Só os textos originais UNECE fazem fé ao abrigo do direito internacional público. O estatuto e a data de entrada em vigor do presente regulamento devem ser verificados na versão mais recente do documento UNECE comprovativo do seu estatuto, TRANS/WP.29/343, disponível no seguinte endereço: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regulamento n.º 37 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de lâmpadas de incandescência a utilizar em luzes homologadas de veículos a motor e dos seus reboques

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 42 à série 03 de alterações – Data de entrada em vigor: 10 de junho de 2014

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Disposições administrativas
3. Requisitos técnicos
4. Conformidade da produção
5. Sanções pela não-conformidade da produção
6. Cessação definitiva da produção
7. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras
8. Disposições transitórias

ANEXOS

1 Fichas relativas às lâmpadas de incandescência

2 Comunicação

3 Exemplo de disposição da marca de homologação

4 Centro luminoso e formas das lâmpadas de incandescência

5 Controlo da cor das lâmpadas de incandescência

6 Prescrições mínimas para procedimentos de controlo da qualidade pelo fabricante

7 Amostragem e níveis de conformidade dos registos de ensaio dos fabricantes

8 Requisitos mínimos para as verificações por amostragem efetuadas pela entidade homologadora

9 Verificação da conformidade por amostragem

10 Tradução dos termos utilizados nos desenhos do anexo 1

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente regulamento é aplicável às lâmpadas de incandescência referidas no anexo 1 a utilizar em luzes homologadas de veículos a motor e dos seus reboques.

2. DISPOSIÇÕES ADMINISTRATIVAS

2.1. Definições

2.1.1. Definição de «categoria»

O termo «categoria» é utilizado no presente regulamento para descrever os diferentes projetos de base das lâmpadas de incandescência normalizadas. Cada categoria tem uma designação específica, como por exemplo: «H4», «P21W», «T4W», «PY21W» ou «RR10W».

2.1.2. Definição de «tipo»

As lâmpadas de incandescência de «tipos» diferentes [1] são lâmpadas de incandescência da mesma categoria que diferem em aspetos essenciais como:

2.1.2.1. Marca ou designação comercial (considera-se que as lâmpadas de incandescência que apresentam a mesma marca ou designação comercial, mas que sejam produzidas por fabricantes diferentes pertencem a tipos diferentes; considera-se que as lâmpadas de incandescência produzidas pelo mesmo fabricante e que difiram apenas na marca ou designação comercial pertencem ao mesmo tipo);

2.1.2.2. Modelo da ampola e/ou do casquilho, na medida em que estas diferenças afetem os resultados óticos;

2.1.2.3. Tensão nominal;

2.1.2.4. Halogéneo.

2.2. Pedido de homologação

2.2.1. O pedido de homologação deve ser apresentado pelo titular da marca ou designação comercial, ou pelo seu representante devidamente acreditado.

2.2.2. Cada pedido de homologação deve ser acompanhado (ver igualmente ponto 2.4.2) de:

2.2.2.1. Desenhos em triplicado, suficientemente pormenorizados para permitirem identificar o tipo em causa;

2.2.2.2. Uma breve descrição técnica;

2.2.2.3. Cinco amostras de cada cor, a que se refere o pedido de homologação.

2.2.3. Tratando-se de lâmpadas de incandescência de um tipo que difira do tipo já homologado apenas relativamente à marca ou designação comercial, basta apresentar:

2.2.3.1. Uma declaração do fabricante confirmando que o tipo apresentado para homologação é idêntico (exceto no que se refere à marca ou designação comercial) ao tipo já homologado, identificado pelo seu código de homologação, e foi produzido pelo mesmo fabricante;

2.2.3.2. Duas amostras com a nova marca ou designação comercial.

2.2.4. A autoridade competente deve verificar a existência de medidas satisfatórias para garantir o controlo eficaz da conformidade da produção antes de conceder a homologação.

2.3. Inscrições

2.3.1. As lâmpadas de incandescência apresentadas para homologação devem ostentar no casquilho ou na ampola [2]:

2.3.1.1. A marca ou a designação comercial do requerente;

[1] Uma ampola amarela seletiva ou uma ampola adicional exterior amarela seletiva, destinada unicamente a alterar a cor, mas não as outras características de uma lâmpada de incandescência que emite luz branca, não constituem uma mudança de tipo de lâmpada de incandescência.

[2] Neste último caso, as características luminosas não devem ser afetadas negativamente.

2.3.1.2. A tensão nominal. Contudo, no caso de lâmpadas de incandescência das quais apenas um tipo de 12 V seja normalizado e cujo diâmetro máximo autorizado da ampola não seja superior a 7,5 mm, não é necessário marcar a tensão nominal;

2.3.1.3. A designação internacional da categoria pertinente. Não é necessário marcar o caráter «W», para a potência, desta designação quando o diâmetro máximo autorizado da ampola do tipo de lâmpada de incandescência não exceder 7,5 mm;

2.3.1.4. A potência nominal (pela ordem seguinte: alta potência/baixa potência, para as lâmpadas de dois filamentos); tal não necessita de ser indicado separadamente se fizer parte da designação internacional da categoria de lâmpada de incandescência em questão;

2.3.1.5. Um espaço de dimensões suficientes para incluir a marca de homologação.

2.3.2. O espaço referido no ponto 2.3.1.5 anterior deve ser indicado nos desenhos que acompanham o pedido de homologação.

2.3.3. As lâmpadas de incandescência de halogéneo que cumpram os requisitos do ponto 3.7 seguinte são marcadas com um «U».

2.3.4. Poderão figurar outras inscrições além das previstas nos pontos 2.3.1 e 2.4.3, desde que não prejudiquem as características luminosas.

2.4. Homologação

2.4.1. A homologação é concedida se todas as amostras de um tipo de lâmpada de incandescência apresentadas em conformidade com os pontos 2.2.2.3 ou 2.2.3.2 anteriores cumprirem os requisitos do presente regulamento.

2.4.2. A cada tipo homologado é atribuído um código de homologação. O primeiro caráter [atualmente 2, correspondendo à série 02 de alterações, que entrou em vigor em 27 de outubro de 1983, e à série 03 de alterações (que não exige a alteração do número de homologação), que entrou em vigor em 1 de junho de 1984] indica a série de alterações que inclui as principais e mais recentes alterações técnicas introduzidas no regulamento à data da emissão da homologação. Segue-se um código de identificação, incluindo até três carateres. Apenas podem ser usados os algarismos árabes e as letras maiúsculas constantes da nota de rodapé ([1]). Uma mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo código a outro tipo de lâmpada de incandescência. A homologação, a extensão, a recusa ou a revogação da homologação, ou a cessação definitiva da produção, de um tipo de lâmpada de incandescência nos termos do presente regulamento deve ser notificada às partes contratantes do Acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário conforme ao modelo do anexo 2 do presente regulamento e de um desenho, fornecido pelo requerente da homologação, num formato que não exceda o A4 (210 x 297 mm) e numa escala de, pelo menos, 2:1. Se o requerente assim o entender, o mesmo código de homologação pode ser atribuído à lâmpada de incandescência que emite luz branca e à lâmpada de incandescência que emite luz amarela seletiva (ver ponto 2.1.2.3).

2.4.3. Todas as lâmpadas de incandescência conformes a um tipo homologado nos termos do presente regulamento devem apresentar, no espaço referido no ponto 2.3.1.5, e além das inscrições prescritas no ponto 2.3.1, uma marca de homologação internacional composta por:

2.4.3.1. Um círculo truncado envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação ([2]);

2.4.3.2. O código de homologação, colocado junto do círculo truncado.

([1]) 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.

([2]) Os números distintivos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (RE3), documento TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

2.4.4. Se o requerente obtiver o mesmo código de homologação para diversas marcas ou designações comerciais, uma ou mais bastam para cumprir os requisitos do ponto 2.3.1.1.

2.4.5. As marcas e as inscrições referidas nos pontos 2.3.1 e 2.4.3 devem ser claramente legíveis e indeléveis.

2.4.6. O anexo 3 do presente regulamento inclui um exemplo de disposição da marca de homologação.

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Definições

3.1.1. Tensão nominal: tensão (em volts) marcada na lâmpada de incandescência;

3.1.2. Potência nominal: potência (em watts) marcada na lâmpada de incandescência, que pode ser incorporada na designação internacional da categoria relevante;

3.1.3. Tensão de ensaio: tensão indicada nos terminais da lâmpada de incandescência, aos quais as características elétricas e fotométricas da lâmpada de incandescência se destinam e em que devem ser ensaiados.

3.1.4. Valores normais: valores a atingir, dentro das tolerâncias especificadas, quando a lâmpada de incandescência é alimentada à sua tensão de ensaio;

3.1.5. Lâmpada de incandescência normalizada (de referência): uma lâmpada de incandescência que emite luz branca, âmbar ou vermelha com tolerâncias dimensionais reduzidas, usada para o ensaio fotométrico de dispositivos de iluminação e de sinalização luminosa. Para cada categoria de lâmpada de incandescência normalizada, é especificada uma única tensão nominal;

3.1.6. Fluxo luminoso de referência: fluxo luminoso especificado de uma lâmpada de incandescência normalizada que serve de referência para as características óticas de um dispositivo de iluminação;

3.1.7. Fluxo luminoso de medição: valor especificado do fluxo luminoso para ensaiar uma lâmpada de incandescência num farol normalizado, tal como especificado no ponto 3.9;

3.1.8. Eixo de referência: um eixo definido por referência ao casquilho e que serve de referência para certas dimensões da lâmpada de incandescência;

3.1.9. Plano de referência: um plano definido por referência ao casquilho e que serve de referência para certas dimensões da lâmpada de incandescência.

3.1.10. Fonte luminosa de incandescência (lâmpada de incandescência): uma fonte luminosa em que o elemento da radiação visível é constituído por um ou mais filamentos aquecidos que produzem uma radiação térmica.

3.2. Prescrições gerais

3.2.1. Cada amostra apresentada deve estar em conformidade com as especificações relevantes do presente regulamento.

3.2.2. As lâmpadas de incandescência devem ser concebidas de modo a funcionarem corretamente e a manterem esse bom funcionamento em utilização normal. Além disso, não devem apresentar nenhum defeito de conceção ou de fabrico.

3.2.3. O(s) filamento(s), tal como indicado na ficha de dados sobre a categoria pertinente no anexo 1 deve(m) ser o(s) único(s) elemento(s) da lâmpada de incandescência que geram e emitem luz quando colocados sob tensão.

3.3. Fabrico

3.3.1. As ampolas das lâmpadas de incandescência não devem apresentar riscos ou manchas suscetíveis de prejudicar a sua eficiência e o seu desempenho ótico.

3.3.2. As lâmpadas de incandescência devem estar equipadas com casquilhos normalizados em conformidade com as fichas técnicas para casquilhos da publicação 60061 da CEI, 3.ª edição, tal como se especifica nas diferentes fichas técnicas do anexo 1.

3.3.3. O casquilho deve ser robusto e estar solidamente fixado à ampola.

3.3.4. A verificação da conformidade com as prescrições dos pontos 3.3.1 a 3.3.3 anteriores, efetua-se por inspeção visual, por controlo das dimensões e, se necessário, por meio de uma montagem de ensaio.

3.4. Ensaios

3.4.1. As lâmpadas de incandescência devem, em primeiro lugar, ser submetidas a envelhecimento à sua tensão de ensaio durante, aproximadamente, uma hora. Nas lâmpadas de dois filamentos, cada filamento deve ser submetido a envelhecimento separadamente. No caso de lâmpadas de incandescência para as quais seja especificada mais de uma tensão de ensaio, utiliza-se para o envelhecimento o valor de tensão de ensaio mais elevado.

3.4.2. No caso de uma lâmpada de incandescência com uma ampola revestida, após o período de envelhecimento previsto no ponto 3.4.1, a superfície da ampola deve ser esfregada ligeiramente com um pano de algodão embebido numa mistura de 70 % de n-heptano e 30 % de tolueno. Decorridos aproximadamente cinco minutos, examina-se visualmente a superfície. Esta não deve apresentar alterações visíveis.

3.4.3. A posição e as dimensões do filamento são medidas com as lâmpadas de incandescência alimentadas com a corrente a uma tensão entre 90 e 100 % da tensão de ensaio. No caso de lâmpadas de incandescência para as quais seja especificada mais de uma tensão de ensaio, utiliza-se o valor de tensão de ensaio mais elevado para a medição da posição e das dimensões do filamento.

3.4.4. Salvo indicação em contrário, as medições elétricas e fotométricas devem ser efetuadas à(s) tensão(ões) de ensaio.

3.4.5. As medições elétricas são efetuadas com instrumentos que pertençam pelo menos à classe 0.2.

3.4.6. O fluxo luminoso (em lúmenes) especificado nas fichas técnicas das lâmpadas de incandescência do anexo 1 é válido para as lâmpadas de incandescência que emitem luz branca, a menos que aí seja indicada uma cor especial.

Quando a cor amarela seletiva é autorizada, o fluxo luminoso da lâmpada de incandescência com a ampola exterior amarela seletiva deve ser de pelo menos 85 % do fluxo luminoso especificado da lâmpada de incandescência relevante que emite luz branca.

3.5. Posição e dimensões do filamento

3.5.1. As formas geométricas do filamento devem, em princípio, corresponder às especificações das fichas técnicas das lâmpadas de incandescência do anexo 1.

3.5.2. Para filamentos retilíneos, a posição e a forma corretas são verificadas tal como especificado nas fichas técnicas relevantes.

3.5.3. Se o filamento for mostrado na ficha técnica da lâmpada de incandescência em pelo menos uma vista como um ponto, a posição do centro luminoso é determinada em conformidade com o anexo 4.

3.5.4. O comprimento de um filamento retilíneo é determinado pelas suas extremidades, definidas — salvo indicação em contrário na ficha técnica relevante — como os vértices da primeira e da última espiras do filamento vistos em projeção perpendicular ao eixo de referência da lâmpada de incandescência. Esse vértice deve obedecer ao requisito de o ângulo formado pelos lados não exceder 90º. No caso dos filamentos de dupla espiral, os vértices das espiras secundárias são tidos em conta.

3.5.4.1. Para filamentos axiais, a posição extrema dos vértices considerados é determinada rodando a lâmpada de incandescência em torno do seu eixo de referência. O comprimento é então medido numa direção paralela ao eixo de referência.

3.5.4.2. Para filamentos transversais, o eixo do filamento deve ser colocado perpendicularmente à direção da projeção. O comprimento é medido numa direção perpendicular ao eixo de referência.

3.6. Cor

3.6.1. A cor da luz emitida pela lâmpada de incandescência é branca, salvo indicação em contrário na ficha técnica relevante.

3.6.2. As definições constantes do Regulamento n.º 48 e da respetiva série de alterações em vigor à data de apresentação do pedido de homologação são aplicáveis ao presente regulamento.

3.6.3. A cor da luz emitida é medida pelo método especificado no anexo 5. Cada valor medido deve encontrar-se na zona de tolerância exigida ([1]). Além disso, no caso de lâmpadas de incandescência que emitem luz branca, os valores medidos não devem desviar-se mais de 0,020 unidades na direção de x e/ou y de um ponto escolhido no lugar de Planck (publicação da CEI 015:2004, 3.ª edição). As lâmpadas de incandescência para utilização em dispositivos de sinalização luminosa devem cumprir os requisitos previstos no ponto 2.4.2 da publicação 60809 da CEI, 3.ª edição.

3.7. Radiação UV

A radiação UV de uma lâmpada de halogéneo deve ser tal que:

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

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

em que:

E_e (λ)	(W/nm)	é a distribuição espetral do fluxo radiante;
V (λ)	1)	é a eficácia do espetro luminoso;
k_m = 683	(lm/W)	é o equivalente fotométrico da radiação;
λ	(nm)	é o comprimento de onda.

Este valor é calculado utilizando intervalos de cinco nanómetros.

([1]) Para efeitos da conformidade da produção, e apenas no que diz respeito às cores vermelha e âmbar, pelo menos 80 % dos resultados das medições devem situar-se na área de tolerância exigida.

3.8. Observação referente à cor amarela seletiva

A homologação de um tipo de lâmpada de incandescência ao abrigo do presente regulamento pode ser concedida, nos termos do ponto 3.6, para uma lâmpada de incandescência que emita luz branca e luz amarela seletiva; o artigo 3.º do Acordo ao qual o presente regulamento está anexado não impede as partes contratantes de proibirem, nos veículos por elas matriculados, lâmpadas de incandescência que emitam luz branca ou luz amarela seletiva.

3.9. Controlo da qualidade ótica

(Aplicável apenas a lâmpadas de incandescência das categorias R2, H4 e HS1).

3.9.1. Este controlo da qualidade ótica é realizado a uma tensão que permita obter o fluxo luminoso de medição; as especificações do ponto 3.4.6 devem ser observadas em conformidade.

3.9.2. Para as lâmpadas de incandescência de 12 V que emitem luz branca:

A amostra que se aproximar mais dos requisitos estabelecidos para a lâmpada de incandescência normalizada é ensaiada num farol normalizado tal como especificado no ponto 3.9.5 e deve verificar-se se o conjunto constituído pelo farol e pela lâmpada de incandescência a ensaiar cumpre os requisitos de distribuição de luz estabelecidos para o feixe de cruzamento no regulamento aplicável.

3.9.3. Para as lâmpadas de incandescência de 6 V e 24 V que emitem luz branca:

A amostra que se aproximar mais dos valores da dimensão nominal é ensaiada num farol normalizado, tal como especificado no ponto 3.9.5 e deve verificar-se se o conjunto constituído pelo farol e pela lâmpada de incandescência a ensaiar cumpre os requisitos de distribuição de luz estabelecidos para o feixe de cruzamento no regulamento aplicável. São aceitáveis desvios que não excedam 10 % dos valores mínimos.

3.9.4. As lâmpadas de incandescência que emitem luz amarela seletiva são ensaiadas da forma descrita nos pontos 3.9.2 e 3.9.3 num farol normalizado, tal como especificado no ponto 3.9.5, para assegurar que a iluminação cumpre em, pelo menos, 85 %, no caso de lâmpadas de incandescência de 12 V, e em, pelo menos, 77 %, no caso de lâmpadas de incandescência de 6 V e 24 V, os valores mínimos dos requisitos de distribuição de luz estabelecidos para o feixe de cruzamento no regulamento aplicável. Os limites máximos de intensidade de iluminação permanecem inalterados.

No caso de uma lâmpada de incandescência com uma ampola amarela seletiva, este ensaio não se realiza se a homologação for igualmente concedida ao mesmo tipo de lâmpada de incandescência que emite luz branca.

3.9.5. Considera-se normalizado um farol que:

3.9.5.1. Cumpra as condições de homologação pertinentes;

3.9.5.2. Tenha um diâmetro efetivo não inferior a 160 mm;

3.9.5.3. Produza, com uma lâmpada de incandescência normalizada, nos diversos pontos e nas várias zonas especificadas para o tipo de farol em causa, uma intensidade de iluminação:

3.9.5.3.1. Não superior a 90 % dos limites máximos;

3.9.5.3.2. Não inferior a 120 % dos limites mínimos prescritos para o tipo de farol em causa.

3.10. Lâmpadas de incandescência normalizadas

Das fichas técnicas relevantes do anexo 1 constam requisitos adicionais para as lâmpadas de incandescência normalizadas (padrão).

As ampolas das lâmpadas de incandescência normalizadas (padrão) que emitam luz branca não devem alterar as coordenadas tricromáticas da CEI para uma fonte luminosa com uma temperatura de cor de 2 856 K em mais de 0,010 unidades na direção x e/ou y.

Para as lâmpadas de incandescência normalizadas (padrão) que emitem luz âmbar ou vermelha, as mudanças da temperatura da ampola não devem afetar o fluxo luminoso, o que pode prejudicar as medições fotométricas dos dispositivos de sinalização.

4. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

4.1. As lâmpadas de incandescência homologadas nos termos do presente regulamento são fabricadas de molde a que a sua conformidade ao tipo homologado seja garantida, graças ao cumprimento dos requisitos técnicos e das inscrições mencionados no ponto 3 e nos anexos 1, 3 e 4 do presente regulamento.

4.2. Para verificar se os requisitos do ponto 4.1 são cumpridos, devem ser realizados os controlos da produção adequados.

4.3. O titular da homologação deve, em especial:

4.3.1. Assegurar a existência de procedimentos para um controlo eficaz da qualidade dos produtos;

4.3.2. Ter acesso ao equipamento de controlo necessário para verificar a conformidade com cada tipo homologado;

4.3.3. Garantir que os dados referentes aos resultados dos ensaios sejam registados e que os documentos correspondentes permaneçam disponíveis por um período a determinar em consonância com o serviço administrativo;

4.3.4. Analisar os resultados de cada tipo de ensaio, aplicando os critérios do anexo 7, para verificar e assegurar a estabilidade das características do produto, admitindo as variações próprias de uma produção industrial;

4.3.5. Assegurar que sejam efetuados, para cada tipo de lâmpada de incandescência, pelo menos os ensaios prescritos no anexo 6 do presente regulamento;

4.3.6. Assegurar que cada amostragem comprovadamente não conforme com o tipo de ensaio previsto dê origem a uma nova amostragem e a um novo ensaio. Devem ser tomadas todas as medidas necessárias para restabelecer a conformidade da produção correspondente.

4.4. A entidade competente que concedeu a homologação pode, a qualquer momento, verificar os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade de produção.

4.4.1. Em cada inspeção, os cadernos dos ensaios e os registos da fiscalização da produção devem ser apresentados ao inspetor responsável.

4.4.2. O inspetor pode recolher amostras ao acaso, que serão ensaiadas no laboratório do fabricante. O número mínimo de amostras pode ser determinado em conformidade com os resultados da própria verificação do fabricante.

4.4.3. Se o nível da qualidade se afigurar insatisfatório ou se parecer ser necessário verificar a validade dos ensaios efetuados em aplicação do ponto 4.4.2, o inspetor pode selecionar amostras a serem enviadas ao serviço técnico que realizou os ensaios de homologação.

4.4.4. A entidade competente pode efetuar quaisquer ensaios prescritos no presente regulamento. Se a entidade competente decidir efetuar controlos por amostragem, são aplicáveis os critérios dos anexos 8 e 9 do presente regulamento.

4.4.5. A frequência normal das inspeções autorizadas pela entidade competente é de uma de dois em dois anos. No caso de se obterem resultados negativos durante uma dessas inspeções, a entidade competente deve assegurar que sejam dados todos os passos necessários no sentido de restabelecer a conformidade da produção tão rapidamente quanto possível.

5. SANÇÕES PELA NÃO-CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

5.1. A homologação concedida a uma lâmpada de incandescência nos termos do presente regulamento pode ser revogada se os requisitos não forem cumpridos ou se uma lâmpada de incandescência que apresente a marca de homologação não estiver conforme ao tipo homologado.

5.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que havia previamente concedido, deve informar imediatamente desse facto as outras partes contratantes que apliquem o presente regulamento mediante um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.

6. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar totalmente de fabricar um tipo de lâmpada de incandescência homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação correspondente, essa entidade homologadora deve do facto informar as outras partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento mediante um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.

7. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DAS ENTIDADES HOMOLOGADORAS

As partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas as designações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades que concedem as homologações e aos quais devem ser enviados os formulários que certificam a concessão, extensão, recusa ou revogação de uma homologação, ou a cessação definitiva da produção, emitidos noutros países.

8. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

8.1. As homologações concedidas ao abrigo da série de alterações anterior mantêm-se válidas, salvo que, no tocante à conformidade da produção, a produção corrente de lâmpadas de incandescência deve obedecer aos requisitos da última série de alterações no prazo de 12 meses a contar da data de aplicação da presente alteração ([1]).

8.2 A correspondência entre as designações anteriores e as novas está indicada no seguinte quadro:

Designações antigas	Novas designações na série 03 de alterações
P25-1	P21W
P25-2	P21/5W
R19/5	R5W
R19/10	R10W

([1]) A nova redação do presente número foi introduzida pelo suplemento 14 à série 03 de alterações. Este suplemento entrou em vigor em 3 de setembro de 1997 e introduziu igualmente no regulamento os novos pontos 2.3.3 e 3.7 e, no anexo 1, as novas fichas HIR1 e PY27/7W.

Designações antigas	Novas designações na série 03 de alterações
C11	C5W
C15	C21W
T8/4	T4W
W10/5	W5W
W10/3	W3W

8.3. A partir do período após a entrada em vigor dos suplementos à série 03 de alterações, como indicado para cada categoria no quadro para o grupo 3 no anexo 1, nenhuma lâmpada de incandescência dessas categorias ou dos tipos dessas categorias pode ser utilizada em luzes apresentadas para homologação.

8.4. Não obstante, para o período após a entrada em vigor dos suplementos à série 03 de alterações, tal como indicado no quadro para o grupo 3 no anexo 1, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem continuar a conceder homologações a luzes em que as lâmpadas de incandescência dessas categorias ou dos tipos dessas categorias sejam usados, desde que essas luzes sejam utilizadas como peças de substituição a instalar em veículos em circulação.

ANEXO 1

FICHAS (*) RELATIVAS ÀS LÂMPADAS DE INCANDESCÊNCIA

Lista de categorias de lâmpadas de incandescência e números das fichas correspondentes.

Grupo 1

Sem restrições gerais:

Categoria	Número(s) das fichas
H1 (*6)	H1/1 a 3
H3 (*6)	H3/1 a 4
H4	H4/1 a 5
H7	H7/1 a 4
H8	H8/1 a 4
H8B	H8/1 a 4
H9 (*3)	H9/1 a 4
H9B (*3)	H9/1 a 4
H10	H10/1 a 3
H11	H11/1 a 4
H11B	H11/1 a 4
H13	H13/1 a 4
H15	H15/1 a 5
H16	H16/1 a 4
H16B	H16/1 a 4

Categoria	Número(s) das fichas
H17	H17/1 a 6
H21W (*2)	H21W/1 a 2
H27W/1	H27W/1 a 3
H27W/2	H27W/1 a 3
HB3	HB3/1 a 4
HB4	HB4/1 a 4
HIR2	HIR2/1 a 3
HS1 (*6)	HS1/1 a 5
HS2 (*6)	HS2/1 a 3
HS5	HS5/1 a 4
HS5A (*5)	HS5A/1 a 3
PSX24W (*2)	P24W/1 a 3
PSX26W (*2)	PSX26W1 a 3
PX24W (*2)	P24W/1 a 3
S2 (*6)	S1/S2/1 a 2

Grupo 2

A utilizar exclusivamente em luzes de sinalização, orientáveis, de marcha-atrás e de iluminação da chapa de matrícula da retaguarda:

Categoria	Número(s) das fichas
C5W (*6)	C5W/1
H6W	H6W/1
H10W/1	H10W/1 a 2
HY6W	H6W/1
HY10W	H10W/1 a 2
HY21W	H21W/1 a 2
P13W	P13W/1 a 3
P21W (*6)	P21W/1 a 2
P21/4W	P21/4W/1 (P21/5W/2 a 3)
P21/5W (*6)	P21/5W/1 a 3
P24W	P24W/1 a 3
P27W	P27W/1 a 2
P27/7W	P27/7W/1 a 3
PR21W	PR21W/1 (P21W/2)
PR21/5W	PR21/5W/1 (P21/5W/2 a 3)
PS19W	P19W/1 a 3
PS24W	P24W/1 a 3
PSY19W	P19W/1 a 3
PSY24W	P24W/1 a 3
PW13W	P13W/1 a 3
PW16W	PC16W/1 a 3
PWR16W	PC16W/1 a 3
PWY16W	PC16W/1 a 3
PW19W	P19W/1 a 3
PWR19W	P19W/1 a 3
PWY19W	P19W/1 a 3
PW24W	P24W/1 a 3
PWR24W	P24W/1 a 3
PWY24W	P24W/1 a 3
PY21W	PY21W/1 (P21W/2)

Categoria	Número(s) das fichas
PY21/5W	PY21/5W/1 a 3
PY24W	P24W/1 a 3
PY27/7W	PY27/7W/1 (P27/7W/2 a 3)
R5W (*6)	R5W/1
R10W (*6)	R10W/1
RR5W	R5W/1
RR10W	R10W/1
RY10W (*6)	R10W/1
T4W (*6)	T4W/1
W2.3W	W2.3W/1
W3W (*6)	W3W/1
W5W (*6)	W5W/1
W10W (*6)	W10W/1
W15/5W	W15/5W/1 a 3
W16W	W16W/1
W21W	W21W/1 a 2
W21/5W	W21/5W/1 a 3
WP21W	WP21W/1 a 2
WPY21W	WP21W/1 a 2
WR5W	W5W/1
WR21/5W	WR21/5W/1 (W21/5W/2 a 3)
WT21W	WT21W/1 a 2
WT21/7W	WT21/7W/1 a 3
WTY21W	WT21W/1 a 2
WTY21/7W	WT21/7W/1 a 3
WY5W (*6)	W5W/1
WY10W (*6)	W10W/1
WY16W	W16W/1
WY21W	WY21W/1 a 2

Grupo 3

A utilizar exclusivamente como peças de substituição (ver disposições transitórias dos pontos 8.3 e 8.4):

Categoria	Número(s) das fichas	Conforme especificado pelas disposições transitórias no ponto 8.3		Conforme especificado pelas disposições transitórias no ponto 8.4	
		Suplemento	Período	Suplemento	Período
C5W (*7), (*8)	C5W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
C21W (*8)	C21W/1 a 2	28	12 meses	28	Ilimitado
H1 (*7)	H1/1 a 3	38	12 meses	38	Ilimitado
H3 (*7)	H3/1 a 4	38	12 meses	38	Ilimitado
H12	H12/1 a 3	40	24 meses	40	Ilimitado
H13A	H13/1 a 4	40	24 meses	40	Ilimitado
H14	H14/1 a 4	38	12 meses	38	Ilimitado
HB3A	HB3/1 a 4	40	60 meses	40	Ilimitado
HB4A	HB4/1 a 4	40	60 meses	40	Ilimitado
HIR1 (*3)	HIR1/1 a 3	40	24 meses	40	Ilimitado
HS1 (*7)	HS1/1 a 5	38	12 meses	38	Ilimitado
HS2 (*7)	HS2/1 a 3	38	12 meses	38	Ilimitado
HS6 (*4)	HS6/1 a 4	40	60 meses	40	Ilimitado
P19W (*8)	P19W/1 a 3	37	60 meses	37	Ilimitado
P21W (*7), (*8)	P21W/1 a 2	38	12 meses	38	Ilimitado
P21/5W (*7), (*8)	P21/5W/1 a 3	38	12 meses	38	Ilimitado
PC16W (*8)	PC16W/1 a 3	37	60 meses	37	Ilimitado
PCR16W (*8)	PC16W/1 a 3	37	12 meses	37	Ilimitado
PCY16W (*8)	PC16W/1 a 3	37	60 meses	37	Ilimitado
PR19W (*8)	P19W/1 a 3	37	12 meses	37	Ilimitado
PR21/4W (*8)	PR21/4W/1; (P21/5W/2 a 3)	40	24 meses	40	Ilimitado
PR24W (*8)	P24W/1 a 3	37	12 meses	37	Ilimitado
PR27/7W (*8)	PR27/7W/1; (P27/7W/2 a 3)	40	24 meses	40	Ilimitado
PSR19W (*8)	P19W/1 a 3	37	12 meses	37	Ilimitado
PSR24W (*8)	P24W/1 a 3	37	12 meses	37	Ilimitado
PY19W (*8)	P19W/1 a 3	37	60 meses	37	Ilimitado
R2	R2/1 a 3	28	12 meses	28	Ilimitado
R5W (*7), (*8)	R5W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
R10W (*7), (*8)	R10W/1	38	12 meses	38	Ilimitado

Categoria	Número(s) das fichas	Conforme especificado pelas disposições transitórias no ponto 8.3		Conforme especificado pelas disposições transitórias no ponto 8.4	
		Suplemento	Período	Suplemento	Período
RY10W (*7), (*8)	R10W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
S1	S1/S2/1 a 2	28	12 meses	28	Ilimitado
S2 (*7)	S1/S2/1 a 2	38	12 meses	38	Ilimitado
S3	S3/1	38	12 meses	38	Ilimitado
T1.4W (*8)	T1.4W/1	40	24 meses	40	Ilimitado
T4W (*7), (*8)	T4W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
W3W (*7), (*8)	W3W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
W5W (*7), (*8)	W5W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
W10W (*7), (*8)	W10W/1	38	12 meses	38	Ilimitado
WY2.3W	WY2.3W/1	40	24 meses	40	Ilimitado
WY5W (*7)	W5W/1	40	12 meses	40	Ilimitado
WY10W (*7), (*8)	W10W/1	38	12 meses	38	Ilimitado

(*) Quadros, características elétricas e fotométricas:
A tensão é expressa em V;
A potência é expressa em W;
O fluxo luminoso é expresso em lm.
No caso de ser especificado mais de um valor de fluxo luminoso de referência para uma categoria de lâmpada de incandescência, deve ser utilizado o valor de 12 V para a homologação de um dispositivo de iluminação e de 13,5 V para a homologação de um dispositivo de sinalização, salvo disposições em contrário no regulamento aplicável para efeitos de homologação do dispositivo.
(*2) Não deve ser utilizado em faróis com feixes de cruzamento.
(*3) Não deve ser utilizada em luzes de nevoeiro da frente com a marca «B», conforme definido no Regulamento n.º 19.
(*4) Não deve ser utilizado nos faróis abrangidos pelo Regulamento n.º 112.
(*5) Só deve ser utilizado nos faróis da classe C abrangidos pelo Regulamento n.º 113.
(*6) Todos os tipos exceto o de 6 V.
(*7) Unicamente tipos de 6 V.
(*8) A utilizar exclusivamente em luzes de sinalização, orientáveis, de marcha-atrás e de iluminação da chapa de matrícula da retaguarda:

Lista de fichas relativas às lâmpadas de incandescência e respetiva sequência no presente anexo:

Número(s) das fichas

C5W/1
C21W/1 a 2
H1/1 a 3
H3/1 a 4
H4/1 a 5
H7/1 a 4
H8/1 a 4
H9/1 a 4
H10/1 a 3
H11/1 a 4
H12/1 a 3
H13/1 a 4
H14/1 a 4
H15/1 a 5
H16/1 a 4
H17/1 a 6
H6W/1
H10W/1 a 2
H21W/1 a 2
H27W/1 a 3
HB3/1 a 4
HB4/1 a 4

HIR1/1 a 3

HIR2/1 a 3

HS1/1 a 5

HS2/1 a 3

HS5/1 a 4

HS5A/1 a 3

HS6/1 a 4

P13W/1 a 3

P19W/1 a 3

P21W/1 a 2

P21/4W/1

P21/5W/1 a 3

P24W/1 a 3

P27W/1 a 2

P27/7W/1 a 3

PC16W/1 a 3

PR21W/1

PR21/4W/1

PR21/5W/1

PR27/7W/1

PSX26W/1 a 3

PY21W/1

PY21/5W/1 a 3

PY27/7W/1

R2/1 a 3

R5W/1

R10W/1

S1/S2/1 a 2

S3/1

T1.4W/1

T4W/1

W2.3W/1

W3W/1

W5W/1

W10W/1

W15/5W/1 a 3

W16W/1

W21W/1 a 2

W21/5W/1 a 3

WP21W/1 a 2

WR21/5W/1

WT21W/1 a 2

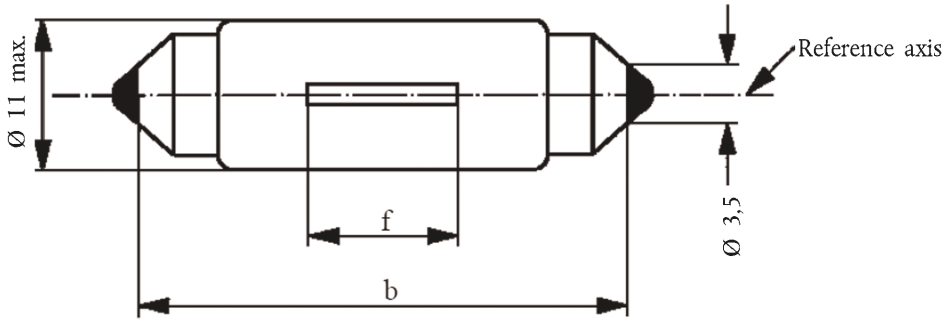
WT21/7W/1 a 3

WY2.3W/1

WY21W/1 a 2

CATEGORIA C5W — Ficha C5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
b (1)	34,0	35,0	36,0	35,0 ± 0,5
f (2), (3)	7,5 (4)		15 (5)	9 ± 1,5

Casquilho SV8.5 em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-81-4)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	5			5
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts	5,5 máx.		7,7 máx.	5,5 máx.
	Fluxo luminoso	45 ± 20 %			

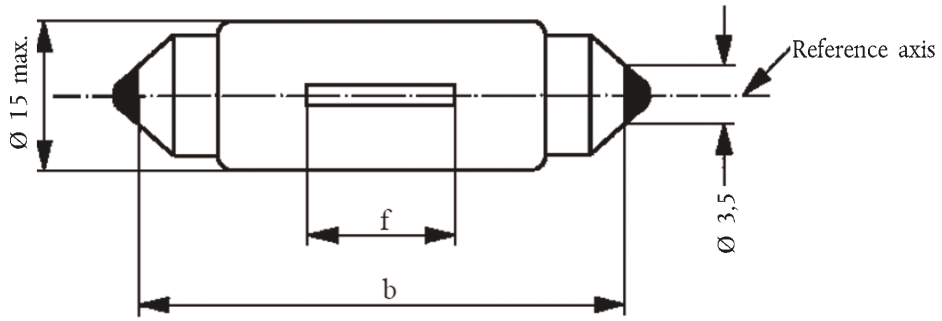
Fluxo luminoso de referência: 45 lm a cerca de 13,5 V

(1) Esta dimensão corresponde à distância entre duas aberturas de 3,5 mm de diâmetro, cada uma delas apoiada sobre um dos casquilhos.
(2) O filamento deve estar situado no interior de um cilindro de 19 mm de comprimento, coaxial com a lâmpada de incandescência e colocado simetricamente em relação ao centro da lâmpada.
O diâmetro deste cilindro é para as lâmpadas de incandescência de 6 e 12 V: d + 4 mm (para as lâmpadas normalizadas de incandescência: d + 2 mm) e para as lâmpadas de incandescência de 24 V: d + 5 mm, sendo «d» o diâmetro nominal do filamento indicado pelo fabricante.
(3) O desvio do centro do filamento em relação ao centro da lâmpada de incandescência não deve ser superior a ± 2,0 mm (para as lâmpadas normalizadas de incandescência: ± 0,5 mm) medidos na direção do eixo de referência.
(4) 4,5 mm para as lâmpadas de incandescência de 6 V.
(5) 16,5 mm para as lâmpadas de incandescência de 24 V.

CATEGORIA C21W — Ficha C21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

Lâmpada de incandescência unicamente para a luz de marcha-atrás



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
b (1)	40,0	41,0	42,0	41,0 ± 0,5
f (2)	7,5		10,5	8 ± 1,0

Casquilho SV8.5 em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-81-4)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	21	21
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	460 ± 15 %	

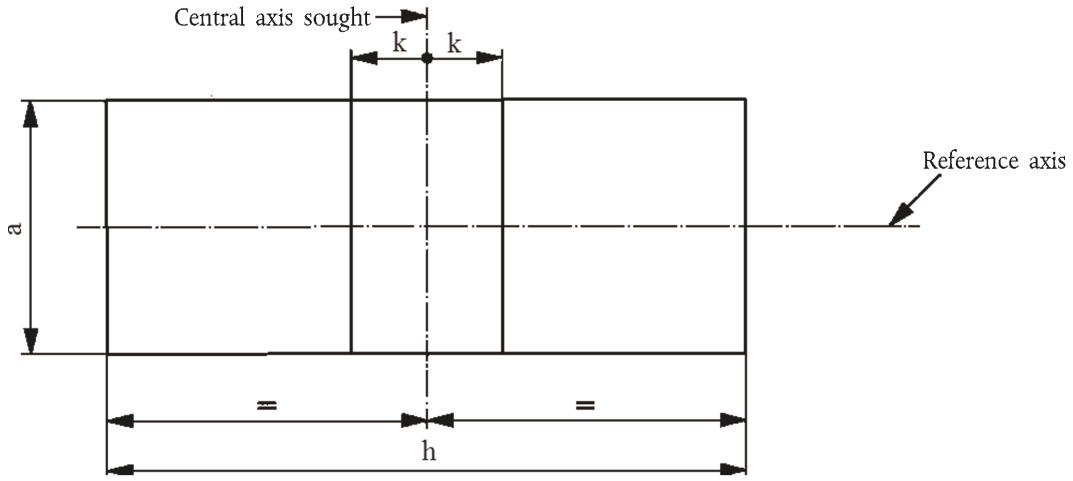
Fluxo luminoso de referência: 460 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) Esta dimensão corresponde à distância entre duas aberturas de 3,5 mm de diâmetro.
(2) A posição do filamento é controlada por meio de um gabarito; ficha C21W/2.

CATEGORIA C21W — Ficha C21W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, controlando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao centro do comprimento da lâmpada.



12 V	a	h	k
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	4,0 + d	14,5	2,0
Lâmpadas de incandescência normalizadas	2,0 + d	14,5	0,5

d = diâmetro nominal do filamento indicado pelo fabricante.

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que possa rodar 360° em torno do eixo de referência, de modo que a vista de frente seja obtida no ecrã onde a imagem do filamento é projetada. O plano de referência sobre o ecrã deve coincidir com o centro da lâmpada de incandescência. O eixo central a determinar sobre o ecrã deve coincidir com o centro do comprimento da lâmpada.

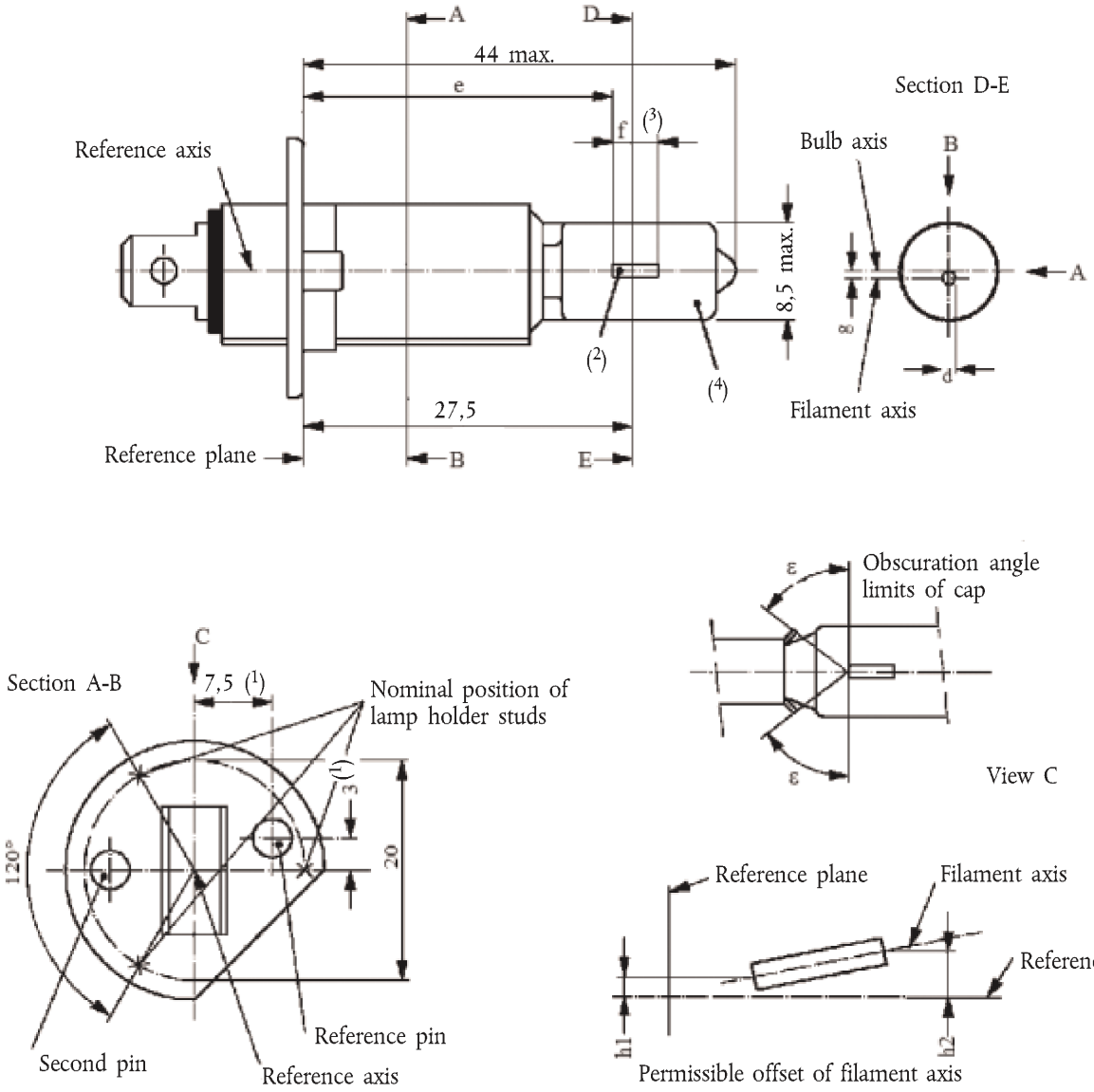
2. Vista de frente

2.1. A projeção do filamento deve ficar situada inteiramente no interior do retângulo quando a lâmpada de incandescência é rodada 360º.

2.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo central a determinar mais do que uma distância «k».

CATEGORIA H1 — Ficha H1/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



(1) O eixo de referência é a perpendicular ao plano de referência que passa pelo ponto definido pelas dimensões marcadas com 1.
(2) Ambos os elétrodos de alimentação de corrente devem encontrar-se no interior da ampola, devendo o elétrodo mais longo estar situado acima do filamento (para a lâmpada vista conforme representado na figura). A construção interna deve ser tal que as imagens e reflexões luminosas parasitas sejam as mais reduzidas possível, por exemplo através da fixação de mangas de arrefecimento sobre as partes do filamento que não são em espiral.
(3) A parte cilíndrica da ampola ao longo do comprimento «f» deve ser de molde a que a imagem projetada do filamento não seja deformada a ponto de afetar sensivelmente os resultados óticos.
(4) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.

CATEGORIA H1 — Ficha H1/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	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°

Casquilho P14.5s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-46-2)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

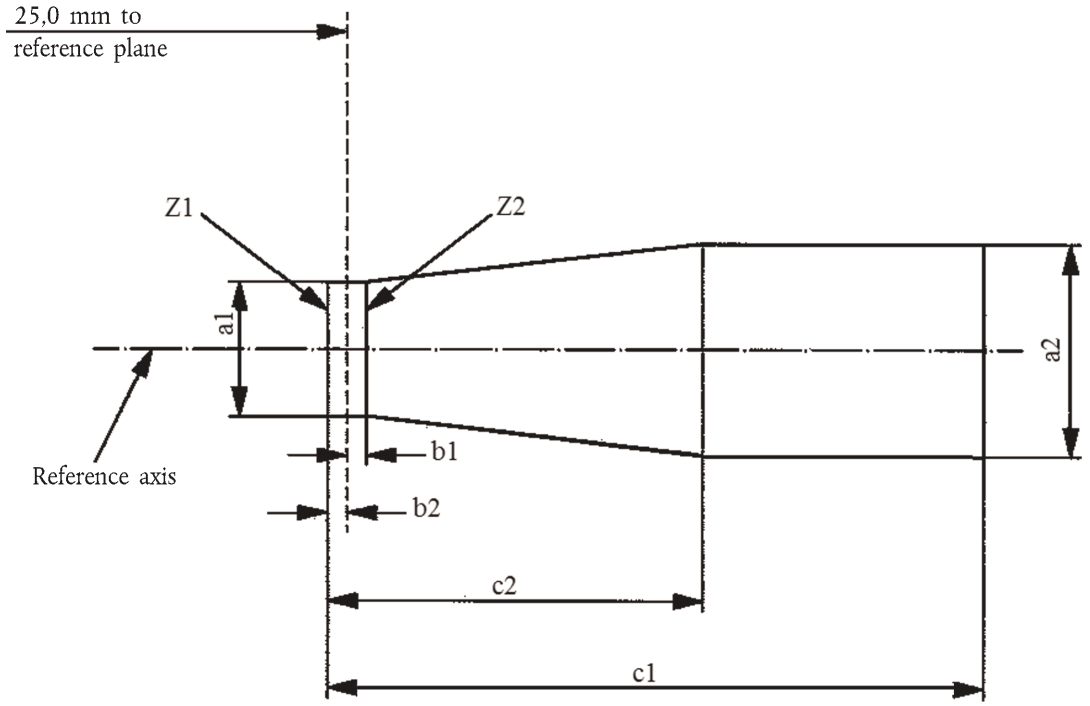
Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	55		70	55
Tensão de ensaio	Volts	6,3	13,2	28,0	13,2
Valores normais	Watts	63 máx.	68 máx.	84 máx.	68 máx.
	Fluxo luminoso ± %	1 350	1 550	1 900	
		15			
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente				12 V	1 150
				13,2 V	1 550

([5]) A excentricidade é medida apenas para as direções horizontal e vertical da lâmpada conforme representado na figura. Os pontos a medir são os pontos onde as projeções da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência intersetam o eixo do filamento.
([6]) A direção de observação é a perpendicular ao eixo de referência situada sobre o plano definido pelo eixo de referência e pelo centro do segundo espigão do casquilho.
([7]) Desvio do filamento em relação ao eixo da ampola medido a 27,5 mm do plano de referência.
([8]) d: diâmetro do filamento.
([9]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H1/3.
([10]) As extremidades do filamento são definidas como os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo de referência, sendo a direção de observação a definida na nota de rodapé 6 (estão em estudo instruções especiais para os filamentos de dupla espiral).

CATEGORIA H1 — Ficha H1/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	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 = diâmetro do filamento.

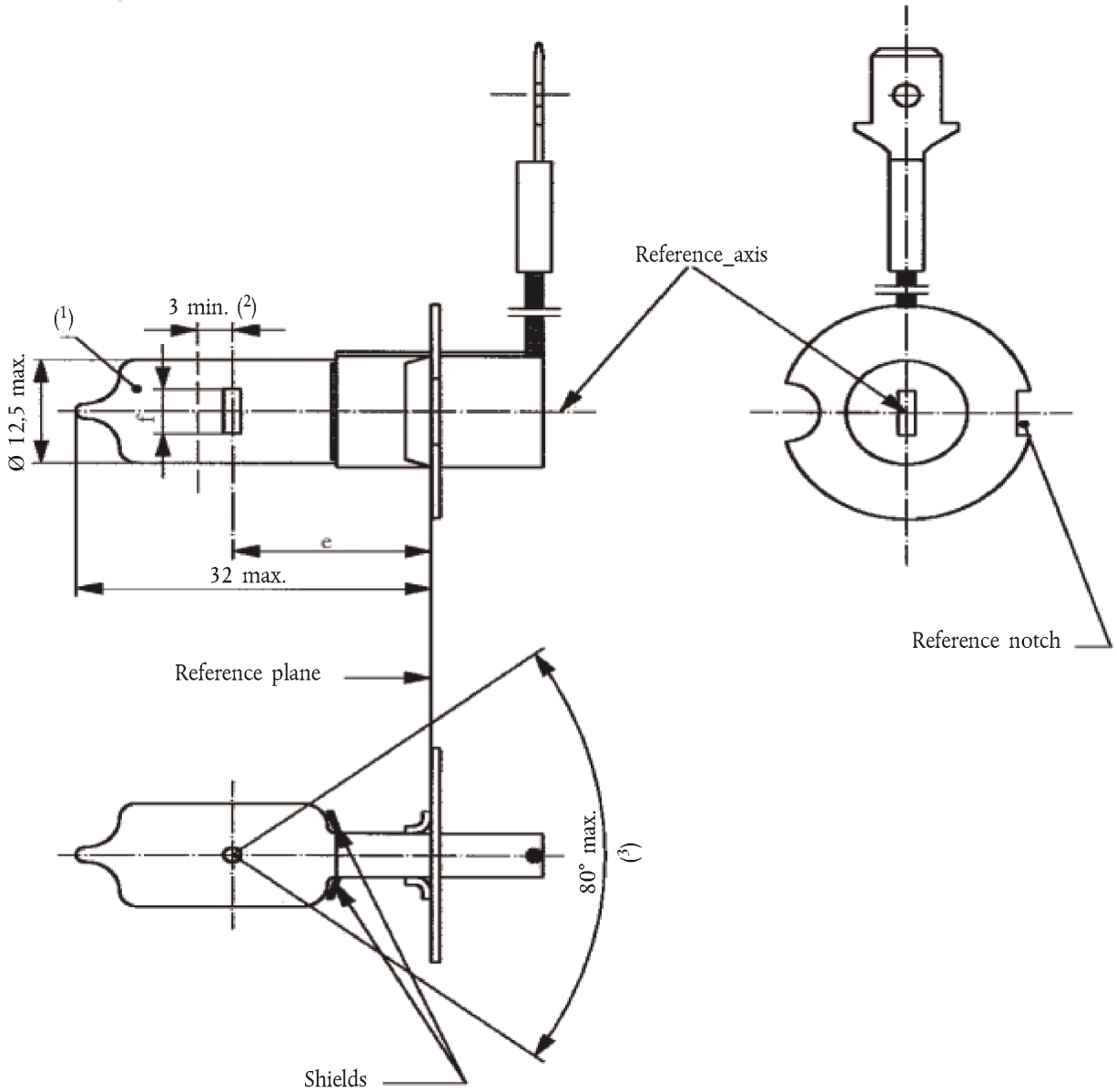
A posição do filamento só é verificada nas direções A e B conforme indicado na ficha H1/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O início do filamento, tal como definido na nota de rodapé 10 da ficha H1/2, deve situar-se entre as linhas Z1 e Z2.

CATEGORIA H3 — Ficha H3/1

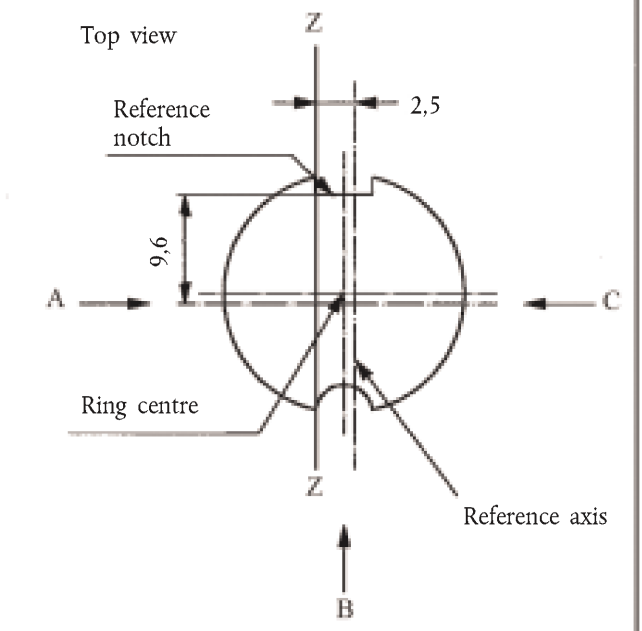
Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



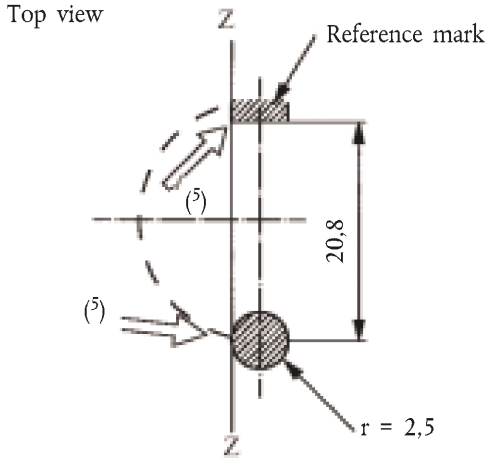
(1) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(2) Comprimento mínimo acima da altura do centro luminoso («e»), a partir do qual a ampola deve ser cilíndrica.
(3) A deformação da ampola do lado do casquilho não deve ser visível de qualquer direção exterior ao ângulo de ocultação de 80° máx. Os painéis não devem dar origem a reflexões parasitas. O ângulo entre o eixo de referência e o plano de qualquer dos painéis, medido do lado da ampola, não deve ser superior a 90°.

CATEGORIA H3 — Ficha H3/2

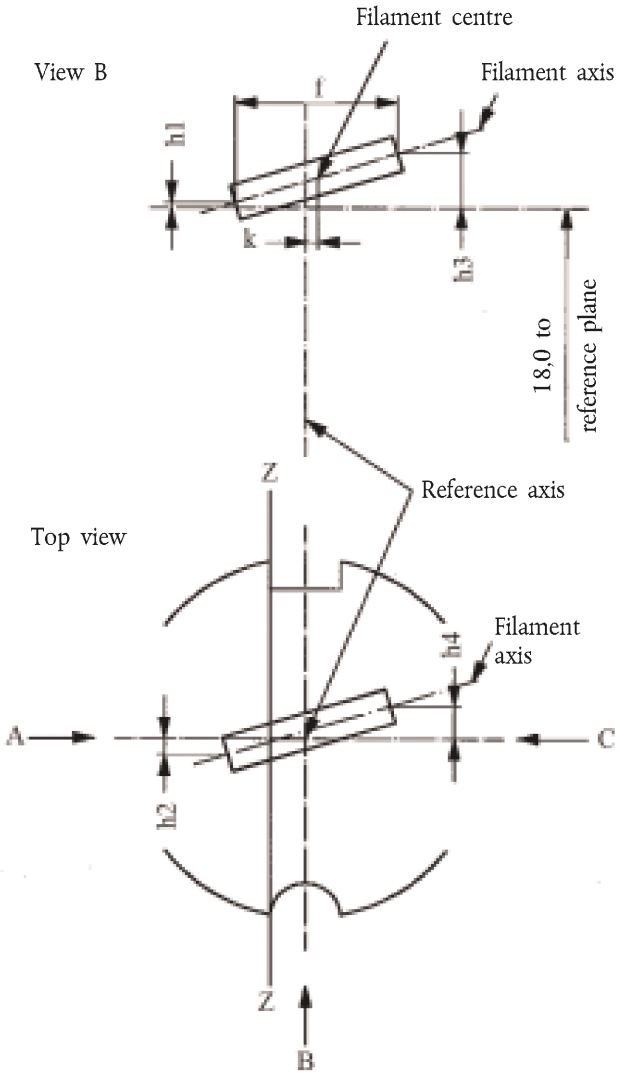
Definition: Ring centre and reference axis ([4])



Definition of Z - Z



Filament position and dimensions



View A: measuring h2
View B: measuring k, h1, h3, f
View C: measuring h4

([4]) O desvio admissível do centro da flange em relação ao eixo de referência é de 0,5 mm na direção perpendicular à linha Z-Z e de 0,05 mm na direção paralela à linha Z-Z.
([5]) O casquilho deve ser apertado nestas direções.

CATEGORIA H3 — Ficha H3/3

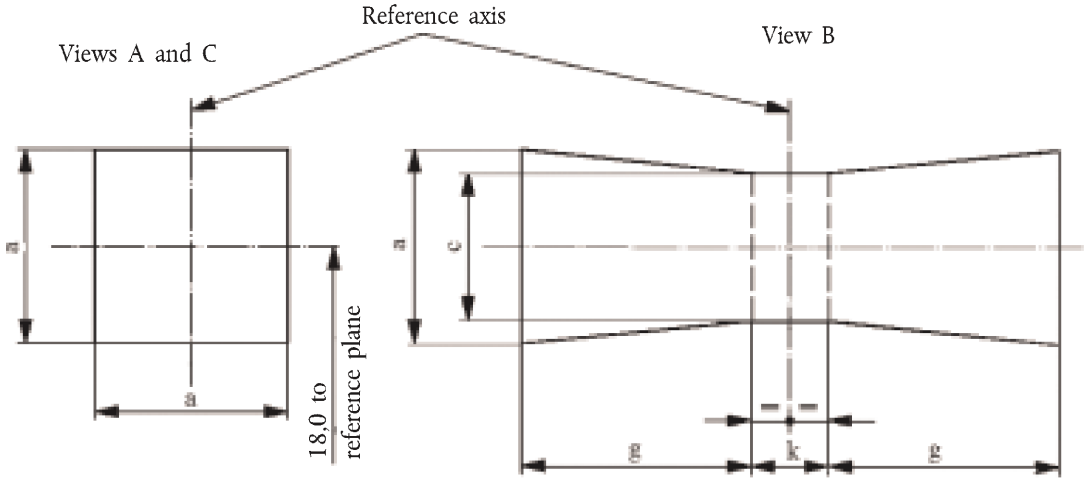
Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		6 V	12 V	24 V	12 V
e		18,0 (6)			18,0
f (8)		3,0 mín.	4,0 mín.		5,0 ± 0,50
k		0 (6)			0 ± 0,20
h1, h3		0 (6)			0 ± 0,15 (7)
h2, h4		0 (6)			0 ± 0,25 (7)
Casquilho PK22s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-47-4)					
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS					
Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	55		70	55
Tensão de ensaio	Volts	6,3	13,2	28,0	13,2
Valores normais	Watts	63 máx.	68 máx.	84 máx.	68 máx.
	Fluxo luminoso ± %	1 050	1 450	1 750	
		15			
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente				12 V	1 100
				13,2 V	1 450

(6) A controlar por meio de um gabarito; ficha H3/4.
(7) Para as lâmpadas normalizadas, os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
(8) A posição das primeira e última espiras do filamento é definida pela intersecção da face exterior das primeira e última espiras luminosas com o plano paralelo ao plano de referência e a uma distância de 18 mm do mesmo. (Estão em estudo instruções adicionais para os filamentos de dupla espiral).

CATEGORIA H3 — Ficha H3/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se o filamento obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	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 = diâmetro do filamento

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O centro do filamento deve encontrar-se dentro da dimensão k.

CATEGORIA H4 — Ficha H4/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

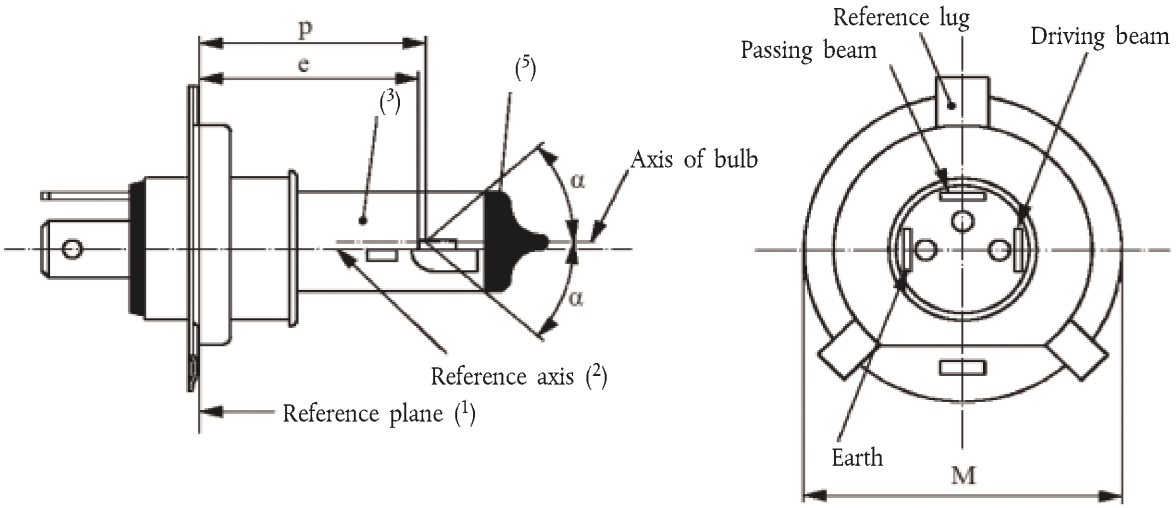


Figure 1

Main drawing

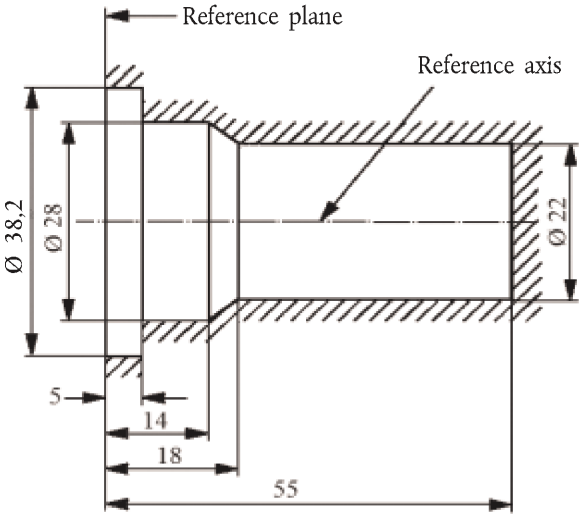


Figure 2

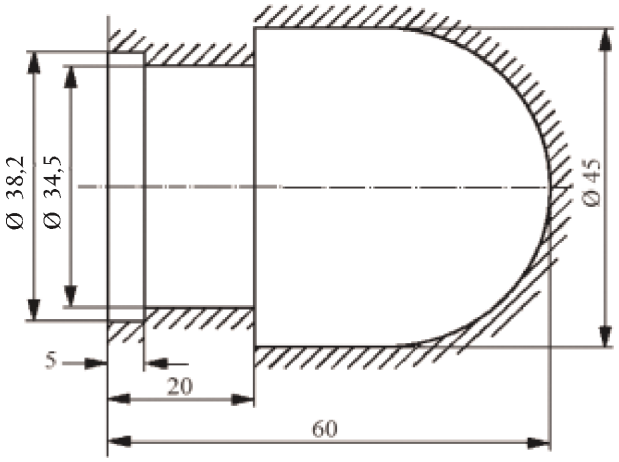


Figure 3

Maximum lamp outlines (4)

(1) O plano de referência é o plano formado pelos pontos de contacto das três patilhas do anel do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do círculo de diâmetro «M».
(3) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(4) A ampola e os suportes não devem sair do invólucro tal como indicado na figura 2. Contudo, se for usada uma ampola exterior amarela seletiva, a ampola e os suportes não devem sair fora do invólucro tal como indicado na figura 3.
(5) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola. Deve ainda sobrepor-se à calote interna quando esta é observada numa direção perpendicular ao eixo de referência.

CATEGORIA H4 — Ficha H4/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
	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	máx. 40°		máx. 40°

Casquilho P43t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-39-6).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

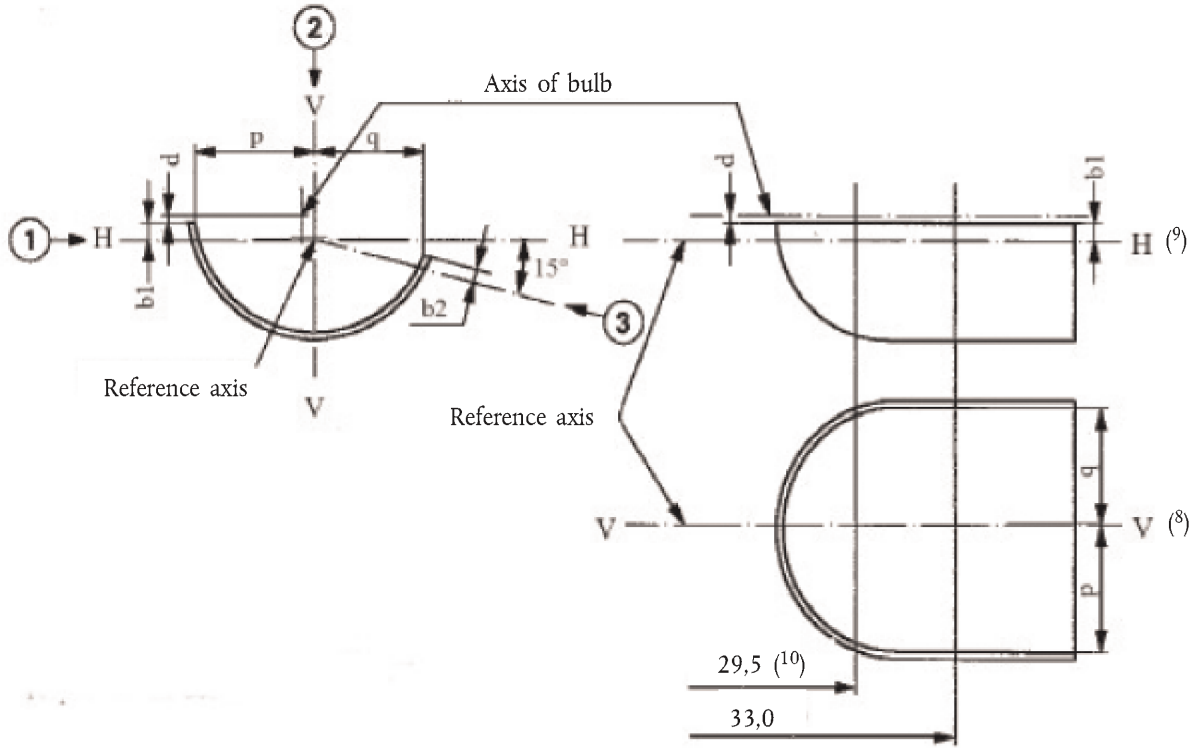
Valores nominais	Volts	12 (6)		24 (6)		12 (6)	
	Watts	60	55	75	70	60	55
Tensão de ensaio	Volts	13,2		28,0		13,2	
Valores normais	Watts	75 máx.	68 máx.	85 máx.	80 máx.	75 máx.	68 máx.
	Fluxo luminoso ± %	1 650	1 000	1 900	1 200		
		15					
Fluxo de medição (7) lm		—	750	—	800		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente					12 V	1 250	750
					13,2 V	1 650	1 000

(6) O valor indicado na coluna da esquerda refere-se ao filamento do feixe de estrada. Os valores indicados na coluna da direita referem-se ao filamento do feixe de cruzamento.

(7) Fluxo luminoso de medição para medir o fluxo luminoso em conformidade com o ponto 3.9 do presente regulamento.

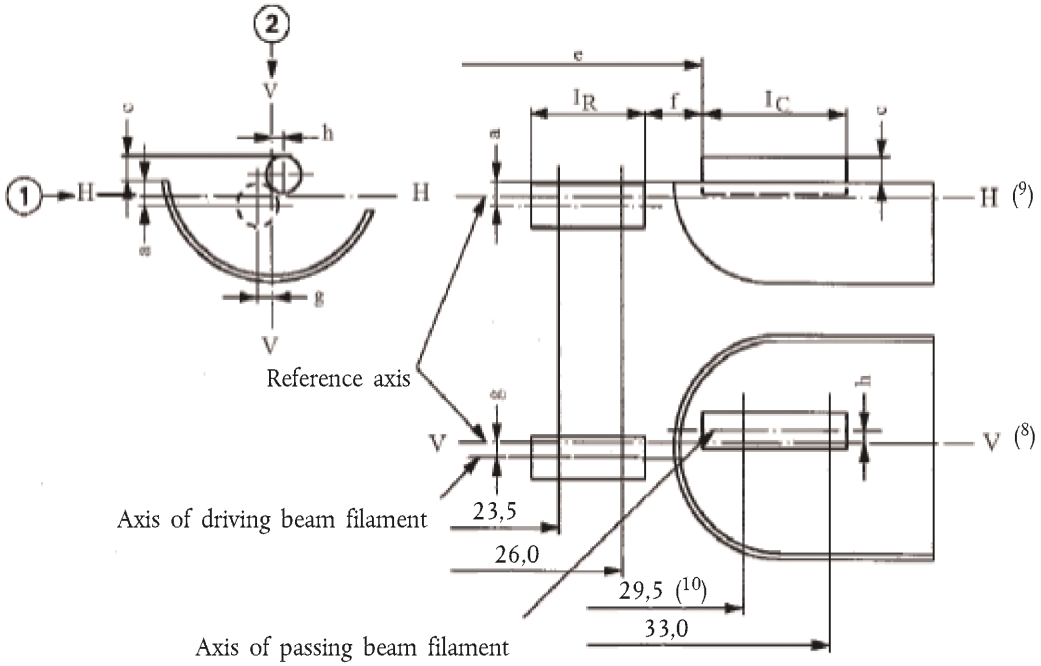
CATEGORIA H4 — Ficha H4/3

Position of shield



O desenho não é obrigatório no que se refere à conceção da calote

Position of filaments



CATEGORIA H4 — Ficha H4/4

Tabela das dimensões (em mm) mencionadas nos desenhos da ficha H4/3

Referência (*)		Dimensões (**)		Tolerância		
				Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
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		b2/29,5 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		0,1 mín.		—		—
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
I_R ([11]), ([14])		4,5	5,25	± 0,80		± 0,40
I_C ([11]), ([14])		5,5	5,25	± 0,50	± 0,80	± 0,35
p/33		Depende da forma da calote		—		—
q/33		(p+q)/2		± 0,60		± 0,30

(*) «…/26» significa as dimensões a medir à distância do plano de referência indicada, em mm, após a barra.
(**) «29,5 mv» ou «30,0 mv» significa o valor medido à distância de 29,5 mm ou 30,0 mm do plano de referência.
([8]) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo de referência e pelo ponto de intersecção do círculo de diâmetro «M» com o eixo da patilha de referência.
([9]) O plano H-H é o plano perpendicular ao plano de referência e ao plano V-V que passa pelo eixo de referência.
([10]) 30,0 mm para as lâmpadas de 24 V.
([11]) As espiras extremas dos filamentos são definidas como sendo a primeira e a última espiras luminosas com o ângulo de enrolamento substancialmente correto. No caso dos filamentos de dupla espiral, as espiras são definidas pela envolvente das espiras primárias.
([12]) Para o filamento do feixe de cruzamento, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, do bordo lateral da calote com a parte exterior das espiras extremas definidas na nota de rodapé 11.
([13]) «e» indica a distância do plano de referência ao princípio do filamento do feixe de cruzamento conforme atrás definido.
([14]) Para o filamento do feixe de estrada, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, de um plano paralelo ao plano H-H e situado a uma distância de 0,8 mm abaixo deste, com as espiras extremas definidas na nota de rodapé 11.

CATEGORIA H4 — Ficha H4/5

Explicações adicionais à ficha H4/3

As dimensões a seguir indicadas são medidas em três direções:

1 Para as dimensões a, b1, c, d, e, f, I_R e I_C;

2 Para as dimensões g, h, p e q;

3 Para a dimensão b2.

As dimensões p e q são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a 33 mm deste.

As dimensões b1, b2, c e h são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 29,5 mm (30,0 mm para o tipo de 24 V) e 33 mm deste último.

As dimensões a e g são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 26,0 mm e 23,5 mm deste.

Nota: Para o método de medição, ver o apêndice E da publicação 60809 da CEI.

CATEGORIA H7 — Ficha H7/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

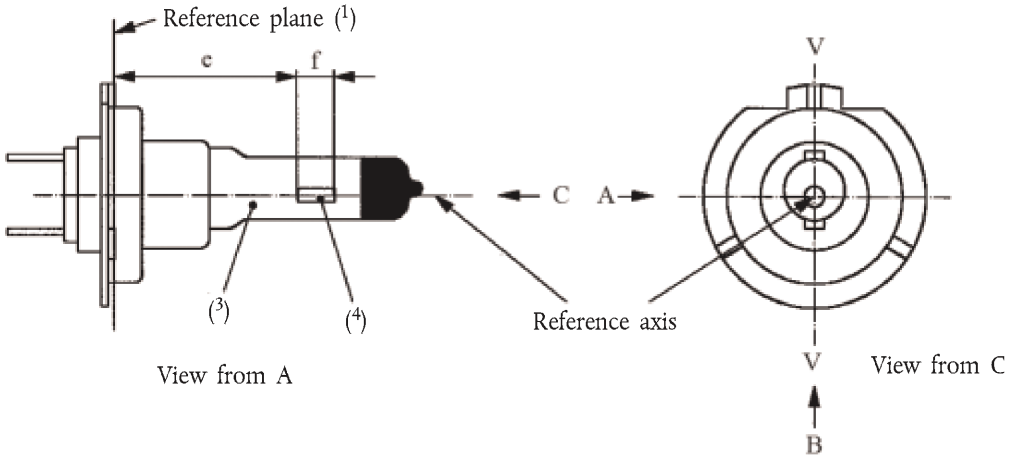


Figure 1

Main drawing

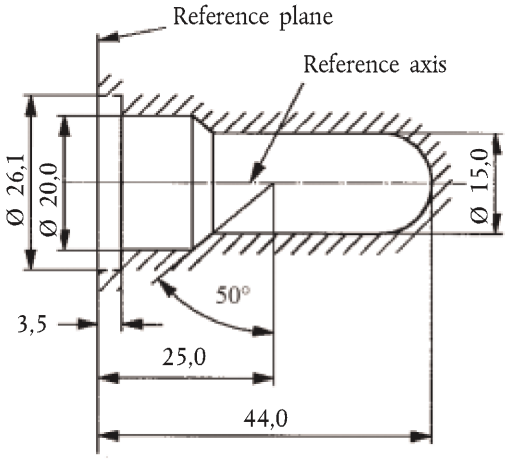


Figure 2

Maximum lamp outline (5)

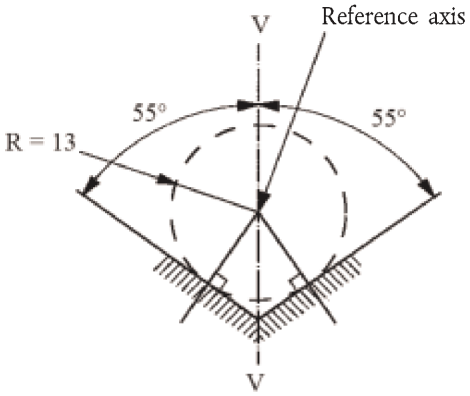


Figure 3

Definition of reference axis (2)

(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos das superfícies do suporte em que assentam as três saliências de suporte do anel do casquilho.

(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas perpendiculares, tal como representado na figura 3.

(3) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.

(4) Notas relativas ao diâmetro do filamento.

a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d máx. = 1,3 mm, para lâmpadas de incandescência de 12 V, e d máx. = 1,7 mm, para lâmpadas de incandescência de 24 V.

b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

(5) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.

CATEGORIA H7 — Ficha H7/2

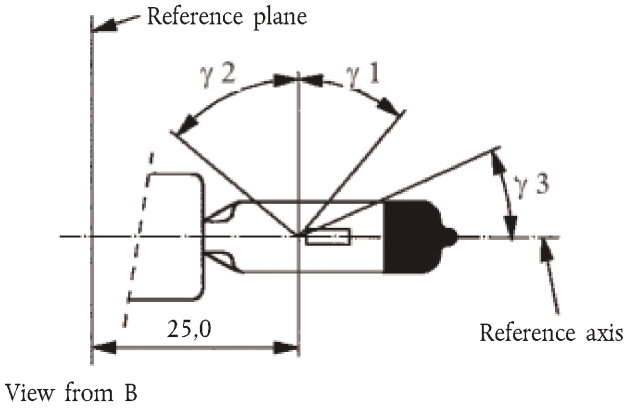


Figure 4

Distortion free area and black top ([6]), ([7])

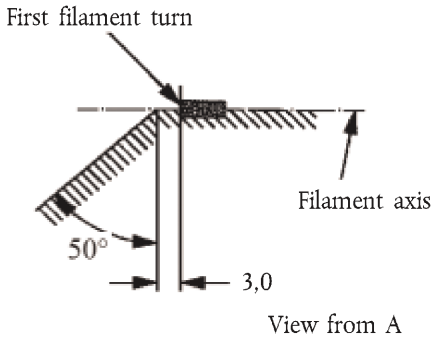


Figure 5

Metal free zone ([8])

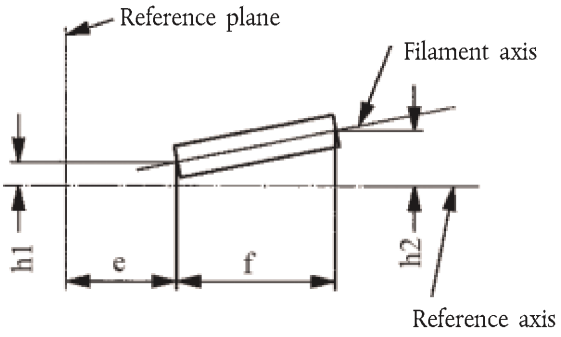


Figure 6

Permissible offset of filament axis

(for standard filament lamps only)

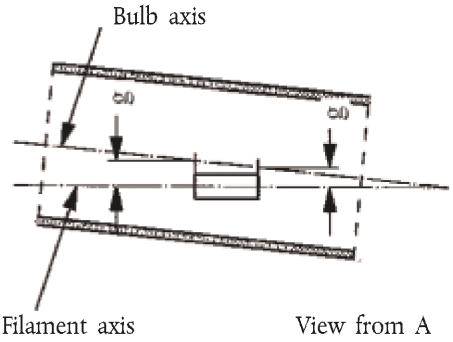


Figure 7

Bulb eccentricity

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

([7]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ3 interseta a superfície exterior da ampola (vista B, tal como indicado na ficha H7/1).

([8]) A conceção do interior da lâmpada deve ser de molde a que as reflexões e imagens de luz parasitas se situem apenas acima do próprio filamento, visto em direção horizontal. (Vista A tal como indicado na figura 1 da ficha H7/1).
Na zona sombreada da figura 5 não devem situar-se quaisquer peças metálicas para além das espiras do filamento.

CATEGORIA H7 — Ficha H7/3

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
	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 mín.		u.c.
h1 ([11])	0 ([10])		0 ± 0,10
h2 ([11])	0 ([10])		0 ± 0,15
γ1	40° mín.		40° mín.
γ2	50° mín.		50° mín.
γ3	30° mín.		30° mín.

Casquilho PX26d, em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-5-6)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	24	12
	Watts	55	70	55
Tensão de ensaio	Volts	13,2	28,0	13,2
Valores normais	Watts	58 máx.	75 máx.	58 máx.
	Fluxo luminoso	1 500 ± 10 %	1 750 ± 10 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	1 100
			13,2 V	1 500

([9]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A tal como definida na figura 1 da ficha H7/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento. (Estão em estudo instruções especiais para os filamentos de dupla espiral).

([10]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H7/4.

([11]) O desvio do filamento em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A e B indicadas na figura 1 da ficha H7/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

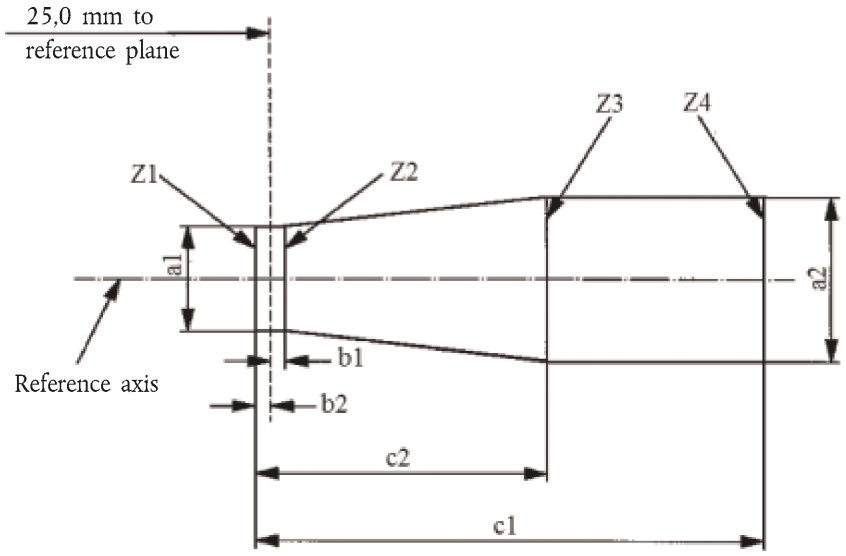
([12]) Desvio do filamento em relação ao eixo da ampola, medido em dois planos paralelos ao plano de referência, onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIA H7 — Ficha H7/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.

Dimensões em 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 = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas direções A e B, conforme indicado na figura 1 da ficha H7/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 9 da ficha H7/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIAS H8 E H8B — Ficha H8/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

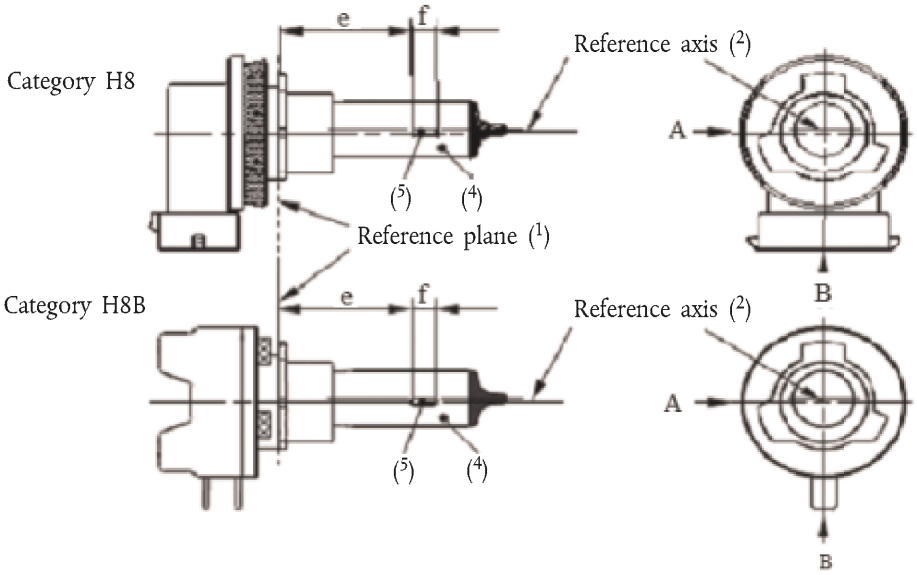


Figura 1

Desenho principal

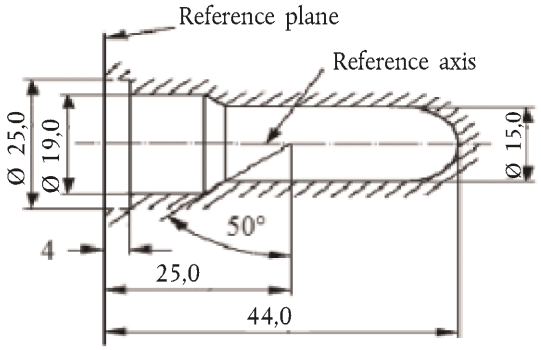


Figura 2

Perfil máximo da lâmpada (3)

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior da flange de entrada biselada do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 19 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(5) Notas relativas ao diâmetro do filamento.
a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d máx. = 1,2 mm.
b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

CATEGORIAS H8 E H8B — Ficha H8/2

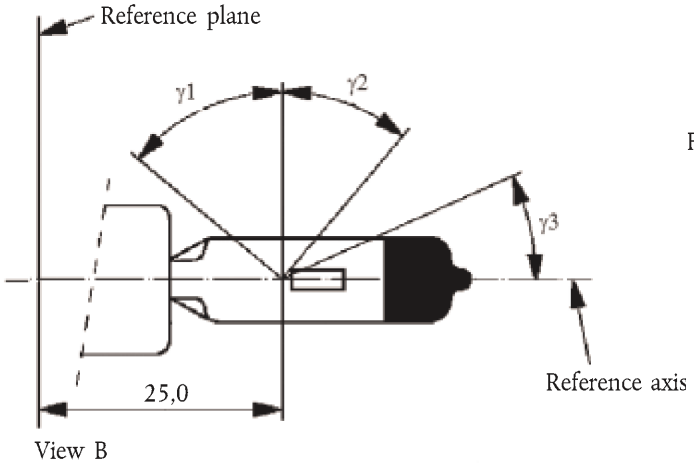


Figure 3

Distorsion free area ([6]) **and black top** ([7])

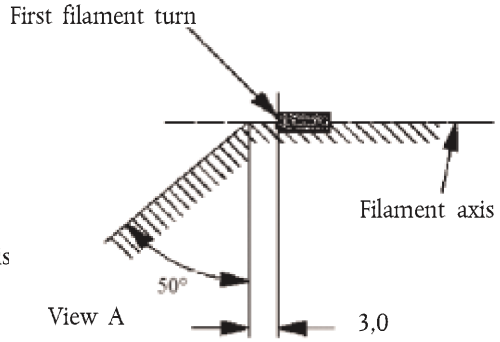


Figure 4

Metal free zone ([8])

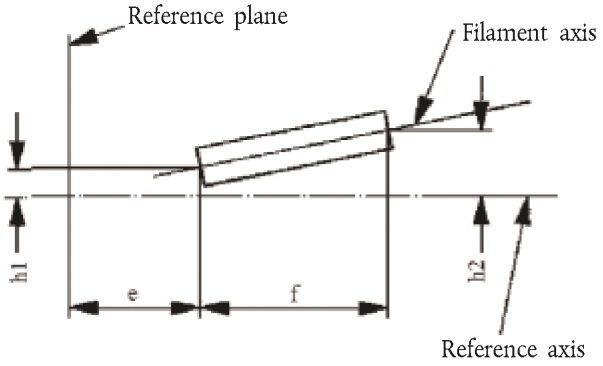


Figure 5

Permissible offset of filament axis ([9])

(for standard filament lamps only)

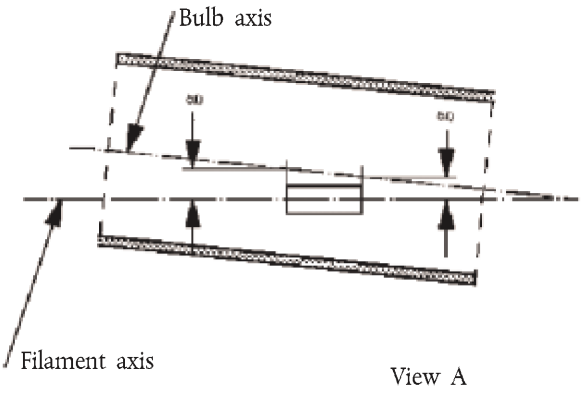


Figure 6

Bulb eccentricity ([10])

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

([7]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ3 interseta a superfície exterior da ampola (vista B, tal como indicado na ficha H8/1).

([8]) A conceção do interior da lâmpada deve ser de molde a que as reflexões e imagens de luz parasitas se situem apenas acima do próprio filamento, visto em direção horizontal. (Vista A, tal como indicado na figura 1 da ficha H8/1). Na zona sombreada da figura 4, não devem situar-se quaisquer peças metálicas para além das espiras do filamento.

([9]) O desvio do filamento em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A e B indicadas na figura 1 da ficha H8/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

([10]) Desvio do filamento em relação ao eixo da ampola, medido em dois planos paralelos ao plano de referência, onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIAS H8 E H8B — Ficha H8/3

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
	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 mín.	u.c.
h1	0 ([12])	0 ± 0,1
h2	0 ([12])	0 ± 0,15
γ1	50° mín.	50° mín.
γ2	40° mín.	40° mín.
γ3	30° mín.	30° mín.

Casquilho:
H8: PGJ19-1 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-110-2)
H8B: PGJY19-1 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-146-1)

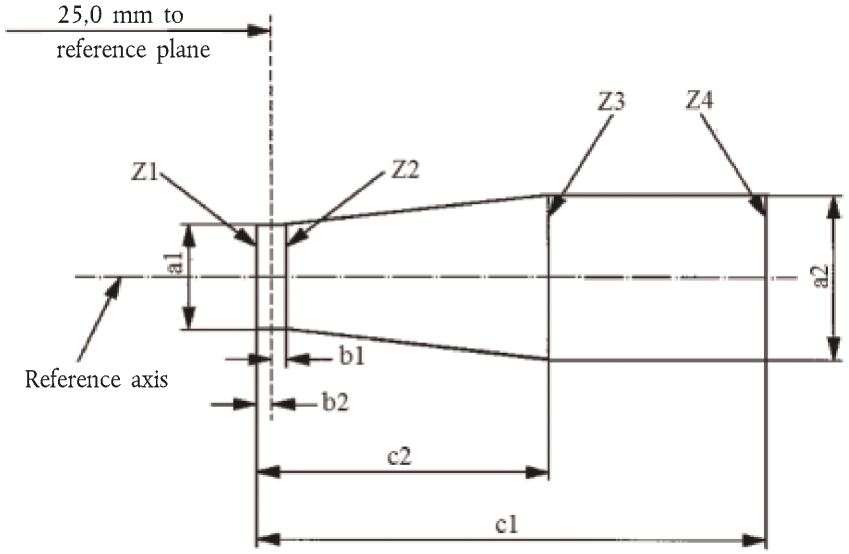
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	35	35
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	43 máx.	43 máx.
	Fluxo luminoso	800 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	600
		13,2 V	800

([11]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A tal como definida na figura 1 da ficha H8/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([12]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H8/4.

CATEGORIAS H8 E H8B — Ficha H8/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se o filamento obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas direções A e B, conforme indicado na figura 1 da ficha H8/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 11 da ficha H8/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIAS H9 E H9B — Ficha H9/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

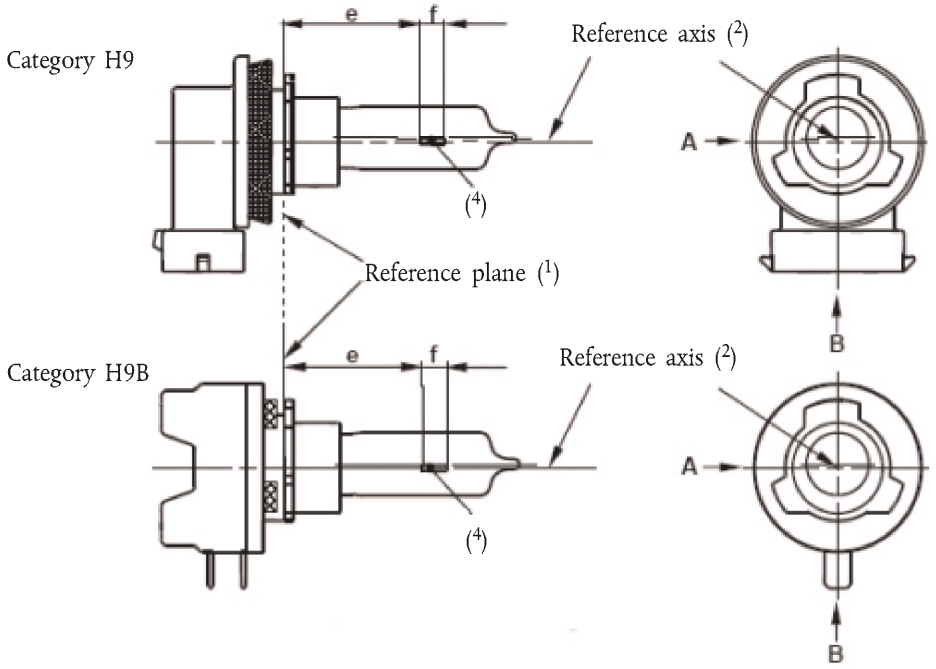


Figura 1

Desenho principal

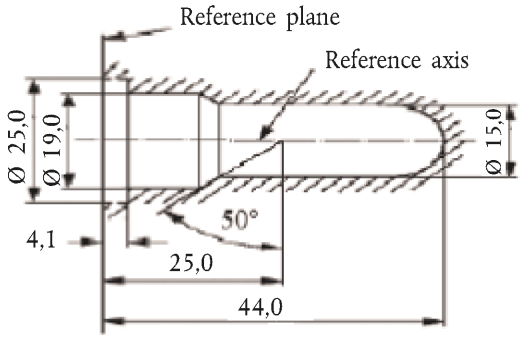


Figura 2

Perfil máximo da lâmpada (3)

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior da flange de entrada biselada do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 19 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) Notas relativas ao diâmetro do filamento.
a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d máx. = 1,4 mm.
b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

CATEGORIAS H9 E H9B — Ficha H9/2

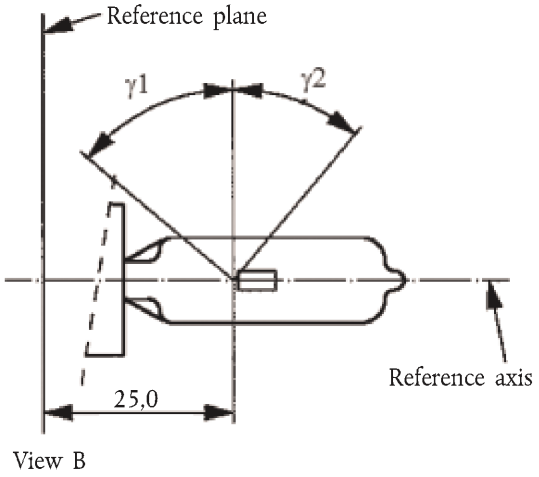


Figure 3

Distorsion free area ([5])

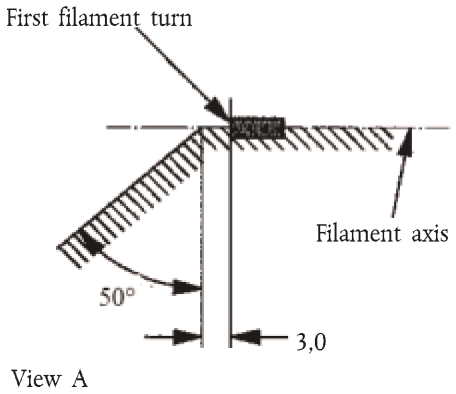


Figure 4

Metal free zone ([6])

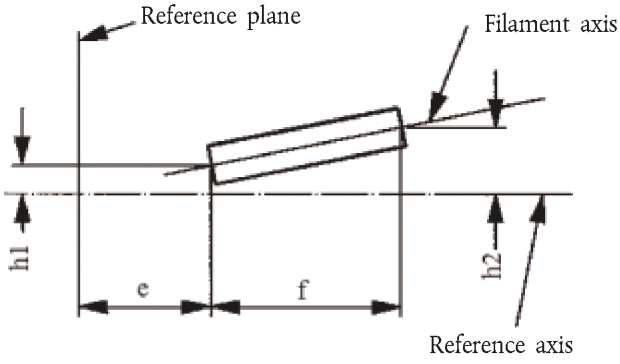


Figure 5

Permissible offset of filament axis ([7])

(for standard filament lamps only)

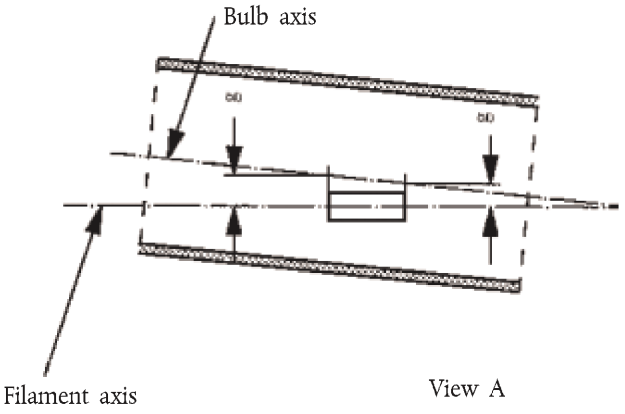


Figure 6

Bulb eccentricity ([8])

([5]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

([6]) A conceção do interior da lâmpada deve ser de molde a que as reflexões e imagens de luz parasitas se situem apenas acima do próprio filamento, visto em direção horizontal. (Vista A tal como indicado na figura 1 da ficha H9/1). Na zona sombreada da figura 4, não devem situar-se quaisquer peças metálicas para além das espiras do filamento.

([7]) O desvio do filamento em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A e B indicadas na figura 1 da ficha H9/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

([8]) Desvio do filamento em relação ao eixo da ampola, medido em dois planos paralelos ao plano de referência, onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIAS H9 E H9B — Ficha H9/3

Dimensões em mm		Tolerâncias	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
		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])
γ1	50° mín.	—	—
γ2	40° mín.	—	—

Casquilho:
H9: Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-110-2)
H9B: PGJY19-5 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-146-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

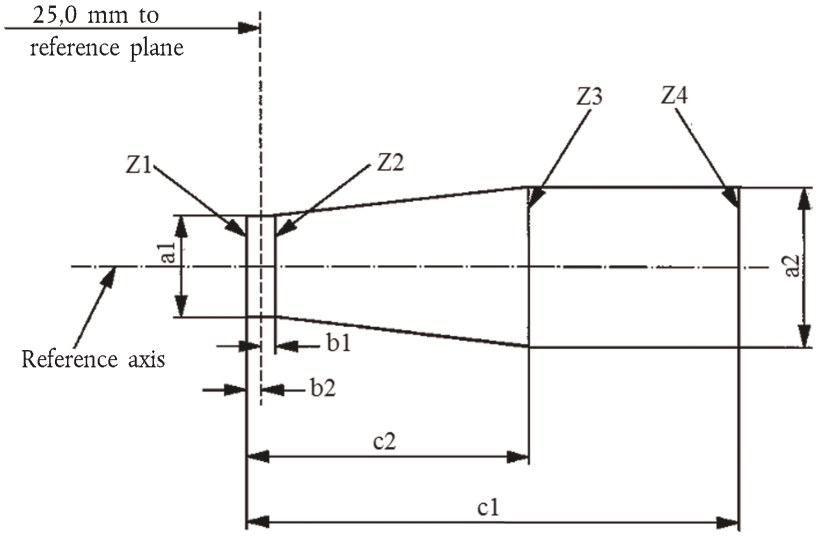
Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	65		65	
Tensão de ensaio	Volts	13,2	12,2	13,2	12,2
Valores normais	Watts	73 máx.	65 máx.	73 máx.	65 máx.
	Fluxo luminoso	2 100 ± 10 %	1 650 ± 10 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	1 500	
			12,2 V	1 650	
			13,2 V	2 100	

([9]) A direção de observação é a direção A indicada na figura 1 da ficha H9/1.
([10]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação definida na nota de rodapé 9 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([11]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H9/4.
([12]) A excentricidade só é medida nas direções A e B indicadas na figura 1 da ficha H9/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIAS H9 E H9B — Ficha H9/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se o filamento obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

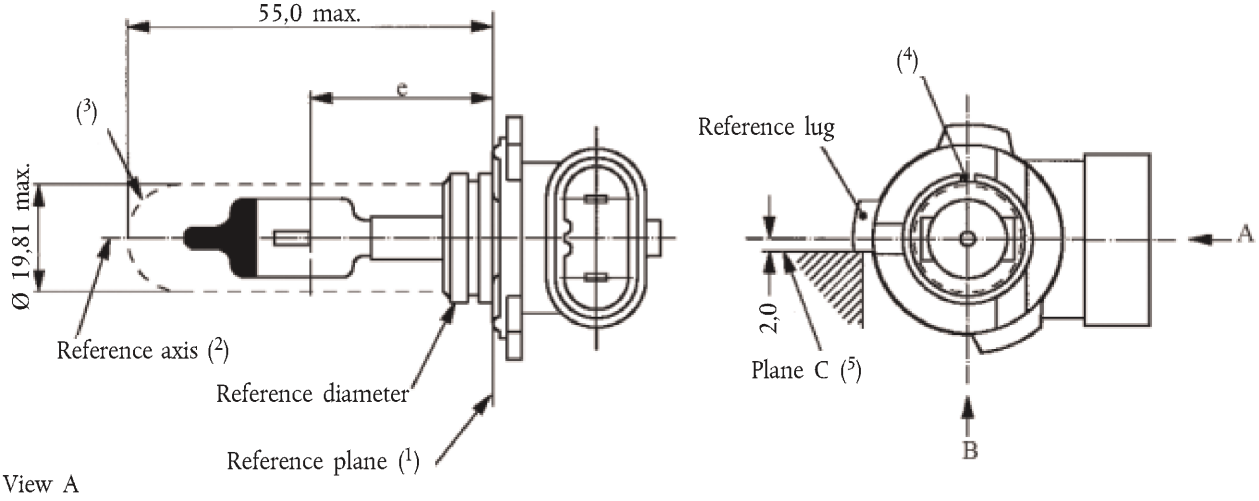
A posição do filamento só é verificada nas direções A e B conforme indicado na figura 1 da ficha H9/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

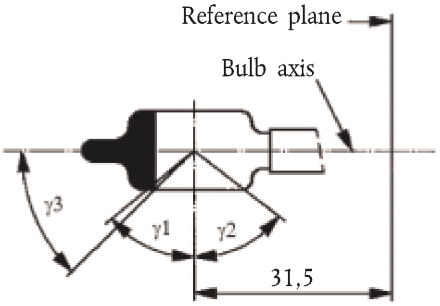
As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 10 da ficha H9/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA H10 — Ficha H10/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

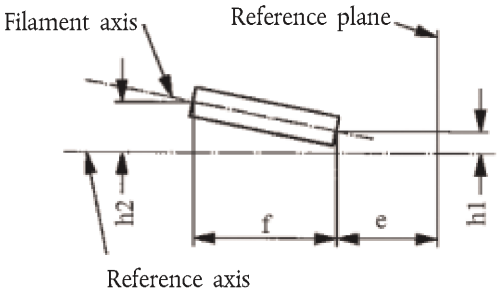


View A



View A

Distorsion free area (6) and black top (7)



Offset of filament

(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e concêntrico com o diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro nem interferir com a inserção através da cavilha da lâmpada. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório.
(5) Rodar a lâmpada de incandescência no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(6) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica axial e cilíndrica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2 e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo enegrecimento.
(7) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até ao ângulo γ3 e deve ser, pelo menos, tão extenso como a parte não deformada da ampola definida pelo ângulo γ1.

CATEGORIA H10 — Ficha H10/2

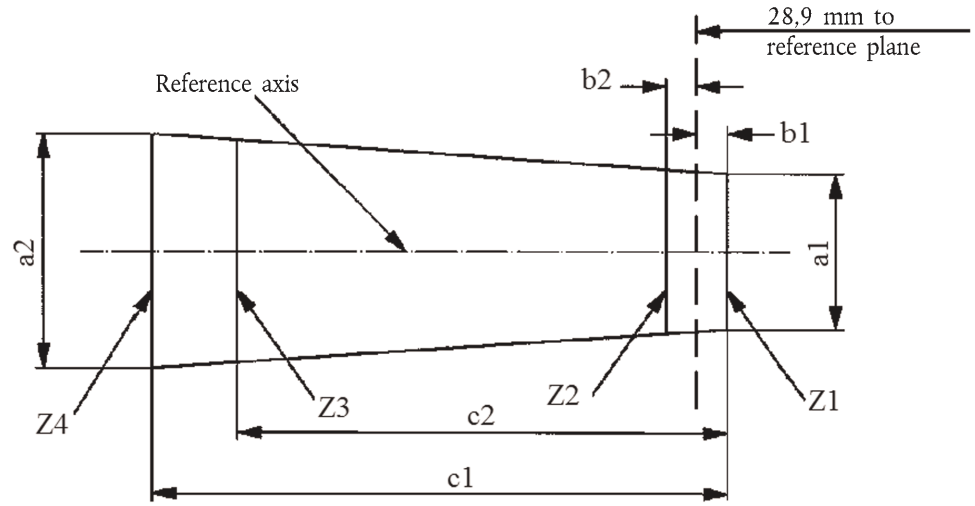
Dimensões em mm ([8])		Tolerância	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e ([9]), ([10])	28,9	([11])	± 0,16
f ([9]), ([10])	5,2	([11])	± 0,16
h1, h2	0	([11])	± 0,15 ([12])
γ1	50° mín.	—	—
γ2	52° mín.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°
Casquilho PY20d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-31-2)			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	42	42
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	50 máx.	50 máx.
	Fluxo luminoso	850 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	600
		13,2 V	850

([8]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada.
([9]) A direção de observação é a direção (*) B indicada na figura da ficha H10/1.
([10]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação (*) definida na nota de rodapé 9 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([11]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H10/3 (*).
([12]) A excentricidade só é medida nas direções (*) A e B indicadas na figura da ficha H10/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.
(*) Os fabricantes podem escolher outro conjunto de direções de observação perpendiculares. As direções de observação especificadas pelo fabricante devem ser respeitadas pelo laboratório de ensaio ao verificar as dimensões e a posição do filamento.

CATEGORIA H10 — Ficha H10/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas posições A e B conforme indicado na ficha H10/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 10 da ficha H10/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIAS H11 E H11B — Ficha H11/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

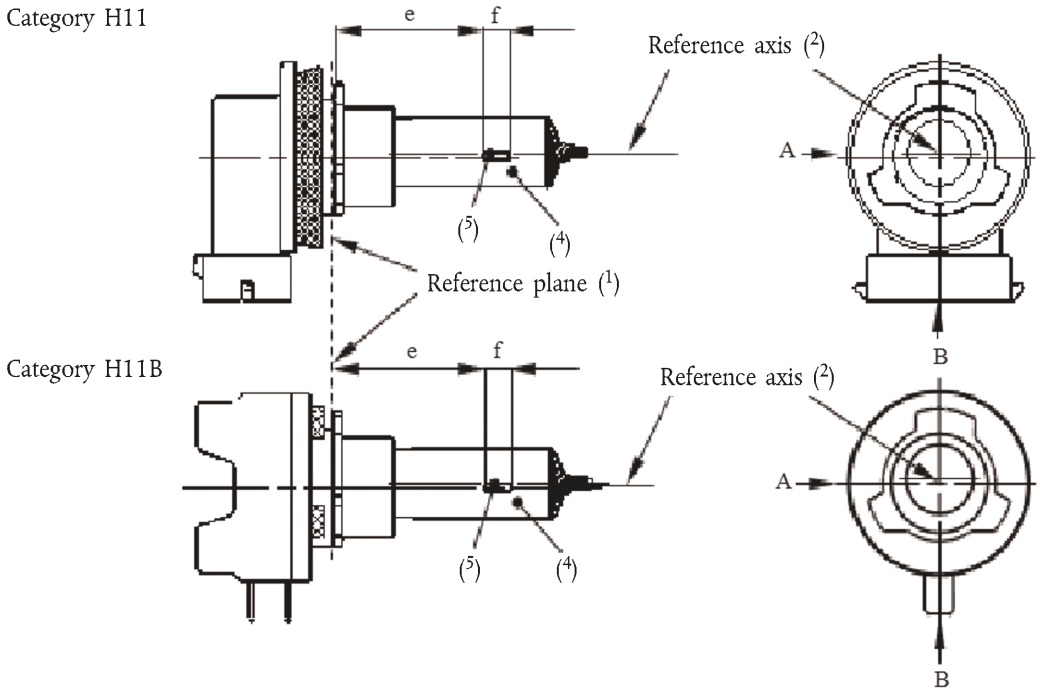


Figure 1

Main drawings

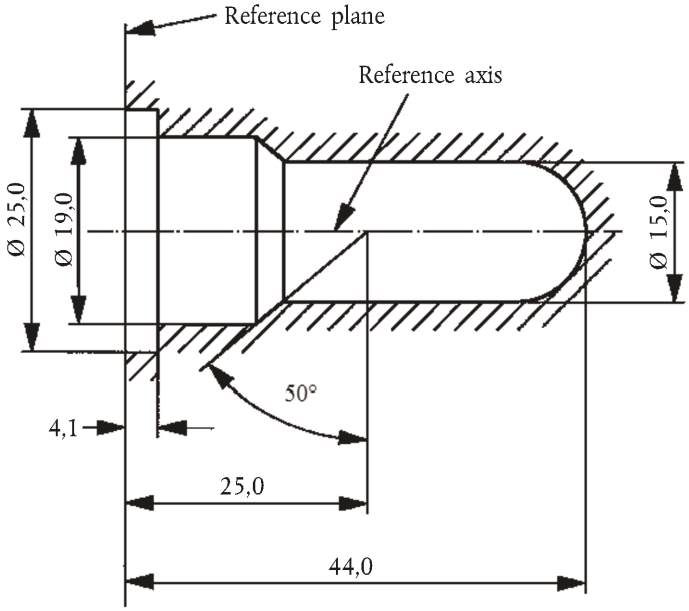


Figure 2

Maximum lamp outline (3)

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior da flange de entrada biselada do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 19 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(5) Notas relativas ao diâmetro do filamento.
a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d máx. = 1,4 mm.
b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

CATEGORIAS H11 E H11B — Ficha H11/2

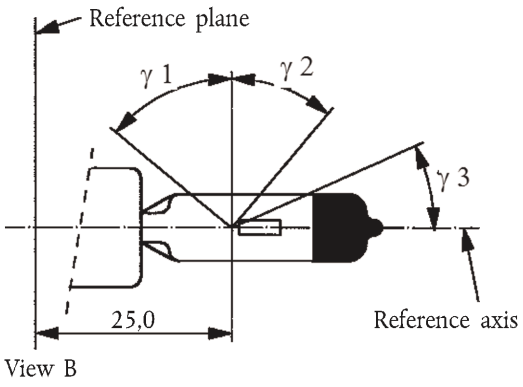


Figure 3

Distortion free area ([6]) **and black top** ([7])

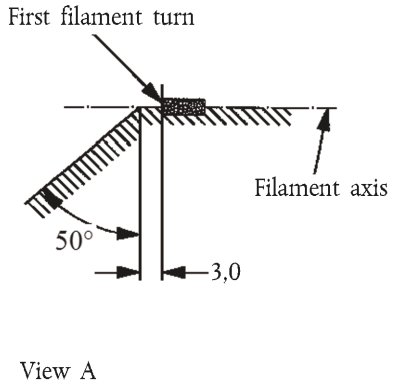


Figure 4

Metal free zone ([8])

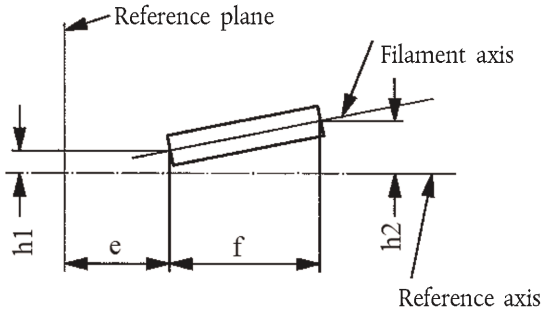


Figure 5

Permissible offset of filament axis ([9])

(for standard filament lamps only)

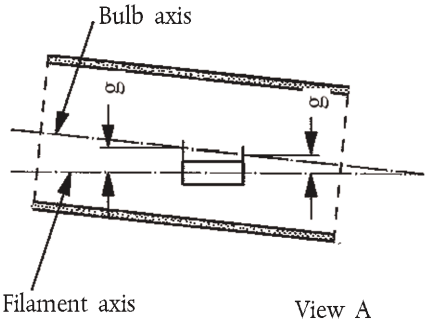


Figure 6

Bulb eccentricity ([10])

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

([7]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ3 interseta a superfície exterior da ampola (vista B, tal como indicado na ficha H11/1).

([8]) A conceção do interior da lâmpada deve ser de molde a que as reflexões e imagens de luz parasita se situem apenas acima do próprio filamento visto em direção horizontal (vista A, tal como indicado na figura 1 da ficha H11/1). Na zona sombreada da figura 4, não devem situar-se quaisquer peças metálicas para além das espiras do filamento.

([9]) O desvio do filamento em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A e B indicadas na figura 1 da ficha H11/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

([10]) Excentricidade do eixo da ampola em relação ao eixo do filamento medida em dois planos paralelos ao plano de referência onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIAS H11 E H11B — Ficha H11/3

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
	12 V	24 V	12 V
e ([11])	25,0 ([12])		25,0 ± 0,1
f ([11])	4,5	5,3 ([12])	4,5 ± 0,1
g	0,5 mín.		u.c.
h1	0 ([12])		0 ± 0,1
h2	0 ([12])		0 ± 0,15
γ1	50° mín.		50° mín.
γ2	40° mín.		40° mín.
γ3	30° mín.		30° mín.

Casquilho:	H11: PGJ19-2	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-110-2)
	H11B: PGJY19-2	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-146-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

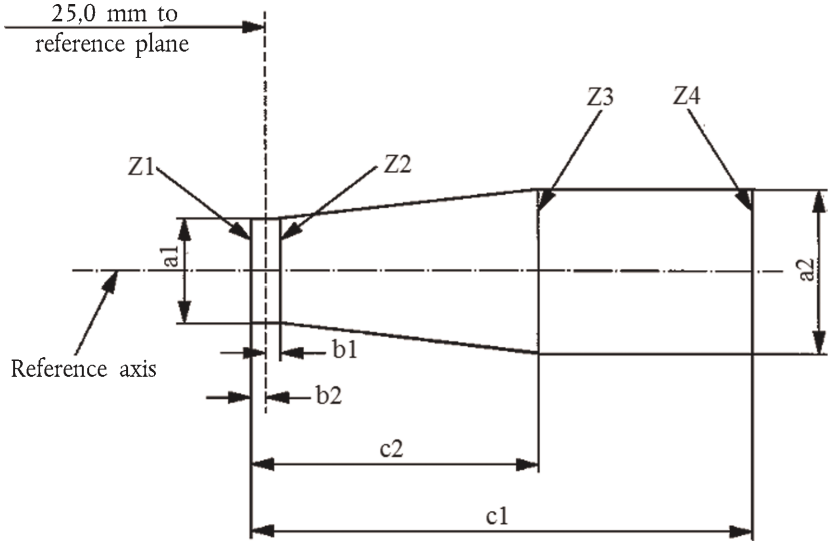
Valores nominais	Volts	12	24	12
	Watts	55	70	55
Tensão de ensaio	Volts	13,2	28,0	13,2
Valores normais	Watts	62 máx.	80 máx.	62 máx.
	Fluxo luminoso	1 350 ± 10 %	1 600 ± 10 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	1 000
			13,2 V	1 350

([11]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação da Vista A tal como definida na figura 1 da ficha H11/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([12]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H11/4.

CATEGORIAS H11 E H11B — Ficha H11/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se o filamento obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	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 = diâmetro do filamento

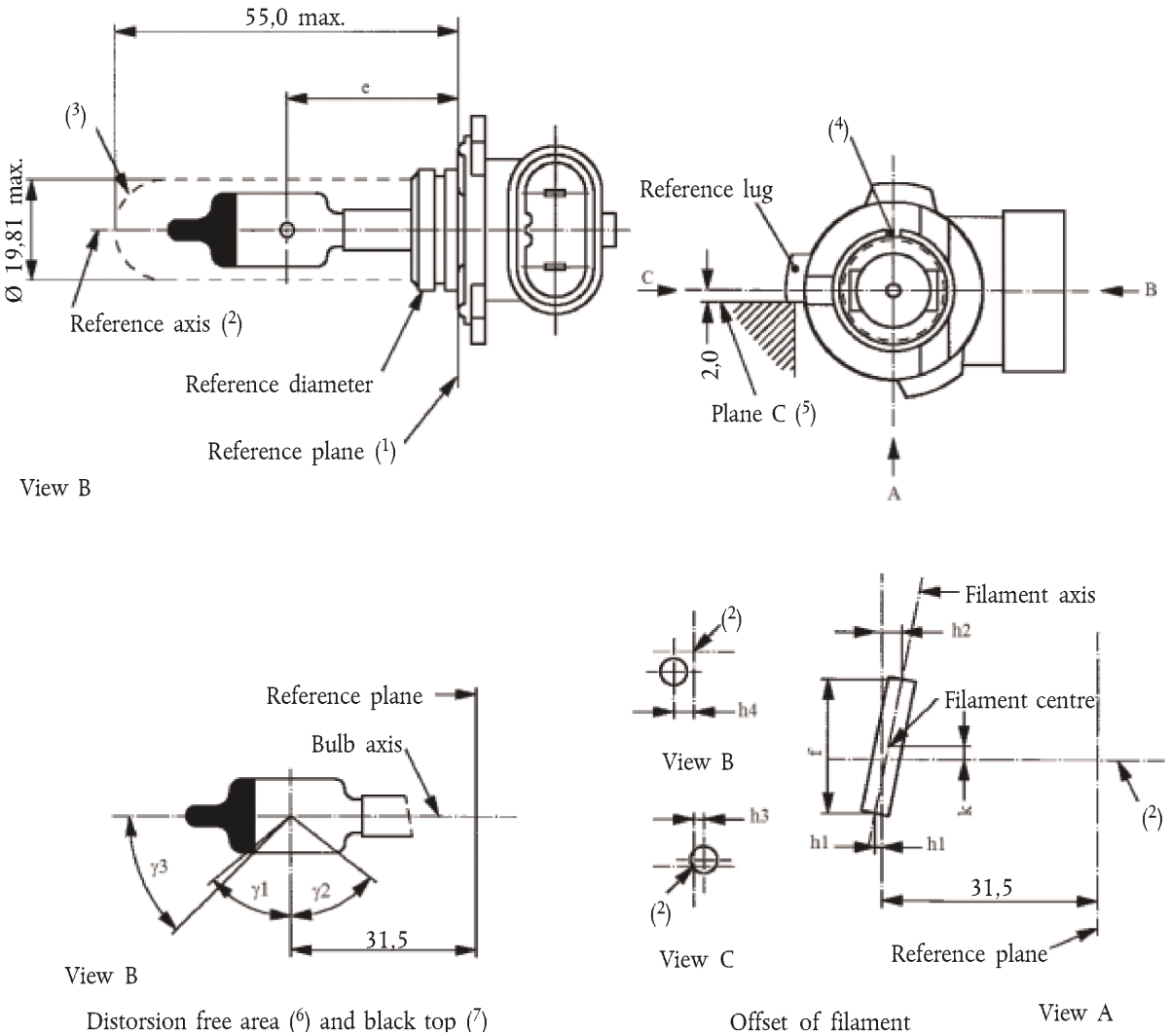
A posição do filamento só é verificada nas direções A e B conforme indicado na figura 1 da ficha H11/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 11 da ficha H11/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA H12 — Ficha H12/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Distorsion free area (6) and black top (7)

Offset of filament

(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e concêntrico com o diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro nem interferir com a inserção através da cavilha da lâmpada. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório.
(5) Rodar o filamento no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(6) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica axial e cilíndrica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2 e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo enegrecimento.
(7) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até ao ângulo γ3 e deve ser, pelo menos, tão extenso como a parte não deformada da ampola definida pelo ângulo γ1.

CATEGORIA H12 — Ficha H12/2

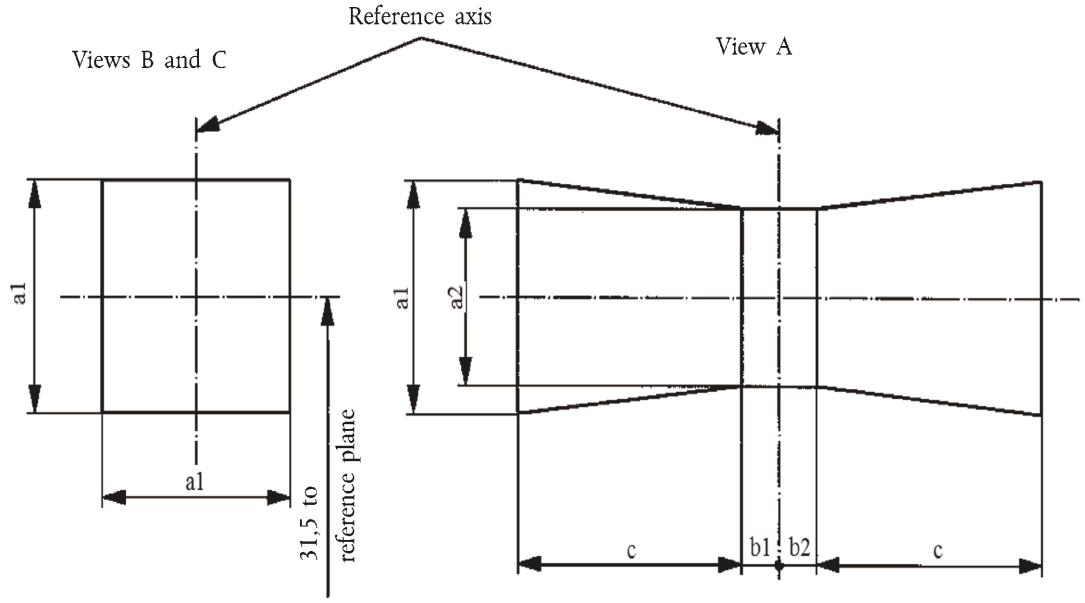
Dimensões em mm ([8])		Tolerância	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e ([9]), ([10])	31,5	([11])	± 0,16
f ([9]), ([10])	5,5	4,8 mín.	± 0,16
h1, h2, h3, h4	0	([11])	± 0,15 ([12])
k	0	([11])	± 0,15 ([13])
γ1	50° mín.	—	—
γ2	52° mín.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°
Casquilho PZ20d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-31-2)			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	53	53
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	61 máx.	61 máx.
	Fluxo luminoso	1 050 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	775
		13,2 V	1 050

([8]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada.
([9]) A direção de observação é a direção A indicada na figura da ficha H12/1.
([10]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação definida na nota de rodapé 9 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([11]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H12/3.
([12]) As dimensões h1 e h2 são medidas na direção de observação A, a dimensão h3 na direção C e a dimensão h4 na direção B como indicado na figura da ficha H12/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.
([13]) A dimensão k é medida apenas na direção de observação A.

CATEGORIA H12 — Ficha H12/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

Para as direções de observação A, B e C, ver ficha H12/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O centro do filamento deve encontrar-se dentro das dimensões b1 e b2.

CATEGORIAS H13 E H13A — Ficha H13/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

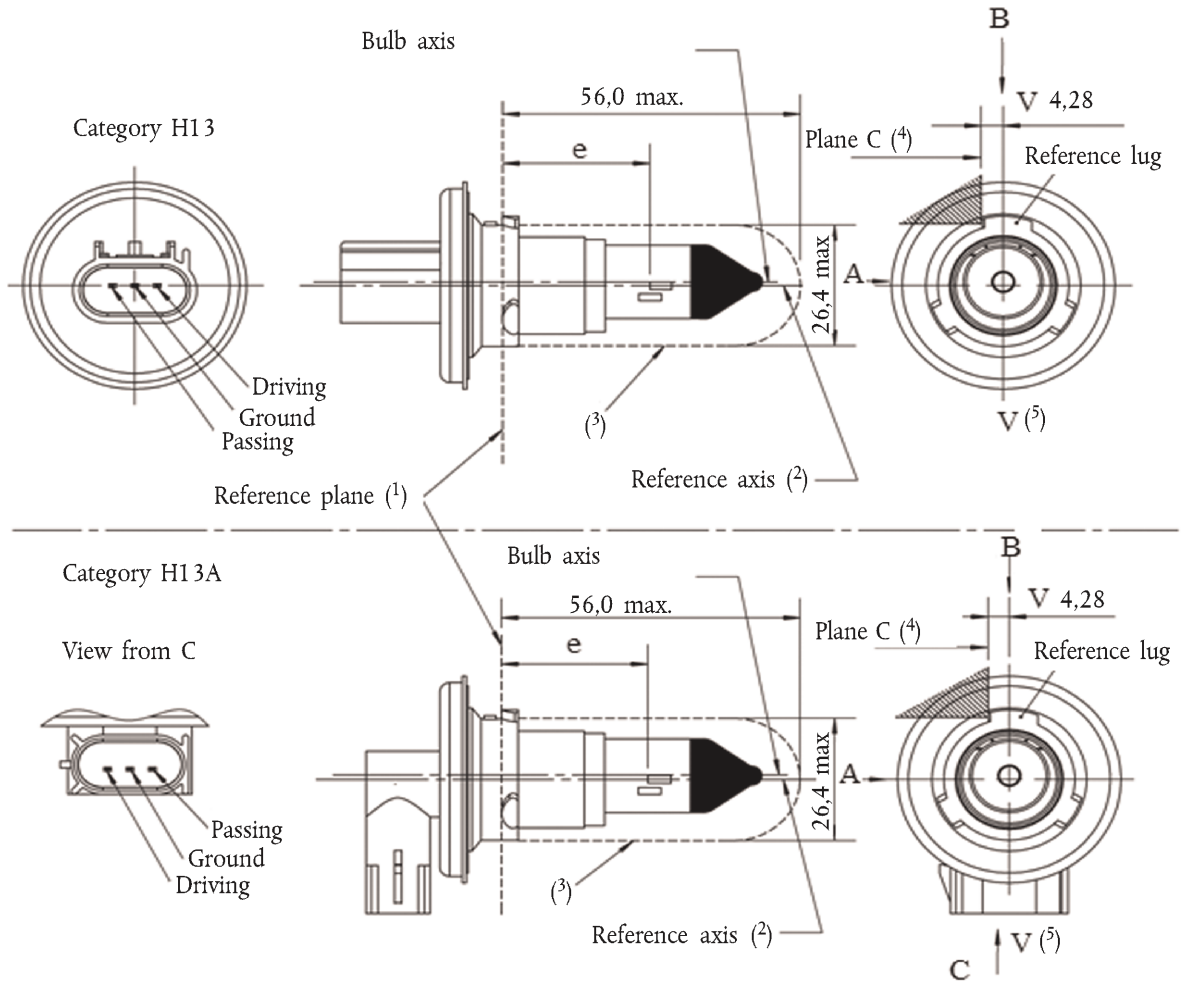


Figura 1

Desenho principal

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior das três patilhas do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas perpendiculares representadas na figura 2 da icha H13/2.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro tal como indicado. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) Rodar a lâmpada de incandescência no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(5) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo de referência e paralelo ao plano C.

CATEGORIAS H13 E H13A — Ficha H13/2

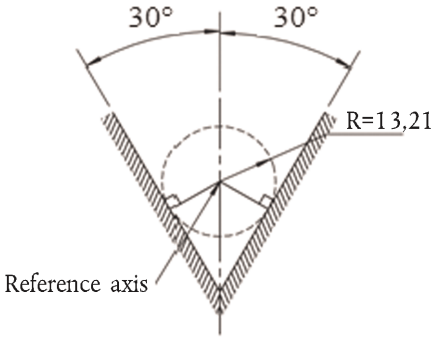


Figure 2

Definition of reference axis ([2])

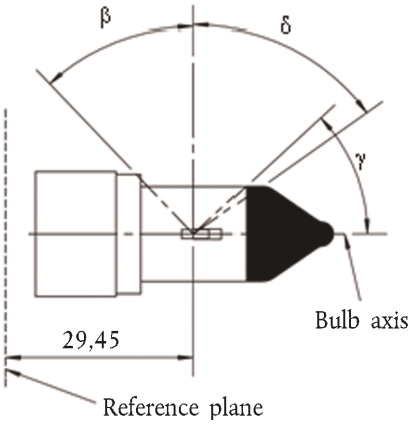


Figure 3

Undistorted area ([6]) **and opaque coating** ([7])

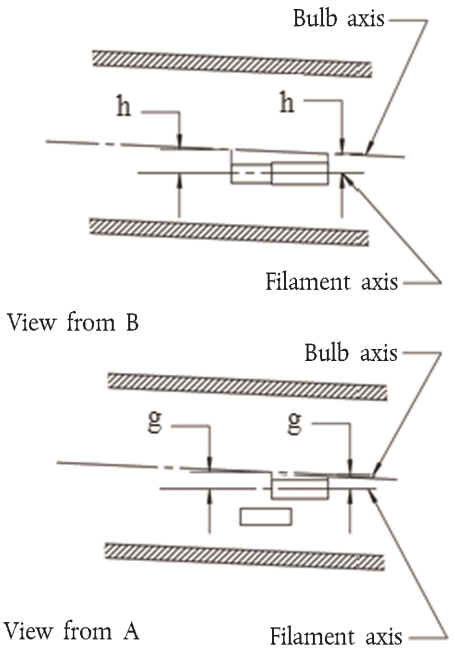


Figure 4

Bulb offset ([8])

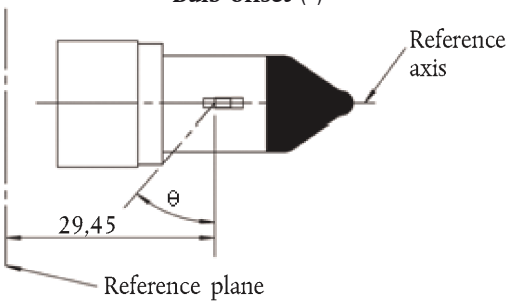


Figure 5

Light blocking toward cap ([9])

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica axial e cilíndrica no interior dos ângulos β e δ. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos β e δ e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo revestimento opaco.

([7]) O revestimento opaco deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ interseta a superfície exterior da ampola (vista B, tal como indicado na ficha H13/1).

([8]) Desvio do filamento do feixe de cruzamento em relação ao eixo da ampola medido em dois planos paralelos ao plano de referência onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento do feixe de cruzamento.

([9]) A luz deve ser ocultada na extremidade do casquilho da ampola até ao ângulo ϑ. Este requisito aplica-se em todas as direções em torno do eixo de referência.

CATEGORIAS H13 E H13A — Ficha H13/3

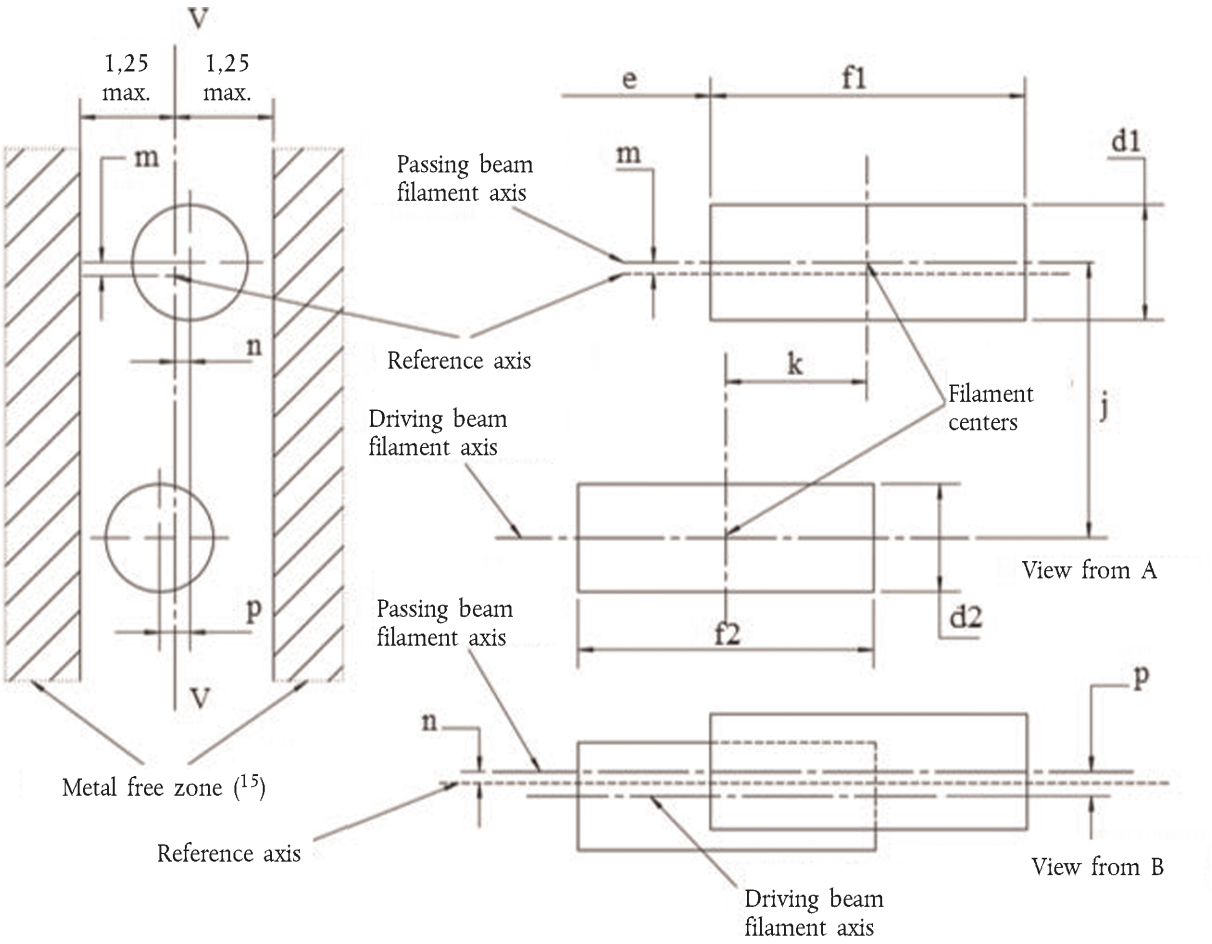


Figura 6

Posição e dimensões dos filamentos (10), (11), (12), (13), (14)

(10) As dimensões j, k e p são medidas do centro do filamento do feixe de cruzamento ao centro do filamento do feixe de estrada.
(11) As dimensões m e n são medidas do eixo de referência ao centro do filamento do feixe de cruzamento.
(12) Os eixos de ambos os filamentos devem ser mantidos numa inclinação de 2° em relação ao eixo de referência em torno do centro do respetivo filamento.
(13) Nota relativa ao diâmetro do filamento.
Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto do filamento da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.
(14) Tanto para o filamento do feixe de estrada como para o filamento do feixe de cruzamento, a distorção não deve exceder ± 5 % do diâmetro do filamento tomando como referência um cilindro.
(15) A zona isenta de metal limita a localização dos fios de ligação na trajetória ótica. Na zona sombreada da figura 6 não devem situar-se quaisquer peças metálicas.

CATEGORIAS H13 E H13A — Ficha H13/4

Dimensões em mm		Tolerância	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
d1 ([13]), ([17])	1,8 máx.	—	—
d2 ([13]), ([17])	1,8 máx.	—	—
e ([16])	29,45	± 0,20	± 0,10
f 1 ([16])	4,6	± 0,50	± 0,25
f 2 ([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 ([10])	0	± 0,20	± 0,13
n ([10])	0	± 0,20	± 0,13
p ([10])	0	± 0,08	± 0,08
β	42° mín.	—	—
δ	52° mín.	—	—
γ	43°	+ 0°/– 5°	+ 0°/– 5°
ϑ ([9])	41°	± 4°	± 4°

Casquilho: H13: P26.4t Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-128-3)

H13A: PJ26.4t

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS ([18])

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	55	60	55	60
Tensão de ensaio	Volts	13,2		13,2	
Valores normais	Watts	68 máx.	75 máx.	68 máx.	75 máx.
	Fluxo luminoso	1 100 ± 15 %	1 700 ± 15 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	800	1 200
			13,2 V	1 100	1 700

([16]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A tal como definida na ficha H13/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.

([17]) d1 é o diâmetro real do filamento do feixe de cruzamento. d2 é o diâmetro real do filamento do feixe de estrada.

([18]) Os valores indicados nas colunas da esquerda referem-se ao filamento do feixe de cruzamento e os valores indicados nas colunas da direita ao filamento do feixe de estrada.

CATEGORIA H14 — Ficha H14/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.

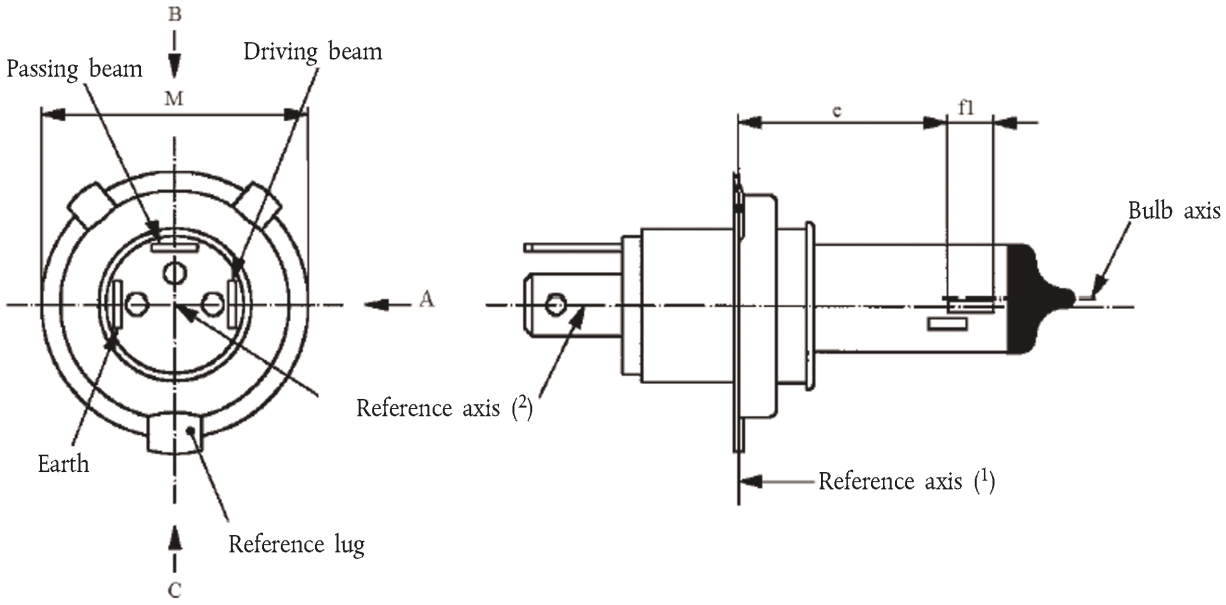


Figure 1

Main drawings

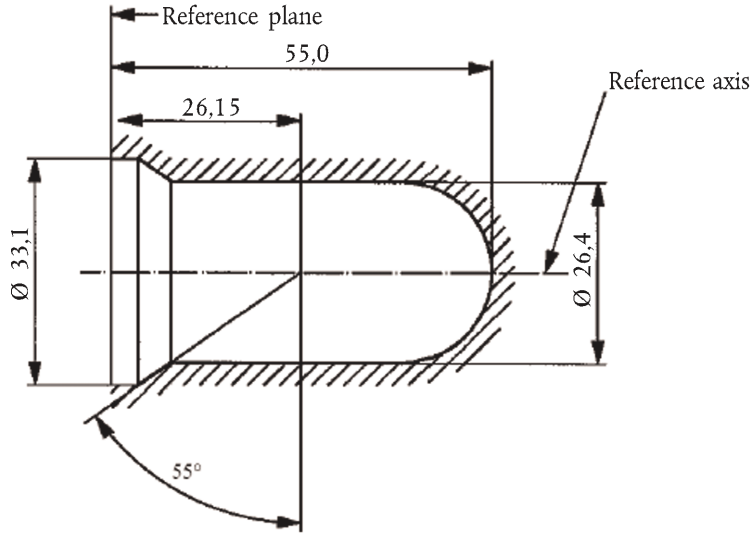


Figure 2

Maximum lamp outline (3)

(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos da superfície de suporte em que assentam as três patilhas do anel do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro «M» do anel do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.

CATEGORIA H14 — Ficha H14/2

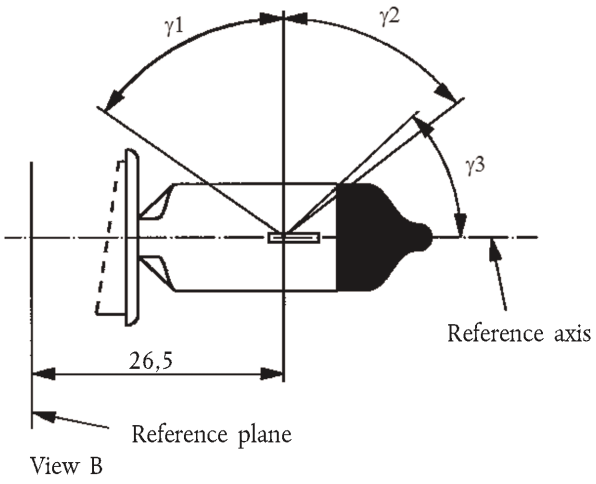


Figure 3

Distorsion free area ([4]) **and black top** ([5])

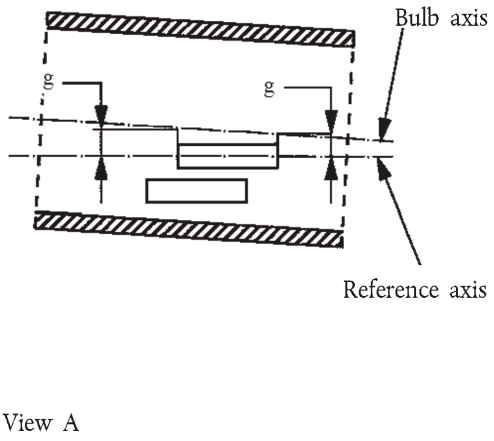


Figure 4

Bulb eccentricity ([6])

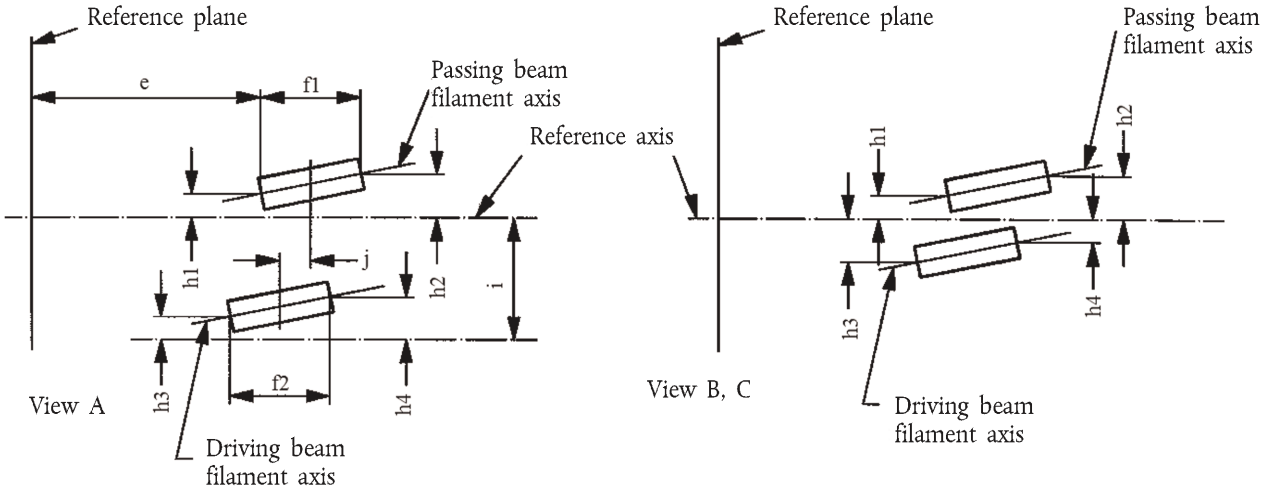


Figure 5

Offset of filament axis ([7])

(for standard filament lamps only)

([4]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2 e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo enegrecimento.

([5]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ3 interseta a superfície exterior da ampola (vista B, tal como indicado na ficha H14/1).

([6]) Excentricidade do eixo da ampola em relação ao eixo do filamento do feixe de cruzamento medida em dois planos paralelos ao plano de referência, onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento do feixe de cruzamento.

([7]) O desvio dos filamentos em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A, B, e C indicadas na figura 1 da ficha H14/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo dos filamentos.

CATEGORIA H14 — Ficha H14/3

Dimensões em mm		Lâmpada de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
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 mín.		
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
γ1	55° mín.	—	—
γ2	52° mín.	—	—
γ3	43°	0/– 5°	0/– 5°

Casquilho P38t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-133-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	55	60	55	60
Tensão de ensaio	Volts	13,2		13,2	
Valores normais	Watts	68 máx.	75 máx.	68 máx.	75 máx.
	Fluxo luminoso	1 150 ± 15 %	1 750 ± 15 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	860	1 300
			13,2 V	1 150	1 750

([8]) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A, tal como definida na figura 1 da ficha H14/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo dos filamentos.

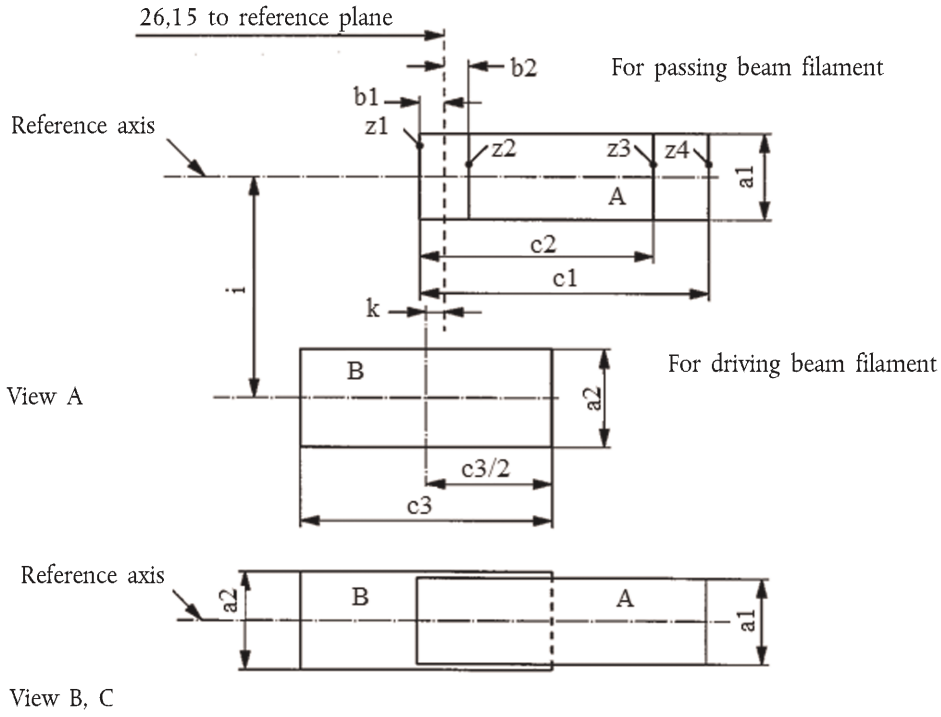
([9]) «f1» representa o comprimento do filamento do feixe de cruzamento e «f2» representa o comprimento do filamento do feixe de estrada.

([10]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H14/4.

CATEGORIA H14 — Ficha H14/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição dos filamentos em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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 é o diâmetro do filamento do feixe de cruzamento e d2 o diâmetro do filamento do feixe de estrada.

Notas relativas ao diâmetro dos filamentos:

a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d1 máx. = 1,6 mm e d2 máx. = 1,6 mm.

b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto das lâmpadas de incandescência normalizadas e das lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

As posições dos filamentos só são verificadas nas direções A, B e C conforme indicado na figura 1 da ficha H14/1.

O filamento do feixe de cruzamento deve situar-se inteiramente no retângulo A e o filamento do feixe de estrada inteiramente no retângulo B.

As extremidades do filamento do feixe de cruzamento, tal como definidas na nota de rodapé 8 da ficha H14/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA H15 — Ficha H15/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

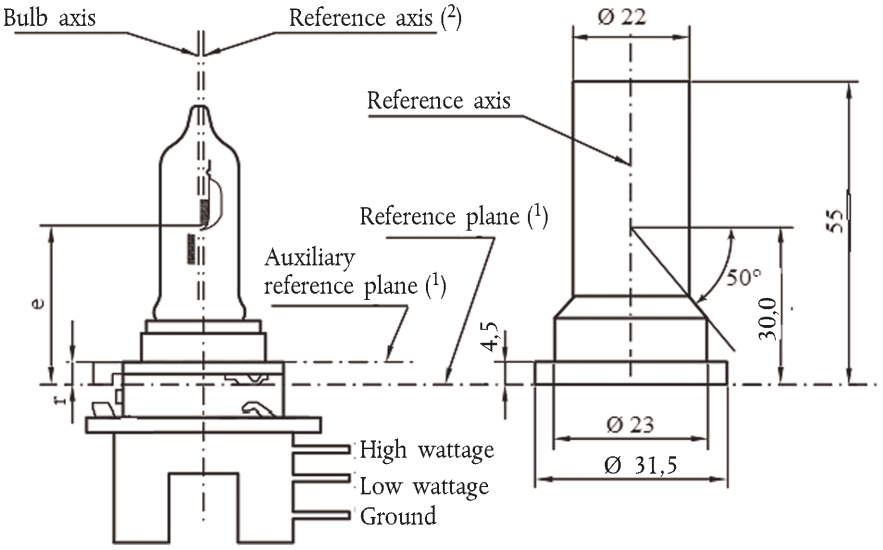


Figure 1

Main drawing

Figure 3

Maximum lamp outlines (3)

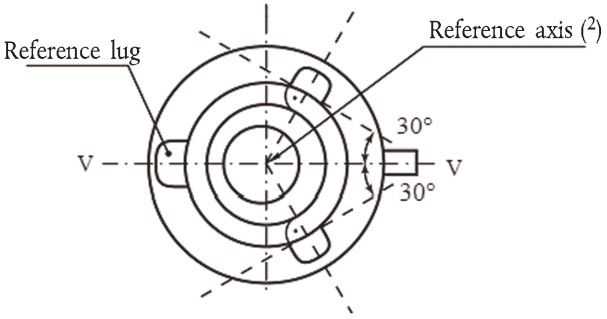


Figure 2

Definition of reference axis (2)

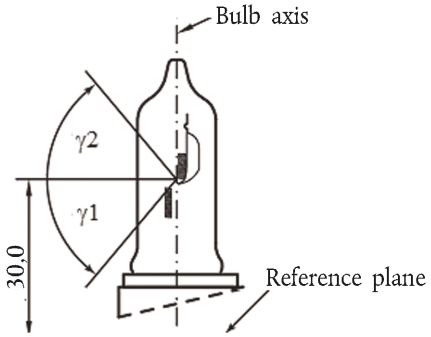


Figure 4

Distortion free area (4)

(1) O plano de referência é definido pelos pontos da superfície em que o suporte entra em contacto com as três patilhas do anel do casquilho do lado do conector. Destina-se a ser utilizado como plano de referência interno.
O plano de referência auxiliar é definido pelos pontos da superfície do suporte em que assentam as três saliências de suporte do anel do casquilho. Destina-se a ser utilizado como plano de referência externo.
O casquilho foi concebido para ser utilizado no plano de referência (interno), mas para determinadas aplicações pode ser utilizado, em substituição, o plano de referência auxiliar (externo).

(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas perpendiculares representadas na figura 2 da ficha H15/1.

(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro, tal como indicado na figura 3. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.

(4) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ_1 e γ_2, conforme indicado na figura 4. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ_1 e γ_2.

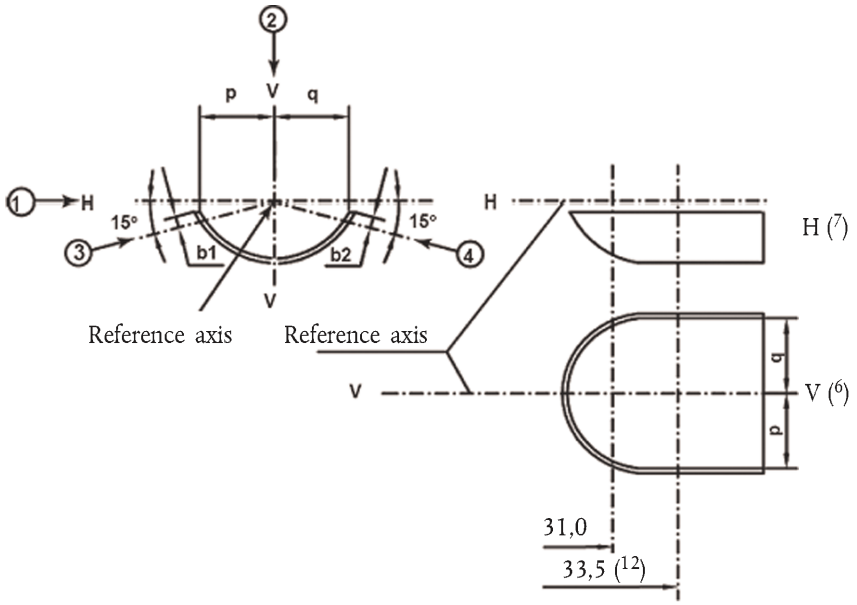
CATEGORIA H15 — Ficha H15/2

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente				Lâmpadas de incandescência normalizadas	
		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° mín.		50° mín.		50° mín.	
γ_2		50° mín.		50° mín.		50° mín.	
r	Para informações mais pormenorizadas, ver ficha relativa ao casquilho.						
Casquilho PGJ23t-1 em conformidade com publicação 60061 da CEI (ficha 7004-155-1).							
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS							
Valores nominais	Volts	12 ([5])		24 ([5])		12 ([5])	
	Watts	15	55	20	60	15	55
Tensão de ensaio	Volts	13,2		28,0		13,2	13,2
Valores normais	Watts	19 máx.	64 máx.	24 máx.	73 máx.	19 máx.	64 máx.
	Fluxo luminoso	260	1 350	300	1 500		
		± 10 %					
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 12 V							1 000
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,2 V							1 350
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V						290	

([5]) Os valores indicados nas colunas da esquerda referem-se ao filamento de baixa potência. Os valores indicados nas colunas da direita referem-se aos filamentos de alta potência.

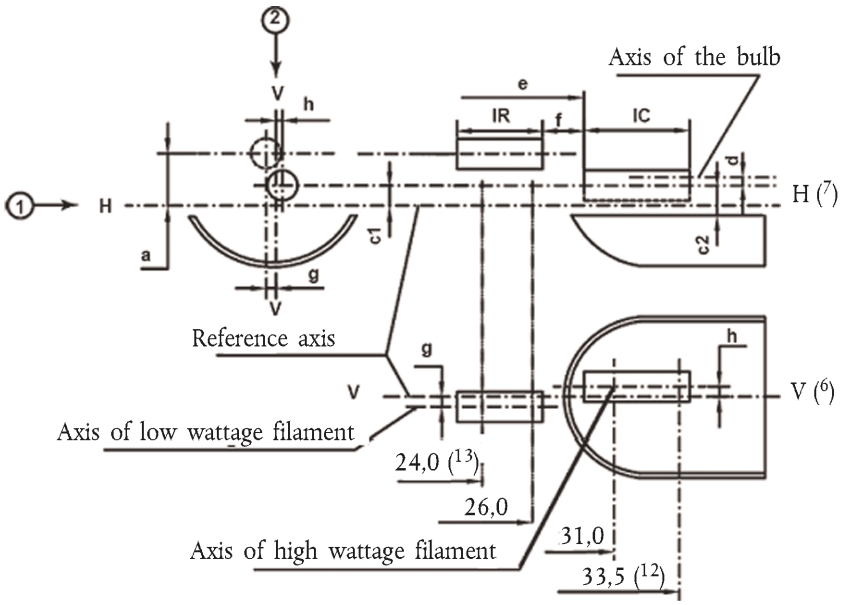
CATEGORIA H15 — Ficha H15/3

Position of the shield



The drawing is not mandatory with respect to the design of the shield

Position of the filaments



CATEGORIA H15 — Ficha H15/4

Tabela das dimensões (em mm) mencionada nos desenhos da ficha H15/3

Referência (*)		Dimensões (**)		Tolerância			
				Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas	
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		0,1 mín.		—		—	
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
IR ([8]), ([11])		4,2	4,6	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
IC ([8]), ([9])		4,4	5,4	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
p/33,5	p/34,0	Depende da forma da calote		—		—	
q/33,5	q/34,0	p/33,5	p/34,0	± 1,20		± 0,60	

(*) «…/26,0» significa as dimensões a medir à distância do plano de referência indicada, em mm, após a barra.
(**) «31,0 mv» significa o valor medido à distância de 31,0 mm do plano de referência.
([6]) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo da patilha de referência.
([7]) O plano H-H é o plano perpendicular ao plano de referência e ao plano V-V que passa pelo eixo de referência.
([8]) As espiras extremas dos filamentos são definidas como sendo a primeira e a última espiras luminosas com o ângulo de enrolamento substancialmente correto.
([9]) Para o filamento de alta potência, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, do bordo lateral da calote com a parte exterior das espiras extremas definidas na nota 8.
([10]) «e» indica a distância do plano de referência ao princípio do filamento do feixe de estrada, conforme atrás definido.
([11]) Para o filamento de baixa potência, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, de um plano paralelo ao plano H-H e situado a uma distância de 1,8 mm acima deste, com as espiras extremas definidas na nota 8.
([12]) 34,0 para o tipo de 24 V.
([13]) 24,5 para o tipo de 24 V.

CATEGORIA H15 — Ficha H15/5

Explicações adicionais para a ficha H15/3

As dimensões a seguir indicadas são medidas em quatro direções:

1) Para as dimensões c1, c2, d, e, f, IR e IC;

2) Para as dimensões g, h, p e q;

3) Para a dimensão b1;

4) Para a dimensão b2.

As dimensões b1, b2, c1 e h são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 31,0 mm e 33,5 mm (34,0 mm para o tipo de 24 V).

As dimensões c2, p e q são medidas num plano paralelo ao plano de referência e a uma distância de 33,5 mm deste último (34,0 mm para o tipo de 24 V).

As dimensões a e g são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 24,0 mm (24,5 mm para o tipo de 24 V) e 26,0 mm deste último.

CATEGORIAS H16 E H16B — Ficha H16/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

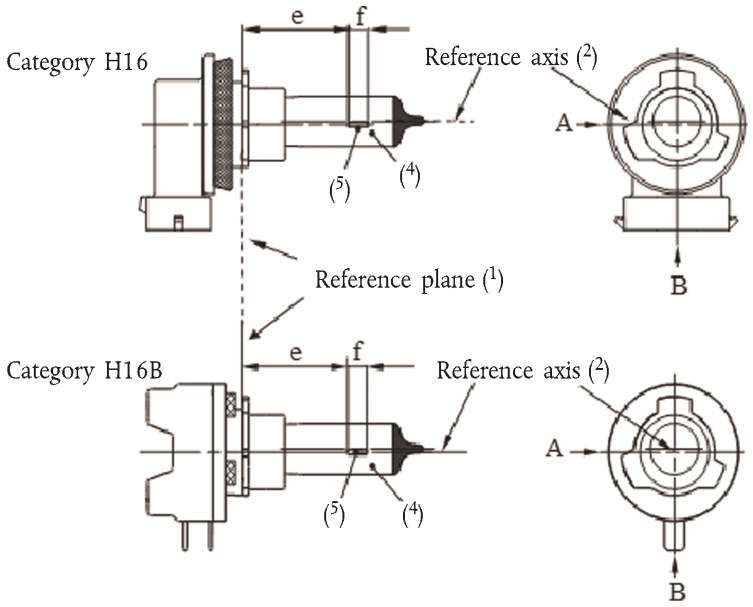


Figure 1

Main drawing

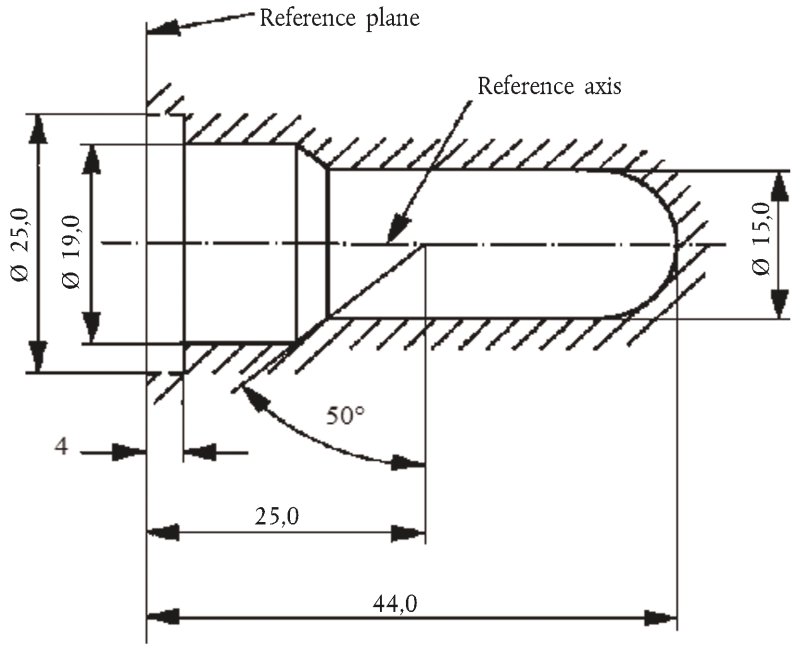


Figure 2

Maximum lamp outline (3)

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior da flange de entrada biselada do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 19 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 2. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) A luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(5) Notas relativas ao diâmetro do filamento.
a) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro, mas o objetivo para o futuro é ter d máx. = 1,1 mm.
b) Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.

CATEGORIAS H16 E H16B — Ficha H16/2

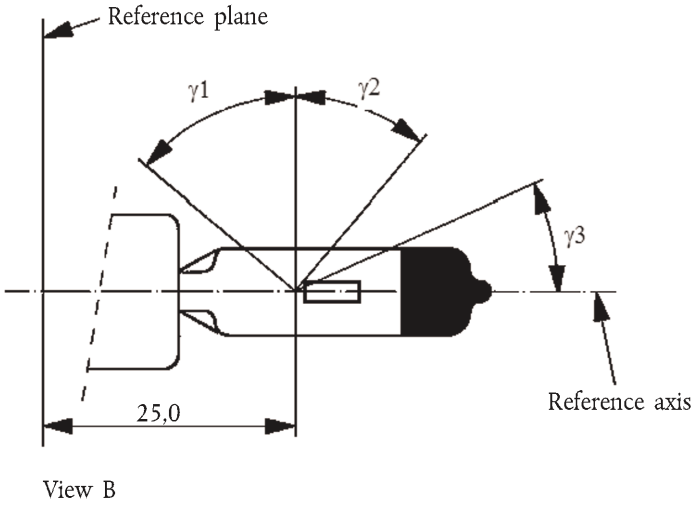


Figure 3

Distortion free area ([6]) **and black top** ([7])

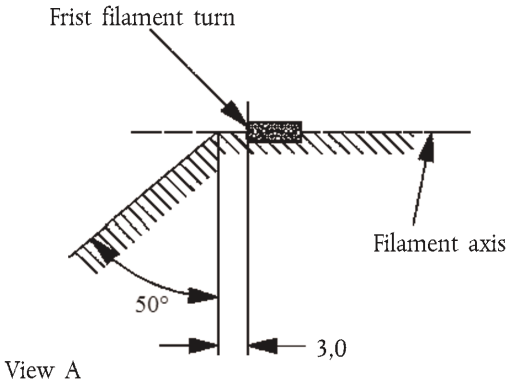


Figure 4

Metal free zone ([8])

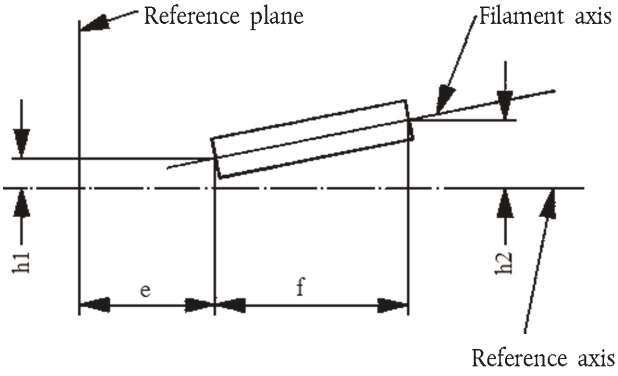


Figure 5

Permissible offset of filament axis ([9])

(for standard filament lamps only)

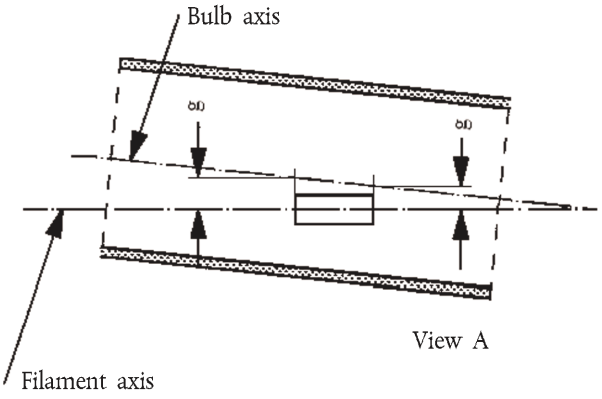


Figure 6

Bulb eccentricity ([10])

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

([7]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até ao ângulo γ3 e até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior.

([8]) A conceção do interior da lâmpada deve ser de molde a que as reflexões e imagens de luz parasitas se situem apenas acima do próprio filamento, visto em direção horizontal. (Vista A, tal como indicado na figura 1 da ficha H16/1). Na zona sombreada da figura 4, não devem situar-se quaisquer peças metálicas para além das espiras do filamento.

([9]) O desvio do filamento em relação ao eixo de referência mede-se apenas nas direções de observação A e B indicadas na figura 1 da ficha H16/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

([10]) Desvio do filamento em relação ao eixo da ampola, medido em dois planos paralelos ao plano de referência, onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

CATEGORIAS H16 E H16B — Ficha H16/3

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
	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 mín.	u.c.
h1	0 ([12])	0 ± 0,1
h2	0 ([12])	0 ± 0,15
γ1	50° mín.	50° mín.
γ2	40° mín.	40° mín.
γ3	30° mín.	30° mín.

Casquilho:
H16: PGJ19-3 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-110-2)
H16B: PGJY19-3 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-146-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

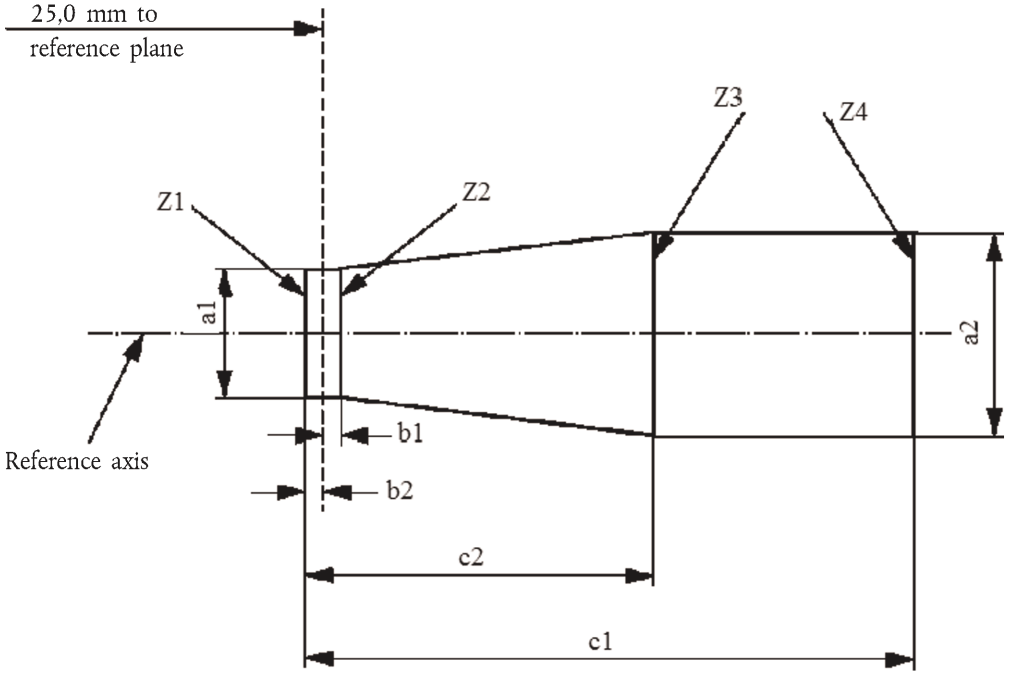
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	19	19
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	26 máx.	26 máx.
	Fluxo luminoso	500 + 0 %/– 15 %	
Fluxo luminoso de referência: 370 lm a aproximadamente 12 V			370 lm
Fluxo luminoso de referência: 500 lm a aproximadamente 13,2 V			500 lm
Fluxo luminoso de referência: 550 lm a aproximadamente 13,5 V			550 lm

([11]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A, tal como definida na figura 1 da ficha H16/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([12]) A controlar por meio de um gabarito; ficha H16/4.

CATEGORIAS H16 E H16B — Ficha H16/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se o filamento obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

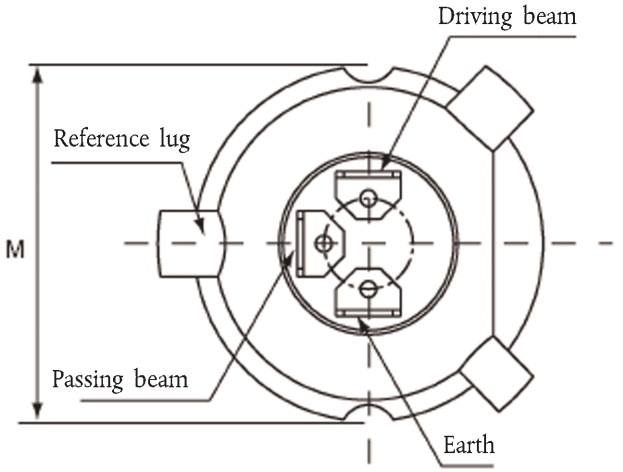
A posição do filamento só é verificada nas direções A e B conforme indicado na figura 1 da ficha H16/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 11 da ficha H16/3, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA H17 — Ficha H17/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



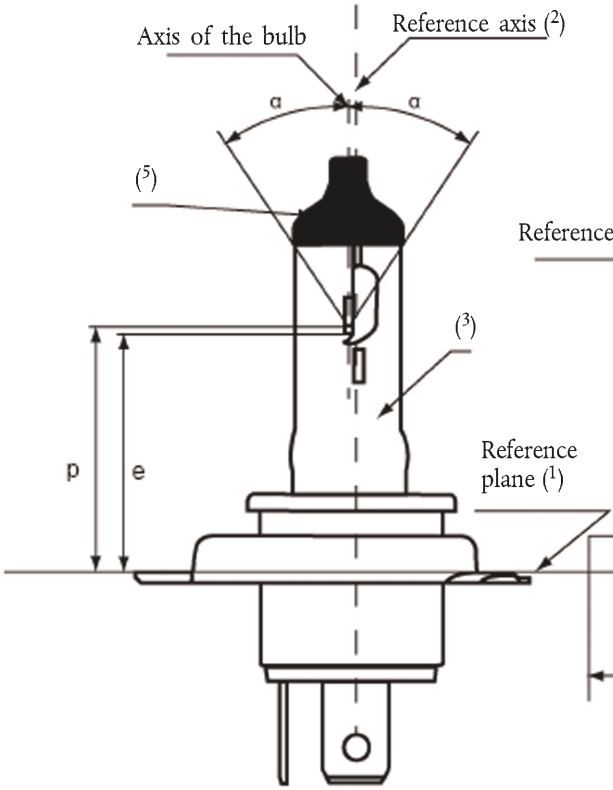


Figure 1

Main drawing

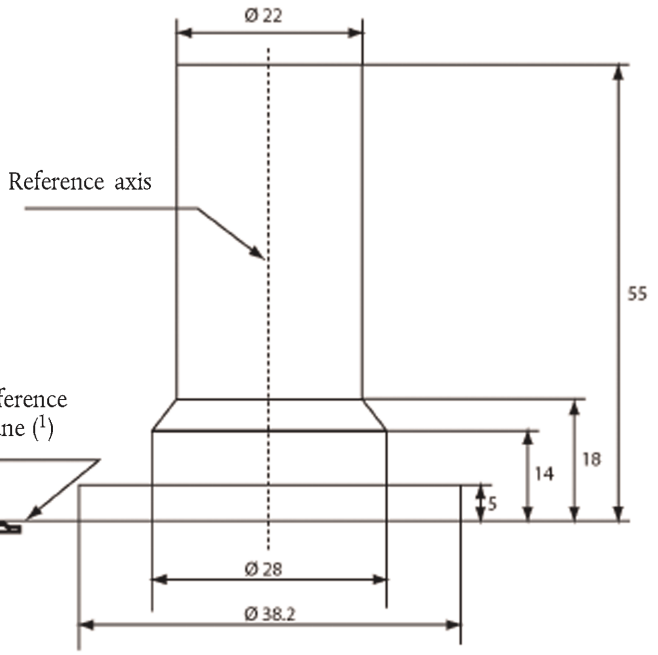


Figure 2

Maximum lamp outlines (4)

Para as notas ver ficha H17/6

CATEGORIA H17 — Ficha H17/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
	12 V	12 V
e	28,5 + 0,35/– 0,15	28,5 + 0,20/– 0,0
p	28,95	28,95
α	máx. 40°	máx. 40°

Casquilho PU43t-4 em conformidade com publicação 60061 da CEI (ficha 7004-171-1).

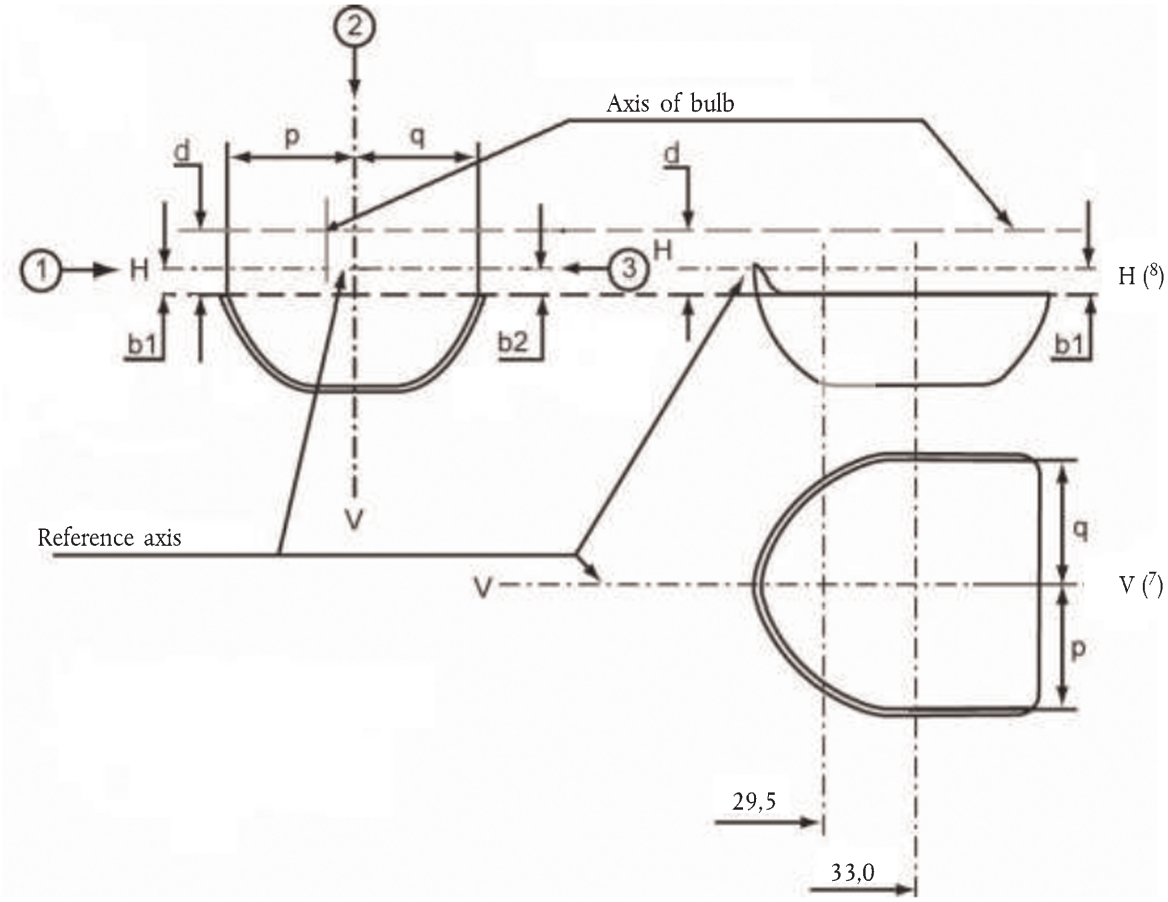
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12 ([6])		12 ([6])	
	Watts	35	35	35	35
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2	13,2	13,2
Valores normais	Watts	37 máx.	37 máx.	37 máx.	37 máx.
	Fluxo luminoso	900 ± 10 %	600 ± 10 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12,0 V	700	450
			13,2 V	900	600

Para a nota 6 ver ficha H17/6

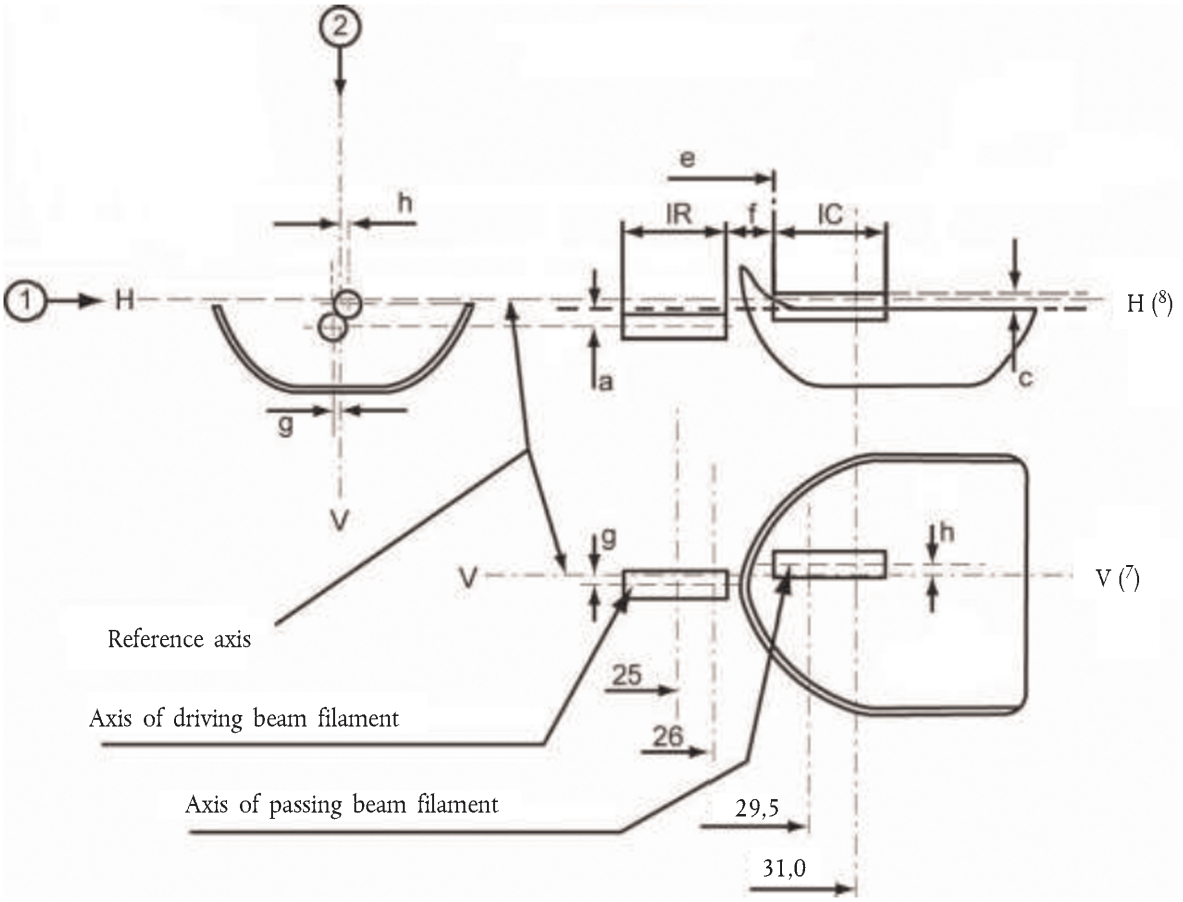
CATEGORIA H17 — Ficha H17/3

Posição da calote



CATEGORIA H17 — Ficha H17/4

Posição dos filamentos



CATEGORIA H17 — Ficha H17/5

Tabela das dimensões (em mm) mencionadas nos desenhos das fichas H17/3 e H17/4:

Referência* (*)	Dimensões (**)	Tolerância	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
a/25,0	0,3	± 0,40	± 0,20
a/26,0	0,3	± 0,35	± 0,20
b1/29,5	0,0	± 0,30	± 0,25
b1/33,0	b1/29,5 mv	± 0,30	± 0,15
b2/29,5	0,0	± 0,30	± 0,25
b2/33,0	b2/29,5 mv	± 0,30	± 0,15
c/29,5	0,5	± 0,25	± 0,15
c/31,0	c/29,5 mv	± 0,25	± 0,15
d	0,1 mín.	—	—
e ([11])	28,5	+ 0,35/– 0,15	+ 0,20/– 0,0
f ([9]), ([10]), ([11])	1,7	± 0,30	± 0,15
g/25,0	0	± 0,50	± 0,30
g/26,0	0	± 0,40	± 0,25
h/29,5	0	± 0,40	± 0,25
h/31,0	h/29,5 mv	± 0,30	± 0,15
lR ([9]), ([12])	4,0	± 0,40	± 0,20
lC ([9]), ([10])	4,2	± 0,40	± 0,20
p/33,0	Depende da forma da calote	—	—
q/33,0	(p+q)/2	± 0,60	± 0,30

(*) «…/25,0» significa as dimensões a medir à distância do plano de referência indicada, em mm, após a barra.
(**) «29,5 mv» significa o valor medido à distância de 29,5 mm do plano de referência.

Para as notas ver ficha H17/6

CATEGORIA H17 — Ficha H17/6

Notas:

([1]) O plano de referência é o plano formado pelos pontos de contacto das três patilhas do anel do casquilho.

([2]) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do círculo de diâmetro «M».

([3]) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas e pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser branca.

([4]) A ampola e os suportes não devem sair do invólucro tal como indicado na figura 2.

([5]) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola. Deve ainda sobrepor-se à calote interna quando esta é observada numa direção perpendicular ao eixo de referência.

([6]) O valor indicado na coluna da esquerda refere-se ao filamento do feixe de estrada. Os valores indicados na coluna da direita referem-se ao filamento do feixe de cruzamento.

([7]) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo de referência e pelo ponto de intersecção do círculo de diâmetro «M» com o eixo da patilha de referência.

([8]) O plano H-H é o plano perpendicular ao plano de referência e ao plano V-V que passa pelo eixo de referência.

([9]) As espiras extremas dos filamentos são definidas como sendo a primeira e a última espiras luminosas com o ângulo de enrolamento substancialmente correto.

([10]) Para o filamento do feixe de cruzamento, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, do bordo lateral da calote com a parte exterior das espiras extremas definidas na nota 9.

([11]) «e» indica a distância do plano de referência ao princípio do filamento do feixe de cruzamento conforme atrás definido.

([12]) Para o filamento do feixe de estrada, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, de um plano paralelo ao plano H-H e situado a uma distância de 0,3 mm abaixo deste, com as espiras extremas definidas na nota 9.

Explicações adicionais para as fichas H17/3 e H17/4

As dimensões a seguir indicadas são medidas em três direções:

1 Para as dimensões b1, a, c, d, e, f, lR e lC.

2 Para as dimensões g, h, p e q.

3 Para a dimensão b2.

As dimensões p e q são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a 33,0 mm deste.

As dimensões b1 e b2 são medidas em planos paralelos ao plano de referência a 29,5 e 33,0 mm deste último.

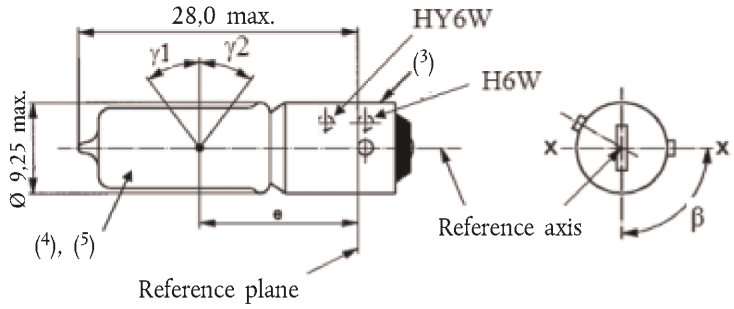
As dimensões c e h são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a 29,5 e 31,0 mm deste último.

As dimensões a e g são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 25,0 mm e 26,0 mm deste último.

Nota: Para o método de medição, ver o apêndice E da publicação 60809 da CEI.

CATEGORIAS H6W E HY6W — Ficha H6W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Desvio lateral (1)			0,4	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ2 (2)	30°			30° mín.

Casquilho:	H6W: BAX9s	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-8-1)
	HY6W: BAZ9s	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-150-1)

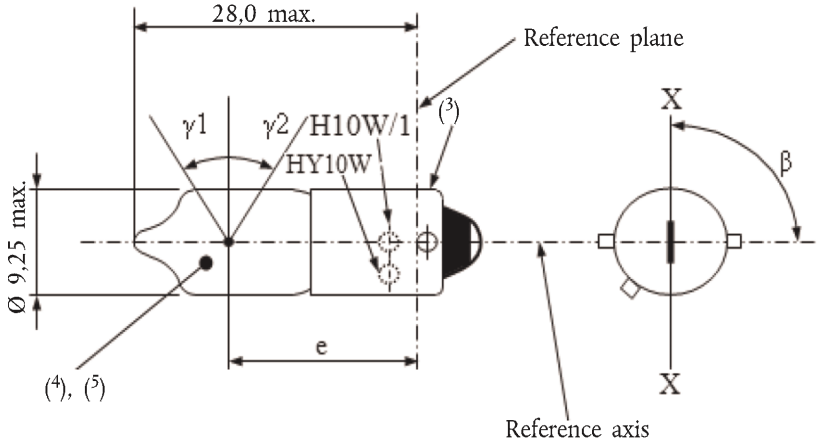
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		6	6
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		7,35 máx.	7,35 máx.
	Fluxo luminoso	H6W	125 ± 12 %	
		HY6W	75 ± 17 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				Branco: 125 lm Âmbar: 75 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) Na zona entre os lados exteriores dos ângulos γ1 e γ2, a ampola não deve ter zonas de distorção ótica e a curvatura da ampola deve ter um raio não inferior a 50 % do seu diâmetro real.
(3) O casquilho não deve apresentar, em todo o seu comprimento, nem protuberâncias nem soldaduras que ultrapassem o diâmetro máximo admissível do casquilho.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria H6W e âmbar para a categoria HY6W.
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria H6W e âmbar ou branca para a categoria HY6W.

CATEGORIAS H10W/1 E HY10W — Ficha H10W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Desvio lateral (1)			0,75	0,4 máx.
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ2 (2)	30°			30° mín.

Casquilho:	H10W/1	BAU9s	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-150A-1)
	HY10W	BAUZ9s	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-150B-1)

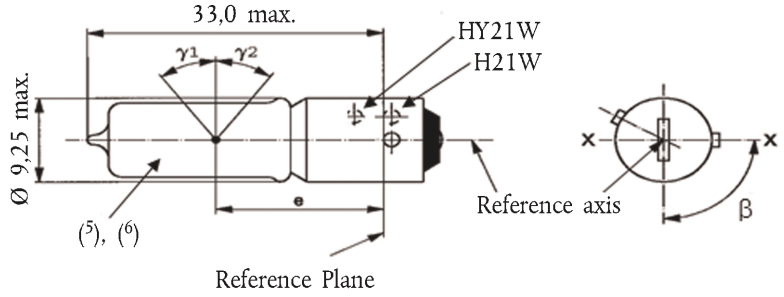
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		10	10
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		12 máx.	12 máx.
	Fluxo luminoso	H10W/1	200 ± 12 %	
		HY10W	120 ± 17 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				Branco: 200 lm Âmbar: 120 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) Na zona entre os lados exteriores dos ângulos γ1 e γ2, a ampola não deve ter zonas de distorção ótica e a curvatura da ampola deve ter um raio não inferior a 50 % do seu diâmetro real.
(3) O casquilho não deve apresentar, em todo o seu comprimento, nem protuberâncias nem soldaduras que ultrapassem o diâmetro máximo admissível do casquilho.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria H10W/1 e âmbar para a categoria HY10W.
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria H10W/1 e âmbar ou branca para a categoria HY10W.

CATEGORIAS H21W E HY21W — Ficha H21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	
e			20,0 (1)		20,0 ± 0,25
f	12 V			3,8	3,8 + 0/– 1
	24 V			4,5	
Desvio lateral (2)				(1)	0,0 ± 0,15 (3)
β		82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ1, γ2 (4)		45°			45° mín.

Casquilho:
H21W: BAY9s Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-9-1)
HY21W: BAW9s Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-149-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

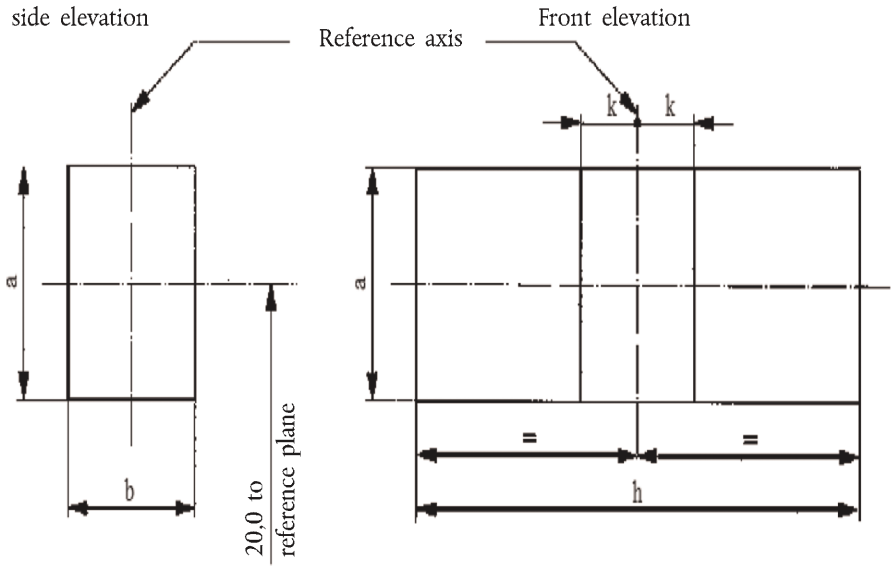
Valores nominais	Volts		12	24	12
	Watts		21	21	21
Tensão de ensaio	Volts		13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts		26,25 máx.	29,4 máx.	26,25 máx.
	Fluxo luminoso	H21W	600 ± 12 %	600 ± 15 %	
		HY21W	300 ± 17 %	300 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente				12 V	Branco: 415 lm
				13,2 V	Branco: 560 lm
				13,5 V	Branco: 600 lm Âmbar: 300 lm

(1) A controlar por meio de um gabarito; ficha H21W/2.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(3) O desvio lateral em relação ao plano perpendicular ao eixo X-X é medido na posição descrita no ponto 1 do procedimento de ensaio na ficha H21W/2.
(4) Na zona entre os lados exteriores dos ângulos γ1 e γ2, a ampola não deve ter zonas de distorção ótica e a curvatura da ampola deve ter um raio não inferior a 50 % do seu diâmetro real.
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria H21W e âmbar para a categoria HY21W.
(6) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria H21W e âmbar ou branca para a categoria HY21W.

CATEGORIAS H21W E HY21W — Ficha H21W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 7,5°, ao plano que passa pelo centro do espigão de referência e pelo eixo de referência.



Referência	a	b	h	k
Dimensões	d + 1,0	d + 1,0	f + 1,2	0,50

d = diâmetro real do filamento
f = comprimento real do filamento

Procedimentos e requisitos para os ensaios

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

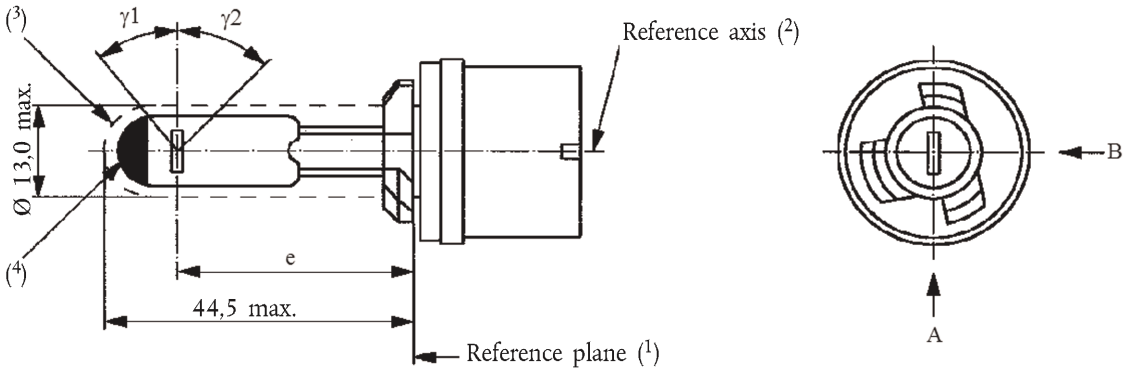
   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

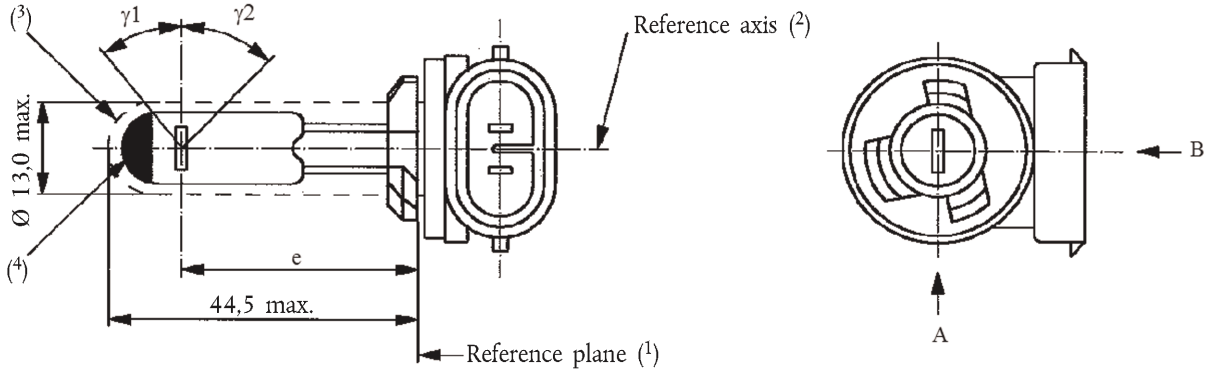
3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIAS H27W/1 E H27W/2 — Ficha H27W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



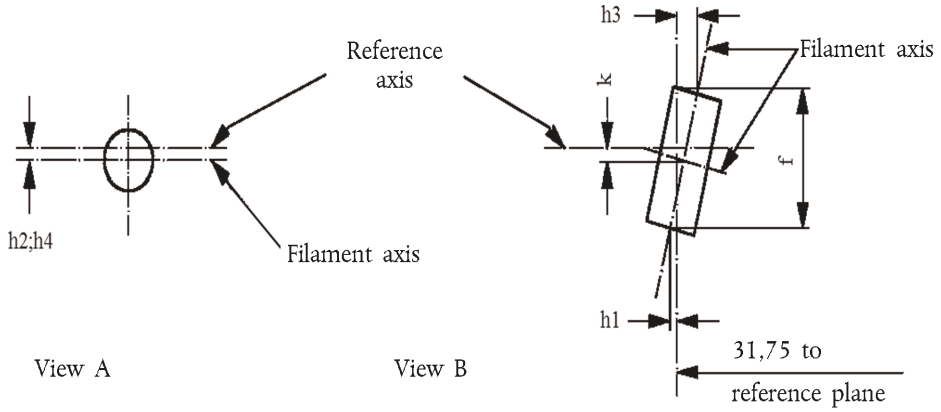
Category H27W/1



Category H27W/2

(1) O plano de referência é definido pelo plano formado pela parte inferior da flange de entrada biselada do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 13,10 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem exceder o tamanho de um cilindro teórico centrado no eixo de referência.
(4) O enegrecimento deve estender-se por todo o topo da ampola, incluindo a parte cilíndrica da ampola até à intersecção com γ1.

CATEGORIAS H27W/1 E H27W/2 — Ficha H27W/2



Posição e dimensões dos filamentos

(Dimensões f para todas as lâmpadas de incandescência)
(Dimensões h1, h2, h3, h4 e k só para as lâmpadas de incandescência normalizadas)

Dimensões em mm	Lâmpada de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e	31,75 (6)	31,75 ± 0,25
f (8)	4,8 máx.	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.

Casquilho: H27W/1: PG13 em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-107-4)
H27W/2: PGJ13

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	27	27
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	31 máx.	31 máx.
	Fluxo luminoso	477 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	350 lm
		13,2 V	450 lm
		13,5 V	477 lm

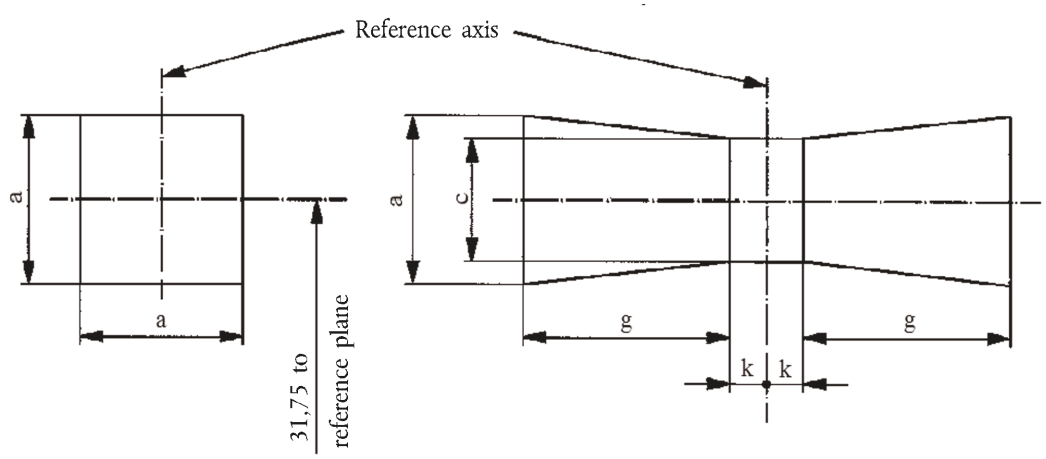
(5) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.
(6) A controlar por meio de um gabarito; ficha H27W/3.
(7) Para as lâmpadas normalizadas, os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
(8) As extremidades do filamento são definidas pelas intersecções da face exterior das primeira e última espiras luminosas com o plano paralelo ao plano de referência e a uma distância de 31,75 mm do mesmo.

CATEGORIAS H27W/1 E H27W/2 — Ficha H27W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.

Dimensões em mm



Referência	a	c	k	g
Dimensões	d + 1,2	d + 1,0	0,5	2,4

d = diâmetro real do filamento

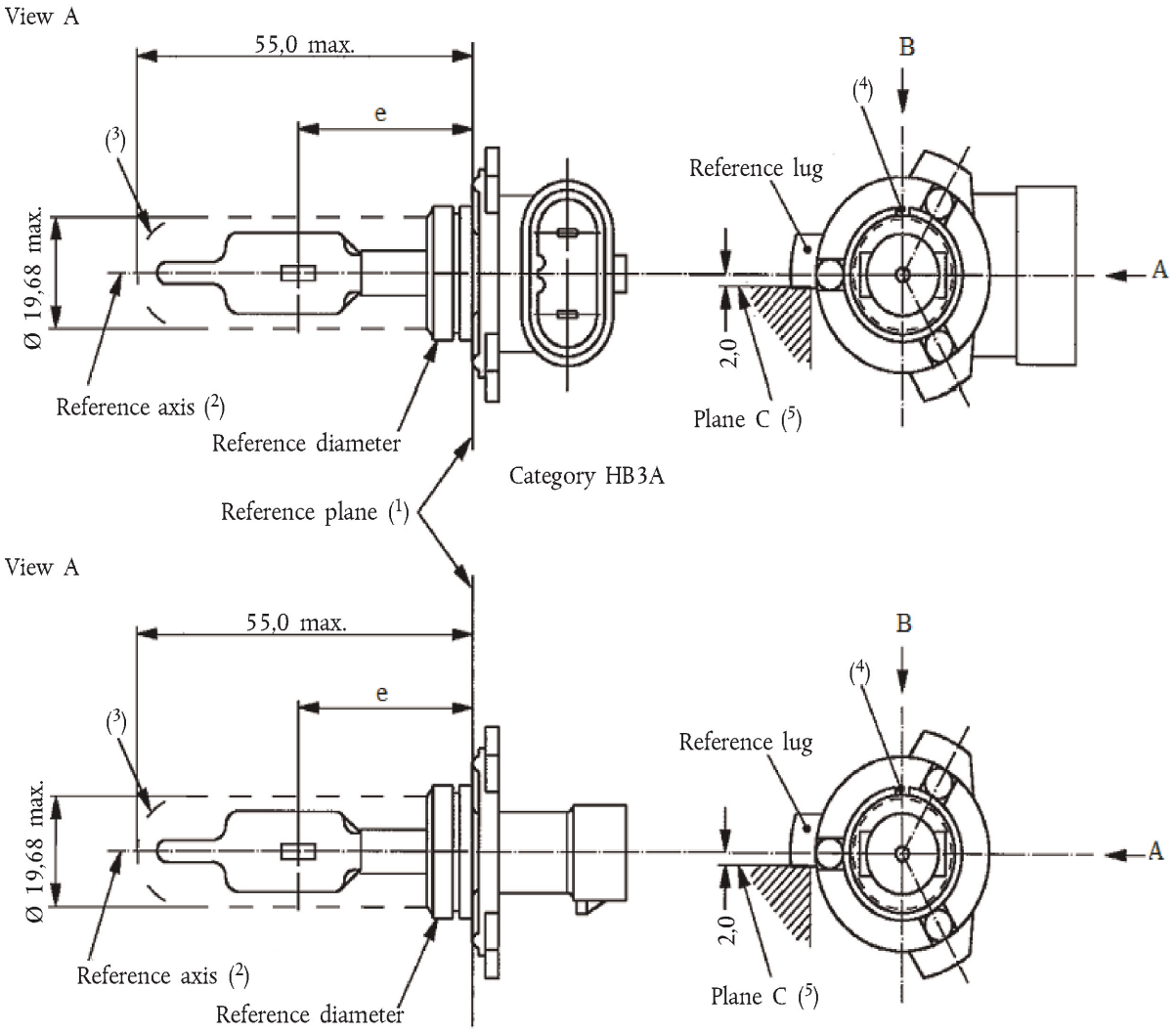
O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O centro do filamento deve encontrar-se dentro da dimensão k.

CATEGORIAS HB3 E HB3A — Ficha HB3/1

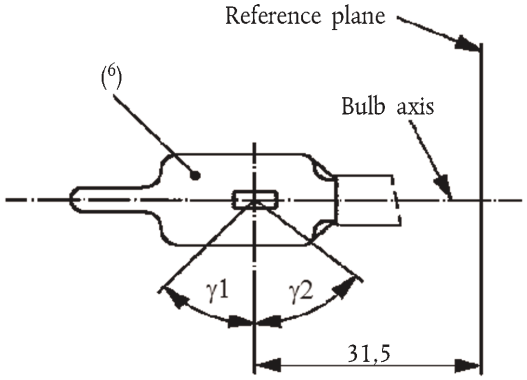
Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

Category HB3

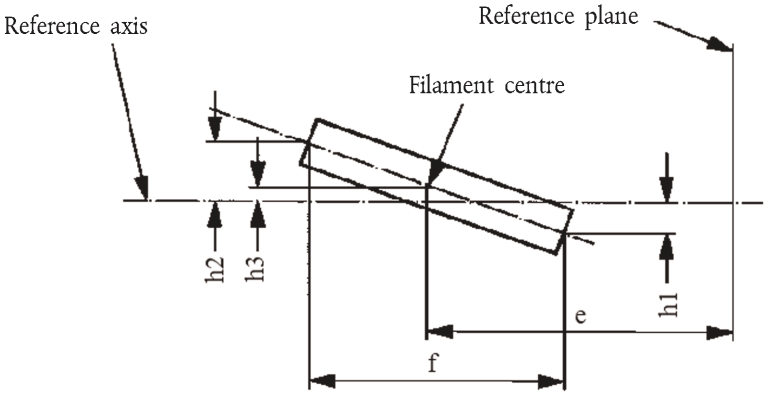


(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e concêntrico com o diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro nem interferir com a inserção através da cavilha da lâmpada.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório para a categoria HB3A e facultativo para a categoria HB3.
(5) Rodar a lâmpada de incandescência no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.

CATEGORIAS HB3 E HB3A — Ficha HB3/2



Distorsion free area (7)



Filament position and dimensions

(6) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(7) A periferia da ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica na direção axial no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

CATEGORIAS HB3 E HB3A — Ficha HB3/3

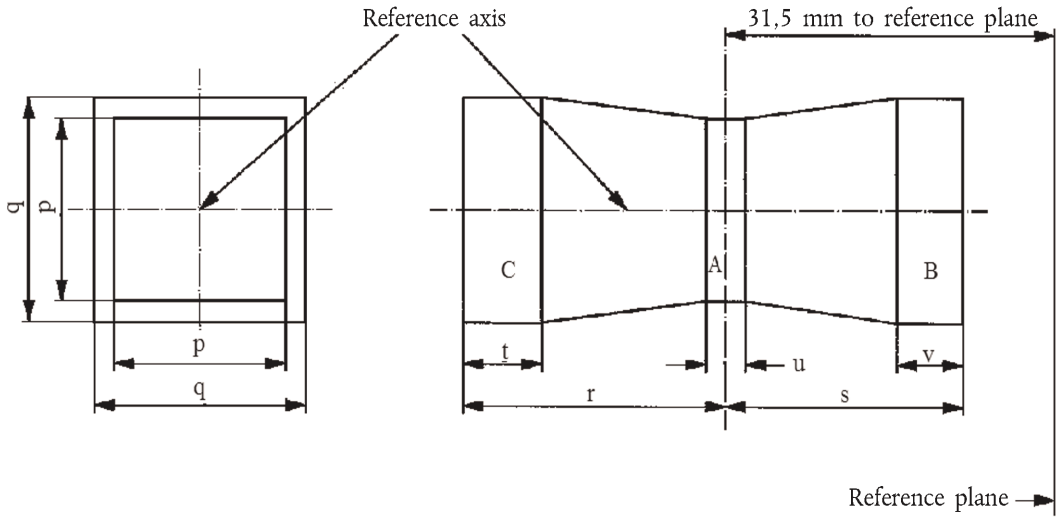
Dimensões em mm ([12])		Tolerâncias	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e ([9]), ([11])	31,5	([10])	± 0,16
f ([9]), ([11])	5,1	([10])	± 0,16
h1, h2	0	([10])	± 0,15 ([8])
h3	0	([10])	± 0,08 ([8])
γ1	45° mín.	—	—
γ2	52° mín.	—	—
Casquilho P20d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-31-2) ([13])			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	60	60
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	73 máx.	73 máx.
	Fluxo luminoso	1 860 ± 12 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	1 300
		13,2 V	1 860

([8]) A excentricidade só é medida nas direções de observação (*) A e B indicadas na figura da ficha HB3/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.
([9]) A direção de observação é a direção (*) B indicada na figura da ficha HB3/1.
([10]) A controlar por meio de um gabarito; ficha HB3/4 (*).
([11]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação (*) definida na nota de rodapé 9 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([12]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada.
([13]) A lâmpada de incandescência HB3 deve ser equipada com o casquilho transversal e a lâmpada de incandescência HB3A com o casquilho longitudinal.
(*) Os fabricantes podem escolher outro conjunto de direções de observação perpendiculares. As direções de observação especificadas pelo fabricante devem ser respeitadas pelo laboratório de ensaio ao verificar as dimensões e a posição do filamento.

CATEGORIAS HB3 E HB3A — Ficha HB3/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	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 = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas posições A e B conforme indicado na ficha HB3/1.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

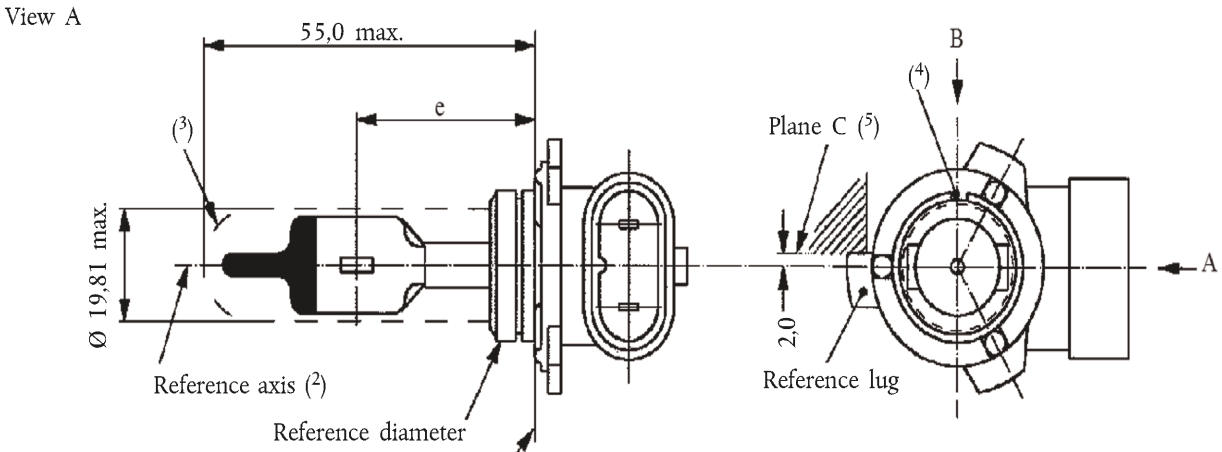
O início do filamento, tal como definido na nota de rodapé 11 da ficha HB3/3, deve ficar dentro do espaço «B» e o fim do filamento dentro do espaço «C».

Não existem quaisquer exigências no que se refere ao centro do filamento dentro do espaço «A».

CATEGORIAS HB4 E HB4A — Ficha HB4/1

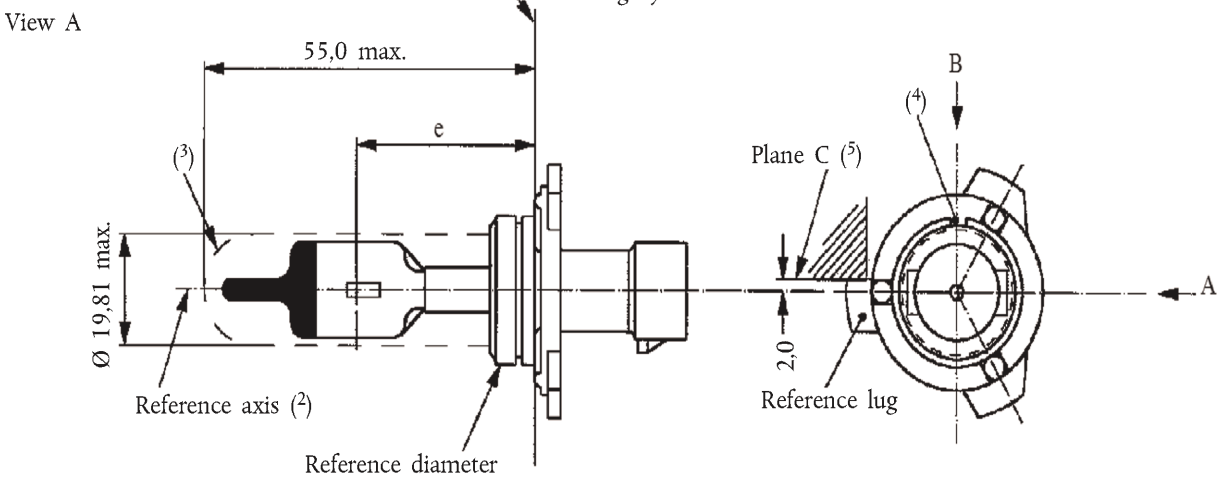
Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

Category HB4



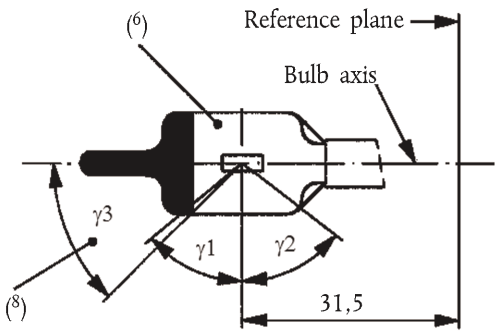
Reference plane (1)

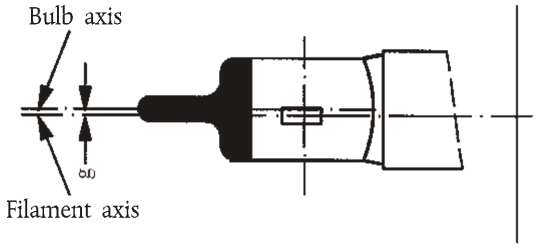
Category HB4A



(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e concêntrico com o diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro nem interferir com a inserção através da cavilha da lâmpada. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório para a categoria HB4A e facultativo para a categoria HB4.
(5) Rodar o filamento no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.

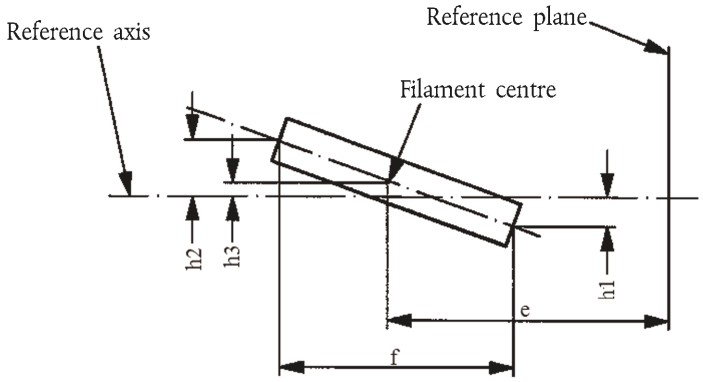
CATEGORIAS HB4 E HB4A — Ficha HB4/2





Bulb eccentricity

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



Filament position and dimensions

(6) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(7) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica axial e cilíndrica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2 e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo enegrecimento.
(8) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até ao ângulo γ3 e deve ser, pelo menos, tão extenso como a parte não deformada da ampola definida pelo ângulo γ1.

CATEGORIAS HB4 E HB4A — Ficha HB4/3

Dimensões em mm ([13])		Tolerâncias	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
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° mín.	—	—
γ2	52° mín.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°
Casquilho P22d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-32-2) ([14])			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	51	51
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	62 máx.	62 máx.
	Fluxo luminoso	1 095 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	825
		13,2 V	1 095

([9]) A excentricidade só é medida nas direções de observação (*) A e B indicadas na figura da ficha HB4/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.

([10]) A direção de observação é a direção (*) B indicada na figura da ficha HB4/1.

([11]) A controlar por meio de um gabarito; ficha HB4/4 (*).

([12]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação (*) definida na nota de rodapé 10 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.

([13]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada.

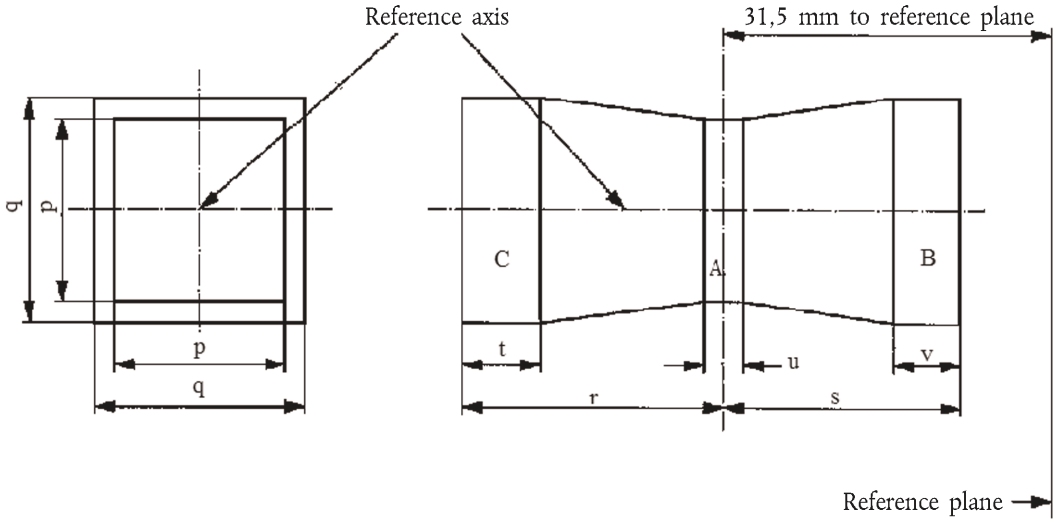
([14]) A lâmpada de incandescência HB4 deve ser equipada com o casquilho transversal e a lâmpada de incandescência HB4A com o casquilho longitudinal.

(*) Os fabricantes podem escolher outro conjunto de direções de observação perpendiculares. As direções de observação especificadas pelo fabricante devem ser respeitadas pelo laboratório de ensaio ao verificar as dimensões e a posição do filamento.

CATEGORIAS HB4 E HB4A — Ficha HB4/4

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	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 = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas posições A e B conforme indicado na ficha HB4/1.

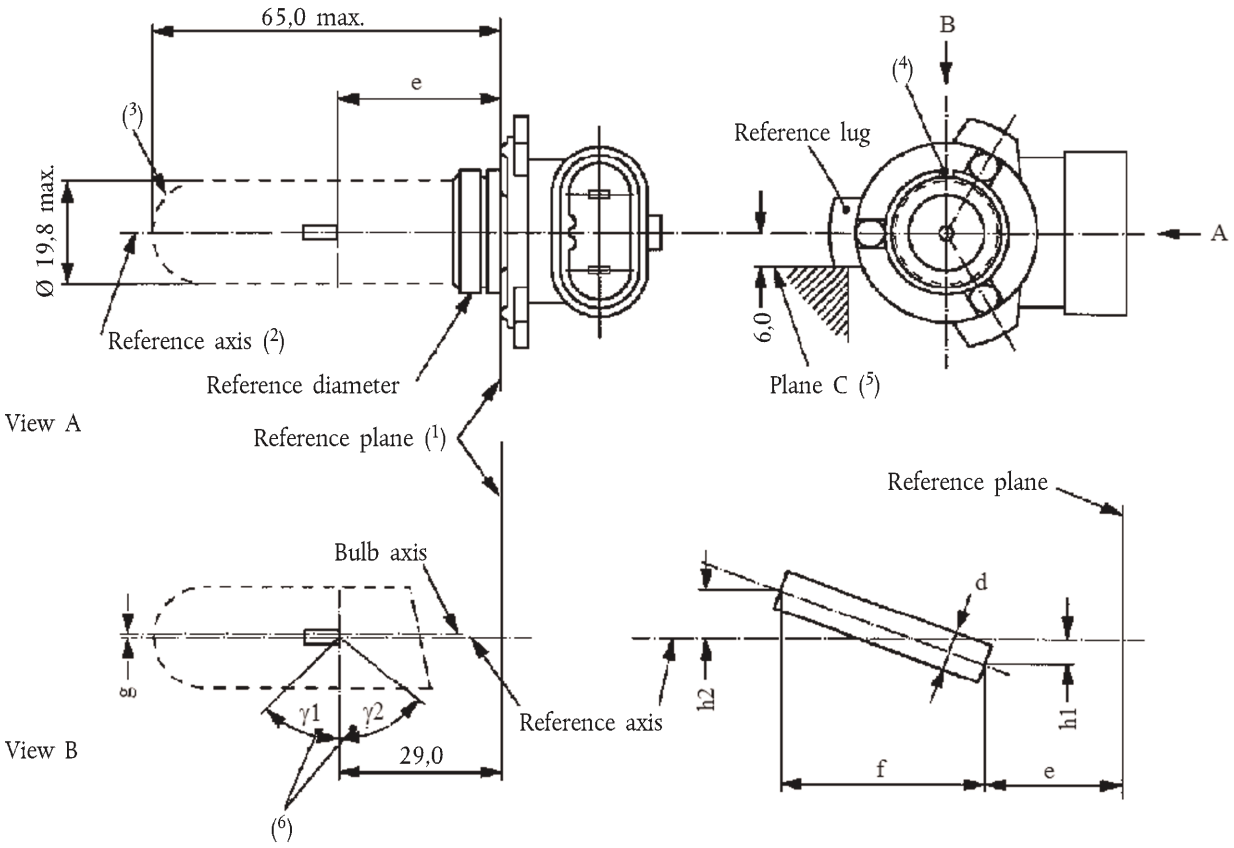
O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O início do filamento tal como definido na nota de rodapé 12 da ficha HB4/3 deve ficar dentro do espaço «B» e o fim do filamento dentro do espaço «C».

Não existem quaisquer exigências no que se refere ao centro do filamento dentro do espaço «A».

CATEGORIA HIR1 — Ficha HIR1/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



(1) O plano de referência é o plano definido pelas três saliências de suporte na flange do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e concêntrico com o diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório.
(5) Rodar o filamento no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(6) A periferia da ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica na direção axial no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

CATEGORIA HIR1 — Ficha HIR1/2

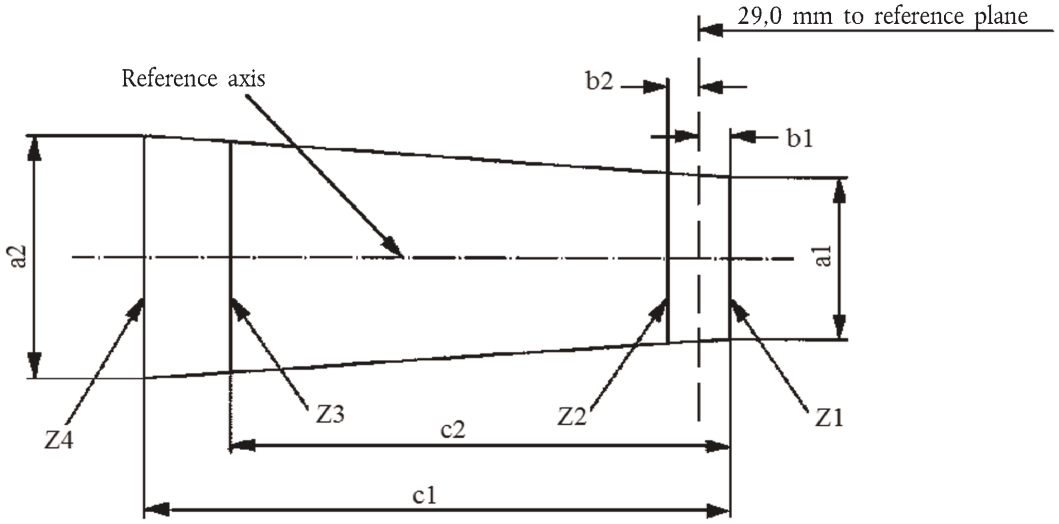
Dimensões em mm ([11])		Tolerâncias	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e ([8]), ([10])	29	([9])	± 0,16
f ([8]), ([10])	5,1	([9])	± 0,16
g ([8])	0	+ 0,7/– 0,0	+ 0,4/– 0,0
h1, h2	0	([9])	± 0,15 ([7])
d	1,6 máx.		
γ1	50° mín.	—	—
γ2	50° mín.	—	—
Casquilho PX20d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-31-2)			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	65	65
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	73 máx.	73 máx.
	Fluxo luminoso	2 500 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	1 840
		13,2 V	2 500

([7]) A excentricidade só é medida nas direções A e B indicadas na figura da ficha HIR1/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.
([8]) A direção de observação é a direção B indicada na figura da ficha HIR1/1.
([9]) A controlar por meio de um gabarito; ficha HIR1/3.
([10]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação definida na nota de rodapé 8 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([11]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha colocada.

CATEGORIA HIR1 — Ficha HIR1/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

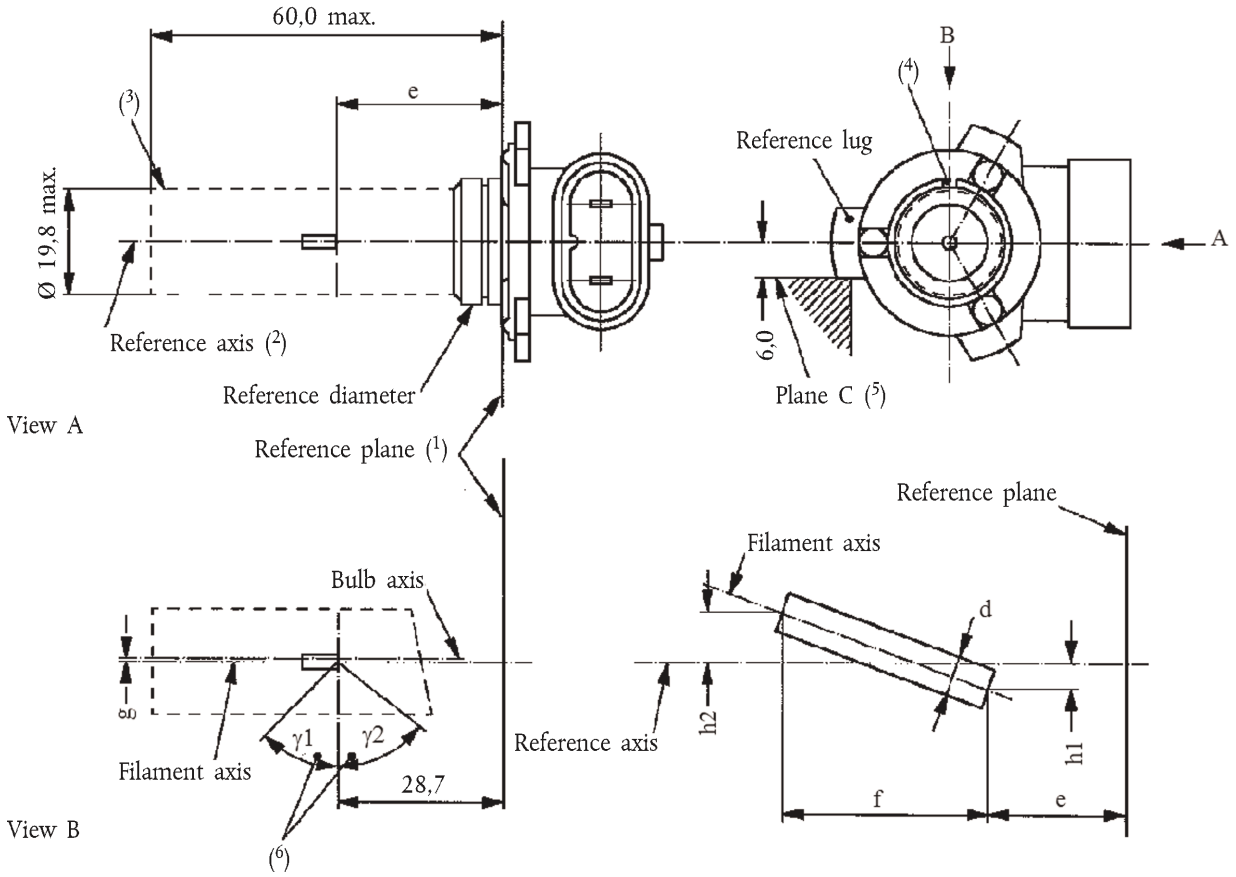
d = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas posições A e B conforme indicado na ficha HIR1/1.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 10 da ficha HIR1/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA HIR2 — Ficha HIR2/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



(1) O plano de referência é o plano definido pelos três pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro de referência do casquilho.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) O rasgo para a cavilha é obrigatório.
(5) Rodar a lâmpada de incandescência no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(6) A periferia da ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica na direção axial no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.

CATEGORIA HIR2 — Ficha HIR2/2

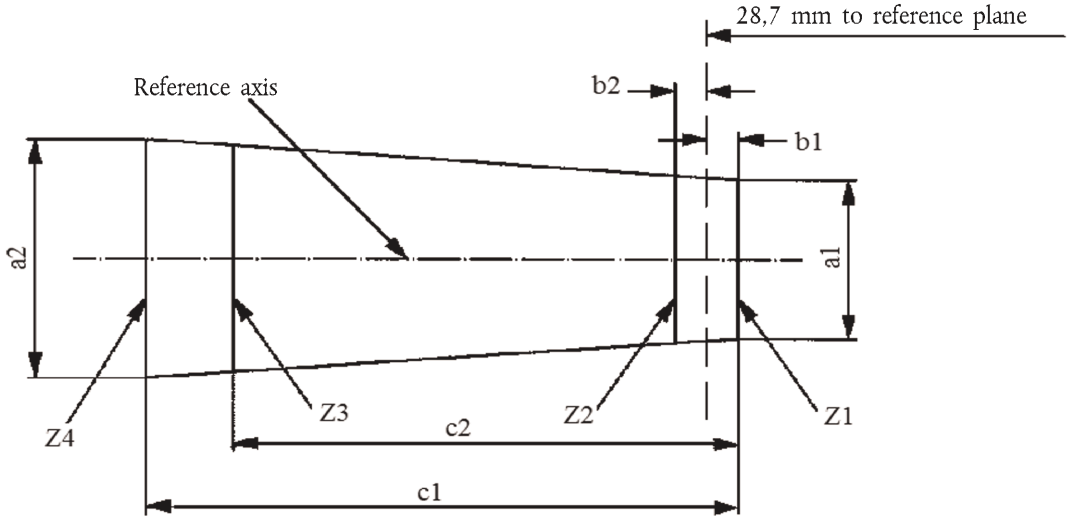
Dimensões em mm ([11])		Tolerâncias	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e ([8]), ([10])	28,7	([9])	± 0,16
f ([8]), ([10])	5,3	([9])	± 0,16
g ([8])	0	+ 0,7/– 0,0	+ 0,4/– 0,0
h1, h2	0	([9])	± 0,15 ([7])
d	1,6 máx.	—	—
γ1	50° mín.	—	—
γ2	50° mín.	—	—
Casquilho PX22d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-32-2)			
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS			
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	55	55
Tensão de ensaio	Volts	13,2	13,2
Valores normais	Watts	63 máx.	63 máx.
	Fluxo luminoso	1 875 ± 15 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V	1 355
		13,2 V	1 875

([7]) A excentricidade só é medida nas direções A e B indicadas na figura da ficha HIR2/1. Os pontos a medir são os pontos onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento.
([8]) A direção de observação é a direção B indicada na figura da ficha HIR2/1.
([9]) A controlar por meio de um gabarito; ficha HIR2/3.
([10]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação definida na nota de rodapé 8 anterior, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([11]) As dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada.

CATEGORIA HIR2 — Ficha HIR2/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d = diâmetro do filamento

A posição do filamento só é verificada nas posições A e B conforme indicado na ficha HIR2/1.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 10 da ficha HIR2/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

CATEGORIA HS1 — Ficha HS1/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

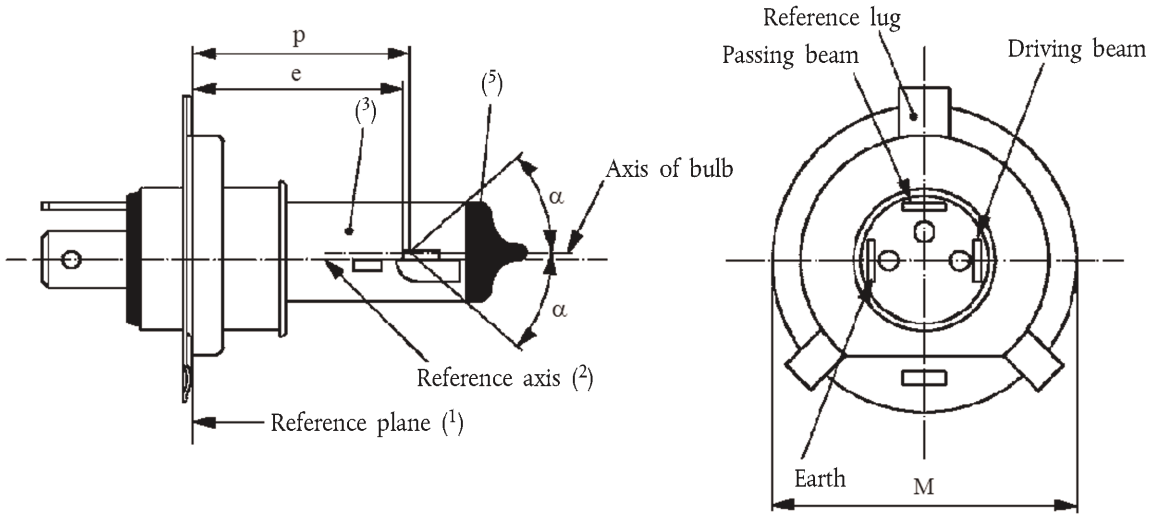


Figure 1

Main drawing

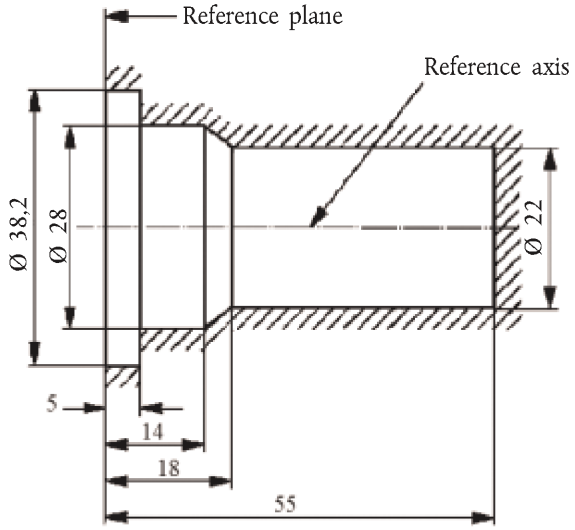


Figure 2

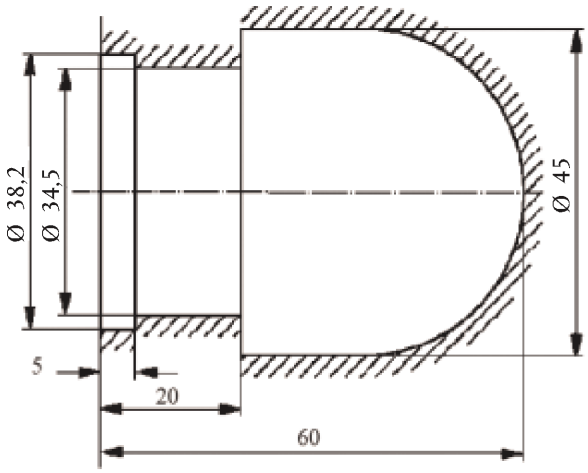


Figure 3

Maximum lamp outlines (4)

(1) O plano de referência é o plano formado pelos pontos de contacto das três patilhas do anel do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do círculo de diâmetro «M».
(3) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(4) A ampola e os suportes não devem sair do invólucro tal como indicado na figura 2. Contudo, se for usada uma ampola exterior amarela seletiva, a ampola e os suportes não devem sair fora do invólucro tal como indicado na figura 3.
(5) O enegrecimento deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola. Deve ainda sobrepor-se à calote interna quando esta é observada numa direção perpendicular ao eixo de referência.

CATEGORIA HS1 — Ficha HS1/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
	6 V	12 V	12 V
e	28,5 + 0,45/– 0,25		28,5 + 0,20/– 0,00
p	28,95		28,95
α	máx. 40°		máx. 40°

Casquilho PX43t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-34-2)

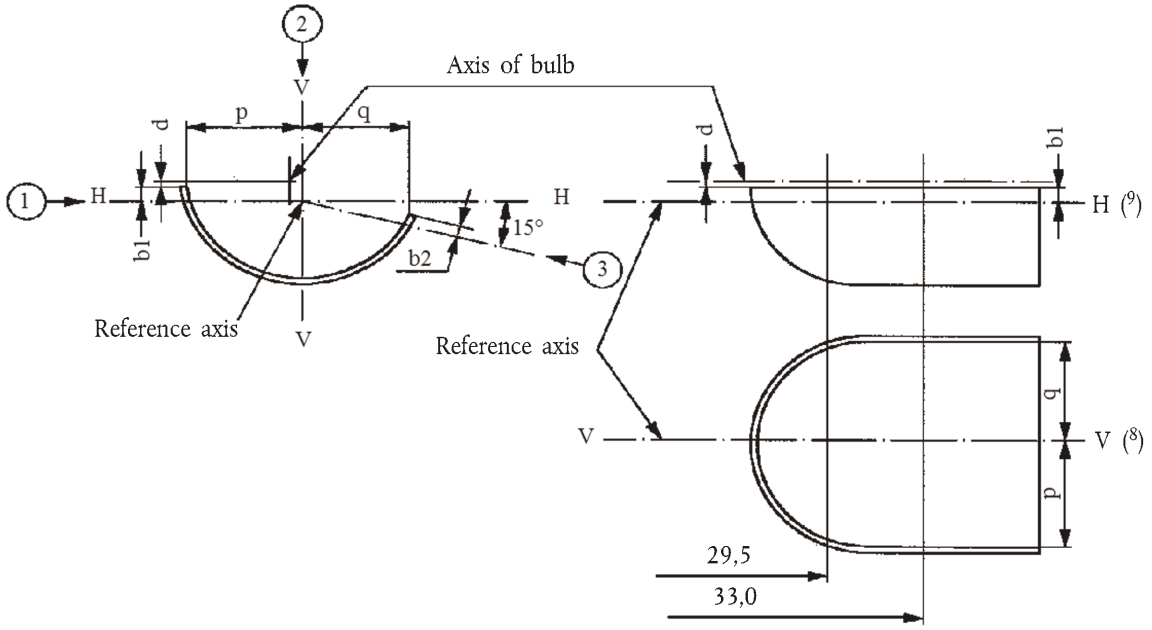
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	6 (6)		12 (6)		12 (6)	
	Watts	35	35	35	35	35	35
Tensão de ensaio	Volts	6,3		13,2		13,2	
Valores normais	Watts	35	35	35	35	35	35
	± %	5				5	
	Fluxo luminoso	700	440	825	525		
	± %	15					
Fluxo de medição (7) lm		—		—	450		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente					12 V	700	450
					13,2 V	825	525

(6) Os valores indicados na coluna da esquerda referem-se ao feixe de estrada. Os valores indicados na coluna da direita referem-se ao feixe de cruzamento.
(7) Medição do fluxo luminoso em conformidade com o ponto 3.9 do presente regulamento.

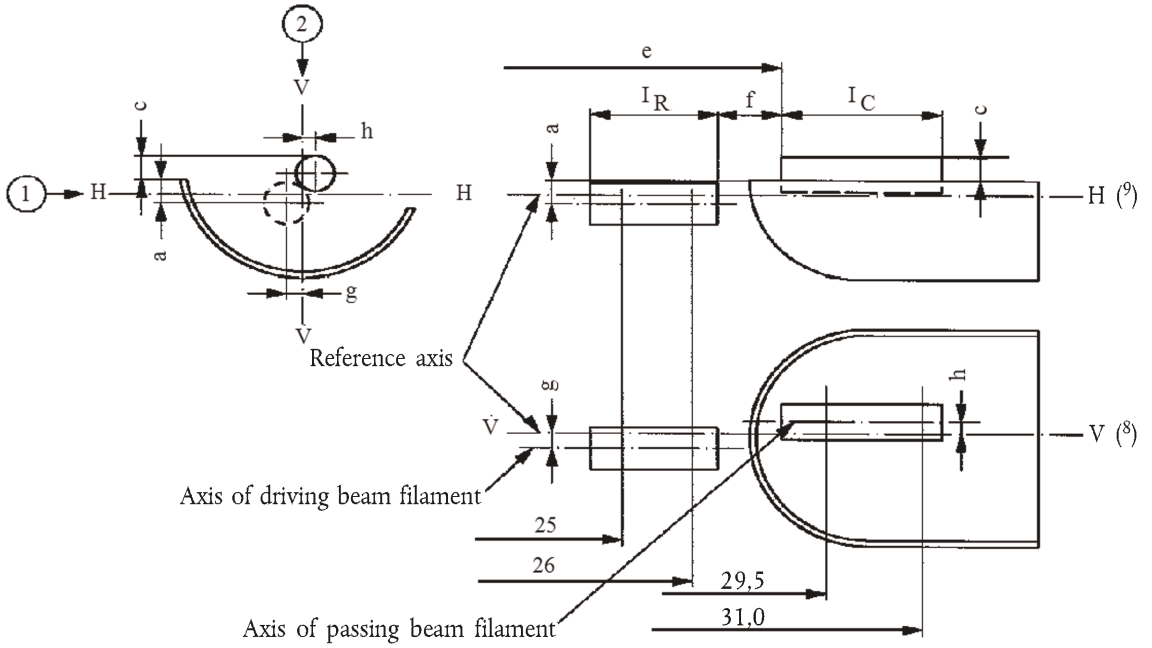
CATEGORIA HS1 — Ficha HS1/3

Position of shield



The drawing is not mandatory with respect to the design of the shield

Position of filaments



CATEGORIA HS1 — Ficha HS1/4

Tabela das dimensões (em mm) mencionadas nos desenhos da ficha HS1/3

Referência (*)		Dimensões (**)		Tolerância		
				Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente		Lâmpadas de incandescência normalizadas
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		0,1 mín./1,5 máx.		—		—
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		Depende da forma da calote		—		—
q/33		(p+q)/2		± 0,60		± 0,30

(*) «…/26» significa as dimensões a medir à distância do plano de referência indicada, em mm, após a barra.
(**) «29,5 mv» significa o valor medido à distância de 29,5 mm do plano de referência.
([8]) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo de referência e pelo ponto de intersecção do círculo de diâmetro «M» com o eixo da patilha de referência.
([9]) O plano H-H é o plano perpendicular ao plano de referência e ao plano V-V que passa pelo eixo de referência.
([10]) (Em branco).
([11]) As espiras extremas dos filamentos são definidas como sendo a primeira e a última espiras luminosas com o ângulo de enrolamento substancialmente correto. No caso dos filamentos de dupla espiral, as espiras são definidas pela envolvente das espiras primárias.
([12]) Para o filamento do feixe de cruzamento, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, do bordo lateral da calote com a parte exterior das espiras extremas definidas na nota de rodapé 11.
([13]) «e» indica a distância do plano de referência ao princípio do filamento do feixe de cruzamento conforme atrás definido.
([14]) Para o filamento do feixe de estrada, os pontos que devem ser medidos são as intersecções, observadas segundo a direção 1, de um plano paralelo ao plano H-H e situado a uma distância de 0,8 mm abaixo deste, com as espiras extremas definidas na nota de rodapé 11.

CATEGORIA HS1 — Ficha HS1/5

Explicações adicionais para a ficha HS1/3

As dimensões a seguir indicadas são medidas em três direções:

1 Para as dimensões a, b1, c, d, e, f, I_R e I_C;

2 Para as dimensões g, h, p e q;

3 Para a dimensão b2.

As dimensões p e q são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a 33 mm deste.

As dimensões b1 e b2 são medidas em planos paralelos ao plano de referência a 29,5 e 33 mm deste último.

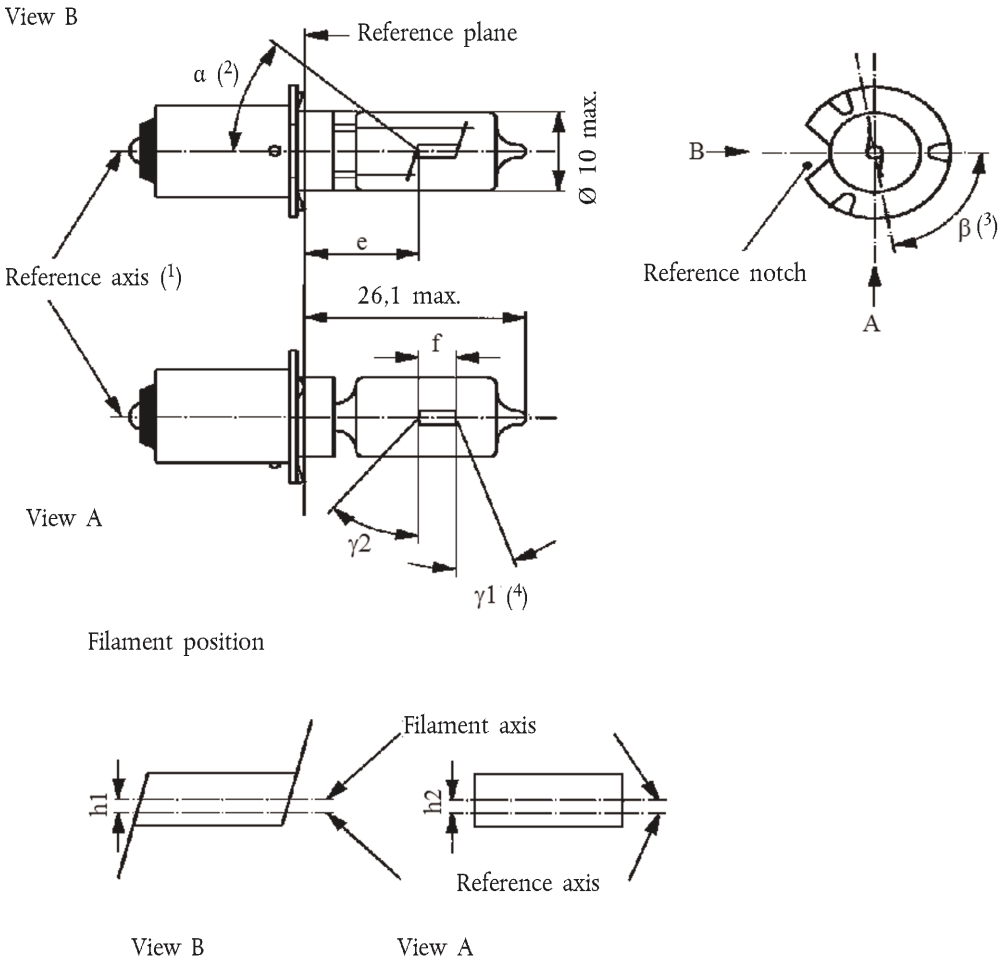
As dimensões a e g são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a distâncias de 25,0 mm e 26,0 mm deste último.

As dimensões c e h são medidas em planos paralelos ao plano de referência, a 29,5 e 31 mm deste último.

Nota: Para o método de medição, ver o apêndice E da publicação 60809 da CEI.

CATEGORIA HS2 — Ficha HS2/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Filament position

View B View A

(1) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pela intersecção desse plano com o eixo do anel do casquilho.
(2) Todos os elementos que podem atenuar a luz ou influenciar o feixe luminoso devem estar compreendidos no interior do ângulo α.
(3) O ângulo β indica a posição do plano que passa pelos elétrodos interiores relativamente ao entalhe de referência.
(4) Na zona entre os lados exteriores dos ângulos γ1 e γ2, a ampola não deve ter zonas de distorção ótica e a curvatura da ampola deve ter um raio não inferior a 50 % do seu diâmetro real.

CATEGORIA HS2 — Ficha HS2/2

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	
e			11,0 ([5])		11,0 ± 0,15
f ([6])	6 V	1,5	2,5	3,0	2,5 ± 0,15
	12 V	2,0	3,0	4,0	
h1, h2			([5])		0 ± 0,15
α ([2])				40°	
β ([3])		75°	90°	105°	90° ± 5°
γ1 ([4])		15°			15° mín.
γ2 ([4])		40°			40° mín.

Casquilho PX13.5s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-35-2)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	6	12	6
	Watts	15		15
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	6,75
Valores normais	Watts	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Fluxo luminoso	320 ± 15 %		

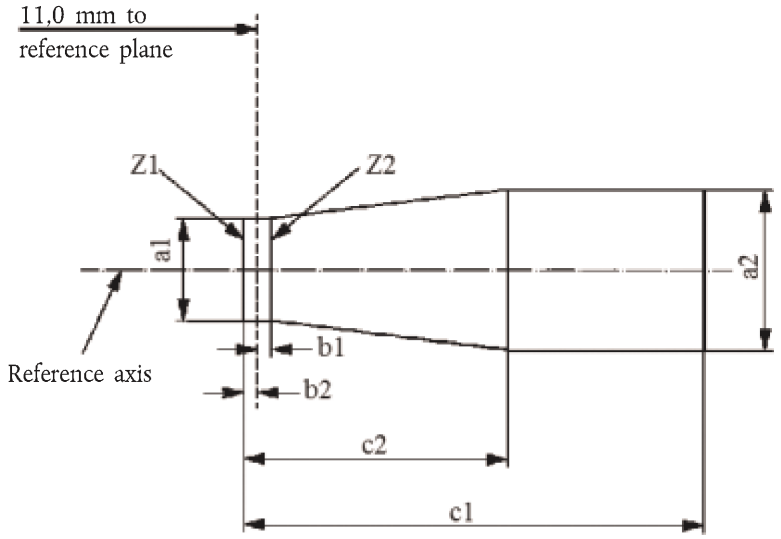
Fluxo luminoso de referência: 320 lm a aproximadamente 6,75 V

([5]) A controlar por meio de um gabarito; ficha HS2/3.
([6]) A tensão de alimentação não deve ultrapassar 8,5 V para as lâmpadas de 6 V e 15 V para as lâmpadas de 12 V, a fim de evitar um desgaste rápido dos filamentos.

CATEGORIA HS2 — Ficha HS2/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência obedece aos requisitos verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



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

d= diâmetro real do filamento

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

O início do filamento deve encontrar-se entre as linhas Z1 e Z2.

CATEGORIA HS5 — Ficha HS5/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

LÂMPADA DE INCANDESCÊNCIA PARA MOTOCICLOS

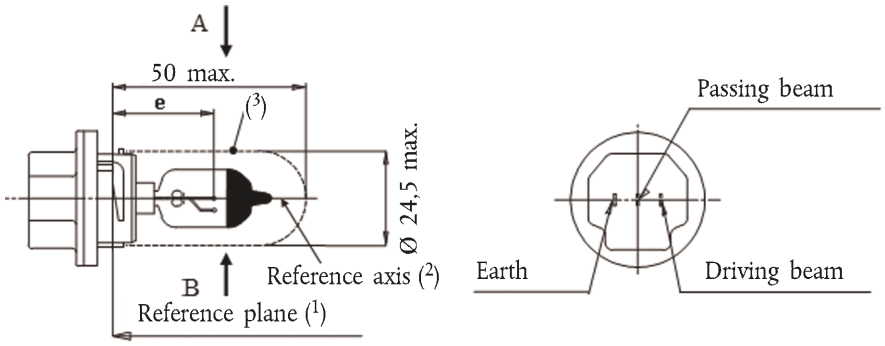


Figure 1

Main drawing

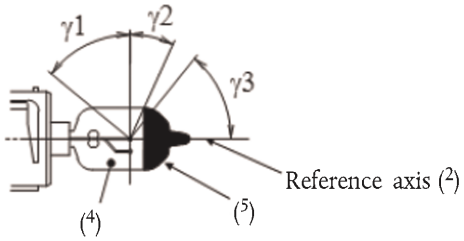


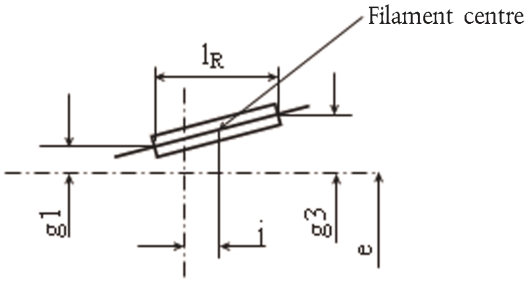
Figure 2

Distortion free area (4) and black top (5)

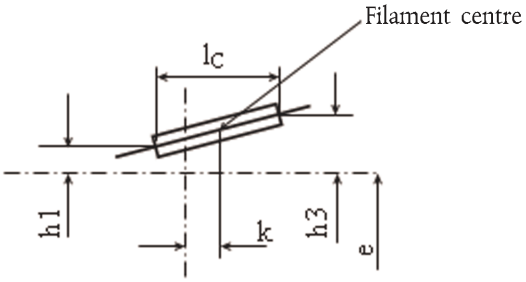
(1) O plano de referência é definido pela superfície interior dos três pontos de contacto.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 23 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 1. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.
(5) O enegrecimento deve estender-se pelo menos até ao ângulo γ3 e até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior.

CATEGORIA HS5 — Ficha HS5/2

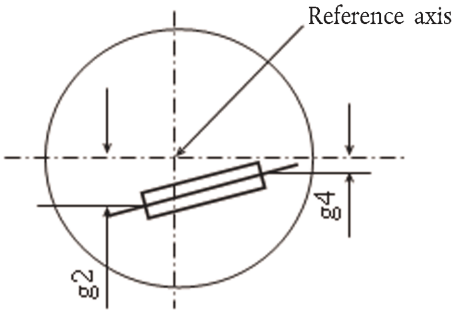
View B of driving beam filament



View A of passing beam filament



Top view of driving beam filament



Top view of passing beam filament

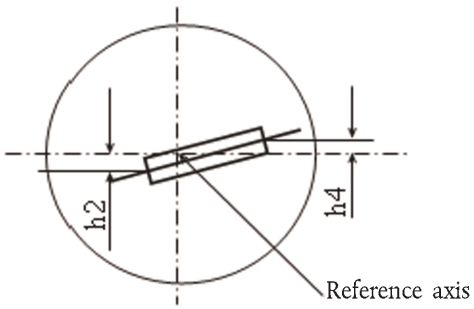


Figure 3

Filament position and dimensions

CATEGORIA HS5 — Ficha HS5/3

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
		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
γ1	50° mín.	—	—
γ2	23° mín.	—	—
γ3	50° mín.	—	—

Casquilho P23t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-138-2).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Tensão	V	12		12	
	Potência	W	35	30	35	30
Tensão de ensaio		V	13,2		13,2	
Valores normais	Potência	W	40 máx.	37 máx.	40 máx.	37 máx.
	Fluxo luminoso	lm	620	515		
		± %	15	15		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente				12 V	460	380
				13,2 V	620	515

(6) A controlar por meio de um gabarito; Ficha HS5/4.
(7) A posição das primeira e última espiras do filamento é definida pela intersecção da face exterior das primeira e última espiras luminosas com o plano paralelo ao plano de referência que se encontra a uma distância de 26 mm do mesmo.

CATEGORIA HS5 — Ficha HS5/4

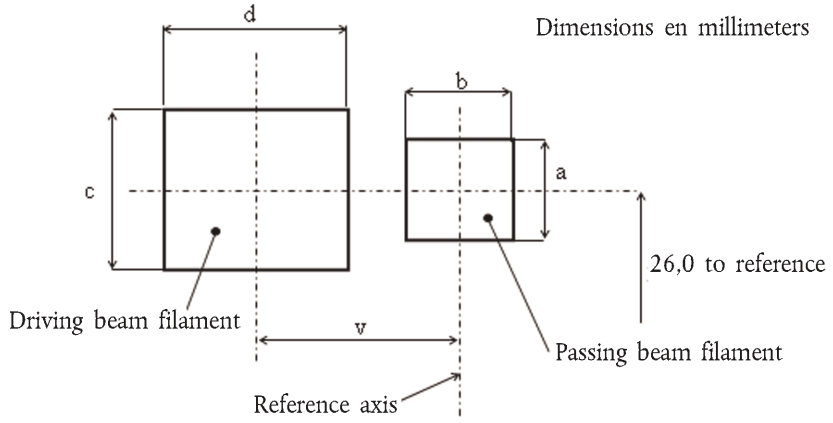
Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência obedece aos requisitos verificando se:

a) O filamento do feixe de cruzamento está corretamente posicionado em relação ao eixo de referência e ao plano de referência; e se

b) O filamento do feixe de estrada está corretamente posicionado em relação ao filamento do feixe de cruzamento.

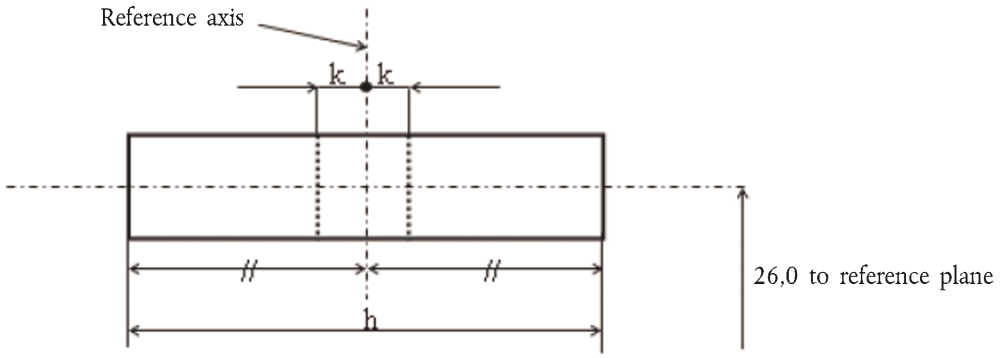
Side elevation



Referência	a	b	c	d	v
Dimensões	d1 + 0,6	d1 + 0,8	d2 + 1,2	d2 + 1,6	2,5

d1: Diâmetro do filamento do feixe de cruzamento
d2: Diâmetro do filamento do feixe de estrada

Front elevation



Referência	h	k
Dimensões	6,0	0,5

Os filamentos devem estar situados inteiramente dentro dos limites indicados.

O centro do filamento deve encontrar-se dentro da dimensão k.

CATEGORIA HS5A — Ficha HS5A/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

LÂMPADA DE INCANDESCÊNCIA PARA MOTOCICLOS

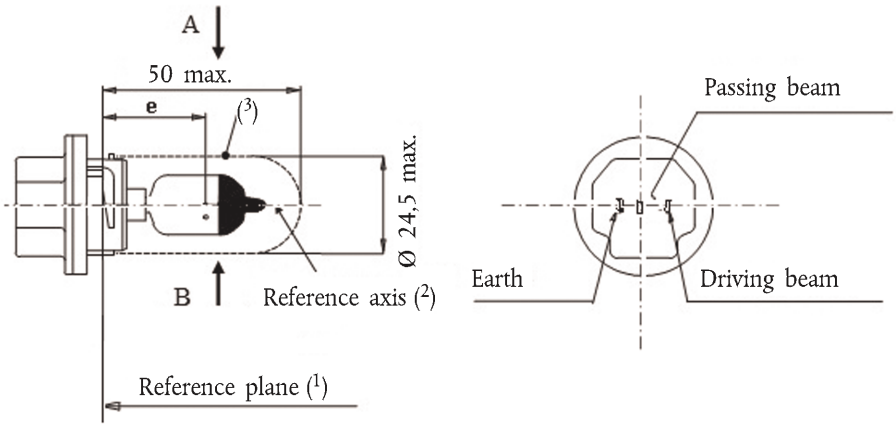


Figure 1

Main drawing

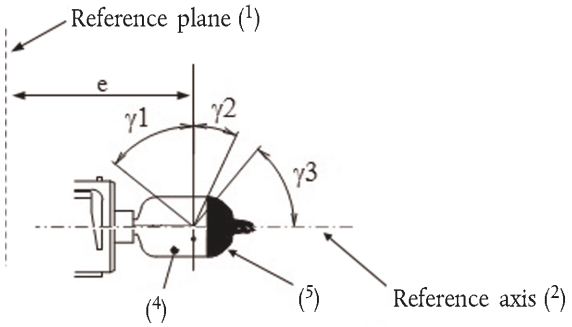
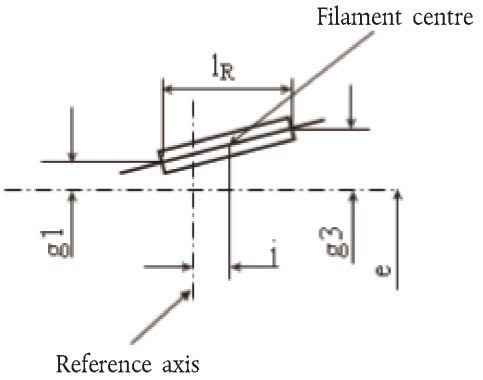


Figure 2

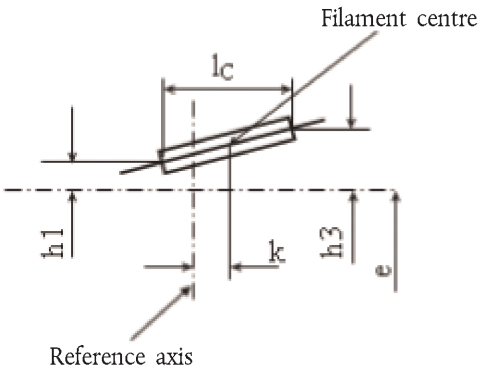
Distortion free area (4) and black top (5)

(1) O plano de referência é definido pela superfície interior dos três pontos de contacto.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 23 mm.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro, tal como indicado na figura 1. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos γ1 e γ2. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos γ1 e γ2.
(5) O enegrecimento deve estender-se pelo menos até ao ângulo γ3 e até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior.

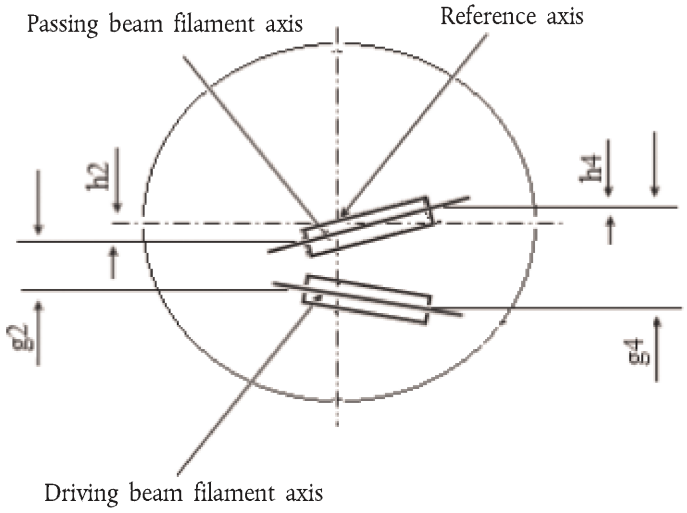
CATEGORIA HS5A — Ficha HS5A/2



View B - Driving beam filament



View A - Passing beam filament



Top view of driving beam and passing beam filament

Figure 3

Filament position and dimensions

CATEGORIA HS5A — Ficha HS5A/3

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
		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° mín.	—	—
γ2	23° mín.	—	—
γ3	50° mín.	—	—

Casquilho PX23t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-138A-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Tensão	V	12 (7)		12 (7)	
	Potência	W	45	40	45	40
Tensão de ensaio		V	13,2		13,2	
Valores normais	Potência	W	50 máx.	45 máx.	50 máx.	45 máx.
	Fluxo luminoso	lm	750	640		
		± %	15	15		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V		550 lm	470 lm
			13,2 V		750 lm	640 lm

(6) A posição das primeira e última espiras do filamento é definida pela intersecção da face exterior das primeira e última espiras luminosas com o plano paralelo ao plano de referência, encontrando-se o plano paralelo a uma distância de 26 mm do plano de referência.

(7) Os valores indicados nas colunas da esquerda referem-se ao filamento do feixe de estrada e os valores indicados nas colunas da direita ao filamento do feixe de cruzamento.

CATEGORIA HS6 — Ficha HS6/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.

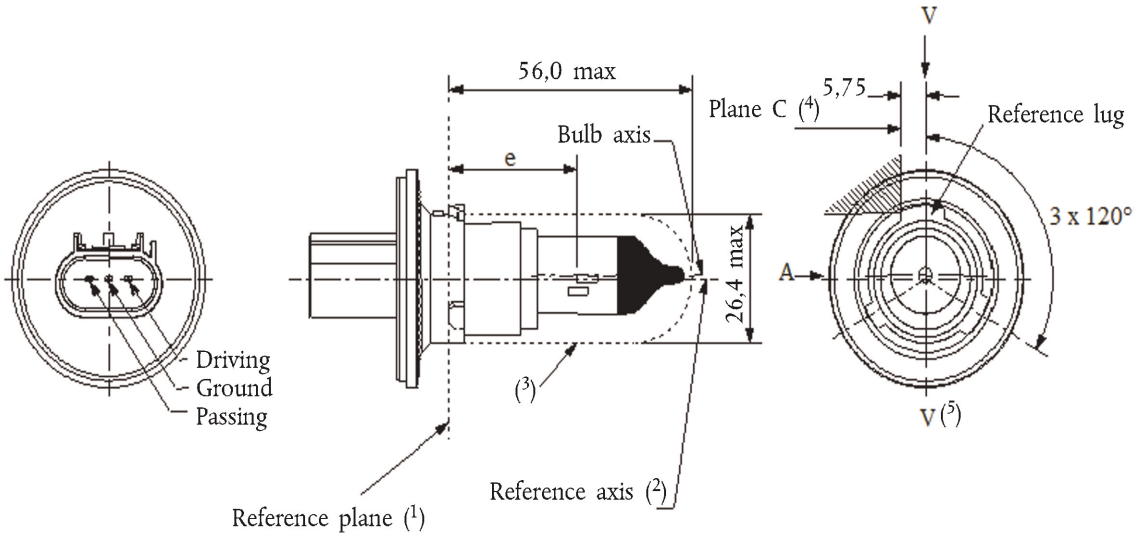


Figura 1 –

Desenho principal

(1) O plano de referência é o plano formado pela parte inferior das três patilhas do casquilho.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas perpendiculares representadas na figura 2 da ficha HS6/2.
(3) A ampola de vidro e os suportes não devem sair do invólucro tal como indicado. O invólucro é concêntrico com o eixo de referência.
(4) Rodar a lâmpada de incandescência no suporte de medição até a patilha de referência encostar ao plano C do suporte.
(5) O plano V-V é o plano perpendicular ao plano de referência que passa pelo eixo de referência e paralelo ao plano C.

CATEGORIA HS6 — Ficha HS6/2

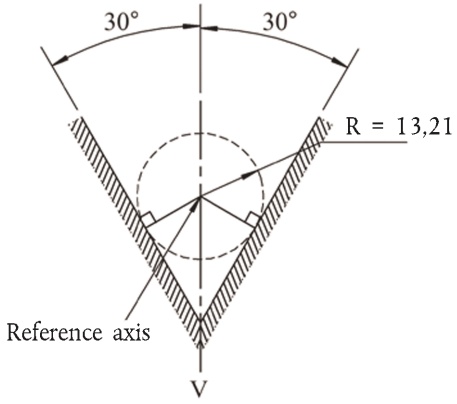


Figure 2

Definition of reference axis ([2])

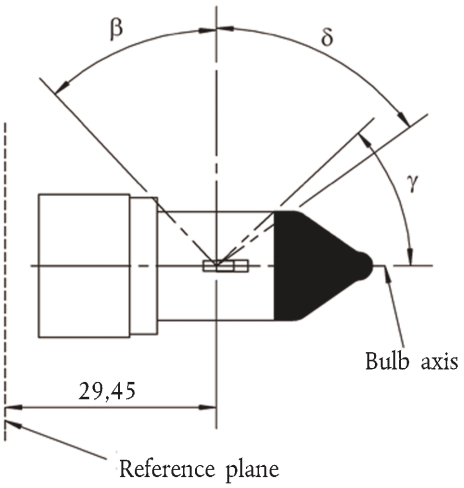
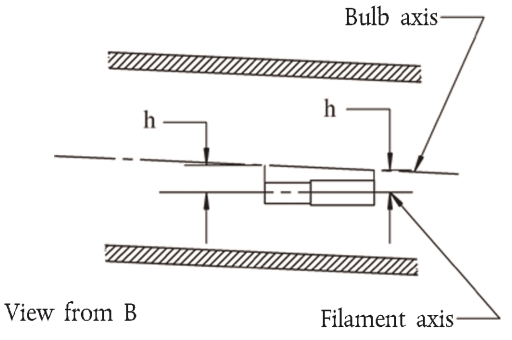


Figure 3

Undistorted area ([6]) **and opaque coating** ([7])



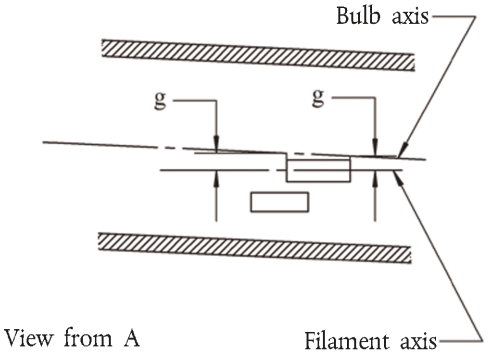


Figure 4

Bulb offset ([8])

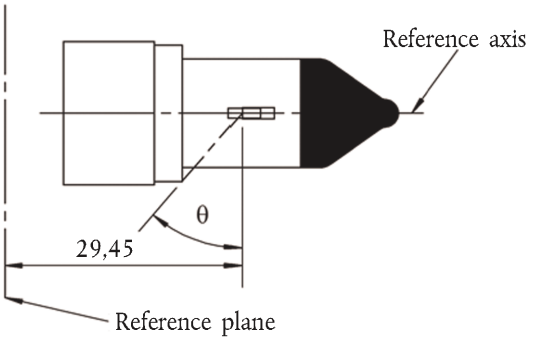


Figure 5

Light blocking toward cap ([9])

([6]) A ampola de vidro não deve apresentar zonas de distorção ótica axial e cilíndrica no interior dos ângulos β e δ. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos β e δ e não precisa de ser verificado na área abrangida pelo revestimento opaco.

([7]) O revestimento opaco deve estender-se, pelo menos, até à parte cilíndrica da ampola em todo o seu perímetro superior. Deve estender-se, pelo menos, até um plano paralelo ao plano de referência, em que γ interseta a superfície exterior da ampola, conforme indicado na figura 3 (vista na direção B, tal como indicado na ficha HS6/1).

([8]) Desvio do filamento do feixe de cruzamento em relação ao eixo da ampola medido em dois planos paralelos ao plano de referência onde a projeção da parte exterior das espiras extremas mais próxima ou mais afastada do plano de referência interseta o eixo do filamento do feixe de cruzamento.

([9]) A luz deve ser ocultada na extremidade do casquilho da ampola até ao ângulo ϑ. Este requisito aplica-se em todas as direções em torno do eixo de referência.

CATEGORIA HS6 — Ficha HS6/3

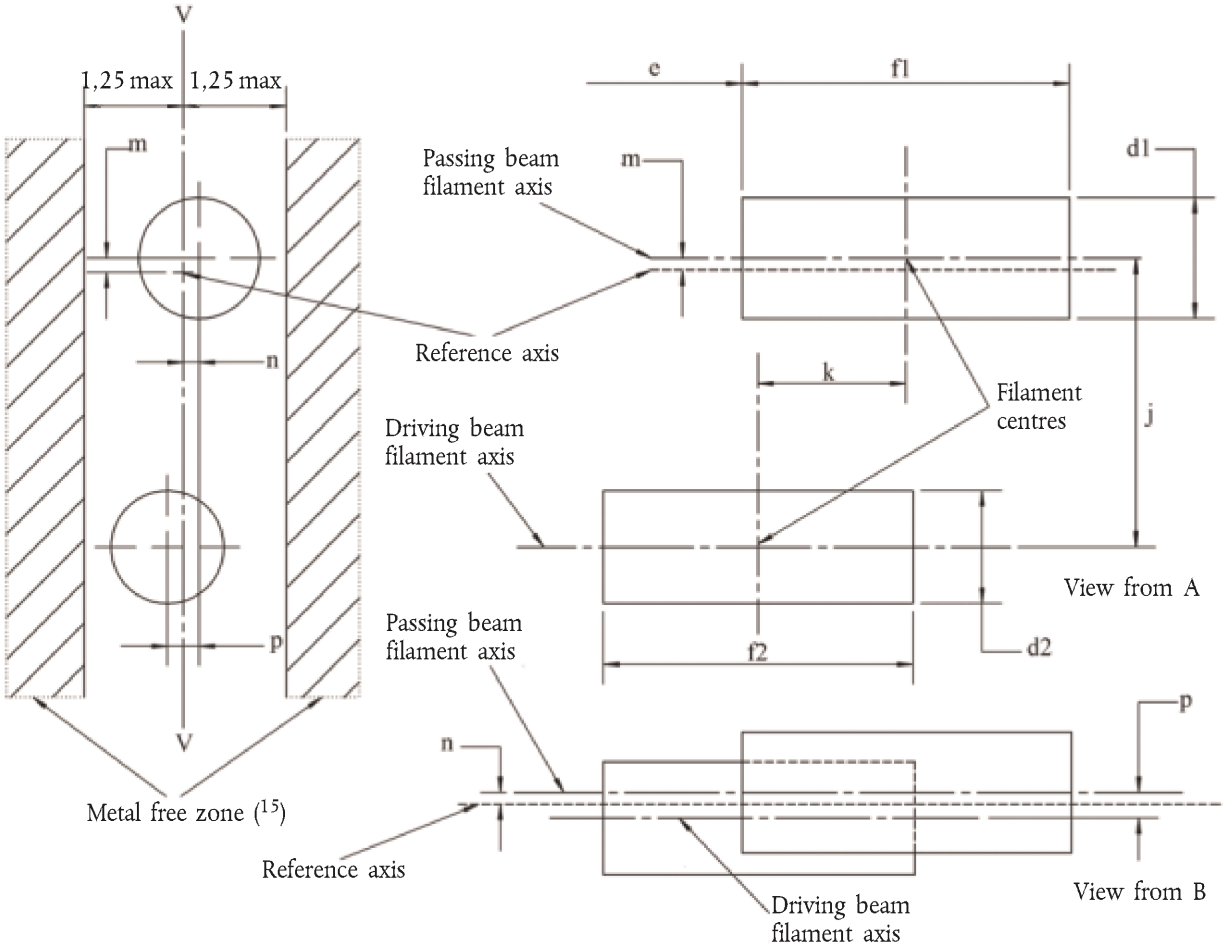


Figure 6

Position and dimensions of filaments (10), (11), (12), (13), (14)

(10) As dimensões j, k e p são medidas do centro do filamento do feixe de cruzamento ao centro do filamento do feixe de estrada.
(11) As dimensões m e n são medidas do eixo de referência ao centro do filamento do feixe de cruzamento.
(12) Os eixos de ambos os filamentos devem ser mantidos numa inclinação de 2° em relação ao eixo de referência em torno do centro do respetivo filamento.
(13) Nota relativa aos diâmetros dos filamentos: Para o mesmo fabricante, o diâmetro de projeto do filamento da lâmpada normalizada (padrão) e da lâmpada de incandescência de fabrico corrente deve ser o mesmo.
(14) Tanto para o filamento do feixe de estrada como para o filamento do feixe de cruzamento, a distorção não deve exceder ± 5 % do diâmetro do filamento tomando como referência um cilindro.
(15) A zona isenta de metal limita a localização dos fios de ligação na trajetória ótica. Na zona sombreada da figura 6 não devem situar-se quaisquer peças metálicas.

CATEGORIA HS6 — Ficha HS6/4

Dimensões em mm		Tolerância	
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
d1 ([13]), ([17])	1,4 máx.	—	—
d2 ([13]), ([17])	1,4 máx.	—	—
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° mín.	—	—
δ	52° mín.	—	—
γ	43°	+ 0°/– 5°	+ 0°/– 5°
ϑ ([9])	41°	± 4°	± 4°

Casquilho PX26.4t em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-128-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS ([18])

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	40	35	40	35
Tensão de ensaio	Volts	13,2		13,2	
Valores normais	Watts	45 máx.	40 máx.	45 máx.	40 máx.
	Fluxo luminoso	900 ± 15 %	600 ± 15 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente		12 V		630/420	
		13,2 V		900/600	

([16]) As extremidades do filamento definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação A tal como definida na ficha HS6/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([17]) d1 é o diâmetro real do filamento do feixe de cruzamento.
d2 é o diâmetro real do filamento do feixe de estrada.
([18]) Os valores indicados nas colunas da esquerda referem-se ao filamento do feixe de estrada e os valores indicados nas colunas da direita ao filamento do feixe de cruzamento.

CATEGORIAS P13W E PW13W — Ficha P13W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

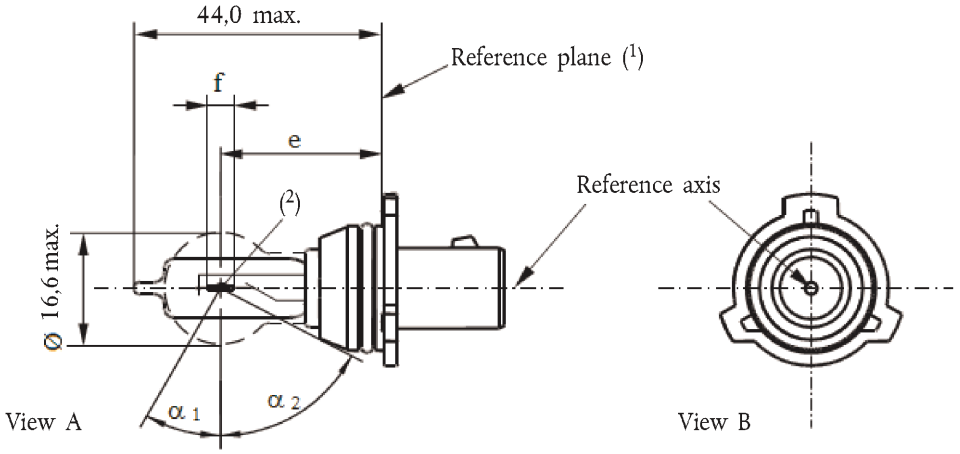


Figure 1

Main drawing P13W

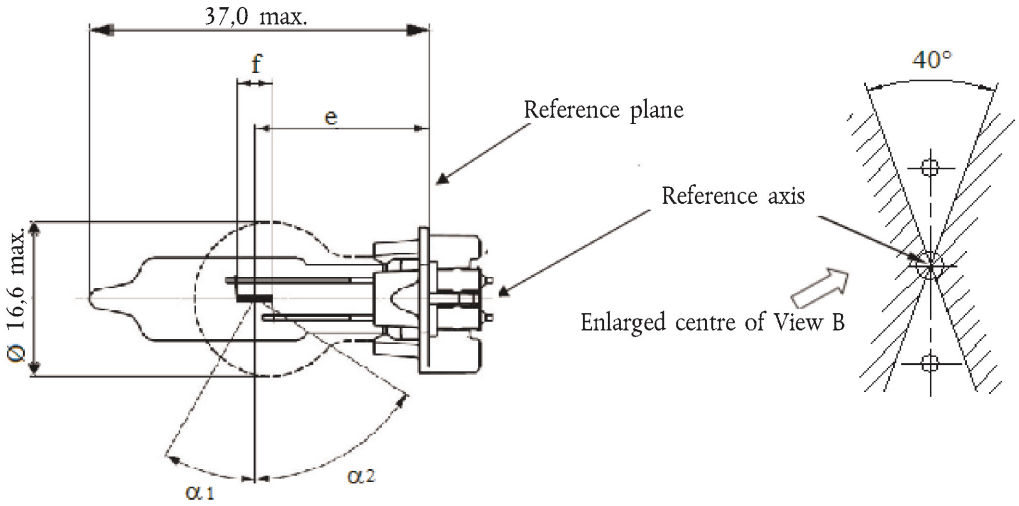


Figure 3

Main drawing PW13W

Figure 2

Metal free zone (3)

(1) O plano de referência é definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro do filamento, mas o objetivo é d máx. = 1,0 mm.
(3) Na zona sombreada da figura 2 não devem situar-se quaisquer partes opacas para além das espiras do filamento. Este requisito aplica-se ao corpo rotativo situado no interior dos ângulos $\alpha_1 + \alpha_2$.

CATEGORIAS P13W E PW13W — Ficha P13W/2

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e (5)	P13W	25,0 (4)	25,0 ± 0,25
	PW13W	19,25 (4)	19,25 ± 0,25
f (5)		4,3 (4)	4,3 ± 0,25
α_1 (6)		30,0° mín.	30,0° mín.
α_2 (6)		58,0° mín.	58,0° mín.

P13W	Casquilho PG18.5d-1	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-147-1)
PW13W	Casquilho WP3.3x14.5-7	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-164-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

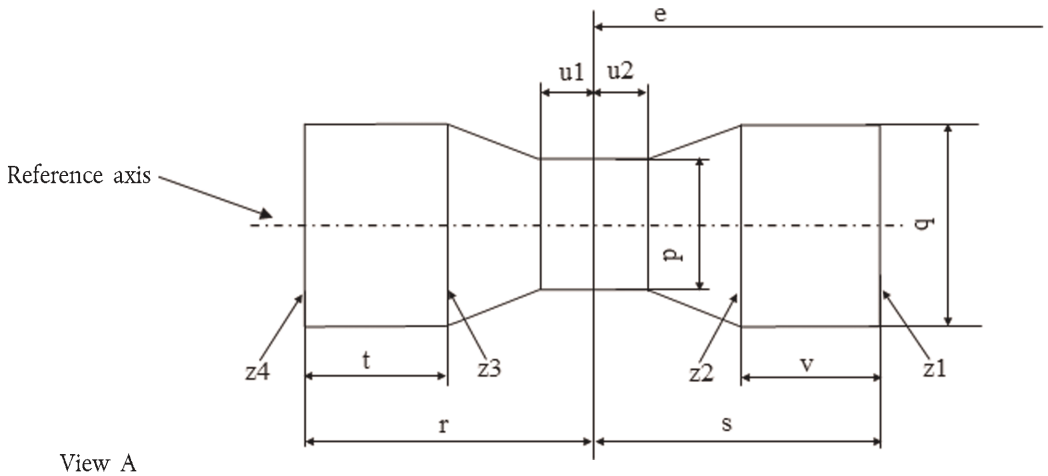
Valores nominais	Tensão	V	12	12
	Potência	W	13	13
Tensão de ensaio		V	13,5	13,5
Valores normais	Potência	W	19 máx.	19 máx.
	Fluxo luminoso	lm	250	
		±	+ 15 %/– 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				250 lm

(4) A controlar por meio de um gabarito; ficha P13W/3.
(5) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação perpendicular ao plano definido pelos elétrodos de alimentação do filamento, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
(6) Nenhuma parte do casquilho para além do plano de referência deve interferir com o ângulo α_2 como se indica na figura 1 da ficha P13W/1. A ampola não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos α_1+ α_2.
Estes requisitos aplicam-se a todo o perímetro da ampola.

CATEGORIAS P13W E PW13W — Ficha P13W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



View A

	p	q	u1, u2	r,s	t,v
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	1,7	1,9	0,3	2,6	0,9
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	2,45	0,6

A posição do filamento é verificada em dois planos perpendiculares entre si, sendo um deles o plano definido pelos elétrodos de alimentação.

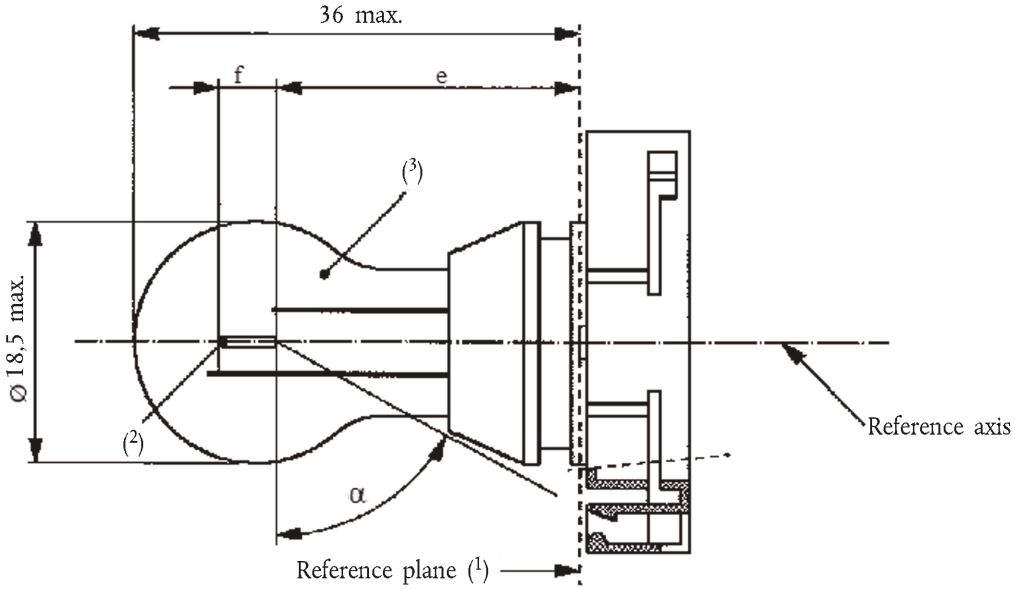
As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 4 da ficha P13W/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

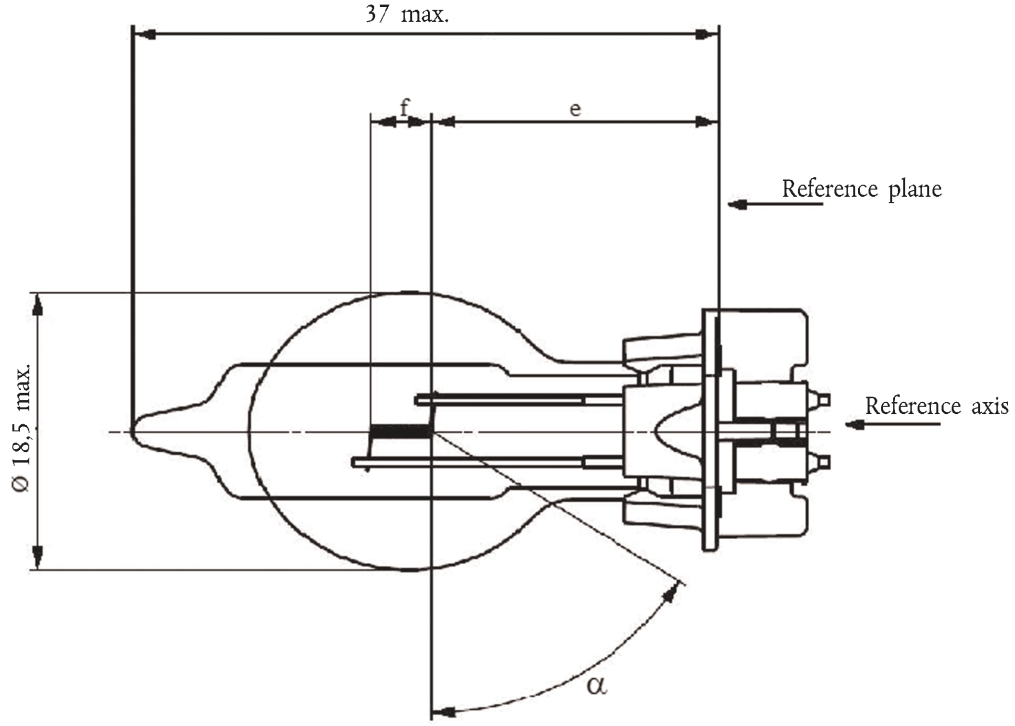
CATEGORIAS P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W E PWR19W — Ficha P19W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

P19W,
PY19W,
PR19W,
PS19W,
PSY19W,
PSR19W



PW19W,
PWY19W,
PWR19W



(1) O plano de referência é definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro do filamento, mas o objetivo é d máx. = 1,1 mm.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser branca para as categorias P19W, PS19W e PW19W; âmbar para as categorias PY19W, PSY19W e PWY19W; vermelha para as categorias PR19W, PSR19W e PWR19W (ver igualmente nota de rodapé 8).

CATEGORIAS P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W E PWR19W — Ficha P19W/2

Dimensões em mm ([4])		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	([8])
e ([5]), ([6])	P19W, PS19W, PY19W, PSY19W, PR19W, PSR19W		24,0		24,0
	PW19W, PWY19W, PWR19W		18,1		18,1
f ([5]), ([6])			4,0		4,0 ± 0,2
α ([7])		58°			58° mín.
P19W Casquilho PGU20-1 PY19W Casquilho PGU20-2 PR19W Casquilho PGU20-5 PS19W Casquilho PG20-1 PSY19W Casquilho PG20-2 PSR19W Casquilho PG20-5		Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-127-2)			
PW19W Casquilho WP3.3x14.5-1 PWY19W Casquilho WP3.3x14.5-2 PWR19W Casquilho WP3.3x14.5-5		Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-164-1)			

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

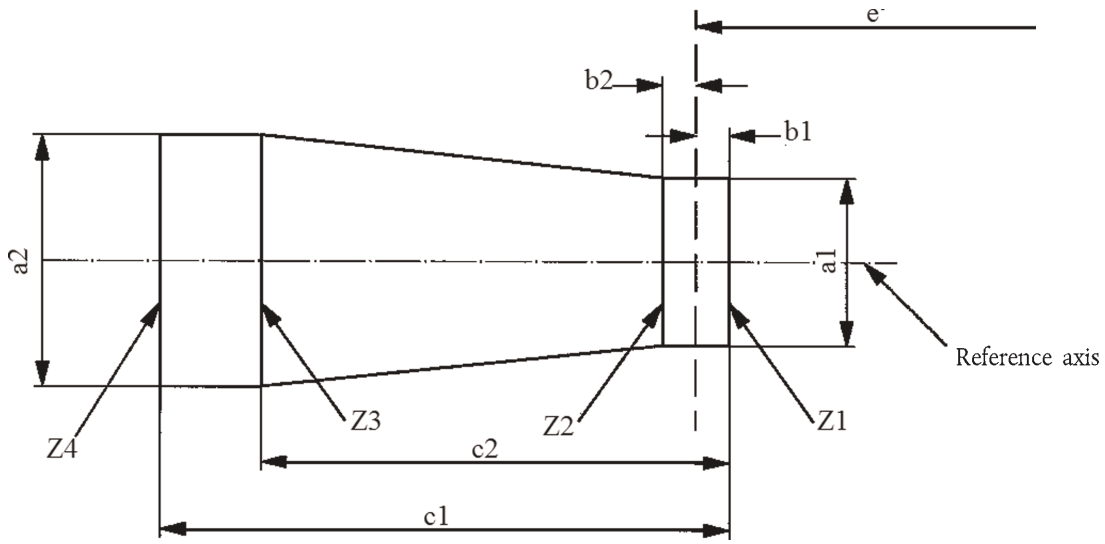
Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		19	19
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		20 máx.	20 máx.
	Fluxo luminoso	P19W PS19W PW19W	350 ± 15 %	
		PY19W PSY19W PWY19W	215 ± 20 %	
		PR19W PSR19W PWR19W	80 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				Branco: 350 lm Âmbar: 215 lm Vermelho: 80 lm

([4]) Para as categorias PS19W, PSY19W e PSR19W, as dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada, a fim de assegurar uma montagem correta durante o ensaio.
([5]) A posição do filamento é controlada por meio de um gabarito; ficha P19W/3.
([6]) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação perpendicular ao plano definido pelos elétrodos de alimentação do filamento como indicado na ficha P19W/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([7]) Nenhuma parte do casquilho para além do plano de referência deve interferir com o ângulo α. A ampola não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior do ângulo 2α + 180°.
([8]) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para as categorias P19W, PS19W e PW19W; branca ou âmbar para as categorias PY19W, PSY19W e PWY19W; branca ou vermelha para as categorias PR19W, PSR19W e PWR19W.

CATEGORIAS P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W E PWR19W — Ficha P19W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PW19W, PWY19W e PWR19W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,5	2,5	0,4	5,2	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

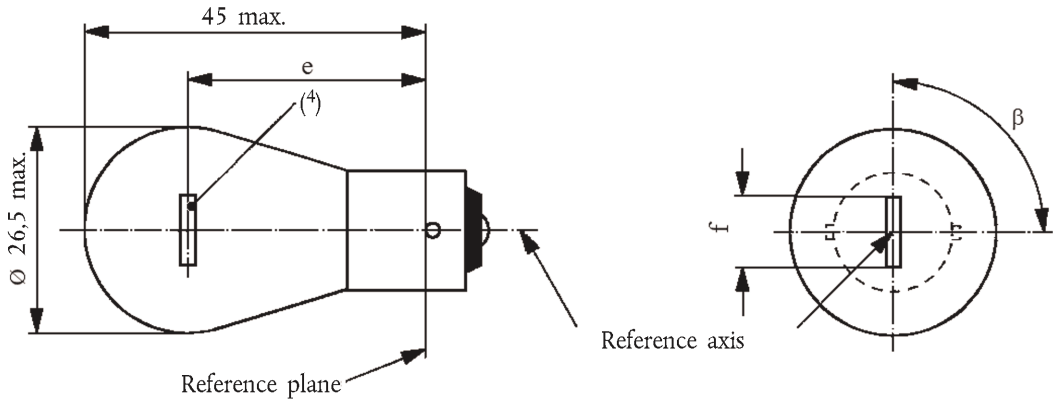
A posição do filamento é verificada em dois planos perpendiculares entre si, sendo um deles o plano definido pelos elétrodos de alimentação.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 6 da ficha P19W/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

CATEGORIA P21W — Ficha P21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	
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	
Desvio lateral (1)	6,12 V			(3)	0,3 máx.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Casquilho BA15s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-11A-9) (2)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	21			21
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts	27,6 máx.	26,5 máx.	29,7 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	460 ± 15 %			

Fluxo luminoso de referência: 460 lm a aproximadamente 13,5 V

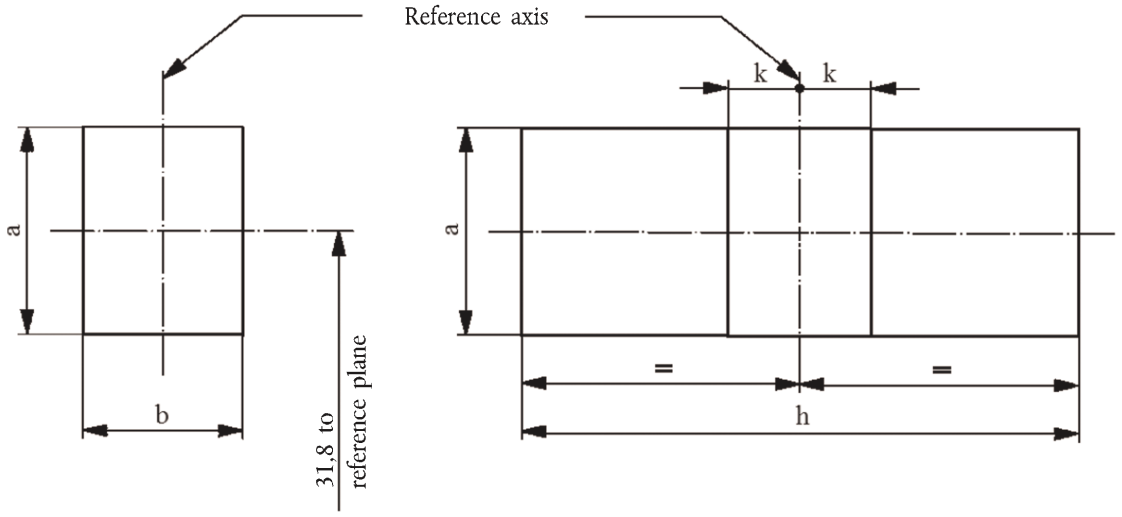
(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo dos espigões.
(2) As lâmpadas com casquilho BA15d podem ser utilizadas para fins especiais; têm as mesmas dimensões.
(3) A controlar por meio de um gabarito; ficha P21W/2.
(4) Nesta vista o filamento do tipo de 24 V pode ser retilíneo ou em forma de V. Tal deve ser indicado no pedido de homologação. Se for retilíneo, aplicam-se as disposições relativas ao ecrã de controlo da ficha P21W/2. Se for em forma de V, as extremidades do filamento devem situar-se à mesma distância, com uma tolerância de ± 3 mm, do plano de referência.

CATEGORIA P21W — Ficha P21W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo centro dos espigões (P21W) ou do espigão de referência (PY21W e PR21W) e pelo eixo de referência.

Vista lateral Vista de frente



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	9,0	1,0

Procedimentos e requisitos para os ensaios

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

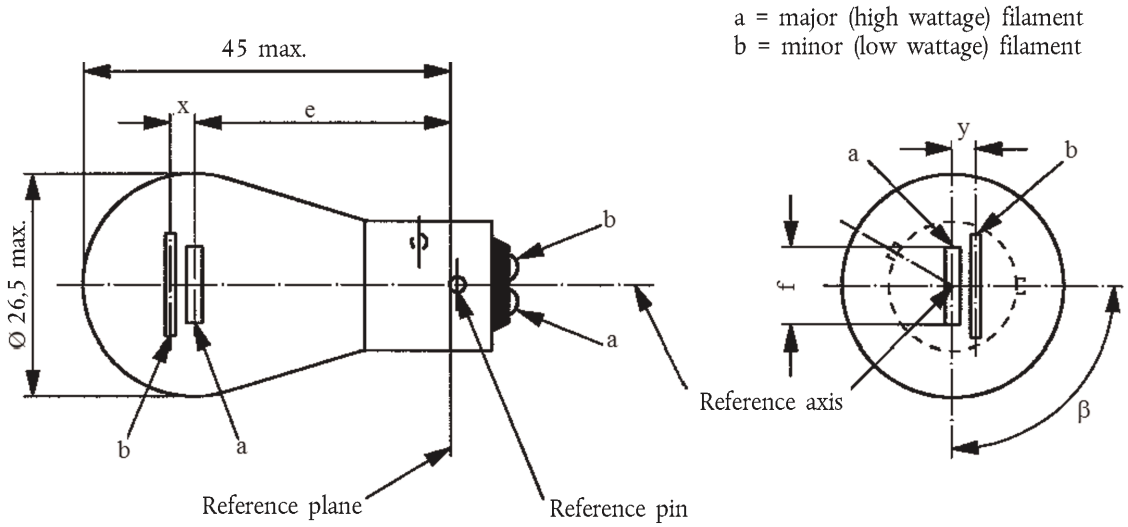
   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h», com o centro situado na posição teórica do centro do filamento.

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIA P21/4W — Ficha P21/4W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente				Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.		
e		31,8 (1)			31,8 ± 0,3
f			7,0		7,0 + 0 /– 2
Desvio lateral				(1)	0,3 máx. (2)
x,y	(1)				2,8 ± 0,5
β	75° (1)		90° (1)	105° (1)	90° ± 5°

Casquilho BAZ15d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-11C-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		24		12
	Watts	21	4	21	4	21/4
Tensão de ensaio	Volts	13,5		28,0		13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	5,5 máx.	29,7 máx.	8,8 máx.	26,5/5,5 máx.
	Fluxo luminoso	440	15	440	20	
	± %	15	20	15	20	

Fluxo luminoso de referência: 440 e 15 lm a aproximadamente 13,5 V

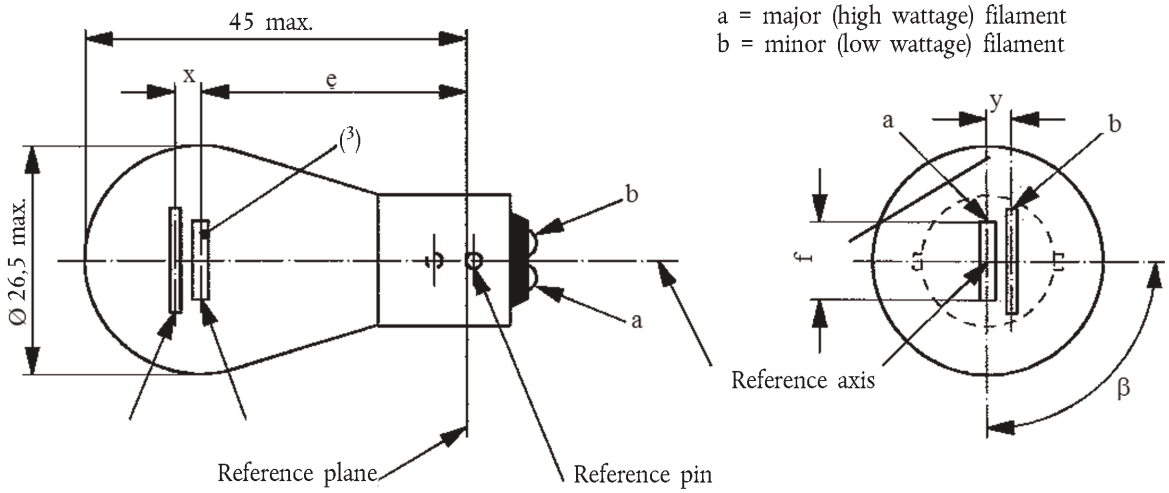
(1) Estas dimensões devem ser controladas por meio de um gabarito (3) baseado nas dimensões e tolerâncias acima indicadas. «x» e «y» referem-se ao eixo do filamento principal e não ao eixo de referência. Está em estudo um aumento da precisão da posição dos filamentos e do conjunto casquilho-suporte.

(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.

(3) O gabarito é o mesmo que para a lâmpada de incandescência P21/5W.

CATEGORIA P21/5W — Ficha P21/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	
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
Desvio lateral (2)	6,12 V			(1)	0,3 máx.
	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°

Casquilho BAY15d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-11B-7)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	6		12		24		12
	Watts	21	5	21	5	21	5	21/5
Tensão de ensaio	Volts	6,75		13,5		28,0		13,5
Valores normais	Watts	27,6 máx.	6,6 máx.	26,5 máx.	6,6 máx.	29,7 máx.	11,0 máx.	26,5 e 6,6 máx.
	Fluxo luminoso	440	35	440	35	440	40	
	± %	15	20	15	20	15	20	

Fluxo luminoso de referência: 440 e 35 lm a aproximadamente 13,5 V.

Para as notas ver ficha P21/5W/2

CATEGORIA P21/5W — Ficha P21/5W/2

Notas:

([1]) Estas dimensões devem ser controladas por meio de um gabarito. Ver fichas P21/5W/2 e P21/5W/3. «x» e «y» referem-se ao eixo do filamento principal e não ao eixo de referência.

([2]) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.

([3]) Nesta vista os filamentos do tipo de 24 V pode ser retilíneos ou em forma de V. Tal deve ser indicado no pedido de homologação. Se os filamentos forem retilíneos, aplicam-se as disposições relativas ao ecrã de controlo. Se forem em forma de V, as extremidades de cada filamento devem situar-se à mesma distância, com uma tolerância de ± 3 mm, do plano de referência.

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal (alta potência) em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelos centros dos espigões e do eixo de referência; e se

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao filamento principal (alta potência).

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. (ou seja 15°). Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical, o espigão de referência para a direita e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada:

2.2.1. No interior de um retângulo de largura «c» e de altura «d» com o centro situado às distâncias «v» à direita e «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal;

2.2.2. Acima de uma reta tangente ao bordo superior da projeção do filamento principal e subindo da esquerda para a direita segundo um ângulo de 25°.

2.2.3. À direita da projeção do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

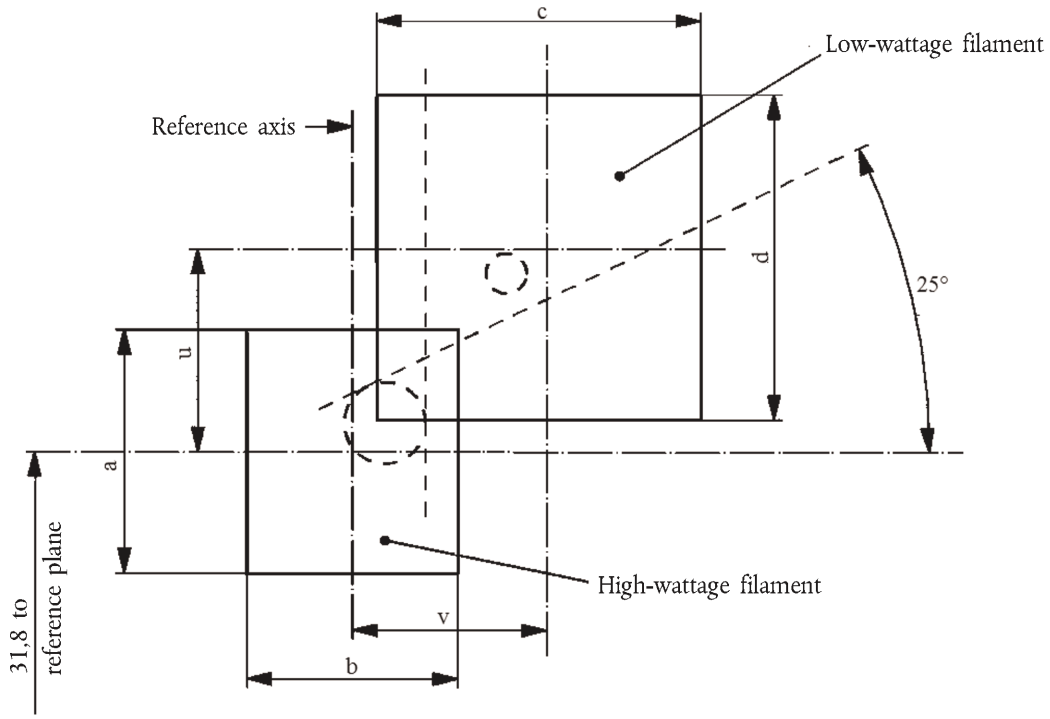
3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

CATEGORIA P21/5W — Ficha P21/5W/3

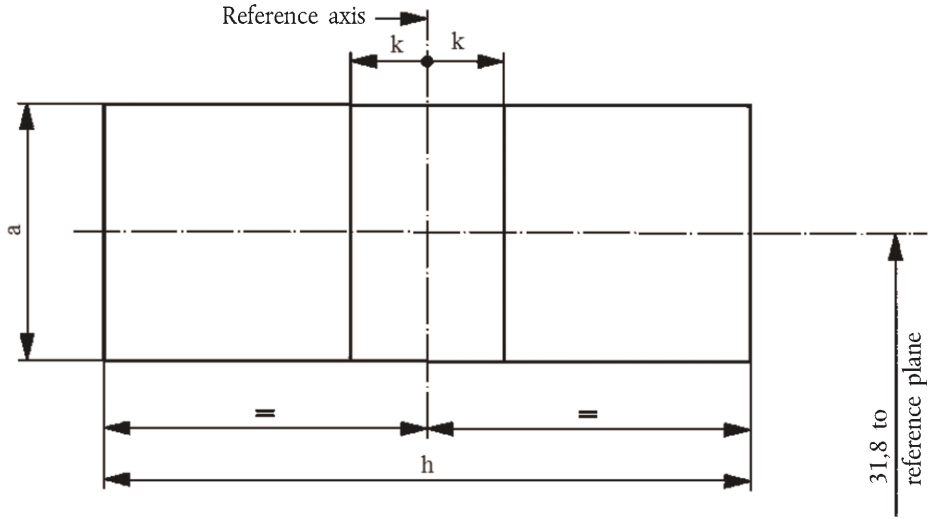
Dimensões em mm

Side elevation



Referência	a	b	c	d	u	v
Dimensões	3,5	3,0	4,8		2,8	

Front elevation

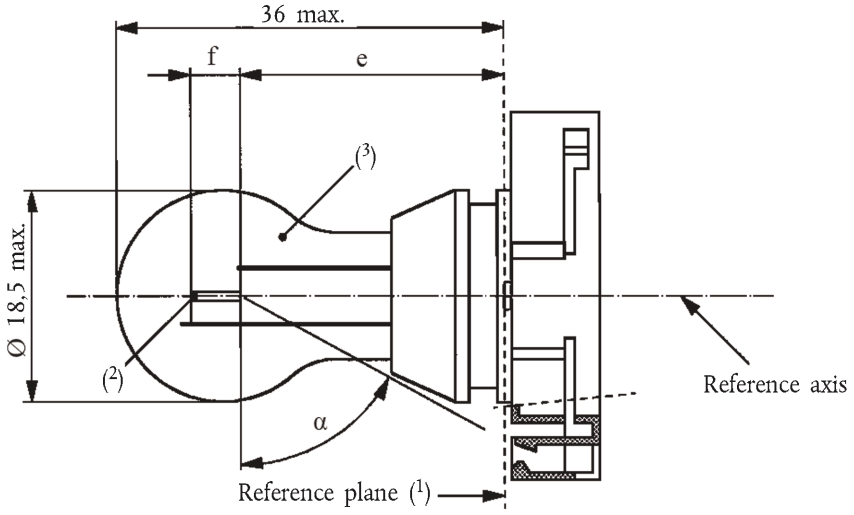


Referência	a	h	k
Dimensões	3,5	9,0	1,0

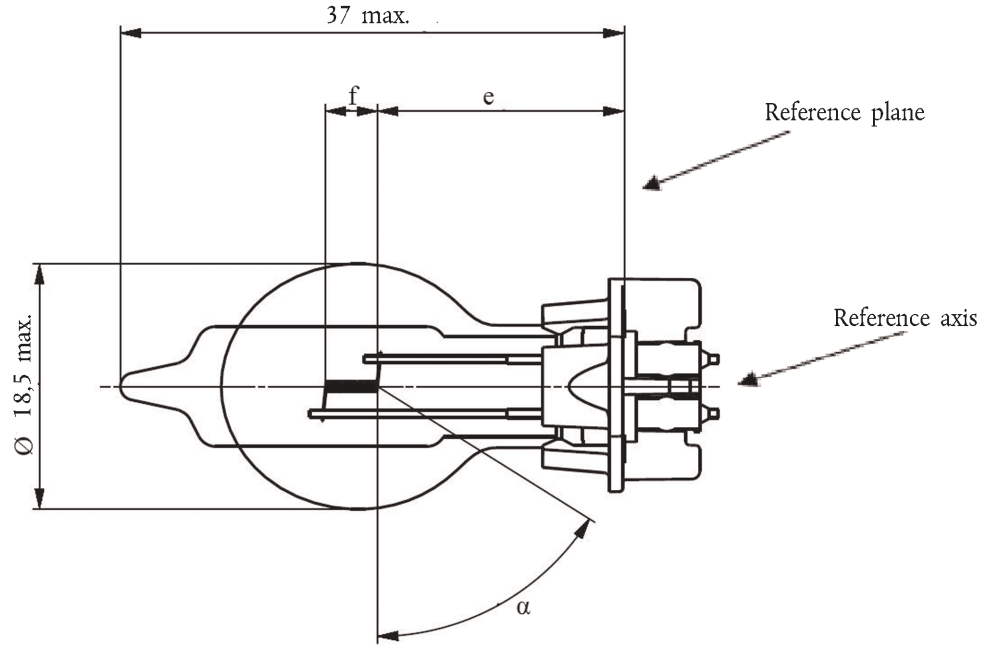
CATEGORIAS P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W E PWR24W — Ficha P24W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

P24W,
PX24W,
PY24W, PR24W,
PS24W,
PSX24W,
PSY24W, PSR24W



PW24W,
PWY24W,
PWR24W



(1) O plano de referência é definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro do filamento, mas o objetivo é d máx. = 1,1 mm.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser branca para as categorias P24W, PX24W, PS24W, PSX24W e PW24W; âmbar para as categorias PY24W, PSY24W e PWY24W; vermelha para as categorias PR24W, PSR24W e PWR24W (ver igualmente nota de rodapé 8).

CATEGORIAS P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W E PWR24W — Ficha P24W/2

Dimensões em mm ([4])		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	([8])
e ([5]), ([6])	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W, PX24W, PSX24W		24,0		24,0
	PW24W, PWY24W, PWR24W		18,1		18,1
f ([5]), ([6])	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W, PWR24W		4,0		4,0
	PX24W, PSX24W		4,2		4,2
α ([7])		58,0°			58,0° mín.

P24W	Casquilho PGU20-3	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-127-2)
PX24W	Casquilho PGU20-7	
PY24W	Casquilho PGU20-4	
PR24W	Casquilho PGU20-6	
PS24W	Casquilho PG20-3	
PSX24W	Casquilho PG20-7	
PSY24W	Casquilho PG20-4	
PSR24W	Casquilho PG20-6	
PW24W	Casquilho WP3.3x14.5-3	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-164-1)
PWY24W	Casquilho WP3.3x14.5-4	
PWR24W	Casquilho WP3.3x14.5-6	

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		24	24
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		25 máx.	25 máx.
	Fluxo luminoso	P24W PS24W PW24W	500 + 10/20 %	
		PX24W PSX24W	500 + 10/– 15 %	
		PY24W PSY24W PWY24W	300 + 15/– 25 %	
		PR24W PSR24W PWR24W	115 + 15/– 25 %	

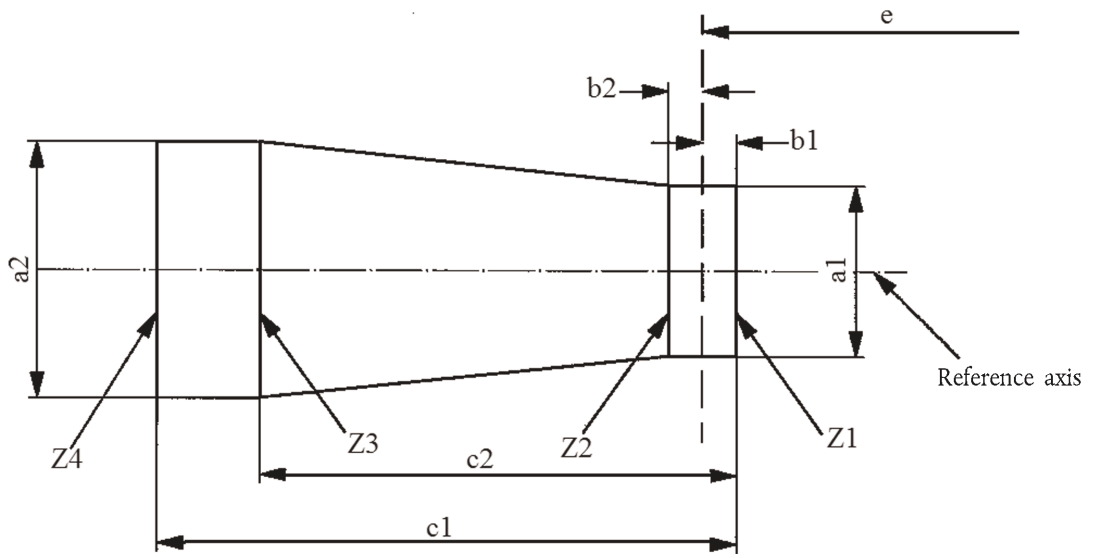
Dimensões em mm ([4])	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	([8])
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			12 V	Branco: 345 lm
			13,2 V	Branco: 465 lm
			13,5 V	Branco: 500 lm Âmbar: 300 lm Vermelho: 115 lm

([4]) Para as categorias PS24W, PSX24W, PSY24W e PSR24W, as dimensões devem ser verificadas com a anilha retirada, a fim de assegurar uma montagem correta durante o ensaio.
([5]) A posição do filamento é controlada por meio de um gabarito; ficha P24W/3.
([6]) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação perpendicular ao plano definido pelos elétrodos de alimentação do filamento como indicado na ficha P24W/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
([7]) Nenhuma parte do casquilho para além do plano de referência deve interferir com o ângulo α. A ampola não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior do ângulo 2α + 180°.
([8]) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para as categorias P24W, PX24W, PS24W, PSX24W e PW24W; branca ou âmbar para as categorias PY24W, PSY24W e PWY24W; branca ou vermelha para as categorias PR24W, PSR24W e PWR24W.

CATEGORIAS P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W E PWR24W — Ficha P24W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PW24W, PWY24W, PWR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,5	2,5	0,4	5,0	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PX24W, PSX24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	1,9	1,9	0,35	5,0	4,0
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

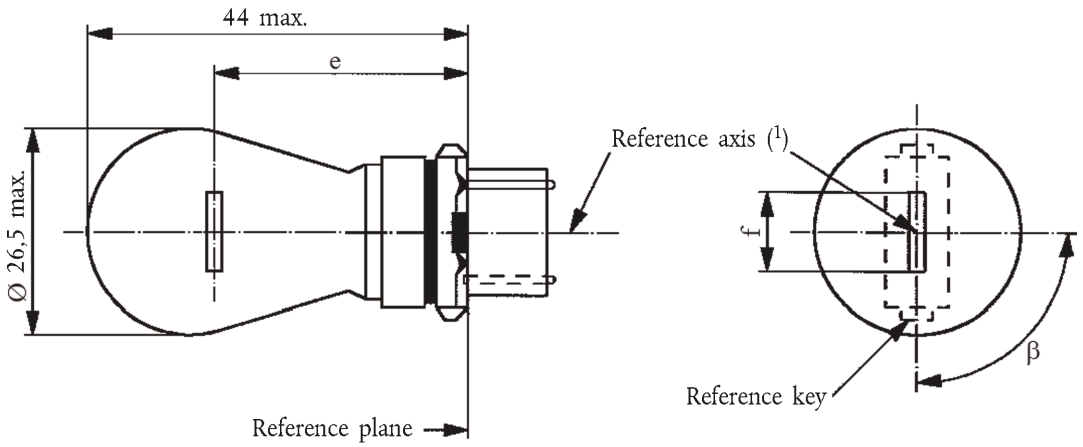
A posição do filamento é verificada em dois planos perpendiculares entre si, sendo um deles o plano definido pelos elétrodos de alimentação.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 6 da ficha P24W/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

CATEGORIA P27W — Ficha P27W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0/– 2
Desvio lateral (2)			(3)	0,0 ± 0,4
β	75° (3)	90°	105° (3)	90° ± 5°

Casquilho W2.5x16d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-104-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	27	27
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	32,1 máx.	32,1 máx.
	Fluxo luminoso	475 ± 15 %	

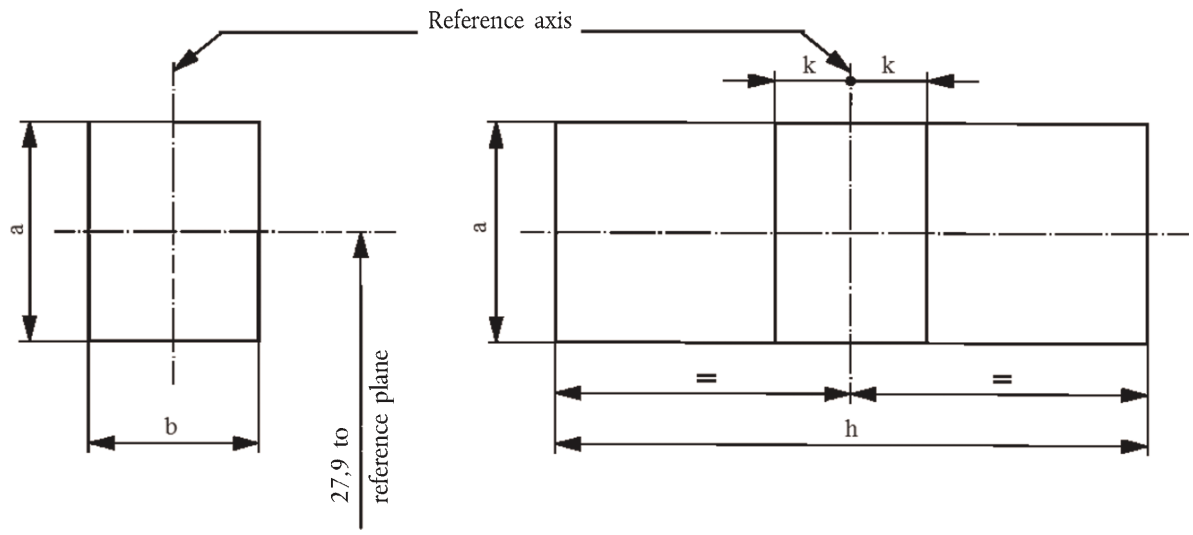
Fluxo luminoso de referência: 475 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; ficha P27W/2.

CATEGORIA P27W — Ficha P27W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo centro das cavilhas e pelo eixo de referência.



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	11,9	1,0

Procedimentos de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

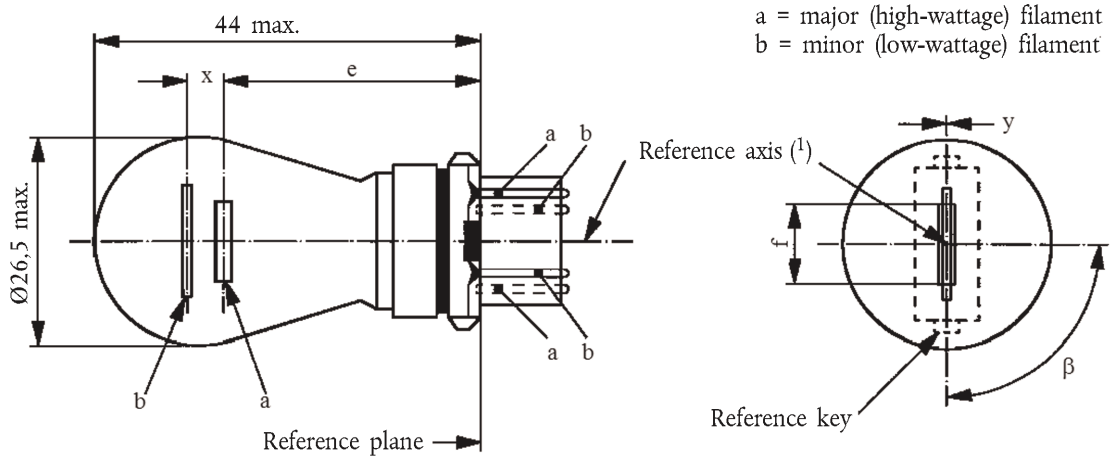
   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h», com o centro situado na posição teórica do centro do filamento.

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIA P27/7W — Ficha P27/7W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0/– 2
Desvio lateral (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°

Casquilho W2.5x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-104-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	27	7	27	7
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	32,1 máx.	8,5 máx.	32,1 máx.	8,5 máx.
	Fluxo luminoso	475 ± 15 %	36 ± 15 %		

Fluxo luminoso de referência: 475 e 36 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; fichas P27/7W/2 e 3.
(4) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao eixo do filamento principal (alta potência).

CATEGORIA P27/7W — Ficha P27/7W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal (alta potência) em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelos centros das cavilhas e do eixo de referência; e de

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao filamento principal (alta potência).

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical, a cavilha de referência para a direita e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de largura «c» e altura «d» com o centro situado à distância «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

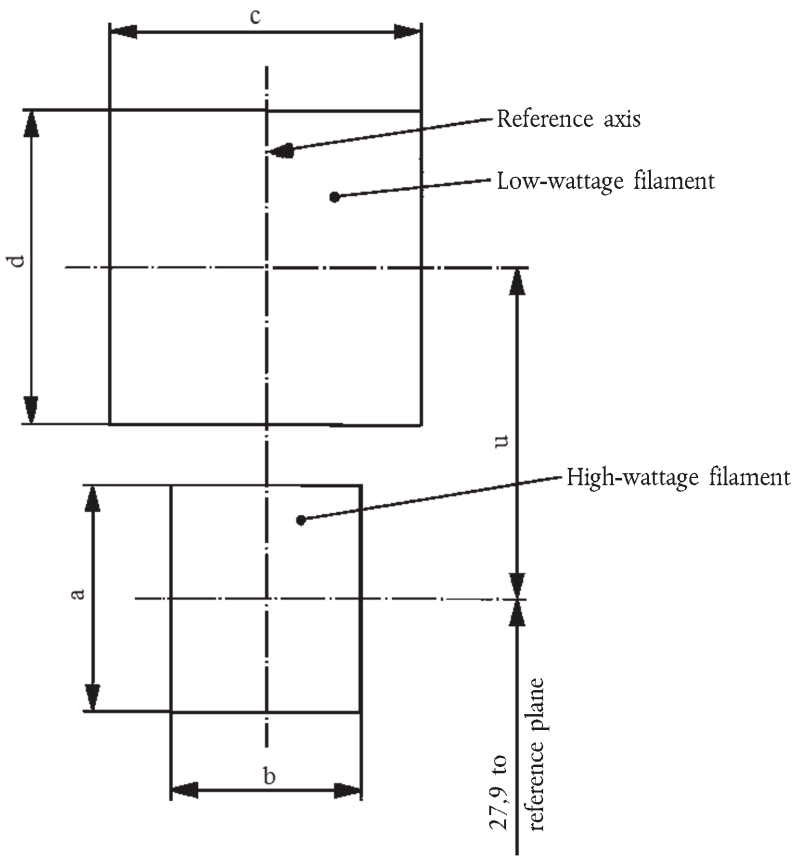
3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k»;

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

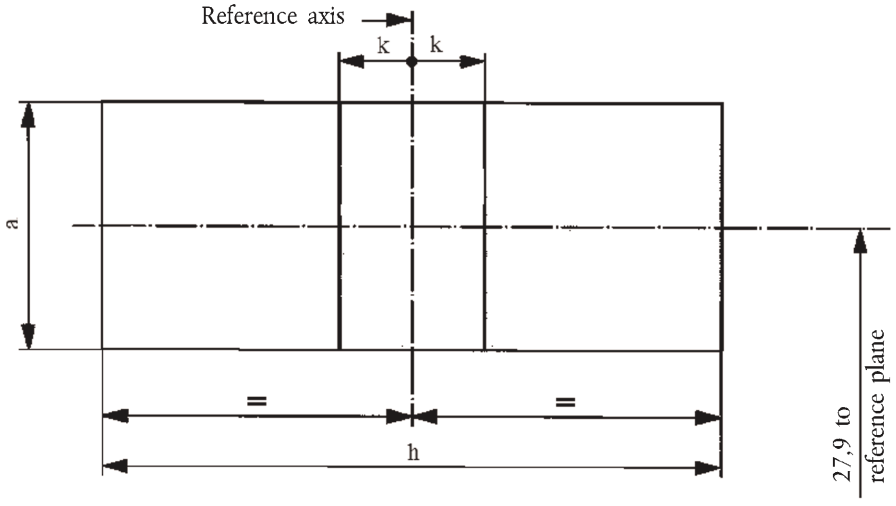
CATEGORIA P27/7W — Ficha P27/7W/3

Side elevation



Referência	a	b	c	d	u
Dimensões	3,5	3,0	4,8		5,1

Front elevation

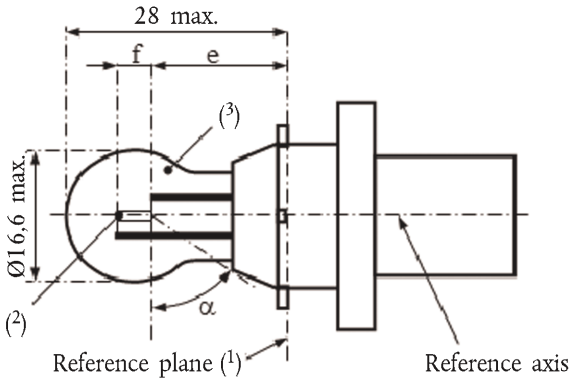


Referência	a	h	k
Dimensões	3,5	11,9	1,0

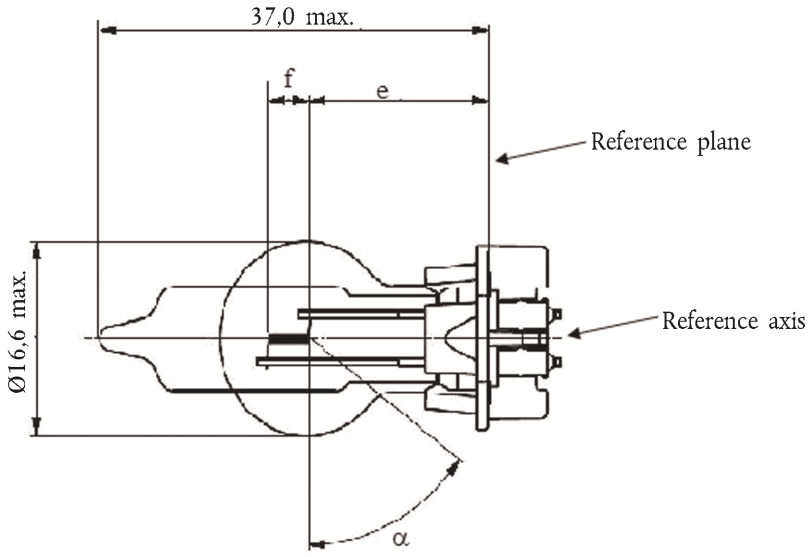
CATEGORIAS PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W E PWR16W — Ficha PC16W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

PC16W,
PCY16W,
PCR16W



PW16W,
PWY16W,
PWR16W



(1) O plano de referência é definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro do filamento, mas o objetivo é d máx. = 1,1 mm.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser branca para as categorias PC16W e PW16W; âmbar para as categorias PCY16W e PWY16W; vermelha para as categorias PCR16W e PWR16W.
(ver também a nota de rodapé 7).

CATEGORIAS PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W E PWR16W — Ficha PC16W/2

Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	(7)
e (4), (5)	PC16W PCY16W PCR16W		18,5		18,5
	PW16W PWY16W PWR16W		17,1		17,1
f (4), (5)			4,0		4,0 ± 0,2
α (6)		54°			54° mín.

PC16W PCY16W PCR16W	Casquilho PU20d-1 Casquilho PU20d-2 Casquilho PU20d-7	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-157-1)
PW16W PWY16W PWR16W	Casquilho WP3.3x14.5-8 Casquilho WP3.3x14.5-9 Casquilho WP3.3x14.5-10	Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-164-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

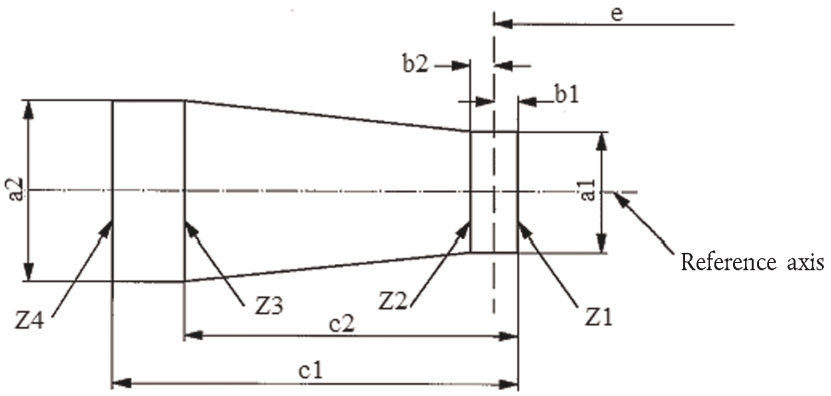
Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		16	16
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		17 máx.	17 máx.
	Fluxo luminoso	PC16W PW16W	300 ± 15 %	
		PCY16W PWY16W	180 ± 20 %	
		PCR16W PWR16W	70 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente			13,5 V	Branco: 300 lm Âmbar: 180 lm Vermelho: 70 lm

(4) A posição do filamento é controlada por meio de um gabarito; ficha PC16W/3.
(5) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação perpendicular ao plano definido pelos elétrodos de alimentação do filamento como indicado na ficha PC16W/1, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
(6) Nenhuma parte do casquilho para além do plano de referência deve interferir com o ângulo α. A ampola não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior do ângulo 2α + 180°.
(7) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para as categorias PC16W e PW16W; branca ou âmbar para as categorias PCY16W e PWY16W; branca ou vermelha para as categorias PCR16W e PWR16W.

CATEGORIAS PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W E PWR16W — Ficha PC16W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



PC16W, PCY16W, PCR16W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

PW16W, PWY16W and PWR16W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	2,5	2,5	0,4	5,2	3,8
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8

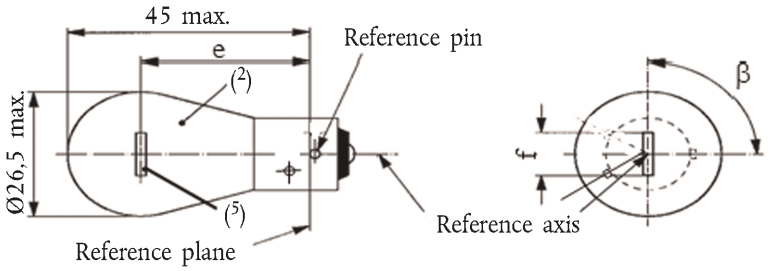
A posição do filamento é verificada em dois planos perpendiculares entre si, sendo um deles o plano definido pelos elétrodos de alimentação.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 5 da ficha PC16W/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

CATEGORIA PR21W — Ficha PR21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	(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
Desvio lateral (1)	12 V			(3)	0,3 máx.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Casquilho BAW15s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-11E-1)

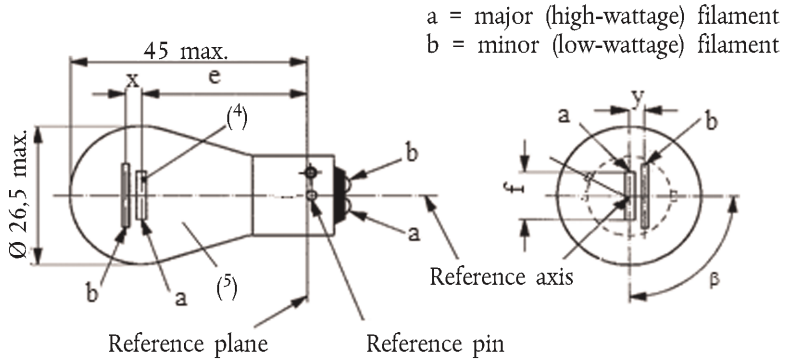
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais:	Volts	12	24	12
	Watts	21		21
Tensão de ensaio:	Volts	13,5	28,0	
Valores normais:	Watts	26,5 máx.	29,7 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso:	110 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 460 lm Vermelho: 110 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(2) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser vermelha (ver igualmente nota de rodapé 4).
(3) A controlar por meio de um gabarito; ficha P21W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou vermelha.
(5) Nesta vista o filamento do tipo de 24 V pode ser retilíneo ou em forma de V. Tal deve ser indicado no pedido de homologação. Se for retilíneo, aplicam-se as disposições relativas ao ecrã de controlo da ficha P21W/2. Se for em forma de V, as extremidades do filamento devem situar-se à mesma distância, com uma tolerância de ± 3 mm, do plano de referência.

CATEGORIA PR21/4W — Ficha PR21/4W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente (5)			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	(6)
e		31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0/– 2
Desvio lateral			(1)	0,3 máx. (2)
x,y	(1)			2,8 ± 0,5
β	75° (1)	90° (1)	105° (1)	90° ± 5°

Casquilho BAU15d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-19-2)

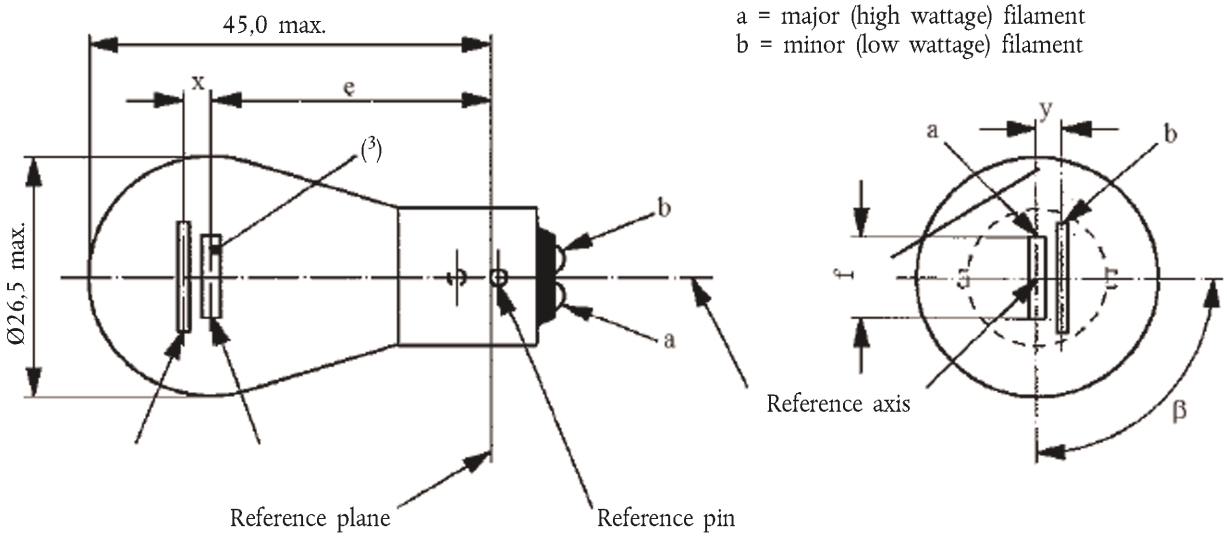
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		24 (4)		12
	Watts	21	4	21	4	21/4
Tensão de ensaio	Volts	13,5		28,0		13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	5,5 máx.	29,7 máx.	8,8 máx.	26,5/5,5 máx.
	Fluxo luminoso	105	4	105	5	
	± %	20	25	20	25	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 440 lm e 15 lm Vermelho: 105 lm e 4 lm		

(1) Estas dimensões devem ser controladas por meio de um gabarito (3) baseado nas dimensões e tolerâncias acima indicadas. «x» e «y» referem-se ao eixo do filamento principal e não ao eixo de referência. Está em estudo um aumento da precisão da posição dos filamentos e do conjunto casquilho-suporte.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(3) O gabarito é o mesmo que para a lâmpada de incandescência P21/5W.
(4) A lâmpada de incandescência de 24 V não é aconselhada no futuro.
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser vermelha (ver igualmente nota de rodapé 6).
(6) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou vermelha.

CATEGORIA PR21/5W — Ficha PR21/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente (4)			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	(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
Desvio lateral (2)	12 V			(1)	0,3 máx.
	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°

Casquilho BAW15d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-11E-1)

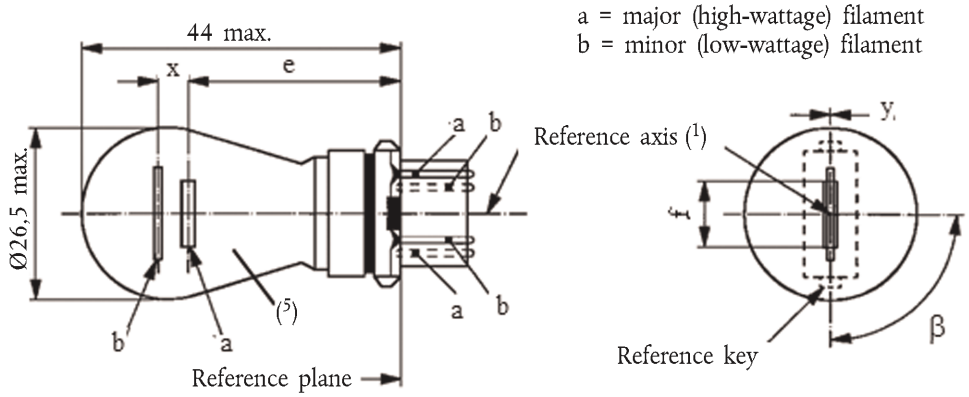
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		24		12
	Watts	21	5	21	5	21/5
Tensão de ensaio	Volts	13,5		28,0		13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	6,6 máx.	29,7 máx.	11,0 máx.	26,5 e 6,6 máx.
	Fluxo luminoso ± %	105	8	105	10	
	+ %	20	25	20	25	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 440 lm e 35 lm Vermelho: 105 lm e 8 lm		

(1) Ver nota 1 da ficha P21/5W/2.
(2) Ver nota 2 da ficha P21/5W/2.
(3) Ver nota 3 da ficha P21/5W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser vermelha (ver igualmente nota de rodapé 5).
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou vermelha.

CATEGORIA PR27/7W — Ficha PR27/7W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	(6)
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0/– 2
Desvio lateral (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°

Casquilho WU2.5x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-104D-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	27	7	27	7
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	32,1 máx.	8,5 máx.	32,1 máx.	8,5 máx.
	Fluxo luminoso	110 ± 20 %	9 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:			Branco: 475 e 36 lm Vermelho: 110 e 9 lm		

(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; fichas P27/7W/2 e 3.
(4) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao eixo do filamento principal (alta potência).
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser vermelha (ver igualmente nota de rodapé 6).
(6) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou vermelha.

CATEGORIA PSX26W — Ficha PSX26W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

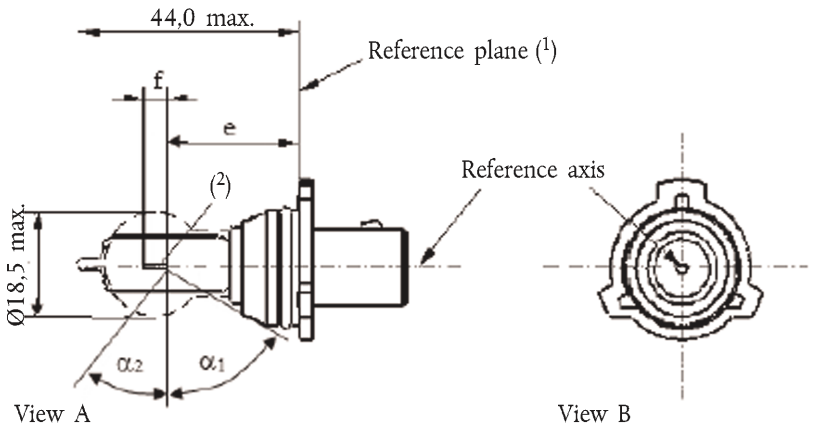


Figure 1

Main drawing

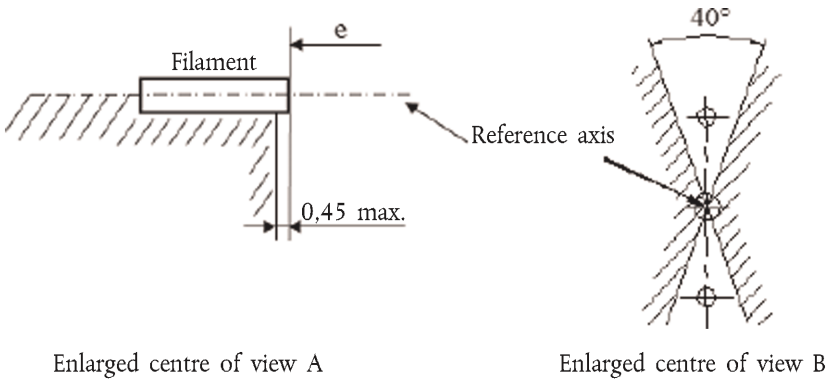


Figure 2

Metal free zone (3)

(1) O plano de referência é definido pelos pontos de contacto do encaixe do suporte do casquilho.
(2) Não existem verdadeiras restrições no que se refere ao diâmetro do filamento, mas o objetivo é d máx. = 1,1 mm.
(3) Na zona sombreada da figura 2 não devem situar-se quaisquer partes opacas para além das espiras do filamento. Este requisito aplica-se ao corpo rotativo situado no interior dos ângulos $\alpha_1 + \alpha_2$.

CATEGORIA PSX26W — Ficha PSX26W/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
e	24,0 (1)	24,0 ± 0,25
f (2)	4,2 (1)	4,2 ± 0,25
α_1 (3)	35,0° mín.	35,0° mín.
α_2 (3)	58,0° mín.	58,0° mín.

Casquilho PG18.5d-3 Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-147-1)

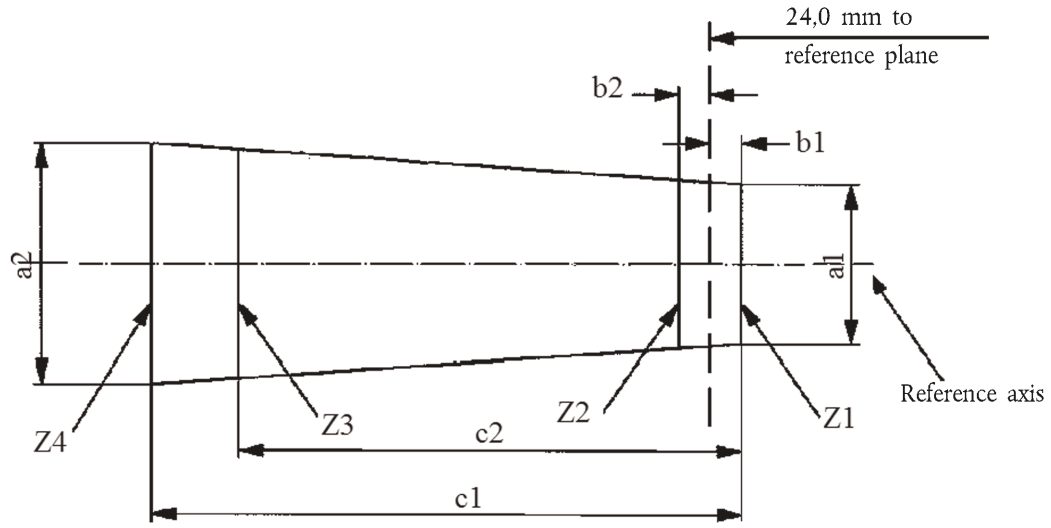
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS				
Valores nominais	Tensão	V	12	12
	Potência	W	26	26
Tensão de ensaio		V	13,5	13,5
Valores normais	Potência	W	26 máx.	26 máx.
	Fluxo luminoso	lm	500	
		±	+ 10 %/– 10 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 12 V				345 lm
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,2 V				465 lm
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				500 lm

(1) A controlar por meio de um gabarito; ficha PSX26W/3.
(2) As extremidades dos filamentos definem-se como sendo os pontos em que, na direção de observação perpendicular ao plano definido pelos elétrodos de alimentação do filamento, a projeção da parte exterior das espiras extremas interseta o eixo do filamento.
(3) Nenhuma parte do casquilho para além do plano de referência deve interferir com o ângulo α_2 como se indica na figura 1 da ficha PSX26W/1. A ampola não deve apresentar zonas de distorção ótica no interior dos ângulos α_1+ α_2.
Estes requisitos aplicam-se a todo o perímetro da ampola.

CATEGORIA PSX26W — Ficha PSX26W/3

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada obedece aos requisitos, verificando-se se é correta a posição do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



	a1	a2	b1,b2	c1	c2
Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	1,7	1,7	0,30	5,0	4,0
Lâmpadas de incandescência normalizadas	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

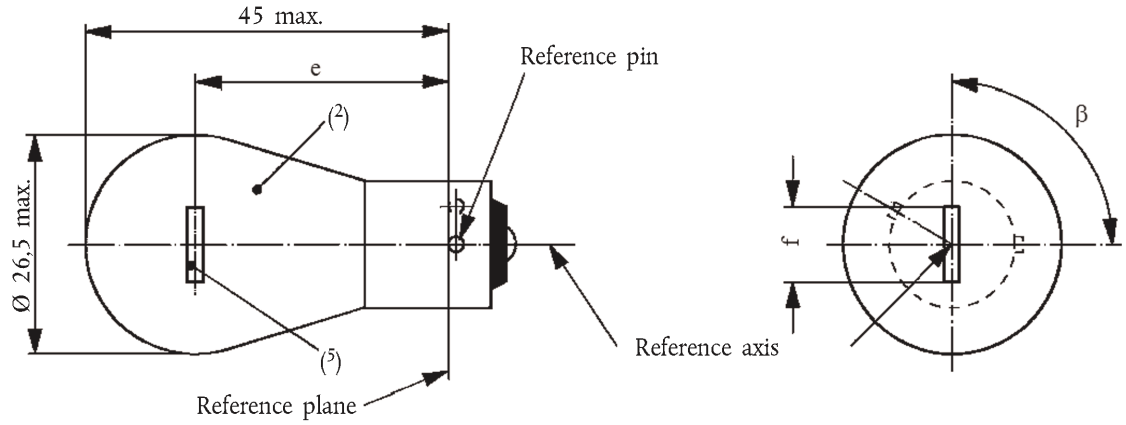
A posição do filamento é verificada em dois planos perpendiculares entre si, sendo um deles o plano definido pelos elétrodos de alimentação.

As extremidades do filamento, tal como definidas na nota de rodapé 4 da ficha PSX26W/2, devem ficar, respetivamente, entre as linhas Z1 e Z2 e entre as linhas Z3 e Z4.

O filamento deve estar situado inteiramente dentro dos limites indicados.

CATEGORIA PY21W — Ficha PY21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	(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
Desvio lateral (1)	12 V			(3)	0,3 máx.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Casquilho BAU15s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-19-2)

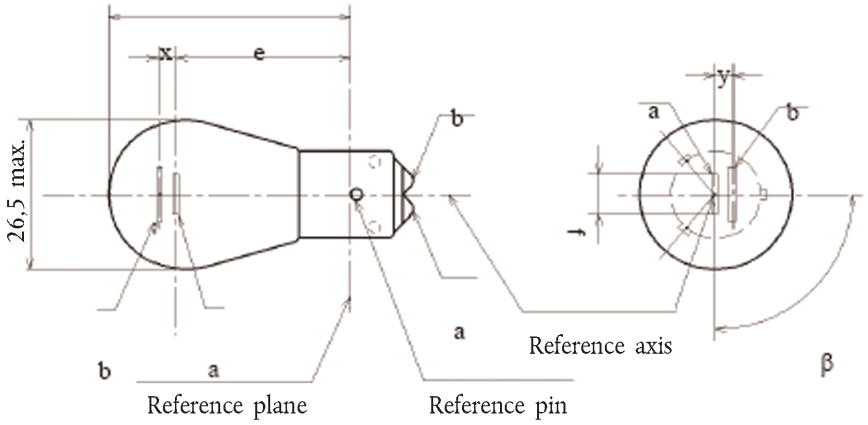
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	24	12
	Watts	21		21
Tensão de ensaio	Volts	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	29,7 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	280 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 460 lm Âmbar: 280 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(2) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser âmbar (ver igualmente nota de rodapé 4).
(3) A controlar por meio de um gabarito; ficha P21W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser âmbar ou branca.
(5) Nesta vista o filamento do tipo de 24 V pode ser retilíneo ou em forma de V. Tal deve ser indicado no pedido de homologação. Se for retilíneo, aplicam-se as disposições relativas ao ecrã de controlo da ficha P21W/2. Se for em forma de V, as extremidades do filamento devem situar-se à mesma distância, com uma tolerância de ± 3 mm, do plano de referência.

CATEGORIA PY21/5W — Ficha PY21/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente (3)			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	(4)
e		28,6 (1)		28,6 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0/– 2
Desvio lateral (2)			(1)	0,3 máx.
x, y		(1)		2,8 ± 0,3
β	75°	90°	105°	90° ± 5°

Casquilho BA15d-3 (100°/130°) em conformidade com publicação 60061 da CEI (ficha 7004-173-1).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12
	Watts	21	5	21/5
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	6,6 máx.	26,5 e 6,6 máx.
	Fluxo luminoso	270	21	
	± %	20	20	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				Branco: 440 lm e 35 lm Âmbar: 270 lm e 21 lm

(1) Estas dimensões devem ser controladas por meio de um gabarito. Ver fichas PY21/5W/2 e PY21/5W/3. «x» e «y» referem-se ao eixo do filamento principal e não ao eixo de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser âmbar (ver igualmente nota 4).
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou âmbar.

CATEGORIA PY21/5W — Ficha PY21/5W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal (alta potência) em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelos centros dos espigões e do eixo de referência; e se

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao filamento principal (alta potência).

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. (ou seja 15°). Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical, o espigão de referência para a direita e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada:

2.2.1. No interior de um retângulo de largura «c» e de altura «d» com o centro situado às distâncias «v» à direita e «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal;

2.2.2. Acima de uma reta tangente ao bordo superior da projeção do filamento principal e subindo da esquerda para a direita segundo um ângulo de 25°.

2.2.3. À direita da projeção do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

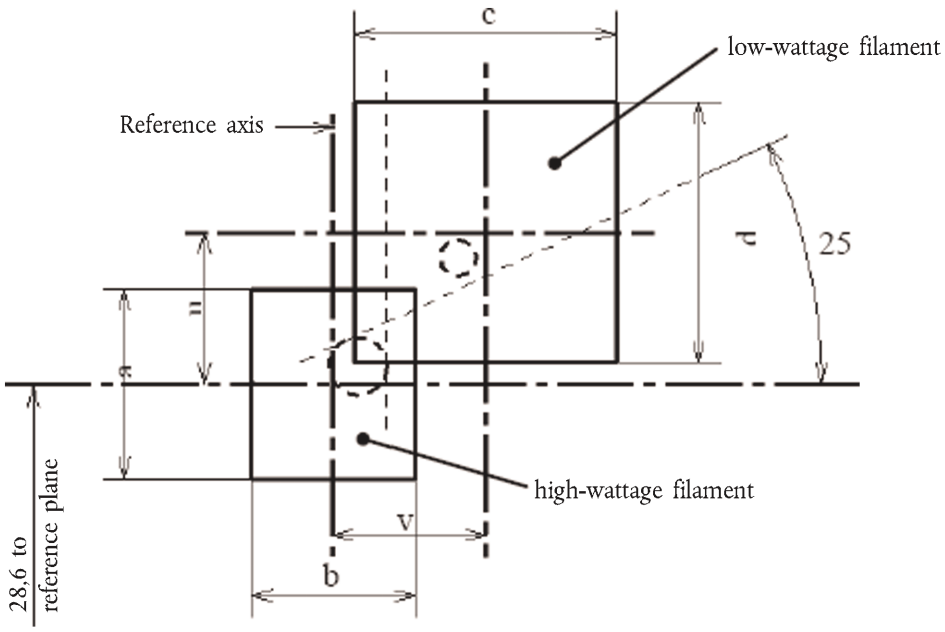
3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

CATEGORIA PY21/5W — Ficha PY21/5W/3

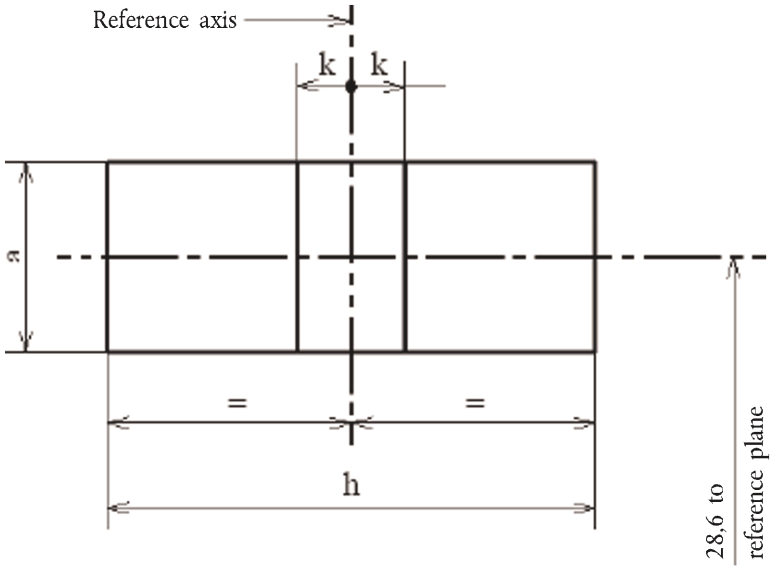
Dimensões em mm

Side elevation



Referência	a	b	c	d	u	v
Dimensões	3,5	3,0	4,8		2,8	

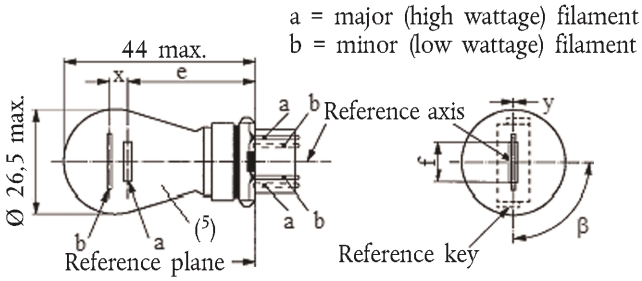
Front elevation



Referência	a	h	k
Dimensões	3,5	9,0	1,0

CATEGORIA PY27/7W — Ficha PY27/7W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	(6)
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0/– 2
Desvio lateral (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°

Casquilho WX2.5x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-104A-1)

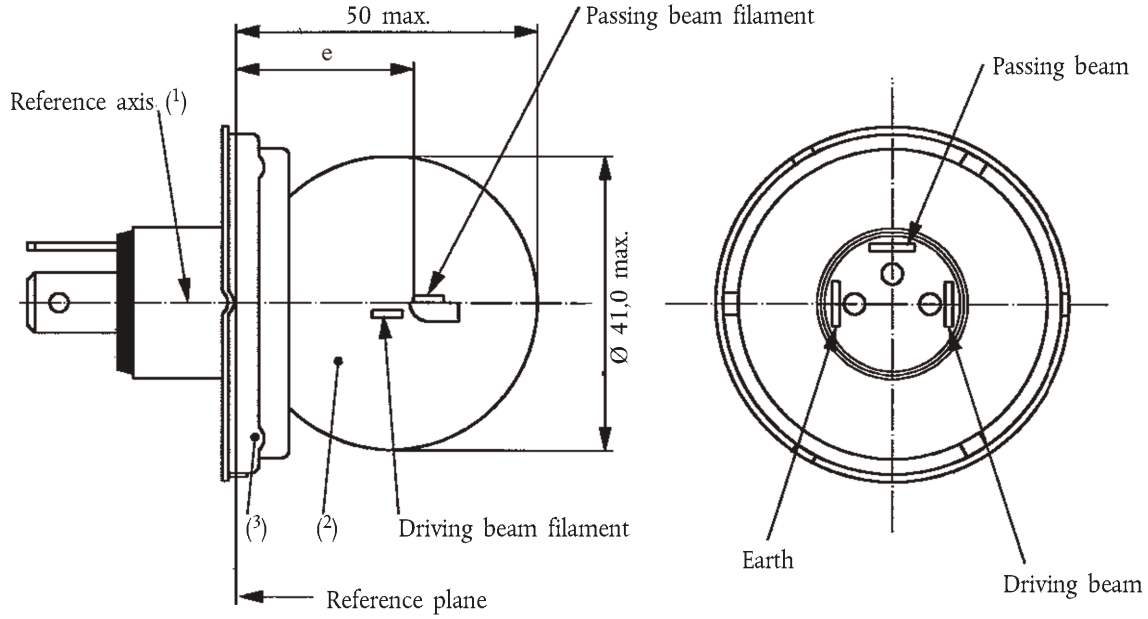
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	27	7	27	7
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	32,1 máx.	8,5 máx.	32,1 máx.	8,5 máx.
	Fluxo luminoso	280 ± 15 %	21 ± 15 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 475 e 36 lm Âmbar: 280 e 21 lm	

(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; fichas P27/7W/2 e 3.
(4) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao eixo do filamento principal (alta potência).
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser âmbar (ver igualmente nota de rodapé 6).
(6) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser âmbar ou branca.

CATEGORIA R2 — Ficha R2/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



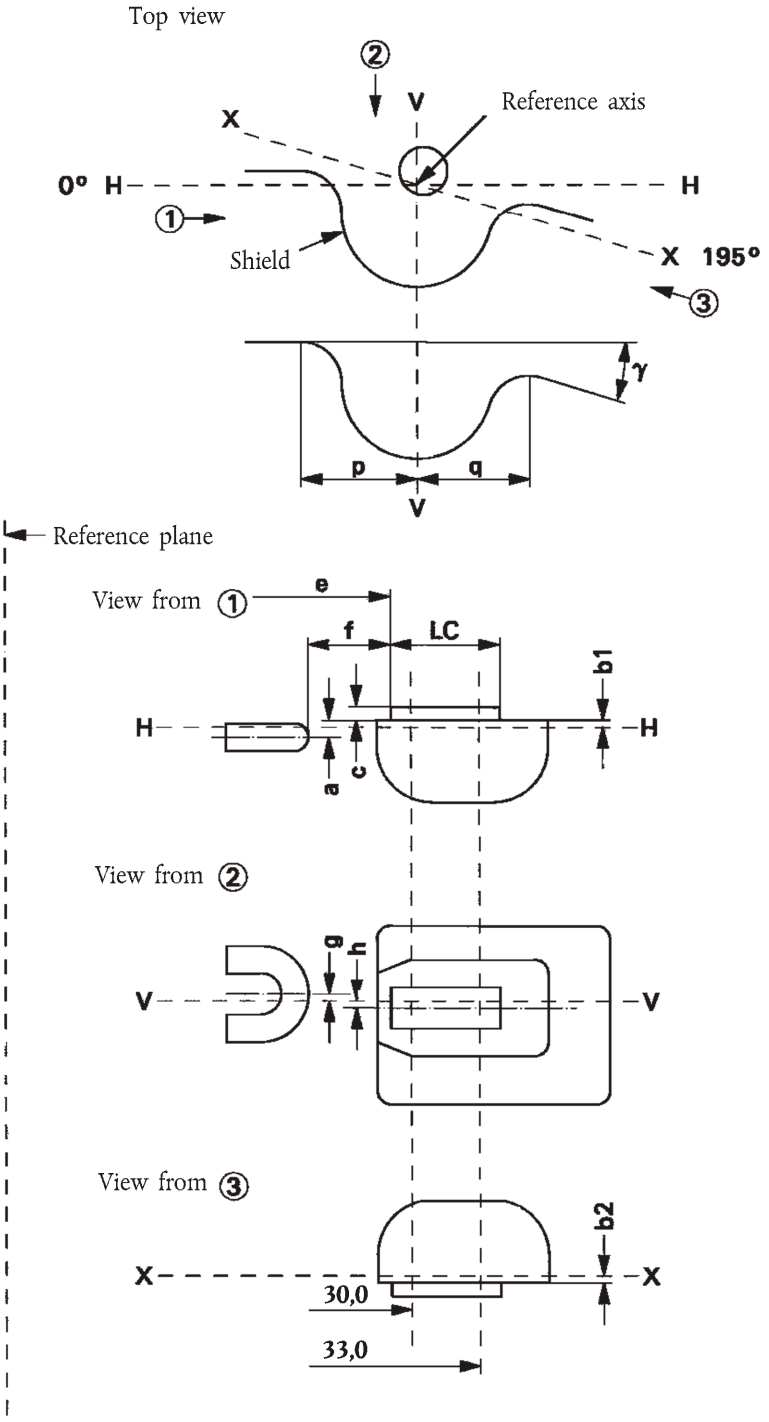
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS									
		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente						Lâmpadas de incandescência normalizadas	
Valores nominais	Volts	6 (4)		12 (4)		24 (4)		12 (4)	
	Watts	45	40	45	40	55	50	45	40
Tensão de ensaio	Volts	6,3		13,2		28,0		13,2	
Valores normais	Watts	53 máx.	47 máx.	57 máx.	51 máx.	76 máx.	69 máx.	52 + 0 % – 10 %	46 ± 5 %
	Fluxo luminoso	720 mín.	570 ± 15 %	860 mín.	675 ± 15 %	1 000 mín.	860 ± 15 %		
Fluxo de medição (5)		—	450	—	450	—	450		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 12V								700	450

(1) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do diâmetro do casquilho de 45 mm.
(2) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(3) Nenhuma parte do casquilho deve, por reflexão da luz emitida pelo filamento do feixe de cruzamento, enviar qualquer raio parasita ascendente quando a lâmpada estiver em posição normal de funcionamento no veículo.
(4) Os valores indicados do lado esquerdo e do lado direito referem-se, respetivamente, ao filamento do feixe de estrada e ao filamento do feixe de cruzamento.
(5) Fluxo luminoso utilizado para efetuar as medições em conformidade com o ponto 3.9 do presente regulamento.

CATEGORIA R2 — Ficha R2/2

Posição e dimensões (em mm) da calote e dos filamentos

Os desenhos não são obrigatórios no que se refere à conceção da calote e dos filamentos



CATEGORIA R2 — Ficha R2/3

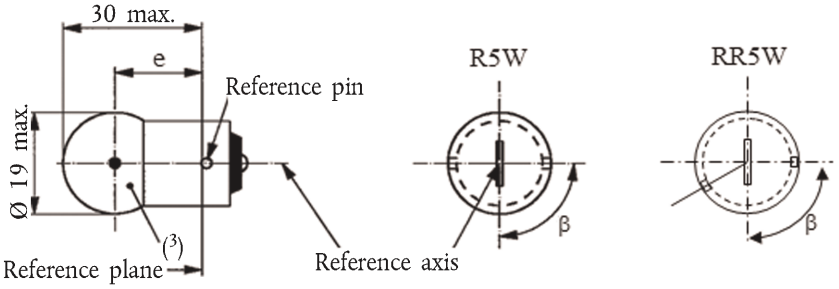
Posição e dimensões dos filamentos e da calote (1)				
Dimensões em mm			Tolerância	
			Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente	Lâmpadas de incandescência normalizadas
			6V 12V 24V	12 V
a		0,60	± 0,35	± 0,15
b1/30,0 (2) b1/33,0		0,20 b1/30,0 mv (3)	± 0,35	± 0,15
b2/30,0 (2) b2/33,0		0,20 b2/30,0 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, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35	± 0,15
f	6, 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
I_C		5,5	± 1,50	± 0,50
γ (4)		15° nom.		

Casquilho P45t-41 em conformidade com publicação 60061 da CEI (ficha 7004-95-5).

(1) A posição e as dimensões da calote e dos filamentos devem ser verificadas pelo método descrito na publicação 60809 da CEI.
(2) A medir à distância do plano de referência indicada em milímetros a seguir à barra.
(3) vm = valor medido.
(4) O ângulo γ aplica-se apenas à conceção da calote e não tem de ser verificado nas lâmpadas de incandescência acabadas.

CATEGORIAS R5W E RR5W — Ficha R5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

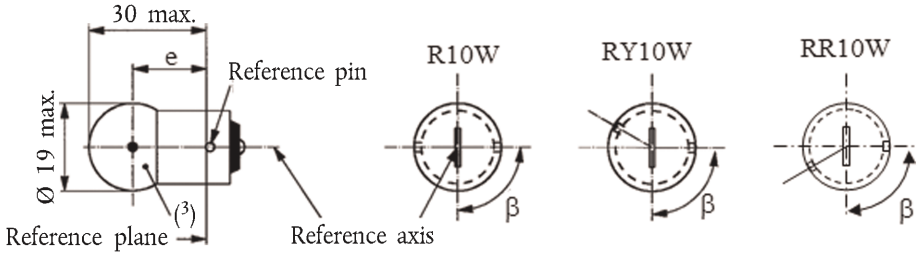


Dimensões em mm			Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
			mín.	nom.	máx.	(4)
e			17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Desvio lateral (2)					1,5	0,3 máx.
β			60°	90°	120°	90° ± 5°
Casquilho:	R5W: BA15s		em conformidade com a publicação 60061 da CEI			(ficha 7004-11A-9) (5)
	RR5W: BAW15s					(ficha 7004-11E-1)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS						
Valores nominais		Volts	6 (5)	12	24	12
		Watts	5			5
Tensão de ensaio		Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts		5,5 máx.		7,7 máx.	5,5 máx.
	Fluxo luminoso	R5W	50 ± 20 %			
		RR5W	(5)	12 ± 25 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:						Branco: 50 lm Vermelho: 12 lm

(1) As lâmpadas com casquilho BA15d podem ser utilizadas para fins especiais; têm as mesmas dimensões.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria R5W e vermelha para a categoria RR5W (ver igualmente nota de rodapé 4).
(4) A luz emitida pelas lâmpadas normalizadas de incandescência deve ser branca para a categoria R5W; branca ou vermelha para a categoria RR5W.
(5) Na categoria RR5W a tensão nominal de 6 V nunca é prescrita.

CATEGORIAS R10W, RY10W E RR10W — Ficha R10W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.



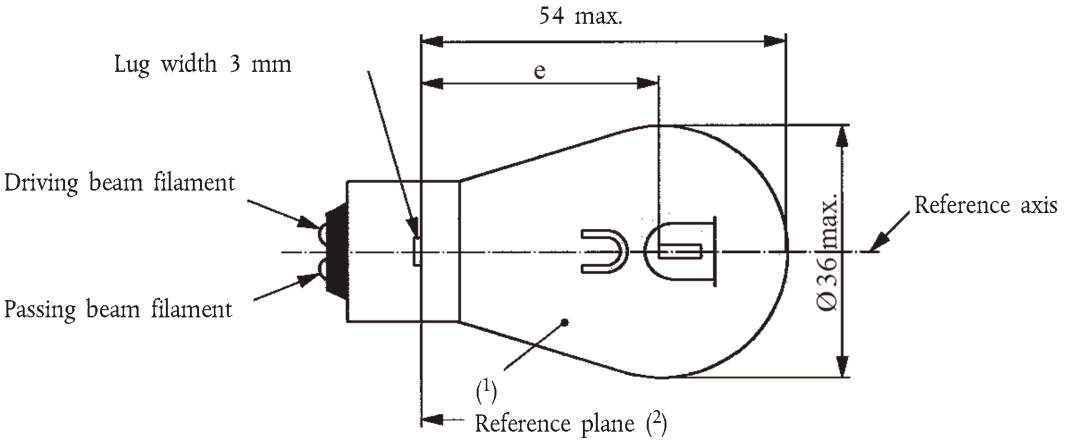
Dimensões em mm			Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
			mín.	nom.	máx.	(4)
e			17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Desvio lateral (2)					1,5	0,3 máx.
β			60°	90°	120°	90° ± 5°
Casquilho	R10W: BA15s RY10W: BAU15s RR10W: BAW15s		em conformidade com a publicação 60061 da CEI			(ficha 7004-11A-9) (5) (ficha 7004-19-2) (ficha 7004-11E-1)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS						
Valores nominais		Volts	6 (5)	12	24	12
		Watts	10			10
Tensão de ensaio		Volts	6,75	13,5	28	13,5
Valores normais	Watts	R10W RY10W	11 máx.		14 máx.	11 máx.
		RR10W	(5)	11 máx.		11 máx.
	Fluxo luminoso	R10W	125 ± 20 %			
		RY10W	75 ± 20 %			
		RR10W	(5)	30 ± 25 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:						Branco: 125 lm Âmbar: 75 lm Vermelho: 30 lm

(1) As lâmpadas R10W com casquilho BA15d podem ser utilizadas para fins especiais; têm as mesmas dimensões.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo do espigão de referência.
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria R10W, âmbar para a categoria RY10W e vermelha para a categoria RR10W (ver igualmente nota de rodapé 4).
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria R10W; branca ou âmbar para a categoria RY10W; branca ou vermelha para a categoria RR10W.
(5) Na categoria RR10W, a tensão nominal de 6 V nunca é prescrita.

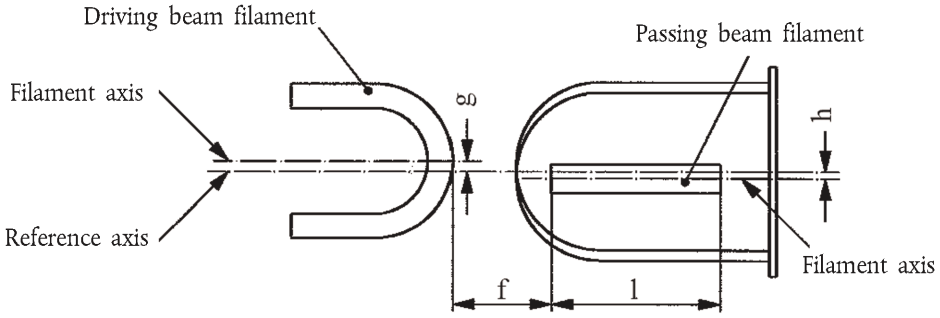
CATEGORIAS S1 E S2 — Ficha S1/S2/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.

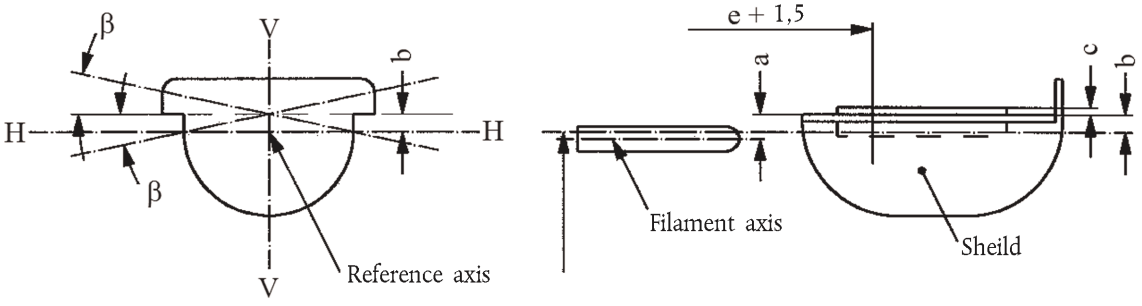
Lâmpadas de incandescência para motociclos



Position and Dimensions of filaments



Position of sheild (3), (4)



(1) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(2) O plano de referência é perpendicular ao eixo de referência e tangente à face superior da patilha de 4,5 mm de largura.
(3) O plano V-V contém o eixo de referência e a linha que passa pelos centros das patilhas.
(4) O plano H-H (a posição normal da calote) é perpendicular ao plano V-V e contém o eixo de referência.

CATEGORIAS S1 E S2 — Ficha S1/S2/2

Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
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°

Casquilho BA20d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-12-7)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

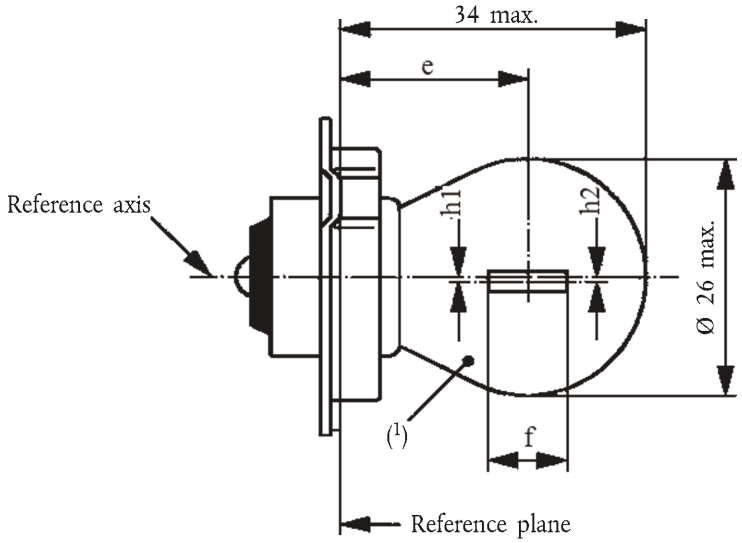
Valores nominais	Volts	S1	6 ([7])		12 ([7])		6		
		S2					12		
	Watts	S1	25	25	25	25	25	25	
		S2	35	35	35	35	35	35	
Tensão de ensaio	Volts	S1	6,75		13,5		6,75		
		S2	6,3		13,5		13,5		
Valores normais	Watts	S1	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	
		S2	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	
	Fluxo luminoso	S1	435 ± 20 %	315 ± 20 %	435 ± 20 %	315 ± 20 %			
		S2	650 ± 20 %	465 ± 20 %	650 ± 20 %	465 ± 20 %			
Fluxo luminoso de referência		S1	a aproximadamente			6 V	398	284	
		S2	a aproximadamente			12 V	568	426	
						13,2 V	634	457	
						13,5 V	650	465	

([5]) As dimensões a, b, c e β dizem respeito a um plano paralelo ao plano de referência que interseta os dois bordos da calote a uma distância igual a e + 1,5 mm.
([6]) Desvio angular admissível do plano da calote em relação à posição normal.
([7]) Os valores indicados na coluna da esquerda referem-se ao filamento do feixe de estrada. Os valores indicados na coluna da direita referem-se ao filamento do feixe de cruzamento.

CATEGORIA S3 — Ficha S3/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

Lâmpada de incandescência para ciclomotores



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
		mín.	nom.	máx.	
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)		– 0,15	0	0,5	0 ± 0,3

Casquilho P26s, em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-36-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

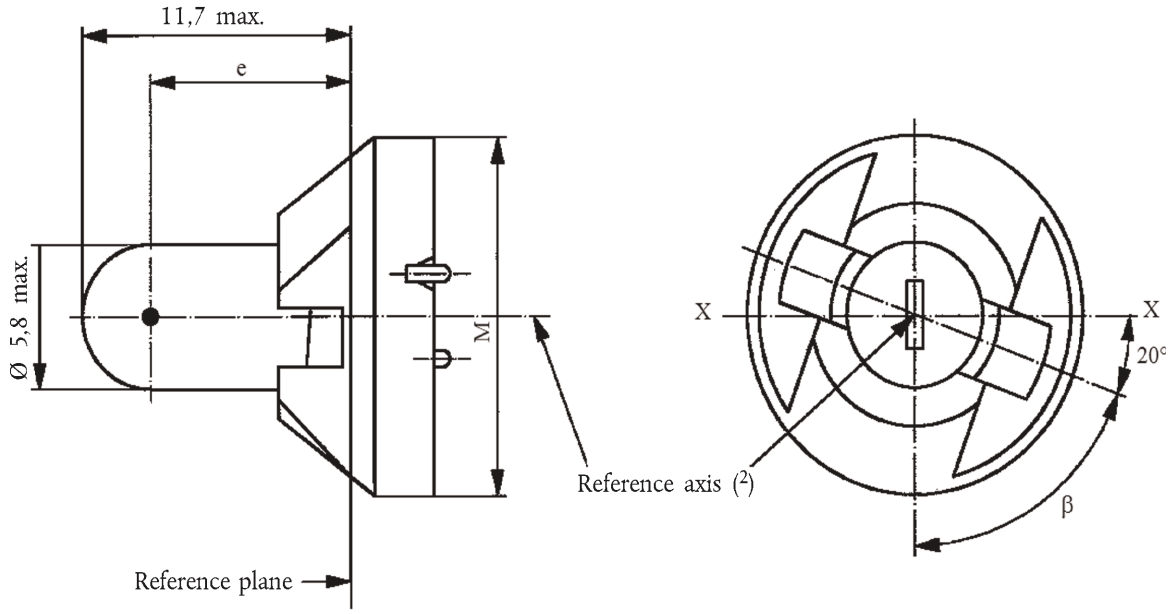
Valores nominais	Volts	6	12	6
	Watts	15		15
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	6,75
Valores normais	Watts	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Fluxo luminoso	240 ± 15 %		

Fluxo luminoso de referência: 240 lm a aproximadamente 6,75 V

(1) A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela seletiva.
(2) Distância em relação ao centro luminoso.
(3) Desvio lateral do eixo do filamento em relação ao eixo de referência. É suficiente verificar este desvio em dois planos perpendiculares entre si.

CATEGORIA T1.4W — Ficha T1.4W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	7,6	8,3	9,0	8,3 ± 0,35
Desvio lateral (1)			0,7	0,35 max
β	55°	70°	85°	70° ± 5°

Casquilho P11.5d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-79-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

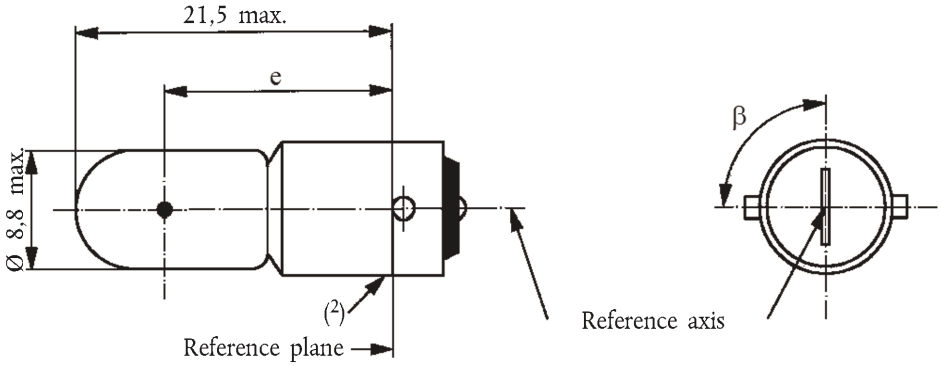
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	1,4	1,4
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	1,54 máx.	1,54 máx.
	Fluxo luminoso	8 ± 15 %	

Fluxo luminoso de referência: 8 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo centro do círculo de diâmetro «M».

CATEGORIA T4W — Ficha T4W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,5	0,5 máx.
β		90°		90° ± 5°

Casquilho BA9s em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-14-9)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

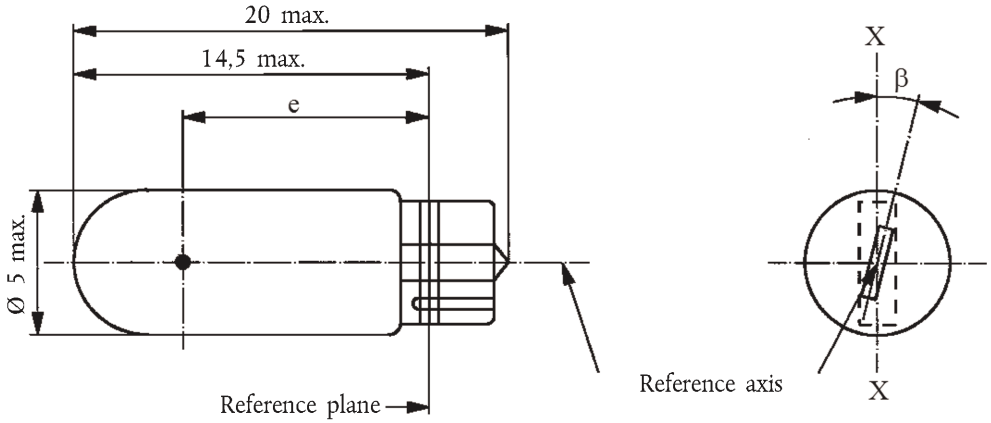
Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	4			4
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts	4,4 máx.		5,5 máx.	4,4 máx.
	Fluxo luminoso	35 ± 20 %			

Fluxo luminoso de referência: 35 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo dos espigões.
(2) O casquilho não deve apresentar, em todo o seu comprimento, nem protuberâncias nem soldaduras que ultrapassem o diâmetro máximo admissível do casquilho.

CATEGORIA W2.3W — Ficha W2.3W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,0	0,5 máx.
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2x4.6d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-94-2)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

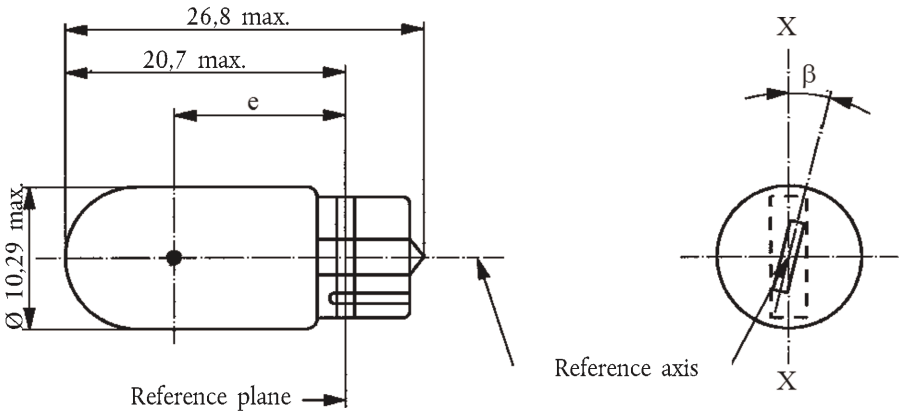
Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	2,3	2,3
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	2,5 máx.	2,5 máx.
	Fluxo luminoso	18,6 ± 20 %	

Fluxo luminoso de referência: 18,6 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.

CATEGORIA W3W — Ficha W3W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,5	0,5 máx.
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2.1x9.5d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-91-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

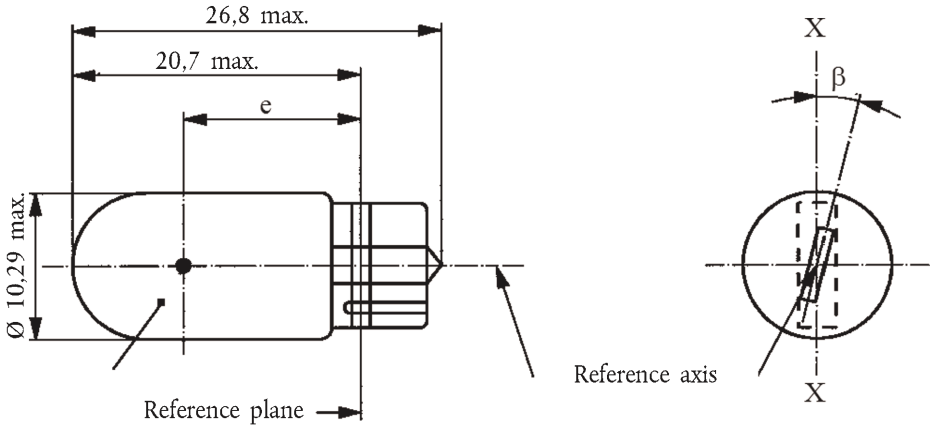
Valores nominais	Volts	6	12	24	12
	Watts	3			3
Tensão de ensaio	Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts	3,45 máx.		4,6 máx.	3,45 máx.
	Fluxo luminoso	22 ± 30 %			

Fluxo luminoso de referência: 22 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.

CATEGORIAS W5W, WY5W E WR5W — Ficha W5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	(3)
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,5	0,5 máx.
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2.1x9.5d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-91-3)

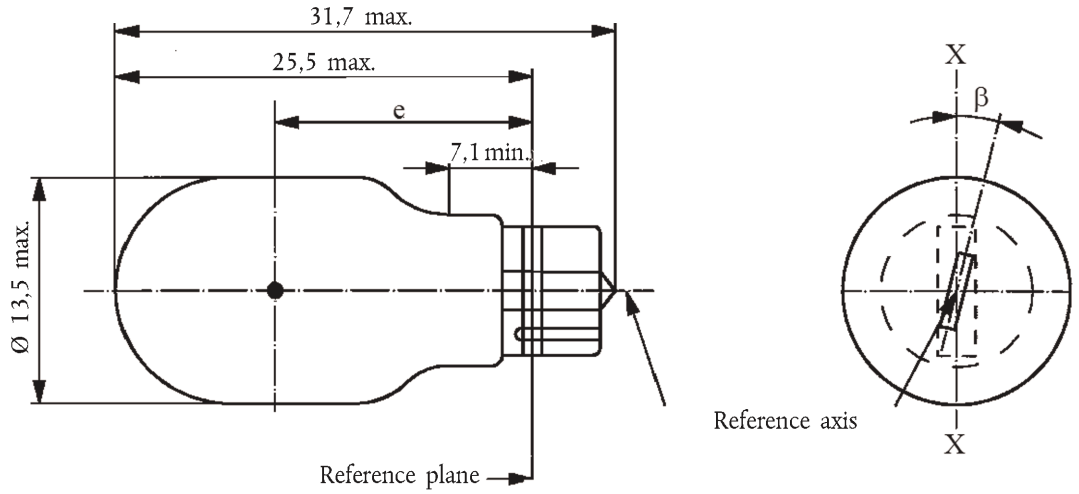
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais		Volts	6 (4)	12	24	12
		Watts	5			5
Tensão de ensaio		Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts		5,5 máx.		7,7 máx.	5,5 máx.
	Fluxo luminoso	W5W	50 ± 20 %			
		WY5W	30 ± 20 %			
		WR5W	(4)	12 ± 25 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:						Branco: 50 lm Âmbar: 30 lm Vermelho: 12 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria W5W, âmbar para a categoria WY5W e vermelha para a categoria WR5W (ver igualmente nota de rodapé 3).
(3) A luz emitida pelas lâmpadas normalizadas de incandescência deve ser branca para a categoria W5W; branca ou âmbar para a categoria WY5W; branca ou vermelha para a categoria WR5W.
(4) Na categoria WR5W a tensão nominal de 6 V nunca é prescrita.

CATEGORIAS W10W E WY10W — Ficha W10W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	15,5	17,0	18,5	17,0 ± 0,3
Desvio lateral ([1])			1,0	0,5 máx.
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2.1x9.5d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-91-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts		6	12	12
	Watts		10		10
Tensão de ensaio	Volts		6,75	13,5	13,5
Valores normais	Watts		11 máx.		11 máx.
	Fluxo luminoso	Branca	125 ± 20 %		
		Âmbar	75 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:					Branco: 125 lm Âmbar: 75 lm

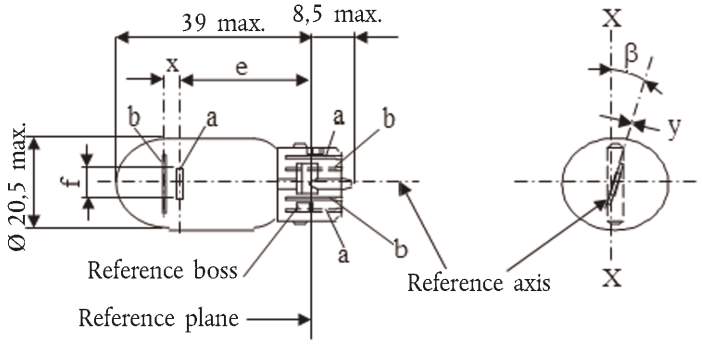
([1]) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.

CATEGORIA W15/5W — Ficha W15/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

Lâmpada de incandescência para motociclos

a = filamento principal (alta potência)
b == filamento auxiliar (baixa potência)



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		25,0 (1)		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (2)			(1)	0,3 máx.
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°

Casquilho WZ3x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-151-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	15	5	15	5
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	19,1 máx.	6,6 máx.	19,1 máx.	6,6 máx.
	Fluxo luminoso	280 ± 15 %	35 ± 20 %		

Fluxo luminoso de referência: 280 lm e 35 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) A controlar por meio de um gabarito; fichas W15/5W/2 e 3.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(3) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar em relação ao eixo do filamento principal.

CATEGORIA W15/5W — Ficha W15/5W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo eixo X-X e pelo eixo de referência; e de

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar em relação ao filamento principal.

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular. (± 15°).

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de largura «c» e altura «d» com o centro situado à distância «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

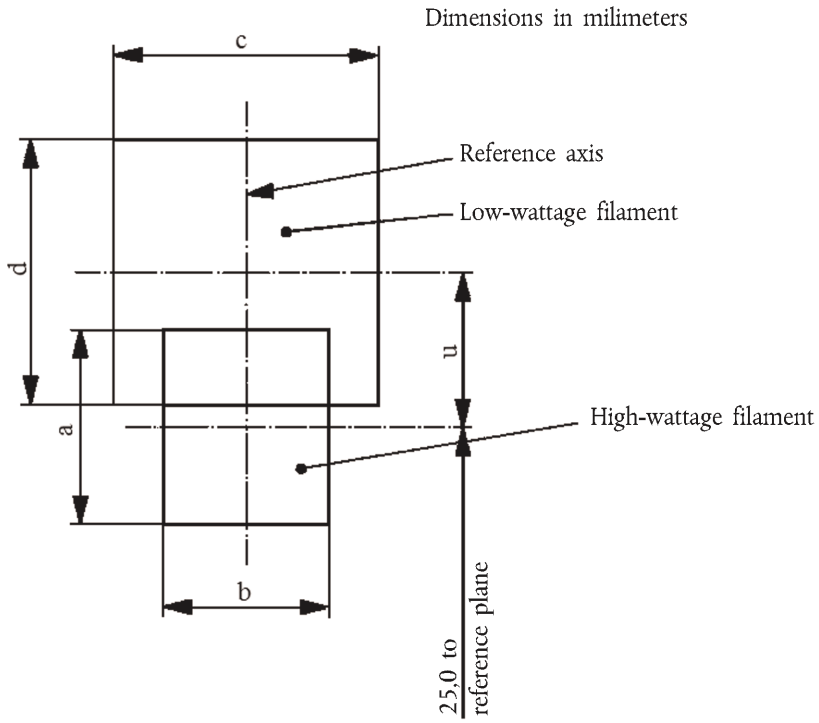
3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

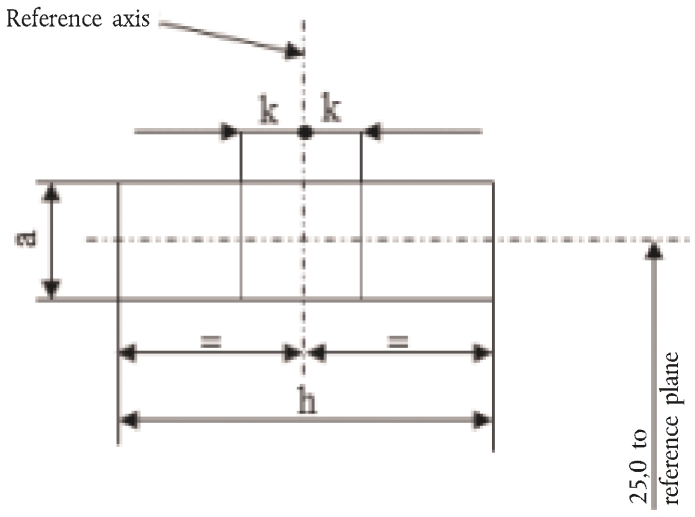
CATEGORIA W15/5W — Ficha W15/5W/3

Side elevation



Referência	a	b	c	d	u
Dimensões	3,3	2,8	4,8		2,8

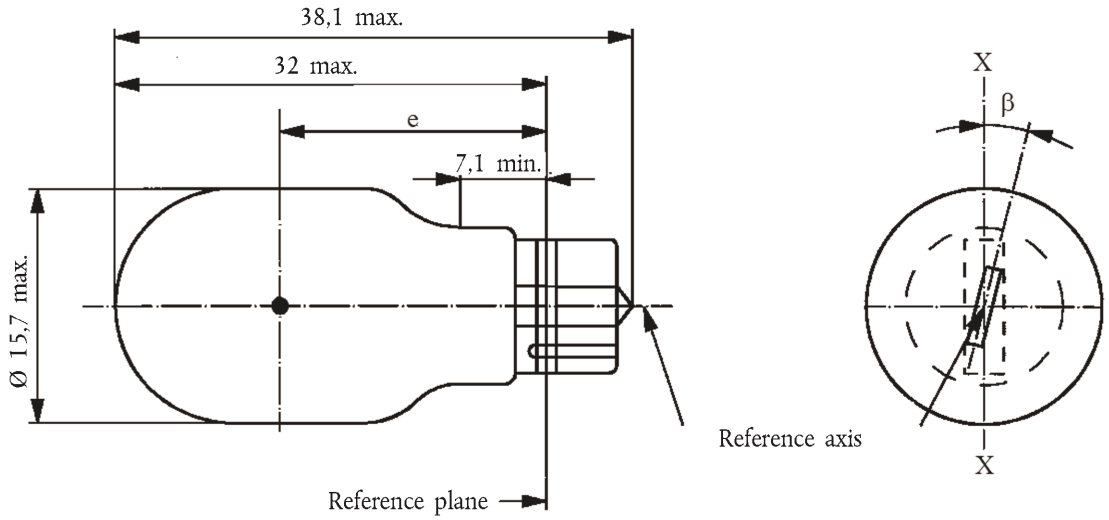
Front elevation



Referência	a	h	k
Dimensões	3,3	9,5	1,0

CATEGORIAS W16W E WY16W — Ficha W16W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	18,3	20,6	22,9	20,6 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,0	0,5 máx.
β	− 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2.1x9.5d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-91-3)

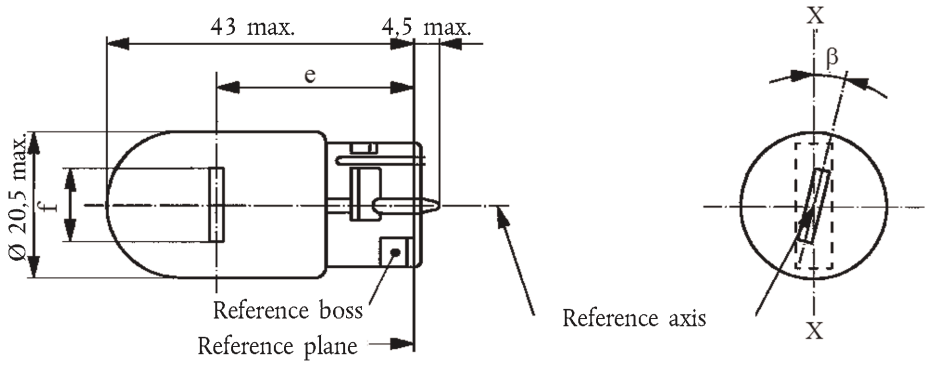
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts		12	12
	Watts		16	16
Tensão de ensaio	Volts		13,5	13,5
Valores normais	Watts		21,35 máx.	21,35 máx.
	Fluxo luminoso	Branca	310 ± 20 %	
		Âmbar	190 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:				Branco: 310 lm Âmbar: 190 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X

CATEGORIA W21W — Ficha W21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		29,0 (2)		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (1)			(2)	0,5 máx.
β	– 15° (2)	0°	+ 15° (2)	0° ± 5°

Casquilho W3x16d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-105-2)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	21	21
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	460 ± 15 %	

Fluxo luminoso de referência: 460 lm a aproximadamente 13,5 V

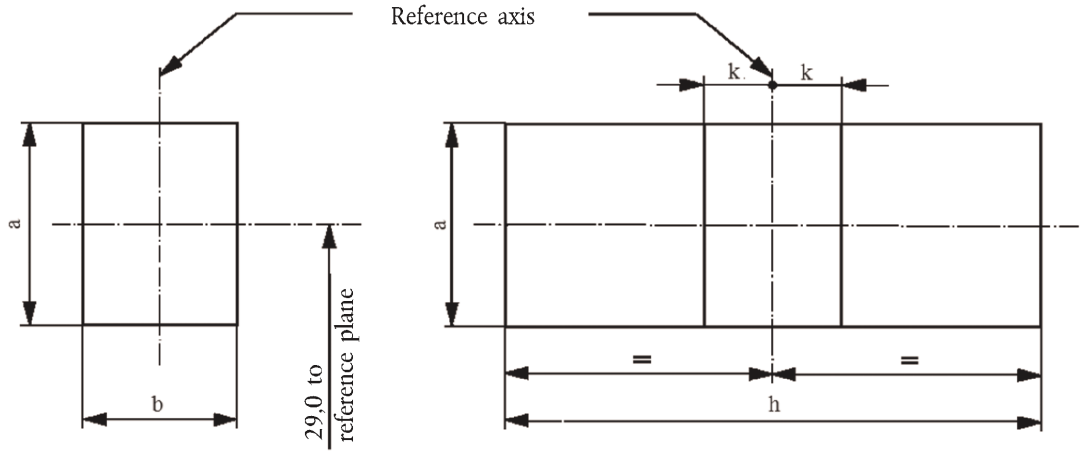
(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) A controlar por meio de um gabarito; ficha W21W/2.

CATEGORIA W21W — Ficha W21W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo eixo X-X e pelo eixo de referência.

Vista lateral Vista de frente



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	9,5	1,0

Procedimentos e requisitos para os ensaios

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular ou seja ± 15°. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular (± 15°).

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

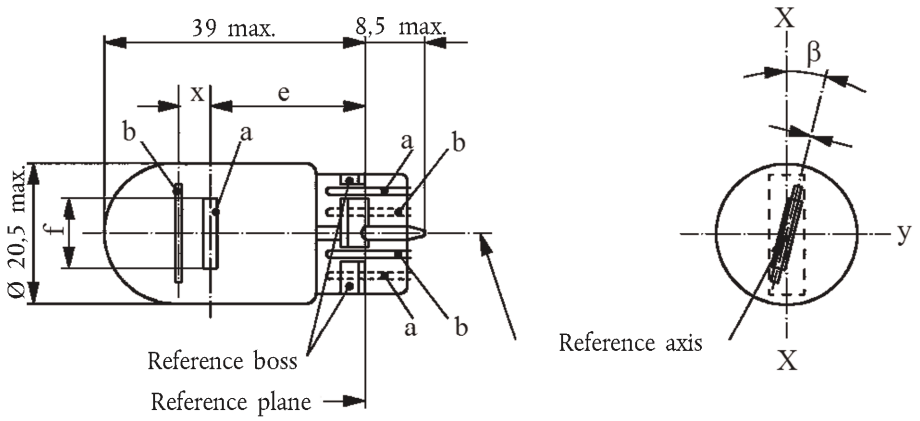
3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIA W21/5W — Ficha W21/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

a = filamento principal (alta potência)
b == filamento auxiliar (baixa potência)



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		25,0 (1)		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (2)			(1)	0,3 máx.
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°

Casquilho W3x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-106-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	21	5	21	5
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	26,5 máx.	6,6 máx.	26,5 máx.	6,6 máx.
	Fluxo luminoso	440 ± 15 %	35 ± 20 %		

Fluxo luminoso de referência: 440 e 35 lm a aproximadamente 13,5 V

(1) A controlar por meio de um gabarito; fichas W21/5W/2 e 3.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(3) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar em relação ao eixo do filamento principal.

CATEGORIA W21/5W — Ficha W21/5W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo eixo X-X e pelo eixo de referência; e de

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar em relação ao filamento principal.

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular (± 15°).

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de largura «c» e altura «d» com o centro situado à distância «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

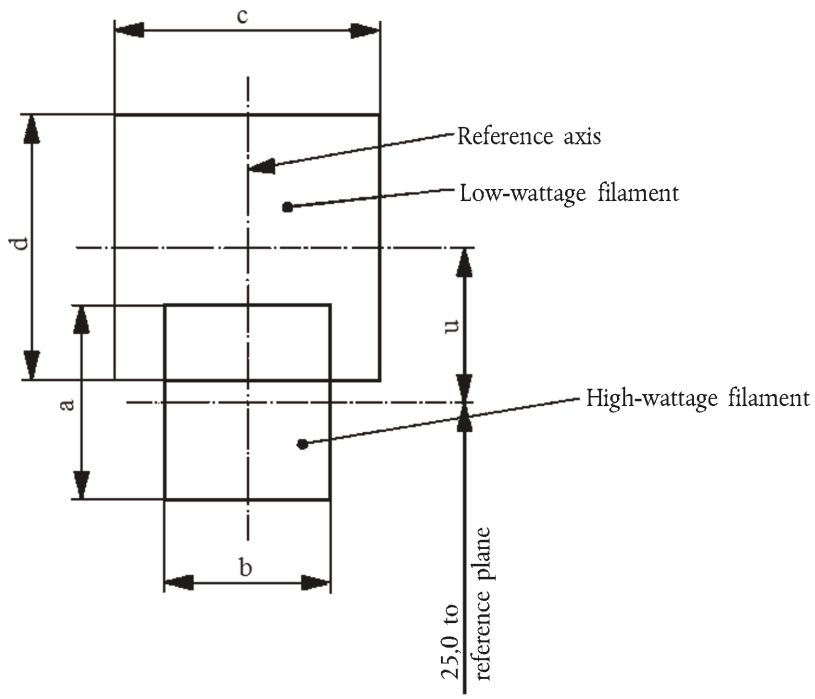
3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k»;

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

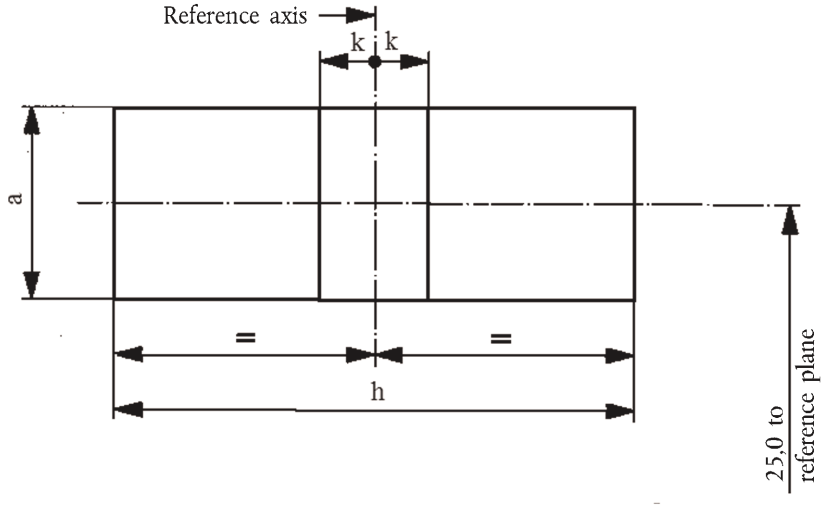
CATEGORIA W21/5W — Ficha W21/5W/3

Side elevation



Referência	a	b	c	d	u
Dimensões	3,5	3,0	4,8		2,8

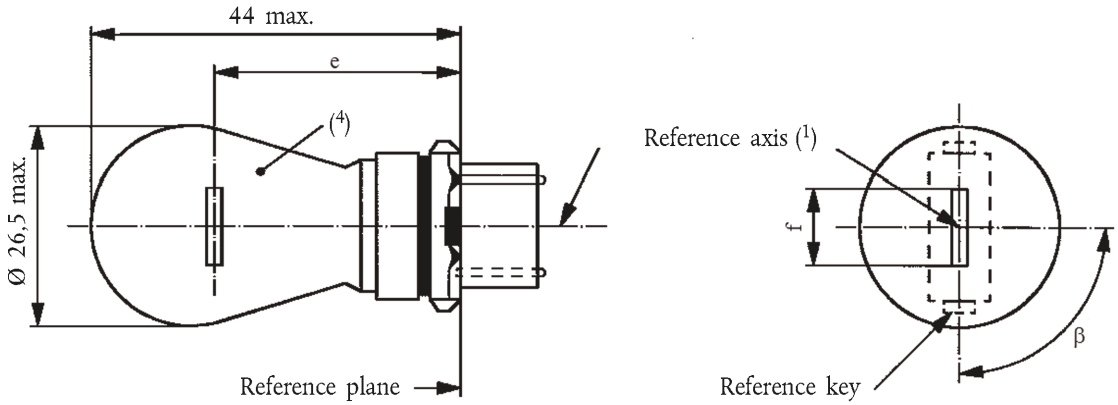
Front elevation



Referência	a	h	k
Dimensões	3,5	9,5	1,0

CATEGORIAS WP21W E WPY21W — Ficha WP21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
Desvio lateral (2)			(3)	0,0 ± 0,4
β	75° (3)	90°	105° (3)	90° ± 5°

Casquilho:	WP21W:	WY2.5x16d	em conformidade com a publicação 60061 da CEI	(ficha 7004-104B-1)
	WPY21W:	WZ2.5x16d		(ficha 7004-104C-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais		Volts	12	12
		Watts	21	21
Tensão de ensaio		Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts		26,5 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	WP21W	460 ± 15 %	
		WPY21W	280 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V				Branco: 460 lm Âmbar: 280 lm

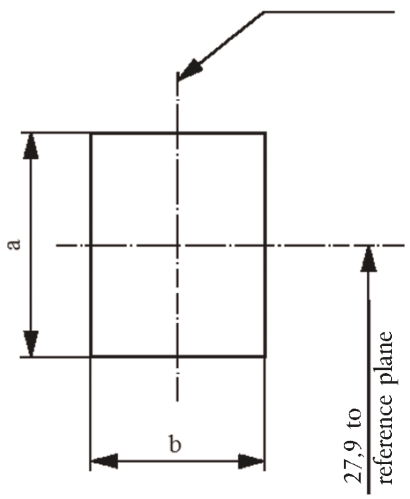
(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; fichas WP21W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria WP21W e âmbar para a categoria WPY21W (ver igualmente nota de rodapé 5)
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria WP21W e branca ou âmbar para a categoria WPY21W.

CATEGORIAS WP21W E WPY21W — Ficha WP21W/2

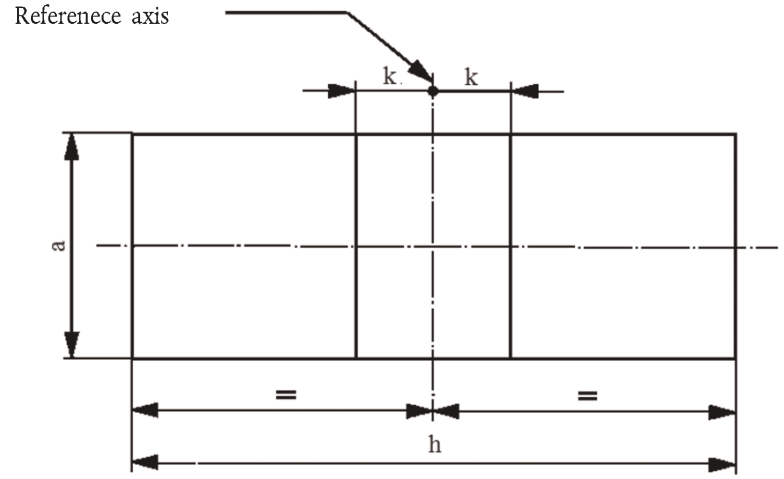
Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo centro das cavilhas e pelo eixo de referência.

Vista lateral



Vista de frente



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	9,0	1,0

Procedimentos e requisitos para os ensaios

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

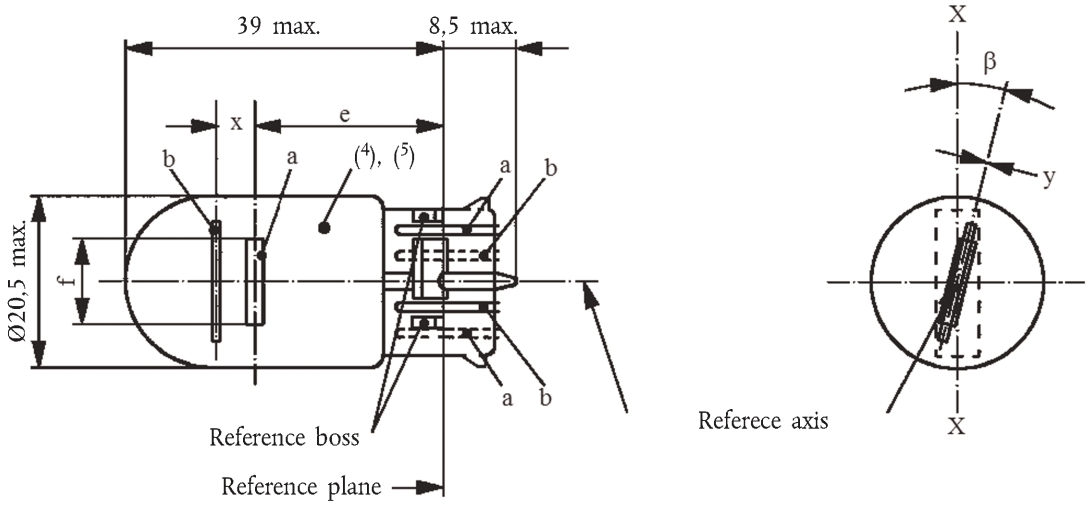
3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h», com o centro situado na posição teórica do centro do filamento.

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIA WR21/5W — Ficha WR21/5W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência

a = filamento principal (alta potência)
b == filamento auxiliar (baixa potência)



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		25,0 (1)		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (2)			(1)	0,3 máx.
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°

Casquilho WY3x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-106-3)

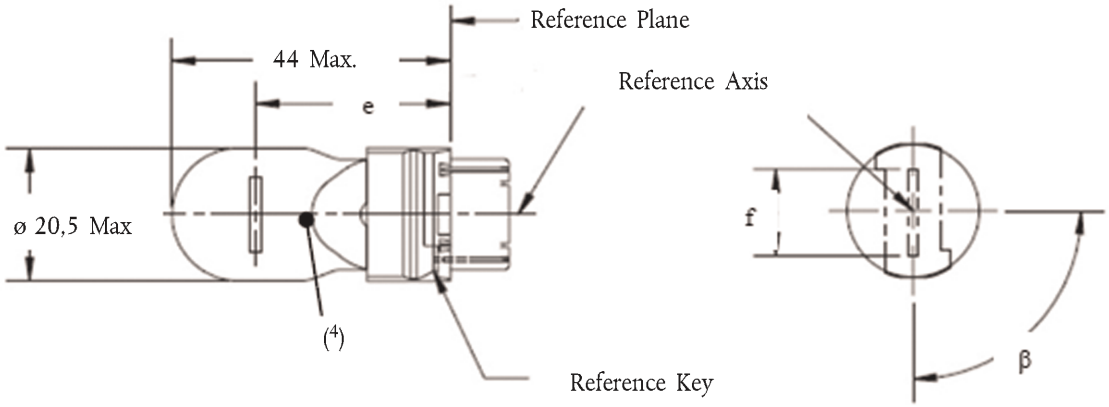
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	21	5	21	5
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	26,5 máx.	6,6 máx.	26,5 máx.	6,6 máx.
	Fluxo luminoso	105 ± 20 %	8 ± 25 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V			Branco: 440 lm e 35 lm Vermelho: 105 lm e 8 lm		

(1) A controlar por meio de um gabarito; fichas W21/5W/2 e 3.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(3) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar em relação ao eixo do filamento principal.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser vermelha (ver igualmente nota de rodapé 5).
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca ou vermelha.

CATEGORIAS WT21W E WTY21W — Ficha WT21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm		Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas (5)
		mín.	nom.	máx.	
e	12 V		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
	24 V	26,9	27,9	28,9	
f				7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (2)	12 V			(3)	0,0 ± 0,4
	24 V			1,5	
β		75° (3)	90°	105° (3)	90° ± 5°

Casquilho:	WT21W:	WUX2.5x16d	em conformidade com a publicação 60061 da CEI	(ficha 7004-[….]-1)
	WTY21W:	WUY2.5x16d		(ficha 7004-[….]-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

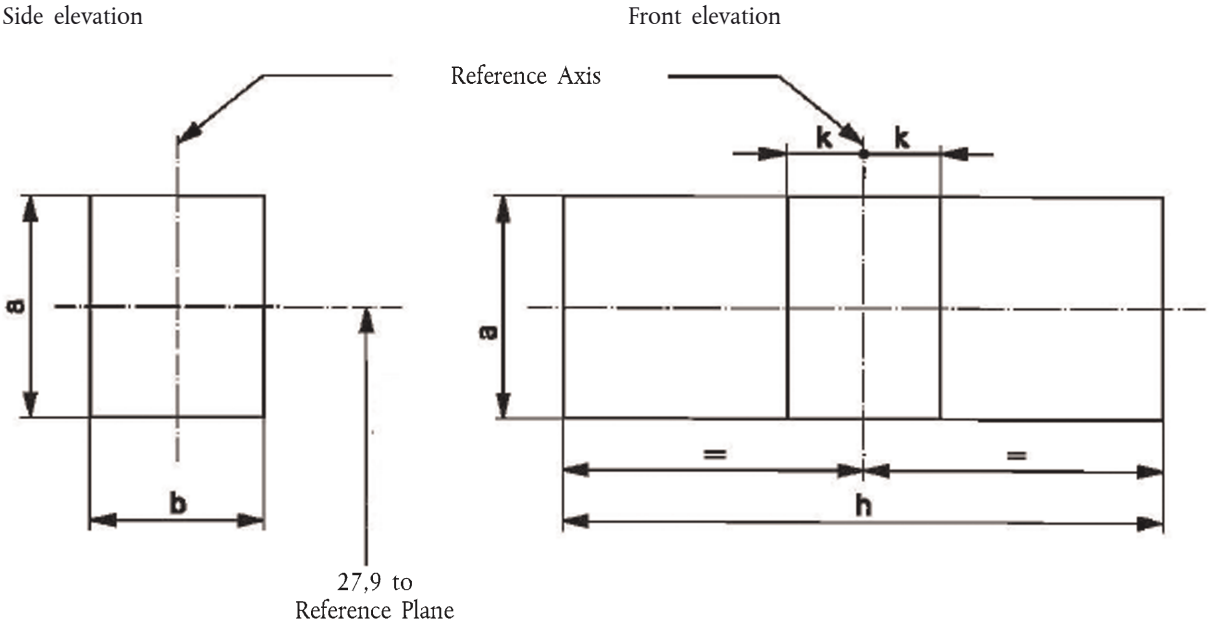
Valores nominais	Volts		12	24	12
	Watts		21		21
Tensão de ensaio	Volts		13,5	28,0	13,5
Valores normais	Watts		26,5 máx.	29,7 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	WT21W	460 ± 15 %		
		WTY21W	280 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:					Branco: 460 lm Âmbar: 280 lm

(1) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.
(2) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.
(3) A controlar por meio de um gabarito; ficha WT21W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria WT21W e âmbar para a categoria WTY21W (ver igualmente nota de rodapé 5)
(5) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria WT21W e branca ou âmbar para a categoria WTY21W.

CATEGORIAS WT21W E WTY21W — Ficha WT21W/2

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo centro das cavilhas e pelo eixo de referência.



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	9,5	1,0

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

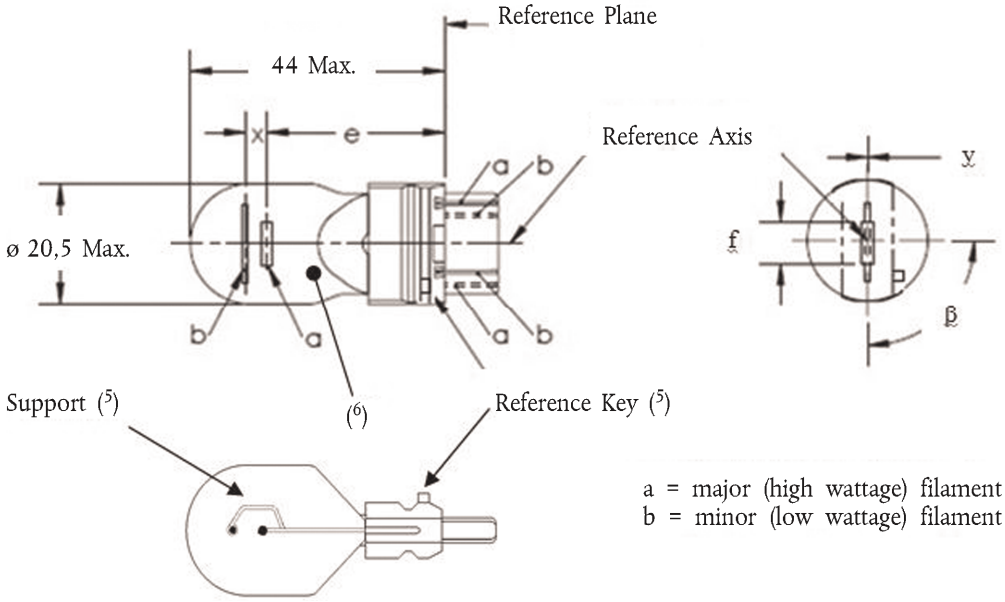
   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h», com o centro situado na posição teórica do centro do filamento.

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

CATEGORIAS WT21/7W E WTY21/7W — Ficha WT21/7W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente (6)			Lâmpadas de incandescência normalizadas (7)
	mín.	nom.	máx.	
e		27,9 (3)		27,9 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (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°

Casquilho: WT21/7W: WZX2.5x16q em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-[….]-1)
WTY21/7W: WZY2.5x16q (ficha 7004-[….]-1)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12		12	
	Watts	21	7	21	7
Tensão de ensaio	Volts	13,5		13,5	
Valores normais	Watts	26,5 máx.	8,5 máx.	26,5 máx.	8,5 máx.
	Fluxo luminoso	440 ± 15 %	35 ± 20 %		
		280 ± 20 %	22 ± 20 %		
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:			Branco: 440 e 35 lm Âmbar: 280 e 22 lm		

Para as notas ver ficha WT21/7W/2.

CATEGORIAS WT21/7W E WTY21/7W — Ficha WT21/7W/2

Notas:

([1]) O eixo de referência é definido em relação às cavilhas de referência e é perpendicular ao plano de referência.

([2]) Desvio lateral máximo do centro do filamento principal (alta potência) em relação a dois planos perpendiculares entre si contendo o eixo de referência, e compreendendo um deles o eixo que passa pelas cavilhas de referência.

([3]) A controlar por meio de um gabarito; fichas WT21/7W/2 e 3.

([4]) «x» e «y» indicam o desvio do eixo do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao eixo do filamento principal (alta potência).

([5]) Se o filamento auxiliar for posicionado com recurso a um suporte assimétrico semelhante ao mostrado, a cavilha de referência e a estrutura de suporte devem estar localizadas do mesmo lado da lâmpada de incandescência.

([6]) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser branca para a categoria WT21/7W e âmbar para a categoria WTY21/7W (ver igualmente nota de rodapé 7)

([7]) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser branca para a categoria WT21/7W e branca ou âmbar para a categoria WTY21/7W.

Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada cumpre os requisitos, através de controlo de:

a) Posicionamento correto do filamento principal (alta potência) em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e perpendicularidade do eixo do filamento, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelos centros das cavilhas e do eixo de referência; e de

b) Posicionamento correto do filamento auxiliar (baixa potência) em relação ao filamento principal (alta potência).

Procedimento de ensaio e requisitos

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular. Roda-se então o suporte de forma a obter no ecrã onde é projetada a imagem do filamento principal uma vista de topo do dito filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular.

2. Vista lateral

   Com a lâmpada colocada com o casquilho para baixo, o eixo de referência vertical, a cavilha de referência para a direita e o filamento principal visto do topo:

2.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «b» com o centro situado na posição teórica do centro do filamento;

2.2. A projeção do filamento auxiliar deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de largura «c» e altura «d» com o centro situado à distância «u» acima da posição teórica do centro do filamento principal.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento principal:

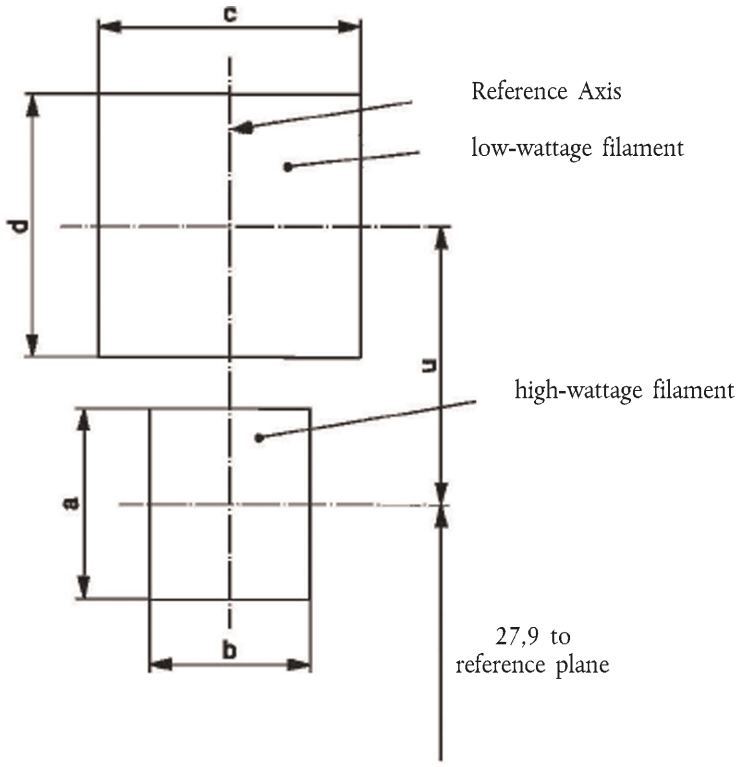
3.1. A projeção do filamento principal deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «h» centrado na posição teórica do centro do filamento;

3.2. O centro do filamento principal não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k»;

3.3. O centro do filamento auxiliar não se deve afastar do eixo de referência mais de ± 2 mm (± 0,4 mm para as lâmpadas de incandescência normalizadas).

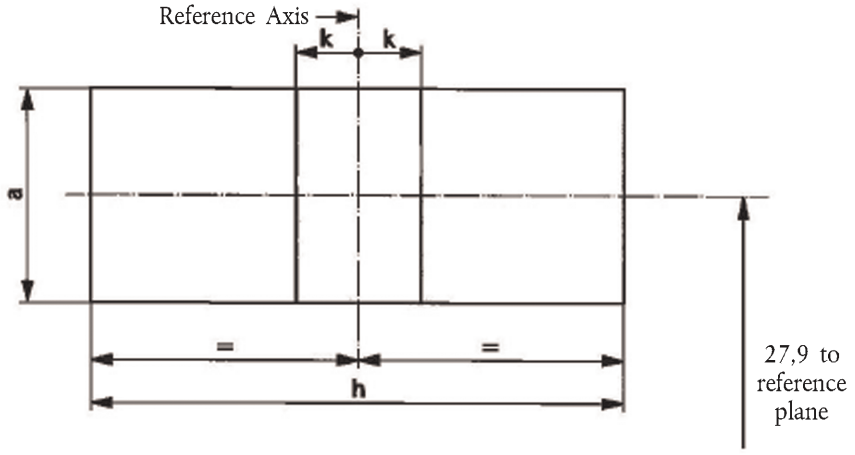
CATEGORIAS WT21/7W E WTY21/7W — Ficha WT21/7W/3

Side Elevation



Referência	a	b	c	d	u
Dimensões	3,5	3,0	4,8		5,1

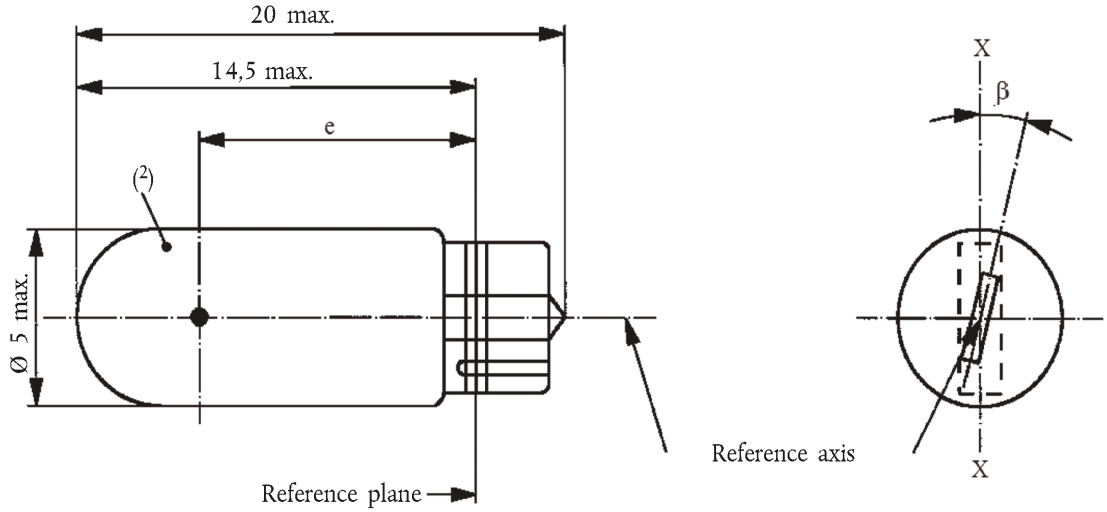
Front Elevation



Referência	a	h	k
Dimensões	3,5	9,5	1,0

CATEGORIA WY2.3W — Ficha WY2.3W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Desvio lateral (1)			1,0	0,5 max
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Casquilho W2x4.6d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-94-2)

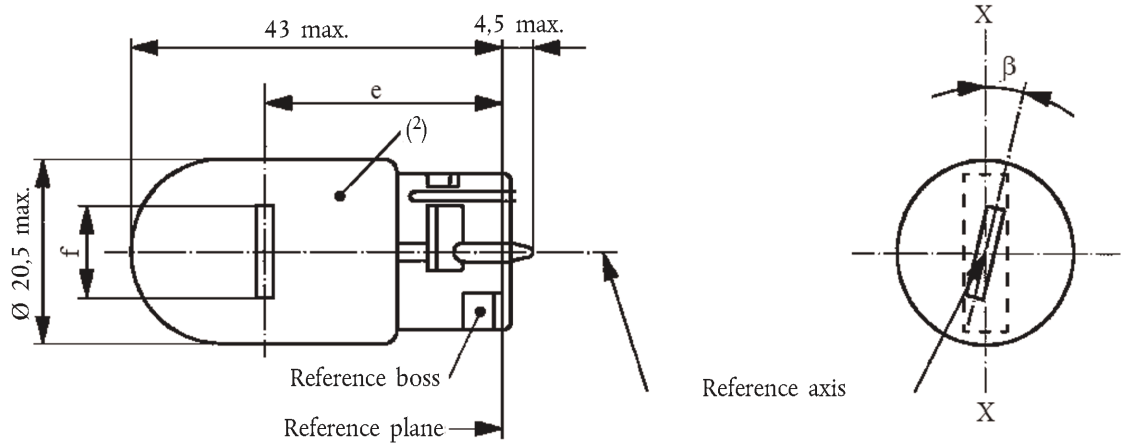
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	2,3	2,3
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	2,5 máx.	2,5 máx.
	Fluxo luminoso	11,2 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V			Branco: 18,6 lm Âmbar: 11,2 lm

(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) A luz emitida pelas lâmpadas de fabrico corrente deve ser âmbar (ver igualmente nota de rodapé 3).
(3) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser âmbar ou branca.

CATEGORIA WY21W — Ficha WY21W/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da lâmpada de incandescência.



Dimensões em mm	Lâmpadas de incandescência de fabrico corrente			Lâmpadas de incandescência normalizadas
	mín.	nom.	máx.	
e		29,0 (2)		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0/– 2
Desvio lateral (1)			(2)	0,5 máx.
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°
Casquilho WX3x16d em conformidade com a publicação 60061 da CEI (ficha 7004-105-2)				

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

Valores nominais	Volts	12	12
	Watts	21	21
Tensão de ensaio	Volts	13,5	13,5
Valores normais	Watts	26,5 máx.	26,5 máx.
	Fluxo luminoso	280 ± 20 %	
Fluxo luminoso de referência a aproximadamente 13,5 V:			Branco: 460 lm Âmbar: 280 lm

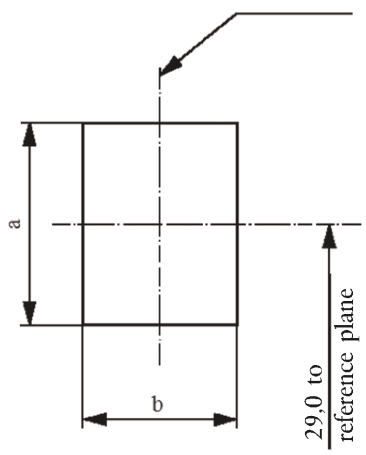
(1) Desvio lateral máximo do centro do filamento em relação a dois planos perpendiculares entre si, contendo ambos o eixo de referência e compreendendo um deles o eixo X-X.
(2) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência de fabrico corrente deve ser âmbar (ver igualmente nota de rodapé 4).
(3) A controlar por meio de um gabarito; fichas WY21W/2.
(4) A luz emitida pelas lâmpadas de incandescência normalizadas deve ser âmbar ou branca.

CATEGORIA WY21W — Ficha WY21W/2

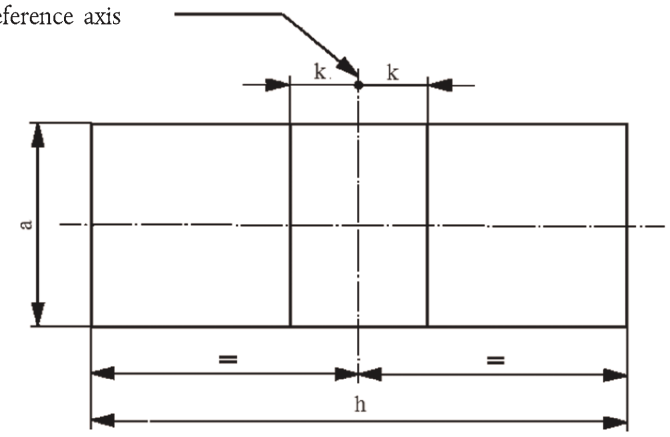
Disposições relativas ao ecrã de controlo

Este ensaio permite determinar se uma lâmpada de incandescência cumpre os requisitos, verificando se é correto o posicionamento do filamento em relação ao eixo de referência e ao plano de referência e se possui um eixo perpendicular, com uma aproximação de ± 15°, ao plano que passa pelo eixo X-X e pelo eixo de referência.

Vista lateral



Vista de frente



Referência	a	b	h	k
Dimensões	3,5	3,0	9,5	1,0

Procedimentos e requisitos para os ensaios

1. A lâmpada de incandescência é colocada num suporte que pode rodar em torno do seu eixo, tendo este suporte ou um quadrante graduado ou batentes fixos correspondendo aos limites admissíveis do deslocamento angular ou seja ± 15°. O suporte é então rodado de forma a obter-se sobre o ecrã onde a imagem do filamento é projetada uma vista de topo do filamento. A vista de topo do filamento deve ser obtida dentro dos limites admissíveis do deslocamento angular (± 15°).

2. Vista lateral

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e o filamento visto de topo: a projeção do filamento deve ficar inteiramente situada dentro de um retângulo de altura «a» e largura «b» cujo centro corresponde à posição teórica do centro do filamento.

3. Vista de frente

   Com a lâmpada de incandescência colocada com o casquilho para baixo e o eixo de referência vertical, e sendo observada segundo uma direção perpendicular ao eixo do filamento:

3.1. A projeção do filamento deve ficar inteiramente situada no interior de um retângulo de altura «a» e largura «h», com o centro situado na posição teórica do centro do filamento.

3.2. O centro do filamento não se deve afastar do eixo de referência mais do que a distância «k».

ANEXO 2

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



emitida por: Denominação da autoridade administrativa
.....
.....
.....

Referente a (2): Concessão da homologação
Extensão da homologação
Recusa da homologação
Revogação da homologação
Cessação definitiva da produção

de um tipo de lâmpada de incandescência nos termos do Regulamento n.º 37

Homologação nº ..... Extensão n.º .....

1. Marca ou designação comercial do dispositivo: .....
2. Designação dada pelo fabricante ao tipo de dispositivo: .....
3. Nome e endereço do fabricante: .....
4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....
5. Apresentado para homologação em: .....
6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....
7. Data do relatório emitido por esse serviço: .....
8. Número do relatório emitido por esse serviço: .....
9. Descrição sucinta: .....

   Categoria da lâmpada de incandescência: .....

   Tensão nominal: .....

   Potência nominal: .....

   Cor da luz emitida: branca/amarela seletiva/âmbar/vermelha (2)

   Coloração do revestimento da ampola de vidro: sim/não (2)

   Lâmpada de incandescência de halogéneo: sim/não (2)
10. Posição da marca de homologação: .....
11. Razão(ões) da extensão (se aplicável): .....
12. A homologação foi objeto de concessão/recusa/extensão/revogação (2):

(1) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições de homologação no texto do regulamento).
(2) Riscar o que não se aplica.

13. Local: .....

14. Data: .....

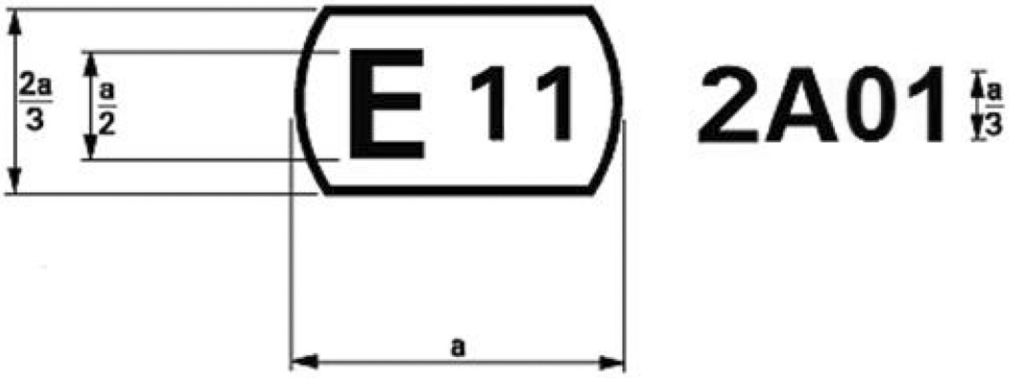
15. Assinatura: .....

16. Podem ser obtidos, mediante pedido, os seguintes documentos que apresentam o número de homologação acima indicado:

ANEXO 3

EXEMPLO DE DISPOSIÇÃO DA MARCA DE HOMOLOGAÇÃO

(ver ponto 2.4.3)



a = 2,5 mm mín.

A marca de homologação acima indicada, aposta numa lâmpada de incandescência, demonstra que a lâmpada foi homologada no Reino Unido (E11) com o código de homologação A01.

O primeiro caráter do código de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 37, com a redação que lhe foi dada pelas séries 02 e 03 (*) de alterações.

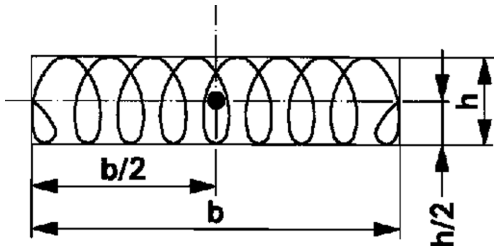
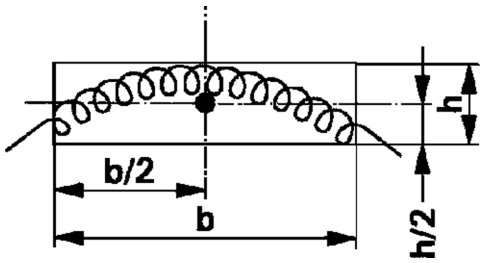
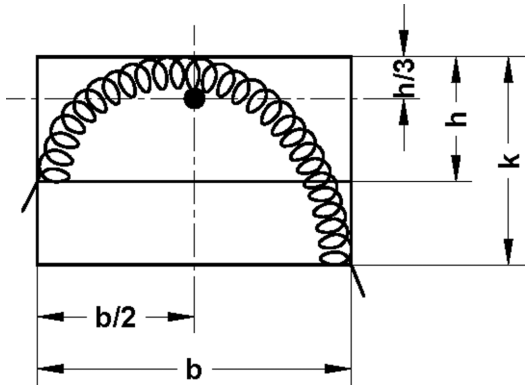
(*) Não exige a alteração do número de homologação.

ANEXO 4

CENTRO LUMINOSO E FORMAS DAS LÂMPADAS DE INCANDESCÊNCIA

Salvo eventual indicação em contrário nas fichas técnicas das lâmpadas, a presente norma é aplicável à determinação do centro luminoso de diferentes formas de filamentos.

A posição do centro luminoso depende da forma do filamento.

N.º	Forma do filamento	Observações
1		Com b > 1,5 h, o desvio do eixo do filamento em relação a um plano normal ao eixo de referência não deve exceder 15°.
2		Aplicável apenas a filamentos que possam inscrever-se num retângulo com b > 3h.
3		Aplicável apenas a filamentos que possam inscrever-se num retângulo com b ≤ 3h, sendo, no entanto, k < 2h.

Os lados dos retângulos circunscritos nos n.os 2 e 3 são, respetivamente, paralelos e perpendiculares ao eixo de referência.

O centro luminoso é o ponto de intersecção das linhas a traço-ponto.

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais.

ANEXO 5

CONTROLO DA COR DAS LÂMPADAS DE INCANDESCÊNCIA

1. GENERALIDADES

1.1. As medições são feitas em lâmpadas acabadas. As lâmpadas de incandescência com uma ampola secundária (exterior) que serve de filtro de cor devem ser tratadas como lâmpadas de incandescência com ampola primária.

1.2. Os ensaios são realizados a uma temperatura ambiente de 23 °C ± 5 °C.

1.3. Os ensaios são realizados à(s) tensão(ões) de ensaio especificada na ficha técnica correspondente.

1.4. As lâmpadas de incandescência são medidas preferivelmente na posição normal de funcionamento. No caso das lâmpadas de dois filamentos, só o filamento de alta potência (principal ou do feixe de estrada) deve estar em funcionamento.

1.5. Antes do início dos ensaios, a estabilização da temperatura da lâmpada de incandescência é obtida fazendo-a funcionar à tensão de ensaio durante 10 minutos. No caso de lâmpadas de incandescência para as quais seja especificada mais de uma tensão de ensaio, utiliza-se o valor de tensão de ensaio pertinente para atingir a estabilização.

2. COR

2.1. Os ensaios de cor são realizados com um sistema de medição que determina as coordenadas tricromáticas da CEI da luz recebida com uma exatidão de ±0,002.

2.2. As coordenadas tricromáticas são medidas com um recetor colorimétrico que integra um cone circular reto subtendido por um ângulo de pelo menos 5° e no máximo 15°, no centro do filamento.

2.3. Direção das medições (ver figura abaixo).

2.3.1. Inicialmente, o recetor é colocado perpendicularmente ao eixo da lâmpada e ao eixo do filamento (ou ao plano do filamento no caso de um filamento curvo). Após as medições, desloca-se o recetor em torno da lâmpada de incandescência em etapas bidirecionais de aproximadamente 30° até ter sido varrida toda a zona especificada nos pontos 2.3.2 ou 2.3.3. Efetua-se uma medição em cada posição. Contudo, não deve ser efetuada qualquer medição quando:

a) O eixo do recetor coincidir com o eixo de filamento; ou

b) A trajetória ótica entre o recetor e o filamento estiver bloqueada por zonas opacas (não transmissoras) da fonte luminosa, tais como fios de ligação ou um segundo filamento, se existente.

2.3.2. Nas lâmpadas de incandescência utilizadas em faróis, as medições são efetuadas em torno da lâmpada de incandescência estando o eixo da abertura do recetor situado no interior de um ângulo de ±30° em relação ao plano perpendicular ao eixo de lâmpada com origem no centro do filamento. No caso de lâmpadas de incandescência com dois filamentos, considera-se o centro do filamento do feixe de estrada.

2.3.3. No caso das lâmpadas de incandescência utilizadas em dispositivos de sinalização luminosa, as medições são efetuadas aleatoriamente em torno da lâmpada de incandescência com exceção de:

a) Zona ocupada ou coberta pelo casquilho da lâmpada de incandescência; e

b) A zona de transição imediata ao longo do casquilho.

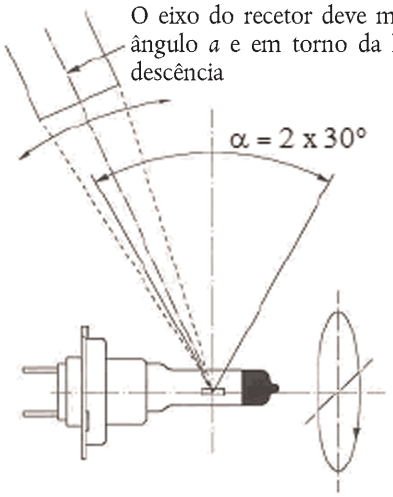
No caso de lâmpadas de incandescência com dois filamentos, considera-se o centro do filamento principal.

No caso de categorias de lâmpadas de incandescência com um ângulo sem zonas de distorção ótica definido, a medição deve ser efetuada apenas no interior do ângulo definido.

Figura que ilustra as posições do recetor colorimétrico

Lâmpadas de incandescência para faróis

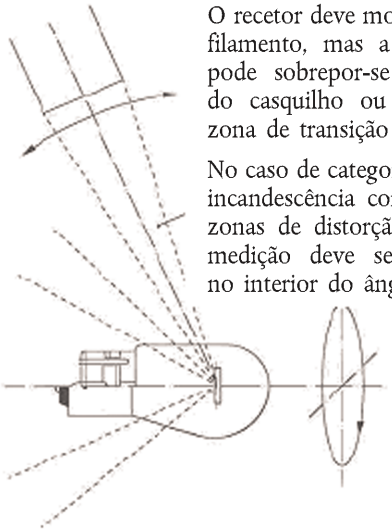
O eixo do recetor deve mover-se segundo o ângulo *a* e em torno da lâmpada de incandescência



Lâmpadas de incandescência para dispositivos de sinalização luminosa

O recetor deve mover-se em torno do filamento, mas a sua abertura não pode sobrepor-se a qualquer parte do casquilho ou base, incluindo a zona de transição imediata.

No caso de categorias de lâmpadas de incandescência com um ângulo sem zonas de distorção ótica definido, a medição deve ser efetuada apenas no interior do ângulo definido.



ANEXO 6

PRESCRIÇÕES MÍNIMAS PARA PROCEDIMENTOS DE CONTROLO DA QUALIDADE PELO FABRICANTE

1. GENERALIDADES

Consideram-se cumpridos os requisitos de conformidade dos pontos de vista fotométrico, geométrico, visual e elétrico se as tolerâncias especificadas para as lâmpadas de incandescência de fabrico corrente na ficha técnica relevante do anexo 1 e na ficha técnica relevante para os casquilhos forem respeitadas.

2. REQUISITOS MÍNIMOS PARA A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE PELO FABRICANTE

Para cada tipo de lâmpada de incandescência, o fabricante ou o titular da marca de homologação deve realizar ensaios, em conformidade com o disposto no presente regulamento, a intervalos adequados.

2.1. Natureza dos ensaios

Os ensaios de conformidade relativos a estas especificações devem abranger as características fotométricas, geométricas e óticas.

2.2. Métodos de ensaio utilizados

2.2.1. De um modo geral, os ensaios devem ser realizados em conformidade com os métodos prescritos no presente regulamento.

2.2.2. A aplicação do ponto 2.2.1 exige a calibragem periódica do equipamento de ensaio, bem como a sua correlação com as medições efetuadas por uma entidade competente.

2.3. Natureza da amostragem

As amostras de lâmpadas de incandescência são selecionadas aleatoriamente a partir de um lote de produção uniforme. Por «lote de produção uniforme» entende-se um conjunto de lâmpadas de incandescência do mesmo tipo, definido em conformidade com os métodos de produção do fabricante.

2.4. Características inspecionadas e registadas

As lâmpadas de incandescência são inspecionadas e os resultados dos ensaios registados em conformidade com o grupo de características constante do quadro 1 do anexo 7.

2.5. Critérios de aceitabilidade

O fabricante ou o titular da homologação são responsáveis pela realização de um estudo estatístico dos resultados dos ensaios tendo em vista o cumprimento das especificações relativas à verificação da conformidade da produção enunciadas no ponto 4.1 do presente regulamento.

O cumprimento é garantido se o nível de não conformidade aceitável por grupo de características constante do quadro 1 do anexo 7 não for excedido. Isto significa que o número de lâmpadas de incandescência que não cumprem o requisito de qualquer um dos grupos de características de qualquer tipo de lâmpada de incandescência não excede as tolerâncias indicadas nos quadros pertinentes (2, 3 ou 4) do anexo 7.

Nota: Cada requisito da lâmpada de incandescência é considerado como uma característica.

ANEXO 7

AMOSTRAGEM E NÍVEIS DE CONFORMIDADE DOS REGISTOS DE ENSAIO DOS FABRICANTES

Quadro 1

Características

Grupo de características	Agrupamento (*) dos registos de ensaio em conformidade com os tipos de lâmpadas	Amostra anual mínima por grupo (*)	Nível de não conformidade aceitável por grupo de características (%)
Marcação, legibilidade e durabilidade	Todos os tipos com as mesmas dimensões externas	315	1
Qualidade da ampola	Todos os tipos que possuem a mesma ampola	315	1
Cor da ampola	Todos os tipos (que emitem luz vermelha e âmbar) da mesma categoria e tecnologia de coloração	20	1
Dimensões externas da lâmpada (excluindo casquilho/base)	Todos os tipos da mesma categoria	200	1
Dimensões dos casquilhos e das bases	Todos os tipos da mesma categoria	200	6,5
Dimensões dos elementos internos (**)	Todas as lâmpadas do mesmo tipo	200	6,5
Leituras iniciais, watts e lúmenes (**)	Todas as lâmpadas do mesmo tipo	200	1
Ensaio de resistência das cores	Todas as lâmpadas (que emitem luz vermelha, âmbar e branca) com uma só tecnologia de coloração	20 (***)	1

(*) Em geral, a avaliação deve incidir sobre a produção em série de lâmpadas de incandescência de diversas unidades fabris. O fabricante pode agrupar registos relativos ao mesmo tipo provenientes de várias unidades fabris, desde que estas utilizem o mesmo sistema e a mesma gestão da qualidade.

(**) Se uma lâmpada de incandescência possuir mais de um elemento interno (filamento, calote) o grupo de características (dimensões, watts, lúmenes) é aplicável a cada elemento separadamente.

(***) Distribuição representativa por categorias de lâmpadas utilizando as mesmas tecnologias de coloração e técnicas de acabamento, incluindo lâmpadas com ampolas de diâmetro exterior mínimo e máximo, cada uma da potência nominal mais elevada.

As tolerâncias (número máximo de resultados não conformes) constam do quadro 2 em função do número de resultados de ensaio por cada grupo de características. Estas tolerâncias baseiam-se num nível aceitável de 1 % de resultados não conformes, supondo uma probabilidade de aceitação de pelo menos 0,95.

Quadro 2 (*)

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias
20	0
21 - 50	1
51 - 80	2
81 - 125	3
126 - 200	5
201 - 260	6

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias
261 - 315	7
316 - 370	8
371 - 435	9
436 - 500	10
501 - 570	11
571 - 645	12
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

(*) Em conformidade com a norma ISO 2859-1:1999 «*Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*», incluindo a Corrigenda Técnica 1:2001.

As tolerâncias (número máximo de resultados não conformes) constam do quadro 3 em função do número de resultados de ensaio por cada grupo de características. Estas tolerâncias baseiam-se num nível aceitável de 6,5 % de resultados não conformes, supondo uma probabilidade de aceitação de pelo menos 0,95.

Quadro 3

Número de lâmpadas que figuram nos registos	Tolerância	Número de lâmpadas que figuram nos registos	Tolerância	Número de lâmpadas que figuram nos registos	Tolerância
- 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

As tolerâncias (em percentagem dos resultados) constam do quadro 4 em função do número de resultados de ensaio por cada grupo de características supondo uma probabilidade de aceitação de pelo menos 0,95.

Quadro 4

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias indicadas em percentagem dos resultados. Nível aceitável de 1 % de resultados não conformes	Tolerâncias indicadas em percentagem dos resultados. Nível aceitável de 6,5 % de resultados não conformes
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

ANEXO 8

REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS VERIFICAÇÕES POR AMOSTRAGEM EFETUADAS PELA ENTIDADE HOMOLOGADORA

1. Generalidades

   Consideram-se cumpridos os requisitos de conformidade dos pontos de vista fotométrico, geométrico, visual e elétrico se as tolerâncias especificadas para as lâmpadas de incandescência de fabrico corrente na ficha técnica relevante do anexo 1 e na ficha técnica relevante para os casquilhos forem respeitadas.

2. A conformidade das lâmpadas de incandescência produzidas em série não é contestada se os resultados estiverem em conformidade com o anexo 9 do presente regulamento.

3. A conformidade das lâmpadas é contestada e o fabricante convidado a tornar a produção conforme aos requisitos se os resultados não estiverem em conformidade com o anexo 9 do presente regulamento.

4. Se o ponto 3 do presente anexo for aplicado, deve ser recolhida, no prazo de dois meses, uma nova amostra de 250 lâmpadas de incandescência, selecionada aleatoriamente de uma série de produção recente.

ANEXO 9

VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE POR AMOSTRAGEM

A conformidade da produção é decidida em conformidade com os valores indicados no quadro 1. Para cada grupo de características, as lâmpadas de incandescência são aceites ou rejeitadas em conformidade com os valores indicados no quadro 1 (*).

Quadro 1

	1 % (**)		6,5 % (**)	
	Aceitar	Rejeitar	Aceitar	Rejeitar
Tamanho da primeira amostra: 125	2	5	11	16
Se o número de unidades não conformes for superior a 2 (11) e inferior a 5 (16), constituir uma segunda amostra de 125 unidades e avaliar as 250 unidades	6	7	26	27

(*) O sistema proposto tem por objeto avaliar a conformidade das lâmpadas de incandescência em relação a níveis de aceitação de resultados não conformes de 1 % e 6,5 %, respetivamente, e baseia-se no plano de amostragem dupla para inspeção normal constante da publicação 60410 da CEI: *Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes*.

(**) As lâmpadas de incandescência são inspecionadas e os resultados dos ensaios registados em conformidade com o grupo de características constante do quadro 1 do anexo 7.

ANEXO 10

TRADUÇÃO DOS TERMOS UTILIZADOS NOS DESENHOS DO ANEXO 1

Português	
a = filamento principal (alta potência)	
Plano de referência auxiliar	
Eixo da ampola	
Eixo do filamento do feixe de estrada	
Centro do filamento principal (alta potência)	
Centro do filamento auxiliar (baixa potência)	
Eixo do filamento do feixe de cruzamento	
Eixo da ampola	
b = filamento auxiliar (baixa potência)	
Eixo da ampola	
Excentricidade da ampola	
Desvio da ampola	
Categoria	
Eixo central calculado	
Definição de eixo de referência	
Definição de Z-Z	
Definição da linha Z-Z	
Definição: centro da anilha e eixo de referência	
Zona sem distorção ótica	
Zona sem distorção ótica e topo negro	
Estrada	
Feixe de estrada	
Filamento do feixe de estrada	
Eixo do filamento do feixe de estrada	
Terra	
Centro ampliado da vista A	
Centro ampliado da vista B	
Figura	
Eixo do filamento	
Centro do filamento	
Centros do filamento	

Português	
Posição do filamento	
Posição e dimensões do filamento	
Primeira espira do filamento	
Para o filamento do feixe de estrada	
Para o filamento do feixe de cruzamento	
Vista de frente	
Solo	
Alta potência	
Filamento de alta potência	
Luz ocultada na direção do casquilho	
Baixa potência	
Filamento de baixa potência	
Patilha de 3 mm	
Desenho principal	
máx.	
Dimensões máximas da luz	
Zona sem metal	
Posição nominal dos espigões do suporte da lâmpada	
Ângulo de ocultação dos limites do casquilho	
Desvio do filamento	
Cruzamento	
Feixe de cruzamento	
Filamento do feixe de cruzamento	
Eixo do filamento do feixe de cruzamento	
Desvio admissível do eixo do filamento	
Desvio admissível do eixo do filamento (apenas para lâmpadas normalizadas)	
Plano C	
Posição e dimensões dos filamentos	
Posição dos filamentos	
Posição da calote	
Eixo de referência	
Saliência de referência	
Diâmetro de referência	
Cavilha de referência	

Português	
Patilha de referência	
Marca de referência	
Entalhe de referência	
Espigão de referência	
Plano de referência	
Centro da anilha	
Segundo espigão	
Secção A-B	
Secção D-E	
Calote	
Vista lateral	
O desenho não é obrigatório no que se refere à conceção da calote	
Vista de cima	
Vista de cima do filamento do feixe de estrada.	
Vista de cima do filamento do feixe de cruzamento.	
Vista de cima do filamento do feixe de cruzamento e do filamento do feixe de estrada	
Área não deformada e revestimento opaco	
Vista A	
Vista A do filamento do feixe de cruzamento.	
Vista A: medição de h2	
Vista B	
Vista B do filamento do feixe de estrada.	
Vista B: medição de k, h1, h3, f	
Vista C	
Vista C: medição de h4	
Vista de A/ Vista de 1	
Vista de B/ Vista de 2	
Vista de C/ Vista de 3	
Vistas A e C	
Vistas B e C	
x mm até ao plano de referência	
x ao plano de referência	