

**BRL 5701**  
**d.d. 2003-08-15**

**NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**VOOR HET KOMO® ATTEST**  
**VOOR "VENTILATEROOSTERS"**

Op 15 augustus 2003 aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw  
van de Stichting Bouwkwaliiteit

**Uitgave: Certificatie- en attesteringinstelling SKH**  
**Nadruk verboden**



**ALGEMENE INFORMATIE BIJ DEZE UITGAVE**

Deze nationale beoordelingsrichtlijn is op 15 augustus 2003 door de Stichting Keuringsbureau Hout SKH conform het SKH Reglement voor certificatie bindend verklaard en zal per 15 augustus 2003 worden gehanteerd voor het uitgeven van een KOMO® attest "Ventilatorroosters".

**Uitgever:**

**Certificatie- en attesteringinstelling SKH\***

**Postbus 159**

**6700 AD Wageningen**

**Telefoon: 0317 - 453425**

**Fax: 0317 - 412610**

**E-mail : [mail@skh.org](mailto:mail@skh.org)**

**Website : <http://www.skh.org>**

\* erkend door de Raad voor Accreditatie

© Certificatie- en attesteringinstelling SKH

Niets uit dit drukwerk mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKH, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd

**INHOUD**

	<b>Pagina nr.</b>
1. Inleiding	4
1.1 Algemeen	
1.2 Onderwerp	
1.3 Geldigheid	
2. Procedure ter verkrijging van het attest	4
2.1 Start	
2.2 Attesteringsonderzoek	
2,3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager	
2.4 Afgifte van een attest	
2.5 Externe kwaliteitszorg	
3. Prestatie-eisen Bouwbesluit, attesteringsonderzoek en kwaliteitsverklaring	5
3.1 Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid	
3.2 Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid	
3.3 Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid	
4. Eisen de stellen aan het kwaliteitssysteem van de aanvrager	9
4.1 Indentificatie-code	
4.2 Klachtenboek	
5. Lijst van vermelde documenten	9
BIDLAGE 1	10
BIDLAGE 2	15
BIDLAGE 3	17

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie- en/of attesteringinstellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor e.g. de instandhouding van een attest voor ventilatie-roosters.

De af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als KOMO® attest.

Eisen die ontleend zijn aan publiekrechtelijke regelgeving zijn vermeld in hoofdstuk 3.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en/of attesteringinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van attestering, zoals vastgelegd in het algemeen certificatie- en/of attesteringreglement van de betreffende instelling.

### **1.2 Onderwerp**

Onderwerp van de attesten zijn voorzieningen voor de natuurlijke toevoer van verse lucht met behulp van een afsluitbaar ventilatie-rooster geplaatst in een gevelelement.

De ventilatie-roosters kunnen in twee typen worden uitgevoerd. Type I moet aan alle zijden worden omsloten door profielen van een gevelelement, type II sluit aan een zijde aan op glas.

In de ventilatie-roosters kunnen al dan niet speciale geluiddempende voorzieningen zijn aangebracht. (suskasten).

### **1.3 Geldigheid**

Deze nationale beoordelingsrichtlijn vervaagt BRL 5701 "Ventilatie-roosters" d.d. 1995-04-27 met bijbehorend wijzigingsblad d.d. 1999-01-15. De op basis van deze vervangen BRL afgegeven kwaliteitsverklaringen behouden hun geldigheid tot 1 januari 2004.

## **2. PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN HET ATTEST**

### **2.1 Start**

De aanvrager van het attest geeft aan welke toepassingen van de door hem vervaardigde ventilatie-roosters in het attest moeten worden opgenomen. Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de "technische specificatie".

Hij geeft aan welke uitspraken in het attest moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing van die uitspraken. In hoofdstuk 3 is aangegeven welke uitspraken moeten of kunnen worden opgenomen.

### **2.2. Attesteringsonderzoek**

De certificatie- en/of attesteringinstelling onderzoekt of de in het attest op te nemen uitspraken in overeenstemming zijn met hoofdstuk 3.

### **2.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager**

De certificatie- en/of attesteringinstelling onderzoekt of het kwaliteitssysteem van de aanvrager in overeenstemming is met hoofdstuk 4.

**2.4 Afgifte van het attest**

Het attest wordt in overeenstemming met de door de Harmonisatie Commissie Bouw vastgestelde modellen conform het algemeen reglement van de certificatie- en/of attesteringsinstelling afgegeven wanneer het attestingsonderzoek (§ 2.2) en de beoordeling van het kwaliteitsstelsel van de aanvrager (§ 2.3) in positieve zin zijn afgerond. Het attest bevat de afspraken conform hoofdstuk 3.

**2.5 Externe kwaliteitszorg**

De certificatie- en/of attesteringsinstelling oefent na afgifte van het attest geen controle uit op de productie van de ventilatiEROOSTERS. De certificatie- en/of attesteringsinstelling evalueert één maal per jaar het klachtenboek (§ 4.2).

**3 PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ATTESTERINGSONDERZOEK EN KWALITEITSVERKLARING**

**3.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID**

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afd. 2.1

**3.1.1 Sterkte; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.1**

Een bouwconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 2.1.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de in BB-art. 2.4 vermelde normen, juist zijn.

*Opmerking*

*De sterkte (en doorbuiging) van een ventilatiEROOSTER, alsmede de sterkte van de bevestiging in het gevelelement kan ook worden bepaald door beproeving overeenkomstig bijlage 2 van deze BRL. De resultaten van deze beproevingsmethode geven ten minste dezelfde waarden als die van de bepalingmethode vermeld in de van toepassing zijnde NEN-norm(en).*

**Attest**

Het attest geeft voor toepassingsvoorbeelden de prestaties waaraan ventilatiEROOSTERS voldoen.

**BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-Afd. 2.12**

**3.1.2 Bijdrage tot brandvoortplanting; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.91**

Een constructie-onderdeel moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 2.91.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven brandklasse, bepaald overeenkomstig NEN 6065, dan wel NEN-EN 13501-1, juist is.

**Attest**

Het attest kan voor beide zijden van het ventilatiEROOSTER de brandklasse vermelden. Deze moet ten minste tot klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting behoren dan wel ten minste tot brandklasse D behoren.

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-Afd. 2.15

- 3.1.3 Rookdichtheid; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.125**  
Een constructie-onderdeel moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 2.125.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven rookklasse, bepaald overeenkomstig NEN 6066, dan wel NEN-EN 13501-1, juist is.

**Attest**

Het attest kan de rookdichtheid van ventilatieroosters vermelden. De rookdichtheid dient ten hoogste  $10 \text{ m}^{-1}$  te bedragen, dan wel tot rookklasse s2 te behoren.

INBRAAKWERENDHEID; BB-Afd. 2.25

- 3.1.4 Inbraakwerendheid; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.214**  
Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in scheidingsconstructies van een woonfunctie moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 2.214.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 5096, juist zijn.

**Attest**

Het attest kan voor in gevelelementen opgenomen ventilatieroosters de mate van inbraakwerendheid vermelden. Deze bedraagt ten minste weerstandsklasse 2 – inbraakwerend; als klasse kan ook weerstandsklasse 3 – zwaar inbraakwerend worden vermeld.

- 3.2 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID**  
BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afd. 3.1

- 3.2.1 Karakteristieke geluidwering; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.1**  
De karakteristieke geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 3.1.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 5077, juist zijn.

**Opmerking:**

*In de publicatie "Rekenmethode GGG '97" van de intergemeentelijke Werkgroep Bouw fysica van grote gemeenten is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ( $G_{a,d}$ ) kan worden berekend, indien de geluiddemping van de onderdelen van de buitengevel ( $G_d$ ) bekend is. De waarde van de geluiddemping van ventilatieroosters (het genormeerde geluidniveaoverschil  $D_{n,e,d}$ ) kan worden bepaald overeenkomstig NEN 20140-1.*

**Attest**

Het attest vermeldt de waarde(n) van het genommerde geluidniveauverschil  $D_{n,e,a}$  van de ventilatieroosters.

**WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afd. 3.6**

**3.2.2 Waterdichtheid; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.22**

De waterdichtheid van een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 3.22.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 2778, juist zijn.

*Opmerking:*

*De waterdichtheid van een ventilatierooster, geplaatst in een gevelelement, kan ook worden bepaald door beproeving overeenkomstig bijlage 3 van deze BRL. De resultaten van deze beproevingsmethode geven ten minste dezelfde waarden als die van de bepalingsmethode vermeld in NEN 2778.*

**Attest**

Het attest vermeldt voor toepassingsvoorbeelden van een ventilatierooster, geplaatst in een gevelelement, tot welke waarde van de maximale toetsingsdruk het ventilatierooster in gesloten stand nog waterdicht is.

**LUCHTVERVERSING; BB-Afd. 3.10**

**3.2.3 Voorziening voor luchtverversing; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.46**

Een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletruimte en een badruimte moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in de tabellen 3.46.1 en 3.46.2.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 1087, juist zijn.

**Attest**

Het attest vermeldt voor toepassingsvoorbeelden van een ventilatierooster, geplaatst in een gevelelement, de:

- a. capaciteit;
- b. luchtsnelheid;
- c. regelbaarheid;
- d. richting van de luchtstroming voor toevoer van verse lucht;

**BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afd. 3.17**

**3.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-art. 3.114**

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 3.114

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven afmetingen van openingen juist zijn.

**Attest**

Het attest geeft toepassingsvoorbeelden van ventilatie-roosters, geplaatst in gevelelementen, waarbij geen onafsluitbare openingen breder dan 0,01 m voorkomen.

**3.3 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

THERMISCHE ISOLATIE; BB-Afd. 5.1

**3.3.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; Prestatie-eisen, BB-artikel 5.1**

De warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 5.1.

*Opmerking*

*Ingevolge BB-art. 5.5 is deze eis niet van toepassing voor een deel van de totale oppervlakte aan scheidingsconstructies dat overeenkomt met ten hoogste 2% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie. Ventilatie-roosters vallen onder deze uitzondering.*

**Attest**

Het attest geeft voor toepassingsvoorbeelden van de ventilatie-roosters de oppervlakte die met betrekking tot de thermische isolatie moet worden aangehouden.

BEPERKING VAN LUCHTDOORLATHENDHEID; BB-Afd. 5.2

**3.3.2 Luchtvolumestroom; Prestatie-eisen, BB-artikel 5.8**

De luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van een gebruiksfunctie waarin ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen zijn opgenomen, moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 5.8.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven bijdrage aan de luchtvolumestroom, bepaald overeenkomstig NEN 2686, juist is.

**Attest**

Het attest vermeldt voor toepassingsvoorbeelden van ventilatie-roosters, geplaatst in een gevelelement, de bijdrage aan de luchtvolumestroom.

**4. EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE AANVRAGER**

**4.1 Identificatie-code**

De attesthouder dient er voor te zorgen dat de ventilatieroosters in overeenstemming met de technische specificatie van het attest worden vervaardigd en dat de roosters zijn voorzien van de identificatie-code zoals omschreven in het attest.

**4.2 Klachtenboek**

De attesthouder dient er voor te zorgen dat een klachtenboek wordt bijgehouden, waarin alle klachten zijn vastgelegd met betrekking tot de door hem geproduceerde ventilatieroosters. In het klachtenboek dient, per klacht, te worden vastgelegd op welke wijze de klacht is geanalyseerd en is afgehandeld.

**5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**

Bouwbesluit:2003	Bouwbesluit (Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518, 582 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101)
NEN 1087:2001	Ventilatie van gebouwen – Bepalingmethoden voor nieuwbouw
NEN 2686:1988	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethode, incl. wijzigingsblad A1:1997
NEN 2778:1991	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden, incl. wijzigingsblad A2:2001
NEN 5077:2001	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden voor lucht-geluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingselementen en geluidniveaus veroorzaakt door installaties
NEN 5096:1998	Inbraakwerendheid – Gevelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen – Eisen en beproevingsmethoden, inclusief wijzigingsblad A1:2002
NEN 6065:1991	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties), inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN 6066:1991	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties), inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN 6702:2001	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB 1990 – Belastingen en vervormingen
NEN 20140:1991,	Deel X, Het meten van geluidisolatie in gebouwen en van bouw elementen.
NEN 20140:1990,	Laboratorium meting van de luchtgeluidisolatie van kleine bouw elementen
pr EN 1027:1993	Deel III, Het meten van geluidisolatie in gebouwen en van bouw elementen.
NEN-EN 13501-1	Laboratorium meting van de luchtgeluidisolatie van bouw elementen Ramen en deuren, Waterdichtheid, Beproevingsmethoden Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag

Rekenmethode GGG:  
1997

Geluidwering Grote Gemeenten, Voor het berekenen van de karakteristieke geluidwering van uitwendige scheidingselementen

**BILLAGE 1: Model KOMO® attest**

**KOMO® attest**

Naam (CJ)

Logo (CJ)

Adres (CJ)

Telefoonnummer (CJ)

Telefaxnummer (CJ)

**VENTILATIEROOSTERS**

Nummer:

.....

Uitgegeven:

Vervangt:

**Attesthouder**

**Fabriek te**

**Importeur**

**VERKLARING VAN (CJ)**

Dit attest is op basis van BRL 5701 "Ventilatieroosters" conform het (CJ) Reglement voor certificatie afgegeven door (CJ).

(CJ) verklaart dat de ..... ventilatieroosters geschikt zijn voor het vervaardigen van een voorziening voor de toevoer van verse lucht, die prestaties leveren zoals in dit attest zijn omschreven, mits de ventilatieroosters voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de montage van de ventilatieroosters in de gevelelementen geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde verwerkingsvoorschriften.

Door (CJ) wordt in het kader van dit attest noch controle uitgeoefend op de vervaardiging van de ventilatieroosters; noch op de montage in de gevelelementen.

Voor de relatie van de uitspraken van dit attest met de voorschriften van het Bouwbesluit wordt verwezen naar het "Overzicht van kwaliteitsverklaringen in de bouw" zoals dat door de Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) wordt gepubliceerd.

Voor (CJ):

.....  
directeur

De attesthouder is verplicht de ventilatieroosters, waarop dit attest betrekking heeft, te voorzien van de identificatiecoördinatie zoals vastgelegd in dit attest.

Gebruikers van dit attest wordt geadviseerd om bij (CJ) te informeren of dit document nog geldig is.

Dit attest bestaat uit .. bladzijden.

**Nadruk verboden**

© Copyright Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) april 2002

BOUWRESULTAAT				
Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, toetsing volgens testmethode in relatie tot NEN-norm(en)	Maximaal op te nemen windbelasting	
2.12	Beperking ontwikkeling van brand	Klasse 1, 2, 3 of 4, volgens NEN 6065, dan wel brandklasse A2, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1	Eventuele vermelding	
2.15	Beperking ontstaan van rook	Rookdichtheid $\leq 10 \text{ m}^{-1}$ , $\leq 5,4 \text{ m}^{-1}$ of $\leq 2,2 \text{ m}^{-1}$ volgens NEN 6066, dan wel rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	Eventuele vermelding	
2.25	Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse $\geq 2$ volgens NEN 5096	Eventuele vermelding	
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Genormeerd geluidniveau-verschil $D_{n,eA}$ volgens NEN 20140 in relatie tot NEN 5077	Te maken berekening met $D_{n,eA}$ uit attest	Instructie voor gebruik rekenmethoden
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht, toetsing volgens testmethode in relatie tot NEN 2778	Maximaal op te nemen toetsingsdruk	
3.10	Luchtrivervsing	a. capaciteit $\geq$ grenswaarde b. luchtsnelheid $\leq 0,2 \text{ m/sec}$ c. regelbaarheid d. stromingsrichting toevoer verse lucht	.. $\text{dm}^3/\text{sec}$ 0 - 25% Van voorziening naar verblijfsruimte	
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen $> 0,01 \text{ m}$	Geen openingen $> 0,01 \text{ m}$	
5.1	Thermische isolatie	Warmte-doorgangscoefficient n.v.t. op 2% van gebruiks-oppervlakte gebruiksfunctie	Aan te houden gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie	
5.2	Beperking van luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{sec}$ volgens NEN 2686	Vermelding bijdrage aan de luchtvolumestroom	

**1. TECHNISCHE SPECIFICATIE**

1.1 Onderwerp .....

1.2 Identificatiecodering .....

1.3 Productspecificatie .....

1.4 Niet tot de levering behorende materialen (indien gewenst)  
.....

**2. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**

2.1 Transport en opslag .....

2.2 Montage (zowel in de timmerfabriek als op de bouwplaats)  
.....

2.3 Bescherming na montage .....

**3. PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BOUWBESLUIT**

**3.1 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID**

**ALGEMENE STERKTE, BB-Afdeling 2.1**

**3.1.1 Sterkte; BB-art. 2.1**

De ventilatieroosters, geplaatst in gevelementen voldoen tot een rekenwaarde zoals vermeld in onderstaande tabel 1 aan de eisen van het Bouwbesluit.

**Tabel 1: Maximale rekenwaarden van de windbelasting in Pa**

roosterlengte (m) \ glashoogte (m)	1,0	1,5	2,0	...
0,5	...	...	...	
1,0	...	...	...	
1,5	...	...	...	
2,0	...	...	...	
...				

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-Afd. 2.12 (facultatief)

**3.1.2 Bijdrage tot brandvoortplanting; BB-art. 2.91**

De brandklasse behoort, bepaald overeenkomstig

- NEN 6065 tot klasse .. van de bijdrage tot brandvoortplanting (binnenzijde) en tot klasse .. van de bijdrage tot brandvoortplanting (buitenzijde),
- of
- NEN-EN 13501-1 tot brandklasse .. (binnenzijde) en tot brandklasse .. (buitenzijde).

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-Afd. 2.15 (facultatief)

**3.1.3 Rookdichtheid; BB-art. 2.125**

De rookklasse van de binnenzijde van de ventilatieroosters, bepaald overeenkomstig

- NEN 6066 heeft een rookdichtheid van ..  $m^{-1}$ ,
- of
- NEN-EN 13501-1 behoort tot rookklasse s2.

INBRAAKWERENDHEID; BB-Afd. 2.25 (facultatief)

**3.1.4 Inbraakwerendheid; BB-art. 2.214**

De ventilatieroosters, bepaald overeenkomstig NEN 5096, hebben een weerstandsklasse .. voor inbraakwerendheid.

**3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID**

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUTTEN; BB-Afd. 3.1

**3.2.1 Karakteristieke geluidwering; BB-art. 3.1**

Het genormeed geluidniveauverschil  $D_{nrc,A}$ , bepaald overeenkomstig NEN 20140 (in relatie tot NEN 5077), bedraagt ... dB(A).

WERING VAN VOUCHT VAN BUTTEN; BB-Afd. 3.6

**3.2.2 Waterdichtheid; BB-art. 3.22**

De ventilatieroosters, geplaatst in gevelementen, bepaald in relatie tot NEN 2778, zijn tot .. Pa waterdicht.

LUCHTVERVERSING; BB-Afd. 3.10

**3.2.3 Voorziening voor luchtverversing; BB-art. 3.46**

- a. De ventilatiecapaciteit van de ventilatieroosters, bepaald overeenkomstig NEN 1087, bedraagt ..  $dm^3/sec$ .
- b. De luchtsnelheid, bepaald overeenkomstig NEN 1087, bedraagt ..  $m/sec$ .
- c. De ventilatieroosters zijn traploos regelbaar.
- d. De richting van de luchtstroming voor de toevoer van verse lucht gaat vanaf het ventilatierooster naar een verblijfsgebied/verblifruimte.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afd. 3.17

**3.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-art. 3.114**

De ventilatorroosters, geplaatst in een gevelelement, hebben geen onafsluitbare openingen breder dan 0,01 m.

**3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

THERMISCHE ISOLATIE; BB-Afd. 5.1

**3.3.1 Warmte-doorgangscoefficient; BB-art. 5.1**

De prestatie-eisen voor thermische isolatie zijn in verband met de zog. 2%-regeling niet van toepassing op ventilatorroosters. De aan te houden gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie bedraagt voor de in dit attest genoemde ventilatorroosters .. m<sup>2</sup>.

BEPERKING VAN LUCHTDOORLATENDHEID; BB-Afd. 5.2

**3.3.2 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.8**

De bijdrage aan de luchtvolumestroom van de ventilatorroosters, bepaald overeenkomstig NEN 2686, bedraagt .. m<sup>3</sup>/sec.

**4. OVERIGE PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BRL 5701**

**4.1 Doorbuiging ten gevolge van windbelasting BRL-art. ..**

.....

**4.2 Relatie ventilatiecapaciteit-geluiddemping; BRL-art. ..**

.....

**5 TITELS VAN VERMELDE DOCUMENTEN**

.....

**6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER**

.....

**BIJLAGEN**

..... (eventuele details/toepassingsvoorbeelden)

## BILLAGE 2

Bepaling van de sterkte en stijfheid van ventilatieroosters onder invloed van windbelasting

### 1. Inleiding

De bepalingmethode is gebaseerd op het volgende principe:

Op een ventilatierooster, dat bedoeld is om aan één zijde aan te sluiten op glas, wordt een statische belasting aangebracht.

Deze belasting is gerelateerd aan de rekenwaarde van de windbelasting (winddruk) die volgens NEN 6702 moet worden aangehouden voor het in de gevel geplaatste rooster.

Bij de belasting wordt de doorbuiging van het ventilatierooster bepaald.

Deze beproeving moet tweemaal worden uitgevoerd op verschillende ventilatieroosters van eenzelfde type.

Het rooster voldoet wanneer de doorbuiging bij een bepaalde belasting niet meer bedraagt dan 0,005 maal de lengte van de stijl of regel, met een maximum van 10 mm.

### 2. Proefopstelling

Voor het testen is het ventilatierooster geplaatst in een kozijn. Dit kozijn steunt het rooster driezijdig, dat wil zeggen bij de kopschotten en een omkaderingsprofiel. De zijde die aansluit aan het glas (glasprofiel) ligt vrij en wordt niet ondersteund.

Het kozijn is op een vlakke tafel aangebracht in een liggende positie.

In het midden van het glasprofiel van het rooster is een micrometer geplaatst.

### 3. Toestellen

Voor de meting is gebruik gemaakt van:

- een vlakke meettafel
- een micrometer met een schaalverdeling van 0,01 mm
- gewichten

4.

**Belasting**

Op twee plaatsen van het glasprofiel, op 1/3 van de lengte van dat profiel, wordt een statische belasting aangebracht.

De richting van de belasting is van buiten naar binnen.

De grootte van de aan te brengen belasting per belastingspunt bedraagt:

$$0,5 * (P_g + P_r)$$

waarin:

$P_g$  is de belastingafdracht van het glas op het ventilatierooster.

Wanneer de hoogte van het glas  $\geq$  de breedte:  $P_g = 1/4 * b^2 * \text{rekenwaarde van de windbelasting}$

Wanneer de hoogte van het glas  $<$  de breedte:  $P_g = 1/4 * (2b - h) * h * \text{rekenwaarde van de windbelasting}$

$P_r$  is de belasting door de windbelasting van het rooster op het glasprofiel.

$P_r = 1/4 * (2b_r - h_r) * h_r * \text{rekenwaarde van de windbelasting.}$

De rekenwaarde van de windbelasting wordt bepaald overeenkomstig NEN 6702:1993, afhankelijk van de plaats van het ventilatierooster in de gevel.

5.

**Proef**

Breng de bij 4. berekende belasting op de twee te beproeven ventilatieroosters aan met behulp van de bij 3. genoemde gewichten.

Meet de doorbuiging in het midden van het glasprofiel van elk van de ventilatieroosters met behulp van de micrometer.

6.

**Bewerking van de resultaten**

De doorbuiging van het ventilatierooster is de hoogste waarde van de twee waargenomen doorbuigingen van het ventilatierooster.

### BIJLAGE 3

#### Bepaling van de waterdichtheid van ventilatie-roosters

De bepaling van de waterdichtheid geschiedt overeenkomstig pr EN 1027 bij toetsingsdrukken overeenkomstig NEN 2778, met de volgende aanvulling:

Het ventilatierooster wordt overeenkomstig het voorschrift van de leverancier ingebouwd in een gevelement met de buitenafmeting van 1000 x 1000 mm. Als het rooster bedoeld is om aan één zijde aan te sluiten op glas, wordt aan die zijde beglazing of plaatmateriaal van gelijke dikte aangebracht.