

Euroopan unionin virallinen lehti

L 297



Suomenkielinen laitos

Lainsäädäntö

53. vuosikerta

13. marraskuuta 2010

Sisältö

II Muut kuin lainsäätämisyjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUIJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

- ★ **Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 37 – Moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen hyväksytyissä valaisinyksiköissä käytettäviä hehkulamppuja koskevat yhdenmukaiset vaatimukset** 1
- ★ **Muutokset Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntöön nro 13 – M-, N- ja O-luokan ajoneuvojen jarrulaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset** 183

Hinta: 8,50 EUR

FI

Säädökset, joiden otsikot on painettu laihalla kirjasintyyppillä, ovat maatalouspolitiikan alaan kuuluvia juoksevien asioiden hoitoon liittyviä säädöksiä, joiden voimassaoloaika on yleensä rajoitettu.

Kaikkien muiden säädösten otsikot on painettu lihavalla kirjasintyyppillä ja merkitty tähdellä.

II

(Muut kuin lainsäätämisyjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset)

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 37 –
Moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen hyväksytyissä valaisinyksiköissä käytettäviä
hehkulamppuja koskevat yhdenmukaiset vaatimukset**

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin seuraaviin asti:

Täydennys 34 muutossarjaan 03 — Voimaantulopäivä: 19. elokuuta 2010

SISÄLTÖ

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Hallinnolliset määräykset
 - 2.1 Määritelmät
 - 2.2 Hyväksynnän hakeminen
 - 2.3 Merkinnät
 - 2.4 Hyväksyntä
3. Tekniset vaatimukset
 - 3.1 Määritelmät
 - 3.2 Yleiset vaatimukset
 - 3.3 Valmistus
 - 3.4 Testit
 - 3.5 Hehkulangan sijainti ja mitat
 - 3.6 Väri
 - 3.7 UV-säteily
 - 3.8 Vaaleankeltaista väriä koskeva huomautus
 - 3.9 Optisen laadun tarkastus
 - 3.10 Standardihehkulamput

4. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
5. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
6. Tuotannon lopettaminen
7. Hyväksyntätesteistä vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä hallinnollisten yksiköiden nimet ja osoitteet
8. Siirtymämääräykset

LIITTEET

- Liite 1 — Hehkulamppuja koskevat tietoarkit
- Liite 2 — Ilmoitus hehkulampputyypin hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopullisesta keskeyttämisestä säännön nro 37 mukaisesti
- Liite 3 — Esimerkki hyväksyntämerkin sijoittelusta
- Liite 4 — Hehkulankojen valokeskus ja muodot
- Liite 5 — Hehkulamppujen värin tarkastaminen
- Liite 6 — Valmistajan laadunvarmistusmenettelyjä koskevat vähimmäisvaatimukset
- Liite 7 — Näytteenotto ja vaatimustenmukaisuustasot valmistajan suorittamissa testauksissa
- Liite 8 — Hallintoviranomaisten tekemiä pistokokeita koskevat vähimmäisvaatimukset
- Liite 9 — Vaatimustenmukaisuuden varmentaminen pistokokein
- Liite 10 — Liitteen I piirroksissa olevien tekstien käännökset

1. SOVELTAMISALA

Tätä sääntöä sovelletaan liitteen 1 mukaisiin hehkulamppuihin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen hyväksytyissä valaisinyksiköissä.

2. HALLINNOLLISET MÄÄRÄYKSET

2.1 Määritelmät

2.1.1 "Luokan" määritelmä

Termiä "luokka" käytetään tässä säännössä kuvaamaan standardoitujen hehkulamppujen erilaisia perusrakenteita. Jokaisella luokalla on oma nimityksensä, esimerkiksi H4, P21W, T4W, PY21W tai RR10W.

2.1.2 "Tyypin" määritelmä

Eri "tyyppiset" ⁽¹⁾ hehkulamput ovat samaan luokkaan kuuluvia hehkulamppuja, jotka eroavat toisistaan esimerkiksi seuraavilta olennaisilta osiltaan:

- 2.1.2.1 kauppanimi tai tavaramerkki (Hehkulamppuja, joilla on sama kauppanimi tai tavaramerkki, mutta jotka ovat eri valmistajien valmistamia, pidetään tyybiltään toisistaan eriävinä. Saman valmistajan hehkulamppujen, jotka eroavat toisistaan ainoastaan kauppanimeltään tai tavaramerkiltään, voidaan katsoa olevan samaa tyyppiä.)

⁽¹⁾ Vaaleankeltainen kupu tai ulompi vaaleankeltainen lisäkupu, jonka tarkoituksena on ainoastaan muuttaa väriä, mutta ei muita valkoista valoa tuottavan hehkulampan ominaisuuksia, ei muuta hehkulampan tyyppiä.

2.1.2.2 kuvun ja/tai kannan rakenne, mikäli erot vaikuttavat optisiin tuloksiin

2.1.2.3 nimellisjännite

2.1.2.4 onko kyseessä halogeenilamppu.

2.2 Hyväksynnän hakeminen

2.2.1 Hyväksyntähakemuksen tekee kaupanimen tai tavaramerkin haltija tai tämän valtuutettu edustaja.

2.2.2 Hyväksyntähakemukseen on liitettävä seuraavat tiedot (ks. myös 2.4.2 kohta):

2.2.2.1 piirustukset, jotka ovat riittävän yksityiskohtaiset tyyppin yksilöimiseksi, kolmena kappaleena

2.2.2.2 lyhyt tekninen kuvaus

2.2.2.3 viisi näytettä jokaisesta väristä, josta hakemus on jätetty.

2.2.3 Jos hehkulampputyypin eroaa aiemmin hyväksytyistä tyyppistä vain kaupanimeltään tai tavaramerkiltään, riittää, että toimitetaan seuraavat:

2.2.3.1 valmistajan ilmoitus siitä, että tyyppi on samanlainen (kaupanimeä tai tavaramerkkiä lukuun ottamatta) aiemmin hyväksytyyn tyyppiin kanssa ja että se on saman valmistajan valmistama; aiemman tyyppin hyväksyntäkoodi on mainittava;

2.2.3.2 kaksi näytettä, joissa on uusi kaupanimi tai tavaramerkki.

2.2.4 Toimivaltaisen viranomaisen on ennen tyyppihyväksynnän myöntämistä todennettava, että käytössä on riittävät järjestelyt tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastusta varten.

2.3 Merkinnät

2.3.1 Hehkulamppujen, joille hyväksyntää haetaan, kannassa tai kuvussa ⁽²⁾ on oltava seuraavat merkinnät:

2.3.1.1 hakijan kaupanimi tai tavaramerkki

2.3.1.2 nimellisjännite. Nimellisjännitettä ei kuitenkaan tarvitse merkitä hehkulamppuihin, joista vain 12 V:n tyyppi on standardoitu ja joiden suurin sallittu kuvun halkaisija on 7,5 mm.

2.3.1.3 asianomaisen luokan kansainvälinen nimitys. Nimitykseen kuuluvaa tehotietoa "W" ei tarvitse merkitä, mikäli hehkulampputyypin suurin sallittu kuvun halkaisija on 7,5 mm.

2.3.1.4 nimellisteho (kaksoishehkulankalamppuissa järjestyksessä korkeatehohehkulanka/matalatehohehkulanka). Tätä ei tarvitse ilmoittaa erikseen, jos se sisältyy kyseisen hehkulamppuluokan kansainväliseen nimitykseen.

2.3.1.5 riittävänkokoinen tila tyyppihyväksyntämerkille.

⁽²⁾ Jos merkinnät ovat kuvussa, ne eivät saa vaikuttaa epäedullisesti valaistusominaisuuksiin.

- 2.3.2 Edellä 2.3.1.5 kohdassa mainittu tila on osoitettava tyyppihyväksyntähakemuksen liitteinä olevissa piirustuksissa.
- 2.3.3 Halogeenihehkulamppuihin, jotka täyttävät jäljempänä olevan 3.7 kohdan vaatimukset, merkitään kirjain U.
- 2.3.4 Muita kuin 2.3.1 ja 2.4.3 kohdassa tarkoitettuja merkintöjä voidaan lisätä sillä edellytyksellä, että ne eivät vaikuta epäedullisesti valaistusominaisuuksiin.
- 2.4 Hyväksyntä**
- 2.4.1 Jos hehkulampputyypin kaikki 2.2.2.3 tai 2.2.3.2 kohdan mukaisesti toimitetut näytekappaleet täyttävät tämän säännön vaatimukset, hyväksyntä on myönnettävä.
- 2.4.2 Kullekin hyväksytylle tyyppille on annettava hyväksyntäkoodi. Sen ensimmäisestä merkistä käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät (tällä hetkellä 2, joka vastaa 27 päivänä lokakuuta 1983 voimaan tullutta muutossarjaa 02 ja 1 päivänä kesäkuuta 1984 voimaan tullutta muutossarjaa 03 (joka ei edellytä hyväksyntänumeron muutosta)). Sen perässä on tunnistuskoodi, jossa on enintään kaksi merkkiä. Mahdollisia ovat vain alaviitteessä luetellut arabialaiset numerot ja suuraakkoset ⁽³⁾. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa hyväksyntäkoodia toiselle hehkulampputyypille. Tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta hehkulampputyypin hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopettamisesta tämän säännön liitteessä 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella ja hyväksynnän hakijan toimittamalla piirroksella, joka on kooltaan enintään A4 (210 × 297 mm) ja mittakaavaltaan vähintään 2:1. Hakijan pyynnöstä valkoista valoa lähettävälle hehkulamppulle ja vaaleankeltaista valoa lähettävälle hehkulamppulle voidaan antaa sama hyväksyntäkoodi (ks. 2.1.2.3 kohta).
- 2.4.3 Kaikkiin tämän säännön nojalla hyväksytyin tyyppien mukaisiin hehkulamppuihin on kiinnitettävä 2.3.1.5 kohdassa tarkoitettuun kohtaan 2.3.1 kohdassa vaadittujen merkintöjen lisäksi kansainvälinen hyväksyntämerkki, joka koostuu seuraavista:
- 2.4.3.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero typistetyin ympyrän sisällä, ⁽⁴⁾
- 2.4.3.2 hyväksyntäkoodi lähellä typistettyä ympyrää.
- 2.4.4 Jos hakijalle on myönnetty sama hyväksyntäkoodi useaa kauppanimeä tai tavaramerkkiä varten, 2.3.1.1 kohdan vaatimusten noudattamiseksi riittää, että niistä mainitaan yksi tai useampi.

⁽³⁾ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

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

⁽⁴⁾ Saksa 1, Ranska 2, Italia 3, Alankomaat 4, Ruotsi 5, Belgia 6, Unkari 7, Tšekki 8, Espanja 9, Serbia 10, Yhdistynyt kuningaskunta 11, Itävalta 12, Luxemburg 13, Sveitsi 14, 15 (antamatta), Norja 16, Suomi 17, Tanska 18, Romania 19, Puola 20, Portugali 21, Venäjän federaatio 22, Kreikka 23, Irlanti 24, Kroatia 25, Slovenia 26, Slovakia 27, Valko-Venäjä 28, Viro 29, 30 (antamatta), Bosnia ja Hertsegovina 31, Latvia 32, 33 (antamatta), Bulgaria 34, 35 (antamatta), Liettua 36, Turkki 37, 38 (antamatta), Azerbaidžan 39, entinen Jugoslavian tasavalta Makedonia 40, 41 (antamatta), Euroopan yhteisö (hyväksynnät myöntävät jäsenvaltiot käyttäen omia ECE-tunnuksiaan) 42, Japani 43, 44 (antamatta), Australia 45, Ukraina 46, Etelä-Afrikka 48, Uusi-Seelanti 48, Kypros 49, Malta 50, Korean tasavalta 51, Malesia 52, Thaimaa 53, 54 ja 55 (antamatta), Montenegro 56, 57 (antamatta) ja Tunisia 58. Seuraavat numerot annetaan muille maille aikajärjestyksessä sitä mukaa, kun ne ratifioivat pyörillä varustettuihin ajoneuvoihin ja niihin asennettaviin tai niissä käytettäviin varusteisiin ja osiin sovellettavien yhdenmukaisten teknisten vaatimusten hyväksymistä sekä näiden vaatimusten mukaisesti annettujen hyväksyntien vastavuoroiseen tunnustamiseen liittyviä ehtoja koskevan sopimuksen, ja Yhdistyneiden Kansakuntien pääsihteeri ilmoittaa näin annetut numerot sopimuksen osapuolille.

- 2.4.5 Edellä 2.3.1 ja 2.4.3 kohdassa tarkoitettujen merkkiä ja merkintöjen on oltava helposti luettavissa ja pysyviä.
- 2.4.6 Tämän säännön liitteessä 3 annetaan esimerkki hyväksyntämerkin sijoittelusta.
3. TEKNISET VAATIMUKSET
- 3.1 **Määritelmät**
- 3.1.1 Nimellisjännite: hehkulamppuun merkitty jännite (volttia).
- 3.1.2 Nimellisteho: hehkulamppuun merkitty teho (wattia), joka voi sisältyä kyseisen luokan kansainväliseen nimitykseen.
- 3.1.3 Testijännite: hehkulampun liitäntänavoille syötettävä jännite, jolle hehkulampun sähköiset ja valotekniset ominaisuudet on mitoitettu ja jolla ne on tarkoitus testata.
- 3.1.4 Tavoitearvot: arvot, jotka on määrä saavuttaa määritetyn toleranssin rajoissa, kun hehkulamppuun johdetaan virta sen testijännitteellä.
- 3.1.5 Standardihehkulamppu: hehkulamppu, joka lähettää valkoista, ruskeankeltaista tai punaista valoa suppeamman mittatoleranssin rajoissa ja jota käytetään valaisimien ja merkkivalolaitteiden valotekniseen testaukseen. Standardihehkulampuille ilmoitetaan vain yksi nimellisjännite luokkaa kohden.
- 3.1.6 Viitevalovirta: standardihehkulampun ilmoitettu valovirta-arvo, johon valaisimen optisia ominaisuuksia verrataan.
- 3.1.7 Mittausvalovirta: määritetty valovirta-arvo, jolla hehkulamppua testataan standardiajovalaisimessa 3.9 kohdassa tarkoitettulla tavalla.
- 3.1.8 Vertailuakseli: akseli, joka määritetään suhteessa kantaan ja jonka perusteella tietyt hehkulampun mitat ilmoitetaan.
- 3.1.9 Vertailutaso: taso, joka määritetään suhteessa kantaan ja jonka perusteella tietyt hehkulampun mitat ilmoitetaan.
- 3.2 **Yleiset vaatimukset**
- 3.2.1 Jokaisen toimitetun näytteen on oltava tämän säännön asiaankuuluvien vaatimusten mukainen.
- 3.2.2 Hehkulamput on suunniteltava siten, että ne ovat ja pysyvät toimintakunnossa normaalikäytössä. Niissä ei saa myöskään olla näkyviä suunnittelu- tai valmistusvikoja.
- 3.3 **Valmistus**
- 3.3.1 Hehkulampun kuvussa ei saa olla naarmuja tai tahroja, jotka heikentävät sen tehoa ja optisia ominaisuuksia.

- 3.3.2 Hehkulampuissa on oltava IEC-julkaisun 60061 kolmannen painoksen kantoja koskevien tietoarkkien mukaiset standardikannat liitteessä 1 olevien yksittäisten tietoarkkien vaatimusten mukaisesti.
- 3.3.3 Kannan on oltava vahva ja tiukasti kupuun kiinnitetty.
- 3.3.4 Edellä olevan 3.3.1–3.3.3 kohdan vaatimusten noudattaminen on varmistettava tutkimalla hehkulamput silmämääräisesti, tarkastamalla mitat ja tarvittaessa tekemällä testiasennus.
- 3.4 **Testit**
- 3.4.1 Hehkulamppuja vanhennetaan aluksi testijännitteellä noin yhden tunnin ajan. Kaksoishekulankalamppujen kumpaakin lankaa vanhennetaan erikseen.
- 3.4.2 Jos hehkulampun kupu on päällystetty, kuvun pinta pyyhitään 3.4.1 kohdassa tarkoitettun vanhenusjakson jälkeen kevyesti puuvillakankaalla, jota on liotettu seoksessa, jonka koostumus on 70 prosenttia n-heptaania ja 30 prosenttia toluenia. Noin viiden minuutin kuluttua pinta tarkastetaan silmämääräisesti. Siinä ei saa olla näkyviä muutoksia.
- 3.4.3 Hehkulangan sijainti ja mitat mitataan, kun hehkulamppuihin johdetaan virta, joka on 90–100 prosenttia testijännitteestä.
- 3.4.4 Ellei toisin ole ilmoitettu, sähköiset ja valotekniset mittaukset tehdään testijännitteellä.
- 3.4.5 Sähkömittaukset tehdään vähintään luokan 0.2 laitteilla.
- 3.4.6 Liitteessä 1 olevissa hehkulamppujen tietoarkeissa ilmoitettu valovirta (luumeneina) koskee niitä hehkulamppuja, jotka lähettävät valkoista valoa, ellei muuta väriä ole mainittu.
- Mikäli vaaleankeltainen väri on sallittu, vaaleankeltaisella ulkokuvulla varustetun hehkulampun valovirran on oltava vähintään 85 prosenttia vastaavan valkoista valoa lähettävän hehkulampun ilmoitetusta valovirrasta.
- 3.5 **Hehkulangan sijainti ja mitat**
- 3.5.1 Hehkulangan geometrinen muotojen on pääsääntöisesti noudatettava kutakin hehkulamppua koskevaa liitteen 1 tietoarkkia.
- 3.5.2 Suoran hehkulangan sijainti ja muoto tarkastetaan asiaankuuluvien tietoarkkien mukaisesti.
- 3.5.3 Jos hekulanka esitetään tietoarkilla ainakin yhdestä suunnasta pisteenä, valokeskuksen sijainti määritetään liitteen 4 mukaisesti.
- 3.5.4 Suoran hekulangan pituus määritetään sen päiden perusteella. Ellei asiaankuuluvalla arkilla toisin todeta, hekulangan päiksi katsotaan ensimmäisen ja viimeisen valokierroksen huippupisteet nähtynä kohtisuorassa hekulampun vertailuakseliin olevassa projektiossa. Huippupisteen on noudatettava vaatimusta, jonka mukaan kylkien muodostama kulma saa olla enintään 90°. Kaksoiskierukkahekulankojen kohdalla otetaan huomioon toisiokierrosten huippupisteet.

3.5.4.1 Aksiaalisten hehkulampunkojen osalta huomioon otettava huippupisteiden äärisijainti määräytyy kiertämällä hehkulamppua sen vertailuakselin ympäri. Pituus mitataan sitten vertailuakselin suuntaisesti.

3.5.4.2 Poikittaisten hehkulampunkojen osalta hehkulangan akseli sijoitetaan kohtisuoraan projektion suuntaan nähden. Pituus mitataan kohtisuoraan vertailuakseliin nähden.

3.6 Väri

3.6.1 Hehkulampun lähettämän valon on oltava väriltään valkoista, ellei asiaankuuluvassa tietoarkissa toisin mainita.

3.6.2 Tähän sääntöön sovelletaan lähetetyn valon väriä koskevia määritelmiä, jotka annetaan säännössä nro 48 ja sen muutossarjoissa, jotka ovat voimassa tyyppihyväksynnän hakuajankohtana.

3.6.3 Lähetetyn valon väri on mitattava liitteen 5 mukaisella menetelmällä. Jokaisen mitatun arvon on oltava vaaditun toleranssin rajoissa ⁽⁵⁾. Valkoista valoa lähettävien hehkulamppujen mitatut arvot eivät saa poiketa enempää kuin 0,020 yksikköä x- ja/tai y-suunnassa Planckin käyrältä valitusta pisteestä (IEC-julkaisu 15.2 Colorimetry, 1986). Merkkivalolaitteissa käytettävien hehkulamppujen on täytettävä IEC-julkaisun 60809 painoksen 2 tarkistuksen 5 kohdassa 2.4.2 asetetut vaatimukset.

3.7 UV-säteily

Halogeenilampun UV-säteilyn on oltava seuraava:

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

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

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

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

jossa:

$E_e(\lambda)$	(W/nm)	on säteilytehon spektrijakauma;
$V(\lambda)$	(1)	on spektrivalovoima;
$k_m = 683$	(lm/W)	on valotehokkuusvakio;
λ	(nm)	on aallonpituus.

Arvo lasketaan viiden nanometrin välein.

⁽⁵⁾ Tuotannon vaatimustenmukaisuutta arvioitaessa ruskeankeltaisen ja punaisen värin kohdalla riittää, että vähintään 80 prosenttia mittaustuloksista on vaaditun toleranssin rajoissa.

3.8 Vaaleankeltaista väriä koskeva huomautus

Tämän säännön mukainen hehkulampputyypin hyväksyntä voidaan myöntää edellä olevan 3.6 kohdan mukaisesti sellaiselle hehkulampulle, joka lähettää sekä valkoista että vaaleankeltaista valoa. Sen sopimuksen 3 artikla, johon tämä sääntö on liitetty, ei estä sopimuspuolia kieltämästä valkoista tai vaaleankeltaista valoa lähettävien hehkulamppujen käyttöä rekisteröimissään ajoneuvoissa.

3.9 Optisen laadun tarkastus

(Sovelletaan vain luokkien R2, H4 ja HS1 hehkulamppuihin.)

3.9.1 Optisen laadun tarkastus suoritetaan jännitteellä, jolla saavutetaan mittausvalovirta. Edellä 3.4.6 kohdassa asetettuja vaatimuksia on noudatettava vastaavasti.

3.9.2 Valkoista valoa lähettävät 12 voltin hehkulamput:

Näytekappale, joka parhaiten täyttää standardihehkulampulle asetetut vaatimukset, on testattava 3.9.5 kohdassa tarkoitettussa standardiajovalaisimessa sen varmistamiseksi, että tämän ajovalaisimen ja testattavan hehkulampun yhdistelmä täyttää asiaankuuluvassa säännössä lähivalon osalta vahvistetut valokenttää koskevat vaatimukset.

3.9.3 Valkoista valoa lähettävät 6 ja 24 voltin hehkulamput:

Näytekappale, joka on lähinnä nimellismitta-arvoja, on testattava 3.9.5 kohdassa tarkoitettussa standardiajovalaisimessa sen varmistamiseksi, että tämän ajovalaisimen ja testattavan hehkulampun yhdistelmä täyttää asiaankuuluvassa säännössä lähivalon osalta vahvistetut valokenttää koskevat vaatimukset. Poikkeamat, jotka ovat enintään 10 prosenttia vähimmäisarvoista, sallitaan.

3.9.4 Vaaleankeltaista valoa lähettävät hehkulamput testataan samalla 3.9.2 ja 3.9.3 kohdassa kuvatulla tavalla 3.9.5 kohdassa tarkoitettussa standardiajovalaisimessa sen varmistamiseksi, että valaistus noudattaa 12 voltin hehkulamputta vähintään 85-prosenttisesti ja 6 voltin ja 24 voltin hehkulamputta vähintään 77-prosenttisesti asiaankuuluvassa säännössä lähivalon osalta vahvistettuja valokentän vähimmäisarvoja koskevia vaatimuksia. Valaistuksen enimmäisarvot eivät muutu.

Jos kyseessä on hehkulamppu, jossa on vaaleankeltainen kupu, testiä ei suoriteta, mikäli hyväksyntä myönnetään myös samantyyppiselle valkoista valoa lähettävälle hehkulampulle.

3.9.5 Ajovalaisinta pidetään standardiajovalaisimena, mikäli

3.9.5.1 se täyttää voimassa olevat hyväksynnän ehdot;

3.9.5.2 sen tehollinen halkaisija on vähintään 160 mm;

3.9.5.3 se tuottaa standardihehkulampulla varustettuna kyseiselle ajovalaisintyyppille määriteltyihin eri pisteisiin ja vyöhykkeille valoa, joka

3.9.5.3.1 on enintään 90 prosenttia enimmäisarvoista;

3.9.5.3.2 on vähintään 120 prosenttia asianomaiselle ajovalaisintyyppille määrityistä vähimmäisarvoista.

3.10 Standardihehkulamput

Standardihehkulamppuja koskevat lisävaatimukset esitetään asianomaisissa liitteen 1 tietoarkeissa.

Valkoista valoa lähettävien standardihehkulamppujen kuvat saavat muuttaa värilämpötilaltaan 2 856 K:n valonlähteen CIE-kolmivärikoordinaatteja enintään 0,010 yksikköä x- ja/tai y-suunnassa.

Ruskeankeltaista tai punaista valoa lähettävän standardihehkulampan kuvun lämpötilan muutokset eivät saa heikentää valovirtaa, mikä voi vaikuttaa epäedullisesti merkinantolaitteiden valoteknisiin mittauksiin.

4. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

4.1 Tämän säännön nojalla hyväksytyt hehkulamput on valmistettava siten, että ne ovat hyväksytyyn tyyppiin mukaisia ja täyttävät siten edellä 3 kohdassa ja tämän säännön liitteissä 1, 3 ja 4 vahvistetut merkintävaatimukset ja tekniset vaatimukset.

4.2 Tuotantoa on valvottava asianmukaisella tavalla edellä 4.1 kohdassa esitettyjen vaatimusten noudattamisen varmistamiseksi.

4.3 Hyväksyntätodistuksen haltijan on erityisesti

4.3.1 varmistettava, että tuotteiden laaduntarkastukseen sovellettavat menettelyt ovat riittäviä;

4.3.2 voitava käyttää laitteita, jotka ovat tarpeen kunkin hyväksytyyn tyyppiin vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi;

4.3.3 varmistettava, että testitulokset kirjataan ja että niihin liittyvät asiakirjat säilytetään hallinnollisen yksikön määrittelemän ajan;

4.3.4 analysoitava kunkin testityypin tulokset liitteessä 7 vahvistettujen perusteiden valossa tuotteen ominaisuuksien tasalaatuisuuden tarkistamiseksi ja varmistamiseksi, ottaen huomioon teolliselle tuotannolle sallitun vaihteluvaran;

4.3.5 varmistettava, että kullekin hehkulampputyypille suoritetaan vähintään tämän säännön liitteessä 6 määrätyt testit;

4.3.6 varmistettava, että jos näyte-erä ei vastaa kyseisen testityypin vaatimuksia, otetaan uudet näytteet ja tehdään uusi testi. Kyseisen tuotannon palauttamiseksi vaatimusten mukaiseksi on toteutettava kaikki tarpeelliset toimenpiteet.

4.4 Tyyppihyväksynnän antanut toimivaltainen viranomainen voi milloin tahansa tarkastaa kuhunkin tuotantoyksikköön sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät.

4.4.1 Testausta ja tuotannon valvontaa koskevat asiakirjat on esitettävä vierailevalle tarkastajalle jokaisen tarkastuksen yhteydessä.

4.4.2 Tarkastaja voi ottaa satunnaisnäytteitä testattavaksi valmistajan laboratoriossa. Näytteiden vähimmäismäärä voidaan määrittää valmistajan omien tarkastusten tulosten perusteella.

- 4.4.3 Jos laatutaso ei vaikuta tyydyttävältä tai jos näyttää tarpeelliselta tarkastaa edellä olevan 4.2.2 kohdan mukaisten testien pätevyys, tarkastaja valitsee näytekappaleet, jotka toimitetaan tyyppi-hyväksyntätestit suorittaneelle tekniselle tutkimuslaitokselle.
- 4.4.4 Toimivaltainen viranomainen saa suorittaa minkä tahansa tähän sääntöön perustuvan testin. Jos toimivaltainen viranomainen päättää tehdä pistokokeen, sovelletaan tämän säännön liitteissä 8 ja 9 vahvistettuja perusteita.
- 4.4.5 Toimivaltaisen viranomaisen sallima tavanomainen tarkastusväli on kaksi vuotta. Jos tarkastuskäynnin aikana saadut tulokset eivät ole tyydyttäviä, toimivaltaisen viranomaisen on varmistettava, että kaikki tarvittavat toimenpiteet toteutetaan tuotannon palauttamiseksi vaatimusten mukaiseksi mahdollisimman pian.
5. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA
- 5.1 Hehkulamppulle tämän säännön perusteella myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos vaatimukset eivät täyty tai jos hehkulamppu, jossa on hyväksyntämerkki, ei ole hyväksytyin tyyppin mukainen.
- 5.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on ilmoitettava tästä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.
6. TUOTANNON LOPETTAMINEN
- Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyin hehkulamppu-tyypin valmistamisen, asiasta on ilmoitettava hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle. Ilmoituksen saatuaan viranomaisen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen osapuolille tämän säännön liitteessä 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.
7. HYVÄKSYNTÄTESTIEN SUORITTAMISESTA VASTAAVIEN TEKNISTEN TUTKIMUSLAITOSTEN JA HALLINNOLLISTEN YKSIKÖIDEN NIMET JA OSOITTEET
- Tätä sääntöä soveltavien vuoden 1958 sopimuksen osapuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden Kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä niiden hallinnollisten yksiköiden nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynät ja joille toimitetaan lomakkeet todistukseksi muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopettamisesta.
8. SIIRTYMÄMÄÄRÄYKSET
- 8.1 Edellisen muutossarjan nojalla myönnettyt hyväksynät ovat edelleen voimassa, mutta tuotannon vaatimustenmukaisuuden osalta parhaillaan tuotannossa olevien hehkulamppujen on vastattava uusimman muutossarjan vaatimuksia, kun 12 kuukautta on kulunut tämän muutoksen voimaantulopäivästä. ⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Tämän kappaleen muutettu teksti sisältyi muutossarjan 03 lisäykseen 14. Mainittu lisäys tuli voimaan 3. syyskuuta 1997, ja siinä lisättiin myös säännön tekstiin kohdat 2.3.3 ja 3.7 sekä liitteeseen 1 uudet tietoarkit HIR1 ja PY27/7W.

8.2 Seuraavassa taulukossa esitetään aiempien ja uusien nimitysten vastaavuus:

Vanha nimitys	Uusi nimitys muutossarjassa 03
P25-1	P21W
P25-2	P21/5W
R19/5	R5W
R19/10	R10W
C11	C5W
C15	C21W
T8/4	T4W
W10/5	W5W
W10/3	W3W

8.3 Kun on kulunut 12 kuukautta säännön nro 37 muutossarjan 03 lisäyksen 28 voimaantulosta, hyväksyttäväksi toimitetuissa valaisimissa ei enää saa käyttää luokkiin R2, S1 ja C21W kuuluvia hehkulamppuja.

8.4 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat kuitenkin edelleen myöntää hyväksyntiä valaisimille, joissa käytetään luokkiin R2, S1 ja C21W kuuluvia hehkulamppuja, mikäli tällaiset valaisimet on tarkoitettu varaosiksi käytössä oleviin ajoneuvoihin.

LIITE 1

HEHKULAMPPUJA KOSKEVAT TIETOARKKIT (*)

Luettelo hehkulamppuluokista ryhmittäin ja niitä vastaavien tietoarkkien numerot:

Ryhmä 1

Ei yleisiä rajoituksia:

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

(*) Taulukot, sähköiset ja valotekniset ominaisuudet:

Jännite ilmoitetaan voltteina (V).

Teho ilmoitetaan watteina (W).

Valovirta ilmoitetaan luumeneina (lm).

Jos jollekin hehkulamppuluokalle on ilmoitettu useampia kuin yksi viitevalovirta-arvo, sovelletaan valaisinlaitteen hyväksynnässä noin 12 V:n jännitteelle annettua arvoa ja merkivalolaitteen hyväksynnässä noin 13,5 V:n jännitteelle annettua arvoa, ellei laitteen hyväksyntää koskevassa säännössä muuta määrätä.

(**) Ei käytettäväksi lähivalaisimissa.

(***) Ei käytettäväksi etusumuvalaisimissa, jotka on merkitty tunnuksella B säännön nro 19 mukaisesti.

(****) Ei käytettäväksi säännön nro 112 mukaisissa ajovalaisimissa.

(*****) Ei käytettäväksi muissa kuin säännössä nro 113 tarkoitetuissa luokan C ajovalaisimissa.

Ryhmä 2

Käyttö vain merkkivalaisimissa, kulmavalaisimissa, peruutusvalaisimissa ja takarekisterikilven valaisimissa:

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

Ryhmä 3

Käyttö vain varaosana (ks. siirtymämääräykset 8.3 ja 8.4 kohdassa)

Luokka	Arkki-numero(t)
C21W	C21W/1-2
R2	R2/1-3
S1	S1/S2/1-2

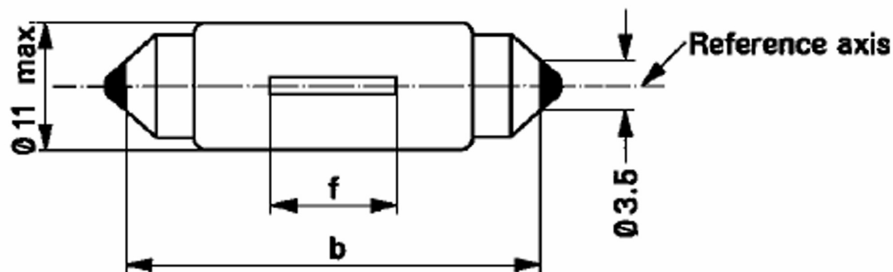
Luettelo hehkulamppuja koskevista tietoarkeista ja niiden järjestys tässä liitteessä.

Arkki-numero(t)

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

LUOKKA C5W — Arkki C5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
b ⁽¹⁾	34,0	35,0	36,0	35,0 ± 0,5
f ⁽²⁾ ⁽³⁾	7,5 ⁽⁴⁾		15 ⁽⁵⁾	9 ± 1,5

Kanta SV8,5 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-81-4) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	5			5
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	5,5 maksimi		7,7 maksimi	5,5 maksimi
	Valovirta	45 ± 20 %			

Viitevalovirta: 45 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Etäisyys kahden aukon välillä, joiden läpimitta on 3,5 mm ja jotka sijaitsevat kukin yhtä kantaa vasten.

⁽²⁾ Hehkulanka sijaitsee 19 mm:n pituisessa sylinterissä, joka on samankeskinen hehkulampun akselin kanssa ja sijaitsee symmetrisesti hehkulampun keskustan suhteen.

Sylinterin läpimitta on 6 ja 12 voltin hehkulampuissa d + 4 mm (standardihehkulampuissa d + 2 mm) ja 24 voltin hehkulampuissa d + 5 mm, kun "d" on valmistajan ilmoittama hehkulangan nimellisläpimitta.

⁽³⁾ Hehkulangan keskikohdan poikkeama hehkulampun keskikohdasta saa olla enintään ± 2,0 mm (standardihehkulampuissa ± 0,5 mm) vertailuakselin suunnassa mitattuna.

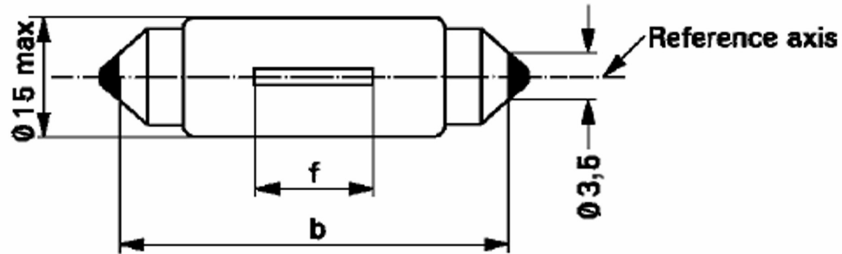
⁽⁴⁾ 4,5 mm 6 voltin hehkulampuissa.

⁽⁵⁾ 16,5 mm 24 voltin hehkulampuissa.

LUOKKA C21W

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

HEHKULAMPPU VAIN PERUUTUSVALAISIMIIN



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
b ⁽¹⁾	40,0	41,0	42,0	41,0 ± 0,5
f ⁽²⁾	7,5		10,5	8 ± 1,0

Kanta SV8,5 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-81-4) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	21	21
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maksimi	26,5 maksimi
	Valovirta	460 ± 15 %	

Viitevalovirta: 460 lm, kun jännite on noin 13,5 V

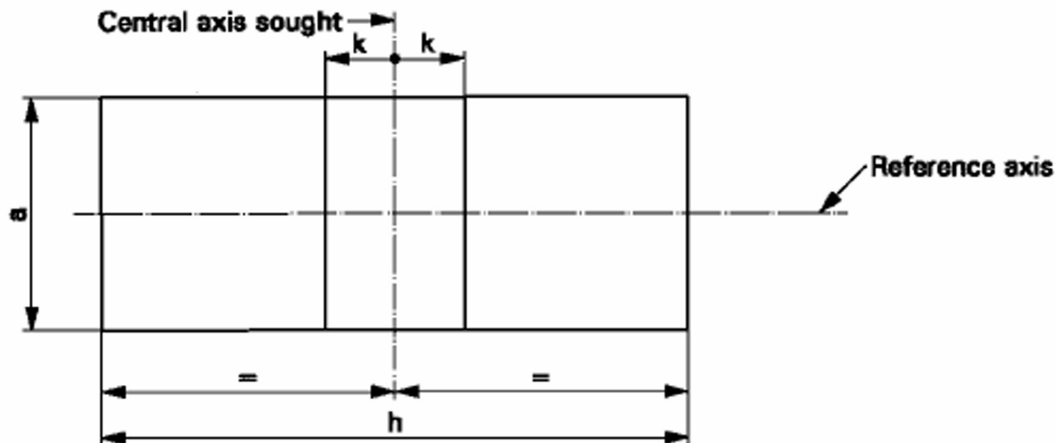
⁽¹⁾ Mitta vastaa etäisyyttä kahden aukon välillä, joiden läpimitta on 3,5 mm.

⁽²⁾ Hehkulangan sijainti tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki C21W/2).

LUOKKA C21W – Arkki C21W/1

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja hehkulampun pituussuuntaiseen keskikohtaan määräysten mukainen.



12 V	a	h	k
Tuotantohehkulamput	4,0 + d	14,5	2,0
Standardihehkulamppu	2,0 + d	14,5	0,5

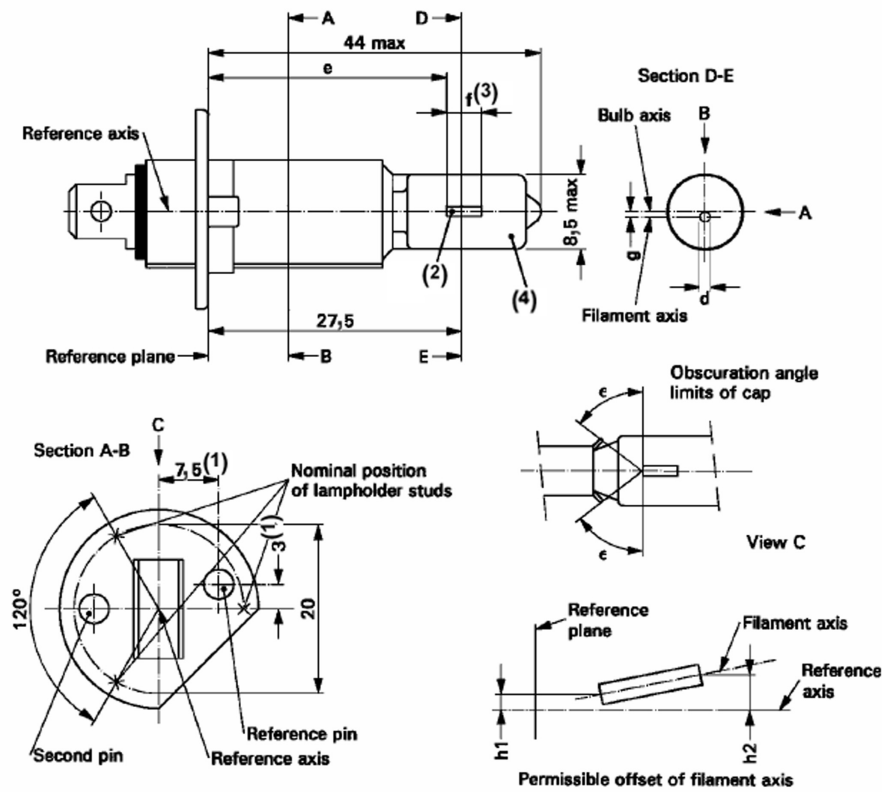
d = valmistajan ilmoittama hehkulangan nimellisläpimitta.

Testimenettely ja vaatimukset

1. Lamppu sijoitetaan pidikkeeseen (istukkaan), jota voidaan kääntää 360° vertailuakselin ympäri siten, että etuleikkauskuva näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Vertailutaso on oltava hehkulampun keskustan kohdalla heijastuspinnalla. Haettavan keskiakselin on oltava hehkulampun pituussuuntaisen keskikohdan kohdalla heijastuspinnalla.
2. Etuleikkauskuva
 - 2.1. Hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmion sisällä kun hehkulamppua käännetään 360°.
 - 2.2. Hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä haetusta keskiakselista.

LUOKKA H1 — Arkki H1/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(¹) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee tunnuksella (¹) merkittyjen mittojen avulla määritellyn pisteen kautta.

(²) Molempien sisäänvientielektrodien on oltava kuvun sisällä niin, että pidempi elektrodi on hehkulangan yläpuolella (katsottaessa hehkulamppua kuvan osoittamalla tavalla). Hehkulampun sisäisen rakenteen on oltava sellainen, että hajavallo ja heijastukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi, esimerkiksi niin, että hehkulangan suorien osien päälle on asennettu jäähdytysvaippa.

(³) Kuvun sylinterimäisen osan on pituuden "f" yläpuolella oltava sellainen, ettei se vääristä heijastettua hehkulangan kuvaa siinä määrin, että se vaikuttaisi merkittävästi optisiin tuloksiin.

(⁴) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

LUOKKA H1 — Arkki H1/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	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°

Kanta P14.5s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-46-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	55		70	55
Testijännite	voltia	6,3	13,2	28,0	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	63 maksimi	68 maksimi	84 maksimi	68 maksimi
	Valovirta ± %	1 350	1 550	1 900	
		15			
Viitevalovirta, kun jännite on noin				12 V	1 150
				13,2 V	1 550

⁽⁵⁾ Epäkeskisyys mitataan hehkulamputta vain vaaka- ja pystysuuntaan kuvan osoittamalla tavalla. Mittaukset tehdään pisteissä, joissa lähimpänä vertailutasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽⁶⁾ Hehkulamppua tarkastellaan kohtisuoraan vertailuakseliin nähden tasossa, jota määrittävät vertailuakseli ja kannan toisen nastan keskusta.

⁽⁷⁾ Hehkulangan siirtymä kuvun akseliin nähden mitattuna 27,5 mm:n etäisyydellä vertailutasosta.

⁽⁸⁾ d: hehkulangan läpimitta.

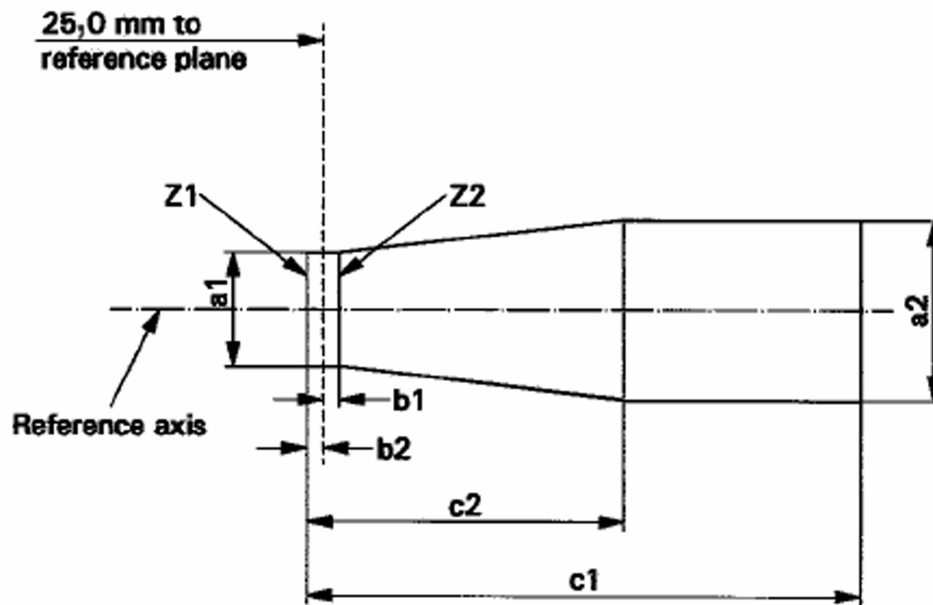
⁽⁹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla, arkki H1/3.

⁽¹⁰⁾ Hehkulangan päällä tarkoitetaan kohtia, joissa lähimpänä vertailutasoa olevien tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin katsottaessa hehkulamppua edellä viiteessä 6 määritellystä suunnasta (kaksoskierukkahehkulankoja koskevat erityisohjeet ovat käsiteltävinä).

LUOKKA H1 — Arkki H1/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	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 = hehkulangan läpimitta

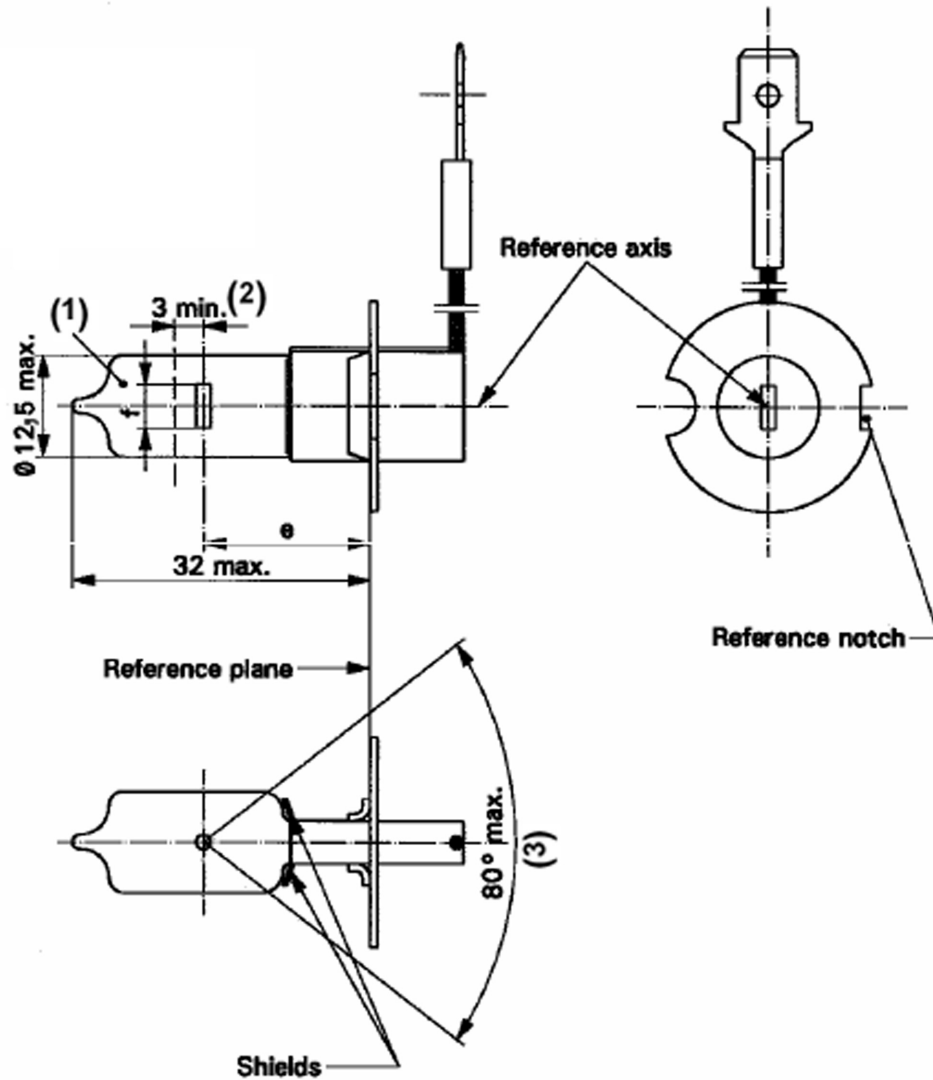
Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkissa H1/1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin H1/2 viitteen 10 mukaisesti määritellyn hehkulangan alkupään on oltava viivojen Z1 ja Z2 välissä.

LUOKKA H3 — Arkki H3/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

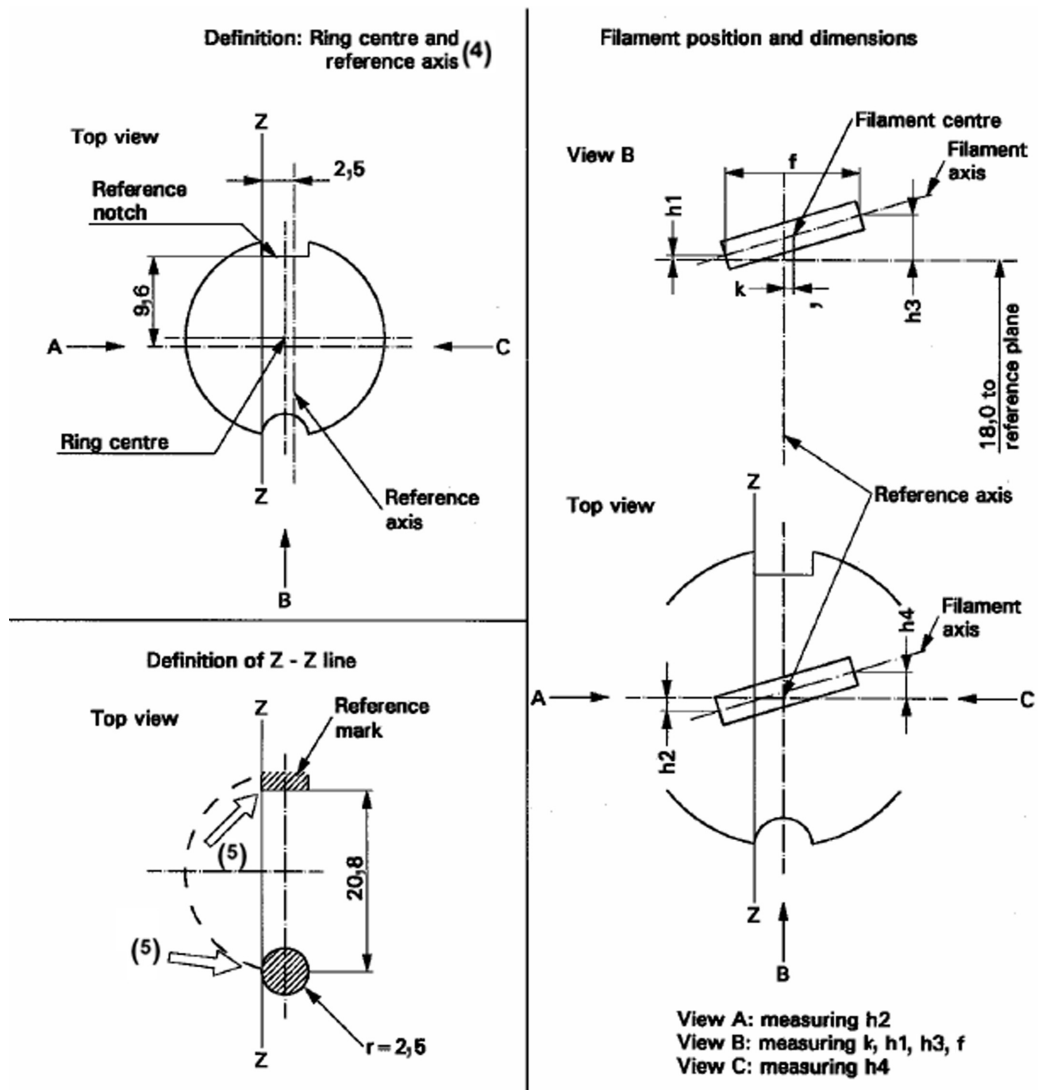


(¹) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

(²) Vähimmäismitta, jonka alueella kuvun täytyy olla sylinterimäinen valoa lähettävän keskuksen ("e") yläpuolella.

(³) Kuvun tyven vääntymä ei saa näkyä mistään suunnasta 80° asteen varjostuskulman ulkopuolelta. Kilvet eivät saa tuottaa häiritseviä heijastuksia. Vertailuakselin ja jokaisen heijastimen tason välinen kulma, mitattuna kuvun puolelta, saa olla enintään 90° astetta.

LUOKKA H3 — Arkki H3/2



(4) Piirin keskustan suurin sallittu poikkeama vertailuakselista on 0,5 mm kohtisuoraan viivaan Z-Z nähden ja 0,05 mm viivan Z-Z suuntaisesti.

(5) Kantaa on painettava näissä suunnissa.

LUOKKA H3 — Arkki H3/3

Mitat mm	Tuotantoherkkulamput			Standardiherkkulamppu
	6 V	12 V	24 V	12 V
e	18,0 ⁽⁶⁾			18,0
f ⁽⁸⁾	3,0 minimi	4,0 minimi		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⁾

Kanta PK22s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-47-4) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	55		70	55
Testijännite	voltia	6,3	13,2	28,0	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	63 maksimi	68 maksimi	84 maksimi	68 maksimi
	Valovirta ± %	1 050	1 450	1 750	
		15			
Viitevalovirta, kun jännite on noin				12 V	1 100
				13,2 V	1 450

⁽⁶⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla, arkki H3/4.

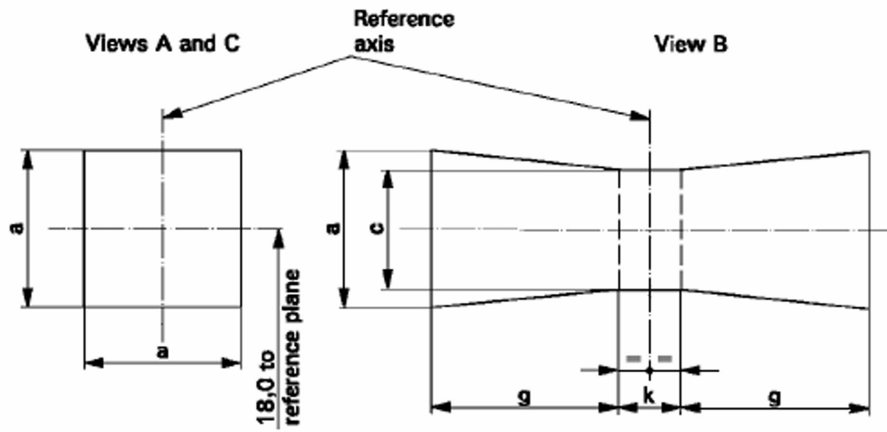
⁽⁷⁾ Standardiherkkulampuissa mittauspisteet ovat ne, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽⁸⁾ Hehkulangan ensimmäisen ja viimeisen kierroksen sijainti määritellään vastaavasti ensimmäisen tai viimeisen valoa säteilevän kierroksen ja sen tason leikkauspisteinä, joka on samansuuntainen vertailutason kanssa ja sijaitsee 18 millimetrin etäisyydellä siitä. (Kaksoiskierukkahehkulankoja koskevat erityisohjeet ovat käsiteltävinä).

LUOKKA H3 — Arkki H3/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	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 = hehkulangan läpimitta

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

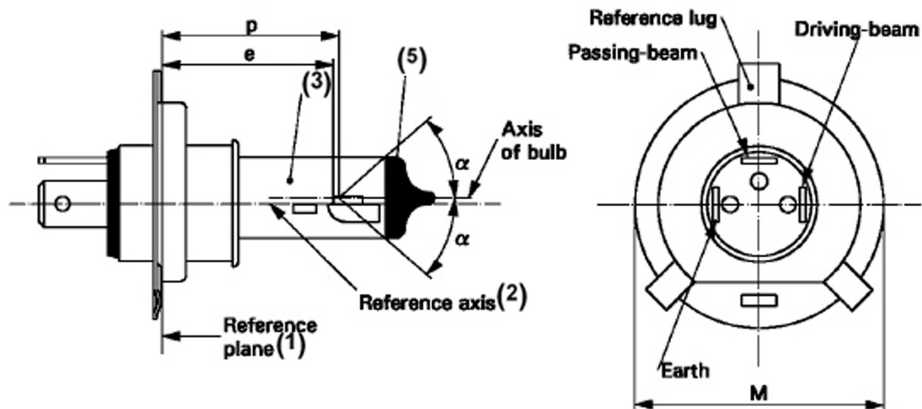
Hehkulangan keskikohdan on oltava mitan "k" määrittämien rajojen sisällä.

LUOKKA H4 — Arkki H4/1

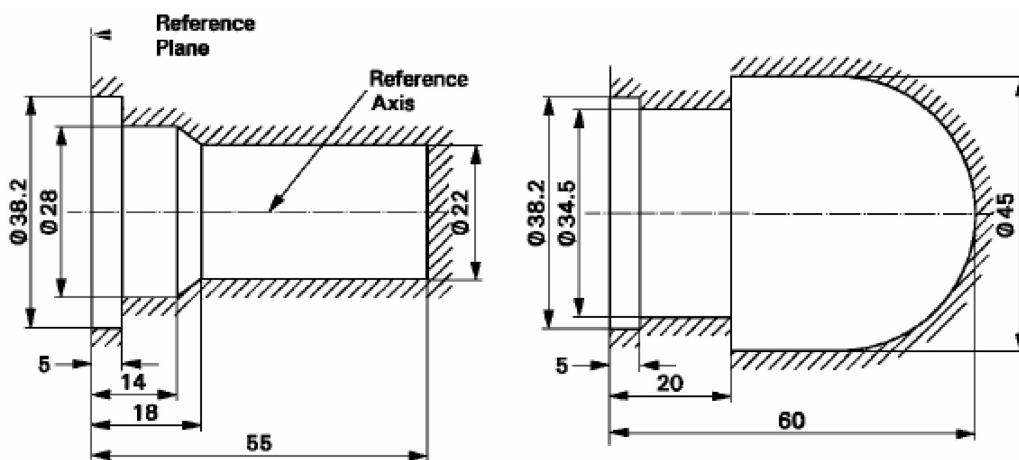
Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta⁽⁴⁾

Kuva 3

⁽¹⁾ Vertailutaso määräytyy kannan renkaan kolmen korvakkeen kosketuspisteiden mukaan.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee sen ympyrän keskustan kautta, jonka halkaisija on M.

⁽³⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽⁴⁾ Kupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyjä ulkomittoja. Jos käytetään vaaleankeltaista ulkokupua, kupu ja rakenteet eivät saa ylittää kuvassa 3 esitettyjä ulkomittoja.

⁽⁵⁾ Tummuuden on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka. Sen on ulotuttava myös sisäkilven päälle kun kilpeä katsotaan vertailuakseliin nähden suorassa kulmassa.

LUOKKA H4 — Arkki H4/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
	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	maksimi		maksimi

Kanta P43t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-39-6) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

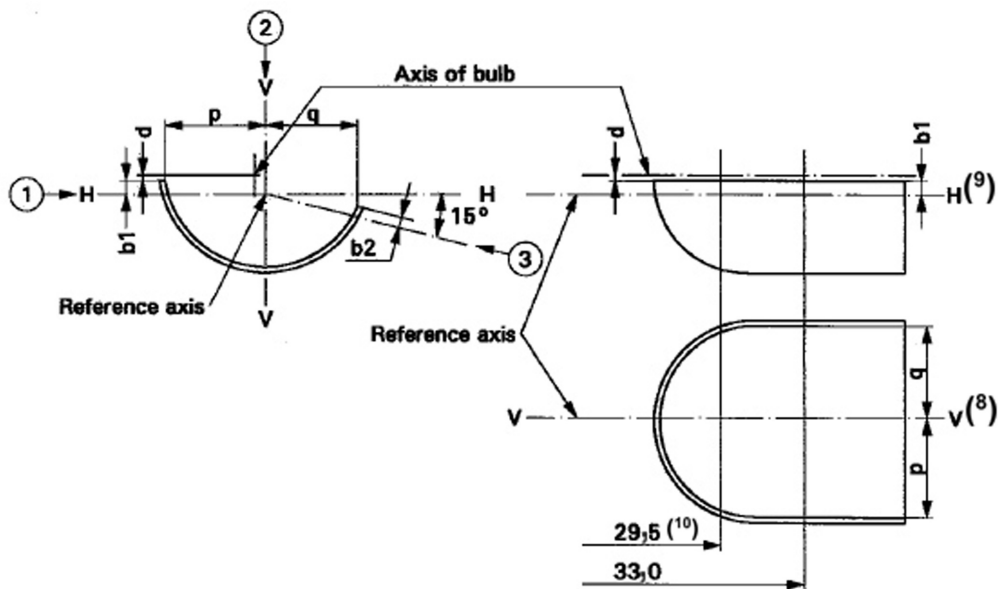
Nimellisarvot	volttia	12 ⁽⁶⁾		24 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾	
	wattia	60	55	75	70	60	55
Testijännite	volttia	13,2		28,0		13,2	
Tavoitearvot	Teho (W)	75 maksimi	68 maksimi	85 maksimi	80 maksimi	75 maksimi	68 maksimi
	Valovirta ± %	1 650	1 000	1 900	1 200	15	
Mittausvalovirta (lm) ⁽⁷⁾		—	750	—	800		
Viitevalovirta, kun jännite on noin				12 V	1 250	750	
				13,2 V	1 650	1 000	

⁽⁶⁾ Vasemmanpuoleisen sarakkeen osoittamat arvot koskevat kaukovalon hehkulankaa. Oikeanpuoleisen sarakkeen osoittamat arvot koskevat lähivalon hehkulankaa.

⁽⁷⁾ Mittaamiseen käytetty mittausvalovirta tämän säännön 3.9 kohdan mukaisesti.

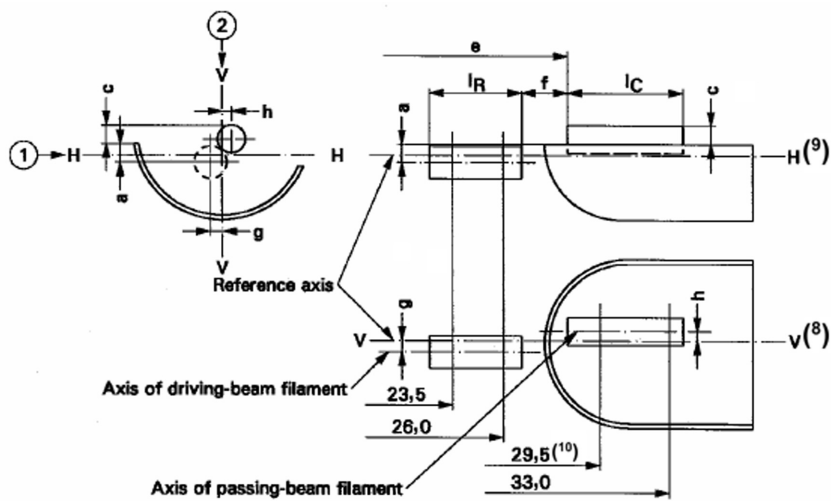
LUOKKA H4 — Arkki H4/3

Kilven sijainti



Piirros ei ole velvoittava heijastimen muodon osalta

Hehkulankojen sijainti



LUOKKA H4 — Arkki H4/4

Taulukko arkin H4/3 kuvissa tarkoitetuista mitoista (mm)

Viite (*)		Mitta (**)		Toleranssit		
				Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26		0,8		± 0,35		± 0,20
a/23,5		0,8		± 0,60		± 0,20
b1/29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b1/33		b1/29,5 mv	b1/30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b2/29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b2/33		b1/29,5 mv	b2/30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5	30,0	0,6	0,75	± 0,35		± 0,20
c/33		c/29,5 mv	c/30,0 mv	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		—		—
e ⁽¹³⁾		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,20 – 0,00
f ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾		1,7	2,0	+ 0,50 – 0,30	± 0,40	+ 0,30 – 0,10
g/26		0		± 0,50		± 0,30
g/23,5		0		± 0,70		± 0,30
h/29,5	30,0	0		± 0,50		± 0,30
h/33		h/29,5 mv	h/30,0 mv	± 0,35		± 0,20
IR ⁽¹¹⁾ ⁽¹⁴⁾		4,5	5,25	± 0,80		± 0,40
IC ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾		5,5	5,25	± 0,50	± 0,80	± 0,35
p/33		Riippuvainen kilven muodosta		—		—
q/33		(p + q) / 2		± 0,60		± 0,30

(*) ".../26" tarkoittaa sitä, että mittaus on suoritettava vinoviivan jälkeen annetun mitan (mm) etäisyydeltä vertailutasosta.

(**) "29,5 mv" tai "30,0 mv" merkitsee 29,5 mm tai 30,0 mm:n etäisyydellä vertailutasosta mitattua arvoa (mv = mittausarvo).

(⁸) Taso V–V on vertailutasoon nähden kohtisuorassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi ja halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän ja vertailukorvakkeen akselin leikkauskohdan kautta.

(⁹) Taso H–H on sekä vertailutasoon että tasoon V–V nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi.

(¹⁰) 30,0 mm 24 voltin tyyppin osalta.

(¹¹) Hehkulangan päätykierrokset määräytyvät pääasiallisesti oikeassa spiraalikulmassa olevien ensimmäisen ja viimeisen valokierroksen mukaan. Kaksoiskierukkahehkulangoissa kierrokset määräytyvät ensiökäämin verhopinnan mukaan.

(¹²) Lähivalon hehkulangassa mitattavat kohdat ovat kilven reunan ja viitteen 11/ mukaisesti määriteltujen päätykierrosten ulkopuolen risteyskohdat, suunnassa 1 katsottuna.

(¹³) "e" tarkoittaa etäisyyttä vertailutasosta edellä esitetyllä tavalla määritettyyn lähivalon hehkulangan alkupäähän.

(¹⁴) Kaukovalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat tason H–H kanssa samansuuntaisen ja 0,8 mm sen alapuolella sijaitsevan tason sekä viitteessä 11 määriteltujen päätykierrosten risteyskohdat suunnassa 1 katsottuna.

LUOKKA H4 — Arkki H4/5*Arkkiä H4/3 koskevat lisäselvitykset*

Jäljempänä mainitut mitataan kolmessa suunnassa:

- 1) mitat a, b1, c, d, e, f, lR ja lC;
- 2) mitat g, h, p ja q;
- 3) mitta b2.

Mitat p ja q mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat b1, b2, c ja h on mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm (30,0 mm 24 voltin hehkulampuissa) ja 33 mm etäisyydellä siitä.

Mitat a ja g mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 26,0 mm ja 23,5 mm etäisyydellä siitä.

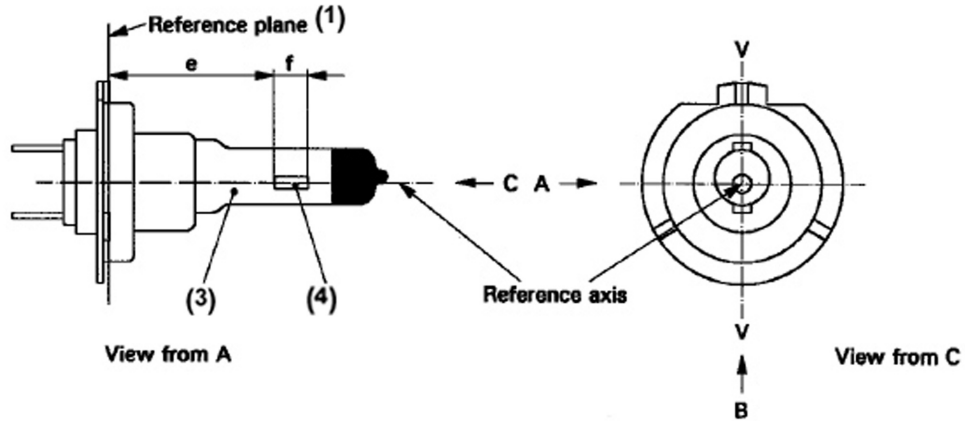
Huomautus: Mittausmenetelmästä, ks. IEC-julkaisun 60809 lisäys E.

LUOKKA H7 — Arkki H7/1

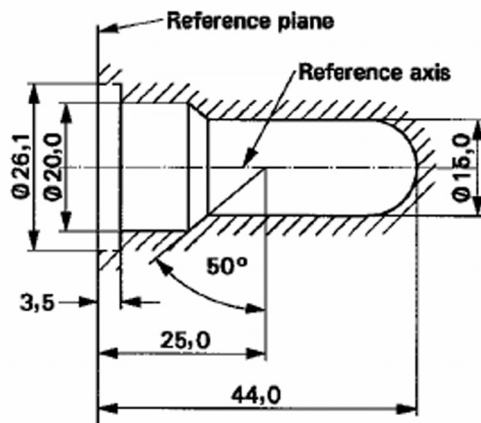
Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

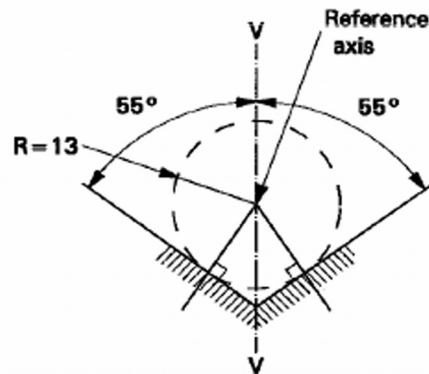
Pääkaavio



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta ⁽⁵⁾

Kuva 3

Vertailuakselin määrittäminen ⁽²⁾

⁽¹⁾ Vertailutaso määritetään niiden pidikkeen pinnalla olevien pisteiden mukaan, joihin kannan renkaan kolme tukinastaa tukeutuvat.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja leikkaa kahden kohtisuoran leikkauspisteen kuvan 3 osoittamalla tavalla.

⁽³⁾ Säteilävän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽⁴⁾ Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia

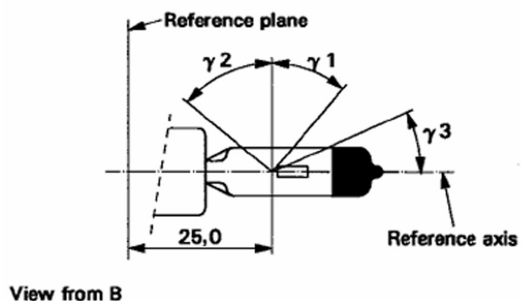
a) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa ovat seuraavat arvot: $d_{max} = 1,3 \text{ mm}$ 12 V:n ja $d_{max} = 1,7 \text{ mm}$ 24 V:n hehkulamppujen osalta.

b) Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama.

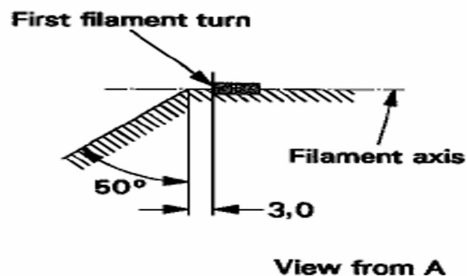
⁽⁵⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

LUOKKA H7 — Arkki H7/2

Kuva 4

Vääristämätön alue ⁽⁶⁾ ja musta kärki ⁽⁷⁾

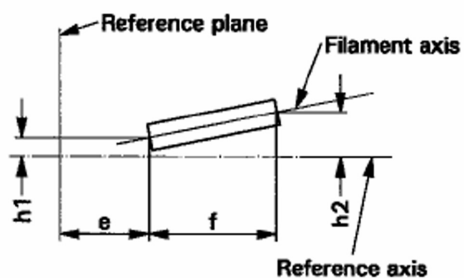
Kuva 5

Metallia sisältämätön alue ⁽⁸⁾

Kuva 6

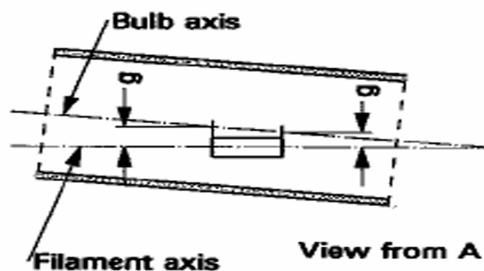
Sallittu hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁹⁾

(vain standardihehkulamput)



Kuva 7

Kuvun epäkeskisyyttä



⁽⁶⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

⁽⁷⁾ Tummennuksen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutason kanssa ja jossa γ_3 leikkaa kuvun ulkopinnan (suunta B arkilla H7/1).

⁽⁸⁾ Hehkulamput sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuviota ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna. (Suunta A kuten H7/1 kuvassa 1).

Kuvassa 5 esitetyillä varjostetuilla alueilla ei saa sijaita muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia.

LUOKKA H7 — Arkki H7/3

Mitat mm	Tuotanto-hehkulamput		Standardi- hehkulamppu
	12 V	24 V	12 V
e ⁽⁹⁾	25,0 ⁽¹⁰⁾		25,0 ± 0,1
f ⁽⁹⁾	4,1 ⁽¹⁰⁾	4,9 ⁽¹⁰⁾	4,1 ± 0,1
g ⁽¹²⁾	0,5 min.		käsiteltävänä
h1 ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹⁰⁾		0 ± 0,10
h2 ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹⁰⁾		0 ± 0,15
γ ¹	40° min.		40° min.
γ ²	50° min.		50° min.
γ ³	30° min.		30° min.

Kanta PX26d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-5-6) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	24	12
	wattia	55	70	55
Testijännite	voltia	13,2	28,0	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	58 maks.	75 maks.	58 maks.
	Valovirta	1 500 ± 10 %	1 750 ± 10 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin			12 V	1 100
			13,2 V	1 500

⁽⁹⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin arkin H7/1 kuvassa 1 esitetystä tarkastelusuunnassa A. (Kaksoiskierukkahehkulankoja koskevat lisäohjeet ovat käsiteltävinä).

⁽¹⁰⁾ Tarkistettava "testilaatikon" avulla, arkki H7/4.

⁽¹¹⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H7/1 kuvassa 1 esitetystä tarkastelusuunnassa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

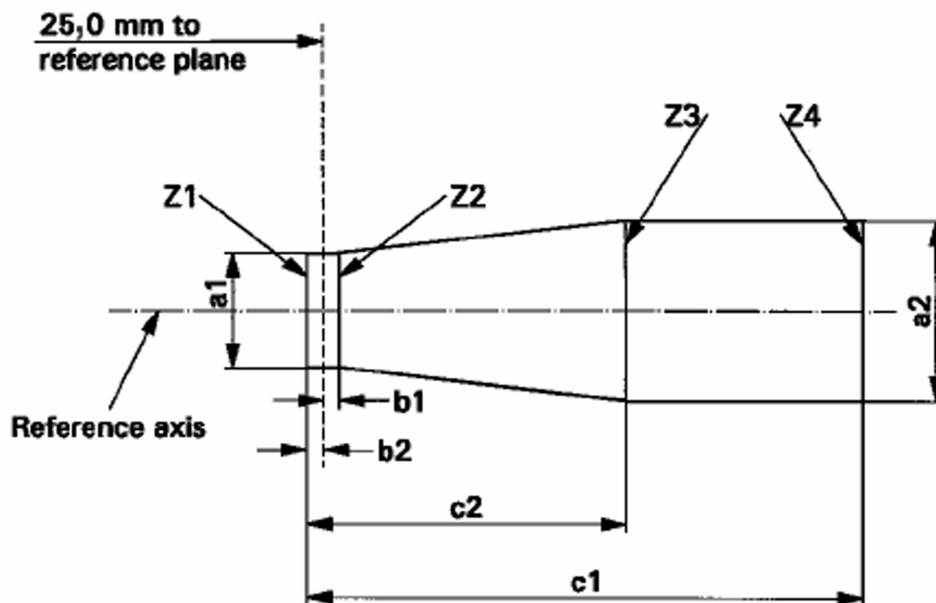
⁽¹²⁾ Hehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKKA H7 — Arkki H7/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.

Mitat 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 = hehkulangan läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H7/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

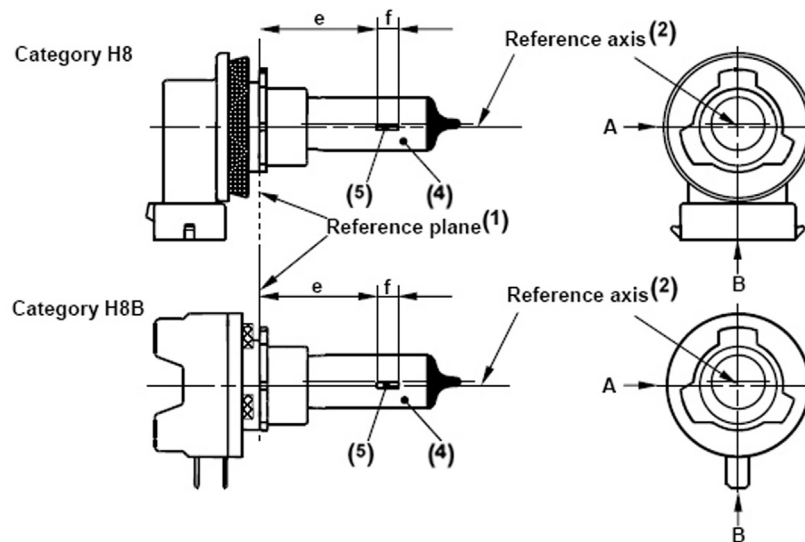
Arkin H7/3 viitteen 9 mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKAT H8 JA H8B — Arkki H8/1

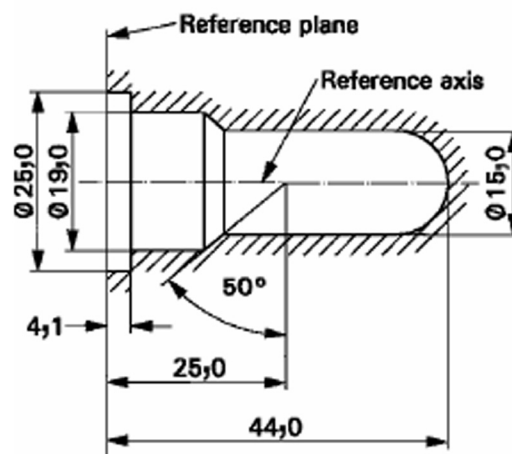
Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaaviot



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta ⁽³⁾

⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan viistotun sisäänvientireunan alapinnan muodostama taso.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (19 mm) keskustan kautta.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

⁽⁴⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

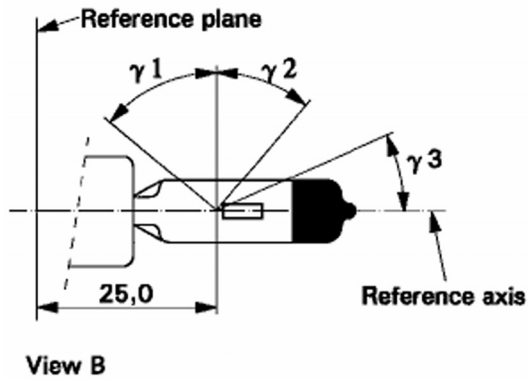
⁽⁵⁾ Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia:

a) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa on arvo $d \text{ max.} = 1,2 \text{ mm}$.

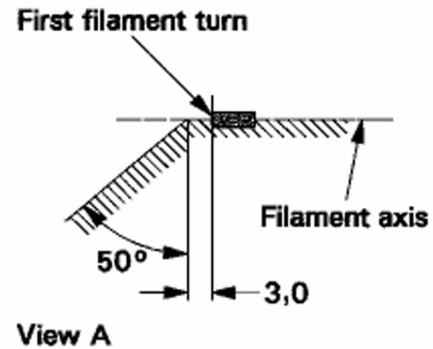
b) Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama.

LUOKAT H8 JA H8B — Arkki H8/2

Kuva 3

Vääristämätön alue ⁽⁶⁾ ja musta kärki ⁽⁷⁾

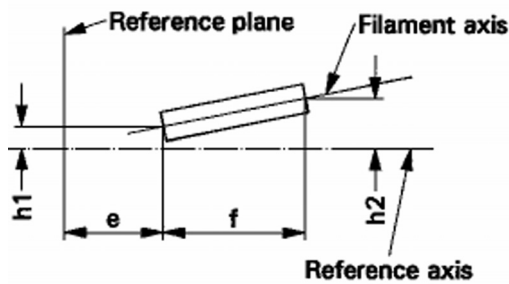
Kuva 4

Metallia sisältämätön alue ⁽⁸⁾

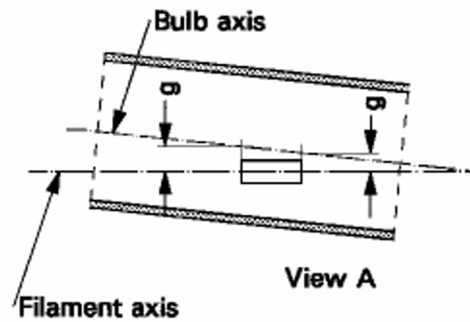
Kuva 5

Sallittu hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁹⁾

(vain standardihehkulamput)



Kuva 6

Kuvun epäkeskisyyttä ⁽¹⁰⁾

- ⁽⁶⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ^1 ja γ^2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ^1 and γ^2 välisellä alueella.
- ⁽⁷⁾ Tummuksen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutason kanssa ja jossa γ^3 leikkaa kuvun ulkopinnan (suunta B arkilla H8/1).
- ⁽⁸⁾ Hehkulampan sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuvioita ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna. (Suunta A kuten arkin H8/1 kuvassa 1). Kuvassa 4 esitetyillä varjostetulla alueella ei saa sijaita muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia.
- ⁽⁹⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H8/1 kuvassa 1 esitetyissä tarkastelu suunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.
- ⁽¹⁰⁾ Hehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutason suuntaisella tasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKAT H8 JA H8B — Arkki H8/3

Mitat mm	Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
		12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾	25,0 ± 0,1
f ⁽¹⁾	3,7 ⁽¹²⁾	3,7 ± 0,1
g	0,5 min.	käsiteltävänä
h1	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,15
γ ¹	50° min.	50° min.
γ ²	40° min.	40° min.
γ ³	30° min.	30° min.

Kanta: H8: PGJ19-1 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-110-2) mukaan
H8B: PGJY19-1 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-146-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	35	35
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	43 maks.	43 maks.
	Valovirta	800 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	600
		13,2 V	800

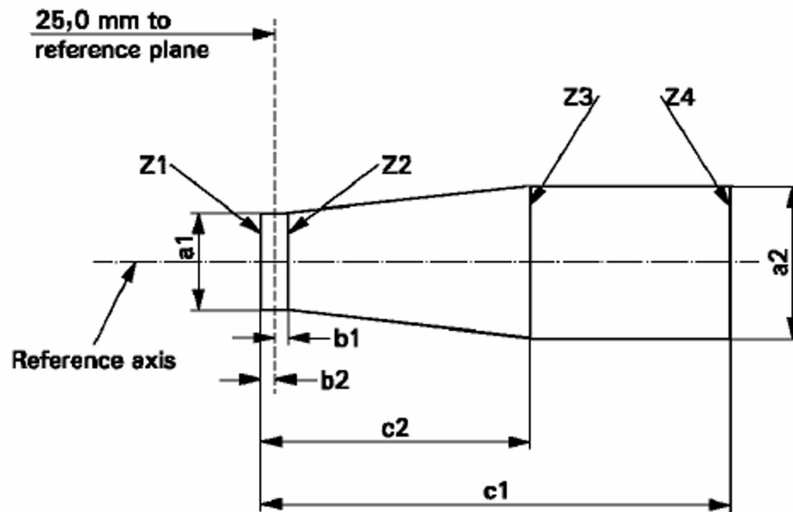
⁽¹⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin arkin H8/1 kuvassa 1 esitetystä tarkastelusuunnassa A.

⁽¹²⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H8/4).

LUOKAT H8 JA H8B — Arkki H8/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H8/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

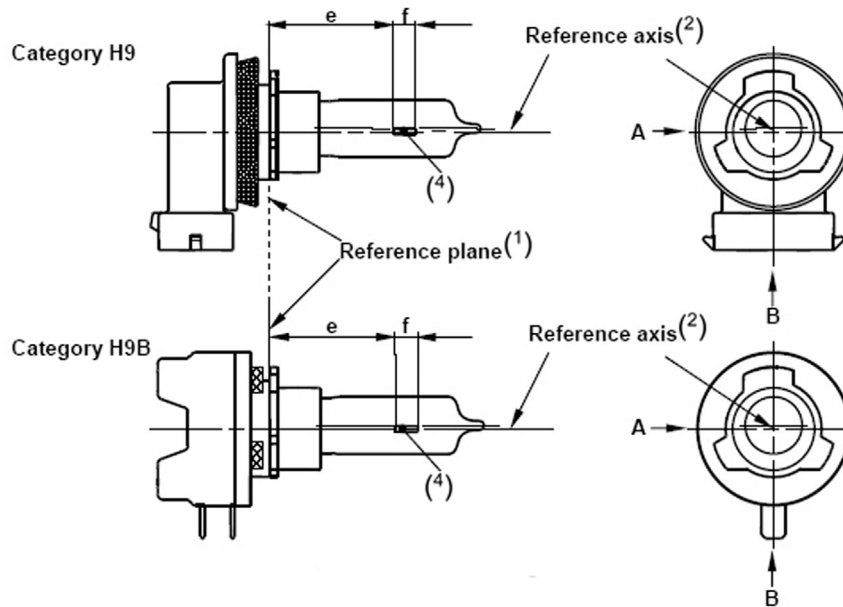
Arkin H8/3 viitteen 11/ mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKAT H9 JA H9B — Arkki H9/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

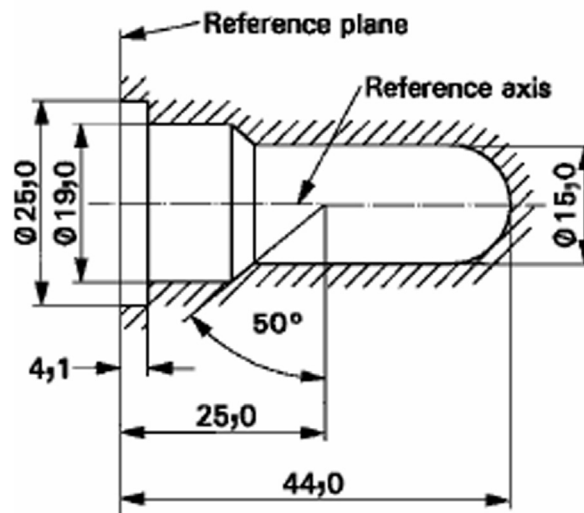
Kuva 1

Pääkaaviot



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta ⁽³⁾



⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan viistotun sisäänvientireunan alapinnan muodostama taso.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (19 mm) keskustan kautta.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakseliin kanssa.

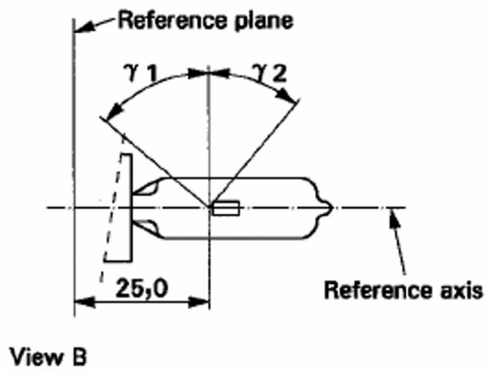
⁽⁴⁾ Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia:

a) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa on arvo $d \text{ max.} = 1,4 \text{ mm}$.

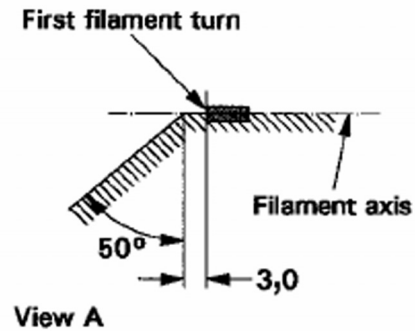
b) Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama.

LUOKAT H9 JA H9B — Arkki H9/2

Kuva 3

Vääristämätön alue ⁽⁵⁾

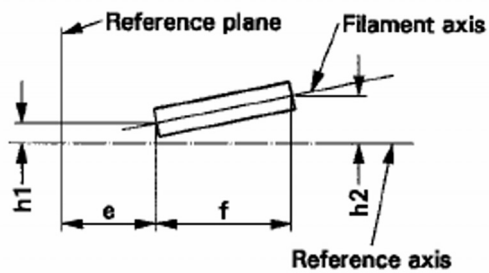
Kuva 4

Metallia sisältämätön alue ⁽⁶⁾

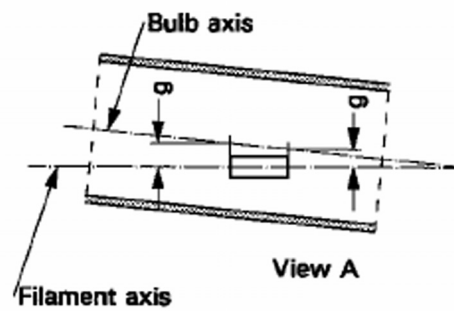
Kuva 5

Sallittu hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁷⁾

(vain standardihehkulamput)



Kuva 6

Kuvun epäkeskisyyttä ⁽⁸⁾

- ⁽⁵⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.
- ⁽⁶⁾ Hehkulampan sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuvioita ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna. (Suunta A kuten arkin H9/1 kuvassa 1). Kuvassa 4 esitetyillä varjostetulla alueella ei saa sijaita muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia.
- ⁽⁷⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H9/1 kuvassa 1 esitetyissä tarkastelusuunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- ⁽⁸⁾ Hehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKAT H9 JA H9B — Arkki H9/3

Mitat mm		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
		12 V	12 V
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	25	⁽¹¹⁾	± 0,10
f ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	4,8	⁽¹¹⁾	± 0,10
g ⁽⁹⁾	0,7	± 0,5	± 0,30
h1	0	⁽¹¹⁾	± 0,10 ⁽¹²⁾
h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
γ ¹	50° min.	—	—
γ ²	40° min.	—	—

Kanta: H9: PGJ19-5 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-110-2) mukaan
H9B: PGJY19-5 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-146-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	65	65
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	73 maks.	73 maks.
	Valovirta	2 100 ± 10 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	1 500
		13,2 V	2 100

⁽⁹⁾ Tarkastelu suunta on arkin H9/1 kuvassa 1 esitetty suunta A.

⁽¹⁰⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin, tarkastelusuunnan ollessa edellä olevan viitteen ⁽⁹⁾ mukainen.

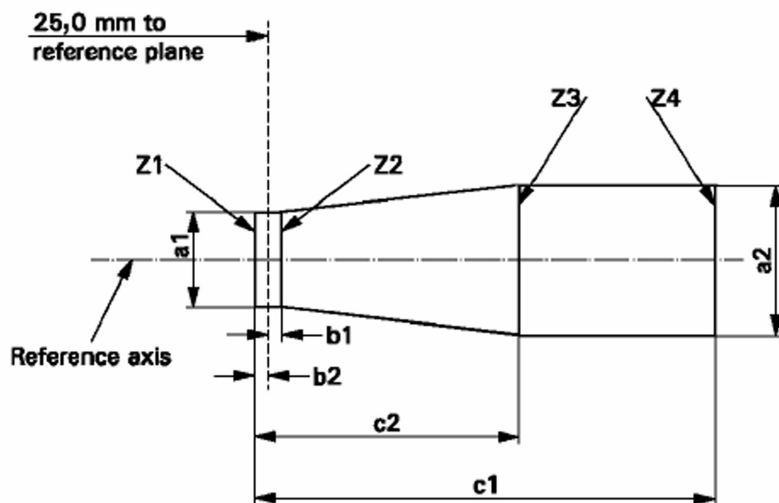
⁽¹¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H9/4).

⁽¹²⁾ Epäkeskisyys mitataan ainoastaan arkin H9/1 kuvassa 1 esitetyissä tarkastelusuunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKAT H9 JA H9B — Arkki H9/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan läpimitta

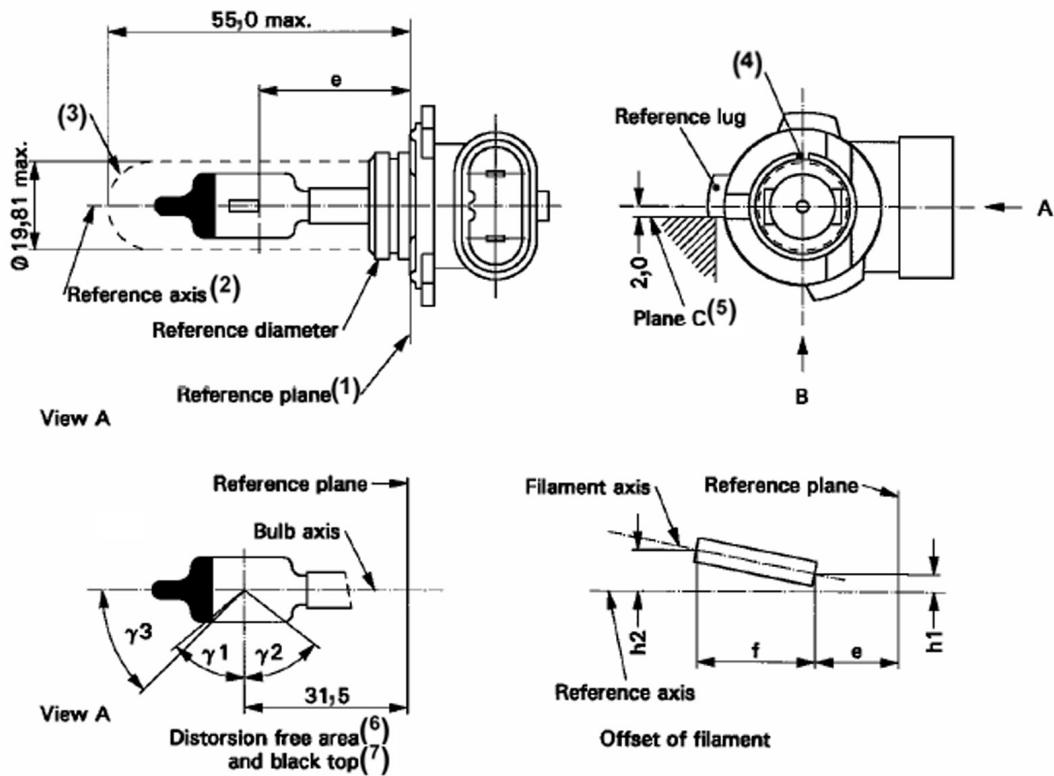
Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H9/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin H9/3 viitteen 10/ mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKKA H10 — Arkki H10/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(1) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(2) Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja samankeskisen kannan vertailuhalkaisijan kanssa.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa eivätkä haitata asentamista lampun ohjaimen ohi. Verhopinta on samankeskisen vertailuakselin kanssa.

(4) Ojainura on pakollinen.

(5) Hehkulamppua käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

(6) Lasikuvun on aksiaalista ja sylinterimäistä optista vääristymää aiheuttamaton kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa tummennuksen peittämällä alueella.

(7) Tummennuksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 sekä ainakin kulman γ_1 määrittämään kuvun vääristämättömään osaan saakka.

LUOKKA H10 — Arkki H10/2

Mitat mm ⁽⁸⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	28,9	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾	5,2	⁽¹¹⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
γ ¹	50° min.	—	—
γ ²	52° min.	—	—
γ ³	45°	± 5°	± 5°

Kanta PY20d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-31-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	42	42
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	50 maks.	50 maks.
	Valovirta	850 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	600
		13,2 V	850

⁽⁸⁾ Mitat on tarkastettava O-rengas poistettuna.

⁽⁹⁾ Tarkastelusuunta on arkin H10/1 kuvassa esitetty suunta (*) / B.

⁽¹⁰⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin, tarkastelusuunnan (*) ollessa edellä olevan viitteen 9 mukainen.

⁽¹¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H10/3) (*).

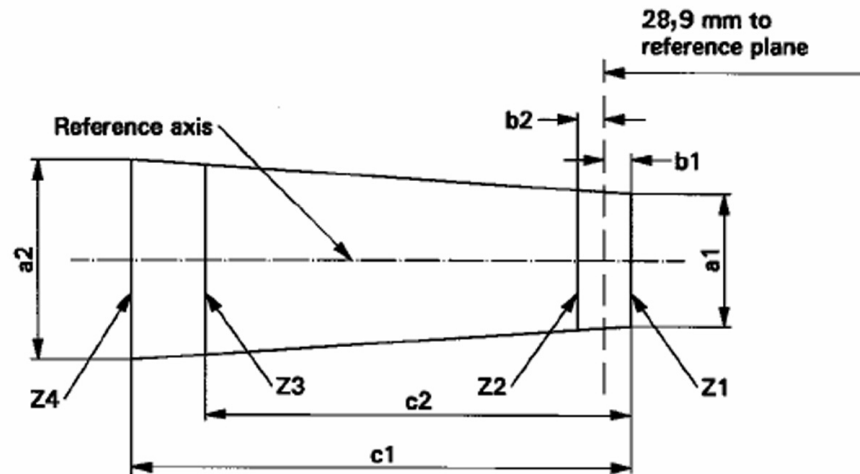
⁽¹²⁾ Epäkeskisyys mitataan ainoastaan arkin H10/1 kuvassa esitetyissä tarkastelusuunnissa (*) A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

(*) Valmistajat voivat valita muut kohtisuorat tarkastelusuunnat. Valmistajan määrittämiä tarkastelusuuntia käytetään testauslaboratoriossa, kun tarkastetaan hehkulangan mittoja ja sijaintia.

LUOKKA H10 — Arkki H10/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkissa H10/1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

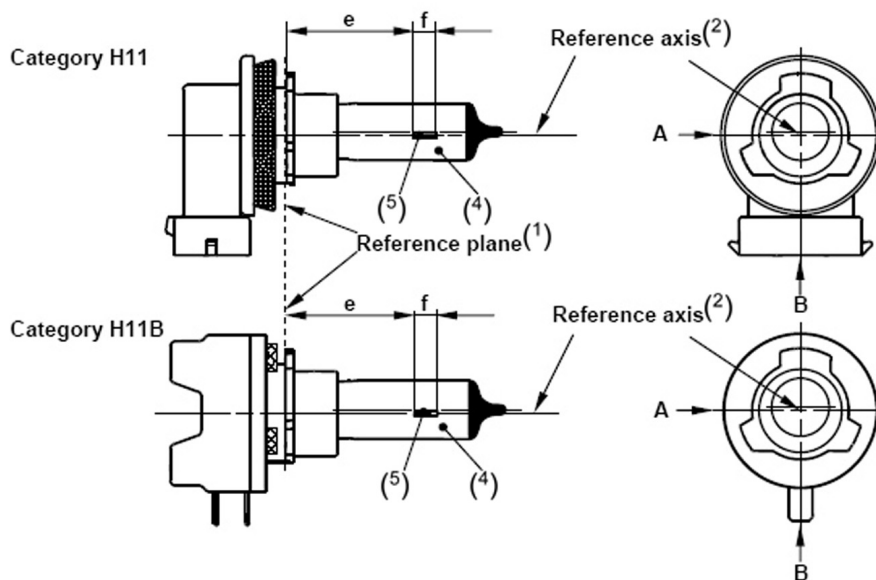
Arkin H10/2 viitteen (10) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä Z3 ja Z4 välissä.

LUOKAT H11 JA H11B — Arkki H11/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

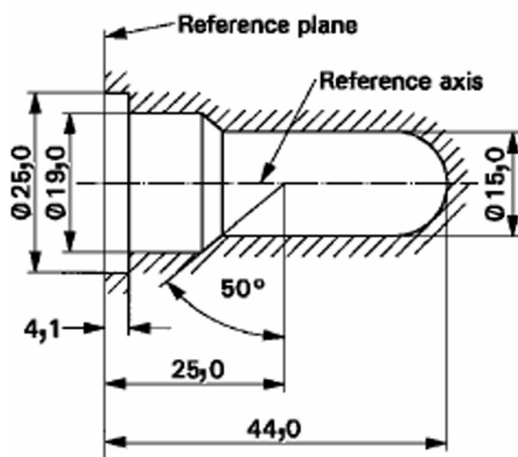
Kuva 1

Pääkaaviot



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta (3)



(1) Vertailutaso on kannan viistotun sisäänvientireunan alapinnan muodostama taso.

(2) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (19 mm) keskustan kautta.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(4) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

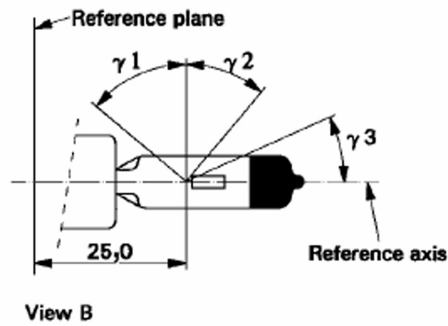
(5) Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia:

a) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa on arvo: $d_{max} = 1,4$ mm.

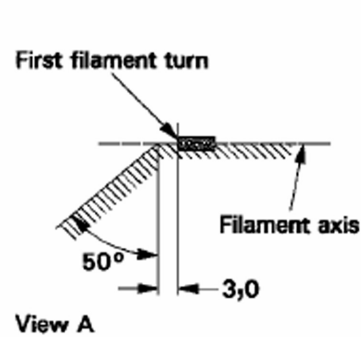
b) Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama.

LUOKAT H11 JA H11B — Arkki H11/2

Kuva 3

Vääristämätön alue ⁽⁶⁾ ja musta kärki ⁽⁷⁾

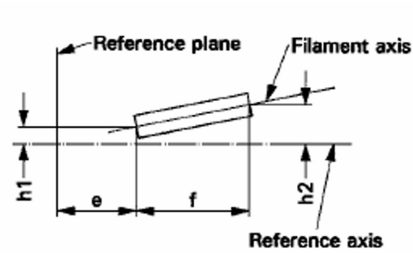
Kuva 4

Metallia sisältämätön alue ⁽⁸⁾

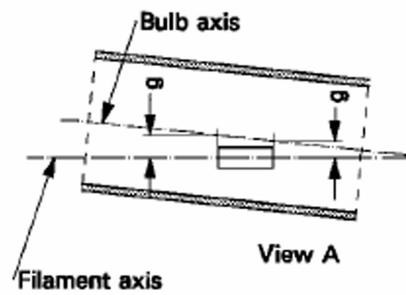
Kuva 5

Sallittu hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁹⁾

(vain standardihehkulamput)



Kuva 6

Kuvun epäkeskisyyttä ⁽¹⁰⁾

- ⁽⁶⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.
- ⁽⁷⁾ Tummennuksen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutaso kanssa ja jossa γ_3 leikkaa kuvun ulkopinnan (suunta B arkilla H11/1).
- ⁽⁸⁾ Hehkulampun sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuvioita ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna (suunta A arkin H11/1 kuvassa 1). Muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia ei saa sijaita kuvassa 4 esitetyllä varjostetulla alueella.
- ⁽⁹⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H11/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.
- ⁽¹⁰⁾ Kuvun epäkeskisyyttä hehkulangan akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutaso suuntaisella tasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimmaisena olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKAT H11 JA H11B — Arkki H11/3

Mitat mm	Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
	12 V	24 V	12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾		25,0 ± 0,1
f ⁽¹³⁾	4,5	5,3 ⁽¹⁴⁾	4,5 ± 0,1
g	0,5 min.		käsiteltävänä
h1	0 ⁽¹⁵⁾		0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹⁶⁾		0 ± 0,15
γ1	50° min.		50° min.
γ2	40° min.		40° min.
γ3	30° min.		30° min.

Kanta: H11: PGJ19-2 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-110-2) mukaan
H11B: PGJY19-2 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-146-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	24	12
	wattia	55	70	55
Testijännite	voltia	13,2	28,0	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	62 max.	80 max.	62 max.
	Valovirta	1 350 ± 10 %	1 600 ± 10 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin			12 V	1 000
			13,2 V	1 350

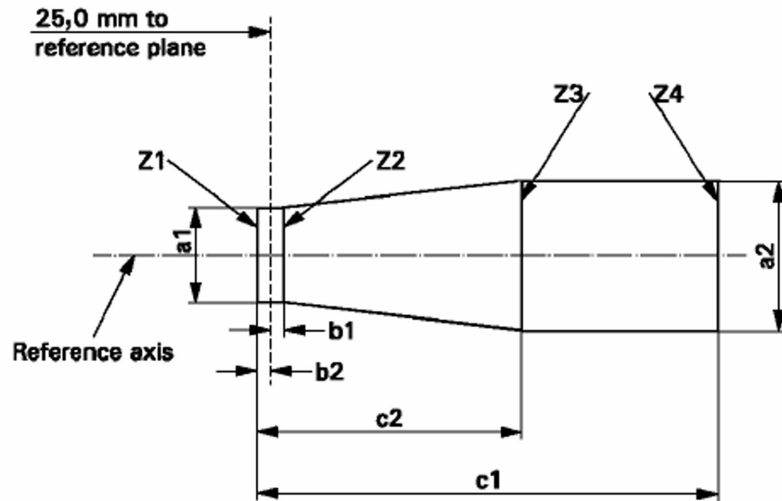
⁽¹⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin arkin H11/1 kuvassa 1 esitettyssä tarkastelusuunnassa A.

⁽¹²⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H11/4).

LUOKAT H11 JA H11B — Arkki H11/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	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 = hehkulangan läpimitta

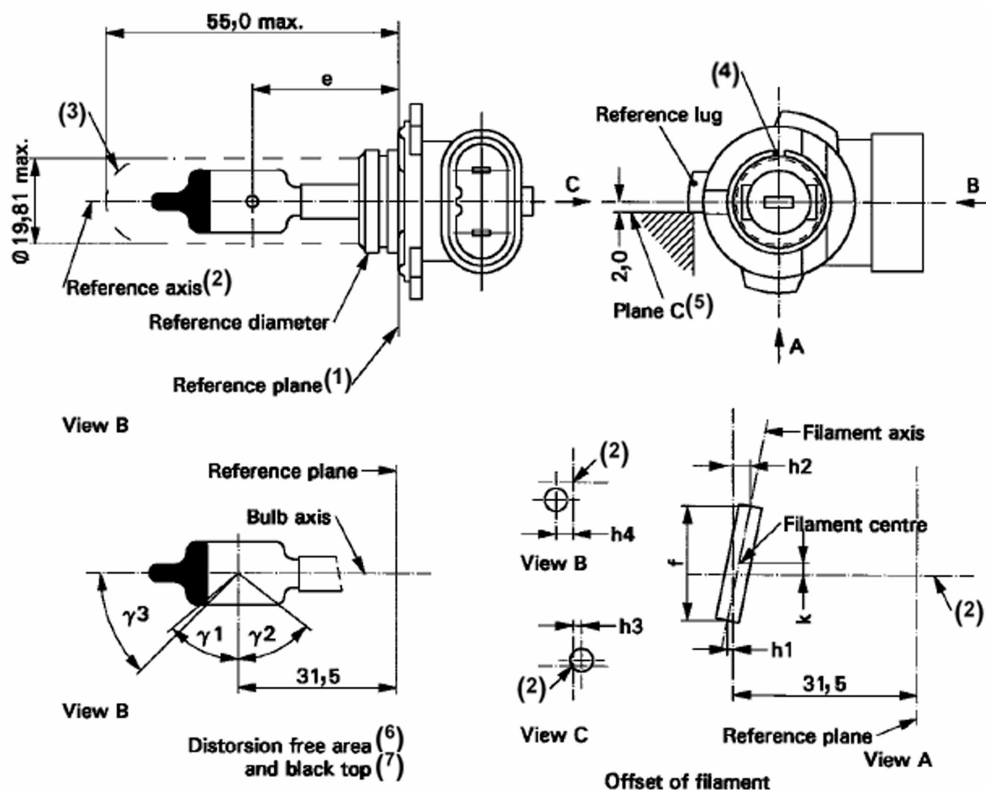
Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H11/1 kuvassa 1 esitetyssä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin H11/3 viitteen (11) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKKA H12 — Arkki H12/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(1) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(2) Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja samankeskinen kannan vertailuhalkaisijan kanssa.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa eivätkä haitata asentamista lampun ohjaimen ohi. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(4) Ojainura on pakollinen.

(5) Hehkulankaa käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

(6) Lasikuvun on oltava aksiaalista ja sylinterimäistä optista vääristymää aiheuttamaton kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa tummennuksen peittämällä alueella.

(7) Tummennuksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 sekä ainakin kulman γ_1 määrittämään kuvun vääristämättömään osaan saakka.

LUOKKA H12 — Arkki H12/2

Mitat mm ⁽⁸⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	31,5	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	5,5	4,8 min	± 0,16
h1, h2, h3, h4	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹²⁾
k	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽¹³⁾
γ1	50° min.	—	—
γ2	52° min.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°

Kanta PZ20d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-31-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	53	53
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoite-arvot	Teho (W)	61 maks.	61 maks.
	Valovirta	1 050 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	775
		13,2 V	1 050

⁽⁸⁾ Mitat on tarkastettava O-rengas poistettuna.

⁽⁹⁾ Tarkastelu suunta on arkin H12/1 kuvassa esitetty suunta A.

⁽¹⁰⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelu suunnan ollessa edellä olevan viitteen (9) mukainen.

⁽¹¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H12/3).

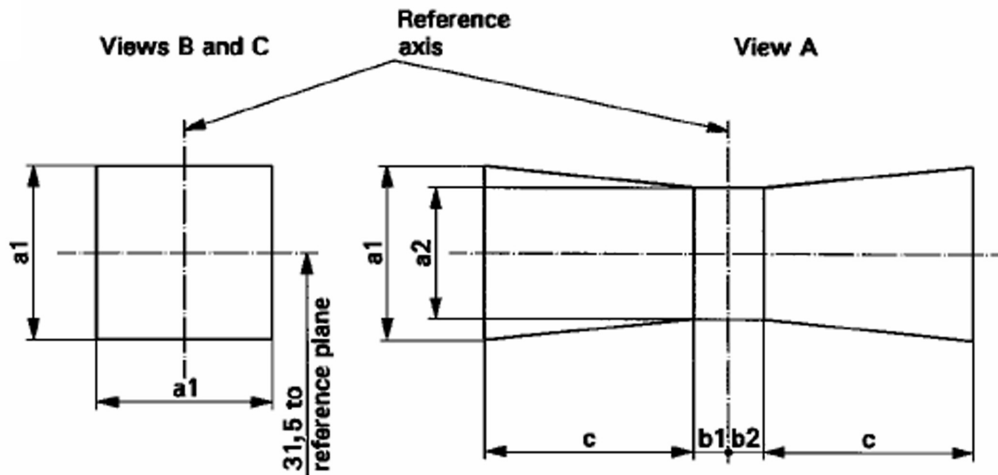
⁽¹²⁾ Mitat h1 ja h2 mitataan arkin H12/1 kuvassa esitetyssä suunnassa A, mitta h3 suunnassa C ja mitta h4 suunnassa B. Mitattavat kohdat määrättyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽¹³⁾ Mitta k mitataan ainoastaan suunnassa A.

LUOKKA H12 — Arkki H12/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan läpimitta

Suunnat A, B ja C, ks. arkki H12/1.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

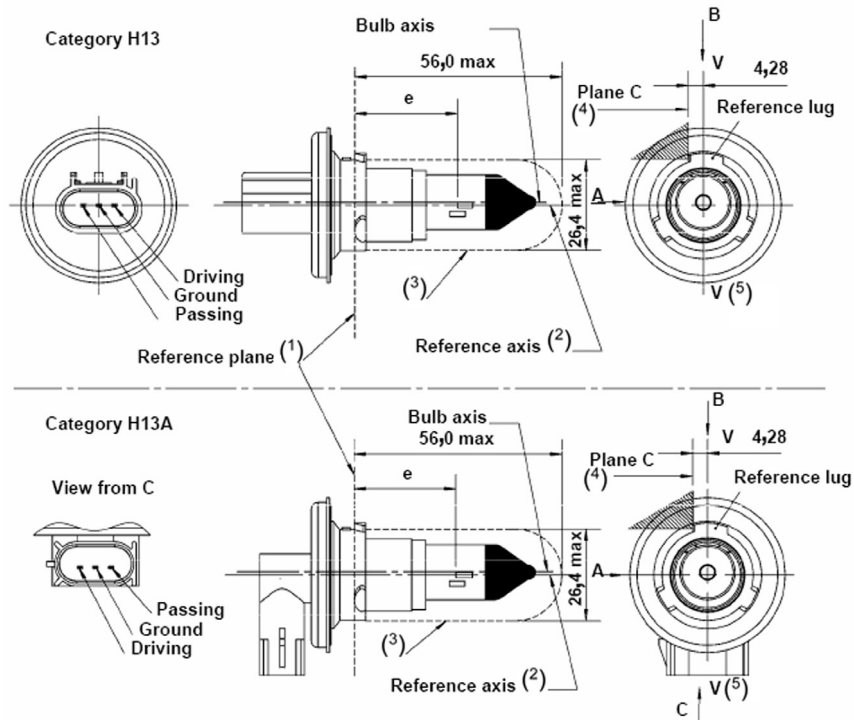
Hehkulangan keskikohdan on oltava mittojen b1 ja b2 rajaamalla alueella.

LUOKAT H13 JA H13A — Arkki H13/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaavio



(¹) Vertailutaso on kannan kolmen säteittäisen kielekkeen alapinnan muodostama taso.

(²) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja leikkaa kahden kohtisuoran leikkauspisteen arkin H13/2 kuvan 2 osoittamalla tavalla.

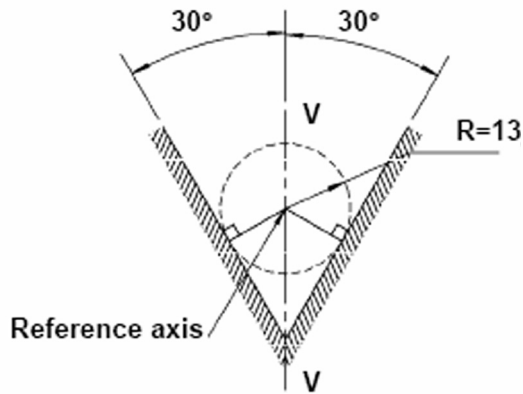
(³) Lasikupu ja tukirakenteen eivät saa ylittää esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(⁴) Hehkulamppua käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

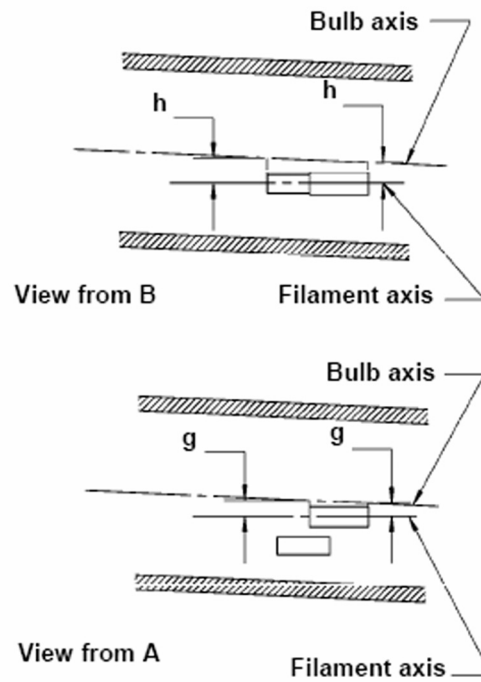
(⁵) Taso V-V on vertailutasoon nähden kohtisuorassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi ja on tason C suuntainen.

LUOKAT H13 JA H13A — Arkki H13/2

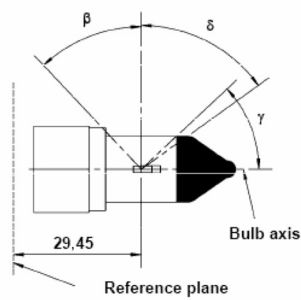
Kuva 2

Vertailuakselin määrittäminen⁽²⁾

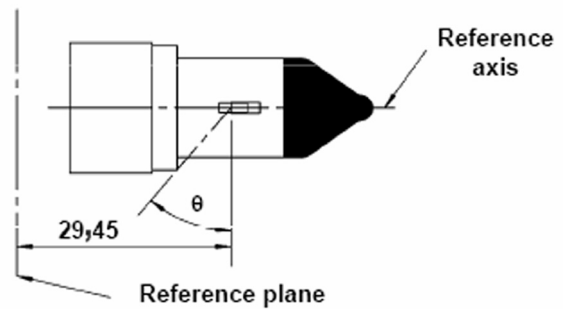
Kuva 4

Kuvun siirtymä⁽⁸⁾

Kuva 3

Vääristämätön alue⁽⁶⁾ valoa läpäisemätön päällyste⁽⁷⁾

Kuva 5

Valon kulun esto kannan suuntaan⁽⁹⁾

⁽⁶⁾ Lasikupu ei saa aiheuttaa aksiaalista eikä sylinterimäistä optista vääristymää kulmien β ja δ välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien β ja δ välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa valoa läpäisemättömän pinnoitteen peittämällä alueella.

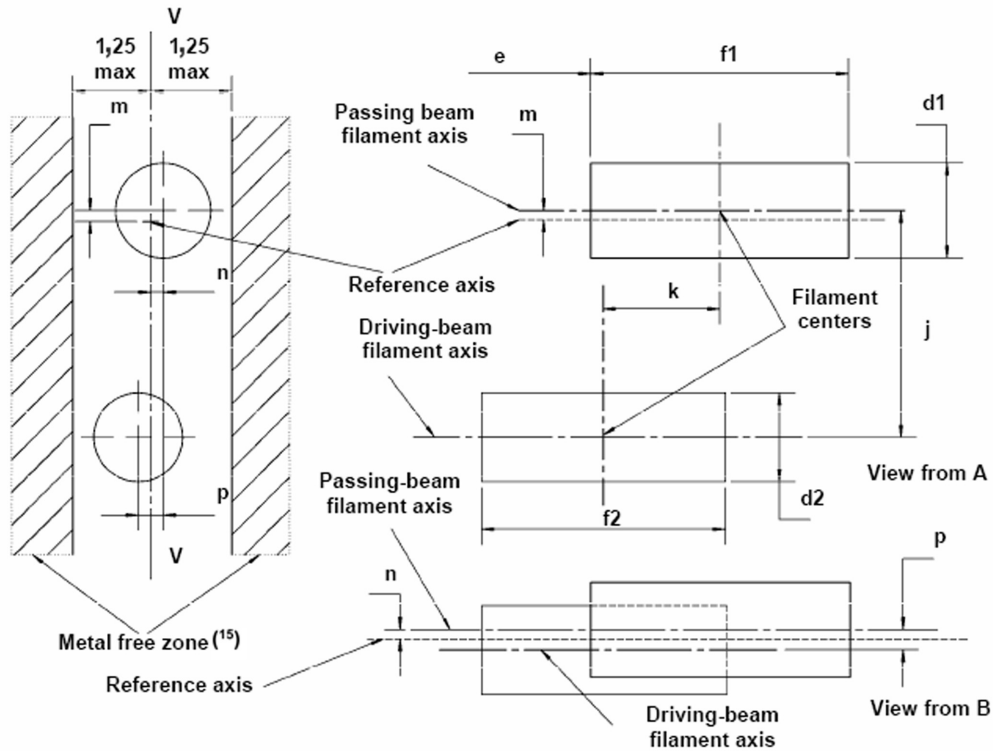
⁽⁷⁾ Valoa läpäisemättömän pinnoitteen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutaso kanssa ja jossa γ leikkaa kuvun ulkopinnan (suunta B arkilla H13/1).

⁽⁸⁾ Lähivalohehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutaso suuntaisella tasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa lähivalohehkulangan akselin.

⁽⁹⁾ Valon kulku on estettävä kuvun kannanpuoleisessa päässä kulmaan θ asti. Tämä vaatimus koskee kaikkia suuntia vertailuakselin ympärillä.

LUOKAT H13 JA H13A — Arkki H13/3

Kuva 6

Hehkulankojen sijainti ja mitat ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

⁽¹⁰⁾ Mitat j, k ja p mitataan lähivalohehkulangan keskikohtasta kaukovalohehkulangan keskikohtaan.

⁽¹¹⁾ Mitat m ja n mitataan vertailuakselista lähivalohehkulangan keskikohtaan.

⁽¹²⁾ Molempien hehkulankojen akselit saavat olla enintään 2 asteen kulmassa vertailuakseliin nähden kyseisen hehkulangan keskustan kohdalla.

⁽¹³⁾ Hehkulangan läpimittaa koskeva huomautus:

a) Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoituksläpimitan on oltava sama.

⁽¹⁴⁾ Kauko- ja lähivalohehkulangan vääristymä saa olla enintään ± 5 prosenttia hehkulangan läpimitasta sylinterin suhteen.

⁽¹⁵⁾ Metallia sisältämätön alue rajoittaa syöttöjohtimien sijaintia optisella reitillä. Kuvassa 6 esitetyllä varjostetulla alueella ei saa olla metalliosia.

LUOKAT H13 JA H13A — Arkki H13/4

Mitat mm		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
d1 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁷⁾	1,8 maks.	—	—
d2 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁷⁾	1,8 maks.	—	—
e ⁽¹⁶⁾	29,45	± 0,20	± 0,10
f1 ⁽¹⁶⁾	4,6	± 0,50	± 0,25
f2 ⁽¹⁶⁾	4,6	± 0,50	± 0,25
g ⁽⁸⁾ ⁽¹⁷⁾	0,5 d1	± 0,40	± 0,20
h ⁽⁸⁾	0	± 0,30	± 0,15
j ⁽¹⁰⁾	2,5	± 0,20	± 0,10
k ⁽¹⁰⁾	2,0	± 0,20	± 0,10
m ⁽¹¹⁾	0	± 0,20	± 0,13
n ⁽¹¹⁾	0	± 0,20	± 0,13
p ⁽¹⁰⁾	0	± 0,08	± 0,08
β	42° min.	—	—
δ	52° min.	—	—
γ	43°	+ 0° / - 5°	+ 0° / - 5°
θ ⁽⁹⁾	41°	± 4°	± 4°

Kanta: H13: P26.4t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-128-3) mukaan
H13A: P26.4t

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET ⁽¹⁸⁾

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	55	60	55	60
Testijännite	voltia	13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho (W)	68 maks.	75 maks.	68 maks.	75 maks.
	Valovirta	1 100 ± 15 %	1 700 ± 15 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	800	1 200	
		13,2 V	1 100	1 700	

⁽¹⁶⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin arkilla H13/1 esitetystä tarkastelusuunnassa A.

⁽¹⁷⁾ d1 on lähivalohehkulangan todellinen läpimitta. d2 on kaukovalohehkulangan todellinen läpimitta.

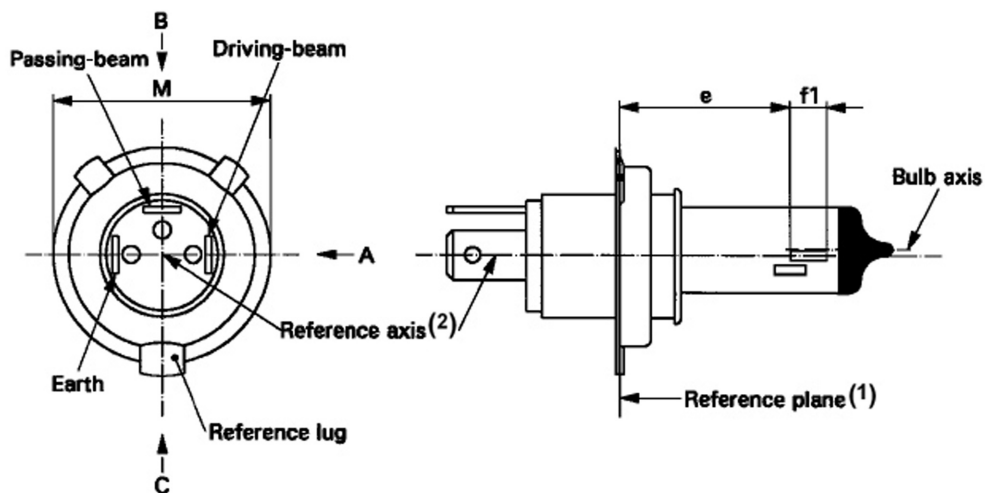
⁽¹⁸⁾ Vasemman palstan arvot viittaavat lähivalohehkulankaan ja oikean palstan arvot kaukovalohehkulankaan.

LUOKKA H14 — Arkki H14/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

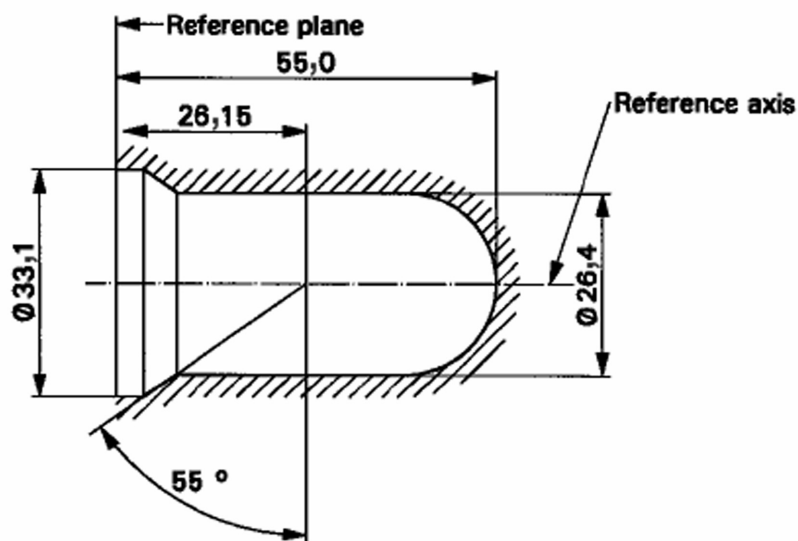
Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta (3)



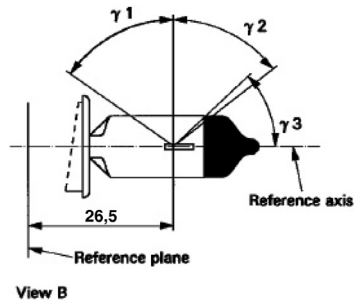
(1) Vertailutaso määritetään niiden pidikkeen pinnalla olevien pisteiden mukaan, joihin kannan renkaan kolme korvaketta tukeutuvat.

(2) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan "M" keskikohdan kautta.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

LUOKKA H14 — Arkki H14/2

Kuva 3

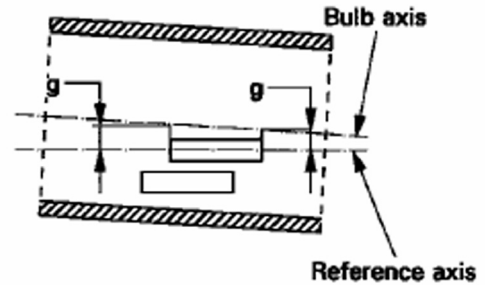
Vääristämätön alue ⁽⁴⁾ ja musta kärki ⁽⁵⁾

View B

View A

Kuva 4

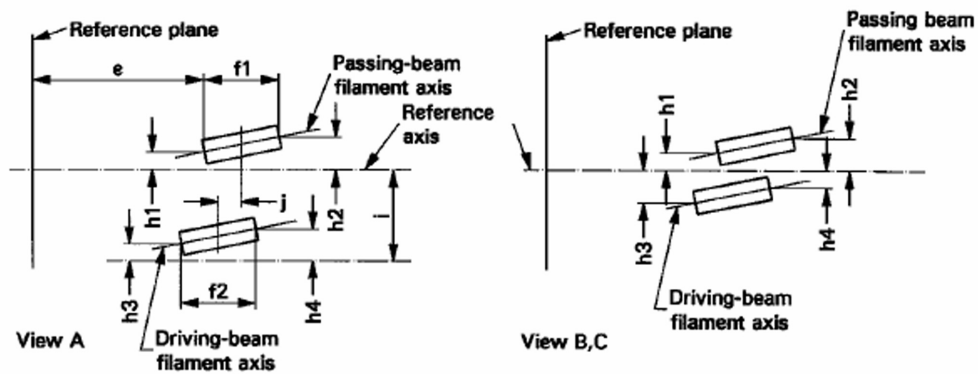
Kuvun epäkeskisyyttä



Kuva 5

Hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁷⁾

(vain standardihehkulamput)



View A

View B,C

- ⁽⁴⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa tummennuksen peittämällä alueella.
- ⁽⁵⁾ Tummennuksen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutaso kanssa ja jossa γ_3 leikkaa kuvun ulkopinnan (suunta B arkilla H14/1).
- ⁽⁶⁾ Kuvun epäkeskisyyttä lähivalohehkulangan akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutaso suuntaisella tasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa lähivalohehkulangan akselin.
- ⁽⁷⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H14/1 kuvassa 1 esitettyissä tarkasteluunissa A, B ja C. Mitattavat pisteet ovat ne, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKKA H14 — Arkki H14/3

Mitat mm		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamput
e ⁽⁸⁾	26,15	⁽¹⁰⁾	± 0,1
f1 ^{(8) (9)}	5,3	⁽¹⁰⁾	± 0,1
f2 ^{(8) (9)}	5,0	⁽¹⁰⁾	± 0,1
g	0,3 min.		
h1	0	⁽¹⁰⁾	± 0,1
h2	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
h3	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
h4	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15
i	2,7		—
j	2,5	⁽¹⁰⁾	± 0,1
γ ¹	55° min.	—	—
γ ²	52° min.	—	—
γ ³	43°	0 / - 5°	0 / - 5°

Kanta P38t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-133-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	55	60	55	60
Testijännite	voltia	13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho (W)	68 maks.	75 maks.	68 maks.	75 maks.
	Valovirta	1 150 ± 15 %	1 750 ± 15 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin			12 V	860	1 300
			13,2 V	1 150	1 750

⁽⁸⁾ Hehkulankojen päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulankojen akselin arkin H14/1 kuvassa 1 esitetystä tarkastelusuunnassa A.

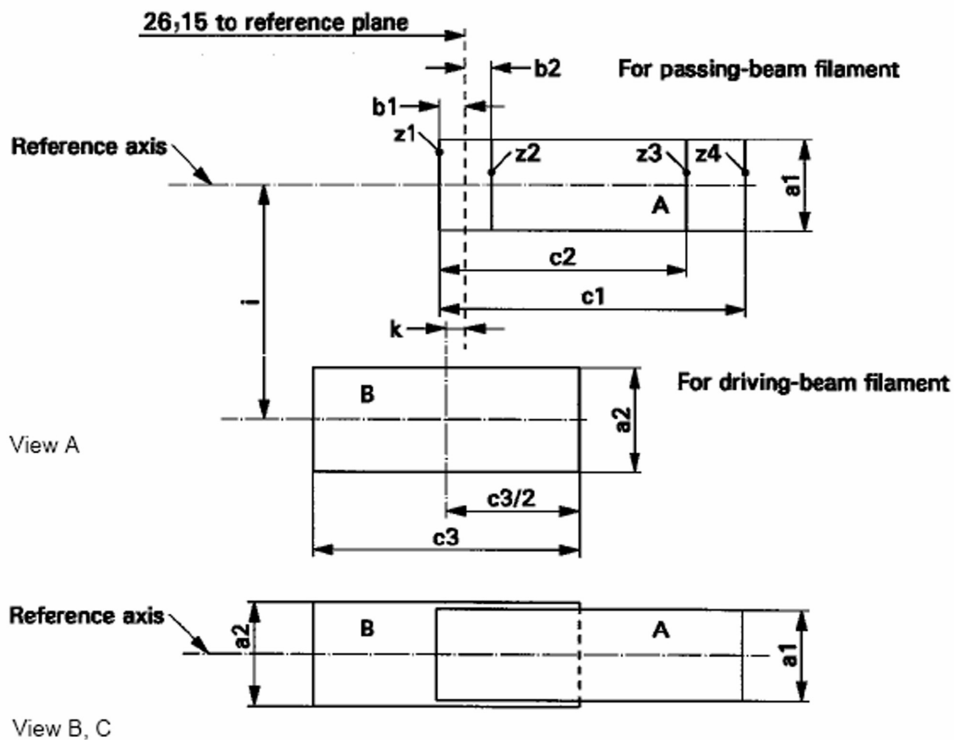
⁽⁹⁾ "f1" on lähivalohehkulangan pituus ja f2 on kaukovalohehkulangan pituus.

⁽¹⁰⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H11/4).

LUOKKA H14 — Arkki H14/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



a1	a2	b1	b2	c1	c2	c3	i	k
$d_1 + 0,5$	$1,6 * d_2$	0,2		5,8	5,1	5,75	2,7	0,15

d_1 on lähivalohehkulangan läpimitta ja d_2 on kaukovalohehkulangan läpimitta.

Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia:

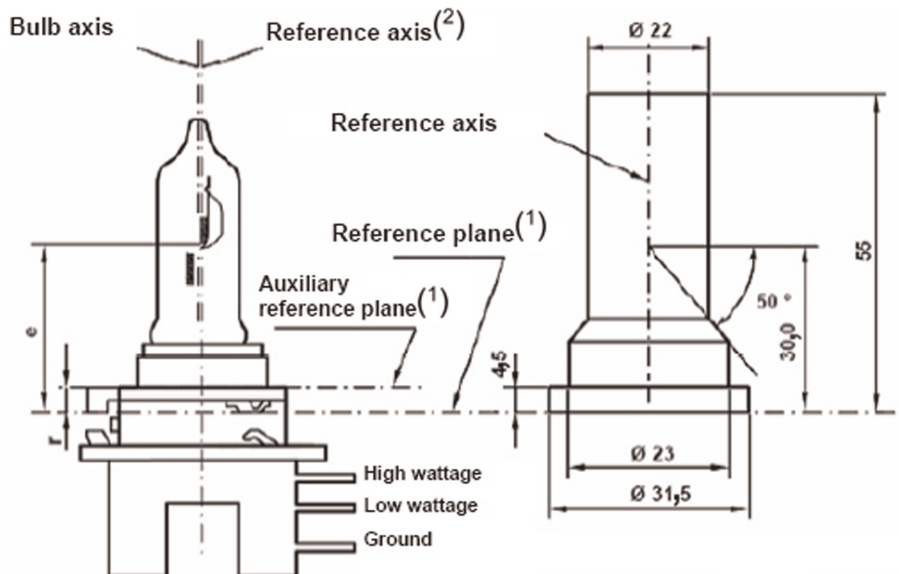
- Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa ovat seuraavat arvot: d_1 maks. = 1,6 mm ja d_2 maks. = 1,6 mm.
- Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantoherkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama. Hehkulankojen sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H14/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A, B ja C. Lähivalohehkulangan on oltava kokonaan suorakulmiossa A ja kaukovalohehkulangan suorakulmiossa B. Arkin H14/3 viitteen (8) mukaisesti määriteltyjen lähivalohehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKKA H15 — Arkki H15/1

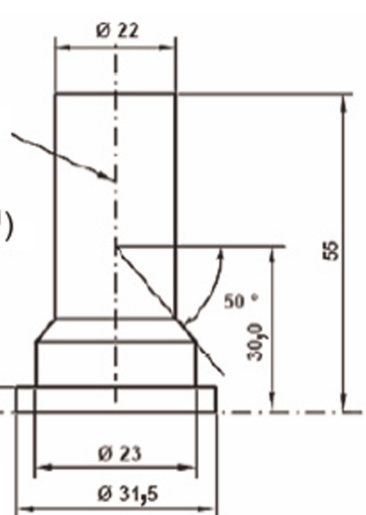
Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

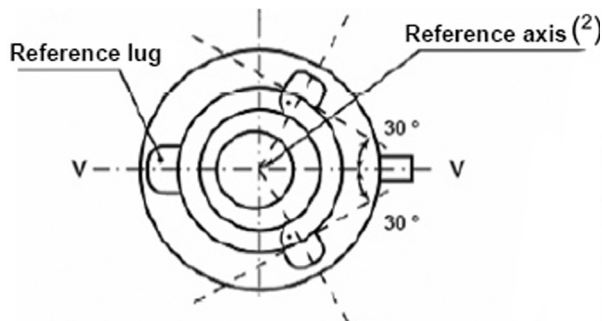
Pääkaavio



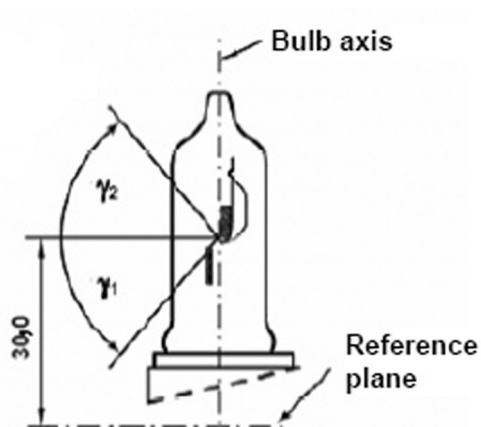
Kuva 3

Lampun maksimiulkomitat ⁽³⁾

Kuva 2

Vertailuakselin määrittäminen ⁽²⁾

Kuva 4

Vääristämätön alue ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Vertailutason määrittävät ne pisteet, joissa pidike koskettaa kannan renkaan kolmea korvaketta pistokkeen puolelta. Se on tarkoitettu käytettäväksi sisäisenä vertailutasona.

Lisävertailutason määrittävät ne pidikkeen pinnalla olevat pisteet, joihin kannan renkaan kolme tukinastaa tukeutuvat. Se on tarkoitettu käytettäväksi ulkoisena vertailutasona.

Kannan osalta käytetään (sisäistä) vertailutasoa, mutta joissakin sovelluksissa voidaan käyttää (ulkoista) lisävertailutasoa.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutason nähden ja leikkaa kahden kohtisuoran leikkauspisteen arkin H15/1 kuvassa 2 esitetyllä tavalla.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 3 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

⁽⁴⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kuvassa 4 esitettyjen kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

LUOKKA H15 — Arkki H15/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
	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
Y ₁	50° min	50° min	50° min
Y ₂	50° min	50° min	50° min
r	Lisätietoja kantaa koskevalla arkilla		

Kanta PGJ23t-1 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-155-1) mukaan

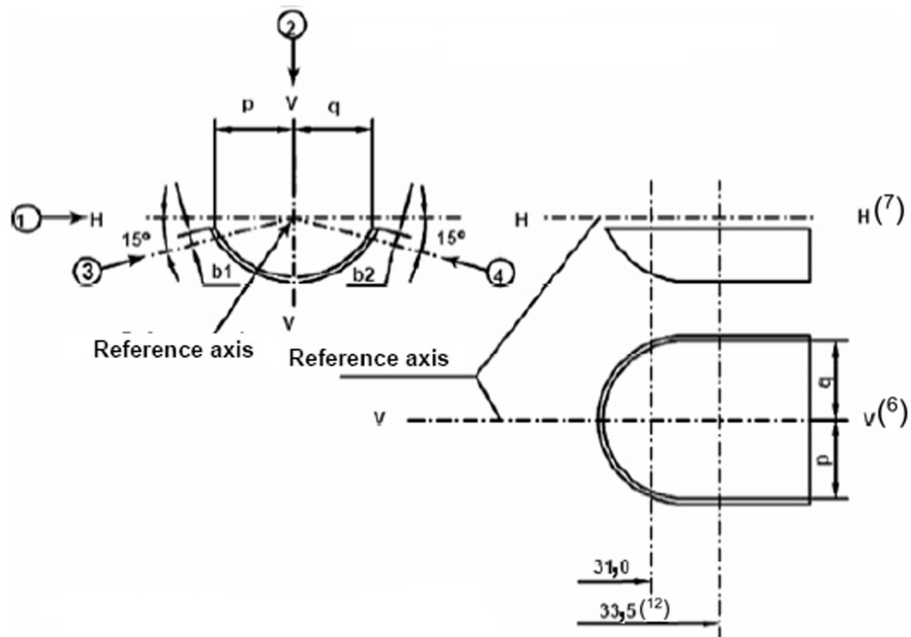
SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia	12 (°)		24 (°)		12 (°)	
		15	55	20	60	15	55
Testijännite	volttia	13,2		28,0		13,2	13,2
Tavoite-arvot	wattia	19 maks.	64 maks.	24 maks.	73 maks.	19 maks.	64 maks.
	Valovirta	260	1 350	300	1 500		
		± 10 %					
Viitevalovirta, kun jännite on noin 12 V							1 000
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,2 V							1 350
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V						290	

(°) Vasemmanpuoleisten sarakkeiden arvot koskevat matalatehohehkulankaa. Oikeanpuoleisten sarakkeiden osoittamat arvot koskevat korkeatehohehkulankaa.

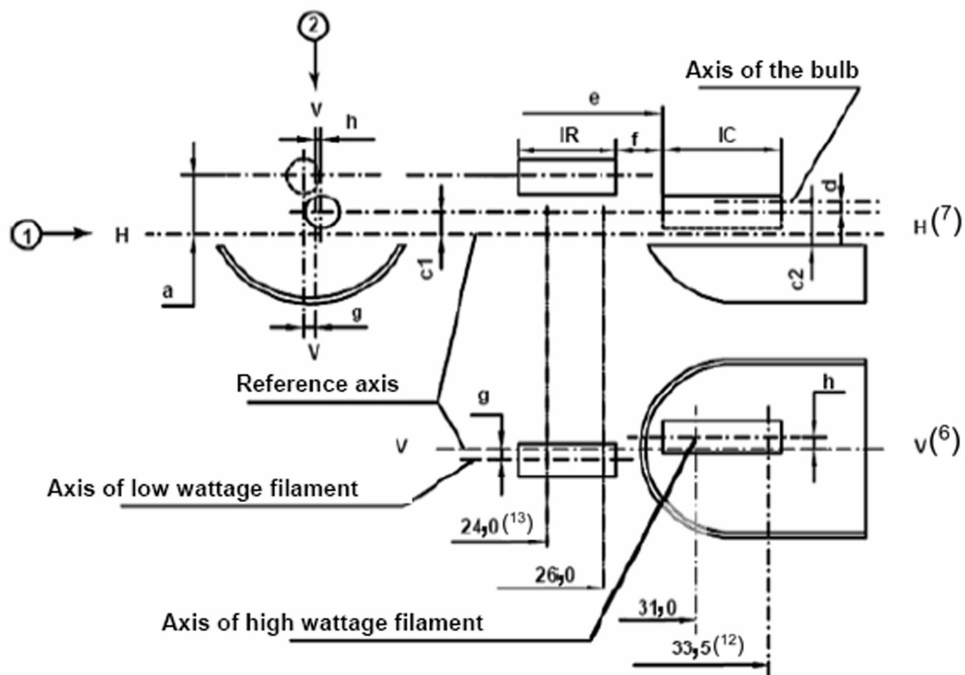
LUOKKA H15 — Arkki H15/3

Position of the shield



Piirros ei ole velvoittava kilven muodon osalta

Position of the filaments



LUOKKA H15 — Arkki H15/4

Taulukko arkin H15/3 kuvissa tarkoitetuista mitoista (mm)

Viite (*)		Mitta (**)		Toleranssi			
				Tuotanto-hehkulamput		Standardi- hehkulamppu	
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
a/24,0	a/24,5	1,8		± 0,35		± 0,20	
a/26,0		1,8		± 0,35		± 0,20	
b1/31,0		0		± 0,30		± 0,15	
b1/33,5	b1/34,0	b1/31,0 mv		± 0,30		± 0,15	
b2/31,0		0		± 0,30		± 0,15	
b2/33,5	b2/34,0	b2/31,0 mv		± 0,30		± 0,15	
c1/31,0		0		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
c1/33,5	c1/34,0	c1/31,0 mv		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
c2/33,5	c2/34,0	1,1		± 0,30	± 0,50	± 0,15	± 0,25
d		min. 0,1		—		—	
f ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾		2,7		± 0,30	± 0,40	+ 0,20 – 0,10	+ 0,25 – 0,15
g/24,0	g/24,5	0		± 0,50	± 0,70	± 0,25	± 0,35
g/26,0		0		± 0,50	± 0,70	± 0,25	± 0,35
h/31,0		0		± 0,50	± 0,60	± 0,25	± 0,30
h/33,5	h/34,0	h/31,0 mv		± 0,30	± 0,40	± 0,15	± 0,20
l _R ⁽⁸⁾ ⁽¹¹⁾		4,2	4,6	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
l _C ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾		4,4	5,4	± 0,40	± 0,60	± 0,20	± 0,30
p/33,5	p/34,0	Riippuvainen kilven muodosta		—		—	
q/33,5	q/34,0	p/33,5	p/34,0	± 1,20		± 0,60	

(*) ".../26,0" tarkoittaa, että mitta, joka on mitattava vinoviivan jälkeen annetun mitan (mm) etäisyydeltä vertailutasosta.

(**) "31,0 mv" tarkoittaa 31,0 mm:n etäisyydellä vertailutasosta mitattavaa arvoa.

(⁶) Taso V–V on vertailutasoon nähden kohtisuora taso, joka kulkee vertailuakselin ja vertailukorvakkeen akselin kautta.

(⁷) Taso H–H on sekä vertailutasoon että tasoon V–V nähden kohtisuorassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi.

(⁸) Hehkulangan päätykierrokset määrittyvät ensimmäisen ja viimeisen oikeassa spiraalikulmassa olevan valokierroksen mukaan.

(⁹) Korkeatehohehkulangassa mitattavat kohdat ovat kilven reunan ja viitteessä (8) määriteltyjen päätykierrosten ulkopuolen risteyskohdat, suunnassa 1 katsottuna.

(¹⁰) Määre "e" merkitsee etäisyyttä vertailutasosta edellä esitettyllä tavalla määritettyyn kaukovalon hehkulangan alkuun.

(¹¹) Matalatehohehkulangassa mitattavat kohdat ovat tason H–H kanssa samansuuntaisen ja 1,8 mm sen yläpuolella sijaitsevan tason ja viitteessä (8) määriteltyjen päätykierrosten risteyskohdat suunnassa 1 katsottuna.

(¹²) 34,0, kun lampun jännite on 24 V.

(¹³) 24,5, kun lampun jännite on 24 V.

LUOKKA H15 — Arkki H15/5*Arkkiä H15/3 koskevat lisäselitykset*

Jäljempänä mainitut mitat mitataan kolmessa suunnassa:

- 1) mitat a, c1, c2, d, e, f, IR ja IC;
- 2) mitat g, h, p ja q;
- 3) mitta b1;
- 4) mitta b2.

Mitat b1, b2, c1 ja h mitataan vertailutason suuntaisilla tasoilla 31,0 mm:n ja 33,5 mm:n etäisyydellä (34,0 mm, kun lampun jännite on 24 V).

Mitat c2, p ja q mitataan vertailutason suuntaisilla tasoilla 33,5 mm:n etäisyydellä (34,0 mm, kun lampun jännite on 24 V).

Mitat a ja g mitataan vertailutason suuntaisilla tasoilla 24,0 mm:n (24,5, kun tyyppi on 24 V) ja 26,0 mm:n etäisyydellä.

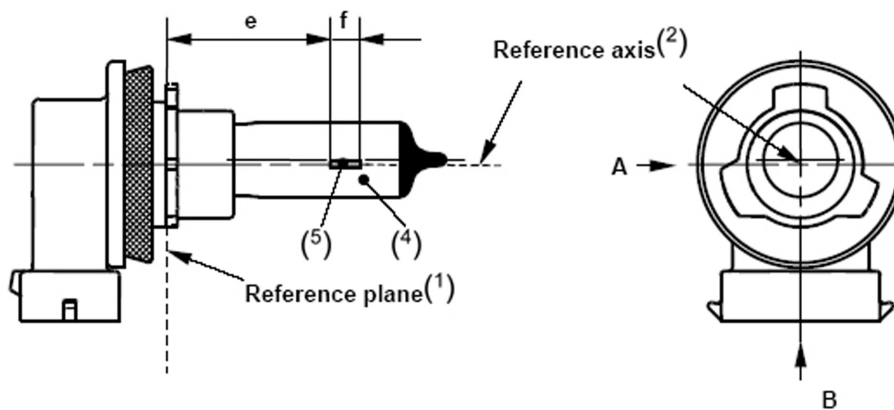
LUOKKA H16 — Arkki H16/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Luokka H16

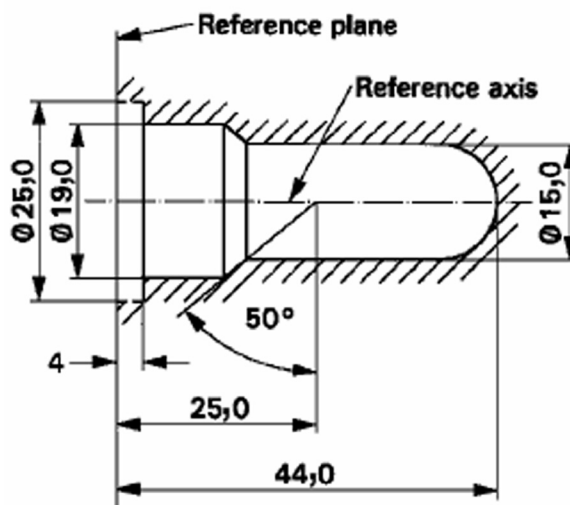
Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Lampun maksimiulkomitta ⁽³⁾



⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan viistotun sisäänvientireunan alapinnan muodostama taso.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (19 mm) keskustan kautta.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

⁽⁴⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

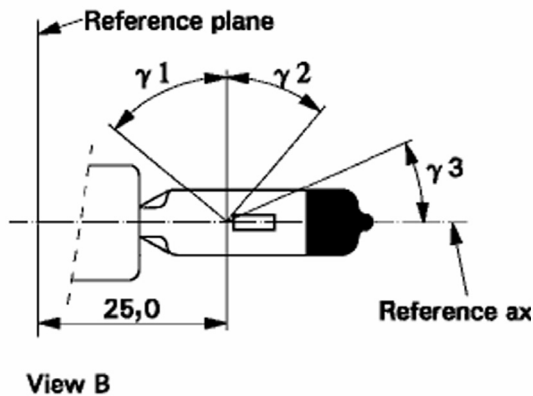
⁽⁵⁾ Hehkulangan läpimittaa koskevia huomautuksia:

— Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena tulevaisuudessa ovat seuraavat arvot: $d_{max} = 0,9$ mm.

— Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoitusläpimitan on oltava sama.

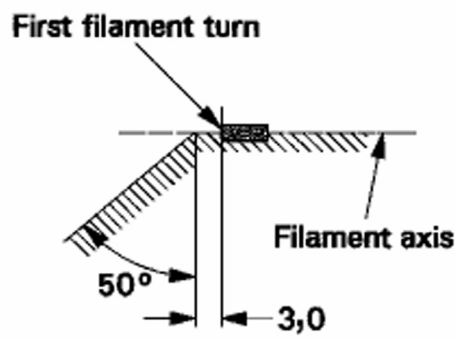
LUOKKA H16 — Arkki H16/2

Kuva 3

Vääristämätön alue ⁽⁶⁾ ja musta kärki ⁽⁷⁾

View B

Kuva 4

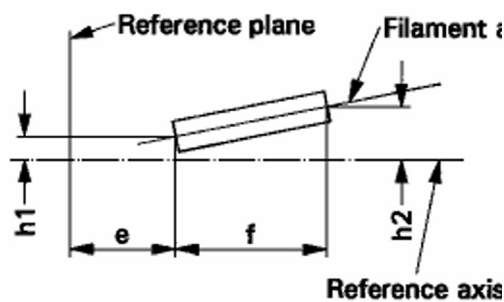
Metallia sisältämätön alue ⁽⁸⁾

View A

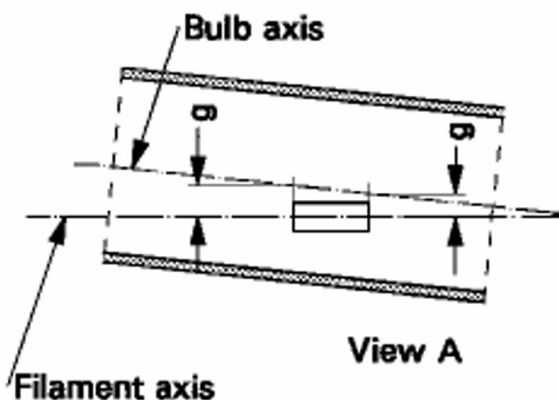
Kuva 5

Sallittu hehkulangan akselin siirtymä ⁽⁹⁾

(vain standardihehkulamput)



Kuva 6

Kuvun epäkeskisyyttä ⁽¹⁰⁾

View A

- ⁽⁶⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.
- ⁽⁷⁾ Tummennuksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 ja kuvun lieriömäiseen osaan saakka kuvun kärjen koko alueella.
- ⁽⁸⁾ Hehkulampun sisärakenteen on oltava sellainen, että hajavalokuvioita ja heijastumia ilmenee ainoastaan itse hehkulangan yläpuolella vaakasuunnasta katsottuna. (Suunta A arkin H16/1 kuvassa 1.) Muita metalliosia kuin hehkulangan kierroksia ei saa sijaita kuvassa 4 esitetyllä varjostetulla alueella.
- ⁽⁹⁾ Hehkulangan siirtymä vertailuakselin suhteen mitataan ainoastaan arkin H16/1 kuvassa 1 esitetyissä tarkastelusunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.
- ⁽¹⁰⁾ Hehkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutasolla, joilla vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

LUOKKA H16 — Arkki H16/3

Mitat mm	Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
	12 V	12 V
e ⁽¹⁾	25,0 ⁽¹²⁾	25,0 ± 0,1
f ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹²⁾	3,2 ± 0,1
g	0,5 min.	käsiteltävänä
h1	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,1
h2	0 ⁽¹²⁾	0 ± 0,15
γ1	50° min.	50° min.
γ2	40° min.	40° min.
γ3	30° min.	30° min.

Kanta: H16: PGJ19-3 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-110-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	19	19
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	22 maks.	22 maks.
	Valovirta	500 + 10 % / - 15 %	

Viitevalovirta: 500 lm, kun jännite on noin 13,2 V

Viitevalovirta: 550 lm, kun jännite on noin 13,5 V

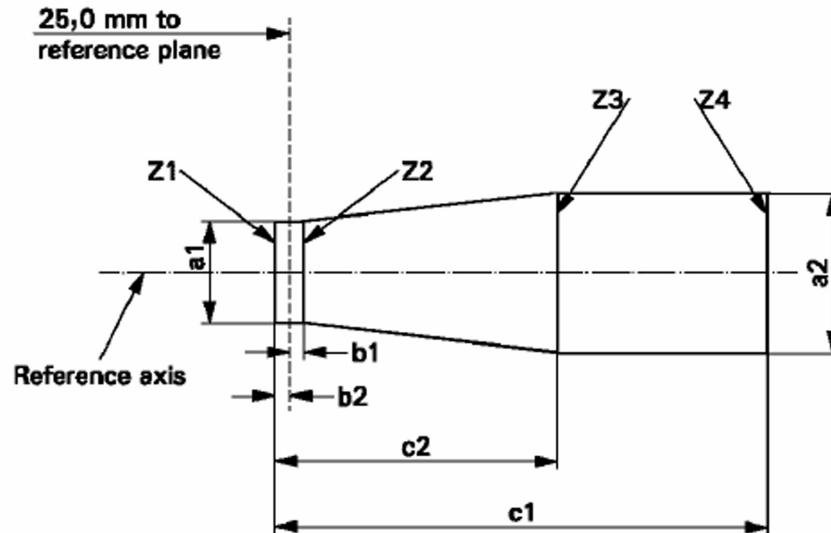
⁽¹⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin arkin H16/1 kuvassa 1 esitetystä tarkastelusuunnassa A.

⁽¹²⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H16/4).

LUOKKA H16 — Arkki H16/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan läpimitta

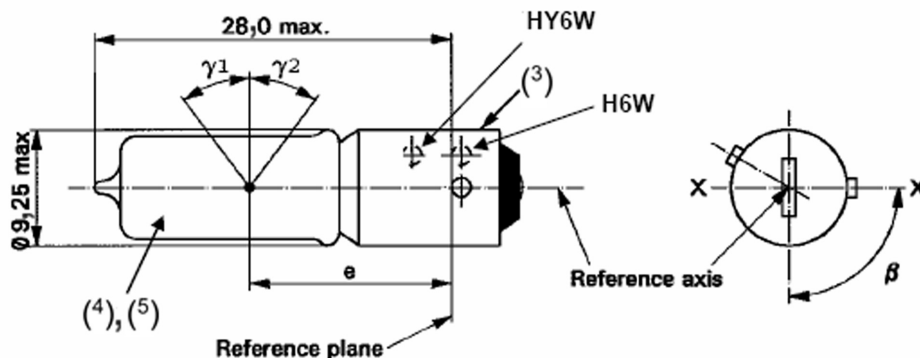
Hehkulangan sijainti tarkastetaan ainoastaan arkin H16/1 kuvassa 1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin H16/3 viitteen (11) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKAT H6W JA HY6W — Arkki H6W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			0,75	0,4 maks.
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ_1, γ_2 ⁽²⁾	30°			30° min.

Kanta: H6W: BAX9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-8-1) mukaan
 HY6W: BAZ9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-150-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia		12	12
	wattia		6	6
Testijännite	volttia		13,5	13,5
Tavoite-arvot	Teho (W)		7,35 maks.	7,35 maks.
	Valovirta	H6W	125 ± 12 %	
		HY6W	75 ± 17 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V				Valkoinen: 125 lm Ruskeankeltainen: 75 lm

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisistaan nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Kulmien γ_1 ja γ_2 ulkokylkien välisellä alueella kuvussa ei saa olla optisesti vääristäviä alueita, ja kuvun kaarevuuden säteen on oltava vähintään 50 prosenttia kuvun todellisesta läpimitasta.

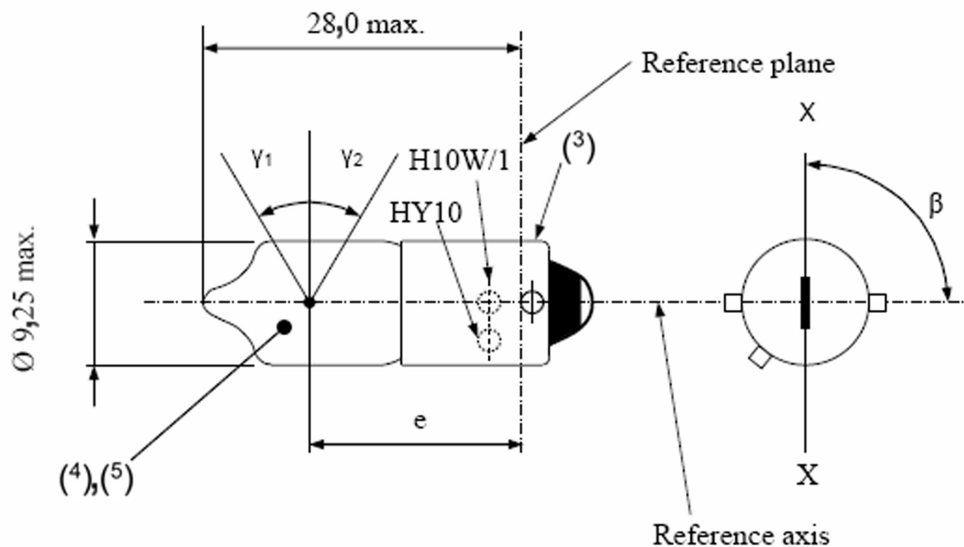
⁽³⁾ Kannan sallitun enimmäislämpötilan ylittäviä ulokkeita tai juotosjälkiä ei saa esiintyä missään kannan koko pituudella.

⁽⁴⁾ Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H6W ja ruskeankeltaista luokassa HY6W.

⁽⁵⁾ Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H6W ja valkoista tai ruskeankeltaista luokassa HY6W.

LUOKAT H10W/1 JA HY10W — Arkki H10W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	14,25	15,0	15,75	15,0 ± 0,25
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ_1, γ_2 ⁽²⁾	30°			30° min.

Kanta: H10W/1: BAU9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-150A-1) mukaan
 HY10W: BAUZ9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-150B-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia		12	12
	wattia		10	10
Testijännite	volttia		13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)		12 maks.	12 maks.
	Valovirta	H10W/1	200 ± 12 %	
		HY10W	120 ± 17 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V				Valkoinen: 200 lm Ruskeankelt.: 120 lm

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Kulmien γ_1 ja γ_2 ulkokylkien välisellä alueella kuvassa ei saa olla optisesti vääristäviä alueita, ja kuvun kaarevuuden säteen on oltava vähintään 50 prosenttia kuvun todellisesta läpimitasta.

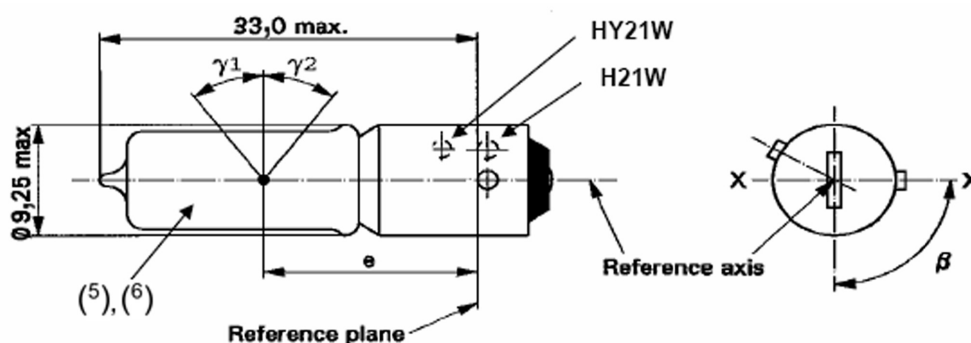
⁽³⁾ Kannan sallitun enimmäisläpimitan ylittäviä ulokkeita tai juotosjälkiä ei saa esiintyä missään kannan koko pituudella.

⁽⁴⁾ Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H10W/1 ja ruskeankeltaista luokassa HY10W.

⁽⁵⁾ Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H10W/1 ja valkoista tai ruskeankeltaista luokassa HY10W.

LUOKAT H21W JA HY21W — Arkki H21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	
e			20,0 ⁽¹⁾		20,0 ± 0,25
f	12 V			3,8	3,8 + 0/ - 1
	24 V			4,5	
Sivupoikkeama ⁽²⁾				⁽³⁾	0,0 ± 0,15 ⁽⁴⁾
β		82,5°	90°	97,5°	90° ± 5°
γ ¹ , γ ² ⁽⁵⁾		45°			45° min.

Kanta: H21W: BAY9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-9-1) mukaan
 HY21W: BAW9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-149-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia		12	24	12
	wattia		21	21	21
Testijännite	volttia		13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)		26,25 maks.	29,4 maks.	26,25 maks.
	Valovirta	H21W	600 ± 12 %	600 ± 15 %	
		HY21W	300 ± 17 %	300 ± 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin				12 V	Valkoinen: 415 lm
				13,2 V	Valkoinen: 560 lm
				13,5 V	Valkoinen: 600 lm Ruskeankelt.: 300 lm

⁽¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla, arkki H21W/2.

⁽²⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽³⁾ Sivupoikkeama akseliin X-X nähden kohtisuorasta tasosta mitataan arkilla H21W/2 kuvaillun testimenettelyn kohdassa 1 esitettyssä paikassa.

⁽⁴⁾ Kulmien γ¹ ja γ² ulkokylkien välisellä alueella kuvussa ei saa olla optisesti vääristäviä alueita, ja kuvun kaarevuuden säteen on oltava vähintään 50 prosenttia kuvun todellisesta läpimitasta.

⁽⁵⁾ Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H21W ja ruskeankeltaista luokassa HY21W.

⁽⁶⁾ Standardihehkulampan lähettämän valon on oltava valkoista luokassa H21W ja valkoista tai ruskeankeltaista luokassa HY21W.

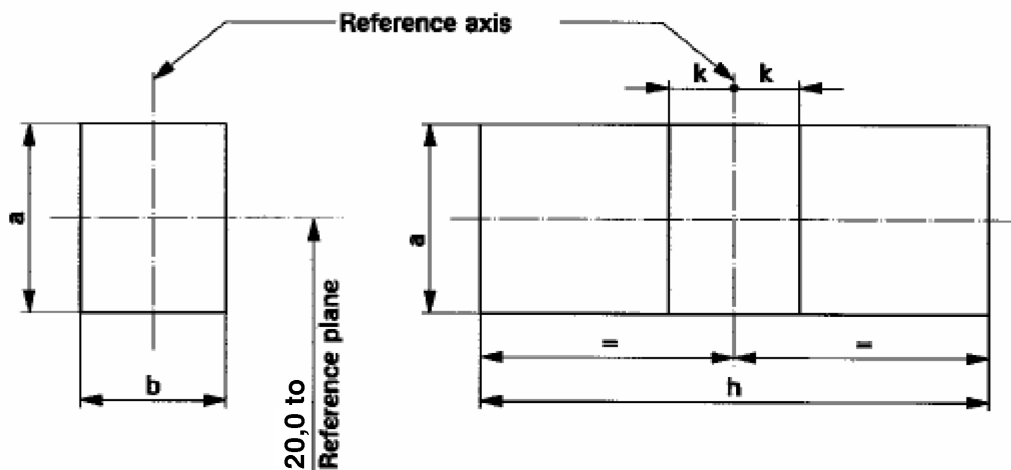
LUOKAT H21W JA HY21W — Arkki H21W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulamppun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 7,5^\circ$) vertailunastan keskuskohdan ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.

Side elevation

Front elevation



Viite	a	b	h	k
Mitta	$d + 1,0$	$d + 1,0$	$f + 1,2$	0,50

d = hehkulangan todellinen läpimitta

f = hehkulangan todellinen pituus

Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä.
2. Sivuleikkauskuva

Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva

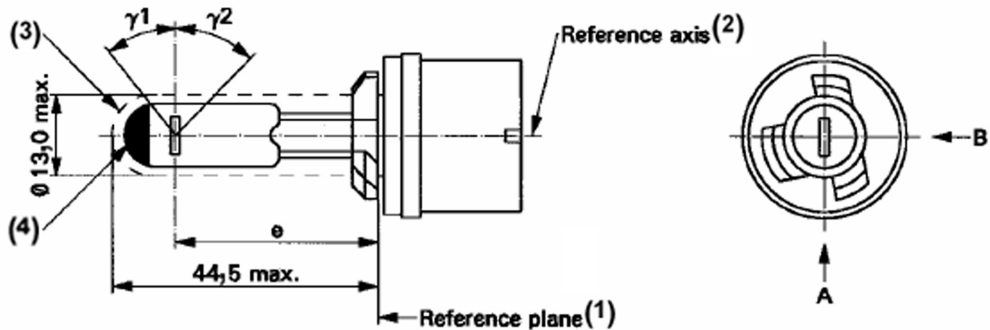
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,

 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

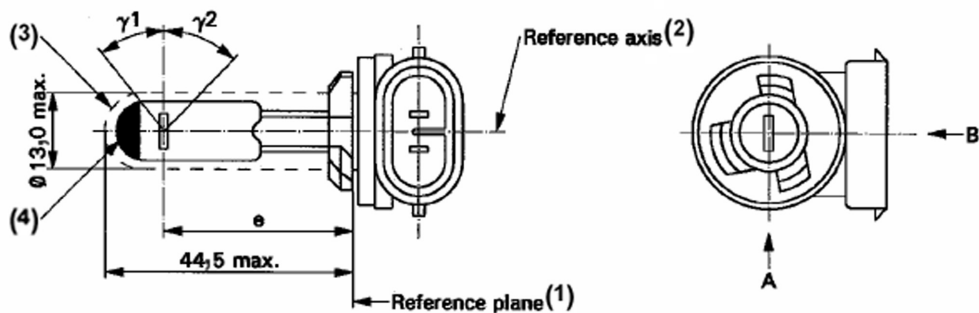
LUOKAT H27W/1 JA H27W/2 — Arkki H27W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

LUOKKA H27W/1



LUOKKA H27W/2



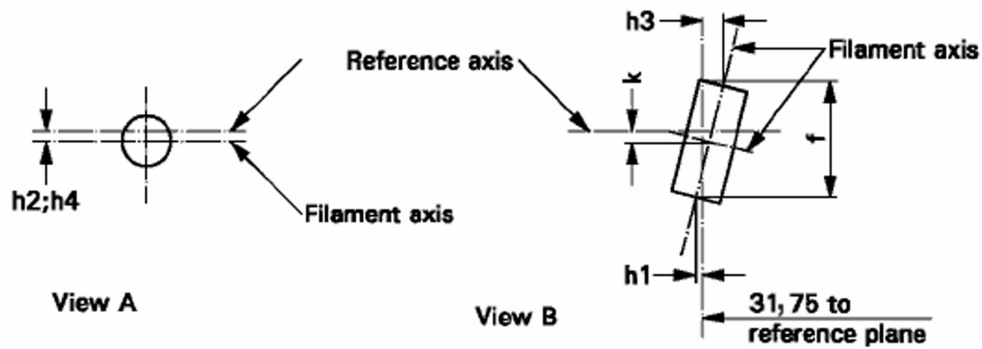
⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan viistotun sisäänvientireunan alapinnan muodostama taso.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (13,10 mm) keskikohdan kautta.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää vertailuakselille keskitetyn teoreettisen sylinterin kokoa.

⁽⁴⁾ Tummennuksen on peitettävä kuvun koko käki, mukaan luettuna kuvun lieriömäinen osuus γ_1 :n leikkauskohtaan saakka.

LUOKAT H27W/1 JA H27W/2 — Arkki H27W/2



Hehkulangan mitat ja sijainti

(Mitat f: kaikki hehkulamput)

(Mitat h1, h2, h3, h4 ja k: vain standardihehkulamput)

Mitat mm	Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e	31,75 ⁽⁶⁾	31,75 ± 0,25
f ⁽⁸⁾	4,8 maks.	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° nimellinen	38° nimellinen
γ2 ⁽⁵⁾	44° nimellinen	44° nimellinen

Kanta H27W/1: PG13 IEC:n julkaisun 60061 (arkki 7004-107-4) mukaisesti
H27W/2: PGJ13

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	27	27
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	wattia	31 maks.	31 maks.
	Valovirta	477 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	350 lm
		13,2 V	450 lm
		13,5 V	477 lm

⁽⁵⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ1 ja γ2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ1 and γ2 välisellä alueella.

⁽⁶⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki H27W/3).

⁽⁷⁾ Standardihehkulampuista mitataan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

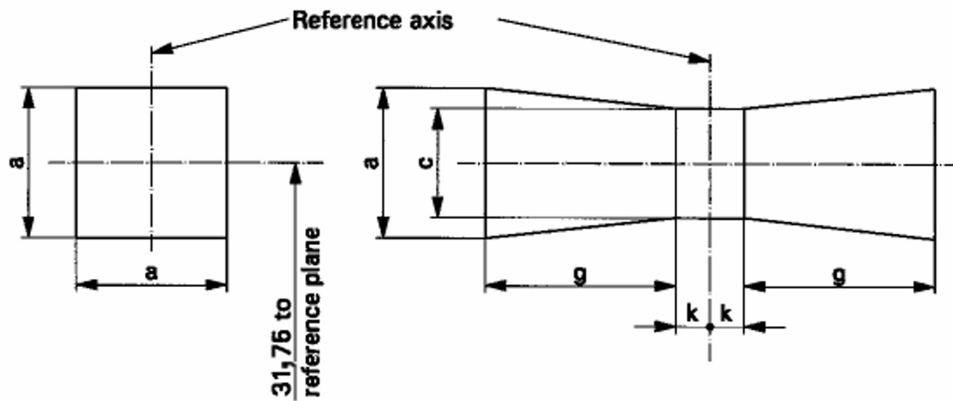
⁽⁸⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan ensimmäisen ja viimeisen valoa säteilevän kierteen ja sen tason leikkauspisteet, joka on samansuuntainen vertailutasen kanssa ja sijaitsee siitä 31,75 millimetrin etäisyydellä.

LUOKAT H27W/1 JA H27W/2 — Arkki H27W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.

Mitat mm



Viite	a	c	k	g
Mittas	$d + 1,2$	$d + 1,0$	0,5	2,4

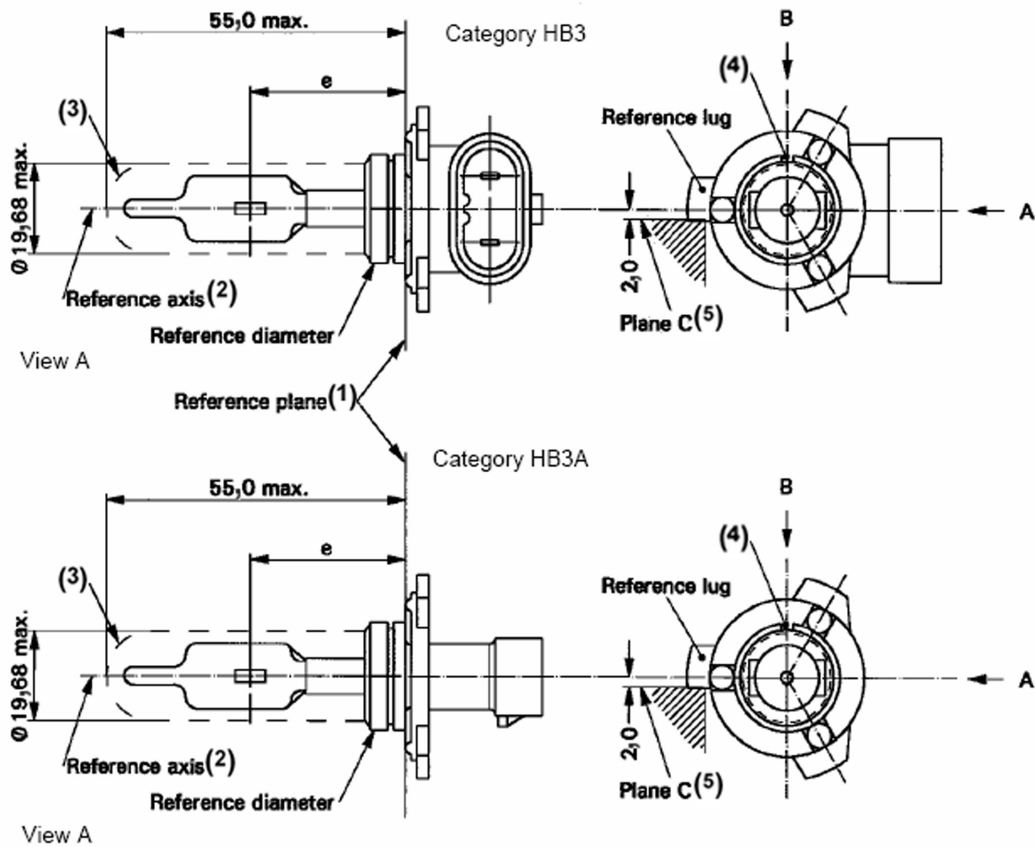
d = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Hehkulangan keskikohdan on oltava mitan "k" määrittämien rajojen sisällä.

LUOKAT HB3 JA HB3A — Arkki HB3/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(1) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

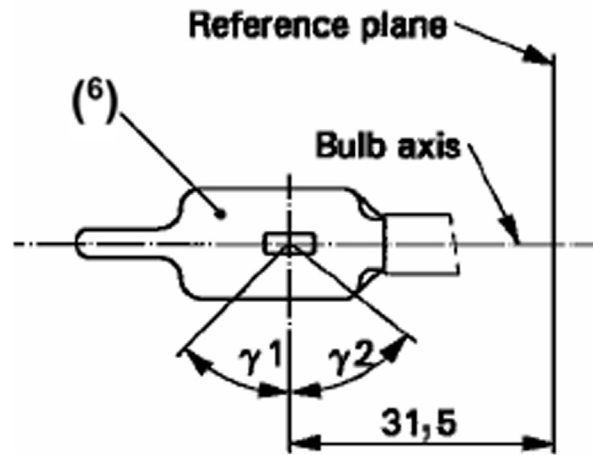
(2) Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja samankeskinen kannan vertailuhalkaisijan kanssa.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa eivätkä haitata asentamista lampun ohjaimen ohi.

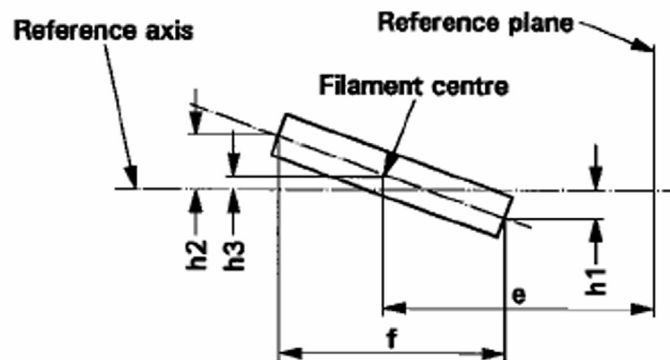
(4) Ohjainura on pakollinen luokassa HB3A ja valinnainen luokassa HB3.

(5) Hehkulamppua käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

LUOKAT HB3 JA HB3A — Arkki HB3/2

Vääristämätön alue⁽⁷⁾

Hehkulangan sijainti ja mitat



⁽⁶⁾ Säteilävän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽⁷⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

LUOKAT HB3 JA HB3A — Arkki HB3/3

Mitat mm ⁽¹²⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾	31,5	⁽¹⁰⁾	± 0,16
f ⁽⁹⁾ ⁽¹¹⁾	5,1	⁽¹⁰⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹⁰⁾	± 0,15 ⁽⁸⁾
h3	0	⁽¹⁰⁾	± 0,08 ⁽⁸⁾
1	45° min.	—	—
2	52° min.	—	—

Kanta P20d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-31-2) mukaan ⁽¹³⁾

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	60	60
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	73 maks.	73 maks.
	Valovirta	1 860 ± 12 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	1 300
		13,2 V	1 860

⁽⁸⁾ Epäkeskisyys mitataan vain arkilla HB3/1 olevassa kuvassa 1 esitetyissä suunnissa (*) A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽⁹⁾ Tarkastelusuunta on arkin HB3/1 kuvassa esitetty suunta (*) B.

⁽¹⁰⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HB3/4) (*).

⁽¹¹⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin, tarkastelusuunnan (*) ollessa edellä olevan viitteen ⁽⁹⁾ mukainen.

⁽¹²⁾ Mitat on tarkastettava O-rengas poistettuna.

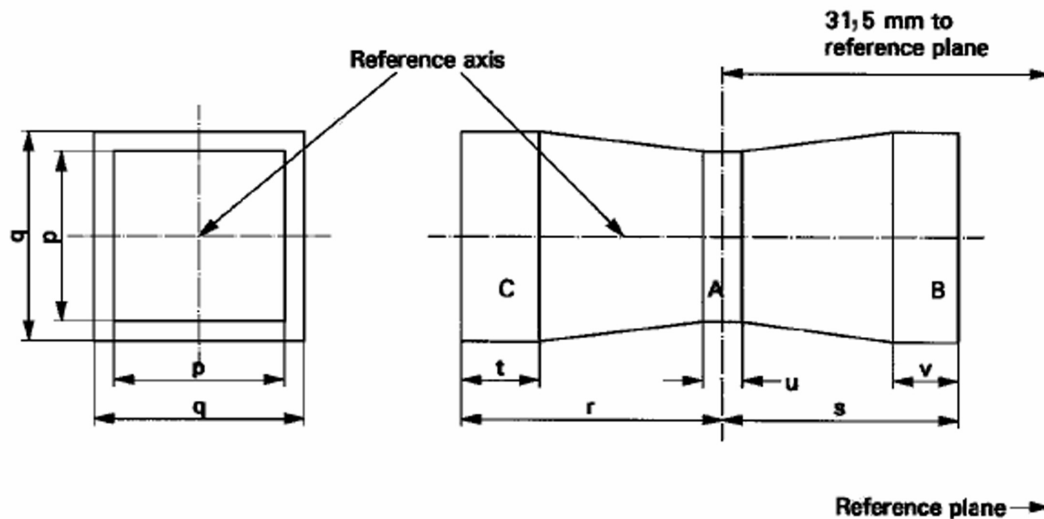
⁽¹³⁾ Hehkulamppu HB3 on varustettava suorakulmakannalla ja hehkulamppu HB3A suoralla kannalla.

(*) Valmistajat voivat valita muut kohtisuorat tarkastelusuunnat. Valmistajan määrittämiä tarkastelusuuntia käytetään testauslaboratoriossa, kun tarkastetaan hehkulangan mittoja ja sijaintia.

LUOKAT HB3 JA HB3A — Arkki HB3/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	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 = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkistetaan vain arkilla HB3/1 esitettyissä suunnissa A ja B.

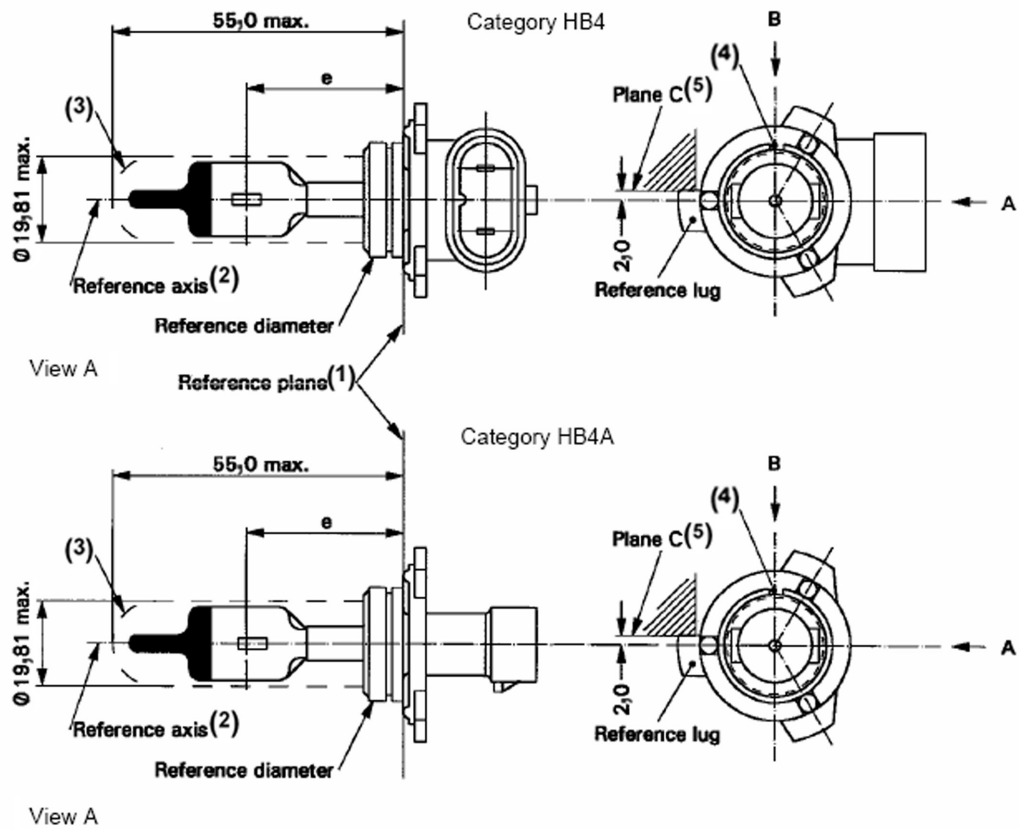
Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin HB3/3 viitteen (11) mukaisesti määritelty hehkulangan alkupää on alueella "B" ja loppupää alueella "C".

Alueeseen "A" ei liity mitään hehkulangan keskikohdalle asetettuja vaatimuksia.

LUOKAT HB4 JA HB4A — Arkki HB4/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(1) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(2) Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja samankeskinen kannan vertailuhalkaisijan kanssa.

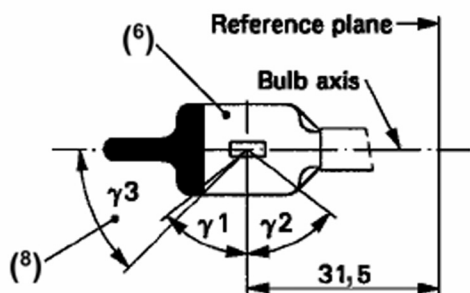
(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa eivätkä haitata asentamista lampun ohjaimen ohi. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(4) Ohjainnura on pakollinen luokassa HB4A ja valinnainen luokassa HB4.

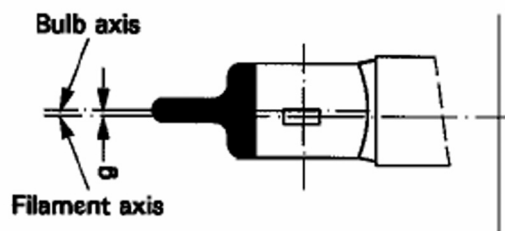
(5) Hehkulankaa käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

LUOKAT HB4 JA HB4A — Arkki HB4/2

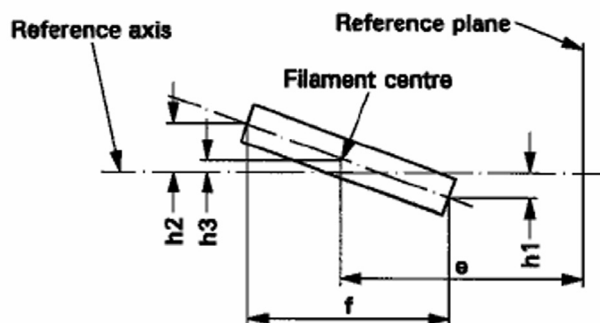
Vääristämätön alue (7) ja musta kärki (8)



Kuvun epäkeskisyyys



Hehkulangan sijainti ja mitat



(6) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

(7) Lasikuvun on oltava aksiaalista ja sylinterimäistä optista vääristymää aiheuttamaton kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa tummennuksen peittämällä alueella.

(8) Tummennuksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 sekä ainakin kulman γ_1 määrittämään kuvun vääristämättömään osaan saakka.

LUOKAT HB4 JA HB4A — Arkki HB4/3

Mitat mm ⁽¹³⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽¹⁰⁾ ⁽¹²⁾	31,5	⁽¹¹⁾	± 0,16
f ⁽¹⁰⁾ ⁽¹²⁾	5,1	⁽¹¹⁾	± 0,16
h1, h2	0	⁽¹¹⁾	± 0,15 ⁽⁹⁾
h3	0	⁽¹¹⁾	± 0,08 ⁽⁹⁾
g ⁽¹⁰⁾	0,75	± 0,5	± 0,3
γ1	50° min.	—	—
γ2	52° min.	—	—
γ3	45°	± 5°	± 5°

Kanta P22d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-32-2) mukaan ⁽¹⁴⁾

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	51	51
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	62 maks.	62 maks.
	Valovirta	1 095 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	825
		13,2 V	1 095

⁽⁹⁾ Epäkeskisyys mitataan ainoastaan arkin H4B/1 kuvassa esitetyissä tarkasteluunissa (*) A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽¹⁰⁾ Tarkasteluun on arkin HB4/1 kuvassa esitetty suunta (*) B.

⁽¹¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HB4/4) (*).

⁽¹²⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin, tarkasteluun (*) ollessa edellä olevan viitteen mukainen.

⁽¹³⁾ Mitat on tarkastettava O-rengas poistettuna.

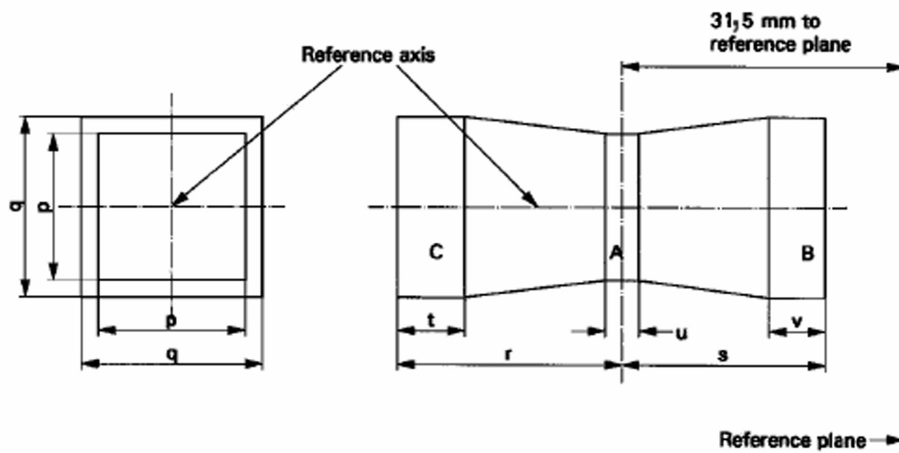
⁽¹⁴⁾ Hehkulamppu HB4 on varustettava suorakulmakannalla ja hehkulamppu HB3A suoralla kannalla.

(*) Valmistajat voivat valita muut kohtisuorat tarkasteluunat. Valmistajan määrittämiä tarkasteluunat käytetään testauslaboratoriossa, kun tarkastetaan hehkulangan mittoja ja sijaintia.

LUOKAT HB4 JA HB4A — Arkki HB4/4

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	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 = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan vain arkilla HB4/1 esitettyissä suunnissa A ja B.

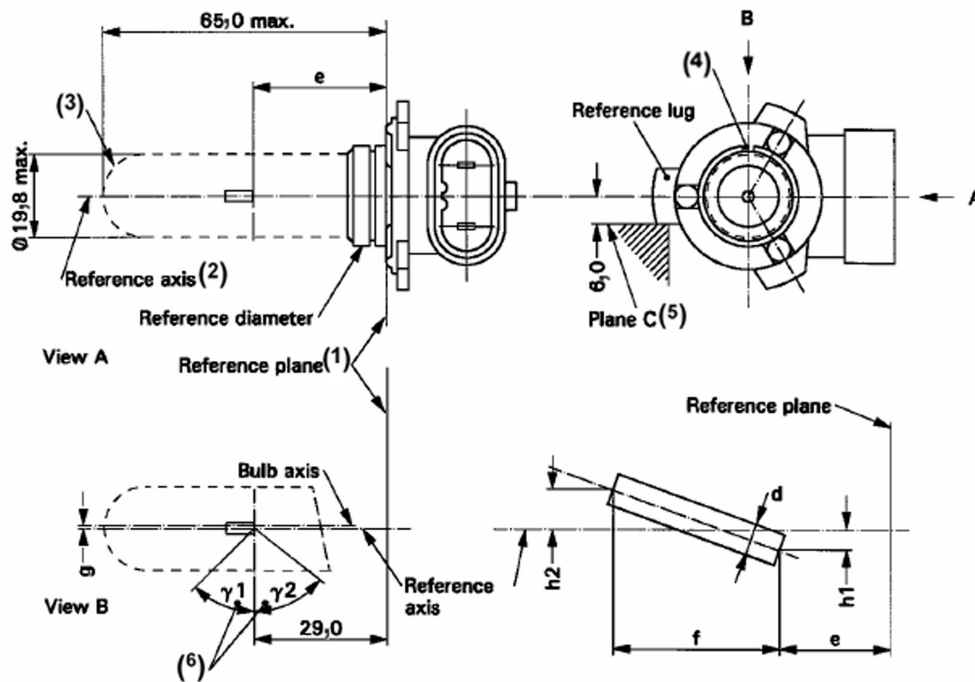
Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Arkin HB4/3 viitteen (12) mukaisesti määritelty hehkulangan alkupää on alueella "B" ja loppupää alueella "C".

Alueeseen "A" ei liity mitään hehkulangan keskikohdalle asetettuja vaatimuksia.

LUOKKA HIR1 — Arkki HIR1/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(¹) Vertailutaso määritetään kannan laipan kolmen tukinastan perusteella.

(²) Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja samankeskisen kannan vertailuhalkaisijan kanssa.

(³) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa. Verhopinta on samankeskisen vertailuakselin kanssa.

(⁴) Ohjainnura on pakollinen.

(⁵) Hehkulankaa käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

(⁶) Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

LUOKKA HIR1 — Arkki HIR1/2

Mitat mm ⁽¹⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
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 maks.		
γ1	50° min.	—	—
γ2	50° min.	—	—

Kanta PX20d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-31-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	65	65
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	73 maks.	73 maks.
	Valovirta	2 500 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	1 840
		13,2 V	2 500

⁽⁷⁾ Epäkeskisyys mitataan vain arkin HIR1/1 kuvassa esitetyissä suunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määrättyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

⁽⁸⁾ Tarkastelusuunta on arkin HIR1/1 kuvassa esitetty suunta B.

⁽⁹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HIR1/3).

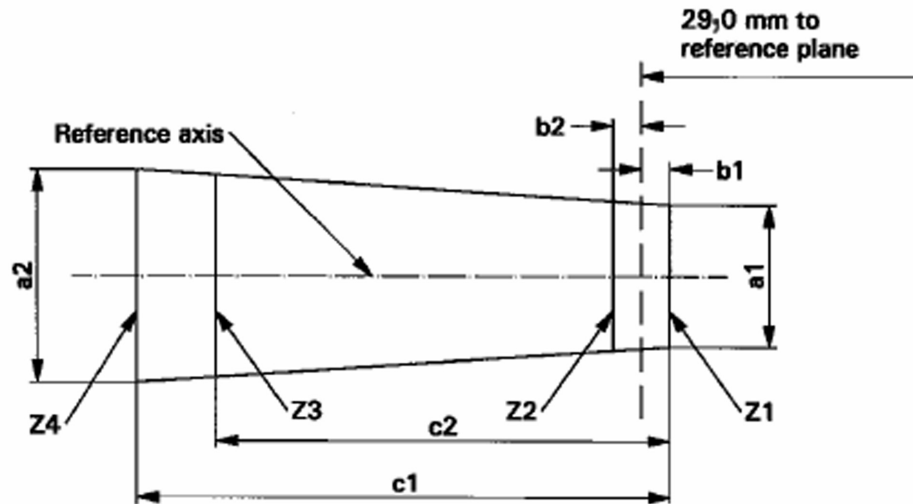
⁽¹⁰⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelusuunnan ollessa edellä olevan viitteen mukainen.

⁽¹¹⁾ Mitat tarkastetaan O-rengas asennettuna.

LUOKKA HIR1 — Arkki HIR1/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

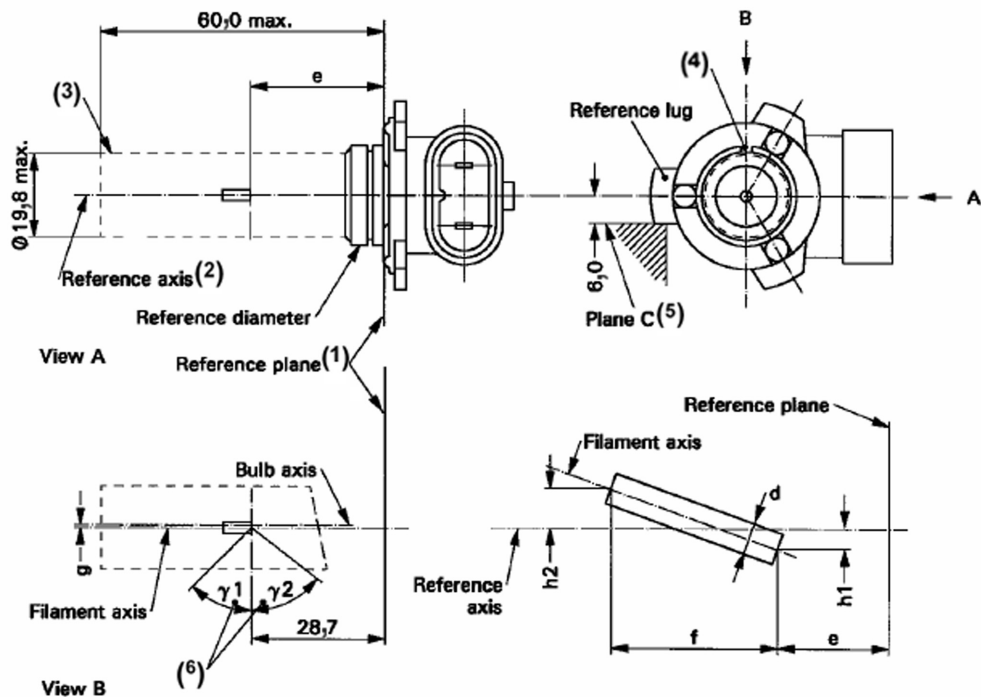
d = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan vain arkilla HIR1/1 esitetyissä suunnissa A ja B.

Arkin HIR1/2 viitteen (10) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKKA HIR2 — Arkki HIR2/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(¹) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(²) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan vertailuhalkaisijan keskikohdan kautta.

(³) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(⁴) Ohjainura on pakollinen.

(⁵) Hehkulamppua käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoja C.

(⁶) Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella.

LUOKKA HIR2 — Arkki HIR2/2

Mitat mm ⁽¹⁾		Toleranssit	
		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
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 maks.	—	—
γ1	50° min.	—	—
γ2	50° min.	—	—

Kanta PX22d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-32-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	55	55
Testijännite	voltia	13,2	13,2
Tavoitearvot	Teho (W)	63 maks.	63 maks.
	Valovirta	1 875 ± 15 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V	1 355
		13,2 V	1 875

(⁷) Epäkeskisyys mitataan vain arkin HIR2/1 kuvassa esitetyissä suunnissa A ja B. Mitattavat kohdat määräytyvät niiden kohtien mukaan, joissa vertailutasoa lähimpänä tai siitä kauimpana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin.

(⁸) Tarkastelusuunta on arkin HIR2/1 kuvassa esitetty suunta B.

(⁹) Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HIR2/3).

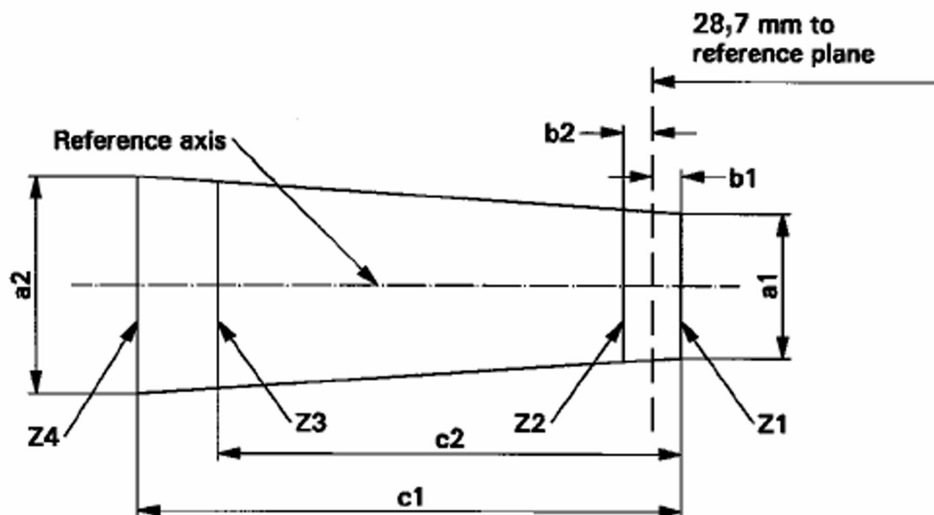
(¹⁰) Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelusuunnan ollessa edellä olevan viitteen 8 mukainen.

(¹¹) Mitat tarkastettava O-rengas poistettuna.

LUOKKA HIR2 — Arkki HIR2/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

d = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan sijainti tarkastetaan vain arkilla HIR2/1 esitetyissä suunnissa A ja B.

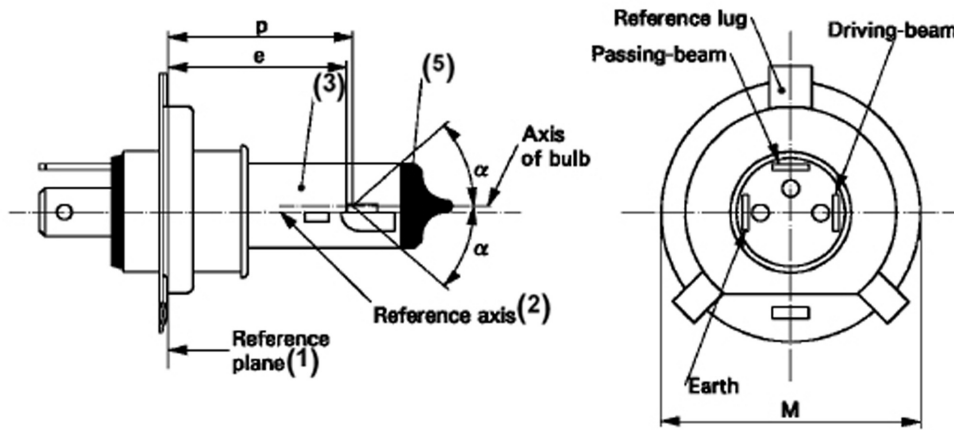
Arkin HIR2/2 viitteen (10) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

LUOKKA HS1 — Arkki HS1/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

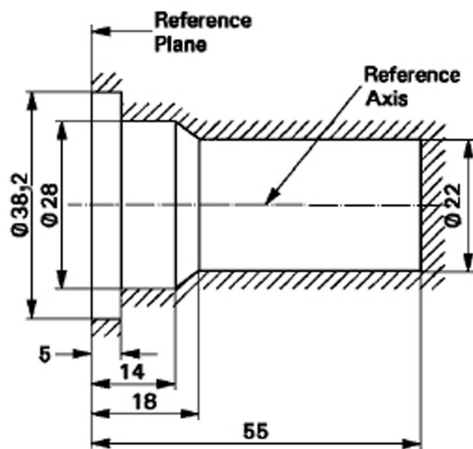
Kuva 1

Pääkaavio

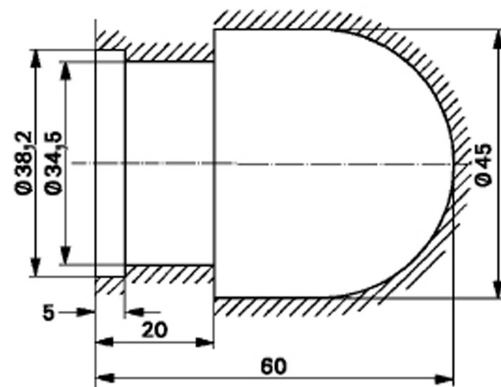


Maximum lamp outlines ⁽⁴⁾

Kuva 2



Kuva 3



⁽¹⁾ Vertailutaso määräytyy kannan renkaan kolmen korvakkeen kosketuspisteiden mukaan.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee sen ympyrän keskustan kautta, jonka halkaisija on "M".

⁽³⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽⁴⁾ Kupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 2 esitettyjä ulkomittoja. Jos käytetään vaaleankeltaista ulkokupua, kupu ja rakenteet eivät saa ylittää kuvassa 3 esitettyjä ulkomittoja.

⁽⁵⁾ Tummuksen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka. Sen on ulotuttava myös sisäkilven päälle kun kilpeä katsotaan vertailuakseliin nähden suorassa kulmassa.

LUOKKA HS1 — Arkki HS1/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
	6 V	12 V	12 V
e	28,5 + 0,45 / - 0,25		28,5 + 0,20 / - 0,00
p	28,95		28,95
a	maks. 40°		maks. 40°

Kanta PX43t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-34-2) mukaan

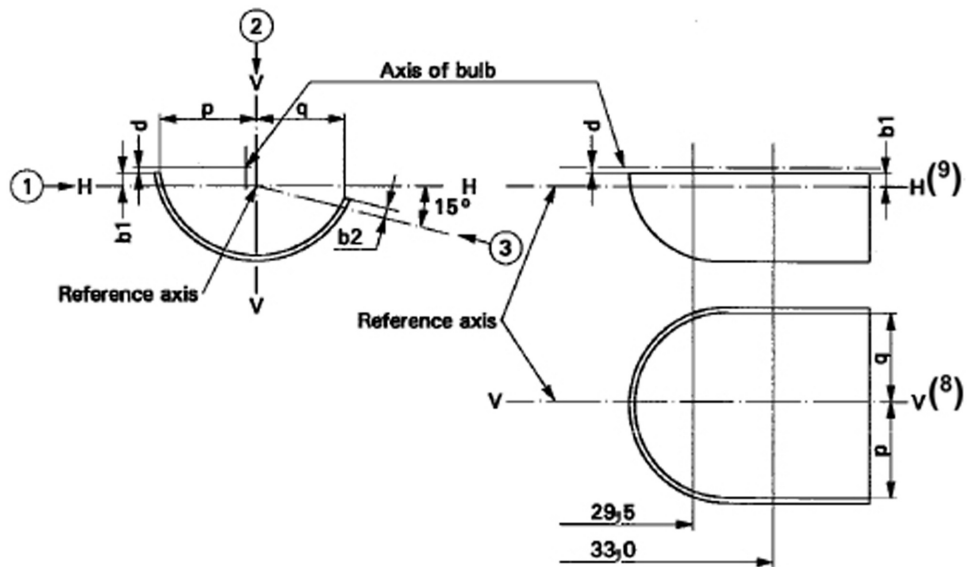
SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾		12 ⁽⁶⁾	
	wattia	35	35	35	35	35	35
Testijännite	voltia	6,3		13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho (W) ±%	35	35	35	35	35	35
		5				5	
	Valovirta ± %	700	440	825	525		
15							
Mittausvalovirta ⁽⁷⁾ lm	—		—	450			
Viitevalovirta, kun jännite on noin				12 V	700	450	
				13,2 V	825	525	

⁽⁶⁾ Vasemmanpuoleisen sarakkeen arvot koskevat kaukovaloja.Oikeanpuoleisen sarakkeen arvot koskevat lähivaloja.⁽⁷⁾ Mittaamiseen käytetty mittausvalovirta tämän säännön 3.9 kohdan mukaisesti.

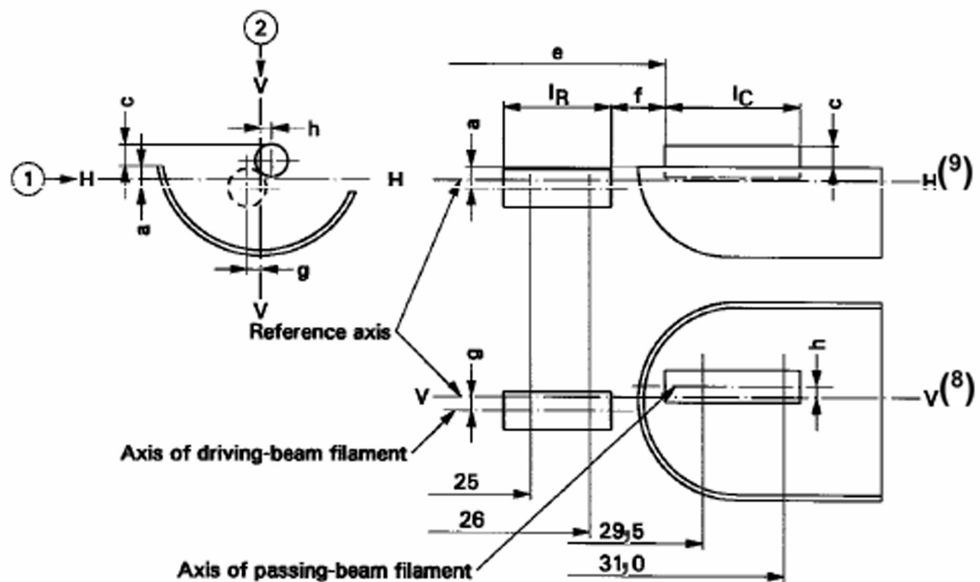
LUOKKA HS1 — Arkki HS1/3

Kilven sijainti



Piirros ei ole velvoittava heijastimen muodon osalta

Hehkulankojen sijainti



LUOKKA HS1 — Arkki HS1/4
Taulukko mitoista arkin HS1/3 kaavioissa (mm)

Viite (*)		Mitat (**)		Toleranssi		
				Tuotanto-hehkulamput		Standardihehkulamppu
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26		0,8		± 0,35		± 0,20
a/25		0,8		± 0,55		± 0,20
b1/29,5		0		± 0,35		± 0,20
b1/33		b1/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
b2/29,5		0		± 0,35		± 0,20
b2/33		b2/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
c/29,5		0,6		± 0,35		± 0,20
c/31		c/29,5 mv		± 0,30		± 0,15
d		min. 0,1 / maks. 1,5		—		—
e ⁽¹³⁾		28,5		+ 0,45 / - 0,25		+ 0,20 / - 0,00
f ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾		1,7		+ 0,50 / - 0,30		+ 0,30 / - 0,10
g/26		0		± 0,50		± 0,30
g/25		0		± 0,70		± 0,30
h/29,5		0		± 0,50		± 0,30
h/31		h/29,5 mv		± 0,30		± 0,20
I _R ⁽¹¹⁾ ⁽¹⁴⁾		3,5	4,0	± 0,80		± 0,40
I _C ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾		3,3	4,5	± 0,80		± 0,35
p/33		Riippuvainen kilven muodosta		—		—
q/33		(p + q) / 2		± 0,60		± 0,30

(*) ".../26" tarkoittaa sitä, että mittaus on suoritettava vinoviivan jälkeen annetun mitan (mm) etäisyydeltä vertailutasosta.

(**) "29,5 mv" merkitsee 29,5 mm etäisyydellä vertailutasosta mitattua arvoa (mv = mittausarvo).

(⁸) Taso V-V on vertailutasoon nähden kohtisuorassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi ja halkaisijaltaan "M" olevan ympyrän ja vertailukorvakkeen akselin leikkauskohdan kautta.

(⁹) Taso H-H on sekä vertailutasoon että tasoon V-V nähden kohtisuorassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi.

(¹⁰) (tyhjä).

(¹¹) Hehkulangan päätykierrokset määräytyvät ensimmäisen ja viimeisen oikeassa spiraalikulmassa olevan valokierroksen mukaan. Kaksoiskierukkahehkulangoissa kierrokset määräytyvät ensiökäämin verhopinnan mukaan.

(¹²) Lähivalon hehkulangassa mitattavat kohdat ovat kilven reunan ja viitteessä 11 määriteltyjen päätykierrosten ulkopuolen risteyskohdat, suunnassa 1 katsottuna.

(¹³) Määre "e" merkitsee etäisyyttä vertailutasosta edellä esitettyllä tavalla määritettyyn lähivalon hehkulangan alkupäähän.

(¹⁴) Kaukovalojen hehkulangassa mitattavat kohdat ovat tason H-H kanssa samansuuntaisen ja 0,8 mm sen alapuolella sijaitsevan tason sekä viitteessä 11 mukaisesti määriteltyjen päätykierrosten risteyskohdat suunnassa 1 katsottuna.

CATEGORY HS1 — Sheet HS1/5*Arkkiä HS1/3 koskevat lisäselitykset*

Seuraavat mitataan kolmessa suunnassa:

1 mitat a, b1, c, d, e, f, IR ja IC;

2 mitat g, h, p ja q;

3 mitta b2.

Mitat p ja q mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 33 mm:n etäisyydellä siitä.

Mitat b1, b2 mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm:n ja 33 mm:n etäisyydellä siitä.

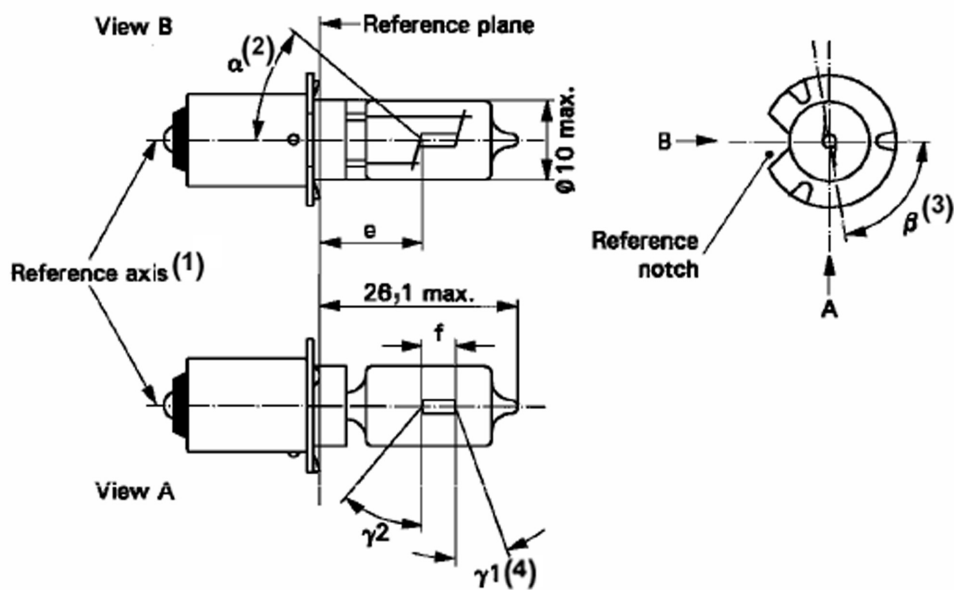
Mitat a ja g mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 25,0 mm:n ja 26,0 mm:n etäisyydellä siitä.

Mitat c ja h on mitataan tasoilla, jotka ovat samansuuntaisia kuin vertailutaso ja 29,5 mm:n ja 31 mm:n etäisyydellä siitä.

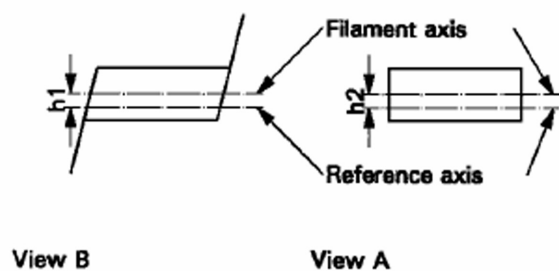
Huomautus: Mittausmenetelmästä, ks. IEC-julkaisun 60809 lisäys E.

LUOKKA HS2 — Arkki HS2/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Filament position



(¹) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee vertailutason ja kannan renkaan akselin leikkauskohdan kautta.

(²) Kaikkien niiden osien, jotka voivat himmentää valoa tai vaikuttaa säteilevään valoon, on sijaittava kulman α alueella.

(³) Kulma β osoittaa sisäjohtimen kautta kulkevan tason paikan vertailuloven suhteen.

(⁴) Kulmien $\gamma 1$ ja $\gamma 2$ ulkokylkien välisellä alueella kuvassa ei saa olla optisesti vääristäviä alueita, ja kuvun kaarevuuden säteen on oltava vähintään 50 prosenttia kuvun todellisesta läpimitasta.

LUOKKA HS2 — Arkki HS2/2

Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	
e			11,0 ⁽⁵⁾		11,0 ± 0,15
f ⁽⁶⁾	6 V	1,5	2,5	3,0	2,5 ± 0,15
	12 V	2,0	3,0	4,0	
h1, h2			⁽⁵⁾		0 ± 0,15
α ⁽²⁾				40°	
β ⁽³⁾		75°	90°	105°	90° ± 5°
γ ⁽⁴⁾		15°			15° min.
γ ⁽⁴⁾		40°			40° min.

Kanta PX13,5s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-35-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	6
	wattia	15		15
Testijännite	voltia	6,75	13,5	6,75
Tavoitearvot	Teho (W)	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Valovirta	320 ± 15 %		

Viitevalovirta: 320 lm, kun jännite on noin 6,75 V

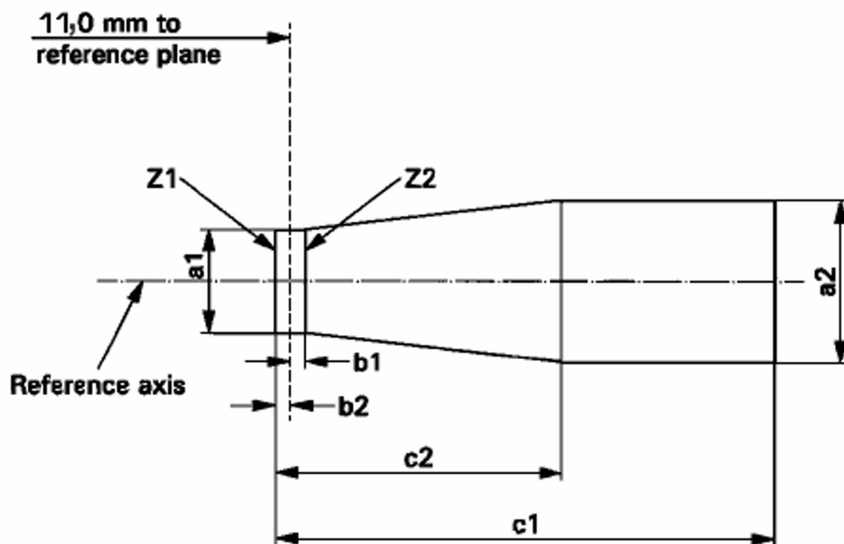
^(*) Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HS2/3).

⁽⁶⁾ Hehkulangan nopean vikaantumisen välttämiseksi 6 V:n hehkulampun käyttöjännite saa olla enintään 8,5 V ja 12 V:n hehkulampun enintään 15 V.

LUOKKA HS2 — Arkki HS2/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään silloin kun määritellään, onko hehkulamppu määräysten mukainen tarkistamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon.



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

d = hehkulangan todellinen läpimitta

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Hehkulangan alkupään on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 välissä.

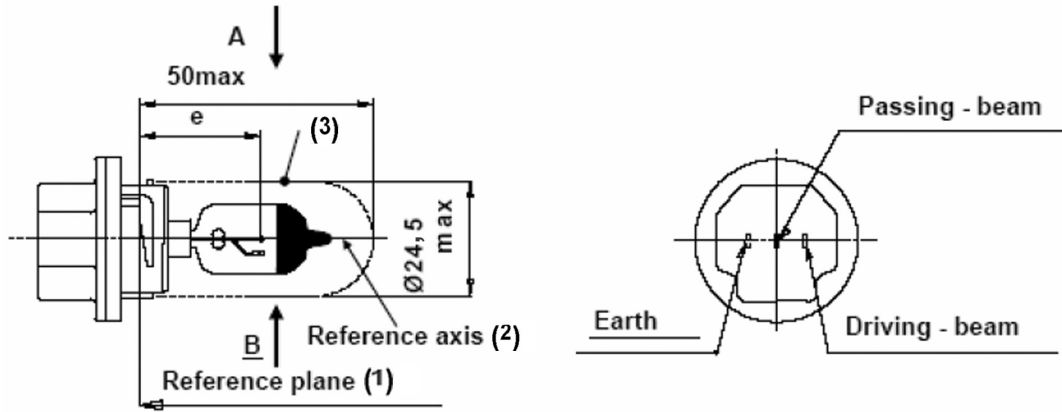
LUOKKA HS5 — Arkki HS5/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

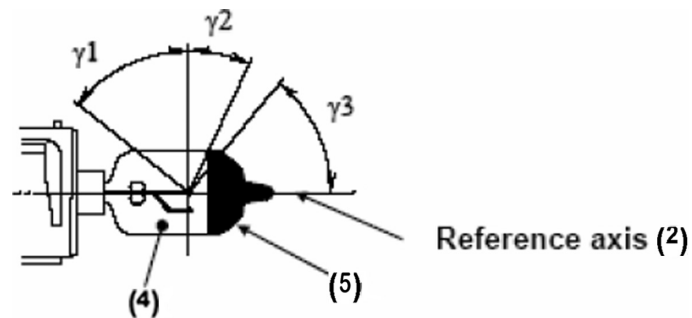
MOOTTORIPYÖRÄN HEHKULAMPPU

Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Vääristämätön alue ⁽⁴⁾ ja musta kärki ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Vertailutaso määräytyy kolmen kosketuspisteen sisäpinnan mukaan.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (23 mm) keskustan kautta.

⁽³⁾ Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 1 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

⁽⁴⁾ Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

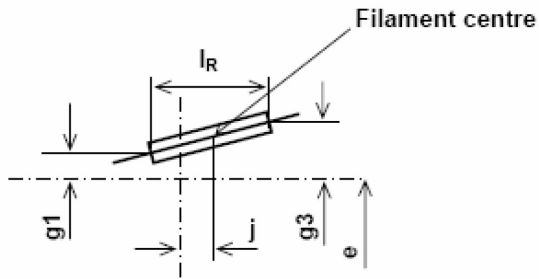
⁽⁵⁾ Tummuuden on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 ja kuvun lieriömäiseen osaan saakka kuvun kärjen koko alueella.

LUOKKA HS5 — Arkki HS5/2

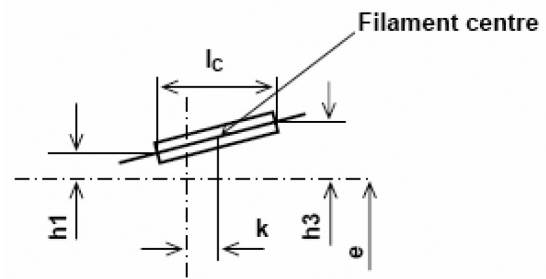
Kuva 3

Hehkulangan sijainti ja mitat

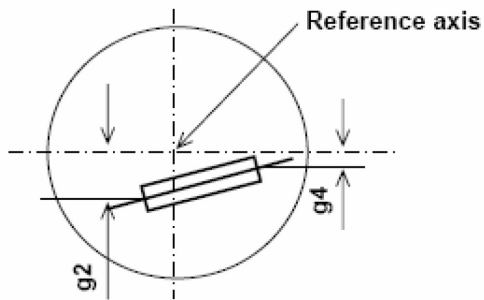
Kaukovohehkulanka suunnasta B



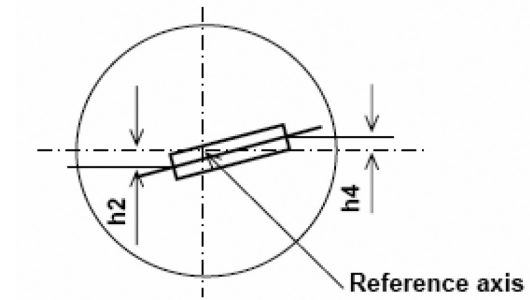
Lähivohehkulanka suunnasta A



Kaukovohehkulanka päältä katsottuna



Lähivohehkulanka päältä katsottuna



LUOKKA HS5 — Arkki HS5/3

Mitat mm		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
		12 V	12 V
e	26	(6)	± 0,15
l _C (7)	4,6		± 0,3
k	0		± 0,2
h1, h3	0		± 0,15
h2, h4	0		± 0,20
l _R (7)	4,6		± 0,3
j	0		± 0,2
g1, g3	0		± 0,30
g2, g4	2,5		± 0,40
γ ¹	50° min.		—
γ ²	23° min.	—	—
γ ³	50° min.	—	—

Kanta P23t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-138-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Jännite	V	12		12	
	Teho	W	35	30	35	30
Testijännite		V	13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho	W	40 maks.	37 maks.	40 maks.	37 maks.
	Valovirta	lm	620	515		
		± %		15	15	
Viitevalovirta, kun jännite on noin			12 V		460	380
			13,2 V		620	515

(6) Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki HS5/4).

(7) Hehkulangan ensimmäisen ja viimeisen kierroksen sijainti määritetään ensimmäisen tai viimeisen valoa säteilevän kierroksen ja sen tason leikkauspisteenä, joka on samansuuntainen vertailutason kanssa ja sijaitsee 26 millimetrin etäisyydellä siitä.

LUOKKA HS5 — Arkki HS5/4

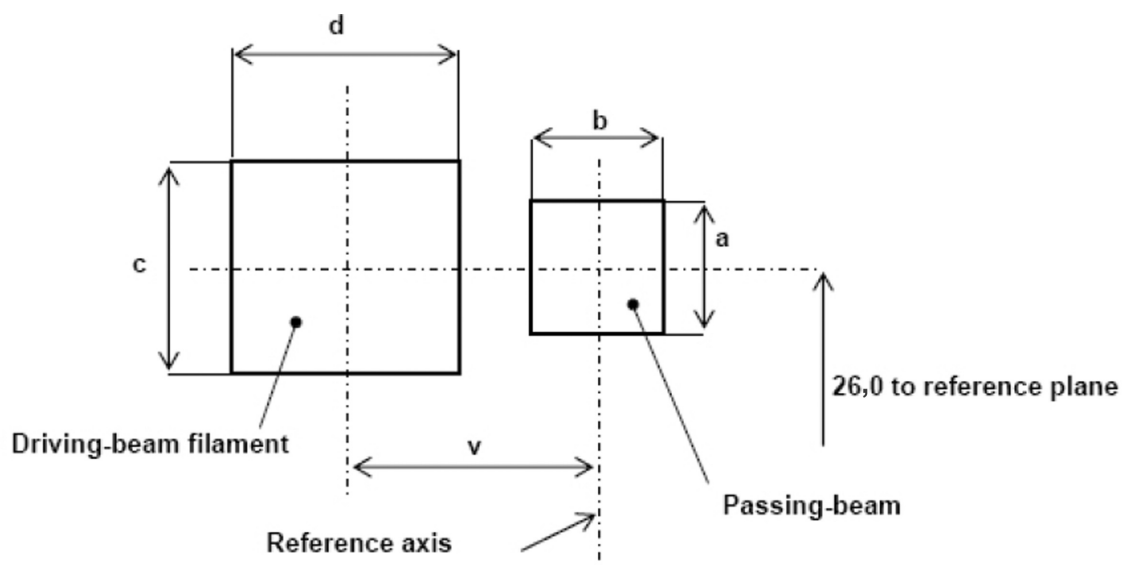
Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittettäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla

- lähivalohehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä
- kaukovalohehkulangan sijainti suhteessa lähivalohehkulankaan.

Mitat millimetreinä

Sivuleikkauskuva

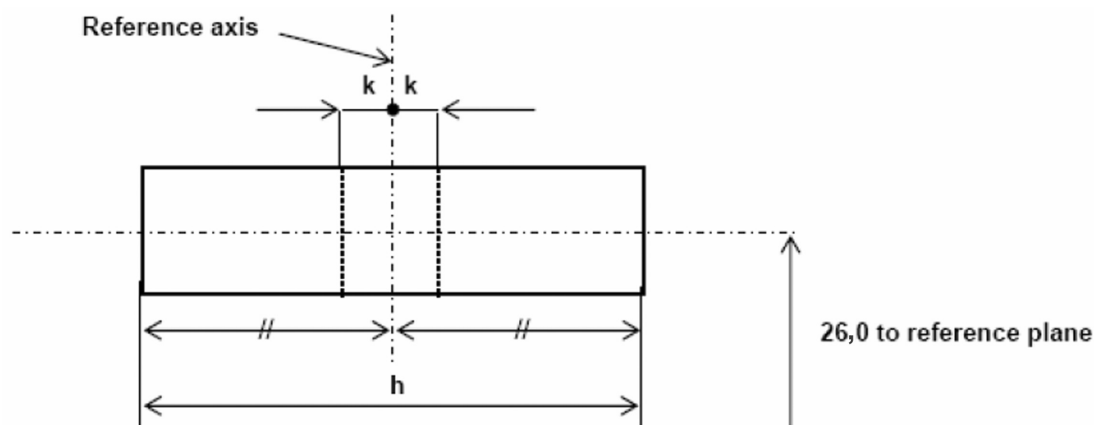


Viite	a	b	c	d	v
Mitat	$d1 + 0,6$	$d1 + 0,8$	$d2 + 1,2$	$d2 + 1,6$	2,5

$d1$ = Lähivalohehkulangan läpimitta

$d2$ = Kaukovalohehkulangan läpimitta

Etuleikkauskuva



Viite	h	k
Mitat	6,0	0,5

Hehkulankojen on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

Hehkulangan keskikohdan on oltava mitan "k" määrittämien rajojen sisällä.

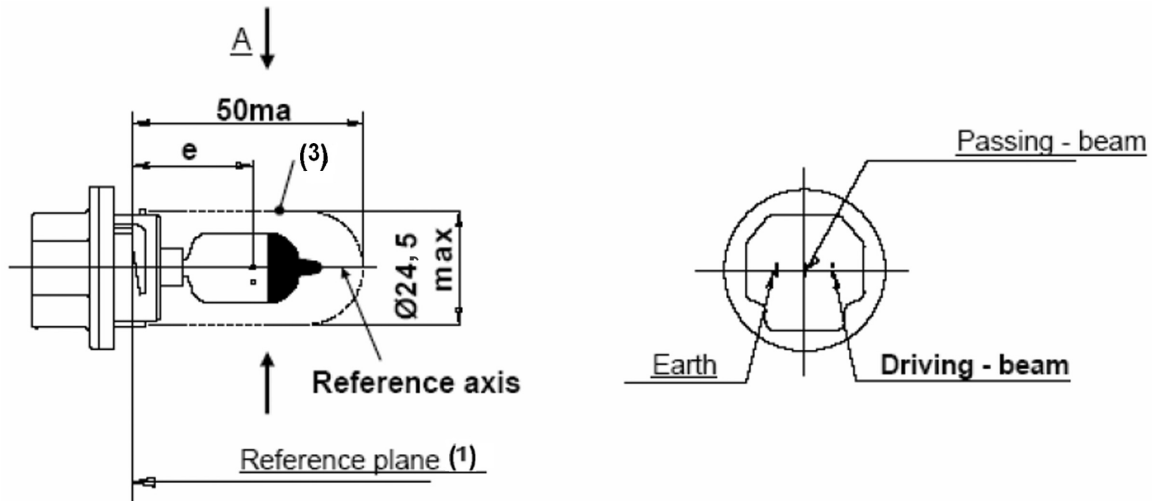
LUOKKA HS5A — Arkki HS5A/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

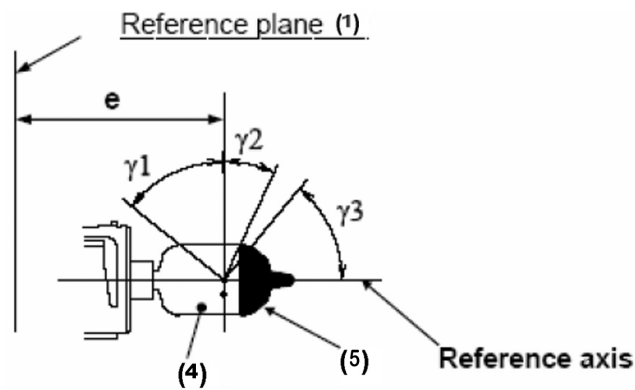
MOOTTORIPYÖRÄN HEHKULAMPPU

Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Vääristämätön alue ⁽⁴⁾ ja musta kärki ⁽⁵⁾

(1) Vertailutaso määräytyy kolmen kosketuspisteen sisäpinnan mukaan.

(2) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (23 mm) keskustan kautta.

(3) Lasikupu ja tukirakenteet eivät saa ylittää kuvassa 1 esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

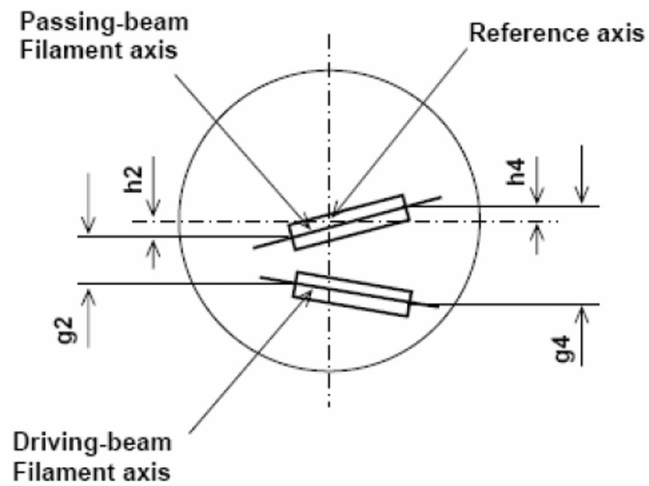
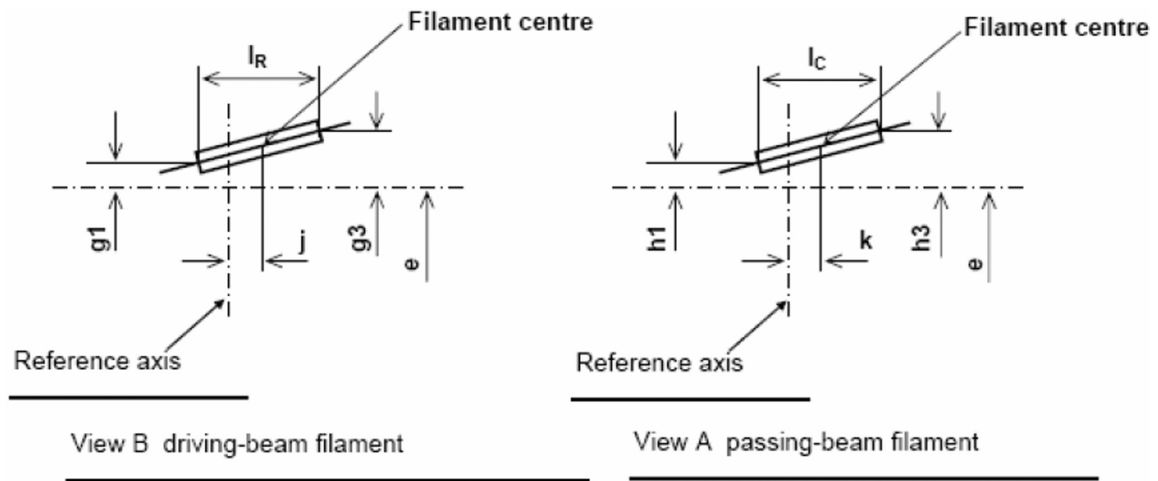
(4) Lasikuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien γ_1 ja γ_2 välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien γ_1 and γ_2 välisellä alueella.

(5) Tummennuksen on ulotuttava vähintään kulmaan γ_3 ja kuvun lieriömäiseen osaan saakka kuvun kärjen koko alueella.

LUOKKA HS5A — Arkki HS5A/2

Kuva 3

Hehkulangan sijainti ja mitat



Top view of driving-beam and passing-beam filament

LUOKKA HS5A — Arkki HS5A/3

Mitat mm		Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
		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
γ_1	50° min.	—	—
γ_2	23° min.	—	—
γ_3	50° min.	—	—

Kanta PX23tIEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-138A-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Jännite	V	12 ⁽⁷⁾		12 ⁽⁷⁾	
	Teho	W	45	40	45	40
Testijännite		V	13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho	W	50 maks.	45 maks.	50 maks.	45 maks.
	Valovirta	lm	750	640		
		± %		15	15	
Viitevalovirta, kun jännite on noin			12 V		550 lm	470 lm
			13,2 V		750 lm	640 lm

⁽⁶⁾ Hehkulangan ensimmäisen ja viimeisen kierroksen sijainti määritellään vastaavasti ensimmäisen tai viimeisen valoa säteilevän kierroksen ja sen tason leikkauspisteenä, joka on samansuuntainen vertailutason kanssa ja sijaitsee 26 millimetrin etäisyydellä siitä.

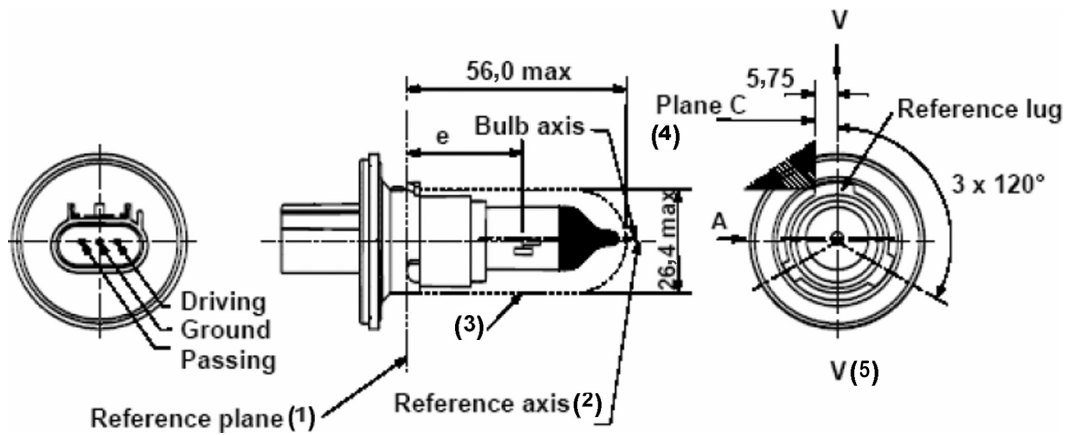
⁽⁷⁾ Vasemman palstan arvot viittaavat kaukovoalohehkulankaan ja oikean palstan arvot lähivalohehkulankaan.

LUOKKA HS6 — Arkki HS6/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaavios



(1) Vertailutaso on kannan kolmen säteittäisen kielekkeen alapinnan muodostama taso.

(2) Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja leikkaa kahden kohtisuoran leikkauspisteen arkin HS6/2 kuvan 2 osoittamalla tavalla.

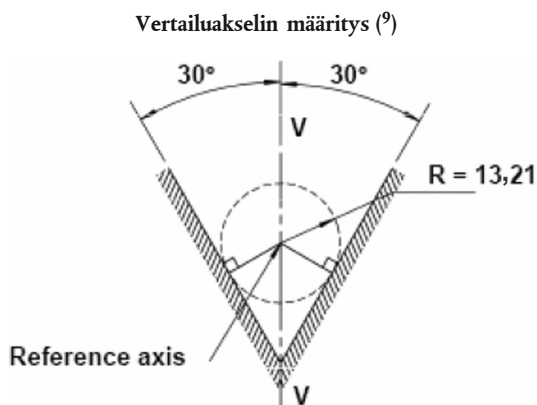
(3) Lasikupu ja tukirakenteen eivät saa ylittää esitettyä verhopintaa. Verhopinta on samankeskinen vertailuakselin kanssa.

(4) Hehkulamppua käännetään mittauspidikkeessä kunnes vertailukorvake koskettaa pidikkeen tasoa C.

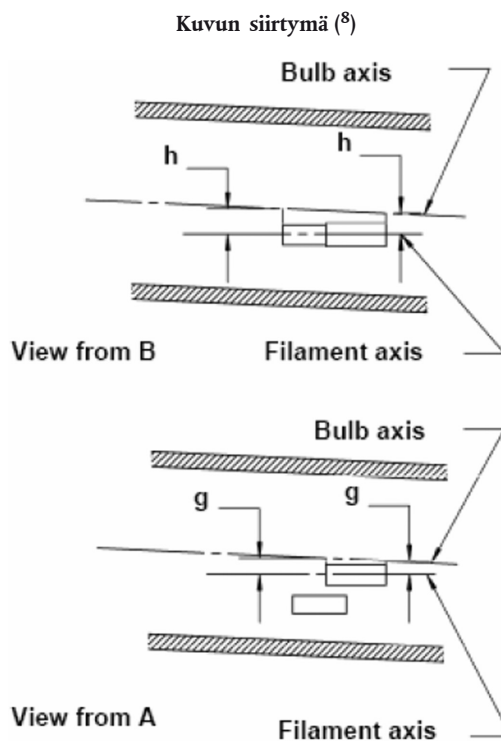
(5) Taso V-V on vertailutasoon nähden suorassa kulmassa oleva taso, joka kulkee vertailuakselin läpi ja on tason C suuntainen.

LUOKKA HS6 — Arkki HS6/2

Kuva 2

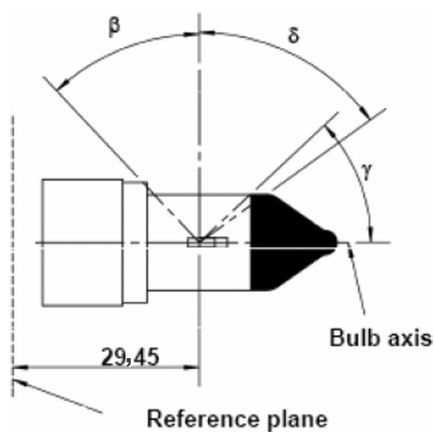


Kuva 4



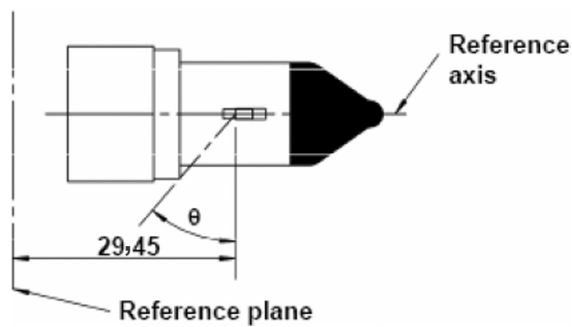
Kuva 3

Vääristämätön alue⁽⁶⁾ ja valoa läpäisemätön päällyste⁽⁷⁾



Kuva 5

Valon kulun esto kannan suuntaan⁽⁹⁾



⁽⁶⁾ Lasikupu ei saa aiheuttaa aksiaalista eikä sylinterimäistä optista vääristymää kulmien β ja δ välisellä alueella. Tämä vaatimus koskee kuvun koko ulkokehää kulmien β ja δ välisellä alueella. Sitä ei tarvitse varmentaa valoa läpäisemättömän pinnoitteen peittämällä alueella.

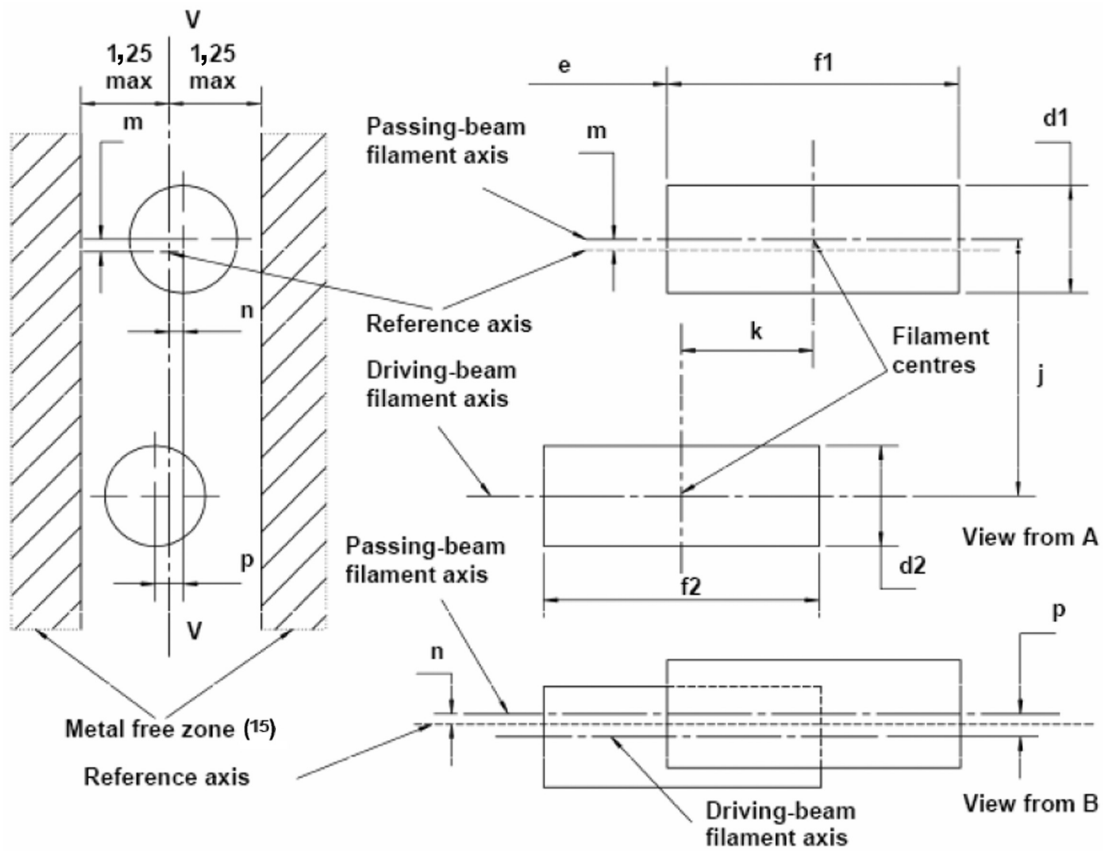
⁽⁷⁾ Valoa läpäisemättömän pinnoitteen on ulotuttava ainakin kuvun sylinterimäiseen osaan saakka ja peitettävä kuvun koko kärki. Sen on ulotuttava vähintään tasolle, joka on yhdensuuntainen vertailutason kanssa ja jossa γ leikkaa kuvun ulkopinnan kuvan 3 mukaisesti (suunta B arkilla HS6/1).

⁽⁸⁾ Lähivaloherkkulangan siirtymä lasikuvun akselin suhteen mitataan niillä kahdella vertailutason suuntaisella tasolla, joilla vertailutaso lähimpänä tai siitä kauempana olevien päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa lähivaloherkkulangan akselin.

⁽⁹⁾ Valon kulku on estettävä kuvun kannanpuoleisessa päässä kulmaan ϑ asti. Tämä vaatimus koskee kaikkia suuntia vertailuakselin ympärillä.

LUOKKA HS6 — Arkki HS6/3

Kuva 6

Hehkulankojen sijainti ja mitat ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

⁽¹⁰⁾ Mitat j , k ja p mitataan lähivalohehkulangan keskikohtasta kaukovalohehkulangan keskikohtaan.

⁽¹¹⁾ Mitat m ja n mitataan vertailuakselista lähivalohehkulangan keskikohtaan.

⁽¹²⁾ Molempien hehkulankojen akselit voivat olla kallistuneina enintään 2 asteen kulmassa vertailuakseliin nähden kyseisen hehkulangan keskustan suhteen.

⁽¹³⁾ Hehkulangan läpimitää koskeva huomautus: Samalla valmistajalla standardihehkulampun ja tuotantohehkulampun hehkulangan mitoituksläpimitan on oltava sama.

⁽¹⁴⁾ Kauko- ja lähivalohehkulangan vääristymä saa olla enintään ± 5 prosenttia hehkulangan läpimitasta sylinteriin nähden.

⁽¹⁵⁾ Metallia sisältämätön alue rajoittaa syöttöohjaintien sijaintia optisella reitillä. Metalliosia ei saa sijaita kaaviossa 6 esitetyillä varjostetuilla alueilla.

LUOKKA HS6 — Arkki HS6/4

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

Kanta: PX26,4t IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-128-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET ⁽¹⁸⁾

Ratedvalues	voltia	12		12	
	wattia	40	35	40	35
Testijännite	voltia	13,2		13,2	
Tavoitearvot	Teho (W)	45 maks.	40 maks.	45 maks.	40 maks.
	Valovirta	900 ± 15 %	600 ± 15 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin		12 V		630 / 420	
		13,2 V		900 / 600	

⁽¹⁶⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektio leikkaa hehkulangan akselin arkilla HS6/1 esitettyssä tarkastelusunnassa A.

⁽¹⁷⁾ d1 on lähivalohehkulangan todellinen läpimitta.
d2 on kaukovalohehkulangan todellinen läpimitta.

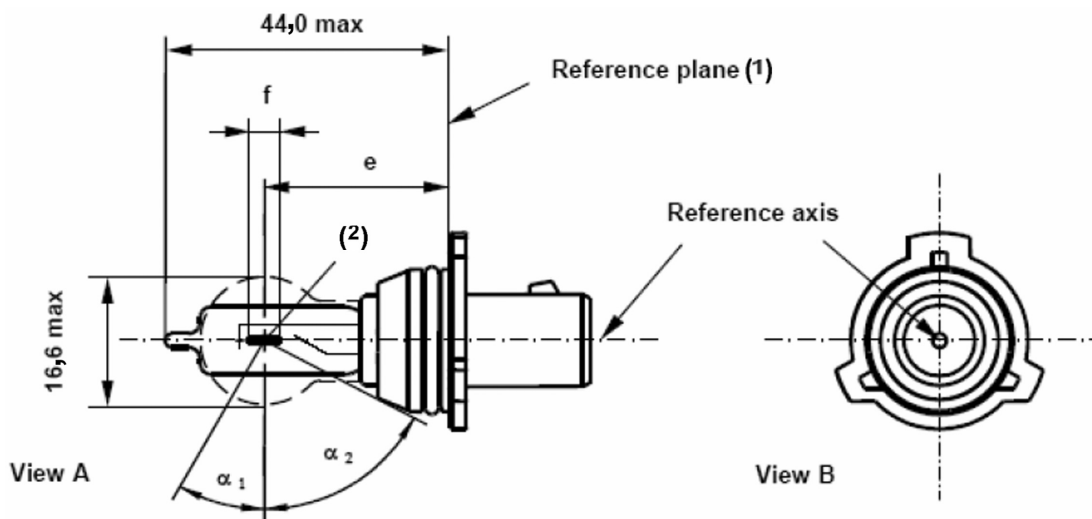
⁽¹⁸⁾ Vasemman palstan arvot viittaavat kaukovalohehkulankaan ja oikean palstan arvot lähivalohehkulankaan.

LUOKKA P13W — Arkki P13W/1

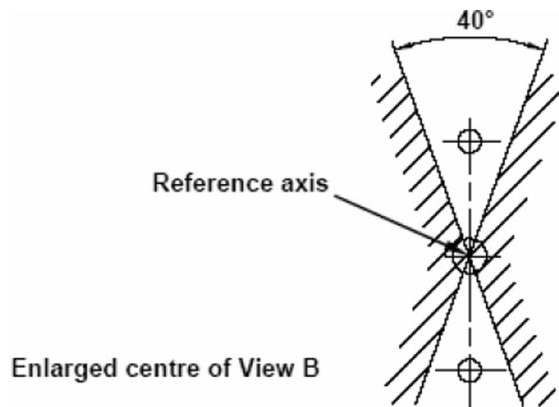
Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaavio



Kuva 2

Metallia sisältämätön alue⁽³⁾

⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

⁽²⁾ Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena on arvo $d_{max} = 1,0$ mm.

⁽³⁾ Kuvassa 2 esitetyllä varjostetulla alueella ei saa olla muita valoa läpäisemättömiä osia kuin hehkulangan kierroksia. Tämä koskee kulmien $\alpha_1 + \alpha_2$ sisäpuolelle jäävää kääntyvää osaa.

LUOKKA P13W — Arkki P13W/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽⁵⁾	25,0 ⁽⁴⁾	25,0 ± 0,25
f ⁽⁵⁾	4,3 ⁽⁴⁾	4,3 ± 0,25
α ₁ ⁽⁶⁾	30,0° min.	30,0° min.
α ₂ ⁽⁶⁾	58,0° min.	58,0° min.

Kanta PG18,5d-1 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-147-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Jännite	V	12	12
	Teho	W	13	13
Testijännite		V	13,5	13,5
Tavoitearvot	Testijännite	W	19 maks.	19 maks.
	Valovirta	lm	250	
		±	+ 15 % / - 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V				250 lm

⁽⁴⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki P13W/3).

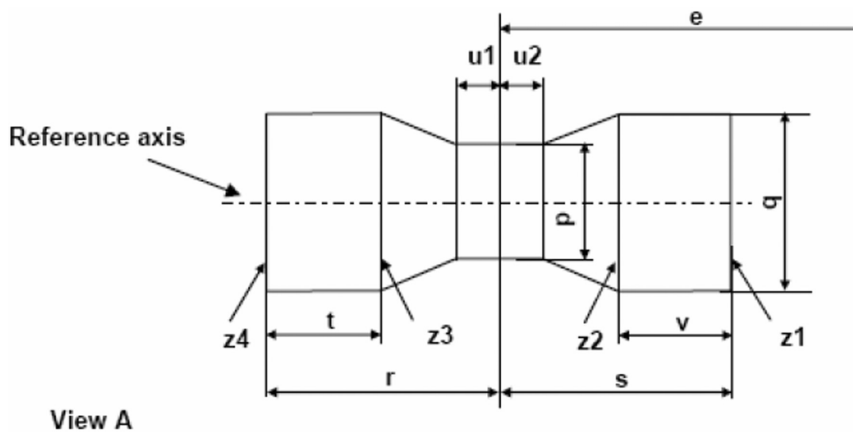
⁽⁵⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelu suunnan ollessa kohtisuorassa hehkulangan syöttöjohtimien läpi kulkevan tason kanssa.

⁽⁶⁾ Mikään vertailutason ylittävä kannan osa ei saa ulottua kulman α₂ yli (arkin P13W/1 kuva 1). Kuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien α₁ + α₂ rajaamalla alueella. Nämä vaatimukset koskevat kuvun koko ulkokehää.

LUOKKA P13W — Arkki P13W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

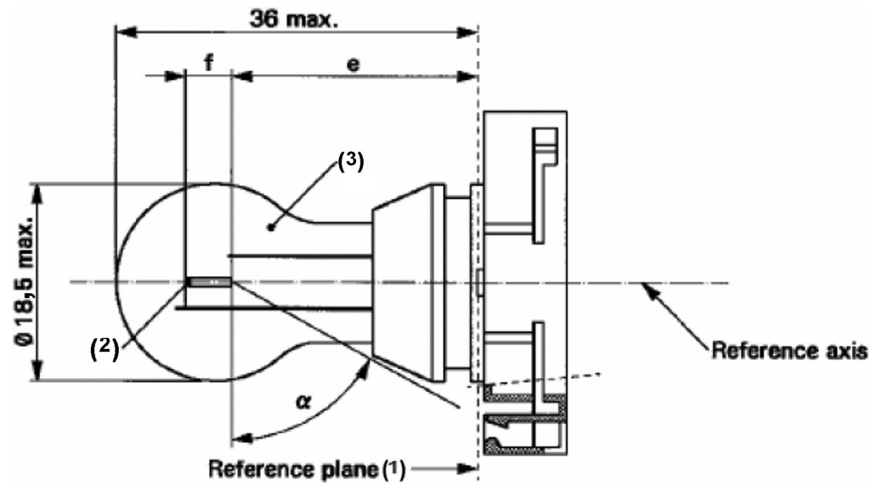
Hehkulangan sijainti tarkastetaan kahdessa toisiinsa nähden kohtisuorassa tasossa, joista toinen on syöttöjohtimien kautta kulkeva taso.

Arkin P13W/2 viitteen ⁽⁴⁾ mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

LUOKAT P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W JA PSR19W — Arkki P19W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(¹) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(²) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena on arvo $d \text{ max.} = 1,1 \text{ mm}$.

(³) Tuotantolamppujen lähettämän valon on oltava luokissa P19W ja PS19W valkoista, luokissa PY19W ja PSY19W ruskeankeltaista ja luokissa PR19W ja PSR19W punaista (ks. myös viite (⁸)).

LUOKAT P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W JA PSR19W — Arkki P19W/2

Mitat mm ⁽⁴⁾	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	min.	nom.	max.	α ⁽⁸⁾
e ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾		24,0		24,0
f ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾		4,0		4,0 ± 0,2
α ⁽⁷⁾	58°			58° min.
P19W Cap PGU20-1 PY19W Cap PGU20-2 PR19W Cap PGU20-5 PS19W Cap PG20-1 PSY19W Cap PG20-2 PSR19W Cap PG20-5	IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-127-2) mukaan			

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltage		12	12
	wattia		19	19
Testijännite	voltage		13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)		20 maks.	20 maks.
	Valovirta	P19W PS19W	350 ± 15 %	
		PY19W PSY19W	215 ± 20 %	
		PR19W PSR19W	80 ± 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V			White: 350 lm Amber: 215 lm Red: 80 lm	

⁽⁴⁾ Luokkien PS19W, PSY19W ja PSR19W osalta mitat tarkastetaan ilman O-rengasta, jotta varmistetaan oikea asennus testauksen aikana.

⁽⁵⁾ Hehkulangan sijainti on tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki P19W/3).

⁽⁶⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelu suunnan ollessa kohtisuorassa syöttöjohtimien läpi kulkevan tason kanssa, kuten arkin P19W/1 kuvassa esitetään.

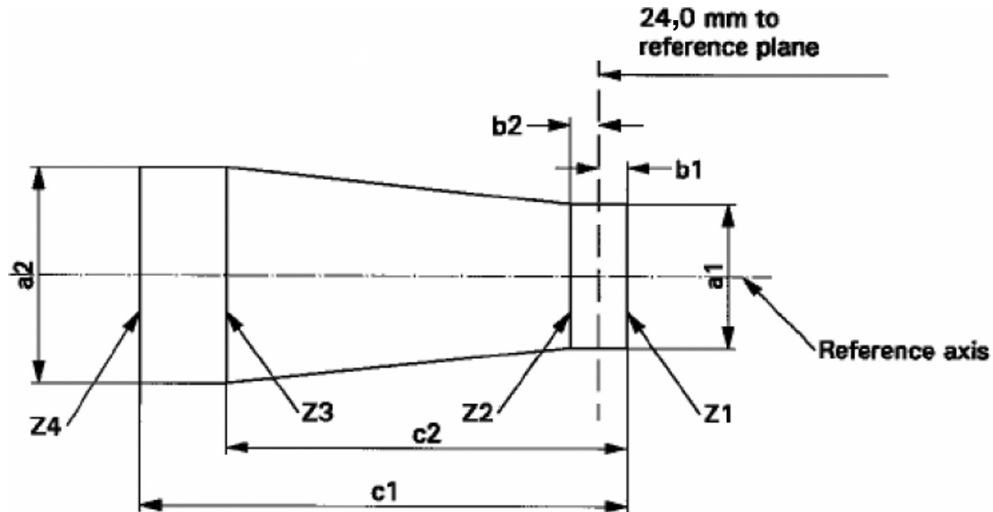
⁽⁷⁾ Mikään vertailutason ylittävä kannan osa ei saa ulottua kulman α yli. Kuvun on oltava optisesti vääristämätön kulman $2\alpha + 180^\circ$ määrittämällä alueella.

⁽⁸⁾ Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava luokissa P19W ja PS19W valkoista, luokissa PY19W ja PSY19W valkoista tai ruskeankeltaista ja luokissa PR19W ja PSR19W valkoista tai punaista.

LUOKAT P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W JA PSR19W — Arkki P19W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

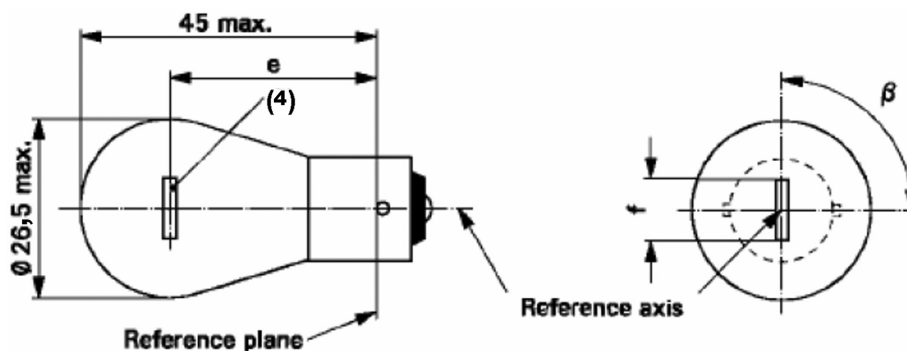
Hehkulangan sijainti tarkastetaan kahdessa toisiinsa nähden kohtisuorassa tasossa, joista toinen on syöttöjohtimien kautta kulkeva taso.

Arkin P19W/2 viitteen (6) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä

LUOKKA P21W — Arkki H21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	
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	
Sivupoikkeama ⁽¹⁾	6,12 V			⁽³⁾	0,3 maks.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Kanta BA15s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-11A-9) mukaan ⁽²⁾

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	21			21
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	27,6 maks.	26,5 maks.	29,7 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	460 ± 15 %			

Viitevalovirta: 460 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen nastojen akselin.

⁽²⁾ Hehkulamppuja, joissa on kanta BA15d, voidaan käyttää erityistarkoituksia varten; niiden mitat ovat samat.

⁽³⁾ Tarkastettava "testilaitikon" avulla (arkki P21W/2).

⁽⁴⁾ Tässä tarkastelusuunnassa 24 V:n lampun hehkulanka voi olla suora tai V:n muotoinen. Muoto on ilmoitettava hyväksyntähakemuksessa. Jos hehkulanka on suora, sovelletaan arkilla P21W/2 esitettyjä pinnalle heijastamista koskevia vaatimuksia. Jos se on V:n muotoinen, hehkulankojen päiden on oltava samalla etäisyydellä enintään ± 3 mm:n etäisyydellä vertailutasosta.

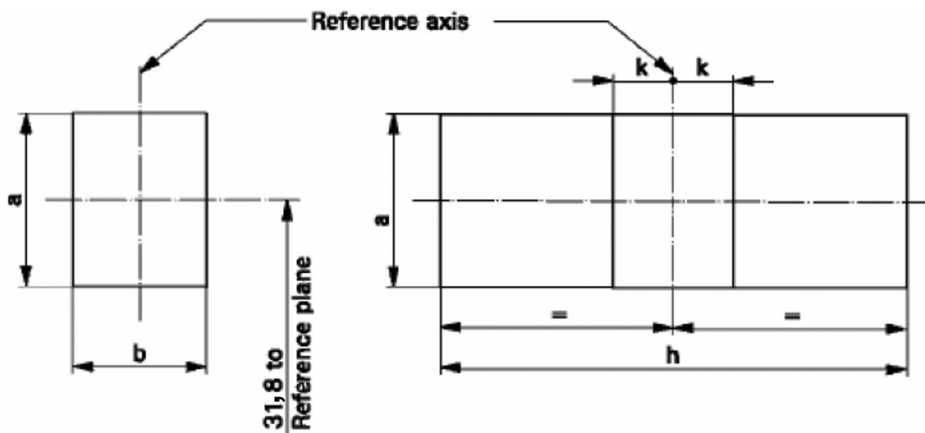
LUOKKA P21W — Arkki P21W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulamppun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) nastojen (P21W) tai vertailunastan (PY21W ja PR21W) keskilinjan ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.

Sivuleikkauskuva

Etuleikkauskuva



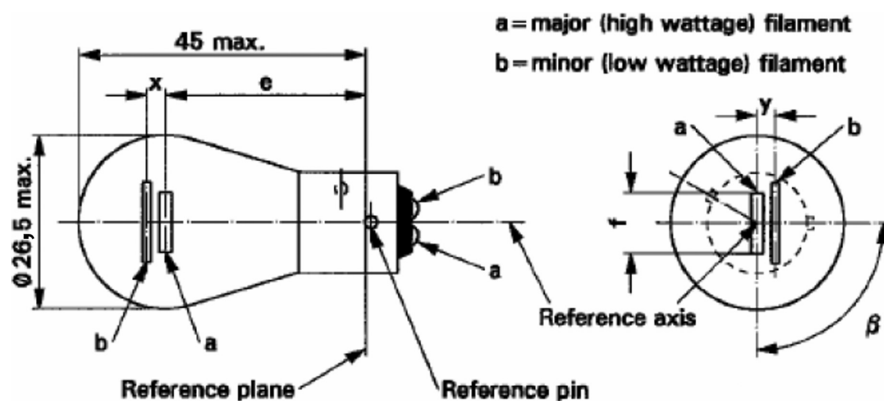
Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	9,0	1,0

Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä.
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA P21/4W — Arkki P21/4W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		31,8 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / - 2
Sivupoikkeama			⁽¹⁾	0,3 maks. ⁽²⁾
x, y	⁽¹⁾			2,8 ± 0,5
β	75° ⁽¹⁾	90° ⁽¹⁾	105° ⁽¹⁾	90° ± 5°

Kanta BAZ15d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-11C-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		24		12
	wattia	21	4	21	4	21 / 4
Testijännite	voltia	13,5		28,0		13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	5,5 maks.	29,7 maks.	8,8 maks.	26,5 / 5,5 maks.
	Valovirta ± %	440	15	440	20	
		15	20	15	20	

Viitevalovirta: 440 lm ja 15 lm, kun jännite on noin 13,5

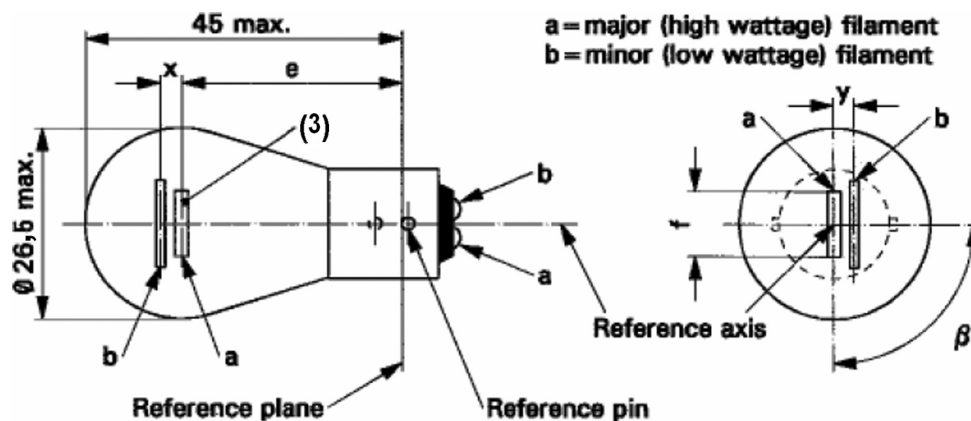
⁽¹⁾ Nämä mitat on tarkastettava "testilaatikon" ⁽³⁾ avulla edellä esitettyjen mittojen ja toleranssien mukaan. Mitat "x" ja "y" viittaavat päähehkulankaan (korkea teho), eivät vertailuakseliin. Keinoja hehkulangan sekä kannan ja pidikkeen yhdistelmän sijoitustarkkuuden parantamiseksi kehitellään.

⁽²⁾ Päähehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

⁽³⁾ "Testilaatikko" on sama kuin hehkulampulla P21/5W.

LUOKKA P21/5W — Arkki P21/5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamput
		minimi	nimellinen	maksimi	
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
Sivupoikkeama ⁽²⁾	6,12 V			⁽¹⁾	0,3 maks.
	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°

Kanta BAY15d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-11B-7) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia	6		12		24		12
		21	5	21	5	21	5	21 / 5
Testijännite	volttia	6,75		13,5		28,0		13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	27,6 maks.	6,6 maks.	26,5 maks.	6,6 maks.	29,7 maks.	11,0 maks.	26,5 ja 6,6 maks.
	Valovirta ± %	440	35	440	35	440	40	
		15	20	15	20	15	20	

Viitevalovirta: 440 lm ja 35 lm, kun jännite on noin 13,5 V

Ks. huomautukset arkilla P21/5W/2.

LUOKKA P21/5W — Arkki P21/5W/2

Huomautuksia

- (¹) Mitat on tarkastettava "testilaatikon" avulla. Ks. arkit P21/5W/2 ja P21/5W/3. Mitat "x" ja "y" viittaavat päähehkulankaan (korkea teho), eivät vertailuakseliin.
- (²) Päähehkulangan (korkea teho) keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.
- (³) Tässä tarkastelusuunnassa 24 V:n lampun hehkulangat voivat olla suoria tai V:n muotoisia. Muoto on ilmoitettava hyväksyntähakemuksessa. Jos hehkulangat ovat suoria, sovelletaan pinnalle heijastamista koskevia vaatimuksia. Jos ne ovat V:n muotoisia, kaikkien hehkulankojen päiden on oltava samalla etäisyydellä enintään ± 3 mm:n päässä vertailutasosta.

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittettäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla

- a) päähehkulangan (korkea teho) sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) nastojen keskilinjan ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden; sekä
- b) apuhehkulangan (matala teho) sijainti suhteessa päähehkulankaan (korkea teho).

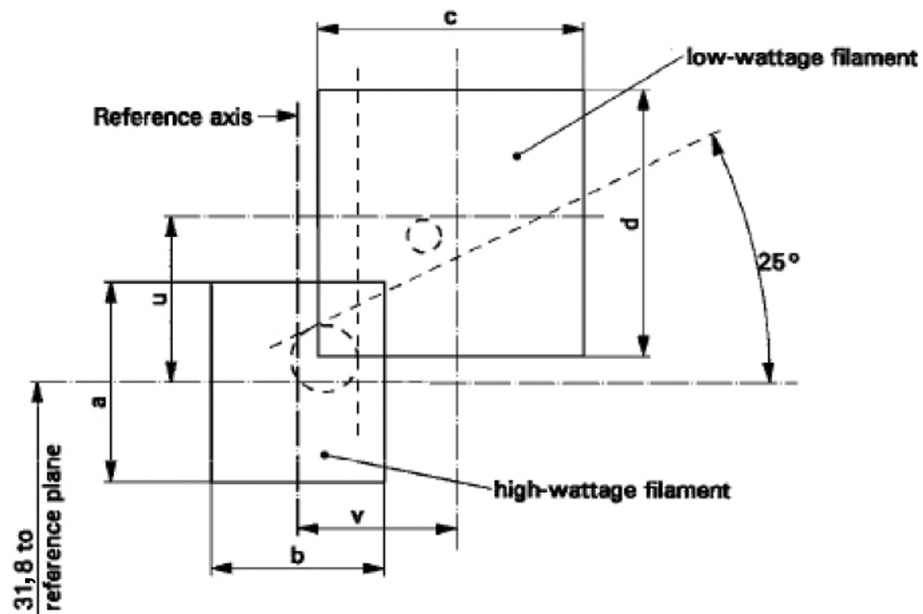
Testimenettely ja -vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään niin, että päähehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä.
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti ja vertailunasta oikealle ja kun päähehkulankaa tarkastellaan pituus suunnassa,
 - 2.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 2.2. apuhehkulangan projektion on sijaittava kokonaan
 - 2.2.1. suorakulmiossa, jonka leveys on "c" ja korkeus "d" ja jonka keskipiste on etäisyydellä "v" oikealle ja etäisyydellä "u" ylöspäin päähehkulangan keskikohdan teoreettisesta sijaintipaikasta;
 - 2.2.2. päähehkulangan projektion yläreunan kanssa tangentiaalisen ja 25 asteen kulmassa vasemmalta oikealla nousevan suoran yläpuolella;
 - 2.2.3. päähehkulangan projektion oikealla puolella.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun hehkulamppua tarkastellaan päähehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. päähehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista;
 - 3.3. apuhehkulangan keskikohta saa olla enintään ± 2 mm:n (standardihehkulamppuissa $\pm 0,4$ mm:n) etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA P21/5W — Arkki P21/5W/3

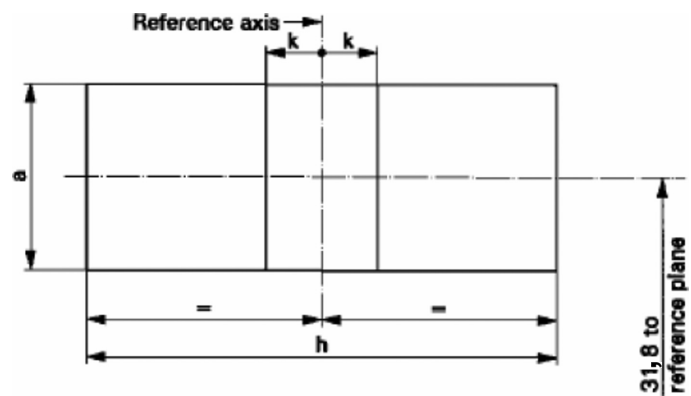
(Mitat mm)

Sivuleikkauskuva



Viite	a	b	c	d	u	v
Mitta	3,5	3,0	4,8		2,8	

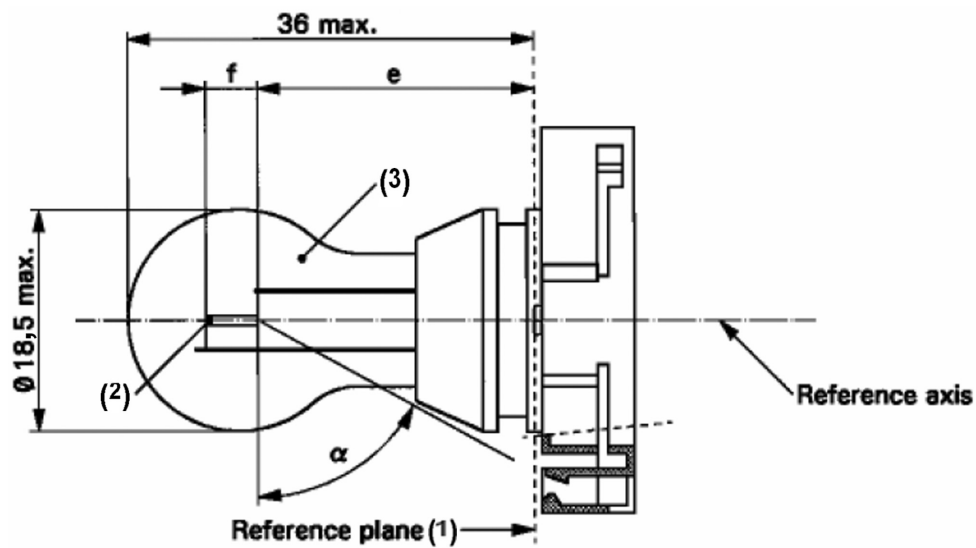
Etuleikkauskuva



Viite	a	h	k
Mitta	3,5	9,0	1,0

LUOKAT P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W JA PSR24W — Arkki P24W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(1) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(2) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena on arvo $d \text{ max.} = 1,1 \text{ mm}$.

(3) Tuotantohehkulamppujen säteilemän valon värin on oltava valkoinen luokissa P24W, PX24W, PS24W ja PSX24W, ruskeankeltainen luokissa PY24W ja PSY24W ja punainen luokissa PR24W ja PSR24W. (Ks. myös viite (8)).

LUOKAT P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W JA PSR24W — Arkki P24W/2

Mitat mm ⁽⁴⁾		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	⁽⁸⁾
e ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾			24,0		24,0
f ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W		4,0		4,0
	PX24W, PSX24W		4,2		4,2
α ⁽⁷⁾		58,0°			58,0° min.

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

IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-127-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia		12	12
	wattia		24	24
Testijännite	volttia		13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)		25 maks.	25 maks.
	Valovirta	P24W PS24W	500 + 10 - 20 %	
		PX24W PSX24W	500 + 10 - 15 %	
		PY24W PSY24W	300 + 15 - 25 %	
		PR24W PSR24W	115 + 15 - 25 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin	12 V		Valkoinen: 345 lm	
	13,2 V		Valkoinen: 465 lm	
	13,5 V		Valkoinen: 500 lm Ruskeankelt.: 300 lm Punainen: 115 lm	

⁽⁴⁾ Luokkien PS24W, PSX24W, PSY24W ja PSR24W osalta mitat tarkastetaan ilman O-rengasta, jotta varmistetaan oikea asennus testauksen aikana.

⁽⁵⁾ Hehkulangan sijainti on tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki P24W/3).

⁽⁶⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelusuunnan ollessa kohtisuorassa syöttöjohtimien läpi kulkevan tason kanssa, kuten arkin P24W/1 piirroksessa esitetään.

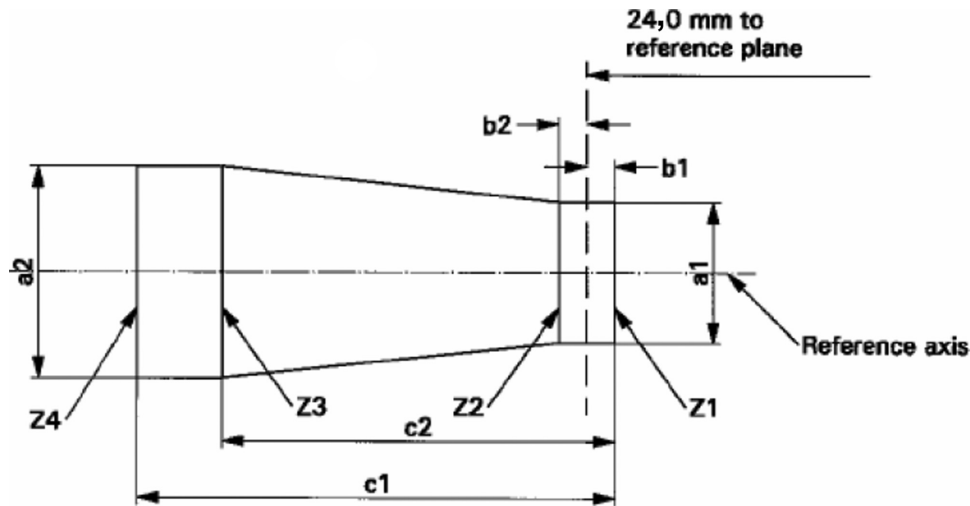
⁽⁷⁾ Mikään vertailutason ylittävä kannan osa ei saa ulottua kulman α yli. Kuvun on oltava optisesti vääristämätön kulman 2α + 180° määrittämällä alueella.

⁽⁸⁾ Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava luokissa P24W, PX24W, PS24W ja PSX24W valkoista, luokissa PY24W ja PSY24W valkoista tai ruskeankeltaista ja luokissa PR24W ja PSR24W valkoista tai punaista.

LUOKAT P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W JA PSR24W — Arkki P24W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Tuotanto-hehkulamput	2,9	3,9	0,5	5,2	3,8
Standardihehkulamppus	1,5	1,7	0,25	4,7	3,8
PX24W, PSX24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Tuotantohehkulamput	1,9	1,9	0,35	5,0	4,0
Standardihehkulamppus	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

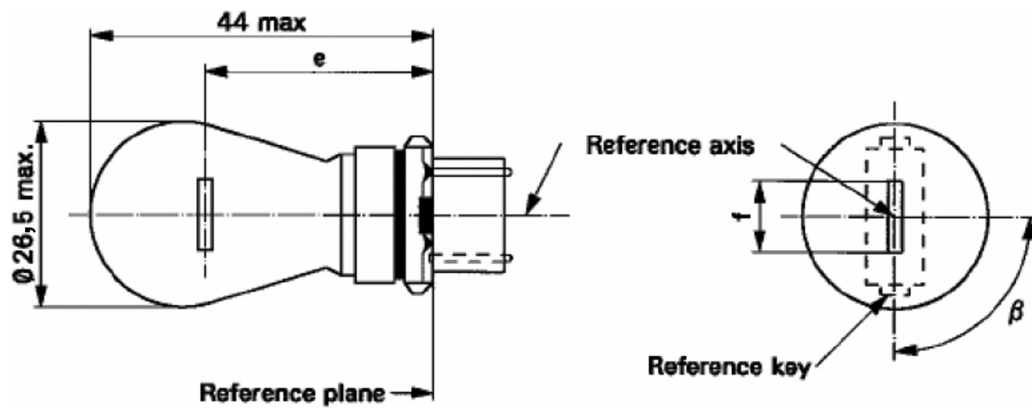
Hehkulangan sijainti tarkastetaan kahdessa toisiinsa nähden kohtisuorassa tasossa, joista toinen on syöttöjohtimien kautta kulkeva taso.

Arkin P24W/2 viitteen (6) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

LUOKKA P27W — Arkki P27W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
β	75° ⁽³⁾	90°	105° ⁽³⁾	90° ± 5°

Kanta W2.5x16d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-104-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	27	27
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	32,1 maks.	32,1 maks.
	Valovirta	475 ± 15 %	

Viitevalovirta: 475 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Vertailuakseli määrätty vertailuohjaimien mukaan, ja se on kohtisuorassa vertailutasoon nähden.

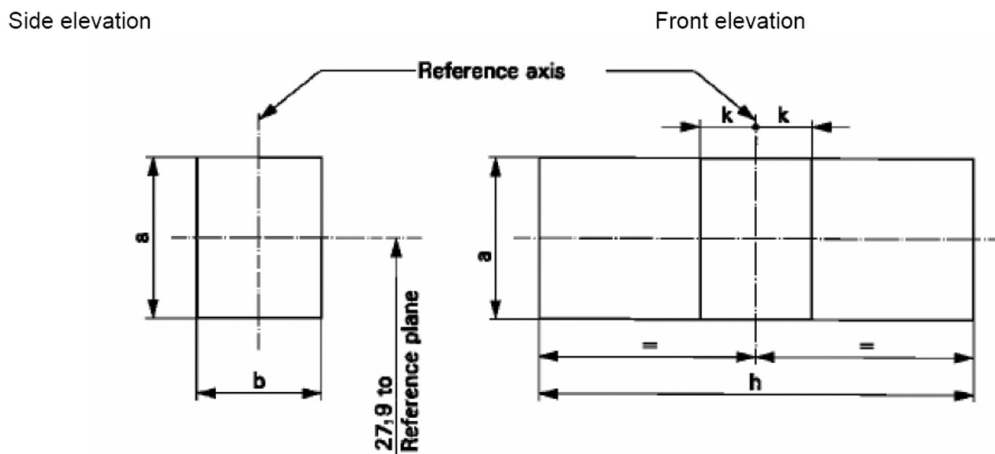
⁽²⁾ Hehkulangan keskikohtaan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailuohjaimien kautta kulkevan akselin.

⁽³⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki P27W/2).

LUOKKA P27W — Arkki P27W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) ohjaimien keskikohtien ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.



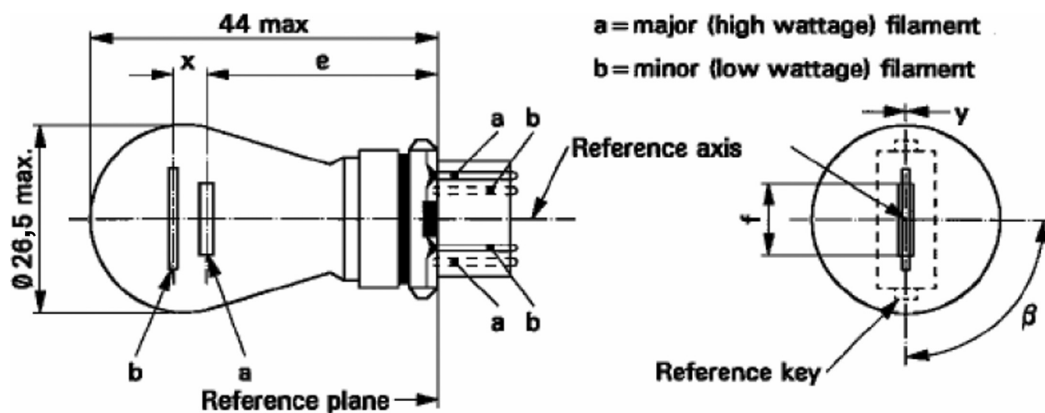
Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	11,9	1,0

Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät kulmasiirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA P27/7W — Arkki P27/7W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
x ⁽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°

Kanta W2.5x16q IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-104-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	27	7	27	7
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	32,1 maks.	8,5 maks.	32,1 maks.	8,5 maks.
	Valovirta	475 ± 15 %	36 ± 15 %		

Viitevalovirta: 475 ja 36 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Vertailuakseli määrätty vertailuohjaimien mukaan, ja se on kohtisuorassa vertailutasoon nähden.

⁽²⁾ Päähehkulangan (korkea teho) keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailuohjaimien kautta kulkevan akselin.

⁽³⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkit P27/7W/2 ja /3).

⁽⁴⁾ Mitat "x" ja "y" tarkoittavat apuhehkulangan (matala teho) siirtymää päähehkulangan (korkea teho) akseliin nähden.

LUOKKA P27/7W — Arkki P27/7W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittettäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla

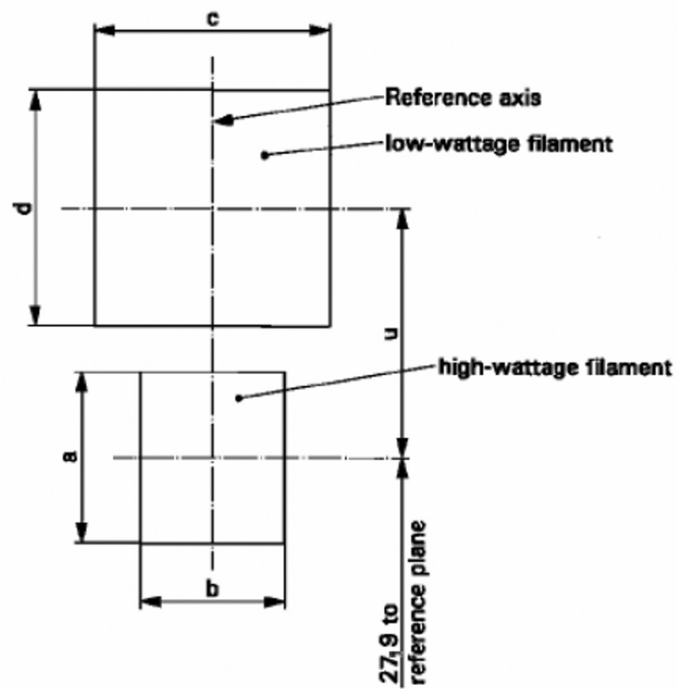
- a) päähehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) ohjaimien keskikohtien ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden sekä
- b) apuhehkulangan (matala teho) sijainti suhteessa päähehkulankaan (korkea teho).

Testimenettely ja -vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään niin, että päähehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Kyseisen hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä.
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin, vertailuakseli pystysuuntaisesti ja vertailuohjain oikealle ja kun päähehkulankaa tarkastellaan pituussuunnassa,
 - 2.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 2.2. apuhehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka leveys on "c" ja korkeus "d" ja jonka keskipiste on etäisyydellä "u" päähehkulangan keskikohdan teoreettisen sijaintipaikan yläpuolella.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun hehkulamppua tarkastellaan päähehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. päähehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista;
 - 3.3. apuhehkulangan keskikohta saa olla enintään ± 2 mm:n (standardihehkulampuissa $\pm 0,4$ mm:n) etäisyydellä vertailuakselista.

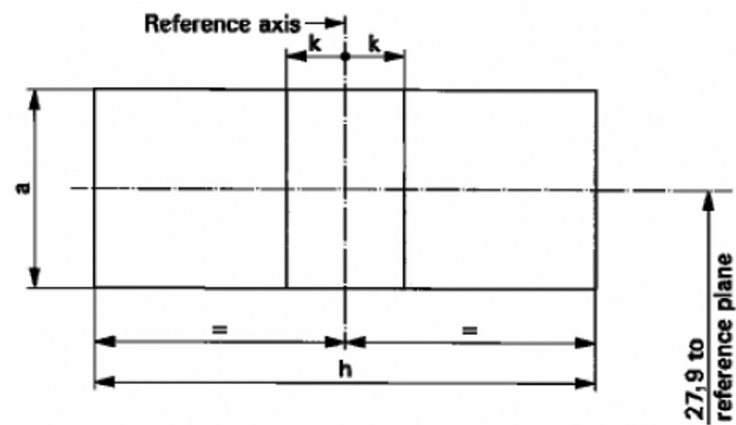
LUOKKA P27/7W — Arkki P27/7W/3

Sivuleikkauskuva



Viite	a	b	c	d	u
Mitat	3,5	3,0	4,8		5,1

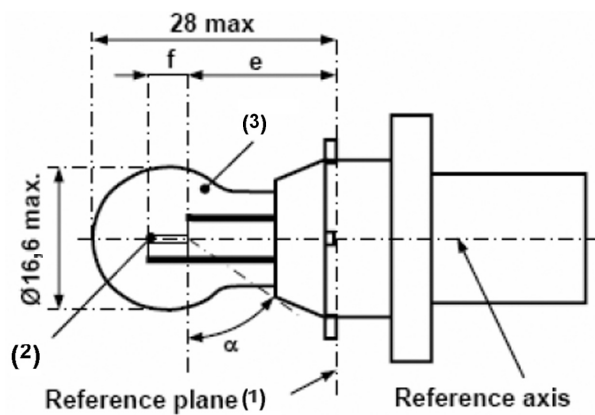
Etuleikkauskuva



Viite	a	h	k
Mitat	3,5	11,9	1,0

LUOKAT PC16W, PCY16W JA PCR16W — Arkki PC16W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



(¹) Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

(²) Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena on arvo $d \text{ max.} = 1,1 \text{ mm.}$

(³) Tuotantolamppujen lähettämän valon on oltava luokassa PC16W valkoista, luokassa PCY16W ruskeankeltaista ja luokassa PCR16W punaista (ks. myös viite (7)).

LUOKAT PC16W, PCY16W JA PCR16W — Arkki PC16W/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	(⁷)
e (⁴) (⁵)		18,5		18,5
f (⁴) (⁵)		4,0		4,0 ± 0,2
α (⁶)	54°			54° min.

PC16W	kanta PU20d-1	
PCY16W	kanta PU20d-2	IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-157-1) mukaan
PCR16W	kanta PU20d-7	

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia		12	12
	wattia		16	16
Testijännite	volttia		13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)		17 maks.	17 maks.
	Valovirta	PC16W	300 ± 15 %	
		PCY16W	180 ± 20 %	
		PCR16W	70 ± 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin			13,5 V	Valkoinen: 300 lm Ruskeankelt.: 180 lm Punainen: 70 lm

(⁴) Hehkulangan sijainti on tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki PC16W/3).

(⁵) Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelusuunnan ollessa kohtisuorassa syöttöjohtimien läpi kulkevan tason kanssa, kuten arkin PC16W/1 piirroksessa esitetään.

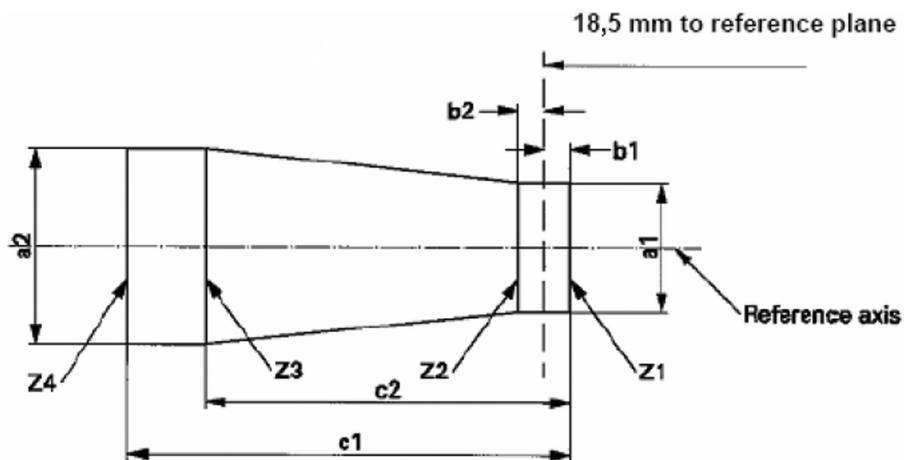
(⁶) Mikään vertailutason ylittävä kannan osa ei saa ulottua kulman α yli. Kuvun on oltava optisesti vääristämätön kulman 2α+180° määrittämällä alueella.

(⁷) Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava luokassa PC16W valkoista, luokassa PCY16W valkoista tai ruskeankeltaista ja luokassa PCR16W valkoista tai punaista.

LUOKAT PC16W, PCY16W JA PCR16W — Arkki PC16W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



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

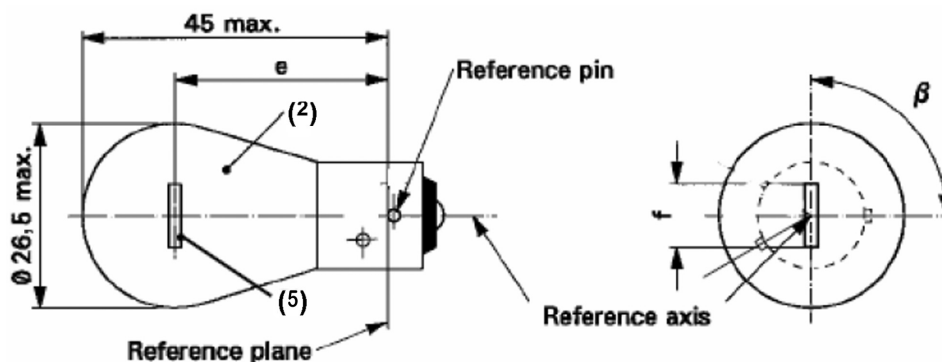
Hehkulangan sijainti tarkastetaan kahdessa toisiinsa nähden kohtisuorassa tasossa, joista toinen on syöttöjohtimien kautta kulkeva taso.

Arkin PC16W/2 viitteen (5) mukaisesti määriteltujen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

LUOKKA PR21W — Arkki PR21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	(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
Sivu- poikkeama (¹)	12 V			(³)	0,3 max
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Kanta BAW15s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-11E-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	24	12
	wattia	21		21
Testijännite	voltia	13,5	28,0	
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	29,7 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	110 ± 20 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 460 lm Punainen: 110 lm		

(¹) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

(²) Tuotantolampujen säteilemän valon on oltava punaista (ks. myös viite (4)).

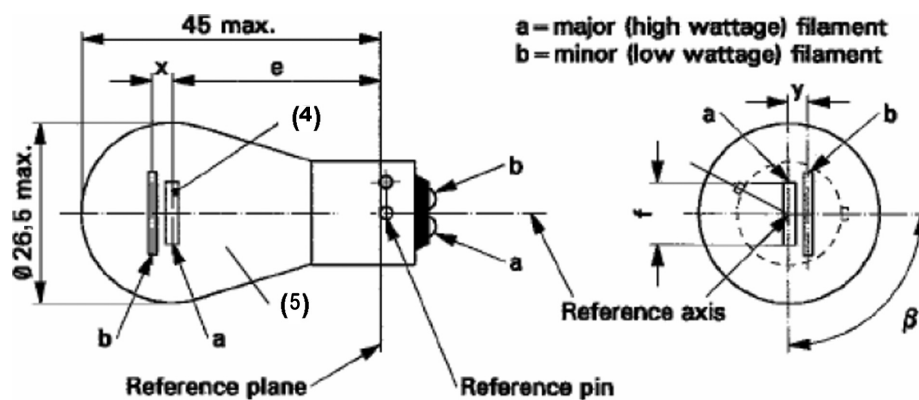
(³) Tarkastettava "testilaitikon" avulla (arkki P21W/2).

(⁴) Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava valkoista tai punaista.

(⁵) Tässä tarkastelusuunnassa 24 V:n lampun hehkulanka voi olla suora tai V:n muotoinen. Muoto on ilmoitettava hyväksyntähakemuksessa. Jos hehkulanka on suora, sovelletaan arkilla P21W/2 esitettyjä pinnalle heijastamista koskevia vaatimuksia. Jos hehkulanka on V:n muotoinen, sen päiden on oltava samalla etäisyydellä enintään ± 3 mm:n päässä vertailutasosta.

LUOKKA PR21W — Arkki PR21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput ⁽⁵⁾			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	⁽⁶⁾
e		31,8 ⁽¹⁾		31,8 ± 0,3
f			7,0	7,0 + 0 / - 2
Sivupoikkeama			⁽¹⁾	0,3 maks. ⁽²⁾
x, y	⁽¹⁾			2,8 ± 0,5
β	75° ⁽¹⁾	90° ⁽¹⁾	105° ⁽¹⁾	90° ± 5°

Kanta BAU15d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-19-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		24 ⁽⁴⁾		12
	wattia	21	4	21	4	21 / 4
Testijännite	voltia	13,5		28,0		13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	5,5 maks.	29,7 maks.	8,8 maks.	26,5 / 5,5 maks.
	Valovirta ± %	105	4	105	5	
		20	25	20	25	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V	Valkoinen: 440 lm ja 15 lm Punainen: 105 lm ja 4 lm					

⁽¹⁾ Nämä mitat on tarkastettava "testilaatikon" ⁽²⁾ avulla edellä esitettyjen mittojen ja toleranssien mukaan. Mitat "x" ja "y" viittaavat päähehkulankaan (korkea teho), eivät vertailuakseliin. Keinoja hehkulangan sekä kannan ja pidikkeen yhdistelmän sijoitustarkkuuden parantamiseksi kehitellään.

⁽²⁾ Päähehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

⁽³⁾ "Testilaatikko" on sama kuin hehkulampan P21/5W.

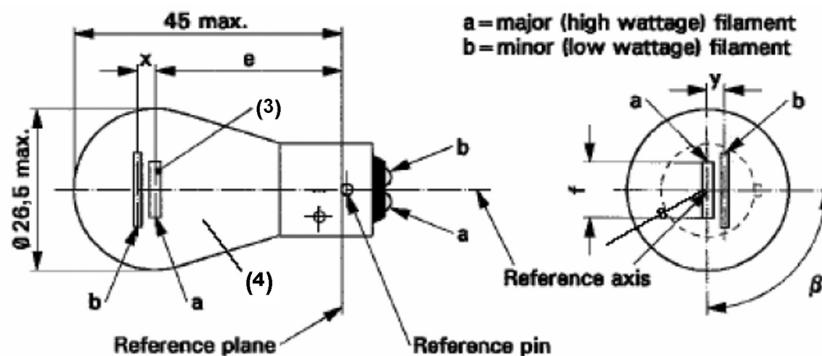
⁽⁴⁾ 24 voltin hehkulamppua ei suositella uusiin asennuksiin.

⁽⁵⁾ Tuotantolamppujen säteilemän valon on oltava punaista (ks. myös viite (6)).

⁽⁶⁾ Standardihehkulampan lähettämän valon on oltava valkoista tai punaista.

LUOKKA PR21/5W — Arkki P21/5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput (*)			Standardihehkulamppu (5)
		minimi	nimellinen	maks.	
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
Sivupoikkeama (2)	12 V			(1)	0,3 maks.
	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°

Kanta BAW15d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-11E-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		24		12
	wattia	21	5	21	5	21 / 5
Testijännite	voltia	13,5		28,0		13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	6,6 maks.	29,7 maks.	11,0 maks.	26,5 ja 6,6 maks.
	Valo- virta ± %	105	8	105	10	
		20	25	20	25	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5		Valkoinen: 440 lm ja 35 lm Punainen: 105 lm ja 8 lm				

(1) Ks. viite (1) arkilla P21/5W/2.

(2) Ks. viite (2) arkilla P21/5W/2.

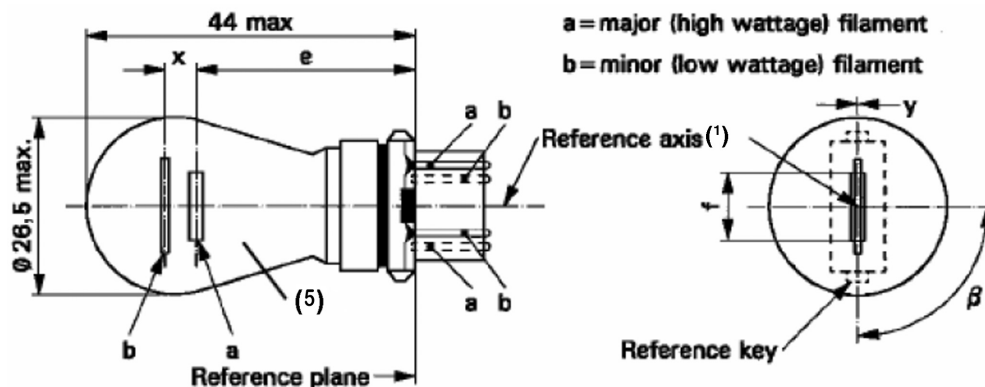
(3) Ks. viite (3) arkilla P21/5W/2.

(4) Tuotantolamppujen säteilemän valon on oltava punaista (ks. myös viite (5)).

(5) Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava valkoista tai punaista.

LUOKKA PR27/7W — Arkki PR27/7W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	(⁶)
e		27,9 (³)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
Sivupoikkeama (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°

Kanta WU2.5x16 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-104D-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	27	7	27	7
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	32,1 maks.	8,5 maks.	32,1 maks.	8,5 maks.
	Valovirta	110 ± 20 %	9 ± 20 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 475 ja 36 lm Punainen: 110 ja 9 lm			

(¹) Vertailuakseli määrätty vertailuohjaimien mukaan, ja se on kohtisuorassa vertailutasoon nähden.

(²) Päähehkulangan (korkea teho) keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailuohjaimien kautta kulkevan akselin.

(³) Tarkastettava "testilaitikon" avulla (arkit P27/7W/2 ja /3).

(⁴) Mitat "x" ja "y" tarkoittavat apuhehkulangan (matala teho) siirtymää päähehkulangan (korkea teho) akseliin nähden.

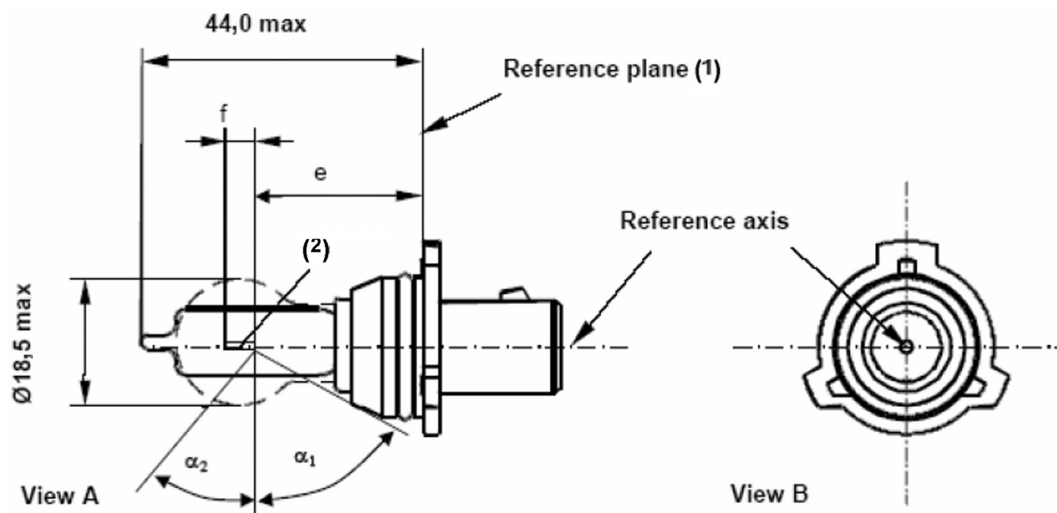
(⁵) Tuotantolamppujen säteilemän valon on oltava punaista (ks. myös viite 6).

(⁶) Standardihehkulampan lähettämän valon on oltava valkoista tai punaista.

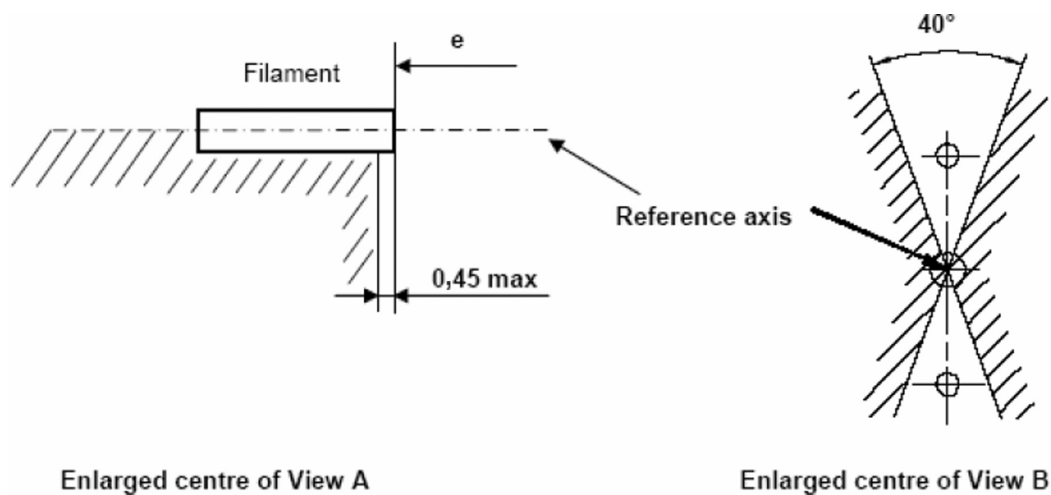
LUOKKA PSX26W — Arkki PSX26W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

Kuva 1

Pääkaavio ⁽¹⁾

Kuva 2

Metallia sisältämätön alue ⁽³⁾

⁽¹⁾ Vertailutaso on kannan ja pidikkeen kosketuskohtien määrittämä taso.

⁽²⁾ Varsinaisia rajoituksia läpimitalle ei ole voimassa, mutta tavoitteena on arvo $d \text{ max.} = 1,1 \text{ mm}$.

⁽³⁾ Kuvassa 2 esitetyllä varjostetulla alueella ei saa olla muita valoa läpäisemättömiä osia kuin hehkulangan kierroksia. Tämä koskee kulmien $\alpha_1 + \alpha_2$ sisäpuolelle jäävää kääntyvää osaa.

LUOKKA PSX26W — Arkki PSX26W/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput	Standardihehkulamppu
e ⁽⁵⁾	24,0 ⁽⁴⁾	24,0 ± 0,25
f ⁽⁵⁾	4,2 ⁽⁴⁾	4,2 ± 0,25
α1 ⁽⁶⁾	35,0° min.	35,0° min.
α2 ⁽⁶⁾	58,0° min.	58,0° min.
kanta PG18.5d-3	IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-147-1) mukaan	

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	Jännite	V	12	12
	Teho	W	26	26
Testijännite		V	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho	W	26 maks.	26 maks.
	Valovirta	lm	500	
		±	+ 10 % / - 10 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,2 V				465 lm
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V				500 lm

⁽⁴⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkki PSX26W/3).

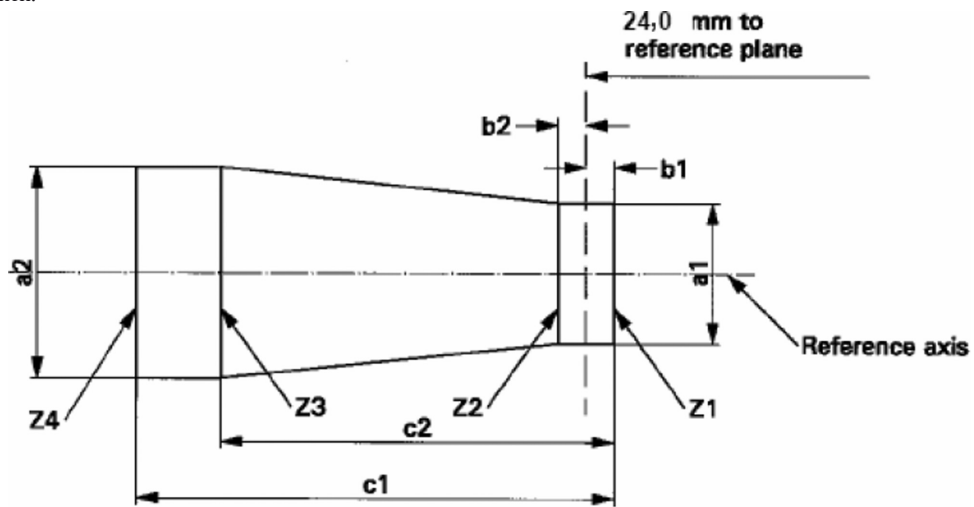
⁽⁵⁾ Hehkulangan päiksi katsotaan pisteet, joissa päätykierrosten ulkopuolen projektiio leikkaa hehkulangan akselin tarkastelusunnan ollessa kohtisuorassa syöttöjohtimien läpi kulkevan tason kanssa.

⁽⁶⁾ Mikään vertailutason ylittävä kannan osa ei saa ulottua kulman α₂ yli (arkin PSX26W/1 kuva 1). Kuvun on oltava optisesti vääristämätön kulmien α₁ + α₂ rajaamalla alueella. Nämä vaatimukset koskevat kuvun koko ulkokehää.

LUOKKA PSX26W — Arkki PSX26W/3

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään tarkastettaessa onko hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon määräysten mukainen.



	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Tuotantohehkulamput	1,7	1,7	0,30	5,0	4,0
Standardihehkulamppus	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

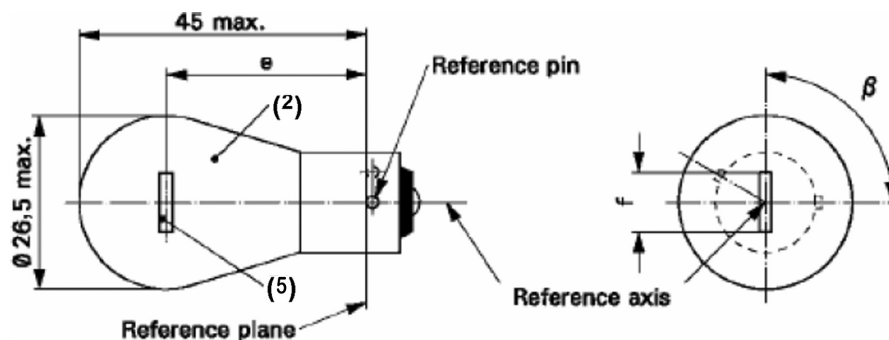
Hehkulangan sijainti tarkastetaan kahdessa toisiinsa nähden kohtisuorassa tasossa, joista toinen on syöttöjohtimien kautta kulkeva taso.

Arkin PSX26W/2 viitteen (4) mukaisesti määriteltyjen hehkulangan päiden on sijaittava viivojen Z1 ja Z2 sekä viivojen Z3 ja Z4 välissä.

Hehkulangan on oltava kokonaan esitettyjen rajojen sisällä.

LUOKKA PY21W — Arkki PY21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	(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
Sivupoikkeama (¹)	12 V			(²)	0,3 maks.
	24 V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Kanta BAU15s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-19-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	24	12
	wattia	21		21
Testijännite	voltia	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	29,7 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	280 ± 20 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V	Valkoinen:	460 lm		
	Ruskeankelt:	280 lm		

(¹) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

(²) Tuotantolamppujen lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista (ks. myös viite 4/).

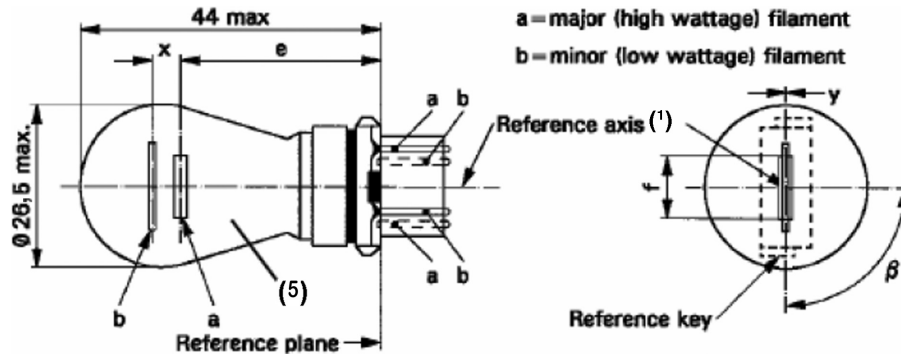
(³) Tarkastettava "testilaatikon"; savulla (arkki P21W/2).

(⁴) Standardihehkulamput lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista tai valkoista.

(⁵) Tässä tarkastelusuunnassa 24 V:n lampun hehkulanka voi olla suora tai V:n muotoinen. Muoto on ilmoitettava hyväksyntähakemuksessa. Jos hehkulanka on suora, sovelletaan arkilla P21W/2 esitettyjä pinnalle heijastamista koskevia vaatimuksia. Jos hehkulanka on V:n muotoinen, sen päiden on oltava samalla etäisyydellä enintään ± 3 mm:n päässä vertailutasosta.

LUOKKA PY27/7W — Arkki PY27/7W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	(⁶)
e		27,9 (³)		27,9 ± 0,3
f			9,9	9,9 + 0 / - 2
Lateral deviation (²)			(³)	0,0 ± 0,4
x (⁴)		5,1 (³)		5,1 ± 0,5
y (⁴)		0,0 (³)		0,0 ± 0,5
β	75° (³)	90°	105° (³)	90° ± 5°

Kanta WX2.5x16q IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-104A-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	27	7	27	7
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	32,1 maks.	8,5 maks.	32,1 maks.	8,5 maks.
	Valovirta	280 ± 15 %	21 ± 15 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V	Valkoinen: 475 ja 36 lm Ruskeankelt.: 280 ja 21 lm				

(¹) Vertailuakseli määrätty vertailuohjaimien mukaan, ja se on kohtisuorassa vertailutasoon nähden.

(²) Päähehkulangan (korkea teho) keskikohdan enimmäissivupointeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailuohjaimien kautta kulkevan akselin.

(³) Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkit P27/7W/2 ja /3).

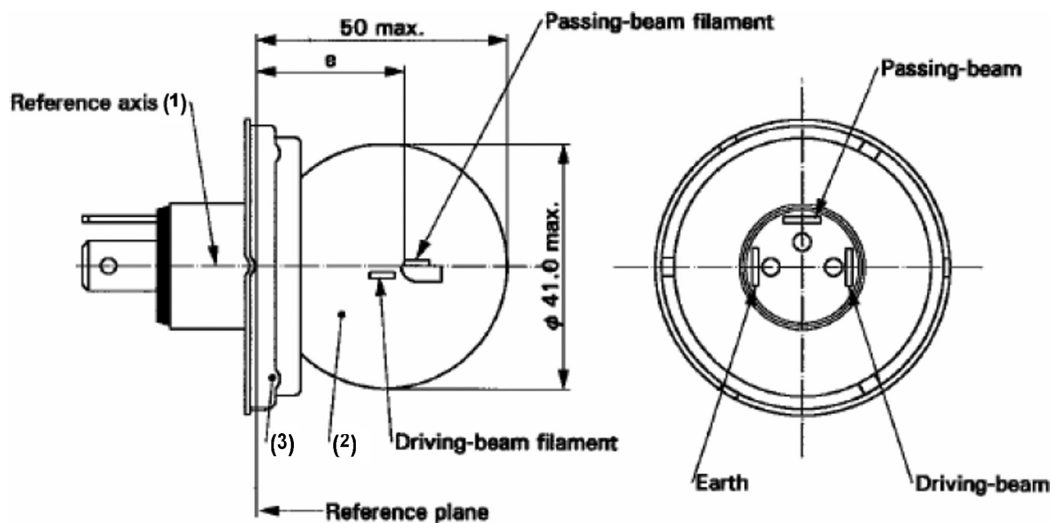
(⁴) Mitat "x" and "y" tarkoittavat apuhehkulangan (matala teho) siirtymää päähehkulangan (korkea teho) akseliin nähden.

(⁵) Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista (ks. myös viite 6/).

(⁶) Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista tai valkoista.

LUOKKA R2 — Arkki R2/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

		Tuotantohehkulamput						Standardihehkulamppu	
Nimellisarvot	voltia	6 ⁽⁴⁾		12 ⁽⁴⁾		24 ⁽⁴⁾		12 ⁽⁴⁾	
	wattia	45	40	45	40	55	50	45	40
Testijännite	voltia	6,3		13,2		28,0		13,2	
Tavoite-arvot	Teho (W)	53 maks.	47 maks.	57 maks.	51 maks.	76 maks.	69 maks.	52 + 0 % - 10 %	46 ± 5 %
	Valovirta	720 min.	570 ± 15 %	860 min.	675 ± 15 %	1 000 min.	860 ± 15 %		
Mittausvalovirta ⁽⁵⁾		—	450	—	450	—	450		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 12 V								700	450

⁽¹⁾ Vertailuakseli on kohtisuora vertailutasoon nähden ja kulkee kannan halkaisijan (45 mm) keskikohdan kautta.

⁽²⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽³⁾ Mikään kannan osa ei saa heijastamalla lähivalohehkulangan lähettämää valoa lähettää hajavaloa, kun hehkulamppu on ajoneuvossa normaalilla käyttöpaikallaan.

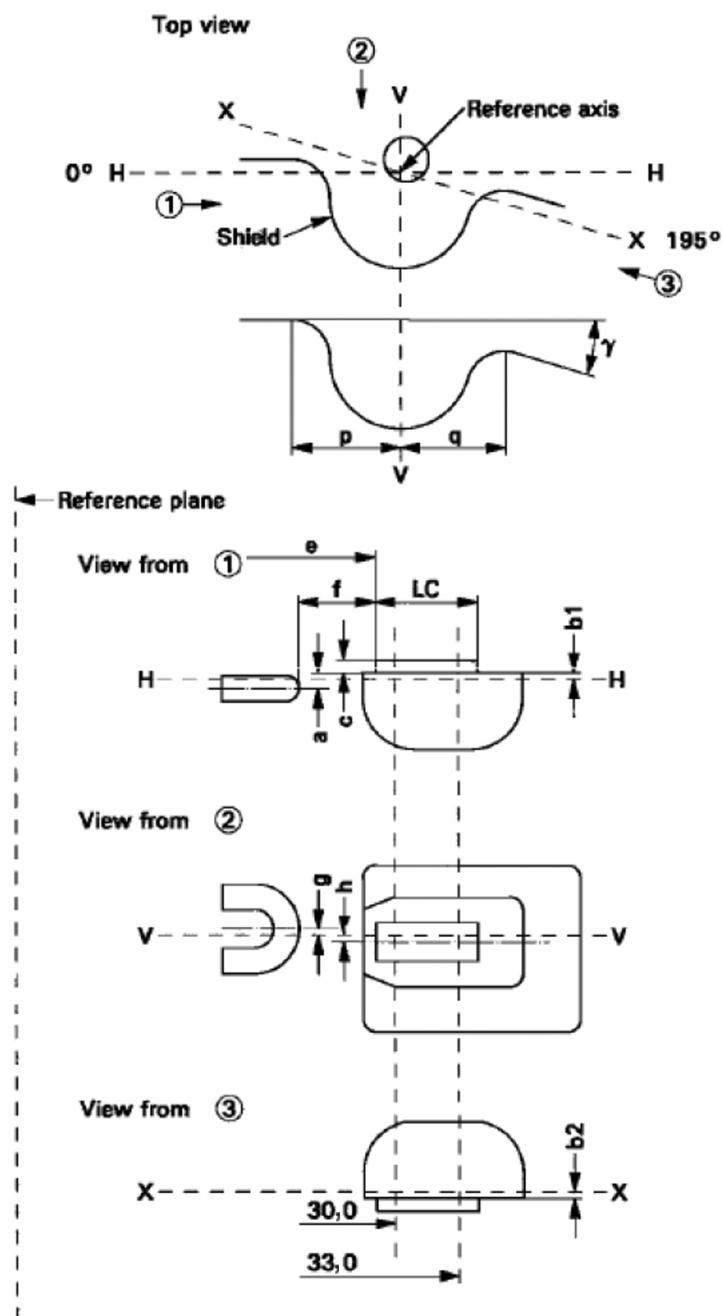
⁽⁴⁾ Vasemmalla annetut arvot viittaavat kaukovalohehkulankaan ja oikealla annetut arvot lähivalohehkulankaan.

⁽⁵⁾ Mittaamiseen käytetty mittausvalovirta tämän säännön 3.9 kohdan mukaisesti.

LUOKKA R2 — Arkki R2/2

Kilven ja hehkulankojen sijainti ja mitat (mm)

Piirroksiset eivät ole velvoittavia heijastimen ja hehkulankojen rakenteen suhteen.



LUOKKA R2 — Arkki R2/3

HEHKULANKOJEN JA HEIJASTIMEN SIJAINTI JA MITAT ⁽¹⁾				
Mitat mm		Toleranssi		
		Tuotantohehkulamput		Standardihehkulamppu
		6 V	12 V	24 V
a		0,60	± 0,35	± 0,15
b1 / 30,0 ⁽²⁾ b1 / 33,0		0,20 b1 / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,35	± 0,15
b2 / 30,0 ⁽²⁾ b2 / 33,0		0,20 b2 / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,35	± 0,15
c / 30,0 ⁽²⁾ c / 33,0		0,50 c / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,30	± 0,15
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35	± 0,15
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2	± 0,40	± 0,20
g		0	± 0,50	± 0,30
h / 30,0 ⁽²⁾ h 33,0		0 h / 30,0 mv ⁽³⁾	± 0,50	± 0,30
l / 2 (p – q)		0	± 0,60	± 0,30
lc		5,5	± 1,50	± 0,50
γ ⁽⁴⁾		15° nom.		

Kanta P45t-41 IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-95-5) mukaan

⁽¹⁾ Heijastimen ja hehkulankojen sijainti ja mitat tarkastetaan IEC:n julkaisussa 60809 kuvatulla mittausmenetelmällä.

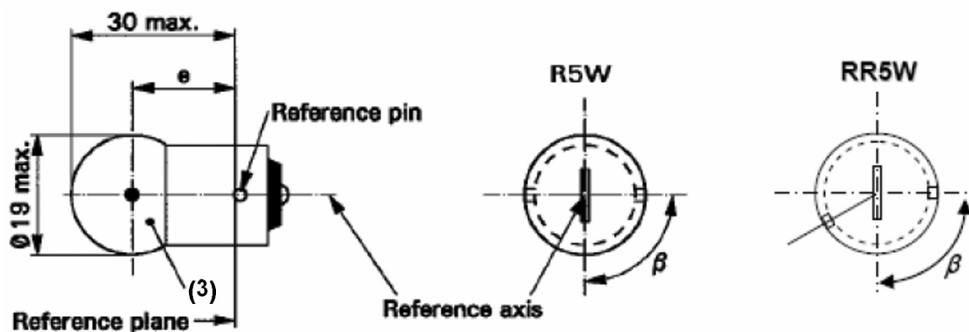
⁽²⁾ Mitattava vinoviivan jälkeen annetun mitan (mm) etäisyydeltä vertailutasosta.

⁽³⁾ mv = mittausarvo.

⁽⁴⁾ Kulma γ koskee vain heijastimen rakennetta, eikä sitä tarvitse tarkastaa valmiista hehkulampuista.

LUOKAT R5W JA RR5W — Arkki R5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	(⁴)
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sivupoikkeama (²)			1,5	0,3 maks.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°
Ka- nta	R5W: BA15s	IEC-julkaisun 60061 mukaan		(arkki 7004-11A-9) ¹)
	RR5W: BAW15s			(arkki 7004-11E-1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6 (⁵)	12	24	12
	wattia	5			5
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	5,5 maks.		7,7 maks.	5,5 maks.
	Valo- virta	R5W	50 ± 20 %		
		RR5W	(⁵)	12 ± 25 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 50 lm Punainen: 2 lm			

(¹) Hehkulamppuja, joissa on kanta BA15d, voidaan käyttää erityistarkoituksia varten; niiden mitat ovat samat.

(²) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

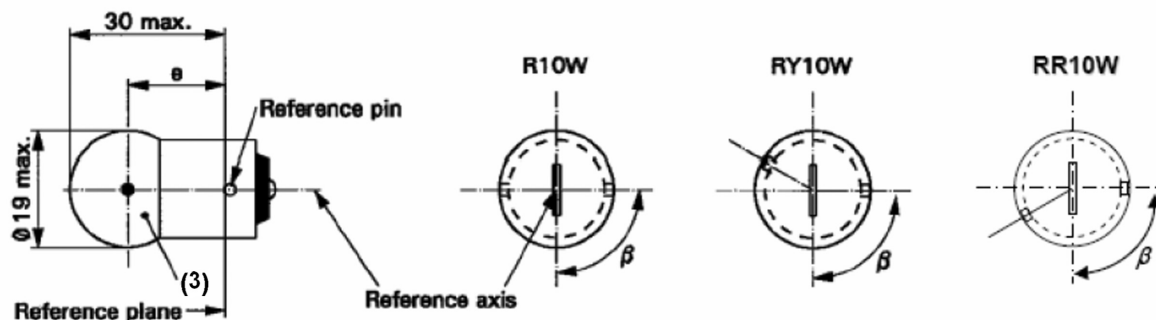
(³) Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa R5W ja punaista luokassa RR5W (ks. myös viite 4/).

(⁴) Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa R5W ja valkoista tai punaista luokassa RR5W.

(⁵) Luokassa RR5W ei käytetä 6 V:n nimellisjännitettä.

LUOKAT R10W, RY10W JA RR10W — Arkki R10W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	(⁴)
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sivupoikkeama (²)			1,5	0,3 maks.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Ka- nta	R10W:	BA15s	IEC-julkaisun 60061 mukaan	(arkki 7004-11A-9) (¹)
	RY10W:	BAU15s		(arkki 7004-19-2)
	RR10W:	BAW15s		(arkki 7004-11E-1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia	6 (³)	12	24	12	
	wattia	10			10	
Testijännite	volttia	6,75	13,5	28	13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	R10W RY10W	11 maks.		14 maks.	11 maks.
		RR10W	(⁵)	11 maks.		11 maks.
	Valovirta	R10W	125 ± 20 %			
		RY10W	75 ± 20 %			
		RR10W	(⁵)	30 ± 25 %		
	Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		White: 125 lm Amber: 75 lm Red: 30 lm			

(¹) R10W-hehkulamppuja, joissa on kanta BA15d, voidaan käyttää erityistarkoituksia varten; niiden mitat ovat samat.

(²) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailunastan akselin.

(³) Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa R10W, ruskeankeltaista luokassa RY10W ja punaista luokassa RR10W (ks. myös viite 4/).

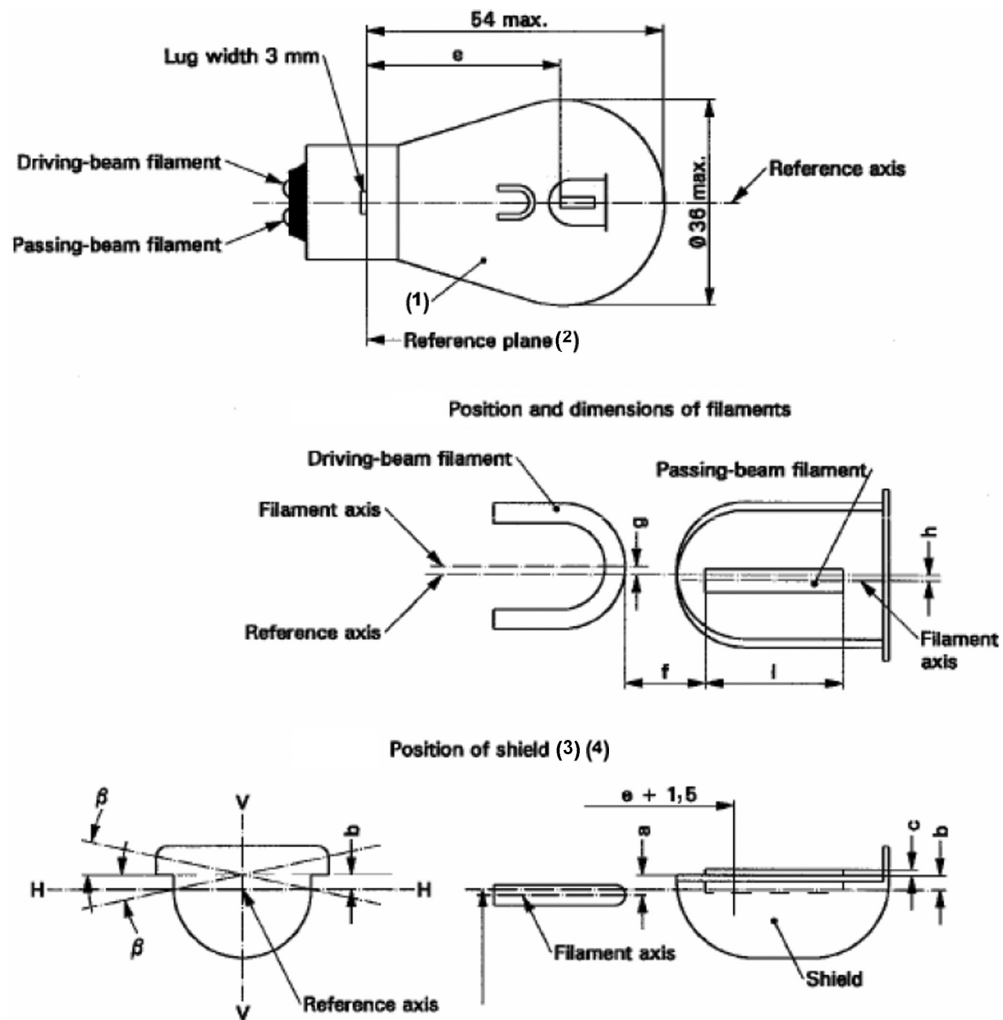
(⁴) Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa R10W, valkoista tai ruskeankeltaista luokassa RY10W ja valkoista tai punaista luokassa RR10W.

(⁵) Luokassa RR10W ei käytetä 6 V:n nimellijännitettä.

LUOKAT S1 AND S2 — Arkki S1/S2/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

MOOTTORIPYÖRÄN HEHKULAMPPU



(1) Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

(2) Vertailutaso on kohtisuorassa vertailuakseliin nähden ja koskettaa korvakkeen yläpintaa, jonka leveys on 4,5 mm.

(3) Taso V-V sisältää vertailuakselin ja korvakkeiden keskilinjan.

(4) Taso H-H (heijastimen normaalipaikat) on kohtisuorassa tasoon V-V nähden ja sisältää vertailuakselin.

LUOKAT S1 AND S2 — Arkki S1/S2/2

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
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°

Kanta BA20d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-12-7) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	volttia	S1	6 ⁽⁷⁾		12 ⁽⁷⁾		6	
		S2	12		12		12	
	wattia	S1	25	25	25	25	25	25
		S2	35	35	35	35	35	35
Testijännite	volttia	S1	6,75		13,5		6,75	
		S2	6,3		13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	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 %
	Valo- virta	S1	435 ± 20 %	315 ± 20 %	435 ± 20 %	315 ± 20 %		
		S2	650 ± 20 %	465 ± 20 %	650 ± 20 %	465 ± 20 %		
Viitevalovirta		S1	kun jännite on noin			6 V	398	284
						12 V	568	426
		S2	kun jännite on noin			13,2 V	634	457
						13,5 V	650	465

⁽⁵⁾ Mitat a, b, c ja β viittaavat vertailutasoon nähden kohtisuorassa olevaan tasoon, joka leikkaa heijastimen molemmat reunat etäisyydellä e + 1,5 mm.

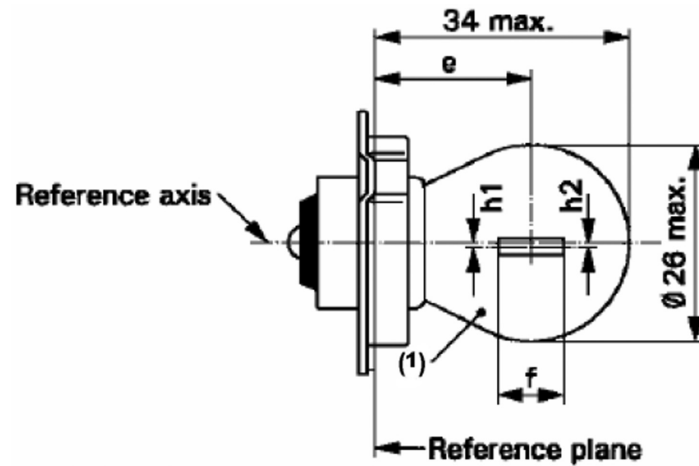
⁽⁶⁾ Kilpitason paikan sallittu kulmapoikkeama normaalipaikasta.

⁽⁷⁾ Vasemmanpuoleisen sarakkeen arvot koskevat kaukovalon hehkulankaa. Oikeanpuoleisen sarakkeen arvot koskevat lähivalon hehkulankaa.

LUOKKA S3 — Arkki S3/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

MOPEDIN HEHKULAMPPU



Mitat mm		Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
		minimi	nimellinen	maksimi	
e ⁽²⁾		19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f	6 V			3,0	2,5 ± 0,5
	12 V			4,0	
h1, h2 ⁽³⁾		- 0,5	0	0,5	0 ± 0,3

Kanta P26s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-36-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	6
	wattia	15		15
Testijännite	voltia	6,75	13,5	6,75
Tavoitearvot	Teho (W)	15 ± 6 %		15 ± 6 %
	Valovirta	240 ± 15 %		

Viitevalovirta: 240 lm, kun jännite on noin 6,75 V

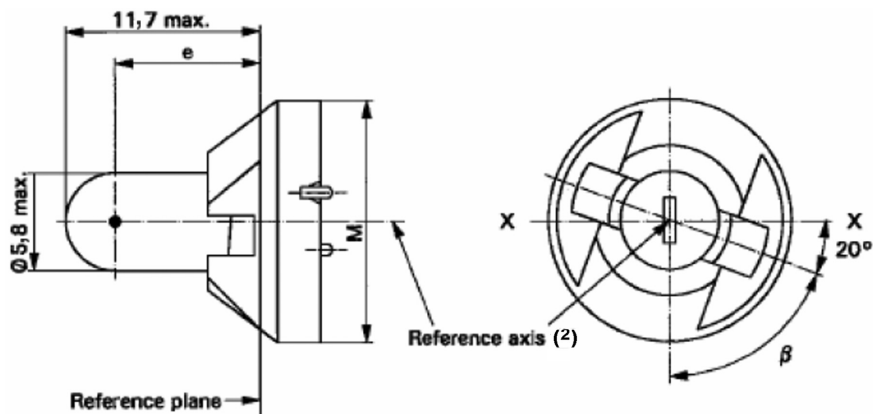
⁽¹⁾ Säteilevän valon on oltava väriltään valkoista tai vaaleankeltaista.

⁽²⁾ Etäisyys valokeskuksesta.

⁽³⁾ Hehkulangan akselin sivupoikkeama vertailuakselin suhteen. Poikkeaman tarkistus kahdella toisiinsa nähden kohtisuoralla tasolla on riittävä.

LUOKKA T1.4W — Arkki T1.4W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	7,6	8,3	9,0	$8,3 \pm 0,35$
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			0,7	0,35 maks.
β	55°	70°	85°	$70^\circ \pm 5^\circ$

Kanta P11.5d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-79-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	1,4	1,4
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	1,54 maks.	1,54 maks.
	Valovirta	$8 \pm 15 \%$	

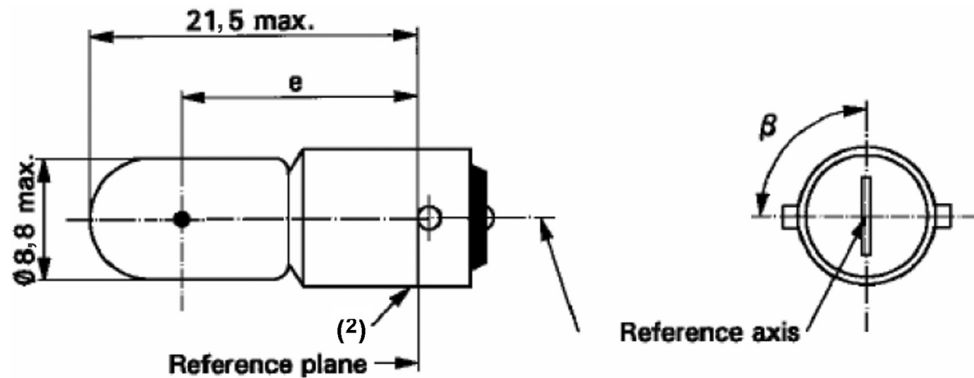
Viitevalovirta: 8 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohtan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Vertailuakseli on kohtisuorassa vertailutasoon nähden ja kulkee sen ympyrän keskustan kautta, jonka halkaisija on M.

LUOKKA T4W — Arkki T4W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			1,5	0,5 maks.
β		90°		90° ± 5°

Kanta BA9s IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-14-9) mukaan

ÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	4			4
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	4,4 maks.		5,5 maks.	4,4 maks.
	Valovirta	3 ± 20 %			

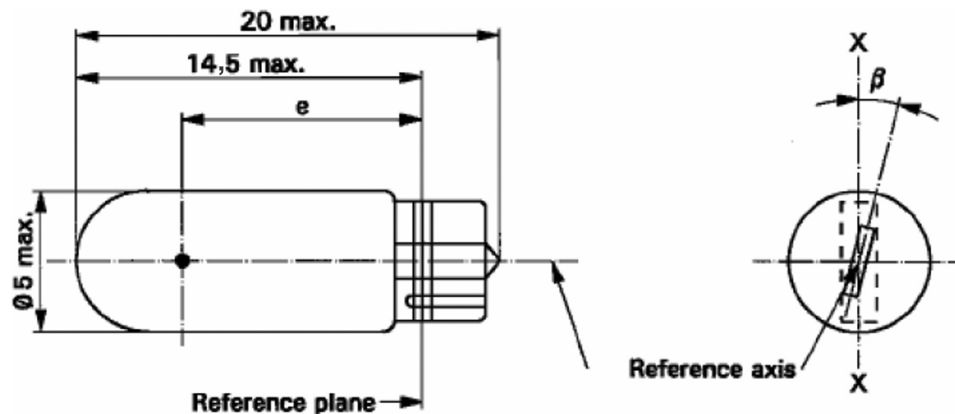
Viitevalovirta: 35 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertaaluakselin ja toinen nastojen välisen akselin.

⁽²⁾ Kannan sallitun enimmäisläpimitan ylittäviä ulokkeita tai juotosjalkia ei saa esiintyä missään kannan koko pituudella.

LUOKKA W2.3W — Arkki W2.3W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Sivupoikkeama (1)			1,0	0,5 max
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta W2x4.6d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-94-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

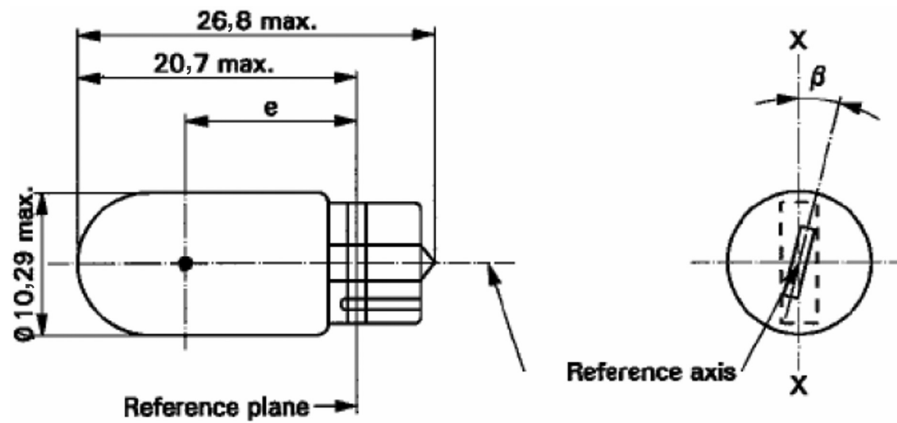
Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	2,3	2,3
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	2,5 maks.	2,5 maks.
	Valovirta	18,6 ± 20 %	

Viitevalovirta: 18,6 lm, kun jännite on noin 13,5 V

(1) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

LUOKKA W3W — Arkki W3W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Sivupoikkeama (°)			1,5	0,5 maks.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta W2.1x9.5d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-91-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

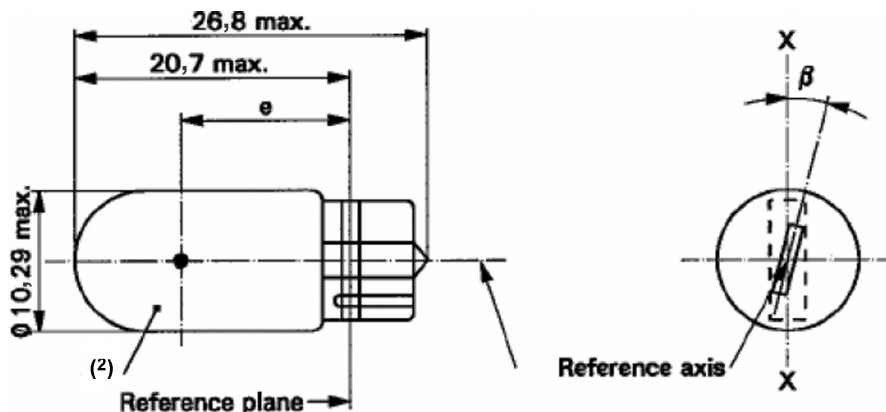
Nimellisarvot	voltia	6	12	24	12
	wattia	3			3
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	3,45 maks.		4,6 maks.	3,45 maks.
	Valovirta	22 ± 30 %			

Viitevalovirta: 22 lm, kun jännite on noin 13,5 V

(¹) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

LUOKAT W5W, WY5W JA WR5W — Arkki W5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamput
	minimi	nimellinen	maksimi	(³)
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Sivupoikkeama (¹)			1,5	0,5 maks.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta W2.1x9.5d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-91-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	6 (⁴)	12	24	12
	wattia	5			5
Testijännite	voltia	6,75	13,5	28,0	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	5,5 maks.		7,7 maks.	5,5 maks.
	Valovirta	W5W	50 ± 20 %		
		WY5W	30 ± 20 %		
WR5W	(⁴)	12 ± 25 %			
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 50 lm Ruskeankelt.: 30 lm Punainen: 12 lm			

(¹) Hehkulangan keskikohtan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisistaan nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

(²) Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa W5W, ruskeankeltaista luokassa WY5W ja punaista luokassa WR5W (ks. myös viite 3)).

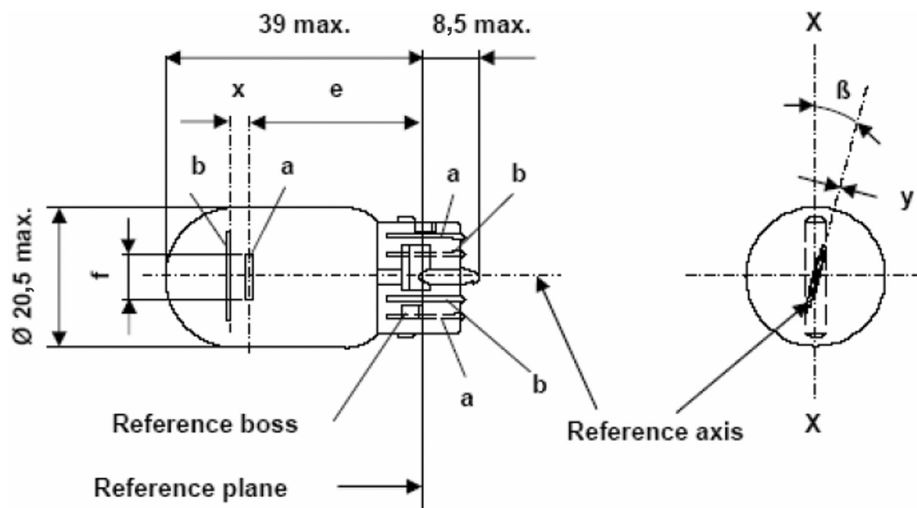
(³) Standardihehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa W5W, valkoista tai ruskeankeltaista luokassa WY5W ja valkoista tai punaista luokassa WR5W.

(⁴) Luokassa WR5W ei käytetä 6 V:n nimellisarvoa.

LUOKKA W15/5W — Arkki W15/5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).

MOOTTORIPYÖRÄN HEHKULAMPPU



a = päähehkulanka (korkea teho)

b = apuhehkulanka (matala teho)

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 maks.
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°

Kanta WZ3x16q IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-151-1) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	15	5	15	5
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	19,1 maks.	6,6 maks.	19,1 maks.	6,6 maks.
	Valovirta	280 ± 15 %	35 ± 20 %		

Viitevalovirta: 280 lm ja 35 lm, kun jännite on noin 13,5

⁽¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon", avulla (arkki W15/5W/2 ja /3).

⁽²⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisista nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽³⁾ Tarkastettava Mitat "x" "y" tarkoittavat apuhehkulangan akselin siirtymää päähehkulangan akseliin nähden.

LUOKKA W15/5W — Arkki W15/5W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla

- a) päähehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) vertailuakselin ja akselin X-X kautta kulkevaan tasoon nähden; sekä
- b) apuhehkulangan oikea sijainti suhteessa päähehkulankaan.

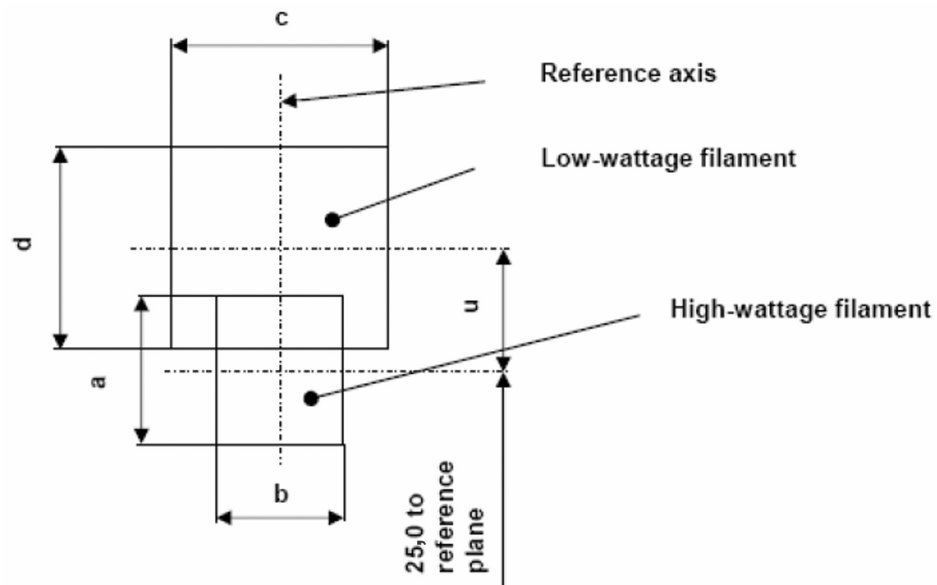
Testimenettely ja -vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään niin, että päähehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä ($\pm 15^\circ$).
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun päähehkulankaa tarkastellaan pituussuunnassa,
 - 2.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 2.2. apuhehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka leveys on "c" ja korkeus "d" ja jonka keskipiste on etäisyydellä "u" päähehkulangan keskikohdan teoreettisen sijaintipaikan yläpuolella.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun hehkulamppua tarkastellaan päähehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. päähehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista;
 - 3.3. apuhehkulangan keskikohta saa olla enintään ± 2 mm:n (standardihehkulampuissa $\pm 0,4$ mm:n) etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA W15/5W — Arkki W15/5W/3

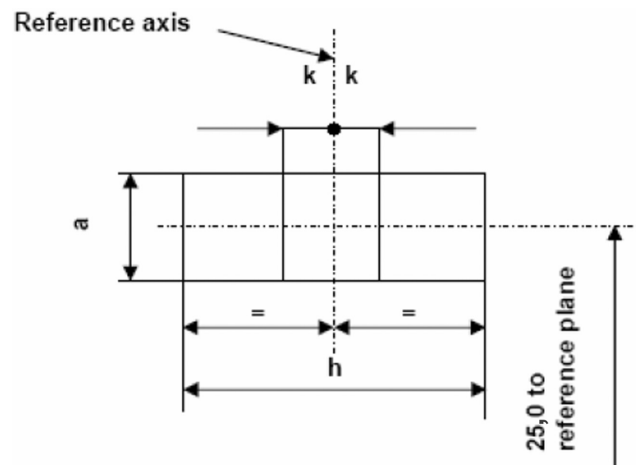
Mitat millimetreinä

Sivuleikkauskuva



Viite	a	b	c	d	u
Mitat	3,3	2,8	4,8		2,8

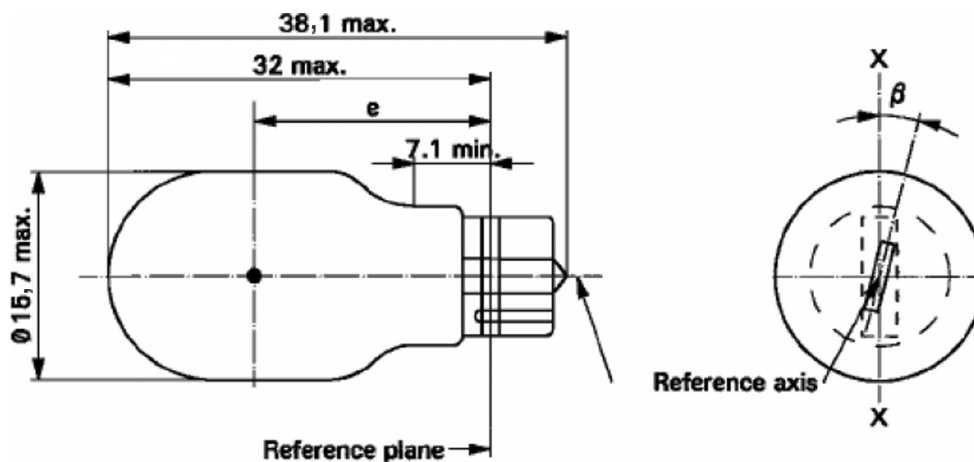
Etuleikkauskuva



Viite	a	h	k
Mitat	3,3	9,5	1,0

LUOKKA W16W — Arkki W16W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantoherkkulamput			Standardiherkkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	18,3	20,6	22,9	$20,6 \pm 0,3$
Sivupoikkeama (1)			1,0	0,5 maks.
β	-15°	0°	$+15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

Kanta W2.1x9.5d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-91-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

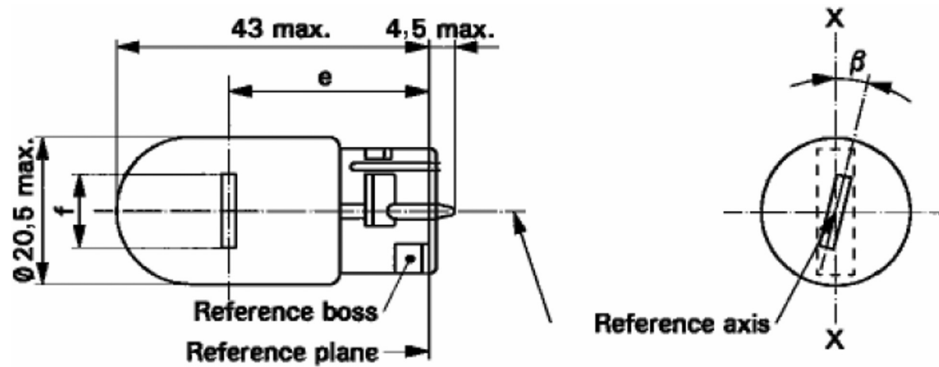
Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	16	16
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	21,35 maks.	21,35 maks.
	Valovirta	$310 \pm 20 \%$	

Viitevalovirta: 310 lm, kun jännite on noin 13,5 V

(1) Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisista nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

LUOKKA W21W — Arkki W21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		29,0 ⁽²⁾		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			⁽²⁾	0,5 maks.
β	- 15° ⁽²⁾	0°	+ 15° ⁽²⁾	0° ± 5°

Kanta W3x16d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-105-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	21	21
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	wattia	26,5 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	460 ± 15 %	

Viitevalovirta: 460 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Tarkastettava "testilaitikon" avulla (ks. arkki W21W/2).

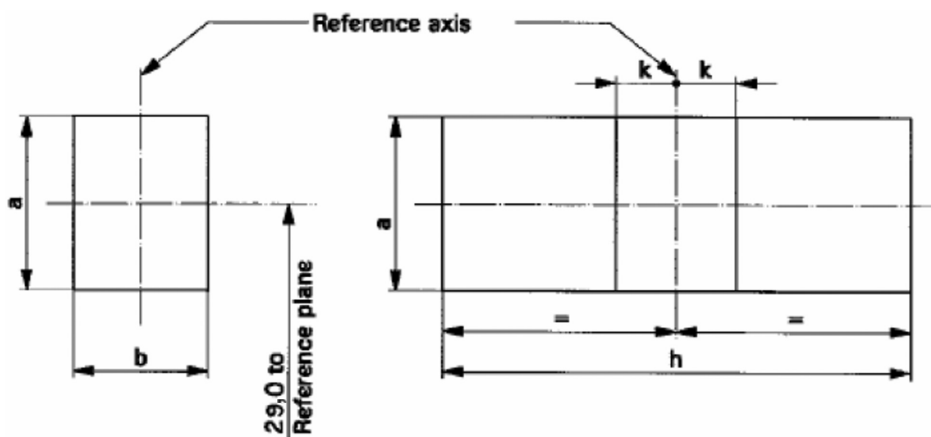
LUOKKA W21W — Arkki W21W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) akselin X-X ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.

Sivuleikkauskuva

Etuleikkauskuva



Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	9,5	1,0

Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen ($\pm 15^\circ$) mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Kyseisen hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä ($\pm 15^\circ$).
2. Sivuleikkauskuva

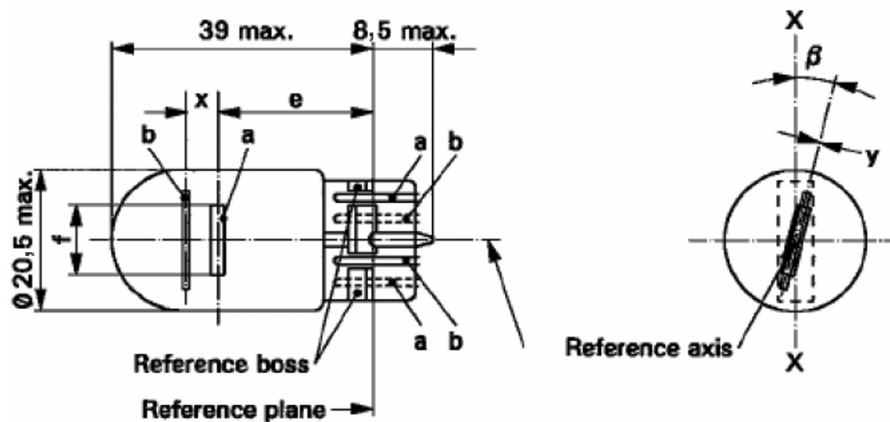
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohtaan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva

Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,

 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohtaan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA W21/5W — Arkki W21/5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



a = päähehkulanka (korkea teho)

b = apuhehkulanka (matala teho)

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 maks.
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°

Kanta W3x16q IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-106-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	21	5	21	5
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	6,6 maks.	26,5 maks.	6,6 maks.
	Valovirta	440 ± 15 %	35 ± 20 %		

Viitevalovirta: 440 ja 35 lm, kun jännite on noin 13,5 V

⁽¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkit W21/5W/2 ja /3).

⁽²⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽³⁾ Mitat "x" ja "y" tarkoittavat apuhehkulangan akselin siirtymää päähehkulangan akseliin nähden.

LUOKKA W21/5W — Arkki W21/5W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittettäessä hehkulampun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla

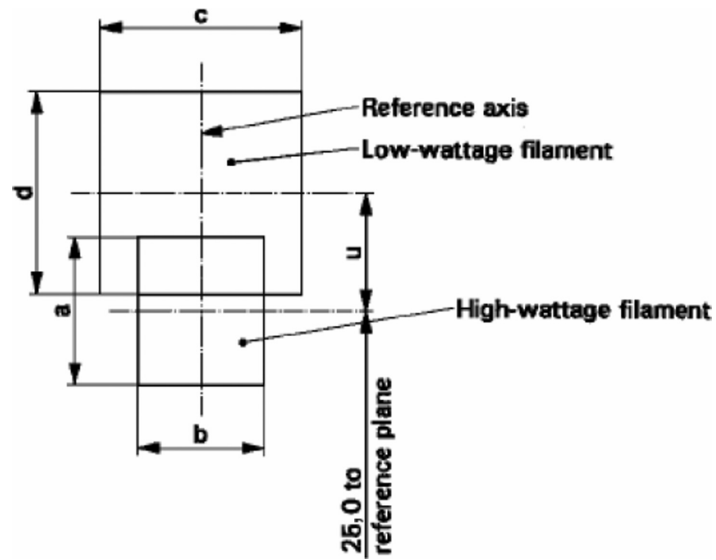
- a) päähehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) vertailuakselin ja akselin X-X kautta kulkevaan tasoon nähden; sekä
- b) apuhehkulangan oikea sijainti suhteessa päähehkulankaan.

Testimenettely ja -vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään niin, että päähehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä ($\pm 15^\circ$).
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun päähehkulankaa tarkastellaan pituussuunnassa,
 - 2.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 2.2. apuhehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka leveys on "c" ja korkeus "d" ja jonka keskipiste on etäisyydellä "u" päähehkulangan keskikohdan teoreettisen sijaintipaikan yläpuolella.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti ja kun hehkulamppua tarkastellaan päähehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. päähehkulangan projektion on sijaittava kokonaan suorakulmiossa, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. päähehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista;
 - 3.3. apuhehkulangan keskikohta saa olla enintään ± 2 mm:n (standardihehkulamppuissa $\pm 0,4$ mm:n) etäisyydellä vertailuakselista.

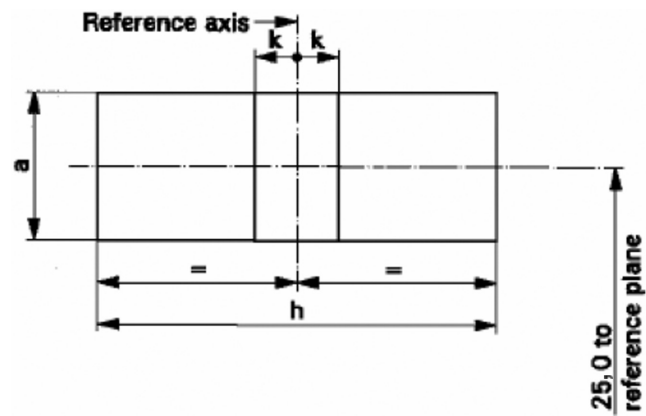
LUOKKA W21/5W — Arkki W21/5W/3

Sivuleikkauskuva



Viite	a	b	c	d	u
Mitta	3,5	3,0	4,8		2,8

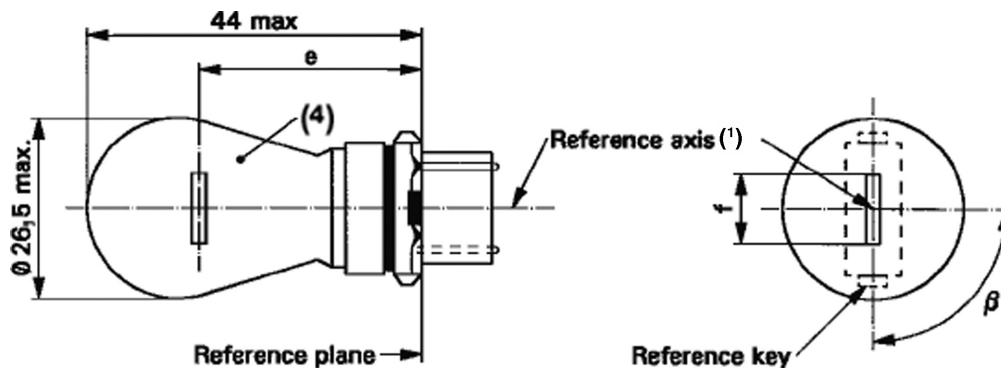
Etuleikkauskuva



Viite	a	h	k
Mitta	3,5	9,5	1,0

LUOKAT WP21W JA WPY21W — Arkki WP21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampan tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		27,9 ⁽³⁾		27,9 ± 0,3
f	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽³⁾	0,0 ± 0,4
β	75° ⁽³⁾	90°	105° ⁽³⁾	90° ± 5°

Ka- WP21W: WY2,5x16d IEC-julkaisun 60061 mukaan (arkki 7004-104B-1)
nta WPY21W: WZ2,5x16d (arkki 7004-104C-1)

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	21	21
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	wattia	26,5 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	WP21W	460 ± 15 %
		WPY21W	280 ± 20 %
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 460 lm	
		Ruskeankelt.: 280 lm	

⁽¹⁾ Vertailuakseli määräytyy vertailuohjaimien mukaan, ja se on kohtisuorassa vertailutasoon nähden.

⁽²⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta keskenään kohtisuorassa olevasta tasosta, joista molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen vertailuohjaimien kautta kulkevan akselin.

⁽³⁾ Tarkastettava testilaatikon avulla (arkki WP21W/2).

⁽⁴⁾ Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava valkoista luokassa WP21W ja ruskeankeltaista luokassa WPY21W (ks. myös viite 5/).

⁽⁵⁾ Standardihehkulampan lähettämän valon on oltava valkoista luokassa WP21W ja valkoista tai ruskeankeltaista luokassa WPY21W.

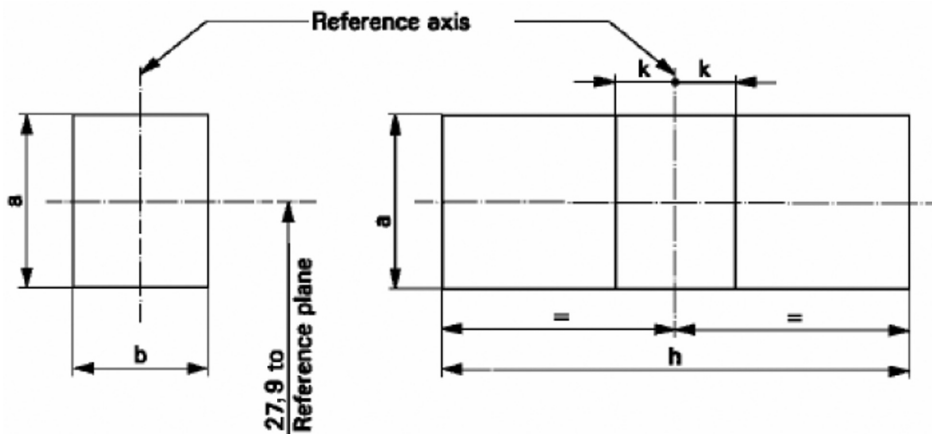
LUOKAT WP21W JA WPY21W — Arkki WP21W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittettäessä hehkulampan vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) ohjaimien keskilinjan ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.

Sivuleikkauskuva

Etuleikkauskuva



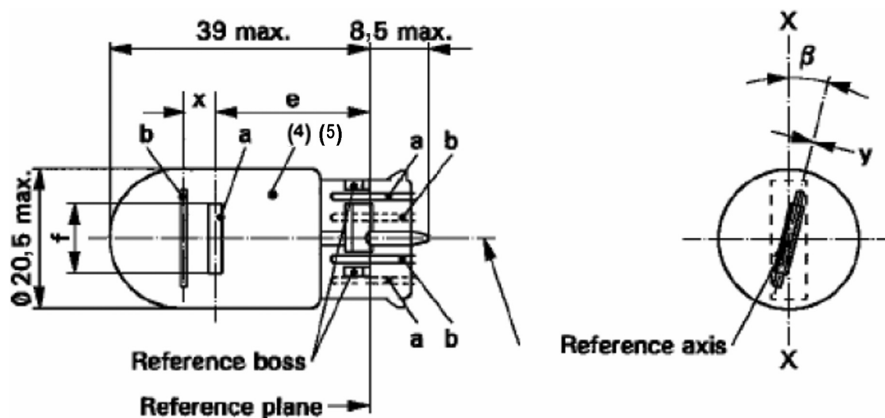
Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	9,0	1,0

Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirtymän toleranssirajojen sisällä.
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

LUOKKA WR21/5W — Arkki WR21/5W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



a = päähehkulanka (korkea teho)

b = apuhehkulanka (matala teho)

Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		25,0 ⁽¹⁾		25,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽²⁾			⁽¹⁾	0,3 maks.
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°

Kanta WY3x16q IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-106-3) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12		12	
	wattia	21	5	21	5
Testijännite	voltia	13,5		13,5	
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	6,6 maks.	26,5 maks.	6,6 maks.
	Valovirta	105 ± 20 %	8 ± 25 %		
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V		Valkoinen: 440 lm ja 35 lm Punainen: 105 lm ja 8 lm			

⁽¹⁾ Tarkastettava "testilaatikon" avulla (arkit W21/5W/2 ja /3).

⁽²⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisista nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

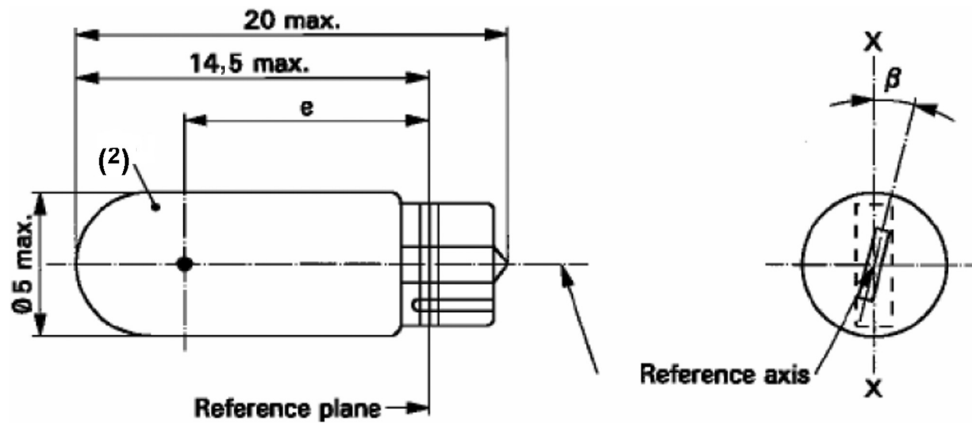
⁽³⁾ Mitat "x" ja "y" tarkoittavat apuhehkulangan akselin siirtymää päähehkulangan akseliin nähden.

⁽⁴⁾ Tuotantolampujen säteilemän valon on oltava punaista (ks. myös viite 5)).

⁽⁵⁾ Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava valkoista tai punaista.

LUOKKA WY2.3W — Arkki WY2.3W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e	10,3	10,8	11,3	10,8 ± 0,3
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			1,0	0,5 maks.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta W2x4.6d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-94-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	2,3	2,3
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	2,5 maks.	2,5 maks.
	Valovirta	11,2 ± 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V	Valkoinen:	18,6 lm	
	Ruskeankelt:	11,2 lm	

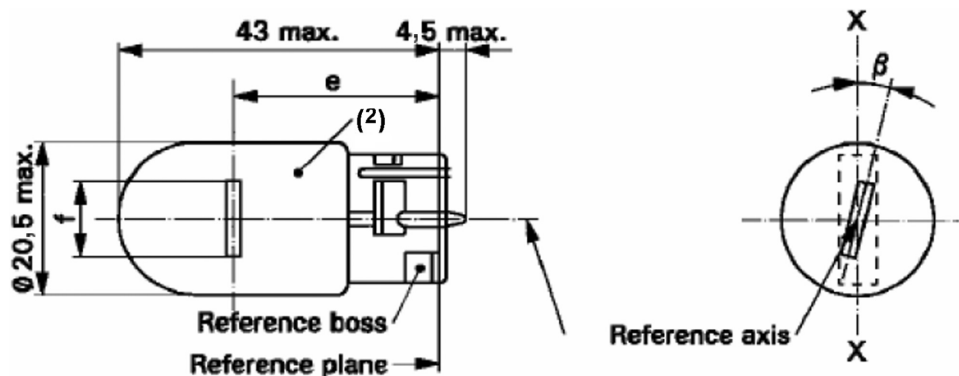
⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertaaluakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Tuotantolamppujen lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista (ks. myös viite 3/).

⁽³⁾ Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista tai valkoista.

LUOKKA WY21W — Arkki WY21W/1

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa hehkulampun tärkeimpiä mittoja (millimetreinä).



Mitat mm	Tuotantohehkulamput			Standardihehkulamppu
	minimi	nimellinen	maksimi	
e		29,0 ⁽²⁾		29,0 ± 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Sivupoikkeama ⁽¹⁾			⁽²⁾	0,5 maks.
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Kanta WX3x16d IEC-julkaisun 60061 (arkki 7004-105-2) mukaan

SÄHKÖISET JA VALOTEKNISET OMINAISUUDET

Nimellisarvot	voltia	12	12
	wattia	21	21
Testijännite	voltia	13,5	13,5
Tavoitearvot	Teho (W)	26,5 maks.	26,5 maks.
	Valovirta	280 ± 20 %	
Viitevalovirta, kun jännite on noin 13,5 V	Valkoinen:	460 lm	
	Ruskeankelt:	280 lm	

⁽¹⁾ Hehkulangan keskikohdan enimmäissivupoikkeama kahdesta toisiinsa nähden kohtisuorasta tasosta, jotka molemmat sisältävät vertailuakselin ja toinen akselin X-X.

⁽²⁾ Tuotantohehkulamppujen lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista (ks. myös viite 4/).

⁽³⁾ Tarkastettava "testilaitikon" avulla (arkki WY21W/2).

⁽⁴⁾ Standardihehkulampun lähettämän valon on oltava ruskeankeltaista tai valkoista.

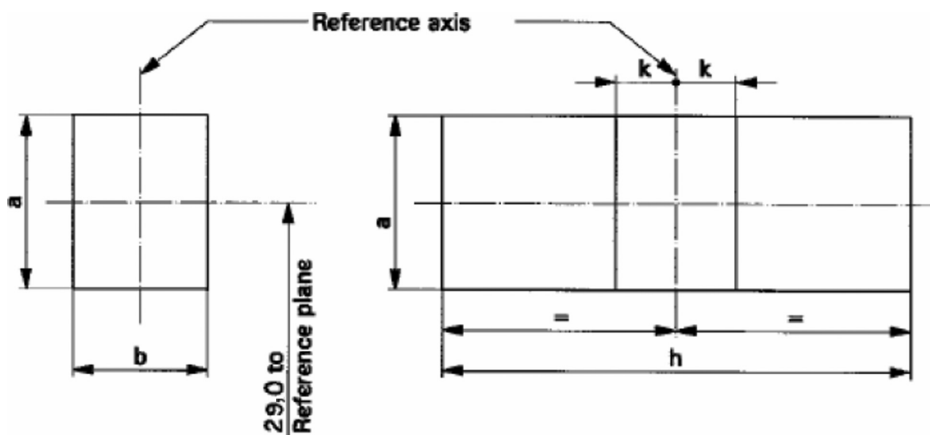
LUOKKA WY21W — Arkki WY21W/2

Pinnalle heijastamista koskevat vaatimukset

Tätä testiä käytetään määrittäessä hehkulamppun vaatimustenmukaisuutta tarkastamalla hehkulangan sijainti suhteessa vertailuakseliin ja vertailutasoon sekä hehkulangan akselin kohtisuoruus (toleranssi $\pm 15^\circ$) akselin X-X ja vertailuakselin kautta kulkevaan tasoon nähden.

Sivuleikkauskuva

Etuleikkauskuva



Viite	a	b	h	k
Mitta	3,5	3,0	9,5	1,0

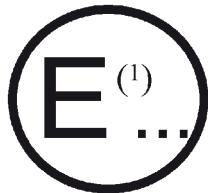
Testimenettelyt ja vaatimukset

1. Hehkulamppu sijoitetaan pidikkeeseen, jota voidaan kääntää akselinsa ympäri ja jossa on joko kalibroitu asteikko tai pykälät siirtymän toleranssirajojen ($\pm 15^\circ$) mukaan. Sitten pidikettä käännetään siten, että hehkulangan päätykuvio näkyy pinnalla, jolle hehkulangan kuva heijastetaan. Kyseisen hehkulangan päätykuvion on oltava kulmasiirron toleranssirajojen sisällä ($\pm 15^\circ$).
2. Sivuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaan, ja hehkulankaa tarkastellaan pituus-suunnassa, hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "b" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa.
3. Etuleikkauskuva
Kun hehkulamppu on asetettu kanta alaspäin ja vertailuakseli pystysuuntaisesti, ja hehkulamppua tarkastellaan hehkulangan akseliin nähden kohtisuoraan,
 - 3.1. hehkulangan projektion on sijaittava kokonaan sellaisen suorakulmion sisällä, jonka korkeus on "a" ja leveys "h" ja jonka keskipiste on hehkulangan keskikohdan teoreettisessa sijaintipaikassa;
 - 3.2. hehkulangan keskikohta saa olla enintään mitan "k" etäisyydellä vertailuakselista.

LIITE 2

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja: viranomaisen nimi

.....

Aihe: Hehkuvalaisintyyppin ⁽²⁾: HYVÄKSYNNÄN MYÖNTÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN
 HYVÄKSYNNÄN EPÄÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN PERUUTTAMINEN
 TUOTANNON LOPETTAMINEN

säännön N:o 37 mukaisesti

Hyväksyntänumero: Laajennuksen numero:

1. Laitteen kaupan nimi tai tavaramerkki:

2. Valmistajan laitetyypille antama nimi:

3. Valmistajan nimi ja osoite:

4. Valmistajan mahdollisen edustajan nimi ja osoite:

5. Hyväksyntähakemuksen päiväys:

6. Hyväksyntätestauksesta vastaava tekninen tutkimuslaitos:

7. Tutkimuslaitoksen antaman selosteen päiväys:

8. Tutkimuslaitoksen antaman selosteen numero:

9. Lyhyt kuvaus:

Hehkulampun luokka:

Nimellisjännite:

Nimellisteho:

Lampun lähettämän valon väri: valkoinen/vaaleankeltainen/ruskeankeltainen/punainen ⁽²⁾Lasikuvussa värillinen pinnoite: on/ei ⁽²⁾Kyseessä on halogeenihehkulamppu: kyllä/ei ⁽²⁾

10. Hyväksyntämerkin sijainti:

11. Syyt hyväksynnän laajennukseen (tarvittaessa):

12. Hyväksyntä myönnetty/evätty/laajennettu/peruutettu ⁽²⁾:
13. Paikka:
14. Päiväys:
15. Allekirjoitus:
16. Seuraavat asiakirjat, joissa on edellä esitetty hyväksyntämerkki, ovat saatavilla pyynnöstä:
-

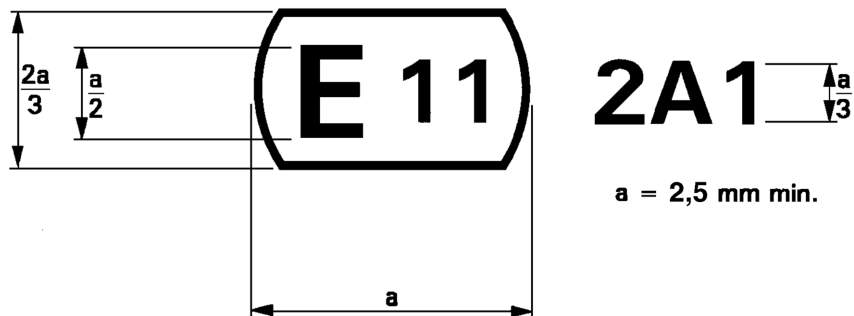
⁽¹⁾ Hyväksynnän myöntäneen/laajentaneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

⁽²⁾ Tarpeeton viivataan yli.

LIITE 3

ESIMERKKI HYVÄKSYNTÄMERKIN SJOITTELUSTA

(ks. 2.4.3 kohta)



Edellä esitetty tyyppihyväksyntämerkki hehkulamppuun kiinnitettynä osoittaa, että lamppu on hyväksytty Yhdistyneessä kuningaskunnassa (E11) tyyppihyväksyntäkoodilla A1.

Tyyppihyväksyntäkoodin ensimmäinen merkki osoittaa, että hyväksyntä on myönnetty säännön nro 37 vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjoilla 02 ja 03 (*).

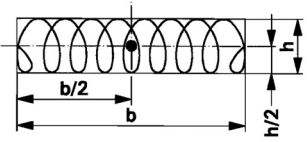
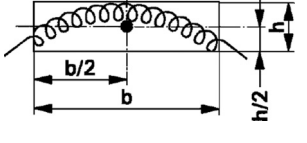
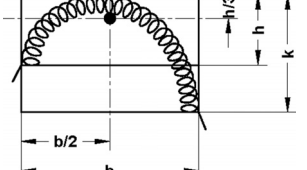
(*) Ei edellytä muutosta hyväksyntänumeroon.

LIITE 4

HEHKULANKOJEN VALOKESKUS JA MUODOT

Erimuotoisten hehkulankojen valokeskus määritetään tämän säännön mukaisesti, ellei lamppuja koskevaa tietoa sisältävillä arkeilla muuta määrätä.

Valokeskuksen sijainti on riippuvainen hehkulangan muodosta.

Nro	Hehkulangan muoto	Huomautuksia
1		<p>Kun $b > 1,5 h$, hehkulangan akselin poikkeama suhteessa vertailuakseliin nähden kohtisuoraan tasoon saa olla enintään 15°.</p>
2		<p>Sovelletaan vain niihin hehkulankoihin, jotka voidaan piirtää suorakulmioon, jossa $b > 3 h$.</p>
3		<p>Sovelletaan vain niihin hehkulankoihin, jotka voidaan piirtää suorakulmioon, jossa $b \leq 3 h$, kuitenkin niin, että $k < 2 h$.</p>

Kohtien 2 ja 3 suorakulmion sivujanat ovat samansuuntaisia ja kohtisuorassa vertailuakselin suhteen.

Valokeskus on viiva-pisteviivojen leikkauskohta.

Piirrosten tarkoitus on ainoastaan havainnollistaa tärkeimpiä mittoja.

LIITE 5

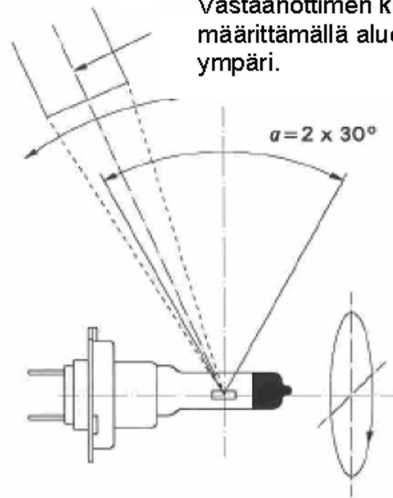
HEHKULAMPPUJEN VÄRIN TARKASTAMINEN

1. Yleistä
 - 1.1 Mittaukset tehdään valmiilla hehkulamputilla. Hehkulamppuja, joissa on värisuodattimena toimiva toinen (ulompi) kupu, käsitellään hehkulamputina, joissa on yksi ainoa kupu.
 - 1.2 Testit tehdään ympäristön lämpötilassa, joka on $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
 - 1.3 Testit tehdään asianomaista lamppua koskevalla tietoarkilla ilmoitetulla testijännitteellä.
 - 1.4 Hehkulamput mitataan mieluiten normaalissa toiminta-asennossa. Kaksoishehkulankalamputissa toiminnassa saa olla vain korkean tehon hehkulanka (pää-/kaukovalohehkulanka).
 - 1.5 Ennen testin aloittamista hehkulampun lämpötila vakautetaan pitämällä sitä toiminnassa testijännitteellä 10 minuutin ajan.
2. Väri
 - 2.1 Väritestit tehdään mittausjärjestelmällä, joka määrittelee saapuneen valon CIE-kolmivärikoordinaatit tarkkuudella $\pm 0,002$.
 - 2.2 Kolmivärikoordinaatit on määritettävä kolorimetrisellä vastaanottimella integroimalla sellaisen suoran pyöreän kartion sisällä, jonka avauskulma hehkulangan keskikohdassa on vähintään 5° ja enintään 15° .
 - 2.3 Mittaussuunnat (ks. kuva jäljempänä)
 - 2.3.1 Vastaanotin sijoitetaan aluksi suoraan kulmaan lampun akseliin ja hehkulangan akseliin (tai tasoon, mikäli hehkulanka on kaareva) nähden. Mittauksen jälkeen vastaanotinta liikutellaan hehkulampun ympärillä kahteen suuntaan noin 30° :n siirroin kunnes 2.3.2 tai 2.3.3 kohdassa määritelty alue on katettu. Kunkin siirron jälkeen tehdään mittaus. Mittausta ei kuitenkaan tehdä seuraavissa tapauksissa:
 - a) vastaanottimen keskilinja on hehkulangan akselin kohdalla tai
 - b) vastaanottimen ja hehkulangan välissä on valoa läpäisemättömiä valonlähteen osia, kuten syöttöjohtimia tai toinen hehkulanka.
 - 2.3.2 Ajovalaisimissa käytettävissä hehkulamputissa mittaukset tehdään hehkulampun ympärillä siten, että vastaanottimen aukon keskilinja sijaitsee ± 30 asteen kulmassa lampun akselin kanssa kohtisuorassa olevaan, hehkulangan keskikohdasta lähtevään tasoon nähden. Jos hehkulamputissa on kaksi hehkulankaa, tällä tarkoitetaan kaukovalohehkulangan keskikohtaa.
 - 2.3.3 Merkivalolaitteissa käytettävissä hehkulamputissa mittaukset tehdään hehkulampun ympäriltä seuraavia alueita lukuun ottamatta:
 - a) hehkulampun kannan alle tai peittoon jäävä alue ja
 - b) kannan välittömässä läheisyydessä oleva siirtymäalue.

Jos hehkulamputissa on kaksi hehkulankaa, tällä tarkoitetaan päähehkulangan keskikohtaa.

Kolorimetrisen vastaanottimen sijainti**Ajovalaisimien hehkulamput**

Vastaanottimen keskilinja liikkuu kulman α määrittämällä alueella hehkulampun ympäri.

**Merkkivalolaitteiden hehkulamput**

Vastaanotin liikkuu hehkulangan ympäri, mutta aukko ei saa osua kannan tai jalustan tai niiden välittömässä läheisyydessä olevan siirtymäalueen päälle.



LIITE 6

VALMISTAJAN LAADUNVARMISTUSMENETTELYJÄ KOSKEVAT VÄHIMMÄISVAATIMUKSET**1. Yleistä**

Vaatimustenmukaisuutta koskevien valoteknisten, geometrinen, optisten ja sähkötekni-
nen edellytysten katsotaan täyttyvän, jos arvot ovat asiaankuuluvissa liitteen 1 tietoarkeissa ja kantoja koske-
vissa tietoarkeissa tuotantohehku-
ampuille määriteltyjen toleranssien rajoissa.

2. Valmistajan suorittamaa vaatimustenmukaisuuden tarkastusta koskevat vähimmäisvaatimukset

Valmistajan tai hyväksyntämerkin haltijan on tehtävä jokaiselle hehkuampityypille tämän säännön määrästen
mukaiset testit soveltuvin väliajoin.

2.1 Testien luonne

Tämän säännön vaatimusten noudattamista koskevista testeistä mitataan tuotteiden valoteknisiä, geometr-
isia ja optisia ominaisuuksia.

2.2 Testimenetelmät

2.2.1 Testit on yleensä suoritettava tässä säännössä esitettyjen menetelmien mukaisesti.

2.2.2 Edellä olevan 2.2.1 kohdan soveltaminen edellyttää testilaitteen säännöllistä kalibrointia ja sitä, että testilaitte vastaa
toimivaltaisen viranomaisen suorittamia mittauksia.

2.3 Näytteenotto

Hehkuampunäytteet valitaan satunnaisesti yhtenäisestä valmistuserästä. Yhtenäisellä erällä tarkoitetaan valmistajan
tuotantomenetelmien mukaan määriteltyä samaa tyyppiä olevien hehkuampujen joukkoa.

2.4 Tarkastettavat ja kirjattavat ominaisuudet

Hehkuampua tarkastetaan ja testitulokset kirjataan liitteen 7 taulukossa 1 esitetyn ominaisuusryhmittelyn mukaan.

2.5 Hyväksyttävyyssperusteet

Valmistajan tai hyväksynnän haltijan on tehtävä testituloksista tilastollinen tutkimus tämän säännön 4.1 kohdassa
asetettujen, tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastusta koskevien vaatimusten noudattamiseksi.

Vaatimustenmukaisuus toteutuu, jos vaatimustenvastaisuusien hyväksyttävä taso ei ylitä liitteen 7 taulukossa 1
määritellyissä ominaisuusryhmissä. Tämä merkitsee sitä, että niiden hehkuampujen määrä, jotka eivät noudata
jonkin hehkuampityypin jotakin ominaisuusryhmää koskevaa vaatimusta, ei saa ylittää liitteen 7 asianomaisessa
taulukossa (2, 3 tai 4) asetettua määrällistä rajaa.

Huomautus: Hehkuampua koskevaa kutakin yksittäistä vaatimusta pidetään ominaisuutena.

LIITE 7

NÄYTTEENOTTO JA VAATIMUSTENMUKAISUUSTASOT VALMISTAJAN SUORITTAMISSA TESTAUKSISSA

Taulukko 1

Ominaisuudet

Ominaisuusryhmä	Eri lampputyyppejä koskevien testipöytäkirjojen ryhmittely (*)	Vuosittaisen näytteen vähimmäiskappalemäärä ryhmää (*) kohden	Vaatimustenvastaisuusien hyväksyttävä taso ominaisuusryhmittäin (%)
Merkinnät; luettavuus ja pysyvyys	Kaikki tyypit, joilla on samat ulkomitat	315	1
Kuvun laatu	Kaikki tyypit, joilla on sama kupu	315	1
Kuvun väri	Kaikki (punaista ja ruskeankeltaista valoa lähettävät) tyypit, jotka kuuluvat samaan luokkaan ja joissa käytetään samaa väritekniikkaa	20	
Lampun ulkomitat (lukuun ottamatta kantaa)	Kaikki saman luokan tyypit	200	1
Kantojen mitat	Kaikki saman luokan tyypit	200	6,5
Sisäisiin osiin liittyvät mitat (**)	Kaikki yhden tyypin lamput	200	6,5
Alkulukemat, watit ja luumenit (**)	Kaikki yhden tyypin lamput	200	1
Värikestävyydesti	Kaikki (punaista, ruskeankeltaista ja valkoista valoa lähettävät) lamput, joissa käytetään samaa väripinnoitustekniikkaa	20 (***)	1

(*) Arviointi kattaa yleensä yksittäisten tehtaiden sarjatuotantohehkulamput. Valmistaja voi koota samaan ryhmään tuloksia, jotka koskevat eri tehtaissa valmistettua samaa tyyppiä, mikäli tehtaot noudattavat samaa laatujärjestelmää ja laadunhallintaa.

(**) Jos hehkulamput on useampi kuin yksi sisäosa (hehkulanka, kilpi) ominaisuusryhmittely (mitat, teho, valovirta) koskee jokaista osaa erikseen.

(***) Edustava jakauma niistä lamppuluokista, joissa käytetään samaa väripinnoitustekniikkaa ja viimeistelyä; otokseen sisältyy ulkokuvun halkaisijaltaan pienimpiä ja suurimpia lamppuja, joiden nimellisteho on suurin.

Kunkin ominaisuusryhmän testitulosten lukumääriin perustuvat hyväksyttävyyserajat luetellaan taulukossa 2 enimmäismäärinä, joihin asti vaatimustenvastaiset tapaukset sallitaan. Rajat perustuvat hyväksyttävään tasoon, joka on 1 prosentti vaatimustenvastaisuuksia, kun hyväksyttävyydennäköisyys on vähintään 0,95.

Taulukko 2 (*)

Testitulosten lukumäärä kutakin ominaisuutta kohden	Hyväksyttävyyseraja
20	0
21 - 50	1
51 - 80	2
81 - 125	3
126 - 200	5
201 - 260	6
261 - 315	7
316 - 370	8
371 - 435	9
436 - 500	10
501 - 570	11
571 - 645	12

Testitulosten lukumäärä kutakin ominaisuutta kohden	Hyväksyttävyyssraja
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

Kunkin ominaisuusryhmän testitulosten lukumääriin perustuvat hyväksyttävyyssrajat luetellaan taulukossa 3 enimmäismäärinä, joihin asti vaatimustenvastaiset tapaukset sallitaan. Rajat perustuvat hyväksyttävään tasoon, joka on 6,5 prosenttia vaatimustenvastaisuuksia, kun hyväksyttävyystodennäköisyys on vähintään 0,95.

Taulukko 3

Lamppujen lukumäärä testipöytäkirjoissa	Hyväksyttävyyssraja	Lamppujen lukumäärä testipöytäkirjoissa	Hyväksyttävyyssraja	Lamppujen lukumäärä testipöytäkirjoissa	Hyväksyttävyyssraja
- 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

(*) Standardi: 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" sekä oikaisu 1:2001.

Kunkin ominaisuusryhmän testitulosten lukumääriin perustuvat hyväksyttävyyssrajat luetellaan taulukossa 4 tulosten prosenttiosuutena, kun hyväksyttävyystodennäköisyys on vähintään 0,95.

Taulukko 4

Testitulosten lukumäärä kutakin ominaisuutta kohden	Hyväksyttävyyssrajat tulosten prosenttiosuutena. Hyväksyttävyytaso on 1 % vaatimustenvastaisia tapauksia	Hyväksyttävyyssrajat tulosten prosenttiosuutena. Hyväksyttävyytaso on 6,5 % vaatimustenvastaisia tapauksia
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

LIITE 8

HALLINTOVIRANOMAISTEN TEKEMIÄ PISTOKOKEITA KOSKEVAT VÄHIMMÄISVAATIMUKSET

1. Yleistä

Vaatimustenmukaisuutta koskevien valoteknisten, geometristen, optisten ja sähkötekniisten edellytysten katsotaan täyttyvän, jos arvot ovat asiaankuuluvissa liitteen 1 tietoarkeissa ja kantoja koskevissa tietoarkeissa tuotantohehkulampuille määriteltujen toleranssien rajoissa.

2. Sarjatuotantohehkulamppujen vaatimustenmukaisuutta ei voida kiistää, jos tulokset ovat tämän säännön liitteen 9 mukaisia.

3. Vaatimustenmukaisuus on asetettava kyseenalaiseksi ja valmistajaa kehotettava varmistamaan tuotannon vaatimustenmukaisuus, jos tulokset eivät ole tämän säännön liitteen 9 mukaisia.

4. Jos tämän liitteen 3 kohtaa sovelletaan, on kahden kuukauden kuluessa otettava toinen 250 hehkulampun näyte, joka on valittu satunnaisesti hiljattain valmistuneesta tuotantoerästä.

LIITE 9

VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMENTAMINEN PISTOKOKEIN

Vaatimustenmukaisuudesta päätetään taulukossa 1 esitettyjen arvojen perusteella. Hehkulamput on joko hyväksyttävä tai hylättävä kunkin ominaisuusryhmän osalta taulukon 1 arvojen nojalla ⁽¹⁾.

Taulukko 1

	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Hyväksytään	Hylätään	Hyväksytään	Hylätään
Ensimmäisen näytteen koko: 125	2	5	11	16
Jos vaatimustenvastaisten yksiköiden määrä on yli 2 (11) ja alle 5 (16), otetaan toinen 125 kappaleen näyte ja arvioidaan kaikki 250 lamp-pua	6	7	26	27

(*) Hehkulamput tarkastetaan ja testitulokset kirjataan liitteen 7 taulukossa 1 esitetyn ominaisuusryhmittelyn mukaan.

⁽¹⁾ Ehdotettu järjestelmä on suunniteltu siten, että siinä arvioidaan hehkulamppujen vaatimustenmukaisuutta vaatimustenvastaisten tapaus-ten 1 prosentin ja 6,5 prosentin hyväksyttävyyssrajan perusteella. Järjestelmä perustuu IEC-julkaisun 60410, Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes, mukaiseen normaalitarkastuksen kaksinkertaiseen näytteenottotaulukkoon.

LIITE 10

LIITTEEN I PIIRROKSISSA OLEVIA TEKSTIEN KÄÄNNÖKSET

English	Suomi
a = major (high wattage) filament	a = päähehkulanka (korkea teho)
Auxiliary reference plane	Lisävertailutaso
Axis of bulb	Kuvun akseli
Axis of driving-beam filament	Kaukovalohehkulangan akseli
Axis of high wattage filament	Korkeatehohehkulangan akseli
Axis of low wattage filament	Matalatehohehkulangan akseli
Axis of passing-beam filament	Lähivalohehkulangan akseli
Axis of the bulb	Kuvun akseli
b = minor (low wattage) filament	b = apuhehkulanka (matala teho)
Bulb axis	Kuvun akseli
Category	Luokka
Central axis sought	Haettu keskiakseli
Definition of Z – Z line	Viivan Z-Z määrittäminen
Definition: Ring centre and reference axis	Renkaan keskustan ja vertailuakselin määrittäminen
Distortion free area and black top	Vääristämätön alue ja musta kärki
Driving	Kaukovalo
Driving-beam	Kaukovalo
Driving-beam filament	Kaukovalohehkulanka
Driving-beam filament axis	Kaukovalohehkulangan akseli
Earth	Maa
Enlarged centre of View A	Suunnan A suurennettu keskusta
Enlarged centre of View B	Suunnan B suurennettu keskusta
Filament axis	Hehkulangan akseli
Filament centre	Hehkulangan keskusta
Filament centres	Hehkulankojen keskustat
Filament position	Hehkulangan sijainti
Filament position and dimensions	Hehkulangan sijainti ja mitat
First filament turn	Hehkulangan 1. kierros
For driving-beam filament	Kaukovalohehkulanka
For passing-beam filament	Lähivalohehkulanka
Ground	Maa
High wattage	Korkea teho
High-wattage filament	Korkeatehohehkulanka
Low wattage	Matala teho
Low-wattage filament	Matalatehohehkulanka
Lug width 3 mm	Korvakkeen leveys 3 mm
max	maks.
Maximum lamp outlines	Lampun enimmäisulkomitat
Metal free zone	Metallia sisältämätön alue
Nominal position of lampholder studs	Lampun pidikkeen tappien nimellissijainti
Obscuration angle limits of cap	Kannan varjostuskulman rajat

English	Suomi
Offset of filament	Hehkulangan siirtymä
Passing	Lähivalo
Passing beam filament axis	Lähivalohehkulangan akseli
Passing-beam	Lähivalo
Passing-beam filament	Lähivalohehkulanka
Permissible offset of filament axis	Hehkulangan akselin sallittu poikkeama
Plane C	Taso C
Position and dimensions of filaments	Hehkulankojen sijainti ja mitat
Position of the filaments	Hehkulankojen sijainti
Position of the shield	Kilven sijainti
Reference axis	Vertailuakseli
Reference boss	Vertailunasta
Reference diameter	Vertailuhalkaisija
Reference key	Vertailuohjain
Reference lug	Vertailukorvake
Reference mark	Vertailumerkki
Reference notch	Vertailulovi
Reference pin	Vertailunasta
Reference plane	Vertailutaso
Ring centre	Renkaan keskusta
Second pin	Toinen nasta
Section A-B	Leikkaus A-B
Section D-E	Leikkaus D-E
Shield	Kilpi
Top view	Ylhäältä
Top view of driving-beam and passing-beam filament	Kauko- ja lähivalohehkulangan ylhäältä
View A	Suunta A
View A passing-beam filament	Suunta A: lähivalohehkulanka
View A: measuring H2	Suunta A: mittaus H2
View B	Suunta B
View B driving-beam filament	Suunta B: ajovalohehkulanka
View B: measuring k, h1, h3, f	Suunta B: mittauokset k, h1, h3, f
View C	Suunta C
View C: measuring h4	Suunta C: mittaus h4
View from A / View from 1	Suunnasta A / Suunnasta 1
View from B / View from 2	Suunnasta B / Suunnasta 2
View from C / View from 3	Suunnasta C / Suunnasta 3
Views A and C	Suunnat A ja B
Views B and C	Suunnat B ja C
x mm to reference plane	x mm vertailutasoon
x to reference plane	x vertailutasoon

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Muutokset Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntöön nro 13 – M-, N- ja O-luokan ajoneuvojen jarrulaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset

Muutossarja 11

Muutokset sääntöön nro 13 (EUVL L 257, 30.9.2010, s. 1).

Sisältää seuraavat:

Muutossarja 11 – Voimaantulo: 11. heinäkuuta 2008.

Tarkistus 6 – muutos 1 – oikaisu 1.

Tarkistus 6 – muutos 1 – oikaisu 2.

Muutossarjan 11 täydennys 1 – Voimaantulo: 22. heinäkuuta 2009.

Muutossarjan 11 täydennys 2 – Voimaantulo: 24. lokakuuta 2009.

Muutossarjan 11 oikaisu 2 – Voimaantulo: 24. kesäkuuta 2009.

Muutossarjan 11 täydennys 3 – Voimaantulo: 17. maaliskuuta 2010.

Muutokset sisällysluetteloon

Korvataan liitteen 16 otsikko seuraavasti:

”Liite 16 – Vetoautojen ja perävaunujen yhteensopivuus ISO-standardin 11992 mukaisten tiedonsiirtojen osalta”

Liite 19 Lisätään uudet lisäykset 7 ja 8 seuraavasti:

”Liite 19 – Lisäys 7 – Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon ilmoituslomake

Liite 19 – Lisäys 8 – Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon testausseleste”

Numeroidaan (entiset) lisäykset 7 ja 8 uudelleen lisäyksiksi 9 ja 10.

Lisätään uusi liite 21

”Liite 21 – Ajonvakautustoiminnolla varustettuja ajoneuvoja koskevat erityisvaatimukset

Liite 21 – Lisäys 1 – Dynaamisen ajovakauden simuloinnin käyttö

Liite 21 – Lisäys 2 – Dynaamisen ajovakauden simulointityökalu ja sen validointi

Liite 21 – Lisäys 3 – Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon simulointityökalun testausseleste”

Muutokset säännön varsinaiseen tekstiin

Korvataan kaikkialla säännössä nro 13 viittaus standardiin "ISO 11992:2003" viittauksella standardiin "ISO 11992:2003, mukaan luettuna ISO 11992-2:2003 ja sen muutos 1:2007".

Lisätään uudet kohdat 2.34–2.36 seuraavasti:

"2.34 'Ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla' tarkoitetaan ajoneuvon elektronista järjestelmää, joka parantaa ajoneuvon dynaamista vakautta.

2.34.1 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto sisältää yhden tai molemmat seuraavista:

a) suuntaohjaus;

b) kaatumisenhallinta.

2.34.2 Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon hallintatoiminnot:

2.34.2.1 'Suuntaohjauksella' tarkoitetaan ajoneuvon ajonvakautustoiminnon sisältämää toimintoa, joka auttaa kuljettajaa mahdollisen ali- tai yliohtautuvuuden yhteydessä, ajoneuvon fyysisissä rajoissa, moottorikäyttöisen ajoneuvon osalta säilyttämään kuljettajan tarkoittaman suunnan ja perävaunun osalta säilyttämään perävaunun suunnan vetoauton suunnan mukaisena.

2.34.2.2 'Kaatumisenhallinnalla' tarkoitetaan ajoneuvon ajonvakautustoiminnon sisältämää toimintoa, joka reagoi uhkaavaan kaatumiseen moottorikäyttöisen ajoneuvon tai vetoauton ja perävaunun yhdistelmän taikka perävaunun vakauttamiseksi dynaamisten ajoliikkeiden aikana ajoneuvon fyysisissä rajoissa.

2.35 'Tarkastettava perävaunu' on perävaunu, joka edustaa sitä perävaunutyyppejä, jolle hyväksyntää haetaan.

2.36 'Jarrukerroin (B_F)' on jarrun käyttömomentin ja jarrumomentin välinen välitysuhde."

Korvataan kohdassa 4.2 ilmaisu "(tällä hetkellä 10)" ilmaisulla "(tällä hetkellä 11)".

Lisätään uusi kohta 5.1.3.6.1 seuraavasti:

"5.1.3.6.1 Standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määriteltyjen viestien tuesta määrätään tämän säännön liitteessä 16 tapauksen mukaan vetoauton ja perävaunun osalta."

Numeroidaan (entiset) kohdat 5.1.3.6.1 ja 5.1.3.6.2 uudelleen kohdiksi 5.1.3.6.2 ja 5.1.3.6.3.

Poistetaan kohdassa 5.2.1.30.5 viittaus alaviitteeseen 12 sekä alaviite 12.

Lisätään uusi kohta 5.2.1.32 seuraavasti (ja lisätään viittaus uuteen alaviitteeseen 12 sekä uusi alaviite 12):

"5.2.1.32 Jollei tämän säännön kohdan 12.4 määräyksistä muuta johdu, kaikki M_2 -, M_3 -, N_2 - ja N_3 -luokkien ajoneuvot ⁽¹²⁾, joissa on enintään 3 akselia, on varustettava ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla. Sen on sisällettävä kaatumisenhallinta ja suuntaohjaus sekä täytettävä tämän säännön liitteessä 21 esitetyt tekniset vaatimukset.

⁽¹²⁾ Tämä vaatimus ei koske maastoajoneuvoja, erikoiskäyttöön tarkoitettuja ajoneuvoja (esimerkiksi muuta kuin tavanomaista ajoneuvon alustaa käyttävä liikkuva laitteisto – esimerkiksi nosturit, hydrostaattisesti käytettävät ajoneuvot, joissa hydraulista käyttövoimajärjestelmää käytetään myös jarrutus- ja lisätoimintoihin), M_2 - ja M_3 -luokan alaluokkiin I ja A kuuluvia linja-autoja, nivellinja-autoja eikä N_2 -luokkaan kuuluvia puoliperävaunun vetoautoja, joiden kokonaismassa (GVM) on 3,5–7,5 tonnia."

Muutetaan kohta 5.2.2.17.1 seuraavasti (ja poistetaan huomautus):

"5.2.2.17.1 Tämän säännön kohdassa 2.34 määritellyllä ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla varustettujen perävaunujen on perävaunun ajonvakautustoiminnon käyttöhäiriön tai vian ilmetessä ilmoitettava käyttöhäiriöstä tai viasta kohdassa 5.2.1.29.2 tarkoitettulla erillisellä keltaisella varoitusvalolla ISO-standardin 7638:1997 mukaisen pistokytkimen navan 5 kautta.

Varoitusvalon on oltava jatkuva ja sen on pysyttävä sytytettynä niin kauan kuin käyttöhäiriö tai vika jatkuu ja sytytyskytkin (käynnistyskytkin) on 'päällä'-asennossa (käynnissä)."

Poistetaan kohdassa 5.2.2.22.1 viittaus alaviitteeseen 19 sekä alaviite 19.

Numeroidaan kohdassa 5.2.2.22.2 viittaus alaviitteeseen 20 sekä alaviite 20 uudelleen numerolla 19 ja poistetaan viittaus alaviitteeseen 21 sekä alaviite 21.

Lisätään uusi kohta 5.2.2.23 seuraavasti (ja lisätään viittaus uuteen alaviitteeseen 20 sekä uusi alaviite 20):

"5.2.2.23 Jollei tämän säännön kohdan 12.4 määräyksistä muuta johdu, kaikki O₃- ja O₄-luokkien ajoneuvot⁽²⁰⁾, joissa on enintään 3 akselia sekä ilmajousitus, on varustettava ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla. Sen on sisällettävä ainakin kaatumisenhallinta sekä täytettävä tämän säännön liitteessä 21 esitetyt tekniset vaatimukset.

⁽²⁰⁾ Tämä vaatimus ei koske erikoiskuljetukseen tarkoitettuja perävaunuja eikä perävaunuja, joissa on alue seisovia matkustajia varten."

Lisätään uusi kohta 12.1.6 seuraavasti (ja alaviite 21):

"12.1.6 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa muutossarjan 11 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä myöntämästä tyyppihyväksyntää tämän säännön mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 11⁽²¹⁾.

⁽²¹⁾ Tämä kohta ei estä Tanskaa edellyttämästä edelleen ajoneuvon ajonvakautustoimintoa, joka täyttää tämän säännön vaatimukset."

Lisätään uusi kohta 12.1.7 seuraavasti:

"12.1.7 Tämän säännön muutossarjan 11 täydennystä 1 sovelletaan kohdassa 12.4.1 määrättyllä tavalla."

Lisätään uusi kohta 12.1.8 seuraavasti:

"12.1.8 Tämän säännön muutossarjan 11 täydennyksen 2 virallisen voimaantulopäivän jälkeen mikään tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli ei saa kieltäytyä myöntämästä hyväksyntää tämän säännön mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan 11 täydennyksellä 2."

Lisätään uusi kohta 12.2.6 seuraavasti:

"12.2.6 Kun tämän säännön muutossarjan 11 täydennyksen 1 voimaantulosta on kulunut 48 kuukautta, sopimuspuolet saavat myöntää hyväksynnän ajoneuvoille, joita koskee kohtien 5.2.1.32 ja 5.2.2.23, mukaan luettuna alaviitteet, mukainen vapautus, vain siinä tapauksessa, että ne täyttävät tämän säännön muutossarjan 11 täydennyksen 1 vaatimukset."

Lisätään uusi kohta 12.2.7 seuraavasti:

"12.2.7 Kun tämän säännön muutossarjan 11 täydennyksen 2 voimaantulosta on kulunut 48 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi täyttää tämän säännön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan 11 täydennyksellä 2, vaatimukset."

Lisätään uusi kohta 12.3.2 seuraavasti:

”12.3.2 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat 84 kuukauden kuluttua tämän säännön muutosarjan 11 täydennyksen 2 voimaantulosta evätä ensimmäisen kansallisen rekisteröinnin (ensimmäisen käyttöönoton) sellaiselta ajoneuvolta, joka ei täytä tämän säännön muutosarjan 11 täydennyksen 2 vaatimuksia.”

Lisätään uusi kohta 12.4 seuraavasti (ja (*)):

”12.4 Ajonvakautustoiminnolla varustettuja ajoneuvoja koskevat pakolliset määräykset

12.4.1 Tämän säännön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 11, kohtien 5.2.1.32 ja 5.2.2.23 mukaisia vaatimuksia ajoneuvojen varustamisesta ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla sovelletaan seuraavasti:

Ajoneuvoluokka	Soveltamispäivä (muutossarjan 11 voimaantulopäivästä laskettuna)	
	Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat myöntää hyväksyntiä vain sellaisille ajoneuvotyypeille, jotka täyttävät tämän säännön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 11, vaatimukset.	Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat evätä ensimmäisen kansallisen tai alueellisen rekisteröinnin, jos ajoneuvo ei täytä tämän säännön muutosarjan 11 vaatimuksia.
M ₂	60 kuukautta	84 kuukautta
M ₃ (alaluokka III) (*)	12 kuukautta	36 kuukautta
M ₃ < 16 tonnia (pneumaattinen voimansiirto)	24 kuukautta	48 kuukautta
M ₃ (alaluokka II ja B) (hydraulinen voimansiirto)	60 kuukautta	84 kuukautta
M ₃ (alaluokka III) (hydraulinen voimansiirto)	72 kuukautta	96 kuukautta
M ₃ (alaluokka III) (pneumaattinen ohjauksen välitys ja hydraulinen energian välitys)	60 kuukautta	84 kuukautta
M ₃ (alaluokka II) (pneumaattinen ohjauksen välitys ja hydraulinen energian välitys)	72 kuukautta	96 kuukautta
M ₃ (muu kuin edellä)	24 kuukautta	48 kuukautta
N ₂ (hydraulinen voimansiirto)	60 kuukautta	84 kuukautta
N ₂ (pneumaattinen ohjauksen välitys ja hydraulinen energian välitys)	72 kuukautta	96 kuukautta
N ₂ (muu kuin edellä)	48 kuukautta	72 kuukautta
N ₃ (2-akseliset puoliperävaunujen vetoautot)	12 kuukautta	36 kuukautta
N ₃ (2-akseliset puoliperävaunujen vetoautot, joissa on pneumaattinen ohjauksen välitys (ABS))	36 kuukautta	60 kuukautta
N ₃ (3 akselia ja sähköinen ohjauksen välitys (EBS))	36 kuukautta	60 kuukautta
N ₃ (2 ja 3 akselia ja pneumaattinen ohjauksen välitys (ABS))	48 kuukautta	72 kuukautta
N ₃ (muu kuin edellä)	24 kuukautta	48 kuukautta
O ₃ (yhdistetty akselikuormitus 3,5–7,5 tonnia)	48 kuukautta	72 kuukautta
O ₃ (muu kuin edellä)	36 kuukautta	60 kuukautta
O ₄	24 kuukautta	36 kuukautta

(*) Alaluokka III säännössä nro 107 määritellyn mukaisesti.”

Numeroidaan (entiset) kohdat 12.4 ja 12.4.1 uudelleen kohdiksi 12.5 ja 12.5.1.

Muutokset liitteeseen 2

Lisätään liitteeseen 2 uudet kohdat 14.14 ja 14.14.1 seuraavasti:

- ”14.14 Ajoneuvo on varustettu ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla: kyllä/ei ⁽²⁾
- Jos kyllä:
- Ajoneuvon ajonvakautustoiminto on testattu liitteen 21 mukaisesti ja täyttää liitteen 21 vaatimukset: kyllä/ei ⁽²⁾
- Ajoneuvon ajonvakautustoiminto on vapaaehtoinen varuste: kyllä/ei ⁽²⁾
- Ajoneuvon ajonvakautustoiminto sisältää suuntaohjauksen: kyllä/ei ⁽²⁾
- Ajoneuvon ajonvakautustoiminto sisältää kaatumisenhallinnan: kyllä/ei ⁽²⁾
- 14.14.1 Jos on käytetty liitteen 19 mukaista testausselostetta, on ilmoitettava testausselosteen numero:

Muutokset liitteeseen 10

Muutetaan liitteen 10 kohdassa 1.3.1 oleva alaviite 2 seuraavasti:

- ”⁽²⁾ Jos akseleita on useita ja kahden vierekkäisen akselin akseliväli on yli 2,0 m, kutakin yksittäistä akselia pidetään erillisenä akseliryhmänä.”

Muutokset liitteeseen 11**Liite 11**

Muutetaan kohta 2 seuraavasti:

- ”2 Kohdissa 1.1, 1.2 ja 1.3 käytetyllä termillä ’samanlainen’ tarkoitetaan samanlaista kyseisissä kohdissa tarkoitettujen geometristen ja mekaanisten ominaisuuksien ja ajoneuvon osiin käytettyjen materiaalien suhteen.

Perävaunujen osalta näiden vaatimusten katsotaan täyttyvän kohtien 1.1 ja 1.2 suhteen, jos tämän liitteen lisäyksen 2 kohdassa 3.7 tarkoitettujen tarkastettavan perävaunun akselin/jarrun tunnuksien on merkitty vertailuakselin/-jarrun testausselosteeseen.

’Vertailuakseli/-jarru’ on akseli/jarru, jonka osalta on laadittu tämän liitteen lisäyksen 2 kohdassa 3.9 tarkoitettu testausseoste.”

Liite 11 – Lisäys 1

Muutetaan taulukko I seuraavasti (ja alaviite 1):

	”Ajoneuvon akselit			Vertailuakselit		
	Staattinen massa (P) ⁽¹⁾	Pyörillä tarvittava jarrutusvoima	Nopeus	Testimassa (P ₀) ⁽¹⁾	Pyörillä kehittynyt jarrutusvoima	Nopeus
	kg	N	km/h	kg	N	km/h
Akseli 1						
Akseli 2						
Akseli 3						
Akseli 4						

⁽¹⁾ Katso tämän liitteen lisäyksen 2 kohta 2.1.”

Muutetaan taulukon III kolmas rivi seuraavasti (ja poistetaan alaviite 2):

"VERTAILUAKSELI SELOSTE NRO Päiväys		
(kopio liitteenä)		
	Tyyppi I	Tyyppi III
Jarrutusvoima akselia kohden (N) (katso lisäyksen 2 kohta 4.2.1)		
Akseli 1	$T_1 = \dots \% F_e$	$T_1 = \dots \% F_e$
Akseli 2	$T_2 = \dots \% F_e$	$T_2 = \dots \% F_e$
Akseli 3	$T_3 = \dots \% F_e$	$T_3 = \dots \% F_e$
..."

Liite 11 – Lisäys 2

Lisätään uusi kohta 1.2.2 seuraavasti:

"1.2.2 Ennen tämän säännön muutossarjan 11 täydennystä 2 tämän lisäyksen mukaisesti tehtyjä testejä, jotka yhdessä ajoneuvon/akselin/jarrun valmistajan antamien mahdollisten lisätietojen kanssa tarjoavat riittävästi tietoa muutossarjan 11 täydennyksen 2 vaatimusten täyttämiseksi, voidaan käyttää uuteen testausselosteseen tai voimassa olevan testausselosteen laajentamiseen ilman että varsinaisia testejä on suoritettava."

Muutetaan kohta 2 seuraavasti:

"2 SYMBOLIT JA MÄÄRITELMÄT

2.1 Symbolit

P = akseliin kohdistuva ajoneuvon massan osuus staattisissa olosuhteissa

F = tienpinnan ja akselin välinen normaalivoima staattisissa olosuhteissa = $P \cdot g$

F_R = tienpinnan ja perävaunun kaikkien pyörien välinen staattinen normaalivoima yhteensä

F_e = akselin testikuormitus

$P_e = F_e / g$

g = painovoimasta johtuva kiihtyvyyden arvo: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

C = jarrun käyttömomenti

C_0 = jarrun kynnysmomenti, katso määritelmä kohdassa 2.2.2

$C_{0,dec}$ = ilmoitettu jarrun kynnysmomenti

C_{max} = ilmoitettu jarrun suurin käyttömomenti

R = renkaan vierintäsäde (dynaaminen)

T = jarruvoima renkaan ja tien rajapinnassa

T_R = kokonaisjarruvoima perävaunun renkaan ja tien rajapinnassa

M = jarrumomenti = $T \cdot R$

z = jarrutussuhde = T / F tai $M / (R \cdot F)$

s = iskunpituus (työisku + vapaaisku)

s_p = katso liite 19, lisäys 9

- Th_A = katso liite 19, lisäys 9
- l = vivun pituus
- r = jarrurumpujen sisäsäde tai jarrulevyjen tehollinen säde
- p = jarrun käynnistyspaine

Huomautus: Symbolit, joiden perässä on e-kirjain, koskevat muuttujia, jotka liittyvät vertailujarrun testaukseen, ja kirjain voidaan tapauksen mukaan lisätä muihin symboleihin.

2.2 Määritelmät

2.2.1 Levyn tai rummun massa

2.2.1.1 'Ilmoitettu massa' on valmistajan ilmoittama massa, joka edustaa jarrun tunnusta (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.2).

2.2.1.2 'Nimellinen testimassa' on massa, jonka valmistaja määrittelee sille levyille tai rummulle, jolle tutkimuslaitos tekee asianomaiset testit.

2.2.1.3 'Tosiasiallinen testimassa' on massa, jonka tutkimuslaitos on mitannut ennen testiä.

2.2.2 Jarrun kynnysmomentti:

2.2.2.1 Jarrun kynnysmomentti ' C_0 ' on käyttömomentti, joka tarvitaan mitattavan jarrumomentin tuottamiseen. Tämä momentti voidaan määrittää ekstrapoloimalla mittaukset alueella, joka ei ylitä 15 prosentin jarrutussuhdetta, tai muulla vastaavalla menetelmällä (esim. liite 10, kohta 1.3.1.1).

2.2.2.2 Jarrun kynnysmomentti ' $C_{0,dec}$ ' on kyseistä jarrua edustava valmistajan ilmoittama jarrun kynnysmomentti (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.2.1), joka on tarpeen liitteen 19 kaavion 2 tuottamiseksi.

2.2.2.3 Jarrun kynnysmomentti ' $C_{0,e}$ ' määritetään kohdassa 2.2.2.1 määritellyllä menettelyllä, ja tutkimuslaitos mittaa sen testin lopussa.

2.2.3 Levyn ulkohalkaisija:

2.2.3.1 'Ilmoitettu ulkohalkaisija' on valmistajan ilmoittama levyn ulkohalkaisija, joka edustaa levyä (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.2.1).

2.2.3.2 'Nimellinen ulkohalkaisija' on ulkohalkaisija, jonka valmistaja määrittelee sille levyille, jolle tutkimuslaitos tekee asianomaisen testin.

2.2.3.3 'Tosiasiallinen ulkohalkaisija' on ulkohalkaisija, jonka tutkimuslaitos mittaa ennen testiä.

2.2.4 'Nokka-akselin tehollinen pituus' on S-nokan keskilinjan ja ohjausvivun keskilinjan välinen etäisyys."

Muutetaan kohta 3.4 seuraavasti:

"3.4 Testausolosuhteet (yleiset)"

Poistetaan kohdat 3.7–3.7.3.

Lisätään uudet kohdat 3.7–3.9.4 seuraavasti:

"3.7 Tunnistetiedot

3.7.1 Akseliin on kiinnitettävä näkyvään paikkaan pysyvästi vähintään seuraavat tunnistetiedot yhteen koottuina valinnaisessa järjestyksessä ja siten, että ne ovat luettavissa.

a) akselin valmistaja ja/tai merkki;

b) akselin tunnus (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.1);

- c) jarrun tunnus (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.2);
- d) F_e -tunnus (katso tämän lisäyksen kohta 3.7.2.3);
- e) testausselosteen numeron perusosa (katso tämän lisäyksen kohta 3.9).

Esimerkki:

Akselin valmistaja ja/tai merkki ABC ID1-XXXXXX ID2-YYYYYY ID3-11200 ID4-ZZZZZZ

- 3.7.1.1 Ei-integroituun automaattiseen kulumissäätölaitteeseen on kiinnitettävä näkyvään paikkaan pysyvästi vähintään seuraavat tunnistetiedot yhteen koottuna ja siten, että ne ovat luettavissa:
 - a) valmistaja ja/tai merkki;
 - b) tyyppi;
 - c) versio.
- 3.7.1.2 Jokaisen jarrupäällysteen merkin ja tyyphin on oltava näkyvissä, kun päällyste/jarrupala on kiinnitetty jarrukenkään/taustalevyyn.
- 3.7.2 Tunnukset
 - 3.7.2.1 Akselin tunnus

Akselin tunnus luokittelee akselin sen jarrutusvoiman/-momentin tehon suhteen akselin valmistajan ilmoituksen mukaan.

Akselin tunnuksen on oltava aakkosnumeerinen ja muodostuttava siten, että neljä ensimmäistä merkkiä ovat 'ID1-' ja niitä seuraa enintään 20 merkkiä.
 - 3.7.2.2 Jarrun tunnus

Jarrun tunnuksen on oltava aakkosnumeerinen ja muodostuttava siten, että neljä ensimmäistä merkkiä ovat 'ID2-' ja niitä seuraa enintään 20 merkkiä.

Saman tunnuksen omaava jarru on jarru, joka on samanlainen seuraavien kriteerien osalta:

 - a) jarrun tyyppi (esimerkiksi rumpujarru (S-nokka-, kiilajarru jne.) tai levyjarru (kiinteä, kelluva, yksi- tai kaksilevyinen jne.));
 - b) perusmateriaali (esim. rauta tai muu kuin rauta) jarrusatulan rungon, jarrukilven, jarrulevyn ja jarrurummun osalta;
 - c) tämän liitteen lisäyksen 5 kuvien 2A ja 2B mukaiset mitat, joiden perässä on e-kirjain;
 - d) jarrussa käytetty perusmenetelmä jarrutusvoiman tuottamiseksi;
 - e) levyjarrujen osalta kitkakiekon kiinnitystapa: kiinteä vai kelluva;
 - f) jarrukerroin B_F ;
 - g) erilaiset jarrun ominaisuudet liitteen 11 vaatimusten suhteen, jos ne eivät sisälly kohtaan 3.7.2.2.1.

3.7.2.2.1 Sallitut eroavuudet saman jarrun tunnuksen osalta

Sama jarrun tunnus voi olla jarruilla, jotka eroavat ominaisuuksiltaan seuraavien seikkojen suhteen:

- a) jarrun ilmoitetun suurimman käyttömomentin C_{max} ylittyminen;
- b) jarrulevyn ja jarrurummun ilmoitetun massan m_{dec} poikkeama: ± 20 prosenttia;
- c) tapa, jolla jarrupääällyste/-pala on kiinnitetty jarrukenkään/taustalevyyn;
- d) levyjarrujen osalta jarrun suurimman mahdollisen iskunpituuden ylittyminen;
- e) nokka-akselin tehollinen pituus;
- f) ilmoitettu kynnysmomentti $C_{0,dec}$;
- g) ± 5 mm levyn ilmoitetusta ulkohalkaisijasta;
- h) levyn jäähdytystyyppi (jäähdytetty/ei-jäähdytetty);
- i) napa (integroitu napa tai ilman sitä);
- j) levy integroidun rummun kanssa – seisontajarrutoiminnon kanssa tai ilman sitä;
- k) levyn kitkapintojen ja levyn kiinnityksen välinen geometrinen suhde;
- l) jarrupääällysteen tyyppi;
- m) materiaalin vaihtelut (lukuun ottamatta muutoksia perusmateriaalissa, katso kohta 3.7.2.2), joiden osalta valmistaja vahvistaa, etteivät ne aiheuta muutoksia suorituskykyyn vaadittujen testien osalta;
- n) taustalevy ja jarrukengät.

3.7.2.3 F_e -tunnus

F_e -tunnus ilmoittaa akselin testikuormituksen. Tunnuksen on oltava aakkosnumeerinen ja muodostuttava siten, että neljä ensimmäistä merkkiä ovat 'ID3-' ja niitä seuraa F_e :n arvo, jonka mittayksikkönä on daN, ilman yksikkötunnistetta 'daN'.

3.7.2.4 Testausselosteen tunnus

Testausselosteen tunnuksen on oltava aakkosnumeerinen ja muodostuttava siten, että neljä ensimmäistä merkkiä ovat 'ID4-' ja niitä seuraa testausselosteen numeron perusosa.

3.7.3 Jarrun automaattinen kulumissäätölaite (integroitu ja ei-integroitu)

3.7.3.1 Jarrun automaattisen kulumissäätölaitteen tyypit

Samaa tyyppiä olevat jarrun automaattiset kulumissäätölaitteet eivät eroa toisistaan seuraavien seikkojen suhteen:

- a) Runko: perusmateriaali (esimerkiksi rauta tai muu kuin rauta, valurauta tai takoteräs);
- b) suurin sallittu jarruakselin momentti;
- c) kulumissäädön toimintaperiaate, esimerkiksi iskuun (liikevara) perustuva, voimaan perustuva tai elektroninen/mekaaninen.

3.7.3.2 Jarrun automaattisen kulumissäätlaitteet versiot kulumissäädön toiminnan suhteen

Tyyppiä edustavien jarrun automaattisten kulumissäätlaitteiden, jotka vaikuttavat jarrun käyntivälykseen, katsotaan olevaan eri versioita.

3.8 Testauskriteerit

Testauksessa on osoitettava kaikkien tämän liitteen lisäyksessä 2 olevien vaatimusten mukaisuus.

Jos tarvitaan uusi testausseoste tai testausselostetta on laajennettava muutettua akselia/jarrua varten kohdassa 3.7.2.2.1 vahvistetuissa rajoissa, käytetään seuraavia kriteerejä sen määrittämiseen, onko tarpeen tehdä lisätestejä ottaen huomioon tutkimuslaitoksen kanssa sovitut epäedullisimman tapauksen mukaiset konfiguraatiot.

Alla olevia lyhenteitä käytetään seuraavassa taulukossa:

CT (täydellinen testi)	Liitteen 11 lisäyksen 2 mukainen testi: 3.5.1 Ylimääräinen kylmillä jarruilla tehtävä testi 3.5.2 Häipymistesti (tyyppi I -testi) (*) 3.5.3 Häipymistesti (tyyppi III -testi) (*) Liitteen 19 mukainen testi: 4 Perävaunun jarrujen kylmäteho-ominaisuudet (*)
FT (häipymistesti)	Liitteen 11 lisäyksen 2 mukainen testi: 3.5.1 Ylimääräinen kylmillä jarruilla tehtävä testi 3.5.2 Häipymistesti (tyyppi I -testi) (*) 3.5.3 Häipymistesti (tyyppi III -testi) (*)

(*) Tarvittaessa.

Eroavuudet kohdan 3.7.2.2.1 mukaisesti	Testauskriteerit
a) Jarrun ilmoitetun suurimman käyttömomentin C_{max} ylittyminen	Muutos sallittu ilman lisättestausta.
b) Jarrulevyn ja jarrurummun ilmoitetun massan m_{dec} poikkeama: ± 20 prosenttia	CT: On testattava kevyin variantti. Jos uuden variantin nimellinen testimassa poikkeaa vähemmän kuin 5 prosenttia aiemmin testatusta variantista, jonka nimellisarvo on korkeampi, kevyempää versiota ei tarvitse testata. Testikappaleen tosiasiallinen testimassa saa vaihdella ± 5 prosenttia nimellisestä testimassasta.
c) Tapa, jolla jarrupäällyste/-pala on kiinnitetty jarrukään/taustalevyyn	Valmistajan määrittelemä ja testin suorittavan tutkimuslaitoksen hyväksymä epäedullisin tapaus.
d) Levyjarrujen osalta jarrun suurimman mahdollisen iskunpituuden ylittyminen	Muutos sallittu ilman lisättestausta.
e) Nokka-akselin tehollinen pituus	Epäedullisimmaksi tapaukseksi katsotaan nokka-akselin pienin vääntöjäykkyys, ja se todennetaan seuraavasti: i) FT tai ii) Muutos sallittu ilman lisättestausta, jos vaikutus iskun ja jarrutusvoiman suhteen voidaan osoittaa laskutoimituksella. Tässä tapauksessa testausselostuksessa on ilmoitettava seuraavat ekstrapoloidut arvot: s_e , C_e , T_e , T_e/E_e .

Eroavuudet kohdan 3.7.2.2.1 mukaisesti	Testauskriteerit
f) Ilmoitettu kynnysmomentti $C_{0,dec}$	On tarkastettava, että jarrun suorituskyky pysyy liitteen 19 kaavion 2 käytävien sisäpuolella.
g) ± 5 mm levyn ilmoitetusta ulkohalkaisijasta	Epäedullisimman tapauksen testinä pidetään pienintä halkaisijaa. Testikappaleen tosiasiallinen ulkohalkaisija saa vaihdella ± 1 mm akselin valmistajan määrittelemästä nimellisestä ulkohalkaisijasta.
h) Levyn jäähdystystyyppi (jäähdytetty/ei-jäähdytetty)	Kukin tyyppi on testattava.
i) Napa (integroitu napa tai ilman sitä)	Kukin tyyppi on testattava.
j) Levy integroidun rummun kanssa – seisontajarrutoiminnon kanssa tai ilman sitä	Testausta ei vaadita tämän ominaisuuden osalta.
k) Levyn kitkapintojen ja levyn kiinnityksen välinen geometrinen suhde	Testausta ei vaadita tämän ominaisuuden osalta.
l) Jarrupäällysteen tyyppi	Kukin jarrupäällysteen tyyppi.
m) Materiaalin vaihtelut (lukuun ottamatta muutoksia perusmateriaalissa, katso kohta 3.7.2.2), joiden osalta valmistaja vahvistaa, etteivät ne aiheuta muutoksia suorituskykyyn vaadittujen testien osalta	Testausta ei vaadita tämän ominaisuuden osalta.
n) Taustalevy ja jarrukengät.	Epäedullisimman tapauksen testin edellytykset: (*) Taustalevy: vähimmäispaksuus Jarrukenkä: kevyin jarrukenkä

(*) Testausta ei vaadita, jos valmistaja voi osoittaa, ettei muutos vaikuta jäykkyyteen.

3.8.1 Jos jarrun automaattinen kulumissäätolaitte kohtien 3.7.3.1 ja 3.7.3.2 mukaan eroaa testatusta laitteesta, on tehtävä lisätesti tämän lisäyksen kohdan 3.6.2 mukaisesti.

3.9 Testausseleste

3.9.1 Testausselesteen numero

Testausselesteen numero muodostuu kahdesta osasta: perusosasta ja loppuliitteestä, joka ilmaisee testausselesteen laatimistason.

Enintään 20 merkistä koostuva perusosa ja loppuliite on erotettava selkeästi toisistaan käyttämällä esimerkiksi pistettä tai vinoviivaa.

Testausselesteen numeron perusosa koskee ainoastaan jarruja, joilla on sama jarrun tunnus ja sama jarrukerros (tämän säännön liitteen 19 kohdan 4 mukaisesti).

3.9.2 Testauskoodi

Testausselesteen numeron lisäksi enintään 8-merkkinen testikoodi (esimerkiksi ABC123) ilmoittaa testitulokset, jotka koskevat tunnuksia ja testikappaletta, joka kuvataan kohdassa 3.7 esitettyjen yksityiskohtaisten tietojen avulla.

- 3.9.3 Testien tulokset
- 3.9.3.1 Tämän lisäyksen kohtien 3.5 ja 3.6.1 mukaisesti suoritettujen testien tulokset on esitettävä tämän liitteen lisäyksessä 3 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.
- 3.9.3.2 Jos on kyse jarrusta, johon on asennettu vaihtoehtoinen jarrun kulumissäätölaite, tämän lisäyksen kohdan 3.6.2 mukaisesti suoritettujen testien tulokset on esitettävä tämän liitteen lisäyksessä 4 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.
- 3.9.4 Ilmoituslomake
- Testausselosteseen on kuuluttava akselin tai ajoneuvon valmistajan toimittama ilmoituslomake, joka sisältää vähintään tämän liitteen lisäyksessä 5 määritellyt tiedot.
- Ilmoituslomakkeessa on tarvittaessa yksilöitävä jarrun/akselin laitteiden eri variantit kohdassa 3.7.2.2.1 lueteltujen olennaisten kriteerien suhteen.”

Muutetaan kohta 4.1 seuraavasti:

- ”4.1 Osien tarkastaminen
- Tyyppihyväksyttävän ajoneuvon jarrujen ominaisuuksien on täytettävä kohdissa 3.7 ja 3.8 vahvistetut vaatimukset.”

Poistetaan kohdat 4.1.1–4.1.7.

Muutetaan kohdassa 4.3.1.4 oleva kaava seuraavasti:

$$”T = (T_e - 0,01 \cdot F_e) \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot F”$$

Muutetaan kohdassa 4.3.2 oleva kaava seuraavasti:

$$\frac{T_R}{F_R} = \frac{\Sigma T}{\Sigma F}”$$

Liite 11 – Lisäys 3

muutetaan seuraavasti (ja poistetaan kuvat 1A, 1B, 2A ja 2B):

”LISÄYS 3

Tämän liitteen lisäyksen 2 kohdassa 3.9 tarkoitetun testausselostelomakkeen malli

TESTAUSSELOSTE Nro

Perusosa: ID4-

Loppuliite:

- 1 YLEISTÄ
- 1.1 Akselin valmistaja (nimi ja osoite):
- 1.1.1 Akselin merkki:
- 1.2 Jarrun valmistaja (nimi ja osoite):
- 1.2.1 Jarrun tunnus: ID2-:
- 1.2.2 Jarrun automaattinen kulumissäätölaite: integroitu/ei-integroitu ⁽¹⁾
- 1.3 Valmistajan ilmoituslomake:

- 2 TESTIMERKINNÄT
- Seuraavat tiedot on merkittävä muistiin kunkin testin osalta:
- 2.1 Testauskoodi (katso tämän liitteen lisäyksen 2 kohta 3.9.2):
- 2.2 Testikappale: (Valmistajan ilmoituslomakkeen mukaisen testatun variantin tarkka yksilöinti. Katso myös tämän liitteen lisäyksen 2 kohta 3.9.2).
- 2.2.1 Akseli
- 2.2.1.1 Akselin tunnus ID1-
- 2.2.1.2 Testatun akselin tunnistetiedot:
- 2.2.1.3 Akselin testikuormitus (Fe-tunnus): ID3- daN
- 2.2.2 Jarru
- 2.2.2.1 Jarrun tunnus: ID2-.....
- 2.2.2.2 Testatun jarrun tunnistetiedot:
- 2.2.2.3 Jarrun suurin mahdollinen iskunpituus ⁽²⁾:
- 2.2.2.4 Nokka-akselin tehollinen pituus ⁽³⁾:
- 2.2.2.5 Materiaalin vaihtelu tämän liitteen lisäyksen 2 kohdan 3.8 (m) mukaisesti:
- 2.2.2.6 Jarrurumpu/-levy ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.1 Levyn/rummun tosiasiallinen testimassa ⁽¹⁾:
- 2.2.2.6.2 Levyn nimellinen ulkohalkaisija ⁽²⁾:
- 2.2.2.6.3 Levyn jäähdytystyyppi: jäähdytetty/ei-jäähdytetty ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.4 Integroitu napa tai ilman sitä ⁽¹⁾
- 2.2.2.6.5 Levy integroidun rummun kanssa – seisontajarrutoiminnon kanssa tai ilman sitä ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- 2.2.2.6.6 Levyn kitkapintojen ja levyn kiinnityksen välinen geometrinen suhde:
- 2.2.2.6.7 Perusmateriaali:
- 2.2.2.7 Jarrupäällyste tai -pala ⁽¹⁾
- 2.2.2.7.1 Valmistaja:
- 2.2.2.7.2 Merkki:
- 2.2.2.7.3 Tyyppi:
- 2.2.2.7.4 Tapa, jolla jarrupäällyste/-pala on kiinnitetty jarrukenkään/taustalevyyn ⁽¹⁾:
- 2.2.2.7.5 Taustalevyn paksuus, jarrukenkien paino tai muita kuvailevia tietoja (valmistajan ilmoituslomake) ⁽¹⁾:

2.2.2.7.6 Jarrukengän/taustalevyn perusmateriaali ⁽¹⁾:

2.2.3 Jarrun automaattinen kulumissäätläite (ei sovelleta, jos on kyse integroidusta automaattisesta kulumissäätläitteestä) ⁽¹⁾

2.2.3.1 Valmistaja (nimi ja osoite):

2.2.3.2 Merkki:

2.2.3.3 Tyyppi:

2.2.3.4 Versio:

2.2.4 Pyörä(t) (mitat, katso tämän liitteet lisäyksen 5 kuvat 1A ja 1B)

2.2.4.1 Vertailurenkaan vierintäsäde (R_e) akselin testikuormituksella (F_e):

2.2.4.2 Tiedot testauksen aikana asennettuna olevasta pyörästä:

Renkaan koko	Vanteen koko	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)

2.2.5 Vivun pituus le:

2.2.6 Jarrusylinteri

2.2.6.1 Valmistaja:

2.2.6.2 Merkki:

2.2.6.3 Tyyppi:

2.2.6.4 (Testin) tunnistenumero:

2.3 Testitulokset (korjattu vierintävastuksen $0,01 \cdot F_e$ ottamiseksi huomioon)

2.3.1 O_2 - ja O_3 -luokkiin kuuluvien ajoneuvojen osalta:

Testin tyyppi:		0	I	
Liite 11, lisäys 2, kohta:		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Testinopeus	km/h	40	40	40
Jarrusylinterin paine p_e	kPa		—	
Jarrutusaika	min	—	2,55	—
Kehittynyt jarruvoima T_e	daN			
Jarrutusteho T_e/F_e	—			
Iskunpituus s_e	mm		—	
Jarrun käyttömomenti C_e	Nm		—	
Jarrun kynnysmomentti $C_{0,e}$	Nm		—	

2.3.2 O₄-luokkaan kuuluvien ajoneuvojen osalta:

Testin tyyppi:		0	III	
Liite 11, lisäys 2, kohta:		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
Testin alkunopeus	km/h	60		60
Testin loppunopeus	km/h			
Jarrusylinterin paine p _e	kPa		—	
Jarrutusten määrä	—	—	20	—
Jarrutusyklin kestoaika	s	—	60	—
Kehittynyt jarruvoima T _e	daN			
Jarrutusteho T _e /F _e	—			
Iskunpituus s _e	mm		—	
Jarrun käyttömomenti C _e	Nm		—	
Jarrun kynnysmomentti C _{0,e}	Nm		—	

2.3.3 Tämä kohta täytetään vain, jos on tehty tämän säännön liitteen 19 kohdassa 4 määritellyn menettelyn mukainen testi kylmillä jarruilla suorituskykyyn liittyvien ominaisuuksien tarkastamiseksi jarrukertoimen (B_F) avulla.

2.3.3.1 Jarrukerroin B_F:

2.3.3.2 Ilmoitettu kynnysmomentti C_{0,dec} Nm

2.3.4 Jarrun automaattisen kulumissäätölaitteen suorituskyky (tarvittaessa)

2.3.4.1 Vapaa pyörintä liitteen 11 lisäyksen 2 kohdan 3.6.3 mukaisesti: kyllä/ei ⁽¹⁾

3 SOVELTAMISEN LAAJUUS

Soveltamisen laajuus määrittelee akselin/jarrun variantit, jotka kuuluvat tämän testaussesteen soveltamisalaan osoittamalla, mitä muuttujia yksittäiset testikoodit koskevat.

4 Tämä testi on suoritettu ja sen tulokset selostettu säännön nro 13, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna muutossarjalla ..., liitteen 11 lisäyksen 2 ja tarvittaessa liitteen 19 kohdan 4 mukaisesti.

Liitteen 11 lisäyksen 2 kohdassa 3.6 määritellyn testin päätyttyä ⁽⁴⁾ säännön nro 13 kohdan 5.2.2.8.1 vaatimusten katsottiin täyttyneen / ei katsottu täyttyneen. ⁽¹⁾

TESTIN SUORITTAMISESTA VASTAAVA TUTKIMUSLAITOS ⁽⁵⁾

Allekirjoitus: Päiväys:

5 HYVÄKSYNTÄVIRANOMAINEN ⁽⁵⁾

Allekirjoitus: Päiväys:

⁽¹⁾ Tarpeeton viivataan yli.

⁽²⁾ Koskee vain levyjarruja.

⁽³⁾ Koskee vain rumpujarruja.

⁽⁴⁾ Täytetään ainoastaan, jos jarrun automaattinen kulumissäätölaite on asennettu.

⁽⁵⁾ Allekirjoittajana on oltava eri henkilö, vaikka tutkimuslaitos ja hyväksyntälaitos ovat samat, tai vaihtoehtoisesti selosteen kanssa on annettava erillinen hyväksyntäviranomaisen hyväksyntä."

Liite 11 – Lisäys 4,

kohta 1.1, korvataan ilmaisu ”Teknisesti sallittu akselikuormitus (P_e)” ilmaisulla ”Akselin testikuormitus (F_e -tunnus): ID3-”.

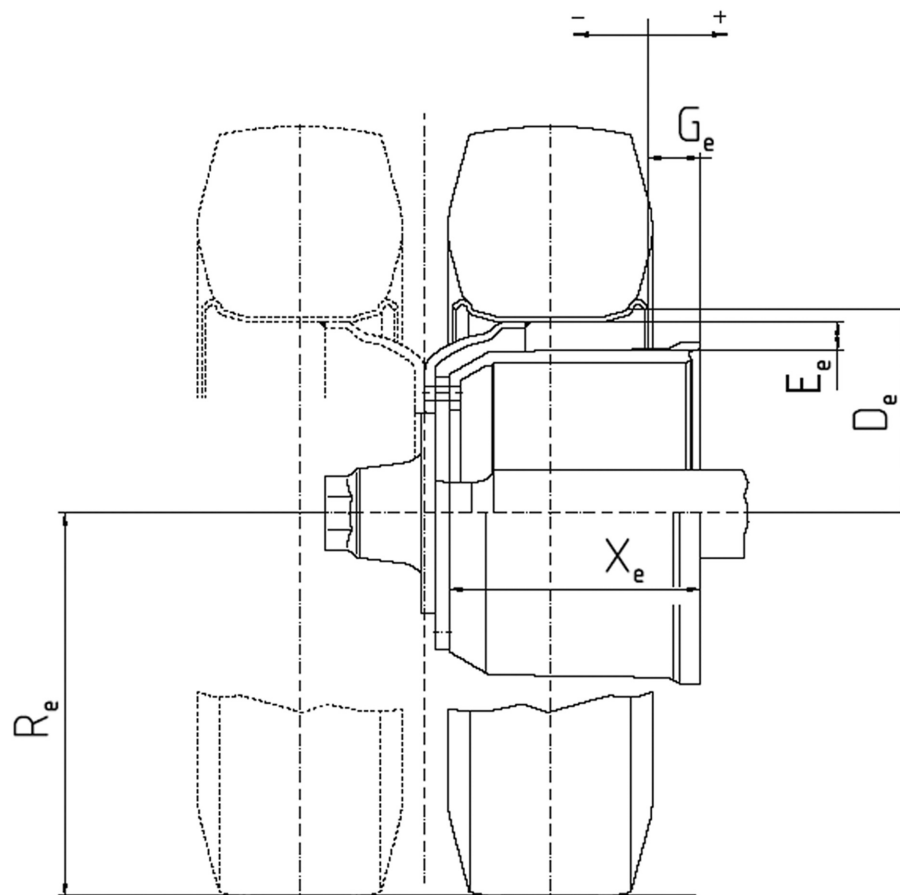
Lisätään liitteeseen 11 uusi lisäys 5 seuraavasti:

”LISÄYS 5

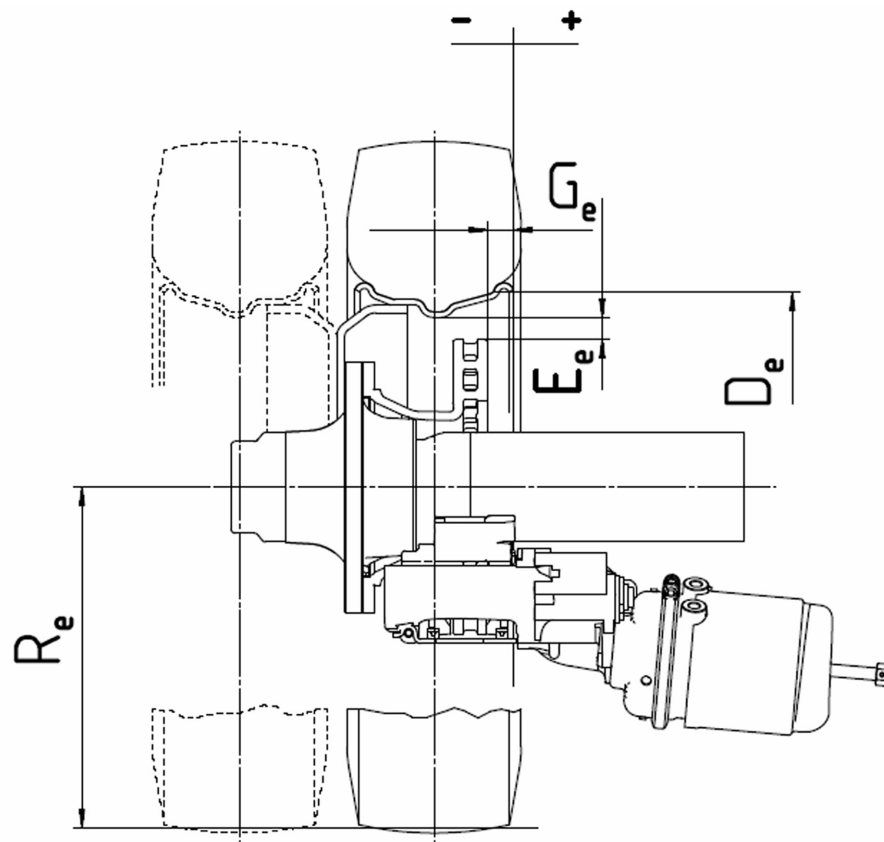
Vaihtoehtoista tyyppi I- ja tyyppi III-menettelyä koskeva perävaunun akselin ja jarrun ilmoituslomake

- 1 YLEISTÄ
 - 1.1 Akselin tai ajoneuvon valmistajan nimi ja osoite:
- 2 AKSELIA KOSKEVAT TIEDOT
 - 2.1 Valmistaja (nimi ja osoite):
 - 2.2 Tyyppi/variantti:
 - 2.3 Akselin tunnus: ID1-.....
 - 2.4 Akselin testikuormitus (F_e): daN
 - 2.5 Pyörää ja jarrua koskevat tiedot kuvien 1A ja 1B mukaisesti

Kuva 1A



Kuva 1B



3 JARRU

3.1 Yleiset tiedot

3.1.1 Merkki:

3.1.2 Valmistaja (nimi ja osoite):

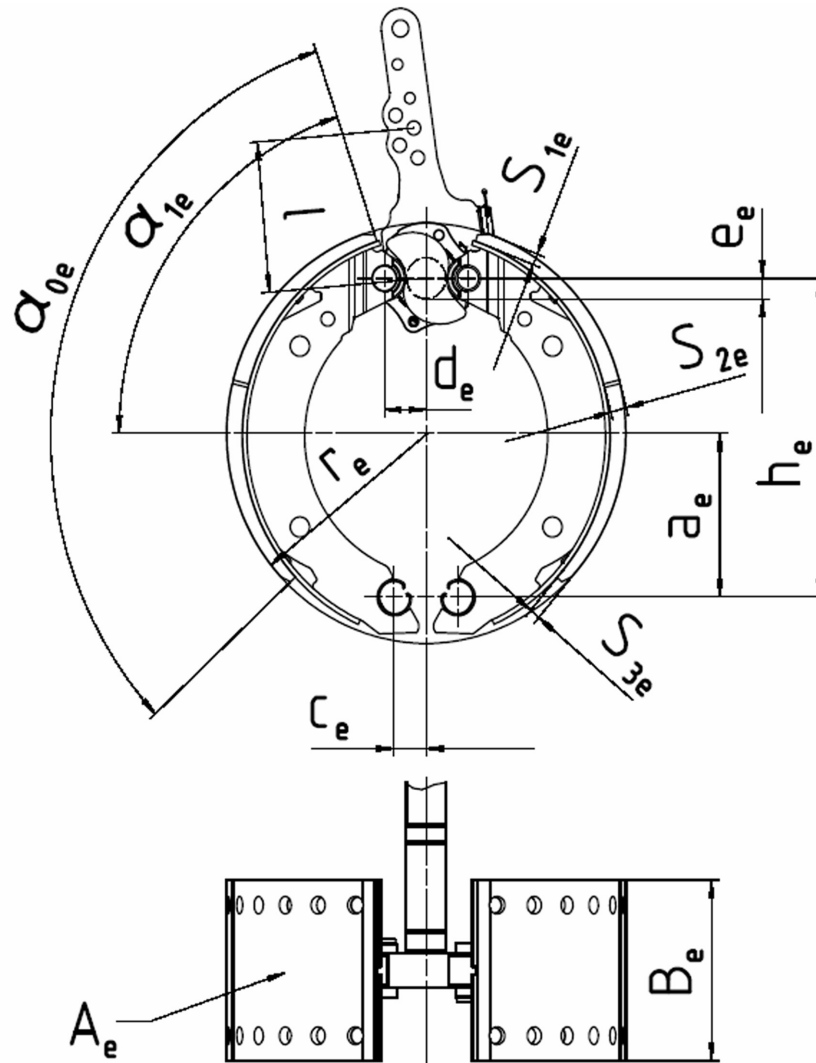
3.1.3 Jarrun tyyppi (esimerkiksi rumpu-/levyjarru):

3.1.3.1 Variantti (esimerkiksi S-nokka-, kiilajarru):

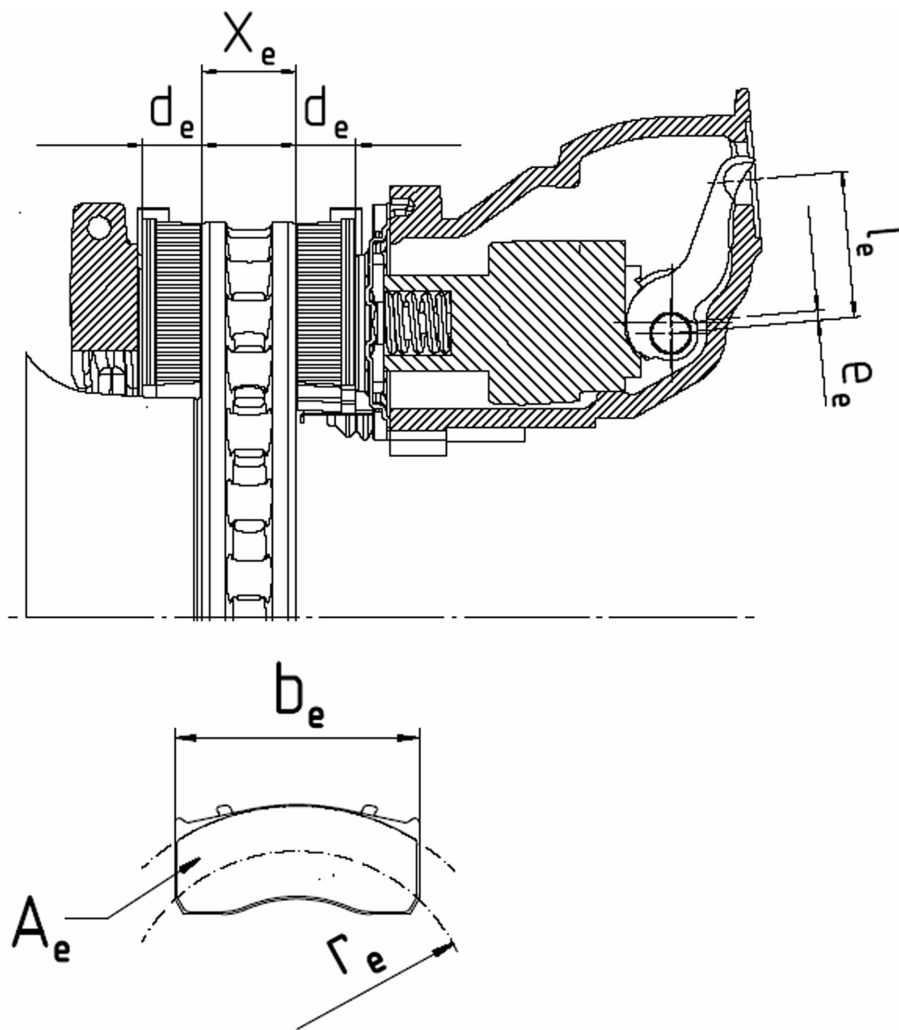
3.1.4 Jarrun tunnus: ID2-

3.1.5 Jarrua koskevat tiedot kuvien 2A ja 2B mukaisesti:

Kuva 2A



Kuva 2B



x_e (mm) a_e (mm) h_e (mm) c_e (mm) d_e (mm) e_e (mm) α_{0e} α_{1e} b_e (mm) r_e (mm) A_e (cm²) S_{1e} (mm) S_{2e} (mm) S_{3e} (mm)

- 3.2 Rumpujarrua koskevat tiedot
- 3.2.1 Jarrun kulumissäätölaite (ulkoinen/integroitu):
- 3.2.2 Ilmoitettu jarrun suurin käyttömomentti C_{max} : Nm
- 3.2.3 Mekaaninen hyötysuhde: $\eta =$
- 3.2.4 Ilmoitettu jarrun kynnysmomentti $C_{0,dec}$:Nm
- 3.2.5 Nokka-akselin tehollinen pituus: mm
- 3.3 Jarrurumpu
- 3.3.1 Kitapinnan suurin halkaisija (kulumisen raja)mm
- 3.3.2 Perusmateriaali:
- 3.3.3 Ilmoitettu massa: kg
- 3.3.4 Nimellismassa: kg

3.4	Jarrupäällysteet	
3.4.1	Valmistaja ja osoite	
3.4.2	Merkki:	
3.4.3	Tyyppi:	
3.4.4	Tunnistetiedot (tyypin tunnistetiedot jarrupäällysteessä)	
3.4.5	Vähimmäispaksuus (kulumisen raja)	mm
3.4.6	Menetelmä, jolla kitkamateriaali on kiinnitetty jarrukenkään:	
3.4.6.1	Epäedullisin tapaus kiinnittämisen osalta (jos niitä on enemmän kuin yksi):	
3.5	Levyjarrua koskevat tiedot	
3.5.1	Akseliin liittäminen tyyppi (aksaalinen, radiaalinen, integroitu jne.)	
3.5.2	Jarrun kulumissäätölaite (ulkoinen/integroitu):	
3.5.3	Suurin iskunpituus:	mm
3.5.4	Ilmoitettu suurin käyttövoima Th_{Amax} :	daN
3.5.4.1	$C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$:	Nm
3.5.5	Kitkapinnan säde: $r_e =$	mm
3.5.6	Vivun pituus: $l_e =$	mm
3.5.7	Panos/tuotos-suhde (l_e/e_e): $i =$	
3.5.8	Mekaaninen hyötysuhde: $\eta =$	
3.5.9	Ilmoitettu jarrun kynnysvoima $Th_{A0,dec}$:	N
3.5.9.1	$C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$:	Nm
3.5.10	Jarrukiekon vähimmäispaksuus (kulumisen raja):	mm
3.6	Jarrulevyä koskevat tiedot	
3.6.1	Levyn tyypin kuvaus:	
3.6.2	Liittäminen/asentaminen napaan:	
3.6.3	Tuuletus (kyllä/ei):	
3.6.4	Ilmoitettu massa:	kg
3.6.5	Nimellismassa:	kg
3.6.6	Ilmoitettu ulkohalkaisija:	mm
3.6.7	Pienin ulkohalkaisija:	mm
3.6.8	Kitkakiekon sisähalkaisija:	mm
3.6.9	Tuuletuskanavan leveys (tarvittaessa):	mm
3.6.10	Perusmateriaali:	
3.7	Jarrupaloja koskevat tiedot	
3.7.1	Valmistaja ja osoite:	
3.7.2	Merkki:	
3.7.3	Tyyppi:	
3.7.4	Tunnistetiedot (tyypin tunnistetiedot jarrupalan taustalevyssä):	
3.7.5	Vähimmäispaksuus (kulumisen raja):	mm
3.7.6	Menetelmä, jolla kitkamateriaali on kiinnitetty jarrupalan taustalevyyn:	
3.7.6.1	Epäedullisin tapaus kiinnittämisen osalta (jos niitä on enemmän kuin yksi):	”

Muutokset liitteeseen 13

Muutetaan liitteessä 13 kohta 4.3 seuraavasti:

”4.3 Kohdassa 4.1 tarkoitetussa vikatilanteessa on sovellettava seuraavia vaatimuksia:

Mootoriajoneuvot: Jäännösjarrutustehon on tämän säännön kohdan 5.2.1.4 mukaisesti oltava kyseessä olevalle ajoneuvolle vahvistettu jäännösjarrutusteho tapauksessa, jossa käyttöjarrujärjestelmän voimansiirron osa vikaantuu. Tätä vaatimusta ei saa pitää poikkeuksena varajarrulle asetetuista vaatimuksista.

Perävaunut: Jäännösjarrutustehon on oltava tämän säännön kohdassa 5.2.2.15.2 määritellyn mukainen.”

Muutokset liitteeseen 16

Muutetaan liite 16 seuraavasti:

”LIITE 16

Vetoautojen ja perävaunujen yhteensopivuusiso-standardin 11992 mukaisten tiedonsiirtojen osalta

1 YLEISTÄ

- 1.1 Tämän liitteen vaatimuksia sovelletaan ainoastaan sellaisiin vetoautoihin ja perävaunuihin, jotka on varustettu tämän säännön kohdassa 2.24 määritellyllä sähköisellä ohjausjohdolla.
- 1.2 ISO-standardin 7638 mukainen pistokytin vastaa virransyötöstä perävaunun jarrujärjestelmälle tai lukkiutumattomalle jarrujärjestelmälle. Jos ajoneuvot on varustettu säännön kohdassa 2.24 määritellyllä sähköisellä ohjausjohdolla, tämä pistokytin huolehtii myös tiedonsiirron liitännästä napojen 6 ja 7 kautta – katso säännön kohta 5.1.3.6.
- 1.3 Tässä liitteessä määritellään vaatimukset, joita sovelletaan vetoautoon ja perävaunuun standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määriteltyjen viestien tuen osalta.
- 2 Standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määriteltyjä parametrejä, jotka sähköinen ohjausjohto siirtää, tuetaan seuraavasti:
- 2.1 Seuraavat toiminnot ja niihin liittyvät viestit ovat tässä säännössä tarkoitettuja toimintoja ja viestejä, joita vetoauton tai, tapauksen mukaan, perävaunun on tuettava:

2.1.1 Vetoautosta perävaunulle siirrettävät viestit:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003 Viite	Sääntö nro 13 Viite
Käyttö-/varajarrun jarrutustehon arvo	EBS11 byte 3–4	Liite 10, kohta 3.1.3.2
Kahden virtapiirin jarrutustehon arvo	EBS12 byte 3, bitit 1–2	Sääntö nro 13, kohta 5.1.3.2
Paineilman ohjausjohto	EBS12 byte 3, bitit 5–6	Sääntö nro 13, kohta 5.1.3.2

2.1.2 Perävaunusta vetoautolle siirrettävät viestit:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003 Viite	Sääntö nro 13 Viite
VDC aktiivinen/passiivinen	EBS21, byte 2 bitit 1–2	Liite 21, kohta 2.1.6
Ajoneuvon sähkönsyöttö riittävä/riittämätön	EBS22, byte 2 bitit 1–2	Sääntö nro 13, kohta 5.2.2.20
Punaisen varoitusvalon pyyntö	EBS22, byte 2 bitit 3–4	Sääntö nro 13, kohdat 5.2.2.15.2.1, 5.2.2.16 ja 5.2.2.20
Syöttöjohdon jarrutuspyyntö	EBS22, byte 4 bitit 3–4	Sääntö nro 13, kohta 5.2.2.15.2
Jarruvalojen pyyntö	EBS22, byte 4 bitit 5–6	Sääntö nro 13, kohta 5.2.2.22.1
Ajoneuvon paineilman syöttö riittävä/riittämätön	EBS23, byte 1 bitit 7–8	Sääntö nro 13, kohta 5.2.2.16

2.2 Kun perävaunu siirtää seuraavat viestit, vetoauton on annettava varoitus kuljettajalle:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003 Viite	Kuljettajaa varoitettava
VDC aktiivinen/passiivinen ⁽¹⁾	EBS21, byte 2 bitit 1–2	Liite 21, kohta 2.1.6
Punaisen varoitusvalon pyyntö	EBS22, byte 2 bitit 3–4	Sääntö nro 13, kohta 5.2.1.29.2.1

⁽¹⁾ VDC (Vehicle Dynamic Control, ajoneuvon dynaaminen hallinta), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määrittellään tässä säännössä ajoneuvon ajonvakautustoimintona – ks. säännön kohta 2.34.

2.3 Vetoauton tai perävaunun on tuettava seuraavia viestejä, jotka on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007:

2.3.1 Vetoautosta perävaunulle siirrettävät viestit:

Ei määriteltyjä viestejä tällä hetkellä.

2.3.2 Perävaunusta vetoautolle siirrettävät viestit:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003 Viite
Ajoneuvon käyttöjarru aktiivinen/passiivinen	EBS22, byte 1, bitit 5–6
Jarrutus sähköisen ohjausjohdon kautta tuettu	EBS22, byte 4, bitit 7–8
Geometristen tietojen luettelo	EBS24, byte 1
Geometristen tietojen luettelon sisältö	EBS24, byte 2

2.4 Vetoauton tai, tapauksen mukaan, perävaunun on tuettava seuraavia viestejä, kun ajoneuvoon on asennettu kyseiseen parametriin liittyvä toiminto:

2.4.1 Vetoautosta perävaunulle siirrettävät viestit:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003Viite
Ajoneuvotyyppi	EBS11, byte 2, bitit 3–4
VDC (ajoneuvon dynaaminen hallinta) aktiivinen/passiivinen ⁽¹⁾	EBS11, byte 2, bitit 5–6
Jarrutustehon arvo ajoneuvon etu- tai vasemmalla puolella	EBS11, byte 7
Jarrutustehon arvo ajoneuvon taka- tai oikealla puolella	EBS11, byte 8
ROP-järjestelmä (kaatumissuojajärjestelmä) käytössä/ pois käytöstä ⁽²⁾	EBS12, byte 1, bitit 3–4
YC-järjestelmä (suunnanhallintajärjestelmä) käytössä/ pois käytöstä ⁽³⁾	EBS12, byte 1, bitit 5–6
Perävaunun ROP-järjestelmä käyttöön/ pois käytöstä ⁽²⁾	EBS12, byte 2, bitit 1–2
Perävaunun YC-järjestelmä käyttöön/ pois käytöstä ⁽³⁾	EBS12, byte 2, bitit 3–4
Lisäpitopyyntö	RGE11, byte 1, bitit 7–8
Nostoakseli 1 – sijaintitiedustelu	RGE11, byte 2, bitit 1–2
Nostoakseli 2 – sijaintitiedustelu	RGE11, byte 2, bitit 3–4
Ohjaavien akselien lukitsemispyyntö	RGE11, byte 2, bitit 5–6
Sekunnit	TD11, byte 1
Minuutit	TD11, byte 2
Tunnit	TD11, byte 3
Kuukaudet	TD11, byte 4
Päivä	TD11, byte 5
Vuosi	TD11, byte 6
Paikallinen minuuttipoikkeama	TD11, byte 7
Paikallinen tuntipoikkeama	TD11, byte 8

⁽¹⁾ VDC (Vehicle Dynamic Control, ajoneuvon dynaaminen hallinta), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määritellään tässä säännössä ajoneuvon ajonvakautustoimintona – ks. säännön kohta 2.34.

⁽²⁾ ROP (Roll Over Protection, kaatumissuoja), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määritellään tässä säännössä kaatumisenhallintana – ks. säännön kohta 2.32.2.2.

⁽³⁾ YC (Yaw Control, suunnanhallinta), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määritellään tässä säännössä suuntaohjauksena – ks. säännön kohta 2.32.2.1.

2.4.2 Perävaunusta vetoautolle siirrettävät viestit:

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003Viite
Jarruvoiman jakautumisen tuki sivujen tai akselien suhteen	EBS21, byte 2, bitit 3–4
Pyöriin perustuva ajoneuvon nopeus	EBS21, byte 3–4
Sivuttaiskiihtyvyys	EBS21, byte 8
Ajoneuvon ABS aktiivinen/passiivinen	EBS22, byte 1, bitit 1–2
Keltaisen varoitusvalon pyyntö	EBS22, byte 2, bitit 5–6
Ajoneuvotyyppi	EBS22, byte 3, bitit 5–6
Kuormalavan lähestymislaitteet	EBS22, byte 4, bitit 1–2
Akselikuormituksen summa	EBS22, byte 5–6
Rengaspaine riittävä/riittämätön	EBS23, byte 1, bitit 1–2
Jarrupäällyste riittävä/riittämätön	EBS23, byte 1, bitit 3–4
Jarrun lämpötila	EBS23, byte 1, bitit 5–6
Renkaan/pyörän tunnistus (paine)	EBS23, byte 2
Renkaan/pyörän tunnistus (päällyste)	EBS23, byte 3
Renkaan/pyörän tunnistus (lämpötila)	EBS23, byte 4
Rengaspaine (tosiasiallinen rengaspaine)	EBS23, byte 5
Jarrupäällyste	EBS23, byte 6
Jarrun lämpötila	EBS23, byte 7
Jarrusylinterin paine, ensimmäisen akselin vasen pyörä	EBS25, byte 1
Jarrusylinterin paine, ensimmäisen akselin oikea pyörä	EBS25, byte 2
Jarrusylinterin paine, toisen akselin vasen pyörä	EBS25, byte 3
Jarrusylinterin paine, toisen akselin oikea pyörä	EBS25, byte 4
Jarrusylinterin paine, kolmannen akselin vasen pyörä	EBS25, byte 5
Jarrusylinterin paine, kolmannen akselin oikea pyörä	EBS25, byte 6
ROP-järjestelmä (kaatumissuojajärjestelmä) käytössä/ pois käytöstä ⁽¹⁾	EBS25, byte 7, bitit 1–2
YC-järjestelmä (suunnanhallintajärjestelmä) käytössä/ pois käytöstä ⁽²⁾	EBS25, byte 7, bitit 3–4

Toiminto/parametri	ISO 11992-2:2003Viite
Lisäpito	RGE21, byte 1, bitit 5–6
Nostoakselin 1 sijainti	RGE21, byte 1, bitit 1–2
Nostoakselin 2 sijainti	RGE21, byte 3, bitit 3–4
Ohjaavien akselien lukitus	RGE21, byte 2, bitit 5–6
Renkaan/pyörän tunnistus	RGE23, byte 1
Renkaan lämpötila	RGE23, byte 2–3
Ilmavuodon havaitseminen (rengas)	RGE23, byte 4–5
Rengaspaineen rajan havaitseminen	RGE23, byte 6, bitit 1–3

(¹) ROP (Roll Over Protection, kaatumissuoja), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määritellään tässä säännössä kaatumisenhallintana – ks. säännön kohta 2.32.2.2.

(²) YC (Yaw Control, suunnanhallinta), sellaisena kuin se on määritelty standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määritellään tässä säännössä suuntaohjauksena – ks. säännön kohta 2.32.2.1.

- 2.5 Kaikkien muiden standardissa ISO 11992-2:2003, mukaan luettuna muutos 1:2007, määriteltyjen viestien tuki on vapaaehtoinen vetoautolle ja perävaunulle.”

Muutokset liitteeseen 17

Liite 17

Lisätään uudet kohdat 3.2.2.6 ja 3.2.2.7 seuraavasti:

”3.2.2.6 Jarruvalojen toiminta

Simuloi viesti EBS22, byte 4, bitit 5–6, arvo 00 ja tarkasta, etteivät jarruvalot ole sytytettyinä.

Simuloi viesti EBS22, byte 4, bitit 5–6, arvo 01 ja tarkasta, että jarruvalot ovat sytytettyinä.

3.2.2.7 Perävaunun ajonvakautustoiminnon aktivoituminen

Simuloi viesti EBS21, byte 2, bitit 1–2, arvo 00 ja tarkasta, että liitteen 21 kohdassa 2.1.6 tarkoitettu varoitusvalo ei ole sytytettyinä.

Simuloi viesti EBS21, byte 2, bitit 1–2, arvo 01 ja tarkasta, että liitteen 21 kohdassa 2.1.6 tarkoitettu varoitusvalo on sytytettyinä.”Lisätään uusi kohta 3.2.3.2 seuraavasti:

- ”3.2.3.2 Liitteen 16 kohdassa 2.4.1 esitetään lisäviestit, joita vetoauton on tietyissä olosuhteissa tuettava. Tuettujen viestien tilan todentamista koskevia lisätarkastuksia voidaan tehdä sen varmistamiseksi, että säännön kohdan 5.1.3.6.2 vaatimukset täyttyvät.”

Lisätään uudet kohdat 4.2.2.4–4.2.2.6 seuraavasti:

”4.2.2.4 Automaattisesti ohjattu jarrutus

Jos perävaunuun sisältyy toiminto, joka johtaa automaattisesti ohjatun jarrutuksen aktivoitumiseen, on seuraavat tarkastettava:

Jos automaattisesti ohjatun jarrutuksen aktivoitumista tapahdu, tarkasta, että viestin EBS22, byte 4, bitit 5–6, arvo on 00.

Simuloi automaattisesti ohjatun jarrutuksen aktivoituminen, ja kun hidastuvuus on $\geq 0,7 \text{ m/s}^2$, tarkasta, että viestin EBS22, byte 4, bitit 5–6, arvo on 00.

4.2.2.5 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto

Jos perävaunu on varustettu ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla, on tehtävä seuraavat tarkastukset:

Kun ajoneuvon ajonvakautustoiminto on poissa käytöstä, tarkasta, että viestin EBS21, byte 2, bitit 1–2, arvo on 00.

Simuloi ajoneuvon ajonvakautustoiminnon aktivoituminen liitteen 21 kohdan 2.2.4 mukaisesti, ja tarkasta, että viestin EBS21, byte 2, bitit 1–2, arvo on 01.

4.2.2.6 Sähköisen ohjausjohdon tuki

Jos perävaunun jarrujärjestelmä ei tue jarrutusta sähköisen ohjausjohdon kautta, tarkasta, että viestin EBS22, byte 4, bitit 7–8 arvo on 00.

Jos perävaunun jarrujärjestelmä tukee jarrutusta sähköisen ohjausjohdon kautta, tarkasta, että viestin EBS22, byte 4, bitit 7–8 arvo on 01.”

Lisätään uusi kohta 4.2.3.2 seuraavasti:

”4.2.3.2. Liitteen 16 kohdassa 2.4.2 esitetään lisäviestit, joita perävaunun on tietyissä olosuhteissa tuettava. Tuettujen viestien tilan todentamista koskevia lisätarkastuksia voidaan tehdä sen varmistamiseksi, että säännön kohdan 5.1.3.6.2 vaatimukset täyttyvät.”

Muutokset liitteeseen 19

Liite 19

Lisätään uusi kohta 1.1.5 seuraavasti:

”1.1.5 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto (katso kohta 6).”

Korvataan kohdassa 2.2.3 lisäyksen numero 7 numerolla 9.

Muutetaan 4.2.2 kohta seuraavasti:

’4.2.2 Jarrukerroin määritetään käyttäen seuraavaa kaavaa:

$$B_F = \frac{\Delta \text{Jarrumomentti}}{\Delta \text{Käyttömomentti}}$$

ja se on tarkastettava jokaisen kohdassa 4.3.1.3 ilmoitetun jarrupäällysteen tai jarrupalan materiaalin osalta.’

Muutetaan kohta 4.3.2.3 seuraavasti:

”4.3.2.3 Ilmoitettu kynnysmomentti $C_{0,dec}$ ”

Lisätään uudet kohdat 6–6.6.1 seuraavasti:

”6 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto

6.1 Yleistä

6.1.1 Tässä osiossa määrätään testausmenettelystä, jolla määritetään ajoneuvon dynaamiset ominaisuudet, kun se on varustettu ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla, joka sisältää ainakin toisen seuraavista toiminnoista:

a) suuntaohjaus;

b) kaatumisenhallinta.

6.2 Ilmoituslomake

6.2.1 Järjestelmän/ajoneuvon valmistajan on toimitettava tutkimuslaitokselle niitä hallintatoimintoja koskeva ilmoituslomake, joiden osalta edellytetään suorituskyvyn tarkastamista. Lomakkeen on sisällettävä ainakin tämän liitteen lisäyksessä 7 määritellyt tiedot.

- 6.3 Testiajoneuvojen määrittely
- 6.3.1 Tutkimuslaitoksen on suoritettava suorituskyvyn tarkastus valmistajan ilmoituslomakkeessa määritettyjen ajonvakautustoimintojen ja niiden käytön pohjalta. Tähän voi kuulua yksi tai useampia tämän säännön liitteen 21 kohdassa 2.2.3 määriteltyjä dynaamisia ajoliikkeitä perävaunuilla, joilla on enintään kolme akselia ja jotka edustavat valmistajan ilmoituslomakkeen kohdassa 2.1 ilmoitettuja sovelluksia.
- 6.3.1.1 Arvioitavia perävaunuja valittaessa on otettava huomioon myös seuraavat seikat:
- Pyöräntuennan tyyppi: kutakin pyöräntuennan ryhmää kohti, esim. tasapainotettu, pneumaattinen jne., arvioidaan yksi kyseisten ominaisuuksien mukainen perävaunu.
 - Akseliväli: akseliväli ei ole rajoittava tekijä.
 - Jarrutyyppi: hyväksyntä on rajoitettava perävaunuihin, joissa on S-nokkajarrut tai levyjarrut, mutta jos muita jarrutyyppiä tulee saataville, voidaan edellyttää vertailevia testejä.
 - Jarrujärjestelmä: arvioitavien perävaunujen jarrujärjestelmän on täytettävä kaikki tämän säännön asiaankuuluvat vaatimukset.
- 6.4 Testisuunnitelma
- 6.4.1 Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon arvioimiseen käytettävistä testeistä on sovittava järjestelmän/ajoneuvon valmistajan ja tutkimuslaitoksen välillä, ja niihin on sisällyttävä arvioitavan toiminnon kannalta tarkoituksenmukaisia olosuhteita, jotka ilman ajonvakautustoiminnon aktivoitumista johtaisivat suunnan hallinnan menettämiseen tai kaatumiseen. Dynaamiset ajoliikkeet, testausolosuhteet ja tulokset on merkittävä testausselesteeseen.
- 6.5 Vetoauto
- 6.5.1 Ajoneuvon (perävaunun) ajonvakautustoiminnon suorituskyvyn arviointiin käytettävässä vetoautossa on oltava tarvittavat paineilma- ja sähköliitännät, ja jos vetoauto on varustettu tämän säännön kohdassa 2.34 määritetyllä ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla, kyseisen toiminto on kytkettävä pois päältä.
- 6.6 Testausseleste
- 6.6.1 On laadittava testausseleste, jonka on sisällettävä vähintään tämän liitteen lisäyksessä 8 esitetyt tiedot."Lisätään liitteeseen 19 uusi lisäys 7 seuraavasti:

"LISÄYS 7

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon ilmoituslomake

- YLEISTÄ
 - Valmistajan nimi
 - Järjestelmän nimi
 - Järjestelmän muunnokset
 - Hallintatoiminto (suuntaohjaus/kaatuminen/molemmat) sekä selostus sen perustoiminnasta ja/tai toimintaperiaatteesta
 - Järjestelmäkokoontimet (tarvittaessa)
 - Järjestelmän tunnistetiedot
- SOVELLUKSET
 - Luettelo hyväksyttäviksi tarkoitetuista perävaunutyypeistä ja kokoonpanoista

- 2.2 Kaaviokuvat kohdassa 2.1 määriteltyihin perävaunuihin asennetuista asianomaisista kokoonpanoista erityisesti seuraavien osalta:
- Nostoakselit
 - Ohjaavat akselit
 - Lukkiutumattomien jarrulaitteiden kokoonpanot
- 2.3 Soveltamisala pyöräntuennan tyyppin osalta:
- Ilmajousitus: minkä tahansa tyyppinen tasapainotettu ilmajousitus, jossa pitkittäiset tukivarret
 - Muut jousitukset: valmistajan yksilöinnin mukaisesti, malli ja tyyppi (tasapainotettu/tasapainottomaton).
- 2.4 Lisätietoja (tarvittaessa) suuntaohjauksen ja/tai kaatumisenhallinnan käytöstä
- 3 OSIEN KUVAUS
- 3.1 Säätimien ulkopuoliset tunnistimet
- Toiminta
 - Tunnistimien sijainnin rajoitukset
 - Tunnistetiedot, esim. osien numerot
- 3.2 Säätimet
- Yleinen kuvaus ja toiminta
 - Tunnistetiedot, esim. osien numerot
 - Säätimien sijainnin rajoitukset
 - Muut ominaisuudet
- 3.3 Muuntimet
- Yleinen kuvaus ja toiminta
 - Tunnistetiedot
 - Rajoitukset
- 3.4 Sähkölaitteet
- Piirikaaviot
 - Virtalähteet
- 3.5 Paineilmapiirit
- Järjestelmäkaaviot, mukaan lukien tämän liitteen kohdassa 6.2.1 tarkoitettuihin perävaunutyyppeihin liittyvät lukkiutumattomien jarrulaitteiden kokoonpanot.
- 3.6 Elektronisen järjestelmän turvallisuusnäkökohdat tämän säännön liitteen 18 mukaisesti
- 3.7 Sähkömagneettinen yhteensopivuus
- 3.7.1 Asiakirjat, jotka osoittavat säännön nro 10, mukaan lukien muutossarja 02, mukaisuuden.”

Lisätään liitteeseen 19 uusi lisäys 8 seuraavasti:

"LISÄYS 8

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon testausseoste

TESTAUSSELOSTE NRO:

1 TUNNISTETIEDOT

1.1 Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon valmistaja (nimi ja osoite):

1.2 Järjestelmän nimi/malli:

1.3 Hallintatoiminto:

2 HYVÄKSYTYT JÄRJESTELMÄT JA ASENNUKSET

2.1 Lukkiutumattomien jarrulaitteiden kokoonpanot (tarvittaessa):

2.2 Soveltamisalue (perävaunutyypit ja akselien lukumäärä):

2.3 Järjestelmän tunnistetiedot:

2.4 Muut ominaisuudet:

3 TESTITIEDOT JA -TULOKSET

3.1 Testattavan ajoneuvon tiedot (mukaan lukien vetoauton ominaisuudet ja toiminnot):

3.2 Testauspinnan tiedot:

3.3 Lisätiedot:

3.4 Havainnollistavat testit/simulaatiot, joita käytetään tapauksen mukaan suuntaohjauksen ja kaatumisen-hallinnan arviointiin:

3.5 Testien tulokset:

3.6 Arviointi tämän säännön liitteen 18 mukaisesti:

4 ASENNUSRAJOITUKSET

4.1 Pyöräntuennan tyyppi:

4.2 Jarrutyyppi:

4.3 Osien sijainti perävaunussa:

4.4 Lukkiutumattomien jarrulaitteiden kokoonpanot:

4.5 Muut suositukset/rajoitukset (esim. nostoakselit, ohjaavat akselit):

5 LIITTEET:

6 TESTIN PÄIVÄMÄÄRÄ:

7 Tämä testi on suoritettu ja sen tulokset selostettu E-säännön nro 13, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna muutossarjalla ..., liitteen 19 mukaisesti.

TESTIN SUORITTAMISESTA VASTAAVA TUTKIMUSLAITOS (1)

Allekirjoitus: Päiväys:

8 HYVÄKSYNTÄVIRANOMAINEN (1)

Allekirjoitus: Päiväys:

(1) Allekirjoittajana on oltava eri henkilö, vaikka tutkimuslaitos ja hyväksyntäviranomaiset ovat samat, tai vaihtoehtoisesti selosteen kanssa on annettava erillinen hyväksyntäviranomaisen hyväksyntä.

Numeroidaan lisäykset 7 ja 8 uudelleen lisäyksiksi 9 ja 10.

Muutokset liitteeseen 20

Liite 20

Muutetaan kohta 2.1.3 seuraavasti:

”2.1.3 Asiakirja-aineisto, joka sisältää tarvittavat tarkastustiedot, mukaan lukien asiaankuuluvat laskelmat, tapauksen mukaan seuraavien osalta:

Suorituskykyvaatimukset	Liitteen 20 kohta
Käyttöjarrun kylmäjarrutusteho	3
Seisontajarrun teho	4
Automaattisen (häätä)jarrun teho	5
Jarruvoiman jakautumisjärjestelmän häiriö	6
Lukkiutumaton jarrutus	7
Ajoneuvon ajonvakautustoiminto	8
Toiminnan tarkastukset	9”

Lisätään uudet kohdat 8–8.2.1.4 seuraavasti:

”8 Vaihtoehtoinen menettely ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla varustetun perävaunun suorituskyvyn osoittamista varten.

8.1 Tämän säännön liitteen 21 kohdan 2 mukaisesta perävaunun arvioinnista voidaan luopua perävaunun tyyppihyväksynnän yhteydessä, jos ajoneuvon ajonvakautustoiminto on tämän säännön liitteen 19 asiaankuuluvien vaatimusten mukainen.

8.2 Tarkastus

8.2.1 Osien ja asennuksen tarkastus

On tarkastettava, että tyyppihyväksyttävään perävaunuun asennetun jarrujärjestelmän, johon ajonvakautusjärjestelmä on integroitu, ominaisuudet täyttävät kaikki seuraavat arviointiperusteet:

Edellytys	Arviointiperusteet
8.2.1.1 a) Tunnistimet	Muutoksia ei sallita
b) Säätimet	Muutoksia ei sallita
c) Muuntimet	Muutoksia ei sallita
8.2.1.2 Testausselosteessa määritellyt perävaunutyypit	Muutoksia ei sallita
8.2.1.3 Testausselosteessa määritellyt asennuskokoonpanot	Muutoksia ei sallita
8.2.1.4 Muiden rajoitusten osalta katso tämän säännön liitteen 19 lisäyksessä 8 esitetyn testausselosteen kohta 4	Muutoksia ei sallita”

Numeroidaan (entiset) kohdat 8–8.1.7.1 uudelleen kohdiksi 9–9.1.7.1.

Numeroidaan (entiset) kohdat 8.1.8 ja 8.1.8.1 uudelleen kohdiksi 9.1.9 ja 9.1.9.1.

Lisätään uudet kohdat 9.1.8 ja 9.1.8.1 seuraavasti:

”9.1.8 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto

9.1.8.1 Käytännön syistä ajoneuvon ajonvakautustoiminnon tarkastus on rajoitettava asennuksen tarkastukseen kohdan 8.2 mukaisesti sekä varoitussignaalin moitteettoman toiminnan toteamiseen sen varmistamiseksi, ettei vikoja esiinny.”

Lisätään uusi liite 21 seuraavasti (ja sen lisäykset 1–3):*”LIITE 21***Ajonvakautustoiminnolla varustettuja ajoneuvoja koskevat erityisvaatimukset**

1 YLEISTÄ

Tässä liitteessä määritellään erityisvaatimukset, jotka koskevat tämän säännön kohtien 5.2.1.32 ja 5.2.2.23 mukaisesti ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla varustettuja ajoneuvoja.

2 VAATIMUKSET

2.1 Moottorikäyttöiset ajoneuvot

2.1.1 Kun ajoneuvo on varustettu tämän säännön kohdassa 2.34 määritellyllä ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla, sovelletaan seuraavaa:

Suuntaohjauksen osalta toiminnon on kyettävä automaattisesti hallitsemaan erikseen vasemmanpuolisten ja oikeanpuolisten pyörien nopeutta kullakin akselilla tai kunkin akseliryhmän yhdellä akselilla ⁽¹⁾ selektiivisellä jarrutuksella, joka perustuu ajoneuvon tosiasiallisen käyttäytymisen arviointiin siihen verrattuna, miten kuljettaja toiminnallaan pyrkii saamaan auton käyttäytymään ⁽²⁾.

Kaatumisenhallinnan osalta toiminnon on kyettävä automaattisesti hallitsemaan vähintään kahden pyörän nopeutta kullakin akselilla tai kussakin akseliryhmässä ⁽¹⁾ selektiivisellä jarrutuksella tai automaattisesti ohjatulla jarrutuksella, joka perustuu arviointiin ajoneuvon tosiasiallisesta käyttäytymisestä, joka voi johtaa ajoneuvon kaatumiseen ⁽²⁾.

Kummassakaan tapauksessa toimintoa ei vaadita,

- a) kun ajoneuvon nopeus on alle 20 km/h;
- b) ennen kuin järjestelmä on suorittanut käynnistyksen jälkeisen itsetestauksen ja virheellisten arvojen tarkistuksen;
- c) kun ajoneuvoa peruutetaan.

2.1.2 Edellä tarkoitetun toiminnan toteuttamiseksi ajoneuvon ajonvakautustoiminnon on sisällettävä selektiivisen jarrutuksen ja/tai automaattisesti ohjatun jarrutuksen lisäksi vähintään seuraavat:

- a) Kyky hallita moottorin lähtötehoa.
- b) Suuntaohjauksen osalta: Ajoneuvon tosiasiallisen käyttäytymisen määrittäminen kiertonopeuden, sivuttaiskiihtyvyyden ja pyörien nopeuden arvoista sekä kuljettajan jarru- ja ohjausjärjestelmään ja moottoriin kohdistamista hallintatoimista. On käytettävä ainoastaan ajoneuvon järjestelmillä tuotettuja tietoja. Jos näitä arvoja ei mitata suoraan, näyttö asianmukaisesta vastaavuudesta suoraan mitattujen arvojen kanssa kaikissa ajo-olosuhteissa (esimerkiksi myös ajaminen tunnelissa) on esitettävä tutkimuslaitokselle tyyppihyväksynnän yhteydessä.
- c) Kaatumisenhallinnan osalta: Ajoneuvon tosiasiallisen käyttäytymisen määrittäminen renkaihin pystysuorasti vaikuttavan voiman (tai vähintään sivuttaiskiihtyvyyden ja pyörien nopeuden) arvoista sekä kuljettajan jarrujärjestelmään ja moottoriin kohdistamista hallintatoimista. On käytettävä ainoastaan ajoneuvon järjestelmillä tuotettuja tietoja. Jos näitä arvoja ei mitata suoraan, näyttö asianmukaisesta vastaavuudesta suoraan mitattujen arvojen kanssa kaikissa ajo-olosuhteissa (esimerkiksi myös ajaminen tunnelissa) on esitettävä tutkimuslaitokselle tyyppihyväksynnän yhteydessä.
- d) Tämän säännön kohdan 5.1.3.1 mukaisesti varustetun vetoauton osalta: Kyky aktivoida perävauunun käyttöjarrut kulloinkin kyseessä olevien ohjausjohtojen välityksellä kuljettajasta riippumatta.

- 2.1.3 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto on osoitettava tutkimuslaitokselle yhdellä ajoneuvolla tehtävillä dynaamisilla ajoliikkeillä. Tämä voidaan toteuttaa vertaamalla tuloksia, jotka on saatu tietyssä kuormitustilassa, kun ajoneuvon ajonvakautustoiminto on kytkettynä päälle ja pois päältä. Vaihtoehtona toisilla ajoneuvoilla tehtävien dynaamisten ajoliikkeiden ja muiden kuormitustilojen osalta, kun on kyse samalla ajoneuvon ajonvakautusjärjestelmällä varustetuista ajoneuvoista, voidaan toimittaa tosiasiallisten ajoneuvoille tehtyjen testien tai tietokonesimulaatioiden tulokset.

Simulaattorin käyttö on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 1.

Simulaattorin ominaisuudet ja validointi on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 2.

Kunnes yhtenäisistä testausmenettelyistä on sovittu, ajoneuvon valmistajan ja tutkimuslaitoksen on sovittava menetelmästä, jolla kyseinen osoittaminen tehdään. Sen on sisällettävä ajoneuvoon asennetun ajoneuvon ajonvakautustoiminnon kannalta olennaiset suuntaohjauksen ja, tapauksen mukaan, kaatumisenhallinnan tilanteet. Osoitusmenetelmän selostus ja tulokset on liitettävä tyyppihyväksyntäselosteeseen. Tämä voidaan tehdä muulloinkin kuin tyyppihyväksynnän yhteydessä.

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon osoittamiseen on käytettävä jotakin seuraavista dynaamisista ajoliikkeistä ⁽³⁾:

Suuntaohjaus	Kaatumisenhallinta
Säteepienennystesti (reducing radius test)	Vakaan tilan ympyräratatesti (steady state circular test)
Askelohjaussyötetesti (step steer input test)	J-käännös (j-turn)
Sinikäyrä pysäytyksellä (sine with dwell)	
J-käännös (j-turn)	
Kitkakertoimeltaan erilaisten pintojen välinen kaistanvaihto (μ -split single lane change)	
Kahden kaistan vaihto (double lane change)	
Käänteisen ohjauksen testi tai ns. ongenkoukkutesti (reversed steering test / 'fish hook' test)	
Epäsymmetrinen yhden jakson sinimuotoinen ohjaus tai pulsiohjaussyötetesti (asymmetrical one period sine steer / pulse steer input test)	

Toistettavuuden osoittamiseksi ajoneuvon ajonvakautustoiminto on osoitettava toiseen kertaan käyttäen valittua ajoliikettä (valittuja ajoliikkeitä).

- 2.1.4 Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon aktivoitumisesta on ilmoitettava kuljettajalle erityisellä varoitusvalolla. Varoitusvalon on pysyttävä sytytettynä niin kauan kuin ajoneuvon ajonvakautustoiminto on aktivoituneessa tilassa. Tämän säännön kohdassa 5.2.1.29 tarkoitettuja varoitusvaloja ei saa käyttää tätä tarkoitusta varten.

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon aktivoituminen silloin, kun sitä käytetään oppimisprosessissa ajoneuvon toiminnallisten ominaisuuksien selvittämiseksi, ei saa tuottaa edellä mainittua varoitusvaloa.

Varoitusvalon on näytävä kuljettajalle myös päivänvalossa siten, että kuljettaja voi helposti tarkistaa varoitusvalon asianmukaisen tilan poistumatta kuljettajan istuimelta.

- 2.1.5 Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon käyttöhäiriö tai vika on havaittava, ja siitä on ilmoitettava kuljettajalle tämän säännön kohdassa 5.2.1.29.1.2 tarkoitetulla erityisellä keltaisella varoitusvalolla.

Varoitusvalon on oltava jatkuva, ja sen on pysyttävä sytytettynä niin kauan kuin käyttöhäiriö tai vika on olemassa ja sytytyskytkin (käynnistyskytkin) on 'päällä'-asennossa (käynnissä).

- 2.1.6 Kun sähköisellä ohjausjohdolla varustettu moottorikäyttöinen ajoneuvo on kytketty sähköisesti perävaunuun sähköisellä ohjausjohdolla, kuljettajalle on annettava varoitus erityisellä varoitusvalolla, kun perävaunu antaa ilmoituksen 'VDC Active (VDC aktivoitu)' sähköisen ohjausjohdon tiedonsiirtoon tarkoitetun osan kautta. Tähän tarkoitukseen voidaan käyttää kohdassa 2.1.4 tarkoitettua varoitusvaloa.

2.2 Perävaunut

- 2.2.1 Kun perävaunu on varustettu tämän säännön kohdassa 2.34 määritellyllä ajoneuvon ajonvakautustoiminnolla, sovelletaan seuraavaa:

Suuntaohjauksen osalta toiminnon on kyettävä automaattisesti hallitsemaan erikseen vasemmanpuolisten ja oikeanpuolisten pyörien nopeutta kullakin akselilla tai kunkin akseliryhmän yhdellä akselilla ⁽¹⁾ selektiivisellä jarrutuksella, joka perustuu perävaunun tosiasiallisen käyttäytymisen arviointiin verrattuna vetoauton vastaavaan käyttäytymiseen ⁽²⁾.

Kaatumisenhallinnan osalta toiminnon on kyettävä automaattisesti hallitsemaan vähintään kahden pyörän nopeutta kullakin akselilla tai kussakin akseliryhmässä ⁽¹⁾ selektiivisellä jarrutuksella tai automaattisesti ohjatulla jarrutuksella, joka perustuu arvioon perävaunun tosiasiallisesta käyttäytymisestä, joka voi johtaa kaatumiseen. ⁽²⁾.

- 2.2.2 Edellä tarkoitetun toiminnan toteuttamiseksi ajoneuvon ajonvakautustoiminnon on sisällettävä automaattisesti ohjatun jarrutuksen ja, tapauksen mukaan, selektiivisen jarrutuksen lisäksi vähintään seuraavat:

a) Perävaunun tosiasiallisen käyttäytymisen määrittäminen renkasiin pystysuorasti vaikuttavan voiman tai vähintään sivuttaiskiilhtyvyyden ja pyörien nopeuden arvoista. On käytettävä ainoastaan ajoneuvon järjestelmällä tuotettuja tietoja. Jos näitä arvoja ei mitata suoraan, näyttö asianmukaisesti vastaavuudesta suoraan mitattujen arvojen kanssa kaikissa ajo-olosuhteissa (esimerkiksi myös ajaminen tunnelissa) on esitettävä tutkimuslaitokselle tyyppihyväksynnän yhteydessä.

- 2.2.3 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto on osoitettava tutkimuslaitokselle yhdellä ajoneuvolla tehtävillä dynaamisilla ajoliikkeillä. Tämä voidaan tehdä vertaamalla tuloksia, jotka on saatu tietyssä kuormitustilassa, kun ajoneuvon ajonvakautustoiminto on kytkettynä päälle ja pois päältä. Vaihtoehtona toisilla ajoneuvoilla tehtävien dynaamisten ajoliikkeiden ja muiden kuormitustilojen osalta, kun on kyse samalla ajoneuvon ajonvakautusjärjestelmällä varustetuista ajoneuvoista, voidaan toimittaa tosiasiallisten ajoneuvoille tehtyjen testien tai tietokonesimulaatioiden tulokset.

Simulaattorin käyttö on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 1.

Simulaattorin ominaisuudet ja validointi on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 2.

Kunnes yhtenäisistä testausmenettelyistä on sovittu, ajoneuvon valmistajan ja tutkimuslaitoksen on sovittava menetelmästä, jolla kyseinen osoittaminen tehdään. Sen on sisällettävä ajoneuvoon asennettujen ajoneuvon ajonvakautustoiminnon kannalta olennaiset suuntaohjauksen ja, tapauksen mukaan, kaatumisenhallinnan tilanteet. Osoitusmenetelmän selostus ja tulokset on liitettävä tyyppihyväksyntäselosteeseen. Tämä voidaan tehdä muulloin kuin tyyppihyväksynnän yhteydessä.

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon osoittamiseen on käytettävä jotakin seuraavista dynaamisista ajoliikkeistä ⁽³⁾:

Suuntaohjaus	Kaatumisenhallinta
Säteepienennystesti (reducing radius test)	Vakaan tilan ympyrätatesti (steady state circular test)
Askelohjaussyötetesti (step steer input test)	J-käännös (j-turn)
Sinikäyrä pysäytyksellä (sine with dwell)	
J-käännös (j-turn)	
Kitkakertoimeltaan erilaisten pintojen välinen kaistanvaihto (μ-split single lane change)	
Kahden kaistan vaihto (double lane change)	
Käänteisen ohjauksen testi tai ns. ongenkoukkutesti (reversed steering test / 'fish hook' test)	
Epäsymmetrinen yhden jakson sinimuotoinen ohjaus tai pulsiohjaussyötetesti (asymmetrical one period sine steer / pulse steer input test)	

Toistettavuuden osoittamiseksi ajoneuvon ajonvakautustoiminto on osoitettava toiseen kertaan käyttäen valittua ajoliikettä (valittuja ajoliikkeitä).

- 2.2.4 Sähköisellä ohjausjohdolla varustetun perävaunun, joka on kytketty sähköisesti vetoautoon sähköisellä ohjausjohdolla, on annettava ilmoitus 'VDC Active (VDC aktivoitu)' sähköisen ohjausjohdon tiedonsiirtoon tarkoitetun osan kautta, kun ajoneuvon ajonvakautustoiminto on aktivoituneessa tilassa. Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon aktivoituminen silloin, kun sitä käytetään oppimisprosessissa perävaunun toiminnallisten ominaisuuksien selvittämiseksi, ei saa tuottaa edellä mainittua ilmoitusta.
- 2.2.5 Jos perävaunu käyttää 'matalamman kitkan mukaan tapahtuvaa säätöä', saa sen suorituskyvyn maksimoimiseksi muuttaa käyttötilaan 'korkeamman kitkan mukaan tapahtuva säätö' ajoneuvon ajonvakautustoiminnon ollessa aktivoituneena.

⁽¹⁾ Jos akseleita on useita ja kahden vierekkäisen akselin akseliväli on yli 2 m, kutakin yksittäistä akselia pidetään erillisenä akseliryhmänä.

⁽²⁾ Lisäksi sallitaan vuorovaikutus ajoneuvon muiden järjestelmien tai osien kanssa. Jos järjestelmiin tai osiin sovelletaan erityisiä sääntöjä, tällaisen vuorovaikutuksen on täytettävä kyseisten sääntöjen vaatimukset. Esimerkiksi vuorovaikutusta ohjausjärjestelmän kanssa koskevat säännössä nro 79 asetetut ohjauksen korjaamista koskevat vaatimukset.

⁽³⁾ Jos jonkin edellä tarkoitetun ajoliikkeen käyttö ei aiheuta suunnanohjauksen menetystä tai, tapauksen mukaan, kaatumista, voidaan tutkimuslaitoksen kansa sopia vaihtoehtoisen ajoliikkeen käyttämisestä.

LISÄYS 1

Dynaamisen ajovakauden simuloinnin käyttö

M-, N- ja O-luokan moottorikäyttöisten ajoneuvojen ja perävaunujen suuntaohjaus- ja/tai kaatumisenhallintatoiminnon tehokkuus voidaan määrittää tietokonesimulaatiolla.

1 SIMULOINNIN KÄYTTÖ

1.1 Ajoneuvon valmistajan on osoitettava ajoneuvon ajonvakautustoiminto tyyppihyväksyntäviranomaiselle tai tutkimuslaitokselle niillä samoilla dynaamisilla ajoliikkeillä, joilla tapahtuu liitteen 21 kohdissa 2.1.3 tai 2.2.3 tarkoitettu osoittaminen käytännössä.

1.2 Simulaatio on väline, jolla ajoneuvon ajonvakautussuorituskyky voidaan osoittaa, kun ajoneuvon ajonvakautustoiminto on kytketty päälle tai pois päältä ja sekä kuormitetussa että kuormittamattomassa tilassa.

1.3 Simulaatiot on tehtävä validoidulla mallinnus- ja simulointityökalulla. Tarkastaminen on tehtävä käyttäen kohdassa 1.1 tarkoitettuja ajoliikkeitä.

Simulointityökalun validointimenetelmä esitetään liitteen 21 lisäyksessä 2.

LISÄYS 2

Dynaamisen ajovakauden simulointityökalu ja sen validointi

1. SIMULOINTITYÖKALUN OMINAISUUDET
 - 1.1 Simulointimenetelmässä on otettava huomioon ajoneuvon suunta- ja kallistusliikkeisiin vaikuttavat päätekijät. Tyypillinen malli voi sisältää seuraavat ajoneuvon parametrit eksplisiittisessä tai implisiittisessä muodossa:
 - a) akseli/pyörä;
 - b) pyöräntuenta;
 - c) rengas;
 - d) alusta/ajoneuvon kori;
 - e) voimansiirto, tarvittaessa;
 - f) jarrujärjestelmä;
 - g) hyötykuorma.
 - 1.2 Ajoneuvon ajonvakautustoiminto on lisättävä simulointimalliin jommallakummalla seuraavista tavoista:
 - a) simulaatiotyökalun alijärjestelmä (ohjelmamalli), tai
 - b) elektroninen ohjauslaatikko, joka on osa simulointimallia (hardware-in-the-loop).
 - 1.3 Jos kyse on perävaunusta, simulointi on tehtävä perävaunu tyyppiä edustavaan vetoautoon kytkettynä.
 - 1.4 Ajoneuvon kuormitustila
 - 1.4.1 Simulaattorin on pystyttävä ottamaan huomioon sekä kuormitettu että kuormittamaton tila.
 - 1.4.2 Kuormituksena on pidettävä kiinteää kuormitusta, jonka ominaisuudet (massa, massan jakautuminen ja painopisteen suositeltu enimmäiskorkeus) valmistaja määrittelee.
2. SIMULOINTITYÖKALUN VALIDOINTI
 - 2.1 Käytetyn mallinnus- ja simulointityökalun validius tarkistetaan vertailemalla tuloksia käytännön ajoneuvotestiin (ajoneuvotesteihin). Validointiin on käytettävä niitä testejä, jotka ilman hallintatoimia johtaisivat suunnanhallinnan menettämiseen (aliohjautuminen ja yliohjautuminen) tai, tapauksen mukaan, kaatumisenhallinnan menettämiseen ottaen huomioon tyyppiä edustavaan ajoneuvoon asennetun ajonvakautustoiminnon tarkoituksen.

Testien aikana kirjataan tai lasketaan seuraavat liikemuuttujat tarpeen mukaan standardin ISO 15037 osan 1:2005 (General conditions for passenger cars) tai osan 2:2002 (General conditions for heavy vehicles and buses) (ajoneuvoluokasta riippuen) mukaisesti:

 - a) kiertonopeus;
 - b) sivuttaiskiihtyvyys;
 - c) pyöräkuormitus tai pyörän nousu;
 - d) nopeus eteenpäin;
 - e) kuljettajan toimet.

- 2.2 Tavoitteena on osoittaa, että ajoneuvon simuloitu käyttäytyminen ja ajonvakautustoiminto ovat verrattavissa käytännön ajoneuvotestien tuloksiin.
- 2.3 Simulaattorin katsotaan olevan validoitu, kun sen tulokset ovat verrattavissa käytännön testin tuloksiin, jotka on saatu tietyllä ajoneuvotyypillä ajoliikkeillä, jotka on valittu liitteen 21 kohdassa 2.1.3 tai 2.2.3 määriteltyjen ajoliikkeiden luettelosta.
- Vakaan tilan ympyräratatestissä vertailu on tehtävä aliohjautuvuuskulman avulla.
- Dynaamisen ajoliikkeen osalta on verrattava ajoneuvon ajonvakautustoiminnon aktivoitumisen ja toimintajakson välistä suhdetta simulaatiossa ja käytännön ajoneuvotestissä.
- 2.4 Fysikaalisia parametrejä, jotka ovat erilaiset vertailuajoneuvon ja simuloitun ajoneuvon välillä, muokataan vastaavasti simulaatiossa.
- 2.5 Simulaatiosta on laadittava simulaattoritestausseloste, jonka malli on määritelty tämän liitteen lisäyksessä 3, ja kopio siitä on liitettävä ajoneuvon hyväksynnästä annettavaan selosteeseen.

LISÄYS 3

Ajoneuvon ajonvakautustoiminnon simulointityökalun testausseloste

TESTAUSSELOSTEEN NRO:

- 1 TUNNISTETIEDOT
- 1.1 Simulointityökalun valmistajan nimi ja osoite
- 1.2 Simulointityökalun tunnistetiedot: nimi/malli/numero (laitteet ja ohjelmisto)
- 2 SOVELTAMISALA
- 2.1 Ajoneuvotyyppi: (esimerkiksi kuorma-auto, vetoauto, linja-auto, puoliperävaunu, keskiakseliperävaunu, varsinainen perävaunu)
- 2.2 Ajoneuvon konfiguraatiot: (esimerkiksi 4 x 2, 4 x 4, 6 x 2, 6 x 4, 6 x 6)
- 2.3 Rajoittavat tekijät: (esimerkiksi ainoastaan mekaaninen pyöräntuenta)
- 2.4 Ajoliikkeet, joiden osalta simulaattori on validoitu:
- 3 AJONEUVON TARKISTUSTESTI(T)
- 3.1 Ajoneuvojen kuvaus, mukaan lukien vetoauto, kun kyse perävaunun testauksesta:
- 3.1.1 Ajoneuvojen tunnistetiedot: merkki/malli/valmistenumero
- 3.1.1.1 Muut kuin tavanomaiset varusteet:
- 3.1.2 Ajoneuvon kuvaus, mukaan lukien akselirakenne/pyöräntuenta/pyörät, moottori ja voimansiirto, jarrujärjestelmät ja ajoneuvon ajonvakautustoiminnon sisältö (suuntaohjaus/kaatumisenhallinta), ohjausjärjestelmä sekä tunnistetietoina nimi/malli/numero:
- 3.1.3 Simulaatiossa käytetyt ajoneuvotiedot (eksplisiittiset):
- 3.2 Testien kuvaus, mukaan lukien paikat, tien/testialueen olosuhteet, lämpötila ja päivämäärät:

3.3 Tulokset kuormitettuna ja kuormittamattomana ajoneuvon ajonvakautustoiminto kytkettynä päälle ja pois, mukaan lukien liitteen 21 lisäyksen 2 kohdassa 2.1 luetellut liikemuuttujat soveltuvin osin:

4 SIMULAATIOTULOKSET

4.1 Simulaatiossa käytetyt ajoneuvoparametrit ja arvot, joita ei ole saatu varsinaisesta testiajoneuvosta (implisiittiset):

4.2 Tulokset kuormitettuna ja kuormittamattomana ajoneuvon ajonvakautustoiminto kytkettynä päälle ja pois jokaisen tämän lisäyksen kohdassa 3.2 tarkoitetun testin osalta, mukaan lukien liitteen 21 lisäyksen 2 kohdassa 2.1 luetellut liikemuuttujat soveltuvin osin:

5 Tämä testi on suoritettu ja sen tulokset selostettu E-säännön nro 13, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna muutossarjalla ..., liitteen 21 lisäyksen 2 mukaisesti.

Testin suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos ⁽¹⁾

Allekirjoitus: Päiväys:

Hyväksyntäviranomaisen ⁽¹⁾

Allekirjoitus: Päiväys:

⁽¹⁾ Allekirjoittajana on oltava eri henkilö, mikäli tutkimuslaitos ja hyväksyntäviranomaisen ovat samat.”

TILAUSHINNAT 2010 (ilman ALV:a, sisältää normaalit lähetyskulut)

Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, vain paperipainos	22 EU:n virallista kieltä	1 100 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, paperipainos, vuosittainen CD-ROM	22 EU:n virallista kieltä	1 200 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L-sarja, vain paperipainos	22 EU:n virallista kieltä	770 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, kuukausittainen (kumulatiivinen) CD-ROM	22 EU:n virallista kieltä	400 euroa/vuosi
Virallisen lehden täydennysosa (S-sarja), tarjouskilpailut ja julkiset hankinnat, CD-ROM, ilmestyy kahdesti viikossa	Monikielinen: 23 EU:n virallista kieltä	300 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, C-sarja – kilpailut	Kilpailua koskevilla kielillä	50 euroa/vuosi

Euroopan unionin virallisilla kielillä ilmestyvästä *Euroopan unionin virallisesta lehdestä* on tilattavissa 22 eri kieliversiota. Tilaus käsittää L-sarjan (Lainsäädäntö) ja C-sarjan (Tiedonannot ja ilmoitukset).

Jokainen kieliversio tilataan erikseen.

Virallisessa lehdessä L 156 18. kesäkuuta 2005 julkaistun neuvoston asetuksen (EY) N:o 920/2005 mukaan velvollisuus laatia kaikki säädökset iirin kielellä ja julkaista ne tällä kielellä ei väliaikaisesti sido Euroopan unionin toimielimiä, joten iirin kielellä julkaistavat viralliset lehdet ovat myynnissä erikseen.

Virallisen lehden täydennysosan (S-sarja – tarjouskilpailut ja julkiset hankinnat) tilaukseen sisältyvät kaikki 23 virallista kieliversiota yhdellä monikielisellä CD-ROM-levyllä.

Euroopan unionin virallisen lehden tilaajat voivat pyynnöstä saada virallisen lehden liitteitä. Tilaajille ilmoitetaan liitteiden ilmestymisestä *Euroopan unionin viralliseen lehteen* sisältyvässä kohdassa ”Huomautus lukijalle”.

CD-ROM-levyt korvataan DVD-levyillä vuoden 2010 aikana.

Myynti ja tilaukset

Maksulliset julkaisut, kuten *Euroopan unionin virallinen lehti*, ovat tilattavissa jälleenmyyjiltämme. Luettelo jälleenmyyjistä löytyy seuraavasta internet-osoitteesta:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_fi.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) on suora ja maksuton portti Euroopan unionin lainsäädäntöön. Sivustolla voi tarkastella *Euroopan unionin virallista lehteä* ja siellä ovat nähtävillä myös sopimukset, lainsäädäntö, oikeuskäytäntö ja lainsäädännön valmisteluasiakirjat.

Lisätietoja Euroopan unionista löytyy osoitteesta: <http://europa.eu>



Euroopan unionin julkaisutoimisto
2985 Luxembourg
LUXEMBURG

FI