

Voor het internationaal publiekrecht hebben alleen de originele VN/ECE-teksten rechtsgevolgen. Voor de status en de datum van inwerkingtreding van dit reglement, zie de recentste versie van VN/ECE-statusdocument TRANS/WP.29/343 op: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Reglement nr. 118 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme technische voorschriften betreffende het brandgedrag van de materialen die voor de binneninrichting van bepaalde categorieën motorvoertuigen worden gebruikt**

Datum van inwerkingtreding: 6 april 2005

INHOUD

REGLEMENT

1. Toepassingsgebied
2. Definities
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Goedkeuring
5. Deel I — Definitie — Specificaties
6. Deel II — Definities — Specificaties
7. Wijziging van het type en uitbreiding van de goedkeuring
8. Conformiteit van de productie
9. Sancties bij non-conformiteit van de productie
10. Definitieve stopzetting van de productie
11. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de administratieve instanties

BIJLAGEN

- Bijlage 1 — Inlichtingenformulier voor een voertuig
- Bijlage 2 — Inlichtingenformulier voor een onderdeel
- Bijlage 3 — Mededeling betreffende de goedkeuring van een voertuigtype
- Bijlage 4 — Mededeling betreffende de goedkeuring van een onderdeeltype
- Bijlage 5 — Opstelling van goedkeuringsmerken
- Bijlage 6 — Test om de horizontale brandsnelheid van materialen te bepalen
- Bijlage 7 — Test om het smeltgedrag van materialen te bepalen
- Bijlage 8 — Test om de verticale brandsnelheid van materialen te bepalen

1. TOEPASSINGSGEBIED

- 1.1. Dit reglement is van toepassing op het brandgedrag (ontbrandbaarheid, brandsnelheid en smeltgedrag) van interieurmaterialen die worden gebruikt in voertuigen van categorie M<sub>3</sub>, klassen II en III <sup>(1)</sup>, voor het vervoer van meer dan 22 zittende passagiers, met uitzondering van stadsbussen.

<sup>(1)</sup> Zoals gedefinieerd in de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), bijlage 7 (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

Typegoedkeuringen worden verleend volgens:

- 1.2. Deel I — Goedkeuring van een voertuigtype wat het brandgedrag van de in de passagiersruimte gebruikte interieuronderdelen betreft.
- 1.3. Deel II — Goedkeuring van een onderdeel (materialen, stoelen, gordijnen, scheidingswanden enz.) wat het brandgedrag betreft.
2. DEFINITIES: Algemeen
  - 2.1. „fabrikant”: de persoon of instantie die jegens de goedkeuringsinstantie verantwoordelijk is voor alle aspecten van de typegoedkeuringsprocedure en voor de conformiteit van de productie. Deze persoon of instantie hoeft niet rechtstreeks betrokken te zijn bij alle fasen van de bouw van het voertuig of onderdeel waarvoor goedkeuring wordt aangevraagd;
  - 2.2. „passagiersruimte”: de voor de inzittenden bestemde ruimte (inclusief bar, keuken, toilet enz.) die wordt begrensd door:
    - het dak,
    - de vloer,
    - de zijwanden,
    - de deuren,
    - de buitenbeglazing,
    - de achterste scheidingswand van de ruimte of het vlak van de rugleuning van de achterste stoel,
    - aan de bestuurderskant van het verticale middenlangsvlak van het voertuig, het verticale dwarsvlak door het R-punt van de bestuurdersstoel, zoals gedefinieerd in Reglement nr. 17,
    - aan de tegenovergestelde kant van het verticale middenlangsvlak van het voertuig, de voorste scheidingswand;
  - 2.3. „productiematerialen”: producten, in de vorm van bulkmaterialen (bv. rollen stoffering) of vorgevormde onderdelen, die worden geleverd aan een fabrikant om te worden geïntegreerd in een voertuig waarvoor krachtens dit reglement typegoedkeuring is verleend, of aan een werkplaats om bij het onderhoud of de reparatie van voertuigen te worden gebruikt;
  - 2.4. „stoel”: een structuur die al dan niet integrerend deel uitmaakt van de voertuigstructuur, inclusief bekleding, en die zitplaats moet bieden aan één volwassene. Deze term dekt zowel een afzonderlijke stoel als een deel van een bank dat zitplaats moet bieden aan één volwassene;
  - 2.5. „stoelengroep”: een stoel die op een bank lijkt, of naast elkaar geplaatste afzonderlijke stoelen (d.w.z. met de voorste verankeringspunten van de ene stoel op één lijn met of vóór de achterste verankeringspunten en op één lijn met of achter de voorste verankeringspunten van de andere stoel) die zitplaats bieden aan een of meer volwassenen;
  - 2.6. „zitbank”: een structuur, compleet met bekleding, die zitplaats moet bieden aan meer dan een volwassene.
3. GOEDKEURINGSAAHVRAAG
  - 3.1. De goedkeuringsaanvraag voor een voertuig- of onderdeeltype krachtens dit reglement wordt ingediend door de fabrikant.
  - 3.2. De aanvraag gaat vergezeld van een inlichtingenformulier volgens het model in bijlage 1 of 2.

- 3.3. Aan de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de typegoedkeuringstests, wordt het volgende verstrekt:
- 3.3.1. bij goedkeuring van een voertuig: een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren type;
- 3.3.2. bij interieuronderdelen waarvoor reeds typegoedkeuring is verleend: een lijst met de typegoedkeuringnummers van en de typeaanduidingen van de fabrikant voor de desbetreffende onderdelen moet bij de typegoedkeuringsaanvraag van het voertuig worden gevoegd;
- 3.3.3. bij interieuronderdelen zonder ECE-typegoedkeuring:
- 3.3.3.1. een in de bijlagen 6 tot en met 8 gespecificeerd aantal monsters van de in de voertuigen gebruikte onderdelen die representatief zijn voor het goed te keuren type;
- 3.3.3.2. voorts wordt één monster ter beschikking gesteld van de technische dienst voor toekomstige referentiedoelinden;
- 3.3.3.3. voor voorzieningen zoals stoelen, gordijnen, scheidingswanden enz., de in punt 3.3.3.1 gespecificeerde monsters, plus een volledige voorziening zoals hierboven vermeld;
- 3.3.3.4. de monsters moeten voorzien zijn van een duidelijk en onuitwisbaar opschrift met de handelsnaam of het merk van de aanvrager en de typeaanduiding.

#### 4. GOEDKEURING

- 4.1. Als het type waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring wordt aangevraagd, voldoet aan de voorschriften van de relevante delen van dit reglement, wordt voor dat type goedkeuring verleend.
- 4.2. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringnummer toegekend. De eerste twee cijfers ervan (momenteel 00 voor het reglement in zijn oorspronkelijke vorm) geven de wijzigingenreeks aan met de recentste belangrijke technische wijzigingen van het reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet toekennen aan een ander voertuig- of onderdeeltype dat onder dit reglement valt.
- 4.3. Van de goedkeuring of de uitbreiding van de goedkeuring van een type krachtens dit reglement wordt aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een van de formulieren volgens de modellen in bijlage 3 of 4 (naargelang het geval).
- 4.4. Op elk voertuig, de verpakking van elk materiaal (zie punt 4.4.2.3) en elk afzonderlijk geleverd onderdeel dat conform is met een krachtens dit reglement goedgekeurd type, wordt op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats die op het goedkeuringsformulier is gespecificeerd, een internationaal goedkeuringsmerk aangebracht. Dit merk bestaat uit:
- 4.4.1. een cirkel met daarin de letter E, gevolgd door het nummer van het land dat de onderdeeltypegoedkeuring heeft verleend <sup>(2)</sup>;

<sup>(2)</sup> 1 voor Duitsland, 2 voor Frankrijk, 3 voor Italië, 4 voor Nederland, 5 voor Zweden, 6 voor België, 7 voor Hongarije, 8 voor Tsjechië, 9 voor Spanje, 10 voor Servië en Montenegro, 11 voor het Verenigd Koninkrijk, 12 voor Oostenrijk, 13 voor Luxemburg, 14 voor Zwitserland, 15 (niet gebruikt), 16 voor Noorwegen, 17 voor Finland, 18 voor Denemarken, 19 voor Roemenië, 20 voor Polen, 21 voor Portugal, 22 voor de Russische Federatie, 23 voor Griekenland, 24 voor Ierland, 25 voor Kroatië, 26 voor Slovenië, 27 voor Slowakije, 28 voor Belarus, 29 voor Estland, 30 (niet gebruikt), 31 voor Bosnië en Herzegovina, 32 voor Letland, 33 (niet gebruikt), 34 voor Bulgarije, 35 (niet gebruikt), 36 voor Litouwen, 37 voor Turkije, 38 (niet gebruikt), 39 voor Azerbeidzjan, 40 voor de voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, 41 (niet gebruikt), 42 voor de Europese Gemeenschap (goedkeuring wordt verleend door de lidstaten door middel van hun respectieve ECE-symbool), 43 voor Japan, 44 (niet gebruikt), 45 voor Australië, 46 voor Oekraïne, 47 voor Zuid-Afrika, 48 voor Nieuw-Zeeland, 49 voor Cyprus, 50 voor Malta en 51 voor de Republiek Korea. De daaropvolgende nummers zullen worden toegekend aan andere landen in de chronologische volgorde waarin zij de Overeenkomst betreffende het aannemen van eenvormige technische voorschriften die van toepassing zijn op voertuigen op wielen, uitrustingsstukken en onderdelen die in een voertuig op wielen kunnen worden gemonteerd of gebruikt en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van overeenkomstig deze voorschriften verleende goedkeuringen ratificeren of tot deze overeenkomst toetreden. De aldus toegekende nummers zullen door de secretaris-generaal van de Verenigde Naties aan de overeenkomstsluitende partijen worden meegedeeld.

- 4.4.2. in de nabijheid van de cirkel:
- 4.4.2.1. symbolen die de richting aangeven waarvoor de brandsnelheid van het onderdeel is bepaald:
- ↔ voor de horizontale richting (bijlage 6),
  - ↑ voor de verticale richting (bijlage 8),
  - ↓ voor de horizontale en verticale richting (bijlagen 6 en 8);
- 4.4.2.2. het symbool V dat aangeeft dat het onderdeel volgens zijn smeltgedrag (bijlage 7) is goedgekeurd en/of het symbool CD dat aangeeft dat het onderdeel is goedgekeurd als een complete voorziening, zoals stoelen, scheidingswanden, bagagerekken enz.
- 4.4.2.3. Productiematerialen hoeven niet individueel te worden gemerkt. De verpakking waarin zij worden geleverd, moet wel duidelijk van het hierboven beschreven goedkeuringsmerk zijn voorzien.
- 4.4.2.4. Als zij afzonderlijk zijn gemerkt, mogen grote onderdelen, zoals stoelen, die uit meerdere stukken goedgekeurd materiaal bestaan, voorzien zijn van een enkel merk met de goedkeuringsnummers van de gebruikte materialen.
- 4.4.3. Als een type conform is met een type dat op basis van een of meer andere aan de overeenkomst gehechte reglementen is goedgekeurd in het land dat krachtens dit reglement goedkeuring heeft verleend, hoeft het in punt 4.4.1 voorgeschreven symbool niet te worden herhaald; in dat geval worden de nummers van alle reglementen op basis waarvan goedkeuring in datzelfde land is verleend, in verticale kolommen rechts van het in punt 4.4.1 voorgeschreven symbool geplaatst.
- 4.4.4. Het goedkeuringsmerk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.
- 4.4.5. Bij een voertuig wordt het goedkeuringsmerk dicht bij of op het door de fabrikant bevestigde gegevensplaatje van het voertuig aangebracht.
- 4.4.6. In bijlage 5 worden voorbeelden gegeven van de opstelling van goedkeuringsmerken.
5. DEEL I — GOEDKEURING VAN EEN VOERTUIGTYPE WAT HET BRANDGEDRAG VAN DE IN DE PASSAGIERSRUIMTE GEBRUIKTE INTERIEURONDERDELEN BETREFT
- 5.1. Definitie
- Voor de toepassing van deel I wordt verstaan onder:
- 5.1.1. „voertuigtype”: voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de type-aanduiding van de fabrikant.
- 5.2. Specificaties
- 5.2.1. De in de passagiersruimte van het goed te keuren voertuigtype gebruikte interieurmaterialen moeten voldoen aan de voorschriften van deel II.
- 5.2.2. De materialen en/of uitrusting die in de passagiersruimte en/of in als onderdeel goedgekeurde voorzieningen worden gebruikt, moeten zo worden geïnstalleerd dat het risico van ontvlaming en voortplanting van de vlam zoveel mogelijk wordt beperkt.
- 5.2.3. Deze interieurmaterialen en/of -uitrusting mogen alleen worden geïnstalleerd overeenkomstig hun beoogde bestemming en de tests die zij hebben ondergaan (zie de punten 6.2.1, 6.2.2 en 6.2.3), met name wat hun brand- en smeltgedrag (horizontale/verticale richting) betreft.

- 5.2.4. Eventuele kleefstof die wordt gebruikt om het interieurmateriaal op zijn draagstructuur te bevestigen, mag voor zover mogelijk geen nadelige invloed hebben op het brandgedrag van het materiaal.

6. DEEL II — GOEDKEURING VAN EEN ONDERDEEL WAT HET BRANDGEDRAG BETREFT

6.1. Definities

Voor de toepassing van deel II wordt verstaan onder:

- 6.1.1. „type onderdeel”: onderdelen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:
- 6.1.1.1. de typeaanduiding van de fabrikant,
  - 6.1.1.2. het beoogde gebruik (stoelstoffering, plafondbekleding enz.),
  - 6.1.1.3. het basismateriaal (de basismaterialen) (bv. wol, kunststof, rubber, gemengde materialen),
  - 6.1.1.4. bij composietmaterialen het aantal lagen, en
  - 6.1.1.5. andere eigenschappen, voor zover zij een noemenswaardig effect hebben op de in dit reglement voorgeschreven prestaties;
- 6.1.2. „brandsnelheid”: het quotiënt van de verbrande afstand, gemeten volgens bijlage 6 en/of bijlage 8, en de benodigde tijd om de verbrande afstand af te leggen. De brandsnelheid wordt uitgedrukt in millimeters per minuut;
- 6.1.3. „composietmateriaal”: materiaal met meerdere lagen soortgelijke of verschillende materialen die door cementeren, lijmen, bekleden, lassen enz. worden samengehouden. Verschillende materialen die discontinu met elkaar verbonden zijn (bv. door naaien, hoogfrequent lassen en klinken), worden niet als composietmateriaal beschouwd;
- 6.1.4. „blootgestelde kant”: de kant van het materiaal die naar de passagiersruimte is gericht wanneer het materiaal in het voertuig is gemonteerd;
- 6.1.5. „stoffering”: de combinatie van vul- en afwerkingsmaterialen waarmee het stoelframe van kussens wordt voorzien;
- 6.1.6. „binnenbekleding”: het materiaal dat (de materialen die samen) de deklaag en onderlaag van een plafond, wand of vloer vormt (vormen).
- 6.2. Specificaties
- 6.2.1. De volgende materialen worden aan de in bijlage 6 beschreven test onderworpen:
- a) materiaal/materialen gebruikt als stoffering van de stoelen en hun toebehoren (met inbegrip van de bestuurdersstoel),
  - b) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van het plafond,
  - c) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van de zij- en achterwanden, met inbegrip van de scheidingswanden,
  - d) materiaal/materialen met een thermische en/of akoestische functie,
  - e) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van de vloer,
  - f) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van bagagerekken en verwarmings- en ventilatiepijpen,
  - g) materiaal/materialen gebruikt voor de lichtfittingen.

Het resultaat van de test wordt bevredigend geacht als, met inachtneming van de slechtste test-resultaten, de horizontale brandsnelheid niet meer dan 100 mm/ minuut bedraagt of als de vlam vóór het laatste meetpunt dooft.

6.2.2. De volgende materialen worden aan de in bijlage 7 beschreven test onderworpen:

- a) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van het dak,
- b) materiaal/materialen gebruikt als binnenbekleding van de bagagerekken en verwarmings- en ventilatiepijpen die in het plafond zijn aangebracht,
- c) materiaal/materialen gebruikt voor de lichten die zich in de bagagerekken en/of het plafond bevinden.

Het resultaat van de test wordt bevredigend geacht als er, met inachtneming van de slechtste test-resultaten, geen enkele druppel wordt gevormd die de katoenwol doet ontvlammen.

6.2.3. De voor de gordijnen en zonweringen gebruikte materialen (en/of andere hangende materialen) worden aan de in bijlage 8 beschreven test onderworpen.

Het resultaat van de test wordt bevredigend geacht als, met inachtneming van de slechtste test-resultaten, de verticale brandsnelheid niet meer dan 100 mm/ minuut bedraagt.

6.2.4. De volgende materialen worden niet aan de in de bijlagen 6 tot en met 8 beschreven tests onderworpen:

6.2.4.1. van metaal of glas vervaardigde delen;

6.2.4.2. afzonderlijk stoeltoebehoren met een massa niet-metalen delen van minder dan 200 g. Als de totale massa van die delen echter meer dan 400 g per stoel bedraagt, moet elk materiaal worden getest;

6.2.4.3. elementen met een oppervlakte of volume van ten hoogste:

6.2.4.3.1. 100 cm<sup>2</sup> of 40 cm<sup>3</sup> voor elementen die met een afzonderlijke zitplaats zijn verbonden;

6.2.4.3.2. 300 cm<sup>2</sup> of 120 cm<sup>3</sup> per stoelenrij en maximaal per strekkende meter van de passagiersruimte, voor elementen die in het voertuig zijn verspreid en niet met een afzonderlijke zitplaats zijn verbonden;

6.2.4.4. elektrische kabels;

6.2.4.5. elementen waarvoor het niet mogelijk is een monster te nemen met de voorgeschreven afmetingen, zoals gespecificeerd in punt 3.1 van bijlage 6, punt 3 van bijlage 7 en punt 3.1 van bijlage 8.

7. WIJZIGING VAN HET TYPE EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING

7.1. Elke wijziging van een voertuig- of onderdeeltype in het kader van dit reglement wordt meegedeeld aan de administratieve instantie die het voertuig- of onderdeeltype heeft goedgekeurd. Die instantie kan dan:

7.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat de voertuigen of onderdelen in elk geval nog steeds aan de voorschriften voldoen, of

7.1.2. de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst om een aanvullend test-rapport verzoeken.

7.2. De bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen, moet volgens de procedure van punt 4.3 worden meegedeeld aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen.

7.3. De bevoegde instantie die de goedkeuring uitbreidt, kent een volgnummer toe aan elk mededelingen-formulier dat voor een dergelijke uitbreiding wordt opgesteld en stelt de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 3 of 4.

8. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

Voor de controle van de conformiteit van de productie gelden de procedures van aanhangsel 2 van de overeenkomst (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), met inachtneming van de volgende voorschriften:

- 8.1. krachtens dit reglement goedgekeurde voertuigen/onderdelen moeten zo worden vervaardigd dat zij conform zijn met het goedgekeurde type door te voldoen aan de voorschriften van het relevante deel (de relevante delen) van dit reglement;
- 8.2. de instantie die de typegoedkeuring heeft verleend, kan op elk tijdstip de in elke productie-eenheid toegepaste methoden voor de controle van de conformiteit verifiëren. Deze verificaties vinden gewoonlijk om de twee jaar plaats.

9. SANCTIES BIJ NON-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

- 9.1. De krachtens dit reglement voor een voertuig-/onderdeeltype verleende goedkeuring kan worden ingetrokken als niet aan bovenstaande voorschriften is voldaan.
- 9.2. Als een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder door haar verleende goedkeuring intrekt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 3 of 4.

10. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van de goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuigtype definitief stopzet, stelt hij de instantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra deze instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 3 of 4.

11. NAAM EN ADRES VAN DE VOOR DE UITVOERING VAN DE GOEDKEURINGSTESTS VERANTWOORDELIJKE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN DE ADMINISTRATIEVE INSTANTIES

De partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres mee van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn, en van de administratieve instanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven certificaten betreffende de goedkeuring en de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

## BIJLAGE 1

## INLICHTINGENFORMULIER

(overeenkomstig punt 3.2 van dit reglement betreffende de ECE-typegoedkeuring van een voertuig wat het brandgedrag van de in de passagiersruimte gebruikte interieuronderdelen betreft)

Indien de systemen, onderdelen of technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

1. ALGEMEEN
  - 1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
  - 1.2. Type en algemene handelsbenaming(en): .....
  - 1.3. Middel tot identificatie van het type, indien op het voertuig aangebracht: .....
  - 1.4. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
  - 1.5. Voertuigcategorie (1): .....
  - 1.6. Naam en adres van de fabrikant: .....
  - 1.7. Adres van de assemblagefabriek(en): .....
2. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG
  - 2.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig:
3. CARROSSERIE

Binneninrichting

  - 3.1. Stoelen
    - 3.1.1. Aantal: .....
  - 3.2. Brandgedrag van de voor de binneninrichting van het voertuig gebruikte materialen
    - 3.2.1. Voor de binnenbekleding van het dak gebruikte materialen
      - 3.2.1.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
    - 3.2.2. Voor de achter- en zijwanden gebruikt(e) materiaal (materialen)
      - 3.2.2.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
    - 3.2.3. Voor de vloer gebruikt(e) materiaal (materialen)
      - 3.2.3.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
    - 3.2.4. Voor de stoffering van de stoelen gebruikt(e) materiaal (materialen)
      - 3.2.4.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....

(1) Zoals gedefinieerd in de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), bijlage 7 (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).



- 3.2.5. Voor de verwarmings- en ventilatiepijpen gebruikt(e) materiaal (materialen)
- 3.2.5.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
- 3.2.6. Voor de bagagerekken gebruikt(e) materiaal (materialen)
- 3.2.6.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
- 3.2.7. Voor andere doeleinden gebruikt(e) materiaal (materialen)
- 3.2.7.1. Beoogde bestemmingen: .....
- 3.2.7.2. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
- 3.2.8. Als complete voorzieningen goedgekeurde onderdelen (stoelen, scheidingswanden, bagagerekken enz.)
- 3.2.8.1. Onderdeeltpegoedkeuringsnummer(s): .....
-

## BIJLAGE 2

**INLICHTINGENFORMULIER**

(overeenkomstig punt 3.2 van het reglement betreffende de ECE-typegoedkeuring van een onderdeel wat het brandgedrag betreft)

Indien de systemen, onderdelen of technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

## 1. ALGEMEEN

1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....

1.2. Type en algemene handelsbenaming(en): .....

1.3. Naam en adres van de fabrikant: .....

1.4. Bij onderdelen en technische eenheden de plaats en bevestigingswijze van het ECE-goedkeuringsmerk: .....

1.5. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

## 2. INTERIEURMATERIALEN

2.1. Materiaal (materialen) gebruikt voor: .....

2.2. Basismateriaal (basismaterialen)/aanduiding: .../... ..

2.3. Composietmateriaal/enkelvoudig <sup>(1)</sup> materiaal, aantal lagen <sup>(1)</sup>: .....2.4. Type coating <sup>(1)</sup>: .....

2.5. Maximum-/minimumdikte ..... mm

2.6. Typegoedkeuringsnummer, indien beschikbaar: .....

---

<sup>(1)</sup> Doorhalen wat niet van toepassing is.

## BIJLAGE 3

## MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....  
 .....  
 .....

betreffende de <sup>(2)</sup>: GOEDKEURING  
 UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING  
 WEIGERING VAN DE GOEDKEURING  
 INTREKKING VAN DE GOEDKEURING  
 DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

van een voertuigtype krachtens Reglement nr. 118.

Goedkeuring nr. .... Uitbreiding nr. ....

Reden voor de uitbreiding: .....

## DEEL I

## ALGEMEEN

- 1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
- 1.2. Type: .....
- 1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig/het onderdeel/de technische eenheid <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>: .....
- 1.3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
- 1.4. Voertuigcategorie <sup>(4)</sup>: .....
- 1.5. Naam en adres van de fabrikant: .....
- 1.6. Plaats van het ECE-goedkeuringsmerk: .....
- 1.7. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

## DEEL II

1. Aanvullende gegevens (indien van toepassing): .....
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....

5. Eventuele opmerkingen: .....
6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Bijgevoegd is de inhoudsopgave van het informatiepakket dat bij de goedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

---

(<sup>1</sup>) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid (zie de desbetreffende bepalingen van het reglement).

(<sup>2</sup>) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

(<sup>3</sup>) Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn voor de typebeschrijving van het voertuig, het onderdeel of de technische eenheid waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, moeten die tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool „?” (bijvoorbeeld ABC??123??).

(<sup>4</sup>) Zoals gedefinieerd in bijlage 7 bij de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, zoals gewijzigd).

## BIJLAGE 4

## MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....  
 .....  
 .....

betreffende de (2): GOEDKEURING  
 UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING  
 WEIGERING VAN DE GOEDKEURING  
 INTREKKING VAN DE GOEDKEURING  
 DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

van een onderdeeltype krachtens Reglement nr. 118.

Goedkeuring nr. .... Uitbreiding nr. ....

Reden voor de uitbreiding:.....

## DEEL I

## ALGEMEEN

- 1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
- 1.2. Type: .....
- 1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op de voorziening (3): .....
- 1.3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
- 1.4. Naam en adres van de fabrikant: .....
- 1.5. Plaats van het ECE-goedkeuringsmerk: .....
- 1.6. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

## DEEL II

1. Aanvullende gegevens (indien van toepassing): .....
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Eventuele opmerkingen: .....

6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Bijgevoegd is de inhoudsopgave van het informatiepakket dat bij de goedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

- 
- (<sup>1</sup>) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken (zie de desbetreffende bepalingen van dit reglement).
- (<sup>2</sup>) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).
- (<sup>3</sup>) Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn voor de typebeschrijving van het voertuig, het onderdeel of de technische eenheid waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, moeten die tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool „?” (bijvoorbeeld ABC??123??).

## BIJLAGE 5

## OPSTELLING VAN GOEDKEURINGSMERKEN

## Voorbeeld 1

(zie deel I van dit reglement)



a = min. 8 mm

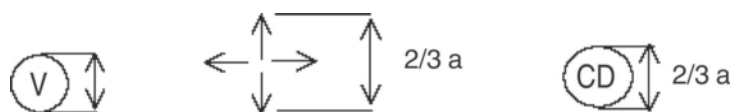
Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie in Nederland (E 4) krachtens deel I van Reglement nr. 118 is goedgekeurd onder nummer 001234. De eerste twee cijfers (00) van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van Reglement nr. 118 in zijn oorspronkelijke vorm.

## Voorbeeld 2

(zie deel II van dit reglement)





a = min. 8 mm



Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een onderdeel, geeft aan dat het onderdeeltype in kwestie in Nederland (E 4 krachtens deel II van Reglement nr. 118 is goedgekeurd onder nummer 001234. De eerste twee cijfers (00) van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van Reglement nr. 118 in zijn oorspronkelijke vorm.

Het aanvullende symbool  geeft aan dat dit type onderdeel is goedgekeurd wat zijn horizontale en verticale brandsnelheid betreft.

De symbolen  en/of  geven een goedkeuring aan krachtens bijlage 7 en/of een goedkeuring als complete voorziening zoals stoelen, scheidingswanden enz. De aanvullende symbolen worden alleen gebruikt als zij van toepassing zijn.

## BIJLAGE 6

**Test om de horizontale brandsnelheid van materialen te bepalen**

1. Monsterneming en principe
  - 1.1. In geval van een isotroop materiaal worden vijf monsters aan de test onderworpen, in geval van een anisotroop materiaal tien monsters (vijf voor elke richting).
  - 1.2. De monsters worden van het te testen materiaal genomen. Bij materialen die in verschillende richtingen een andere brandsnelheid hebben, wordt elke richting getest. De monsters worden zo genomen en in het testapparaat geplaatst dat de hoogste brandsnelheid zal worden gemeten. Als het materiaal in banen wordt geleverd, wordt over de hele breedte een stuk gesneden dat ten minste 500 mm lang is. Van dat stuk worden de monsters dan zo genomen dat zij zich ten minste 100 mm van de rand van het materiaal en op dezelfde afstand van elkaar bevinden. Van afgewerkte producten worden op dezelfde wijze monsters genomen, voor zover de vorm van het product dat toelaat. Wanneer het product meer dan 13 mm dik is, wordt het tot 13 mm gereduceerd door een mechanisch procedé toe te passen op de kant die niet naar de passagiersruimte is gericht. Als dat onmogelijk is, wordt de test in overleg met de technische dienst bij de oorspronkelijke dikte van het materiaal uitgevoerd; deze dikte wordt in het testrapport vermeld.

Composietmaterialen (zie punt 6.1.3) worden getest alsof zij uit één materiaal bestonden. Bij materialen met meerdere lagen van verschillende samenstelling die geen composietmaterialen zijn, worden alle materiaallagen tot een diepte van 13 mm vanaf het naar de passagiersruimte gerichte oppervlak afzonderlijk getest.
  - 1.3. Een monster wordt horizontaal in een U-vormige houder geplaatst en in een verbrandingskamer 15 seconden lang blootgesteld aan een welomschreven vlam die op het vrije uiteinde van het monster inwerkt. De test bepaalt of de vlam uitdooft en, zo ja, wanneer, dan wel hoeveel tijd de vlam nodig heeft om een bepaalde afstand af te leggen.

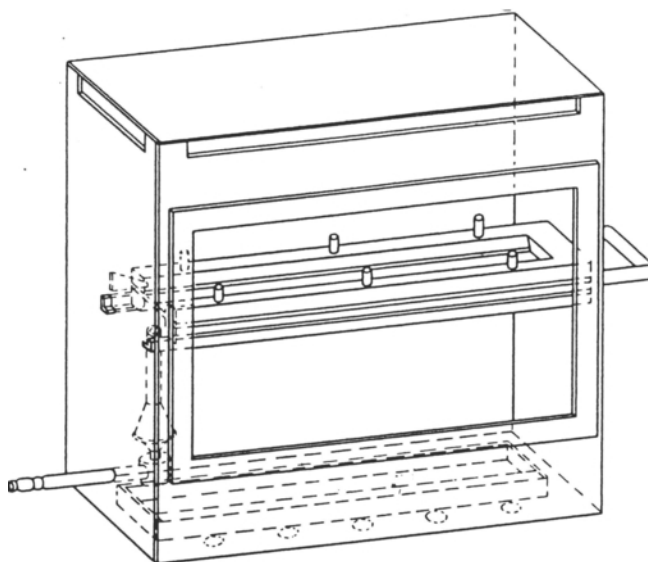
2. Apparaat

- 2.1. Verbrandingskamer (figuur 1), liefst van roestvrij staal, met de in figuur 2 vermelde afmetingen. In de voorkant van de kamer zit een vuurvast kijkvenster, dat de hele voorkant mag beslaan en als toegangsluik kan dienen.

In de bodem van de kamer zitten luchtgaten en aan de bovenkant loopt een luchtspleet over de hele omtrek. De verbrandingskamer wordt geplaatst op vier voeten van 10 mm hoog.

De kamer mag aan één kant een opening hebben om de monsterhouder met het monster in te brengen; aan de andere kant zit een opening voor de gasleiding. Het gesmolten materiaal wordt opgevangen in een bakje (zie figuur 3) dat op de bodem van de kamer tussen de luchtgaten wordt geplaatst, maar deze niet mag afdekken.

Figuur 1

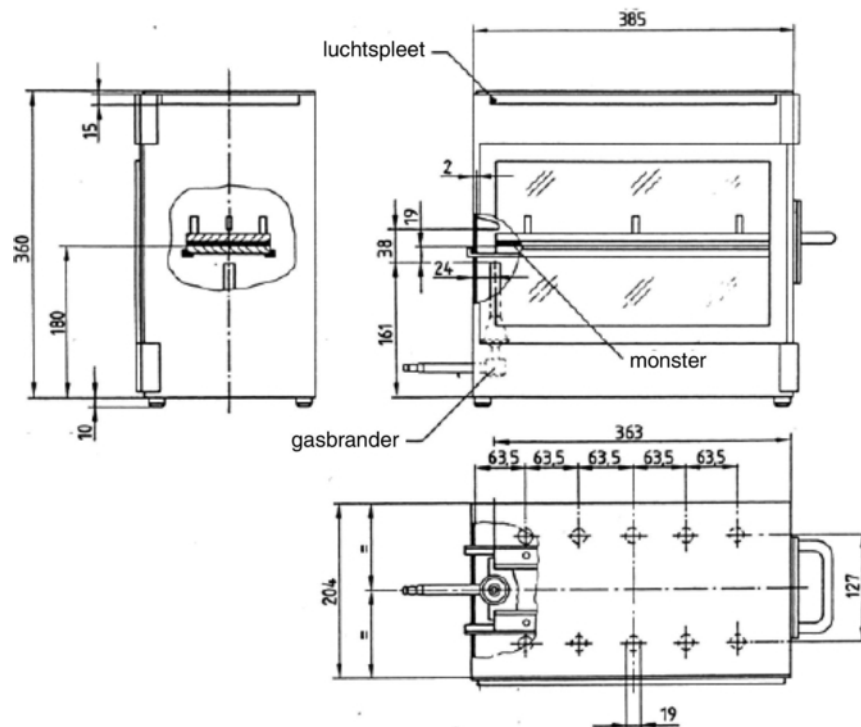
**Voorbeeld van een verbrandingskamer met monsterhouder en opvangbakje**



Figuur 2

## Voorbeeld van een verbrandingskamer

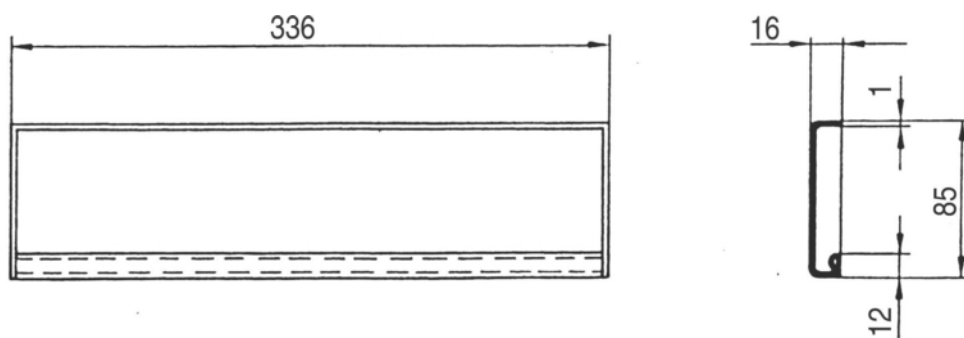
(afmetingen in mm)



Figuur 3

## Voorbeeld van een opvangbakje

(afmetingen in mm)



- 2.2. Monsterhouder, bestaande uit twee U-vormige metaalplaten of frames van corrosiebestendig materiaal. De afmetingen zijn aangegeven in figuur 4.

De onderste plaat is voorzien van pennen en in de bovenste plaat zitten overeenkomstige gaten, zodat het monster stevig wordt vastgeklemd. De pennen dienen ook als meetpunten aan het begin en het einde van het brandtraject.

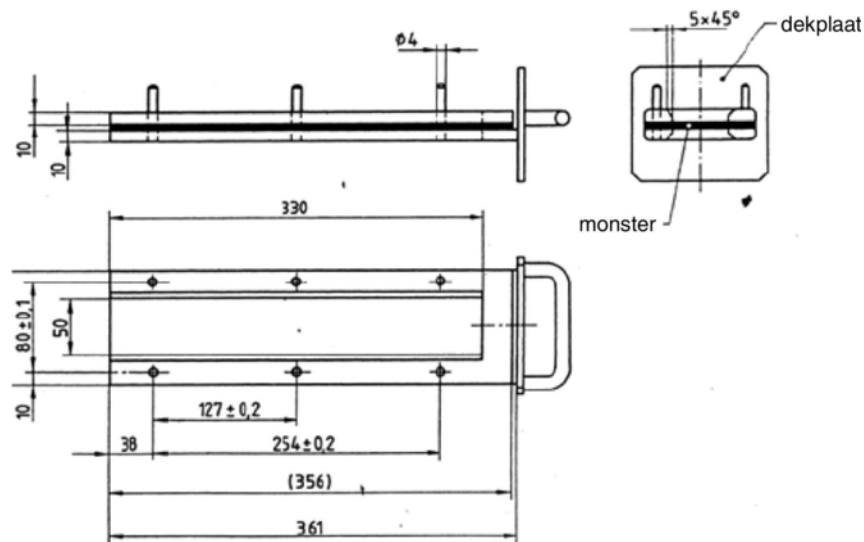
Er wordt voor ondersteuning gezorgd in de vorm van warmtevlade draden met een diameter van 0,25 mm, die op een onderlinge afstand van 25 mm over het onderste U-vormige frame worden gespannen (zie figuur 5).

Het vlak van de onderkant van de monsters moet zich 178 mm boven de bodemplaat bevinden. De afstand tussen de voorrand van de monsterhouder en de achterkant van de kamer moet 22 mm bedragen; de afstand tussen de zij-kanten van de monsterhouder in lengterichting en de zijwanden van de kamer moet 50 mm bedragen (allemaal binnenafmetingen) (zie de figuren 1 en 2).

Figuur 4

#### Voorbeeld van een monsterhouder

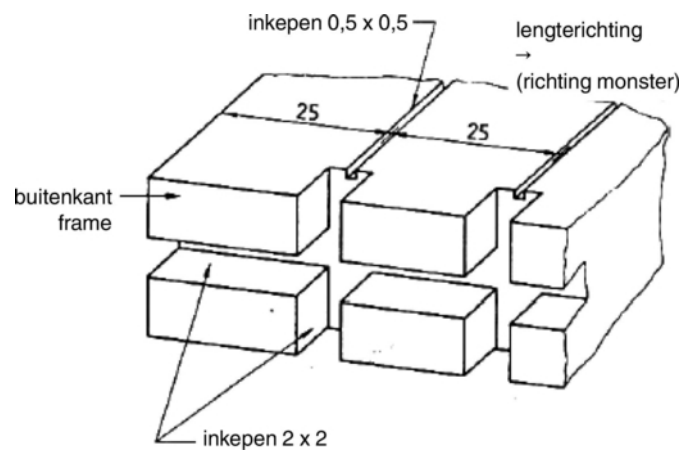
(afmetingen in mm)



Figuur 5

#### Voorbeeld van de doorsnede van het onderste U-vormige frame voor de draadondersteuning

(afmetingen in mm)



## 2.3. Gasbrander

De kleine ontstekingsbron wordt geleverd door een bunsenbrander met een binnendiameter van  $9,5 \pm 0,5$  mm. De brander wordt zo in de testkamer geplaatst dat het midden van de pijp zich 19 mm onder het midden van de onderste rand van de open kant van het monster bevindt (zie figuur 2).

## 2.4. Testgas

Het aan de brander toegevoerde gas moet een calorische waarde hebben van ongeveer  $38 \text{ MJ/m}^3$  (bv. aardgas).

## 2.5. Metalen kam, ten minste 110 mm lang, met zeven tot acht zacht afgeronde tanden per 25 mm.

## 2.6. Chronometer, tot op 0,5 s nauwkeurig.

## 2.7. Zuurkast. De verbrandingskamer mag in een zuurkast worden geplaatst, op voorwaarde dat het binnenvolume van de zuurkast ten minste 20-maal, maar hooguit 110-maal groter is dan het volume van de verbrandingskamer en dat geen van de afmetingen ervan (hoogte, breedte of diepte) meer dan 2,5-maal een van beide andere bedraagt. Vóór de test wordt de verticale snelheid van de lucht in de zuurkast gemeten 100 mm vóór en achter de plaats waar de verbrandingskamer uiteindelijk zal worden opgesteld. Zij moet tussen 0,10 en 0,30 m/s liggen om te vermijden dat de bediener door eventuele verbrandingsproducten wordt gehinderd. Het is ook mogelijk een zuurkast met natuurlijke ventilatie en een passende luchtsnelheid te gebruiken.

## 3. Monsters

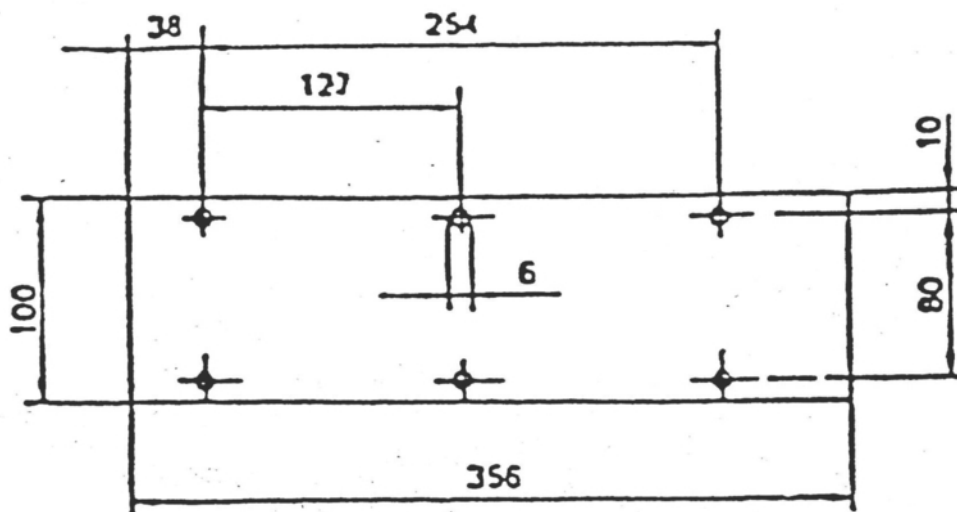
## 3.1. Vorm en afmetingen

## 3.1.1. De vorm en afmetingen van de monsters zijn aangegeven in figuur 6. De dikte van het monster komt overeen met de dikte van het te testen product, maar mag niet meer dan 13 mm bedragen. Als dat bij de monsterneming mogelijk is, moet de doorsnede van het monster over de hele lengte constant zijn.

Figuur 6

**Monster**

(afmetingen in mm)



## 3.1.2. Als het vanwege de vorm en afmetingen van een product niet mogelijk is een monster met de aangegeven maten te nemen, moeten de volgende minimumafmetingen in acht worden genomen:

- bij monsters met een breedte van 3 tot 60 mm moet de lengte 356 mm bedragen. In dit geval wordt het materiaal over de breedte van het product getest;
- bij monsters met een breedte van 60 tot 100 mm moet de lengte ten minste 138 mm bedragen. In dit geval komt de potentiële brandafstand overeen met de lengte van het monster en begint de meting bij het eerste meetpunt.

### 3.2. Conditionering

De monsters moeten gedurende ten minste 24 uur, maar niet langer dan zeven dagen bij een temperatuur van  $23 \pm 2$  °C en een relatieve vochtigheid van  $50 \pm 5$  % worden geconditioneerd en tot vlak voor de test onder deze omstandigheden worden gehouden.

### 4. Procedure

- 4.1. Leg monsters met gemoltoneerd of gecapitonneerd oppervlak op een plat vlak en kam ze met de kam (zie punt 2.5) tweemaal tegen de haren in.
- 4.2. Plaats het monster in de monsterhouder (zie punt 2.2) met de blootgestelde kant naar beneden in de richting van de vlam.
- 4.3. Stel de gasvlam met behulp van het maatstreepje op de kamer in op een hoogte van 38 mm, waarbij de luchtaanvoer van de brander wordt afgesloten. Voordat met de eerste test wordt begonnen, moet de vlam ten minste 1 minuut hebben gebrand om zich te stabiliseren.
- 4.4. Duw de monsterhouder in de verbrandingskamer zodat het uiteinde van het monster aan de vlam wordt blootgesteld, en sluit 15 seconden later de gastoevoer af.
- 4.5. De meting van de brandtijd begint op het ogenblik dat de voet van de vlam het eerste meetpunt passeert. Observeer de voortplanting van de vlam aan de kant die het snelst brandt (boven- of onderkant).
- 4.6. De meting van de brandtijd wordt stopgezet wanneer de vlam het laatste meetpunt bereikt of wanneer zij vóór dat punt uitdooft. Als de vlam het laatste meetpunt niet haalt, meet dan de verbrande afstand tot aan het punt waar de vlam is gedoofd. De verbrande afstand is het vernietigde gedeelte van het monster dat aan de oppervlakte of binnenin door verbranding is verteerd.
- 4.7. Wanneer het monster geen vlam vat of wanneer het niet verder brandt nadat de brander is gedoofd, of wanneer de vlam uitdooft voordat zij het eerste meetpunt bereikt zodat er geen brandtijd is gemeten, noteer dan in het testrapport een brandsnelheid van 0 mm/min.
- 4.8. Als een serie tests wordt verricht of wanneer een test herhaaldelijk wordt uitgevoerd, zorg er dan voor dat de temperatuur in de verbrandingskamer en die van de monsterhouder vóór het begin van de volgende test maximaal 30 °C bedraagt.

### 5. Berekening

De brandsnelheid B <sup>(1)</sup>, in millimeters per minuut, wordt berekend aan de hand van de formule:

$$B = 60 s/t$$

waarin:

s = de verbrande afstand in millimeters;

t = de tijd in seconden om de verbrandende afstand s af te leggen.

---

<sup>(1)</sup> De brandsnelheid B van een monster wordt alleen berekend als de vlam het laatste meetpunt of het einde van het monster bereikt.

## BIJLAGE 7

**Test om het smeltgedrag van materialen te bepalen**

1. Monsterneming en principe
  - 1.1. Vier monsters van beide kanten (als deze niet identiek zijn) worden aan de test onderworpen.
  - 1.2. Een monster wordt horizontaal geplaatst en aan een elektrische straler blootgesteld. Onder het monster wordt een opvangbakje geplaatst om de gevormde druppels op te vangen. In het opvangbakje worden enkele watten gelegd om te kunnen nagaan of druppels vlam watten.

2. Apparaat

Het apparaat bestaat uit (figuur 1):

- a) een elektrische straler;
  - b) een steun voor het monster, met rooster;
  - c) een opvangbakje (voor gevormde druppels);
  - d) een statief (voor het apparaat).
- 2.1. De warmtebron is een elektrische straler met een nuttig vermogen van 500 W. Het stralingsoppervlak moet een transparante kwartsplaat zijn met een diameter van  $100 \pm 5$  mm.

De door het apparaat uitgestraalde warmte, gemeten op een oppervlak dat op 30 mm afstand evenwijdig is aan het oppervlak van de straler, moet  $3 \text{ W/cm}^2$  bedragen.

- 2.2. Kalibratie

Voor het kalibreren van de straler wordt gebruikgemaakt van een warmtefluxmeter (radiometer) van het Gardon-type (folie) met een nominaal meetbereik van ten hoogste  $10 \text{ W/cm}^2$ . Het meetplaatje, dat door straling en mogelijk voor een klein deel door convectorie wordt opgewarmd, moet vlak en cirkelvormig zijn, een diameter hebben van niet meer dan 10 mm en met een duurzame matzwarte lak zijn gecoat.

Het meetplaatje moet zijn gehuld in een watergekoeld lichaam met een vlakke voorkant van hoogglanzend metaal die in hetzelfde vlak ligt als het meetplaatje, cirkelvormig is en een diameter van ongeveer 25 mm heeft.

De straling mag niet door een venster gaan voordat zij het meetplaatje bereikt.

Het instrument moet robuust zijn, eenvoudig te monteren en te gebruiken, ongevoelig voor tocht en stabiel tijdens het kalibreren. Het instrument moet tot op  $\pm 3 \%$  nauwkeurig zijn en de metingen moeten tot op  $0,5 \%$  reproduceerbaar zijn.

Telkens als de elektrische straler opnieuw wordt gekalibreerd, wordt de kalibratie van de warmtefluxmeter gecontroleerd door vergelijking met een instrument dat als referentiestandaard dient en niet voor andere doeleinden wordt gebruikt.

Het referentiestandaardinstrument wordt jaarlijks volgens een nationale norm volledig geijkt.

- 2.2.1. Controle van de kalibratie

De bestralingssterkte bij het ingangsvermogen dat bij de oorspronkelijke kalibratie nodig was voor een bestralingssterkte van  $3 \text{ W/cm}^2$ , moet regelmatig (ten minste elke 50 bedrijfsuren) worden gecontroleerd en het apparaat moet opnieuw worden gekalibreerd als bij een dergelijke controle een afwijking van meer dan  $0,06 \text{ W/cm}^2$  wordt geconstateerd.

### 2.2.2. Kalibratieprocedure

Het apparaat wordt in een nagenoeg tochtvrije ruimte geplaatst (luchtsnelheid maximaal 0,2 m/s).

Zet de warmtefluxmeter zo op de plaats van het monster in het apparaat, dat het meetplaatje van de warmtefluxmeter zich in het midden van het stralingsoppervlak van de straler bevindt.

Schakel vervolgens de voeding in en stel het ingangsvermogen van de regelaar zo in dat in het midden van het stralingsoppervlak een bestralingssterkte van  $3 \text{ W/cm}^2$  wordt geproduceerd. Nadat de voedingsbron is afgesteld om een bestralingssterkte van  $3 \text{ W/cm}^2$  te registreren, mag in de eerste vijf minuten geen andere aanpassing plaatsvinden om het evenwicht te garanderen.

### 2.3. De steun voor de monsters is een metalen ring (figuur 1). Bovenop deze steuning wordt een rooster van roestvrij staal draad geplaatst met de volgende afmetingen:

- a) inwendige diameter: 118 mm,
- b) afmeting van de openingen:  $2,10 \times 2,10 \text{ mm}$ ,
- c) diameter van het staal draad: 0,70 mm.

### 2.4. Het opvangbakje bestaat uit een cilindrische buis met een inwendige diameter van 118 mm en een lengte van 12 mm. Het opvangbakje wordt met watten gevuld.

### 2.5. De in de punten 2.1, 2.3 en 2.4 gespecificeerde items worden op een verticaal statief gemonteerd.

De straler wordt op zodanige wijze aan de bovenkant van het statief bevestigd dat het stralingsoppervlak horizontaal is en de straling naar beneden is gericht.

De kolom van het statief wordt voorzien van een hendel/pedaal waarmee de elektrische straler langzaam kan worden opgetild, alsmede van een greep om de straler weer in zijn normale positie te brengen.

In de normale positie vallen de assen van de straler, de steuning voor het monster en het opvangbakje samen.

## 3. Monsters

De testmonsters moeten de volgende afmetingen hebben:  $70 \times 70 \text{ mm}$ . Van afgewerkte producten worden op dezelfde wijze monsters genomen, voor zover de vorm van het product dat toelaat. Wanneer het product meer dan 13 mm dik is, wordt het tot 13 mm gereduceerd door een mechanisch procedé toe te passen op de kant die niet naar de passagiersruimte is gericht. Als dat onmogelijk is, wordt de test in overleg met de technische dienst bij de oorspronkelijke dikte van het materiaal uitgevoerd; deze dikte wordt in het testrapport vermeld.

Composietmaterialen (zie punt 6.1.3 van het reglement) worden getest alsof zij uit één materiaal bestonden.

Bij materialen met meerdere lagen van verschillende samenstelling die geen composietmaterialen zijn, worden alle materiaallagen tot een diepte van 13 mm vanaf het naar de passagiersruimte gerichte oppervlak afzonderlijk getest.

De totale massa van het testmonster bedraagt ten minste 2 g. Is de massa van één monster te klein, dan wordt een voldoende aantal monsters toegevoegd.

Als de onder- en bovenkant van het materiaal verschillend zijn, moeten beide kanten worden getest, wat betekent dat acht monsters moeten worden getest. De monsters en de watten moeten gedurende ten minste 24 uur bij een temperatuur van  $23 \pm 2 \text{ °C}$  en een relatieve vochtigheid van  $50 \pm 5 \%$  worden geconditioneerd en tot vlak voor de test onder deze omstandigheden worden gehouden.

## 4. Procedure

Het monster wordt op de steun gelegd en deze steun wordt zo geplaatst dat de afstand tussen het oppervlak van de straler en de bovenkant van het monster 30 mm bedraagt.

Het opvangbakje met de watten wordt 300 mm onder het rooster van de steun geplaatst.

De straler wordt opzij gedraaid, zodat hij het monster niet kan bestralen, en vervolgens ingeschakeld. Zodra hij zijn volle vermogen heeft bereikt, wordt hij boven het monster geplaatst en wordt de tijdmeting gestart.

Als het materiaal smelt of vervormt, wordt de hoogte van de straler aangepast zodat de afstand 30 mm blijft.

Als het materiaal vlam vat, wordt de straler na drie seconden weggedraaid. Zodra de vlam is uitgedoofd, wordt hij weer in de oorspronkelijke positie gebracht. Gedurende de eerste vijf minuten van de test wordt deze procedure zo vaak als nodig herhaald.

De straler wordt na de eerste vijf minuten van de test:

- i) als het monster is uitgedoofd (ongeacht of het in de eerste vijf minuten van de test vlam heeft gevat), in de oorspronkelijke positie gelaten, zelfs als het monster opnieuw ontvlamt,
- ii) als het monster brandt, in de oorspronkelijke positie teruggebracht zodra het monster is uitgedoofd.

In beide gevallen wordt de test nog eens vijf minuten voortgezet.

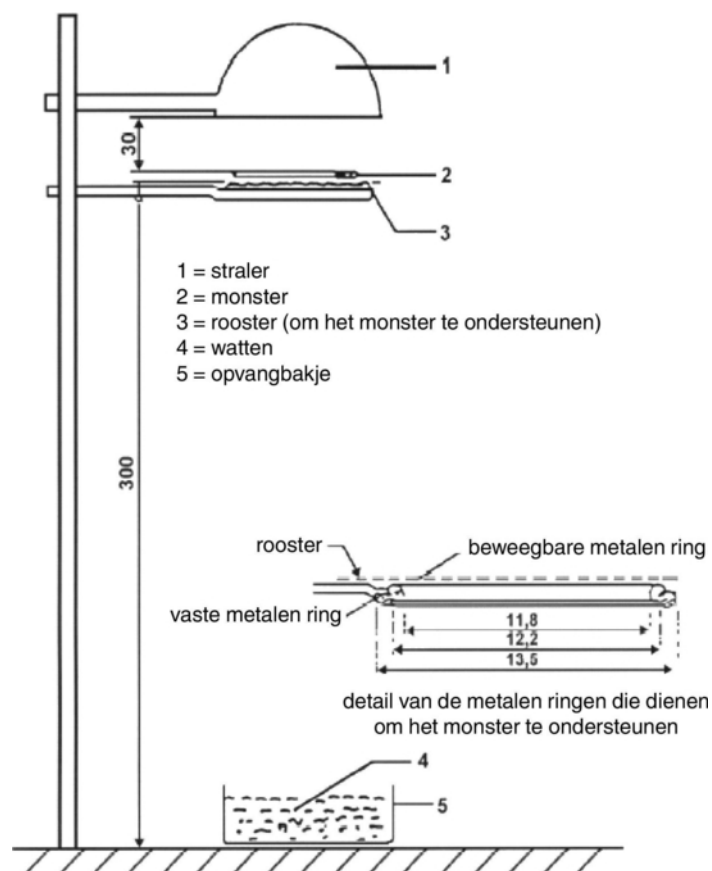
## 5. Resultaten

De waargenomen verschijnselen worden in het testrapport genoteerd, zoals bijvoorbeeld:

- i) het vallen van druppels, ongeacht of zij branden of niet,
- ii) of de watten zijn ontvlamd.

*Figuur 1*

(maten in millimeter)



## BIJLAGE 8

**Test om de verticale brandsnelheid van materialen te bepalen**

## 1. MONSTERNEMING EN PRINCIPE

- 1.1. In geval van een isotroop materiaal worden drie monsters aan de test onderworpen, in geval van een anisotroop materiaal zes monsters.
- 1.2. Deze test bestaat erin monsters die in verticale positie worden gehouden, bloot te stellen aan een vlam en de voortplantingssnelheid van de vlam over het geteste materiaal te bepalen.

## 2. APPARAAT

Het apparaat bestaat uit:

- a) een monsterhouder;
  - b) een brander;
  - c) een ventilatiesysteem om gas en verbrandingsproducten af te voeren;
  - d) een mal;
  - e) markeringsdraden van wit glanskatoen met een maximale lineaire dichtheid van 50 tex.
- 2.1. De monsterhouder bestaat uit een rechthoekig 560 mm hoog frame en bezit twee star met elkaar verbonden parallelle staven op 150 mm afstand van elkaar, waarop pennen zijn aangebracht voor het monteren van het testmonster dat zich in een vlak op ten minste 20 mm van het frame bevindt. De bevestigingspennen hebben een diameter van ten hoogste 2 mm en zijn ten minste 27 mm lang. De pennen worden op de in figuur 1 aangegeven plaatsen op de parallelle staven aangebracht. Het frame wordt op een geschikte steun gemonteerd om de staven tijdens de test in verticale positie te houden (om het monster op de pennen te bevestigen in een vlak op een afstand van het frame, mogen naast de bevestigingspennen afstandhouders met een diameter van 2 mm worden aangebracht).
  - 2.2. De brander is beschreven in figuur 3.

Aan de brander wordt propaan- of butaangas van handelskwaliteit toegevoerd.

De brander wordt vóór, maar iets lager dan het monster geplaatst in een vlak dat door de verticale hartlijn van het monster gaat en loodrecht op het oppervlak ervan staat (zie figuur 2), zodat de lengteas van de brander een hoek van 30° met de verticaal maakt en naar de onderrand van het monster wijst. De afstand tussen het uiteinde van de brander en de onderrand van het monster moet 20 mm bedragen.
  - 2.3. Het testapparaat mag in een zuurkast worden geplaatst, op voorwaarde dat het binnenvolume van de zuurkast ten minste 20-maal, maar hooguit 110-maal groter is dan het volume van het testapparaat en dat geen van de afmetingen ervan (hoogte, breedte of diepte) meer dan 2,5-maal een van beide andere bedraagt. Vóór de test wordt de verticale snelheid van de lucht in de zuurkast gemeten 100 mm vóór en achter de plaats waar het testapparaat uiteindelijk zal worden opgesteld. Zij moet tussen 0,10 tot 0,30 m/s liggen om te vermijden dat de bediener door eventuele verbrandingsproducten wordt gehinderd. Het is ook mogelijk een zuurkast met natuurlijke ventilatie en een passende luchtsnelheid te gebruiken.
  - 2.4. Er wordt gebruikgemaakt van een van geschikt materiaal vervaardigde vlakke onbuigzame mal waarvan de afmetingen overeenkomen met die van het monster. In de mal worden gaten met een diameter van ongeveer 2 mm geboord zodat de afstanden tussen de middelpunten van de gaten overeenstemmen met de afstanden tussen de pennen op de frames (zie figuur 1). De gaten moeten zich op gelijke afstand aan weerszijden van de verticale hartlijn van de mal bevinden.

## 3. MONSTERS

- 3.1. De monsters hebben de volgende afmetingen: 560 × 170 mm
- 3.2. De monsters moeten gedurende ten minste 24 uur bij een temperatuur van 23 ± 2 °C en een relatieve vochtigheid van 50 ± 5 % worden geconditioneerd en tot vlak voor de test onder deze omstandigheden worden gehouden.



#### 4. PROCEDURE

- 4.1. De test wordt uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van 10 tot 30 °C en een relatieve vochtigheid van 15 tot 80 %.
- 4.2. De brander wordt gedurende twee minuten voorverwarmd. De vlamhoogte wordt afgesteld op  $40 \pm 2$  mm, gemeten als de afstand tussen het uiteinde van de branderpijp en de top van het gele deel van de vlam wanneer de brander verticaal staat en de vlam in gedempt licht wordt geobserveerd.
- 4.3. Het monster wordt op de pennen van het testframe geprikt, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de pennen het monster op de met de mal gemerkte punten doorboren en dat het monster ten minste 20 mm van het frame verwijderd blijft. Het frame wordt op de steun gemonteerd, zodat het monster verticaal staat.
- 4.4. De markeringsdraden worden op de in figuur 1 aangegeven plaatsen horizontaal vóór het monster aangebracht. Op de aangegeven plaatsen wordt een draadlus gespannen waarvan beide helften op 1, respectievelijk 5 mm afstand van het vlak van de voorkant van het monster lopen.

Elke lus moet met een geschikte klok worden verbonden. De draad moet onder zodanige spanning staan dat zijn positie ten opzichte van het monster onveranderd blijft.

- 4.5. De vlam wordt gedurende vijf seconden op het monster gericht. Als het monster na verwijdering van de ontstekingsvlam vijf seconden blijft branden, wordt het monster geacht te zijn ontbrand. Als geen ontbranding optreedt, wordt een ander geconditioneerd monster gedurende 15 seconden in de vlam gehouden.
- 4.6. Als bij een reeks van drie monsters ten minste één resultaat het minimumresultaat met 50 % overschrijdt, moet voor die richting of kant een tweede reeks van drie monsters worden getest. Als bij een reeks van drie monsters een of twee monsters niet tot aan de bovenste markeringsdraad verbranden, moet voor die richting of kant een tweede reeks van drie monsters worden getest.
- 4.7. De volgende tijden moeten in seconden worden gemeten:
  - a) de tijd tussen het begin van de blootstelling aan de ontstekingsvlam en het doorbranden van de eerste markeringsdraad ( $t_1$ );
  - b) de tijd tussen het begin van de blootstelling aan de ontstekingsvlam en het doorbranden van de tweede markeringsdraad ( $t_2$ );
  - c) de tijd tussen het begin van de blootstelling aan de ontstekingsvlam en het doorbranden van de derde markeringsdraad ( $t_3$ ).

#### 5. RESULTATEN

De waargenomen verschijnselen worden in het testrapport genoteerd. Dit geldt ook voor:

- i) de verbrandingsduur:  $t_1$ ,  $t_2$  en  $t_3$  in seconden, en
- ii) de overeenkomstige verbrande afstand:  $d_1$ ,  $d_2$  en  $d_3$  in mm.

De brandsnelheid  $V_1$  en, indien van toepassing, de brandsnelheden  $V_2$  en  $V_3$  moeten (voor elk monster, als de vlam ten minste de eerste markeringsdraad bereikt) als volgt worden berekend:

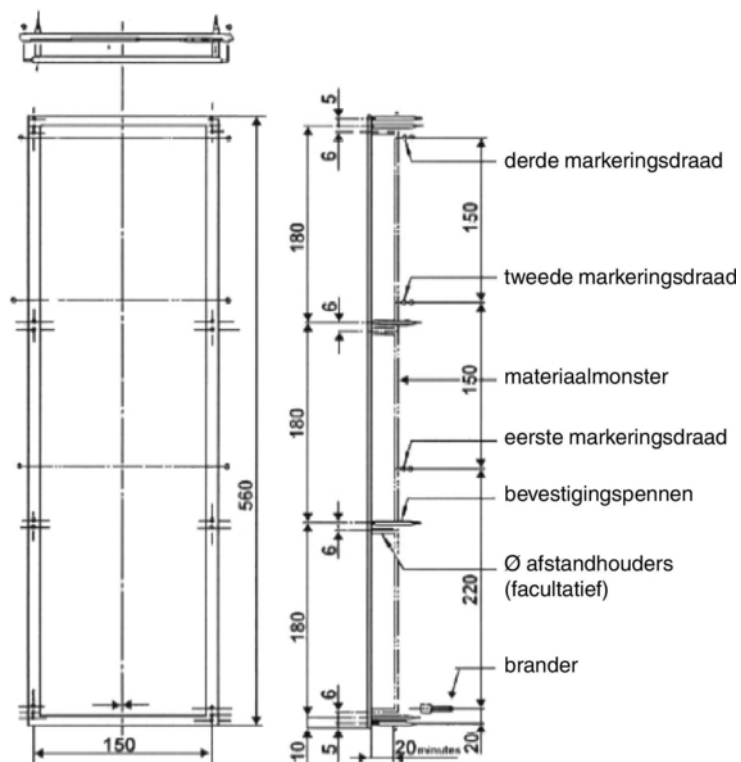
$$V_i = 60 d_i/t_i \text{ (mm/min)}$$

De hoogste waarde voor  $V_1$ ,  $V_2$  en  $V_3$  wordt als brandsnelheid aangemerkt.

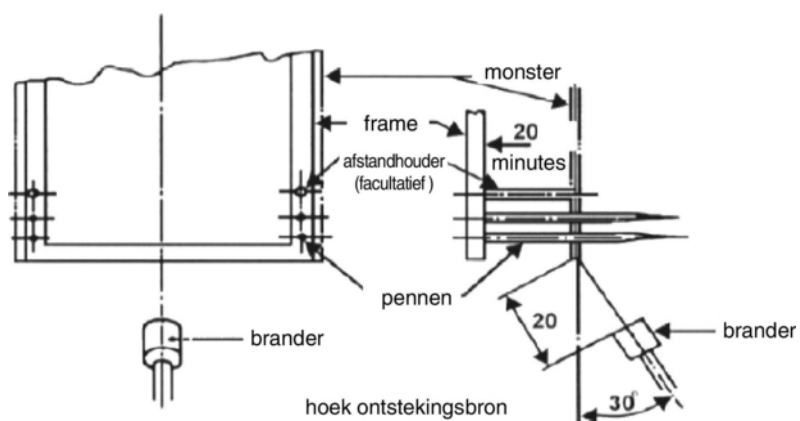
Figuur 1

**Monsterhouder**

(afmetingen in mm)



Figuur 2

**Plaatsing van de brander**

Figuur 3

Gasbrander

(afmetingen in mm)

