

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Brandwerende houten  
draaideuren RF ½ h  
DS – EI 30

Geldig van  
07/04/2017  
tot 06/04/2022

ISIB

Instituut voor Brandveiligheid vzw  
Ottergemsesteenweg Zuid 711  
B-9000 GENT

Tel +32 (0)9 240.10.80  
Fax +32 (0)9 240.10.85



ANPI vzw - Divisie Certificatie  
Aarlenstraat 82  
B-1040 Brussel

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

### Goedkeuringshouder:

DOORSOLUTIONS bvba  
Blancquaertsveld 4  
B-9290 BERLARE  
Tel.: + 32 (0)52 43 01 04 / + 32 (0)474 49 97 47  
Fax: + 32 (0)52 43 01 06  
Website: [www.doorsolutions.be](http://www.doorsolutions.be)  
E-mail: [info@doorsolutions.be](mailto:info@doorsolutions.be)

### Bijkomende eigenschappen vermeld op vraag van de fabrikant:

Onderhavige goedkeuring met certificaat houdt enkel de goedkeuring en certificatie in met betrekking tot de brandweerstand en de mechanische eigenschappen, vermeld in § 7 van deze goedkeuring. Een deel van de deuren uit het toepassingsdomein beschreven in deze goedkeuring beschikt over bijkomende eigenschappen, namelijk inbraakweerstand, akoestiek, luchtdichtheid en rookdichtheid. Op het ogenblik van de aflevering van deze goedkeuring werden deze bijkomende eigenschappen aangetoond door de documenten vermeld in § 8 van deze goedkeuring. Deze bijkomende eigenschappen werden niet door het Benor/ATG-bureau "Brandwerende deuren" gecontroleerd en dienen door de fabrikant te worden aangetoond.

## 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 Gebruiksen 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 BOSEC 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 BOSEC aangeduide inspectieinstelling 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 draaideuren "DS - EI 30":

- met een weerstand tegen brand van een half uur (Rf 1/2 h), bepaald op basis beproevingsverslagen volgens de Belgische norm NBN 713.020 (uitgave 1968) en NBN EN 1634-1 (uitgave 2000)
- behorend tot volgende categorieën:
  - **enkele houten draaideuren**, al dan niet beglaasd, met houten of stalen omlijsting, eventueel voorzien van een boven- en/of zijpaneel, al dan niet beglaasd;
  - **dubbele houten draaideuren**, al dan niet beglaasd, met houten of stalen omlijsting, eventueel voorzien van een boven- en/of zijpaneel, al dan niet beglaasd.
- waarvan de prestaties werden bepaald op basis van beproevingsverslagen volgens STS 53-1.

Deze deuren worden geplaatst in muren uit metselwerk of beton met een minimale dikte van 90 mm of in wanden beschreven in deze goedkeuring 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 muuropeningen is hard en vlak zoals tegels, parket, beton of linoleum. De vloerbekleding mag ook tapijt zijn, maximaal 7 mm dik.

### 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 verzonken aangebracht op de bovenste helft van de smalle zijde langs de scharnierzijde van de deurvleugel.

Deze elementen worden aan de deurvleugel bevestigd 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
Afmetingen	4.1.1.8
Houten omlijsting <sup>(1)</sup>	4.1.2.1
Metalen omlijsting <sup>(1)</sup>	4.1.2.2
Hang- en sluitwerk <sup>(2)</sup>	4.1.3.1 en 4.1.3.2
Toebehoren <sup>(3)</sup>	4.1.3.3
Bovenpaneel	4.2
<sup>(1)</sup> : Indien deze op het leveringsdocument vermeld zijn	
<sup>(2)</sup> : Indien het leveringsdocument vermeldt "+ hang- en sluitwerk" (paumellen en/of sluitwerk)	
<sup>(3)</sup> : 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:

- de controle van de aanwezigheid van het BENOR/ATG-merk op de deurvleugel,
- de controle van de overeenkomstigheid van de elementen beschreven in onderstaande tabel,
- 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 en 4.1.1.8
Omlijsting <sup>(4)</sup>	4.1.3.1 en 4.1.3.2
Hang- en sluitwerk <sup>(4)</sup>	4.1.3.1 en 4.1.3.2
Toebehoren <sup>(4)</sup>	6
Plaatsing	6
<sup>(4)</sup> : Indien deze niet op het leveringsdocument vermeld zijn	

### 2.4 Bemerkingen met betrekking tot bestek-voorschriften

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 (vleugel, omlijsting, hang- en sluitwerk, afmetingen, enz.) gekozen moeten worden binnen de beperkingen van onderhavige goedkeuring (zie § 2.3 "Levering en controle op de bouwplaats").

## 3 Materialen <sup>(5)</sup>

De merknaam en de karakteristieken van elk der samenstellende materialen zijn gekend door het Bosc-Benor-Atg bureau. Ze worden steekproefsgewijze geverifieerd door een afgevaardigde van de door BOSEC aangeduide inspectie-instelling.

### 3.1 Deurvleugel

- Spaanplaat op basis van hout –en/of vlaspunen, dikte: 40 mm (type A), volumemassa: min. 620 kg/m<sup>3</sup>.
- Spaanplaat op basis van hout- en/of vlaspunen, dikte: 50 mm (type B), volumemassa: min. 580 kg/m<sup>3</sup>.
- MDF, densiteit: 650 kg/m<sup>3</sup>
- Schuimvormend product:
  - Grafiet, dikte: 1,9 mm
  - Interdens, dikte: 1,0 mm
  - Palusol, dikte: 1,9 mm
- Hardhout, volumemassa: min. 580 kg/m<sup>3</sup> (voorbeelden: zie tabel 1)

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

Materialaalkarakteristiek	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:

Materialaalkarakteristiek	Toegestane afwijking
Dikte kern (mm)	± 1,0 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)	± 1,0 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 x mm)	± 1 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Volumemassa (kg/m <sup>3</sup> )	- 5 % (op gemiddelde van 5 metingen) - 10 % (op individuele metingen)

**Tabel 1 – Harde houtsoorten**

Commerciële naam	Botanische naam	Volumemassa bij 15 % H.V. (kg/m <sup>3</sup> )
Dark Red Meranti	Shorea sp. div.	580 – 850
Afzelia	Afzelia Africana	750 – 900
Eik	Quercus sp. div.	650 – 750
Merbau	Intsia Bakeri	750 – 1020
Wengé	Milletia Laurenti	800 – 1000
Beuk	Fagus sylvatica	650 – 750
Ramin	Gonystyllus S.P.P.	600 – 750
Sapelli	Entandr. Cyclind. Sprague	650 – 750

- Neutrale siliconen
- Brandwerende beglazing (zie § 4.1.1.6)

### 3.2 Omlijsting

- Hardhout
  - Aanslag, volumemassa: min. 400 kg/m<sup>3</sup>
  - Kozijn, volumemassa: min. 580 kg/m<sup>3</sup>
  - (voorbeelden: zie tabel 1)
- Multiplex, volumemassa: min. 720 kg/m<sup>3</sup>
- Rotswol, initiële nominale volumemassa: ca. 45 kg/m<sup>3</sup>
- Staal of roestvrij staal, dikte: 1,5 mm

### 3.3 Hang- en sluitwerk

- Paumellen (zie § 4.1.3.1)
- Krukken en sloten (zie § 4.1.3.2)
- Toebehoren (zie § 4.1.3.3)

### 3.4 Scheidingswand

Zie § 4.3

## 4 Elementen (5)

### 4.1 Enkele en dubbele draaideur zonder bovenpaneel

#### 4.1.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit:

##### 4.1.1.1 Een kern

Een kern van spaanplaat op basis van vlasvezels en/of houtspanen met een totale dikte van 38 mm tot 48 mm.

Op deze kern mag eventueel een bijkomende spaanplaat, een houtvezelplaat (MDF of HDF), of een massief houten plaat worden gelijmd. Dit bijkomende paneel kan opgebouwd zijn uit verschillende lagen. Een loodlaag of aluminiumlaag (max. dikte: 0,5 mm) mag tevens worden ingewerkt. De totale kerndikte mag maximaal 48 mm bedragen.

Deze kern kan eventueel van een slotblok voorzien worden.

##### 4.1.1.2 Een kantlat (fig. 1 t.e.m. 6)

##### 4.1.1.2.1 Niet-zichtbare schuimvormende producten

- ofwel een kantlat in hardhout (max. dikte: 20 mm). In deze kantlat wordt een uitsparing voorzien van 20 mm x 2 mm, waarin een strip schuimvormend product is aangebracht (fig. 1 en 2). De strip schuimvormend product kan eventueel ook worden ingewerkt in de kern i.p.v. de kantlat (fig. 3).
- ofwel een kantlat in PVC (max. 2 mm). In de kern worden twee strippen schuimvormend product van 15 mm x 4 mm ingewerkt (fig. 4).

- ofwel een aangegoten kantlat in PU met een dikte van max. 9 mm rondom of langs de verticale zijden van de deurvleugel. Deze aangegoten kantlat wordt aangebracht op een hardhouten kantlat met een dikte van max. 12 mm (fig. 56a) of rechtstreeks tegen de kern (fig. 56b). In dit laatste geval wordt de kern voorzien van een uitsparing (sectie: 20 mm x 2 mm), waarin zich een strook schuimvormend product bevindt. Deze kantlatten worden aangegoten door de fabrikant waarvan de gegevens gekend zijn door het Bosec-Benor/ATG-bureau.

##### 4.1.1.2.2 Zichtbare schuimvormende producten

- ofwel een kantlat in hardhout (max. dikte: 20 mm). In deze kantlat wordt in de zijkant een uitsparing voorzien van 20 mm x 2 mm, waarin een strip schuimvormend product is aangebracht (fig. 5). Deze kantlat mag eventueel geprofileerd zijn in een zwaluwstaart, maar mag de maximale sectie niet overschrijden.
- ofwel een kantlat in PVC (max. 2 mm). In de kantlat en de kern worden in de zijkant twee uitsparingen voorzien van 15 mm x 4 mm, waarin twee strippen schuimvormend product zijn aangebracht (fig. 6).

##### 4.1.1.3 De dagvlakken

##### 4.1.1.3.1 De dagvlakken - OPLIGGEND

Op het volledige deuroppeervlak, met uitzondering van 25 mm van de rand, kunnen bijkomende spaan-, houtvezel-, massief houten-, of MDF-plaat met een maximale dikte van 30,0 mm worden gelijmd.

De eventuele dagvlakken van de deurvleugels, of de kern zelf kan worden voorzien van groeven/uittrezingen met een maximale breedte x diepte van 5 mm x 4 mm ter hoogte van de aanslagen met de omlijsting. De minimale dikte van de kern ter plaatse van de aanslagen, dient steeds 36 mm te bedragen.

##### 4.1.1.3.2 De dagvlakken - INLIGGEND

In het midden van een deurvleugel kan desgevallend één of meerdere uitsparingsvlakken gefreesd worden. Dit uitsparingsvlak kan afgewerkt worden door een spaan-, houtvezel-, massief houten-, of MDF-plaat, gelijmde uitvoering. De dikte van deze vlakken dient minstens 29 mm te bedragen. Deze pane(e)l(en) moet(en) nochtans omringd zijn door een volle sectie (minimum dikte 38 mm) met een minimale breedte van:

	Volle sectie (fig. 12)
S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub>	125 mm
S <sub>4</sub>	250 mm
S <sub>5</sub>	150 mm

##### 4.1.1.4 Makelaars (fig. 7, 8 en 9)

Op elke deurvleugel van een dubbele deur wordt een makelaar geplaatst (fig. 7). Deze is gemaakt uit hardhout en heeft een minimale sectie van 55 mm x 10 mm.

Bij deurvleugels met een kerndikte van minstens 48 mm, kunnen de makelaars worden weggelaten voor zover de rakende smalle kanten van de deurvleugels worden uitgevoerd:

- ofwel zoals in fig. 8. In dit geval zijn in één kantlat twee bijkomende strippen schuimvormend product (min. sectie: 10 mm x 4,0 mm) aangebracht.
- ofwel zoals in fig. 9. In deze kantlatten (sectie: 19 mm x 50 mm), is een aanslag met een breedte van 15 mm voorzien. In elke kantlat is een bijkomende strip schuimvormend product (min. sectie: 10 mm x 4,0 mm) aangebracht.

#### 4.1.1.5 Afwerking

De houtvezelplaat kan eventueel volgende afwerkingen krijgen:

- een verf- of vernislaag,
- papier, textiel of PVC-bekleding
- één van volgende bekledingslagen in een maximale dikte van 1,5 mm:
  - een houffineerlaag, houtsoort naar keuze,
  - een gelamineerde kunstplaat, CPL of HPL
- één van volgende bekledingslagen met een maximale dikte van 1,0 mm:
  - een aluminium bekleding (enkel bij deurdikte van 48 mm).

Deze bekledingslaag bedekt de volledige deurvleugel, eventueel met uitzondering van de kantlatten.

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

##### 4.1.1.6.1 Enkelvoudige beglazing (fig. 10 t.e.m. 13a)

De deurvleugel 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 (nv AGC)	12 – 16 mm
Swissflam F30 (Vetrotech)	15 mm
Pyranova 30 S2.0 (Schott)	15 mm

Type A: nominale dikte 40 mm (kerndikte: 38 mm)

Aantal beglazingen	Eén	Meerdere
Max. opp. / beglazing	1,25 m <sup>2</sup>	0,6 m <sup>2</sup>
Max. hoogte / beglazing	1700 mm	900 mm

Type B: nominale dikte 50 mm (kerndikte: 48 mm)

Aantal beglazingen	Eén	Meerdere
Max. opp. / beglazing	1,30 m <sup>2</sup>	0,6 m <sup>2</sup>
Max. hoogte / beglazing	2280 mm	900 mm

De totale oppervlakte van de beglazingen mag maximaal 1,32 m<sup>2</sup> bedragen.

De beglazing wordt tussen hardhouten glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 20 mm x 30 mm) of tussen glaslatten in MDF of multiplex (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 22 mm x 30 mm) aangebracht met behulp van houten stelblokken en siliconen (fig. 10 en 11).

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

	Volle sectie (fig. 12)
S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub>	145 mm
S <sub>4</sub>	235 mm
S <sub>5</sub>	145 mm

De smalle kant van de glasopening dient te worden voorzien van een hardhouten lat (afmetingen: 6 mm x dikte deurblad). Indien de deurvleugel slechts van één glasopening is voorzien en deze beperkt is tot 0,6 m<sup>2</sup> mag deze hardhouten lat worden weggelaten.

De glasopening kan, zowel in de hoogte als in de breedte, opgedeeld worden door middel van hardhouten latten (minimum afmetingen: 20 mm x dikte deurvleugel) zodat meerdere glasopeningen ontstaan (fig. 13).

De deurvleugel kan desgevallend eveneens worden voorzien van 1 of meerdere boven elkaar geplaatste ronde beglazingen van bovenvermelde types met een maximale diameter van 500 mm. De beglazing wordt tussen hardhouten glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 20 mm x 30 mm) of tussen glaslatten in MDF of multiplex (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 22 mm x 30 mm) aangebracht met behulp van houten stelblokken en siliconen (fig. 10 en 11).

De volle secties rondom de beglazing, zoals vermeld voor rechthoekige beglazingen, dienen te worden aangehouden.

##### 4.1.1.6.2 Samengestelde beglazing (fig. 13b)

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

Type	Dikte
Doorsolutions	30 mm

De beglazing is zichtbaar voorzien van een markering met vermelding "EI 30 - Doorsolutions – Fire Rated".

De samengestelde beglazing bestaat uit 3 lagen. De exacte samenstelling ervan is gekend bij het inspectieorganisme, dat door ANPI is aangesteld. De middelste beglazing kan d.m.v. een hendelsysteem met intern kunststofelementen op en neer bewogen worden. Het hendelsysteem, kan zowel doorgaand als halfdoorgaand uitgevoerd worden. De buitenste glaspanelen worden d.m.v. een afstandshouder op afstand gehouden.

Type A: nominale dikte 40 mm (kerndikte: 38 mm)

Aantal beglazingen	Eén	Meerdere
Max. opp. / beglazing	0,25 m <sup>2</sup>	0,25 m <sup>2</sup>
Max. hoogte / beglazing	600 mm	600 mm

Type B: nominale dikte 50 mm (kerndikte: 48 mm)

Aantal beglazingen	Eén	Meerdere
Max. opp. / beglazing	0,25 m <sup>2</sup>	0,25 m <sup>2</sup>
Max. hoogte / beglazing	600 mm	600 mm

De totale oppervlakte van de beglazingen mag maximaal 0,5 m<sup>2</sup> bedragen.

De beglazing wordt zonder glaslatten aangebracht met behulp van siliconen. De omtrek van de beglazing kan eventueel worden afgewerkt met glaslatten in een houtsoort en sectie naar keuze.

De volle secties rondom de beglazing, zoals vermeld voor rechthoekige beglazingen, dienen te worden aangehouden.

##### 4.1.1.7 Brandwerend rooster

De deurvleugel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van één of meerdere boven elkaar geplaatste brandwerende ventilatieroosters van onderstaande types.

De volle secties rondom de roosters dienen te voldoen aan de volle secties rondom de rechthoekige beglazingen vermeld in § 4.1.1.6.

#### 4.1.1.7.1 **TYPE 1 – Rf-Technologies - maximale afmetingen (hoogte x breedte): 200 mm x 400 mm (fig. 14 en 15)**

Elk rooster bestaat uit horizontaal (type GV) of schuin geplaatste (type GNV) strippen schuimvormend product beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 40 x 6 mm). Het rooster wordt ofwel met behulp van hardhouten latten met een minimum sectie van 25 mm x 8 mm (fig. 14) ofwel met behulp van een aluminium kader en een houten lat met een sectie van 15 mm x 15 mm in de deurvleugel geplaatst (fig. 15).

#### 4.1.1.7.2 **TYPE 2 – LORIENT LV40 - maximale afmetingen (hoogte x breedte): 300 mm x 500 mm (fig. 16)**

Elk rooster bestaat uit horizontaal geplaatste strippen schuimvormend product beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 40 mm x 6 mm). Het rooster wordt rondom in de smalle kant van de opening vastgezet met behulp van schroeven, brandwerende mastiek LORIENT en met hardhouten latten met een minimum sectie van 25 mm x 8 mm op de dagvlakken van de deurvleugel.

#### 4.1.1.7.3 **TYPE 3 – Rf-Technologies - Gz60 - maximale afmetingen (hoogte x breedte): 400 mm x 600 mm (fig. 17)**

Het rooster bestaat uit strippen schuimvormend product, beschermd door middel van een ondoorzichtig V-vormig PS-omhulsel (dikte: 6 mm), het rooster heeft een dikte van 55 mm. De afstand tussen de lamellen bedraagt 13,5 mm, de lamellen worden op hun plaats gehouden door middel van kunststof afstandhouders geplaatst op metalen staafjes. Dit geheel is omgeven door een kader, eveneens opgebouwd uit PS-hulzen gevuld met dezelfde schuimvormende strips.

Het rooster wordt zonder versterking in de uitgefreesde opening van het deurblad geplaatst en bevestigd door middel van mastieklijm BCM.

#### 4.1.1.8 **Afmetingen**

De afmetingen van de deurvleugel in mm dienen binnen de volgende uiterste waarden te liggen.

##### 4.1.1.8.1 **Type A: nominale dikte 40 mm (kerndikte: 38 mm)**

Afmetingen in mm	Minimum	Maximum
Hoogte	500	2315
Breedte		
- Enkele deuren	420	1230
- Dubbele deuren	200	1230
Dikte zonder bekleding	38	

##### 4.1.1.8.2 **Type B: nominale dikte 50 mm (kerndikte: 48 mm)**

Afmetingen in mm	Minimum	Maximum
Hoogte	500	Zie fig. 18
Breedte		
- Enkele deuren	420	Zie fig. 18
- Dubbele deuren	200	Zie fig. 18
Dikte zonder bekleding	48	

Voor elke deurvleugel is de verhouding hoogte/breedte groter dan of gelijk aan 1 (één).

Het verschil in breedte tussen de twee deurvleugels van een dubbele deur bedraagt maximaal 700 mm.

#### 4.1.2 **Omlijstingen**

De omlijstingen kunnen zowel driezijdig (verticale zijden en bovenzijde) als vierzijdig (rondom de deurvleugel) worden uitgevoerd, tenzij door reglementaire bepalingen verboden.

#### 4.1.2.1 **Houten omlijstingen**

##### 4.1.2.1.1 **Hardhouten deurkozijn (fig. 19 en 20)**

Dit deurkozijn bestaat uit twee hardhouten stijlen en een dwarsregel met een minimum sectie van 75 mm x 40 mm (fig. 19). Hierin is een uitsparing voorzien van de dikte van de deurvleugel x 20 mm, waardoor een aanslag met een breedte van 20 mm wordt gevormd voor de deurvleugel. De diepte van de aanslag dient minstens 35 mm (75 mm x 44 mm) te bedragen.

Een kozijn met sectie 60 mm x 60 mm kan eveneens gebruikt worden zoals afgebeeld in fig. 20.

Het hardhouten deurkozijn kan eventueel worden afgewerkt met deklatten in een houtsoort naar keuze.

##### 4.1.2.1.2 **Multiplex omlijsting (fig. 21)**

Deze bestaat uit een deurkast in multiplex met een minimum dikte van 18 mm. De minimale breedte bedraagt 90 mm. Hierop wordt een hardhouten aanslaglat met een minimum zichtbare sectie van 15 mm x 15 mm of een aanslag uit multiplex (dikte: 15 mm) over de diepte van de omlijsting, genageld en gelijmd. Deze aanslaglat mag maximaal 5 mm in de multiplex omlijsting worden ingewerkt, voor zover de zichtbare sectie minimum 15 mm x 15 mm bedraagt.

De hardhouten aanslaglat kan worden vervangen door een naaldhouten aanslaglat met een minimum sectie van 25 mm x 20 mm, die 5 mm in de deurkast is ingewerkt (breedte van de aanslag: 15 mm).

De multiplex omlijsting kan eventueel worden afgewerkt met deklatten in een houtsoort naar keuze.

##### 4.1.2.1.3 **MDF omlijsting (fig. 22)**

Deze bestaat uit een deurkast in MDF met een minimum dikte van 18 mm. De minimale breedte bedraagt 90 mm. Hierop wordt een MDF aanslaglat met een minimum sectie van 20 mm x 22,5 mm bevestigd. Deze aanslaglat mag maximaal 5 mm in de MDF omlijsting worden ingewerkt (min. breedte van de aanslag 22,5 mm). De MDF omlijsting kan eventueel worden afgewerkt met deklatten in een houtsoort naar keuze.

##### 4.1.2.1.4 **Hardhouten deurkozijn type DS Style (fig. 57)**

**Dit type omlijsting mag uitsluitend worden toegepast bij enkele deuren met een maximale hoogte van 2315 mm.**

Het deurkozijn bestaat uit twee hardhouten stijlen en een dwarsregel met een minimum sectie van 84 mm x 56 mm. Hierin is een uitsparing voorzien van de dikte van de deurvleugel x 17 mm, waardoor een aanslag met een breedte van 17 mm wordt gevormd voor de deurvleugel. De diepte van de aanslag dient minstens 43 mm te bedragen.

In de rugzijde van het kozijn wordt een uitsparing met een diepte van 22 mm aangebracht, zodat langs de zijde van de deurvleugel een opdek voor de muur met een dikte van 15 mm wordt gerealiseerd. De overlap tussen het deurkozijn en de muur dient minstens 15 mm te bedragen. In de speling tussen de omlijsting en de inbouwopening wordt ter hoogte van de deurvleugel een strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 50 mm x 4 mm) aangebracht.

Het deurkozijn wordt tegengesteld aan de scharnierzijde afgewerkt met geprefabriceerde hardhouten afdeklatten die in de daartoe bestemde groef in het kozijn worden gelijmd.

Deze omlijsting wordt door de fabrikant samen met de deurvleugel geleverd.

#### **4.1.2.1.5 Houten omlijstingen met dempingsprofiel (fig. 23 en 24)**

De omlijstingen beschreven in § 4.1.2.1.1, § 4.1.2.1.2, § 4.1.2.1.3 en § 4.1.2.1.4 kunnen desgevallend voorzien worden van een hol neopreen dempingsprofiel met een maximale hoogte van 8 mm en een maximale breedte van 12 mm (fig. 23).

Voor de plaatsing van het dempingsprofiel wordt in de aanslag ter plaatse van de aansluiting met de omlijsting een uitsparing van 12 mm x 3 mm aangebracht. In het midden van deze uitsparing wordt een zaagsnede van maximaal 8 mm x 4 mm aangebracht. In gesloten toestand mag de afstand tussen de aanslaglat en de deurvleugel niet groter zijn dan 2 mm.

De afmetingen van de aanslaglat dienen zodanig te worden aangepast dat een netto sectie (g x h) zoals voorgeschreven voor de verschillende types houten omlijstingen (d.w.z. 20 mm x 35 mm voor hardhouten kozijnen, 15 mm x 15 mm/25 mm voor multiplex omlijstingen), overblijft.

Het dempingsprofiel kan eveneens bestaan uit een L-vormig profiel dat in de hoek van de aanslag wordt aangebracht (fig. 24).

#### **4.1.2.1.6 Spaanplaatomlijsting met dempingprofiel (fig. 58)**

De deuromlijsting bestaat uit een binnenkast in brandvertragende spaanplaat (min. dikte: 22,5 mm). De deklijst langs deurvleugelzijde in MDF (min. dikte: 12,5 mm) vormt samen met de binnenkast de aanslag voor de deur (breedte: 11,5 mm). De binnenkast is op de kopse zijden voorzien van een groef (breedte: 6 mm) voor de plaatsing van de dekljsten. Ter plaatse van de scharnieren, resp. de tegenplaat van het slot wordt de binnenkast voorzien van houten verstevigingen, afmetingen 130 mm, resp. 280 mm x 50 mm x 15 mm. De hoeken van de binnenkast en de dekljsten kunnen eventueel worden afgerond. De omlijsting is voorzien van een dempingprofiel van het type Deventer S7232C.

Deze omlijsting wordt door de fabrikant samen met de deurvleugel geleverd.

### **4.1.2.2 Stalen omlijstingen**

#### **4.1.2.2.1 Opgegoten stalen omlijstingen (fig. 25 t.e.m. 28)**

Deze omlijstingen worden volledig met beton opgegoten.

De omlijstingen beschreven in de § 4.1.2.2.1.1, § 4.1.2.2.1.2 en § 4.1.2.2.1.3 kunnen eveneens in roestvrij staal met dezelfde dikte worden uitgevoerd.

##### **4.1.2.2.1.1 Type 1 (fig. 25)**

De omlijsting bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 26. Ter plaatse van de aanslag is een rechthoekige holte in de omlijsting geplooid waarin een neopreen dichtingsprofiel wordt aangebracht.

De fabrikant is de Ets. H. SYMONS te Epegem.

##### **4.1.2.2.1.2 Type 2 (fig. 26)**

De omlijsting bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 26. Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een neopreen dichtingsprofiel wordt aangebracht.

De fabrikant is de Ets. H. SYMONS te Epegem.

##### **4.1.2.2.1.3 Type 3 (fig. 27)**

De omlijsting bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 27. Ter plaatse van de aanslag is een cirkelvormige holte in de omlijsting geplooid waarin een éénlippig of drielippig neopreen dichtingsprofiel wordt aangebracht.

De fabrikant is de N.V. CSF Léonard André te Blegny.

#### **4.1.2.2.1.4 Type 4 (fig. 28)**

De omlijsting bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 28. Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een neopreen dichtingsprofiel wordt aangebracht. De aanzichtbreedte dient minimaal 45 mm te bedragen en de aanslagbreedte dient minimaal 25 mm te bedragen.

De fabrikant is WYCOTEC te Alleur (voorheen TURNHOUTSE METAALWERKEN).

#### **4.1.2.2.1.5 Type 5: Berla inmetSELKOZIJN (fig. 59)**

**Dit type kan enkel toegepast worden voor enkele deuren.**

De omlijsting bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 59. De dekljst langs de zijde van de deurvleugel heeft een minimale breedte van 35 mm en de aanslagbreedte van 15 mm.

De fabrikant is de firma Berkvens.

#### **4.1.2.2.2 Niet-opgegoten stalen omlijstingen**

Deze omlijstingen kunnen enkel worden toegepast voor **enkele deuren met een maximale breedte van 1130 mm.**

De afdichting tussen de muur en de omlijsting wordt uitgevoerd zoals beschreven in onderstaande paragrafen.

##### **4.1.2.2.2.1 Type 1 (fig. 29)**

De omlijsting bestaat uit een deurkozijn en een aanvullende binnenkast. Het deurkozijn bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 29. Elke stijl, resp. de dwarsregel van het kozijn zijn voorzien van drie, resp. twee bevestigingsbeugels ( $\Omega$ -profiel, sectie: 22 x 15 x 45 x 15 x 22 x 1,5 mm), waaraan U-profielen (sectie: 15 x 35 x 15 x 1,5 mm) zijn vastgelast. Deze U-profielen worden door middel van bouten en pluggen in de muur bevestigd. Langs de muurzijde worden in het deurkozijn twee stroken schuimvormend product (sectie: 45 mm x 2 mm) aangebracht. De vrije ruimte tussen de muur en het kozijn wordt opgevuld door middel van brandvertragend PU schuim type Promafoam C. De omlijsting wordt afgewerkt door middel van een aanvullende binnenkast uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en vervaardigd zoals aangegeven in figuur 29. Elke stijl, resp. de dwarsregel van deze aanvullende binnenkast zijn eveneens voorzien van drie, resp. twee bevestigingsbeugels ( $\Omega$ -profiel, sectie: 22 x 15 x 45 x 15 x 22 x 1,5 mm), die over de U-profielen van het deurkozijn glijden. De bijkomende binnenkast wordt aan het deurkozijn bevestigd door middel van zelftappende schroeven (twee per stijl, twee in de bovenregel), die doorheen de aanslag van het deurkozijn in de aanvullende binnenkast worden vastgeschroefd.

De fabrikant is de Ets. H. SYMONS te Epegem.

##### **4.1.2.2.2.2 Type 2 (fig. 30)**

De omlijsting bestaat uit een deurkozijn en een aanvullende binnenkast. Het deurkozijn bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 30. Ter plaatse van de aanslag is een holte in het kozijn geplooid waarin een EPDM dichtingsprofiel wordt aangebracht. Elke stijl van het kozijn is voorzien van drie bevestigingsbeugels, die door middel van bouten en pluggen in de muur worden bevestigd. De omlijsting wordt afgewerkt door middel van een aanvullende binnenkast uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm en vervaardigd zoals aangegeven in figuur 30. Deze bijkomende binnenkast wordt over het kozijn geklipst. De afdichting tussen de muur en de omlijsting wordt verzekerd door een rotswolvulling.

De fabrikant is de N.V. CSF Léonard André te Blegny.

#### 4.1.2.2.3 Type 3 (fig. 31)

De omlijsting bestaat uit een deurkozijn en een aanvullende binnenkast. Het deurkozijn bestaat uit geplooid verzinkte staalplaat met een dikte van 1,5 mm tot 2,0 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in figuur 31. Ter plaatse van de aanslag is een holte in het kozijn geplooid waarin een EPDM dichtingsprofiel wordt aangebracht. Elke stijl van het kozijn is voorzien van drie bevestigingsbeugels, die door middel van bouten en pluggen in de muur worden bevestigd. De omlijsting wordt afgewerkt door middel van een aanvullende binnenkast uit geplooid staalplaat met een dikte van 1,5 mm en vervaardigd zoals aangegeven in figuur 31. Deze bijkomende binnenkast wordt in het kozijn geklipst. De vlakken van de omlijsting evenwijdig met de muur, evenals de zijde ter plaatse van de deurvleugel zijn opgevuld met gipskartonstroken. De opvulling tussen de muur en de omlijsting wordt uitgevoerd met brandvertragend PU schuim type Firefoam 1C.

De fabrikant is WYCOTEC te Alleur (voorheen CDC).

#### 4.1.2.2.4 Type 4 (fig. 60)

De omlijsting JB Door Fix bestaat uit een zincor staalplaat dikte: 1,5 mm. De rugzijde van de omlijsting is opgevuld met een koelmateriaal (type gekend door het Bosec-Benor/ATG bureau).

Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een TPE dichtingsprofiel wordt aangebracht. De omlijsting wordt doorheen deze holte geschroefd in afstandhouders die geplaatst worden ter hoogte van de scharnieren.

Deze omlijstingen kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (Fabrikant EFF-EFF, Dorma).

De fabrikant en plaatser van deze omlijstingen is de firma Beddeleem nv te Nazareth.

#### 4.1.2.2.5 Type 5 (fig. 61)

**Dit type kan enkel toegepast worden voor enkele deuren met een dikte van 48 mm.**

De driedelige omlijsting JB Door Flush bestaat uit zincor staalplaat (dikte: 1,5 mm). De rugzijde van de omlijsting is opgevuld met een koelmateriaal (type gekend door het Bosec-Benor/ATG bureau).

De drie delen worden aan elkaar bevestigd. Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een TPE dichtingsprofiel wordt aangebracht. De omlijsting wordt geschroefd in afstandhouders die geplaatst worden ter hoogte van de scharnieren.

Deze omlijstingen kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (Fabrikant EFF-EFF, Dorma).

De fabrikant en plaatser van deze omlijstingen is de firma Beddeleem nv te Nazareth.

### 4.1.3 Hang- en sluitwerk en toebehoren

#### 4.1.3.1 Paumellen of scharnieren

Aantal en plaats van de paumellen: zie § 6.3.1.

Types

- a. Paumellen of scharnieren voor houten omlijstingen

De afmetingen van de paumellen of scharnieren X/Y zijn respectievelijk de hoogte en de totale breedte van de omschreven rechthoek van beide scharniervleugels met de scharnier in open positie. De productietoleranties op deze afmetingen bedragen  $\pm 2$  mm.

- Paumellen:
  - o Staal, 140/80 met of zonder slijtring: knoopdiameter 16 mm
  - o Simons QR 70 x 75 x 80
  - o Roestvrij staal, 100/85 of 80/80: knoopdiameter 16 mm
  - o Aluminium: Argenta 80/80A en 100/85A
- Scharnieren:
  - o Simonswerk VN 2929/100, VN 2929/120 en VN 2929/160
  - o Simonswerk VX 7749/100, VX 7749/120 en VX 7749/160 met klemdozen VX 7602 3D
- Onzichtbare scharnieren:
  - o Simonswerk – Tectus
    - o TE 510/540 3D (min. deurdikte 50 mm)
    - o TE 310/340 3D (min. deurdikte 40)

Dit type scharnieren dient, zowel in de deurvleugel als in de omlijsting, langs alle zijden te worden voorzien van een laag schuimvormend product (min. dikte: 1 mm).

- b. Paumellen of scharnieren voor opgegoten metalen omlijstingen

De afmetingen van de paumellen of scharnieren X/Y zijn respectievelijk de hoogte en de totale breedte van de omschreven rechthoek van de scharniervleugel, gemeten tot de aslijn van de as van de scharnier. De productietoleranties op deze afmetingen bedragen  $\pm 2$  mm.

- Paumellen:
    - o Staal, 110/40 met klemdozen (afmetingen: 35 x 30 x 3 mm), gepuntlast langs de binnenzijde van de omlijsting
    - o Roestvrij staal, 100/43 met klemdozen (afmetingen: 35 x 30 x 3 mm), gepuntlast langs de binnenzijde van de omlijsting
  - Scharnieren:
    - o Simonswerk VN 8849/100 met klemdozen V 8600 of V 8610
    - o Simonswerk VN 7748/100 met klemdozen VN 7608/120 3D
    - o Simonswerk VN 7729/120 met klemdozen VN 7608/120 3D
    - o Simonswerk VN 8948/160 met klemdozen V 8600 en V 8610
    - o Simonswerk VN 8948/160U
    - o Simonswerk VN 3748/160
    - o Simonswerk VX 7749/100, VX 7749/120 of VX 7749/160 met klemdozen VX 7611 3D of VX 7612 3D
  - Onzichtbare scharnieren:
    - o 3 D Argentalu Invisible medium scharnier
- c. Paumellen voor niet-opgegoten metalen omlijstingen
- Staal, 110/40 met klemdozen (afmetingen: 35 x 30 x 3 mm), gepuntlast langs de binnenzijde van de omlijsting
  - Roestvrij staal, 100/40 met klemdozen (afmetingen: 35 x 30 x 3 mm), gepuntlast langs de binnenzijde van de omlijsting

#### 4.1.3.2 Sluitwerk

- a. Krukken:

Model en materiaal naar keuze met doorgaande metalen krukstaaf, met of zonder regelschroef, sectie 8 x 8 mm of 9 x 9 mm.



b. Vingerplaten of rozetten:

Naar keuze.

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.

c. Sloten:

• Inbouwsloten

Eenpuntsslot met cilinder of baardsleutel met dag- en/of 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. Zamac schoten zijn eveneens toegelaten voor zover de deuren van deursluiters zijn voorzien.

De sloten zijn voorzien van een stalen krukstaaf met afmetingen van 8 mm x 8 mm of 9 mm x 9 mm.

Maximale afmetingen van de slotkast:

- o hoogte: 175 mm
- o breedte: 15 mm
- o diepte: 77 mm

De slotkast wordt langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (dikte: 1 mm of 0,5 mm).

De afmetingen van deze uitsparing, (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.

Maximale afmetingen van de voorplaat van het slot:

- o hoogte: 265 mm
- o breedte: 20 mm
- o dikte: 3 mm.

Maximaal gewicht van het slot: 980 g

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.

• Rolslot:

Het gebruik van dergelijk slot is enkel toegelaten voor zover de deur van een deursluiters is voorzien en deze het rolslot vanuit elke positie tot sluiten dwingt.

- Meerpuntssloten (max. breedte van de voorplaat: 18 mm)
  - o type GU Ferco
  - o Litto – Assa Abloy type 81 en 91 – bv 1581 & 1591

De meerpuntssluiting en slotkasten, worden rondom voorzien van een laag schuimvormend product.

d. 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.

Hef- of schuifgrendels, maximale afmetingen:

- hoogte: 121 mm
- breedte: 17 mm
- diepte: 10 mm

De grendels worden voorzien van een laag schuimvormend product.

**4.1.3.3 Toebehoren – voor deurdikte met kern van 38 mm**

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 aanslaglat, maximale dikte: 1 mm.
- Opgebouwd mechanisme dat de deur tot sluiten dwingt (in geval van brand), met of zonder mechanisme om de deur open te houden.
- Sluitregelaars: de dubbele zelfsluitende deuren in geval van brand worden uitgerust met een opbouwsluitregelaar.
- Automatische tochtafsluiter type "Kältefeind", sectie: 12 mm x 40 mm. Langs beide zijden van de tochtafsluiter wordt een strip schuimvormend product "Interdens", sectie: 10 mm x 2 mm, aangebracht.
- Automatische tochtafsluiter type "LORIENT" (fabrikant: LORIENT), sectie: 14 mm x 35 mm. Langs beide zijden van de tochtafsluiter wordt een strip schuimvormend product "Interdens", sectie: 1 mm aangebracht.
- Automatische tochtafsluiter type "Ellen-matic universal RDS" (fabrikant: ELTON), sectie: 15 mm x 27 mm. Langs beide zijden van de tochtafsluiter wordt een strip schuimvormend product "Interdens", sectie: 10 mm x 2 mm aangebracht.
- Spionoog met een maximale diameter van 15 mm.
- Magneetcontact type VEMA DMC 21 ingewerkt in deurblad of omlijsting.
- De deurvleugel kan langs de scharnierzijde eventueel worden voorzien van 3 of 4 anti-inbraakpennen (diameter: 17 mm).
- Panieksluitingen.

#### 4.1.3.4 Toebehoren – voor deurdikte met kern van 48 mm

Alle toebehoren beschreven in § 4.1.3.3 mogen eveneens toegepast worden.

- Automatische tochttafsluiter type “Ellen-matic Pyromatic” (fabrikant: ELTON), sectie: 16 mm x 40 mm met een verbreding onderaan tot 38 mm. Langs alle zijden van de tochttafsluiter wordt een strip schuimvormend product aangebracht. De tochttafsluiter heeft zelf ook twee strippen schuimvormend product (omhuld met PVC).
- Onzichtbare kabeldoorvoer ABLOY of DORMA (type 8810). Zowel in het deurblad als in de omlijsting. De boring voor de kabel (10 x 10 mm) dient bij productie te worden aangebracht.
- Ingebouwde deurdrangers van het type Dorma ITS 96 2-4 of Type Mitron 2300. De ingebouwde deurdranger, wordt rondom voorzien van een laag schuimvormend product.
- Inbouw magneetcontact in kunststof met een max. diameter van 10 mm en een max. lengte van 35 mm.

#### 4.2 Enkele en dubbele draaideuren met vast bovenpaneel en/of vaste zijpanelen

Opbouw en afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.1.1.

##### 4.2.1 Enkele en dubbele draaideuren met vast bovenpaneel

###### 4.2.1.1 Zonder zichtbare tussenregel, zonder afdeklatten, met slag (fig. 32 en 33)

De draaideuren met bovenpaneel worden geplaatst in een houten of opgegoten metalen omlijsting zoals beschreven in § 4.1.2.1 of § 4.1.2.2.1.

Het vaste bovenpaneel is op dezelfde wijze opgebouwd als de volle deurvleugel (Type A 38 mm, Type B 48 mm).

In het geval van een bovenpaneel hebben de bovenste kantlat van de deur en de onderste kantlat van het bovenpaneel een sectie van minstens 30 x 38 mm. Hierin wordt een aanslag van 20 mm x 20 mm aangebracht.

Twee bijkomende stroken schuimvormend product, dikte: 1,8 mm x breedte: 10 mm, wordt ofwel in de deurvleugel ofwel in het bovenpaneel aangebracht, zoals aangeduid in fig. 32 en 33.

In het geval van een houten omlijsting wordt het bovenpaneel genageld of geschroefd doorheen de omlijsting.

In het geval van een metalen omlijsting kan het bovenpaneel op de volgende manier worden bevestigd:

- a. door middel van minstens twee houten pennen (minstens drie voor dubbele deuren) ter plaatse van de bovenste dwarsregel en twee stalen bevestigingsplaatjes in de stijlen ter plaatse van de onderzijde van het bovenpaneel;
- b. door middel van schroeven doorheen de aanslag van de omlijsting, namelijk minstens twee schroeven ter plaatse van de bovenste dwarsregel (minstens drie voor dubbele deuren) en twee onderaan de stijlen van het bovenpaneel.

Het bovenpaneel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van een brandwerende beglazing (fig. 36) van één van de types beschreven in § 4.1.1.6.

De beglazing van het bovenpaneel wordt op dezelfde wijze in het bovenpaneel aangebracht als in de deurvleugel (§ 4.1.1.6).

De beglazing moet nochtans omringd zijn door een volle sectie met een minimale breedte van (zie fig. 34):

	Enkele deuren	Dubbele deuren
S <sub>6</sub> , S <sub>7</sub>	100 mm	100 mm
S <sub>8</sub> , S <sub>9</sub>	100 mm	100 mm

Toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel:
  - hoogte en breedte volgens § 4.1.1.8.
- Bovenpaneel:
  - breedte overeenkomstig de breedte van de deur
  - hoogte overeenkomstig onderstaande tabel.

Hoogte bovenpaneel	Enkele deuren 38 / 48 mm	Dubbele deuren 38 / 48 mm
Maximaal	2300 / 2600 mm	400 / 800 mm
Minimaal	100 / 100 mm	100 / 100 mm

###### 4.2.1.2 Zonder zichtbare tussenregel met afdeklatten, zonder slag (fig. 36)

De draaideuren met bovenpaneel worden geplaatst in een houten of opgegoten metalen omlijsting zoals beschreven in § 4.1.2.1 of § 4.1.2.2.1.

Het vaste bovenpaneel is op dezelfde wijze opgebouwd als de volle deurvleugel (Type A 38 mm, Type B 48 mm).

Toegelaten afmetingen: zie § 4.2.1.1.

###### 4.2.1.3 Met zichtbare tussenregel

De draaideuren met bovenpaneel worden geplaatst in een hardhouten deurkozijn met een sectie van minstens 75 mm x 50 mm.

Het kader voor de plaatsing van het bovenpaneel kan op de volgende manieren worden gerealiseerd:

1. als afzonderlijk raam bestaande uit stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 75 mm x 50 mm. In de stijlen en regels wordt een uitsparing van 41 mm x 20 mm voorzien voor de plaatsing van hetzij een brandwerende beglazing, hetzij een vol paneel (fig. 37).
2. als een raam bestaande uit de bovenregel en de bovenste delen van de stijlen van het hardhouten deurkozijn en een hardhouten tussenregel met een minimum sectie van 75 mm x 70 mm (fig. 38). In de tussenregel wordt langs beide zijden een uitsparing van 41 mm x 20 mm voorzien voor de plaatsing van de deurvleugel enerzijds en van hetzij een brandwerende beglazing, hetzij een vol paneel anderzijds.

In het kader voorzien voor het bovenpaneel wordt hetzij een brandwerende beglazing van de types beschreven in § 4.1.1.6, hetzij een vol paneel met eenzelfde samenstelling als de deurvleugel (zie § 4.1.1) aangebracht.

Toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel:
  - hoogte en breedte volgens § 4.1.1.8
- Bovenpaneel:
  - breedte overeenkomstig de breedte van de deurhoogte overeenkomstig onderstaande tabel

Hoogte bovenpaneel	Enkele deuren 38 / 48 mm	Dubbele deuren 38 / 48 mm
Beglazing		
Max. oppervlakte	1,25 m <sup>2</sup>	
Vol bovenpaneel		
Max. hoogte	2300 / 2600 mm	1230 / 1320 mm
Min. hoogte	100 / 100 mm	100 / 100 mm

De beglazing wordt gepositioneerd met behulp van houten stelblokkjes en vastgehouden door hardhouten glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 20 mm x 25 mm). Tussen de beglazing enerzijds en het hardhouten raam of de glaslatten anderzijds wordt een schuimband aangebracht. De voegen worden afgewerkt met behulp van siliconen.

Het vol paneel wordt genageld of geschroefd doorheen het hardhouten raam. Het kan eventueel worden voorzien van een beglazing zoals beschreven in § 4.2.1.1.

#### 4.2.2 Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel met zijpanelen

Opbouw en afmetingen van de deurvleugels: zie § 4.1.1.

Opbouw en afmetingen van het eventuele bovenpaneel: zie § 4.2.1.

##### 4.2.2.1 Met modules over de volledige hoogte

De draaideuren en het eventuele bovenpaneel worden geplaatst in een hardhouten deurkozijn met een minimale sectie van 75 mm x 50 mm.

Het zijpaneel bestaat uit een raam samengesteld uit hardhouten stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 75 mm x 50 mm en eventuele tussenregels met een minimale sectie van 75 mm x 70 mm. In de stijlen en regels wordt een uitsparing van 41 mm x 20 mm voorzien voor de plaatsing van hetzij een brandwerende beglazing zoals beschreven in § 4.1.1.6, hetzij een vol paneel met dezelfde samenstelling als een deurvleugel zoals beschreven in § 4.2.1. De toegelaten afmetingen voor beglazingen of de volle panelen voor de zijpanelen:

Beglazing	
Maximale hoogte	overeenkomstig hoogte deurvleugel
Maximale breedte	1230 mm
Vol zijpaneel	
Maximale hoogte	zie § 4.1.1.8
Maximale breedte	zie § 4.1.1.8

De beglazingen worden gepositioneerd met behulp van houten stelblokkjes en vastgehouden door hardhouten glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 20 mm x 25 mm). Tussen de beglazingen enerzijds en het hardhouten raam of de glaslatten anderzijds wordt een schuimband aangebracht. De voegen worden afgewerkt met behulp van siliconen.

De volle panelen worden genageld of geschroefd doorheen het hardhouten raam. Het kan eventueel worden voorzien van een beglazing zoals beschreven in § 4.2.1.1.

De zijpanelen worden tegen de stijlen van de deurconstructie (enkele of dubbele deur met of zonder bovenpaneel in een hardhouten deurkozijn) bevestigd door middel van schroeven.

##### 4.2.2.2 Met modules over de volledige breedte

Deze uitvoering kan enkel worden toegepast voor deuren met zijpanelen met een maximale breedte van 600 mm. De draaideuren zonder bovenpaneel en de zijpanelen worden geplaatst in een hardhouten deurkozijn met een minimale sectie van 75 mm x 50 mm en tussenstijlen met een minimale sectie van 75 x 70 mm (fig. 38). In de stijlen en regels wordt een uitsparing van 41 mm x 20 mm voorzien voor de aanslag van de deurvleugel enerzijds en voor de plaatsing van hetzij een brandwerende beglazing zoals beschreven in § 4.1.1.6, hetzij een vol paneel met dezelfde samenstelling als een deurvleugel zoals beschreven in § 4.2.1 anderzijds.

De toegelaten afmetingen voor beglazingen of de volle panelen voor de zijpanelen:

Beglazing	
Maximale hoogte	Overeenkomstig hoogte deurvleugel(s)
Maximale breedte	600 mm
Vol zijpaneel	
Maximale hoogte	overeenkomstig hoogte deurvleugel(s)
Maximale breedte	600 mm

De beglazingen worden gepositioneerd met behulp van houten stelblokkjes en vastgehouden door hardhouten glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek: 20 mm x 25 mm). Tussen de beglazingen enerzijds en het hardhouten raam of de glaslatten anderzijds wordt een schuimband aangebracht. De voegen worden afgewerkt met behulp van siliconen.

De volle zijpanelen worden genageld of geschroefd doorheen het hardhouten raam. Het kan eventueel worden voorzien van een beglazing zoals beschreven in § 4.2.1.1. Dergelijke deuren met zijpanelen kunnen worden voorzien van een bovenpaneel met zichtbare tussenregel zoals beschreven in § 4.2.1.2 voor zover het bovenpaneel wordt uitgevoerd als afzonderlijk raam.

#### 4.2.3 Modulaire deurconstructies

Deurconstructies bestaande uit enkele of dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel, met of zonder vaste zijpanelen, zoals beschreven in § 4.2.1 en § 4.2.2 kunnen in serie geplaatst worden op voorwaarde dat minstens alle 4000 mm een bijkomende hardhouten tussenstijl met een minimale sectie van 50 mm x 120 mm wordt voorzien (zie fig. 39). De deurgehelen worden door middel van schroeven aan elkaar bevestigd. Deze tussenstijlen dienen onderaan aan de vloer en bovenaan aan het structurele plafond te worden bevestigd.

#### 4.3 Enkele en dubbele draaideur met of zonder bovenpaneel in lichte scheidingswanden

In onderstaande paragraaf 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 Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel in scheidingswanden op basis van fibersilicaatplaten

###### 4.3.1.1 De scheidingswand

De scheidingswand bestaat uit een houten of metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag fibersilicaatplaten.

#### **4.3.1.1.1 Het raamwerk**

##### **4.3.1.1.1.1 Houten raamwerk**

Het houten raamwerk bestaat uit houten stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 63 mm x 45 mm.

De randkepers worden om de 600 mm aan de structuur bevestigd met behulp van schroeven en bijbehorende PVC-pluggen. Tussen de randkepers en de muur wordt een strook rotswol samengedrukt.

De stijlen hebben een maximale asafstand van 600 mm.

Langs elke zijde van de deuropening wordt een verticale stijl (houten keper met een minimale sectie van 63 mm x 45 mm) aangebracht. Bovenaan en eventueel onderaan de deuropening wordt een bijkomende dwarsregel (houten keper met een minimale sectie van 63 mm x 45 mm) aangebracht (fig. 40)

##### **4.3.1.1.1.2 Metalen raamwerk**

Het metalen raamwerk uit Metal Stud-profielen bestaat uit twee horizontale randprofielen, twee randstijlen en tussenstijlen.

De bovenste en onderste dwarsregel bestaan uit een verzinkt stalen U-profiel (type MSH 75 of hoger) met een minimale sectie van 40 x 75 x 40 x 0,6 mm. De rand- en tussenstijlen bestaan uit verzinkt stalen C-profielen (type: MSV 75 of hoger) met een minimale sectie van 6 x 48 x 73,8 x 51 x 6 x 0,6 mm.

De randprofielen worden om de 800 mm aan de muur bevestigd met behulp van schroeven en bijbehorende PVC-pluggen. Tussen de randprofielen en de muur worden twee soepele isolatiebanden (handelsnaam: PE/30) met een initiële sectie van 30 mm x 6 mm of een strook rotswol samengedrukt.

De tussenstijlen worden met een maximale asafstand van 600 mm tussen de dwarsregels geklemd.

Langs beide zijden van de deuropening worden twee verticale stijlen (C-profielen, type: MSV 75 of hoger, minimale sectie: 6 x 48 x 73,8 x 51 x 6 x 0,6 mm) aangebracht. Bovenaan en eventueel onderaan de deuropening wordt een dwarsregel (U-profielen, type: MSH 75 of hoger, minimale sectie 40 x 75 x 40 x 0,6 mm) aangebracht.

Indien de deur wordt geplaatst in een houten omlijsting worden de profielen die de deuropening vormen, ofwel langs de binnenzijde (fig. 41) ofwel langs de buitenzijde (fig. 42) voorzien van een strook multiplex of een houten lat (minimale dikte: 18 mm) voor de bevestiging van de omlijsting. Deze lat wordt met schroeven doorheen de metalen profielen bevestigd.

Indien de deur wordt geplaatst in een metalen omlijsting dienen de profielen die de deuropening vormen als volgt te worden geplaatst:

- de lijfplaat van de profielen wordt voorzien van een strook bestaande uit het plaatmateriaal van de wand (fig. 43);
- de profielen worden zodanig geplaatst dat een opvulling van minimum 50 mm kan worden gerealiseerd; deze profielen mogen eventueel worden versterkt door middel van een bijkomend U-profiel (fig. 44) of worden uitgevoerd in een dikte tot maximaal 2 mm (fig. 45).

Bovendien dient de metalen omlijsting te worden geplaatst vooraleer de bekledingslaag op de wand wordt aangebracht.

#### **4.3.1.1.2 De wandpanelen**

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met één laag fibersilicaatplaten (handelsnaam: PROMATECT-H, oorsprong: N.V. PROMAT, dikte: 10 mm). De fibersilicaatplaten worden om de 200 mm à 250 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende schroeven met een lengte van 40 mm, resp. 25 mm voor een houten, resp. metalen raamwerk. De voegen tussen de fibersilicaatplaten en tussen de fibersilicaatplaten en de muur worden afgewerkt met een voegkit. De schroefkoppen worden eveneens afgewerkt met dezelfde voegkit.

##### **4.3.1.1.3 De isolatie**

De ruimte tussen de fibersilicaatplaten wordt opgevuld met één laag rotswolplaten (volumemassa: min. 35 kg/m<sup>3</sup>).

#### **4.3.1.2 Deur geheel**

In deze lichte scheidingswanden zijn enkele en dubbele deuren met of zonder bovenpaneel, met of zonder zijpanelen, toegelaten.

##### **4.3.1.2.1 De deur vleugel**

De constructie van de deur vleugel 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 § 4.2.1.

##### **4.3.1.2.3 De omlijsting**

De volgende omlijstingen kunnen bij dit type scheidingswand worden toegepast:

###### **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 holle ruimte tussen de omlijsting en de wand wordt opgestopt met rotswol, zoals voorgeschreven in § 6.2.1.

De omlijsting mag worden afgewerkt met deklatten naar keuze.

###### **4.3.1.2.3.2 Opgegoten metalen omlijstingen**

De deuren in dit type scheidingswand kunnen worden geplaatst in metalen omlijstingen van onderstaande types:

- Type 1, beschreven in § 4.1.2.2.1.1, fabrikant: Ets. H. Symons
- Type 2, beschreven in § 4.1.2.2.1.2, fabrikant: Ets. H. Symons
- Type 3, beschreven in § 4.1.2.2.1.3, fabrikant: CSF – Leonard Andre
- Type 4, beschreven in § 4.1.2.2.1.4, fabrikant: WYCOTEC (voorheen Turnhoutse Metaalwerken)

De holle ruimte tussen de omlijsting en de wand wordt opgegoten met gips zoals voorgeschreven in § 6.2.1.

##### **4.3.1.2.4 Hang- en sluitwerk en accessoires**

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

#### **4.3.2 Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel in scheidingswanden op basis van gipskartonplaten**

##### **4.3.2.1 De scheidingswand**

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

#### **4.3.2.1.1 Het raamwerk**

##### **4.3.2.1.1.1 Houten raamwerk**

Het houten raamwerk bestaat uit houten stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 63 mm x 45 mm en is opgebouwd zoals beschreven in § 4.3.1.1.1.1.

##### **4.3.2.1.1.2 Metalen raamwerk**

Het metalen raamwerk uit Metal Stud-profielen bestaat uit twee horizontale randprofielen, twee randstijlen en tussenstijlen.

De bovenste en onderste dwarsregel bestaan uit een verzinkt stalen U-profiel (type MSH 50 of hoger) met een minimale sectie van 40 x 50 x 40 x 0,6 mm. De rand- en tussenstijlen bestaan uit verzinkt stalen C-profielen (type: MSV 50 of hoger) met een minimale sectie van 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm.

De randprofielen worden om de 800 mm aan de muur bevestigd met behulp van schroeven en bijbehorende PVC-pluggen. Tussen de randprofielen en de muur worden twee soepele isolatiebanden (handelsnaam: PE/30) met een initiële sectie van 30 x 6 mm samengedrukt.

De tussenstijlen worden met een maximale asafstand van 600 mm tussen de dwarsregels geklemd.

Langs beide zijden van de deuropening worden twee verticale stijlen (C-profielen, type: MSV 50 of hoger, minimale sectie: 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm) aangebracht. Bovenaan en eventueel onderaan de deuropening wordt een dwarsregel (U-profielen, type: MSH 50 of hoger, minimale sectie 40 x 50 x 40 x 0,6 mm) aangebracht.

De bijkomende profielen rondom de deuropening worden geplaatst zoals beschreven in § 4.3.1.1.1.2.

#### **4.3.2.1.2 De wandpanelen**

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met twee lagen gipskartonplaten (handelsnaam: GYPROC ABA - oorsprong: N.V. GYPROC Benelux of KNAUF Standard - oorsprong: KNAUF, dikte: 2 x 12,5 mm). De eerste laag gipskartonplaten worden om de 500 à 600 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende schroeven met een lengte van 40 mm (houten raamwerk) of 25 mm (metalen raamwerk). De tweede laag gipskartonplaten worden om de 200 mm à 250 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende schroeven met een lengte van 50 mm (houten raamwerk) of 35 mm (metalen raamwerk). De platen van beide lagen worden met verspringende voegen aangebracht.

De voegen tussen de gipskartonplaten van de buitenste laag en tussen de gipskartonplaten en de muur worden afgewerkt met voegband en voeggips. De schroefkoppen worden eveneens afgewerkt met hetzelfde voeggips.

#### **4.3.2.1.3 De isolatie**

De ruimte tussen de gipskartonplaten kan eventueel worden opgevuld met glas- of rotswol.

#### **4.3.2.2 Deur geheel**

In deze lichte scheidingswanden zijn enkele en dubbele deuren met of zonder bovenpaneel toegelaten.

##### **4.3.2.2.1 De deur vleugel**

De constructie van de deur vleugel is identiek aan deze beschreven in § 4.3.1.1.

##### **4.3.2.2.2 Het bovenpaneel**

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze beschreven in § 4.3.2.1.

#### **4.3.2.2.3 De omlijsting**

De omlijstingen beschreven in § 4.3.1.2.3 kunnen bij dit type scheidingswand worden toegepast.

#### **4.3.2.2.4 Hang- en sluitwerk**

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

#### **4.3.3 Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel in scheidingswanden op basis van gipsvezelplaten**

##### **4.3.3.1 De scheidingswand**

De scheidingswand bestaat uit een houten of metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag gipsvezelplaten.

##### **4.3.3.1.1 Het raamwerk**

###### **4.3.3.1.1.1 Houten raamwerk**

Het houten raamwerk bestaat uit houten stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 63 mm x 75 mm en is opgebouwd zoals beschreven in § 4.3.1.1.1.1.

###### **4.3.3.1.1.2 Metalen raamwerk**

Het metalen raamwerk uit Metal Stud-profielen bestaat uit twee horizontale randprofielen, twee randstijlen en tussenstijlen en is opgebouwd zoals beschreven in § 4.3.1.1.1.2. Tussen de randprofielen en de muur worden twee stroken uit soepel gesloten cellig PVC-schuim met een initiële sectie van 9 mm x 5 mm of een strook rotswol samengedrukt.

###### **4.3.3.1.2 De wandpanelen**

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met één laag gipsvezelplaten (handelsnaam: FERMACELL, oorsprong: FELS B.V., dikte: 12,5 mm). De gipsvezelplaten worden om de 200 à 250 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende schroeven met een lengte van 40 mm, resp. 25 mm voor een houten, resp. metalen raamwerk. De voegen tussen de gipsvezelplaten en tussen de gipsvezelplaten en de muur worden afgewerkt met voeggips. De schroefkoppen worden eveneens afgewerkt met hetzelfde voeggips.

###### **4.3.3.1.3 De isolatie**

De ruimte tussen de gipsvezelplaten wordt opgevuld met één laag rotswolplaten (volumemassa: min. 45 kg/m<sup>3</sup>, dikte: 70 mm).

##### **4.3.3.2 Deur geheel**

In deze lichte scheidingswanden zijn enkele en dubbele deuren met of zonder bovenpaneel toegelaten.

###### **4.3.3.2.1 De deur vleugel**

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

###### **4.3.3.2.2 Het bovenpaneel**

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze beschreven in § 4.2.1.

###### **4.3.3.2.3 De omlijsting**

De omlijstingen beschreven in § 4.3.1.2.3 kunnen bij dit type scheidingswand worden toegepast.

###### **4.3.3.2.4 Hang- en sluitwerk**

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

#### 4.3.4 Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel in verplaatsbare scheidingswanden van het type Beddeleem JB2000 Rf 30

##### 4.3.4.1 De scheidingswand (fig. 46 en 47)

De scheidingswand (dikte: 100 mm) bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag houtspaanplaten met een dikte van 18 mm, met stalen panelen of met stalen raamkaders. De exacte samenstelling wordt weergegeven in de beproevingsverslagen beschreven in § 4.3.4.1.2.

Dit type scheidingswand wordt uitsluitend geplaatst door de firma Beddeleem nv.

##### 4.3.4.1.1 Het raamwerk

De samenstelling van het raamwerk wordt weergegeven in de beproevingsverslagen beschreven in § 4.3.4.1.2.

##### 4.3.4.1.2 De wandpanelen

###### 4.3.4.1.2.1 Houten panelen

Beide zijden van het raamwerk worden voorzien van één laag houtspaanplaat van 18 mm dik met een decoratieve afwerking.

De exacte samenstelling van de wand wordt weergegeven in het Proces-Verbal de l' Essai EF/GF 1068, opgesteld door het Département de Mécanique des Matériaux et Structures, Université de Liège.

###### 4.3.4.1.2.2 Stalen panelen

Beide zijden van het raamwerk worden voorzien van één laag stalen geplooiden panelen van 18 mm dik met een gelakte afwerking. In de panelen is een laag gipskarton aangebracht.

De exacte samenstelling van de wand wordt weergegeven in Beproeverslag Nr. 14225A, opgesteld door WFRGent nv.

###### 4.3.4.1.2.3 Stalen raamkaders

Beide zijden van het raamwerk worden voorzien van één laag raamkaders van 18 mm dik met een gelakte afwerking.

De exacte samenstelling van de raamkaders en de inbouw van de brandwerende beglazing worden weergegeven in Beproeverslag Nr. 13577, opgesteld door WFRGent nv.

##### 4.3.4.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de houtspaanplaten of stalen panelen wordt opgevuld met één laag isolatie in minerale wol. De dikte en volumemassa ervan wordt weergegeven in de beproevingsverslagen beschreven in § 4.3.4.1.2.

##### 4.3.4.2 Deurgeheel

In deze verplaatsbare scheidingswanden zijn **uitsluitend deuren met een dikte van min. 48 mm en met zichtbaar schuimvormend product Palusol in kunststoffolie** (sectie: 20 mm x 2,8 mm) of **grafiet** (sectie: 30 mm x 2 mm) in onder- en bovenregel, toegestaan.

##### 4.3.4.2.1 De deurvleugel

De constructie van de deurvleugel (dikte: 48 mm) is identiek aan deze beschreven in § 4.1.1 met schuimvormend product boven- en onderaan de deur zichtbaar ingewerkt.

##### 4.3.4.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is toegestaan voor zover de hoogte van het bovenpaneel voldoet aan § 4.2.1.1.

Indien er boven het bovenpaneel een wandpaneel wordt voorzien, moet dit minimum 270 mm hoog zijn en aan beide zijden met minstens twee paneelhaken bevestigd worden.

##### 4.3.4.2.3 De omlijsting

###### 4.3.4.2.3.1 Type 1 (fig. 60)

De deurvleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting van het type Beddeleem JB2000 FIX.

De omlijsting bestaat uit geplooid staalplaat met een dikte van 1,5 mm. Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een TPE dichtingsprofiel wordt aangebracht. De rugzijde van de omlijsting is opgevuld met een koelmateriaal (type gekend door het Bosec-Benor/ATG bureau).

Deze omlijstingen kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (Fabrikant EFF-EFF, Dorma).

De deurgehelen worden uitsluitend geplaatst door de firma Beddeleem nv.

###### 4.3.4.2.3.2 Type 2 (fig. 61)

De deurvleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting van het type Beddeleem JB2000 FLUSH.

De omlijsting bestaat uit geplooid zincor staalplaat met een dikte van 1,5 mm. Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een TPE dichtingsprofiel wordt aangebracht. De rugzijde van de omlijsting is opgevuld met een koelmateriaal (type gekend door het Bosec-Benor/ATG bureau).

Deze omlijstingen kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (Fabrikant EFF-EFF, Dorma).

De deurgehelen worden uitsluitend geplaatst door de firma Beddeleem nv.

#### 4.3.5 Enkele deuren in verplaatsbare scheidingswanden van het type Pan-All Flush-Line Rf 30

##### 4.3.5.1 De scheidingswand (fig 48)

De scheidingswand (dikte 103 mm) bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag houtspaanplaten met een dikte van 18 mm. De samenstelling van deze verplaatsbare scheidingswand wordt uitvoerig beschreven in beproevingsverslag nr. 10502 – Universiteit Gent.

##### 4.3.5.1.1 Het raamwerk

Het metalen raamwerk bestaat uit:

- Aluminium randprofielen, namelijk een plintprofiel, een plafondprofiel en twee muurprofielen, opgevuld met drie stroken houtspaanplaten. Deze randprofielen worden om de 600 mm à 800 mm aan de ruwbouw bevestigd. Tussen de randprofielen en de muur worden twee stroken uit soepel geslotencellig polyurethaanschuim met een initiële sectie van 7,5 mm x 5 mm of een strook rotswol samengedrukt.
- Metalen stijlen (buisprofiel, sectie: 60 mm x 40 mm x 1,5 mm, asafstand 1200 mm), bevestigd op het plint- en plafondprofiel door middel van stalen U-profielen (sectie 55 mm x 35 mm; lengte onderaan, resp. bovenaan 18 mm, resp. 60 mm). De stijlen zijn voorzien van stalen pennen voor de bevestiging van de wandpanelen.
- Langs beide verticale zijden van de deurconstructie wordt een buisvormige stijl met een sectie van 60 mm x 40 mm x 2 mm voorzien. Ter plaatse van de bovenregel van de deurconstructie wordt een houten keper met een sectie van 60 mm x 40 mm, voorzien van een metalen U-profiel met een sectie van 55 mm x 18 mm, aangebracht.

#### 4.3.5.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk worden voorzien van een laag houtspaanderplaten, langs één zijde bekleed met een vinylbekleding (dikte: 18 mm). De houtspaanderplaten worden met behulp van metalen haken die op de rugzijde van de wandpanelen zijn vastgeschroefd, aan de stalen pennen op de buisprofielen opgehangen. Tussen de profielen en de wandpanelen wordt een strook geslotencellig polyurethaanschuim aangebracht.

#### 4.3.5.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de houtspaanderplaten wordt opgevuld met één laag rotswolplaten (dikte: 60 mm).

#### 4.3.5.2 Deurgeheel (fig. 49)

In deze verplaatsbare scheidingswanden zijn **uitsluitend enkele deuren** toegelaten.

##### 4.3.5.2.1 De deurleugel

De constructie van de deurleugel is identiek aan deze beschreven in § 4.1.1 - type B

##### 4.3.5.2.2 Het bovenpaneel

De constructie van het bovenpaneel is identiek aan deze beschreven in § 4.1.2.1.

##### 4.3.5.2.3 De omlijsting

De deurleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting. De omlijsting bestaat uit geplooide staalplaat met een dikte van 1,5 mm en is vervaardigd zoals aangegeven in fig. 49. Ter plaatse van de aanslag is een cirkelvormige holte in de omlijsting geplooid waarin een éénlippig of drielippig neopreen dichtingsprofiel wordt aangebracht. De binnenzijde van de omlijsting is voorzien van gipskartonstroken (dikte: 12,5 mm).

De fabrikant is de Ets. H. SYMONS te Epegem.

##### 4.3.5.2.4 Hang- en sluitwerk

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

#### 4.3.6 **Enkele en dubbele draaideuren met of zonder bovenpaneel in scheidingswanden van het type Promat® op basis van glas en gesiliconeerde voegen**

##### 4.3.6.1 De scheidingswand (fig. 50)

De brandwerende glazen Promat® SYSTEMGLAS 30 scheidingswand is samengesteld uit brandwerende glasvolumes met maximale afmetingen 1400 mm x 2700 mm, verticaal tegen mekaar geplaatst zonder profiel, noch glaslat door middel van een Promat® SYSTEMGLAS silicone, eigen aan het glassysteem. De glasvolumes zijn bovenaan en onderaan en aan de verticale uiteinden geklemd in een houten kader met een volumieke massa van minstens 530 kg/m<sup>3</sup> en met minimale sectie van 50 mm x 75 mm (en glaslaten van 20 mm x 27 mm). De glasvolumes worden verticaal geplaatst. De totale dikte van het glas bedraagt min. 17 mm.

De brandwerende glasvolumes worden geleverd met een afgeschuinde kant met als doel de afwerking met silicone te vergemakkelijken. De voegen worden afgedicht met een brandwerende siliconenkit, meegeleverd door de leverancier van het glas. De breedte van de voeg bedraagt 4 mm tot 6 mm.

#### 4.3.6.2 Deurgeheel

In deze lichte scheidingswanden zijn enkel enkele deuren met of zonder bovenpaneel toegelaten.

##### 4.3.6.2.1 De deurleugel

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

##### 4.3.6.2.2 Het bovenpaneel

Het deurgeheel kan uitgevoerd worden met een bovenpaneel zoals omschreven in § 4.2.1.1. Zonder zichtbare tussenregel al dan niet beglaasd.

##### 4.3.6.2.3 De omlijsting (fig. 51)

De deurleugel wordt geplaatst in een hardhouten deurkozijn. Dit deurkozijn bestaat uit twee hardhouten stijlen die doorlopen tot tegen het plafond en een dwarsregel met een minimum sectie van 75 mm x 50 mm. Hierin is een uitsparing voorzien van de dikte van de deurleugel x 20 mm, waardoor een aanslag met een breedte van 20 mm wordt gevormd voor de deurleugel. De diepte van de aanslag dient minstens 35 mm bedragen.

Het hardhouten deurkozijn kan eventueel worden afgewerkt met deklatten in een houtsoort naar keuze.

##### 4.3.6.2.4 Hang- en sluitwerk

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

## 5 **Vervaardiging**

De deurleugels en de eventuele bovenpanelen worden vervaardigd in de productiecentra die aan het bureau zijn meegedeeld en die zijn vermeld in de controleovereenkomst afgesloten met Bosec, en 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, met inachtnaam van onderstaande plaatsingsvoorschriften.

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 **De muuropening**

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

### 6.2 **Plaatsing van de omlijsting of het deurkozijn**

#### 6.2.1 **Plaatsing van de omlijsting of het deurkozijn 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 omlijsting

- Tussen de omlijsting en de muur moet een speling van 10 mm à 30 mm, afhankelijk van de opvulling, worden voorzien.
- De deuromlijsting of het kozijn wordt zo dicht mogelijk bij de ophangingsonderdelen van de deurvleugel(s) en de eventuele deursluis(s) bevestigd aan de ruwbouw.
- De middenbevestiging aan het lintel is verplicht voor elke dwarsregel die langer is dan 1 m.
- Voor multiplexomlijstingen van dubbele deuren zijn bovendien twee bijkomende bevestigingspunten noodzakelijk, zodat men beschikt over een bevestiging op de halve overspanning en op de vierde(n) 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 van 15 mm tot 30 mm: **rotswol** (bijvoorbeeld: panelen van ongeveer 45 kg/m<sup>3</sup> initiële volumemassa) en aangedrukt tot men een dichtheid bekomt van 80 kg/m<sup>3</sup> à 100 kg/m<sup>3</sup>;
  - spelingen van 10 mm tot 25 mm: **brandverfragend polyurethaanschuim Promafoam C** (nv Promat), **Soudafoam FR** (nv Soudal) of **Firefoam 1C** (Odice sa).
- De stijlen en de dwarsregel van de houten omlijstingen worden samengebracht en onderling genageld of geschroefd. De dwarsregel steunt gedeeltelijk 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 verplicht.
- Hard houten of multiplex stelhout tussen omlijsting en ruwbouw is toegelaten.
- De houtsoort, de sectie en de bevestiging van de eventuele deklatten is naar keuze; deze deklatten zijn niet verplicht.

#### 6.2.1.2 Stalen omlijstingen

##### 6.2.1.2.1 Opgegoten stalen omlijstingen

De afstand tussen de buitenrand van de omlijsting en de ruwbouw dient minimum 20 mm te bedragen (zie fig. 25 t.e.m. 27) om een volledige vulling toe te laten. De omlijsting wordt volledig opgegoten met beton.

##### 6.2.1.2.2 Niet-opgegoten stalen omlijstingen

Het gebruik van dergelijke omlijstingen is enkel toegelaten bij enkele deuren met een maximale breedte van 1130 mm.

De afdichting tussen de stalen omlijsting en de muur dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in § 4.1.2.2.2.1, § 4.1.2.2.2.2 en § 4.1.2.2.2.3.

### 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 scharnierzijde.
- De deurvleugels mogen op normale wijze gearmschaafd en/of aangepast worden. Indien de deurvleugel is voor zien van een kantlat en het schuimvormend product hierin is aangebracht dient de overblijvende dikte van de kantlat minstens 5 mm te bedragen. Indien de dikte van de kantlat slechts 5 mm dik bedraagt en het schuimvormend product in de kantlat aangebracht is, mag er geen materiaalafname gebeuren. Als het schuimvormend product in de kern aangebracht is dient de overblijvende dikte van de kantlat na materiaalafname, minstens 3 mm te bedragen.
- 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 Scharnieren (fig. 52 t.e.m. 54)

Men gebruikt minstens 3 scharnieren/paumellen per deurvleugel. Indien de hoogte groter is dan 2,15 m of de breedte groter is dan 0,93 m, gebruikt men 4 scharnieren/paumellen. Indien de hoogte groter is dan 2,30 m of de breedte groter is dan 1,23 m gebruikt men 5 scharnieren/paumellen.

Indien drie scharnieren/paumellen worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst (fig. 52):

- De as van de bovenste scharnier/paumel bevindt zich op 150 mm van de bovenkant van de deurvleugel.
- De as van de onderste scharnier/paumel bevindt zich op 200 mm van de onderkant van de deurvleugel.
- De as van de middenste scharnier/paumel bevindt zich op halve hoogte tussen de as van de bovenste en de as van de onderste scharnier/paumel.
- Een tolerantie van  $\pm 50$  mm is toegelaten.

Indien vier scharnieren/paumellen worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst (fig. 53):

- De bovenste, middenste en onderste scharnier/paumel worden geplaatst zoals beschreven voor deurvleugels voorzien van drie scharnieren/paumellen.
- De as van de vierde scharnier/paumel bevindt zich op een afstand van 200 mm van de as van de bovenste scharnier/paumel.
- Een tolerantie van  $\pm 50$  mm is toegelaten.

Indien vijf scharnieren/paumellen worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst (fig. 54):

- De bovenste en onderste scharnier/paumel worden geplaatst zoals beschreven voor deurvleugels voorzien van drie scharnieren/paumellen.
- De as van de derde scharnier/paumel bevindt zich op een afstand van 200 mm van de as van de bovenste scharnier/paumel.
- De twee overige scharnieren/paumellen worden gelijkmatig verdeeld tussen de derde en de onderste scharnier/paumel.
- Een tolerantie van  $\pm 50$  mm is toegelaten.

Bij deuren met een hoogte van 1 m dienen slechts 2 scharnieren te worden geplaatst. Bij deuren voorzien van een loodlaag wordt minstens 1 bijkomende scharnier voorzien.

De scharnieren dienen te worden bevestigd met geschikte spanplaatsschroeven.



### 6.3.2 Sluitwerk

- Toegelaten slottypes: zie § 4.1.3.2.
- Toegelaten krukken: zie § 4.1.3.2.
- Slotgatopening: zie § 4.1.3.2.
- De slotkasten worden door de plaatser rondom bekleed met schuimvormend product zoals aangegeven in § 4.1.3.2.

### 6.3.3 Toebehoren

Alle toebehoren (zie § 4.1.3.3) worden op de deurvleugel bevestigd met geschikte spaanplaatschroeven 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.

Hier toe 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. 55) en het hoogste punt in de zwaai van de deur (zone 2 in fig. 55), niet groter is dan de maximaal toegelaten speling tussen de deurvleugel en de vloer, verminderd met 2 mm.

Maximale toegelaten spelingen (mm)	
Tussen de deurvleugel en omlijsting	3
Tussen de deurvleugels	3
Tussen de deurvleugel(s) en het bovenpaneel	3
Tussen de deurvleugel en de vloer <sup>(6)</sup>	
Harde en vlakke vloerbedekking - Deurbladdikte 40 mm	4
Harde en vlakke vloerbedekking - Deurbladdikte 50 mm	5
Tapijt (max. dikte: 7 mm) - Deurbladdikte 40 mm of 50 mm	2

<sup>(6)</sup>: zowel een harde en vlakke vloerbekleding (zoals tegels, parket, beton, linoleum) als een tapijt, is toegelaten onder de deur.

## 7 Prestaties

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

### 7.1 Weerstand tegen brand

NBN 713.020 "Weerstand tegen brand van bouwelementen", uitgave 1968 en add. 1 uitg. 1982 - Rf ½ h.

### 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 Afwijking op afmetingen en haaksheid

Volgens NBN EN 951 en NBN EN 1529: klasse 2

#### 7.2.1.2 Afwijking op vlakheid

Volgens NBN EN 952 en NBN EN 1530: klasse 3

### 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 4

#### 7.2.2.2 Weerstand tegen vervorming door torsie

Volgens NBN EN 948 en NBN EN 1192: voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 4

#### 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 4

#### 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 2

#### 7.2.2.5 Proef op herhaald openen en sluiten

Volgens NBN EN 1191 en NBN EN 12400: klasse 7 (500 000 cycli)

#### 7.2.2.6 Bestandheid tegen opeenvolgende klimaatsveranderingen

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

- Afmetingen : klasse 1
- Vlakheid : klasse 3

#### 7.2.2.7 Bestandheid tegen hygrothermische verschillen

Volgens NBN EN 1121, NBN EN 952 en NBN EN 12219: deze proef werd uitgevoerd op een deur met bijkomende MDF-plaat met ingewerkte aluminiumlaag: Sollicitatieniveau b: klasse 3

### 7.3 Besluit

Houten draaideuren Rf ½ h – DS – EI 30		
Prestatie	Klasse STS 53.1	EN-normen
Brandweerstand	Rf ½ h	
Afmetingen en afwijkingen	D2	2
Vlakheid	V3	3
Mechanische weerstand	M2	2
Gebruiksfrequentie	f7	7
Afmetingen en vlakheid na opeenvolgende klimaatsverandering:		
- afmetingen	D1	1
- vlakheid	V3	3
Bestandheid tegen hygrothermische verschillen (sollicitatieniveau b) <sup>(7)</sup>	HbV3	3

<sup>(7)</sup>: Weerstand tegen hygrothermische verschillen voor deuren met bijkomende MDF-plaat met ingewerkte aluminiumlaag

## 8 Bijkomende eigenschappen

Deze eigenschappen worden vermeld op vraag van de fabrikant. Ze zijn slechts geldig voor een deel van de deuren uit het toepassingsdomein en worden door onderhavige goedkeuring niet gecertificeerd. Zij dienen door de fabrikant te worden aangetoond.

Deze eigenschappen doen in geen geval afbreuk aan de brandweerstand vermeld in onderhavige goedkeuring indien de deuren conform zijn aan de erin vermelde beschrijving en conform de plaatsingsvoorschriften werden geplaatst.

### 8.1 Inbraakwerende deuren

Inbraakwerend volgens ENV 1627: **klasse 2** (rapport TCHN PV 8219)

Inbraakwerend volgens ENV 1627: **klasse 3** (rapport TCHN PV 90402)

### 8.2 Akoestische deuren

PV - WTCB	Rw (dB)	Cat. –	Dikte (mm)	
AC 4547	36	IV b	40	Zonder valdorpel
AC 4634	36	IV b	50	Met valdorpel
AC 4553	36	IV a	50	Zonder valdorpel
AC 4635	37	IV a	50	Met valdorpel
AC 5014	44	III b	50	Met valdorpel

### 8.3 Ecologische deuren

Functie	PV WTCB	Norm	Resultaat	Dikte (mm)	
Luchtdichtheid	10287/2	NBN EN 1026	Klasse 3	50	Valdorpel
Luchtdichtheid	10287/2	NBN EN 1026	Klasse 4	50	Valdorpel + dorpel
Warmtedoorgangscoefficient	ENa583	berekening	1,25 W/m <sup>2</sup> K	50	Valdorpel
Rookdichtheid	10287/1	NBN EN 1634-3	< 3 m <sup>3</sup> /hm	50	Valdorpel
Akoestisch	AC 5014	NBN EN ISO 717-1	44 dB – IIIb	50	Valdorpel

### 8.4 Rookdichte deuren

Volgens NBN EN 1634-3:2001:

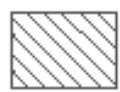
- Rapport WFR 154928
- Rapport WFR 154929

## 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 BUTgb, 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 BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, 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 2673) en de geldigheidstermijn.
- H. De BUTgb, 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.

## 10 Figuren

### Legende



Massief hout / bois massif



Houtvezelplaat / panneau aggloméré



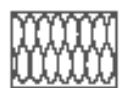
Schuimvormend product /  
produit foisonnant



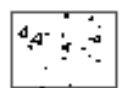
Multiplex



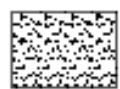
Beglazing / vitrage



Rotswol / laine de roche



Beton / béton

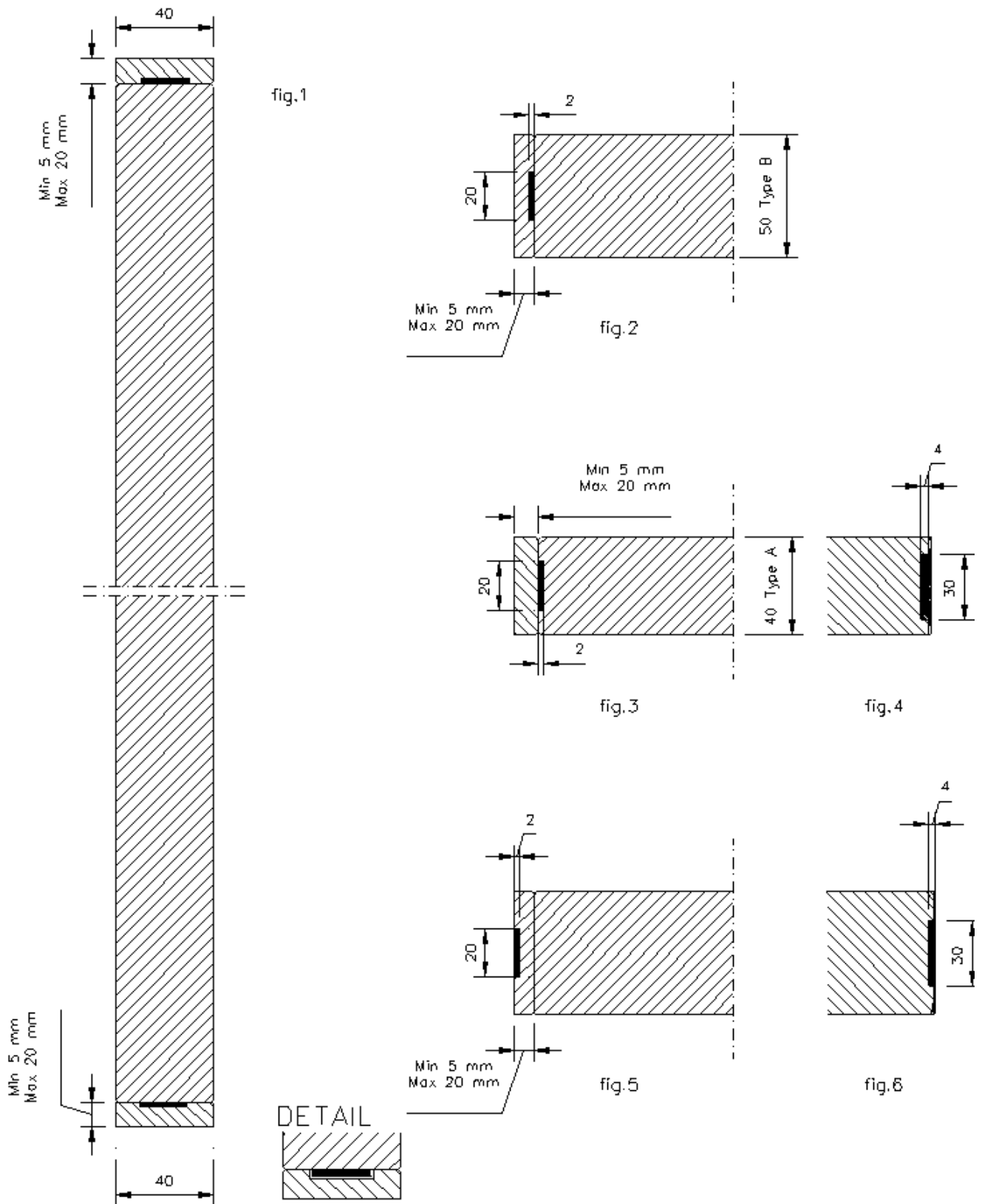


Gips / plâtre

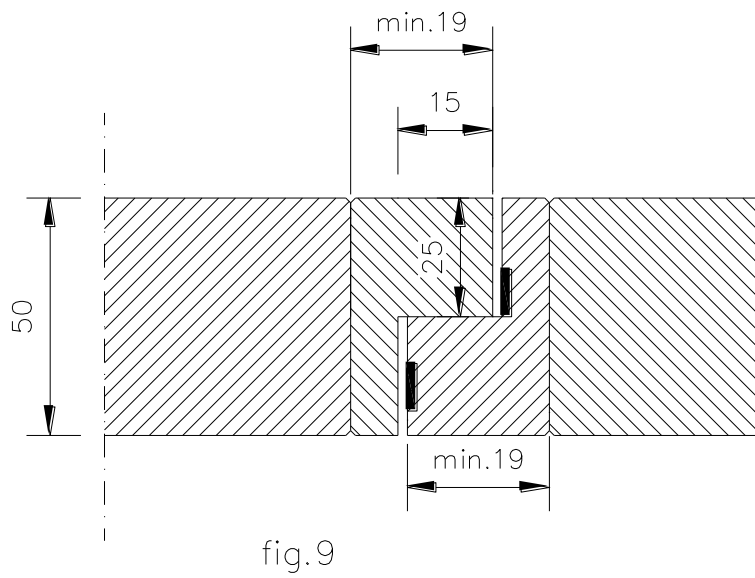
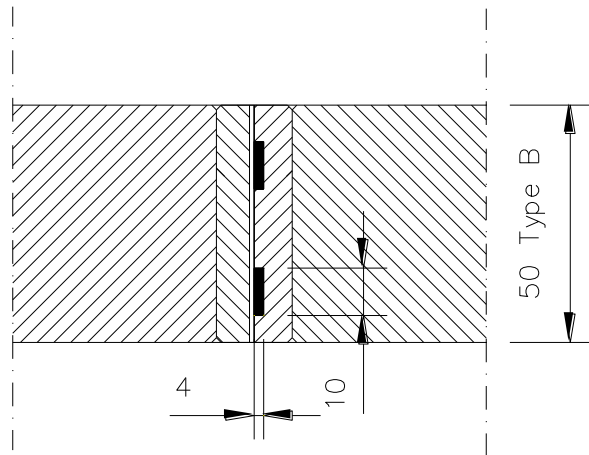
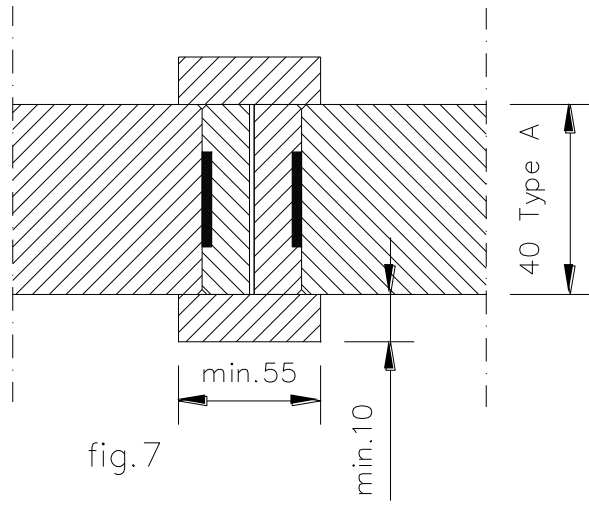


MDF

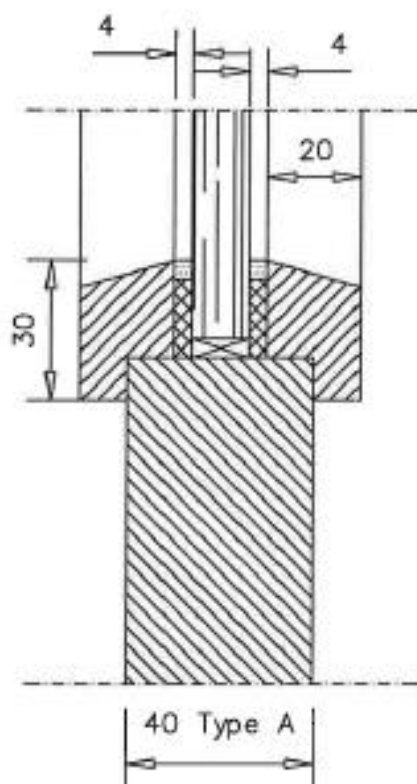
Figuur 1 tot 6



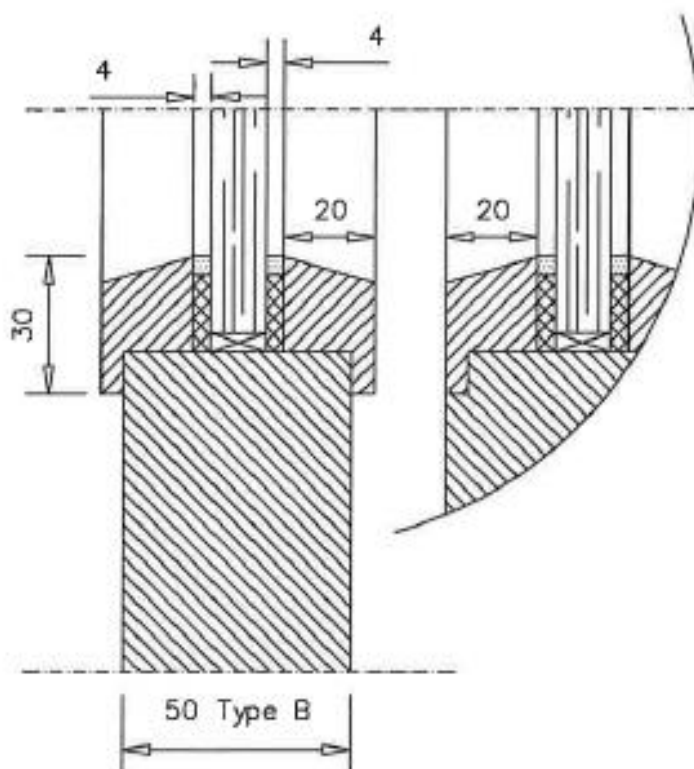
**Figuur 7 tot 9**



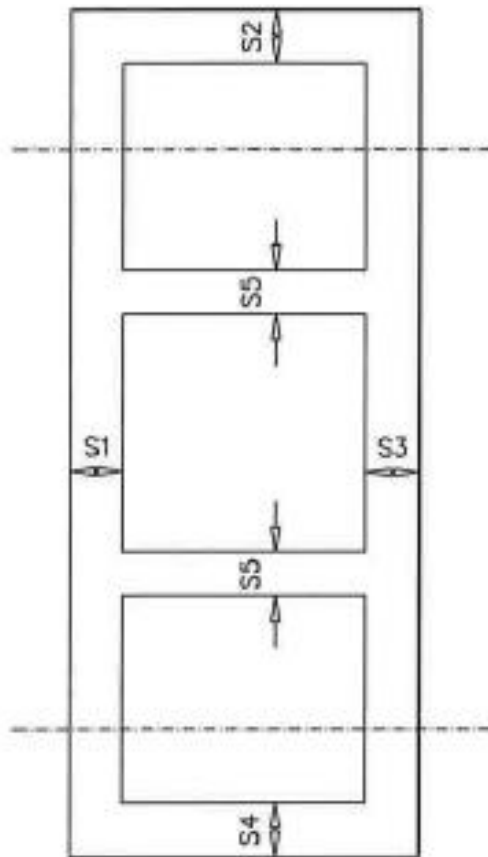
Figuur 10



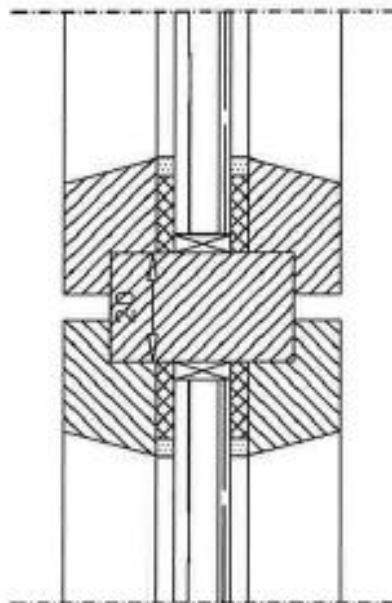
Figuur 11



Figuur 12

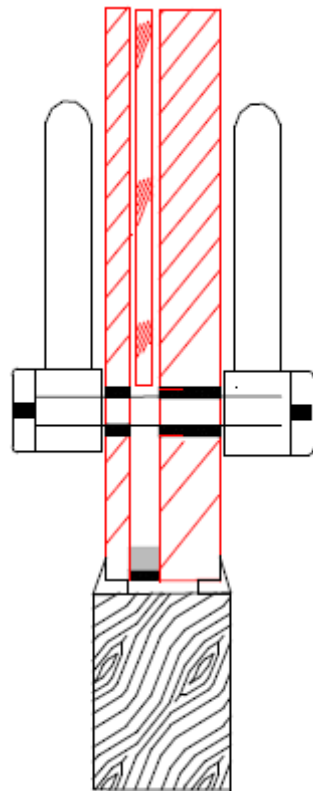


Figuur 13a

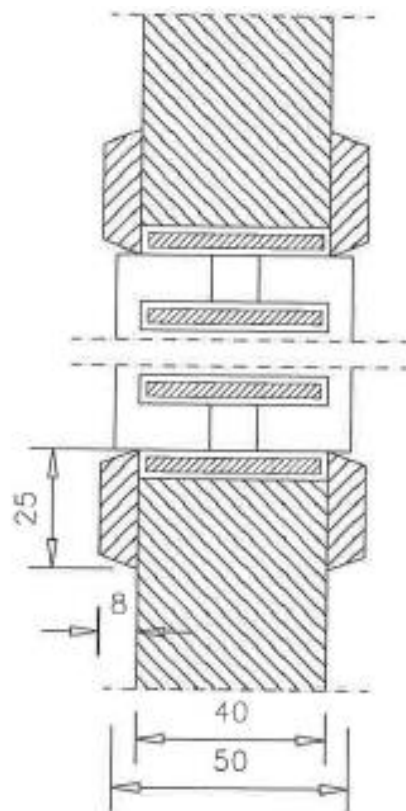




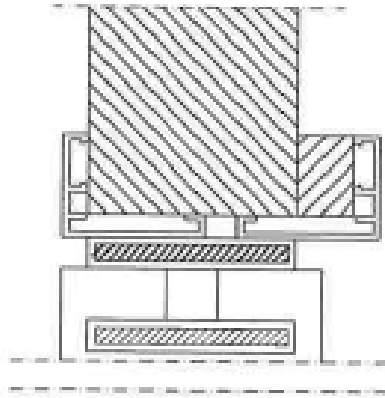
Figuur 13b



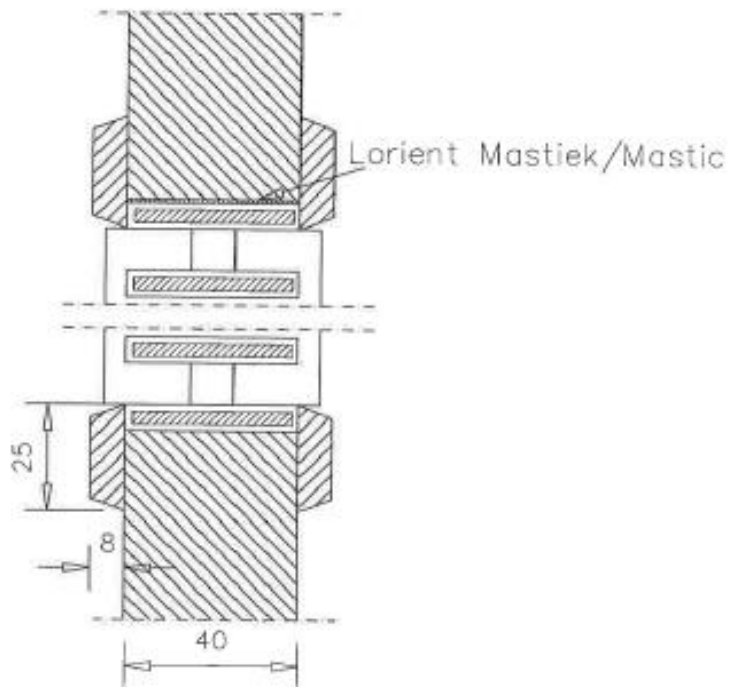
Figuur 14



Figuur 15



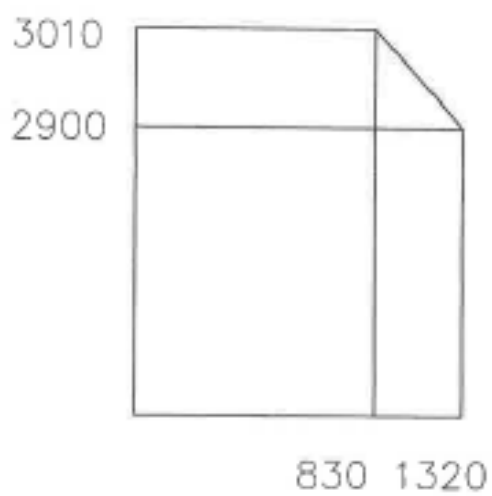
Figuur 16



**Figuur 17**



**Figuur 18 – Type B (50 mm)**



Figuren 19 tot 24

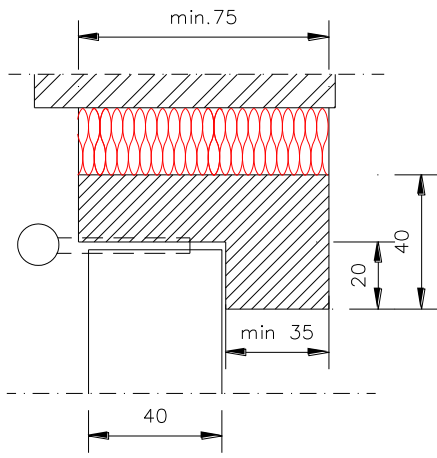


fig.19

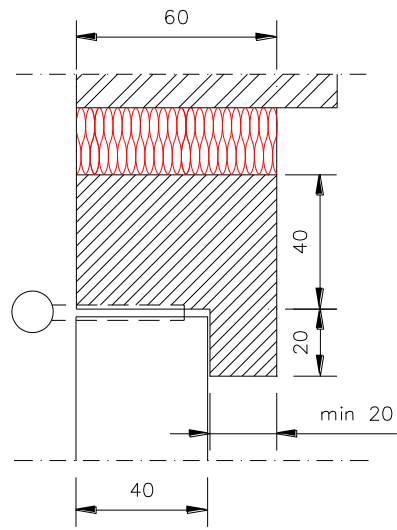


fig.20

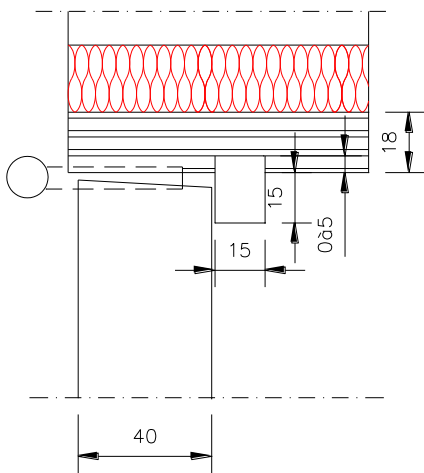


fig.21

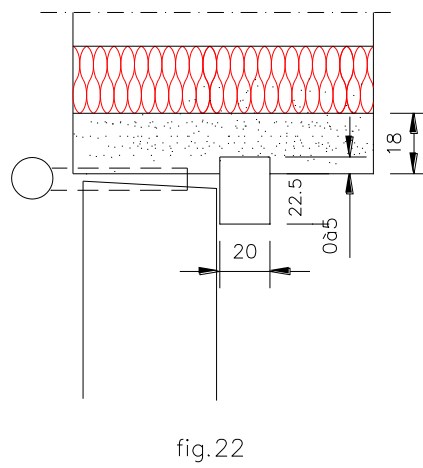


fig.22

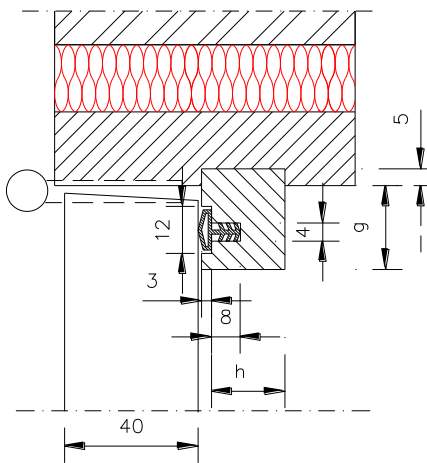


fig.23

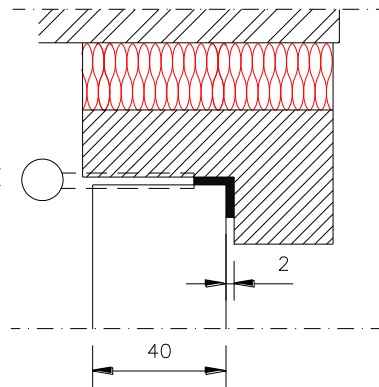


fig.24

Figuur 25

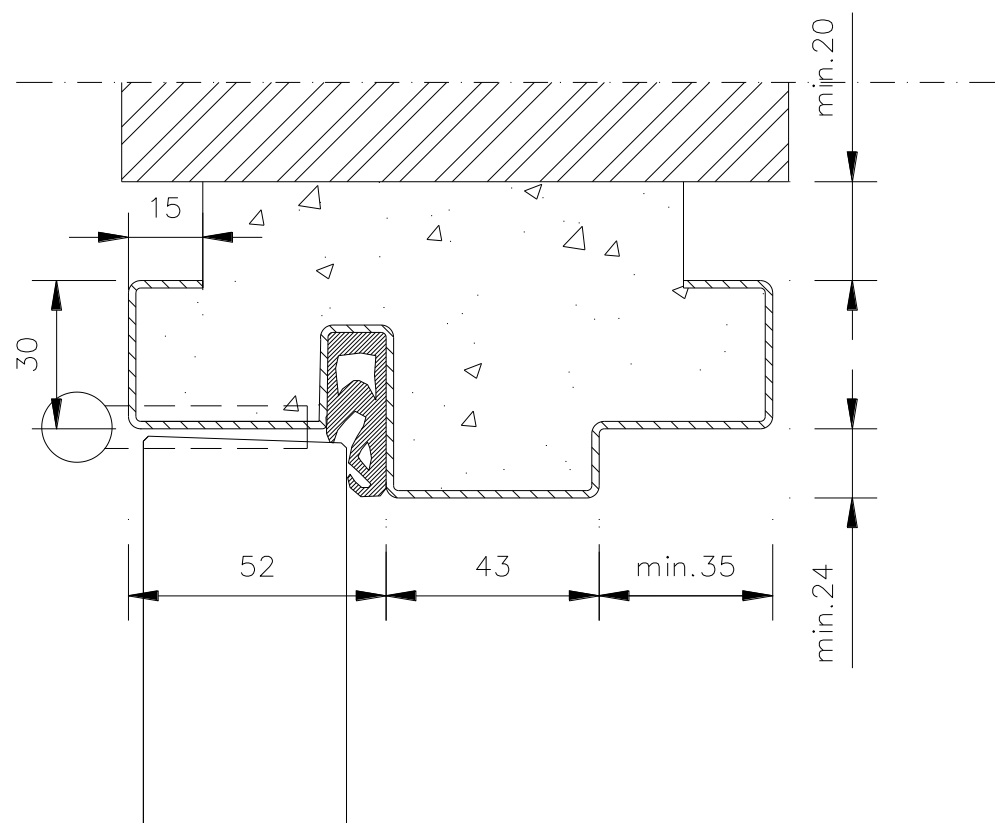


fig.25 Symons

Figuur 26 tot 27

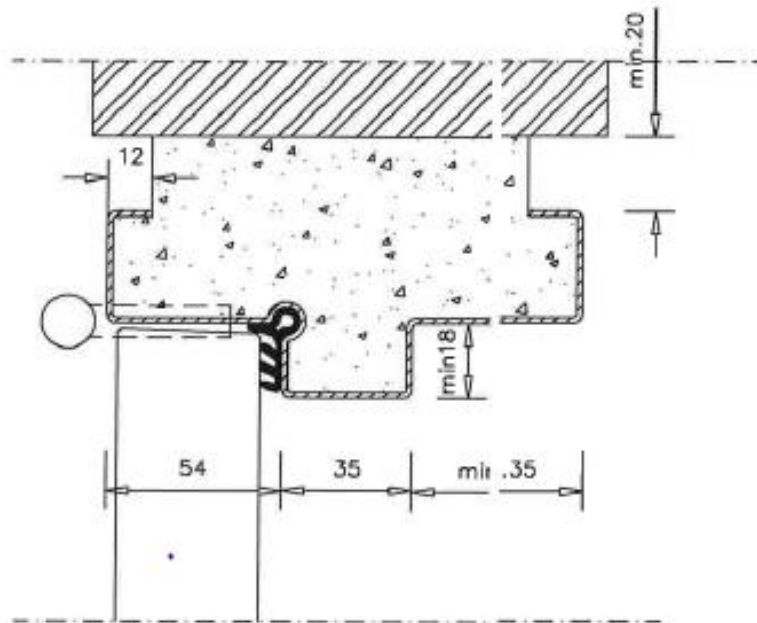
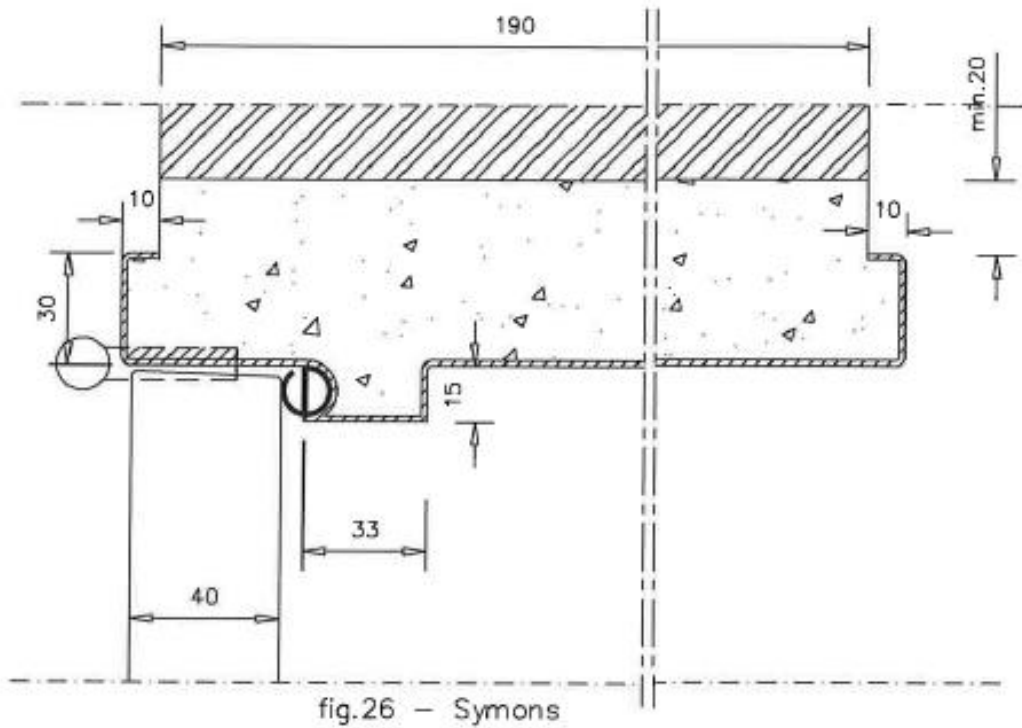


fig. 27 - CSF Leonard Andre

**Figuur 28**

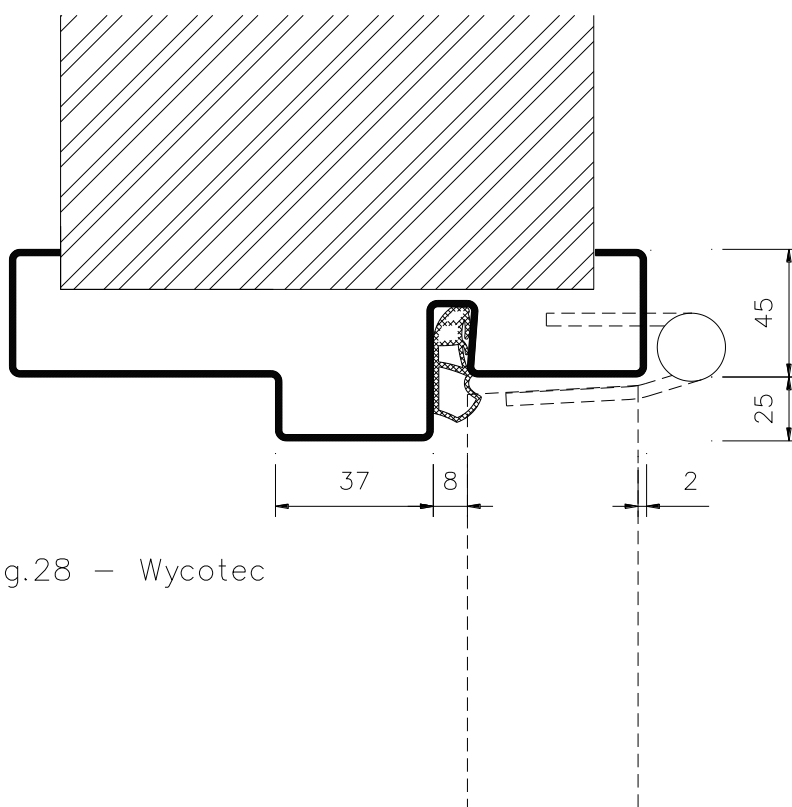


fig.28 – Wycotec

**Figuur 29**

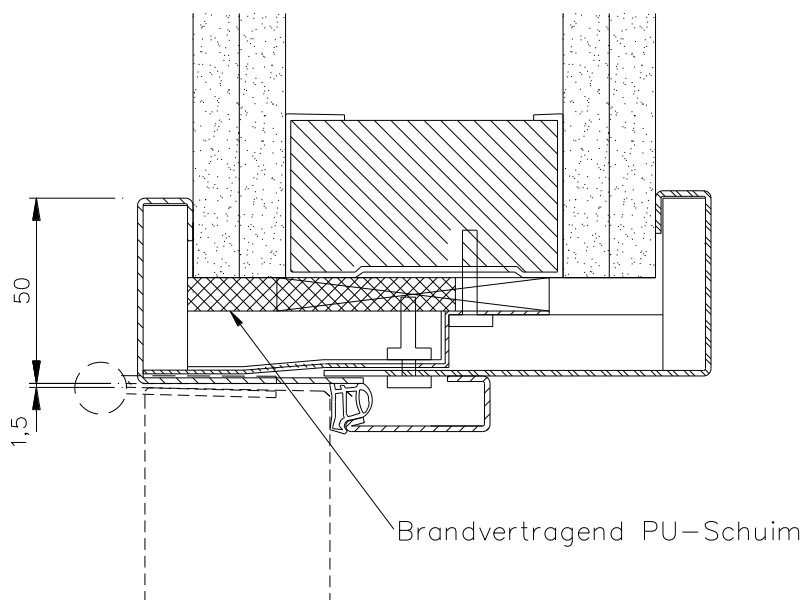


fig.29 – Symons

Figuur 30 tot 31

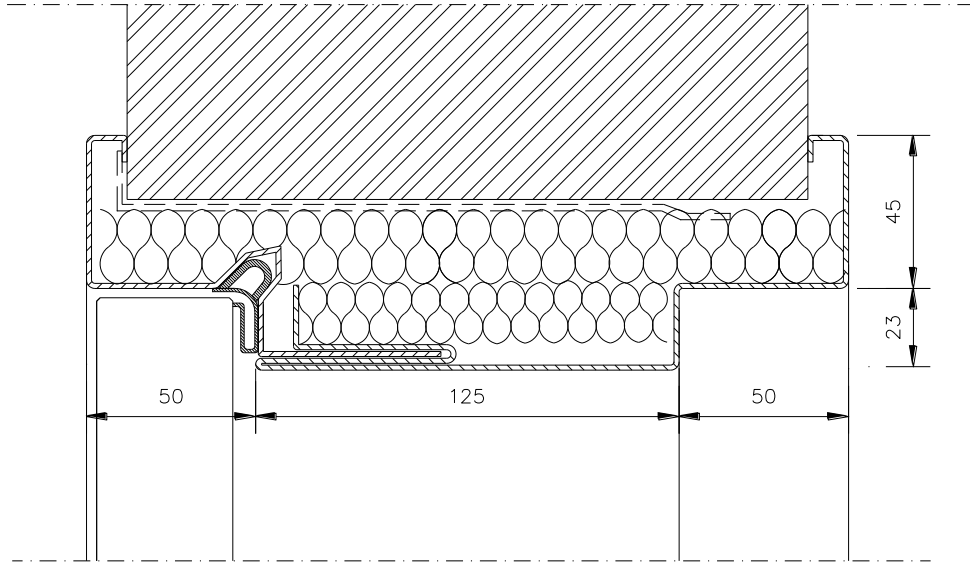


fig.30 – CSF Leonard Andre

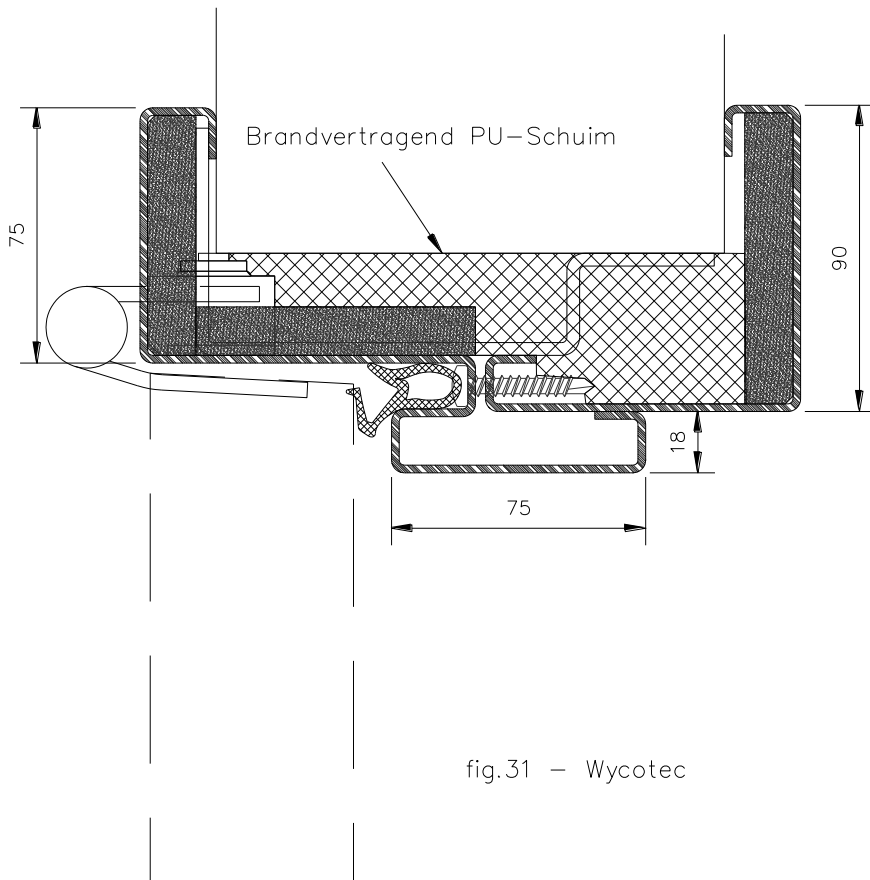
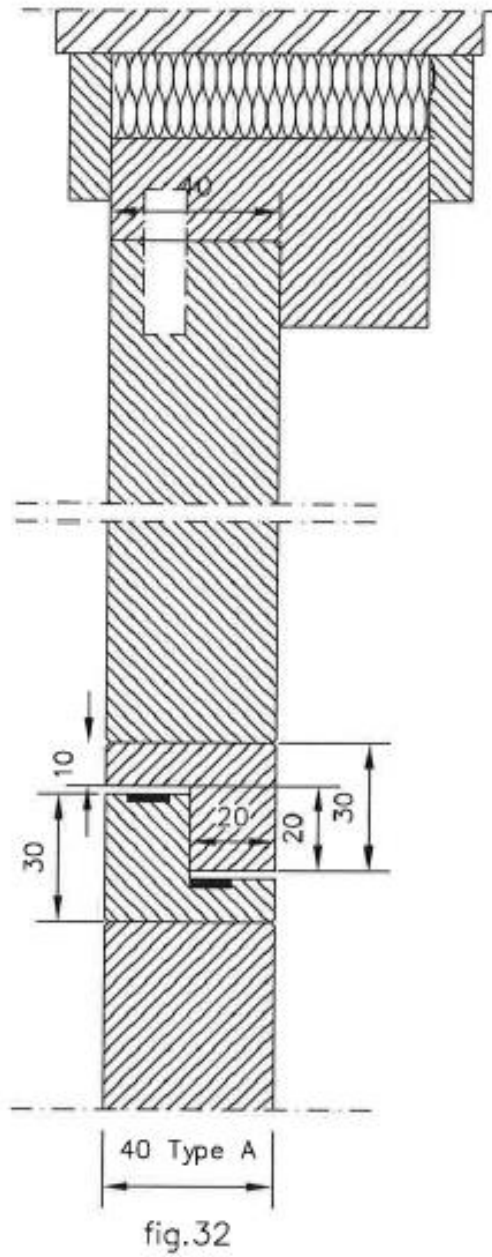


fig.31 – Wycotec



Figuur 32



Figuur 33

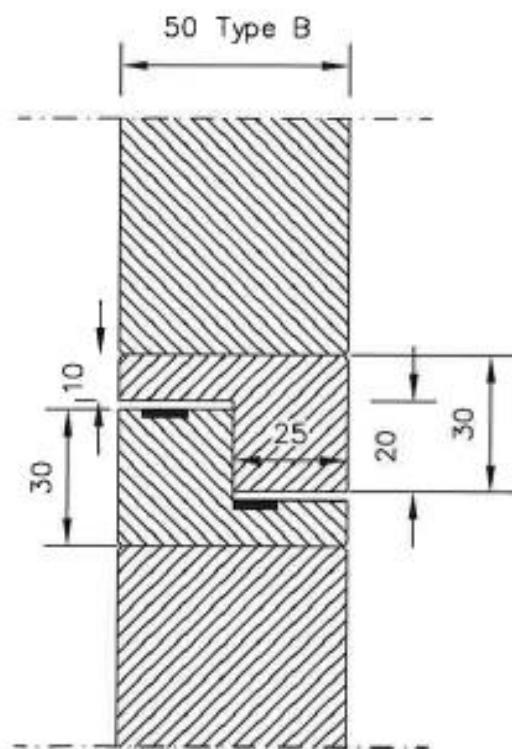


fig.33

Figuur 34

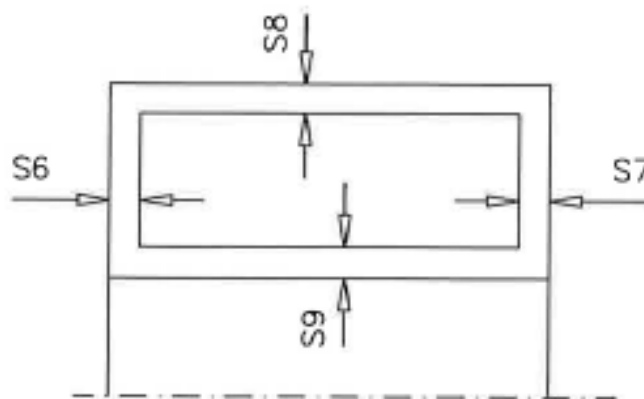
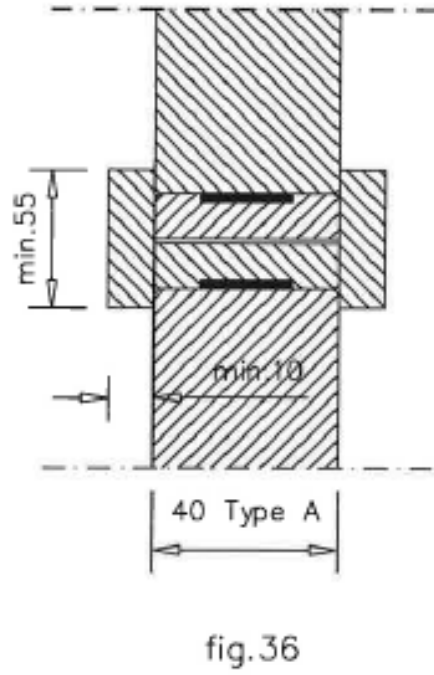
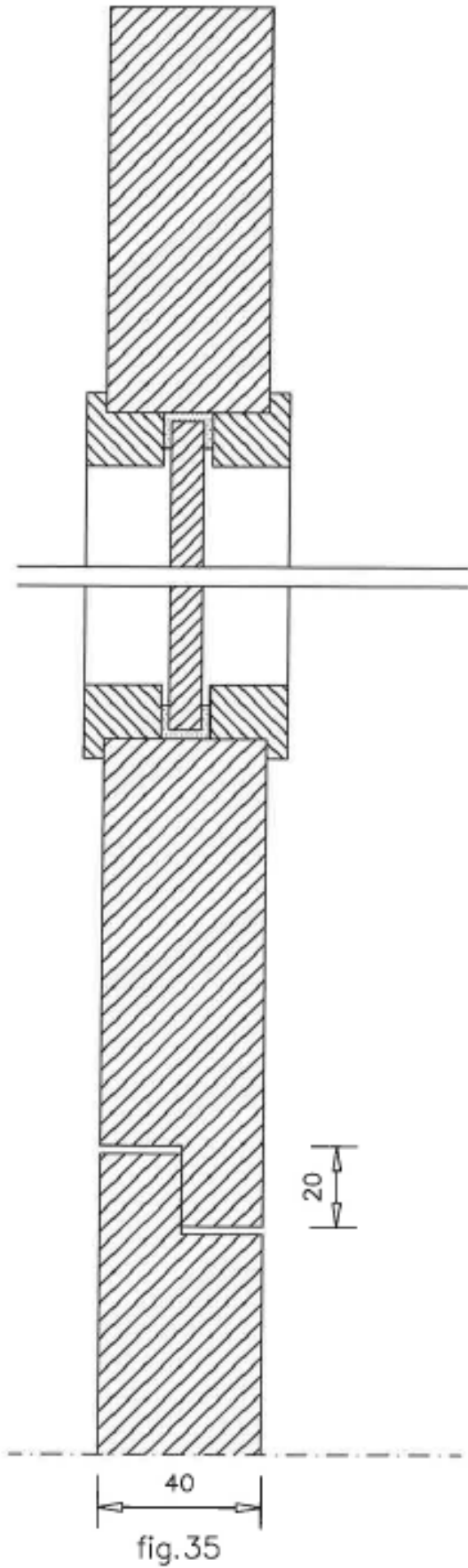


fig.34

Figuur 35 tot 36



Figuur 37 tot 39

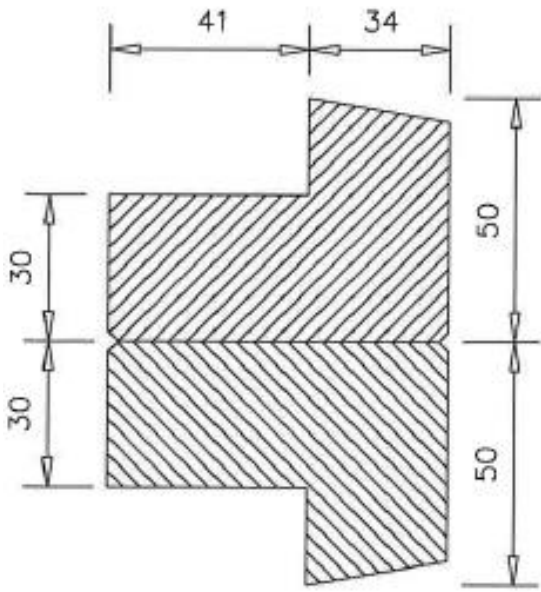


fig.37

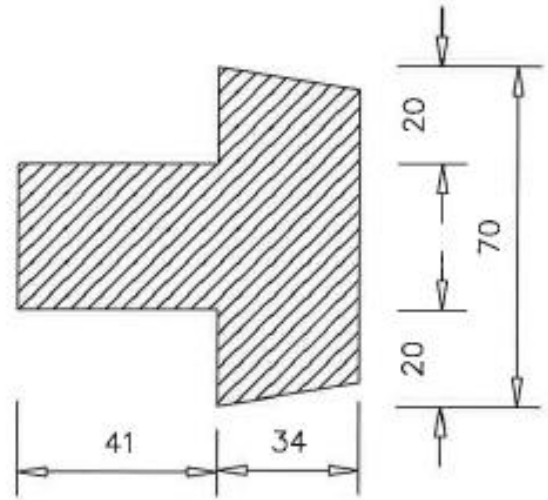


fig.38

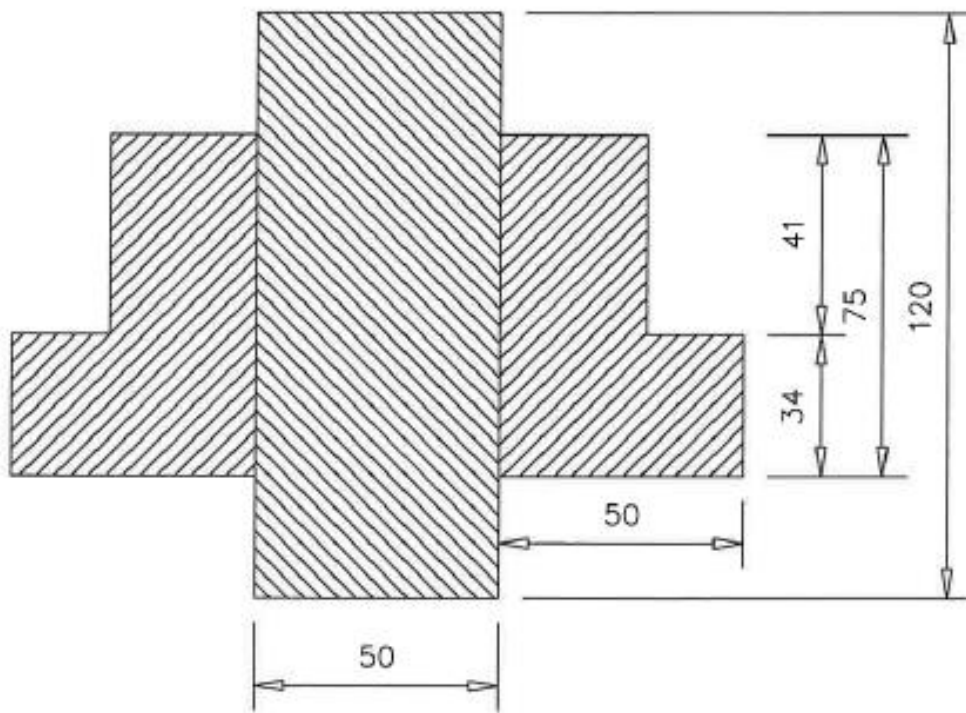


fig.39

Figuur 40 tot 45

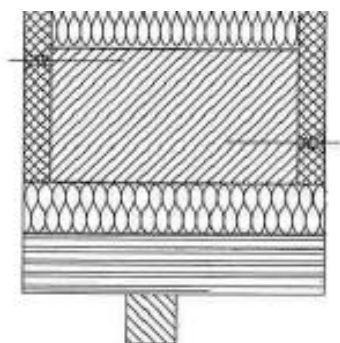


fig. 40

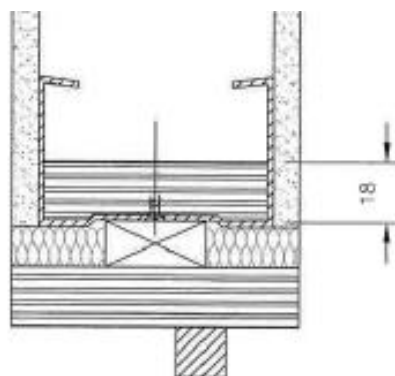


fig. 41

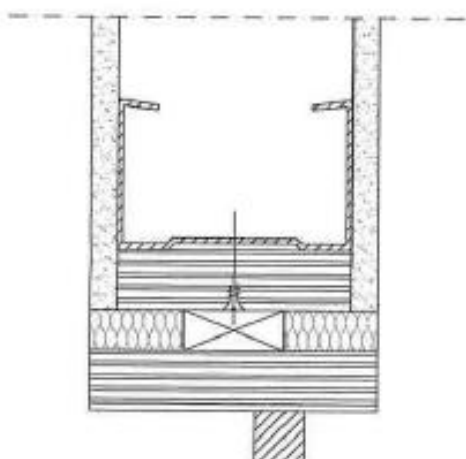


fig. 42

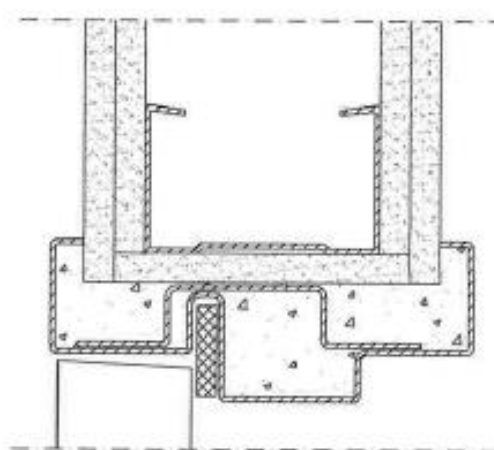


fig. 43

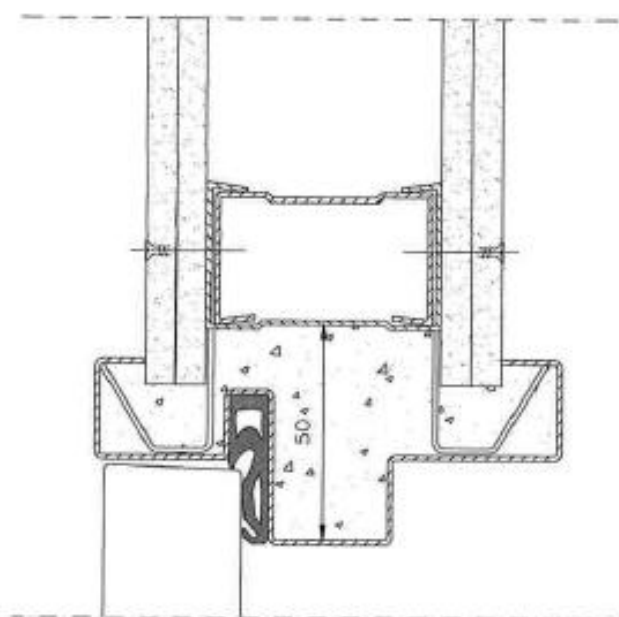


fig. 44

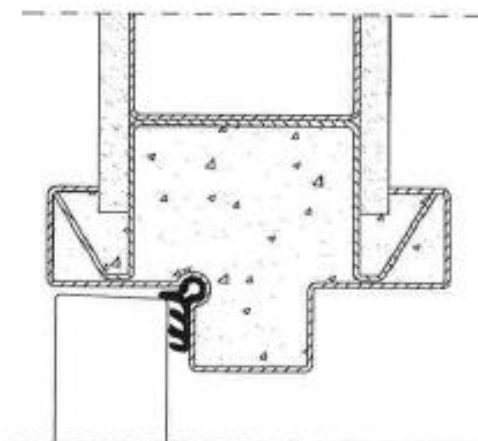
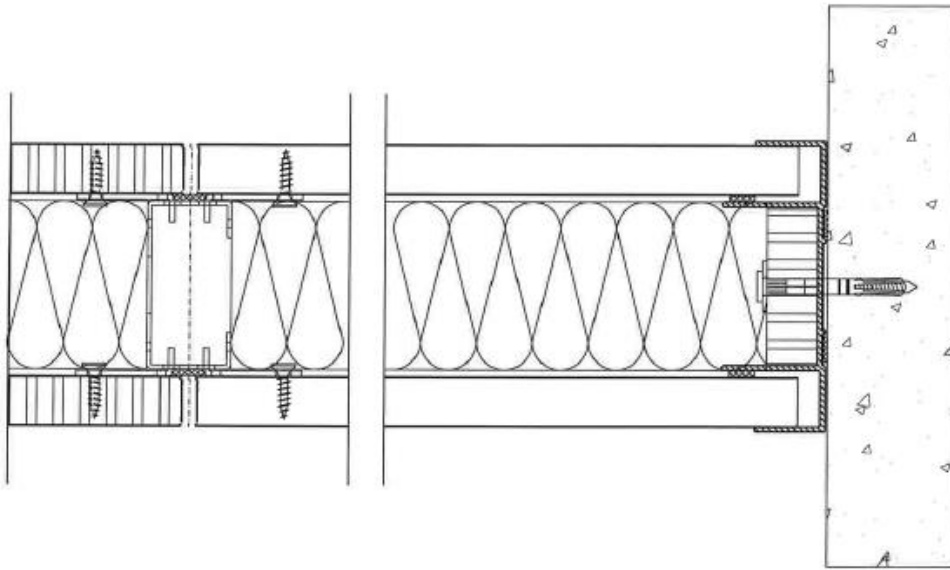
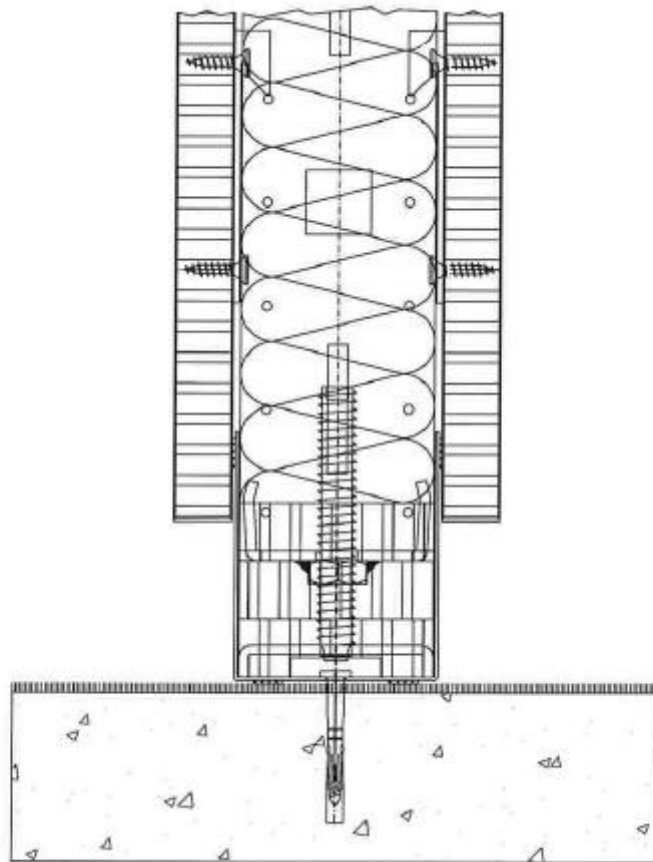


fig. 45

Figuur 46



Figuur 47



Figuur 48

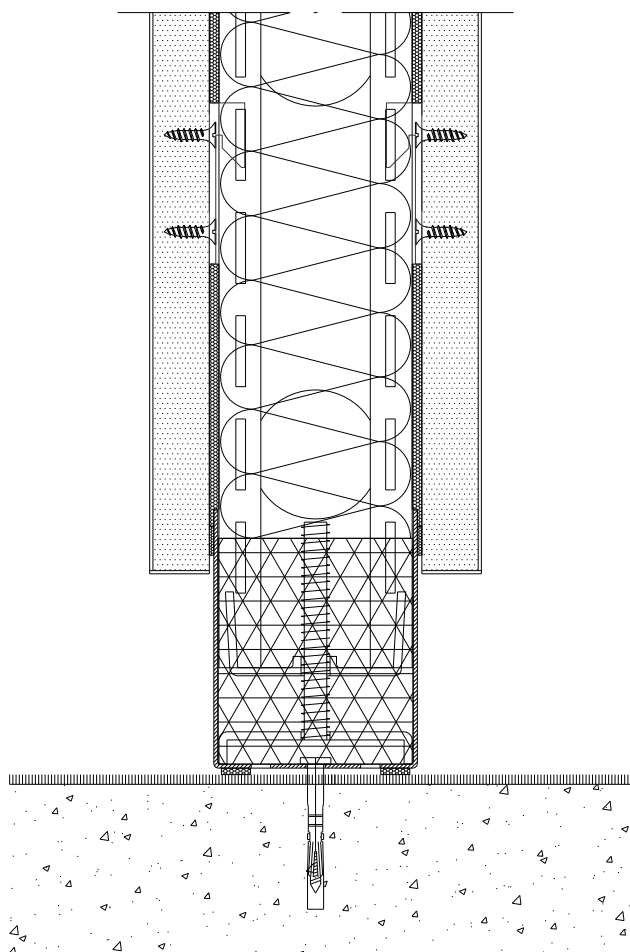
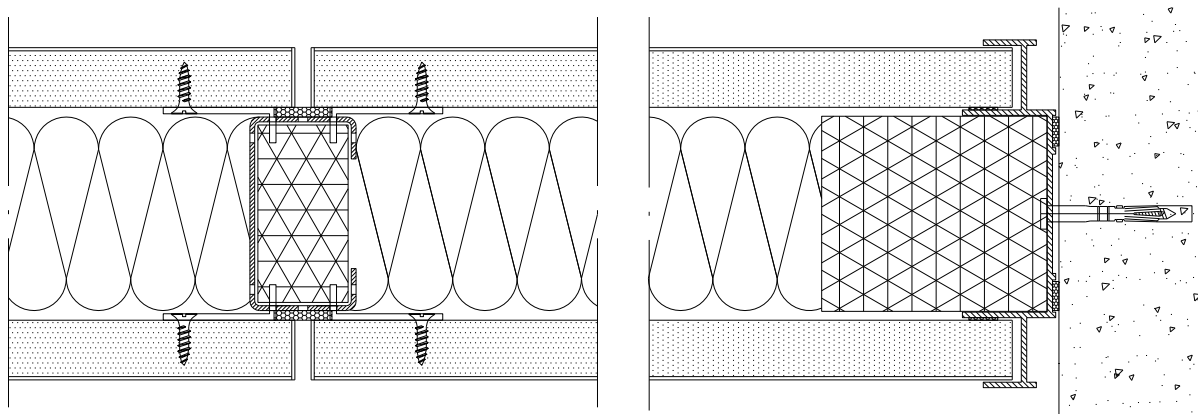
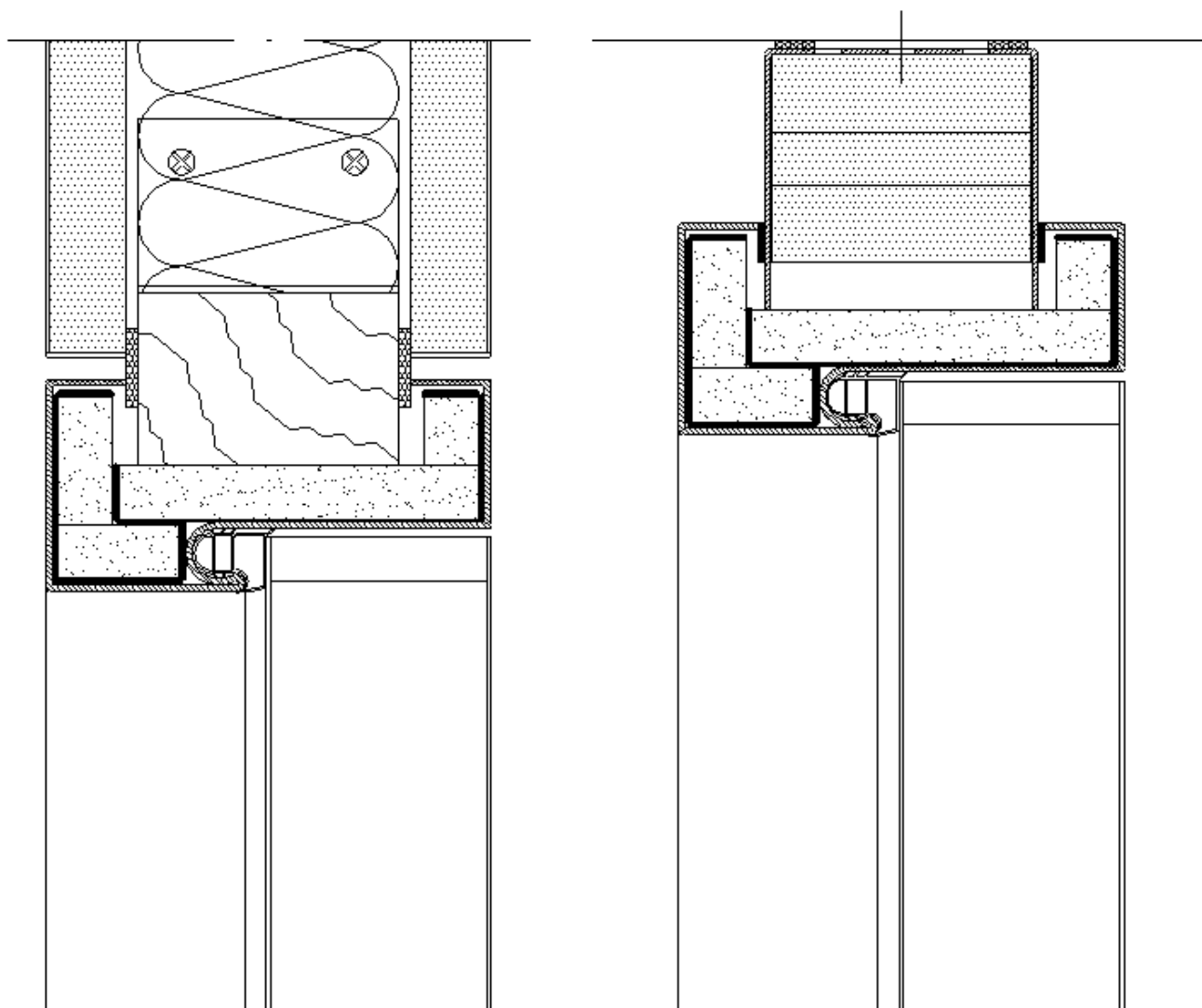


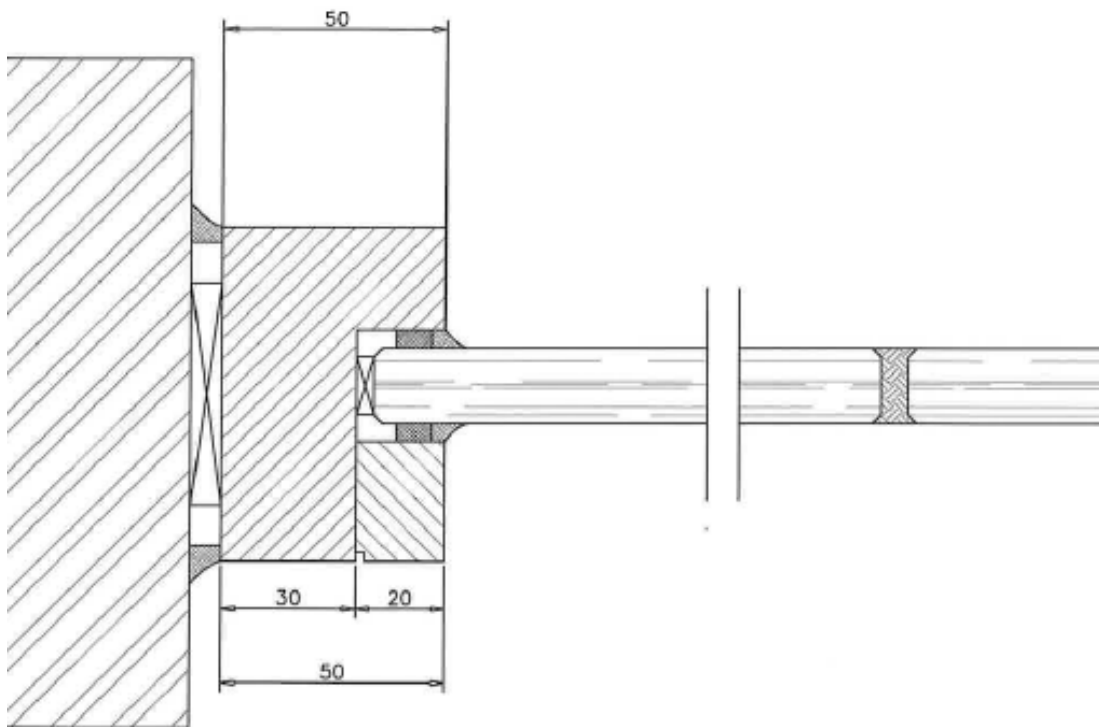
fig.48 - Panall

Figuur 49

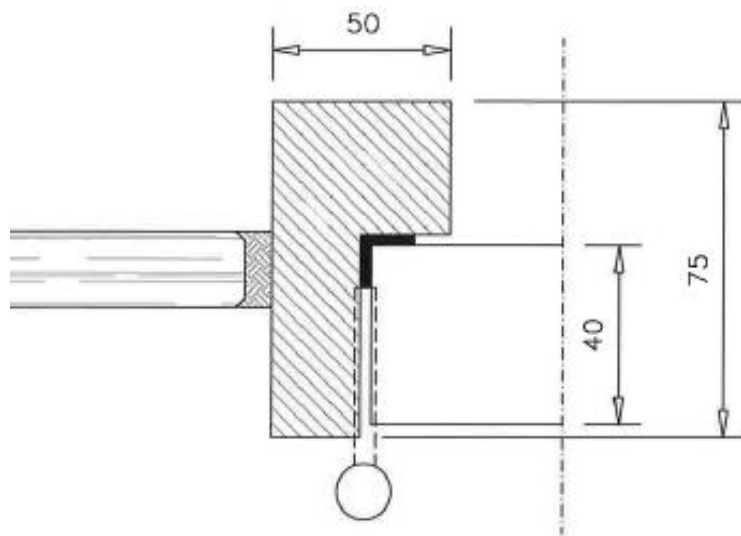




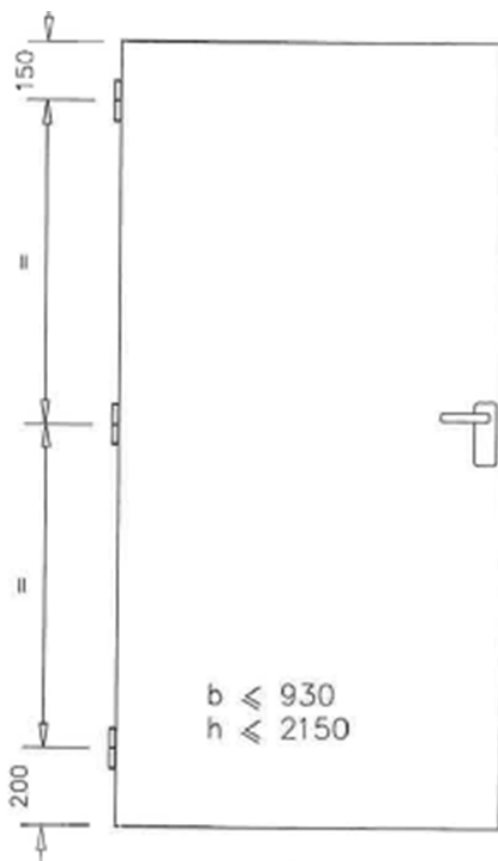
**Figuur 50**



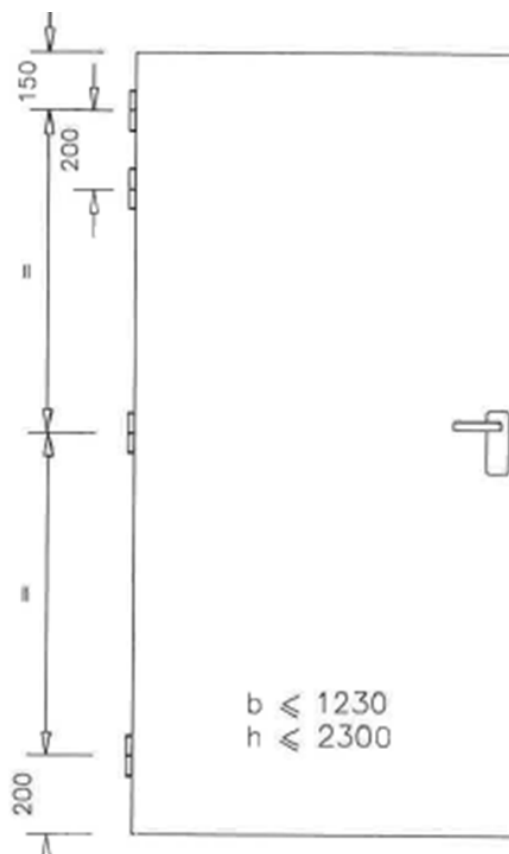
**Figuur 51**



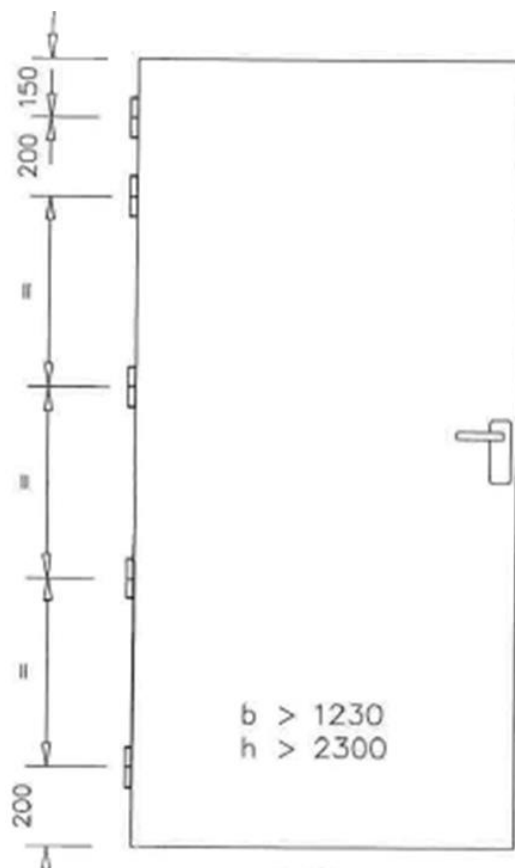
Figuur 52



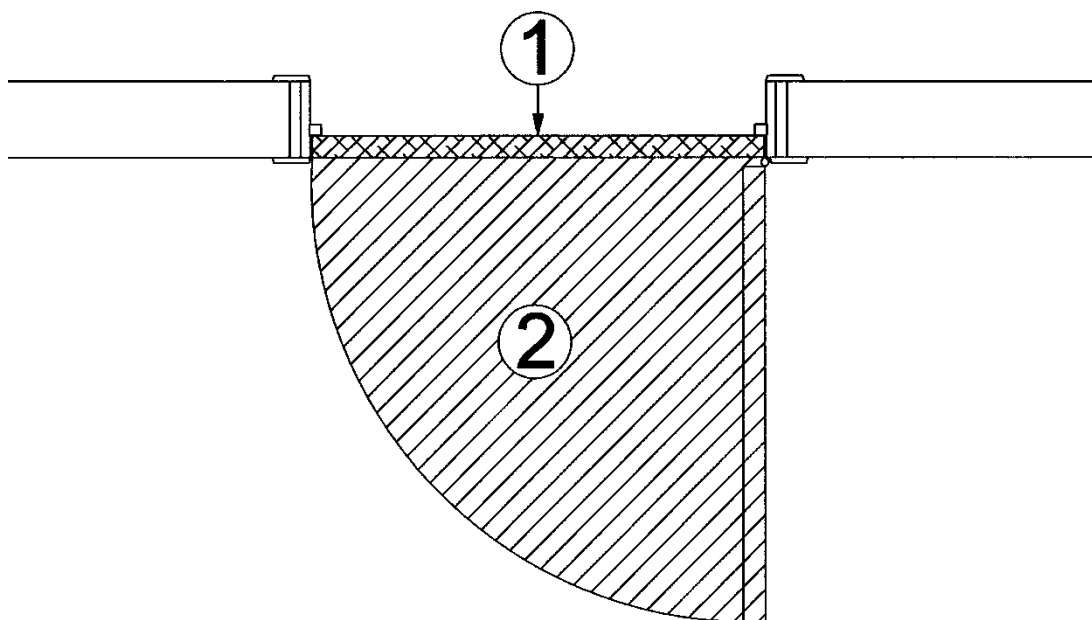
Figuur 53



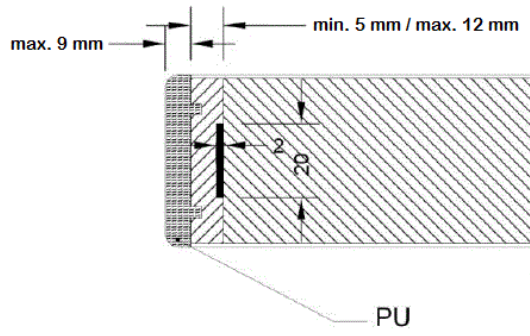
Figuur 54



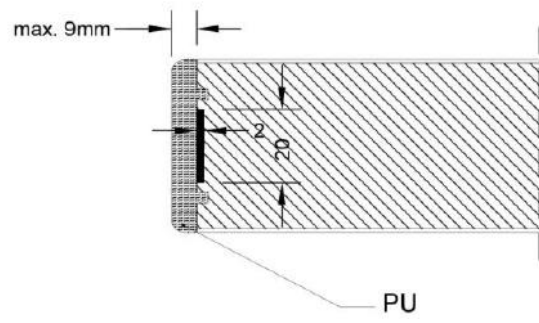
Figuur 55



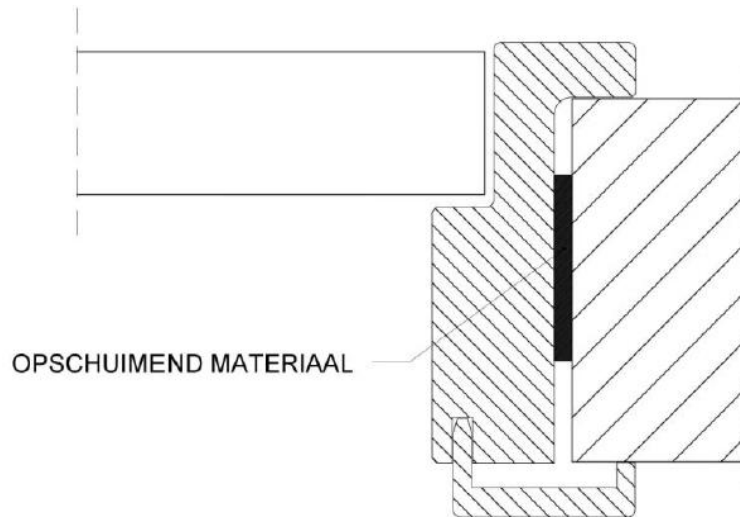
Figuur 56a



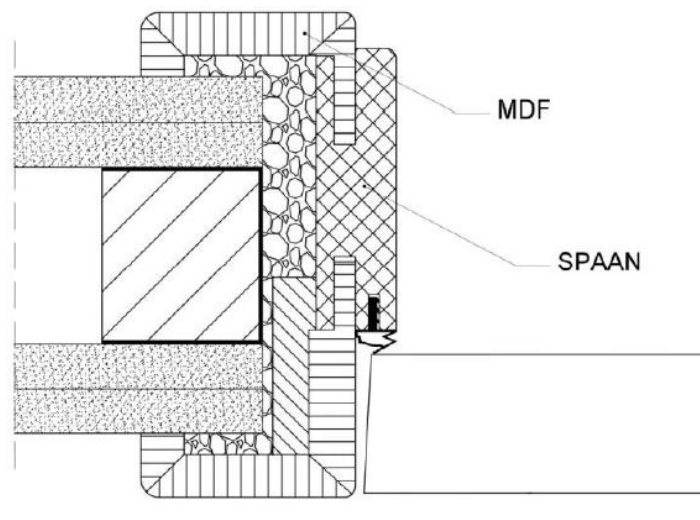
Figuur 56b



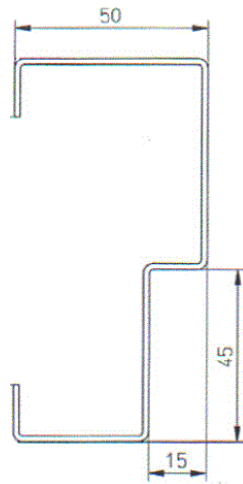
Figuur 57



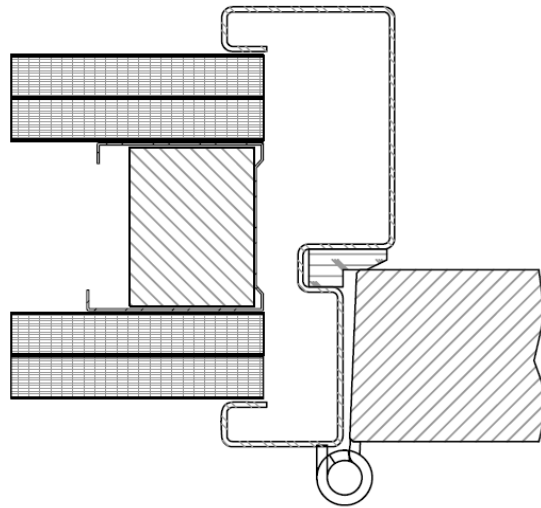
Figuur 58



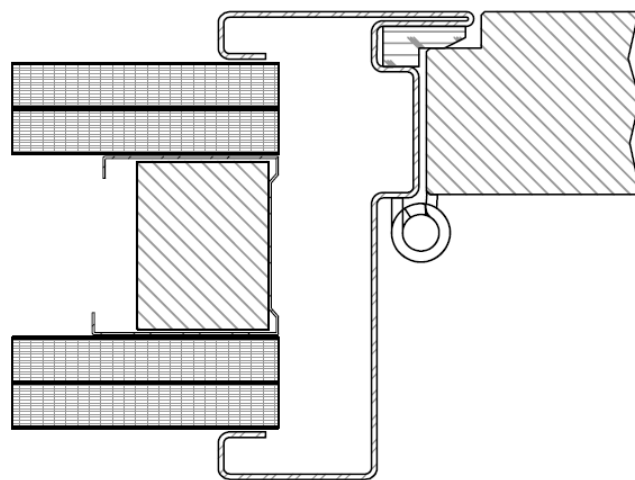
**Figuur 59**



**Figuur 60**



**Figuur 61**





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](http://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](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditiebaar 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 14 december 2016.

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: 7 april 2017.

Deze ATG vervangt ATG 2673, geldig vanaf 10/11/2015 tot 09/11/2020.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de Goedkeurings- en Certificatieoperator



Peter Wouters,  
directeur



Benny De Blaere,  
directeur



Alain Vermeulen,  
directeur generaal



Bart Sette,  
directeur

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](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

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

