

**BRL 2211**

**KOMO<sup>®</sup> BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**VOOR HET**  
**ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT**  
**'BINNENDEUREN EN/OF BINNENDEURKOZIJNEN'**

Vastgesteld door College van Deskundigen Hout d.d. CvD d.d. 26 maart 2010

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw  
van de Stichting Bouwkwiteit d.d. 01-02-2011

Uitgave: Certificatie- en attesteringsinstelling SKH

Nadruk verboden

## ALGEMENE INFORMATIE BIJ DEZE UITGAVE

Deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn is door de certificatie- en attesteringsinstelling SKH conform het SKH Reglement voor Certificatie bindend verklaard en zal per 01-02-2011 worden gehanteerd voor het uitgeven van een KOMO<sup>®</sup> attest-met-productcertificaat "Binnendeuren en/of binnendeurkozijnen".

Deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn vervangt de beoordelingsrichtlijn BRL 2211 "Binnendeuren en -kozijnen" d.d. 2006-03-11.

Uitgever:

**Certificatie- en attesteringsinstelling SKH**

Postbus 159  
6700 AD Wageningen  
Telefoon (0317) 453 425  
Fax (0317) 412 610  
E-mail [mail@skh.org](mailto:mail@skh.org)  
Website <http://www.skh.org>

Certificatie- en attesteringsinstelling SKH

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd 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.

## INHOUDSOPGAVE

	blz.	
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Onderwerp	5
1.2	Toepassingsgebied	5
1.3	CE-markering	5
<b>2</b>	<b>DEFINITIES EN BENAMINGEN</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN EEN ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT</b>	<b>6</b>
3.1	Start	6
3.2	Toelatingsonderzoek	6
3.3	Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager	6
3.4	Afgifte van het attest-met-productcertificaat	6
3.5	Externe kwaliteitscontrole	6
<b>4</b>	<b>PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ATTESTERINGSONDERZOEK EN KWALITEITSVERKLARING</b>	<b>7</b>
4.1	Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid	8
4.2	Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid	10
4.3	Voorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid	12
4.4	Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid	13
<b>5</b>	<b>BEPROEVINGEN EN CLASSIFICATIE IN HET KADER VAN NEN-EN 14351-2</b>	<b>15</b>
5.1	Beperking toepassing van schadelijke materialen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.3	15
5.2	Weerstand tegen stootbelasting; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.1	15
5.3	Dragend vermogen van veiligheidsvoorzieningen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.2	15
5.4	Hoogte en breedte van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.3	15
5.5	Ontsluitingsmogelijkheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.4	15
5.6	Akoestische eigenschappen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.5	15
5.7	Warmteoverdracht; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.6.1	16
5.8	Luchtdoorlatendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.6.2	16
5.9	Duurzaamheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.7	16
5.10	Bedieningskrachten; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.8	16
5.11	Mechanische sterkte; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.9	17
5.12	Ventilatie; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.10	17
5.13	Kogelwerendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.11	17
5.14	Explosieweerstand, schokbuis; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.12.1	17
5.15	Explosieweerstand, veldproef; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.12.2	17
5.16	Herhaald openen en sluiten; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.13	17
5.17	Klimaateigenschappen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.14	18
5.18	Inbraakwerendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.15	18
5.19	Glazen deuren; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.1	18
5.20	Gebuiksveiligheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.2	18
5.21	Overige eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.2	18
5.22	Eigenschappen van deurbladen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.17	18
<b>6</b>	<b>OVERIGE (PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-)EISEN</b>	<b>19</b>
6.1	Sterkte van het deurblad	19
6.2	Hygrothermische vormstabiliteit	19

6.3	Afmetingen deurblad	20
6.4	Vormtoleranties deurblad	20
6.5	Oppervlaktegesteldheid deurblad en oppervlaktegesteldheid kozijn	21
6.6	Aanbrengen hang- en sluitwerk	23
6.7	Aanvullende voorwaarden concept I	23
6.8	Aanvullende voorwaarden concept II	23
6.9	Aanvullende voorwaarden concept III	24
<b>7</b>	<b>PRODUCTEISEN BIJ AFLEVERING</b>	<b>25</b>
7.1	Vormtoleranties: deurblad zonder kozijn	25
7.2	Opslag en transport	25
<b>8</b>	<b>EISEN TE STELLEN AAN DE MATERIALEN</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>ALGEMENE VOORWAARDEN</b>	<b>27</b>
9.1	Deskundigheid medewerkers	27
9.2	Inrichting van productie- en opslagruimtes	27
<b>10</b>	<b>VERWERKINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>30</b>
10.1	Verwerkingsvoorschriften (Concepten I en II)	30
10.2	Onderhoudsvoorschriften (Concepten III)	30
<b>11</b>	<b>EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM</b>	<b>31</b>
11.1	Interne kwaliteitszorg van de producent	31
11.2	Directieverantwoordelijkheid	31
11.3	Keuring en beproeving	31
11.4	Klachtenbehandeling	32
11.5	Interne Kwaliteitsbewaking	33
11.6	Certificatie-merk	33
<b>12</b>	<b>CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING</b>	<b>34</b>
<b>13</b>	<b>LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN</b>	<b>35</b>
	<b>BIJLAGE 1: BENAMINGEN</b>	<b>38</b>
	<b>BIJLAGE 2: SAMENVATTING VOORWAARDEN CONCEPTEN</b>	<b>55</b>
	<b>BIJLAGE 3: OVERZICHT PRESTATIECODE</b>	<b>56</b>
	<b>BIJLAGE 4: MODEL KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT</b>	<b>57</b>
	<b>BIJLAGE 5: DOOR DE LEVERANCIER MAXIMAAL TE DECLAREREN PRESTATIES WEERGEGEVEN OP DE PRESTATIECODE AAN DE ONDERZIJDE VAN DE DEUR:</b>	<b>64</b>

## 1 INLEIDING

### 1.1 Onderwerp

De in deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, c.q. de instandhouding van een attest-met-productcertificaat voor binnendeuren en/of binnendeurkozijnen. De af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als KOMO<sup>®</sup>-attest-met-productcertificaat.

Naast de eisen, die in deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden (nieuwbouw) zijn vermeld in hoofdstuk 4. In hoofdstukken 5, 6, 7, 8, 9, 10 en 11 zijn niet-Bouwbesluit gerelateerde eisen vermeld, inclusief bepalingmethoden in relatie tot o.a. CE-markering.

Het techniekgebied van deze BRL is: E6.

Deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 2211 "Binnendeuren en -kozijnen" d.d. 11-03-2006. De kwaliteitsverklaringen die op basis van die KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven behouden hun geldigheid tot 1 mei 2011.

### 1.2 Toepassingsgebied

Deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, die afhankelijk van de gebruiksfunctie, bestemd zijn voor toepassing in binnenwanden van bouwwerken, zowel nieuwbouw als renovatie.

In de BRL worden houten binnendeuren ingedeeld in 3 concepten, te weten:

- I Binnendeuren en –kozijnen die voldoen aan de basiseisen van de BRL.
- II Binnendeuren en –kozijnen zonder verdere bewerkingen toepasbaar in de bouw.
- III Industrieel compleet eindproduct afgemonteerd in de bouw.

#### Opmerking:

Onder het toepassingsgebied vallen niet alleen binnendeuren en/of binnendeurkozijnen in binnenwanden, maar bijvoorbeeld ook de woningtoegangsdeur van een woning in een woongebouw en de deur tussen een woning en een garage of een aangebouwde berging (beide deuren zijn in pandig en niet direct aan weersinvloeden blootgesteld).

### 1.3 CE-markering

Relatie Bouwbesluit en Europese Richtlijn Bouwproducten (CPD 89/016/EEC)

Op een deel van de producten onder deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn zal in de toekomst de geharmoniseerde Europese (Ontwerp) norm NEN-EN 14351-2 van toepassing zijn. De producten dienen dan te worden voorzien van CE-markering zoals beschreven in de desbetreffende norm.

## 2 DEFINITIES EN BENAMINGEN

### Concept I

Binnendeuren die voldoen aan de basiseisen van de BRL. Het is een kale deurromp die door de afnemer pas wordt gemaakt en wordt voorzien van glas(openingen), infrezingen en hang- en sluitwerk. De deur moet nog worden voorzien van een afwerking en wordt op de bouw afgehangen. De deur kan zonder kozijn worden geleverd.

### Concept II

Binnendeuren zonder verdere bewerkingen toepasbaar in de bouw. Het betreft een op maat gemaakte en afgewerkte deur, eventueel voorzien van glasopeningen. Na het monteren van het hang- en sluitwerk kan de deur afgehangen worden. De deur kan zonder kozijn worden geleverd.

### Concept III

Industrieel compleet eindproduct afgemonteerd in de bouw. De binnendeuren en binnendeurkozijnen worden door, of onder verantwoordelijkheid van, de certificaathouder afgewerkt, afgemonteerd en afgehangen.

Voor een omschrijving van de overige in de BRL opgenomen definities en benamingen van voorkomende begrippen wordt verwezen naar de tekeningen zoals opgenomen in bijlage 1 van deze BRL en naar NEN-EN 12519.

## 3 PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN EEN ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

### 3.1 Start

De aanvrager van een attest-met-productcertificaat geeft aan welke gebruiksfuncties en/of toepassingsgebieden van de door hem te leveren binnendeuren en/of binnendeurkozijnen in het attest-met-productcertificaat moeten worden opgenomen.

De aanvrager verstrekt de benodigde gegevens ten behoeve van het opstellen van de technische specificatie. Voorts geeft hij aan welke uitspraken in het attest-met-productcertificaat moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing van die uitspraken.

### 3.2 Toelatingsonderzoek

De attesteringsinstelling toetst of de in het attest-met-productcertificaat op te nemen uitspraken in overeenstemming zijn met de eisen zoals vermeld in de hoofdstukken 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 van deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn.

### 3.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager

De certificatie-instelling onderzoekt of het kwaliteitssysteem van de aanvrager in overeenstemming is met hoofdstuk 11 van deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn.

### 3.4 Afgifte van het attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat wordt in overeenstemming met het door de Harmonisatie Commissie Bouw vastgestelde model en conform het algemeen reglement van de certificatie-instelling afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek (3.2) en de beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager (3.3) in positieve zin zijn afgerond. Het attest-met-productcertificaat verklaart dat de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen voldoen aan hoofdstukken 7, 8, 9 en 10 en bevat de uitspraken conform de hoofdstukken 4, 5 en 6 van deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn.

### 3.5 Externe kwaliteitscontrole

Na afgifte van het attest-met-productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals beschreven in hoofdstuk 12 van deze KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn.

#### 4 PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ATTESTERINGSONDERZOEK EN KWALITEITSVERKLARING

De paragrafen in dit hoofdstuk verwijzen naar het Bouwbesluit. Alle genoemde tabellen, artikelen en opmerkingen hierna genoemd hebben betrekking op deze Bouwbesluit artikelen.

Paragraaf in BRL	Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel	lid	Eventueel verder verwijzingspad
4.1.1	Beperking van ontwikkeling van brand	2.12	2.92	-	NEN-EN 13501-1 Artikel 1.2 lid Regeling Bouwbesluit
4.1.2	(Verdere) beperking van uitbreiding van brand (facultatief)	2.13 2.14	2.106 2.118	- -	NEN 6068
4.1.3	Beperking van ontstaan van rook	2.15	2.126	1	NEN-EN 13501-1
4.1.4	Beperking verspreiding van rook	2.16	2.137	-	NEN 6075
4.1.5	Inbraakwerendheid, nieuwbouw (facultatief)	2.25	2.215	-	NEN 5087 NEN 5096
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten (facultatief)	3.1	3.2	1	
4.2.2	Geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie	3.3	3.12	1	NEN 5077
4.2.3	Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties	3.5	3.19	1	NEN 5077
4.2.4	Beperking toepassing van schadelijke materialen (facultatief)	3.15	3.107	-	Afdeling 2.2 Regeling Bouwbesluit 2003 Afdeling 2.3 Regeling Bouwbesluit 2003
4.3.1	Vrije doorgang (facultatief)	4.3	4.11	1/2	-
4.3.2	Bereikbaarheid, nieuwbouw (facultatief)	4.4	4.17	1/2/3	-
4.4.1	Thermische isolatie, nieuwbouw	5.1	5.3	1	NEN 1068
4.4.2	Beperking van luchtdoorlatendheid, nieuwbouw (informatief)	5.2	5.9	1	NEN 2686

#### 4.1 **Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid**

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-AFD. 2.12

##### 4.1.1 **Prestatie-eisen, beperking ontwikkeling van brand;**

Een deur of een daarmee gelijk te stellen constructie onderdeel moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.92.

##### **Grenswaarde**

Een deur voldoet minimaal aan klasse D, indien de deur onderdeel uitmaakt van een brand- en rookvrije vluchtroute moet de deur voldoen aan klasse B.

##### **Bepalingsmethode**

De klasse van brandvoortplanting volgens NEN-EN 13501-1 dient voor zowel de binnen- als de buitenzijde van de deur te worden vastgesteld door middel van beproevingen door een erkend laboratorium.

##### **Toelichting:**

Een binnendeur en/of binnendeurkozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel heeft een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde bijdrage tot de brandvoortplanting, aan zowel de binnen- als de buitenzijde, die voldoet aan minimaal klasse D of minimaal klasse B indien de deur onderdeel uitmaakt van een brand- en rookvrije vluchtroute.

##### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat geeft aan dat een binnendeur en/of binnendeurkozijn een bijdrage tot brandvoortplanting heeft, die ten minste voldoet aan klasse D of minimaal voldoet aan klasse B indien de deur onderdeel uitmaakt van een brand- en rookvrije vluchtroute.

BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.13 EN BB-AFD. 2.14 (FACULTATIEF)

##### 4.1.2 **Prestatie-eisen WBDBO;**

Voor de beperking van uitbreiding van brand is artikel 2.106 en artikel 2.118, van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

##### **Grenswaarde**

De grenswaarde voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) wordt bepaald door de weerstand tegen brandoverslag (WBO) van een binnendeur en /of binnendeurkozijn als bedoeld in NEN 6068. Deze WBO is afhankelijk van de stralingsflux in het maatgevende observatiepunt bepaald volgens NEN 6068. In de NEN 6068 is bepaald dat een binnendeur en/of binnendeurkozijn, welke een brandwerendheid, met betrekking tot de scheidende functie heeft van ten minste 30 minuten, geen gevelopening is. Dit is ook van toepassing ingeval de WBDBO-eis 60 minuten is. Voor een beweegbaar deel in een uitwendige scheidingsconstructie geldt niet het vereiste van zelfsluitendheid.

##### **Bepalingsmethode**

In de situatie dat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de binnendeur en/of binnendeurkozijn wordt bepaald, dient dat te gebeuren volgens NEN 6068.

##### **Toelichting**

WBDBO-eis:

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen twee brandcompartimenten, een besloten ruimte waardoor een brand- en rookvrije vluchtroute voert, een niet besloten ruimte van een veiligheidstrappenhuis en tussen twee rookvrije vluchtroutes geldt een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en dient te voldoen aan de prestatie-eisen.



**Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Indien gewenst wordt in het certificaat de brandwerendheid van een binnendeur en/of binnendeurkozijn opgegeven zoals is vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium. Hierbij wordt aangegeven of het gaat om de brandwerendheid van binnen naar buiten, van buiten naar binnen of in beide richtingen. Deze bedraagt dan ten minste 30 minuten en kan worden uitgedrukt in een veelvoud hiervan.

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-AFD. 2.15

**4.1.3 Prestatie-eisen, rookdichtheid; BB-art. 2.126.1**

Voor de beperking van het ontstaan van rook is artikel 2.126.1 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

**Grenswaarde**

De grenswaarde is klasse s2 voor de binnenzijde van een binnendeur en/of binnendeurkozijn. Dit is niet van toepassing voor een bouwwerk geen gebouw zijnde.

**Bepalingsmethode**

De klasse van rookontwikkeling volgens NEN-EN 13501-1 dient te worden vastgesteld door middel van beproevingen door een erkend laboratorium.

**Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

In het certificaat kan de rookproductie van de binnenzijde van een deur opgegeven zoals is vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium. De rookklasse behoort ten minste tot rookklasse s2.

BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFD. 2.16

**4.1.4 Prestatie-eisen; weerstand tegen rookdoorgang;**

Voor de weerstand tegen rookdoorgang is artikel 2.137 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

**Grenswaarde**

De grenswaarde is gesteld op 30 minuten. Dit is van toepassing als de binnendeur en/of binnendeurkozijn is opgenomen in een rookscheiding. Deze grenswaarde is niet van toepassing voor een overige gebruiksfunctie of voor een bouwwerk geen gebouw zijnde.

**Bepalingsmethode**

De klasse van rookontwikkeling wordt bepaald volgens NEN 6075.

**Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

In het certificaat kan de weerstand tegen rookdoorgang vermeld worden. Deze bedraagt ten minste 30 minuten.

INBRAAKWERENDHEID; BB-AFD. 2.25 (FACULTATIEF)

**4.1.5 Prestatie-eisen, inbraakwerendheid; BB-art. 2.215**

Voor de inbraakwerendheid is art. 2.215 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

**Grenswaarde**

Als de binnendeur is bestemd als een inpandigde woningtoegangsdeur moet deze samen met het kozijn een weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid hebben.

**Bepalingsmethode**

Een inpandigde woningtoegangsdeur bevindt zich per definitie op een bereikbare plaats zoals bedoeld in NEN 5087. Derhalve dient de inpandigde woningtoegangsdeur beproefd te worden aan de hand van de NEN 5096.

### **Toelichting**

De weerstandklasse 2 wordt bepaald volgens NEN 5096. Het gaat hierbij om:

- de mechanische sterkte van de deur afgehangen in het kozijn dat is bevestigd aan de aansluitende constructieonderdelen, inclusief de bevestiging van de vakvulling van glas en de weerstand van andere vlakvulling dan glas;
- de toepassing van isolerend dubbelglas of van glas met weerstandsklasse 3, bepaald volgens NEN-EN 356;
- de afsluitbaarheid van ten minste één grendel van een beglaasde deur, tenzij glas met weerstandsklasse 4, bepaald volgens NEN-EN 356 is toegepast;
- de corrosiebestendigheid van scharnieren, sloten en beslag; en
- inbraakwerende eigenschappen van de cilinders.

### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Facultatief wordt in het certificaat de weerstandsklasse van de in pandige woningstoegangsdeur tegen inbraak vermeld, zoals is vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium.

## **4.2 Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid**

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-AFD. 3.1 (FACULTATIEF)

### **4.2.1 Prestatie-eisen, Karakteristieke geluidswering; BB-art. 3.2 en 3.3**

Voor de bescherming tegen geluid van buiten zijn voor een beperkt aantal gebruiksfuncties de artikelen 3.2 en 3.3 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

#### **Grenswaarde**

De prestatie-eis is op een beperkt aantal gebruiksfuncties van toepassing.

De grenswaarde voor bescherming tegen geluid van buiten, uitgedrukt als karakteristieke geluidswering, wordt, indien van toepassing, bepaald door de geluidsbelasting als gevolg van industrielawaai, weglawaai, spoorweglawaai en luchtvaartlawaai enerzijds en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied anderzijds. De waarde van de geluidsbelasting van buiten is afhankelijk van de in het bestemmingsplan vastgelegde waarden voor de geluidzone waarin het desbetreffende gebouw zich bevindt, dan wel van plaatselijke omstandigheden. De grenswaarde in een verblijfsgebied c.q. de verblijfsruimte is afhankelijk van de gebruiksfunctie en eventueel van de mate waarin de gebruiksfunctie bestemd is om in het etmaal te worden gebruikt.

Voor de gebruiksfuncties waarvoor een prestatie-eis is gegeven, geldt dat de karakteristieke geluidswering tussen de buitenlucht en een verblijfsgebied ten minste 20 dB(A) en tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte ten minste 18 dB(A) dient te zijn. Voor de geluidswering ingevolge luchtvaartlawaai geldt, dat de karakteristieke geluidswering tussen de buitenlucht en het verblijfsgebied bij een geluidsbelasting van meer dan 35 Ke, een geluidswering van ten minste 30 dB(A). Hieruit volgt dat ook in de situaties dat de geluidsbelasting van buiten en de binnen toegestane geluidsbelasting bekend zijn, alleen nog de grenswaarde kan worden vastgesteld waaraan de totale omhullende constructie moet voldoen. Een grenswaarde voor een afzonderlijke deur kan niet worden vastgesteld.

#### **Bepalingsmethode**

Ter informatie kan het partiële geluidsniveau in een erkend laboratorium worden gemeten op een vooraf vastgestelde wijze (bijvoorbeeld door aanwijzing van NEN-EN 12354-6).

#### **Toelichting**

De in Bouwbesluit 2003 toegepaste bepalingmethode is een meetmethode die in de praktijk alleen wordt toegepast na realisatie van het bouwwerk. Om echter vooraf (voordat de aanvraag om bouwvergunning wordt ingediend) in te kunnen schatten of het aannemelijk is dat de vereiste karakteristieke geluidswering, indien van toepassing, aanwezig zal zijn, wordt veelal gebruik gemaakt van de (niet door Bouwbesluit 2003 aangestuurde) 'Rekenmethode GGG 97', opgesteld door de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica van grote gemeenten' en uitgegeven door Omegam te Amsterdam. Om deze methode toe te kunnen passen moet

voor elk constructieonderdeel dat voor het bepalen van de geluidwering van belang is, de partiële isolatiewaarden (in vijf octaafbanden) zijn gemeten.

#### **Certificatieonderzoek**

Facultatief kan in het certificaat het partiële geluidsniveau worden vermeld, zoals is vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium.

GELUIDWERING TUSSEN VERBLIJFSRUIMTEN VAN DEZELFDE GEBRUIKSFUNCTIE;  
BB-AFD. 3.3

#### **4.2.2 Prestatie-eisen, (al dan niet karakteristieke) isolatie-index; BB-art. 3.12.1**

Voor de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een ander verblijfsgebied moeten voldoen worden aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.12.1.

#### **Grenswaarde**

De prestatie-eis is op een beperkt aantal gebruiksfuncties van toepassing. De grenswaarde voor bescherming tegen geluid tussen verblijfsplaatsen van dezelfde gebruiksfuncties, uitgedrukt als karakteristieke geluidwering, wordt, indien van toepassing, bepaald door de geluidsbelasting als gevolg van lawaai vanuit een andere verblijfsruimte. De grenswaarde in een verblijfsgebied c.q. de verblijfsruimte is afhankelijk van de gebruiksfunctie en eventueel van de mate waarin de gebruiksfunctie bestemd is om in het etmaal te worden gebruikt. Een grenswaarde voor een afzonderlijke deur kan niet worden vastgesteld.

#### **Bepalingsmethode**

De waarde wordt vastgesteld overeenkomstig NEN 5077.

#### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de bijdrage aan de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de bijdrage aan de isolatie-index voor contactgeluid..

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES; BB-AFD. 3.5

#### **4.2.3 Prestatie-eisen, (al dan niet karakteristieke) isolatie-index; BB-art. 3.19.1**

Voor de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een ander verblijfsgebied moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.19.1.

#### **Grenswaarde**

De prestatie-eis is op een beperkt aantal gebruiksfuncties van toepassing. De grenswaarde voor bescherming tegen geluid tussen verblijfsplaatsen van verschillende gebruiksfuncties, uitgedrukt als karakteristieke geluidwering, wordt, indien van toepassing, bepaald door de geluidsbelasting als gevolg van lawaai vanuit een andere verblijfsruimte. De grenswaarde in een verblijfsgebied c.q. de verblijfsruimte is afhankelijk van de gebruiksfunctie en eventueel van de mate waarin de gebruiksfunctie bestemd is om in het etmaal te worden gebruikt. Een grenswaarde voor een afzonderlijke deur kan niet worden vastgesteld.

#### **Bepalingsmethode**

De waarde wordt vastgesteld overeenkomstig NEN 5077.

#### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

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

Het attest-met-productcertificaat kan voor toepassingsvoorbeelden de bijdrage aan de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de bijdrage aan de isolatie-index voor

contactgeluid voor geluidsoverdracht vermelden. Deze hebben minimale waarden zoals aangewezen in BB tabel 3.17.

BEPERKING TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-AFD. 3.15  
(FACULTATIEF)

- 4.2.4 Prestatie-eisen, beperking van toepassing schadelijke materialen; BB-art. 3.107**  
Voor de beperking van de toepassing van schadelijke materialen zijn artikel 3.107 van Bouwbesluit 2003 alsmede afdeling 2.2 en afdeling 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2003 van toepassing.

**Grenswaarde**

Vanuit de in een verblijfsgebied toegepaste materialen mag de toename aan concentratie van formaldehyde vanuit die materialen niet groter zijn dan in artikel 2.2 van de Regeling Bouwbesluit 2003 is aangegeven.

In een voor mensen toegankelijke ruimte van een bouwwerk mogen de in een constructieonderdeel aanwezige asbestvezels niet tot gevolg hebben dat de toename van de concentratie asbestvezels ten opzichte van de in de buitenlucht aanwezige concentratie groter is dan 1.000 ve/m<sup>3</sup>.

**Bepalingsmethode**

Aangegeven dient te worden of in de deur formaldehyde of asbest aanwezig is.

**Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven materialen voldoen aan de voorschriften. Het attest-met-productcertificaat vermeldt dat de toegepaste materialen voldoen aan de voorschriften gegeven bij ministeriële regeling zoals bedoeld in BB-art. 3.107.

- 4.3 Voorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid**

VRIJE DOORGANG; BB-AFD. 4.3 (FACULTATIEF)

- 4.3.1 Prestatie-eisen, vrije doorgang; BB-art. 4.11 lid 1 en BB-art. 4.11 lid 2.**  
Voor de vrije doorgang is artikel 4.11, lid 1 en lid 2 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

**Grenswaarde**

De vrije doorgang van een toegang van een gebouw moet ten minste 0,85 m x 2,3 m zijn. Dit geldt niet voor een lichte industriefunctie of een overige gebruiksfunctie.

#### **Bepalingsmethode**

Welke vrije doorgang aanwezig is, hangt af van de vorm van de afmetingen van de deur, de vorm van het kozijn waarin de deur wordt geplaatst en de draairichting van de deur. Daarbij is het ook van belang in welke stand (onder 90° of 180°) de deur wordt beschouwd.

#### **Toelichting**

*Bij toepassing in de bestaande bouw zijn de afmetingen van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen afhankelijk van het aanwezige bouwkundige kader en kunnen afwijken van de vereiste afmetingen*

#### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

In het certificaat kan worden aangegeven of en onder welke voorwaarden de vrije doorgang van 0,85 m x 2,3 m aanwezig kan zijn. Tevens wordt aangegeven welke vrije breedte onder welke omstandigheden aanwezig kan zijn.

BEREIKBAARHEID; BB-AFD. 4.4 (FACULTATIEF)

- 4.3.2 Prestatie-eisen, drempelhoogte; BB-art. 4.17 lid 1, BB-art. 4.17 lid 2 en BB-art. 4.17 lid 3.**  
Voor het hoogteverschil van een vloer ter plaatse van een toegang van een woonfunctie of toegankelijkheidssector met de vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte of het aansluitende terrein moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art 4.17 lid 1, BB-art. 4.17 lid 2 en BB-art. 4.17 lid 3.

#### **Grenswaarde**

De drempelhoogte is vastgelegd. Deze bedraagt ten hoogste 0,02 m.

#### **Bepalingsmethode**

De drempelhoogte wordt gemeten met behulp met een daarvoor geschikt meetmiddel.

#### **Certificatieonderzoek / Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan voor toepassingsvoorbeelden de drempelhoogte inclusief een eventuele slijtstrip vermelden.

#### **4.4 Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid**

THERMISCHE ISOLATIE; BB-AFD. 5.1

- 4.4.1 Prestatie-eisen, warmtedoorgangscoefficiënt; BB-art. 5.3.1.**  
De warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie onderdelen, moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 5.3.1.

#### **Grenswaarde**

De warmtedoorgangscoefficiënt van binnendeuren is  $\leq 4,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  volgens NEN 1068.

#### **Bepalingsmethode**

De warmtedoorgangscoefficiënt van binnendeuren wordt bepaald in de NEN 1068 en vastgesteld middels beproevingen door een erkend laboratorium.

#### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat geeft de warmtedoorgangscoefficiënt van binnendeuren, zoals vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium.

BEPERKING VAN LUCHTDOORLATENDHEID; BB-AFD. 5.2 (FACULTATIEF)

#### 4.4.2 **Prestatie-eisen, Luchtvolumestroom; BB-art. 5.9.1. (informatief)**

Voor de beperking van de luchtdoorlatendheid is artikel 5.9.1 van Bouwbesluit 2003 van toepassing.

##### **Grenswaarde**

Het binnen een thermische schil gelegen deel van een gebouw (waarin zich de verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten bevinden) mag geen grotere luchtvolumestroom dan 0,2 m<sup>3</sup>/s zijn. Dit geldt niet voor een ten behoeve van het verblijf verwarmde industriefunctie, een niet-verwarmde logiesfunctie of een overige gebruiksfunctie.

##### **Bepalingsmethode**

De in Bouwbesluit 2003 toegepaste bepalingmethode is een meetmethode die alleen kan worden toegepast na realisatie van het bouwwerk, overeenkomstig NEN 2686. Er is geen methode beschikbaar om de bijdrage van de afzonderlijke binnendeur te bepalen.

##### **Toelichting (facultatief)**

Om vooraf (voordat de aanvraag om bouwvergunning wordt ingediend) in te kunnen schatten of het aannemelijk is dat de ten hoogste toegestane luchtdoorlatendheid (of de in de energieprestatieberekening opgegeven waarde) niet wordt overschreden, kan een inschatting van de luchtdoorlatendheid van een gebouw worden vastgesteld. Hierbij wordt berekend hoeveel lucht door alle partiële naden en kieren zal gaan. Deze hoeveelheden worden vervolgens bij elkaar opgeteld. Er is echter geen informeel erkende methode beschikbaar op welke wijze dit moet worden gedaan. Dit heeft tot gevolg dat bij toepassing hiervan ook aangegeven dient te worden op welke wijze de partiële hoeveelheden kunnen worden bepaald (gemeten of berekend).

##### **Certificatieonderzoek / attest-met-productcertificaat**

In het certificaat kan informatief de luchtdoorlatendheid worden aangegeven volgens een in de BRL opgenomen berekening of zoals is vastgesteld aan de hand van beproevingen door een erkend laboratorium.

## 5 **BEPROEVINGEN EN CLASSIFICATIE IN HET KADER VAN NEN-EN 14351-2**

Hoofdstuk 5 is facultatief. Het betreft beproevingen en classificatie van producteigenschappen die in de naaste toekomst benodigd zijn van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen overeenkomstig NEN-EN 14351-2. Deze norm is een ontwerpnorm, deze is dan ook nog niet van kracht.

### 5.1 **Beperking toepassing van schadelijke materialen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.3**

De in binnendeuren en/of binnendeurkozijnen toegepaste materialen mogen geen stoffen bevatten waaruit giftige of hinderlijke stoffen kunnen vrijkomen die schadelijk kunnen zijn voor hygiëne, gezondheid en milieu.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de toegepaste materialen vermelden als ze voldoen aan de voorschriften.

### 5.2 **Weerstand tegen stootbelasting; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.1**

De weerstand tegen stootbelasting van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen die zijn voorzien van glas of ander breekbaar materiaal dient bepaald te worden overeenkomstig NEN-EN 949. Indien gevraagd dient de test vanaf beide zijden uitgevoerd te worden.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de stootbelasting overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

### 5.3 **Dragend vermogen van veiligheidsvoorzieningen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.2**

Veiligheidsvoorzieningen moeten in staat zijn om een binnendeur 60 seconden op zijn plaats te houden bij een belasting van 350 N op de ongunstigste positie. De drempelsterkte dient bepaald te worden overeenkomstig NEN-EN 947 of door middel van berekening.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan een grenswaarde voor het dragend vermogen overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

### 5.4 **Hoogte en breedte van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.3**

De vrije hoogte en breedte van de doorgang bij binnendeuren (zie NEN-EN 12519, 3.1) moet weergegeven worden in mm. Daar waar de onderdorpel en de bovendorpel niet parallel lopen dient de maximum en minimum hoogte vermeld te worden.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de waarde voor de vrije hoogte en breedte van de doorgang weergeven.

### 5.5 **Ontsluitingsmogelijkheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.4.4**

Nood- en panieksluitingen gemonteerd op deuren in vluchtroutes dienen te voldoen aan: prEN 179, prEN 1125, prEN 13633 of prEN 13637.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de resultaten weergeven.

### 5.6 **Akoestische eigenschappen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.5**

De akoestische eigenschap dient bepaald te worden overeenkomstig NEN-EN-ISO 140-3 (referentie methode).

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN-ISO 717-1 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan een gedeclareerde waarde voor de akoestische eigenschappen ( $R_w$ ,  $C$ ,  $C_{tr}$ ) in dB overeenkomstig tabel 1 uit prEN 14251-2 weergeven.

**5.7 Warmteoverdracht; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.6.1**

De warmteoverdracht dient bepaald te worden overeenkomstig:

- NEN-EN-ISO 10077-1, tabel F.1 en F2  
of door middel van berekening overeenkomstig:

- NEN-EN-ISO 10077-1, of
- NEN-EN-ISO 10077-1 en NEN-EN-ISO 10077-2  
of door middel van de "hot box" methode overeenkomstig:

- NEN-EN-ISO 12567-1.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN-ISO 10077-1 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan een gedeclareerde waarde voor de warmteoverdracht ( $U_d$ ) in  $W/m^2 \cdot K$  overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.8 Luchtdoorlatendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.6.2**

De luchtdoorlatendheid dient bepaald te worden overeenkomstig NEN-EN 1026, waarbij de volgende twee proeven worden doorgevoerd:

- met een positieve druk;
- met een negatieve druk.

De resultaten, zijnde de numerieke gemiddelden van de luchtdoorlatendheid van de twee proeven, in  $m^3/h$ , dienen overeenkomstig NEN-EN 12207 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de luchtdoorlatendheid overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.9 Duurzaamheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.7**

De producent dient informatie te kunnen verstrekken over het onderhoud en de vervangbaarheid van onderdelen. De duurzaamheid heeft betrekking op de volgende eigenschappen:

- luchtdoorlatendheid: de vervangbaarheid van tochtstrippen;
- ontsluitingsmogelijkheden: de duurzaamheid dient te worden aangetoond door te voldoen aan de eisen van par. 5.6 van deze BRL;
- bedieningskrachten: de duurzaamheid dient te worden aangetoond door te voldoen aan de eisen van 5.11 van deze BRL.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan informatie over het onderhoud en de vervangbaarheid van onderdelen weergeven.

**5.10 Bedieningskrachten; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.8**

De bedieningskrachten van handmatig te openen deuren dienen te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 12046-2.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12217 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de bedieningskrachten overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.



**5.11 Mechanische sterkte; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.9**

De mechanische sterkte van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dient te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 947, NEN-EN 948, NEN-EN 949 en NEN-EN 950.  
De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 1192 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de mechanische sterkte overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.12 Ventilatie; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.10**

De luchtdoorlatendheid van in binnendeuren en –kozijnen opgenomen ventilatieroosters dienen te worden bepaald overeenkomstig par. 5.1 van NEN-EN 13141-1.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 13141-1 weergegeven te worden als:  
de luchtstroom karakteristiek (K) en de stromingsexponent (n);  
de luchtdoorlatendheid bij 4, 8, 10 en 20 Pa drukverschil;  
de luchtvolumestroom  $q_v = K(\Delta p)^n$ .

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan een gedeclareerde waarde voor de ventilatie overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.13 Kogelwerendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.11**

De kogelweerstand van deuren dient te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 1523.  
De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 1522 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de kogelweerstand overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.14 Explosieweerstand, schokbuis; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.12.1**

De explosieweerstand van deuren door een schokbuis dient te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 13124-1.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 13123-1 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de explosieweerstand door een schokbuis overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.15 Explosieweerstand, veldproef; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.12.2**

De explosieweerstand van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen door een veldproef dient te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 13124-2.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 13123-2 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de explosieweerstand door een veldproef overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.16 Herhaald openen en sluiten; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.13**

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van deuren dient te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 1191.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12400 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de weerstand tegen herhaald openen en sluiten overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.17 Klimaat eigenschappen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.14**

Het gedrag van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen geplaatst in een uniform klimaat dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1294. De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12219 weergegeven te worden.

Het gedrag van binnendeuren geplaatst tussen twee verschillende klimaten dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1121.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12219 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse, voor het gedrag van deuren bij plaatsing in een uniform klimaat en/of plaatsing tussen twee klimaten, overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.18 Inbraakwerendheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.15**

De inbraakwerendheid van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dient te worden bepaald volgens prEN 1628, prEN 1629 en prEN 1630.

De resultaten dienen overeenkomstig prEN 1627 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de inbraakwerendheid overeenkomstig tabel 1 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

**5.19 Glazen deuren; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.1**

Glazen deuren dienen te worden beproefd overeenkomstig NEN-EN 1863-2, NEN-EN 12150-2, NEN-EN 12543-7, NEN-EN 14179-2 of NEN-EN 14321-2.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de resultaten van de beproevingen weergeven.

**5.20 Gebruiksveiligheid; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.2**

Elektrisch bediende binnendeuren dienen te voldoen aan het gestelde in prEN 12650-1 en prEN 12650-2.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de resultaten van de beproevingen weergeven.

**5.21 Overige eisen, NEN-EN 14351-2; 4.16.2**

Bedieningen en ander hang- en sluitwerk, al dan niet elektrisch, van elektrisch bediende binnendeuren dienen te voldoen aan het gestelde in prEN 12650-1.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de resultaten van de beproevingen weergeven.

**5.22 Eigenschappen van deurbladen; Prestatie-eisen, NEN-EN 14351-2; 4.17**

De hoogte, breedte en dikte van binnendeuren dienen te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 951.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 1529 weergegeven te worden.

De algemene vlakheid en de lokale vlakheid dienen te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 952.

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 1530 weergegeven te worden.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat kan de klasse voor de tolerantie op de hoogte, breedte en dikte, de klasse voor de algemene vlakheid en de klassen voor de plaatselijke vlakheid van het deurblad overeenkomstig tabel 2 uit NEN-EN 14351-2 weergeven.

## 6 OVERIGE (PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-)EISEN

### 6.1 **Sterkte van het deurblad**

De binnendeur moet bij belasting voldoende weerstand bieden tegen de volgende belastingen:

- schokbelasting met een zwaar en zacht lichaam (zandzak): de binnendeur mag na beproeven geen blijvende vervorming hebben groter dan 2 mm;
- verticale belasting: de binnendeur mag na beproeven geen blijvende vervorming hebben > 1 mm;
- statische belasting loodrecht op het deurvlak: de binnendeur mag na beproeven geen blijvende vervorming hebben groter dan 2 mm;
- schokbelasting met een hard voorwerp (kogel): de binnendeur mag na beproeven met een hard vallichaam geen blijvende indrukking hebben met een gemiddelde diameter groter dan 20 mm, met een maximum van 30 mm.

#### **Bepalingsmethode**

De binnendeur wordt onderworpen aan de volgende beproevingen:

- schokbelasting met een zwaar en zacht lichaam. De binnendeur moet volgens NEN-EN 949 in gesloten toestand worden beproefd met een belasting volgens tabel 1 van NEN-EN 1192;
- verticale belasting. De binnendeur moet volgens NEN-EN 947 in open toestand worden beproefd met een belasting volgens tabel 1 van NEN-EN 1192;
- statische belasting loodrecht op het deurvlak. De binnendeur moet volgens NEN-EN 948 in open toestand worden beproefd met een belasting volgens tabel 1 van NEN-EN 1192;
- schokbelasting met een hard lichaam. De binnendeur moet volgens NEN-EN 950 in gesloten toestand worden beproefd met een belasting volgens tabel 1 van NEN-EN 1192.

#### **Attesteringsonderzoek**

De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 1192 weergegeven te worden. De sterkte behoort ten minste tot klasse 1.

#### Opmerking:

Schokbelastingen hebben betrekking op het niet doorzichtige deel van de deur, dus niet op het glas in de deur of het kozijn.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de sterkteklasse van de binnendeur.

### 6.2 **Hygrothermische vormstabiliteit**

#### 6.2.1 **Gedrag van deuren bij plaatsing tussen twee klimaten**

Het gedrag van binnendeuren geplaatst tussen twee verschillende klimaten dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1121. De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12219 weergegeven te worden.

#### **Attesteringsonderzoek**

Onderzocht wordt of de door de aanvrager van de kwaliteitsverklaring opgegeven waarde van de vervorming bij plaatsing tussen twee klimaten kan worden ingedeeld in één van de in NEN-EN 12219 genoemde stabiliteitsklassen. Het deurblad moet ten minste voldoen aan stabiliteitsklasse A.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de stabiliteitsklasse van de binnendeur.

### 6.2.2 **Gedrag van deuren onder veranderende luchtvochtigheid, bij plaatsing in opeenvolgende uniforme klimaten**

Het gedrag van binnendeuren geplaatst in een uniform klimaat dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1294. De resultaten dienen overeenkomstig NEN-EN 12219 weergegeven te worden.

#### **Attesteringsonderzoek**

Onderzocht wordt of de door de aanvrager van de kwaliteitsverklaring opgegeven waarde voor het gedrag van binnendeuren bij plaatsing in opeenvolgende uniforme klimaten kan worden ingedeeld in een van de in NEN-EN 12219 genoemde stabiliteitsklassen.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de stabiliteitsklasse van de binnendeur.

### 6.2.3 **Gedrag van deuren onder invloed van vocht (badkamertest)**

Een binnendeur die de scheiding vormt tussen twee ruimten waarbij in minimaal één van de twee ruimten gedurende langere perioden een hoge relatieve luchtvochtigheid heerst met kans op condensatie op het oppervlak, moet worden ingedeeld naar de in tabel 1 genoemde klassen voor de plaatselijke onvlakheid na vochtbelasting.

Tabel 1. Klasse voor plaatselijke onvlakheid van het dekmateriaal

<b>Klasse</b>	<b>Plaatselijke onvlakheid (zwellings)</b>
0	Geen eis
1	Geen ernstige beschadiging, onthechting, splitsing en/of abnormale zwellings ten gevolge van vochtbelasting
2	Eis
3	Eis

#### **Bepalingsmethode klassen 0 en 1**

Een monster van een afgewerkt oppervlak (afmetingen ca. 200 x 200 mm<sup>2</sup>) dient te worden blootgesteld aan 20 cycli met de onderstaande wisselende temperatuur en luchtvochtigheid.

- 8 uur bij een RV van ten minste 95% en een temperatuur van 40 °C;
- 16 uur bij kamertemperatuur.

#### **Bepalingsmethoden 2 en 3**

Overeenkomstig RAL 426, deel 3

#### **Attesteringsonderzoek**

Onderzocht wordt of de door de aanvrager van de kwaliteitsverklaring opgegeven waarde voor de vervorming bij beproeving kan worden ingedeeld in één van de bovengenoemde klassen.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse van de binnendeur.

### 6.3 **Afmetingen deurblad**

De minimale dikte van het deurblad, bepaald volgens NEN-EN 951 bedraagt 38 mm.

#### **Productonderzoek**

Er dient te worden vastgesteld of de dikte van het deurblad voldoet aan de gestelde eis.

#### **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de dikte van het deurblad.

### 6.4 **Vormtoleranties deurblad**

Deuren worden in de definitieve afmetingen afgeleverd waarbij de afmetingen bepaald dienen te worden overeenkomstig NEN-EN 951 en NEN-EN 952 en waarbij de toleranties geassocieerd worden overeenkomstig NEN-EN 1529 en NEN-EN 1530.

### Productonderzoek

Er dient te worden vastgesteld of de vormtoleranties van het deurblad overeenkomen met de in de kwaliteitsverklaring op te nemen klasse.

### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse.

## 6.5 Oppervlaktegesteldheid deurblad en oppervlaktegesteldheid kozijn

### 6.5.1 Krasvastheid

De krasweerstand, uitgedrukt in de potloodhardheid, van het afgewerkte deurblad dient minimaal te voldoen aan de eisen van tabel 2.

Tabel 2. Krasvastheid

Klasse	Potloodhardheid
1	H
2	3H
3	6H

### Gelijkwaardige bepalingsmethode

De krasweerstand, uitgedrukt in de potloodhardheid, van het deurblad dient, bepaald overeenkomstig NEN-ISO 15184 minimaal te voldoen aan de eisen van tabel 2.

### Productonderzoek

Onderzocht wordt of de potloodhardheid van het oppervlak kan worden ingedeeld in één van de drie genoemde klassen.

### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse van de potloodhardheid.

### 6.5.2 Ringvastheid

Het afgewerkte oppervlak van het deurblad dient dusdanig te zijn dat na het beproeven met een ring wordt voldaan aan de eisen van tabel 3.

Tabel 3. Ringvastheid

Klasse	Eis
1 Standaard	Geen eis
2 Extra	Na het reinigen geen verandering in het oppervlak waar te nemen

### Bepalingsmethode

De ringvastheid van het oppervlak wordt bepaald door een messing of koperen ring, diameter circa 25 mm en materiaaldiameter van circa 3 mm, met een lichte druk over het oppervlak te bewegen. Bij deze beweging dient de ring loodrecht op het oppervlak te staan.

### Productonderzoek

Onderzocht wordt of de ringvastheid van het oppervlak kan worden ingedeeld in één van de twee genoemde klassen.

### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse van de ringvastheid.

### 6.5.3 Verfhechting

De verfhechting van de grondlaag op het substraat evenals de onderlinge hechting van de verflagen van deurbladen en kozijnen dient minimaal te voldoen aan de in SKH-Publicatie 05-01 genoemde klasse 1.

#### Bepalingsmethode

De verfhechting dient te worden bepaald overeenkomstig de methode die is omschreven in de SKH-Publicatie 05-01.

#### Productonderzoek

Onderzocht wordt of de verfhechting voldoet aan de eisen van klasse 1.

#### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse van de verfhechting.

### 6.5.4 Chemische resistentie en reinigbaarheid

Het afgewerkte oppervlak van deurbladen en kozijnen moeten bestand zijn tegen de in tabel 4 omschreven middelen. Deze middelen zijn overeenkomstig de middelen als voorgeschreven in DIN 68861 deel 1.

Tabel 4 Weerstand tegen chemicaliën en reinigbaarheid

Middel volgens DIN 68861 deel 1	Inwerktijd	Beoordeling <sup>1)</sup>		
		Standaard	Extra	Extra plus
10% ammonia oplossing	2 min	0	0	0
48% ethylalcohol oplossing	60 min	-	0	0
Aceton	10 s	-	3	1
Ethyl-butylacetaat 1:1	10 s	-	3	1
Desinfectiemiddel	10 min	-	0	0
Ballpoint inkt	16 uur	-	3	1
Stempelinkt	16 uur	-	3	1
Reinigingsmiddel	60 min	0	0	0

<sup>1)</sup> Beoordelingscriteria: 0 geen zichtbare veranderingen in het oppervlak 1 lichte verkleuringen toegestaan 3 sterke verkleuring toegestaan, maar geen aantasting van de structuur
---

#### Bepalingsmethode

De beproeving wordt uitgevoerd overeenkomstig de methode van DIN 68861 deel 1.

#### Productonderzoek

Onderzocht wordt of het oppervlak van de binnendeur en -kozijn kan worden ingedeeld in één van de klassen voor de weerstand tegen chemicaliën.

#### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de klasse voor de weerstand tegen chemicaliën van het oppervlak.

### 6.5.5 Beoordeling van het oppervlak; doortekenen of aftekenen

Bij de aflevering dient het deurblad te voldoen aan SKH-publicatie 08-04 "Visuele beoordeling van een deurblad".

#### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt dat voldaan wordt aan bovengenoemde SKH-publicatie.

### 6.5.6 Overschilderbaarheid

Gegrunde deuren en kozijnen moeten zijn af te werken, waarbij de dekking dusdanig is dat de grondlaag niet doorschijnt. De fabrikant levert desgevraagd een verfadvies, waarbij grond- en aflak op elkaar zijn afgestemd.

## 6.6 Aanbrengen hang- en sluitwerk

### 6.6.1 Plaats van paumelles, scharnieren en slotkastgaten

De in de paragrafen 7.1.1 en 7.1.2 en bijlage 1 vermelde plaatsen van paumelles, scharnieren en slotkastgaten zijn aanbevelingen. Afwijkingen worden vermeld in het attest-met-productcertificaat. De toleranties op de plaats van paumelles, scharnieren en slotkastgaten zijn vermeld in tabel 5.

Tabel 5. Maattoleranties op de plaats van paumelles, scharnieren en slotkastgaten

Omschrijving	Tolerantie
Referentielijnen voor de paumelles bij opdekdeuren (tek. 1.7)	S1: +/- 1 mm, S2,3,4,: 0mm/-1mm
Referentielijnen voor de scharnieren bij stompe deuren (tek. 1.6)	S1,2,3,4: +/- 1mm
Nominale hoogte van het kruk gat	+/- 1 mm

#### Bepalingsmethode

De plaats van de referentielijnen voor de paumelles en scharnieren en de plaats van de slotkastgaten worden bepaald met een nauwkeurigheid van 0,5 mm, met een daartoe geëigend en geijkt meetinstrument.

#### Productonderzoek

Nagegaan wordt of de tolerantie op de plaats van de referentielijnen voor paumelles en scharnieren, de plaats van slotkastgaten voldoet aan de gestelde eis.

#### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de plaats van de referentielijnen voor de paumelles en de scharnieren en de plaats van het slotkastgat.

### 6.6.2 Infrezingen

Bij infrezingen dienen de verwerkingsvoorschriften van de hang- en sluitwerkfabrikant/leveranciers te worden gevolgd.

#### Bepalingsmethode

De infrezing van het hang- en sluitwerk wordt bepaald met een nauwkeurigheid van 0,1 mm.

#### Productonderzoek

Nagegaan wordt of de toleranties voldoen aan de gestelde eis.

#### Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat kan de tolerantie vermelden.

## 6.7 Aanvullende voorwaarden concept I

Voor brandwerende binnendeuren en/of binnendeurkozijnen overeenkomstig paragraaf 4.1.2 in concept I gelden de volgende aanvullende voorwaarden.

- montage glas en brandwerende roosters af fabriek;
- meeleveren van brandwerende materialen t.b.v. slot en scharnieren;
- spionoog gemonteerd (indien van toepassing).

## 6.8 Aanvullende voorwaarden concept II

### 6.8.1 Glasopeningen

Glasopeningen (indien van toepassing) dienen door de certificaathouder aangebracht te worden.

**6.8.2 Afwerking**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen door de certificaathouder afgewerkt (HPL, verfsysteem, fineer etc.) te worden.

**6.8.3 Deuren op pasmaat**

Deuren op pasmaat dienen door de certificaathouder, met in acht neming van vormtolerantieklasse 3 overeenkomstig NEN-EN 1529, op maat gemaakt te worden.

**6.8.4 Infrezingen**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen door de certificaathouder te worden voorzien van infrezingen t.b.v. hang- en sluitwerk en beslag, inclusief kruk/cilindergaten, overeenkomstig paragraaf 6.6.2.

**6.8.5 Brandwerende deuren**

Voor brandwerende binnendeuren en/of binnendeurkozijnen overeenkomstig paragraaf 4.1.2 in concept II gelden de volgende aanvullende voorwaarden.

- montage hang- en sluitwerk af fabriek;
- montage deurnaalden af fabriek.

**6.9 Aanvullende voorwaarden concept III**

Voor binnendeuren en/of binnendeurkozijnen in concept III gelden de aanvullende voorwaarden zoals vermeld onder de aanvullende voorwaarden voor concept II, aangevuld met de onderstaande voorwaarden.

**6.9.1 Geluidwerende materialen (Indien van toepassing)**

Bij de levering/plaatsing van geluidwerende deuren overeenkomstig paragraaf 4.2.1 dienen de noodzakelijke geluidwerende materialen en voorzieningen door de certificaathouder te worden aangebracht.

**6.9.2 Glas/roosters**

Glas en roosters dienen door de certificaathouder te worden aangebracht.

**6.9.3 Veiligheidsglas**

Indien overeenkomstig NEN 3569 veiligheidsglas moeten worden geplaatst, dient dit door de certificaathouder te worden aangebracht.

**6.9.4 Monteren hang- en sluitwerk**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen door de certificaathouder te worden voorzien van hang- en sluitwerk.

**6.9.5 Montage binnendeuren en/of binnendeurkozijnen**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder in het werk gemonteerd te worden.

**6.9.6 Monteren beslag**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen door de certificaathouder te worden voorzien van beslag.

**6.9.7 Brandwerende deuren**

Voor brandwerende binnendeuren en/of kozijnen overeenkomstig paragraaf 4.1.2 in concept III gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- bijbehorende kozijnen worden door de certificaathouder geleverd en door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder gemonteerd;
- fabriek controleert of toegepast wand(en) voldoen aan geteste constructie conform (brand)testrapporten.



## 7 PRODUCTEISEN BIJ AFLEVERING

### 7.1 **Vormtoleranties: deurblad zonder kozijn**

Deuren worden in de definitieve afmetingen afgeleverd waarbij de volgende toleranties, overeenkomstig de in paragraaf 6.4 vastgelegde klasse, zijn toegestaan.

#### 7.1.1 **Plaatsbepaling van de paumelles bij een opdekdeur**

Gangbaar voor een deurhoogte van 2315 mm zijn de afstanden 328 mm, 528 mm en 2028 mm, bepaald ten opzichte van de bovenkant van de binnensponning van de deur. Uitgaande van de rijke maat (mm), bij een opdek van 8 mm bedragen deze afstanden 336 mm, 536 mm en 2036 mm.

#### 7.1.2 **Plaatsbepaling van de scharnieren bij een stompe deur**

Gangbaar voor een deurhoogte van 2315 mm zijn de afstanden 118 mm, 318 mm en 1998 mm, bepaald ten opzichte van de bovenkant van de deur.

### 7.2 **Opslag en transport**

De opslag en het transport van de deuren moeten op zodanige wijze plaatsvinden dat de meegegeven eigenschappen niet nadelig worden beïnvloed.

## **8 EISEN TE STELLEN AAN DE MATERIALEN**

Deelsystemen, systeemonderdelen, grondstoffen, halfproducten of andere producten waarvoor een geldige (N)EN-norm dan wel een geldige KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn bestaat moeten voldoen aan de daarin gestelde eisen, nadat is vastgesteld dat de toepassing overeenkomstig deze norm of KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn is.

Een kwaliteitsverklaring voor deze producten, afgegeven door een daartoe door de Raad voor Accreditatie erkende instelling, wordt als afdoende bewijsvoering beschouwd dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

## 9 ALGEMENE VOORWAARDEN

Het bedrijf waarin binnendeuren en/of binnendeurkozijnen worden vervaardigd dient alle elementen die voldoen aan de technische specificatie zoals die opgenomen moeten worden in de kwaliteitsverklaring te voorzien van KOMO<sup>®</sup>-keurmerk.

### 9.1 Deskundigheid medewerkers

Kwaliteit van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen is niet alleen afhankelijk van de kwaliteit van de materialen, de geschiktheid van machines, installaties en gereedschappen of de juistheid van verbindingen en details, maar evenzeer van het vakmanschap waarmee de productie tot stand komt. Het bedrijf waarin binnendeuren en/of binnendeurkozijnen worden vervaardigd moet over deskundige medewerkers beschikken.

Ten minste één van de voor de productie verantwoordelijke personen moet beschikken over:

- kennis van de Nederlandse-, Engelse- of Duitse taal;
- werkinstructies moeten ook in de Nederlandse-, Engelse- of Duitse taal en in de lokale taal beschikbaar zijn;
- kennis van de materialen die worden voorgeschreven, worden toegepast en worden verwerkt. Daarbij moet men kennis hebben van de aansluitingen waarvan de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen in zijn gebruikssituatie onderdeel uitmaken;
- kennis van de wijze waarop onderdelen worden bewerkt en verbonden, tot uitdrukking komend in de vaardigheid tekeningen en details te lezen en te vervaardigen;
- kennis van de opslag van halfproducten, van het productiegereed maken, van het machinaal vervaardigen en van de behandeling van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, de daarbij voorkomende bewerkingen en handelingen en hun volgorde, alsmede de daarvoor te gebruiken machines, gereedschappen en overige installaties, ter afronding van het te leveren product;

### 9.2 Inrichting van productie- en opslagruimtes

#### 9.2.1 **Algemeen**

Bedrijven waar binnendeuren en/of binnendeurkozijnen worden vervaardigd dienen over voldoende en voor de fabricage geschikte productie- en opslagruimtes te beschikken. Het bedrijf dient te beschikken over:

- een bedrijfsruimte, alsmede een overdekte opslagplaats ten behoeve van grondstoffen en eindproducten;
- zodanige ruimten voor de productie van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dat weersgesteldheden geen nadelige invloed hebben op het fabricageproces. De inrichting van het bedrijf moet zodanig zijn, dat bij de opslag van materialen de kwaliteit en de duurzaamheid gewaarborgd blijven en geen blijvende vormverandering optreedt;
- een adequaat aan de aard van de omvang van de productie aangepast machinepark.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op eisen en aanwijzingen voor de productrealisatie met betrekking tot:

- het binnenklimaat;
- de benodigde installaties, apparatuur en controlemiddelen;
- de lay-out van de productieruimte.

#### 9.2.2 **Binnenklimaat**

Algemeen geldt dat materiaaleigenschappen van toe te passen materialen niet negatief beïnvloed mogen worden door binnenklimaat en binnenklimaatveranderingen.

### 9.2.3 Benodigde installaties en apparatuur

Het systeem voor interne kwaliteitsbewaking dient de kalibratiestatus van meetgereedschap en machine-instellingen te bewaken. Onder kalibratiestatus wordt verstaan de status van het meetmiddel of het referentiemateriaal ten aanzien van:

- de omvang en de termijnen voor de kalibratie;
- een mogelijke beperking in het gebruik.

### 9.2.4 Machines en gereedschappen

Alle bewerkingen van het hout, kunststof of metaal dienen uitgevoerd te worden met daartoe geschikte machines en gereedschappen. Verspanende machines en machines die stof ontwikkelen dienen te zijn aangesloten op een goed functionerende afzuiginstallatie. Ook voor andere behandelingen van het hout, zoals bijvoorbeeld bij het spuiten, sproeien of dompelen, dient een afzuiging aanwezig te zijn.

Voor het nauwkeurig afstellen van machines en gereedschappen dienen de geschikte hulpmiddelen (stelgereedschap) en controlegereedschap aanwezig te zijn. Voorts dient er apparatuur aanwezig te zijn om snijgereedschappen en de positionering daarvan te kunnen controleren (een en ander in overleg met de leverancier van de snijgereedschappen).

### 9.2.5 Apparatuur voor controle van half- of eindproducten

Ten behoeve van de controle van half- of eindproducten dient geschikte (meet-) apparatuur aanwezig te zijn.

Met betrekking tot hout:

- apparatuur voor het bepalen van het vochtgehalte van hout met instellingsmogelijkheden voor temperatuurcorrectie en houtsoort;
- apparatuur ter controle van de volumieke massa.

Met betrekking tot verf en lijm:

- apparatuur om de natte laagdikte van de verf te meten;
- apparatuur om de droge laagdikte van de verf te meten;
- indien van toepassing apparatuur voor de bepaling van de viscositeit van verf en lijm (bijvoorbeeld een DIN-cup).

Met betrekking tot de controle van afmetingen:

- meetgereedschap, bijvoorbeeld een rolbandmaat, voor het vaststellen respectievelijk controleren van afmetingen met een nauwkeurigheid niet kleiner dan 1 mm, zoals lengten van randhout en beplating;
- meetgereedschap voor het vaststellen respectievelijk controleren van afmetingen met een nauwkeurigheid kleiner dan 1 mm, zoals dikte van plaatmateriaal metaal en kunststof (bijvoorbeeld een schuifmaat/diktemeter met een uitleesnauwkeurigheid van 0,05 mm);
- meetgereedschap voor het vaststellen respectievelijk controleren van de haaksheid, kromming, scheluwte e.d. (bijvoorbeeld een winkelhaak, reilat e.d.).

### 9.2.6 Algemene aanwijzingen voor de lay-out van productieruimtes

Bij de lay-out van productieruimtes dient bij de opstelling van machines en apparatuur rekening te worden gehouden met het op een logische wijze vervaardigen van de producten. Daar waar nodig dient voldoende vrije ruimte te zijn voor tussenopslag en/of buffervoorraden.

### 9.2.7 Opslag en transport

Zo lang de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen nog niet van het voor de aflevering vereiste grondsysteem zijn voorzien, moeten opslag en transport binnen in een droge ruimte plaatsvinden. Deze ruimte moet zodanig geconditioneerd zijn dat het voorgeschreven vochtgehalte gehandhaafd blijft.

Productie, intern transport, opslag en transport naar de afnemers moeten op zodanige wijze beheerst plaatsvinden dat de meegegeven eigenschappen behouden blijven. Het transport moet zodanig plaatsvinden dat er geen beschadiging of blijvende vormveranderingen kunnen optreden.

## **10 VERWERKINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**

### **10.1 Verwerkingsvoorschriften (Concepten I en II)**

Bij aflevering van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen moeten verwerkingsvoorschriften worden meegeleverd. Hierin dienen ten minste de onderstaande punten verwerkt te worden:

- transport naar en opslag op de bouwplaats;
- eisen te stellen aan de kozijnsparingen;
- aanbrengen glasopeningen (concept I);
- op maat maken deuren (concept I);
- infrezen t.b.v. hang- en sluitwerk en beslag, inclusief kruk/cilindergaten (concept I)
- monteren hang- en sluitwerk;
- afhangen van de binnendeuren;
- beglazen (glas/roosters/veiligheidsglas);
- aanvullende voorwaarden inbraakwerende deuren;
- aanvullende voorwaarden brandwerende deuren;
- aanvullende voorwaarden geluidwerende deuren;
- reparaties;
- afwerken (concept I);
- herstellen (grond)laksysteem;
- aanbrengen van (veiligheids) beslag;
- onderhoudsvoorschriften.

### **10.2 Onderhoudsvoorschriften (Concepten III)**

Na plaatsing, beglazen en afwerken van de binnendeuren- en kozijnen moeten onderhoudsvoorschriften afgeleverd worden.

## 11 EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM

### 11.1 Interne kwaliteitszorg van de producent

In de navolgende paragrafen zijn eisen geformuleerd, waaraan de kwaliteitszorg van een producent van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dient te voldoen. In het kader van het attest-met-productcertificaat geproduceerde binnendeuren en/of binnendeurkozijnen moeten de hoofdstukken 7, 8 en 9 onderdeel uitmaken van het kwaliteitssysteem.

#### 11.1.1 **Verantwoordelijkheid**

De verantwoordelijkheid voor het fabricageproces van het product en voor de interne kwaliteitsbewaking ligt bij de producent.

#### 11.1.2 **Melding van veranderingen**

Alle veranderingen binnen het kwaliteitssysteem, zoals procedures, IKB-schema, productiewijze, etc., dienen vooraf schriftelijk aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

#### 11.1.3 **Interne kwaliteitsbewaking**

De in het kader van het kwaliteitssysteem te volgen procedures voor keuring, beproeving en registratie moeten zijn vastgelegd in een Intern Kwaliteitsbewakingsstelsel (IKB-schema). De IKB dient te voldoen aan de in par. 11.5 opgenomen eisen.

### 11.2 Directieverantwoordelijkheid

#### 11.2.1 **Algemeen**

De verantwoordelijkheid voor het totale kwaliteitsbeleid berust bij de directie. De directie moet dientengevolge dit beleid en de kwaliteitsdoelstellingen omschrijven, alsmede de verplichtingen dienaangaande. Een en ander in overeenstemming met andere bedrijfsdoelstellingen.

#### 11.2.2 **Organisatie**

Van de medewerkers die betrokken zijn bij de productie, de keuring en de beproevingen, dienen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden, de onderlinge verhoudingen en hun plaats binnen de organisatie (bijvoorbeeld in een organogram) te zijn omschreven. Zij dienen over een passende ervaring c.q. opleiding te beschikken.

#### 11.2.3 **Kwaliteitsfunctionaris**

Er dient een directievertegenwoordiger te worden aangewezen, die ongeacht zijn overige verantwoordelijkheden, welomschreven verantwoordelijkheden en bevoegdheden heeft voor het bewerkstelligen van de invoering en het op peil houden van het kwaliteitssysteem.

#### 11.2.4 **Beoordeling van het kwaliteitssysteem**

Het kwaliteitssysteem, dat is opgezet met het doel een waarborg te verkrijgen dat producten van een constante kwaliteit worden geproduceerd, moet regelmatig door de kwaliteitsfunctionaris worden geëvalueerd en zo nodig, in overleg met de directie worden bijgesteld. Van de beoordeling dient een schriftelijke rapportage aanwezig te zijn die op verzoek beschikbaar is.

### 11.3 Keuring en beproeving

#### 11.3.1 **Kwaliteitssysteem**

Het kwaliteitssysteem met betrekking tot het voortbrengingsproces moet schriftelijk vastgelegde procedures omvatten voor de keuring en de uitvoering van de beproevingen, zoals vastgelegd in het IKB-schema.

#### 11.3.2 **Beheersing van documenten**

De schriftelijk vastgelegde procedures voor de keuring en de beproeving moeten door daartoe bevoegde personen binnen het bedrijf vóór de uitgifte worden beoordeeld en goedgekeurd op

geschiktheid en doelmatigheid. De beheersing van documenten moet bewerkstelligen dat alleen geldige documenten bij de keuring en beproeving beschikbaar zijn.

#### **11.3.3 Registratie**

Van elke keuring of beproeving, zoals omschreven in het IKB-schema en uitgevoerd conform de vastgestelde procedures, dient een goede registratie te worden bijgehouden. Tevens dient een verificatie plaats te vinden aan de hand van reeds eerder uitgevoerde keuringen en beproevingen om na te gaan of aan de gestelde eisen wordt voldaan.

#### **11.3.4 Kalibreren**

Keuringsmiddelen, meet- en beproevingsapparatuur dienen periodiek te worden gekalibreerd en onderhouden volgens een vastgesteld kalibreersysteem en op een toegankelijke wijze te worden geregistreerd.

#### **11.3.5 Herkenbaarheid beproevingsmonsters**

Monsters, bedoeld voor keuring en beproeving, dienen duidelijk herkenbaar te zijn. Tevens dient, zo nodig, de beproevingsvolgorde te worden vastgelegd. Producten met tekortkomingen dienen duidelijk gekenmerkt te zijn. Tevens dient men te beschikken over een procedure voor de behandeling van deze producten en een herkenbare (aparte) opslag respectievelijk een aanvullend registratiekenmerk (bijvoorbeeld in geval van foutieve fabricage of assemblage). Zo nodig dienen corrigerende maatregelen te worden genomen.

#### **11.3.6 Toelevering**

Grondstoffen, halfproducten/-fabricaten en andere producten of bewerkingen, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, moeten aan de desbetreffende KOMO<sup>®</sup> beoordelingsrichtlijn voldoen of onder productcertificaatcontrole worden vervaardigd of verwerkt. Alle ontvangen grondstoffen voor het product dienen te worden gecontroleerd volgens het IKB schema.

#### **11.3.7 Laboratorium**

Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden dient men te beschikken over een aparte ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur. Bij gebruikmaking van een extern laboratorium dient dit door de certificatie-instelling te zijn goedgekeurd.

#### **11.3.8 Interne controle**

Als aanvulling op de keuringen en beproevingen van de toegeleverde grondstoffen, het productieproces en het van gereede product dient aantoonbaar te zijn dat alle vereiste keuringen zijn uitgevoerd. Men dient te beschikken over een passende en toegankelijke registratie van de uitgevoerde keuringen en beproevingen en deze op peil te houden om aan de hand hiervan aannemelijk te kunnen maken, dat voldaan is aan de gestelde eisen. Daar, waar nodig, dienen statistische technieken te worden toegepast op de onderzoeksresultaten.

#### **11.3.9 Externe controle**

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de certificatie-instelling uit te voeren controlewerkzaamheden door toegang tot de fabriek te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen in alle relevante documenten. Zo nodig dienen monsters ter beschikking te worden gesteld.

#### **11.4 Klachtenbehandeling**

De houder van het attest-met-productcertificaat dient aantoonbaar te beschikken over een goede registratie van klachten en klachtenbehandeling. Dit geldt voor de deuren waarop de kwaliteitsverklaring van toepassing is evenals voor hun toepassing.



#### 11.5 Interne Kwaliteitsbewaking

De producent dient een interne kwaliteitsbewaking te hanteren, waarin minimaal de volgende onderdelen zijn opgenomen en schriftelijk zijn vastgelegd:

- een ingangscntrole op de grondstoffen;
- werkplek instructies;
- controle op het eindproduct;
- controle van de meetapparatuur;
- klachtenregistratie.

#### 11.6 Certificatie-merk

De onder attest-met-productcertificaat geleverde binnendeuren en of binnendeurkozijnen dienen duidelijk te zijn voorzien van:

- woordmerk KOMO<sup>®</sup> of beeldmerk;



- attest-met-productcertificaat nr. @ @ @ @ @;

De onder attest-met-productcertificaat geleverde binnendeuren dienen tevens duidelijk te zijn voorzien van:

- prestatiecode, zie bijlage 3;
- deurtype;
- afmetingen;

De onder attest-met-productcertificaat geleverde brandwerende binnendeuren dienen tevens duidelijk te zijn voorzien van:

- geleverd concept, zie bijlage 2;

Plaats van merkteken: merktekens op binnendeuren dienen aan de onderzijde te worden aangebracht. Merktekens op binnendeurkozijnen dienen 150 mm van de onderzijde van het kozijn aan de hangzijde te worden aangebracht.

## 12 CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

De certificatie-instelling controleert, onaangekondigd, 4 x per jaar of bij voortdurend aan de technische specificatie wordt voldaan, of de productie in overeenstemming is met de door de producent vastgelegde en met de certificatie-instelling overeengekomen specificaties en of het interne kwaliteitsbewakings-systeem functioneert.

Het land van de aanvrager dient i.h.a. veilig te zijn t.b.v. controlebezoeken door de certificatie-instelling. Bij negatieve reisadviezen wordt het land niet bezocht, maar worden de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen bij binnenkomst in Nederland gecontroleerd.

De certificerende instelling dient voor het inspecteren/auditen en het beoordelen (attesteringsonderzoek en certificatieonderzoek en beoordeling van rapporten van een inspecteur of auditor) functionarissen in te zetten met een opleiding, kennis en ervaring overeenkomstig onderstaande tabel:

<b>Certificatiepersoneel</b>	<b>Werk en Denkniveau</b>	<b>Kennis en Ervaring</b>
Beoordelaar	HBO-niveau	Bouwkundig o.g. Productie en toepassing van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen o.g.
Auditor	MBO-niveau	Productie en toepassing van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen o.g.
Beslisser	HBO-niveau	Managementervaring o.g. Certificatie o.g. Accreditatiecriteria o.g.

### 13 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Bouwbesluit 2003	(Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518, 582; Stb. 2005, 1, 417, 528, 730; Stb. 2006, 148, 257, 289 586, 661; Stb. 2007, 439; Stb. 2008, 325, 373; Stb. 2009, 393 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101; Stcrt. 2005, 163, 249; Stcrt. 2006, 122; Stcrt. 2009, 91)
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen - Meetmethode
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing in gebouwen
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties
NEN 5096	Inbraakwerendheid - Gevelelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden
NEN 6065	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6066	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6075	Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten
NEN-EN 356	Glas in gebouwen - Veiligheidsglas – Tesen en classificatie van weerstand tegen manuele aanval
NEN-EN 947	Scharnierende of taatsdeuren - Bepaling van de weerstand tegen verticale belasting
NEN-EN 948	Scharnierende of taatsdeuren - Bepaling van de weerstand tegen statische torsie
NEN-EN 949	Ramen en vliesgevels, deuren, zonneschermen en luiken - Weerstand tegen stoten met een zacht en zwaar lichaam voor deuren
NEN-EN 950	Deurbladen - Bepaling van de weerstand tegen stoten met een hard lichaam
NEN-EN 951	Deurbladen - Meetmethode van hoogte, breedte, dikte en haaksheid
NEN-EN 952	Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid - Meetmethode
NEN-EN 1026	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingmethode
NEN-EN 1121	Deuren - Gedrag bij plaatsing tussen twee verschillende klimaten - Beproevingmethode
NEN-EN 1191	Ramen en deuren - Bestandheid tegen herhaald openen en sluiten - Beproevingmethode
NEN-EN 1192	Deuren - Classificatie van sterkte-eisen
NEN-EN 1294	Deurbladen - Bepaling van het gedrag bij verandering van de vochtigheid in opeenvolgende uniforme klimaten
NEN-EN 1522	Ramen, deuren, luiken en zonneschermen - Kogelwerendheid - Eisen en classificatie
NEN-EN 1523	Ramen, deuren, luiken en zonneschermen - Kogelwerendheid - Beproevingmethode
NEN-EN 1529	Deurbladen - Hoogte, breedte, dikte en haaksheid - Tolerantieklassen
NEN-EN 1530	Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid – Tolerantieklassen
NEN-EN 1634-1	Bepaling van de brandwerendheid en rookwerendheid van deuren, luiken en te openen ramen en hang- en sluitwerk - Deel 1: Beproeving van de brandwerendheid van deuren, luiken en

	te openen ramen
NEN-EN 1863-2	Glas voor gebouwen - Thermisch versterkt natronkalkglas - Deel 2: Conformiteitsbeoordeling - Productnorm
NEN-EN 12046-2	Bedieningskrachten - Beproevingsmethode - Deel 2: Deuren
NEN-EN 12150-2	Glas voor gebouwen - Thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas - Deel 2: Conformiteitsbeoordeling- Productnorm
NEN-EN 12207	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Classificatie
NEN-EN 12217	Deuren - Bedieningskrachten - Eisen en classificatie
NEN-EN 12219	Deuren - Klimaatinvloeden - Eisen en classificatie
NEN 12354-6	Geluidwering in gebouwen - Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen - Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten
NEN-EN 12400	Ramen en deuren - Mechanische duurzaamheid - Eisen en classificatie
NEN-EN 12519	Ramen en deuren - Terminologie
NEN-EN 13123-1	Ramen, deuren en luiken - Bestandheid tegen explosies - Eisen en classificatie - Deel 1: Schokbuis
NEN-EN 13123-2	Ramen, deuren en luiken - Weerstand tegen explosies - Eisen en classificatie - Deel 2: Veldtest
NEN-EN 13124-1	Ramen, deuren en luiken - Bestandheid tegen explosies - Beproevingsmethode - Deel 1: Schokbuis
NEN-EN 13124-2	Deuren, ramen en luiken - Weerstand tegen explosies - Beproevingsmethode - Deel 2: Veldtest
NEN-EN 13141-1	Ventilatie van gebouwen - Prestatiebeproeving van onderdelen/producten voor woningventilatie - Deel 1: Binnen en buiten gemonteerde luchtroosters
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 13501-2	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 2: Classificatie op grond van resultaten van brandwerendheidsproeven behalve voor producten voor gebruik in ventilatiesystemen
NEN-EN 14179-2	Glas voor gebouwen - Heat soaked thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas - Deel 2: Conformiteitsbeoordeling
NEN-EN 14321-2	Glas voor gebouwen - Thermisch gehard aardalkalisilicaat veiligheidsglas - Deel 2: Evaluatie van conformiteit
prEN 179	Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat, voor gebruik van vluchtroutes
prEN 1125	(ontwerp) Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor vluchtdeuren met een horizontale bedieningsstang voor het gebruik van vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden (ontwerp) Ramen, deuren, luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en classificatie
prEN 1627	(ontwerp) Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand onder statische belasting
prEN 1628	(ontwerp) Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand onder statische belasting
prEN 1629	(ontwerp) Ramen, deuren, luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand onder dynamische belasting
prEN 1630	(ontwerp) Ramen, deuren, luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand tegen manuele inbraakpogingen
prEN 12650-1	(ontwerp) Hang- en sluitwerk - Automatische deuren voor voetgangers - Deel 1: Producteisen en beproevingsmethoden
prEN 12650-2	(ontwerp) Hang- en sluitwerk - Automatische deuren voor voetgangers - Deel 2: Veiligheid bij automatische deuren voor voetgangers

prEN 13633	(2 <sup>e</sup> ontwerp) Hang- en sluitwerk - Elektrisch gestuurde systemen voor vluchtdeursluitingen voor het gebruik van vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden
prEN 13637	(2 <sup>e</sup> ontwerp) Hang- en sluitwerk - Elektrisch gestuurde systemen voor nooduitgangen voor het gebruik van vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden
NEN-EN 14351-2	(ontwerp) Ramen en buitendeuren voor voetgangers - Productnorm
NEN-EN-ISO 140-3	Akoestiek - Het meten van geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen - Deel 3: Laboratoriummeting van de luchtgeluidisolatie van bouwelementen - Amendement 1: Opstellingsrichtlijnen voor lichte dubbelwandige scheidingselementen, inclusief aanvullingsblad A1:2004
NEN-EN-ISO 717-1	Akoestiek – Een getalaanduiding voor de geluidisolatie van gebouwen en van bouwelementen - Deel 1: Isolatie van luchtgeluid.
NEN-EN-ISO 10077-1	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficient - Deel 1: Algemeen
NEN-EN-ISO 10077-2	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficient - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen
NEN-EN-ISO 12567-1	Thermische eigenschappen van ramen en deuren - Bepaling van de warmtegeleiding met de warmtekastmethode - Deel 1: Volledige ramen en deuren
NEN-ISO 15184	Verven en vernissen – Bepaling van de hardheid van de laag met de potloodproef
DIN 68861-1	Möbeloberflächen. Verhalten bei chemischer Beanspruchung
SKH-Publicatie 05-01	Bepaling van de hechting van verf op hout
SKH-Publicatie 08-04	Visuele beoordeling van een deurblad

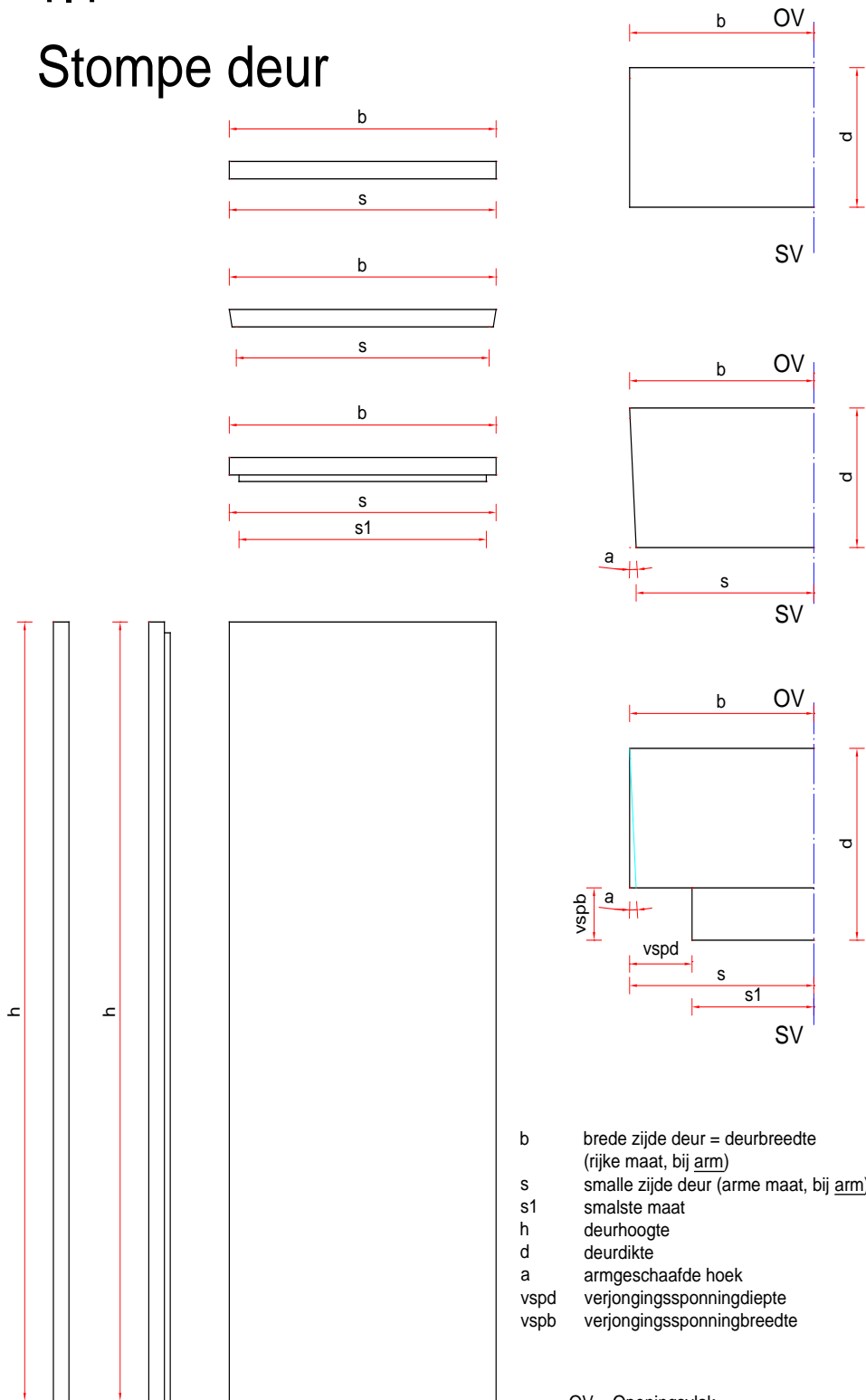
Voor de juiste datum van de NEN normen wordt verwezen naar [www.NEN.nl](http://www.NEN.nl)

Voor de juiste uitgiftedatum van SKH-Publicaties wordt verwezen naar de website van SKH [www.SKH.org](http://www.SKH.org)

BIJLAGE 1: BENAMINGEN

1.1

Stompe deur

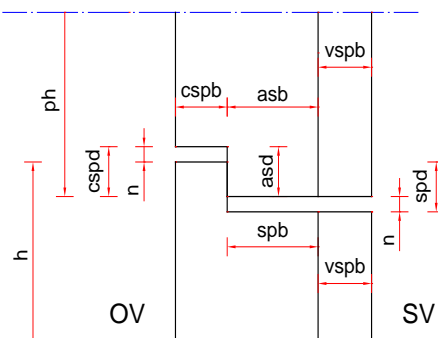
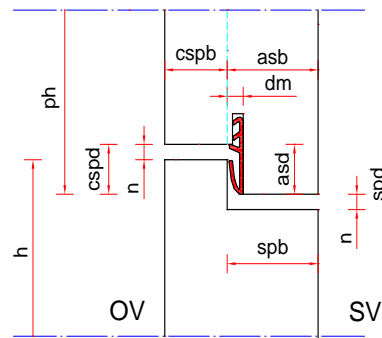
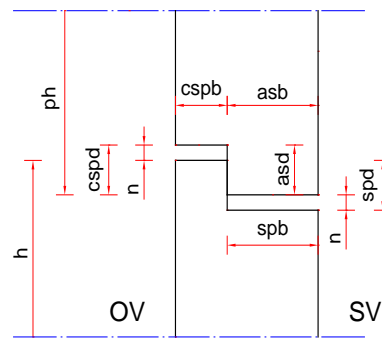
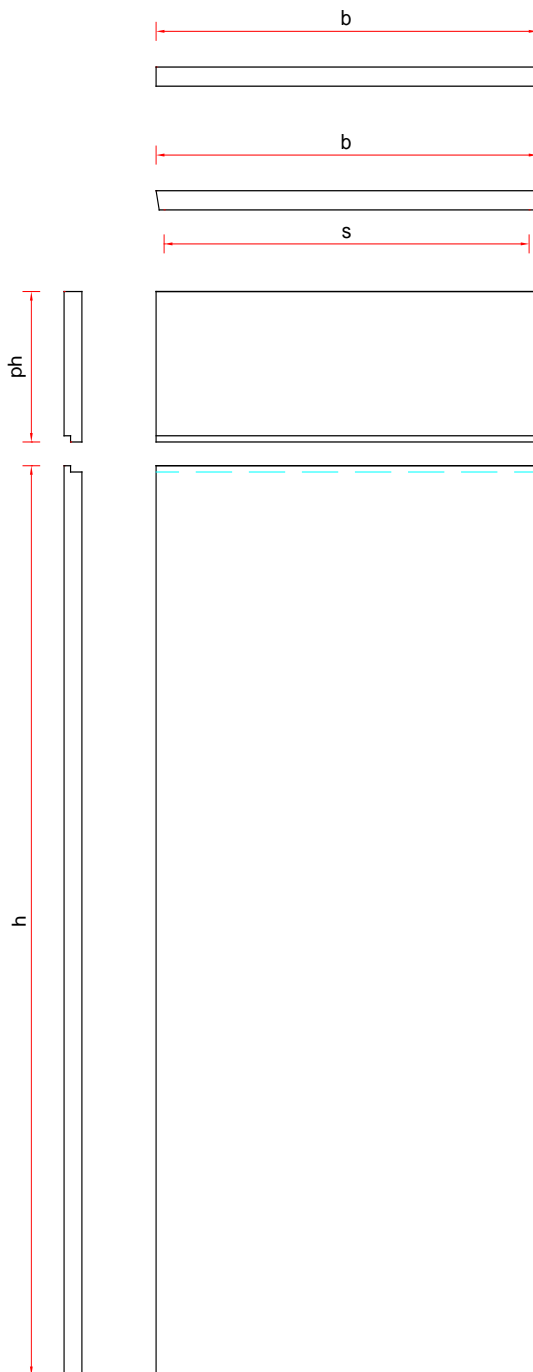


- b brede zijde deur = deurbreedte (rijke maat, bij arm)
- s smalle zijde deur (arme maat, bij arm)
- s1 smalste maat
- h deurhoogte
- d deurdikte
- a armgeschaafde hoek
- vspd verjongingssponningdiepte
- vspb verjongingssponningbreedte

OV = Openingsvlak  
 SV = Sluitvlak

# 1.2

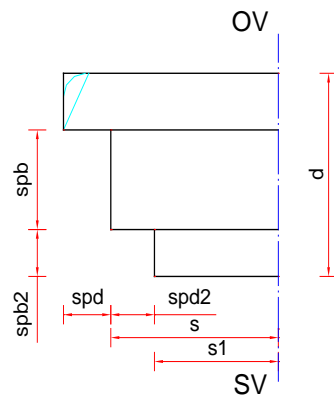
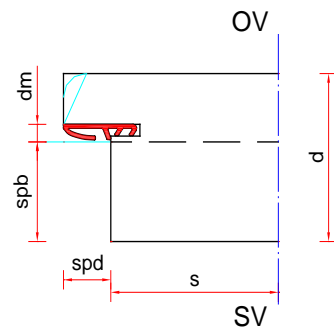
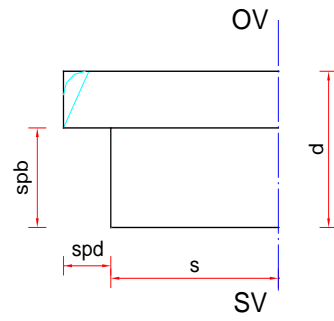
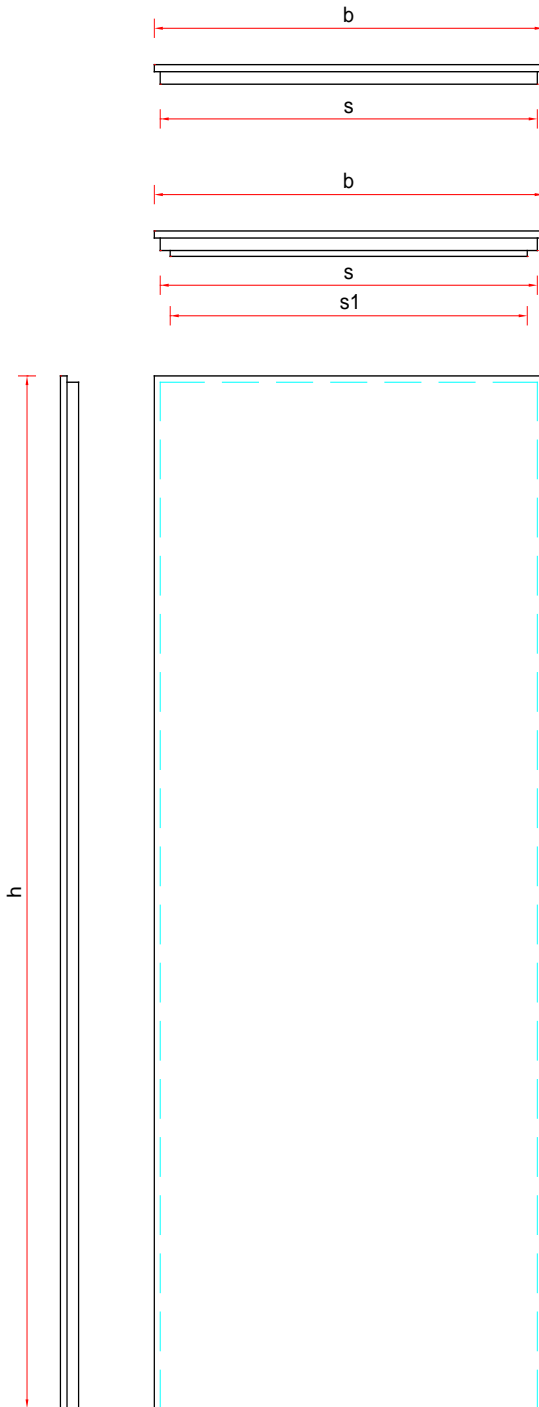
## Stompe deur met paneel



- b brede zijde deur = deurbreedte (rijke maat, bij arm)
- s smalle zijde deur (arme maat, bij arm)
- h deurhoogte
- ph paneelhoogte
- vspb verjongingssponningbreedte
- spd sponningdiepte
- spb sponningbreedte
- cspd contra-sponningdiepte
- cspb contra-sponningbreedte
- n naad
- dm dichtingsmaat
- asb aanslagbreedte
- asd aanslagdiepte

OV = Openingsvlak  
 SV = Sluitvlak

# 1.3 Opdekdeur



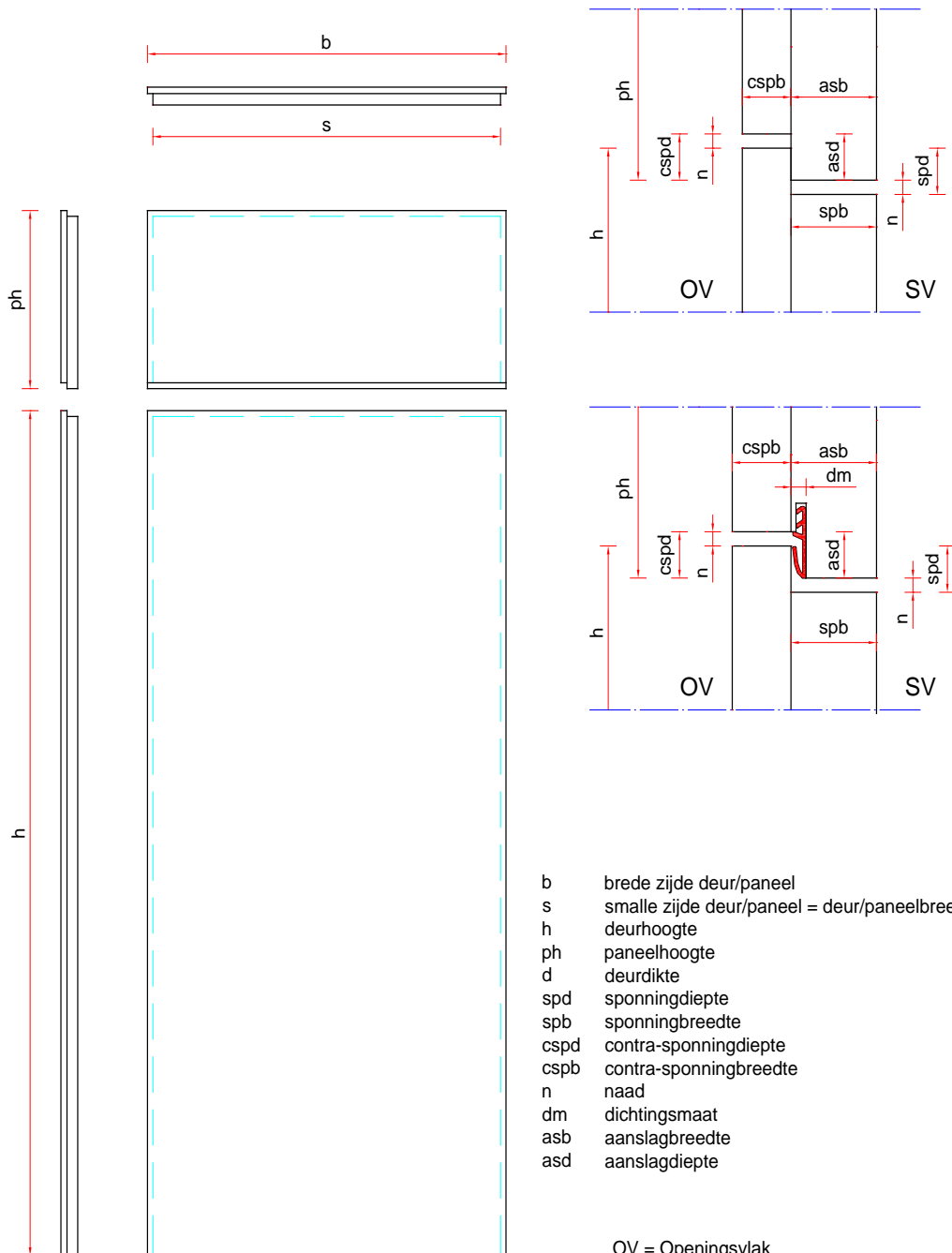
- b brede zijde deur
- s smalle zijde deur = deurbreedte
- s1 smalste zijde
- h deurhoogte
- d deurdikte
- spd sponingdiepte
- spb sponingbreedte
- spd2 sponingdiepte 2
- spb2 sponingbreedte 2
- dm dichtingsmaat

OV = Openingsvlak  
 SV = Sluitvlak



# 1.4

## Opdekdeur met paneel



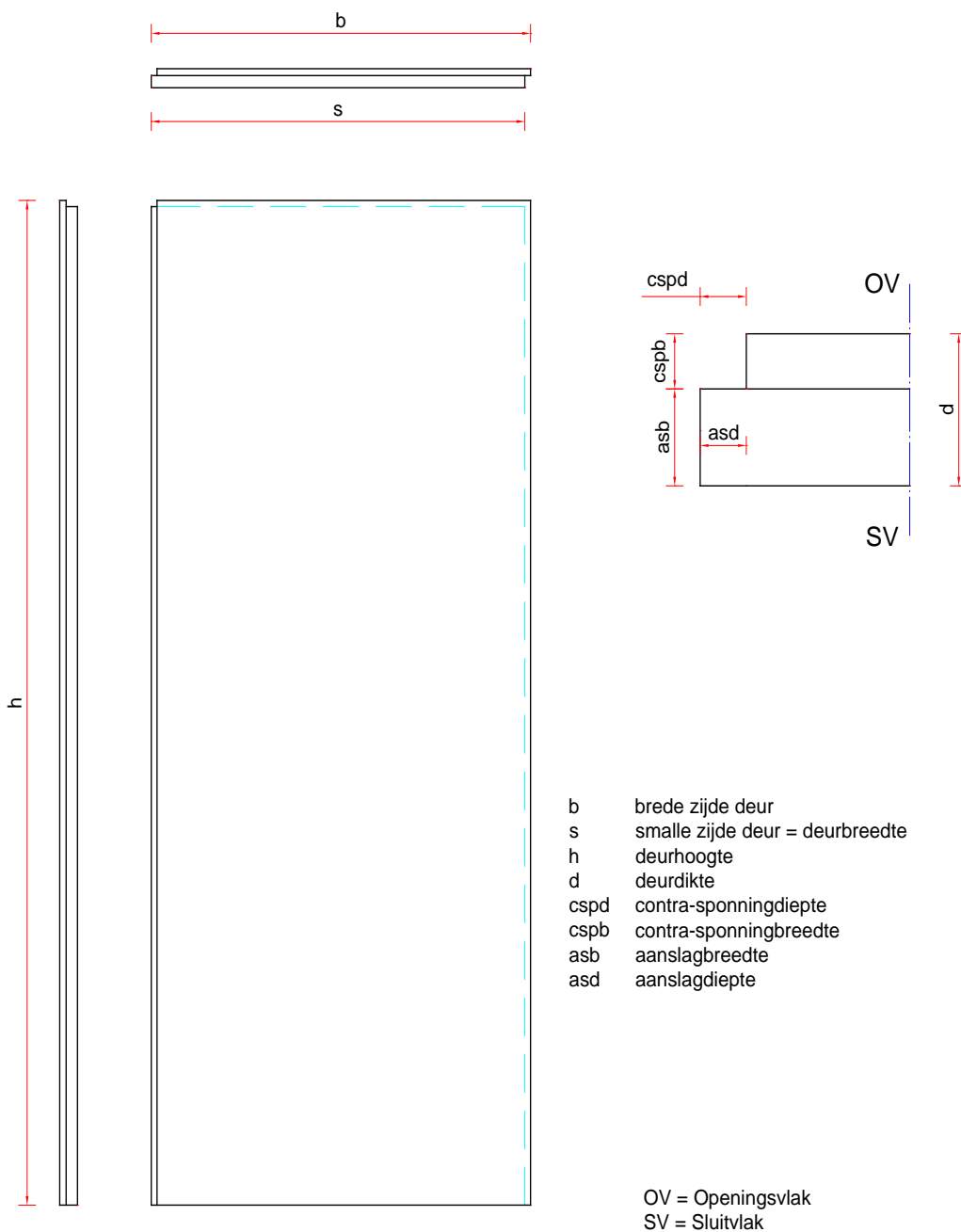
- b brede zijde deur/paneel
- s smalle zijde deur/paneel = deur/paneelbreedte
- h deurhoogte
- ph paneelhoogte
- d deurdikte
- spd sponningdiepte
- spb sponningbreedte
- cspd contra-sponningdiepte
- cspb contra-sponningbreedte
- n naad
- dm dichtingsmaat
- asb aanslagbreedte
- asd aanslagdiepte

OV = Openingsvlak  
 SV = Sluitvlak

# 1.5

## Opdekdeur

contra

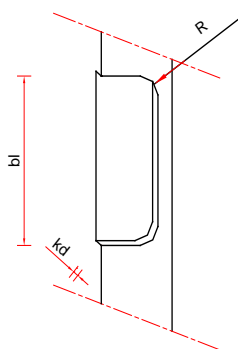
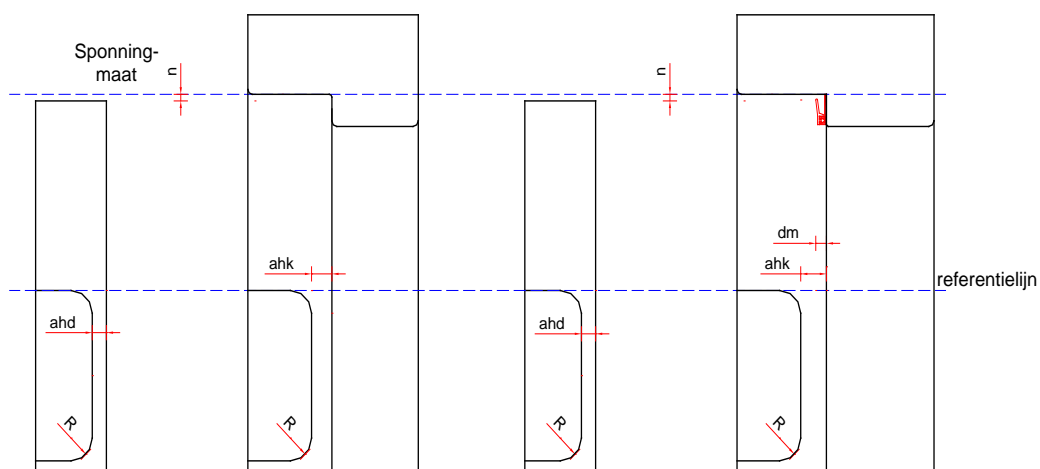






# 1.8

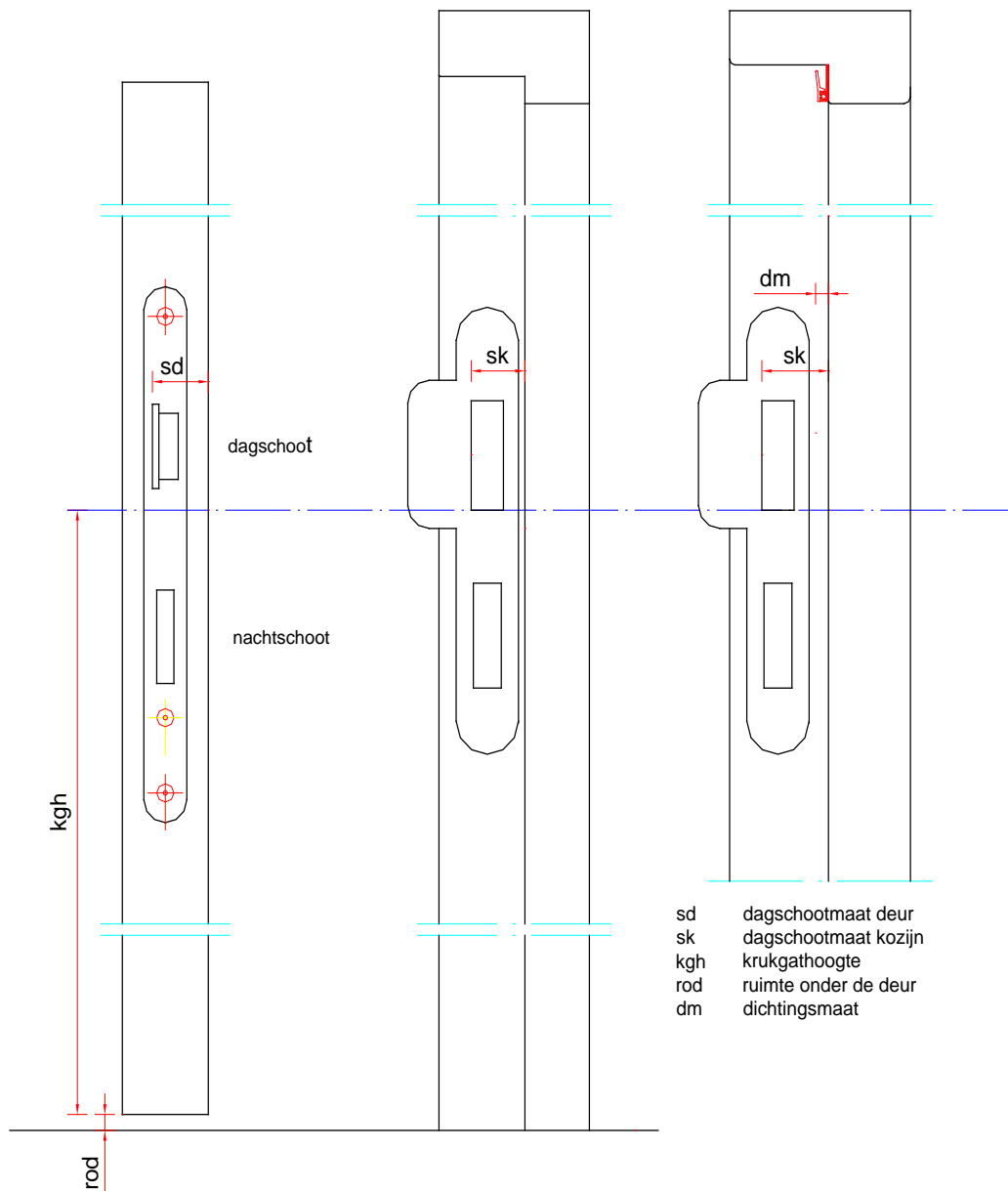
## Stompe deur plaats hang- en sluitwerk



- ahd achterhout van de deur
- dm dichtingsmaat
- ahk achterhout van het kozijn  
(ahd + dm = ahk)
- r radius
- bl bladlengte scharnier
- kd diepte van de krozing
- n naad

# 1.9

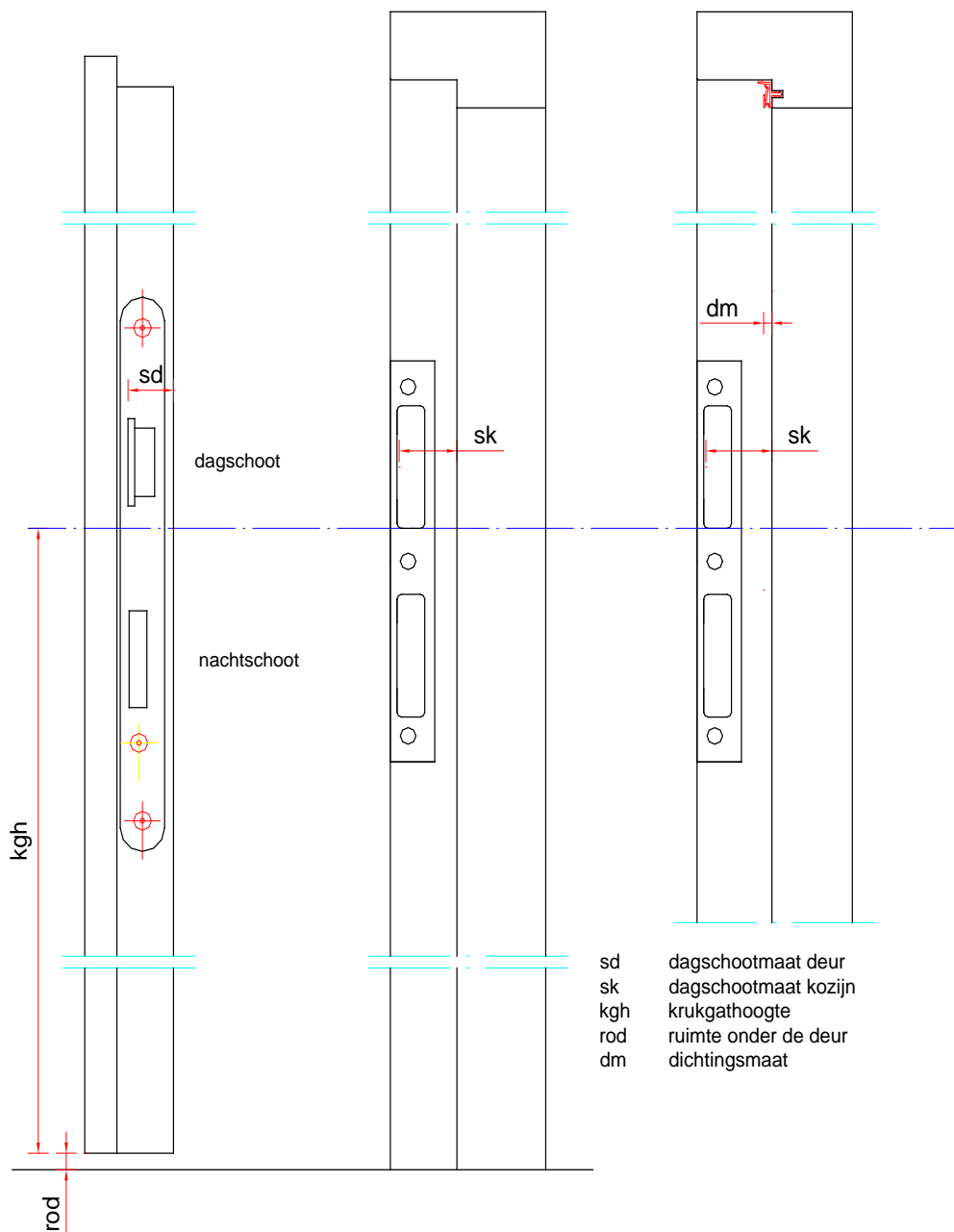
## Stompe deur plaats hang- en sluitwerk



# 1.10

## Opdekdeur

plaats hang- en sluitwerk

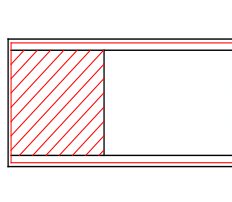


# 1.11

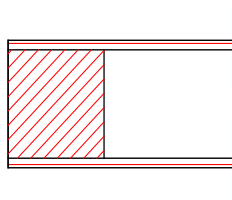
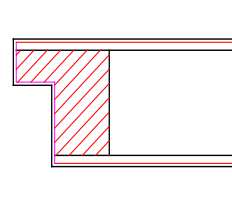
## diverse vormen van kantafwerkingen

### Stomp

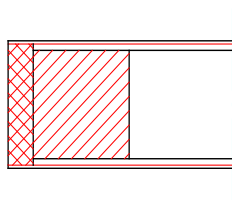
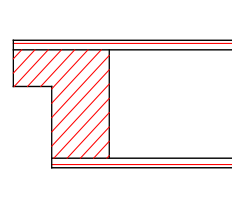
### Opdek



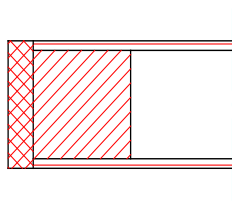
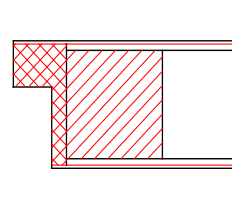
1



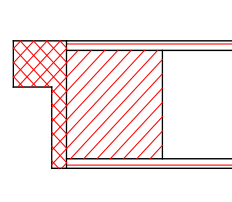
2



3



4

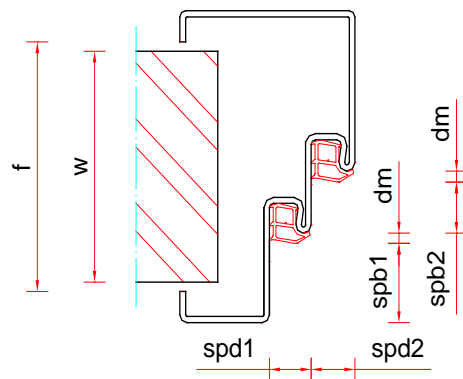
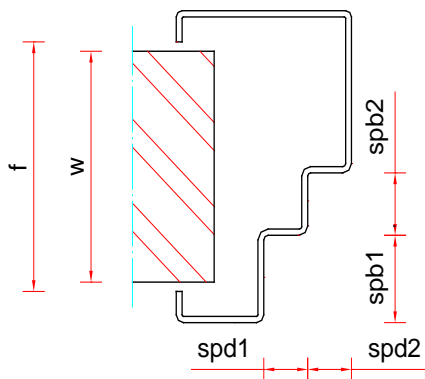
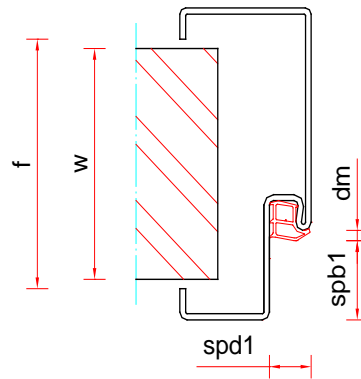
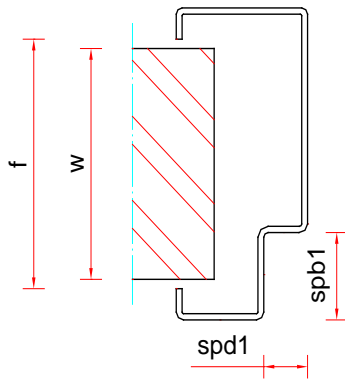


- 1 kantfijneer, folie of strip
- 2 openkant
- 3 verdekte kantlat, kantafwerking niet in zicht van de aanzichtzijde
- 4 onverdekte kantlat of kantafwerking, kantafwerking in zicht van de aanzichtzijde



# 1.12

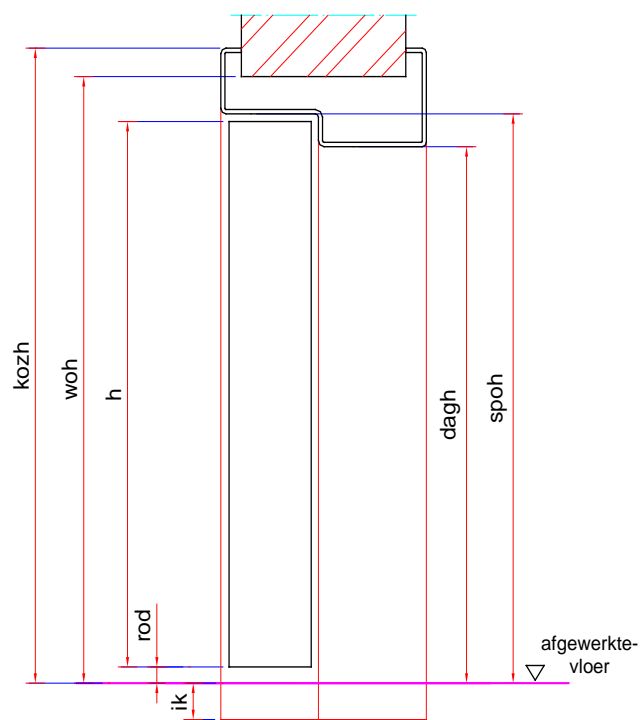
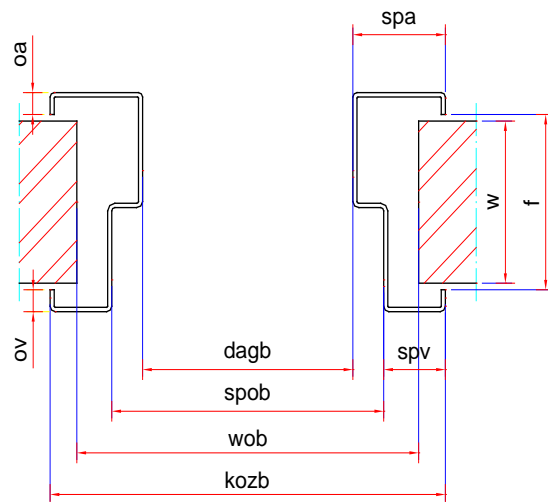
## Kozijn



- spd1 sponningdiepte 1
- spb1 sponningbreedte1
- spd2 sponningdiepte 2
- spb2 sponningbreedte 2
- dm dichtingsmaat
- w wanddikte
- f wandspinningmaat

# 1.13

## Kozijn staal stomp



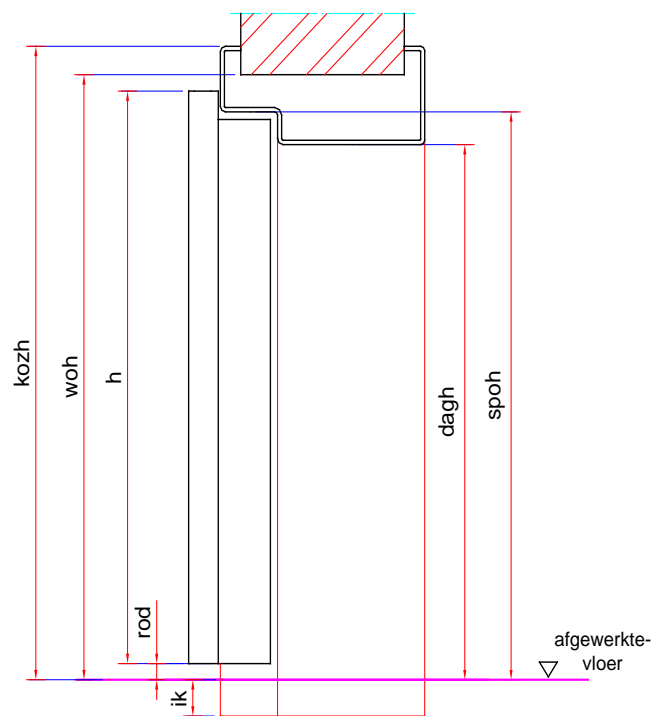
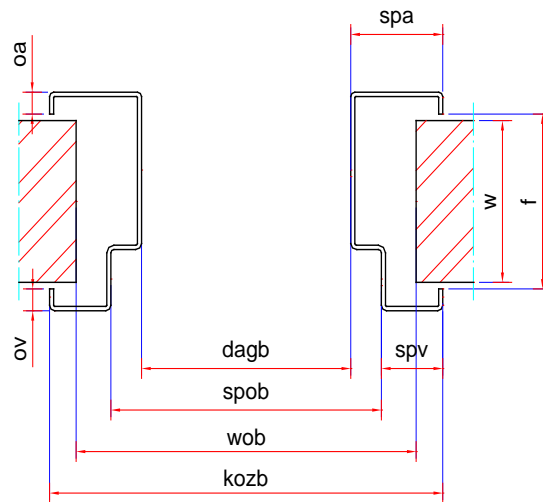
w wanddikte  
 f wandspinningmaat  
 dagb dagmaat breedte  
 spob spollingmaat breedte  
 wob wandopening (sparingbreedte)  
 kozb kozijnbreedte (buitenmaat kozijn)  
 spv spiegelbreedte voorkant  
 spa spiegelbreedte achterkant  
 ov omzetting voorkant (openingsvlak)  
 oa omzetting achterkant

h deurhoogte  
 dagh dagmaat hoogte  
 spoh spollingmaat hoogte  
 woh wandopening (sparinghoogte)  
 kozh kozijnhoogte (buitenmaat kozijn)  
 rod ruimte onder de deur  
 ik inlating kozijn

NB. bij toepassing van dorpel met een grotere maat "rod" rekenen

# 1.14

## Kozijn staal opdek



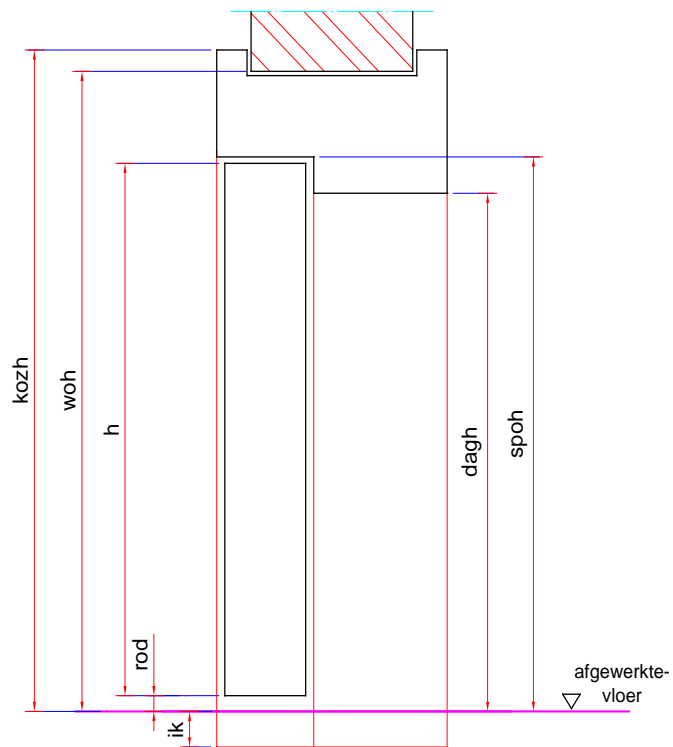
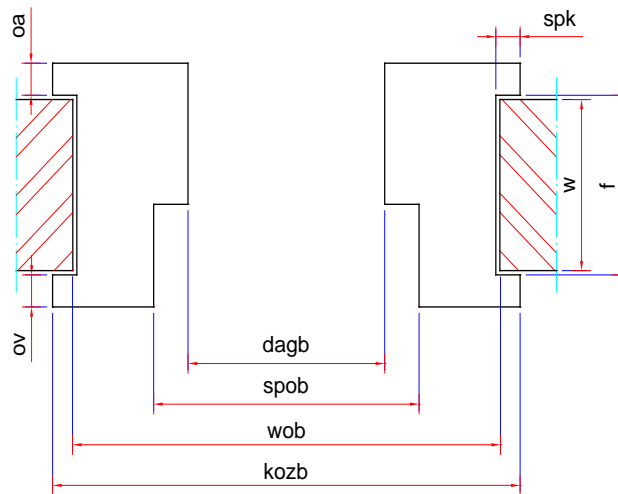
w wanddikte  
 f wandspinningmaat  
 dagb dagmaat breedte  
 spob sponingmaat breedte  
 wob wandopening (sparingbreedte)  
 kozb kozijnbreedte (buitenmaat kozijn)  
 spv spiegelbreedte voorkant  
 spa spiegelbreedte achterkant  
 ov omzetting voorkant (openingsvlak)  
 oa omzetting achterkant

h deurhoogte  
 dagh dagmaat hoogte  
 spoh sponingmaat hoogte  
 woh wandopening (sparinghoogte)  
 kozh kozijnhoogte (buitenmaat kozijn)  
 rod ruimte onder de deur  
 ik inlating kozijn

NB. bij toepassing van dorpel met een grotere maat "rod" rekenen

# 1.15

## Kozijn hout stomp



w wanddikte  
f wandspinningmaat  
dagb dagmaat breedte  
spob spinningmaat breedte  
wob wandopening (sparingbreedte)  
kozob kozijnbreedte (buitenmaat kozijn)  
spk diepte kloosterspunning  
ov omzetting voorkant (openingsvlak)  
oa omzetting achterkant

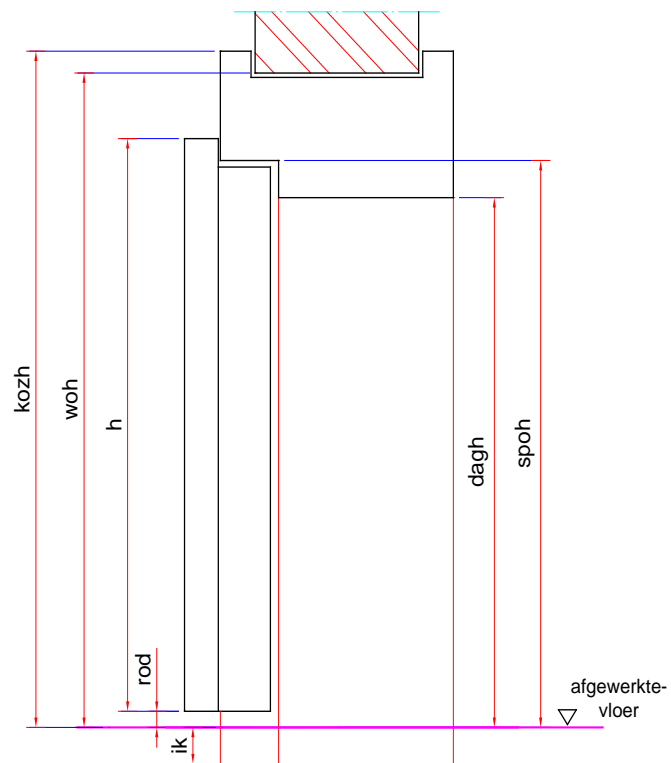
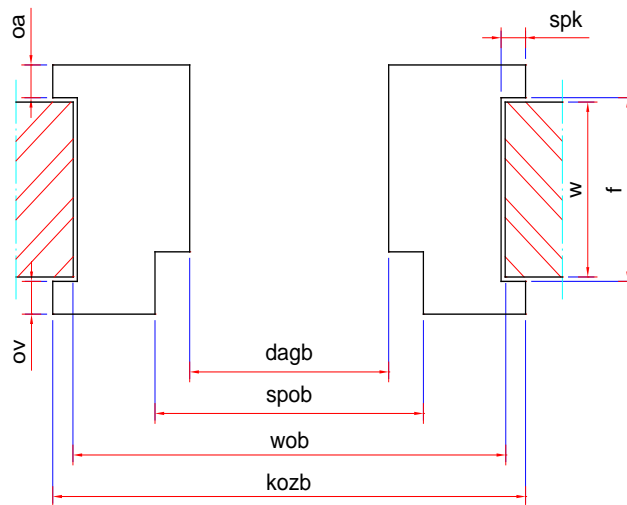
h deurhoogte  
dagh dagmaat hoogte  
spoh spinningmaat hoogte  
woh wandopening (sparinghoogte)  
kozoh kozijnhoogte (buitenmaat kozijn)  
rod ruimte onder de deur  
ik inlating kozijn

NB. bij toepassing van dorpel met een grotere maat "rod" rekenen

# 1.16

## Kozijn

### hout opdek



w wanddikte  
 f wandspinningmaat  
 dagb dagmaat breedte  
 spob sponningmaat breedte  
 wob wandopening (sparingbreedte)  
 kozb kozijnbreedte (buitenmaat kozijn)  
 spk diepte kloostersponning  
 ov omzetting voorkant (openingsvlak)  
 oa omzetting achterkant

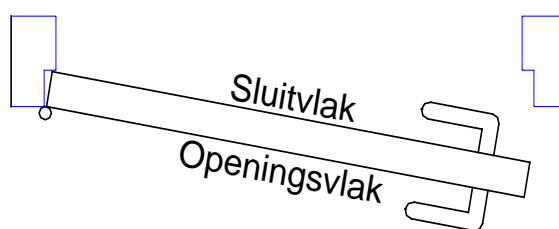
h deurhoogte  
 dagh dagmaat hoogte  
 spoh sponningmaat hoogte  
 woh wandopening (sparinghoogte)  
 kozh kozijnhoogte (buitenmaat kozijn)  
 rod ruimte onder de deur  
 ik inlating kozijn

NB. bij toepassing van dorpel met een grotere maat "rod" rekenen

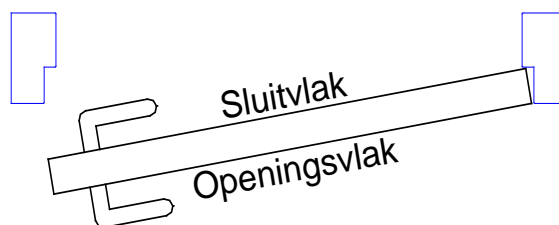
# 1.17

## Draairichting

Linksdraaiende deur (L)



Rechtsdraaiende deur (R)



## BIJLAGE 2: SAMENVATTING VOORWAARDEN CONCEPTEN

	<b>Concept I</b>	<b>Concept II</b>	<b>Concept III</b>
<b>Basiseisen BRL 2211</b>	Verplicht	Verplicht	Verplicht
<b>Glasopening aangebracht (indien van toepassing)</b>	Toegestaan	Verplicht	Verplicht
<b>Afwerking HPL / verfsysteem / fineer</b>	Toegestaan	Verplicht	Verplicht
<b>Op maat gemaakt</b>	Toegestaan	Verplicht	Verplicht
<b>Infrezingen hangwerk</b>	Toegestaan	Verplicht	Verplicht
<b>Infrezingen sluitwerk</b>	Toegestaan	Verplicht	Verplicht
<b>Monteren geluidwerende materialen (indien van toepassing)</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Glas / roosters plaatsen</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Veiligheidsglas</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Afmontage hang- &amp; sluitwerk</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Montage in het werk (kozijn stellen, deuren afhangen)</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Leveren/monteren beslag</b>	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
<b>Verwerkingsvoorschriften</b>	Verplicht	Verplicht	n.v.t.
<b>Onderhoudsvoorschriften</b>	Verplicht	Verplicht	Verplicht

### VOOR BRANDWERENDE DEUREN EN/OF BINNENDEURKOZIJNEN ZIJN DE VOLGENDE AANVULLENDE EISEN VAN TOEPASSING:

#### Concept I:

- montage glas en brandwerende roosters af fabriek;
- meeleveren van brandwerende materialen t.b.v. slot en scharnieren;
- spion-oog gemonteerd (indien van toepassing).

#### Concept II:

- montage hang- en sluitwerk af fabriek;
- montage deurnaalden af fabriek.

#### Concept III

- bijbehorende kozijnen worden door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder geleverd en gemonteerd;
- fabriek controleert of toegepast wand(en) voldoen aan geteste constructie conform (brand)testrapporten.

**BIJLAGE 3: Overzicht prestatiecode**

Positie	Omschrijving	Verklaring code			
		Code	Verklaring		
1	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	0	Geen prestatie bekend		
		3	30 minuten		
		6	60 minuten		
2	Weerstand tegen rookdoorgang	0	Geen prestatie bekend		
		3	30 minuten		
3	Inbraakwerendheid	0	Geen prestatie bekend		
		2	Weerstandsklasse 2		
		3	Weerstandsklasse 3		
4	Geluidisolatie $r_w$	0	Geen prestatie bekend		
		1	32 db(a)		
		2	38 db(a)		
		3	42 db(a)		
5	Sterkteklasse van het deurblad	0	Geen prestatie bekend		
		1	Klasse 1 volgens NEN-EN 1192		
		2	Klasse 2 volgens NEN-EN 1192		
		3	Klasse 3 volgens NEN-EN 1192		
		4	Klasse 4 volgens NEN-EN 1192		
6	Stabiliteitsklasse in combinatie met het testklimaat.		Stabiliteits-klasse	Testklimaat	
		0	Geen prestatie bekend		
		1	a	Klasse 1 volgens NEN-EN 12219	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121
			b		
			c		
			d		
			e		
		2	a	Klasse 2 volgens NEN-EN 12219	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121
			b		
			c		
			d		
			e		
		3	a	Klasse 3 volgens NEN-EN 12219	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121
			b		
			c		
d					
e					

VOORBEELD GELEVERD CONCEPT IN COMBINATIE MET PRESTATIECODE

0	0	2	0	0	1a
---	---	---	---	---	----



BIJLAGE 4: MODEL KOMO<sup>®</sup> ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

Geïnstalleerd  
in bouwwerk

# KOMO<sup>®</sup> attest-met-productcertificaat

CI gegevens

**BINNENDEUREN EN/OF BINNENDEURKOZIJNEN**

**Nummer:** «nummcertificaat»

**Uitgegeven:** «datum»

**Vervangt:** «Vervangt»

**Producent**

«Naambedrijf»

«Adres\_email»

**Fabriek te**

**Importeur**

## Verklaring van SKH

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2211 "Binnendeuren en/of binnendeurkozijnen" d.d., afgegeven door CI conform het Reglement voor Certificatie.

CI verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde binnendeuren en/of binnendeurkozijnen bij voortduring aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij voorzien zijn van het hieronder afgebeelde KOMO<sup>®</sup>-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

CI verklaart dat de door de producent vervaardigde binnendeuren en/of binnendeurkozijnen geschikt zijn voor plaatsing in scheidingsconstructies die prestaties leveren zoals in dit attest-met-productcertificaat zijn omschreven, mits de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden en mits de plaatsing van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsvoorschriften. Door CI wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van scheidingsconstructies, noch op de vervaardiging van scheidingsconstructies.

CI verklaart, dat de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen in hun toepassingen onder bovengenoemde voorwaarden voldoen aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: <http://www.bouwkwaliteit.nl>.

Voor CI

, directeur

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om bij CI te informeren of dit document nog geldig is.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit x bladzijden.

## Bouwbesluit

Beoordeeld is:  
kwaliteitssysteem  
product  
prestatie product in  
toepassing  
Periodieke controle

Bouwbesluitgang

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.12	Beperking ontwikkeling van brand	minimaal brandklasse D dan wel minimaal klasse B indien de deur onderdeel uitmaakt van een brand- en rookvrije vluchtroute, volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse D, A2, B, C,	
2.13 2.14	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO $\geq$ 30 minuten volgens NEN 6068	1 <sup>e</sup> cijfer prestatiecode 0 = geen prestatie bekend 3 = 30 minuten 6 = 60 minuten	Beeldmerk van KOMO <sup>®</sup> , (facultatief)
2.15	Beperking ontstaan van rook	Rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	Rookklasse s2	
2.16	Beperking verspreiding van rook	WRD $\geq$ 30 minuten volgens NEN 6075	2 <sup>e</sup> cijfer prestatiecode 0 = geen prestatie bekend 3 = 30 minuten	
2.25	Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse $\geq$ 2 volgens NEN 5096	3 <sup>e</sup> cijfer prestatiecode 0 = geen prestatie bekend 2 = weerstandsklasse 2 3 = weerstandsklasse 3	Beeldmerk van KOMO <sup>®</sup> en weerstandsklasse inbraakwerendheid (facultatief)
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering $\geq$ 20 dB(A) volgens NEN 5077 Karakteristieke geluidwering ingevolge luchtvaartlawaai een geluidwering van ten minste 30 dB(A)	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde $R_A$ uit kwaliteitsverklaring	(facultatief)
3.3	Geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie	$I_{l,w,k} \geq -20, 0$ of 10 dB volgens NEN 5077	Het 4 <sup>e</sup> cijfer van de prestatiecode geeft de geluidisolatie $R_{w,l}$ 0 = geen prestatie bekend 1 = 32 dB(A) 2 = 38 dB(A) 3 = 42 dB(A) Hiermee kan de geluidwering van de totale scheidingsconstructie ( $G_A$ ) berekend worden	
$I_{co} \geq -20, 0$ of 10 dB volgens NEN 5077				
3.5	Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties	$I_{l,w,k} \geq -5, 0, 5$ of 10 dB volgens NEN 5077		
$I_{co} \geq -5, 0, 5$ of 10 dB volgens NEN 5077				
3.15	Beperking toepassing schadelijke materialen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	(facultatief)
4.3	Vrije doorgang	Breedte $\geq$ 0,85 m, hoogte $\geq$ 2,1 of 2,3 m	Vermelding van afmetingen vrije doorgang (breedte $\geq$ 0,85 m en hoogte $\geq$ 2,1 of 2,3 m)	Afwijking mogelijk bij toepassing in bestaande bouw (facultatief)
4.4	Bereikbaarheid	Hoogteverschil $\leq$ 0,02m	Verschil $\leq$ 0,02 m, indien van toepassing	(facultatief)
5.1	Thermische isolatie	Warmtedoorgangscoefficiënt $\leq$ 4,2 W/m <sup>2</sup> .K volgens NEN 1068	$\leq$ 4,2 W/m <sup>2</sup> .K	
5.2	Beperking van luchtdoorlatendheid (informatief)	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq$ 0,2 m <sup>3</sup> /s volgens NEN 2686	Bijdrage van kieren en aansluitnaden van deur geplaatst in het kozijn 45 tot 54 m <sup>3</sup> /h.	(facultatief)

## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1.1 Onderwerp

Binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, geplaatst in de omringende bouwconstructies, .....

### 1.2 Merken

De onder attest-met-productcertificaat geleverde binnendeuren en/of binnendeurkozijnen dienen duidelijk te zijn voorzien van:

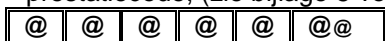
- woordmerk KOMO<sup>®</sup> of beeldmerk;



- attest-met-productcertificaat nr. @@@@@;

De onder attest-met-productcertificaat geleverde binnendeuren dienen tevens duidelijk te zijn voorzien van:

- prestatiecode, (zie bijlage 5 voor de maximaal te declareren waarde)



- deurtype;
- afmetingen;

De onder attest-met-productcertificaat geleverde brandwerende binnendeuren dienen tevens duidelijk te zijn voorzien van:

- geleverd concept.

Plaats van merkteken: merktekens op binnendeuren dienen aan de onderzijde te worden aangebracht. Merktekens op binnendeurkozijnen dienen 150 mm van de onderzijde van het kozijn aan de hangzijde te worden aangebracht.

### 1.3 Productspecificatie

#### 1.3.1 Vorm, samenstelling en afmetingen

.....

#### 1.3.2 Etc.

.....

## 2. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

### 2.1 Transport en opslag

.....

### 2.2 Plaatsing

.....

### 2.3 Afwerking

.....

### 2.4 Etc.

.....

### 3. PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BOUWBESLUIT

#### 3.1 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-AFD. 2.12

##### 3.1.1 Bijdrage tot brandvoortplanting; BB-art. 2.92

De bijdrage tot brandvoortplanting van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen behoort voor beide zijden tot klasse. (of: voor de buitenzijde tot klasse .. en voor de binnenzijde tot klasse ..).

BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.13, 2.14 (*FACULTATIEF*)

##### 3.1.2 WBDBO; BB-art. 2.106, resp. BB-art. 2.118-3

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, geplaatst in een scheidingsconstructie, bedraagt .. minuten en behoort tot klasse ..... van de klassenindeling van de WBDBO.

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-AFD. 2.15

##### 3.1.3 Rookdichtheid; BB-art. 2.126

De rookdichtheid van de binnendeuren en binnendeurkozijnen behoort ten minste tot klasse .....

BEPERKING VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFD. 2.16

##### 3.1.4 Weerstand tegen rookdoorgang; BB-art. 2.137

De weerstand tegen rookdoorgang van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, geplaatst in een scheidingsconstructie, bedraagt .. minuten.

INBRAAKWERENDHEID; BB-AFD. 2.25 (*FACULTATIEF*)

##### 3.1.5 Inbraakwerendheid; BB-art. 2.215

De mate van inbraakwerendheid van de binnendeuren en/of binnendeurkozijnen, geplaatst in een scheidingsconstructie, bedraagt weerstandsklasse .., klasse ... van de klassenindeling van inbraakwerendheid.

#### 3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

##### 3.2.1 Karakteristieke geluidswering; BB-art. 3.2

De binnendeur, geplaatst in een kozijn, heeft een geluidisolatiewaarde voor het standaard buitengeluid  $R_A$  van .. dB(A). Prestaties eventueel in tabelvorm.

GELUIDWERING TUSSEN VERBLIJFSRUIMTEN VAN DEZELFDE GEBRUIKSFUNCTIE;  
BB-AFD. 3.3

##### 3.2.2 (Al dan niet karakteristieke) isolatie-index; BB-art. 3.12

De bijdrage van binnendeuren en/ binnendeurkozijnen, geplaatst in een scheidingsconstructie, aan de karakteristieke isolatie-index ( $I_{l,w,k}$ ) en aan de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht ( $I_{co}$ ) bedraagt .. dB en behoort tot de klassenindeling .... van de bijdrage aan de luchtgeluidisolatie en contactgeluid.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES; BB-AFD. 3.5

**3.2.3 (Al dan niet karakteristieke) isolatie-index; BB-art. 3.19**

De bijdrage van binnendeuren en/ binnendeurkozijnen, geplaatst in een scheidingsconstructie, aan de karakteristieke isolatie-index ( $I_{l,w,k}$ ) en aan de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht ( $I_{co}$ ) bedraagt .. dB en behoort tot de klassenindeling .... van de bijdrage aan de luchtgeluidisolatie en contactgeluid.

BEPERKING TOEPASSING SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-AFD. 3.15 (FACULTATIEF)

**3.2.4 Toepassing schadelijke materialen; BB-art. 3.107**

De in binnendeuren en/of binnendeurkozijnen toegepaste materialen en de emissie daaruit voldoen aan BB-art. 3.107.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven materialen voldoen aan de voorschriften.

**3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID**

VRIJE DOORGANG; BB-AFD. 4.3 (FACULTATIEF)

**3.3.1 Vrije doorgang; BB-art. 4.11**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen hebben een vrije doorgang met minimale afmetingen voor:

- woonfunctie van een woonwagen en voor een ander verblijfsgebied van een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw: 0,85 m breedte en 2,1 m hoogte.
- overige woonfunctie: 0,85 m breedte en 2,3 m hoogte;
- overige gebruiksfuncties: 0,85 m breedte en 2,1 m hoogte.

Bij toepassing in bestaande bouw zijn de afmetingen van binnendeuren en/of binnendeurkozijnen afhankelijk van het aanwezige bouwkundige kader en kunnen afwijken van de vereiste afmetingen.

BEREIKBAARHEID; BB-AFD. 4.4 (FACULTATIEF)

**3.3.2 Drempelhoogte; BB-art. 4.17**

Van binnendeurkozijnen bedraagt de drempelhoogte overeenkomstig detail maximaal 0,02 m.

**3.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

THERMISCHE ISOLATIE; BB-AFD. 5.1

**3.4.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; BB-art.5.3.1**

De binnendeuren en/of binnendeurkozijnen hebben een warmtedoorgangscoefficiënt  $U = ..$   $W/m^2.K$ .

BEPERKING VAN LUCHTDOORLATENDHEID; BB-AFD. 5.2 (INFORMATIEF)

**3.4.2 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.9.1**

De bijdrage van naden en kieren van de binnendeuren en binnendeurkozijnen aan de luchtvolumestroom bedraagt ...

**4 CLASSIFICATIE IN HET KADER VAN NEN-EN 14351-2**

.....

**5 OVERIGE PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BRL 2211**

Zie tabellen 1 t/m 5 (krasvastheid, ringvastheid, verfhechting, chemische resistentie en reinigbaarheid plaatselijk onvlakheid).

**5.1 Krasvastheid; BRL-art. 6.5.1**

De krasvastheid, uitgedrukt in potloodhardheid, is bepaald overeenkomstig NEN-ISO 15184. Voor de potloodhardheidsklassen: zie tabel 1.

**Tabel 1 Potloodhardheidsklassen**

Klasse	Potloodhardheid	Maximaal door leverancier te declareren waarde
1	H	
2	3H	
3	6H	

**5.2 Ringvastheid; BRL-art. 6.5.2**

De ringvastheid is bepaald overeenkomstig paragraaf 6.5.2. van BRL 2211. Voor de ringvastheidsklassen: zie tabel 2.

**Tabel 2 Ringvastheid**

Klasse	Eis	Maximaal door leverancier te declareren waarde
1 standaard	Geen eis	
2 extra	Na het reinigen geen verandering in het oppervlak waar te nemen	

**5.3 Verfhechting; BRL-art. 6.5.3**

De verfhechting van de grondlaag op het substraat evenals de onderlinge hechting van de verflagen op het oppervlak van de binnendeuren en -kozijnen, bepaald overeenkomstig SKH-Publicatie 05-01, voldoet aan klasse 1.

**5.4 Chemische resistentie en reinigbaarheid; BRL-art. 6.5.4**

De weerstand tegen chemicaliën en reinigbaarheid wordt bepaald overeenkomstig tabel 3. Voor de beoordelingsklassen van weerstand tegen chemicaliën en reinigbaarheid: zie tabel 4.

**Tabel 3 Weerstand tegen chemicaliën en reinigbaarheid**

Chemische resistentie en reinigbaarheid middel volgens DIN 68861 deel 1	Inwerktijd	Beoordelingsklassen <sup>1)</sup>			Maximaal door leverancier te declareren waarde
		Standaard	Extra	Extra plus	
10% ammonia oplossing	2 min.	0	0	0	
48% ethylalcohol oplossing	60 min.	n.v.t.	0	0	
Aceton	10 s	n.v.t.	3	1	
Ethyl-butylacetaat 1:1	10 s	n.v.t.	3	1	
Desinfectiemiddel	10 min.	n.v.t.	0	0	
Ballpoint inkt	16 uur	n.v.t.	3	1	
Stempelinkt	16 uur	n.v.t.	3	1	
Reinigingsmiddel	60 min.	0	0	0	

<sup>1)</sup>

Klasse	Beoordelingscriteria
0	Geen zichtbare veranderingen in het oppervlak
1	Lichte verkleuring toegestaan
3	Sterke verkleuring toegestaan, maar geen aantasting van de structuur

**5.5 Gedrag van deuren onder invloed van vocht (badkamertest) BRL art. 6.2.3**

Een binnendeur die de scheiding vormt tussen twee ruimten waarbij in minimaal één van de twee ruimten gedurende langere perioden een hoge relatieve luchtvochtigheid heerst met kans op condensatie op het oppervlak, moet worden ingedeeld naar de in tabel 5 genoemde klassen voor de plaatselijke onvlakheid na vochtbelasting.

Tabel 5. Klasse voor plaatselijke onvlakheid van het dekmateriaal

Klasse	Plaatselijke onvlakheid (zwellings)	Maximaal door leverancier te declareren waarde
0	Geen eis	
1	Geen ernstige beschadiging, onthechting, splitsing en/of abnormale zwellings ten gevolge van vochtbelasting	
2	Eis	
3	Eis	

**5.6 Overschilderbaarheid; BRL-art. 6.5.6**

Gegronde deuren en kozijnen zijn, overeenkomstig het verfadvis van de producent, af te werken. Hierin grond- en aflak op elkaar afstemmen.

**6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER**

.....

**BIJLAGE 5: DOOR DE LEVERANCIER MAXIMAAL TE DECLAREREN PRESTATIES  
 WEERGEGEVEN OP DE PRESTATIECODE AAN DE ONDERZIJDE VAN DE DEUR:**

Positie	Omschrijving	waarde	Verklaring code		DOOR LEVERANCIER TE DECLAREREN WAARDE	
1	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	0	Geen prestatie bekend		0	
		3	30 minuten		3 / NVT	
		6	60 minuten		6 / NVT	
2	Weerstand tegen rookdoorgang	0	Geen prestatie bekend		X	
		3	30 minuten		3 / NVT	
3	Inbraakwerendheid	0	Geen prestatie bekend		0	
		2	Weerstandsklasse 2		2 / N.O.	
		3	Weerstandsklasse 3		3 / N.O.	
4	Geluidisolatie $r_w$	0	Geen prestatie bekend		X	
		1	32 db(a)		1 / N.O.	
		2	38 db(a)		2 / N.O.	
		3	42 db(a)		3 / N.O.	
5	Sterkteklasse van het deurblad	0	Geen prestatie bekend		X	
		1	Klasse 1 volgens EN 1192		1 / N.O.	
		2	Klasse 2 volgens EN 1192		2 / N.O.	
		3	Klasse 3 volgens EN 1192		3 / N.O.	
		4	Klasse 4 volgens EN 1192		4 / N.O.	
6	Stabiliteitsklasse aan in combinatie met het testklimaat.	0	Geen prestatie bekend		X	
			Stabiliteits-Klasse	testklimaat		
		1	Klasse 1 volgens NEN-EN 12219	A	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121	1A / 1B / 1C / 1D / 1E / N.O.
				B		
				C		
				D		
				E		
		2	Klasse 2 volgens NEN-EN 12219	A	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121	2A / 2B / 2C / 2D / 2E / N.O.
				B		
				C		
				D		
				E		
		3	Klasse 3 volgens NEN-EN 12219	A	a/b/c/d/e volgens NEN-EN 1121	3A / 3B / 3C / 3D / 3E / N.O.
B						
C						
D						
E						

N.O. = niet onderzocht