

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**BRANDWERENDE ENKELE &
DUBBELE HOUTEN
ZWAARDEUREN RF ½ H
ERIBEL**

Geldig van
16/05/2020
tot 15/05/2025



**Instituut voor Brandveiligheid vzw
Ottergemsesteenweg-Zuid 711
9000 Gent**

Tel +32 (0)9 240 10 80
Fax +32 (0)9 240 10 85



**ANPI vzw - Divisie Certificatie
Belliardstraat 15
1000 Brussel**

Tel +32 (0)2 234 36 10
Fax +32 (0)2 234 36 17

Goedkeuringshouder:

ERIBEL nv
Ambachtsweg 8, bus 1
B-2310 RIJKEVORSEL
Tel.: +32 (0)3 314 70 23
Fax: +32 (0)3 314 56 81
Website: www.eribel.be
E-mail: info@eribel.be

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het product (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperatoren, ISIB en ANPI, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het product en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

De Goedkeuringshouder moet de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het product met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

In overeenstemming met de norm NBN 713-020 - addendum 1 "Weerstand tegen brand van bouwelementen" en de Eengemaakte technische specificaties STS 53.1 (Uitgave 2006) "Deuren" worden met "deuren" bouwelementen bedoeld die samengesteld zijn uit één of meer vleugels, hun omlijsting, en hun verbinding aan de ruwbouw, eventueel een bovenraam of andere vaste gedeelten, alsook de ophangings-, sluitings- en werkingsonderdelen.

De **weerstand tegen brand van de deuren** wordt bepaald op basis van resultaten van proeven verricht volgens de norm NBN 713-020 "Weerstand tegen brand van bouwelementen" - uitgave 1968 - en Addendum 1 aan deze norm - uitgave 1982 of NBN EN 1634-1 - uitgave 2008. De toekenning van het BENOR-merk is gebaseerd op het geheel van de proefverslagen samen met de mogelijke interpolaties en extrapolaties en niet alleen op basis van elk proefverslag afzonderlijk.

De aanwezigheid van het **BENOR/ATG-merk** op een deur bevestigt dat de in de hierna volgende beschrijving opgenomen elementen, indien beproefd volgens NBN 713-020 of NBN EN 1634-1, de op het BENOR/ATG-label aangeduide **brandweerstand** zullen vertonen in de volgende voorwaarden:

- naleving van de procedure opgesteld in uitvoering van het Algemeen reglement en van het Bijzonder Gebruiks- en Controle-Reglement van het BENOR/ATG-merk in de sector van de passieve brandbescherming;

- naleving van de bij de deur geleverde plaatsingsvoorschriften, opgenomen in § 6 van onderhavige goedkeuring. Te dien einde dient elke levering van BENOR/ATG-deuren vergezeld te zijn van een exemplaar van onderhavige goedkeuring met plaatsingsvoorschriften.

De **duurzaamheid**, de **gebruiksgeschiktheid** en de **veiligheid** van de deuren worden onderzocht op basis van resultaten van proeven verricht volgens de Eengemaakte Technische Specificaties STS 53.1 "Deuren" (uitgave 2006).

De **technische goedkeuring** wordt afgeleverd door de BUTgb vzw. De **machtiging tot gebruik van het BENOR/ATG-merk** wordt verleend door ANPI en is afhankelijk van de uitvoering in de fabriek van een doorlopende fabricatiecontrole en van periodieke externe controles uitgevoerd door een afgevaardigde van de door ANPI aangeduide inspectie-instelling op de in de fabriek vervaardigde elementen.

Teneinde voldoende zekerheid te hebben omtrent een correcte plaatsing van de brandwerende deur, is het aan te bevelen de deuren te laten plaatsen door plaatsers gecertificeerd door een hiertoe geaccrediteerd organisme, zoals ISIB. Dergelijke certificatie wordt afgeleverd op basis van een opleiding en een praktische proef, waarin het correct lezen en toepassen van de plaatsingsvoorschriften wordt geëvalueerd.

Door het aanbrengen van het ISIB-label, d.i. een transparant plaatje met de vermelding van het certificatenummer van de plaatser van onderstaande vorm (diameter: 22 mm), dat bovenop het BENOR/ATG-label wordt aangebracht, en het afleveren van een plaatsingsattest, verzekert de gecertificeerde plaatser dat de plaatsing van het deurgeheel conform § 6 van deze goedkeuring werd uitgevoerd en neemt deze laatste hiervoor ook de verantwoordelijkheid.



Door het aanbrengen van dit label, onderwerpt de gecertificeerde plaatser zich aan een periodieke controle uitgevoerd door het certificatie-organisme.

2 Voorwerp

2.1 Toepassingsdomein

Brandwerende houten zwaai-deuren "ERIBEL Rf 30":

- met een weerstand tegen brand van één halfuur (Rf 1/2 h), bepaald op basis van onderstaande proefverslagen:

Nummers van de beproevingsverslagen	
Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmte-Overdracht, Universiteit Gent	
Enkele deuren:	Dubbele deuren:
8842	2088, 3411
Service de Ponts et de Charpentes – Institut du Génie Civil, Universiteit Luik	
Enkele deuren:	Dubbele deuren:
047, 448	225, 746
WFRGent nv	
Enkele deuren:	Dubbele deuren:
12029, 12259, 15393A, 15810, 17746A, 19366A, 19635A	16604, 17587A, 18092A, 18513A, 19599A, 19683A
Bijkomende informatie	
14889A	
Efectis Nederland, Bleiswijk, Nederland	
Enkele deuren:	Dubbele deuren:
-	2018-Efectis-R000050

- behorend tot volgende categorieën:
 - **enkele houten zwaai-deuren**, al dan niet beglaasd, met houten omlijsting, eventueel voorzien van een boven- en/of zijpaneel, al dan niet beglaasd;
 - **dubbele houten zwaai-deuren**, al dan niet beglaasd, met houten omlijsting, eventueel voorzien van een boven- en/of zijpaneel, al dan niet beglaasd.
- waarvan de prestaties volgens STS 53.1 werden bepaald op basis van onderstaande beproevingsverslagen:

Nummers van de beproevingsverslagen
Technisch Centrum der Houtnijverheid
3019, 3072, 3072/2, 7359/1, 7359/3, 8832, 30020

Deze deuren worden geplaatst in muren uit metselwerk, cellenbeton of beton met een minimale dikte van 90 mm of in wanden beschreven in deze goedkeuring, met uitsluiting van alle andere lichte wanden.

Wanneer deuren in serie geplaatst worden, dienen zij onderling gescheiden te zijn door een penant die tenminste dezelfde eigenschappen inzake brandwerendheid en mechanische stabiliteit heeft als de wand waarin ze geplaatst zijn.

De muuropeningen moeten voldoen aan de voorschriften van § 6.1 om de deuren te kunnen plaatsen volgens de voorwaarden opgelegd in § 6.

De vloerbekleding in de muuropening is hard en vlak zoals tegels, parket, beton, linoleum of vast tapijt (max. dikte: 7 mm).

2.2 Merking en controle

Deze deuren maken het voorwerp uit van de geïntegreerde procedure BENOR/ATG, waardoor de fabrikant de machtiging tot gebruik van het hieronder voorgestelde BENOR/ATG-merk bekomt. Volgens § 53.1.6 van STS 53.1 - deuren worden de deuren vrijgesteld van de technische opleveringsproeven vóór de uitvoering.

Het BENOR/ATG-merk (diameter: 22 mm) heeft de vorm van een dun zelfklevend plaatje volgens onderstaand model:



Het wordt tijdens de productie door de fabrikant verzonken aangebracht op de bovenste helft van de smalle zijde langs de speunzijde van de deurvleugel.

Indien de omlijstingselementen moeten voorzien zijn van schuimvormend product om de brandweerstand van de deur te verzekeren, worden ze door bovenstaand plaatje of op een door ANPI aanvaarde manier van een merk voorzien. Deze elementen worden samen met de deurvleugel geleverd. Wanneer de omlijsting niet voorzien is van een schuimvormend product dient deze niet te worden gemerkt.

Enkel door het aanbrengen van het BENOR/ATG-merk op een deurelement verzekert de fabrikant dat dit element werd vervaardigd overeenkomstig de beschrijving van het bouwelement in de onderhavige goedkeuring, d.w.z.:

Element	Conform paragraaf
Materialen	3
Deurvleugel + beschrijving	4.1.1, 4.4.1.1, 4.5.1.1
Afmetingen	4.1.1.8, 4.4.1.1.8, 4.5.1.1.8
Bovenpaneel	4.2, 4.4.2, 4.5.2
Omlijsting ⁽¹⁾	4.1.2, 4.4.1.2, 4.5.1.2
Hang- en sluitwerk ⁽²⁾	4.1.3, 4.4.1.3, 4.5.1.3
Toebehoren ⁽³⁾	4.1.3.3
⁽¹⁾ : Indien het leveringsdocument vermeldt "Deur + omlijsting".	
⁽²⁾ : Indien het leveringsdocument vermeldt "+ hang- en sluitwerk" (paumellen en/of sluitwerk).	
⁽³⁾ : Indien deze op het leveringsdocument vermeld zijn.	

2.3 Levering en controle op de bouwplaats

Elke levering van BENOR/ATG-deuren moet vergezeld zijn van een exemplaar van onderhavige goedkeuring, teneinde de opleveringscontroles na plaatsing toe te laten.

Deze controles op de bouwplaats omvatten:

1. de controle van de aanwezigheid van het BENOR/ATG-merk op de deurvleugel,
2. de controle van de overeenkomstigheid van de elementen beschreven in onderstaande tabel,
3. de controle van de overeenkomstigheid van de plaatsing met de beschrijving van deze goedkeuring.

De controles vermeld in punten 2 en 3 omvatten in het bijzonder:

Element	Te controleren volgens paragraaf
Omlijstings- en plaatsings-materialen	3
Omlijsting ⁽⁴⁾	4.1.2, 4.4.1.2, 4.5.1.2
Hang- en sluitwerk ⁽⁴⁾	4.1.3
Toebehoren ⁽⁴⁾	4.1.3.3
Afmetingen	4.1.1.8, 4.4.1.1.8, 4.5.1.1.8
Plaatsing	6
⁽⁴⁾ : Indien deze niet op het leveringsdocument vermeld zijn.	

2.4 Bemerkingen met betrekking tot bestekvoorschriften

De brandwerende deuren beschikken over bijzondere eigenschappen die hen toelaten om in gesloten toestand de brandwerende eigenschappen van de muur waarin zij geplaatst zijn te vervullen.

Deze bijzondere prestaties kunnen in het algemeen enkel bekomen worden door een specifieke constructie van de deur en hangen af van de zorg waarmee de plaatsing van het ganse deurelement gebeurt (zie § 2.3 "Levering en controle op de bouwplaats").

Hieruit volgt dat de elementen van de deur (deurvleugel, omlijsting, hang- en sluitwerk, afmetingen, eventuele toebehoren, enz.) gekozen moeten worden binnen de beperkingen van onderhavige goedkeuring (zie § 2.3 "Levering en controle op de bouwplaats").

3 Materialen ⁽⁵⁾

De merknaam en de karakteristieken van elk der samenstellende materialen zijn gekend door het BENOR/ATG-bureau. Ze worden steekproefsgewijze geverifieerd door een afgevaardigde van de door ANPI aangeduide inspectie-instelling.

- ⁽⁵⁾: De toegelaten afwijkingen op de vermelde karakteristieken van de materialen bij werfcontroles zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Materiaalkarakteristiek	Toegestane afwijking
Afmetingen hout	± 1 mm
Dikte metaal	± 0,1 mm
Volumemassa	- 10 %

De toegelaten afwijkingen op de vermelde karakteristieken van de materialen tijdens de productiecontroles zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Materiaalkarakteristiek	Toegestane afwijking
Dikte kern (mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Houtvochtigheid (%)	± 2 % (op gemiddelde van 5 metingen)
Dikte kader (mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie schuimvormend product (mm x mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie groef (mm x mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Dikte bekleding (mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Maximale speling kader kern (mm)	max. 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Dikte beglazing (mm)	± 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie glaslat (mm x mm)	± 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie makelaar (mm x mm)	± 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie omlijsting (mm)	± 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Volumemassa (kg/m ³)	- 5 % (op gemiddelde van 5 metingen) - 10 % (op individuele metingen)

3.1 Deurvleugel

- Vlasspaanplaat: volumemassa: min. 400 kg/m³, H.V. max. 8 %
- Houtspaenplaat: volumemassa: min. 430 kg/m³, H.V. max. 8 %
- Isolatieplaat op basis van minerale vezels, dikte: 40 mm (oorsprong en densiteit zijn gekend door het BENOR/ATG-bureau)
- Naaldhout (dennen- of vurenhout), volumemassa: min. 430 kg/m³ en H.V. 8 à 12 %
- Hardhout, vrij van spint (voorbeelden: zie tabel 1)
 - deurkader: volumemassa: min. 420 kg/m³
 - alle overige toepassingen: volumemassa: min. 580 kg/m³
- Schuimvormend product type Interdens, sectie: 10 mm x 2 mm
- Schuimvormend product op basis van grafiet, sectie: 10 mm x 2 mm (merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau)
- Houtvezelplaat hardboard, volumemassa: min. 900 kg/m³, dikte: 3,2 mm
- Siliconen – neutraal
- Brandwerende beglazingen, zie § 4.1.1.6

Tabel 1 – Harde houtsoorten

Commerciële naam	Botanische naam	Volumemassa bij 15 % H.V. (kg/m ³)
Dark Red Meranti	Shorea sp. Div.	580 – 850
Afzelia	Afzelia Africana	750 – 900
Eik	Quercus sp. Div.	650 – 750
Merbau	Intsia Bakeri	750 – 1020
Wenge	Millettia Laurenti	800 – 1000
Ramin	Gonystyllus S.P.P.	600 – 750
Beuk	Fagus sylvatica	650 – 750

3.2 Omlijsting

- Hardhout (*), vrij van spint, volumemassa: min. 580 kg/m³ (voorbeelden: zie tabel 1)
- Rubberwood (*), volumemassa: min. 660 kg/m³
- Multiplex W.B.P.
- Geplooid staalplaat, dikte: 1,5 mm
- Geplooid inox plaat, dikte: 1,25 mm
- Rotswol, volumemassa: 21 kg/m³
- Brandvertragend PU-schuim

(*) massief of gelamelleerd (in de lengte gevingerlast en in de breedte gelijmd), voor zover via proefrapporten kan worden aangetoond dat de buigsterkte f_m voor elke vingerlas, de karakteristieke buigsterkte f_{m05} , de ratio R_b en de variatiecoëfficiënt CV voldoen aan de eisen van CEN/TS 13307-2 en de kwaliteit van de verlijming, dit wil zeggen de karakteristieke delaminatiewaarde D_{ml} , de residuele sterkte R_s en de variatiecoëfficiënten $CV_{s,p}$ en $CV_{s,r}$ eveneens voldoen aan de eisen van CEN/TS 13307-2 voor klimaatklasse 3.

3.3 Hang- en sluitwerk

- Vloerveren en bovendorpelveren: zie § 4.1.3.1.
- Sluitwerk: zie § 4.1.3.2.
- Toebehoren: zie § 4.1.3.3.

3.4 Scheidingswanden

Zie § 4.3

4 Elementen (5)

Definities

Onderstaande definities zijn gebaseerd op punt 5.1 van bijlage 1 van het Koninklijk Besluit van 07/07/1994 dat de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing vastlegt waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen, en de interpretatie van de Hoge Raad voor beveiliging tegen brand en ontploffing volgens het document CS/1345/10-01.

Een deur bevat een vast deel (omlijsting met of zonder boven- en/of zijpanelen), een beweegbaar gedeelte (de deurvleugel), ophangings-, gebruiks- en sluitelementen, evenals de verbinding met de ruwbouw.

Een bovenpaneel behoort tot de deur voor zover diens hoogte kleiner is dan of gelijk is aan 50 % van de hoogte van de deurvleugel.

Één (of meerdere) zijpane(e)l(en) beho(o)r(t)(en) tot de deur voor zover de totale breedte kleiner is dan of gelijk is aan de breedte van de breedste deurvleugel.

In het andere geval maken de vaste delen integraal deel uit van de wand.

In onderhavige goedkeuring worden volgende deurtypes beschreven:

Zwaai-deuren ERIBEL Rf ½ h	
Type A: deurdikte: 50 mm en 60 mm (spaanplaatvulling)	§ 4.1, § 4.2 en § 4.3
Type B: deurdikte: 50 mm (vulling met minerale isolatie)	§ 4.4
Type C: deurdikte 60 mm (vulling met minerale isolatie)	§ 4.5

4.1 Enkele en dubbele zwaai-deur zonder bovenpaneel (type A: dikte 50 mm en 60 mm, spaanplaatvulling)

4.1.1 Deurvleugel (fig. 1)

De deurvleugel bestaat uit één of meerdere deurpanelen.

Een deurpaneel bestaat uit:

4.1.1.1 Een kern

Een kern in spaanplaat met een dikte van 43 mm, bestaande uit max. 3 boven elkaar geplaatste delen (min. hoogte: 100 mm). Indien de deurvleugel van een slot wordt voorzien, wordt in deze kern een slotblok voorzien met volgende afmetingen: 400 mm x 68 mm x 43 mm.

4.1.1.2 Een kader (fig. 1a, 1b, 1c, 1d en 1e)

- ofwel een kader in naaldhout of hardhout, minimale afmetingen (43 mm x 33 mm) (fig. 1a).

Dit kader kan ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel eventueel bedekt worden met een hardhouten kantlat:

- van 43 mm x 8 mm (fig. 1b),
- van 50 mm x 8 mm (fig. 1c),
- van 50 mm x 28 mm (fig. 1d en 1e).

De deurvleugel is langs de volledige buitenomtrek voorzien een dubbele gleuf van 12 mm x 2 mm, waarin een schuimvormend product is geplaatst (fig. 1f).

- ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 43 mm x 33 mm), dat ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel bedekt is met een opgelijmde kantlat uit ABS of PVC (dikte: max. 7 mm), zie fig. 1e.a. In dit geval wordt het kader rondom voorzien van twee stroken schuimvormend product (sectie: 10 mm x 2 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau).
- ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 43 mm x 33 mm), dat ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel bedekt is met een aangegoten PU-kantlat (dikte: max. 7 mm), zie fig. 1e.a. In dit geval wordt het kader rondom voorzien van twee stroken schuimvormend product (sectie: 10 mm x 2 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau).

Bij deurvleugels met een dikte van 60 mm bedragen de minimale afmetingen van het kader 50 mm x 35 mm.

4.1.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat (dikte: 3,2 mm).

4.1.1.4 Verbindingslatten

Bij een deurvleugel bestaande uit twee of meerdere deurpanelen, zijn deze verticaal onderling verbonden door een verbindingslat samengesteld uit twee stroken houtvezelplaat (dikte: 5 mm) en tussen gelijmde Palusol (dikte: 1,9 mm), met een totale sectie van 38 mm x 12 mm. Deze verbindingslat bevindt zich over de ganse hoogte van het deurpaneel (fig. 1g). Onder- en bovenaan de deurvleugel worden de panelen verbonden door middel van een ingewerkte metalen lat (sectie: 250 mm tot 500 mm x 25 mm x 5 mm), beschermd door een laag schuimvormend product (type: Palusol) en bedekt door een hardhouten lat (fig. 1h).

4.1.1.5 Afwerking

De houtvezelplaten kunnen de volgende afwerkingen krijgen:

- één of meerdere verf-, of vernislagen
- houtfineerlagen naar keuze (max. dikte: 1,5 mm)
- kunstharssplaten – hardplastiek (max. dikte: 1,5 mm).

Deze bekledingslagen kunnen de volledige oppervlakte van de deurvleugel bedekken.

In geen geval, behalve voor verf en vernis, mag deze afwerking op de smalle kanten van de deurvleugel aangebracht worden.

4.1.1.6 Beglazing

Elk deurpaneel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van één of meerdere boven elkaar geplaatste, rechthoekige of veelhoekige brandwerende beglazingen van onderstaande types:

Type	Dikte
Pyrobel (Glaverbel nv)	12 of 16 mm
Pyrostop (Flachglas AG)	15 mm
Contraflam 30-5/5 (Vetrotech Saint-Gobain)	16 mm

Elke beglazing voldoet aan onderstaande voorwaarden:

Aantal beglazingen	Max. opp. Per beglazing	Max. hoogte per beglazing
één	1,65 m ²	2020 mm
meerdere	0,8 m ²	1000 mm

De totale oppervlakte van de beglazingen mag maximaal 1,65 m² bedragen.

De beglazing wordt in een binnenkader van naaldhout (minimale sectie: 43 mm x 33 mm) geplaatst, die in de deurvleugel is aangebracht.

De beglazing wordt geplaatst met behulp van houten stelblokjes en als volgt vastgehouden:

- ofwel tussen glaslatten in hardhout of multiplex WBP (min. sectie: 25 mm x 22 mm, resp. 25 mm x 27 mm) geplaatst voor een deurdikte: 50 mm, resp. 60 mm. In de glaslatten is een strook schuimvormend product type Interdens of Pyroplex (sectie: 10 mm x 2 mm) ingewerkt. Tussen de glaslatten en de beglazing wordt ofwel een neopreenstrip samengedrukt en afgewerkt met behulp van siliconen (fig. 2c); ofwel een neopreen glasband type: Flexilodice BS (sectie: 15 mm x 5,5 mm) geklemd.
- ofwel in een vast kader. Tussen de glaslatten en de beglazing wordt ofwel een neopreenstrip samengedrukt en afgewerkt met behulp van siliconen; ofwel een neopreen glasband type: Flexilodice BS (sectie: 15 mm x 5,5 mm) geklemd (fig. 2d).
- ofwel met gelijkliggende hardhouten glaslatten (sectie: 35 mm x 13 mm) bevestigd aan een bijkomend hardhouten of multiplex kader (sectie: 24 mm x 17 mm). Dit bijkomend kader wordt aan het binnenkader in de deurvleugel geschroefd. Op het bijkomend kader wordt een strook schuimvormend product type Interdens P015 (sectie: 24 mm x 1 mm) aangebracht (fig. 2f). Tussen de glaslatten en de beglazing wordt een schuimvormende glasband type Flexilodice BS (sectie: 15 mm x 5,5 mm) aangebracht.

De beglazingen kunnen in kleine oppervlaktes verdeeld worden door middel van bijkomende latten die met siliconen op het glas zijn gekleefd.

De beglazing(en) moet(en) nochtans omringd zijn door een volle sectie met een minimale breedte van:

Volle sectie		
Geval	A (fig. 2a)	B (fig. 2b)
S ₁ , S ₂ , S ₃	150 mm	160 mm
S ₄	300 mm	325 mm
S ₅	-	155 mm

Bij plaatsing met glaslatten met een sectie van 25 mm x 22 mm mag het binnenkader weggelaten worden voor:

- één ronde beglazing (max. diameter: 600 mm). In dit geval moet de beglazing omringd zijn door een volle sectie van min. 190 mm breedte. Bij meerdere boven elkaar geplaatste ronde beglazingen (max. diameter per beglazing: 600 mm), dient het binnenkader te worden behouden.
- één rechthoekige beglazing met maximale afmetingen (hxb) van 750 mm x 700 mm. In dit geval moet de beglazing omringd zijn door een volle sectie van min. 135 mm (S₁, S₂ en S₃ = 135 mm).

Bij de hierboven beschreven plaatsingen zonder binnenkader wordt op de smalle kant van de glasopening een strook schuimvormend product type Interdens P015 (sectie: 50/60 mm x 1 mm) aangebracht (fig. 2e). De beglazing wordt tussen glaslatten in multiplex WBP of hardhout (min. sectie: 25 mm x 22 mm) geplaatst. In de glaslatten is een strook schuimvormend product type Interdens of Pyroplex (sectie: 10 mm x 2 mm) ingewerkt. In de ruimte tussen de glaslatten en de beglazing wordt een neopreenstrip samengedrukt. De voeg tussen de glaslatten en de beglazing wordt afgewerkt met behulp van siliconen.

- stalen of inox glaslatten voor beglazingen met max. afmetingen 450 mm x 450 mm of max. diameter 450 mm: glaslatten in staal (dikte: 1,5 mm) of inox (dikte: 1,25 mm) met een omplooi van 15 mm resp. 20 mm voor deuren dikte: 50 mm, resp. 60 mm. In de glaslatten wordt een hardhouten vulstuk voorzien en een strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 10 mm x 2 mm) ingewerkt. De smalle kanten van de glasopening zijn voorzien van schuimvormend product type Interdens (sectie: dikte deurvleugel x 1 mm). De glaslatten worden bevestigd met schroeven lengte: 20 mm. De voeg tussen de glaslatten en de beglazing wordt afgewerkt met behulp van een neopreenstrip en siliconen (fig. 2g). De deurvleugel dient van een binnenraamversterking te worden voorzien. De brandwerende beglazing kan uitgevoerd worden als een dubbele beglazing door het toevoegen van een bijkomende glaslaag of een loodglas (max. dikte 11 mm). In dergelijk geval worden de omplooi en de hardhouten vullat aangepast of zelfs weggelaten (fig. 2h). Bij toepassing van een loodglas wordt een bijkomende strook (sectie: 12 mm x 1,5 mm) in de glaslatten aangebracht.
- onder- en bovenaan ingeschoven beglazingen van het type Pyrobel 16 of Contraflam 30-5/5 met max. afmetingen (h x b) 1818 mm x 624 mm of 807 mm x 676 mm (fig. 2i en 2j): de beglazing wordt aangebracht in een groef, voorzien in de onder- en bovenregel van de binnenraamversterking in hardhout of bamboe (stijlen en onderregel min. sectie: 43/53 mm x 36 mm, bovenregel min. sectie: 43/53 mm x 50 mm).

De groef in de onderregel van de binnenraamversterking (sectie: 26 mm x 14 mm) is voorzien van een ingewerkt stalen U-profiel van 12 mm x 26 mm x 12 mm x 1,5 mm dat aan het kader is bevestigd door middel van schroeven.

De groef in de bovenregel van de binnenraamversterking (sectie: 26 mm x 29 mm) is voorzien van een ingewerkt stalen U-profiel van 25 mm x 26 mm x 25 mm x 1,5 mm dat aan het kader is bevestigd door middel van schroeven.

Het U-profiel in de onderregel is langs de binnenzijde voorzien van een strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 20 mm x 2 mm) en van twee stroken schuimvormend product type Interdens (sectie: 10 mm x 2 mm).

Het U-profiel in de bovenregel is langs de binnenzijde voorzien van een dubbele strook schuimvormend product op basis van grafiet (2 x sectie: 20 mm x 2 mm) en twee stroken schuimvormend product type Interdens (sectie: 10 mm x 2 mm). De bovenzijde van de beglazing is eveneens voorzien van een strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 17 mm x 2 mm). De hoogte van de glasopening dient aan de hoogte van de beglazing te worden aangepast zodat de speling in het bovenste U-profiel max. 13 mm bedraagt.

De stijlen van de binnenraamversterking zijn voorzien van een ingewerkte strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 20 mm x 2 mm). De breedte van de beglazing dient aan de glasopening te worden aangepast zodat de speling tussen het glas en de stijl, aan elke zijde, max. 2 mm bedraagt.

Na de plaatsing wordt de volledige omtrek van de beglazing langs beide zijden afgewerkt met een aangegoten PU glaslat (dikte: 7 mm).

4.1.1.7 Brandwerend rooster

Elk deurpaneel kan desgevallend worden voorzien van één of meerdere boven of naast elkaar geplaatste brandwerende ventilatieroosters van onderstaande types.

De volle secties rondom de roosters dienen te voldoen aan figuur 3a. In het geval van boven/naast elkaar geplaatste roosters bedraagt de onderlinge afstand tussen de roosters min. 150 mm.

4.1.1.7.1 Type 1 – Ventilodice V50 of NV 50

De maximale afmetingen (hoogte x breedte) van het rooster bedragen: 300 mm x 500 mm.

Voor de plaatsing van dit rooster wordt in de deurvleugel een opening aangebracht zonder verstevigingskader.

Het rooster bestaat uit horizontaal (V50) of schuin (NV50) geplaatste strippen schuimvormend product Palusol (sectie: 48 mm x 3,8 mm) beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 50 mm x 6 mm) met een asafstand van 20 mm.

Het rooster wordt als volgt bevestigd:

- ofwel met behulp van een kader uit aluminium L-profielen (sectie: 20 mm x 10 mm x 2 mm) (fig. 3b). Op de smalle kant van de opening voorzien voor de plaatsing van het rooster, wordt één strook schuimvormend product type Interdens P 015 (sectie: 50/60 mm x 1 mm) aangebracht.
- ofwel met behulp van 2 schroeven (Ø 3,5 x 35 mm) ter plaatse van de boven- en onderzijde van het rooster en opschuimende acrylkit type Acrylodice F, rondom aangebracht langs beide dagvlakken.
- ofwel met behulp van 2 schroeven (Ø 3,5 x 35 mm) ter plaatse van de bovenzijde van het rooster en een kader bestaande uit platte stalen (sectie: 1,5 mm x 30 mm) of inox (sectie: 1,25 mm x 30 mm) strips (fig. 3c), bevestigd met behulp van schroeven (Ø 3,5 x 25 mm, asafstand: max. 200 mm).

Handelsnaam: Ventilodice V50 of NV 50 (Fabrikant: ODICE sa).

4.1.1.7.2 Type 2 – Rf-Technologies GZ60

Maximale afmetingen (hoogte x breedte): 400 mm x 600 mm.

Het rooster is opgebouwd uit een kader en horizontale tussenlamellen, samengesteld uit strippen schuimvormend product, beschermd door middel van kunststof kokerprofielen.

Het rooster kan in de deurvleugel geplaatst worden zonder verstevigingskader. Het wordt in de uitgefreesde opening van de deurvleugel geplaatst en met Rf-Technojoint mastieklijm vastgezet. De omtrek van het rooster wordt afgewerkt met een kunststoffen of houten kader.

Handelsnaam: GZ60 (Fabrikant: Rf-Technologies).

4.1.1.7.3 Type 3 – Renson Incendo 464

Maximale afmetingen (hoogte x breedte): 400 mm x 600 mm.

Het rooster is opgebouwd uit een kader en horizontale tussenlamellen, samengesteld uit strippen schuimvormend product, beschermd door middel van kunststof kokerprofielen.

Het rooster kan in de deurvleugel geplaatst worden zonder verstevigingskader. Het wordt in de uitgefreesde opening van de deurvleugel geplaatst en met mastieklijm vastgezet. De omtrek van het rooster wordt afgewerkt met een kunststoffen of houten kader.

Handelsnaam: Renson Incendo 464 (Fabrikant: Renson).

4.1.1.8 Afmetingen

4.1.1.8.1 Deurvleugel (dikte: 50 mm)

De afmetingen van de deurvleugel dienen binnen de volgende uiterste waarden te liggen:

	Minimum	Maximum
Hoogte	1610 mm	2405 mm
Breedte		
– enkele deuren	285 mm	1110 mm
– dubbele deuren	285 mm	1110 mm
Dikte zonder bekleding	50 mm	

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel moet minstens 1 bedragen.

Het verschil in breedte tussen de twee deurvleugels van een dubbele deur bedraagt maximaal 530 mm.

4.1.1.8.2 Deurvleugel (dikte: 60 mm)

Deze deurvleugels zijn opgebouwd conform de Technische Goedkeuring BENOR/ATG 2237.

De afmetingen van elke deurvleugel dienen binnen de volgende uiterste waarden te liggen:

	Minimum	Maximum
Hoogte	1610 mm	Zie fig. 8
Breedte	285 mm	Zie fig. 8
Dikte zonder bekleding	60 mm	

De verhouding hoogte/breedte van de deurvleugel moet minstens 1 bedragen.

Het verschil in breedte tussen de twee deurvleugels van een dubbele deur bedraagt maximaal 940 mm.

4.1.2 Omlijstingen

4.1.2.1 Houten omlijstingen

4.1.2.1.1 Hardhouten of rubberwood deurkozijn (fig. 4a, 4b & 4c)

De deurvleugel is gevat in een constructie van twee hardhouten of rubberwood deurstijlen met een minimale sectie van 35 mm x 90 mm (fig. 4a en 4b) en een dwarsregel met een sectie van 40 mm x 90 mm (fig. 4c) bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van bovendorpelveren, is de minimale sectie van de dwarsregel 70,5 mm x 125 mm. De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpelveer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

Zowel massief als gelamelleerd hardhout of rubberwood zijn toegelaten, voor zover de gebruikte materialen voldoen aan de eisen vermeld in § 3.2.

De stijl langs de speunzijde is van een cirkelvormige uitsparing voorzien.

In het midden van de breedte van het deurkozijn is een gleuf getrokken van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (Interdens of Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.1.2.1.2 Multiplex omlijsting (fig. 5a, 5b en 5c)

Deze omlijsting bestaat uit een constructie van 2 stijlen in multiplex van minimaal 23,5 mm x 90 mm (fig. 5a en 5b) en een dwarsregel van minimum 2 x 23,5 mm x 90 mm bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van bovendorpelveren, is de minimale sectie 3 x 23,5 mm x 125 mm (fig. 5c). De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpelveer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

De stijl langs de speunzijde is van een cirkelvormige uitsparing voorzien.

In het midden van de breedte van de omlijsting is een gleuf getrokken van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (Interdens of Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.1.2.2 Metalen omlijstingen

4.1.2.2.1 Opgegoten metalen omlijstingen

Niet van toepassing

4.1.2.2.2 Niet-opgegoten metalen omlijstingen (fig. 5d, 5e, 5f, 5h, 5i en 5j)

In deze omlijstingen zijn **enkele en dubbele zwaai-deuren zonder bovenpaneel** met een totale breedte van max. 3000 mm toegelaten.

4.1.2.2.2.1 Type 1

De metalen omlijsting bestaat uit een binnenkast uit multiplex en een buitenomlijsting uit staalplaat (dikte: 1,5 mm) of inox (dikte: 1,25 mm). Ze is vervaardigd uit drie delen nl. twee stijlen en een dwarsregel.

De binnenkast bestaat uit multiplex stroken met een minimum dikte van 23,5 mm voor de stijlen en 2 x 18 mm voor de bovenregel. Deze wordt door middel van stelblokken en schroeven aan de muur bevestigd. De opening (max. 25 mm) tussen de muur en de binnenkast wordt opgevuld met brandvertragend PU-schuim (types zie § 6.2.1.1) of rotswol.

De buitenomlijsting bestaat uit twee identieke G-vormig geplooid profielen en een geplooid U-profiel.

De G-vormige profielen worden met hittebestendige lijm (merk: Eribel) en schroeven aan de binnenkast bevestigd. De afdeklatten dienen de muur over min. 10 mm te overlappen.

Het U-profiel wordt in de uitsparing tussen de twee G-vormige profielen gelijmd door middel van hittebestendige lijm (merk: Eribel). Tussen de G-profielen en het U-profiel worden twee stroken schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 10 mm x 2 mm) aangebracht.

Bij toepassing van een bovendorpelveer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) ingebouwd in de dwarsregel, wordt de dwarsregel van de binnenkast zodanig aangepast dat er min. 15 mm multiplex overblijft aan de zijkan-ten van de bovendorpelveer of het toebehoren en min. 9 mm aan de rugzijde ervan. De afdeklatten worden eveneens verbreed zodat de overlap (min. 10 mm) met de muur behouden blijft.

Fabrikant: Eribel nv

4.1.3 Hang- en sluitwerk

4.1.3.1 Vloerveren en bovendorpelveren

Opmerking:

Om grote deuren onder gebruiksomstandigheden in gesloten toestand te houden kan het noodzakelijk zijn:

- een combinatie van vloer- en bovendorpelveer toe te passen;
- en/of één of meerdere brandwerende rooster in de deurvleugel aan te brengen.

4.1.3.1.1 Vloerveren

De vloerveren worden in de vloer ingewerkt.

De onder- en bovenarm wordt ingewerkt op halve dikte van de deurvleugel tussen de twee strippen schuimvormend product type Interdens (fig. 5d).

De volgende types vloerveren zijn toegelaten:

Type	Afmetingen
Torpedo T 15 – 360°	320 mm x 80 mm x 50 mm
Dorma BTS 84	306 mm x 108 mm x 40 mm
Dorma BTS 80	341 mm x 78 mm x 60 mm
Sevax 360°	273 mm x 77 mm x 50 mm
Gartner TS 360°	326 mm x 82 mm x 58 mm
MAB 750	345 mm x 78 mm x 82 mm
Geze TS 550 NV-FP	342 mm x 82 mm x 54 mm

4.1.3.1.2 Bovendorpelveren

De volgende types bovendorpelveren zijn toegelaten:

Type	Afmetingen
Dorma RTS 80 EMB	335 mm x 70 mm x 61 mm
Dorma RTS 85	323 mm x 90 mm x 38 mm
Sevax Janus Linteau	262 mm x 68 mm x 48 mm
Sevax Janus Lucifer	360 mm x 68 mm x 48 mm

4.1.3.1.2.1 Bovendorpelveren in een houten omlijsting (fig. 5c)

De bovendorpelveer wordt in de houten omlijsting ingewerkt.

De bovendorpelveer is rondom beschermd met schuimvormend product type: Palusol (dikte: 2 mm) of Interdens 15 (dikte: 1 mm).

De onder- en bovenarm worden ingewerkt op de halve dikte van de deur tussen de twee verticaal geplaatste strippen schuimvormend product.

De bovenarm wordt beschermd met schuimvormend product type Flexilodice HE zoals hieronder beschreven:

- volle bovenarmen worden op de kopse zijden voorzien van een strook met een sectie van 10 mm x 2 mm en bovenaan afgedekt met een strook met een sectie van 40 mm x 20 mm.
- holle bovenarmen worden op de kopse zijden en aan beide kanten over de volledige lengte van de binnenzijde voorzien van een strook met een sectie van 10 mm x 2 mm.

De achterzijde van het afdekplaatje voorzien voor de regeling van de bovenarm wordt eveneens voorzien van hetzelfde schuimvormend product.

De onderarm of onderspeun wordt over zijn volledige oppervlakte afgedekt met schuimvormend product type Flexilodice HE (dikte: 2 mm).

4.1.3.1.2.2 Bovendorpelveren in een niet-opgegoten stalen omlijsting (fig. 5g en 5h)

De bovendorpelveer wordt in de multiplex binnenkast van de stalen omlijsting ingewerkt.

De bovendorpelveer is rondom beschermd met schuimvormend product type: Palusol (dikte: 2 mm) of Interdens 15 (dikte: 1 mm).

De onder- en bovenarm worden ingewerkt op de halve dikte van de deur tussen de twee verticaal strippen schuimvormend product.

De bovenarm wordt beschermd met schuimvormend product type Flexilodice HE zoals hieronder beschreven:

- volle bovenarmen worden op de kopse zijden voorzien van een strook met een sectie van 10 mm x 2 mm en bovenaan afgedekt met een strook met een sectie van 40 mm x 20 mm.
- holle bovenarmen worden op de kopse zijden en aan beide kanten over de volledige lengte van de binnenzijde voorzien van een strook met een sectie van 10 mm x 2 mm.

De achterzijde van het afdekplaatje voorzien voor de regeling van de bovenarm wordt eveneens voorzien van hetzelfde schuimvormend product.

De onderarm of onderspeun wordt over zijn volledige oppervlakte afgedekt met schuimvormend product type Flexilodice HE (dikte: 2 mm).

4.1.3.2 Sluitwerk

- Trekkers en duwplaten:

Beide deurvleugels kunnen voorzien worden van trekkers en of duwplaten.

Deze zijn verbonden met doorgaande draadstangen (max. diameter: 12 mm).

- Vingerplaten of rozetten:

De vingerplaten of rozetten worden op de deurvleugel bevestigd met schroeven die max. 20 mm diep in de deurvleugel indringen.

Ze mogen echter eveneens bevestigd worden met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm voor zover deze schroeven doorheen de slotkast gaan. Doorgaande schroeven die zich buiten de slotkast bevinden, mogen nochtans eveneens toegepast worden op voorwaarde dat achter de vingerplaten een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 1 mm) wordt aangebracht.

- Sloten:

- Inbouwsloten:

Eenpuntsslot met cilinder- of baardsleutel met nachtschoot:

De toegelaten inbouwsloten zijn sloten met stalen, getemperd stalen, messing of roestvrij stalen schoten, met een stalen of roestvrij stalen voorplaat en met een stalen slotkast met onderstaande afmetingen en gewicht. De stalen onderdelen kunnen eventueel zijn beschermd tegen corrosie.

De sloten zijn voorzien van een stalen krukstaaf met afmetingen 8 mm x 8 mm.

Maximale afmetingen van de slotkast:

- o hoogte: 195 mm
- o breedte: 16 mm
- o diepte: 95 mm

Maximale afmetingen van de voorplaat van het slot:

- o hoogte: 260 mm
- o breedte: 24 mm
- o dikte: 3 mm

Maximaal gewicht van het slot: 980 g.

De afmetingen van de uitsparing in de smalle kant van de deurvleugel voorzien voor de plaatsing van het slot (freesaf rondingen niet inbegrepen), dienen aan de afmetingen van de slotkast te worden aangepast:

- o hoogte: hoogte van de slotkast + max. 5 mm
- o breedte: dikte van de slotkast + max. 5 mm
- o diepte: diepte van de slotkast + max. 5 mm

De slotkast wordt langs beide zijden voorzien van een laag schuimvormend product (dikte: 1 mm). Het schuimvormend product wordt door de fabrikant meegeleverd met de deurvleugel.

Het slot wordt op de smalle kant van de deurvleugel bevestigd met behulp van schroeven.

De toegelaten cilinders zijn Europrofiel-cilinders met stalen, roestvrij stalen, getemperd stalen of messing onderdelen.

Onderstaande sloten zijn eveneens toegelaten, voor zover deze zijn uitgerust met een stalen, getemperd stalen, messing of RVS dagschoot:

- o Dorrenhaus Serie 141
- o Dorrenhaus Serie 147
- o G.B.S. Serie 159
- o K.F.V. Serie 113
- o Litto Serie 1356
- o Litto Serie 2656
- o Lips Serie 2223
- Speciale éénpuntssloten:
 - o Rolslot Dörrenhaus model 172
- Elektrische vergrendelingen (inbouw):
 - o Elektromagneet Shearlock EffEff MagS05700

De elektromagneet wordt in de dwarsregel van de omlijsting ingewerkt, de tegenplaat in de bovenregel van de deurvleugel. De elektromagneet en de tegenplaat worden rondom voorzien van schuimvormend product type: Interdens P015 (dikte: 1mm). De dwarsregel (houten omlijsting) of de aanvullende binnenkast (niet-opgegoten stalen omlijsting) dient zodanig te worden uitgedikt dat er min. 12 mm hardhout/multiplex overblijft aan de rugzijde van de elektromagneet. De afdeklatten van de stalen omlijsting worden eveneens verbreed zodat de overlap met de muur behouden blijft (zie fig. 5i).

- o Elektrisch slot type EffEff 351 U80

Het slot wordt in de dwarsregel van de omlijsting ingewerkt. Het slot wordt rondom voorzien van schuimvormend product type: Interdens P015 (dikte: 1mm). De dwarsregel (houten omlijsting) of de aanvullende binnenkast (niet-opgegoten stalen omlijsting) dient zodanig te worden uitgedikt dat er min. 12 mm hardhout/multiplex overblijft aan de rugzijde van de elektromagneet. De afdeklatten van de stalen omlijsting worden eveneens verbreed zodat de overlap met de muur behouden blijft (zie fig. 5j).

- Opbouwsloten:

Model naar keuze met stalen, messing of roestvrij stalen schoten, met baardsleutel Europrofielcilinder en met stalen, of roestvrij stalen slotkast voor zover de doorgaande openingen in de deurvleugel zijn beperkt tot de opening voor de krukstaaf en de sleutel of de slotcilinder. De stalen onderdelen kunnen eventueel zijn beschermd tegen corrosie.

De sloten zijn voorzien van een stalen krukstaaf van 8 mm x 8 mm.

De opbouwsloten worden op de dagvlakken van de deurvleugel bevestigd met schroeven die maximaal 20 mm diep in de deurvleugel indringen. Ze mogen echter eveneens worden bevestigd met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm op voorwaarde dat tussen het slot en de deurvleugel een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 1 mm) wordt aangebracht.

- Grendels:

De vaste deurvleugel van dubbele deuren kan worden voorzien van twee grendels, één bovenaan en één onderaan de deurvleugel. Indien de vaste deurvleugel niet is uitgevoerd als zelfsluitende of bij brand zelfsluitende deurvleugel is de toepassing van deze grendels verplicht.

De toegelaten hef- of schuifgrendels zijn grendels met stalen, getemperd stalen, messing of roestvrij stalen onderdelen met onderstaande maximale afmetingen. De stalen onderdelen kunnen eventueel zijn beschermd tegen corrosie.

De maximaal toegelaten afmetingen (lengte x breedte x diepte) bedragen:

- 600 mm x 20 mm x 15 mm
- 250 mm x 25 mm x 15 mm

De rugzijde van de grendels wordt over de volledige oppervlakte beschermd door middel van een strook schuimvormend product type: Flexilodice HE (dikte: 2 mm).

4.1.3.3 Toebehoren

Alle hierboven beschreven deurvleugels mogen voorzien zijn van de volgende toebehoren (tenzij door reglementaire bepalingen verboden):

- Opgevezen deurknop: op de dagvlakken van de deurvleugel bevestigd met schroeven die maximaal 20 mm diep in de deurvleugel indringen. Ze mogen echter eveneens worden bevestigd met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm voor zover deze schroeven doorheen de slotkast gaan. Doorgaande schroeven die zich buiten de slotkast bevinden, mogen nochtans eveneens toegepast worden op voorwaarde dat achter de deurknop een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 1 mm) wordt aangebracht;
- Aluminium of inox opgelijmde platen en/of vingerplaten: maximale hoogte: 300 mm; breedte mag niet in contact komen met de muurlatten;
- Hoekbeschermingswinkelhaken: Beide deurvlakken kunnen voorzien worden van winkelhaken in inox (afmetingen: 30 mm x 11 mm x 1 mm, fig. 5k) ter bescherming van de verticale kanten van het deurbblad. Deze worden om de 200 mm bevestigd door middel van houtschroeven.
- Opgebouwd mechanisme dat de deur tot sluiten dwingt (in geval van brand), met of zonder mechanisme om de deur open te houden;

- Spionooog met een maximale diameter van 15 mm.

4.2 Enkele en dubbele zwaai-deuren met vast bovenpaneel en/of vaste zijpanelen

Opbouw en afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.1.1.

4.2.1 Enkele en dubbele zwaai-deuren met vast bovenpaneel

4.2.1.1 Zonder zichtbare tussenregel

Niet van toepassing

4.2.1.2 Met zichtbare tussenregel (fig. 6a & 6b)

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze van de deurvleugels beschreven in § 4.1.1.

De zwaai-deuren met bovenpaneel worden geplaatst in een houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.1.2.1.

De bovenregel boven het bovenpaneel heeft onderstaande min. sectie:

- hardhouten of rubberwood omlijsting volgens § 4.1.2.1.1: 40 mm x 90 mm (fig. 6a);
- multiplex omlijsting volgens § 4.1.2.1.2: 23,5 mm x 90 mm (fig. 6b).

De tussenregel tussen de deurvleugel(s) en het bovenpaneel wordt uitgevoerd zoals de dwarsregel van de houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.1.2.1.

Toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel: hoogte en breedte volgens § 4.1.1.8.
- Bovenpaneel:
 - Breedte: overeenkomstig de breedte van de deur met een maximum overeenkomstig onderstaande tabel.
 - Hoogte: overeenkomstig onderstaande tabel.
- Beglazing: volgens § 4.1.1.6.

Bovenpaneel	Enkele deuren	Dubbele deuren
Beglazing		
Max. oppervlakte	1,1 m²	
Vol bovenpaneel		
Maximale hoogte	max. 50 % hoogte deurvleugel	breedte volgens § 4.1.1.8 en max. 50 % hoogte deurvleugel
Minimale hoogte	100 mm	100 mm
Maximale breedte	breedte volgens § 4.1.1.8	hoogte volgens § 4.1.1.8

4.2.2 Enkele en dubbele zwaai-deuren met of zonder bovenpaneel met zijpanelen

De constructie van de zijpanelen is identiek aan deze van de deurvleugels beschreven in § 4.1.1.

De deurgehelen worden geplaatst in een houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.1.2.1.

De tussenstijlen tussen de deurvleugel(s) en het eventuele bovenpaneel en de zijpanelen worden uitgevoerd zoals de dwarsregel van de houten omlijsting.

Toegelaten afmetingen:

- Afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.1.1.8.
- Afmetingen van het eventuele bovenpaneel: zie § 4.2.1.2.
- Afmetingen van het zijpaneel: zie § 4.1.1.8.
- Beglazing volgens § 4.1.1.6.

4.2.3 Modulaire deurconstructies

Niet van toepassing

4.3 Enkele en dubbele zwaai-deur met of zonder bovenpaneel in lichte scheidingswanden

In onderstaande paragrafen wordt een beschrijving gegeven van de lichte scheidingswanden waarin de hierboven beschreven deurelementen kunnen geplaatst worden. De lichte scheidingswanden vallen niet onder deze technische goedkeuring met certificaat.

De brandweerstand van de hieronder beschreven wanden dient door een afzonderlijk beproevingsverslag of certificaat te worden aangetoond.

4.3.1 Scheidingswand in gipskartonplaten (fig. 7a en 7b)

De scheidingswand bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met twee lagen gipskartonplaten.

4.3.1.1 De scheidingswand

4.3.1.1.1 Het raamwerk

Het raamwerk bestaat uit een U-vormig boven- en onderprofiel (dikte: 0,6 mm) met een sectie van 50 mm x 32 mm.

De verticale tussenregels (sectie: 7 x 45 x 48,8 x 47 x 7 x 0,6 mm) worden tussen de boven- en onderprofielen aangebracht met een maximale afstand van 600 mm.

De deuropeningen in de lichte scheidingswanden zijn versterkt door een ingeplaatste houten lat van 24 mm x 48 mm in de verticale tussenstijlen.

4.3.1.1.2 De bekleding

De bekleding bestaat uit twee lagen gipskartonplaten, bevestigd aan elke zijde van de wand. De platen hebben een dikte van 12,5 mm. De platen worden onderling verspringend aan de metalen stijlen bevestigd met zelftappende schroeven.

De voegen tussen de buitenste bekledingsplaten en tussen de gipskartonplaten en de muur worden afgewerkt met voegband en speciaal voegmateriaal van de platenfabrikant.

4.3.1.1.3 De isolatie

De wand kan al dan niet voorzien zijn van een akoestische isolatie. Deze isolatie bestaat uit rots- of glaswolplaten met een dikte van 50 mm.

4.3.1.2 Deurgeheel

In deze wanden zijn toegelaten:

- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, zonder bovenpaneel, in houten of metalen omlijsting, zoals beschreven in § 4.1;
- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, met bovenpaneel, in houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.2.1.2.

4.3.1.2.1 De deurvleugel

De constructie van de deurvleugel is identiek aan deze beschreven in § 4.1.1.

4.3.1.2.2 Het bovenpaneel

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze beschreven in § 4.1.1.

4.3.1.2.3 De omlijsting

4.3.1.2.3.1 Houten omlijstingen

De deuren in dit type scheidingswand kunnen worden geplaatst in houten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.1.

De omlijsting mag worden afgewerkt met afdeklatten naar keuze.

4.3.1.2.3.2 Metalen omlijstingen

4.3.1.2.3.2.1 Opgegoten metalen omlijstingen

Niet van toepassing

4.3.1.2.3.2.2 Niet-opgegoten metalen omlijstingen

De deuren in dit type scheidingswand kunnen worden geplaatst in niet-opgegoten metalen omlijstingen van het type 1 zoals beschreven in § 4.1.2.2.1.

Indien de multiplex binnenkast rechtstreeks tegen het raamwerk van de scheidingswand kan worden geplaatst en de buitenste laag gipsplaten doorloopt over de binnenkast, mag de breedte van de afdeklát beperkt worden tot 30 mm (figuren 5l en 5m).

4.3.1.2.4 Hang- en sluitwerk

Het hang- en sluitwerk is identiek aan dit beschreven in § 4.1.2.2.1.

4.4 Enkele en dubbele zwaai-deuren met of zonder bovenpaneel (type B: dikte 50 mm, vulling met minerale isolatie)

4.4.1 Enkele en dubbele zwaai-deur zonder bovenpaneel

4.4.1.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit één of meerdere naast elkaar geplaatste deurpanelen.

Een deurpaneel bestaat uit:

4.4.1.1.1 Een kern

Een kern bestaande uit een isolatieplaat op basis van minerale vezels (oorsprong en densiteit zijn gekend door het BENOR/ATG-bureau, dikte 40 mm).

4.4.1.1.2 Een kader

- Ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 55 mm x 40 mm) (fig. 9a)

Dit kader kan ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel eventueel bedekt worden met een hardhouten kantlat:

- van 40 mm x 8 mm (fig. 9b).
- van 50 mm x 8 mm (fig. 9c).
- van 50 mm x 28 mm (fig. 9d en 9e).

De deurvleugel is langs de volledige buitenomtrek voorzien een dubbele gleuf van 12 mm x 2 mm, waarin een schuimvormend product (type: grafiet) van 10 mm x 2 mm, is geplaatst.

- Ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 55 mm x 40 mm), dat ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel bedekt is met een opgelijmde kantlat uit ABS of PVC (dikte: max. 7 mm), zie fig. 9f. In dit geval wordt het kader rondom voorzien van twee stroken schuimvormend product (sectie: 10 mm x 2 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau).

- Ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 55 mm x 40 mm), dat ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel bedekt is met een aangegoten PU-kantlat (dikte: max. 7 mm), zie fig. 9f. In dit geval wordt het kader rondom voorzien van twee stroken schuimvormend product (sectie: 10 mm x 2 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau).

Tussen de platen van de kern worden ofwel stroken schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 30 mm x 2 mm) ofwel een bijkomende dwarsregels in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 40 mm x 40 mm) aangebracht.

De binnenzijde van het kader en de eventuele bijkomende dwarsregels zijn voorzien van een strip schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 10 mm x 2 mm) ingewerkt in een groef (sectie: 10 mm x 2 mm) aangebracht op halve dikte van het kader.

4.4.1.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader en de eventuele kantlatten met een breedte van 40 mm, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat (dikte: 5 mm).

4.4.1.1.4 Verbindingslatten

Zie § 4.1.1.4.

4.4.1.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.1.1.6 Beglazing

Zie § 4.1.1.6.

De beglazing wordt steeds in een raveelconstructie in naaldhout of hardhout (minimale sectie: 40 mm x 40 mm) geplaatst.

4.4.1.1.7 Brandwerend rooster

Zie § 4.1.1.7.

Roosters met maximale afmetingen (hoogte x breedte) van 300 mm x 500 mm kunnen geplaatst worden zonder binnenkader. Rooster met grotere afmetingen dienen in een kader in naaldhout of hardhout (minimale sectie: 40 mm x 32 mm) te worden geplaatst.

4.4.1.1.8 Afmetingen

4.4.1.1.8.1 Enkele deuren

De maximale afmetingen van de deurvleugel worden weergegeven in onderstaande tabel:

Enkele deuren	Maximum
Hoogte	3202 mm
Breedte	2852 mm
Oppervlakte	8,29 m ²
Dikte (zonder bekleding)	50 mm

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel moet minstens 1 bedragen.

4.4.1.1.8.2 Dubbele deuren

De maximale afmetingen van beide deurvleugels worden weergegeven in onderstaande tabel:

Dubbele deuren	Maximum
Hoogte	2588 mm
Totale breedte beide deurvleugels	2852 mm
Dikte (zonder bekleding)	50 mm

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel moet minstens 1 bedragen.

4.4.1.2 Omlijstingen

4.4.1.2.1 Houten omlijstingen

4.4.1.2.1.1 Hardhouten of rubberwood deurkozijnen (Fig. 10a, 10b en 10c)

De deurvleugel is gevat in een constructie van twee hardhouten of rubberwood deurstijlen met een minimale sectie van 35 mm x 90 mm (fig. 10a en 10b) en een dwarsregel met een sectie van 40 mm x 90 mm (fig. 10c) bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van bovendorpelveren, is de minimale sectie van de dwarsregel 70,5 mm x 125 mm. De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpelveer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

Zowel massief als gelamelleerd hardhout of rubberwood zijn toegelaten, voor zover de gebruikte materialen voldoen aan de eisen vermeld in § 3.2.

De stijl langs de speunzijde is voorzien van een cirkelvormige uitsparing.

Het deurkozijn is voorzien van 2 gleuven van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (type: Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.4.1.2.1.2 Multiplex omlijstingen (Fig. 11a, 11b en 11c)

Deze omlijsting bestaat uit een constructie van 2 stijlen in multiplex van minimaal 23,5 mm x 90 mm (fig. 11a en 11b) en een dwarsregel van minimum 2 x 23,5 mm x 90 mm (fig. 11c) bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van bovendorpelveren, is de minimale sectie 3 x 23,5 mm x 125 mm (fig. 5c). De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpelveer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

De stijl langs de speunzijde is voorzien van een cirkelvormige uitsparing.

De omlijsting is voorzien van 2 gleuven van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (type: Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.4.1.2.2 Metalen omlijstingen

4.4.1.2.2.1 Opgegoten metalen omlijstingen

Niet van toepassing

4.4.1.2.2.2 Niet-opgegoten metalen omlijstingen

4.4.1.2.2.2.1 Type 1 (fig. 5d, 5e, 5f, 5h, 5i en 5j)

Zie § 4.1.2.2.2.1

4.4.1.3 Hang- en sluitwerk

Het hang- en sluitwerk is identiek aan dit beschreven in § 4.1.3.

4.4.2 Enkele en dubbele zwaaideuren met vast bovenpaneel

Opbouw en afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.4.1.1

4.4.2.1 Zonder zichtbare tussenregel

Niet van toepassing

4.4.2.2 Met zichtbare tussenregel (fig. 10d & 11d)

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze van de deurvleugels beschreven in § 4.4.1.1.

De zwaaideuren met bovenpaneel worden geplaatst in een houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.4.1.2.1.

De bovenregel boven het bovenpaneel heeft onderstaande min. sectie:

- 40 mm x 90 mm (fig. 10d) bij toepassing van de hardhouten of rubberwood omlijsting volgens § 4.4.1.2.1.1;
- 23,5 mm x 90 mm (fig. 11d) bij toepassing van de multiplex omlijsting volgens § 4.4.1.2.1.2.

De tussenregel tussen de deurvleugel(s) en het bovenpaneel wordt uitgevoerd zoals de dwarsregel van de houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.4.1.2.1.

Toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel: hoogte en breedte volgens § 4.4.1.1.8.
- Bovenpaneel:
 - Breedte: overeenkomstig de breedte van de deur met een maximum overeenkomstig onderstaande tabel.
 - Hoogte: overeenkomstig onderstaande tabel.
- Beglazing volgens § 4.4.1.1.6.

Bovenpaneel	Enkele deuren	Dubbele deuren
Beglazing		
Max. oppervlakte	1,1 m²	
Vol bovenpaneel		
Maximale hoogte	max. 50 % hoogte deurvleugel	breedte volgens § 4.4.1.1.8 en max. 50 % hoogte deurvleugel
Minimale hoogte	100 mm	100 mm
Maximale breedte	breedte volgens § 4.4.1.1.8	hoogte volgens § 4.4.1.1.8

4.4.3 Enkele en dubbele zwaai deur met of zonder bovenpaneel in lichte scheidingswanden

4.4.3.1 Scheidingswand in gipskartonplaten

4.4.3.1.1 De scheidingswand

De scheidingswand is opgebouwd zoals beschreven in § 4.3.1.1.

4.4.3.1.2 Deur geheel

In deze wanden zijn toegelaten:

- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, zonder bovenpaneel, in houten of niet-opgegoten metalen omlijsting, zoals beschreven in § 4.4.1.2;
- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, met bovenpaneel, in houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.4.1.2.1.

Indien bij toepassing van de niet-opgegoten metalen omlijsting de multiplex binnenkast rechtstreeks tegen het raamwerk van de scheidingswand kan worden geplaatst en de buitenste laag gipsplaten doorloopt over de binnenkast, mag de breedte van de afdeklap beperkt worden tot 30 mm.

4.5 Enkele en dubbele zwaai-deuren met of zonder bovenpaneel (type C: dikte 60 mm, vulling met minerale isolatie)

4.5.1 Enkele en dubbele zwaai-deur zonder bovenpaneel

4.5.1.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit één of meerdere naast elkaar geplaatste deurpanelen.

Een deurpaneel bestaat uit:

4.5.1.1.1 Een kern

Een kern bestaande uit een isolatieplaat op basis van minerale vezels (oorsprong en densiteit zijn gekend door het BENOR/ATG-bureau, dikte 50 mm).

4.5.1.1.2 Een kader

- Ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 55 mm x 50 mm) (fig. 14a).

Dit kader kan ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel eventueel bedekt worden met een hardhouten kantlat:

- van 50 mm x 8 mm (fig. 14b).
- van 60 mm x 8 mm (fig. 14c).
- van 60 mm x 28 mm (fig. 14d en 14e).

De deurvleugel wordt langs de zijstijlen en de bovenregel voorzien van 3 gleuven van 12 mm x 3 mm, waarin een strip schuimvormend product (sectie: 10 mm x 3 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau) is geplaatst (fig. 14f). **Aan de onderzijde wordt een strook schuimvormend product type Palusol (sectie: 2 x 38 mm x 1,9 mm) in een PVC-mantel (sectie: 40 mm x 6 mm) geplaatst in een uitsparing van 40 mm x 6 mm (fig. 14g).**

- Ofwel een kader in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 55 mm x 50 mm), dat ter plaatse van de randen van de samengestelde deurvleugel bedekt is met een aangegoten PU of een opgelijmde ABS of PVC kantlat (dikte: max. 7 mm), zie fig. 14h. In dit geval wordt het kader rondom voorzien van drie stroken schuimvormend product (sectie: 10 mm x 3 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau). Aan de onder- en bovenzijde van de deurvleugel wordt een bijkomende strook schuimvormend product (sectie: 25 mm x 4 mm; merk en type gekend door het BENOR/ATG-bureau).

Indien de deurvleugel van een slot wordt voorzien, wordt in het kader een bijkomende houten keper (min. afmetingen: 400 mm x 55 mm x 50 mm) aangebracht. Deze keper wordt aan het kader bevestigd.

Tussen de platen van de kern worden ofwel stroken schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 30 mm x 2 mm) ofwel bijkomende dwarsregels in naaldhout of hardhout (minimale afmetingen: 50 mm x 40 mm) aangebracht.

De binnenzijde van het kader en de eventuele bijkomende dwarsregels zijn voorzien van een strip schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 10 mm x 2 mm) ingewerkt in een groef (sectie: 10 mm x 2 mm) aangebracht op halve dikte van het kader.

4.5.1.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader en de eventuele kantlatten met een breedte van 50 mm, zijn bedekt met een daarop verlijmde houtvezelplaat (dikte: 5 mm).

4.5.1.1.4 Verbindingslatten

Zie § 4.1.1.4.

4.5.1.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.5.1.1.6 Beglazing

Zie § 4.1.1.6.

De beglazing wordt steeds in een raveelconstructie in naaldhout of hardhout (minimale sectie: 50 mm x 40 mm) geplaatst.

4.5.1.1.7 Brandwerend rooster

Zie § 4.1.1.7.

Het rooster (min. dikte: 50 mm) wordt in een hardhouten kader (sectie: 60 mm x 10 mm) geplaatst en vastgezet met inox afdeklatten (sectie: 30 mm x 1,25 mm), bevestigd met doorgaande schroeven.

Deurpanelen van het type C kunnen eveneens worden voorzien van brandwerende roosters van onderstaande types:

4.5.1.1.7.1 Type 4 – Ventilodice V60

De maximale afmetingen (hoogte x breedte) van het rooster bedragen: 300 mm x 500 mm.

Voor de plaatsing van dit rooster (dikte: 60 mm) wordt in de deurvleugel een opening aangebracht zonder verstevigingskader.

Het rooster bestaat uit horizontaal geplaatste strippen schuimvormend product Palusol (sectie: 58 mm x 3,8 mm) beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 60 mm x 6 mm) met een asafstand van maximaal 20 mm.

Het rooster wordt bevestigd met behulp van een kader bestaande uit platte stalen (sectie: 1,5 mm x 30 mm) of inox (sectie: 1,25 mm x 30 mm) strips, bevestigd met behulp van schroeven (Ø 3,5 x 25 mm, asafstand: max. 200 mm).

Fabrikant: Odice sa

4.5.1.1.8 Afmetingen

De maximale afmetingen van elke deurvleugel worden weergegeven in onderstaande tabel:

	Maximum
Hoogte	4445 mm
Breedte enkele deur	2587 mm
Totale breedte beide deurvleugels	5174 mm
Oppervlakte per deurvleugel	7,11 m ²
Dikte (zonder bekleding)	60 mm

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel moet minstens 1 bedragen.

4.5.1.2 Omlijstingen

4.5.1.2.1 Houten omlijstingen

4.5.1.2.1.1 Hardhouten of rubberwood deurkozijnen (fig. 15a, 15b en 15c)

De deurvleugel is gevat in een constructie van twee hardhouten of rubberwood deurstijlen met een minimale sectie van 35 mm x 100 mm (fig. 15a en 15b) en een dwarsregel met een sectie van 40 mm x 100 mm (fig. 15c) bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van een bovendorpel, is de minimale sectie van de dwarsregel 70,5 mm x 150 mm. De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpel of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

Zowel massief als gelamelleerd hardhout of rubberwood zijn toegelaten, voor zover de gebruikte materialen voldoen aan de eisen vermeld in § 3.2.

De stijl langs de speunzijde is voorzien van een cirkelvormige uitsparing.

Het deurkozijn is voorzien van 2 gleuven van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (type: Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.5.1.2.1.2 Multiplex omlijstingen (fig. 16a, 16b en 16c)

Deze omlijsting bestaat uit een constructie van 2 stijlen in multiplex van minimaal 23,5 mm x 100 mm (fig. 16a en 16b) en een dwarsregel van minimum 2 mm x 23,5 mm x 100 mm (fig. 16c) bij gebruik van vloerveren. Bij toepassing van een bovendorpelvoer, bedraagt de minimale sectie: 3 mm x 23,5 mm x 150 mm. De houtdekking aan de zijvlakken en de rugzijde van de bovendorpelvoer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) dient minstens 15 mm te bedragen.

De stijl langs de speunzijde is voorzien van een cirkelvormige uitsparing.

De omlijsting is voorzien van 2 gleuven van 12 mm x 2 mm waarin een strook schuimvormend product van 10 mm x 2 mm (type: Flexilodice HE) is ingewerkt.

De eventuele afdeklatten zijn naar keuze.

4.5.1.2.2 Metalen omlijstingen

4.5.1.2.2.1 Opgegoten stalen omlijstingen

Niet van toepassing

4.5.1.2.2.2 Niet-opgegoten stalen omlijstingen

4.5.1.2.2.2.1 Type 1 (fig. 17a, 17b, 17c en 17d)

De metalen omlijsting bestaat uit een binnenkast uit multiplex en een buitenomlijsting uit staalplaat (dikte: 1,5 mm) of inox (dikte: 1,25 mm). Ze is vervaardigd uit drie delen nl. twee stijlen en een dwarsregel.

De binnenkast bestaat uit multiplex stroken met een dikte van 2 x 18 mm. Deze wordt langs de rugzijde voorzien van 2 stroken schuimvormend product type Flexilodice (sectie: 30 mm x 2 mm; zie figuren 17a, 17b en 17c) en door middel van stelblokken en schroeven aan de muur bevestigd. De opening (max. 25 mm) tussen muur en multiplex binnenkast wordt opgevuld met brandvertragend PU schuim (types zie § 6.2.1.1) of rotswol.

De buitenomlijsting bestaat uit twee identieke G-vormig geplooid profielen en een geplooid U-profiel.

Elk G-profiel wordt ter plaatse van de afdeklaf voorzien van een strook gipskarton (dikte: 15 mm voor de stijlen; 12,5 mm voor de bovenregel), langs de binnenzijde van de omlijsting voorzien van een strook schuimvormend product type Flexilodice (sectie: 30 mm x 2 mm). Beide G-profielen worden met hittebestendige lijm (merk: Eribel) en schroeven aan de binnenkast bevestigd.

Het geplooid U-profiel wordt inwendig voorzien van een gipskartonstrook (pivotzijde dikte: 9 mm; slot- en bovenzijde dikte: 12,5 mm). Dit U-profiel wordt in de uitsparing tussen de twee G-vormige profielen gelijmd door middel van hittebestendige lijm (merk: Eribel). Tussen de G-profielen en het U-profiel worden twee stroken schuimvormend product type: Flexilodice HE (sectie: 10 mm x 2 mm) aangebracht.

Bij toepassing van een bovendorpelvoer of ander toebehoren (§ 4.1.3.2 en § 4.1.3.3) ingebouwd in de dwarsregel, wordt de dwarsregel van de binnenkast zodanig aangepast dat er min. 15 mm multiplex overblijft aan de zijkanen van de bovendorpelvoer of het toebehoren en min. 12 mm aan de rugzijde ervan. De afdeklatten worden eveneens verbreed zodat er de overlap (min. 10 mm) met de muur behouden blijft.

Fabrikant: Eribel nv

4.5.1.3 Hang- en sluitwerk

Het hang- en sluitwerk is identiek aan dit beschreven in § 4.1.3.

4.5.2 Enkele en dubbele zwaai-deuren met vast bovenpaneel

Opbouw en afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.5.1.1.

4.5.2.1 Zonder zichtbare tussenregel

Niet van toepassing

4.5.2.2 Met zichtbare tussenregel (fig. 15d & 16d)

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze van de deurvleugels beschreven in § 4.5.1.1.

De zwaai-deuren met bovenpaneel worden geplaatst in een houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.5.1.2.1.

De bovenregel boven het bovenpaneel heeft onderstaande min. sectie:

- 40 mm x 100 mm (fig. 15d) bij toepassing van de hardhouten of rubberwood omlijsting volgens § 4.5.1.2.1.1;
- 47 mm x 100 mm (fig. 16d) bij toepassing van de multiplex omlijsting volgens § 4.5.1.2.1.2.

De tussenregel tussen de deurvleugel(s) en het bovenpaneel wordt uitgevoerd zoals de dwarsregel van de houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.5.1.2.1.

Toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel: hoogte en breedte volgens § 4.5.1.1.8
- Bovenpaneel:
 - Breedte: overeenkomstig de breedte van de deur met een maximum overeenkomstig onderstaande tabel.
 - Hoogte: overeenkomstig onderstaande tabel.
- Beglazing volgens § 4.5.1.1.6

Bovenpaneel	Enkele deuren	Dubbele deuren
Beglazing		
Max. oppervlakte	1,1 m²	
Vol bovenpaneel		
Maximale hoogte	max. 50 % hoogte deurvleugel	breedte volgens § 4.5.1.1.8 en max. 50 % hoogte deurvleugel
Minimale hoogte	100 mm	100 mm
Maximale breedte	breedte volgens § 4.5.1.1.8	hoogte volgens § 4.5.1.1.8

4.5.3 Enkele en dubbele zwaai-deur met of zonder bovenpaneel in lichte scheidingswanden

4.5.3.1 Scheidingswand in gipskartonplaten

4.5.3.1.1 De scheidingswand

De scheidingswand is opgebouwd zoals beschreven in 4.3.1.1.

4.5.3.1.2 Deur geheel

In deze wanden zijn toegelaten:

- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, zonder bovenpaneel, in houten of niet-opgegoten metalen omlijsting, zoals beschreven in § 4.5.1.2;
- enkele en dubbele deuren, al dan niet beglaasd, met bovenpaneel, in houten omlijsting, zoals beschreven in § 4.5.1.2.1.

Indien bij toepassing van de niet-opgegoten metalen omlijsting de multiplex binnenkast rechtstreeks tegen het raamwerk van de scheidingswand kan worden geplaatst en de buitenste laag gipsplaten doorloopt over de binnenkast, mag de breedte van de afdeklaf beperkt worden tot 30 mm.

5 Vervaardiging

De deurvleugels, de omlijsting en de eventuele boven- en/of zijpanelen worden vervaardigd in de productiecentra die aan het bureau zijn meegedeeld en die zijn vermeld in de controleovereenkomst afgesloten met ANPI. Ze worden gemerkt zoals beschreven in § 2.2.

6 Plaatsing

De deuren dienen opgeslagen, behandeld en geplaatst te worden zoals voorzien in STS 53.1 voor gewone binnendeuren.

De plaatsing van de deuren in muren in metselwerk, beton of cellenbeton dient te worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van onderstaande paragrafen. De plaatsing van de deuren in lichte scheidingswanden dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in de paragrafen betreffende de betrokken scheidingswand.

Voor beide gevallen dienen de spelingen voorgeschreven in § 6.4 te worden gerespecteerd.

6.1 Muuropening

- De afmetingen van de muuropening worden zo bepaald dat de speling tussen de omlijsting en het metselwerk beschreven in § 6.2.1 nageleefd wordt.
- De zijkanen van de muuropening zijn effen.
- De vlakheid van de vloer moet de vrije beweging van de deur toelaten met de in § 6.4 voorgeschreven speling.

6.2 Plaatsing van de omlijsting

6.2.1 Plaatsing van de omlijsting in muren

De omlijstingen zijn conform met § 4.1.2. Zij worden in muren geplaatst met een minimale dikte van 90 mm.

Wanneer verschillende deuren in serie geplaatst worden, dienen zij onderling gescheiden te zijn door een penant die dezelfde eigenschappen en dezelfde stabiliteit heeft als de wand waarin zij geplaatst worden.

De omlijsting wordt haaks en loodrecht geplaatst.

6.2.1.1 Houten omlijstingen

- Tussen de omlijsting en de muur moet een speling van 10 à 30 mm voorzien worden.
- De deuromlijsting of het kozijn wordt zo dicht mogelijk bij de ophangsonderdelen van de deurvleugel(s) en de eventuele deursluis(s) gevestigd aan de ruwbouw.
- De stijlen worden min. 3 maal in de hoogte aan de muur bevestigd.
- De middenbevestiging aan het lintel is verplicht voor elke dwarsregel die langer is dan 1 m.
- Voor de dwarsregels van multiplex omlijstingen van dubbele deuren zijn bovendien twee bijkomende bevestigingspunten noodzakelijk, zodat men beschikt over een bevestiging op de halve overspanning en op een vierde van de overspanning.
- De deuromlijsting wordt geplaatst op een manier die het uitvoeren van de dichting tussen het schrijnwerk en de ruwbouw mogelijk maakt.
- De speling tussen de ruwbouwopening en de omlijsting moet zorgvuldig, stevig en volledig opgevuld worden met:

- spelingen tot max. 6 mm: afdichting door middel van twee stroken schuimvormend product type "Flexilodice" (sectie: 30 mm x 2 mm). Beide stroken worden naast elkaar op de rugzijde van de omlijsting geplaatst ter plaatse van de deurvleugel. De toepassing van afdeklatten (houtsoort en sectie naar keuze) is verplicht.
 - spelingen van 15 mm tot 30 mm: **rotswol** (bijvoorbeeld: panelen van ongeveer 21 kg/m³ initiële volumemassa) en aangedrukt tot men een dichtheid bekomt van 80 à 100 kg/m³;
 - spelingen van 10 mm tot 25 mm: **brandvertragend polyurethaanschuim** Promafoam C (N.V. Promat), Firefoam 1C (SA Odice), Zwaluw DBS 9802 NBS (nv Den Braven) of Soudafoam FR (N.V. Soudal). De toepassing van afdeklatten (houtsoort en sectie naar keuze) is verplicht.
- De stijlen en de dwarsregel van de houten omlijstingen worden samengebracht en haaks genageld. De dwarsregel steunt op de stijlen.
 - De bevestiging van de houten omlijsting aan het metselwerk, door middel van nagels of vijzen doorheen de omlijsting en het stelhout is toegelaten.
 - Hardhouten of multiplex stelhout tussen omlijsting en ruwbouw is toegelaten.
 - De houtsoort, de sectie en de bevestiging van de eventuele afdeklatten is naar keuze.

Alternatieve manier van plaatsing:

In geval de smalle kant van de muuropening vlak is uitgepleisterd of vlak met gipskartonstroken is uitbekleed, kunnen de houten omlijstingen geplaatst worden met behulp van een bijkomende hardhouten, rubberwood of multiplex muurlat (fig. 18a). De houten omlijsting wordt in dit geval als volgt geplaatst:

- De bijkomende hardhouten, rubberwood of multiplex muurlat (breedte overeenkomstig de breedte van de houten omlijsting, min. sectie: 60 mm x 18 mm) wordt met behulp van schroeven rechtstreeks tegen de smalle kant van de muuropening bevestigd.
- Eventuele spelingen (max. 3 mm) tussen de muurlat en de muuropening dienen te worden afgedicht door middel van siliconen.
- De houten omlijsting wordt met behulp van schroeven en, indien nodig, stelblokken, doorheen de bijkomende muurlat in de muur bevestigd. Het aantal bevestigingen dient overeenkomstig bovenstaande beschrijving te worden uitgevoerd.
- De speling tussen de bijkomende muurlat en de omlijsting moet worden opgevuld worden met rotswol of brandvertragend polyurethaanschuim zoals hierboven beschreven.
- De toepassing van houten afdeklatten (houtsoort naar keuze) met een min. dikte van 12 mm is verplicht. Deze afdeklatten sluiten aan tegen de bijkomende muurlat en overlappen deze over minstens 6 mm.

Deze alternatieve plaatsing van houten omlijstingen is eveneens toegelaten bij plaatsing in lichte scheidingswanden op basis van gipskartonplaten voor zover de kopse kanten van de inbouwopening zijn bekleed met min. 2 lagen gipskartonplaten (dikte: 2 x 12,5 mm).

6.2.1.2 Niet-opgegoten metalen omlijstingen

Zie § 4.1.2.2.2.1, § 4.4.1.2.2.2.1 en § 4.5.1.2.2.2.1.

Alternatieve manier van plaatsing:

In geval de smalle kant van de muuropening vlak is uitgepleisterd of vlak met gipskartonstroken is uitbekleed, kunnen de niet-opgegoten metalen omlijstingen geplaatst worden met behulp van een bijkomende hardhouten, rubberwood of multiplex muurlat (fig. 18b). De houten omlijsting wordt in dit geval als volgt geplaatst:

- De bijkomende hardhouten, rubberwood of multiplex muurlat (breedte overeenkomstig de breedte van de multiplex binnenkast, min. sectie: 100 mm x 18 mm) wordt met behulp van schroeven rechtstreeks tegen de smalle kant van de muuropening bevestigd.
- Eventuele spelingen (max. 3 mm) tussen de muurlat en de muuropening dienen te worden afgedicht door middel van siliconen.
- De multiplex binnenkast wordt met behulp van schroeven en, indien nodig, stelblokken, doorheen de bijkomende muurlat in de muur bevestigd.
- De speling tussen de bijkomende muurlat en de binnenkast moet worden opgevuld worden met rotswol of brandvertragend polyurethaanschuim zoals hierboven beschreven.
- De buitenomlijsting wordt over de bijkomende muurlat geplaatst zoals beschreven in § 4.1.2.2.2.1, § 4.4.1.2.2.2.1 en § 4.5.1.2.2.2.1.

Deze alternatieve plaatsing van houten omlijstingen is eveneens toegelaten bij plaatsing in lichte scheidingswanden op basis van gipskartonplaten voor zover de kopse kanten van de inbouwopening zijn bekleed met min. 2 lagen gipskartonplaten (dikte: 2 x 12,5 mm).

6.3 Plaatsing van de deurvleugel

- Het BENOR/ATG-merk bevindt zich op de bovenste helft van de smalle kant van de deurvleugel langs de speunzijde.
- De deurvleugels mogen op normale wijze aangepast worden tot een maximale materiaalafname van 3 mm. Het schuimvormend product mag hierbij niet beschadigd worden.
- Elke andere onvermijdelijke aanpassing moet door de fabrikant uitgevoerd worden.
- Insnijden, uitsnijden, doorboren, inkorten of versmallen, verhogen en verbreden van de deurvleugel door de plaatser zijn niet toegelaten.

6.3.1 Onder- en bovenarmen

De onder- en bovenarm worden ingebouwd op halve dikte van de deurvleugel tussen de 2 schuimvormende strippen.

6.3.2 Sluitwerk

- Toegelaten slottypes: zie § 4.1.3.2.
- Slotgatopening: zie § 4.1.3.2.
- De slotkasten worden door de plaatser op de twee grote vlakken van het slot bekleed met schuimvormend product zoals aangegeven in § 4.1.3.2. Het schuimvormend product wordt door de fabrikant geleverd.

6.3.3 Toebehoren

Alle toebehoren beschreven in § 4.1.3.3 worden op de deurvleugel bevestigd met schroeven die niet meer dan 20 mm diep in de deurvleugel indringen en/of met lijm, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.

6.4 Speling

De maximaal toegelaten spelingen worden gegeven in onderstaande tabel.

De maximaal toegelaten speling tussen de deurvleugel(s) en de vloer dient bij de deur in gesloten toestand over de volledige dikte van de deurvleugel te worden gerespecteerd.

Teneinde na plaatsing het slepen van de deurvleugel op de vloer te voorkomen, dient de afwerking van de vloer te worden uitgevoerd, rekening houdend met de draairichting, aangeduid op de plannen, zodat de maximaal toegelaten speling, zoals beschreven in onderstaande tabel kan gerespecteerd worden.

Hiermee mag de vloer in de zwaai van de deur slechts beperkt oplopen.

Deze dient door de bedrijven verantwoordelijk voor de nivellering van de vloer zodanig uitgevoerd te worden dat het maximaal verschil tussen het laagste punt van de vloer onder de deur in gesloten toestand (zone 1 in fig. 12) en het hoogste punt in de zwaai van de deur (zone 2 in fig. 12), niet groter is dan de maximaal toegelaten speling tussen de deurvleugel en de vloer, verminderd met 2 mm.

Maximale toegelaten spelingen (mm)	
Deurvleugels type A	
Tussen de deurvleugel en omlijsting	4
Tussen de deurvleugels	5
Tussen de deurvleugel en de vloer (*)	5
Tussen de deurvleugel(s) met ABS / PVC / PU kantlatten en de vloer	11
Tussen de deurvleugel en bovenzijde tapijt (**)	4
Deurvleugels type B	
Tussen de deurvleugel en omlijsting	5
Tussen de deurvleugels	4,5
Tussen de deurvleugel en de vloer (*)	11
Tussen de deurvleugel(s) met ABS / PVC / PU kantlatten en de vloer	11
Tussen de deurvleugel en bovenzijde tapijt (**)	4
Deurvleugels type C	
Tussen de deurvleugel en omlijsting	6
Tussen de deurvleugels	6,6
Tussen de deurvleugel en de vloer (*)	12
Tussen de deurvleugel(s) met ABS / PVC / PU kantlatten en de vloer	11
Tussen de deurvleugel en bovenzijde tapijt (**)	4
(*): Enkel een harde en vlakke vloerbekleding (zoals tegels, parket, beton, linoleum) is toegelaten onder de deur.	
(**): Tapijt; min. reactie bij brand klasse A2 (KB 19/12/97 bijlage 5); max. dikte: 7 mm.	

Speciale toepassingen:

- Horizontaal geplaatst schuimvormend product (fig. 13).
De deurvleugel kan eventueel onderaan voorzien worden van een strook schuimvormende product type Palusol (sectie: 2 x 38 mm x 1,9 mm) in PVC-folie of PVC-mantel (afmetingen met folie: 40 mm x 5 mm, afmetingen met mantel: 40 mm x 6 mm) geplaatst in een uitsparing met een sectie van min 40 mm x 5/6 mm.

In dit geval kan de **maximale speling tussen de vloer en de deurvleugel 12 mm** bedragen.

Vooraleer het schuimvormend product wordt aangebracht kan de deurvleugel tot 10 mm worden ingekort.

7 Prestaties

De prestaties van de hiervoor beschreven deuren werden vastgelegd op basis van de volgende normen.

7.1 Weerstand tegen brand

NBN 713.020 "Weerstand tegen brand van bouwelementen", Uitgave 1968 en Addendum 1, Uitgave 1982 - Rf ½ h.

Om de duurzaamheid van het schuimvormend product aan de oppervlakte onder invloed van vocht (water en luchtvochtigheid) te beoordelen, werden twee elementen onderworpen aan een brandweerstandspreef nadat ze ondervermelde proeven hadden ondergaan.

Element 1

Element 1 (een deurleugel) werd gedurende 8 uur in 1 cm water geplaatst, met nadien een droogtijd van 40 uren. Het onderdompelen van de deurleugel werd uitgevoerd overeenkomstig de norm NF P 20 – 522 (uitgave november 1983) (Beproeversverslag nr. 8442).

Element 2

Element 2 (een deurgeheel) werd gedurende 21 dagen geplaatst in de klimatisatiekamer met een luchtvochtigheid van $85 \pm 5\%$ en een temperatuur van $23 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, en nadien 40 uur geklimatiseerd in een normaal klimaat (Beproeversverslag nr. 8442).

7.2 Prestaties volgens STS 53.1 "Deuren"

De proeven werden uitgevoerd volgens de STS 53.1 specificaties "Deuren", uitgave 2006, tenzij anders vermeld

7.2.1 Dimensionele eisen

7.2.1.1 Afwijkingen op afmetingen en haaksheid

Volgens NBN EN 951 en NBN EN 1529: klasse 3

7.2.1.2 Afwijkingen op vlakheid

Volgens NBN EN 952 en NBN EN 1530: klasse 2

7.2.2 Functionele eisen

7.2.2.1 Weerstand tegen verticale hoekbelasting

Volgens NBN EN 947 en NBN EN 1192: voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 3

7.2.2.2 Weerstand tegen vervormingen door torsie

Volgens NBN EN 948 en NBN EN 1192: voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 3

7.2.2.3 Weerstand tegen schokken van zachte en zware voorwerpen

Volgens NBN EN 949 en NBN EN 1192: voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 3

7.2.2.4 Weerstand tegen harde schokken

Volgens NBN EN 950 en NBN EN 1192: voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 3

7.2.2.5 Proef op herhaald openen en sluiten

Volgens NBN EN 1191 en NBN EN 12400: klasse f8F2 (1.000.000 cycli)

7.2.2.6 Vlakheid na opeenvolgende klimaatsveranderingen

Volgens NBN EN 1294, NBN EN 952 en NBN EN 12219: klasse 2

7.2.2.7 Bestandheid tegen hygrothermische verschillen

Volgens NBN EN 1121, NBN EN 952 en NBN EN 12219: sollicitatieniveau b: klasse 2

7.3 Besluit

HOUTEN ZWAAIDEUREN ERIBEL		
Prestatie	Klasse STS 53.1	EN-normen
Brandweerstand	Rf ½ h	
Afmetingen en haaksheid	D3	3
Vlakheid	V2	2
Mechanische weerstand	M3	3
Gebruiksfrequentie	f8F2	8
Vlakheid na opeenvolgende klimaatsveranderingen	V2	2
Bestandheid tegen hygrothermische verschillen (sollicitatieniveau: b)	HbV2	2

8 Figuren

Fig. 1a

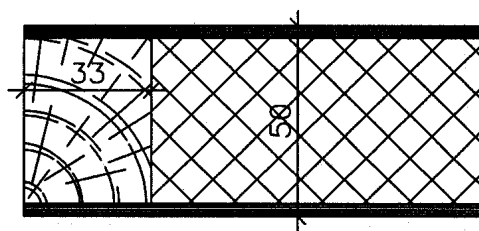


Fig. 1b

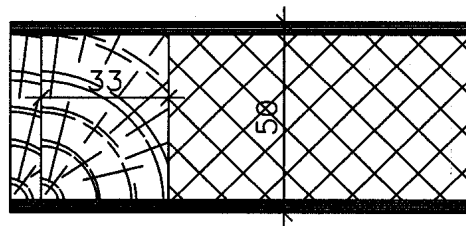


Fig. 1c

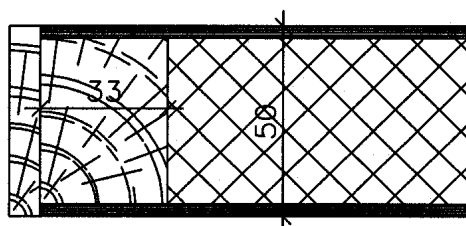


Fig. 1d

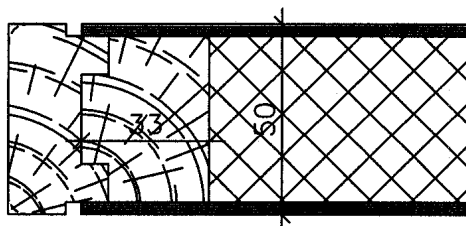
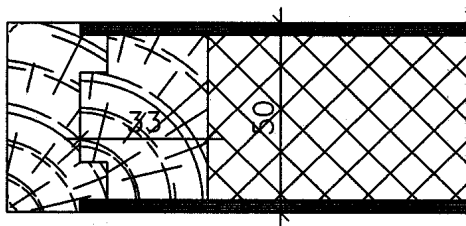
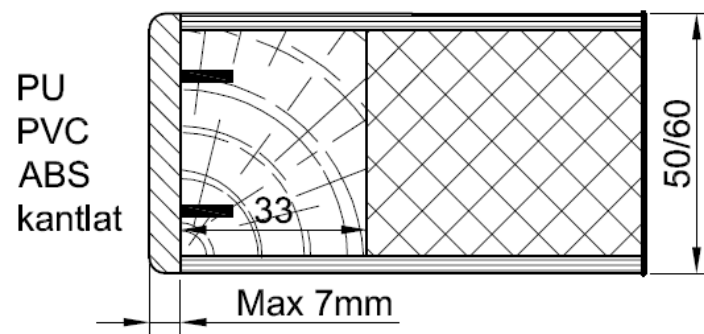
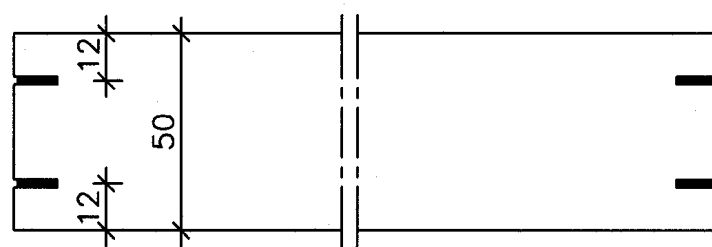
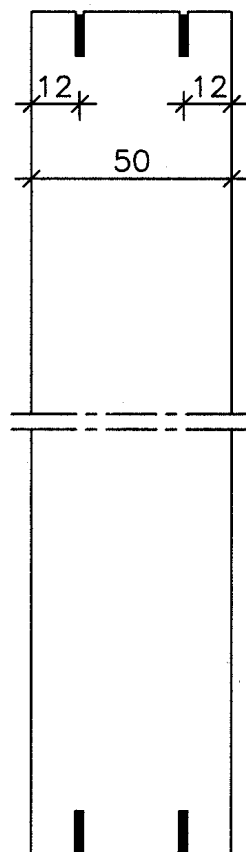


Fig. 1e

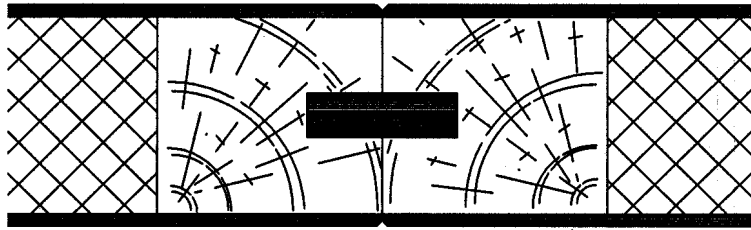




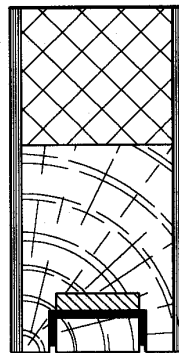
Figuur 1e.a



Figuur 1f



Figuur 1g

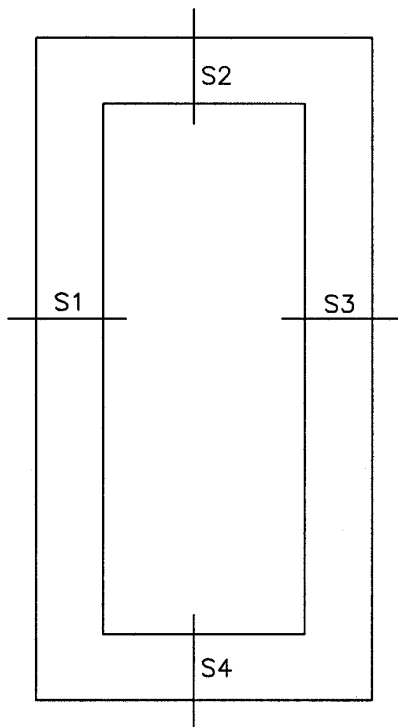


Plat d'acier 25 x 5 L : 250 mm  Plat staal 25 x 5 L : 250 mm

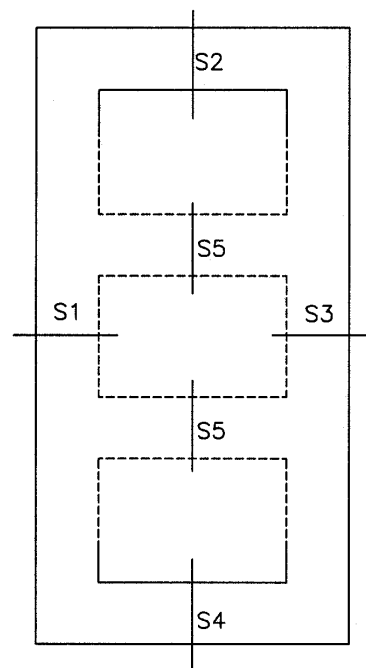
Produit intumescent  Schuimvormend product

Bois dur  Hardhout

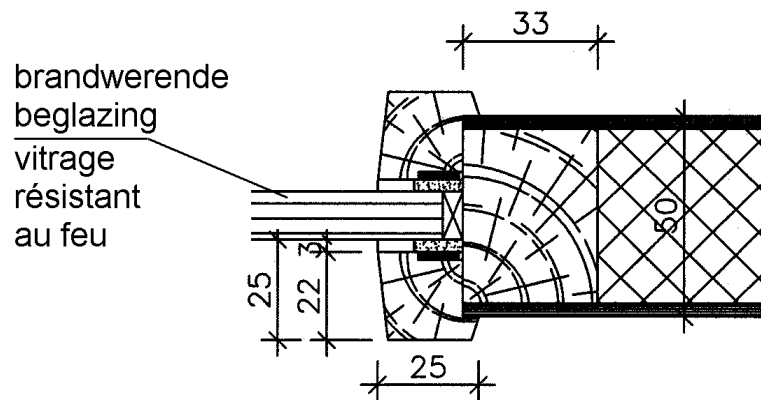
Figuur 1h



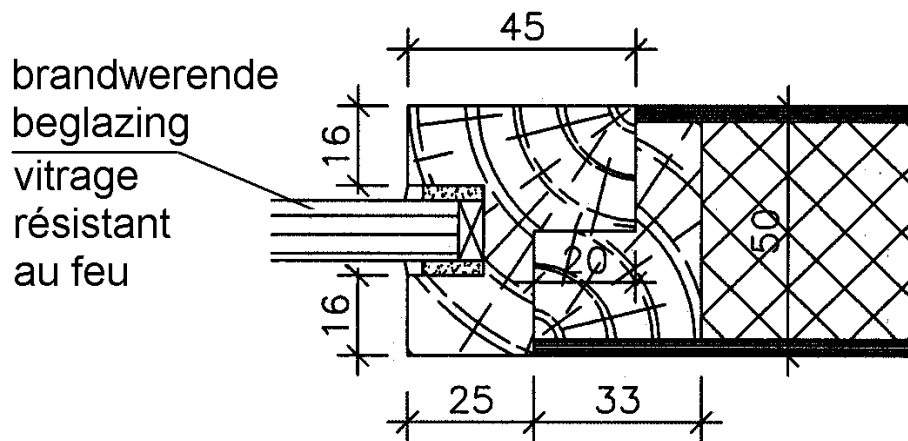
Figuur 2a



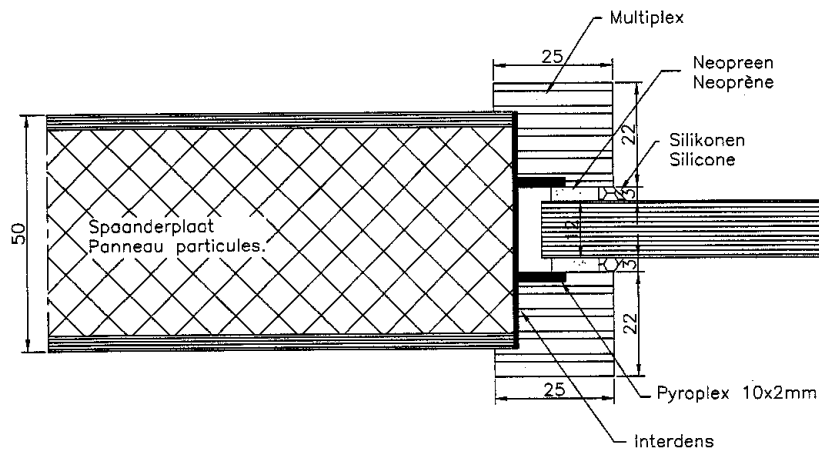
Figuur 2b



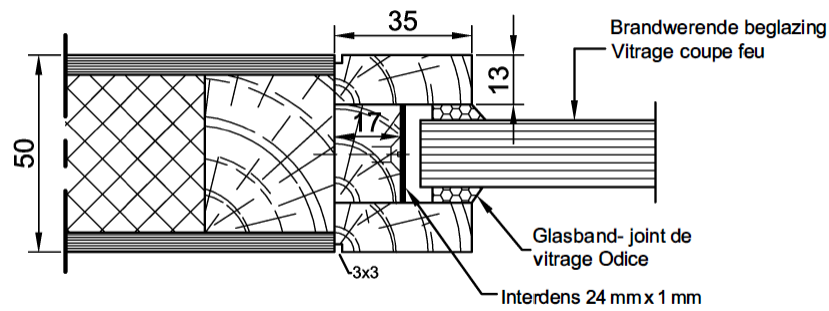
Figuur 2c



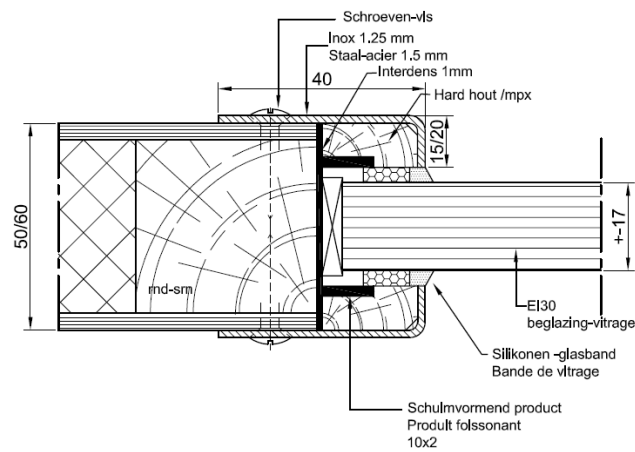
Figuur 2d



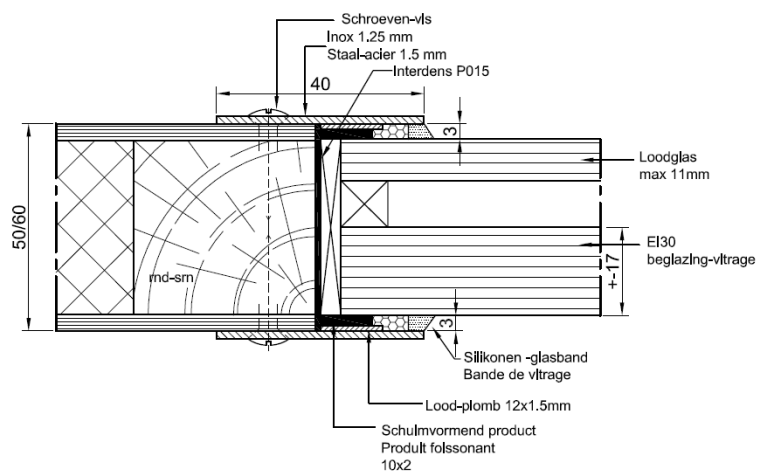
Figuur 2e



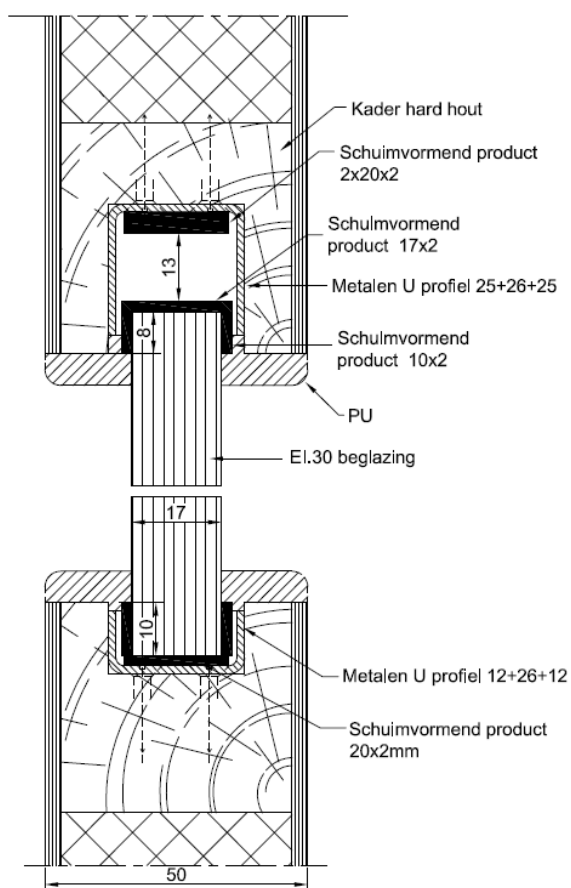
Figuur 2f



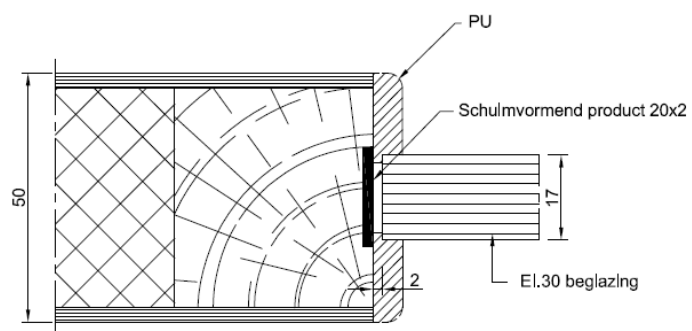
Figuur 2g



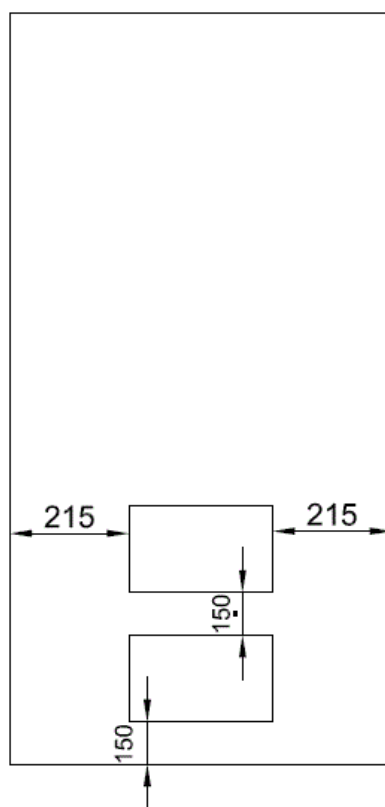
Figuur 2h



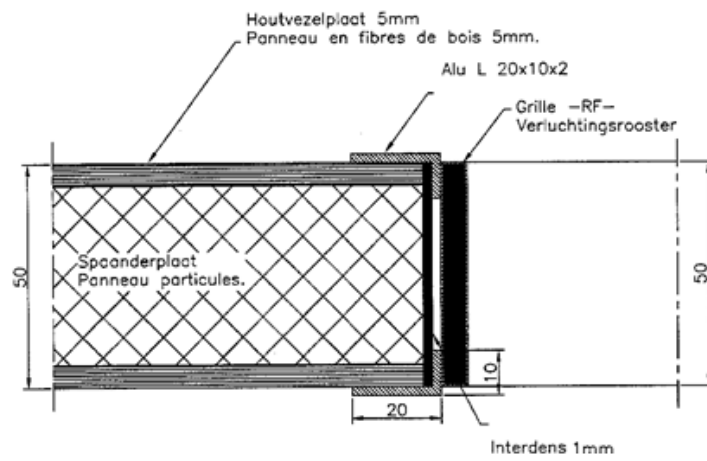
Figuur 2i



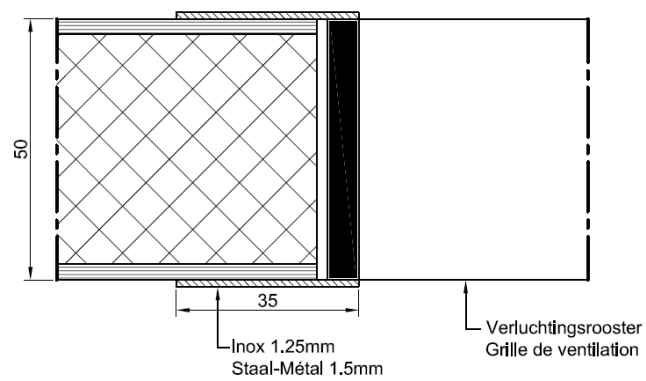
Figuur 2j



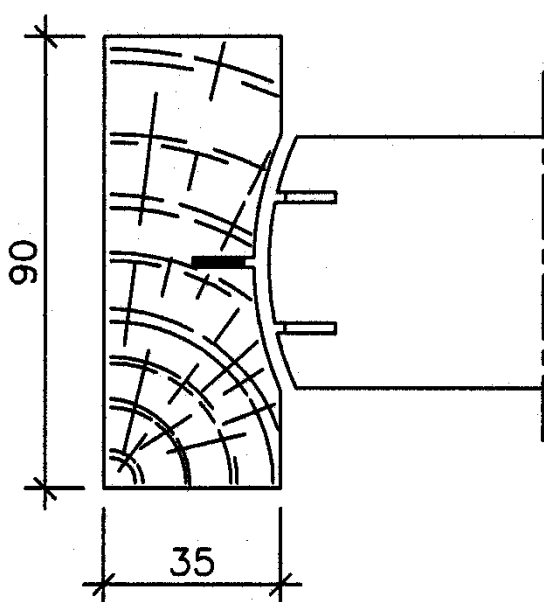
Figuur 3a



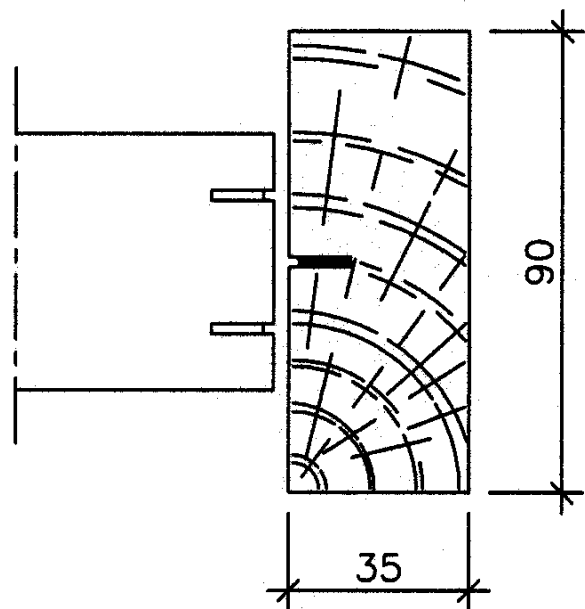
Figuur 3b



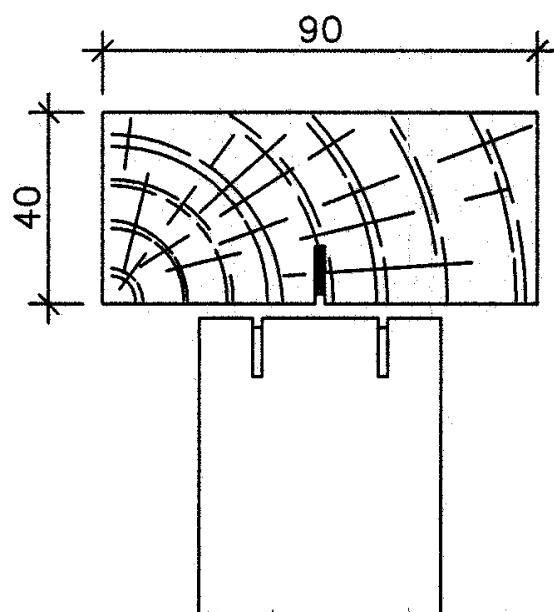
Figuur 3c



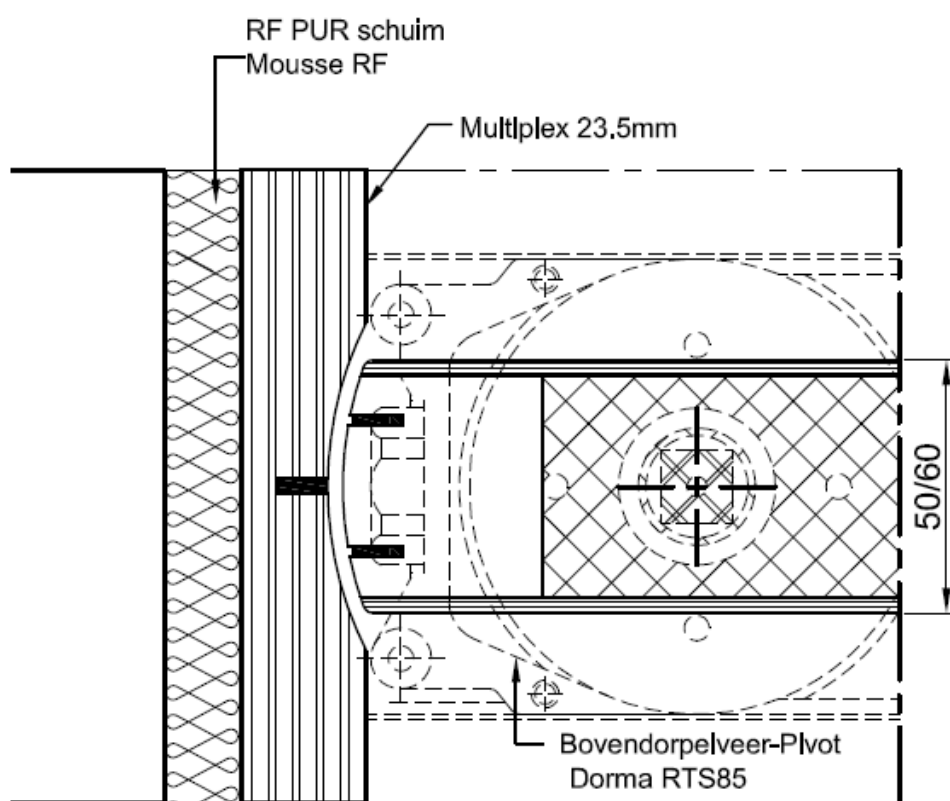
Figuur 4a



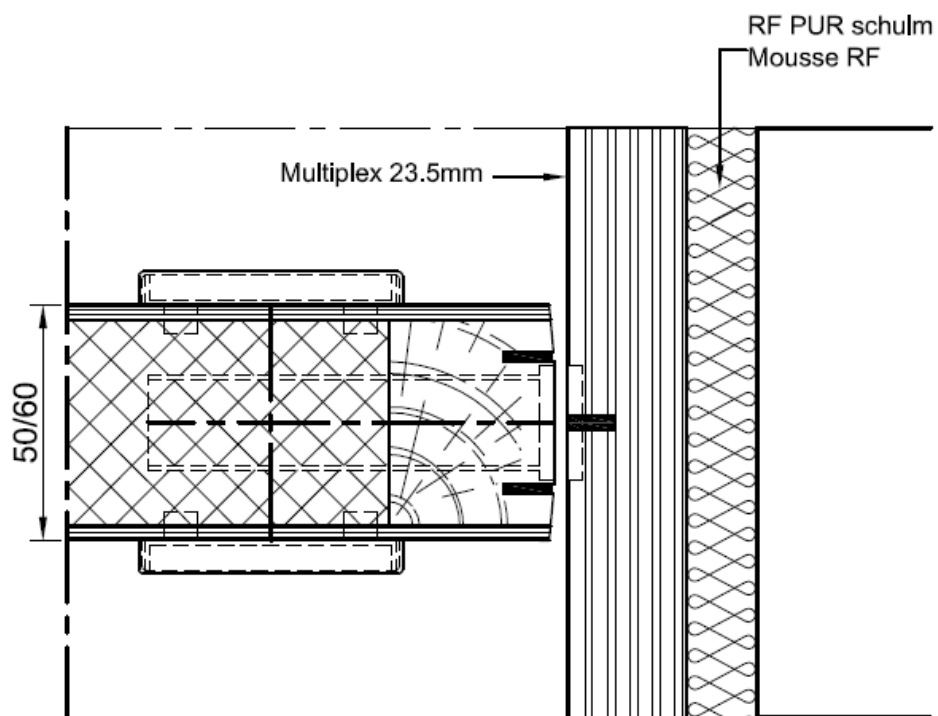
Figuur 4b



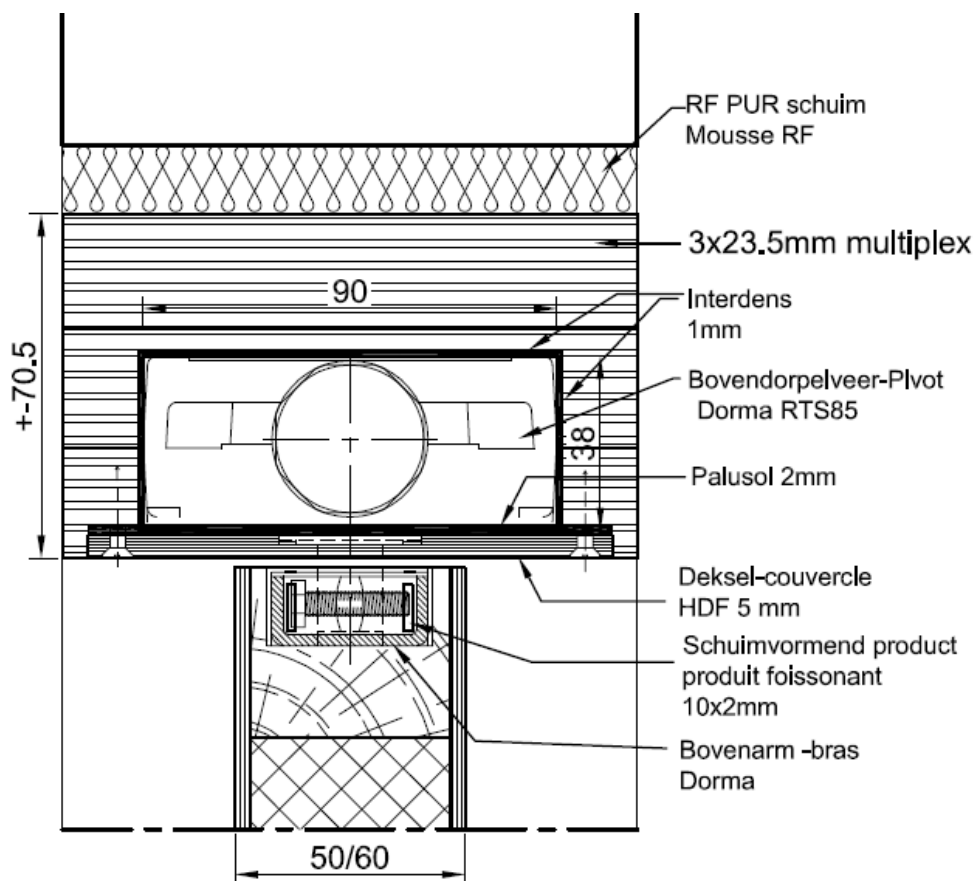
Figuur 4c



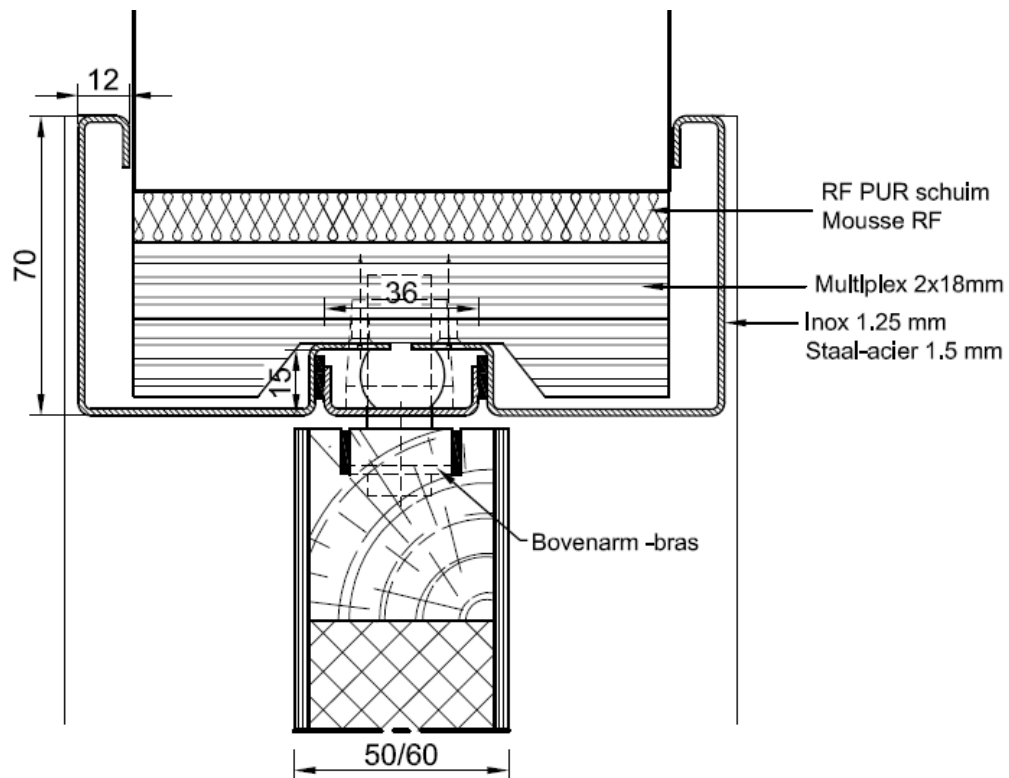
Figuur 5a



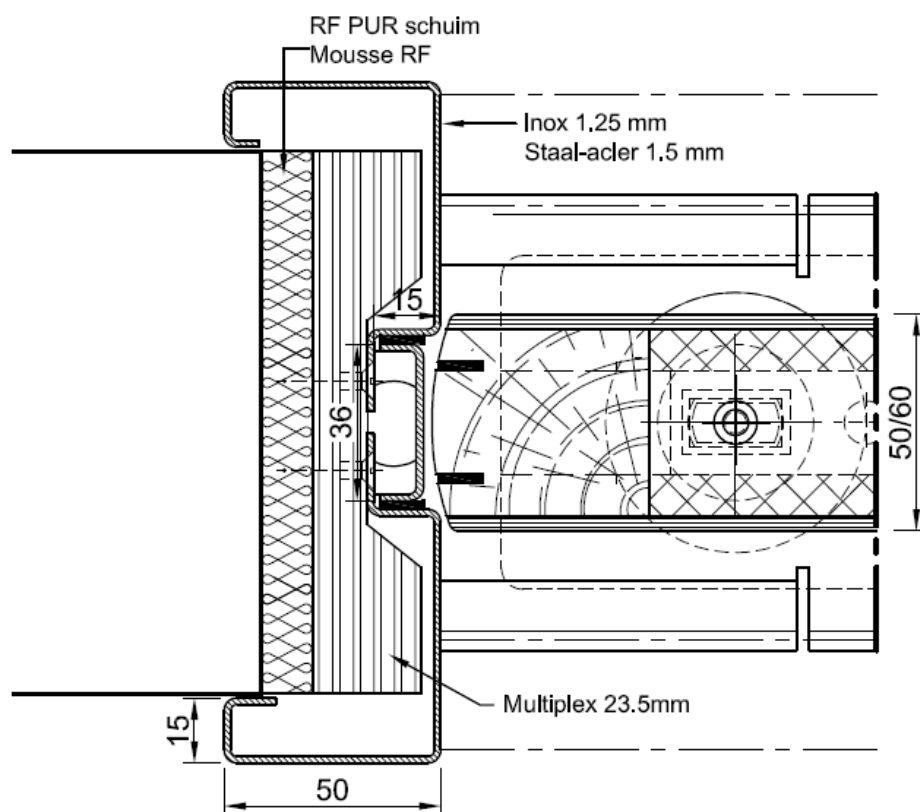
Figuur 5b



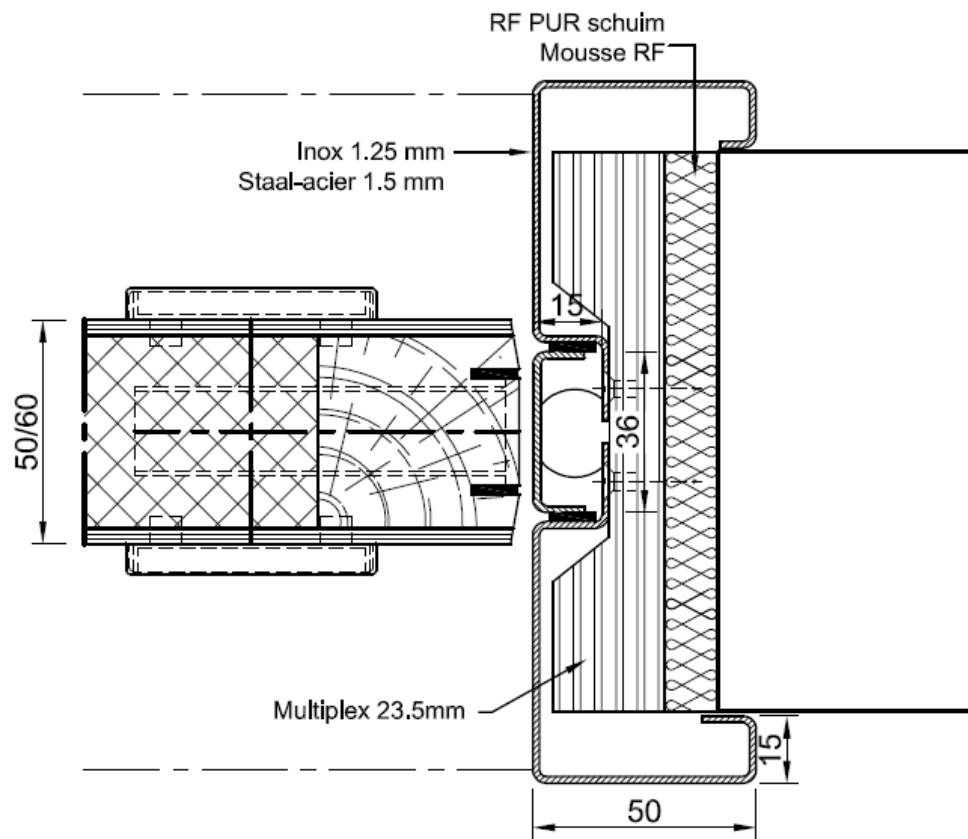
Figuur 5c



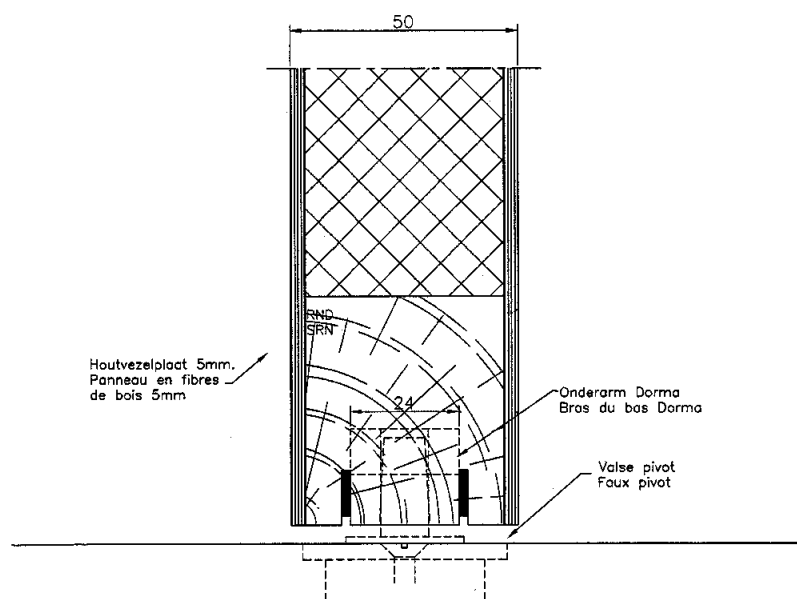
Figuur 5d



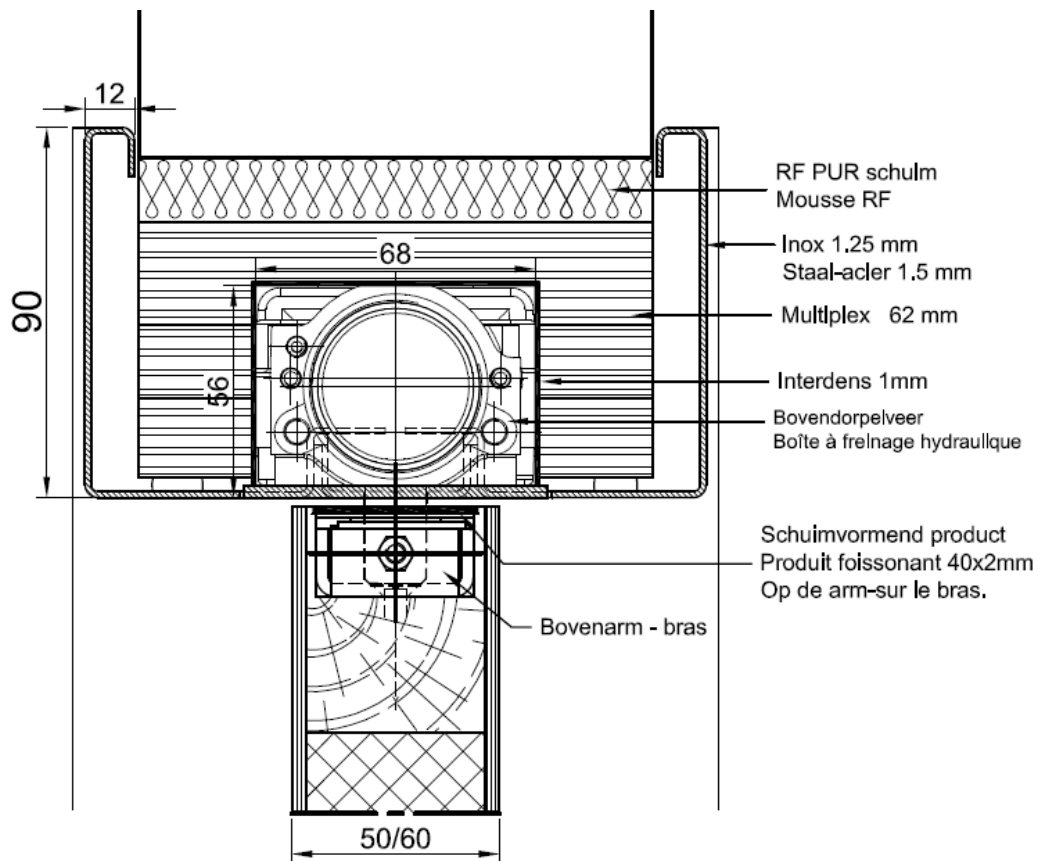
Figuur 5e



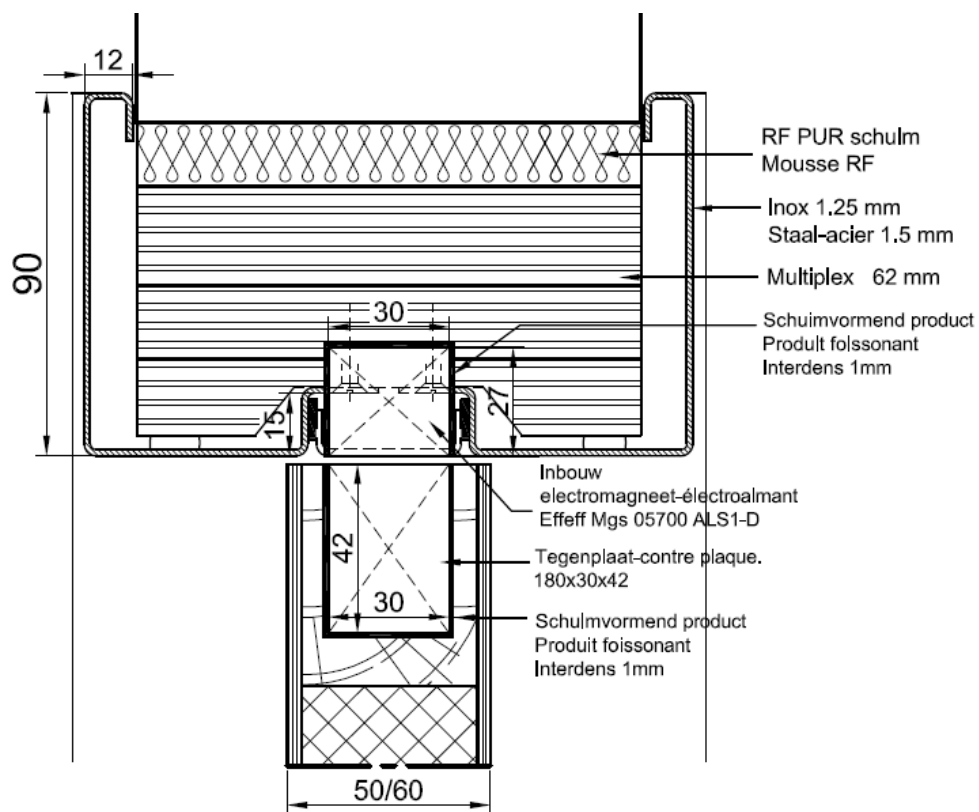
Figuur 5f



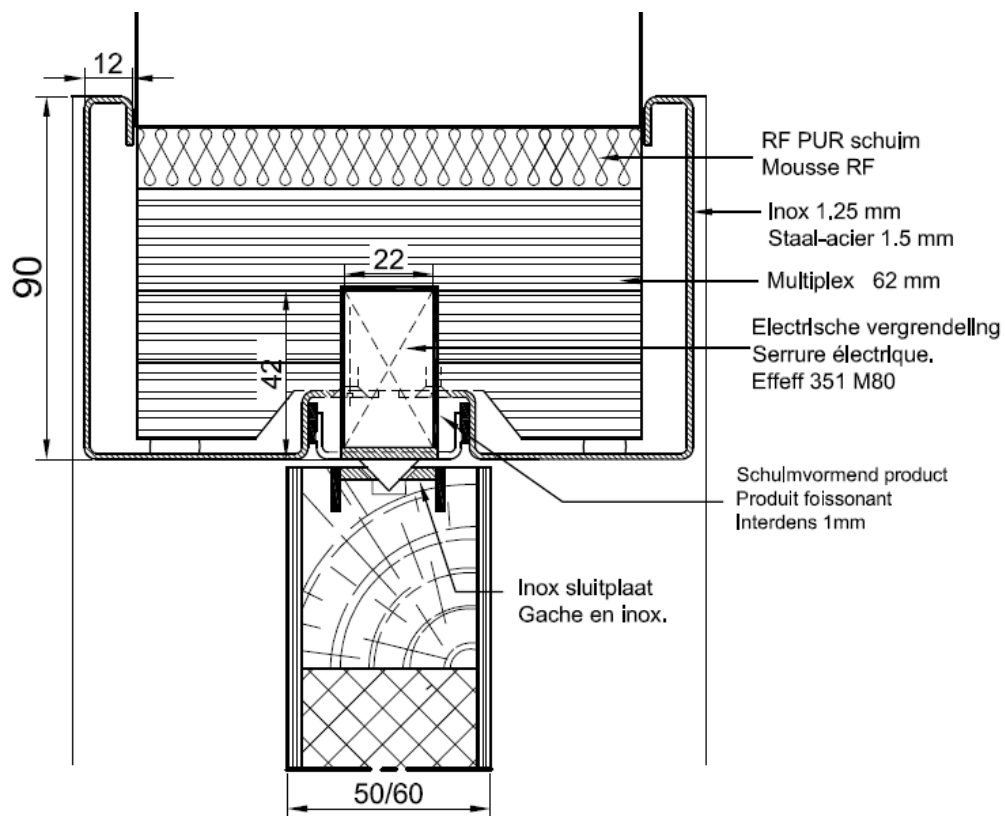
Figuur 5g



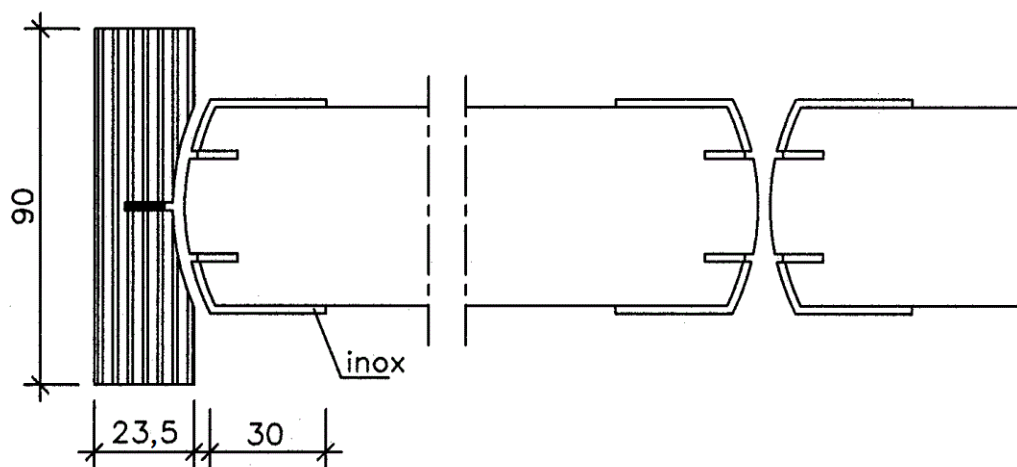
Figuur 5h



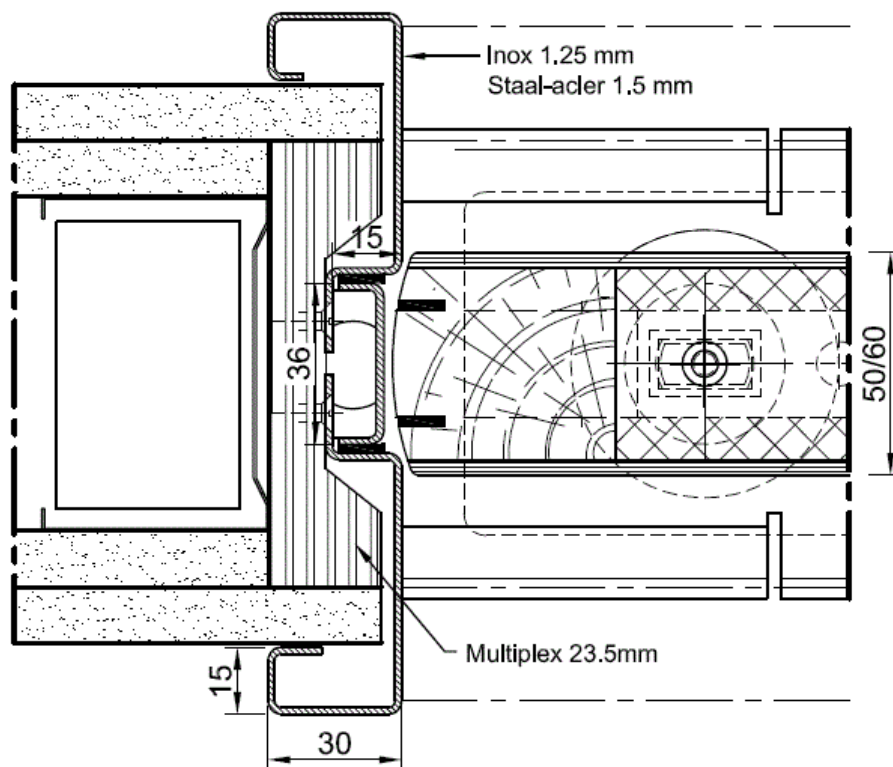
Figuur 5i



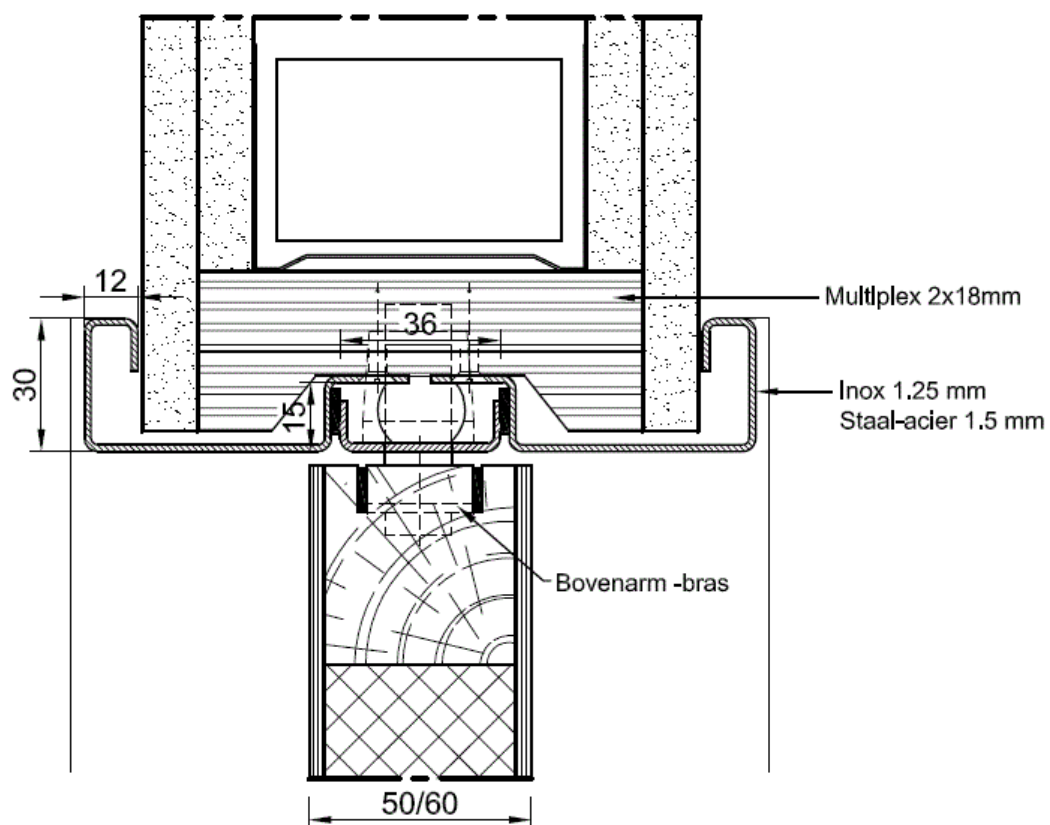
Figuur 5j



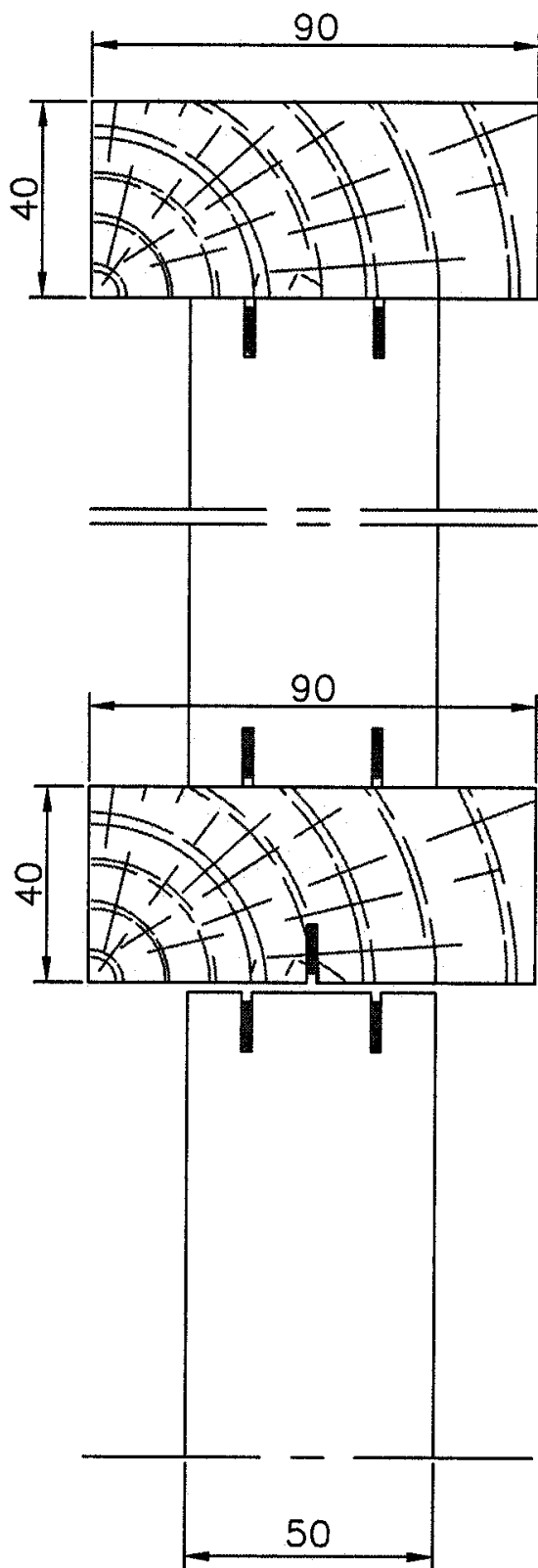
Figuur 5k



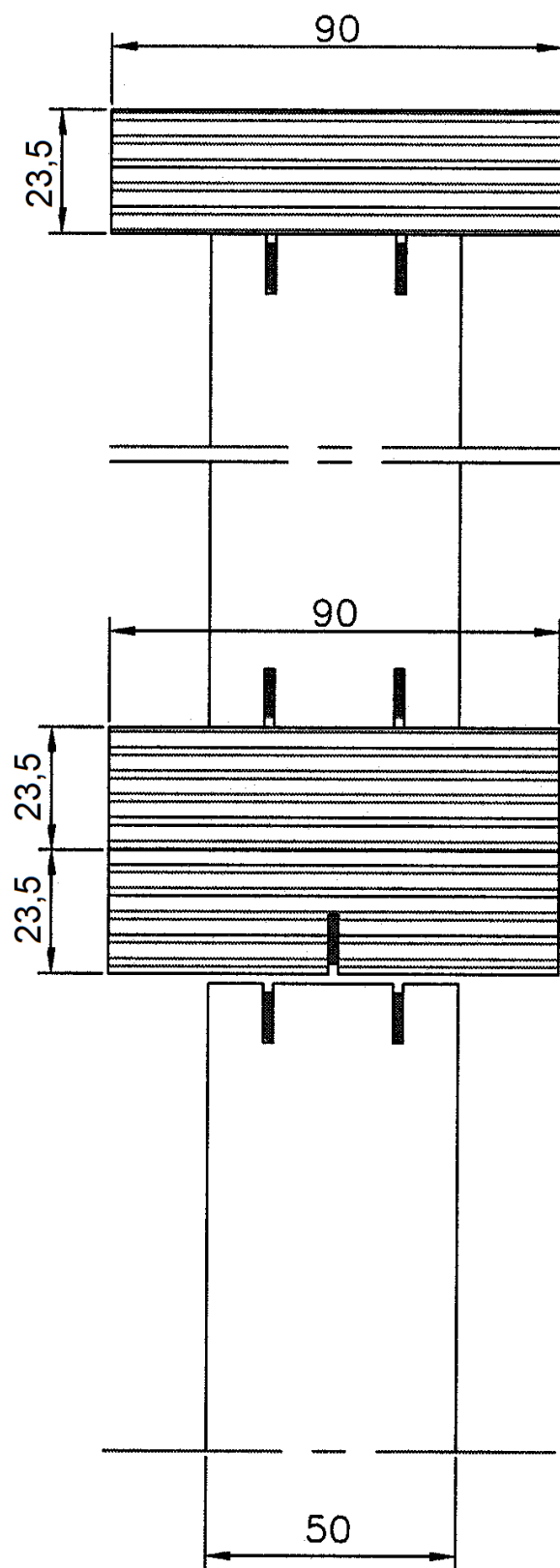
Figuur 5l



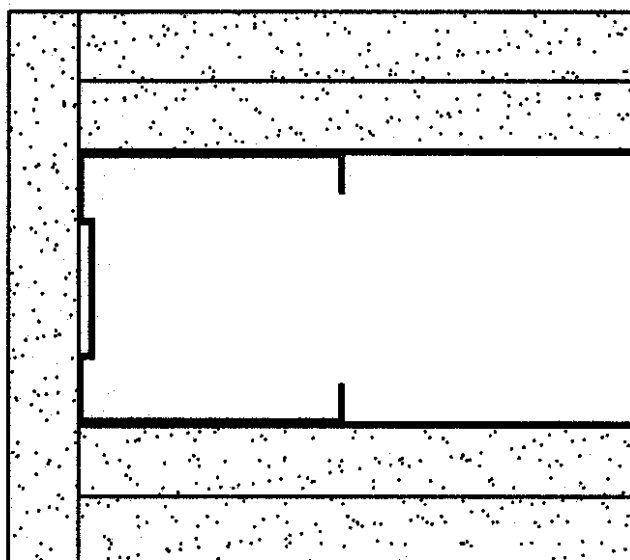
Figuur 5m



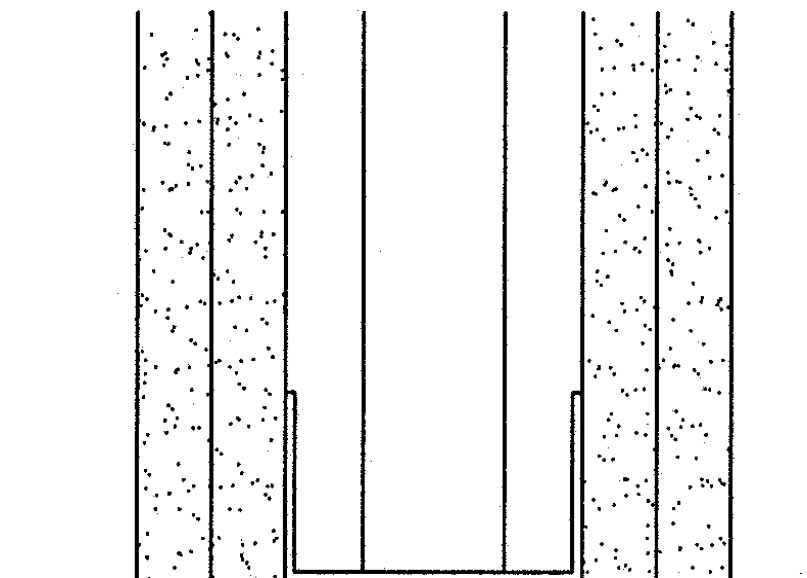
Figuur 6a



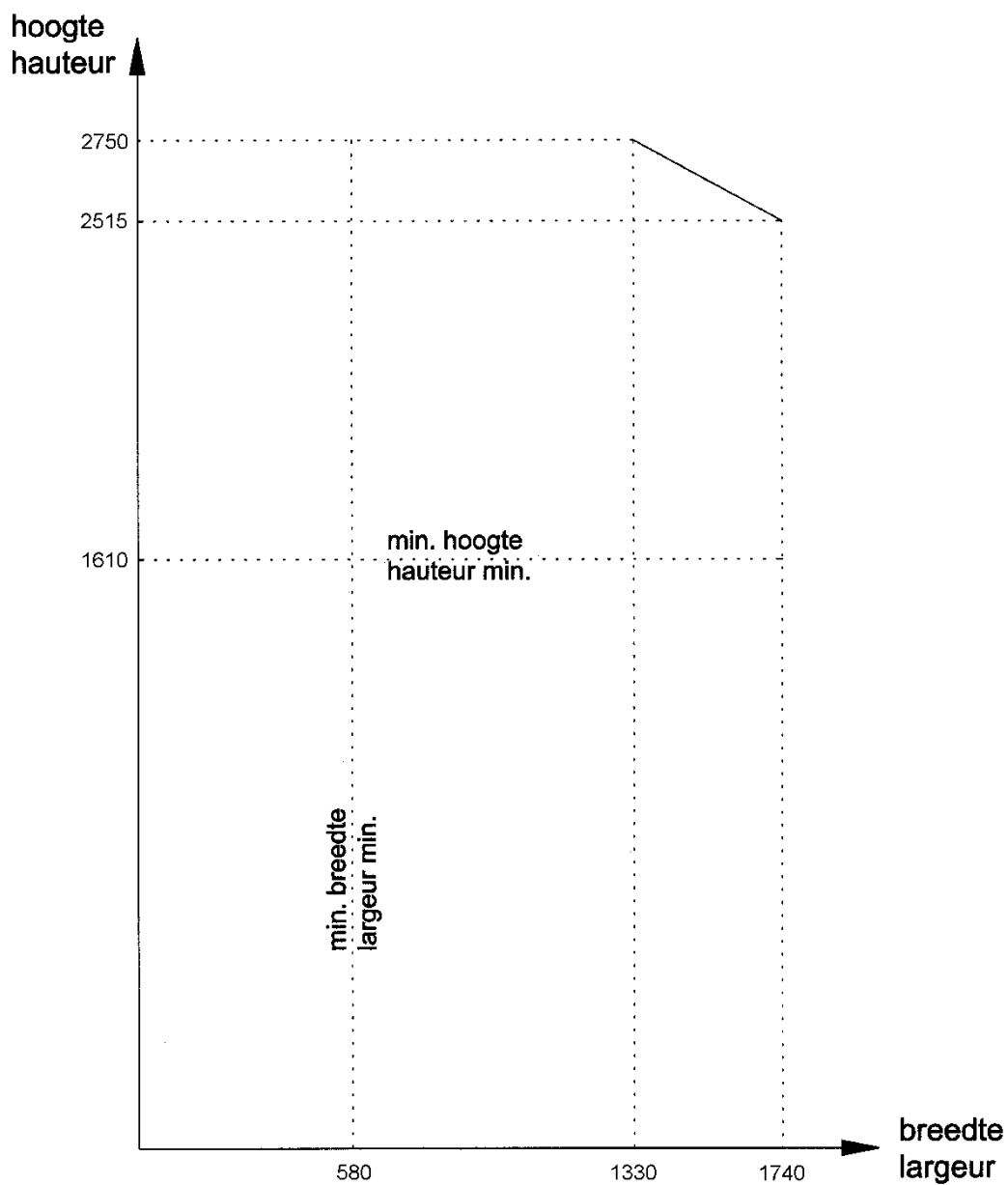
Figuur 6b



Figuur 7a



Figuur 7b



Voorbeelden	
Max. hoogte	Max. breedte
2750 mm	1330 mm
2700 mm	1415 mm
2650 mm	1505 mm
2600 mm	1590 mm
2550 mm	1680 mm
2515 mm	1740 mm

Figuur 8

Fig. 9a

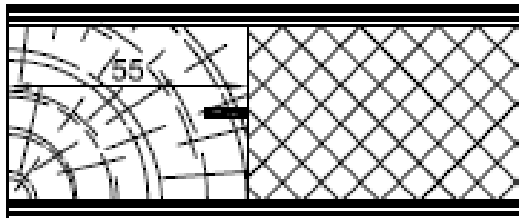


Fig. 9b

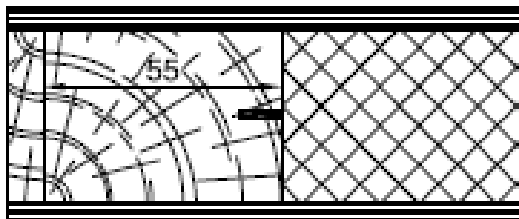


Fig. 9c

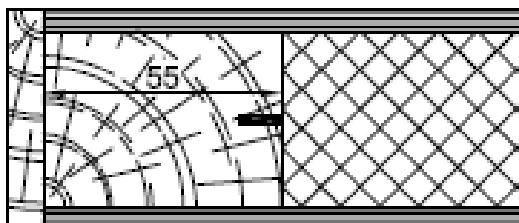


Fig. 9d

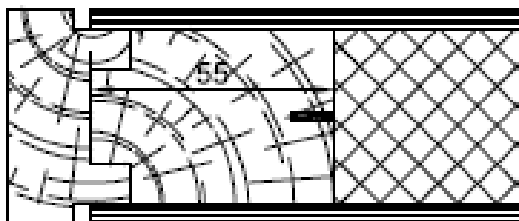
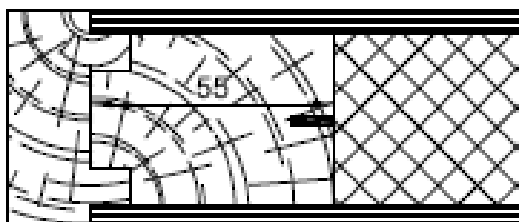
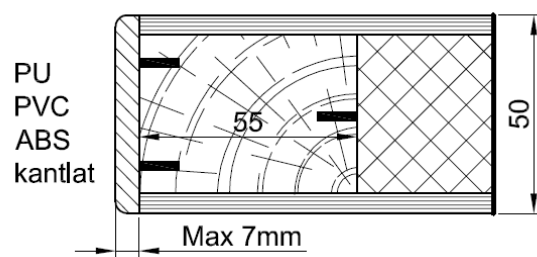
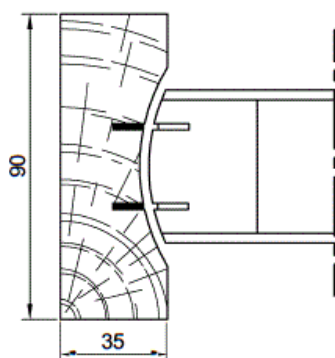


Fig. 9e

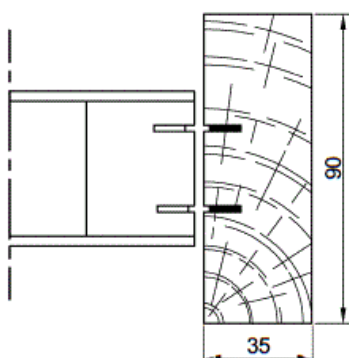




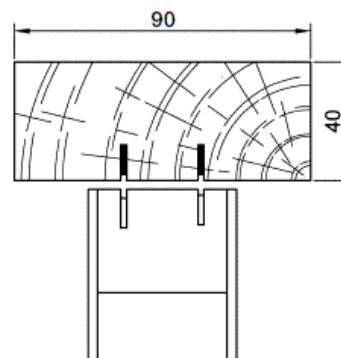
Figuur 9f



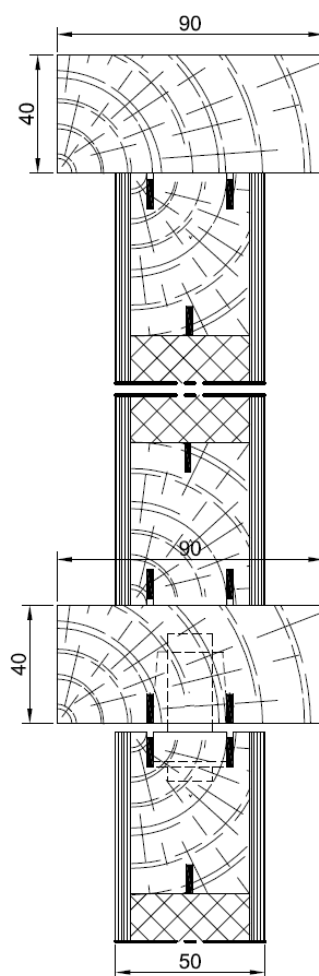
Figuur 10a



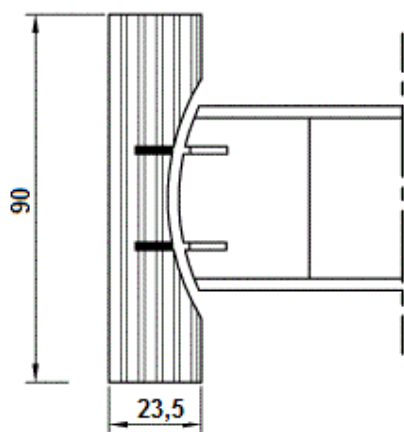
Figuur 10b



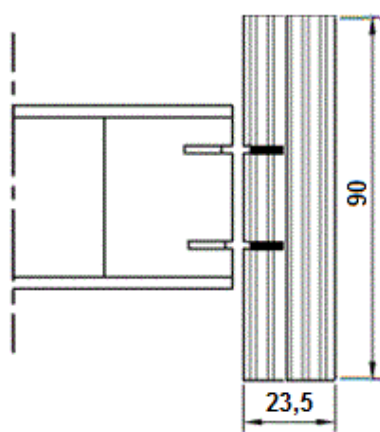
Figuur 10c



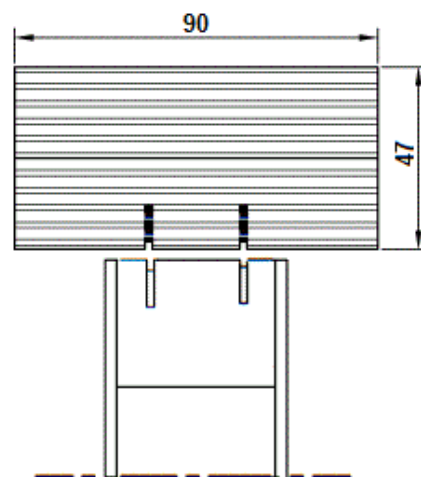
Figuur 10d



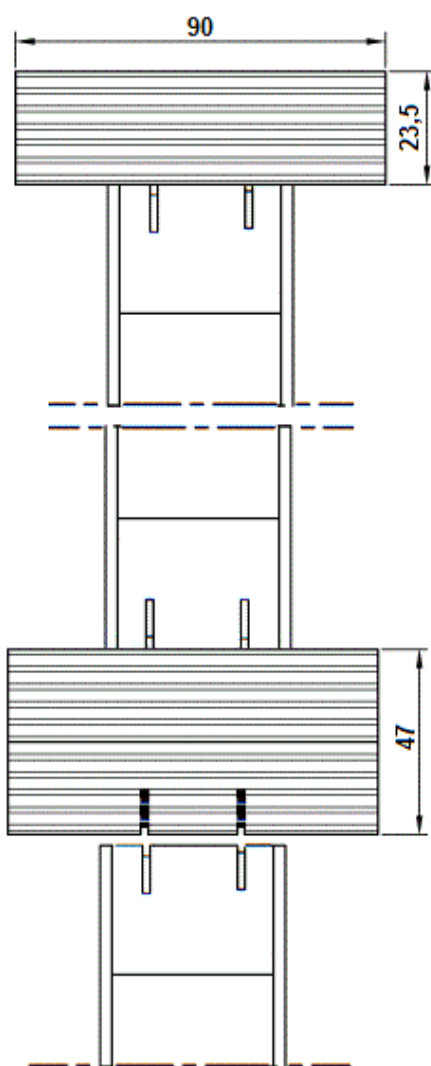
Figuur 11a



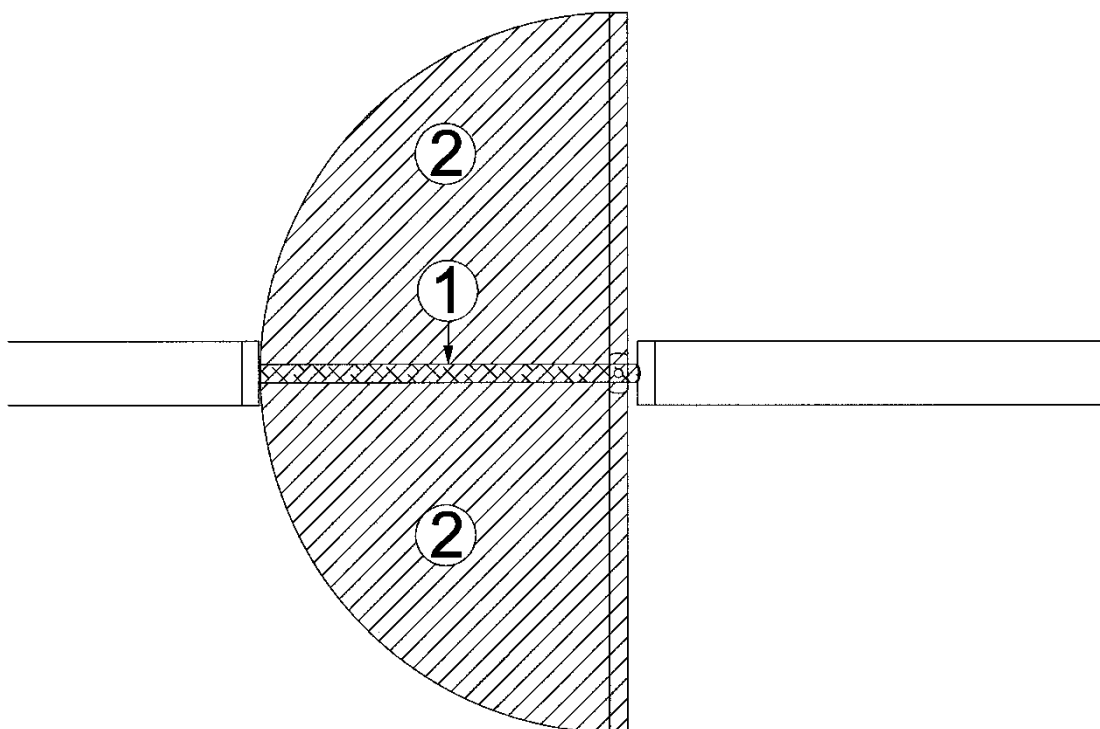
Figuur 11b



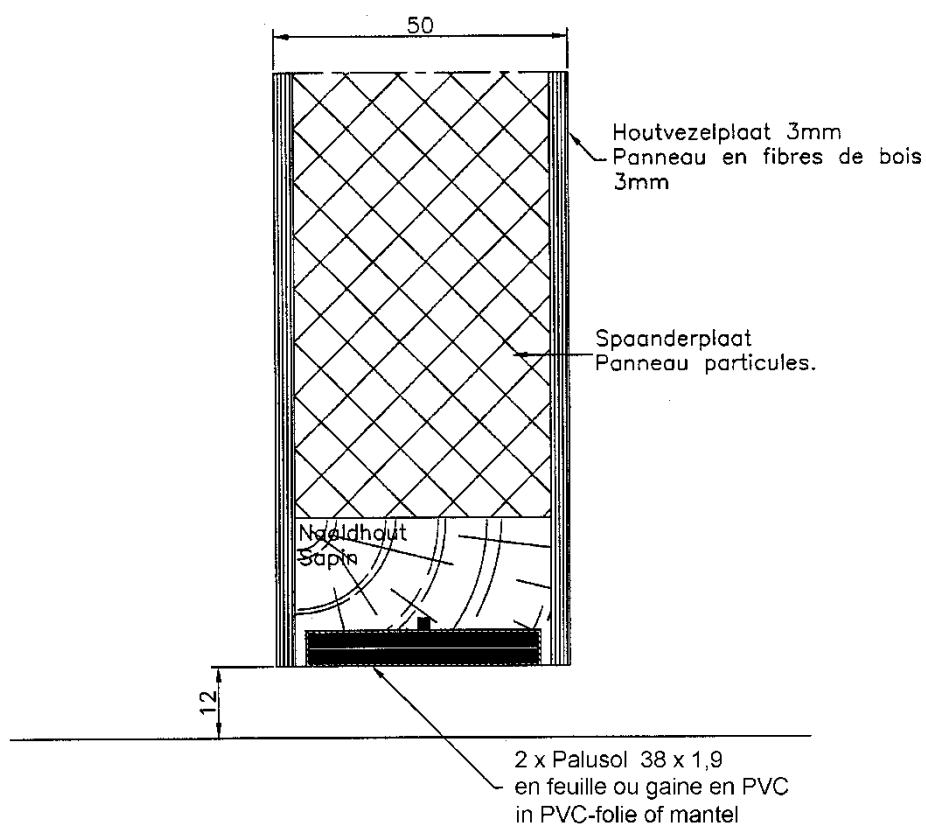
Figuur 11c



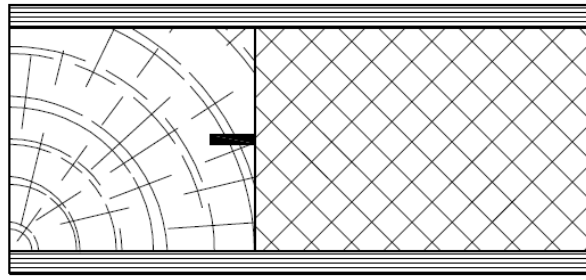
Figuur 11d



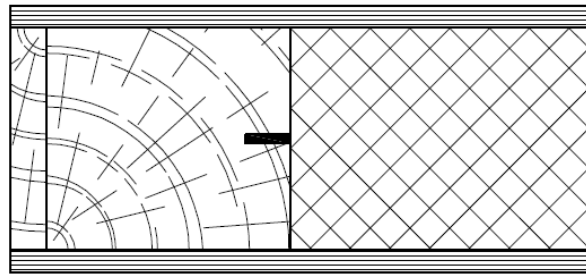
Figuur 12



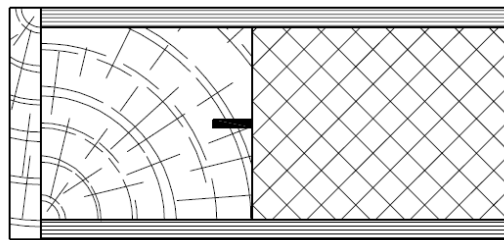
Figuur 13



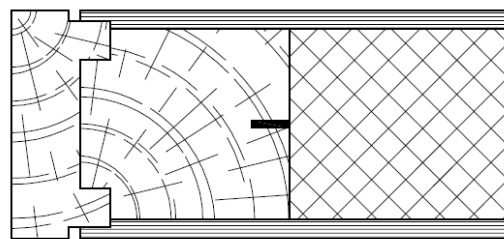
Figuur 14a



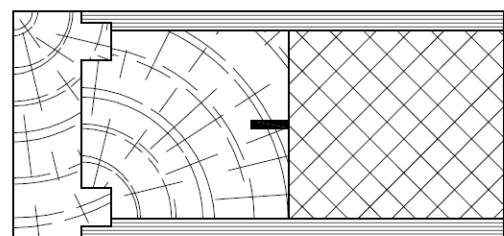
Figuur 14b



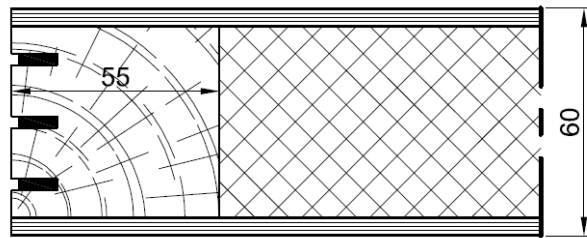
Figuur 14c



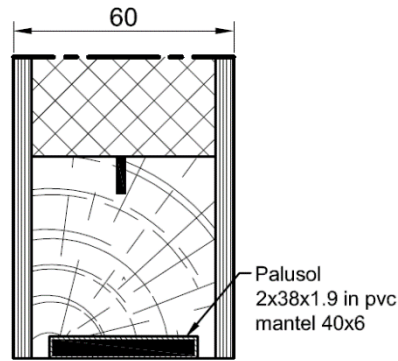
Figuur 14d



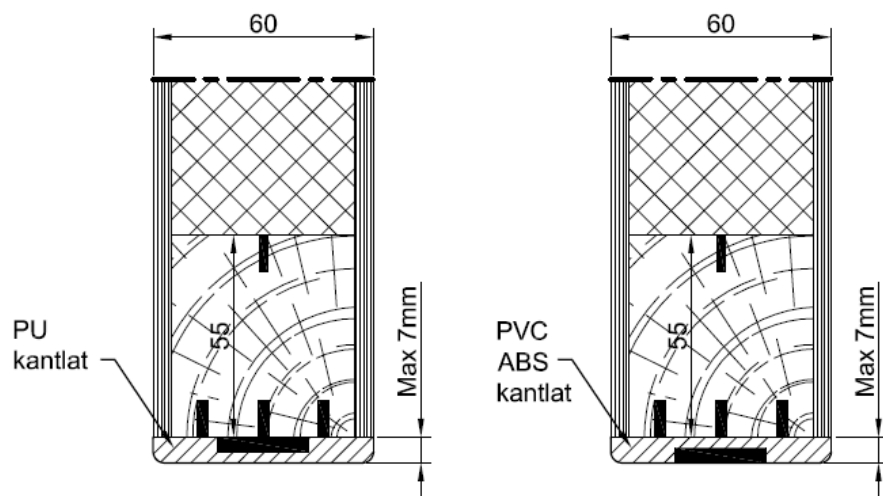
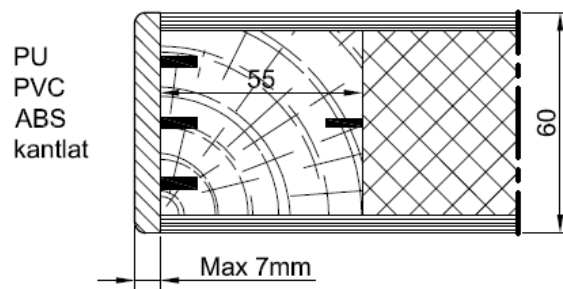
Figuur 14e



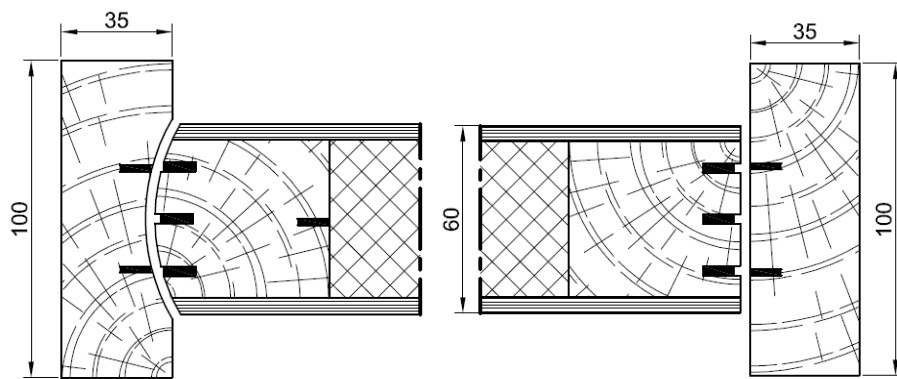
Figuur 14f



Figuur 14g

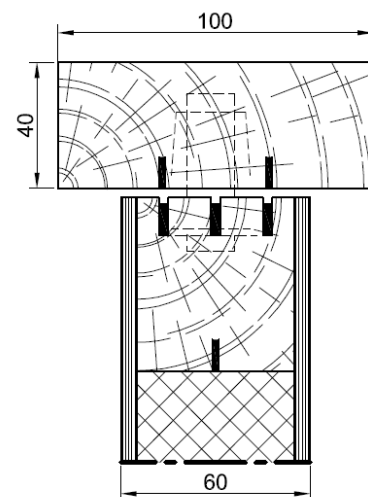


Figuur 14h

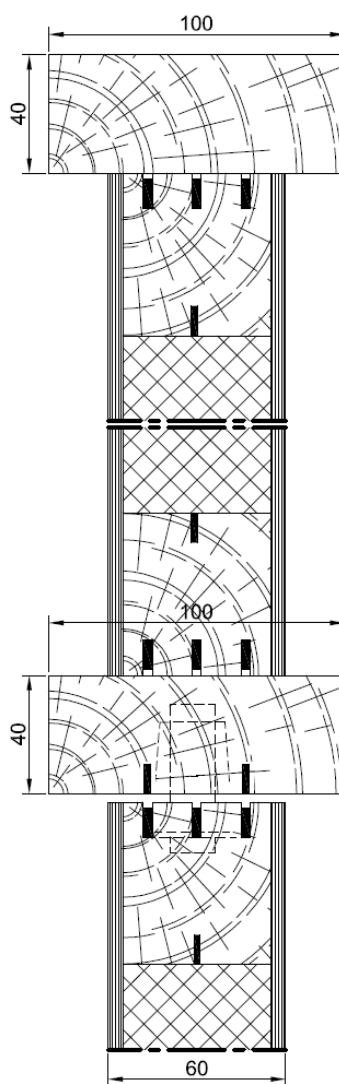


Figuur 15a

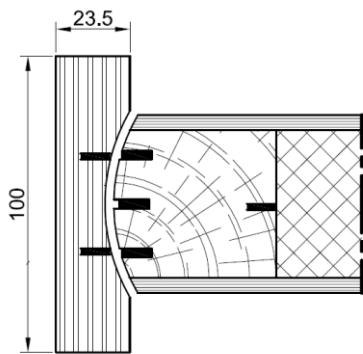
Figuur 15b



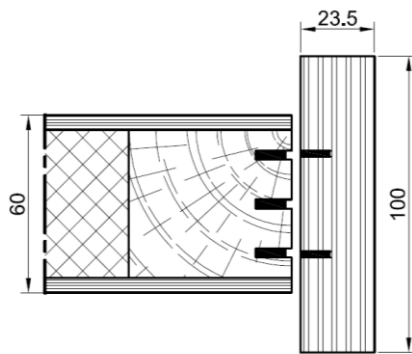
Figuur 15c



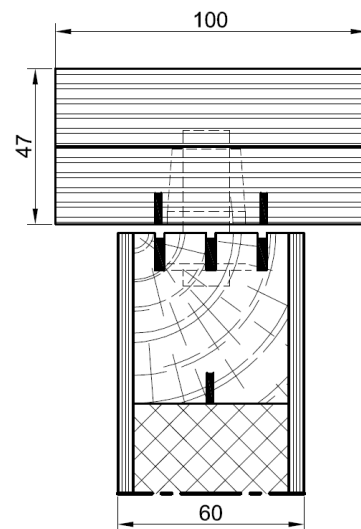
Figuur 15d



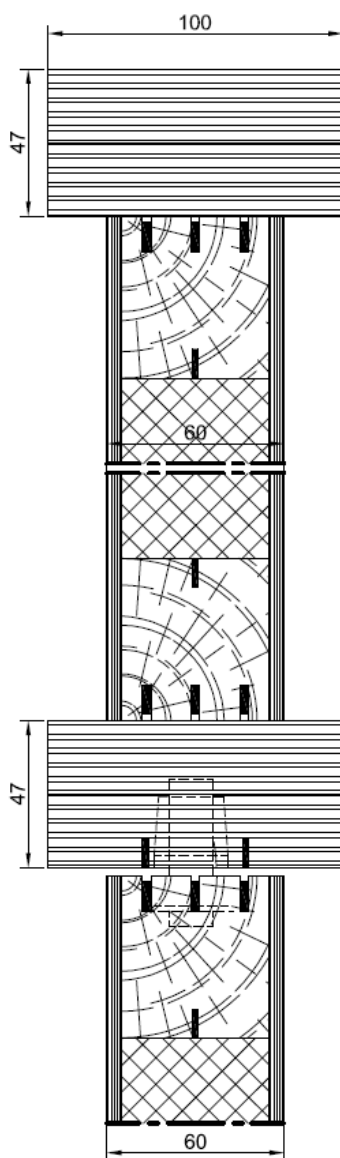
Figuur 16a



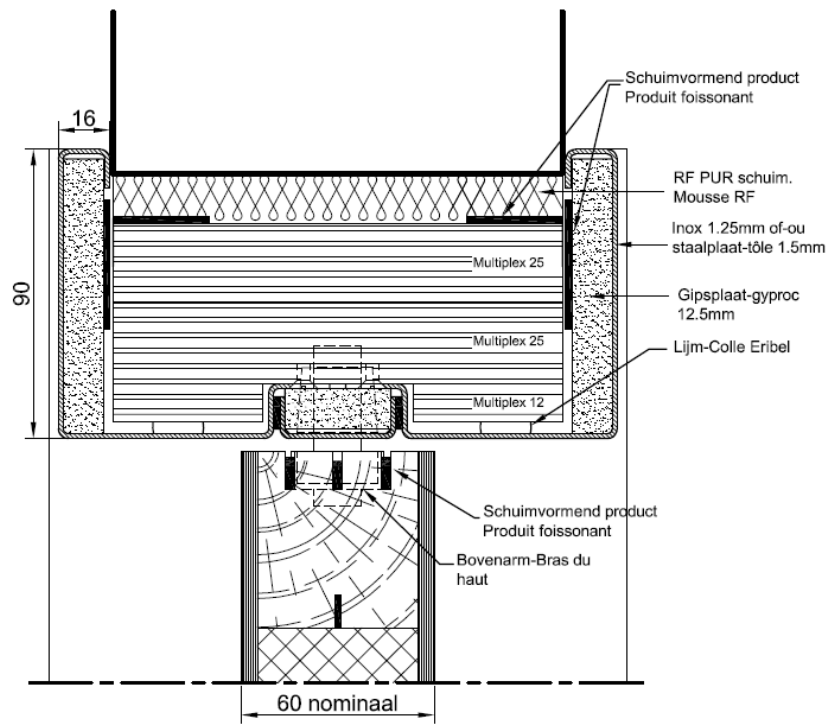
Figuur 16b



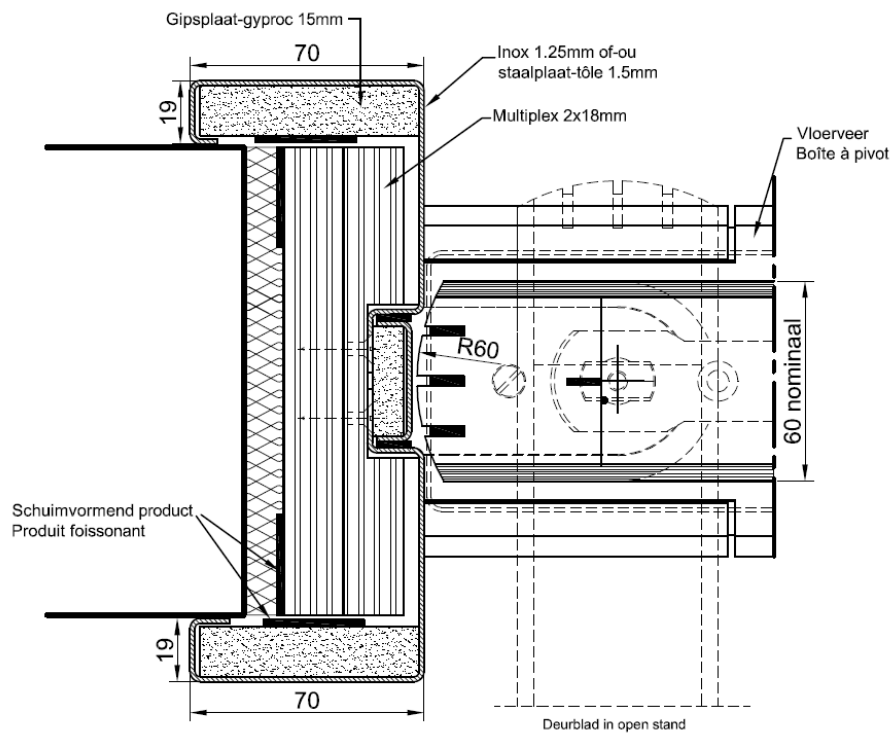
Figuur 16c



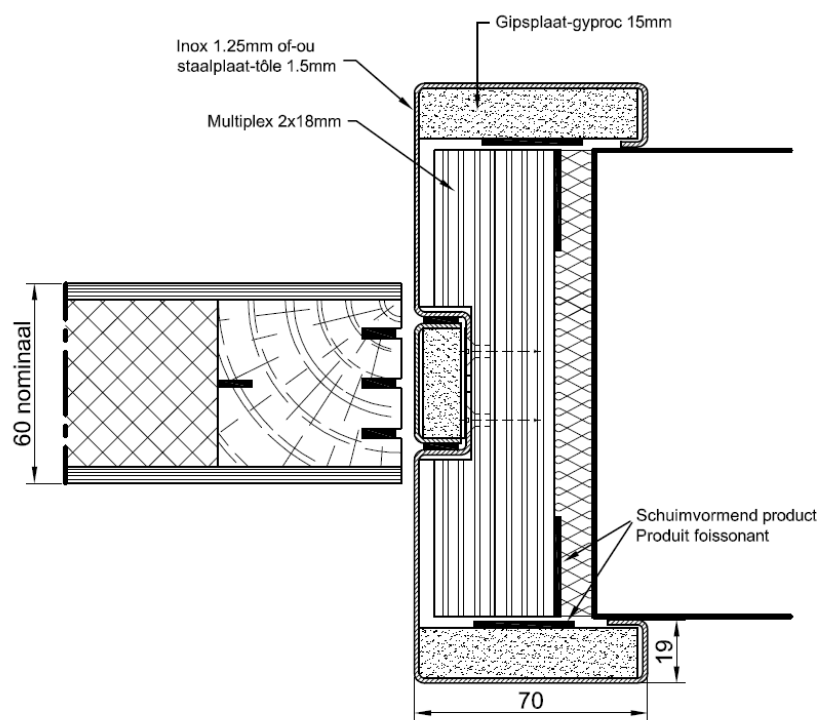
Figuur 16d



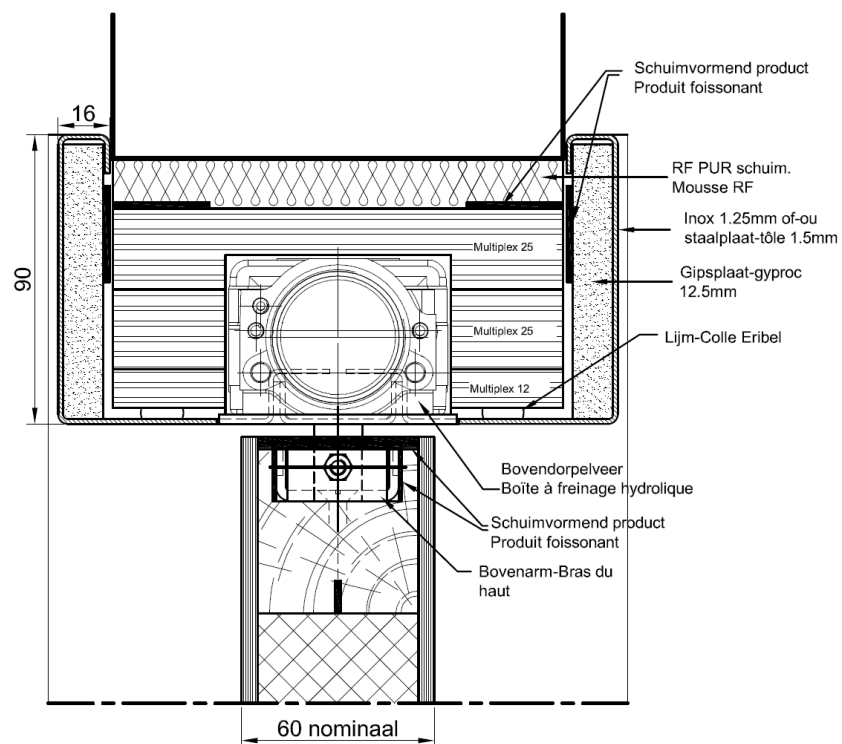
Figuur 17a



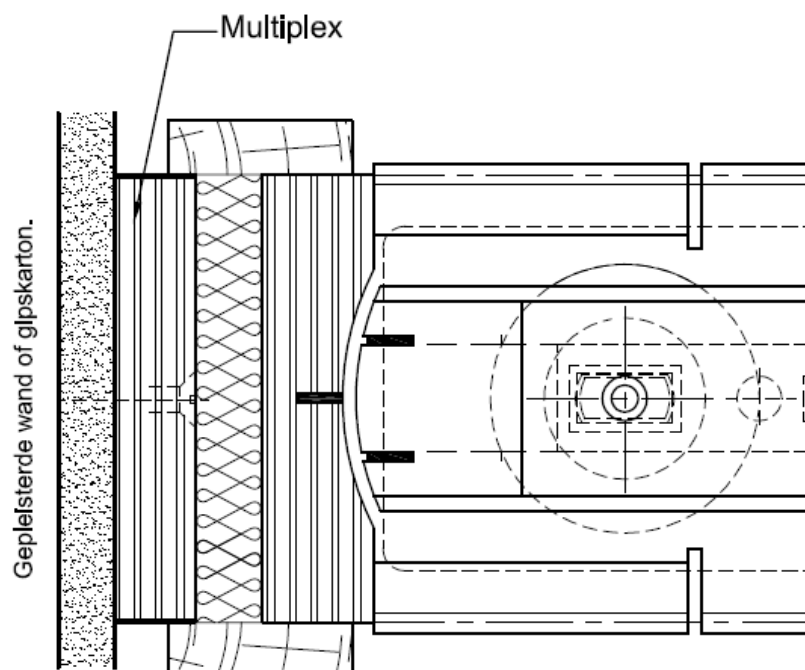
Figuur 17b



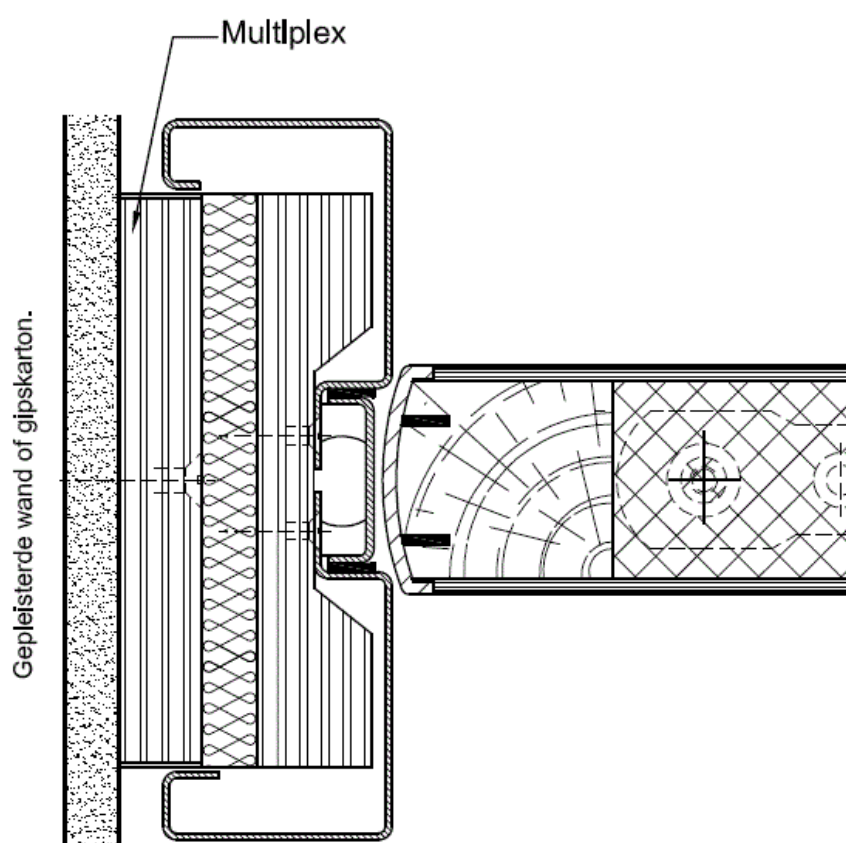
Figuur 17c



Figuur 17d



Figuur 18a



Figuur 18b

9 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BÚtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2236) en de geldigheidstermijn.
- H. De BÚtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, ANPI, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "PASSIEVE BRANDBESCHERMING", verleend op 23 april 2020.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, ANPI, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 16 mei 2020

Deze ATG vervangt ATG 2236, geldig van 27 februari 2018 tot 26 februari 2023.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de Goedkeurings- en Certificatieoperator



Peter Wouters,
directeur



Benny De Blaere,
directeur



Alain Verheyen,
directeur generaal



Bart Sette,
voorzitter

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

