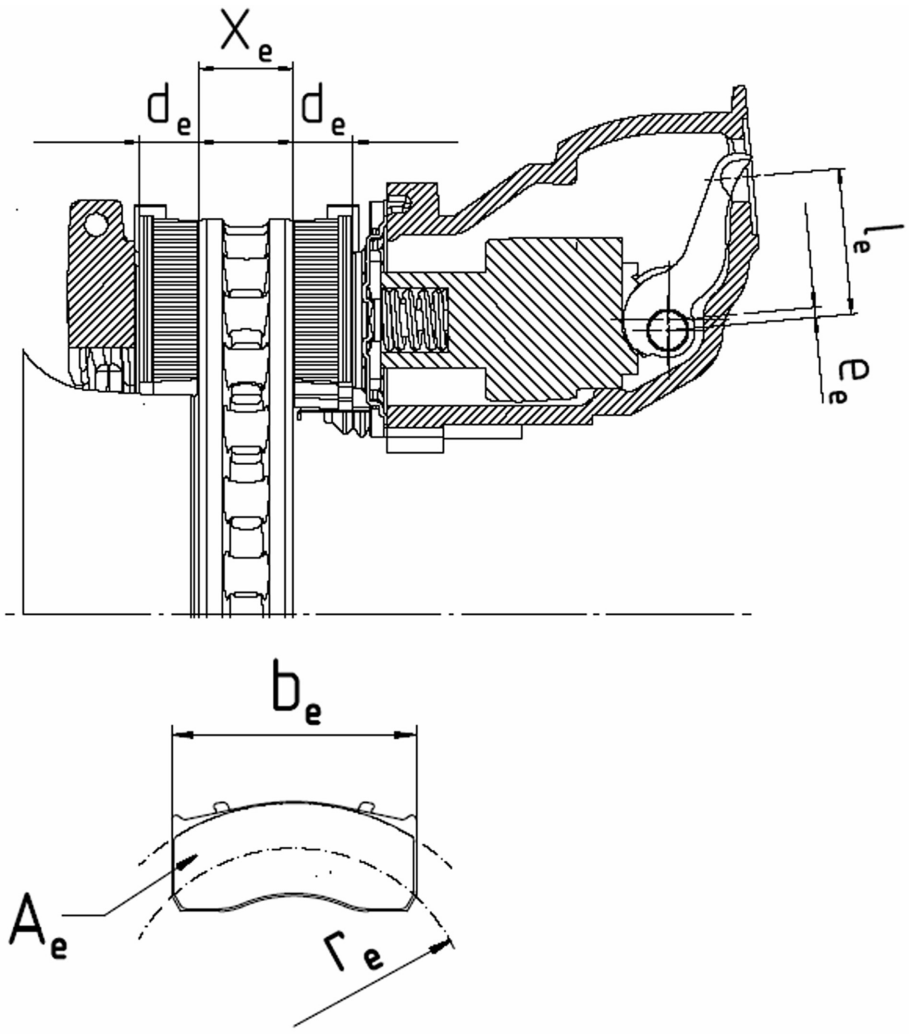


Figura 2B



x_e (mm)	a_e (mm)	h_e (mm)	c_e (mm)	d_e (mm)	e_e (mm)	α_{0e}	α_{1e}	b_e (mm)	r_e (mm)	A_e (cm^2)	S_{1e} (mm)	S_{2e} (mm)	S_{3e} (mm)

3.2. Dati relativi al freno a tamburo

3.2.1. Dispositivo di registrazione del freno (esterno/integrato): .....

3.2.2. Massima coppia di azionamento del freno dichiarata C_{max}: .....Nm

3.2.3. Efficienza meccanica: η = ...

3.2.4. Soglia di coppia di azionamento dichiarata $C_{0,dec}$: .....Nm

3.2.5. Lunghezza efficace dell'asse della camma: .....mm

3.3. Tamburo del freno

3.3.1. Diametro max della superficie di attrito (limite di usura) .....mm

3.3.2. Materiale di base: .....

3.3.3. Massa dichiarata: ..... kg

3.3.4. Massa nominale: ..... kg

3.4. Guarnizione del freno

3.4.1. Costruttore e indirizzo .....

3.4.2. Marca: .....

3.4.3. Tipo: .....

3.4.4. Identificazione (identificazione del tipo sulla guarnizione): .....

3.4.5. Spessore minimo (limite di usura): ..... mm

3.4.6. Metodo di fissaggio del materiale di attrito sulla ganascia: .....

3.4.6.1. Metodo di fissaggio più sfavorevole (se ne esiste più d'uno): .....

3.5. Dati relativi al freno a disco

3.5.1. Tipo di fissaggio all'asse (assiale, radiale, integrato, ecc.): .....

3.5.2. Dispositivo di registrazione del freno (esterno/integrato): .....

3.5.3. Corsa massima di azionamento: ..... mm

3.5.4. Sforzo massimo di azionamento dichiarato Th_{Amax}: .....daN

3.5.4.1. $C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$: .....Nm

3.5.5. Raggio di attrito: r_e = ... mm

3.5.6. Lunghezza della leva: l_e = ...mm

3.5.7. Rapporto entrata/uscita (l_e/e_e): i = ...

3.5.8. Efficienza meccanica: η = ...

3.5.9. Soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata $Th_{A0,dec}$: ..... N

3.5.9.1. $C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$: .....Nm

3.5.10. Spessore minimo del rotore (limite di usura): .....mm

3.6. Dati relativi al disco del freno

3.6.1. Descrizione del tipo di disco: .....

3.6.2. Fissaggio/montaggio sul mozzo: .....

3.6.3. Ventilazione (sì/no): .....

3.6.4. Massa dichiarata: ..... kg

3.6.5. Massa nominale: ..... kg

3.6.6. Diametro esterno dichiarato: ..... mm

3.6.7. Diametro esterno minimo: ..... mm

3.6.8. Diametro interno della pista frenante: ..... mm

3.6.9. Larghezza del canale di ventilazione (se del caso): .....mm

3.6.10. Materiale di base: .....

3.7. Dati relativi alla pastiglia del freno

3.7.1. Costruttore e indirizzo: .....

3.7.2. Marca: .....

3.7.3. Tipo: .....

3.7.4. Identificazione (identificazione del tipo sul supporto della pastiglia) .....

3.7.5. Spessore minimo (limite di usura): ..... mm

3.7.6. Metodo di fissaggio del materiale di attrito sul supporto della pastiglia: .....

3.7.6.1. Metodo di fissaggio più sfavorevole (se ne esiste più d'uno): .....»

Modifiche dell'allegato 13

L'allegato 13, punto 4.3, è modificato come segue:

«4.3. In caso di avaria quale definita al punto 4.1 precedente, si applicano le prescrizioni seguenti:

veicoli a motore: l'efficienza frenante residua deve essere quella prescritta per il veicolo considerato nell'eventualità di un'avaria di una parte della trasmissione del sistema di frenatura di servizio (cfr. punto 5.2.1.4 del presente regolamento). Questa prescrizione non deve essere interpretata come una deroga alle prescrizioni relative al sistema di frenatura di soccorso;

rimorchi: l'efficienza frenante residua deve essere quella definita al punto 5.2.2.15.2 del presente regolamento.»

Modifiche dell'allegato 16

L'allegato 16 è modificato come segue:

«ALLEGATO 16

Compatibilità tra veicoli trattori e rimorchi relativamente alla trasmissione dei dati definiti nella norma iso 11992

1. GENERALITÀ

1.1. Le prescrizioni del presente allegato si applicano unicamente ai veicoli trattori e ai rimorchi muniti di linea di comando elettrica quale definita al punto 2.24 del regolamento.

1.2. Il giunto ISO 7638 assicura l'alimentazione di energia elettrica per il sistema di frenatura o il sistema di frenatura antibloccaggio del rimorchio. Nei veicoli muniti di linea di comando elettrica quale definita al punto 2.24 del regolamento, questo giunto svolge anche la funzione di interfaccia di trasmissione dati attraverso i pin 6 e 7 (cfr. punto 5.1.3.6 del regolamento).

1.3. Nel presente allegato sono definite le prescrizioni applicabili al veicolo trattore e al rimorchio relativamente al supporto dei messaggi definiti nella norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007.

2. I parametri definiti nella norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, che sono trasmessi dalla linea di comando elettrica sono supportati con le modalità indicate di seguito.

2.1. Le funzioni indicate di seguito e i relativi messaggi, specificati nel presente regolamento, devono essere supportati dal veicolo trattore o dal rimorchio a seconda dei casi.

2.1.1. Messaggi trasmessi dal veicolo trattore al rimorchio

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003	Riferimento nel regolamento n. 13
Valore del segnale di richiesta di azionamento del freno di servizio/di soccorso	EBS11 byte 3-4	Allegato 10, punto 3.1.3.2
Valore del segnale di richiesta di azionamento del freno mediante due circuiti elettrici	EBS12 byte 3 bit 1-2	Regolamento n. 13, punto 5.1.3.2
Condotta di comando pneumatica	EBS12 byte 3 bit 5-6	Regolamento n. 13, punto 5.1.3.2

2.1.2. Messaggi trasmessi dal rimorchio al veicolo trattore

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003	Riferimento nel regolamento n. 13
VDC attivo/passivo	EBS21 byte 2 bit 1-2	Allegato 21, punto 2.1.6
Alimentazione elettrica del veicolo sufficiente/insufficiente	EBS22 byte 2 bit 1-2	Regolamento n. 13, punto 5.2.2.20
Richiesta di attivazione del segnale di avvertimento rosso	EBS22 byte 2 bit 3-4	Regolamento n. 13, punti 5.2.2.15.2.1, 5.2.2.16 e 5.2.2.20
Richiesta di frenatura mediante la linea di alimentazione	EBS22 byte 4 bit 3-4	Regolamento n. 13, punto 5.2.2.15.2
Richiesta di accensione delle luci di arresto	EBS22 byte 4 bit 5-6	Regolamento n. 13, punto 5.2.2.22.1
Alimentazione pneumatica del veicolo sufficiente/insufficiente	EBS23 byte 1 bit 7-8	Regolamento n. 13, punto 5.2.2.16

2.2. Quando il rimorchio trasmette i messaggi seguenti, il veicolo trattore deve emettere un segnale di avvertimento per il conducente:

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003	Segnale prescritto di avvertimento del conducente
VDC attivo/passivo ([1])	EBS21 byte 2 bit 1-2	Allegato 21, punto 2.1.6
Richiesta di attivazione del segnale di avvertimento rosso	EBS22 byte 2 bit 3-4	Regolamento n. 13, punto 5.2.1.29.2.1.

([1]) Nel presente regolamento, il VDC (Vehicle Dynamic Control, Controllo dinamico del veicolo) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definito "funzione di controllo della stabilità del veicolo" (cfr. punto 2.34 del regolamento).

2.3. I messaggi indicati di seguito, definiti nella norma ISO 11992-2:2003 compresa la modifica 1:2007, devono essere supportati dal veicolo trattore o dal rimorchio.

2.3.1. Messaggi trasmessi dal veicolo trattore al rimorchio

Per il momento non è definito nessun messaggio.

2.3.2. Messaggi trasmessi dal rimorchio al veicolo trattore

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003
Frenatura di servizio del veicolo attiva/passiva	EBS22 byte 1, bit 5-6
Frenatura comandata dalla linea di comando elettrica supportata	EBS22 byte 4, bit 7-8
Indice dei dati geometrici	EBS24 byte 1
Contenuto dell'indice dei dati geometrici	EBS24 byte 2

2.4. I messaggi seguenti devono essere supportati dal veicolo trattore o dal rimorchio, a seconda dei casi, quando sul veicolo è installata una funzione associata al parametro considerato.

2.4.1. Messaggi trasmessi dal veicolo trattore al rimorchio

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003
Tipo di veicolo	EBS11 byte 2, bit 3-4
VDC (controllo dinamico del veicolo) attivo/passivo ([1])	EBS11 byte 2, bit 5-6
Valore del segnale di richiesta di frenatura per l'avantreno o il lato sinistro del veicolo	EBS11 byte 7
Valore del segnale di richiesta di frenatura per il retrotreno o il lato destro del veicolo	EBS11 byte 8
Sistema ROP (protezione antiribaltamento) attivato/disattivato ([2])	EBS12 byte 1, bit 3-4
Sistema YC (controllo dell'imbardata) attivato/disattivato ([3])	EBS12 byte 1, bit 5-6
Attivazione/disattivazione del sistema ROP (protezione antiribaltamento) del rimorchio ([2])	EBS12 byte 2, bit 1-2
Attivazione/disattivazione del sistema YC (controllo dell'imbardata) del rimorchio ([3])	EBS12 byte 2, bit 3-4
Richiesta di assistenza alla trazione	RGE11 byte 1, bit 7-8
Richiesta di posizione dell'asse sollevabile 1	RGE11 byte 2, bit 1-2
Richiesta di posizione dell'asse sollevabile 2	RGE11 byte 2, bit 3-4
Richiesta di bloccaggio di asse sterzante	RGE11 byte 2, bit 5-6
Secondi	TD11 byte 1
Minuti	TD11 byte 2
Ore	TD11 byte 3
Mesi	TD11 byte 4
Giorno	TD11 byte 5
Anno	TD11 byte 6
Offset minuto locale	TD11 byte 7
Offset ora locale	TD11 byte 8

([1]) Nel presente regolamento, il VDC (Vehicle Dynamic Control, Controllo dinamico del veicolo) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definito "funzione di controllo della stabilità del veicolo" (cfr. punto 2.34 del regolamento).

([2]) Nel presente regolamento, la ROP (Roll Over Protection, protezione antiribaltamento) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definita "funzione di controllo antiribaltamento" (cfr. punto 2.32.2.2 del regolamento).

([3]) Nel presente regolamento, l'YC (Yaw Control, controllo dell'imbardata) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definito "funzione di controllo direzionale" (cfr. punto 2.32.2.1 del regolamento).

2.4.2. Messaggi trasmessi dal rimorchio al veicolo trattore

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003
Supporto della distribuzione della forza frenante tra i lati o tra gli assi	EBS21 byte 2, bit 3-4
Velocità del veicolo alle ruote	EBS21 byte 3-4
Accelerazione laterale	EBS21 byte 8
ABS attivo/passivo del veicolo	EBS22 byte 1, bit 1-2
Richiesta di attivazione del segnale di avvertimento giallo	EBS22 byte 2, bit 5-6
Tipo di veicolo	EBS22 byte 3, bit 5-6
Assistenza all'avvicinamento alla rampa di carico	EBS22 byte 4, bit 1-2
Carico totale sugli assi	EBS22 byte 5-6
Pressione dello pneumatico sufficiente/insufficiente	EBS23 byte 1, bit 1-2
Guarnizione del freno sufficiente/insufficiente	EBS23 byte 1, bit 3-4
Stato della temperatura del freno	EBS23 byte 1, bit 5-6
Identificazione pneumatico/ruota (pressione)	EBS23 byte 2
Identificazione pneumatico/ruota (guarnizione)	EBS23 byte 3
Identificazione pneumatico/ruota (temperatura)	EBS23 byte 4
Pressione dello pneumatico (pressione effettiva)	EBS23 byte 5
Guarnizione del freno	EBS23 byte 6
Temperatura del freno	EBS23 byte 7
Pressione nel cilindro del freno della ruota sinistra del primo asse	EBS25 byte 1
Pressione nel cilindro del freno della ruota destra del primo asse	EBS25 byte 2
Pressione nel cilindro del freno della ruota sinistra del secondo asse	EBS25 byte 3
Pressione nel cilindro del freno della ruota destra del secondo asse	EBS25 byte 4
Pressione nel cilindro del freno della ruota sinistra del terzo asse	EBS25 byte 5
Pressione nel cilindro del freno della ruota destra del terzo asse	EBS25 byte 6
Sistema ROP (protezione antiribaltamento) attivato/disattivato [1]	EBS25 byte 7, bit 1-2
Sistema YC (controllo dell'imbardata) attivato/disattivato [2]	EBS25 byte 7, bit 3-4

Funzione/Parametro	Riferimento nella ISO 11992-2:2003
Assistenza alla trazione	RGE21 byte 1, bit 5-6
Posizione dell'asse sollevabile 1	RGE21 byte 2, bit 1-2
Posizione dell'asse sollevabile 2	RGE21 byte 2, bit 3-4
Bloccaggio dell'asse asse sterzante	RGE21 byte 2, bit 5-6
Identificazione dello pneumatico/ruota	RGE23 byte 1
Temperatura dello pneumatico	RGE23 byte 2-3
Rilevamento perdita d'aria (pneumatico)	RGE23 byte 4-5
Rilevamento soglia di pressione dello pneumatico	RGE23 byte 6, bit 1-3

([1]) Nel presente regolamento, la ROP (Roll Over Protection, protezione antiribaltamento) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definita "funzione di controllo antiribaltamento" (cfr. punto 2.32.2.2 del regolamento).
([2]) Nel presente regolamento, l'YC (Yaw Control, controllo dell'imbardata) di cui alla norma ISO 11992-2:2003, compresa la modifica 1:2007, è definito "funzione di controllo direzionale" (cfr. punto 2.32.2.1 del regolamento).

2.5. Il supporto, da parte del veicolo trattore e del rimorchio, di tutti gli altri messaggi definiti nella norma ISO 11992-2:2003 compresa la modifica 1:2007 è facoltativo.»

Modifiche dell'allegato 17

Nell'allegato 17:

Sono inseriti i nuovi punti 3.2.2.6 e 3.2.2.7 c così formulati:

«3.2.2.6. Accensione delle luci di arresto

Si simula un messaggio EBS22 con valore 00 per il byte 4, bit 5-6 e si controlla che le luci di arresto non siano accese.

Si simula un messaggio EBS22 con valore 01 per il byte 4, bit 5-6 e si controlla che le luci di arresto siano accese.

3.2.2.7. Intervento della funzione di controllo della stabilità del rimorchio

Si simula il messaggio EBS21 con valore 00 per il byte 2, bit 1-2 e si controlla che la spia di avvertimento del conducente di cui al punto 2.1.6 dell'allegato 21 non sia accesa.

Si simula il messaggio EBS21 con valore 01 per il byte 2, bit 1-2 e si controlla che la spia di avvertimento del conducente di cui al punto 2.1.6 dell'allegato 21 sia accesa.»

È inserito un nuovo punto 3.2.3.2 c così formulato:

«3.2.3.2. Il punto 2.4.1 dell'allegato 16 definisce altri messaggi che in condizioni specifiche devono essere supportati dal veicolo trattore. Controlli supplementari possono essere eseguiti per verificare che lo stato dei messaggi supportati sia tale da soddisfare le prescrizioni del punto 5.1.3.6.2 del regolamento.»

Vengono inseriti i nuovi punti da 4.2.2.4 a 4.2.2.6 c così formulati:

«4.2.2.4. Frenatura a comando automatico

Nel caso in cui il rimorchio comprenda una funzione che comporta l'intervento automatico della frenatura, è necessario effettuare i controlli seguenti.

In assenza di intervento automatico della frenatura, si controlla che nel messaggio EBS22, byte 4, i bit 5-6 abbiano valore 00.

Si simula un intervento automatico della frenatura e quando la decelerazione risultante è ≥ 0,7 m/sec^2 si controlla che nel messaggio EBS22, byte 4, i bit 5-6 abbiano valore 01.

4.2.2.5. Funzione di controllo della stabilità del veicolo

Nel caso di un rimorchio dotato di funzione di controllo della stabilità del veicolo, è necessario effettuare i controlli seguenti.

Con la funzione di controllo della stabilità del veicolo non attiva, si controlla che nel messaggio EBS21, byte 2, i bit 1-2 abbiano valore 00.

Si simula un intervento della funzione di controllo della stabilità del veicolo come specificato al punto 2.2.4 dell'allegato 21 e si controlla che nel messaggio EBS21, byte 2, i bit 1-2 abbiano valore 01.

4.2.2.6. Supporto della linea di comando elettrica

Se il sistema di frenatura del rimorchio non supporta la frenatura comandata dalla linea di comando elettrica, si controlla che nel messaggio EBS22, byte 4, i bit 7-8 abbiano valore 00.

Se il sistema di frenatura del rimorchio supporta la frenatura comandata dalla linea di comando elettrica, si controlla che nel messaggio EBS22, byte 4, i bit 7-8 abbiano valore 01.»

È inserito un nuovo punto 4.2.3.2 c così formulato:

«4.2.3.2. Il punto 2.4.2 dell'allegato 16 definisce altri messaggi che in condizioni specifiche devono essere supportati dal rimorchio. Controlli supplementari possono essere eseguiti per verificare che lo stato dei messaggi supportati sia tale da soddisfare le prescrizioni del punto 5.1.3.6.2 del regolamento.»

Modifiche dell'allegato 19

Nell'allegato 19:

È inserito un nuovo punto 1.1.5 c così formulato:

«1.1.5. Funzione di controllo della stabilità del veicolo (cfr. punto 6)»

Al punto 2.2.3, al posto di appendice 7 *si legga* appendice 9.

Il punto 4.2.2 è modificato come segue:

«4.2.2. Il fattore di frenatura deve essere determinato per mezzo della formula seguente:

$$B_F = \frac{\Delta \text{ Coppia prodotta}}{\Delta \text{ Coppia di azionamento}}$$

e verificato per ognuno dei materiali delle guarnizioni delle ganasce o delle pastiglie di cui al punto 4.3.1.3.»

Il punto 4.3.2.3 è modificato come segue:

«4.3.2.3. soglia di coppia $C_{0,dec}$ dichiarata.»

Sono inseriti i nuovi punti da 6 a 6.6.1 c così formulati:

«6. Funzione di controllo della stabilità del veicolo

6.1. Generalità

6.1.1. La presente sezione definisce un metodo di prova utilizzabile per determinare le caratteristiche dinamiche di un veicolo dotato di funzione di controllo della stabilità comprendente almeno una delle funzioni seguenti:

a) funzione di controllo direzionale;

b) funzione antiribaltamento.

6.2. Scheda informativa

6.2.1. Il costruttore del sistema/veicolo deve fornire al servizio tecnico una scheda informativa della funzione (delle funzioni) di controllo per cui richiede la verifica dell'efficienza. Tale documento deve contenere almeno le informazioni indicate nell'appendice 7 del presente allegato.

6.3. Definizione del veicolo o dei veicoli di prova

6.3.1. Il servizio tecnico effettua una verifica dell'efficienza sulla base della o delle funzioni di controllo della stabilità e della loro applicazione, quali definite nella scheda informativa del costruttore. Tale verifica può comprendere una o più manovre dinamiche tra quelle definite nel punto 2.2.3 dell'allegato 21 del presente regolamento, effettuate su uno o più rimorchi aventi fino a tre assi e rappresentativi dell'applicazione o delle applicazioni definite nel punto 2.1 della scheda informativa del costruttore.

6.3.1.1. Ai fini della selezione del o dei rimorchi da sottoporre alla prova è necessario tenere conto anche degli elementi seguenti:

a) tipo di sospensioni: per ciascun gruppo di sospensioni (ad esempio, sospensioni meccaniche bilanciate) deve essere valutato un rimorchio rappresentativo;

b) interasse: l'interasse non costituisce un fattore limitativo;

c) tipo di freni: l'omologazione è limitata ai rimorchi con freni a camma a S o freni a disco; tuttavia, se dovessero rendersi disponibili altri tipi di freni, potranno essere richieste prove comparative;

d) sistema di frenatura: il sistema di frenatura del rimorchio o dei rimorchi da valutare deve essere conforme a tutte le prescrizioni pertinenti del presente regolamento.

6.4. Programma di prove

6.4.1. Le prove da eseguire per valutare la funzione di controllo della stabilità del veicolo devono essere stabilite d'intesa tra il costruttore del sistema/veicolo e il servizio tecnico e devono essere effettuate in condizioni appropriate per la funzione da valutare e tali da comportare, in assenza di un intervento della funzione di controllo della stabilità, la perdita del controllo direzionale o il ribaltamento del veicolo. Le manovre dinamiche, le condizioni di prova e i risultati devono essere riportati nel verbale di prova.

6.5. Veicolo trattore

6.5.1. Il veicolo trattore utilizzato per la valutazione dell'efficienza della funzione di controllo della stabilità del veicolo (rimorchio) deve essere dotato dei collegamenti pneumatici ed elettrici necessari; se il veicolo trattore è dotato di funzione di controllo della stabilità quale definita nel punto 2.34 del presente regolamento, tale funzione deve essere disattivata.

6.6. Verbale di prova

6.6.1. Deve essere compilato un verbale di prova in cui figurino almeno le informazioni definite nell'appendice 8 del presente allegato.»*È inserita una nuova appendice 7 dell'allegato 19* così formulata:

«APPENDICE 7

Scheda informativa della funzione di controllo della stabilità del veicolo

1. GENERALITÀ

1.1. Denominazione del costruttore

1.2. Denominazione del sistema

1.3. Variazioni del sistema

1.4. Funzione di controllo (funzione di controllo direzionale/funzione antiribaltamento/entrambe) e/o principio di funzionamento del controllo

1.5. Configurazioni del sistema (se del caso)

1.6. Identificazione del sistema

2. APPLICAZIONE

2.1. Elenco di tipi di rimorchi e configurazioni per i quali è richiesta l'omologazione

2.2. Diagrammi di massima delle configurazioni montate sui rimorchi di cui al precedente punto 2.1 con riferimento ai seguenti parametri:

a) assi sollevabili;

b) assi sterzanti;

c) configurazioni del sistema antibloccaggio.

2.3. Campo di applicazione in funzione del tipo di sospensioni:

a) sospensioni pneumatiche: qualsiasi tipo di sospensioni pneumatiche bilanciate a braccio longitudinale;

b) altre sospensioni: identificate singolarmente da parte del costruttore, modello e tipo (bilanciato/non bilanciato).

2.4. Ulteriori informazioni, se del caso, relative all'applicazione della funzione di controllo direzionale e/o della funzione antiribaltamento

3. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

3.1. Sensori esterni alla centralina:

a) funzione;

b) restrizioni relative alla posizione dei sensori;

c) identificazione (ad esempio, numeri identificativi).

3.2. Centralina/e:

a) descrizione generale e funzione;

b) identificazione (ad esempio, numeri identificativi);

c) restrizioni relative alla posizione della/e centralina/e

d) altro.

3.3. Modulatori:

a) descrizione generale e funzione;

b) identificazione;

c) restrizioni.

3.4. Impianto elettrico:

a) schemi elettrici;

b) metodi di alimentazione.

3.5. Circuiti pneumatici

Schemi dei circuiti comprese le configurazioni del sistema antibloccaggio associate ai tipi di rimorchi definiti nel punto 6.2.1 del presente allegato.

3.6. Aspetti di sicurezza del sistema elettronico conformemente all'allegato 18 del presente regolamento

3.7. Compatibilità elettromagnetica

3.7.1. Documentazione dimostrante la conformità al regolamento n. 10, serie 02 di emendamenti.»

È inserita una nuova appendice 8 dell'allegato 19 così formulata:

«APPENDICE 8

Verbale di prova della funzione di controllo della stabilità del veicolo

VERBALE DI PROVA N.: .....

1. IDENTIFICAZIONE

1.1. Produttore della funzione di controllo della stabilità del veicolo (denominazione e indirizzo): .....

1.2. Nome/modello del sistema: .....

1.3. Funzione di controllo: .....

2. SISTEMA/I E INSTALLAZIONI OMOLOGATI

2.1. Configurazioni del sistema antibloccaggio (se del caso): .....

2.2. Campo di applicazione (tipo/i di rimorchio e numero di assi): .....

2.3. Identificazione del sistema: .....

2.4. Altro: .....

3. DATI E RISULTATI DELLE PROVE

3.1. Dati relativi al veicolo di prova (comprese caratteristiche e funzionalità del veicolo trattore): .....

3.2. Informazioni sul fondo stradale su cui è stata effettuata la prova: .....

3.3. Altre informazioni: .....

3.4. Prove dimostrative/simulazioni utilizzate per la valutazione della funzione di controllo direzionale e/o della funzione antiribaltamento a seconda dei casi: .....

3.5. Risultati delle prove: .....

3.6. Valutazione conformemente all'allegato 18 del presente regolamento: .....

4. RESTRIZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

4.1. Tipo di sospensioni: .....

4.2. Tipo di freno: .....

4.3. Posizione dei componenti sul rimorchio: .....

4.4. Configurazioni del sistema antibloccaggio: .....

4.5. Altre raccomandazioni/restrizioni (ad esempio assi sollevabili, assi sterzanti ecc.): .....

5. ALLEGATI: .....

6. DATA DELLA PROVA: .....

7. L'esecuzione della prova e l'annotazione dei risultati sono state effettuate conformemente all'allegato 19 del regolamento ECE n. 13 modificato da ultimo dalla serie … di emendamenti.

SERVIZIO TECNICO [1] CHE HA EFFETTUATO LA PROVA

Firma: ..... Data: .....

8. AUTORITÀ DI OMOLOGAZIONE [1]

Firma: ..... Data: .....

[1] La firma deve essere apposta da persone diverse anche quando il servizio tecnico e l'autorità di omologazione coincidono oppure quando con il verbale viene rilasciata un'autorizzazione distinta dell'autorità di omologazione.»

Le appendici 7 e 8 sono rinumerate appendici 9 e 10.

Modifiche dell'allegato 20

Nell'allegato 20:

Il punto 2.1.3 è così modificato:

«2.1.3. un fascicolo di documentazione contenente le informazioni pertinenti sui controlli, tra cui i calcoli, se del caso, relativi agli elementi seguenti:

Prescrizioni relative all'efficienza	Riferimento nell'allegato 20
Efficienza a freddo del freno di servizio	3
Efficienza del freno di stazionamento	4
Efficienza del freno automatico (di emergenza)	5
Avaria del sistema di ripartizione della frenata	6
Sistema antibloccaggio	7
Funzione di controllo della stabilità del veicolo	8
Controlli funzionali	9»

Sono inseriti i nuovi punti da 8 a 8.2.1.4 c così formulati:

«8. Procedura alternativa per la dimostrazione dell'efficienza della funzione di controllo della stabilità del veicolo installata su un rimorchio

8.1. In sede di omologazione del rimorchio, la valutazione del rimorchio di cui all'allegato 21, punto 2, del presente regolamento può essere omessa se la funzione di controllo della stabilità del veicolo è conforme alle prescrizioni pertinenti dell'allegato 19 del presente regolamento.

8.2. Verifica

8.2.1. Verifica dei componenti e dell'installazione

Le caratteristiche del sistema di frenatura con funzione integrata di controllo della stabilità montato sul rimorchio presentato all'omologazione devono essere controllate per verificarne la conformità a ciascuno dei criteri seguenti:

	Condizioni	Criteri
8.2.1.1.	a) Sensore/i	Non sono ammesse variazioni
	b) Centralina/e	Non sono ammesse variazioni
	c) Modulatore/i	Non sono ammesse variazioni
8.2.1.2.	Tipi di rimorchi quali definiti nel verbale di prova	Non sono ammesse variazioni
8.2.1.3.	Configurazioni di installazione quali definite nel verbale di prova	Non sono ammesse variazioni
8.2.1.4.	Per le altre restrizioni, cfr. punto 4 del verbale di prova descritto nell'allegato 19, appendice 8, del presente regolamento	Non sono ammesse variazioni»

I punti da 8 a 8.1.7.1 (precedenti) sono rinumerati da 9 a 9.1.7.1.

I punti 8.1.8 e 8.1.8.1 (precedenti) sono rinumerati 9.1.9 e 9.1.9.1.

Sono inseriti i nuovi punti 9.1.8 e 9.1.8.1 c così formulati:

«9.1.8. Funzione di controllo della stabilità del veicolo

9.1.8.1. Per ragioni pratiche, il controllo della funzione di controllo della stabilità del veicolo si limita al controllo dell'effettiva installazione di tale funzione conformemente al punto 8.2 precedente e alla verifica della corretta sequenza dei segnali di avvertimento al fine di accertare l'assenza di malfunzionamenti.»

È inserito un nuovo allegato 21 così formulato (comprese le appendici da 1 a 3):

«ALLEGATO 21

Prescrizioni speciali per i veicoli dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo

1. GENERALITÀ

Il presente allegato definisce le prescrizioni speciali che si applicano ai veicoli dotati di funzione do controllo della stabilità del veicolo, conformemente ai punti 5.2.1.32 e 5.2.2.23 del presente regolamento.

2. PRESCRIZIONI

2.1. Veicoli a motore

2.1.1. Ai veicoli dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo quale definita nel punto 2.34 del presente regolamento si applicano le prescrizioni seguenti.

La funzione di controllo direzionale deve essere in grado di intervenire automaticamente e individualmente sulla velocità di rotazione delle ruote di destra e di sinistra di ogni asse o di un asse di ogni gruppo di assi ([1]) mediante una frenatura selettiva basata sulla valutazione del comportamento effettivo del veicolo rispetto al comportamento richiesto dal conducente ([2]).

La funzione antiribaltamento deve essere in grado di intervenire automaticamente sulla velocità di rotazione di almeno due ruote di ogni asse o gruppo di assi ([1]) mediante una frenatura selettiva o una frenatura a comando automatico basata su una valutazione del comportamento effettivo del veicolo che indichi che tale comportamento rischia di provocare il ribaltamento del veicolo stesso ([2]).

Nessuna delle due funzioni è obbligatoria:

a) quando la velocità del veicolo è inferiore a 20 km/h;

b) durante la procedura iniziale di autodiagnosi all'avviamento e i controlli di plausibilità;

c) quando il veicolo viene guidato a marcia indietro.

2.1.2. Per assicurare le funzionalità sopra definite, la funzione di controllo della stabilità del veicolo deve comprendere, oltre alla frenatura selettiva e/o alla frenatura a comando automatico, almeno gli elementi seguenti:

a) la capacità di controllare la potenza fornita dal motore;

b) nel caso della funzione di controllo direzionale: la capacità di determinare il comportamento effettivo del veicolo in base ai valori di velocità di imbardata, accelerazione laterale e velocità di rotazione delle ruote, nonché agli interventi del conducente sui sistemi sterzante e di frenatura e sul motore. Soltanto le informazioni prodotte a bordo del veicolo devono essere utilizzate. Se i valori sopra menzionati non sono misurati direttamente, in sede di omologazione devono essere presentati al servizio tecnico elementi che provino l'esistenza di una corretta correlazione, in tutte le condizioni di guida (anche, ad esempio, all'interno di una galleria), con i valori misurati direttamente;

c) nel caso della funzione antiribaltamento: la capacità di determinare il comportamento effettivo del veicolo in base ai valori della forza verticale esercitata sugli pneumatici (o almeno ai valori di accelerazione laterale e velocità di rotazione delle ruote), nonché agli interventi del conducente sul sistema di frenatura e sul motore. Soltanto le informazioni prodotte a bordo del veicolo devono essere utilizzate. Se i valori sopra menzionati non sono misurati direttamente, in sede di omologazione devono essere presentati al servizio tecnico elementi che provino l'esistenza di una corretta correlazione, in tutte le condizioni di guida (anche, ad esempio, all'interno di una galleria), con i valori misurati direttamente;

d) nel caso di un veicolo trattore avente la dotazione di cui al punto 5.1.3.1 del presente regolamento: la capacità di azionare i freni di servizio del rimorchio attraverso la linea e/o condotta di comando appropriata indipendentemente dal conducente.

2.1.3. L'efficacia della funzione di controllo della stabilità del veicolo deve essere dimostrata al servizio tecnico per mezzo di manovre dinamiche effettuate su un veicolo. Tale dimostrazione può essere fornita mettendo a confronto i risultati ottenuti a parità di carico con la funzione di controllo della stabilità del veicolo attivata e disattivata. In alternativa all'effettuazione delle manovre dinamiche su altri veicoli equipaggiati con lo stesso sistema di controllo della stabilità e in altre condizioni di carico, è ammessa la presentazione dei risultati di prove reali effettuate su un veicolo o di simulazioni al computer.

Le modalità di utilizzo del simulatore sono definite nell'appendice 1 del presente allegato.

Le caratteristiche tecniche e la procedura di validazione del simulatore sono definite nell'appendice 2 del presente allegato.

In attesa dell'approvazione di procedure di prova standardizzate, il metodo da utilizzare per la dimostrazione deve essere definito d'intesa tra il costruttore del veicolo e il servizio tecnico e deve comprendere le condizioni critiche necessarie per verificare l'efficacia della funzione di controllo direzionale e/o della funzione antiribaltamento facenti parte della funzione di controllo della stabilità installata sul veicolo. Il metodo utilizzato e i risultati ottenuti devono essere acclusi al verbale di omologazione. Le prove possono essere eseguite non in concomitanza con l'omologazione.

Per dimostrare l'efficacia della funzione di controllo della stabilità del veicolo, è necessario effettuare una o più manovre dinamiche tra quelle indicate di seguito ([3]):

Funzione di controllo direzionale	Funzione antiribaltamento
Prova su percorso circolare con riduzione progressiva del raggio di sterzata	Prova su percorso circolare in regime stazionario
Prova con input di sterzata a gradini (colpi di sterzo)	Testacoda in retromarcia
Input sinusoidale con pausa	
Testacoda in retromarcia	
Singolo cambio di corsia con aderenza differenziata	
Doppio cambio di corsia	
Prova di controsterzata o "prova dell'amo"	
Input sinusoidale asimmetrico — un periodo o input a impulsi	

Per dimostrare la ripetibilità, si deve sottoporre il veicolo a una seconda dimostrazione utilizzando la manovra o le manovre selezionate.

2.1.4. L'intervento della funzione di controllo della stabilità del veicolo deve essere segnalato al conducente per mezzo di uno specifico segnale di avvertimento ottico. Il segnale deve rimanere attivo per tutta la durata dell'intervento della funzione di controllo della stabilità del veicolo. I segnali di avvertimento di cui al punto 5.2.1.29 del presente regolamento non sono utilizzabili per questo scopo.

Gli interventi della funzione di controllo della stabilità del veicolo utilizzati in un processo di apprendimento per determinare le caratteristiche operative del veicolo non devono attivare il segnale sopra menzionato.

Il segnale deve risultare visibile al conducente anche in pieno giorno; il buono stato dello stesso deve poter essere verificato dal conducente seduto al posto di guida.

2.1.5. Ogni difetto o avaria della funzione di controllo della stabilità del veicolo deve essere rilevato e segnalato al conducente per mezzo dello specifico segnale di avvertimento ottico di colore giallo di cui al punto 5.2.1.29.1.2 del presente regolamento.

Il segnale di avvertimento deve essere costante e rimanere acceso fino a quando il difetto o avaria persiste e l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione di contatto ("on").

2.1.6. Nei veicoli a motore dotati di una linea di comando elettrica e collegati elettricamente a un rimorchio con una linea di comando elettrica, il conducente deve essere avvertito per mezzo di un segnale di avvertimento ottico distinto ogni volta che il rimorchio trasmette il messaggio "VDC attivo" attraverso la parte della linea di comando elettrica destinata alla trasmissione dati. A tal fine, può essere utilizzato il segnale ottico di cui al punto 2.1.4 precedente.

2.2. Rimorchi

2.2.1. Ai rimorchi dotati di funzione di controllo della stabilità del veicolo quale definita nel punto 2.34 del presente regolamento si applicano le prescrizioni seguenti.

La funzione di controllo direzionale deve essere in grado di intervenire automaticamente e individualmente sulla velocità di rotazione delle ruote di destra e di sinistra di ogni asse o di un asse di ogni gruppo di assi ([1]) mediante una frenatura selettiva basata sulla valutazione del comportamento effettivo del rimorchio rispetto al comportamento relativo del veicolo trattore ([2]).

La funzione antiribaltamento deve essere in grado di intervenire automaticamente sulla velocità di rotazione di almeno due ruote di ogni asse o gruppo di assi ([1]) mediante una frenatura selettiva o una frenatura a comando automatico basata su una valutazione del comportamento effettivo del rimorchio che indichi che tale comportamento rischia di provocare il ribaltamento ([2]).

2.2.2. Per assicurare le funzionalità sopra definite, la funzione di controllo della stabilità del veicolo deve comprendere, oltre alla frenatura a comando automatico e se del caso alla frenatura selettiva, almeno gli elementi seguenti:

a) La capacità di determinare il comportamento effettivo del rimorchio in base ai valori della forza verticale esercitata sullo pneumatico o sugli pneumatici, o almeno ai valori di accelerazione laterale e velocità di rotazione delle ruote. Soltanto le informazioni prodotte a bordo del veicolo devono essere utilizzate. Se i valori sopra menzionati non sono misurati direttamente, in sede di omologazione devono essere presentati al servizio tecnico elementi che provino l'esistenza di una corretta correlazione, in tutte le condizioni di guida (anche, ad esempio, all'interno di una galleria), con i valori misurati direttamente.

2.2.3. L'efficacia della funzione di controllo della stabilità del veicolo deve essere dimostrata al servizio tecnico per mezzo di manovre dinamiche effettuate su uno stesso veicolo. Tale dimostrazione può essere fornita mettendo a confronto i risultati ottenuti a parità di carico con la funzione di controllo della stabilità del veicolo attivata e disattivata. In alternativa all'effettuazione delle manovre dinamiche su altri veicoli equipaggiati con lo stesso sistema di controllo della stabilità e in altre condizioni di carico, è ammessa la presentazione dei risultati di prove reali effettuate su un veicolo o di simulazioni al computer.

Le modalità di utilizzo del simulatore sono definite nell'appendice 1 del presente allegato.

Le caratteristiche tecniche e la procedura di validazione del simulatore sono definite nell'appendice 2 del presente allegato.

In attesa dell'approvazione di procedure di prova standardizzate, il metodo da utilizzare per la dimostrazione deve essere definito d'intesa tra il costruttore del rimorchio e il servizio tecnico e deve comprendere le condizioni critiche necessarie per verificare l'efficacia della funzione antiribaltamento e/o della funzione di controllo direzionale facenti parte della funzione di controllo della stabilità installata sul rimorchio. Il metodo utilizzato e i risultati ottenuti devono essere acclusi al verbale di omologazione. Le prove possono essere eseguite non in concomitanza con l'omologazione.

Per dimostrare l'efficacia della funzione di controllo della stabilità del veicolo, è necessario effettuare una o più manovre dinamiche tra quelle indicate di seguito ([3]):

Funzione di controllo direzionale	Funzione antiribaltamento
Prova su percorso circolare con riduzione progressiva del raggio di sterzata	Prova su percorso circolare in regime stazionario
Prova con input di sterzata a gradini (colpi di sterzo)	Testacoda in retromarcia
Input sinusoidale con pausa	
Testacoda in retromarcia	
Singolo cambio di corsia con aderenza differenziata	
Doppio cambio di corsia	
Prova di controsterzata o "prova dell'amo"	
Input sinusoidale asimmetrico — un periodo o input a impulsi	

Per dimostrare la ripetibilità, si deve sottoporre il veicolo a una seconda dimostrazione utilizzando la manovra o le manovre selezionate.

2.2.4. I rimorchi dotati di una linea di comando elettrica e collegati elettricamente a un veicolo trattore anch'esso dotato di una linea di comando elettrica devono trasmettere il messaggio "VDC attivo" attraverso la parte della linea di comando elettrica destinata alla trasmissione dati. Gli interventi della funzione di controllo della stabilità del veicolo utilizzati in un processo di apprendimento per determinare le caratteristiche operative del rimorchio non devono attivare il messaggio sopra menzionato.

2.2.5. Per massimizzare le prestazioni dei rimorchi che utilizzano il comando a "soglia di selettività bassa", durante l'intervento della "funzione di controllo della stabilità del veicolo" è ammesso il passaggio alla modalità di comando "a soglia di selettività alta".

([1]) Nel caso di assi multipli, se la distanza tra un asse e l'asse adiacente è superiore a 2 m, ogni singolo asse deve essere considerato come un gruppo di assi indipendente.

([2]) Sono ammesse interazioni ulteriori con altri sistemi o componenti del veicolo. Se tali sistemi o componenti sono soggetti a regolamenti particolari, tali interazioni devono soddisfare le prescrizioni di tali regolamenti; ad esempio, l'interazione con il sistema sterzante deve soddisfare le prescrizioni del regolamento n. 79 relative alla funzione sterzante correttiva.

([3]) Se l'effettuazione di una qualsiasi delle manovre sopra definite non comporta la perdita del controllo direzionale o il ribaltamento del veicolo, a seconda dei casi, può essere utilizzata un'altra manovra previo accordo con il servizio tecnico.

APPENDICE 1

Uso della simulazione di stabilità dinamica

L'efficacia della funzione di controllo della stabilità (funzione di controllo direzionale e/o funzione antiribaltamento) dei veicoli a motore e dei rimorchi delle categorie M, N e O può essere determinata mediante simulazione al computer.

1. USO DELLA SIMULAZIONE

1.1 Il costruttore del veicolo deve dimostrare all'autorità di omologazione o al servizio tecnico l'efficacia della funzione di controllo della stabilità del veicolo utilizzando la stessa o le stesse manovre dinamiche effettuate per la dimostrazione pratica di cui al punto 2.1.3. o 2.2.3 dell'allegato 21.

1.2. La simulazione deve permettere di stabilire la stabilità del veicolo con la funzione di controllo della stabilità attivata o disattivata, a veicolo carico e a veicolo vuoto.

1.3. Le simulazioni devono essere effettuate con uno strumento di modellazione e simulazione validato. La verifica deve essere effettuata utilizzando la stessa manovra o le stesse manovre di cui al punto 1.1 precedente.

Il metodo di validazione dello strumento di simulazione è indicato nell'allegato 21, appendice 2.

APPENDICE 2

Strumento di simulazione della stabilità dinamica e validazione dello stesso

1. CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE

1.1. Il metodo di simulazione deve tenere conto dei principali fattori che influiscono sulla traiettoria e sul ribaltamento del veicolo. Un modello tipico può includere i seguenti parametri, in forma esplicita o implicita:

a) asse/ruota;

b) sospensioni;

c) pneumatici;

d) telaio/carrozzeria del veicolo;

e) motopropulsore/trasmissione, se del caso;

f) sistema di frenatura;

g) carico utile.

1.2. La funzione di controllo della stabilità del veicolo deve essere inserita nel modello di simulazione per mezzo di:

a) un sottosistema (modello software) dello strumento di simulazione; o

b) un'unità di controllo elettronico in una configurazione "hardware in the loop".

1.3. Nel caso dei rimorchi, la simulazione deve essere eseguita con il rimorchio accoppiato a un veicolo trattore rappresentativo.

1.4 Condizione di carico del veicolo

1.4.1. Il simulatore deve essere in grado di tenere conto della condizione di veicolo carico o veicolo vuoto.

1.4.2. Il carico deve essere considerato come un carico fisso avente le proprietà (massa, distribuzione della massa e altezza massima raccomandata del baricentro) specificate dal costruttore.

2. VALIDAZIONE DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE

2.1. La validità dello strumento di modellazione e simulazione utilizzato deve essere verificata mediante confronti con la prova o le prove effettuate su un veicolo in condizioni reali. La prova o le prove utilizzate per la validazione devono essere tali da provocare, in assenza dell'azione di controllo, la perdita del controllo direzionale (sottosterzo e sovrasterzo) o il ribaltamento, a seconda della funzionalità della funzione di controllo della stabilità installata su un veicolo rappresentativo.

Durante la prova o le prove, si devono registrare o calcolare le seguenti variabili di moto conformemente alla norma ISO 15037 Part 1:2005: General conditions for passenger cars (Condizioni generali per le autovetture) o Part 2:2002: General conditions for heavy vehicles and buses (Condizioni generali per i veicoli pesanti e gli autobus) (a seconda della categoria del veicolo):

a) velocità di imbardata;

b) accelerazione laterale;

c) carico sulla ruota o sollevamento della ruota;

d) velocità di avanzamento;

e) azioni del conducente.

2.2. L'obiettivo è dimostrare che la simulazione del comportamento del veicolo e del funzionamento della funzione di controllo della stabilità è paragonabile a quanto si osserva nelle prove sul veicolo in condizioni reali.

2.3. Il simulatore si considera valido quando i risultati che produce sono paragonabili ai risultati di prove eseguite in condizioni reali con un determinato tipo di veicolo durante la manovra o le manovre selezionate tra quelle definite al punto 2.1.3 o al punto 2.2.3 dell'allegato 21, a seconda dei casi.

Nel caso della prova su percorso circolare in regime stazionario, il confronto si effettua sul gradiente di sottosterzo.

Nel caso di una manovra dinamica, il confronto si effettua mediante facendo riferimento al rapporto tra l'attivazione della funzione di controllo della stabilità del veicolo e la sequenza delle operazioni effettuate da tale funzione, nella simulazione e nella prova in condizioni reali.

2.4. Nella simulazione, i parametri fisici della configurazione del veicolo simulato devono essere allineati a quelli della configurazione del veicolo di riferimento.

2.5. Deve essere redatto un verbale di prova al simulatore conformemente al modello che figura nell'appendice 3 del presente allegato; copia di tale verbale deve essere acclusa al verbale di omologazione.

APPENDICE 3

Verbale di prova mediante strumento di simulazione della funzione di controllo della stabilità del veicolo

VERBALE DI PROVA N.: .....

1. IDENTIFICAZIONE

1.1. Denominazione e indirizzo del produttore dello strumento di simulazione

1.2. Identificazione dello strumento di simulazione: denominazione/modello/numero (hardware e software)

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

2.1. Tipo di veicolo: (ad esempio autocarro, trattore, autobus, semirimorchio, rimorchio ad asse centrale, rimorchio integrale)

2.2. Configurazione del veicolo: (ad esempio 4 × 2, 4 × 4, 6 × 2, 6 × 4, 6 × 6)

2.3. Fattori limitativi: (ad esempio solo sospensioni meccaniche)

2.4. Manovre per le quali è stato validato il simulatore:

3. PROVA/E SUL/I VEICOLO/I

3.1. Descrizione del/i veicolo/i compreso il veicolo trattore nel caso di una prova effettuata su un rimorchio:

3.1.1. Identificazione del/i veicolo/i: marca/modello/NIV

3.1.1.1. Equipaggiamenti non standard:

3.1.2. Descrizione del veicolo, compresi i seguenti elementi: configurazione degli assi/sospensioni/ruote, motore e trasmissione, sistema/i di frenatura e contenuto della funzione di controllo della stabilità del veicolo (controllo direzionale/antiribaltamento), sistema sterzante, con denominazione/modello/numero di identificazione:

3.1.3. Dati sul veicolo usato nella simulazione (espliciti):

3.2. Descrizione della/e prova/e: luogo, condizioni del fondo stradale/dell'area di prova, temperatura e data:

3.3. Risultati a veicolo carico e a veicolo vuoto con la funzione di controllo della stabilità attivata e disattivata, comprese le variabili di moto di cui all'allegato 21, appendice 2, punto 2.1 a seconda dei casi:

4. RISULTATI DELLA SIMULAZIONE

4.1. Parametri del veicolo e valori utilizzati nella simulazione non ricavati dal veicolo di prova reale (impliciti):

4.2. Risultati a veicolo carico e a veicolo vuoto con la funzione di controllo della stabilità attivata e disattivata per ogni prova effettuata conformemente al punto 3.2 della presente appendice, comprese le variabili di moto di cui all'allegato 21, appendice 2, punto 2.1 a seconda dei casi:

5. L'esecuzione della prova e l'annotazione dei risultati sono state effettuate conformemente all'appendice 2 dell'allegato 21 del regolamento ECE n. 13 modificato da ultimo dalla serie … di emendamenti.

Servizio tecnico che ha effettuato la prova [1] .....

Firma: .....Data: .....

Autorità di omologazione [1] .....

Firma: .....Data: .....

[1] La firma deve essere apposta da persone diverse quando il servizio tecnico e l'autorità di omologazione coincidono.»

PREZZO DEGLI ABBONAMENTI 2010 (IVA esclusa, spese di spedizione ordinaria incluse)

Gazzetta ufficiale dell'UE, serie L + C, unicamente edizione su carta	22 lingue ufficiali dell'UE	1 100 EUR all'anno
Gazzetta ufficiale dell'UE, serie L + C, su carta + CD-ROM annuale	22 lingue ufficiali dell'UE	1 200 EUR all'anno
Gazzetta ufficiale dell'UE, serie L, unicamente edizione su carta	22 lingue ufficiali dell'UE	770 EUR all'anno
Gazzetta ufficiale dell'UE, serie L + C, CD-ROM mensile (cumulativo)	22 lingue ufficiali dell'UE	400 EUR all'anno
Supplemento della Gazzetta ufficiale (serie S — Appalti pubblici), CD-ROM, 2 edizioni la settimana	multilingue: 23 lingue ufficiali dell'UE	300 EUR all'anno
Gazzetta ufficiale dell'UE, serie C — Concorsi	lingua/e del concorso	50 EUR all'anno

L'abbonamento alla *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, pubblicata nelle lingue ufficiali dell'Unione europea, è disponibile in 22 versioni linguistiche. Tale abbonamento comprende le serie L (Legislazione) e C (Comunicazioni e informazioni).

Ogni versione linguistica è oggetto di un abbonamento separato.

A norma del regolamento (CE) n. 920/2005 del Consiglio, pubblicato nella Gazzetta ufficiale L 156 del 18 giugno 2005, in base al quale le istituzioni dell'Unione europea non sono temporaneamente vincolate dall'obbligo di redigere tutti gli atti in lingua irlandese e di pubblicarli in tale lingua, le Gazzette ufficiali pubblicate in lingua irlandese vengono commercializzate separatamente.

L'abbonamento al Supplemento della Gazzetta ufficiale (serie S — Appalti pubblici) riunisce le 23 versioni linguistiche ufficiali in un unico CD-ROM multilingue.

L'abbonamento alla *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* dà diritto a ricevere, su richiesta, i relativi allegati. Gli abbonati sono informati della pubblicazione degli allegati tramite un «Avviso al lettore» inserito nella Gazzetta stessa.

Il formato CD-ROM sarà sostituito dal formato DVD nel 2010.

Vendita e abbonamenti

Gli abbonamenti ai diversi periodici a pagamento, come l'abbonamento alla *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, sono disponibili presso i nostri distributori commerciali. L'elenco dei distributori commerciali è pubblicato al seguente indirizzo:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_it.htm

EUR-Lex (http://eur-lex.europa.eu) offre un accesso diretto e gratuito al diritto dell'Unione europea. Il sito consente di consultare la *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* nonché i trattati, la legislazione, la giurisprudenza e gli atti preparatori.

Per ulteriori informazioni sull'Unione europea, consultare il sito: http://europa.eu

Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea
2985 Lussemburgo
LUSSEMBURGO

IT