



TROUW AAN KWALITEIT

CERTIFICAAT

BA-1004-2287 - versie 2



ANPI certificeert dat de firma

Theuma NV
Zandstraat 10
3460 Bekkevoort - Assent
België

ertoe gemachtigd is gebruik te maken van het merk van overeenkomstigheid **BENOR-ATG** op de

Enkele en dubbele brandwerende houten draaideuren Rf 1/2 h

van het type

Theuma DD RF 30

Door het aanbrengen van dit merk op een product, verzekert de firma dat dit product vervaardigd werd overeenkomstig de beschrijving in de technische goedkeuring ATG met certificatie **ATG 2287** met brandwerendheid **1/2 h** volgens de norm NBN 713.020:1968/A1:1982.

Dit certificaat werd afgeleverd onder de door ANPI bepaalde voorwaarden en blijft geldig zolang de testmethoden en/of de toezichtsaudits vermeld in de reglementen die toegepast werden om de prestatie van de verklaarde kenmerken vast te leggen niet veranderen en het product of de productieomstandigheden niet fundamenteel worden gewijzigd.

Louvain-la-Neuve, 19 juni 2024

Marie Majerus
Certification Manager



asbl **ANPI** vzw - Association Nationale pour la Protection contre l'Incendie et l'Intrusion
Parc scientifique Fleming - Granbonpré 1 B-1348 Louvain-La-Neuve

cert@anpi.be www.anpi.be

Dit certificaat mag enkel in zijn geheel en zonder enige wijziging gereproduceerd worden.



LA QUALITÉ EN CONFIANCE

CERTIFICAT

BA-1004-2287 - version 2



ANPI certifie que la firme

Theuma NV
Zandstraat 10
3460 Bekkevoort - Assent
Belgique

est autorisée à faire usage de la marque de conformité **BENOR-ATG** sur les

Portes résistant au feu, battantes, simples et doubles, en bois, Rf 1/2 h

du type

Theuma DD RF 30

Par l'application de cette marque sur un produit, la firme atteste que ce produit est réalisé selon la description de l'agrément technique ATG avec certification **ATG 2287** avec une résistance au feu **1/2 h** selon la norme NBN 713.020:1968/A1:1982.

Ce certificat est délivré aux conditions définies par ANPI et reste valable aussi longtemps que les méthodes d'essai et/ou les audits de surveillance repris dans les règlements, utilisés pour évaluer les performances des caractéristiques déclarées, ne changent pas et pour autant que ni le produit, ni les conditions de fabrication ne soient modifiés de manière significative.

Louvain-la-Neuve, le 19 juin 2024

Marie Majerus
Certification Manager



asbl **ANPI** vzw - Association Nationale pour la Protection contre l'Incendie et l'Intrusion
Parc scientifique Fleming - Granbonpré 1 B-1348 Louvain-La-Neuve

cert@anpi.be www.anpi.be

Ce certificat ne peut être reproduit que dans son intégralité et sans aucune modification.



CONFIDENT OF QUALITY

CERTIFICATE

BA-1004-2287 - version 2



ANPI certifies that the company

Theuma NV
Zandstraat 10
3460 Bekkevoort - Assent
Belgium

is authorised to use the conformity mark **BENOR-ATG** on the

Single and double fire resistant wooden hinged doors Rf 1/2 h

of the type

Theuma DD RF 30

By affixing this mark to a product, the company assures that this product has been manufactured in accordance with the description in the technical approval ATG with certification **ATG 2287** with fire resistance **1/2 h** according to the standard NBN 713.020:1968/A1:1982.

This certificate has been issued under the conditions set by ANPI and remains valid as long as the test methods and/or surveillance audits mentioned in the regulations applied to determine the performance of the declared characteristics do not change and the product or the production conditions are not fundamentally altered.

Louvain-la-Neuve, 19 June 2024

Marie Majerus
Certification Manager



asbl **ANPI** vzw - Association Nationale pour la Protection contre l'Incendie et l'Intrusion
Parc scientifique Fleming - Granbonpré 1 B-1348 Louvain-La-Neuve

cert@anpi.be www.anpi.be

This certificate may only be copied completely and without any alteration.

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



ATG 2287

**BRANDWERENDE HOUTEN
DRAAIDEUREN, RF ½ H
THEUMA DD RF 30**

Geldig van 19/03/2019
tot 18/03/2024



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
Belliardstraat 15
B-1000 Brussel

Tel +32 (0)2 234.36.10
Fax +32 (0)2 234.36.17

Goedkeuringshouder:

Theuma NV
Zandstraat 10
B-3460 Bekkevoort
Tel.: +32 (0)13 351200
Fax: +32 (0)13 312738
Web site: www.theuma.com
E-mail: info@theuma.com

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 luchtgeluidsisolatie, rook- en inbraakweerstand.

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. De toekenning van het BENOR-merk is gebaseerd op het geheel van de proefverslagen samen met de mogelijke interpolaties en extrapolaties en niet alleen op basis van elk proefverslag afzonderlijk.

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

- naleving van de procedure opgesteld in uitvoering van het Algemeen reglement en van het Bijzonder Gebruiks en Controle-Reglement van het BENOR/ATG-merk in de sector van de passieve brandbescherming;
- naleving van de bij de deur geleverde plaatsingsvoorschriften, opgenomen in § 6 van onderhavige goedkeuring. Te dien einde dient elke levering van BENOR/ATG-deuren vergezeld te zijn van een exemplaar van onderhavige goedkeuring met plaatsingsvoorschriften.

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

De **technische goedkeuring** wordt afgeleverd door de BUIgb 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 "THEUMA DD RF 30":

- met een weerstand tegen brand van een half uur (Rf 1/2 h), bepaald op basis van beproevingsverslagen volgens de Belgische norm NBN 713.020 (uitgave 1968);
- behorend tot volgende categorieën:
 - **enkele houten draaideuren**, al dan niet beglaasd, met houten of stalen omlijsting, eventueel voorzien van een bovenpaneel en/of zijpanelen al dan niet beglaasd;
 - **dubbele houten draaideuren**, al dan niet beglaasd, met houten of stalen omlijsting, eventueel voorzien van een bovenpaneel en/of zijpanelen 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, beton of cellenbeton met een minimale dikte van 90 mm of in wanden beschreven in deze goedkeuring, met uitsluiting van alle andere lichte wanden.

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

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

De vloerbekleding in de muuropeningen is hard en vlak zoals tegels, parket, beton of linoleum.

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.

Indien de omlijstingselementen moeten voorzien zijn van schuimvormend product om de brandweerstand van de deur te verzekeren, worden ze door bovenstaand plaatje of op een door ANPI-BOSEC aanvaarde manier van een merk voorzien. 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 ⁽¹⁾	4.1.2.1
Stalen omlijsting ⁽¹⁾	4.1.2.2
Hang- en sluitwerk ⁽¹⁾	4.1.3.1 & 4.1.3.2
Toebehoren ⁽¹⁾	4.1.3.3
Bovenpaneel	4.2
⁽¹⁾ : 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
Omlijsting ⁽²⁾	4.1.2.1 & 4.1.2.2
Hang- en sluitwerk ⁽²⁾	4.1.3.1 & 4.1.3.2
Toebehoren ⁽²⁾	4.1.3.3
Afmetingen	4.1.1.8
Plaatsing	6
⁽²⁾ : Indien deze niet op het leveringsdocument vermeld zijn	

2.4 Bemerkingen met betrekking tot bestekvoorschriften

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

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

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

3 Materialen ⁽³⁾

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

3.1 Deurvleugel

- Vurenhout: Epicéa, bot. naam: Picéa abies, volumemassa min. 415 kg/m³ bij H.V. 8 à 12 %
- Hardhout (massief, gevingerlast of gelamelleerd), spintvrij:
 - kader deurvleugel: volumemassa min. 460 kg/m³ bij max. H.V. 15 % (voorbeelden tabel 1)
 - kantlaten deurvleugel: volumemassa min. 460 kg/m³ bij max. H.V. 15 % (voorbeelden tabel 1)
 - glaslaten: volumemassa min. 550 kg/m³ bij max. H.V. 15 % (voorbeelden tabel 1)
- Vlasspaanderplaat: volumemassa min. 365 kg/m³, H.V. max. 8 %
- Houtspaanplaat: volumemassa min. 430 kg/m³, H.V. max. 8 %
- Houtvezelplaat: "Hardboard", volumemassa min. 900 kg/m³, of "MDF", volumemassa min. 750 kg/m³, H.V. max. 8 %
- Schuimvormend product:
 - Palusol: dikte: 1,9 mm
 - Interdens: dikte: 1 mm
 - Grafiet: dikte: 1,5 mm of 2 mm
- Neutrale siliconen
- Brandwerende beglazing (zie § 4.1.1.6)
- Brandwerend rooster (zie § 4.1.1.7)

Tabel 1: Harde houtsoorten

Commerciële naam	Botanische naam	Volumemassa bij 15 % H.V. (kg/m ³)
Dark Red Meranti	Shorea sp. div.	550 – 850
Afzelia	Afzelia Africana	750 – 900
Eik	Quercus sp. div.	650 – 750
Merbau	Intsia Bakeri	750 – 1020
Wenge	Milletia Laurenti	800 – 1000
Beuk	Fagus sylvatica	650 – 750
Ramin	Gonystyllus S.P.P.	600 – 750

3.2 Omlijsting

- Hardhout: spintvrij, volumemassa min. 550 kg/m³ bij max. H.V. 15 % (voorbeelden tabel 1)
- Rubberwood gelamelleerde panelen (volumemassa: min. 675 kg/m³) voor zover via proefrapporten kan worden aangetoond dat de buigsterkte f_m voor elke vingerlas, de karakteristieke buigsterkte f_{m05} , de ratio R_b en de variatiecoëfficiënt CV voldoen aan de eisen van CEN/TS 13307-2 en de kwaliteit van de verlijming, dit wil zeggen de karakteristieke delaminatiewaarde D_{ml} , de residuele sterkte R_s en de variatiecoëfficiënten $CV_{s,p}$ en $CV_{s,r}$ eveneens voldoen aan de eisen van CEN/TS 13307-2 voor klimaatklasse 3. Bijvoorbeeld leverancier DB Hardwoods.
- Multiplex: WBP, kwaliteit 72 - 100 volgens STS 31 en 53
- Panzerholz: fabrikant Dilignit, volumemassa min. 1350 kg/m³
- Houtvezelplaat "MDF", volumemassa min. 600 kg/m³
- Geëxtrudeerde alu-profielen "Idea"-omlijsting
- Stalen omlijstingen: staal of verzinkt staal, dikte 1 mm tot 1,5 mm
- Stalen T-profielen, sectie: 25 mm x 25 mm x 2 mm
- Rotswol, initiële nominale volumemassa 30 kg/m³ à 45 kg/m³
- Polyurethaanschuim: Promafoam-C (Promat nv), Firefoam 1C (SA Odice), Soudafoam FR 2K, FR Click & Fix of 1KFR (Soudal nv), 2-componentenschuim Hilti CF162 (Hilti nv), 1-componentenschuim Hilti CF-1750/B2 (Hilti nv) of Parafoam FR (DL Chemicals).

3.3 Hang- en sluitwerk

- Scharnieren (zie § 4.1.3.1)
- Sluitwerk (zie § 4.1.3.2)
- Toebehoren (zie § 4.1.3.3)

3.4 Scheidingswand

3.4.1 Het raamwerk

- verzinkt stalen U-profiel (type MSH 50 of hoger) met een sectie van 40 x 50 x 40 x 0,6 mm
- verzinkt stalen C-profiel (type MSV 50 of hoger) met een sectie van 6 x 48 x 58,8 x 51 x 6 x 0,6 mm
- soepele afdichtingsbanden (handelsnaam PE/30) met een initiële sectie van 30 mm x 6 mm
- vurenhouten raamwerk met een sectie van steunbalken 100 mm x 60 mm.
- hardhouten raam- en deurconstructie, sectie 94 mm x 23 mm gecombineerd met J-profielen 75 x 17 x 10 x 1,5 mm en basisprofielen 25 x 55 x 1,5 mm

3.4.2 De wandpanelen

- gipskartonplaten, dikte 12,5 mm
- houtspaanplaten, dikte 18 mm, volumemassa min. 650 kg/m³ met vinylbekleding (Interwand)

3.4.3 De isolatie

- glaswolmatten: dikte: 50 mm, volumemassa min. 16 kg/m³, fabrikant Isover
- rotswolplaten: dikte 45 mm en/of 60 mm, volumemassa min. 45 kg/m³ (Interwand-Promat)

4 Elementen ⁽³⁾

4.1 Enkele en dubbele draaideur zonder bovenpaneel

4.1.1 Deurvleugel

De standaard deurvleugel bestaat uit:

4.1.1.1 Een kern

Een kern van spaanplaat op basis van vlas- en of houtspanen met een dikte van 33 mm.

4.1.1.2 Een kader

- Ofwel een kader uit vurenhout of hardhout, bestaande uit 2 stijlen en 2 dwarsregels van 33 mm breedte x 33 mm dikte. In het kader is een gleuf aangebracht van 26 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product, sectie: 25 mm x 1,9 mm wordt aangebracht (fig. 1a). Bijkomend kunnen op het kader hardhouten kantlatten (2 of 4-zijdig), al dan niet zichtbaar, sectie: 40 mm x max. 12 mm worden aangebracht (fig. 1b).

Indien een deursluiser wordt toegepast, kan eventueel een bijkomende horizontale dwarsregel in het kader worden voorzien.

- Ofwel een kader uit vurenhout of hardhout van 33 mm breedte x 33 mm dikte zonder schuimvormend product in de stijlen of in de stijlen en de dwarsregels bij respectievelijk 2 of 4, al dan niet zichtbare hardhouten kantlatten, sectie: 40 mm x 12 mm tot max. 25 mm. In deze kantlatten wordt het schuimvormend product geïntegreerd in de kantlat zelf (fig. 1c). Eenzelfde constructie wordt toegepast voor de kantlatten type "Citadelle" van 42 mm x 12 mm tot max. 25 mm (fig. 1d).

Bij bovenstaande constructies kan het schuimvormend product in de dwarsregels vervangen worden door een zichtbaar, doorlopend (over de volledige breedte tot ca. 3 mm van elke zijkant) strook schuimvormend product in kunststofmantel (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1e of 1g). Dit product wordt aangebracht in een daartoe aangepaste uitsparing. Bij deurvleugels, voorzien van kantlatten, mag het product aan beide zijden stoppen tegen de kantlat.

Eventueel mogen de dwarsregels voorzien worden van een bijkomende strook schuimvormend product in kunststofmantel (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1f of 1h)

⁽³⁾ De toegelaten afwijkingen op de vermelde karakteristieken van de materialen bij werfcontroles zijn weergegeven in onderstaande tabel

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

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

Materiaalkarakteristiek	Toegestane afwijking
Dikte kern (mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Houtvochtigheid (%)	± 2 % (op gemiddelde van 5 metingen)
Dikte kader (mm)	± 0,2 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie schuimvormend product (mm x mm)	± 0,5 mm (op gemiddelde van 5 metingen)
Sectie groef (mm x mm)	± 0,5 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 ³)	- 5 % (op gemiddelde van 5 metingen) - 10 % (op individuele metingen)

4.1.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "hardboard" of "MDF" (dikte: 3 mm – 5 mm).

Bij de toepassing van houtvezelplaten met een dikte van 3 mm en een vulling van minimaal 370 kg/m³, of een deurdikte van min. 49 mm, kunnen in het deuropervlak groeven met een max. diepte van 1 mm worden aangebracht (design-deuren).

Bij de toepassing van houtvezelplaten met een dikte van 5 mm op een kader van 33 mm, kunnen in het deuropervlak groeven met een max. diepte van 2 mm worden aangebracht (design-deuren).

4.1.1.4 Makelaars

- Op elke deurvleugel van een dubbele deur wordt een hardhouten makelaar (min. sectie: 40 mm x 13 mm) geplaatst (fig. 2a tot 2c)
- Bij dubbele deuren met opdekspinning (gangvleugel) en tegenopdekspinning (standvleugel) zonder makelaars wordt het schuimvormend product in het kader of in de kantlat ingewerkt (fig. 2d tot 2f)

4.1.1.5 Afwerking

De houtvezelplaat kan volgende afwerkingen krijgen:

- een verf-, lak- of vernislaag,
- één van volgende bekledingslagen in een dikte van ten hoogste 1,5 mm:
 - een houffineerlaag, houtsoort naar keuze
 - een gelamineerde kunstharsplaat
 - een P.V.C.-bekleding
 - een textielbekleding
 - een desktopbekleding

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

De smalle kanten van de deur blijven onbedekt of worden bekleed met één van de volgende materialen:

- een verf-, lak- of vernislaag
- gemelamineerde papierstrips, dikte: max. 1 mm
- strips in kunststof, dikte: max. 1 mm
- strips in ABS, dikte: max. 3 mm
- strips in houffineer, dikte: max. 3 mm

4.1.1.6 Beglazing

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

Type	Min. dikte
Pyrobel (Glaverbel nv)	12 mm
Pyrostop (Flachglas AG)	15 mm
Pyrobel in versterkte versie	16 mm

Pyrobel in versterkte versie bestaat uit Pyrobel (min. dikte: 12 mm), waaraan een transparante of matte PVB-film en 3, 4 of 6 mm klare float zijn toegevoegd.

Elke beglazing moet voldoen aan onderstaande voorwaarden:

Max. oppervlakte	1,34 m ²
Max. hoogte	1790 mm

Veelhoekige beglazingen zijn eveneens toegelaten voor zover de omschreven rechthoek binnen bovenvermelde afmetingen valt.

De beglazing wordt tussen hardhouten of MDF glaslatten (minimale sectie van de omschreven rechthoek 20 mm x 30 mm of 22 mm x 22 mm) aangebracht met behulp van houten stelblokken en siliconen (fig. 3a).

Bij deuren met meerdere beglazingen of bij een glasoppervlakte groter dan 1 m² of bij een glashoogte (breedte in het geval van een bovenpaneel) groter dan 1300 mm wordt(en) deze beglazing(en) in een bijkomend kader in vurenhout geplaatst, met een minimale sectie van 30 mm x 33 mm dat in de deurvleugel is aangebracht (fig. 3b).

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

	Volle sectie (figuur 3c)
S ₁ , S ₂ , S ₃	140 mm
S ₄	225 mm
S ₅ , S ₆	150 mm

De plaatsing van ronde beglazingen (max. Ø 450 mm) is eveneens toegelaten. De bovenvermelde s_i-waarden dienen te worden gerespecteerd. De glaslatten, met dezelfde sectie als voor de rechthoekige beglazingen, worden in dit geval uitgefreesd.

De rechthoekige of veelhoekige beglazingen mogen eveneens worden voorzien van afgeronde hoeken met een maximale straal van 225 mm. De afgeronde delen van de glaslatten worden in dit geval uitgefreesd. De bovenvermelde s_i-waarden dienen te worden gerespecteerd.

Deuren met een minimum dikte van 50 mm kunnen door de fabrikant worden voorzien van een rechthoekige beglazing met gelijkliggende glaslatten. In dit geval is in de deurvleugel aan de onder- en bovenzijde van de glasopening een hardhouten stijl (sectie: 25 mm x 44 mm) ingewerkt. De beglazing wordt tussen hardhouten of MDF glaslatten (sectie: 25 mm x 13 mm) aangebracht met behulp van houten stelblokken, glasband en siliconen (fig. 3d). Bij deze toepassing is de maximale glasoppervlakte beperkt tot 0,4 m².

4.1.1.7 Brandwerend rooster (figuur 4)

De deurvleugel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van een of meerdere brandwerende roosters van onderstaande types.

4.1.1.7.1 Type 1: RENSON 465/2 (figuur 4a)

Max. afmetingen (hoogte x breedte): 190 mm x 290 mm.

Het rooster is samengesteld uit strippen schuimvormend product beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 45 mm x 6 mm).

Het rooster wordt in een kader in dennenhout (minimale sectie: 30 mm x 33 mm), die in de deurvleugel is aangebracht, geplaatst. Het wordt in de deurvleugel bevestigd met hardhouten latten (sectie: 12 mm x 15 mm) waarop een aluminiumprofiel (sectie: 28 mm x 20 mm x 1 mm) is vastgeschroefd. Het rooster is langs één zijde aan het aluminiumprofiel bevestigd door middel van ingewerkte schroeven.

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

4.1.1.7.2 **Type 2: RENSON type 466 (figuur 4b)**

Max. afmetingen (hoogte x breedte): 200 mm x 380 mm.

Dit ventilatierooster heeft dezelfde opbouw en inbouw als beschreven voor Type 1. Enkel de hardhouten deklathjes hebben een sectie van 25 mm x 5 mm.

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

4.1.1.7.3 **Type 3: Fire Vac (Fabrikant Proseco sa) (figuur 4c)**

Max. afmetingen (hoogte x breedte): 250 mm x 250 mm.

Het ventilatierooster is samengesteld uit lamellen schuimvormend product in PVC omhulsel (totale breedte 60 mm, dikte van de lamel 4 mm). De lamellen worden op hun plaats gehouden door middel van holle PVC inlasstukken. De afstand tussen de lamellen bedraagt 8 mm. Dit geheel is omgeven door een kader, eveneens opgebouwd uit lamellen, identiek aan deze van het eigenlijke rooster.

Het rooster wordt in de deur bevestigd door middel van hardhouten latjes (min. sectie: 25 mm x 20 mm) langs beide zijden van de deur. Deze latjes zijn met nagels en door verlijming aan de deurvleugel bevestigd.

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

4.1.1.7.4 **Type 4**

Niet meer van toepassing.

4.1.1.7.5 **Type 5: Pyro Protection (fig. 4e)**

Max. afmetingen (hoogte x breedte): 300 mm x 500 mm

Het rooster is samengesteld uit horizontale en verticale strippen schuimvormend product, beschermd door middel van een PVC omhulsel (sectie: 40 mm x 6 mm, afstand tussen de horizontale strippen 15 mm, afstand tussen de verticale strippen 92 mm).

Het rooster wordt zonder binnenraamversterking in de uitgefreesde opening van het deurblad geplaatst en bevestigd met hardhouten latjes, sectie: 22 mm x 7 mm.

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

4.1.1.7.6 **Type 6: Rf-Technologies Type GZ60 (fig. 4f)**

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

Het rooster is opgebouwd uit een kader en horizontale V-vormige tussenlamellen, samengesteld uit strippen schuimvormend product Palusol 100, beschermd door middel van kunststof kokerprofielen. Het rooster wordt zonder binnenraamversterking in de uitgefreesde opening van het deurblad geplaatst en met een siliconelijm vastgezet.

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

4.1.1.7.7 **Type 7: VENTILEODICE V 40 (fig. 4g)**

Maximale nominale afmetingen (hoogte x breedte): 300 mm x 500 mm.

Het rooster is samengesteld uit verticale en horizontale strippen schuimvormend product PALUSOL 104, beschermd door middel van een kunststofmantel (sectie: 40 mm x 6 mm).

Het rooster wordt zonder binnenraamversterking en gecentreerd in de uitgefreesde opening van het deurblad geplaatst. De roosters worden gemonteerd met een brandwerende kit type ACRYLODICE F en kunnen bijkomend vastgezet worden met houtvijzen (3,5 mm x 35 mm). Indien gewenst kunnen ook houten afdeklathjes gemonteerd worden, houtsoort en sectie naar keuze.

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

4.1.1.8 **Afmetingen**

De afmetingen van de deurvleugel in mm dienen zich binnen de waarden, vermeld in onderstaande tabel te bevinden.

Afmetingen in mm	Minimum	Maximum
Enkele deuren		
Hoogte	500 mm	2400 mm
Breedte	350 mm	1240 mm
Dubbele deuren		
Hoogte	1400 mm	2400 mm
Breedte van de dienstvleugel	305 mm	1240 mm
Breedte van de halfvaste vleugel	200 mm	1240 mm

De minimale dikte, onafhankelijk de bekleding, bedraagt 38,5 mm.

Het verschil in breedte tussen de twee deurvleugels van een dubbele deur bedraagt maximaal 715 mm.

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel is groter dan of gelijk aan 1.

4.1.2 **Omlijsting**

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 omlijsting**

Indien de houten omlijsting 4-zijdig wordt uitgevoerd kan de onderzijde ofwel identiek aan de bovenste dwarsregel uitgevoerd worden ofwel bestaat deze uit een vlakke hardhouten lat met een minimale sectie van 75 mm x 21 mm.

4.1.2.1.1 **Type 1: Theuma prefab-kozijn (fig. 5a)**

Het prefab kozijn is samengesteld uit een deurkast, min. dikte 18 mm, en deklatten, dikte 12 mm, min. breedte 90 mm, uit multiplex of brandvertragende houtspaanderplaat, type Anti-flam van Spano nv, of MDF.

In de deurkast is een hardhouten of MDF aanslaglat, sectie: min. 26 mm x 22 mm, 4 mm verzonken (min. zichtbare sectie: 22 mm x 22 mm) aangebracht. Deze aanslag kan eventueel voorzien worden van een ingewerkt dempingsprofiel met lip, of een op te kleven dempingsprofiel in TPE (type: Deventer S5467 of Dipro 7438).

De deklatten in L-vorm worden met tand- en groef-verbinding verlijmd gemonteerd met de deurkast.

4.1.2.1.2 Type 2: Hardhouten, multiplex of MDF omlijsting (fig. 5b)

De omlijsting bestaat uit een hardhouten, multiplex of MDF deurkast, dikte min. 18 mm, waarin een hardhouten aanslaglat sectie: min. 22 mm x 22 mm, 2 mm ingewerkt (min. zichtbare sectie: 20 mm x 22 mm) of MDF aanslaglat sectie: min. 26 mm x 22 mm, 4 mm ingewerkt (min. zichtbare sectie: 22 mm x 22 mm) wordt aangebracht.

Een aanslag met een zichtbare sectie van min. 22 mm x 22 mm kan eventueel voorzien worden van een ingewerkt dempingsprofiel met lip, of een op te kleven dempingsprofiel in TPE (type: Deventer S5467 of Dipro 7438; leverancier: Theuma).

De omlijsting kan eventueel worden afgewerkt met deklatten in een houtsoort naar keuze (fig. 5b).

4.1.2.1.3 Type 3: Hardhouten/gelamelleerd Rubberwood deurkozijn (fig. 5c en 5d)

Het deurkozijn bestaat uit een kader met een minimum sectie van 60 mm x 55 mm (fig. 5c) of 37 mm x 75 mm (fig. 5d). In dit kader is een sponning aangebracht van 41 mm op 19 mm, tolerantie ± 1 mm, die de deuraanslag vormt.

De deurvleugel kan gelijkliggend met de afdeklap geplaatst worden (fig. 5c1 en 5d1). In dit geval wordt de afdeklap aan het deurkozijn gelijmd en genageld.

4.1.2.1.4 Type 4: Omlijsting Euro-collection (fig. 5e)

Deze omlijsting kan enkel worden toegepast voor **enkele deuren**.

De omlijsting bestaat uit een vast gedeelte en een aanvullende verstelbare binnenkast, beide vervaardigd uit houtvezelplaat "MDF", volumemassa min. 750 kg/m³.

Het vaste gedeelte heeft een sectie van 35 mm x 90 mm en is voorzien van volgende uitsparingen:

- 8 mm x 8 mm voor het aanbrengen van afdeklatten,
- 5 mm x 19 mm waarin een aanslaglat van 14 mm x 60 mm, voorzien van een PVC afdichtingsprofiel, verlijmd wordt,
- 8 mm x 20 mm voor de aansluiting met de aanvullende binnenkast.

De aanvullende binnenkast heeft een dikte van 35 mm en een breedte die aangepast is aan de muurdikte. Aan één zijde is de aanvullende binnenkast voorzien van een tand met een sectie van 20 mm x 8 mm die past in de overeenstemmende uitsparing in het vaste gedeelte van de omlijsting. Verder is er een uitsparing met een sectie van 8 mm x 8 mm voor het aanbrengen van afdeklatten.

De ruimte tussen de omlijsting en de muur wordt enkel ter hoogte van het vast gedeelte opgevuld met rotswol.

Op de omlijsting worden langs beide zijden afdeklatten van 38 mm x 12 mm in houtvezelplaat "MDF" aangebracht. In de afdeklatten is een uitsparing van 8 mm x 4 mm voorzien, waardoor een tand gevormd wordt die past in de overeenstemmende gleuven in de vaste en verstelbare gedeeltes van de omlijsting.

4.1.2.1.5 Type 5

Niet meer van toepassing.

4.1.2.1.6 Type 6: MDF deurkozijn (fig. 5d2 en 5d3)

Het deurkozijn bestaat uit een MDF kader met een minimum sectie van 90 mm x 38 mm (fig. 5d2). In dit kader is een sponning aangebracht van 41 mm op 20 mm, die de deuraanslag vormt.

De deurvleugel kan gelijkliggend met de afdeklap geplaatst worden (fig. 5d3). In dit geval wordt de afdeklap aan het deurkozijn gelijmd en genageld.

4.1.2.1.7 Type 7: Hardhouten/gelamelleerd Rubberwood deurkozijn (fig. 5d4 en 5d5)

Het deurkozijn bestaat uit een kader met een minimum sectie van 35 mm x 70 mm. In dit kader is een sponning aangebracht van 41 mm op 17 mm die de deuraanslag vormt. Ter plaatse van de aanslag wordt een strip schuimvormend product type grafiet (sectie: 8 mm x 1 mm) verzonken aangebracht, zie fig. 5d4.

Het deurkozijn kan eventueel voorzien worden van een schaduwvoeg met afmetingen 4 mm x 4 mm.

De deurvleugel kan gelijkliggend met de afdeklap geplaatst worden (fig. 5d5). In dit geval wordt de afdeklap aan het deurkozijn gelijmd en genageld.

4.1.2.1.8 Houten omlijstingen met dempingsprofiel

Bij de houten deuromlijstingen mag in de aanslag een hol kunststof dempingprofiel worden aangebracht met maximale afmetingen 8 mm x 16 mm, zie figuur 5g.

Voor de plaatsing van het dempingprofiel wordt in de aanslag ter plaatse van de aansluiting van de deurvleugel met de omlijsting een uitsparing van max. 16 mm x 3 mm aangebracht. In het midden van deze uitsparing wordt een zaagsnede van max. 8 mm x 4 mm aangebracht, waarin het kunststof dempingprofiel wordt vastgekleefd. In gesloten toestand mag de afstand tussen de aanslaglat en de deurvleugel niet groter zijn dan 2 mm. Indien achter het dempingprofiel een bijkomende strip schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 8 mm x 1,5 mm) wordt aangebracht kan de uitsparing van 16 mm x 3 mm worden weggelaten en mag de afstand tussen de aanslaglat en de deurvleugel vergroten tot max. 5 mm.

De afmetingen van de aanslaglat dienen zodanig te worden aangepast dat een netto sectie van 20 mm x 22 mm overblijft (zie fig. 5g).

4.1.2.2 Stalen omlijstingen

Indien de stalen omlijsting 4-zijdig wordt uitgevoerd, wordt de onderzijde identiek aan de bovenste dwarsregel uitgevoerd.

4.1.2.2.1 Opgegoten stalen omlijstingen

Deze omlijstingen worden volledig met beton opgegoten.

De hieronder beschreven omlijstingen kunnen eveneens in roestvrij staal met dezelfde dikte uitgevoerd worden.

4.1.2.2.1.1 Type 1 (fig. 5h)

De omlijsting bestaat uit een staalprofiel van 1,5 mm dik. In de aanslagplooi van het profiel zijn al of niet perforaties aangebracht. Een éénlippig of drielippig neopreen dichtingsprofiel is voorzien in de aanslag. Een kunststof PVC clips is voorzien aan de buitenzijde van de plooi in de omlijsting met perforaties.

De fabrikant is de firma nv CSF Léonard André te Blegny.

4.1.2.2.1.2 Type 2 (fig. 5i)

De omlijsting bestaat uit een verzinkte staalplaat of inox van 1,5 mm of 2 mm dik. Ter plaatse van de aanslag is een groef voorzien waarin een neopreen dichtingprofiel is aangebracht.

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

4.1.2.2.1.3 Type 3 (fig. 5j en 5k)

De omlijsting bestaat uit een verzinkte staalplaat van 1,5 mm dik. Ter plaatse van de aanslag van 25 mm x 43 mm is een groef voorzien waarin een neopreen dichtingprofiel is aangebracht.

De uitvoering volgens fig. 5k heeft een aanslag van 15 mm x 33 mm welke kan variëren tot de volledige wanddikte. In dit laatste geval wordt de aanzichtzijde van het kozijn aan de tegenoverliggende zijde van de deur verbreed tot 45 mm.

De fabrikant is de firma Ets. H. SYMONS, Brusselsesteenweg 157 te 1840 Eppegem.

4.1.2.2.1.4 Type 4 (fig. 5l)

De deuromlijsting bestaat uit twee uit staalplaat geplooid profielen, dikte 1,5 mm. Tussen beide profielen is een strip kunststof PVC (sectie: 30 mm x 10 mm) voorzien. De twee profielen zijn aan elkaar bevestigd door middel van bouten M8. De fabrikant is de firma Vanderplanck Metalworks nv te Bois d'Haine. De omlijsting is voorzien van 3 of 4 stalen stiiftscharnieren van 80 mm met slijtring (Simons Werke) per deurvlugel.

De uitvoering volgens fig. 5m is gemaakt uit één geplooid profiel, dikte 1,5 mm, met geïntegreerde dichtingaanslag.

4.1.2.2.1.5 Type 5 (fig. 5n)

De deuromlijsting bestaat uit 2 staalprofielen, dikte 1,5 mm, die aan elkaar bevestigd zijn door stalen plaatjes. Deze plaatjes zorgen er tevens voor dat de profielen op afstand gehouden worden. In de aanslag van het kozijn is een afdichtingsprofiel op basis van PVC voorzien. De ruimte tussen de omlijsting en het metselwerk wordt opgegoten met beton.

De fabrikant is de firma Theuma Metal Industries te Nijkerk (Nederland).

4.1.2.2.1.6 Type 6 (fig. 5o)

De omlijsting bestaat uit een geplooid staalplaat, dikte 1,5 mm. Ter hoogte van de aanslag is een rechthoekige holte geplooid die voorkomt over gans de omtrek in de omlijsting. In deze plooi zijn op regelmatige afstand perforaties voorzien. In de holte is een voegdichting, handelsnaam Litaflex 2500, aangebracht.

De fabrikant is de firma FEIDERT te Luxemburg (Groot Hertogdom Luxemburg).

4.1.2.2.1.7 Type 7 (fig. 5p)

De omlijsting bestaat uit een geplooid staalplaat, dikte 1,5 mm. Ter hoogte van de aanslag is een rechthoekige holte geplooid. In deze holte is een neopreen aanslagprofiel met gesloten cellen aangebracht. Ter plaatse van deze plooi zijn in de omlijsting rechthoekige perforaties (afmetingen ± 20 mm x 3 mm, hartafstand ± 25 mm), aangebracht.

De fabrikant is de firma BOOGAERTS bvba te Malle.

4.1.2.2.1.8 Type 8 (fig. 5q)

De omlijsting bestaat uit twee gegalvaniseerde geplooid profielen, dikte 1,5 mm, samengebracht en gepuntlast alle 400 mm ter hoogte van de aanslag.

In de aanslagholte wordt een dempingsprofiel in PVC aangebracht.

De omlijsting wordt door middel van vasthechtingsdoken verankerd bij het opgieten.

De fabrikant is de firma HÖRMANN te Genk.

4.1.2.2.1.9 Type 9 (fig. 5r)

De omlijsting bestaat uit een gegalvaniseerde staalplaat of inox van 1,5 mm of 2 mm dik. Ter plaatse van de aanslag is een groef voorzien waarin een EPDM dichtingprofiel is aangebracht.

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

4.1.2.2.2 Niet opgegoten stalen omlijstingen

4.1.2.2.2.1 Type 1 (fig. 5s)

In dit type omlijsting zijn uitsluitend **enkele deuren** toegelaten.

De tweedelige omlijsting bestaat uit een verzinkte staalplaat of inox-plaat dikte 1,5 mm. Deze worden op de muur bevestigd met metalen beugels en aan elkaar geschroefd achter de PVC dichting.

De fabrikant is de firma nv CSF Léonard André te Blegny.

De ruimte tussen de muur en de omlijsting wordt volledig opgevuld met rotswol, beton of brandvertragend PU-schuim. In dit laatste geval wordt een gipskartonstrook aangebracht in het deel van de omlijsting evenwijdig met de muur langs de scharnierzijde.

4.1.2.2.2.2 Type 2 (fig. 5t)

De omlijsting van de fabrikant Theuma Metal Industries te Nijkerk bestaat uit een geplooid staalplaat met een dikte van 1 mm tot 1,5 mm. Ter hoogte van de aanslag is in de omlijsting een holte voorzien, waarin een neopreen profiel is aangebracht. De omlijsting wordt aan de muur bevestigd met muurbeugels en opgevuld met gips.

4.1.2.2.2.3 Type 3 (fig. 5u)

De omlijsting van type 3 is op dezelfde manier vervaardigd als type 2. De bevestiging op de muur gebeurt echter met borgklauwen i.p.v. met muurbeugels. De omlijsting wordt tijdens het plaatsen opgevuld met gips.

4.1.2.2.2.4 Type 4 (fig. 5v)

In dit type omlijsting zijn uitsluitend **enkele deuren** toegelaten.

De tweedelige omlijsting uit verzinkte of roestvrije staalplaat dikte 1,5 mm bestaat uit een voorkant en een achterkant die aan elkaar bevestigd zijn met schroeven. Op de voorkant zijn beugels gelast die op de muur bevestigd worden. Ofwel wordt achter deze omlijsting een strook Palusol gekleefd en volledig opgevuld met Promafoam-C of wordt deze voorkant van de omlijsting volledig opgevuld met een speciale mortel (Knauf Zador) (fig. 5w).

Deze omlijsting kan ook zesdelig uitgevoerd worden. De opbouw is identiek als deze van de tweedelige omlijsting, doch de verstekhoeken zijn niet samengelast maar worden op de bouwplaats samengeschroefd.

De fabrikant is de firma Ets. H. Symons te Eppegem.

4.1.2.2.2.5 Type 5 (fig. 5x)

In dit type omlijsting zijn enkele en dubbele deuren, al dan niet met een bovenpaneel, toegelaten.

De omlijsting JB Door Fix bestaat uit een zincor staalplaat dikte 1,5 mm.

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.

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

De omlijstingen JB Door Fix kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (Fabrikant EFF-EFF, Dorma) (fig. 14c). I

4.1.2.2.6 Type 6 (fig. 5y)

In dit type omlijsting zijn uitsluitend **enkele deuren** toegelaten.

De tweedelige omlijsting uit verzinkte staalplaat of inox (dikte: 1,5 mm of 2 mm) bestaat uit een voorkant en een achterkant die aan elkaar bevestigd zijn met schroeven en geklemd wordt over de muur. Het kozijn is fabrieksmatig voorzien van gipsstroken, dikte 10 mm, aan de rugzijde van de sponning en in de zijden die de muurvlakken bedekken. De omlijsting kan desgevallend voorzien worden van afneembare schootplaat en hoekbeschermers. Het kozijn wordt volledig opgevuld met brandvertragend PU Schuim type Firefoam 1C (fabrikant: Odice sas) of Soudafoam FR (fabrikant: Soudal).

Dubbele deuren met deurdikte 50 mm kunnen eveneens worden toegepast, zie § 4.5.

De fabrikant is de firma WYCOTEC SA te Alleur (voorheen Complete Door Constructions).

4.1.2.2.7 Type 7 (fig. 5z)

In dit type omlijsting zijn uitsluitend **enkele en dubbele deuren met zichtbaar schuimvormend product** in kunststofmantel (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1e tot 1h), toegestaan.

Deze zesdelige omlijsting uit RVS of verzinkte staalplaat (dikte 1,5 mm) bestaat uit 3 delen die gemonteerd worden als U vorm met de deursponning, bevestigd met schroeven aan de wand en 3 delen die gemonteerd worden als U vorm als tegenhelft en vastgeklemd met een spanmoer. Het kozijn is fabrieksmatig voorzien van gipsstroken dikte 9,5 mm aan de achterkant van de sponning en in de dekljsten.

Bij enkele deuren wordt het kozijn volledig opgevuld met rotswol, Soudafoam FR 2K, Parafoam FR of een combinatie ervan. **Bij dubbele deuren echter dient het kozijn te worden opgevuld met gips.**

De fabrikant is de firma Theuma Metal Industries te Nijkerk.

4.1.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2)

De driedelige omlijsting JB Door Flush bestaat uit zincor staalplaat (dikte 1,5 mm).

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.

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

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

4.1.3 Hang- en sluitwerk

4.1.3.1 Scharnieren of paumelles

Aantal en plaats van de paumelles: zie § 6.3.1

Types:

- a. Paumelles voor houten en stalen omlijstingen:
 - Roestvrijstalen paumelles, hoogte 80 mm - 110 mm, diameter 12 mm tot 20 mm
 - Stalen paumelles, hoogte 80 mm - 140 mm, diameter 16 mm tot 20 mm
 - Paumelles Simons-Werke - serie Variant
 - Simons-Werke type Tectus ⁽⁴⁾ (max. 180 mm x 30 mm/32 mm x 35 mm)

- Argenta, type 3-D invisible small of medium, invisible Neo S-5 of M-6, waarbij rondom de infrezing een strook Interdens (sectie: 36 mm x 1 mm) is aangebracht.

b. Paumelles uitsluitend voor houten omlijstingen:

- Aluminium paumelles ARGENTA 80/80A en 100/85A. Als middelste paumel kan de veerscharnier ArgentaClose 80/80 aluminium toegepast worden.
- Ingewerkte scharnieren enkel van toepassing bij hardhouten kozijnen met een minimale sectie van 60 mm x 55 mm:
 - o SOSS type 218 (70 x 120 mm) ⁽⁴⁾
 - o VICI type 1209 (70 x 160 mm) ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Deze scharnieren dienen, zowel in de deurvleugel als in de omlijsting, aan de vijf ingebouwde zijden te worden beschermd door middel van schuimvormend product (min. dikte: 1 mm)

c. Scharnieren of paumellen voor niet-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 ± 2 mm.

- inox of gegalvaniseerde kogelfitsscharnieren 90 mm x 90 mm, diameter knoop 12 mm
- inox of gegalvaniseerde kogelfitspaumellen, diameter knoop 16 mm
- Argenta, type 3-D invisible small of medium, waarbij rondom de infrezing een strook Interdens (sectie: 36 mm x 1 mm) is aangebracht.

4.1.3.2 Sluitwerk

– Krukken

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

– 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.

– Sloten

• Inbouwsloten

- o Eenpuntsslot met cilinder of baardsleutel met dag- en 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. Bij deuren geplaatst in muren uit metselwerk zijn eveneens sloten met Zamak schoten toegelaten.

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

Max. afmetingen van de slotkast:

- o hoogte: 248,5 mm
- o breedte: 16,5 mm
- o diepte: 98 mm

Max. afmetingen van de voorplaat van het slot:

- o hoogte: 305 mm
- o breedte: 26 mm
- o dikte: 4 mm

Maximaal gewicht van het slot: 1000 g.

Max. afmetingen van de uitsparing (freesaf rondingen niet inbegrepen) in de smalle kant van de deurvlugel voorzien voor de plaatsing van het slot:

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

De slotkast wordt langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (dikte min. 0,6 mm). Het schuimvormend product wordt door de fabrikant meegeleverd met de deurvlugel.

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

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

- o Speciale éénpuntssloten:
 - Knopsloten met nachtschoot Type Weiser of Vachette
 - In de stalen omlijstingen kan een Technilock slot M3 2417 SA worden geplaatst. Het slot kan worden voorzien van een halve cilinder
 - Insteek anti-panieksloten
 - Rolslot in combinatie met een deursluiser
- o Meerpuntssloten met vlakke voorplaat van **maximaal 24 mm breedte**:
 - KfV Type 2300 en 4300 serie
 - ASSA ABLOY Serie 81 (T1081 & T1781)
 - ASSA ABLOY NEMEF 5040
 - NEMEF serie 4900 (max. afmetingen: centrale slotkast: 250 mm x 100 mm x 17 mm; bijkomende slotkasten: 156 mm x 50 mm x 18 mm)
 - MARQUES type MARC / 736

• Opbouwsloten

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

De sloten zijn voorzien van een stalen kruknoot van 8 mm x 8 mm of 9 mm x 9 mm.

De opbouwsloten worden op de dagvlakken van de deurvlugel bevestigd met schroeven die maximaal 20 mm diep in de deurvlugel indringen.

Ze mogen echter eveneens worden bevestigd met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm op voorwaarde dat tussen het slot en de deurvlugel een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 1 mm) wordt aangebracht.

• Elektrische sloten

Voor het toepassen van elektrische sloten mag de diepte van de uitsparing met 15 mm worden vergroot om de aansluiting van de kabel mogelijk te maken. De uitsparing wordt achteraan voorzien van een stook schuimvormend product op basis van grafiet met een sectie van 15 mm x 2 mm.

- o VingCard Electronic Locks Type 2100
Bij toepassing van dit type slot wordt de slotkast langs de vijf vlakken bekleed met schuimvormend product. Bovendien wordt aan de beide zijden van de deurvlugel een afstandshouder (dikte: 6 mm) voorzien waarin een laag schuimvormend product is aangebracht (fig. 23).
- o Hotelsloten KABA type 660, 760, 770, 790 en 76M
Bij toepassing van deze sloten wordt de slotkast langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product Interdens (dikte: 1 mm). Achter de voorplaat (deurvlugel), de sluitplaat (omlijsting) en de "back-box" (omlijsting) dient een strip Interdens (dikte: 2 mm) te worden aangebracht. Achter de opbouwelementen moet eveneens een strip schuimvormer Interdens (dikte: 1 mm) worden voorzien.
- o Onity "Advance-Lock"
Dit type slot mag enkel toegepast worden in deuren dikte: 50 mm. De uitsparing voor de plaatsing van het slot zijn gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling. Het slot wordt vijfzijdig voorzien van schuimvormend product (type Interdens, dikte: 1 mm).
- o Deurbeslag type: SMARTAIR en APERIO (fabrikant: Assa Abloy)

Bij deze toepassing dient een strook schuimvormend product type: Interdens (dikte: 1 mm) achter de vingerplaten te worden aangebracht.

- o Hotek 2900 Classic QR77F

De afmetingen van de uitsparing voor de plaatsing van het slot worden uitgevoerd zoals beschreven in § 4.1.3.2. De afmetingen en posities van de doorboringen nodig voor de plaatsing van het slot zijn weergegeven in figuur 30. De ronde opening voor de plaatsing van de cilinder wordt slechts langs één zijde aangebracht.

In de opening (afmetingen: 25 mm x 35 mm), voorzien voor het doorvoeren van de kabels, worden drie stroken schuimvormend product (type: Flexilodice; lengte: deurdikte; dikte: 2 mm), zie figuur 30.

De slotkast wordt langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (type: Interdens; dikte: min. 1 mm).

De slotgarnituren worden langs de rugzijde over de volledige oppervlakte voorzien van een laag schuimvormend product (type: Flexilodice; dikte: 2 mm).

Vóór het aanbrengen van de batterijhouder wordt de opening voor het doorvoeren van de kabels bijkomend opgevuld met twee stroken schuimvormend product (type: Flexilodice; dikte: 2 mm).

- o Assa Abloy Hospitality – VingCard Classic RFID (figuur 31a) of VingCard Signature RFID (figuur 31b) met slotkast type EURO

De afmetingen van de uitsparing voor de plaatsing van het slot worden uitgevoerd zoals beschreven in § 4.1.3.2. De afmetingen en posities van de doorboringen nodig voor de plaatsing van het slot zijn weergegeven in figuur 31a/b.

De slotkast wordt langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (type: Interdens; dikte: min. 1 mm).

- Grendels

De vaste deurvleugel van de dubbele deuren wordt voorzien van twee grendels, één bovenaan en één onderaan de deurvleugel.

Hef-, schuif-, of automatische grendels: max. afmetingen:

- hoogte: 250 mm
- breedte: 25 mm
- diepte: 25 mm

4.1.3.3 Toebehoren

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

- opgevezen deurknop: op de dagvlakken van de deurvleugel bevestigd met schroeven die maximaal 20 mm diep in de deurvleugel indringen. Ze mogen echter eveneens worden bevestigd met doorgaande schroeven met een max. 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.

- RVS opgelijmde stootplaten met hoogte van 200 mm en dikte 1 mm. In dit geval dient de deurvleugel rondom voorzien te zijn van een zichtbare hardhouten kantlat met V-groef. In de breedte loopt de stootplaat tot aan de V-groeven. De platen worden in hetzelfde vlak als de bekledingslaag (zie § 4.1.1.5) aangebracht.
- RVS L-profielen: De deurvleugel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van RVS L-profielen (sectie: 15 mm x 6 mm x 1 mm) ingefreesd en verlijmd op de hoeken van de verticale zijden van het deurblad. Het lijm type is gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling.
- opgebouwd mechanisme dat de deur tot sluiten dwingt (in geval van brand), met of zonder mechanisme om de deur open te houden.
- sluitvolgorderegelars: de dubbele (in geval van brand) zelfsluitende deuren worden uitgerust met een sluitregelaar.
- ingebouwde deursluiser:
 - type: PERKOMATIC, rondom beschermd met schuimvormend product type Interdens, dikte: 1 mm.
 - type: Dorma ITS-96 EN2-4 toegepast bij een deurdikte van min. 39 mm in houten of stalen omlijstingen. Beide delen van de deursluiser (lichaam en glijarm) worden rondom bekleed met schuimvormend product Interdens (dikte: 1 mm). De bovenzijde van het lichaam van de deursluiser wordt afgedekt met een zelfklevend schuimvormend product op grafietbasis (dikte: 2 mm), meegeleverd met de deursluiser.
- ingebouwde kabelovergang Abloy (afmetingen: 480 mm x 22 mm x 17 mm) of type Tonic Line 0904 (afmetingen: 478 mm x 25 mm x 17 mm). De boring voor de kabel is inwendig voorzien van een schuimvormend product en dient bij productie te worden aangebracht. De gegevens i.v.m. het aanbrengen van de boring zijn gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling.
- Inbouw magneetcontact in kunststof met een max. diameter van 10 mm en een max. lengte van 35 mm (fig. 14d).
- tochtafsluiters:
 - bodemafdichting Athmer type Shall-EX L 15/30 WS (fig. 6a)
 - automatische tochtstrip ELLEMATIC SPECIAL 2 (fig. 6b)
 - bodemafdichting Planet Typ HS (fig. 6c)
 - bodemafdichting Planet KT (fig. 6d)

Voor de plaatsing van tochtafsluiters dient de onderregel van de deurvleugel niet voorzien te zijn van schuimvormend product. De tochtafsluiters worden rondom (3 zijdig) voorzien van één laag schuimvormend product type Interdens (dikte 1 mm). De tochtafsluiters worden steeds door de fabrikant geplaatst.

- spionooog met een max. boordiameter van 15 mm en een lens uit glas of kunststof
- dievenklauwen: geharde stalen spullen (max. Ø 10 mm; max. lengte 36 mm) mogen aangebracht worden in het deurblad tussen de scharnieren. In het kozijn mogen stalen hulzen (max. Ø 14 mm; lengte 17 mm) aangebracht worden om de stalen klauwen te omvatten in gesloten toestand. In geval van een 18 mm omlijsting is het nodig plaatselijk een versterking (min. dikte 5 mm) aan te brengen aan de muurzijde van de omlijsting.

4.2 Enkele of dubbele draaideuren met boven-en/of zijpanelen

4.2.1 Enkele en dubbele draaideuren met vast bovenpaneel zonder tussenregels (fig. 7, 7a, 7b en 7c)

De draaideuren met bovenpaneel worden geplaatst in de omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.

De deurvleugel(s) is(zijn) samengesteld zoals beschreven in § 4.1.1, behalve voor de bovenste dwarsregel(s), waar de gleuf met schuimvormend product in spiegelbeeld wordt gemonteerd.

Het bovenpaneel is op dezelfde wijze opgebouwd echter met de onderste dwarsregel in spiegelbeeld geplaatst.

De verticale stijlen en bovenregel van het bovenpaneel kunnen eventueel weggelaten worden. In dit geval dient ter plaatse van de aanslag, tussen de omlijsting en het bovenpaneel, een strook schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 8 mm x 1 mm) te worden aangebracht, zie figuur 7b.

Een aanslag van 15 mm is in de bovenregel van de deurvleugel en in de onderregel van het bovenpaneel aangebracht.

In een stalen omlijsting wordt het bovenpaneel met ten minste 2 houten pennen in de bovenste dwarsregel van de omlijsting bevestigd. De bevestiging onderaan het bovenpaneel wordt door middel van een drevel/schroefverbinding gerealiseerd.

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

Het bovenpaneel kan desgevallend door de fabrikant worden voorzien van een rechthoekige brandwerende beglazingen van één van de types beschreven in § 4.1.1.6.

De beglazing 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 min. breedte van 140 mm aan de zijkanten en van min. 85 mm aan de onder- en bovenkant.

Max. toegelaten afmetingen:

- Deurvleugel:
 - hoogte en breedte volgens § 4.1.1.8
- Bovenpaneel:
 - maximale hoogte: 580 mm
 - minimale hoogte: 170 mm
 - breedte: overeenkomstig de deurvleugel(s)

4.2.2 Enkele of dubbele draaideur met zij- en/of bovenpanelen met zichtbare tussenstijlen

De draaideuren volgens § 4.1 kunnen voorzien worden van volle of beglaasde zij- en/of bovenpanelen.

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

Deze panelen worden beschouwd als samenstellende deurelementen.

4.2.2.1 Enkele of dubbele deur opgehangen aan de omlijsting (fig. 8 en 8a tot 8c)

De zij- en bovenpanelen kunnen vol of beglaasd zijn.

Het zijpaneel bevindt zich steeds langs de slotkant van de deurvleugel. Hierdoor kan een enkele deurvleugel maximaal omringd worden door een bovenpaneel plus een zijpaneel en een dubbele deur door een bovenpaneel, wat het totaal aantal mogelijkheden beperkt tot de configuraties in fig. 8.

De omlijsting van het geheel bestaat uit een hardhouten deurkozijn met een sectie van minimaal 70 mm x 57 mm of uit een deurkast uit multiplex (min. dikte: 21 mm) over de ganse buitenomtrek (fig. 8a tot 8c).

De verschillende elementen worden onderling gescheiden door een zichtbare hardhouten dwarsregel of stijl met een globale sectie van 65 mm x 78 mm in geval van deurkast of van 70 mm x 78 mm ingeval van een deurkozijn (beiden eventueel bestaande uit twee samengevoegde stukken), waartegen het glas of het vulpaneel vastgezet wordt.

De beglazing beantwoordt aan de voorschriften van § 4.1.1.6.

De vulpanelen bestaan, zoals de deurbladen, uit een kern van vlaspaanplaat bekleed met een houtvezelplaat, zoals beschreven in § 4.1.1, evenwel steeds zonder kantlatten. Bij de vulpanelen wordt steeds een strip schuimvormend product in het kader geïntegreerd.

De totale afmetingen van het deurgeheel (vleugel(s) en boven-en/of zijpanelen) mogen de volgende waarden niet overschrijden:

- max. hoogte: 3500 mm
- max. breedte: 2500 mm

De afmetingen van elk der elementen afzonderlijk mogen de volgende waarden niet overschrijden:

- Deurvleugel(s):
 - min. en max. afmetingen: zie § 4.1.1.8
 - max. afmetingen beglazing(en): zie § 4.1.1.6.
- Panelen:

In tegenstelling tot de deurvleugels zijn er voor de panelen geen minimale afmetingen voorzien. Alle afmetingen zijn toegelaten voor zover zij niet groter zijn dan de hiernavolgende max. waarden:

1. Panelen met kern van spaanplaat
 - a. Zijpanelen:
 - o max. hoogte: 2315 mm
 - o max. breedte: 1240 mm

Het paneel mag gedeeltelijk beglaasd zijn (fig. 8c)

- b. Bovenpanelen:
 - o max. hoogte: 1240 mm
 - o max. breedte: 2315 mm

2. Volledig beglaasde panelen:
 - o max. hoogte: 2000 mm
 - o max. oppervlakte: 2,4 m²

4.2.2.2 Enkele of dubbele draaideur opgehangen aan tussenstijlen (fig. 9 en 9a tot 9c)

De zij- en bovenpanelen kunnen vol of beglaasd zijn.

Het zijpaneel mag zich zowel langs de scharnierzijde als langs de slotzijde van de deurvleugel(s) bevinden, wat resulteert in het aantal mogelijkheden weergegeven in fig. 9.

De constructie is identiek aan deze van § 4.2.2.1, met dit verschil dat de verschillende elementen onderling worden gescheiden door een houten profiel met een sectie: 95 mm x 88 mm (eventueel bestaande uit twee samengevoegde stukken), waaraan de deurvleugel opgehangen wordt en/of waartegen het glas of het vulpaneel aansluit (fig. 9a tot 9c).

De omlijsting van het samengestelde deurelement bestaat uit een hardhouten deurkozijn met een sectie van min. 88 mm x 57 mm of uit een deurkast uit multiplex (min. dikte 21 mm) over de ganse buitenomtrek.

Voor wat de deurvleugels betreft is het schuimvormend product steeds in de deurvleugel zelf aangebracht.

Voor de volle panelen is de constructie gelijk aan deze van de deurvleugel.

De totale afmetingen van het deurgeheel (vleugel(s) en boven- en/of zijpanelen) mogen de volgende waarden niet overschrijden:

- max. hoogte: 3500 mm
- max. breedte: 3500 mm

De afmetingen van elk der elementen afzonderlijk mogen de waarden gegeven in § 4.2.2.1 niet overschrijden.

4.2.3 Enkele deur met modulaire panelen (fig. 10, 10 a en 10 b)

Het geheel bestaat uit modules waarin de deurvleugel al dan niet beglaasd en de volle of beglaasde panelen geplaatst worden en die met elkaar verbonden zijn door middel van stalen T-profielen (25 x 25 x 3 mm).

Elk T-profiel wordt door middel van 2 schroeven afwisselend langs de ene en langs de andere zijde van de symmetrielijntje tussen twee modules op de houten omlijstingen bevestigd. Deze T-profielen zijn beschermd met een laag schuimvormend product en worden afgedekt door een houten lat min. sectie: 40 mm x 13 mm. Elke module bestaat uit een hardhouten omlijsting waarin een inkeping is voorzien voor het aanbrengen van de T-profielen (fig. 10a en 10b). Dit systeem laat toe meerdere modules aan elkaar te koppelen volgens de configuratie van fig. 10 d.i. met een maximum van 2 zijmodules (eventueel opgedeeld in verschillende verticale modules) langs elke kant van de deur. De verbinding met de ruwbouw geschiedt volgens de in § 6 beschreven wijze.

De totale afmetingen van het deurgeheel (vleugel(s) en boven- en/of zijpanelen) mogen de volgende waarden niet overschrijden:

- max. hoogte: 3500 mm
- max. breedte: 3500 mm

De afmetingen van elk der elementen afzonderlijk mogen de waarden gegeven in § 4.2.2.1 niet overschrijden.

4.3 Draaideuren 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, al of niet beglaasde, draaideur, met of zonder bovenpaneel, in lichte scheidingswanden, op basis van gipskartonplaten.

4.3.1.1 De scheidingswand type 1

De scheidingswand bestaat uit een houten of metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met twee lagen gipskartonplaten (fig. 11a en 11b).

4.3.1.1.1 Het raamwerk

- Houten raamwerk

Het houten raamwerk bestaat uit houten stijlen en dwarsregels met een minimale sectie van 63 mm x 45 mm (spouwdikte 63 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 as-afstand van 600 mm.

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

- 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 onderste dwarsregel kan eventueel worden onderbroken ter plaatse van de deurvleugel. 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 wordt een strook rotswol of twee soepele afdichtingsbanden (handelsnaam PE/30) met een initiële sectie van 30 mm x 6 mm samengedrukt.

De tussenstijlen worden om de 600 mm tussen de horizontale randprofielen geklemd.

Langs beide verticale zijden van de deuropening worden twee verticale stijlen (C-profiel, 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-profiel, type MSH 50 of hoger, minimale sectie: 40 x 50 x 40 x 0,6 mm) aangebracht.

Bij MSV50 of hoger worden de profielen rond de deuropening versterkt met behulp van een houten balk (min. sectie: 50 mm x 50 mm). Voor de profielen vanaf MSV/MSH 100 die de deuropening vormen, wordt een strook multiplex (dikte 18 mm) aangebracht voor de bevestiging van de deuromlijsting.

4.3.1.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met twee lagen gipskartonplaten, dikte 12,5 mm. De twee lagen gipskartonplaten worden met verspringende voegen aangebracht.

De binnenste laag gipskartonplaten wordt om de 400 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende gefosfateerd stalen schroeven (afmetingen 3,5 mm x 25 mm, type 212/25). De buitenste laag gipskartonplaten wordt om de 200 mm aan de stijlen geschroefd met behulp van zelftappende gefosfateerd stalen schroeven (afmetingen 3,5 mm x 35 mm, type 212/35).

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

4.3.1.1.3 De isolatie

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

4.3.1.2 De deurconstructie

4.3.1.2.1 De deurvleugel/bovenpaneel

De constructie van de deurvleugel en/of bovenpaneel is identiek aan deze beschreven in § 4.2.1.

De eventuele beglazing wordt op dezelfde wijze aangebracht als in de deurvleugel § 4.1.1.6.

4.3.1.2.2 De omlijsting

De deuren in scheidingswand type 1 kunnen worden geplaatst in houten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.1 types 1 tot 3, in stalen of roestvrij stalen opgegoten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.2.1 type 1 tot 3 (met een aanslag van 25 mm, zoals weergegeven in figuur 5j) en niet-opgegoten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.2.2.

De houten omlijsting dient over de volledige dikte van de wand te worden geplaatst. De opening tussen de metalen profielen aan de rand van de deuropening en de omlijsting wordt volledig opgevuld met rotswol of brandvertragend PU-schuim zoals beschreven in § 6.2.1 (fig. 11a).

De opgegoten stalen omlijstingen worden met behulp van bevestigingsbeugels aan de stijlen van de wand bevestigd. De holle ruimte (min. 50 mm) tussen stijlen en de omlijsting wordt volledig opgevuld met behulp van een spuitpleister. (fig. 11b).

Bij de niet-opgegoten omlijstingen wordt de ruimte tussen de wand en de omlijsting opgevuld zoals beschreven in de § 4.1.2.2.2.1 tot en met 4.1.2.2.2.8.

4.3.1.2.3 Hang en sluitwerk.

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

4.3.2 Enkele of dubbele draaideuren, al dan niet beglaasd, in scheidingswanden op basis van fibersilicaatplaten (fig. 12)

4.3.2.1 De scheidingswand type 2

De scheidingswand bestaat uit een houten raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag fibersilicaatplaten (fig. 12) en heeft een brandweerstand van één uur (Rf 1h).

4.3.2.1.1 Het raamwerk.

Het houten raamwerk bestaat uit kepers van 63 x 45 mm zoals beschreven in § 4.3.1.1.1, echter met een as-afstand van 625 mm.

De randkepers worden om de 500 mm op de ruwbouw bevestigd met schroeven en PVC pluggen S8. Tussen de muur en de bovenste randkeper wordt een ALSJOINT-strook, initiële dikte 12 mm, samengedrukt.

4.3.2.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met één laag fibersilicaatplaten "Promatect-H", 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.

Er mogen zowel horizontale als verticale voegen worden toegepast. De zichtbare zijde van de plaat kan eventueel zijn voorzien van afgeschuinde boorden. De randaansluitingen, de voegen en de bevestigingspunten worden geplamurd.

4.3.2.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de kepers wordt opgevuld met rotswol, dikte 60 mm, volumemassa ca. 45 kg/m³.

4.3.2.2 Deurconstructie

4.3.2.2.1 De deurvleugel

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

4.3.2.2.2 De omlijsting

De deuren in scheidingswand type 2 kunnen worden geplaatst in houten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.1 types 1 tot 3.

De houten omlijsting dient over de volledige dikte van de wand te worden geplaatst. De opening tussen de kepers aan de rand van de deuropening en de omlijsting wordt volledig opgevuld met rotswol of brandvertragend PU-schuim zoals beschreven in § 6.2.1.

4.3.2.2.3 Hang- en sluitwerk

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

4.3.3 Enkele, al of niet beglaasde, draaideuren en/of beglaasde ramen in scheidingswanden op basis van houtspaanderplaten

4.3.3.1 De scheidingswand type 3 "Interwand" (fig. 13a en 13b)

De scheidingswand is de systeemwand type **Interluxe PL-V/M**.

De systeemwanden worden opgebouwd uit:

- een metalen raamwerk, opgebouwd uit onder-, boven- en zijregels waartussen op regelmatige afstanden stijlen worden geplaatst. Alle metalen onderdelen zijn elektrolytisch verzinkt.
- tegen dit raamwerk worden bekledingsplaten onzichtbaar bevestigd.
- tussen de platen wordt isolatie aangebracht.

De verschillende onderdelen zijn als volgt opgebouwd:

4.3.3.1.1 Het metalen raamwerk

– Onderregel

De onderregel is gevormd uit 2 J-profielen uit gemoffelde staalplaat, dikte 1,5 mm, waarmee een samengestelde U wordt gevormd. Hij is ca. 22 mm terugliggend t.o.v. de beplating. Langs de plaatdragende zijde is de onderregel langs elke zijde voorzien van een gemoffeld stalen L-profiel, waarop de platen worden geplaatst. De onderregel is ter plaatse van de vloer en tussen de onderregel en de panelen voorzien van een geluidsafdichting in PVC schuimband met open cellen. Ter plaatse van de aansluiting met de vloer is een strip schuimvormend product (Interdens, sectie: 30 mm x 1 mm) aangebracht. De onderregel wordt aan de vloer bevestigd door middel van U-profielen die aan de vloer worden vastgeschroefd.

– Bovenregel

De bovenregel is gevormd uit een hardhouten plafondlat, sectie: 23 mm x 94 mm en 2 J-profielen uit gemoffelde staalplaat, dikte 1,5 mm, waarmee een samengestelde U wordt gevormd. De profielen zijn ca. 22 mm terugliggend t.o.v. de beplating. De bovenregel is ter plaatse van de aansluiting tussen de plafondlat en de J-profielen en tussen de J-profielen en de panelen voorzien van een geluidsafdichting in PVC schuimband met open cellen. Ter plaatse van de aansluiting met het vaste plafond en tussen de plafondlat en de samengestelde U is een strip schuimvormend product (Interdens, sectie: 30 mm x 1 mm) aangebracht. De bovenregel wordt aan het vast plafond bevestigd door middel van U-profielen die aan het vast plafond worden vastgeschroefd.

– Stijlen

De stijlen zijn gevormd uit getrokken geperforeerde stalen profielen, dikte 2 mm, sectie: 50 mm x 30 mm, voorzien van twee gipskartonstroken. Langs de plaatdragende zijde zijn de stijlen voorzien van een geluidsafdichting in PVC schuimband met open cellen.

– Muurprofielen

De muurprofielen bestaan uit twee L-profielen in gemoffelde staalplaat, dikte 1,5 mm, langs de muurzijde voorzien van een geluidsafdichting in PVC schuimband met open cellen. De muurprofielen worden aan de muur bevestigd met stalen U-profielen die in de muur worden vastgeschroefd.

4.3.3.1.2 De wandpanelen

Aan beide zijden van het raamwerk worden 18 mm dikke houtspaanderplaten, volumemassa min. 630 kg/m³, bevestigd.

Deze houtspaanderplaten zijn afgewerkt met:

1. vinyl van hoge kwaliteit op textielrug, min. 320 g/m² (uitvoering PL-V)
2. melamine topklaag, dikte ca. 0,1 mm, min. 120 g/m² (uitvoering PL-M)
3. andere mogelijke afwerkingen: textiel, houtfineer of stratifié, max. dikte 1,5 mm

Op de verticale zijden worden de panelen met schroeven bevestigd tegen de stijlen met verdekte stalen haakjes, stalen U-profielen en aluminium H-profielen. De schroefkoppen worden afgedicht met een U-vormig clipsprofiel in PVC, kleur naar keuze, zodat een in hetzelfde vlak liggende voeg van 15 mm breed ontstaat.

Modulering:

- breedte: max. 1200 mm
- hoogte: max. 3000 mm
- dikte: 93 mm

4.3.3.1.3 De isolatie

De wand wordt inwendig geïsoleerd met een rotswolmat, dikte 45 mm, volumemassa ca. 35 kg/m³.

4.3.3.2 De deurconstructie

In dit type scheidingswand zijn uitsluitend **enkele deuren** toegelaten.

4.3.3.2.1 De deurvleugel

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

4.3.3.2.2 De omlijsting

De deuren in scheidingswand type 3 kunnen worden geplaatst in hardhouten deurkozijnen zoals beschreven in § 4.1.2.1 type 3, echter met een sectie van 93 mm x 57 mm. Het deurkozijn wordt zodanig geprofileerd dat het op dezelfde wijze als de wandpanelen aansluit op de stijlen. Het kozijn wordt met behulp van schroeven tegen de zijkant van de stijl bevestigd. Tussen de stijl en de omlijsting wordt een strook schuimvormend product (Interdens, sectie: 30 mm x 1 mm) aangebracht.

4.3.3.2.3 Hang en sluitwerk

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

4.3.4 Enkele, al dan niet beglaasde, draaideuren en/of beglaasde ramen in scheidingswanden op basis van houtspaanderplaten

4.3.4.1 De scheidingswand type 4 "Degotte" (fig. 14)

De scheidingswand is de systeemwand type Degotte Units.

4.3.4.1.1 Het houten raamwerk

Het raamwerk bestaat uit Noords grenen (Pin du nord) met een minimale sectie van 35 mm x 58 mm. De afstand tussen de verticale stijlen bedraagt maximaal 408 mm.

4.3.4.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk worden bekleed met samengestelde houtspaanderplaten (min. volumemassa 680 kg/m³) van 22 mm en 12 mm gemelamineerd (klasse A1). De houtspaanderplaat van 22 mm wordt op het raamhout gelijmd (PU-lijm) en geschroefd. De gemelamineerde houtspaanderplaat (klasse A1) wordt vervolgens hierop gelijmd (PU-lijm), doch de plaatranden mogen niet samenvallen.

4.3.4.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de kepers wordt opgevuld met een halfharde glaswolplaat (dikte: 60 mm; volumemassa: ca. 17 kg/m³, bv. URSA 30).

4.3.4.2 De deurconstructie

In dit type scheidingswand zijn uitsluitend **enkele deuren** toegelaten.

4.3.4.2.1 De deurvleugel

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

4.3.4.2.2 De omlijsting

De deuren in scheidingswand type 4 kunnen geplaatst worden in houten omlijstingen zoals beschreven in § 4.1.2.1 type 1 tot 3.

De houten omlijsting dient over de volledige dikte van de wand geplaatst te worden, en wordt door middel van nagels of schroeven in de houten stijlen bevestigd. De opening tussen de kepers aan de rand van de deuropening en de omlijsting wordt volledig opgevuld met brandvertragend PU-schuim of rotswol.

4.3.4.2.3 Hang- en sluitwerk

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

4.3.5 **Enkele en dubbele, al of niet beglaasde, draai-deuren in verplaatsbare scheidingswanden van het type BEDDELEEM JB2000 Rf30**

4.3.5.1 **De scheidingswand (fig. 14a)**

De scheidingswand (dikte: 100 mm) bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag houtspaanplaten met een dikte van 18 mm, ofwel met stalen panelen, ofwel met stalen raamkaders. De exacte samenstelling wordt weergegeven in de beproevingsverslagen beschreven in § 4.3.5.1.2.

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

4.3.5.1.1 Het raamwerk

De samenstelling van het raamwerk wordt weergegeven in de beproevingsverslagen beschreven in § 4.3.5.1.2.

4.3.5.1.2 De wandpanelen

4.3.5.1.2.1 **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 Procès-Verbal de l'Essai EF/GF 1068, opgesteld door het Département de Mécanique des Matériaux et Structures, Université de Liège.

4.3.5.1.2.2 **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.

4.3.5.1.2.3 **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.

4.3.5.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de houtspaanplaten of stalen panelen wordt opgevuld met één laag isolatie in minerale wol.

4.3.5.2 **Deur geheel (fig. 14b – 14e)**

In deze verplaatsbare scheidingswanden zijn **uitsluitend deuren met zichtbaar schuimvormend product in kunststofmantel** (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1e tot 1h), toegestaan.

4.3.5.2.1 De deur vleugel

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

Deze deur vleugel wordt in 49 mm dikte toegepast.

4.3.5.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is toegestaan voor zover de hoogte van het bovenpaneel voldoet aan § 4.2.1.

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.

4.3.5.2.3 De omlijsting

4.3.5.2.3.1 **Type 1 (fig. 14b)**

De deur vleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting van het type Beddeleem JB2000.

De omlijsting bestaat uit geplooide 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 deurgehelen worden uitsluitend geplaatst door de firma Beddeleem nv.

4.3.5.2.3.2 **Type 2 (fig. 14e)**

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

De omlijsting bestaat uit geplooide zinkor staalplaat met een dikte van 1,5 mm. De omlijsting is volledig opgevuld met gips.

Ter plaatse van de aanslag is een holte in de omlijsting geplooid waarin een TPE dichtingsprofiel wordt aangebracht.

De deurgehelen worden uitsluitend geplaatst door de firma Beddeleem nv.

De omlijstingen type 1 en type 2 kunnen voorzien worden van elektrische sluitplaten (fabrikant EFF-EFF, Dorma).

4.3.6 **Enkele, al of niet beglaasde draaideur in verplaatsbare scheidingswanden van het type Flush-Line Rf30 (PAN-ALL NV).**

4.3.6.1 **De scheidingswand (fig. 21a)**

De scheidingswand (dikte 100 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, opgesteld door het Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht, Universiteit Gent.

4.3.6.2 **Het raamwerk**

Het raamwerk bestaat uit metalen randprofielen met perforaties, namelijk een plintprofiel (C-profiel, sectie: 80 x 62 x 80 x 0,8 mm), en een plafondprofiel (C-profiel, sectie: 60 x 62 x 60 x 0,8 mm). Deze profielen zijn aan de muurzijde voorzien van twee zelfklevende dichtingsstroken en aan elke opstaande zijde van één zelfklevende dichtingstrook (schuimrubber, sectie: 10 mm x 3 mm) en om de 500 mm met twee rijen schroeven bevestigd. De verticale randaansluitingen bestaan uit aluminium klemprofielen (sectie: 108 x 30 x 1,8 mm). Deze profielen zijn aan de muurzijde voorzien van twee zelfklevende dichtingsstroken (schuimrubber, sectie: 10 mm x 3 mm) en om de 500 mm met twee rijen schroeven bevestigd.

Tussen de horizontale randaansluitingen worden geperforeerde verticale stijlen (C-profiel, sectie: 12 x 33 x 60 x 33 x 12 x 1,5 mm, maximale asafstand 1200 mm; lengte tot 2970 mm) geplaatst, onderaan steunend op een stelschroef passend in een stalen stelschroefhouder (sectie: 56 x 33 x 26 x 3 mm) en bovenaan passend in het plafondprofiel maar niet vast bevestigd. De beide plaatdragende zijden zijn voorzien van een dichtingstrook (schuimrubber, sectie: 18 mm x 3 mm).

De randprofielen en de stijlen worden opgevuld door middel van een rotswolbalk (type Rockwool Rockflush, dikte 60 mm, volumemassa 150 kg/m³).

4.3.6.2.1 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk wordt voorzien van één laag houtspaanplaat (dikte 18 mm) met een decoratieve afwerking. Op de niet zichtbare verticale langsijden van de panelen worden op de ca. 500 mm stalen paneelhaken geschroefd. Door middel van de paneelhaken worden de panelen in de perforaties van de C-profielen opgehangen. Het paneel aan de verticale randaansluiting wordt in het klemprofiel geklemd.

4.3.6.2.2 De isolatie

De ruimte tussen de houtspaanplaten wordt opgevuld met één laag rotswolplaten (dikte 60 mm, volumemassa 45 kg/m³).

4.3.6.3 Deurgeheel

In deze verplaatsbare scheidingswand zijn **uitsluitend enkele deuren** toegestaan (dikte min. 49 mm).

4.3.6.3.1 De deurvleugel

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

4.3.6.3.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is **niet** toegestaan.

4.3.6.3.3 De omlijsting (fig. 21b)

De deurvleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting (merk: Symons, sectie: 100 x 50 x 33 x 1,5 mm, niet geperforeerd).

Ter plaatse van de aanslag is een neopreen dichtingsprofiel aangebracht. Aan de binnenzijde van de omlijsting zijn stalen beugels gelast waartegen de verticale C-profielen van de wand worden geschroefd. Onderaan de omlijsting zijn stalen vloerverbinders gelast om de omlijsting aan de vloer te bevestigen. De omlijsting is aan de binnenzijde volledig opgevuld met stroken gipskartonplaat. Op de dwarse bovenregel van de omlijsting is er een houten balk geplaatst, doormiddel van een hoekprofiel bevestigd aan de C-profielen. Er is geen slotkast in de omlijsting aanwezig. De omlijsting is ter plaatste van het deurslot opgevuld met een multiplexstrook.

4.3.6.3.4 Hang- en sluitwerk

Het hang- en sluitwerk is identiek als beschrijving in § 4.1.3.

4.3.7 **Enkele en dubbele, al of niet beglaasde draaideur in verplaatsbare scheidingswanden van het type STRING2 Rf30 (Maars holding B.V.)**

4.3.7.1 De scheidingswand (fig. 22a)

De scheidingswand (dikte 100 mm) bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag houtspaanpanelen met een dikte van 18 mm. De samenstelling van deze verplaatsbare scheidingswand wordt uitvoerig beschreven in beproevingsverslag nr. 06-V-042, opgesteld door Efectis France, Maizières-lès-Metz.

4.3.7.1.1 Het raamwerk

Het raamwerk bestaat uit horizontale metalen randprofielen met perforaties, namelijk een plintprofiel (C-profiel, sectie: 75 x 52 x 75 x 1,5 mm), en een plafondprofiel (C-profiel, sectie: 57 x 55 x 57 x 1,5 mm). Deze profielen zijn aan de muurzijde voorzien van twee stroken zelfklevend kunststofschuim (PVC, sectie: 3 mm x 9 mm). Elke opstaande zijde van het plafondprofiel is voorzien van één zelfklevende kunststofstrook (PVC, sectie: 6 mm x 9 mm). De randprofielen worden om de ca. 500 mm met schroeven (Ø 5 mm x 50 mm) bevestigd en opgevuld met 3 gipsstroken (dikte: 12,5 mm).

In het plintprofiel wordt vervolgens een metalen stelprofiel (Ω-profiel, sectie: 15 x 30 x 4,5 x 45 x 48 x 45 x 4,5 x 30 x 15 mm) geplaatst. Dit profiel is opgevuld met twee gipsstroken (dikte: 12,5 mm).

De verticale randaansluitingen (C-profiel, sectie: 23 x 104 x 23 x 0,8 mm) zijn aan de muurzijde voorzien van twee stroken zelfklevend kunststofschuim (PVC, sectie: 9 mm x 3 mm). Ze worden om de 300 mm met schroeven (Ø 5 mm x 50 mm) bevestigd en opgevuld met één gipsstrook (dikte: 12,5 mm), met hierop een metalen C-profiel (sectie: 34 x 56 x 36 x 0,6 mm) gemonteerd.

Tussen de horizontale randprofielen worden verticale stijlen (sectie: 32 x 56 x 0,8 mm en of 37 x 70 x 0,8 mm, met geïntegreerde voeg, lengte tot 3 m; maximale asafstand 1200 mm) geplaatst. Deze stijlen worden onder- en bovenaan vastgezet met een metalen steun (dikte: 1,5 mm).

4.3.7.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk wordt voorzien van één laag houtspaanpanelen (dikte 18 mm, volumemassa ca. 650 kg/m³) met een decoratieve afwerking.

Op de niet zichtbare verticale zijde van de panelen worden stalen klemprofielen geschroefd (sectie: 30 mm x 13 mm, schroeven Ø 4,5 mm x 16 mm; as-afstand 80 mm). Onder de klemprofielen wordt een zelfklevende kunststofstrook (PVC, sectie: 25 mm x 1,6 mm) aangebracht. Door middel van deze klemprofielen worden de panelen in de verticale stijlen geklemd.

Op de niet zichtbare horizontale zijde bovenaan de wandpanelen worden stalen paneelhaken geschroefd (sectie: 40 mm x 26 mm, schroeven Ø 4,5 mm x 16 mm). Tussen de bovenzijde van de wandpanelen en het plafondprofiel is een strook schuimvormend product (Interdens, sectie: 10 mm x 2 mm) aangebracht.

4.3.7.1.3 De isolatie

De spouw tussen de houtspaanpanelen wordt opgevuld met één laag rotswol platen (Rockwool type 201, dikte 40 mm, volumemassa ca. 35 kg/m³).

4.3.7.2 Deurgeheel

In deze verplaatsbare scheidingswand zijn enkele en dubbele deuren toegestaan (dikte min. 49 mm).

4.3.7.2.1 De deurvleugel

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

4.3.7.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is niet toegestaan.

4.3.7.2.3 De omlijsting (fig. 22b)

De deurvleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting (merk Maars, sectie: 100 x 62 x 45 x 1,25 mm). Ter plaatse van de aanslag is een neopreen dichtingsprofiel aangebracht. Doorheen de sponning wordt de omlijsting geschroefd aan de wand. Onderaan de omlijsting zijn stalen vloerverbinders gelast om de omlijsting aan de vloer te bevestigen. De omlijsting is aan de binnenzijde volledig opgevuld met stroken gipskartonplaat, afgesloten met een stalen profiel (C-profiel, sectie: 14 x 69 x 14 x 1,5 mm) en verbonden met de hardhouten stijlen en de bovenregel (sectie: 60 mm x 37 mm) die aangebracht zijn in de wandconstructie. Deze hardhouten stijlen en bovenregel zijn langs de wandzijde voorzien van een halve stijl.

4.3.7.3 Hang- en sluitwerk

Het hang- en sluitwerk is identiek als beschrijving in § 4.1.3.

4.3.8 Enkele en dubbele, al of niet beglase, draaideuren, met of zonder bovenpaneel, in een scheidingswanden van het type BEDDELEEM JB2000 glaswand Rf60 (fabrikant Beddeleem nv)

4.3.8.1 De scheidingswand

De glaswand (dikte 101 mm) bestaat uit een houten raamwerk en een glasvolume geklemd tussen twee glaslatten. Het raamwerk en glaslatten worden afgewerkt met een metalen gelakte schelp. De samenstelling van deze scheidingswand wordt uitvoerig beschreven in Technisch Advies 2012-A-010.

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

4.3.8.1.1 Het raamwerk

Het raamwerk bestaat uit samengestelde profielen.

- Aan de zijkant (fig. 25a)
Hardhouten randprofielen (minimale sectie omschreven rechthoek 33 mm x 95 mm; minimale volumemassa 530 kg/m³) worden in de randen van de opening bevestigd door middel van stalen schroeven.
- Aan de onderzijde (fig. 25b)
Een stalen randprofiel wordt in de randen van de opening bevestigd door middel van slagpluggen.
- Aan de bovenzijde (fig. 25c)
Een hardhouten plintprofiel (sectie omschreven rechthoek 45 mm x 48 mm) wordt verbonden met houten randprofielen (sectie: 33 mm x 95 mm) door middel van een hardhouten koppellat. Het geheel wordt in de randen van de opening bevestigd door middel van stalen schroeven.
Aan de zichtzijde wordt een afdekprofiel gelijmd.
- Tussenstijlen (fig. 25d)
Hardhouten tussenprofielen worden onderling verbonden door middel van een houten koppellat. Langs beide zijden van de tussenprofielen wordt een gelakt afdekprofiel gelijmd.

4.3.8.1.2 De beglazing

Beglazingen van het type Pyrobel 25 (max. breedte 1700 mm, max. hoogte 2874 mm, max. opp. 4,88 m²; dikte 25 mm) worden in het raam aangebracht. De beglazingen worden bevestigd door middel van hardhouten glaslatten.

4.3.8.2 Deurgeheel

In deze verplaatsbare scheidingswanden zijn uitsluitend **enkele en dubbele deuren met zichtbaar schuimvormend product in kunststofmantel** (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1e tot 1h), toegestaan.

4.3.8.2.1 De deurvleugel

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

Deze deurvleugel wordt in 49 mm dikte toegepast.

4.3.8.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is toegestaan voor zover de hoogte van het bovenpaneel voldoet aan § 4.2.1.

4.3.8.2.3 De omlijsting

De deurvleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting:

- Type 1: JB DOOR FIX (fig. 25e) zoals beschreven in § 4.1.2.2.5 Type 5 (fig. 5x). De dekljsten worden in dit geval uitgevoerd met een respectievelijke breedte van 55 mm en 70 mm. De omlijsting wordt geschroefd in de samengestelde prékader die gemonteerd wordt in de glaswand.
- Type 2: JB DOOR FLUSH (fig. 25f) zoals beschreven in § 4.1.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2). De dekljsten worden in dit geval uitgevoerd met een respectievelijke breedte van 43,5 mm en 70 mm. De omlijsting geschroefd in de samengestelde prékader die gemonteerd wordt in de glaswand.

Indien het deurgeheel over de volledige hoogte van de wand wordt uitgevoerd dan wordt de prékader bevestigd aan de bovenplint.

Indien het deurgeheel op de zijkant van het glasraam wordt gemonteerd dan wordt:

- de prékader bevestigd aan een sluitprofiel, uitgevoerd zoals de bovenplint.
- de aansluiting aan de wand uitgevoerd zoals beschreven in § 6.2.2.2.1.

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

4.3.9 Enkele en dubbele, al of niet beglase, draaideuren, met of zonder bovenpaneel, in een scheidingswanden van het type BEDDELEEM JB WINDOW glaswand Rf60 (fabrikant Beddeleem nv)

4.3.9.1 De scheidingswand

De glaswand (dikte 101 mm) bestaat uit een houten raamwerk en een glasvolume geklemd tussen twee glaslatten. Het raamwerk en glaslatten worden afgewerkt met een metalen gelakte schelp. De samenstelling van deze scheidingswand wordt uitvoerig beschreven in Technisch Advies 2011-A-063.

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

4.3.9.1.1 Het raamwerk

Het raamwerk bestaat uit samengestelde profielen,

- Aan de aansluiting met de muur of de lichte scheidingswand op basis van gipskartonplaten (min. dikte 100 mm) (fig. 26a)
Hardhouten randprofielen (minimale sectie omschreven rechthoek 33 mm x 95 mm, minimale volumemassa 530 kg/m³) worden in de randen van de opening bevestigd door middel van stalen schroeven.

- Tussenstijlen (fig. 26b)

Hardhouten tussenprofielen worden onderling verbonden door middel van een houten koppellat. Langs beide zijden van de tussenprofielen wordt een gelakt afdekprofiel gelijmd.

4.3.9.1.2 De beglazing

Beglazingen van het type Pyrobel 25 (max. breedte 1700 mm, max. hoogte 2874 mm, max. opp. 4,88 m², dikte 25 mm) worden in het raam aangebracht. De beglazingen worden bevestigd door middel van hardhouten glaslatten.

4.3.9.2 Deurgeheel

In deze verplaatsbare scheidingswanden zijn uitsluitend **enkele en dubbele deuren met zichtbaar schuimvormend product in kunststofmantel** (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig. 1e tot 1h), toegestaan.

4.3.9.2.1 De deurleugel

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

Deze deurleugel wordt in 49 mm dikte toegepast.

4.3.9.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is toegestaan voor zover de hoogte van het bovenpaneel voldoet aan § 4.2.1.

4.3.9.2.3 De omlijsting

De deurleugel wordt geplaatst in een metalen omlijsting:

- Type 1: JB DOOR FIX (fig. 26c) zoals beschreven in § 4.1.2.2.2.5 Type 5 (fig. 5x). De dekljsten worden in dit geval uitgevoerd met een respectievelijke breedte van 55 mm en 70 mm. De omlijsting wordt geschroefd in de samengestelde prékader die gemonteerd wordt in de glaswand.
- Type 2: JB DOOR FLUSH (fig. 26d) zoals beschreven in § 4.1.2.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2). De dekljsten worden in dit geval uitgevoerd met een respectievelijke breedte van 43,5 mm en 70 mm. De omlijsting wordt geschroefd in de samengestelde prékader die gemonteerd wordt in de glaswand.

Indien het deurgeheel over de volledige hoogte van de wand wordt uitgevoerd dan wordt de aansluiting aan het plafond uitgevoerd zoals beschreven in § 6.2.2.2.1.

Indien het deurgeheel op de zijkant van het glasraam wordt gemonteerd dan wordt de aansluiting aan de wand uitgevoerd zoals beschreven in § 6.2.2.2.1.

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

4.3.10 Enkele draaideuren in verplaatsbare scheidingswand van het type Tecnibo T100-EI30

4.3.10.1 De scheidingswand

De scheidingswand (dikte: 103 mm) bestaat uit een metalen raamwerk, aan beide zijden bekleed met één laag houtspaanelen met een dikte van 18 mm, voorzien van een bekledingslaag. De exacte samenstelling wordt weergegeven in proefrapport N°17952A en classificatierapport N°17952B, opgesteld door WFRGent nv.

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

4.3.10.1.1 Het raamwerk

De aansluiting van het raamwerk ter hoogte van het plafond en de vloer gebeurt met hulp van stalen U-profielen (type: Tecnibo LH 70). In deze stalen U-profielen worden verticale stalen C-profielen voorzien van langwerpige perforaties (type: Tecnibo VP 60 30, afstand: 1200 mm), geklemd. Zowel de U-profielen als de C-profielen worden opgevuld met rotswol met een nominale dichtheid van 140 kg/m³.

De verticale C-profielen zijn regelbaar in de hoogte.

Langs beide verticale zijden van de opening voorzien voor de plaatsing van de deur wordt in de verticale C-profielen een multiplex strook, voorzien van schuimvormend product, aangebracht. Aan de bovenzijde wordt de opening op identieke wijze uitgevoerd.

4.3.10.1.2 De wandpanelen

Beide zijden van het raamwerk worden voorzien van één laag houtspaanelen met een dikte van 18 mm voorzien van een bekledingslaag. Deze panelen worden door middel van stalen haken aan de verticale C-profielen opgehangen.

4.3.10.1.3 De isolatie

De ruimte tussen de houtspaanelen of stalen panelen wordt opgevuld met één laag minerale wol (dikte: 60 mm) met een nominale dichtheid van 35 kg/m³.

4.3.10.2 Deurgeheel

In deze scheidingswanden zijn uitsluitend **enkele deuren met een minimale dikte van minstens 50 mm met zichtbaar schuimvormend product type Palusol in kunststofmantel** (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of **grafiet** (sectie: 30 mm x 2 mm) in (onder- en) bovenregel (fig. 1e tot 1h), toegestaan.

4.3.10.2.1 De deurleugel

De constructie van de deurleugel is identiek aan deze beschreven in § 4.1.1 – deurleugel met zichtbaar schuimvormend product in onder- en bovenregel.

De deurleugel wordt in een dikte van 49 mm toegepast.

4.3.10.2.2 Het bovenpaneel

De toepassing van een deur met bovenpaneel is niet toegestaan.

4.3.10.2.3 De omlijsting (fig. 28)

De deurleugel wordt geplaatst in een MDF omlijsting (sectie: 100 mm x 40 mm) voorzien van een hardhouten aanslaglat (sectie: 22 mm x 23 mm, 2 mm in de omlijsting ingewerkt) voorzien van een dempingprofiel. In de rugzijde van de omlijsting is een groef (sectie: 66 mm x 16 mm) aangebracht voor de plaatsing rond de C-profielen rondom de deuropening. Tussen het C-profiel en de omlijsting wordt een strook schuimvormend product geplaatst.

4.4 Speciale deurgehelen

4.4.1 Gepantserde enkele deurgehelen – type 1 (TheuFria 3)

4.4.1.1 Deurleugel

De deurleugel bestaat uit:

4.4.1.1.1 Een kern

Een kern van spaanplaat op basis van vlasvezels met een dikte van 33 mm.

4.4.1.1.2 Een kader (fig. 15)

Een kader uit hardhout (sectie: 33 mm x 60 mm, min. volumemassa 735 kg/m³), bestaande uit 2 stijlen en 2 dwarsregels. In de stijlen en de onderste dwarsregel van het kader is een gleuf aangebracht van 26 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product, sectie: 25 mm x 1,9 mm, wordt geplaatst. In de bovenste dwarsregel wordt een uitsparing met afmetingen 20 mm x 4 mm aangebracht, waarin een strook schuimvormend product in PVC-mantel (buitenafmetingen 20 mm x 3 mm, schuimvormend product 18 mm x 1,9 mm) wordt gekleefd.

4.4.1.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "MDF" (dikte 3 mm, 2 mm na schuren). Hierop wordt langs beide zijden een bijkomend sandwichpaneel met metaalscherm (dikte 6,3 mm – samenstelling gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling) of een HDF type Homanit RAW Alu Climate door skin (dikte: 5,3 mm – samengesteld uit 2 HDF dekplaten van 2,5 mm en een 0,3 mm aluminiumscherm) aangebracht.

4.4.1.1.4 Makelaars

Niet van toepassing (enkele deuren)

4.4.1.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.1.1.6 Beglazing

Niet van toepassing.

4.4.1.1.7 Brandwerend rooster

Niet van toepassing.

4.4.1.1.8 Afmetingen

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

Afmetingen in mm	Min.	Max.
Hoogte	1600	2255
Breedte i.f.v. opvulling omlijsting (§ 4.4.1.2.2)		
– brandvertragend PU-schuim	580	980
– mortel	580	1130

De minimale dikte, zonder afwerkingslaag, bedraagt 49,6 mm (sandwichpaneel – dikte: 6,3 mm) of 47,6 mm (Homanit RAW Alu Climate – dikte: 5,3 mm).

4.4.1.2 Omlijsting

4.4.1.2.1 Houten omlijsting

Niet van toepassing.

4.4.1.2.2 Stalen omlijsting (fig. 16)

De stalen omlijsting bestaat uit geplooid staalplaten (dikte 1,5 mm), voorzien van een grondverf, en is samengesteld uit drie delen, namelijk een binnenkast, een aanvullende binnenkast en een aanslag. De binnenkast en de aanvullende binnenkast worden door middel van bevestigingsprofielen (4 x voor elke stijl), eventueel stelblokjes, en schroeven (Ø 8 mm x 80 mm) met bijhorende pluggen (Ø 10 mm) aan de muur bevestigd.

De aanslag wordt over de plooi van de aanvullende binnenkast geschoven en aan de binnenkast vastgeschroefd (as-afstand ca. 45 cm). De aanslag is voorzien van een neopreen aanslagprofiel. De dekljsten van de binnenkast en de aanvullende binnenkast worden voorzien van een gipskartonstrook (afmetingen 9,5 mm x 75 mm). Deze worden steeds door de fabrikant geplaatst. De gegevens in verband met het aanbrengen van deze gipskartonstroken zijn gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling.

De holle ruimte tussen de muur en de omlijsting is volledig opgevuld met brandvertragend polyurethaanschuim Promafoam C (fabrikant Promat nv), Soudafoam FR (fabrikant Soudal nv) of Firefoam 1C (fabrikant Odice nv) of met mortel Knauf ZADUR. Deze laatste opvulling is verplicht voor deurbreedtes groter dan 980 mm.

4.4.1.3 Hang- en sluitwerk

4.4.1.3.1 Scharnieren

Aantal en plaats van de paumellen zie § 6.3.1.

4.4.1.3.2 Type

Roestvrijstalen scharnieren VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabrikant Simonswerk), hoogte 120 mm, knoopdiameter 20 mm.

4.4.1.3.3 Sluitwerk

- Krukken

Zie § 4.1.3.2.

- Vingerplaten of rozetten

Veiligheidsbeslag minimaal SKG*** met kerntrekbeveiliging. Bevestiging met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm. Achter de vingerplaten wordt een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 0,6 mm) aangebracht.

- Sloten

- Inbouwsloten
 - o Meerpuntsloten

Vijfpuntsluiting KfV-AS2662 W 6

Het slot is voorzien van een stalen krukstaaf met afmetingen van 8 mm x 8 mm.

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

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

De slotkasten worden langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (dikte: 0,6 mm). De glijstang van het slot wordt langs de rugzijde eveneens bekleed met schuimvormend product.

Het slot wordt steeds door de fabrikant geplaatst.

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

- Dievenklauwen

Langs de scharnierzijde is de deurvleugel voorzien van 3 stalen dievenklauwen (Ø 10 mm x 50 mm).

Type: roestvrijstalen veiligheidscharnier, hoogte 89 mm aan de deurvleugel gemonteerd met telkens 4 schroeven (Ø 4,5 mm x 50 mm) en aan de omlijsting met 3 schroeven M5 x 12 mm.

4.4.1.3.4 Toebehoren

Zie § 4.1.3.3.

4.4.2 Met staalplaat gepantserde enkele deur: inbraak-, kogel- en geluidswerende deur – Type 2 (fig. 17 en 18)

Niet meer van toepassing.

4.4.3 Gepantserde enkele deuren – type 2 (TheuFria 2 40 mm)

4.4.3.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit:

4.4.3.1.1 Een kern

Een kern van houtspaanplaat (volumemassa min. 600 kg/m³) met een dikte van 33 mm.

4.4.3.1.2 Een kader

Een kader uit hardhout (sectie: 33 mm x 60 mm, volumemassa min. 550 kg/m³), bestaande uit 2 stijlen en 2 dwarsregels. Hierin is een gleuf aangebracht van 26 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product sectie: 25 mm x 1,9 mm wordt geplaatst.

4.4.3.1.3 De dagvlakken van de kern

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "hardboard" of "HDF" (dikte 3 mm).

4.4.3.1.4 Makelaars

Niet van toepassing (enkele deuren).

4.4.3.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.3.1.6 Beglazing

Niet van toepassing.

4.4.3.1.7 Brandwerend rooster

Niet van toepassing.

4.4.3.1.8 Afmetingen

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

Afmetingen in mm	Minimum	Maximum
Enkele deuren		
Hoogte	500	2315
Breedte	350	1030

4.4.3.2 Omlijsting

4.4.3.2.1 Houten omlijsting

Niet van toepassing.

4.4.3.2.2 Stalen omlijsting

Zie § 4.1.2.2.2 niet opgegoten omlijsting Type 2, 3 en 7.

4.4.3.3 Hang- en sluitwerk

4.4.3.3.1 Scharnieren

Aantal en plaats van de paumelles: zie § 6.3.1.

4.4.3.3.2 Sluitwerk

– Krukken:

Zie § 4.1.3.2.

– Vingerplaten of rozetten:

Veiligheidsbeslag minimaal SKG*** met kerntrekbeveiliging. Bevestiging met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm. Achter de vingerplaten wordt een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 0,6 mm) aangebracht.

– Sloten:

- Inbouwsloten
 - Meerpuntsloten

3-puntslot Nemef Type 4923 (maximale breedte voorplaat 20 mm, SKG**427.212.08) gemonteerd met schroeven (Ø 4,0 mm x 40 mm)

4.4.3.3.3 Toebehoren

Zie § 4.1.3.3.

4.4.4 Gepantserde enkele deuren – type 3 (TheuFria 2 50/54 mm)

4.4.4.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit:

4.4.4.1.1 Een kern

Een kern van houtspaanplaat (volumemassa min. 470 kg/m³) met een dikte van 43 mm in 1 of 2 lagen (2 x 21,5 mm) of de meerlagige geluidswerende vulling zoals beschreven in § 4.5 van de onderhavige goedkeuring.

Indien de kern in meerdere lagen (2 x 21,5 mm of samengestelde kern: 2 x Belspan P2 + 1 x Thermanor R) wordt uitgevoerd, dient tussen de kern en het kader een strip schuimvormend product type Interdens, sectie: 43 mm x 1 mm, te worden aangebracht.

4.4.4.1.2 Een kader

Een kader uit hardhout (sectie: 43 mm x 60 mm, volumemassa min. 735 kg/m³), bestaande uit 2 stijlen en 2 dwarsregels. In de stijlen van het kader is een gleuf aangebracht van 36 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product type Palusol, sectie: 35 mm x 1,9 mm, wordt geplaatst. In de bovenste (en eventueel onderste) dwarsregel wordt een uitsparing met afmetingen 30 mm x 3 mm aangebracht, waarin een strook schuimvormend product type grafiet, sectie: 30 mm x 2 mm wordt gekleefd.

4.4.4.1.3 De dagvlakken

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "MDF", "hardboard" of "HDF" (dikte: 3 mm of 5 mm) of een HDF Homanit RAW Alu Climate door skin (dikte: 5,3 mm – samengesteld uit 2 HDF dekplaten van 2,5 mm en een 0,3 mm aluminiumscherm).

4.4.4.1.4 Makelaars

Niet van toepassing (enkele deuren).

4.4.4.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.4.1.6 Beglazing

Niet van toepassing.

4.4.4.1.7 Brandwerend rooster

Niet van toepassing.

4.4.4.1.8 Afmetingen

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

Enkele deuren		
Afmetingen in mm	minimum	maximum
Hoogte	500	zie fig. 21
Breedte	350	zie fig. 21

De minimale dikte, zonder afwerkingslaag, bedraagt 49 mm.

4.4.4.2 Omlijstingen

4.4.4.2.1 Houten omlijstingen

Niet van toepassing.

4.4.4.2.2 Stalen omlijstingen (fig 5z)

Zie § 4.1.2.2.2.7.

Enkele deur in een niet opgegoten stalen omlijsting Type 7 waarbij de diepte van de uitsparing voor de deurleugel wordt aangepast aan de deurdikte.

4.4.4.3 Hang- en sluitwerk

4.4.4.3.1 Scharnieren

Aantal en plaats van de paumelles: zie § 6.3.1.5.

4.4.4.3.2 Type

TMI 89 x 89, knoopdiameter 16 mm (voorzien van inschroefbare dievenklauw) of roestvrijstalen scharnieren VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabrikant Simonswerk), hoogte 120 mm, knoopdiameter 20 mm.

4.4.4.3.3 Sluitwerk

- Krukken

Zie § 4.1.3.2.

- Vingerplaten of rozetten

Veiligheidsbeslag minimaal SKG*** met kerntrekbeveiliging. Bevestiging met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm. Achter de vingerplaten wordt een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 0,6 mm) aangebracht.

- Sloten

- Inbouwsloten
 - o Meerpuntssloten met vlakke voorplaat van **maximaal 20 mm breedte:**

NEMEF type 4923 gemonteerd met schroeven (∅ 4,0 mm x 40 mm)

- Dievenklauwen

Zie § 4.4.4.3.2.

4.4.4.3.4 Toebehoren

Zie § 4.1.3.3.

4.4.5 Gepantserde enkele deuren – type 4 (TheuFria 3 50/54 mm)

4.4.5.1 Deurleugel

De deurleugel bestaat uit:

4.4.5.1.1 Een kern

Een kern van houtspaanplaat (volumemassa min. 470 kg/m³) met een dikte van 43 mm in 1 of 2 lagen (2 x 21,5 mm) of de meerlagige geluidswerende vulling zoals beschreven in § 4.5 van de onderhavige goedkeuring.

Indien de kern in meerdere lagen (2 x 21,5 mm of samengestelde kern: 2 x Belspan P2 + 1 x Thermanor R) wordt uitgevoerd, dient tussen de kern en het kader een strip schuimvormend product type Interdens, sectie: 43 mm x 1 mm, te worden aangebracht.

4.4.5.1.2 Een kader

Een kader uit hardhout (sectie: 43 mm x 60 mm, volumemassa min. 735 kg/m³), bestaande uit 2 stijlen en 2 dwarsregels. In de stijlen van het kader is een gleuf aangebracht van 36 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product type Palusol, sectie: 35 mm x 1,9 mm, wordt geplaatst. In de bovenste (en desgevallend de onderste) dwarsregel wordt een uitsparing met afmetingen 30 mm x 3 mm aangebracht, waarin een strook schuimvormend product type grafiet, sectie: 30 mm x 2 mm wordt gekleefd.

4.4.5.1.3 De dagvlakken

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "MDF", "hardboard" of "HDF" (dikte: 3 of 5 mm) of een HDF Homanit RAW Alu Climate door skin (dikte: 5,3 mm – samengesteld uit 2 HDF dekplaten van 2,5 mm en een 0,3 mm aluminiumscherm) aangebracht.

4.4.5.1.4 Makelaars

Niet van toepassing (enkele deuren).

4.4.5.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.5.1.6 Beglazing

Niet van toepassing.

4.4.5.1.7 Brandwerend rooster

Niet van toepassing.

4.4.5.1.8 Afmetingen

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

Enkele deuren		
Afmetingen in mm	minimum	maximum
Hoogte	500	2115
Breedte	350	1070

De minimale dikte, zonder afwerkingslaag, bedraagt 49 mm.

4.4.5.2 Omlijstingen

4.4.5.2.1 Houten omlijstingen

Niet van toepassing.

4.4.5.2 Stalen omlijstingen (fig 16)

De stalen omlijsting bestaat uit geplooid staalplaten (dikte: 1,5 mm), voorzien van een grondverf, en is samengesteld uit drie delen, namelijk een binnenkast, een aanvullende binnenkast en een aanslag. De binnenkast en de aanvullende binnenkast worden door middel van bevestigingsprofielen (4 x voor elke stijl), eventueel stelblokjes, en schroeven (Ø 8 mm x 80 mm) met bijhorende pluggen (Ø 10 mm) aan de muur bevestigd.

De aanslag wordt over de plooi van de aanvullende binnenkast geschoven en aan de binnenkast vastgeschroefd (afstand ca. 450 mm). De aanslag is voorzien van een neopreen aanslagprofiel. De deklijsten van de binnenkast en de aanvullende binnenkast worden voorzien van een gipskartonstrook (afmetingen: 9,5 mm x 75 mm). Deze worden steeds door de fabrikant geplaatst. De gegevens in verband met het aanbrengen van deze gipskartonstroken zijn gekend door de door ANPI-BOSEC aangeduide inspectie-instelling.

De holle ruimte tussen de muur en de omlijsting is volledig opgevuld met brandvertragend polyurethaanschuim Promafoam C (fabrikant Promat nv), Soudafoam FR (fabrikant Soudal nv) of Firefoam 1C (fabrikant Odice nv) of met mortel Knauf ZADUR. Deze laatste opvulling is verplicht voor deurbreedtes groter dan 980 mm.

4.4.5.3 Hang- en sluitwerk

4.4.5.3.1 Scharnieren

Aantal en plaats van de paumelles: zie § 6.3.1.6.

Type:

- Roestvrijstalen scharnieren VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabrikant: Simonswerk), hoogte 120 mm, knoopdiameter 20 mm.

4.4.5.3.2 Sluitwerk

- Krukken:
Zie § 4.1.3.2.
- Vingerplaten of rozetten:
Veiligheidsbeslag minimaal SKG*** met kerntrekbeveiliging

Bewestiging met doorgaande schroeven met een maximale diameter van 8 mm. In dit geval wordt achter de vingerplaten een strip schuimvormend product (Interdens, dikte: 0,6 mm) aangebracht.
- Sloten:
 - Inbouwsloten
 - o Meerpuntssloten

Vijfpuntssluiting KfV-AS2662 W 6

Het slot is voorzien van een stalen krukstaaf met afmetingen van 8 mm x 8 mm.

De afmetingen van de uitsparing in de smalle kant van de deurvleugel voorzien voor de plaatsing van de slotkasten (freesaf rondingen niet inbegrepen) dienen aan de afmetingen ervan te worden aangepast:
 - o hoogte: hoogte van de slotkast + max 5 mm
 - o breedte: dikte van de slotkast + max 5 mm
 - o diepte: diepte van de slotkast + max 5 mm

De slotkasten worden langs de vijf zijden voorzien van een laag schuimvormend product (dikte: 1 mm). De glijstang van het slot wordt langs de rugzijde eveneens bekleed met schuimvormend product.

Het slot wordt steeds door de fabrikant geplaatst.

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

- Dievenklauwen:

Zie § 4.4.4.3.2.

4.4.5.3.3 Toebehoren

Zie § 4.1.3.3.

4.4.6 Extra brede enkele deurgehelen – type 5 (40 mm) (fig. 29)

4.4.6.1 Deurvleugel

De deurvleugel bestaat uit:

4.4.6.1.1 Een kern

Een kern van houtspaanplaat (volumemassa min. 430 kg/m³) met een dikte van 33 mm. Deze vulling kan uit meerdere delen zijn opgebouwd. Tussen de verschillende vullingsonderdelen wordt een schuimvormend product type Interdens aangebracht (sectie: 32 mm x 1 mm)

4.4.6.1.2 Een kader

Een kader uit vurenhout (sectie: 33 mm x 40 mm, volumemassa: min. 450 kg/m³), bestaande uit 2 stijlen en 4 dwarsregels. In de stijlen van het kader is een gleuf aangebracht van 26 mm x 2,5 mm waarin een schuimvormend product type Palusol, sectie: 25 mm x 1,9 mm, wordt geplaatst. In de bovenste (en desgevallend de onderste) dwarsregel wordt een uitsparing met afmetingen 30 mm x 3 mm aangebracht, waarin een strook schuimvormend product type grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) wordt gekleefd. Tussen kader en vulling is er een Laminated Structural Lumber stijl aangebracht (sectie: 40 mm x 33 mm).

4.4.6.1.3 De dagvlakken

De dagvlakken van de kern, evenals het kader, zijn bedekt met een daarop verlijmd houtvezelplaat "MDF", "hardboard" of "HDF" (dikte: 3 mm).

4.4.6.1.4 Makelaars

Niet van toepassing (enkele deuren).

4.4.6.1.5 Afwerking

Zie § 4.1.1.5.

4.4.6.1.6 Beglazing

Niet van toepassing.

4.4.6.1.7 Brandwerend rooster

Niet van toepassing.

4.4.6.1.8 Afmetingen

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

Enkele deuren		
Afmetingen in mm	minimum	maximum
Hoogte	500	2662
Breedte	350	1472
Oppervlakte		4,7 m ²

De minimale dikte, zonder afwerkingslaag, bedraagt 39 mm.

4.4.6.2 Omlijstingen

4.4.6.2.1 Houten omlijstingen

De deurvleugel kan enkel geplaatst worden in een houten omlijsting van het type 1 zoals beschreven in § 4.1.2.1.1. Tussen het dempingprofiel en de aanslaglat wordt bijkomend een strip schuimvormend product op basis van grafiet (sectie: 11 mm x 1 mm) geplaatst. Zie fig. 29.

4.4.6.2.2 Stalen omlijstingen

Niet van toepassing.

4.4.6.3 Hang- en sluitwerk

4.4.6.3.1 Scharnieren

Aantal en plaats van de paumelles: zie § 6.3.1.6.

4.4.6.3.2 Type

Type van de paumelles: zie § 4.1.3.1.

4.4.6.3.3 Sluitwerk

- Krukken

Zie § 4.1.3.2.

4.4.6.3.4 Toebehoren

Zie § 4.1.3.3.

4.5 Draaideuren dikte 50 mm

De materialen, de deurvleugels en de eventuele bovenpanelen zijn conform aan de beschrijving opgenomen in de technische goedkeuring Benor/ATG 1713 of aan de beschrijving van § 4 van de onderhavige technische goedkeuring waarbij de kern en het kader een minimale dikte van 43 mm hebben. Het schuimvormend product in de dwarsregel is hier vervangen door een zichtbare doorlopende strook schuimvormend product in kunststofmantel (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) (fig.1e en 1g). Dit product wordt aangebracht in een daartoe aangepaste uitsparing. Bij deurvleugels, voorzien van kantlatten, mag het product aan beide zijden stoppen tegen de kantlat.

Bij dubbele deuren met een maximale hoogte van 2370 mm, geplaatst in een houten omlijsting, mag de makelaar weggelaten worden op voorwaarde dat er een deursluiser die de deurvleugel in alle omstandigheden in gesloten positie kan houden, wordt toegepast.

De deurvleugels kunnen desgevallend door de fabrikant worden voorzien van één of meerdere beglazingen zoals beschreven in § 4.1.1.6. De glaslatten dienen aan de dikte van de deurvleugel te worden aangepast.

De deurvleugels kunnen desgevallend door de fabrikant worden voorzien van een brandwerend rooster zoals beschreven in § 4.1.1.7. De bevestiging ervan dient aan de dikte van de deurvleugel te worden aangepast.

De deurvleugels kunnen worden voorzien van een speciale meerlagige samengestelde kern (2 x Belspan P2 + 1 x Thermacor R). Rondom deze vulling wordt een strip schuimvormend product type Interdens (sectie: 43 mm x 1 mm) aangebracht. Het ingebouwde schuimvormend product in het deurkader kan eventueel vervangen worden door een zichtbare strip schuimvormend product type Palusol in kunststofmantel (sectie: 16 mm x 4 mm). Dit product wordt langs beide verticale zijden en bovenzijde van de deurvleugel aangebracht (zie figuren 5z1 en 5b1). Dergelijke deurvleugels worden altijd voorzien van een bodemdichting Athmer (fig. 6a).

De afmetingen van elke deurvleugel dienen binnen de volgende uiterste waarden te liggen (fig. 21)

Afmetingen in mm	minimum	maximum	maximum
Enkele deuren			
Hoogte	500	2700	2400
Breedte	350	1080	1230
Dubbele deuren			
Hoogte	1400	2700	2400
Breedte van de dienstvleugel	305	1080	1230
Breedte van de halfvaste vleugel	200	1080	1230

Het verschil in breedte tussen de twee deurvleugels van een dubbele deur bedraagt max. 715 mm.

De verhouding hoogte/breedte van elke deurvleugel is groter dan of gelijk aan 1.

Deze deurvleugels worden geplaatst in omlijstingen beschreven in de technische goedkeuring Benor/ATG 2287, waarbij de diepte van de aanslag wordt aangepast tot 50 mm of in omlijstingen beschreven bij de technische goedkeuring Benor/ATG 1713. De deuren worden voorzien van het label Benor/ATG 2287. De levering van deze deuren dient te worden vergezeld van de technische goedkeuring Benor/ATG 2287 en 1713.

Bij niet opgegoten stalen omlijsting type 6 (§ 4.1.2.2.2.6) zijn eveneens **dubbele deuren met maximale hoogte 2365 mm en maximale breedte van elke deurvleugel 1230 mm**, toegelaten. Hierbij dienen de deurvleugels **bovenaan** te worden voorzien van een verzonken **strip schuimvormend product type Odice Flexilodice-HE** (afmetingen: 30 mm x 2 mm) aangebracht in een groef met diepte 3 mm en wordt de halfvaste deurvleugel voorzien van een **thermische grendel** type: Fire Pin UL 599 (fabrikant: Stanley). Deze wordt in de verticale stijl, langs de zijde van de grendels, op 240 mm van de onderzijde aangebracht. De actieve vleugel wordt voorzien van de bijhorende tegenplaat.

De maximale breedte van de uitsparing voor het éénpuntsslot mag bij deze deuren 26 mm bedragen, de maximale breedte van de voorplaat 34 mm. De overige voorschriften van § 4.1.3.2 dienen te worden nageleefd.

- Toebehoren
 - De deurvleugels mogen voorzien zijn van de volgende toebehoren (tenzij door reglementaire bepalingen verboden):
 - o overeenkomstig § 4.1.3.3 van onderhavige technische goedkeuring;
 - o overeenkomstig § 4.1.3.3 van de technische goedkeuring Benor/ATG 1713;
 - o Ingebouwde deursluiser Dorma ITS96 EN 2-4. Beide delen van de deursluiser (lichaam en glijarm) worden rondom bekleed met schuimvormend product Interdens (dikte: 1 mm). De bovenzijde van het lichaam van de deursluiser wordt afgedekt met een zelfklevend schuimvormend product op grafietbasis (dikte: 2 mm), meegeleverd met de deurdranger.
 - Scharnieren of paumelles (zie § 4.1.3.1)
 - o Onzichtbare scharnieren:
 - o Simonswerk – Tectus TE 540 3D
 - o Argenta invisible Neo L-7

Dit type scharnieren dienen, zowel in de deurvleugel als in de omlijsting, langs alle zijden te worden voorzien van een laag schuimvormend product (min. dikte: 1 mm). Men moet minstens 3 scharnieren gebruiken.

4.6 Niet-rechthoekige deurvleugels

Niet-rechthoekige deurvleugels worden eveneens toegelaten, indien aan de volgende beperkingen wordt voldaan:

- de deur is een enkele deur, waarvan de bovenhoek langs de slotzijde wordt weggenomen.
- de constructie van de deurvleugel wordt op dezelfde wijze en met dezelfde toleranties uitgevoerd als bij de rechthoekige deurvleugels.
- zowel in de hoogte als in de breedte worden de afmetingen met maximaal 500 mm gereduceerd (zie figuur 3c).
- indien het een beglaasde deur betreft dienen de s-waarden, gegeven in § 4.1.1.6 te worden gerespecteerd. De waarde s_0 , d.i. de kleinste afstand tussen de rand van de deurvleugel en de hoek van de opening voorzien voor het plaatsen van de beglazing, dient minimaal 150 mm te bedragen. Zowel de grootste als de kleinste hoogte van de deurvleugel vallen binnen de limieten gegeven in § 4.1.1.8.
- de plaatsing van het slot blijft ongewijzigd ten opzichte van deze bij de omschrijvende rechthoekige deurvleugel.
- voor de omlijsting van de deurvleugel worden de volgende supplementaire beperkingen gerespecteerd:
 - enkel de houten omlijstingen beschreven in § 4.1.2.1.1 t.e.m. § 4.1.2.1.4 zijn toegelaten.
 - de omlijstingen dienen zodanig te worden aangepast dat er geen voegen tussen de verschillende delen ontstaan.

5 Vervaardiging

De deurvleugels en de eventuele bovenpanelen worden vervaardigd in de productiecentra die aan het bureau zijn meegedeeld en die zijn vermeld in de controleovereenkomst afgesloten met ANPI-BOSEC. Zij 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, rekening houdend met onderstaande voorschriften.

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 en § 6.2.2 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

De omlijstingen zijn conform met § 4.1.2. Zij worden in muren geplaatst met een minimale dikte van 90 mm of in een scheidingswand zoals beschreven in § 4.3.

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 Houten omlijsting

- Tussen de omlijsting en de muur moet een speling van 10 mm à 30 mm, afhankelijk van de opvulling, worden voorzien.
- De deuroplijsting of het kozijn wordt zo dicht mogelijk bij de ophangingsonderdelen van de deurvleugel(s) en de eventuele deursluiser(s) bevestigd aan de ruwbouw.
- De middenbevestiging aan het linteel is verplicht voor elke dwarsregel die langer is dan 1320 mm.
- Voor multiplex, hardhouten en MDF-omlijstingen 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 deuroplijsting wordt geplaatst op een manier die het uitvoeren van de dichting tussen het schrijnwerk en de ruwbouw mogelijk maakt.
- De speling tussen de ruwbouwoopening en de omlijsting moet zorgvuldig, stevig en volledig opgevuld worden met:
 - spelingen van 10 mm tot 30 mm: **rotswol** (bv. panelen van ongeveer 45 kg/m³ initiële volumemassa) en aangedrukt tot men een dichtheid bekomt van 80 kg/m³ à 100 kg/m³.
 - spelingen van 10 mm tot 30 mm: brandvertragend polyurethaanschuim **Promafoam-C** (Promat nv), **Firefoam 1C** (SA Odice), **Soudafoam FR 2K**, FR Click & Fix of 1KFR (Soudal nv), 2-componentenschuim **Hilti CF162** (Hilti nv), 1-componentenschuim **Hilti CF-1750/B2** (Hilti nv) of **Parafoam FR** (DL Chemicals).
 - spelingen tot max. 5 mm: **strip schuimvormend product type grafiet**, sectie 30 mm x 2 mm, aangebracht op de rugzijde van de omlijsting aan de kant van de deurvleugel. De voeg dient te worden afgewerkt met een brandwerende acryl voegenmestiek **Soudal Firecryl FR** of afdeklatten (houtsoort, sectie en bevestiging naar keuze).

- spelingen tot max. 10 mm: **2 op elkaar geplaatste strippen schuimvormend product type grafiet**, sectie 2 x 30 mm x 2 mm, aangebracht op de rugzijde van de omlijsting aan de kant van de deurvleugel. De voeg dient te worden afgewerkt met een brandwerende acryl voegenmestiek **Soudal Firecryl FR** of afdeklatten (houtsoort, sectie en bevestiging naar keuze).
- 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 toegelaten.
- Hardhouten, multiplex of MDF-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, behalve bij opvulling van de opening tussen muur en omlijsting door middel van een polyurethaanschuim.
- Bij opvulling met brandvertragend polyurethaanschuim **Soudafoam FR** kunnen de afdeklatten vervangen worden door een afwerking met brandwerende acryl voegenmestiek **Soudal Firecryl FR**, min. dikte 4 mm.

6.2.2 Stalen omlijsting

6.2.2.1 Opgegoten stalen omlijstingen

De afstand tussen de buitenrand van de omlijsting en de ruwbouw dient minimum 20 mm te bedragen (fig. 5h tot 5r) om en volledige vulling toe te laten. De omlijsting wordt volledig opgegoten met beton.

6.2.2.2 Niet-opgegoten stalen omlijstingen

De ruimte tussen ruwbouw en omlijsting wordt opgevuld zoals beschreven in de betreffende paragraaf.

6.2.2.2.1 Niet-opgegoten stalen omlijstingen Type 5 (fig. 5x) en Type 8 (fig. 5z2)

De metalen omlijstingen van het type Beddeleem JB DOOR kunnen in plaats van over de muur, langs één of meerdere zijden, met behulp van een aansluitprofiel eveneens tegen de muur uit metselwerk of lichte scheidingswand uit gipskartonplaten. In de lichte scheidingswand dient een houten keper voorzien te worden, ter plaatse van de aansluiting, voor de bevestiging van het aansluitprofiel. Het aansluitprofiel is opgebouwd uit een metalen U profiel dat opgevuld wordt met plaatblokken (op elkaar gelijmde stroken spaanplaat, MDF of Multiplex). Het geheel wordt aan de randen van de opening bevestigd met stalen schroeven (fig. 27).

De plaatsing wordt uitsluitend uitgevoerd door de firma Beddeleem nv.

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 gearschaafd en/of aangepast worden tot een maximale materiaalafname van 3 mm.
- Insnijden, uitsnijden, doorboren, inkorten of versmallen, verhogen en verbreden van de deurvleugel door de plaatser zijn niet toegelaten.
- Elke andere onvermijdelijke aanpassing moet door de fabrikant uitgevoerd worden conform de voorschriften van onderhavige goedkeuring.

6.3.1 Scharnieren (fig. 19)

6.3.1.1 De standaard deurvleugels met minimale dikte 38,5 mm

Men gebruikt minstens 3 scharnieren/paumelles per deurvleugel. Indien de hoogte groter is dan 2,15 m of de breedte groter is dan 0,93 m, gebruikt men 4 scharnieren/paumelles. Indien de hoogte groter is dan 2,40 m gebruikt men 5 scharnieren/paumellen.

Indien drie scharnieren/paumelles worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst:

- 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 ± 50 mm is toegelaten.

Indien vier scharnieren/paumelles worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst:

- De bovenste, middenste en onderste scharnier/paumel worden geplaatst zoals beschreven voor deurvleugels voorzien van drie scharnieren/paumelles.
- 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 ± 50 mm is toegelaten.

Indien vijf scharnieren/paumellen worden gebruikt, dienen deze als volgt op de deurvleugel te worden geplaatst:

- 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 ± 50 mm is toegelaten.

Bij deuren met een maximale hoogte van 1 m dienen slechts 2 scharnieren te worden geplaatst.

6.3.1.2 Gepantserde enkele deur - Type 1

Voor de deurvleugel tot 1130 mm breedte en 2250 mm hoogte worden 3 scharnieren geplaatst.

De scharnieren worden geplaatst zoals beschreven in § 6.3.1.1.

6.3.1.3 Gepantserde enkele deur - type 2

Het aantal scharnieren en de plaatsing ervan zijn conform aan de beschrijving van § 6.3.1.2.

6.3.1.4 Gepantserde enkele deur - type 3

Het aantal scharnieren en de plaatsing ervan zijn conform aan de beschrijving van § 6.3.1.2.

6.3.1.5 Gepantserde enkele deur - type 4

Het aantal scharnieren en de plaatsing ervan zijn conform aan de beschrijving van § 6.3.1.2.

6.3.1.6 Extra brede enkele deurgehelen - type 5 (40 mm)

Het aantal scharnieren en de plaatsing ervan zijn conform aan de beschrijving van § 6.3.1.2.

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 op de vijf vlakken van het slot bekleed met schuimvormend product zoals aangegeven in § 4.1.3.2. Het schuimvormend product wordt door de fabrikant geleverd.

6.3.3 Toebehoren

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

Indien dubbele deuren zelfsluitend (in geval van brand) zijn, dienen onderstaande voorschriften te worden opgevolgd:

- Indien geen enkele deurvleugel uitgerust is met een slot, dient elke deurvleugel zelfsluitend (in geval van brand) te zijn.
- Indien enkel de mobiele deurvleugel van een dubbele deur zelfsluitend (in geval van brand) is, dient de halfvaste deurvleugel voorzien te worden van grendels, zoals beschreven in § 4.1.3.2.
- Indien beide deurvleugels van een dubbele deur zelfsluitend (in geval van brand) zijn, is het gebruik van een sluitvolgorderegelaar verplicht.

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.

Hiertoe 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. 24) en het hoogste punt in de zwaai van de deur (zone 2 in fig. 24), niet groter is dan de maximaal toegelaten speling tussen de deurvleugel en de vloer, verminderd met 2 mm.

Maximale toegelaten spelingen	
Tussen de deurvleugel en de omlijsting	3
Tussen de deurvleugels	3
Tussen de deurvleugel en het bovenpaneel	3
Tussen deurvleugels en de vloer:	
Deurvleugels ZONDER tochtafsluiters	
Tussen de deurvleugel en de vloer⁽⁵⁾:	
- houten omlijsting (§ 4.1.2.1)	8
- stalen omlijsting (§ 4.1.2.2)	4
Tussen de deurvleugel met onderaan zichtbaar een strook Palusol PM (sectie: 16 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm) en de vloer⁽⁵⁾:	
- stalen omlijsting (§ 4.1.2.2)	8
Tussen de deurvleugel met onderaan zichtbaar een strook Palusol P (sectie: 30 mm x 6 mm) en de vloer⁽⁵⁾	12
Tussen de deurvleugel en tapijt⁽⁶⁾	
Op tapijt zijn enkel deurvleugels toegestaan met onderaan een doorlopend zichtbaar schuimvormend product in een kunststofmantel (sectie: 15 mm x 2,8 mm) of grafiet (sectie: 30 mm x 2 mm).	6
Deurvleugels MET tochtafsluiters (§ 4.1.3.3 Toebehoren)	
Tussen de deurvleugel en de vloer⁽⁵⁾	7,5
Tussen de deurvleugel en tapijt⁽⁶⁾:	
- zonder bijkomende strook schuimvormend product	4
- met bijkomende strook schuimvormend product Palusol P (sectie: 10 mm x 2 mm) langs beide zijden van de bodemafdichting (fig. 6e)	6
⁽⁵⁾ enkel een harde en vlakke vloerbekleding (zoals tegels, parket, beton, linoleum) is toegelaten onder de deur	
⁽⁶⁾ Tapijt (fig. 20); min. reactie bij brand: klasse A2 (KB 19/12/97 bijlage 5) of klasse BFL-s1 of BFL-s2 (EN 13501-1:2002); max. dikte 6 mm.	

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.

7.2.1 Dimensionele eisen

7.2.1.1 Toleranties op de afmetingen en afwijkingen van de haaksheid

Volgens NBN EN 951 en NBN EN1529: Klasse 2.

7.2.1.2 Afwijkingen van de vlakheid

Volgens NBN EN 952 en NBN EN1530: Klasse 2.

7.2.2 Functionele eisen

7.2.2.1 Weerstand tegen verticale hoekbelasting

Volgens NBN EN 947 en NBN EN 1192: Voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 2.

7.2.2.2 Weerstand tegen vervormingen door torsie

Volgens NBN EN 948 en NBN EN 1192: Voor deze proef voldoet de deur aan de eisen voor klasse 2.

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 2.

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 4 (50.000 cycli).

7.2.2.6 Vlakheid na opeenvolgende klimaatsveranderingen

Volgens NBN EN 1294, NBN EN 952 en NBN EN12219: klasse 2.

7.2.2.7 Bestandheid tegen hygrothermische verschillen

Volgens NBN EN 1121, NBN EN 952 en NBN EN12219: Sollicitatieniveau b: klasse 2.

7.3 Besluit

Theuma DD RF 30		
Prestatie	Klasse STS 53.1	EN-normen
Brandweerstand	Rf ½ h	
Afmetingen en haaksheid	D2	2
Vlakheid	V2	2
Mechanische weerstand	M2	2
Gebruiksfrequentie	f4	4
Vlakheid na opeenvolgende klimaatsveranderingen	V2	2
Weerstand tegen hygrothermische schommelingen (sollicitatieniveau: b)	HbV2	2

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 Gepantserde enkele deuren type 1 conform § 4.4.1

- Inbraakwerend volgens ENV 1627:1999: klasse 3 (rapport TCHN n°5171 2005)
- Geluidswerend volgens EN ISO 140-3:1995 en EN ISO 717-1:1996: R_w (C; C_{tr}): 30 (-1; -1) dB tot 38 (-1; -3) dB (rapporten WTCB AC4149+4150, AC4151+4152, AC4159+4160)

8.2 Gepantserde enkele deuren type 2 conform § 4.4.2

- Inbraakwerend klasse 2 volgens NBN EN 1627:2011 (WTCB rapport CAR 12214)
- Geluidswerend volgens EN ISO 140-3:1995 en EN ISO 717-1:1996: R_w (C; C_{tr}): 28 (-1; -1) dB tot 29 (-1; -1) dB (rapport Peutz A 1528)
- Geluidsisolerend volgens ISO 717-1: $R_w=31$ dB (rapport Peutz A 1955-1), $R_w,p=30$ dB (rapport A 2386-1-NO)

8.3 Gepantserde enkele deuren type 3 conform § 4.4.3

- Inbraakwerend volgens NBN EN 1627:2011: klasse 2 (rapport WTCB CAR 13041 en CAR 14119)
- Geluidswerend volgens EN ISO 10140-2:2010 en EN ISO 717-1:2013: R_w (C; C_{tr}): 37 dB tot 42 (-2; -5) dB (rapport WTCB AC6898) en NBN S01-400 klasse IVa en IIIb

8.4 Gepantserde enkele deuren type 4 conform § 4.4.4

- Inbraakwerend volgens NBN EN 1627:2011: klasse 3 (rapport WTCB CAR14323 en CAR15316)
- Geluidswerend volgens EN ISO 10140-2:2010 en EN ISO 717-1:2013: R_w (C; C_{tr}): 37 dB tot 41 (-2; -5) dB (rapport Peutz A 2949-4-RA) en NBN S01-400 klasse IVa en IIIb

8.5 Rookwerende enkele deuren

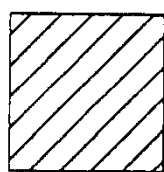
- Rookdichtheid volgens EN 1634-3: S_d (rapport WFRGent 16428 A en classificatierapport WFRGent 16428 B)
- Rookdichtheid volgens EN 1634-3: S_m (rapport WFRGent 16428 A en classificatierapport WFRGent 16428 B)

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 2287) 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

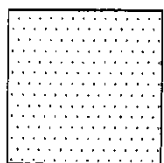
Legende



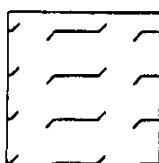
Hout



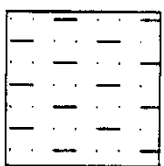
Gyproc/Gips



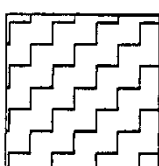
Vezelplaat



Rotswol



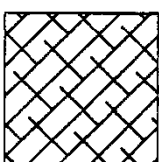
Hardboard



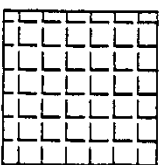
PVC



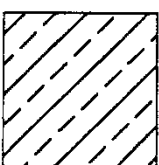
Palusol



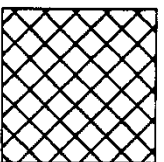
Schuimvormend
produkt



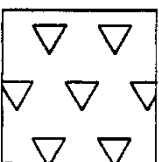
Glas



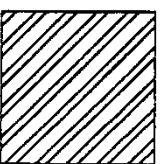
Multiplex



Aluminium



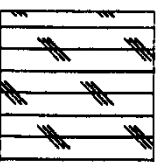
PU-schuim



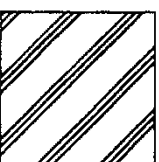
Staal



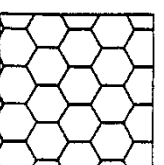
Beton



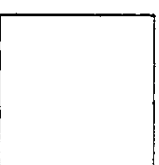
Rubber



MDF



Celrooster



...

Figuur 1a

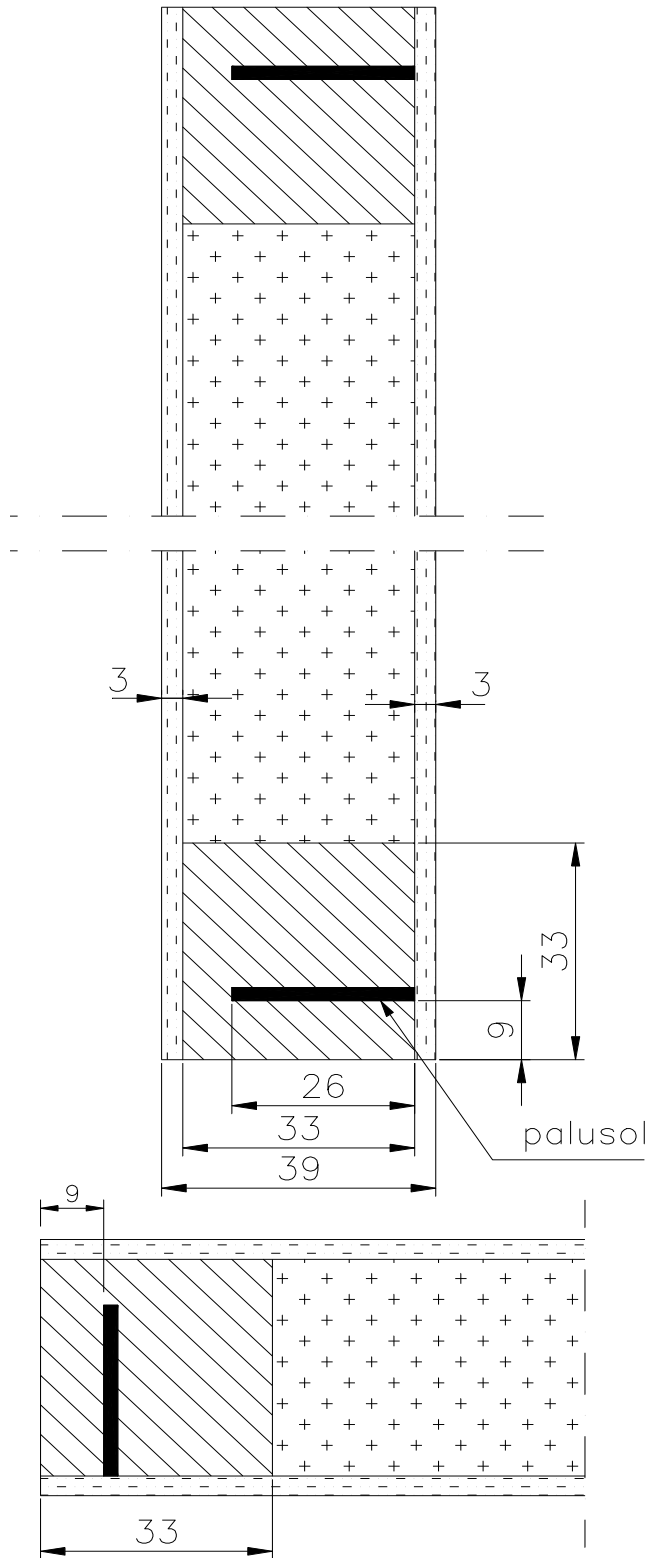
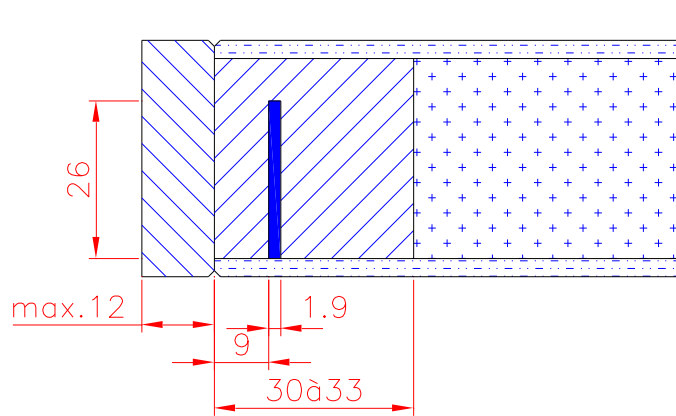
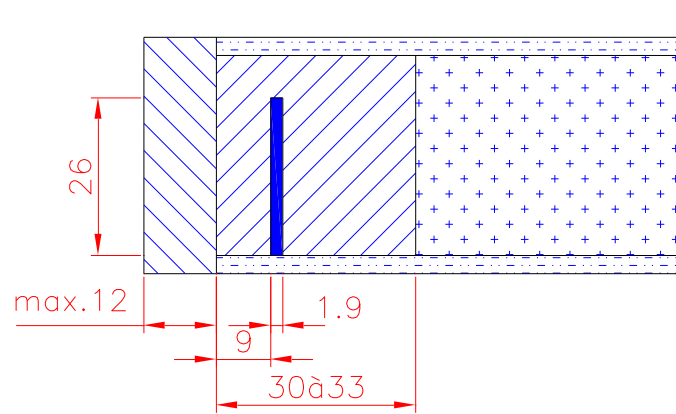
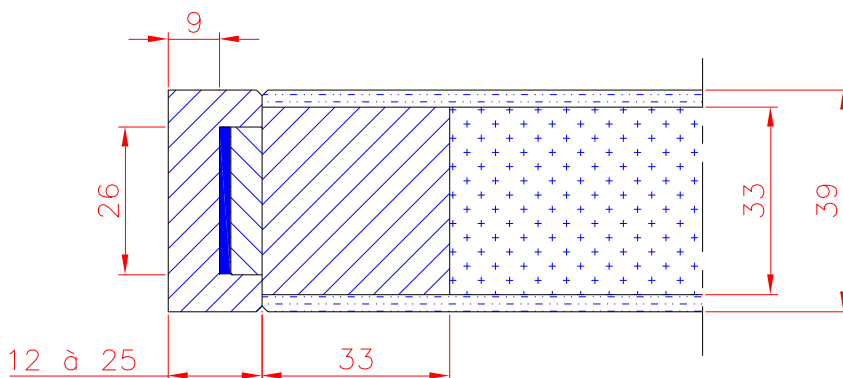
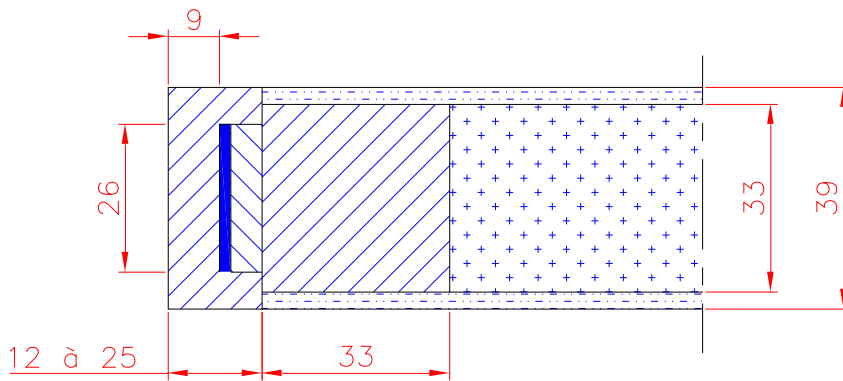


fig.1a

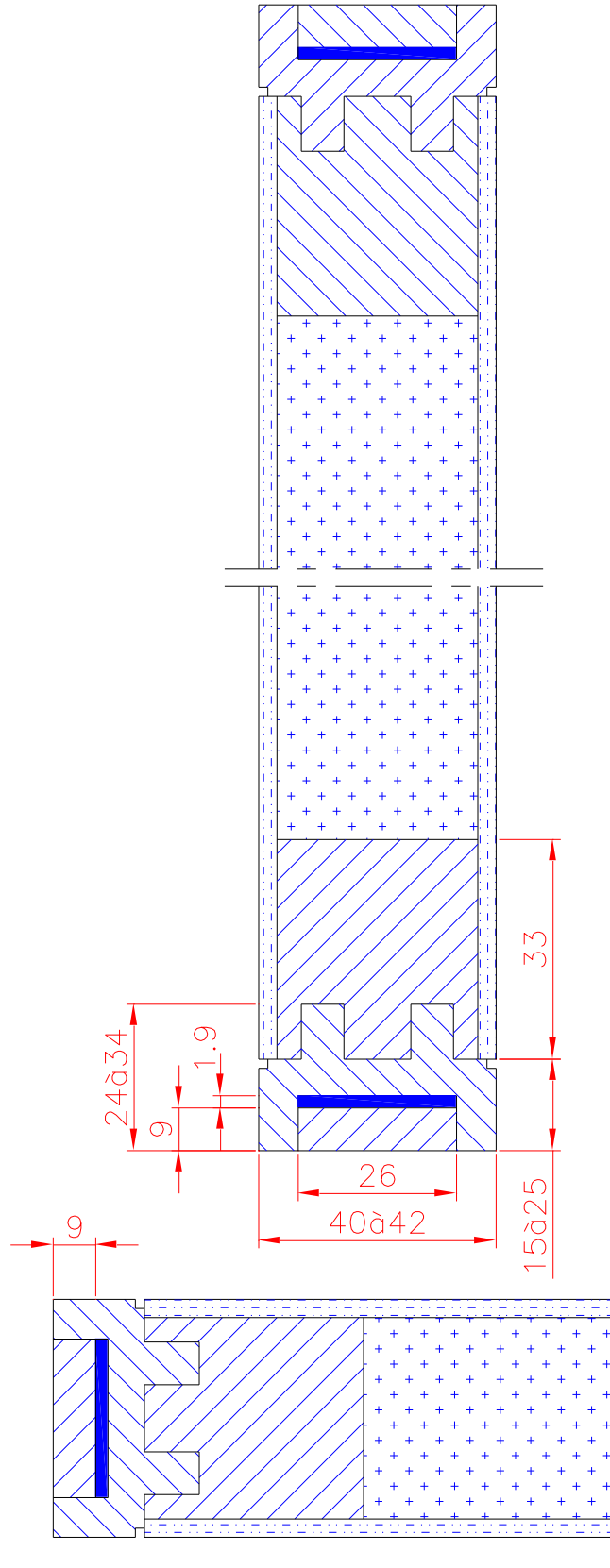
Figuur 1b



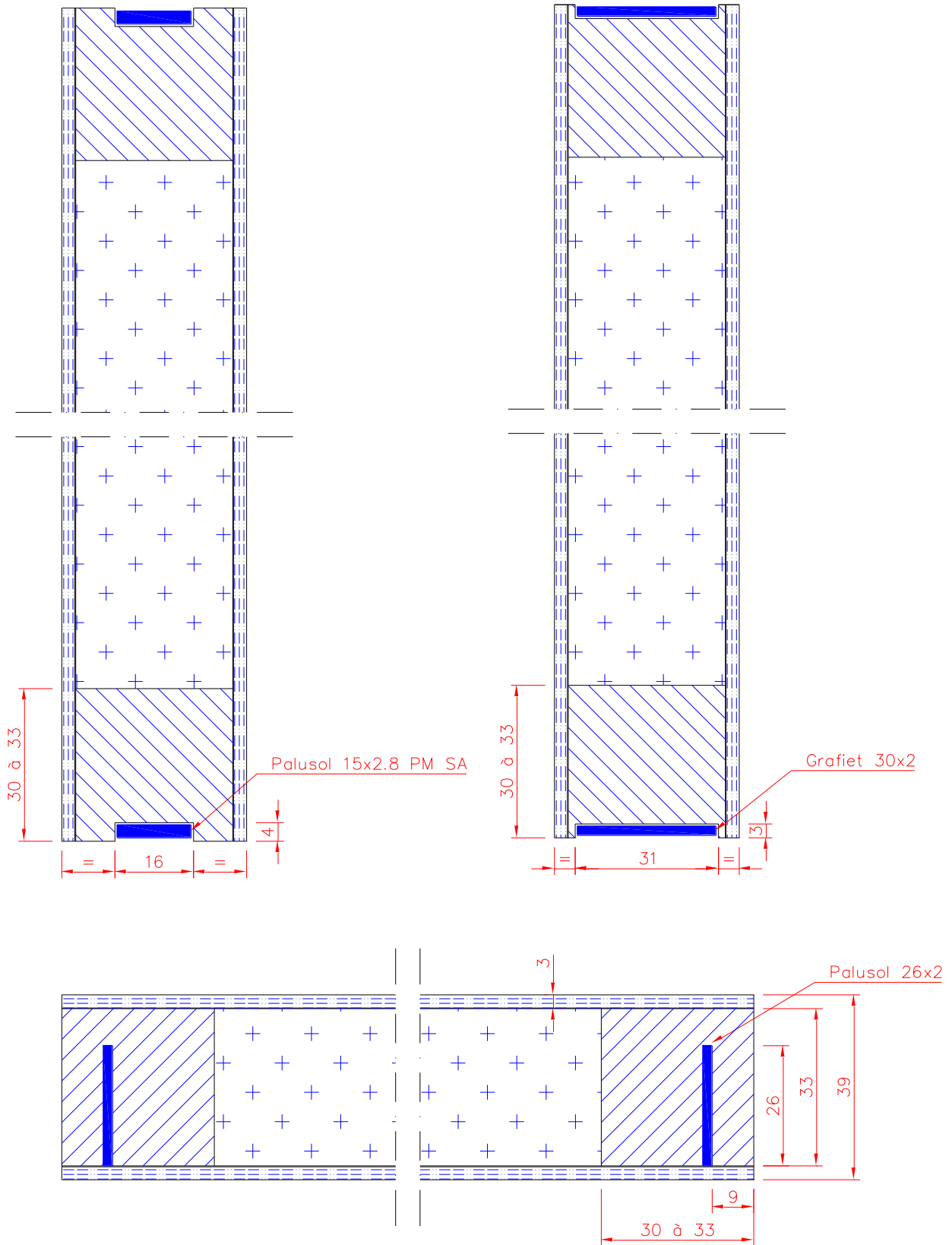
Figuur 1c



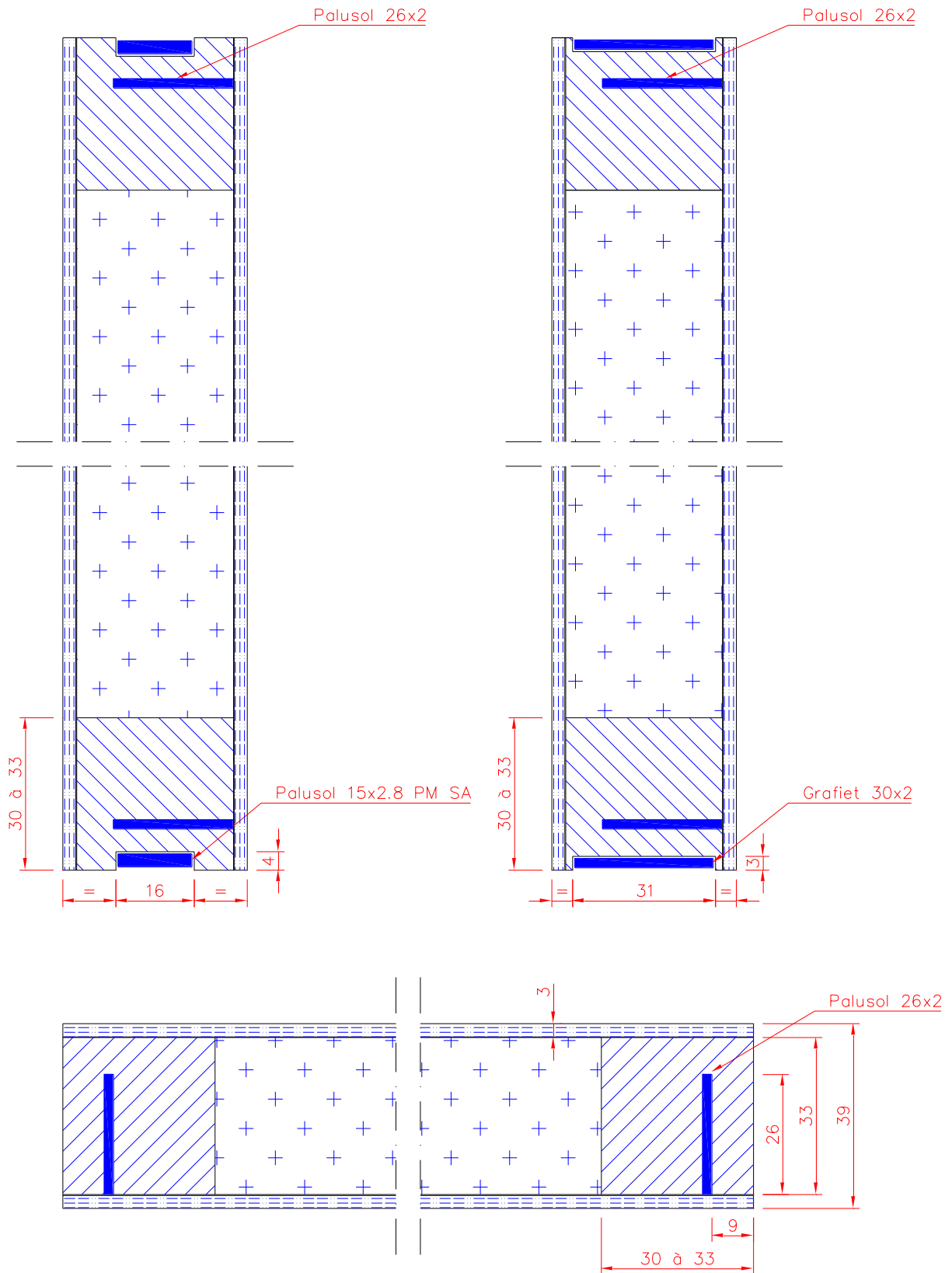
Figuur 1d



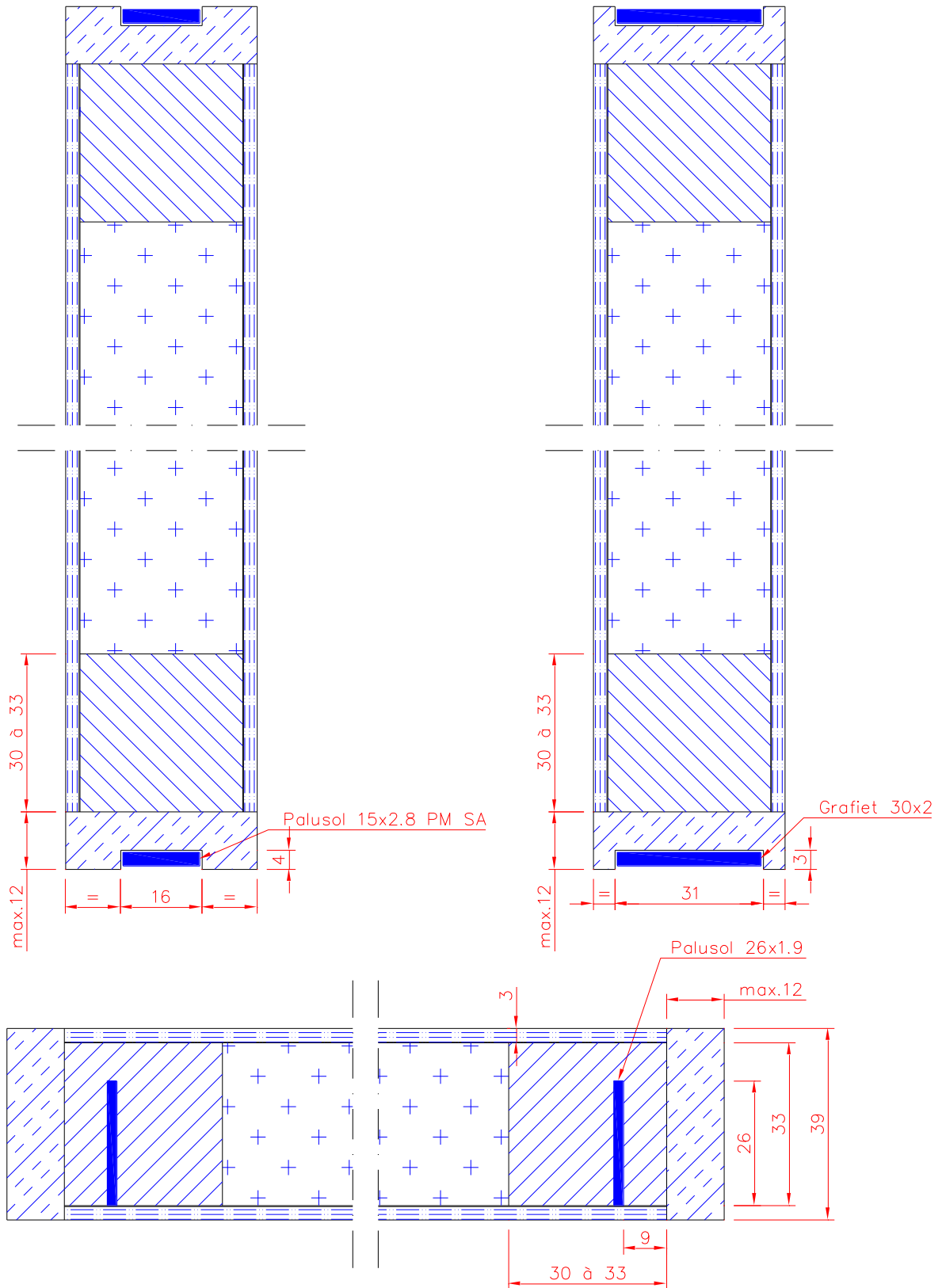
Figuur 1e



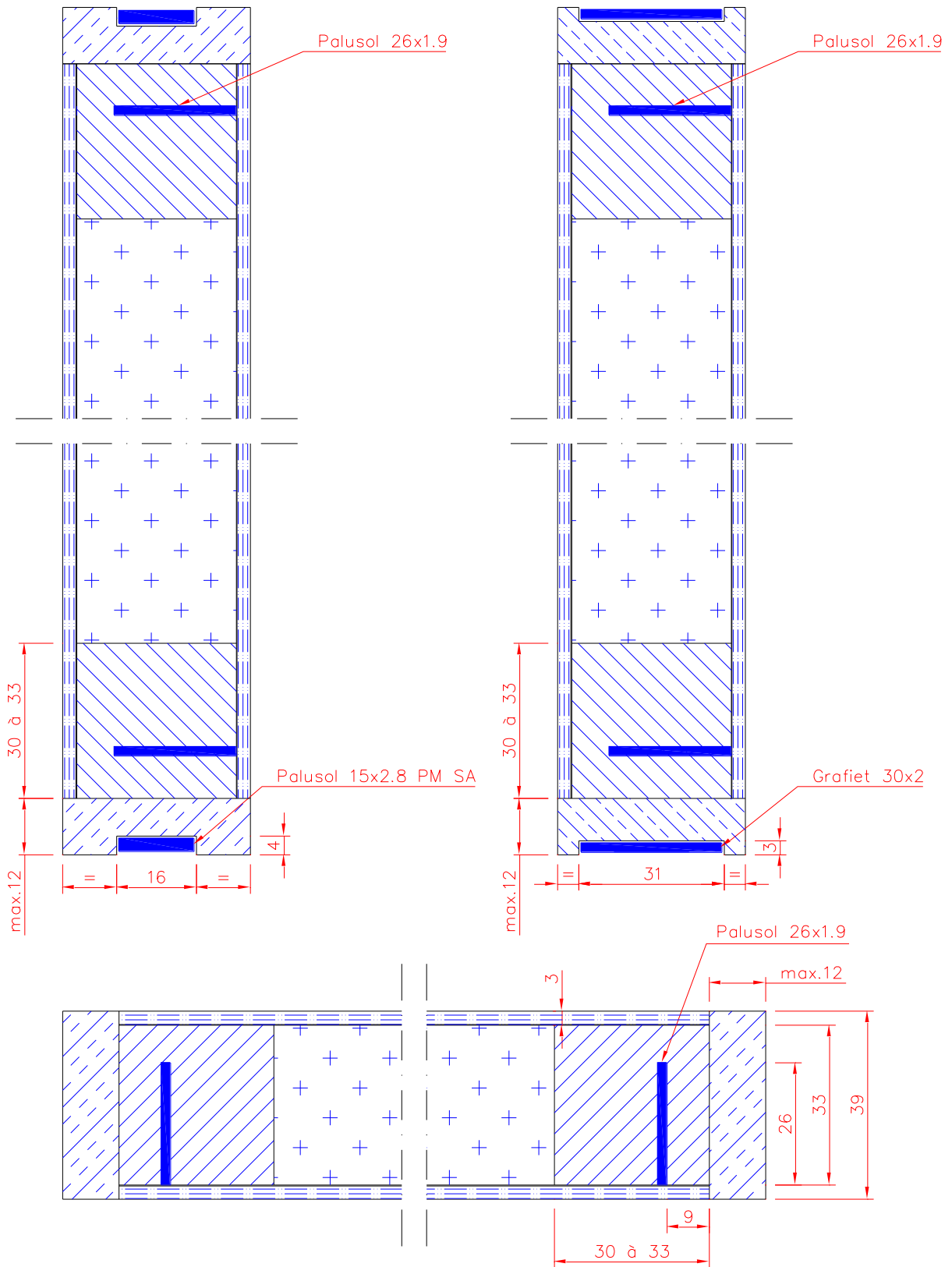
Figuur 1f



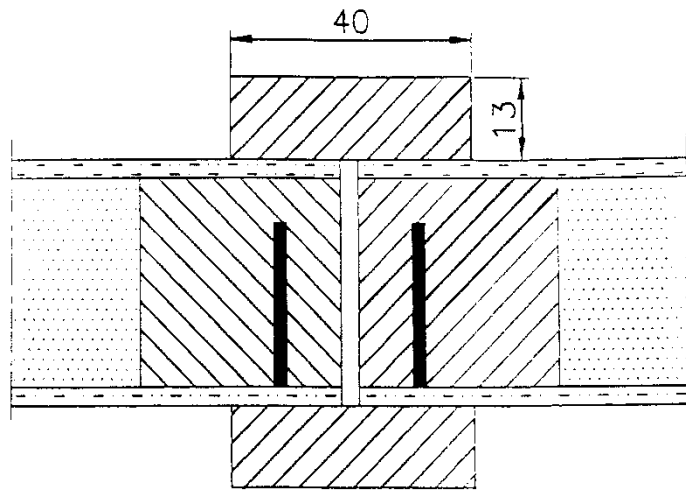
Figuur 1g



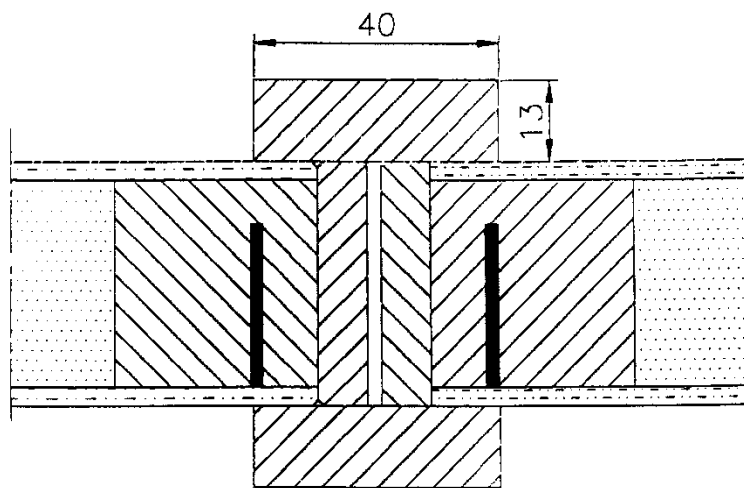
Figuur 1h



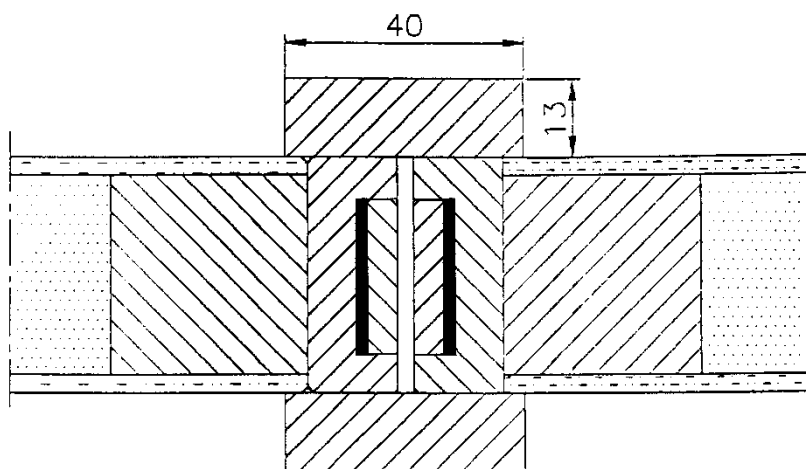
Figuur 2a



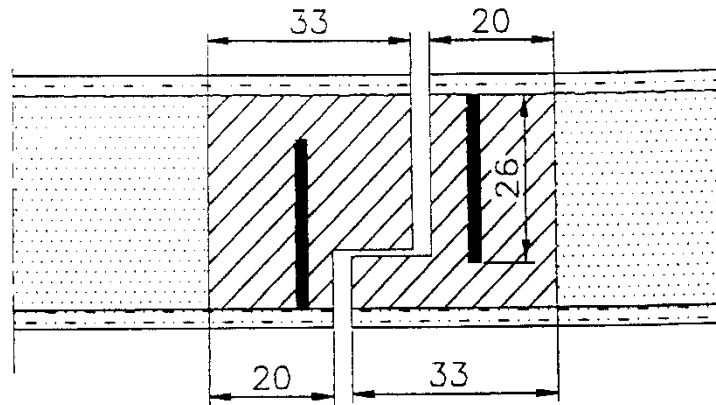
Figuur 2b



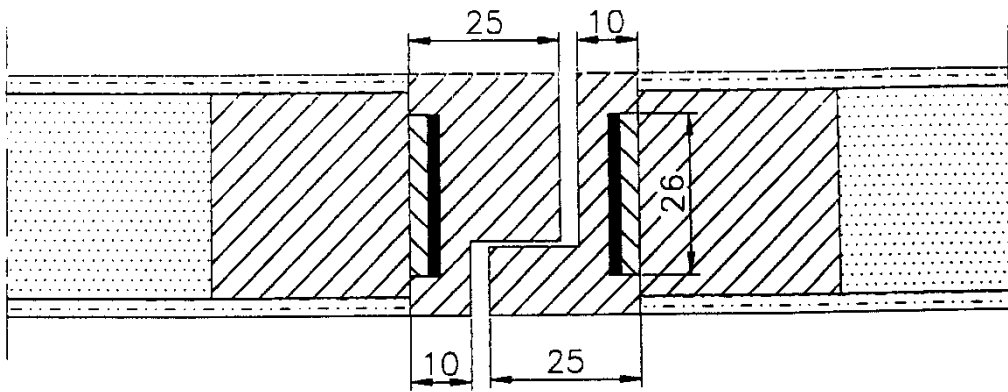
Figuur 2c



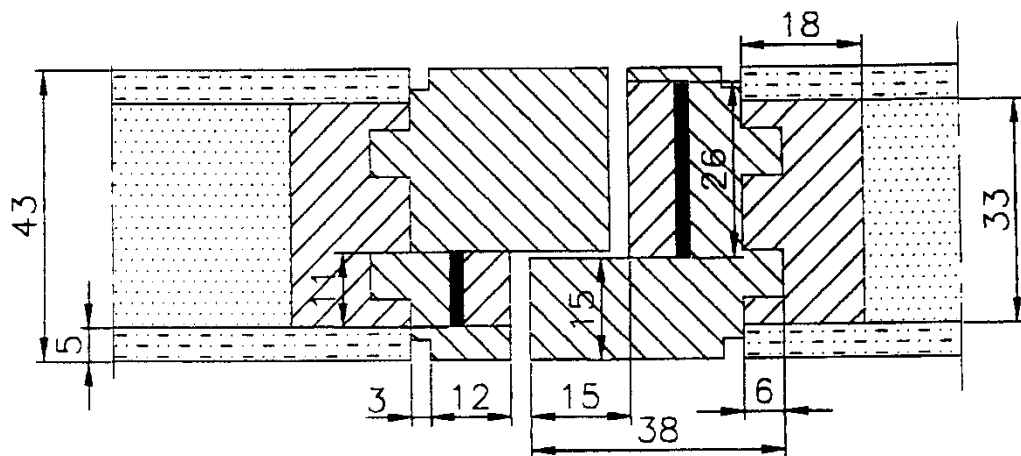
Figuur 2d



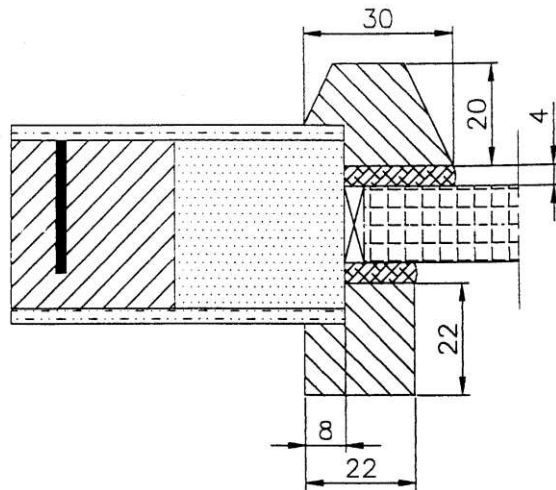
Figuur 2e



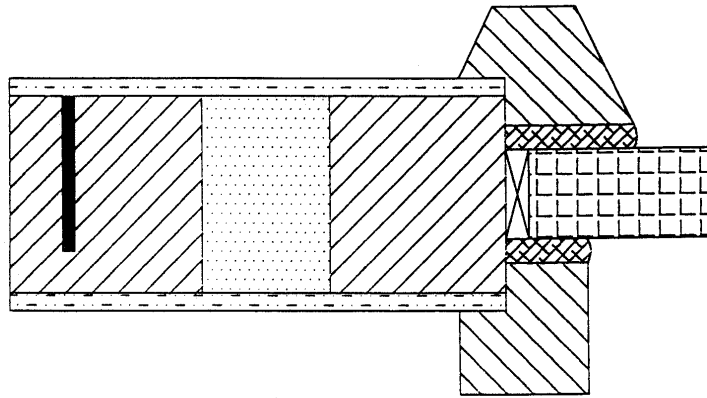
Figuur 2f



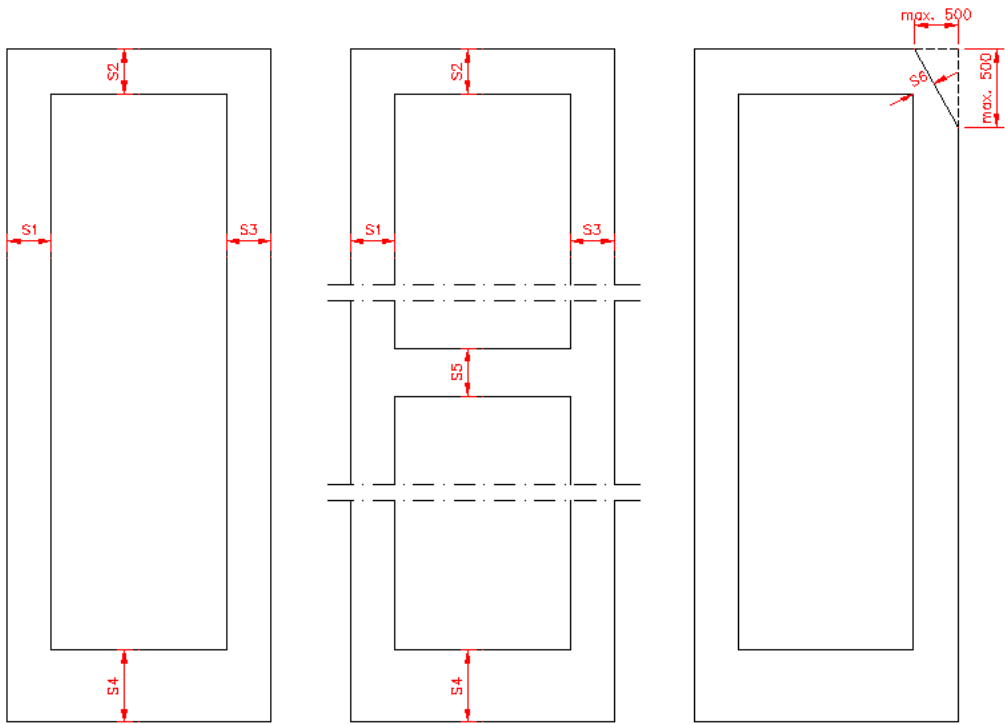
Figuur 3a



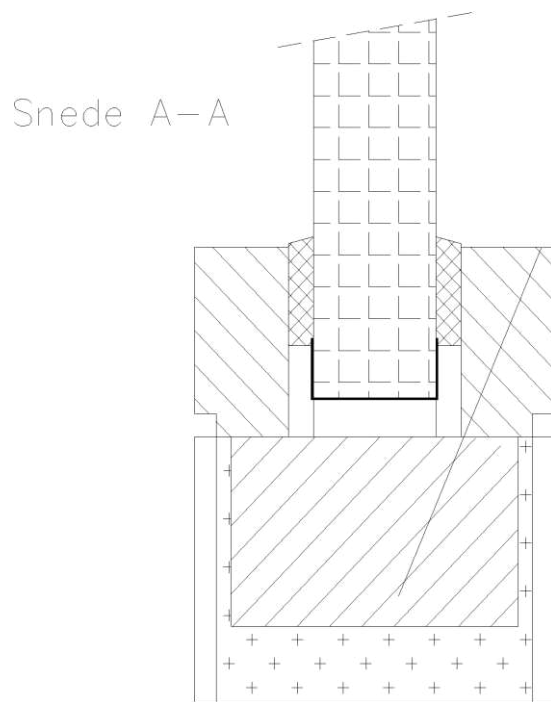
Figuur 3b



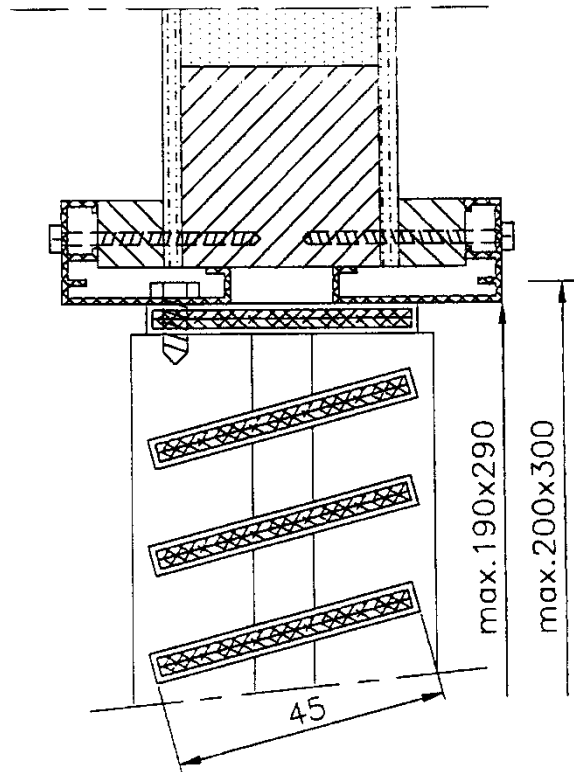
Figuur 3c



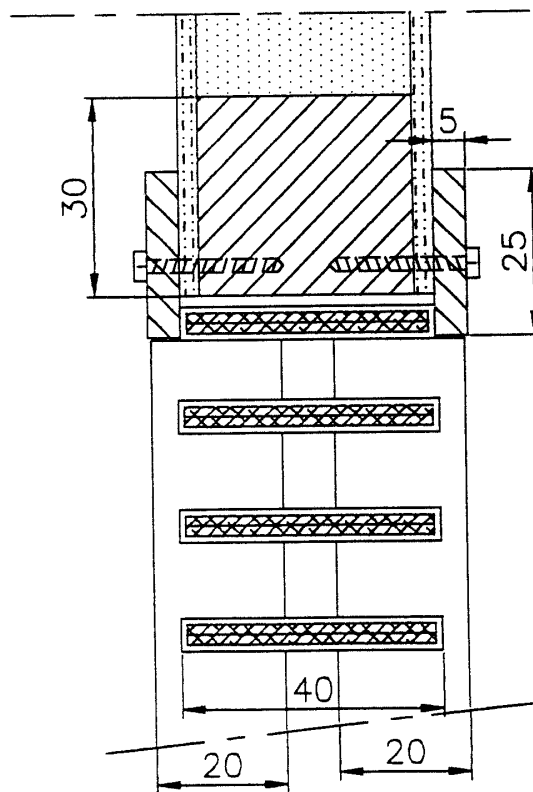
Figuur 3d



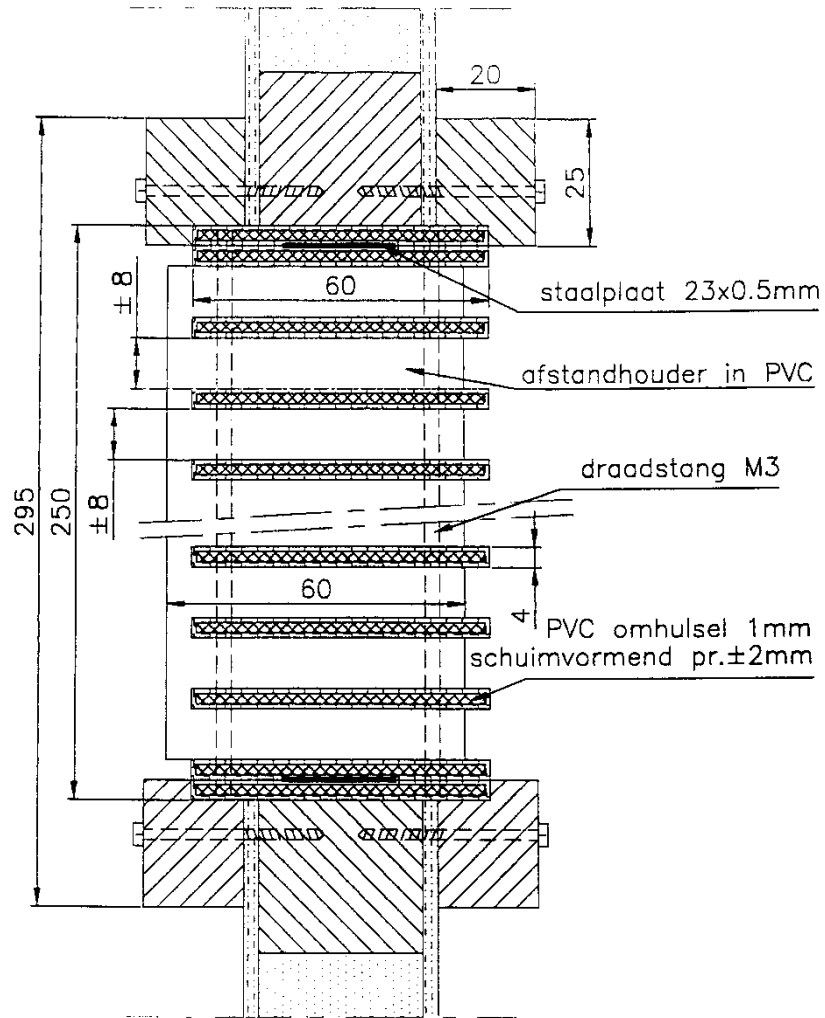
Figuur 4a



Figuur 4b



Figuur 4c



Figuur 4d: niet meer van toepassing

Figuur 4e

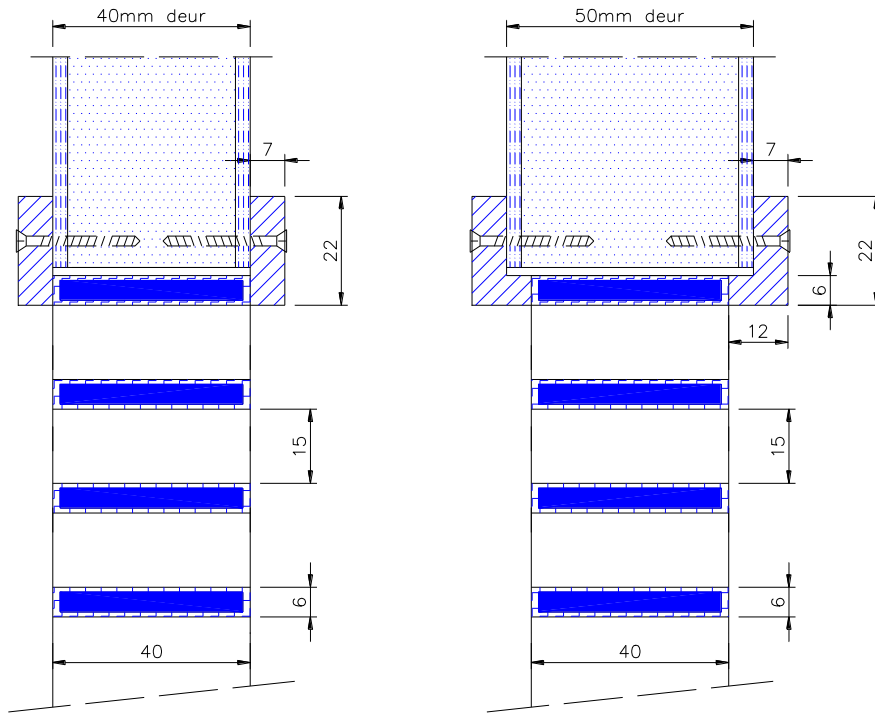
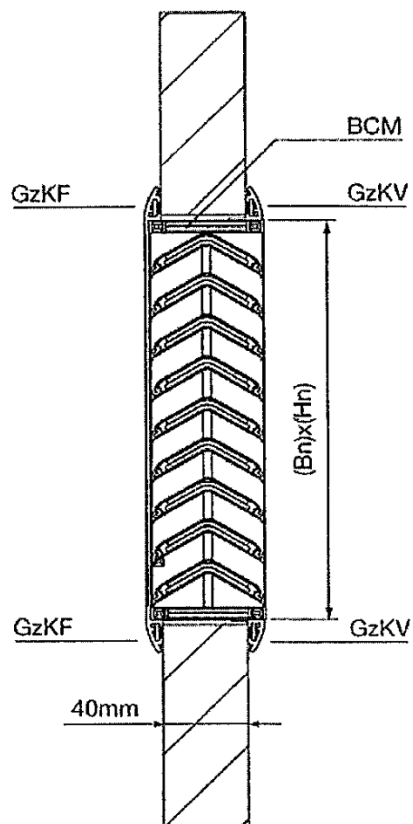


fig.4e

Figuur 4f



Figuur 4g

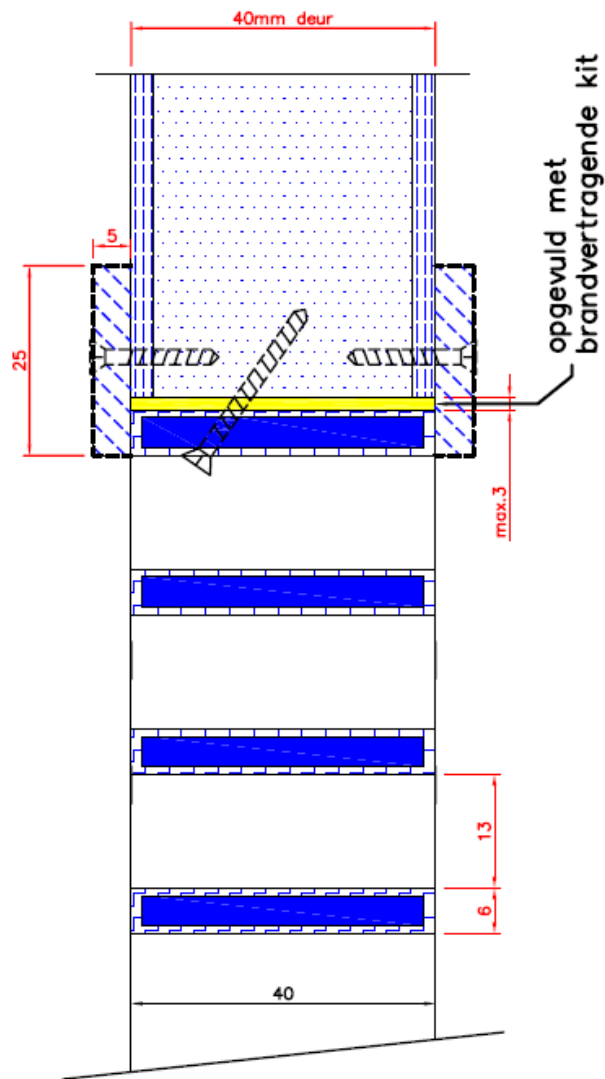
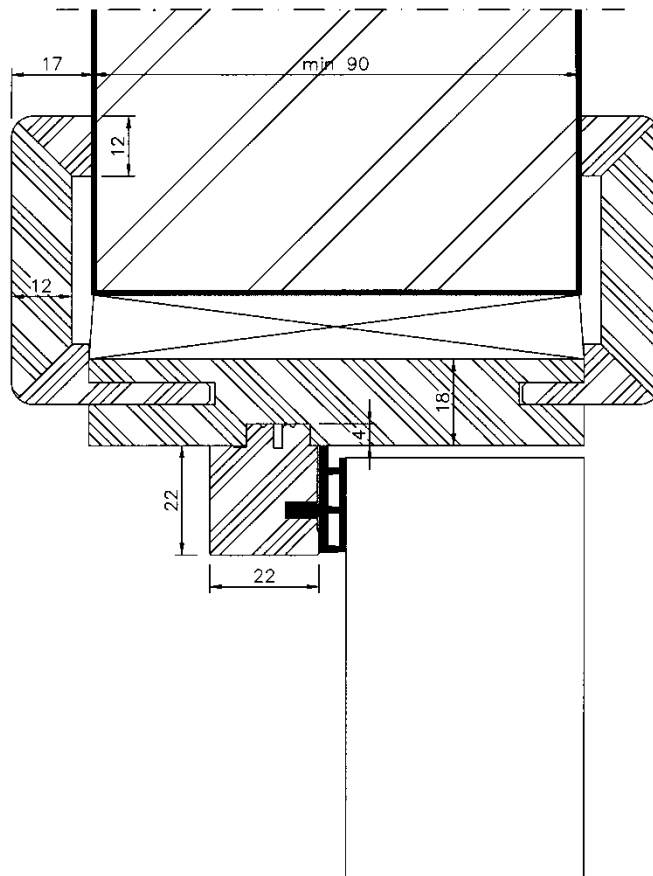
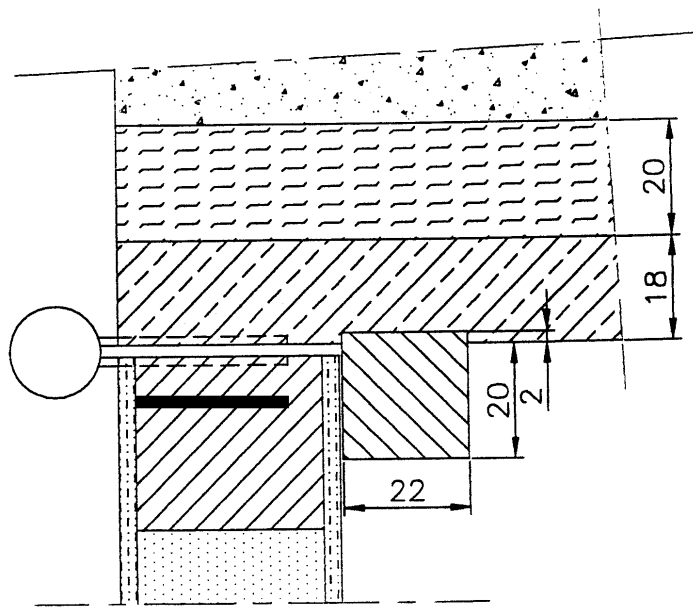


fig.4g

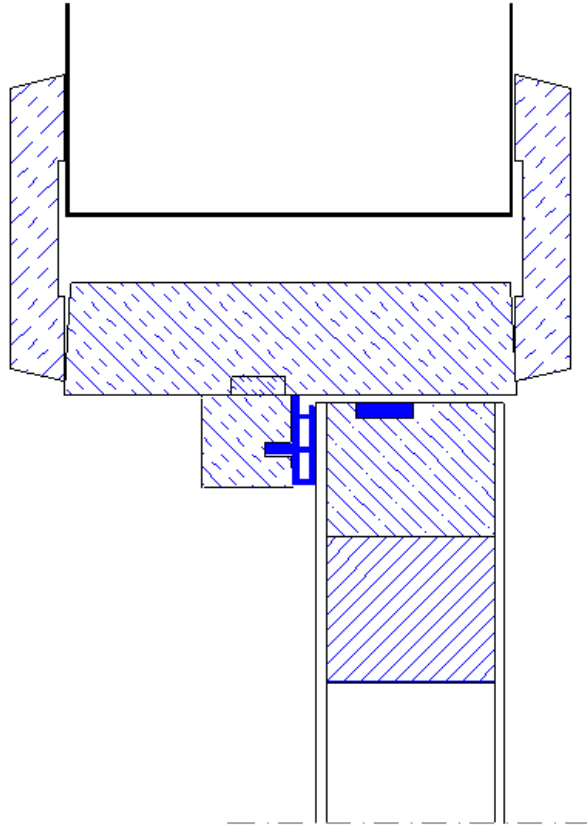
Figuur 5a



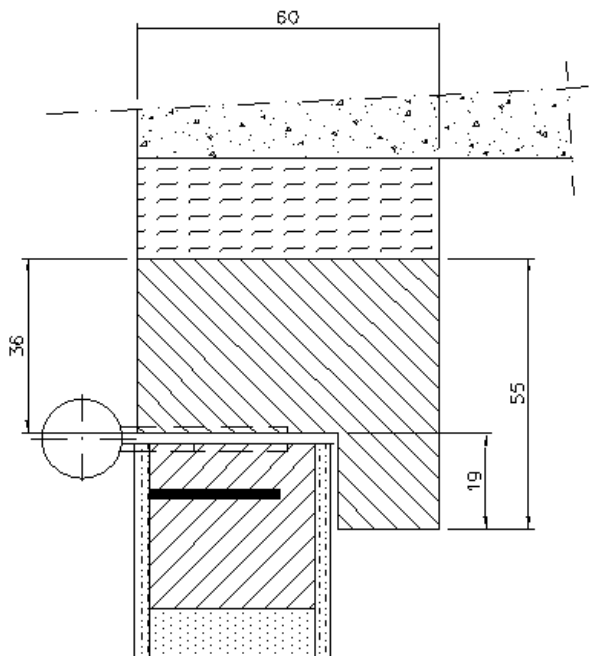
Figuur 5b



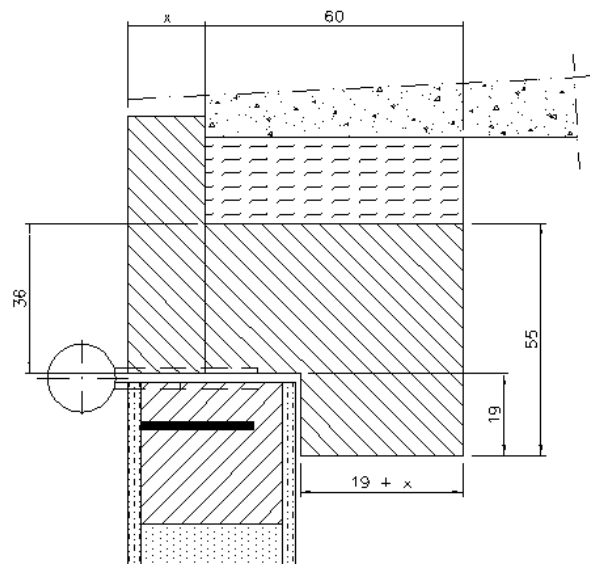
Figuur 5b1



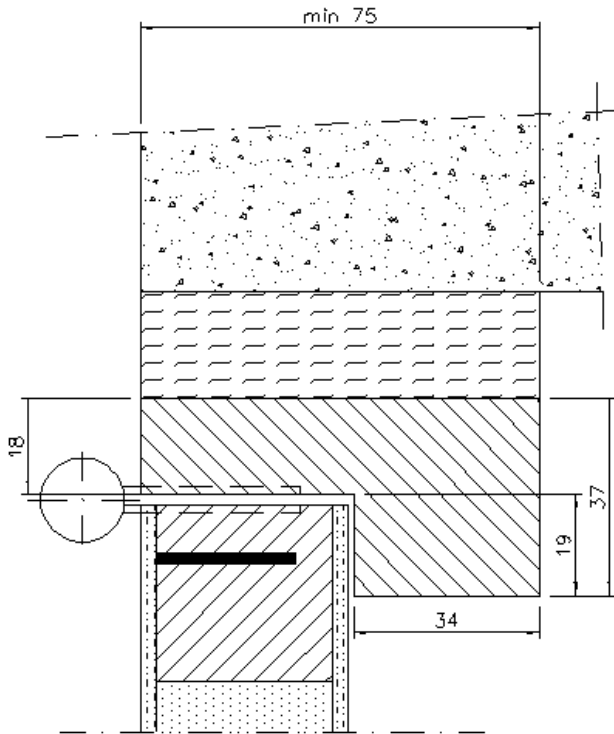
Figuur 5c



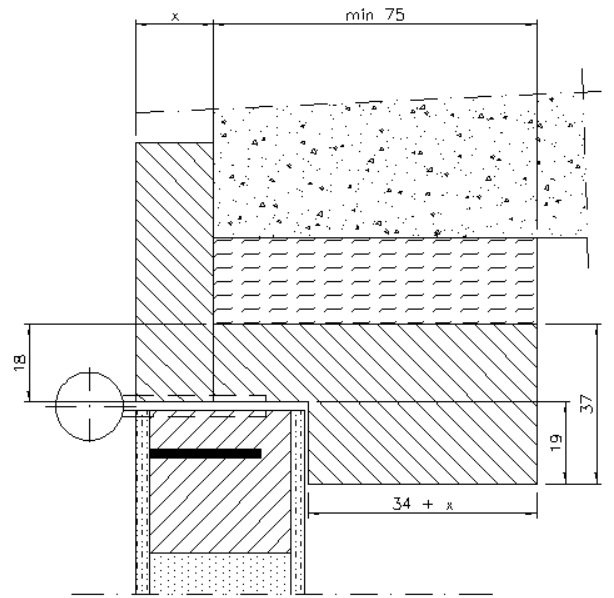
Figuur 5c1



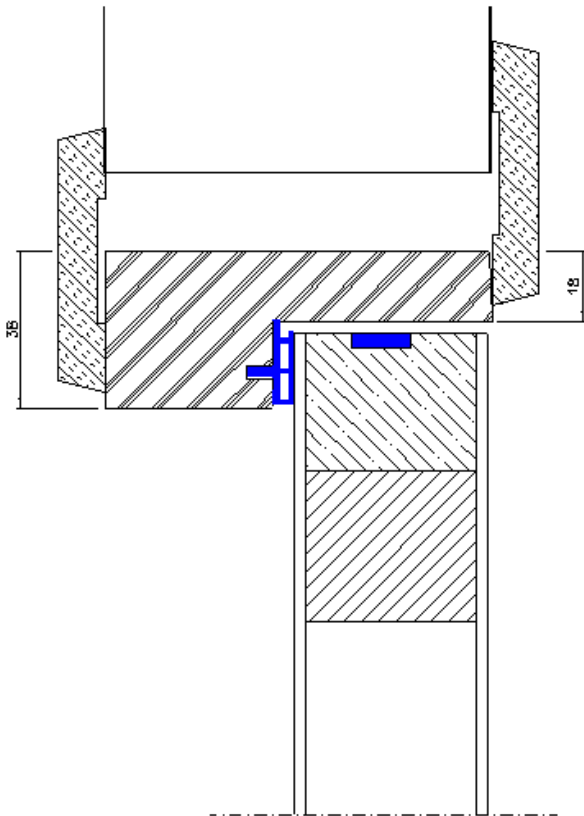
Figuur 5d



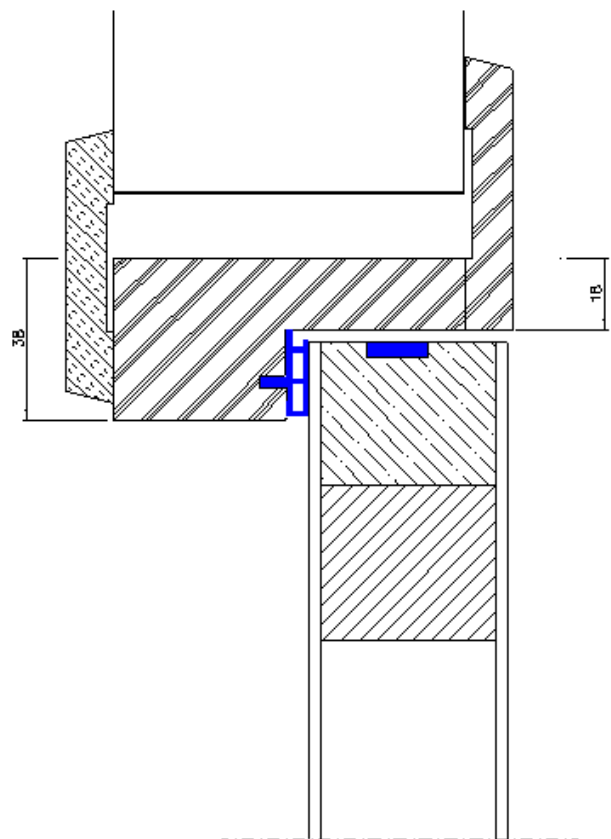
Figuur 5d1



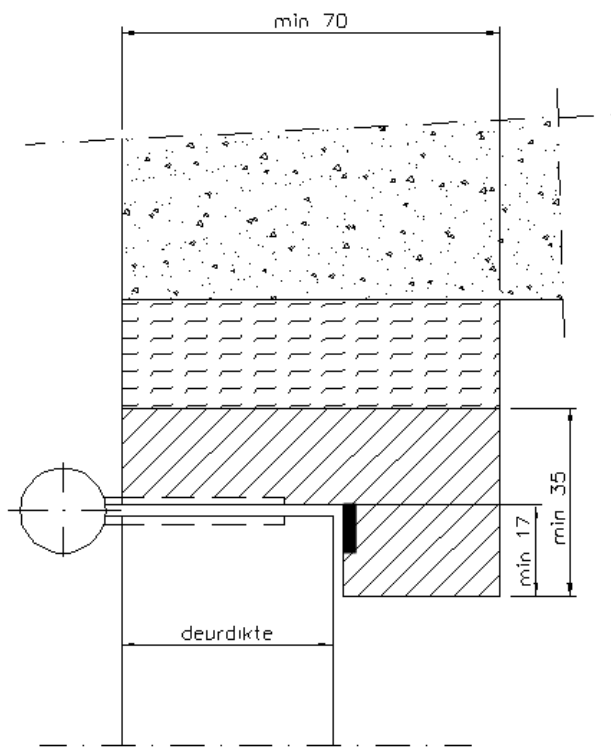
Figuur 5d2



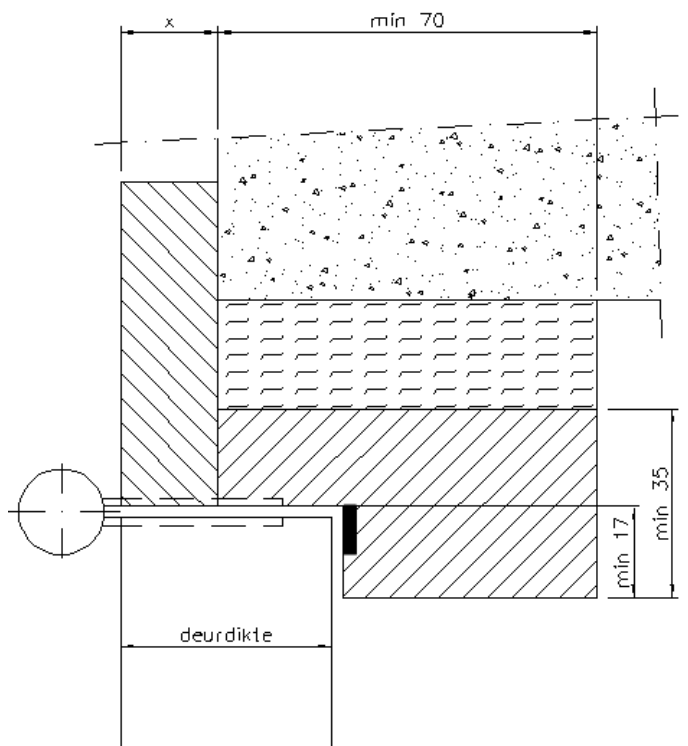
Figuur 5d3



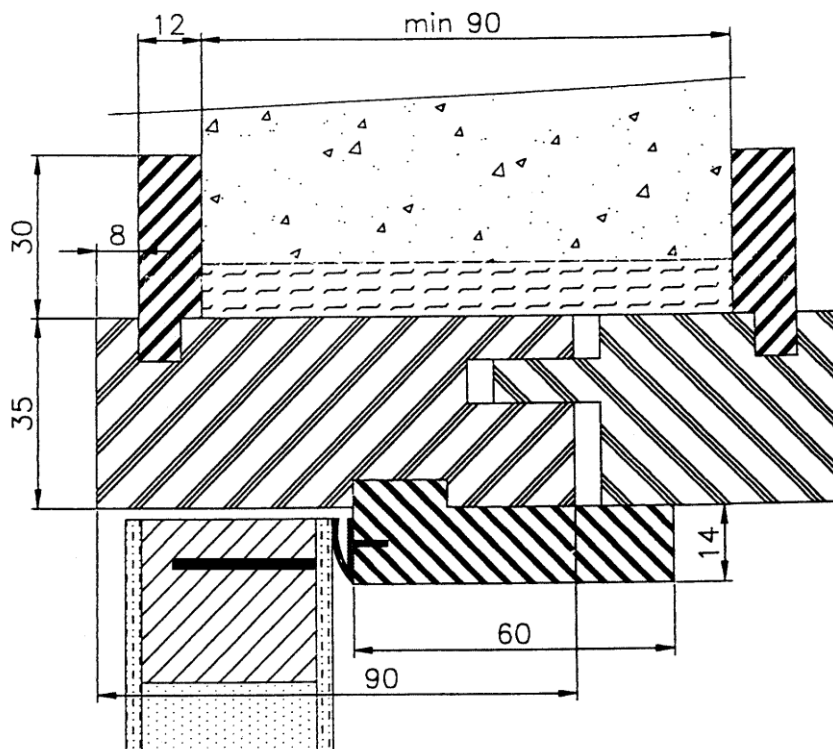
Figuur 5d4



Figuur 5d5

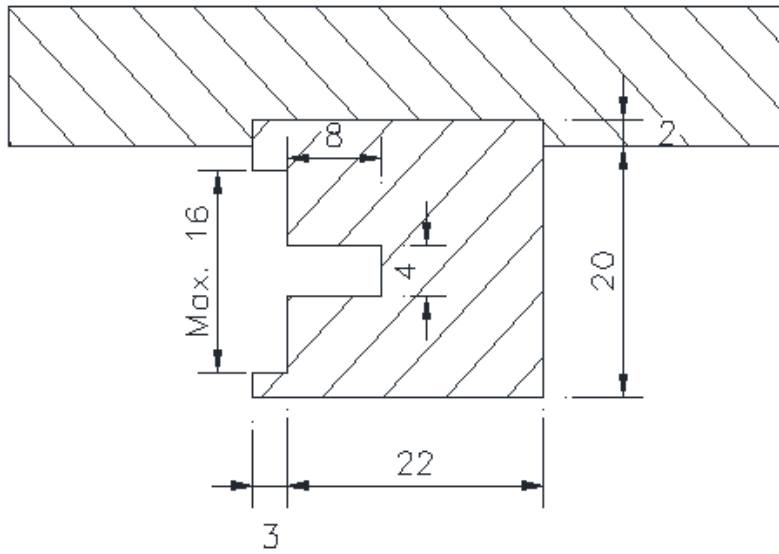


Figuur 5e

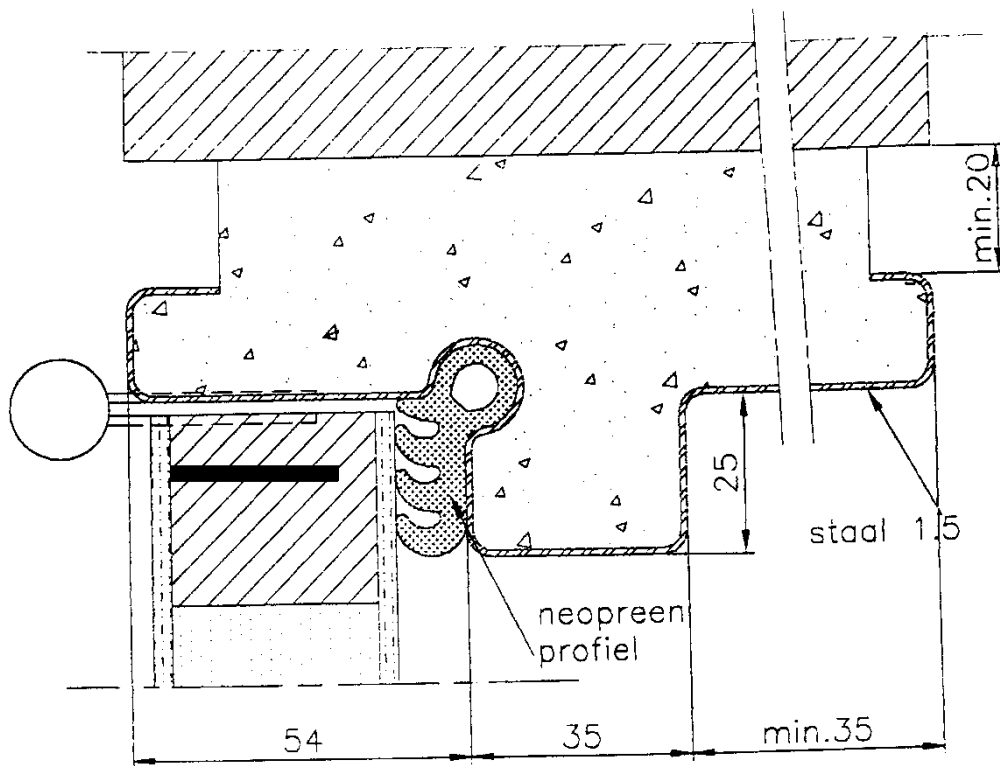


Figuur 5f: niet meer van toepassing

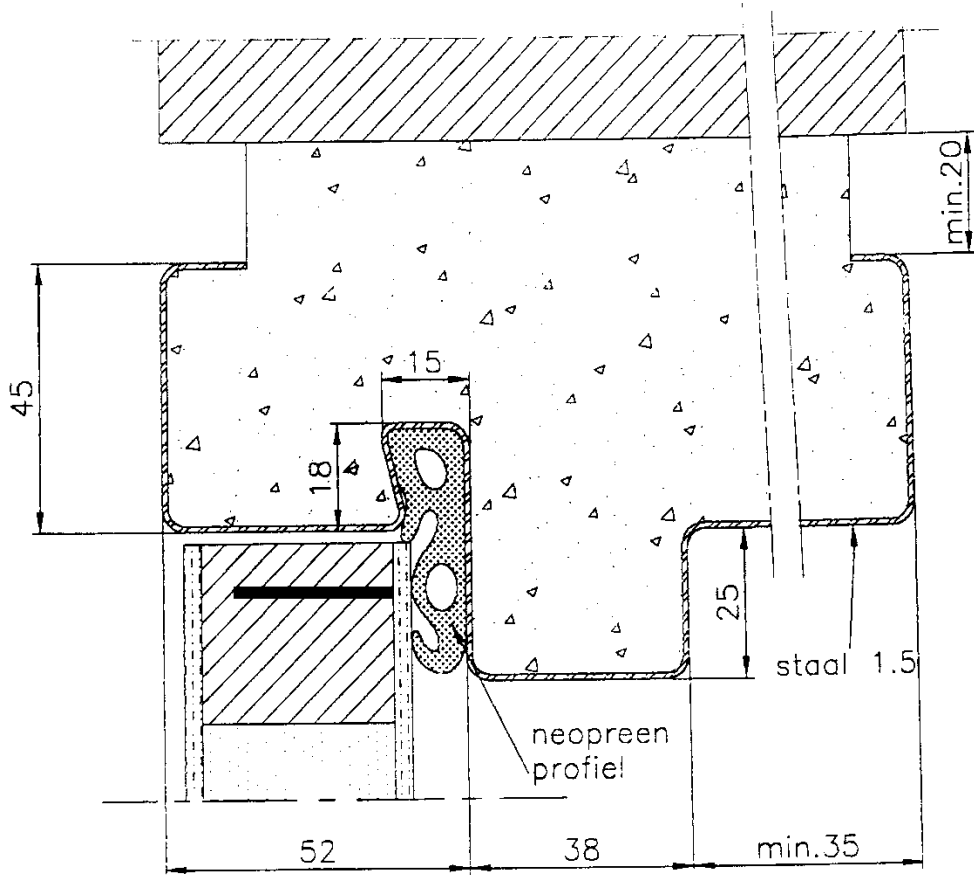
Figuur 5g



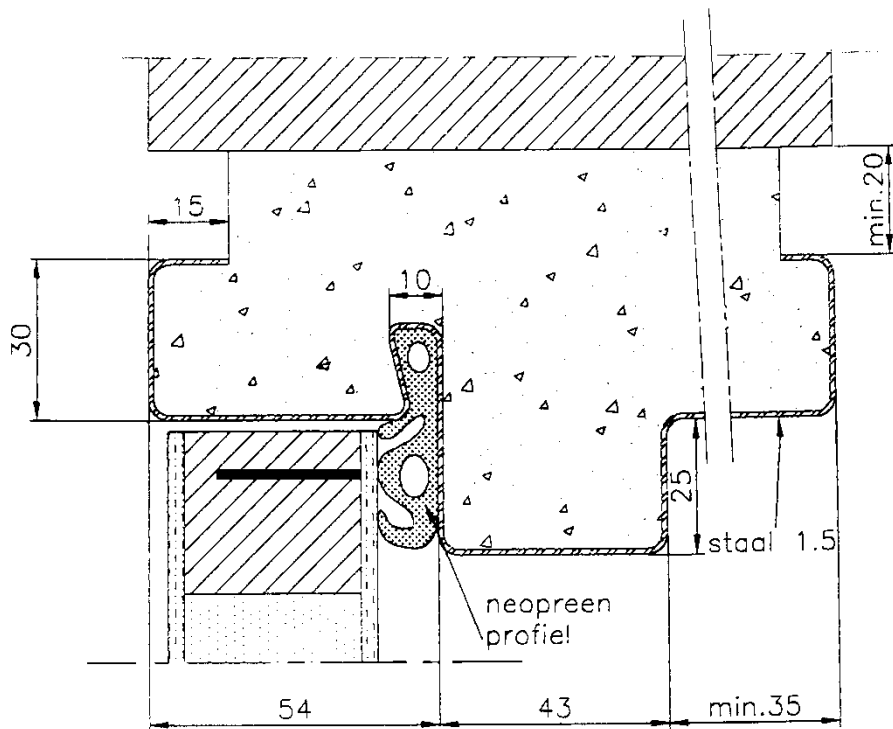
Figuur 5h



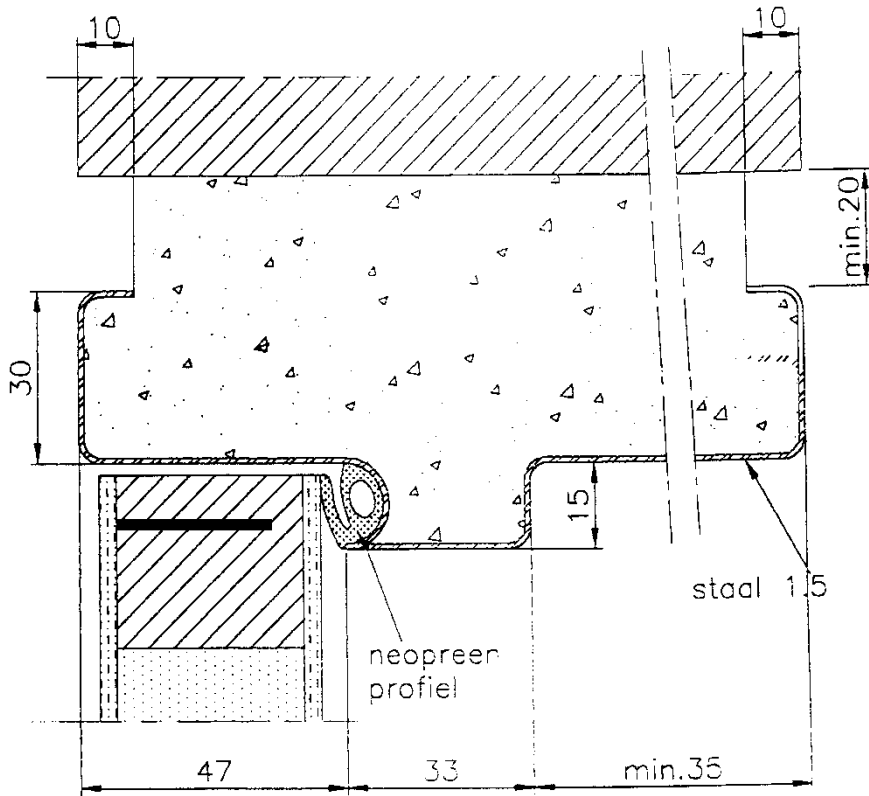
Figuur 5i



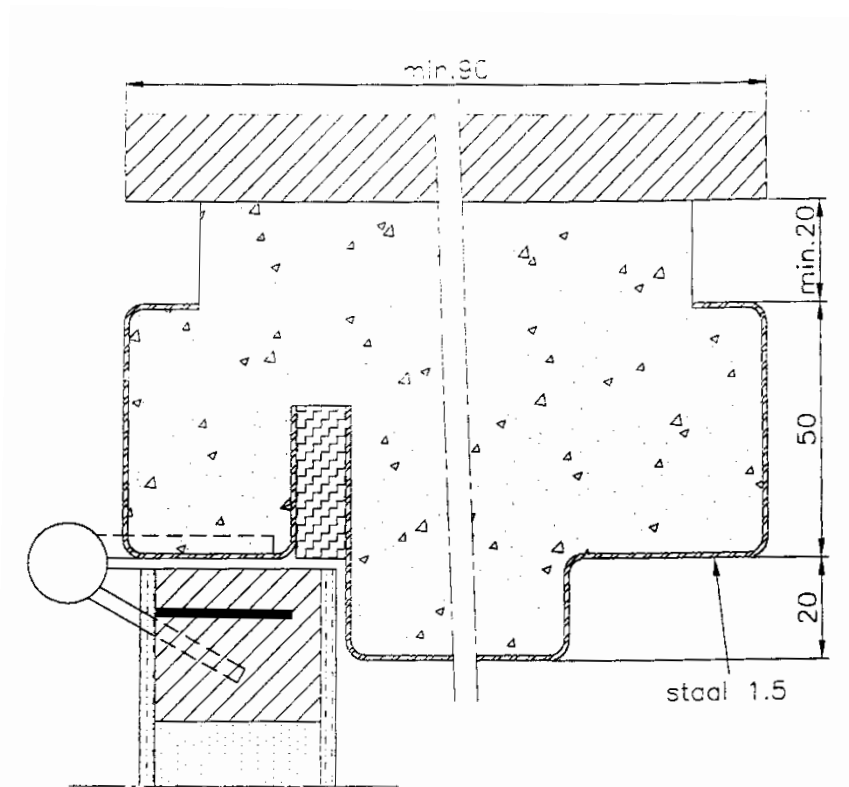
Figuur 5j



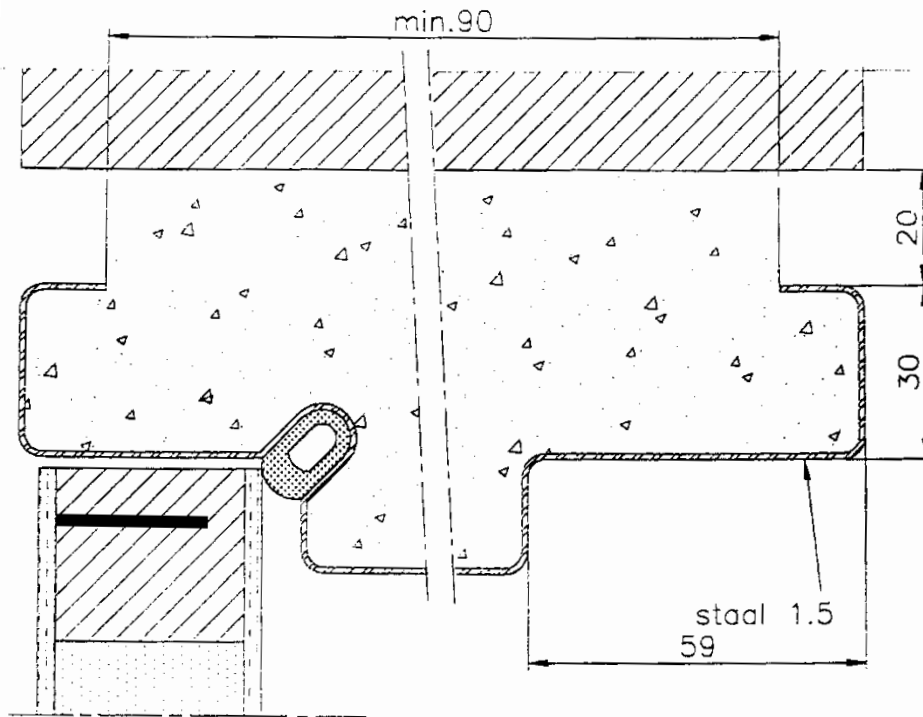
Figuur 5k



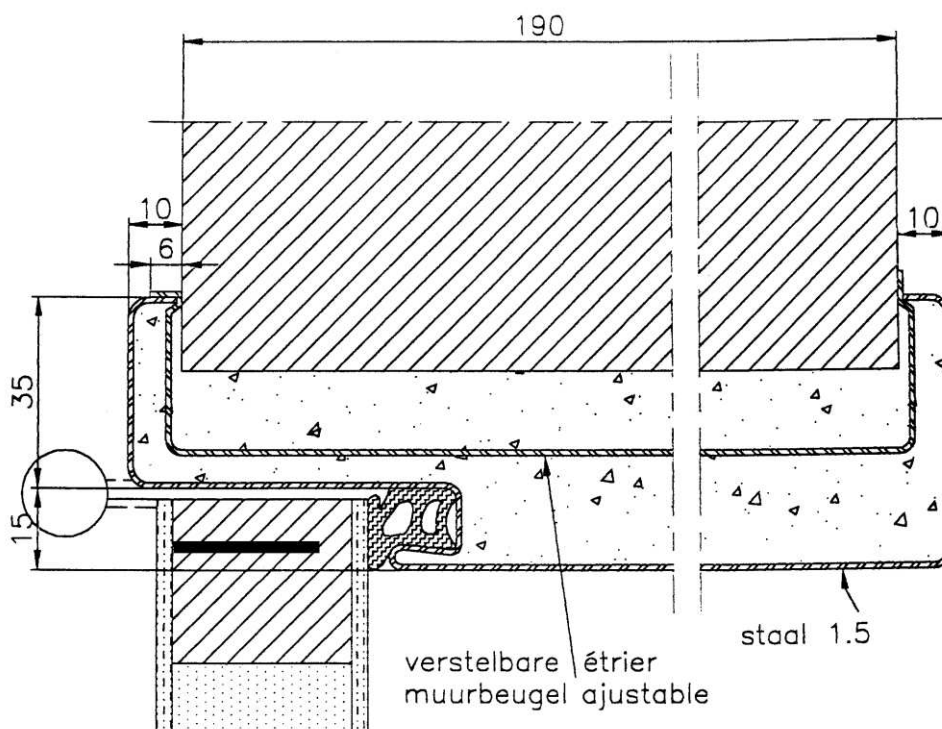
Figuur 5l



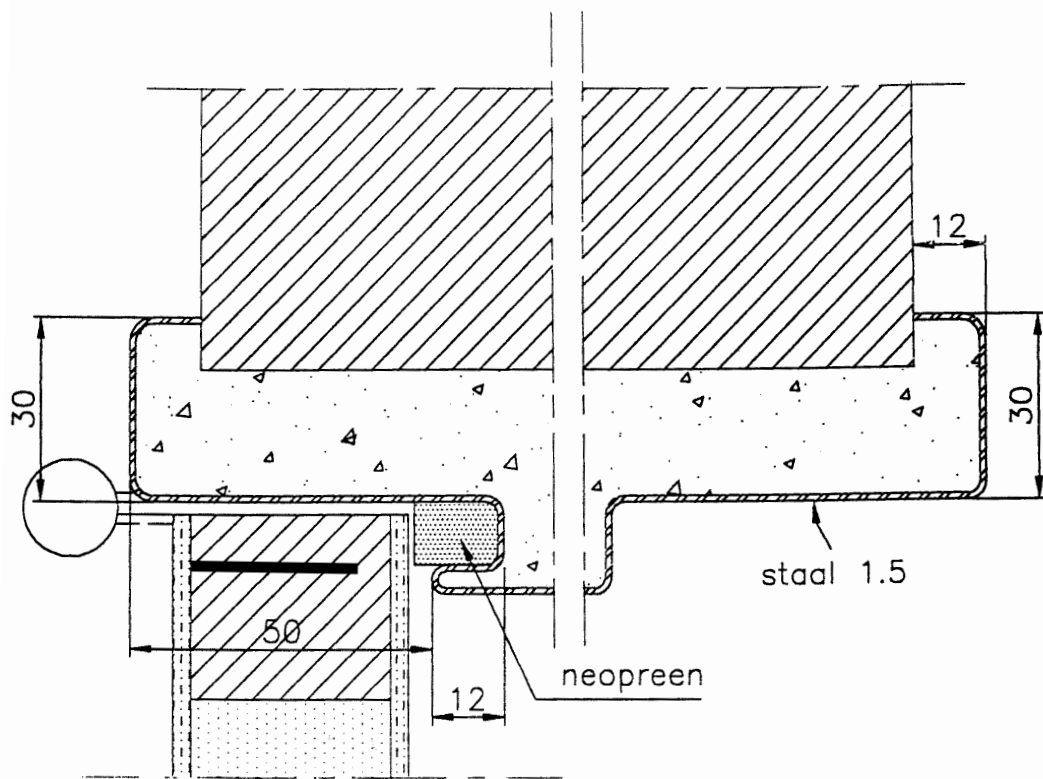
Figuur 5m



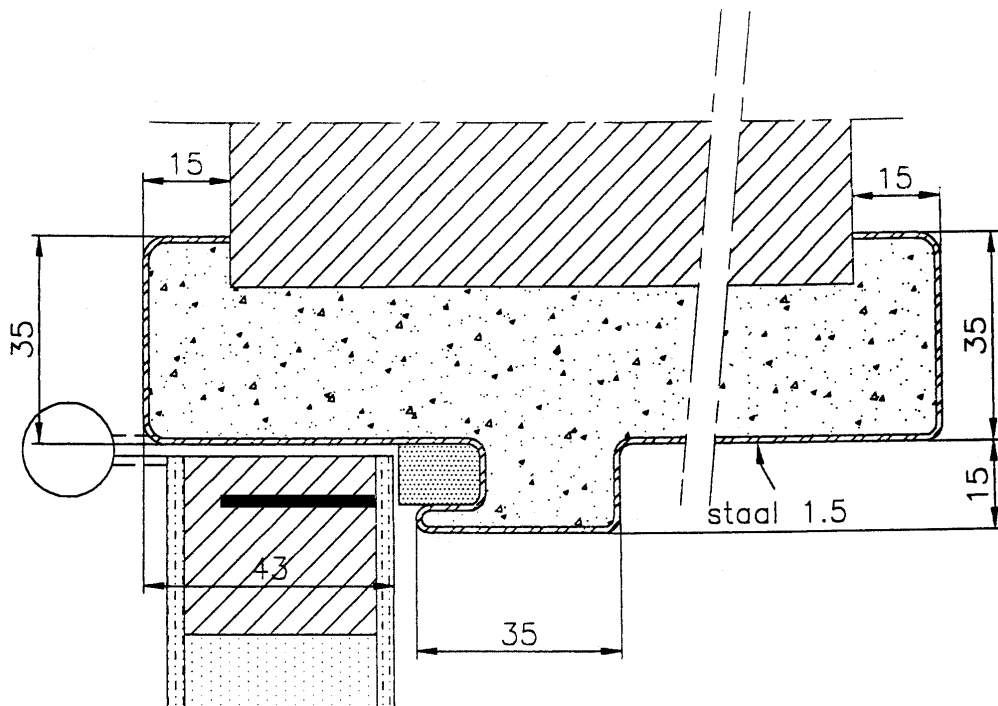
Figuur 5n



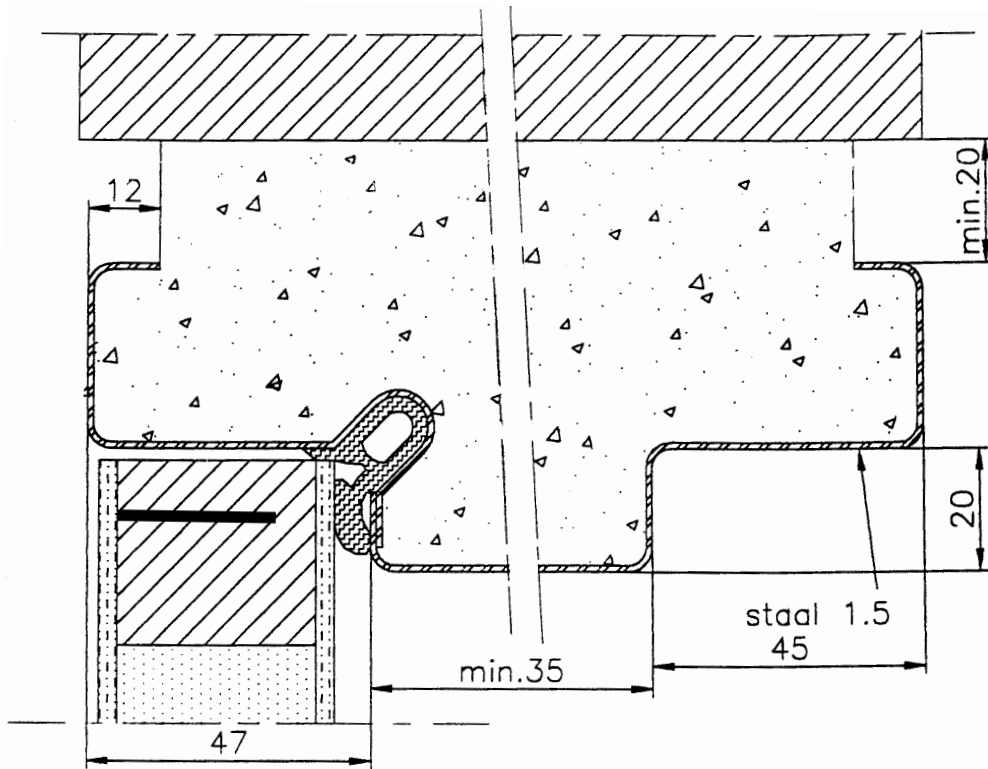
Figuur 5o



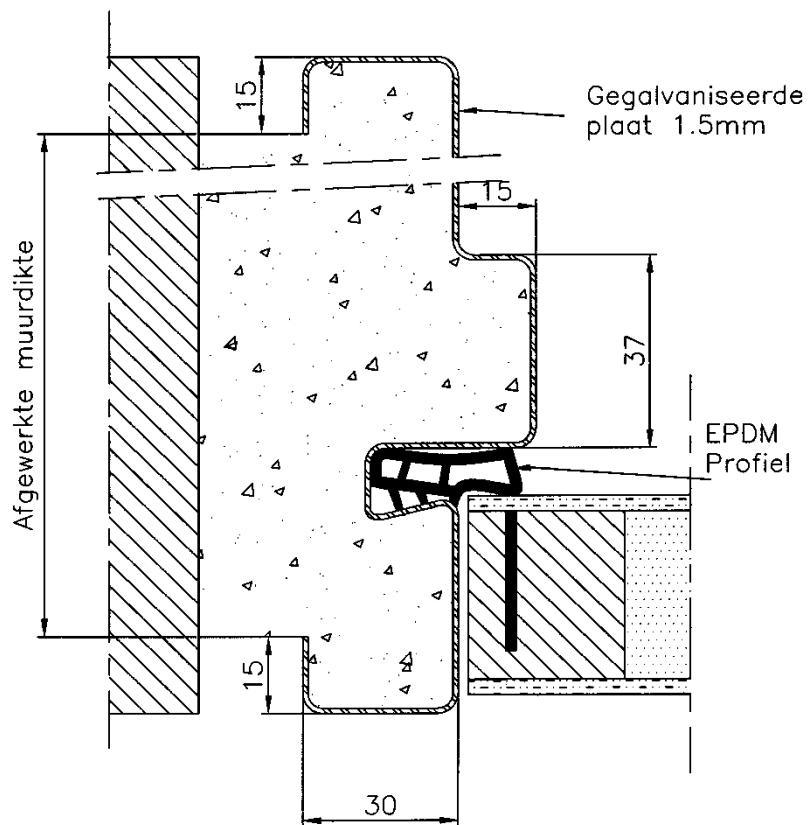
Figuur 5p



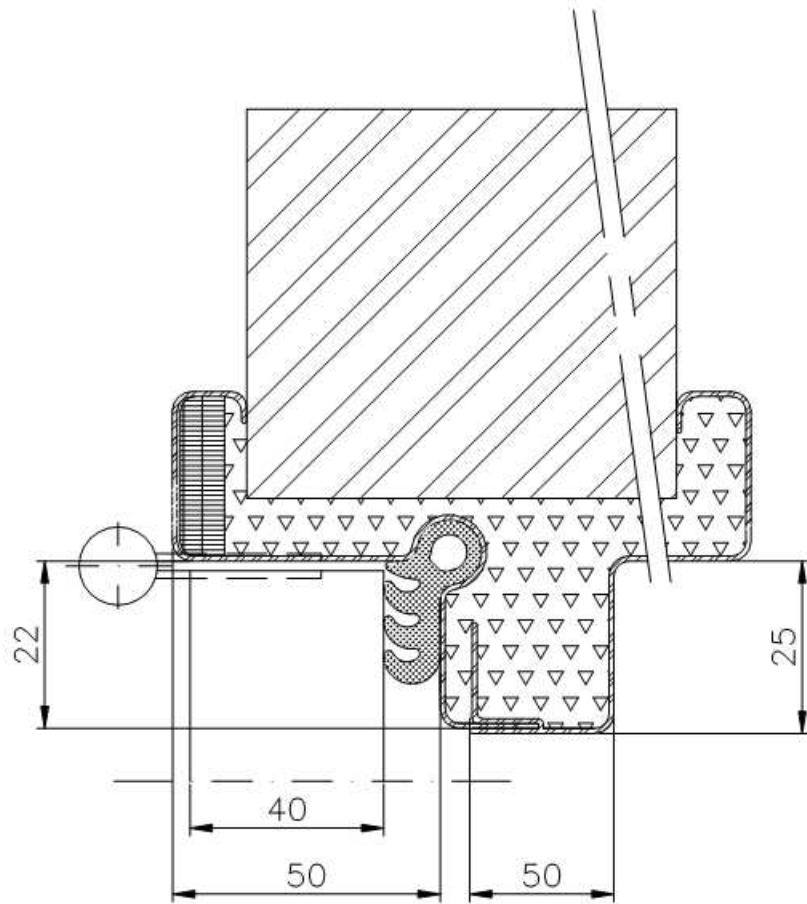
Figuur 5q



Figuur 5r



Figuur 5s



Figuur 5t

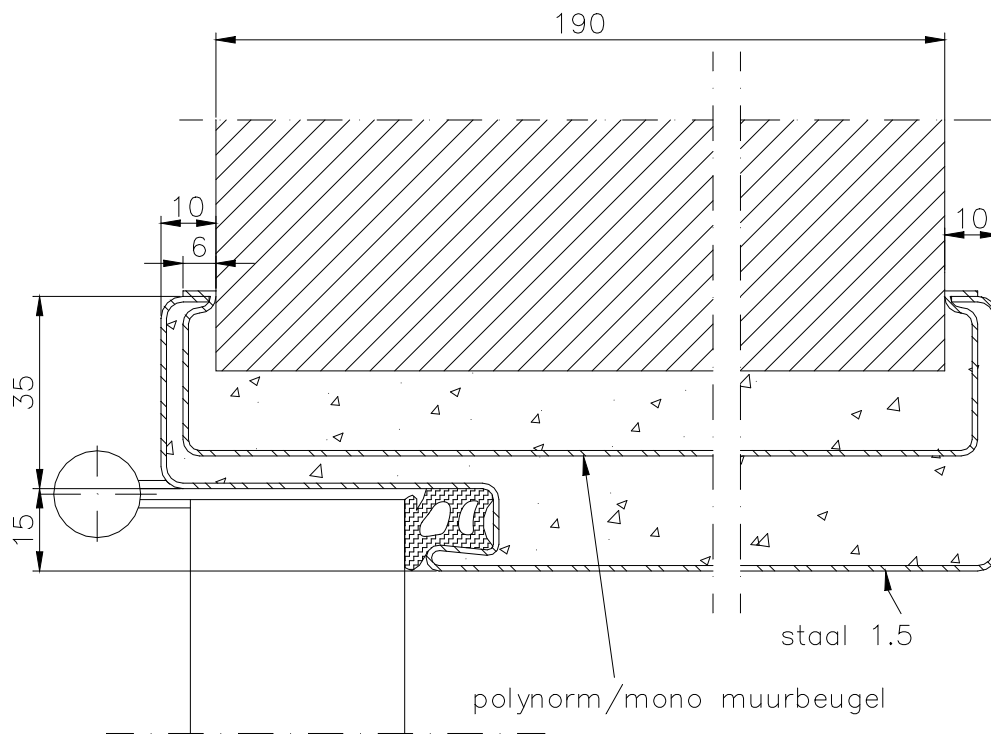
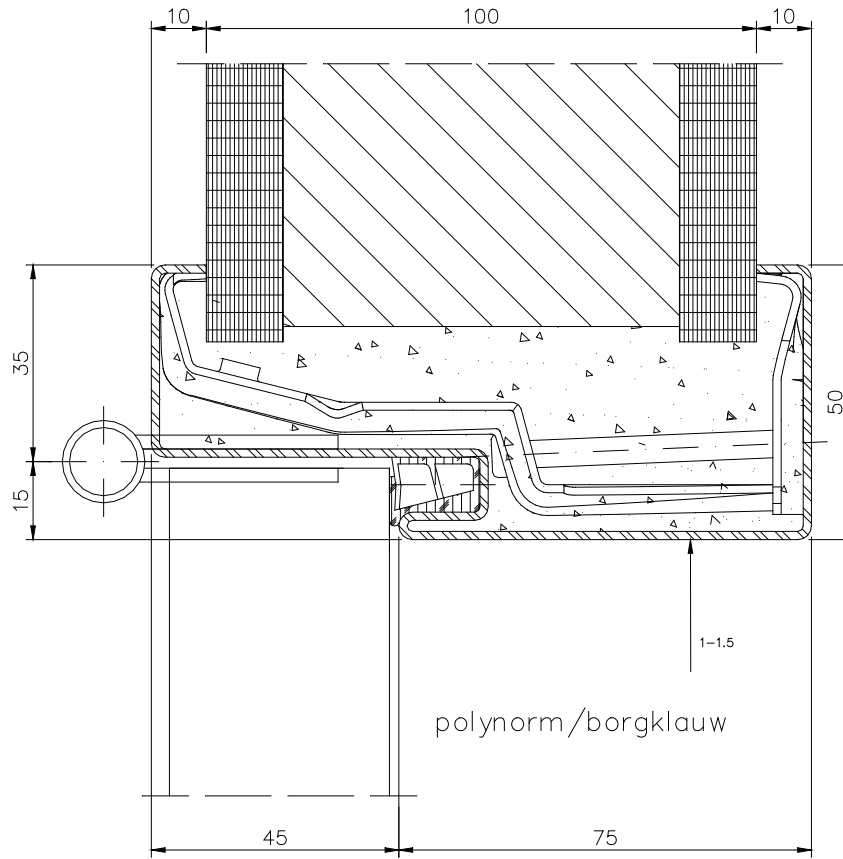
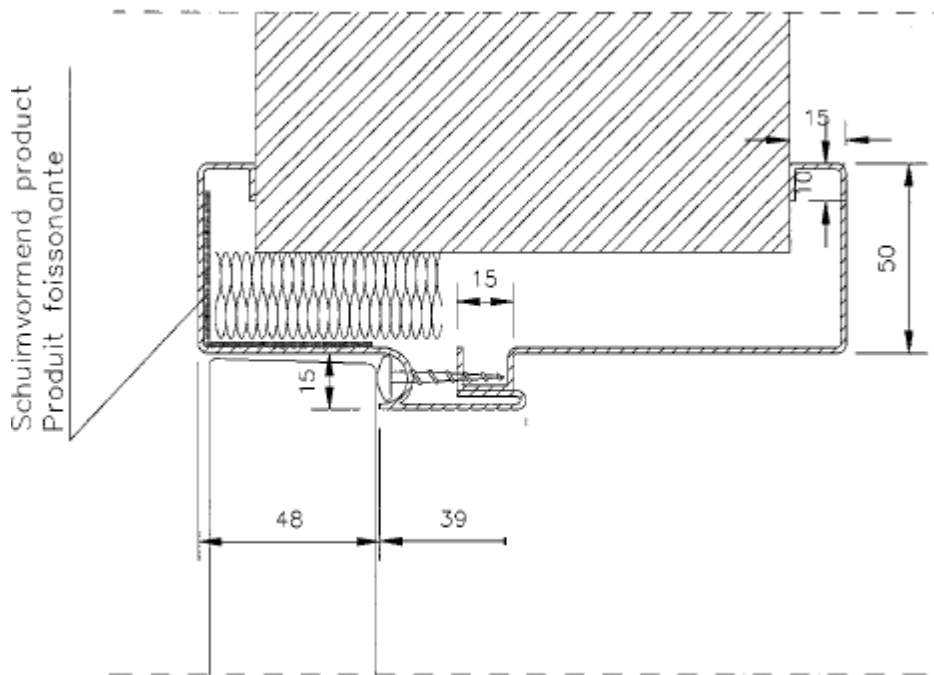


fig.5t

Figuur 5u



Figuur 5v



Figuur 5w

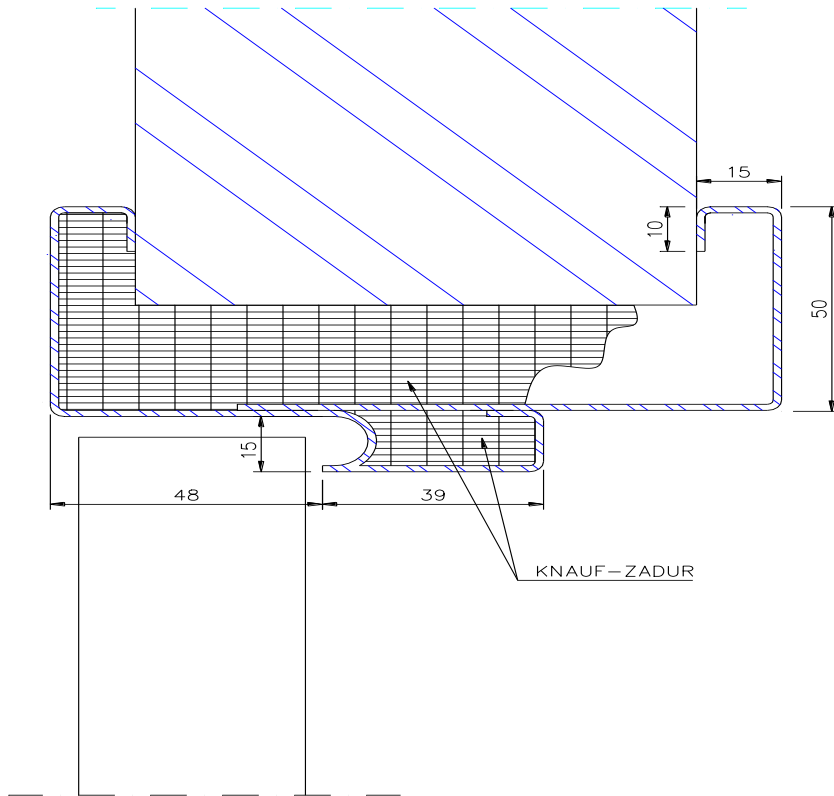
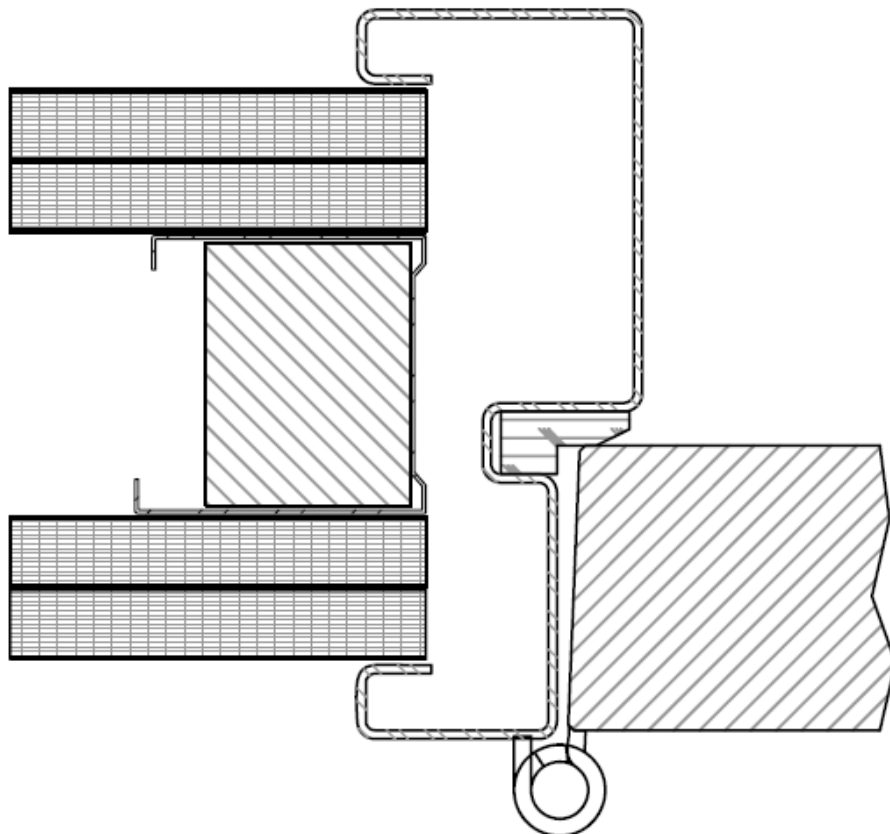
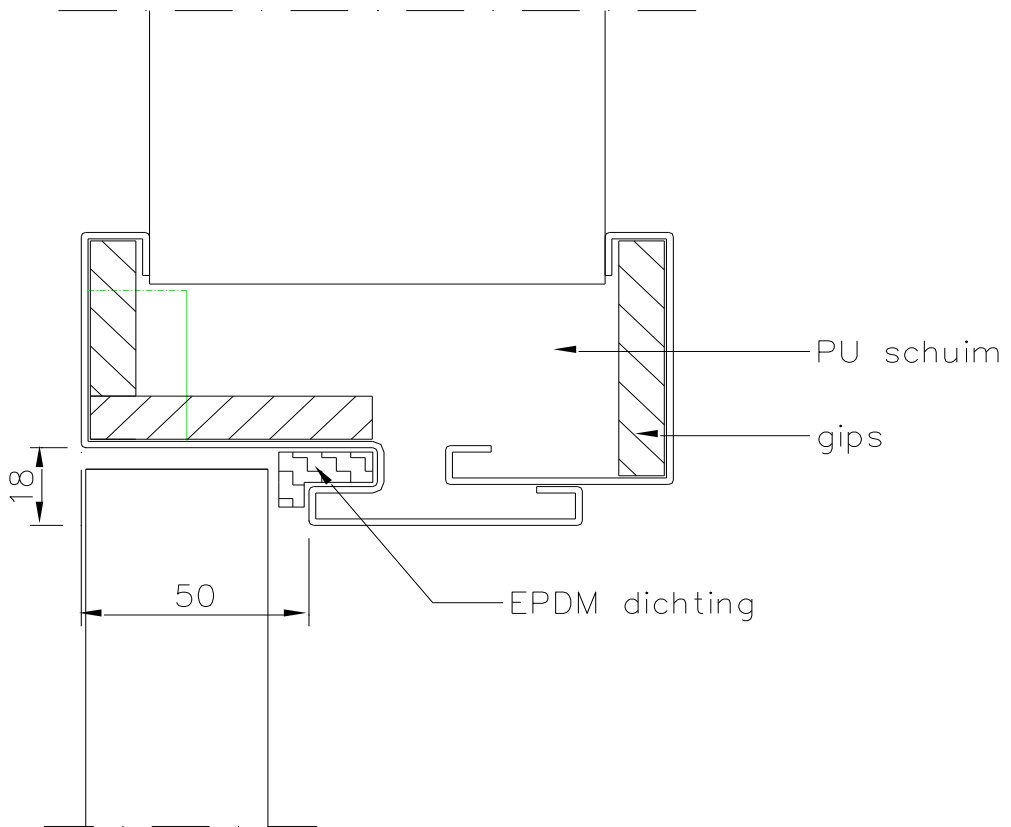


fig.5w

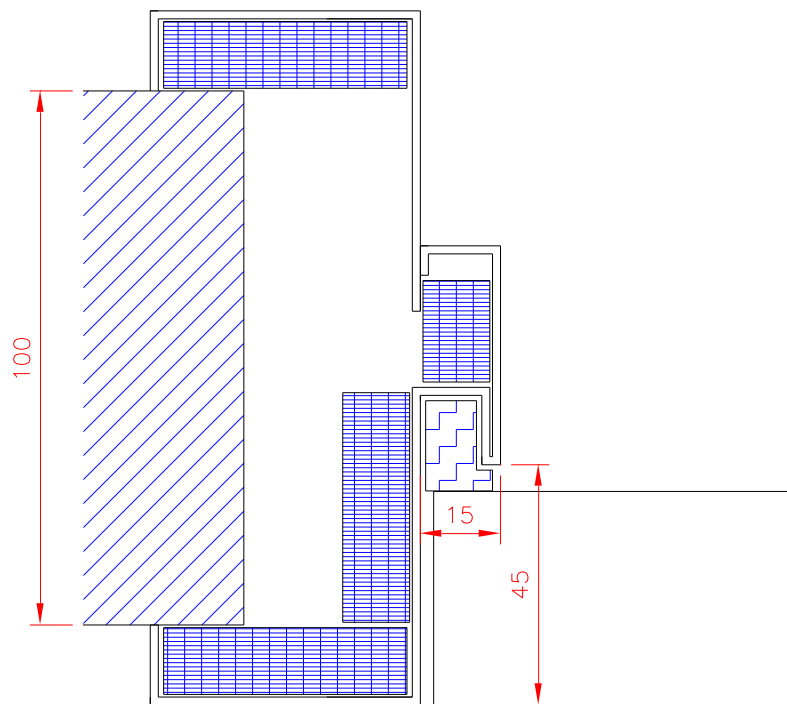
Figuur 5x



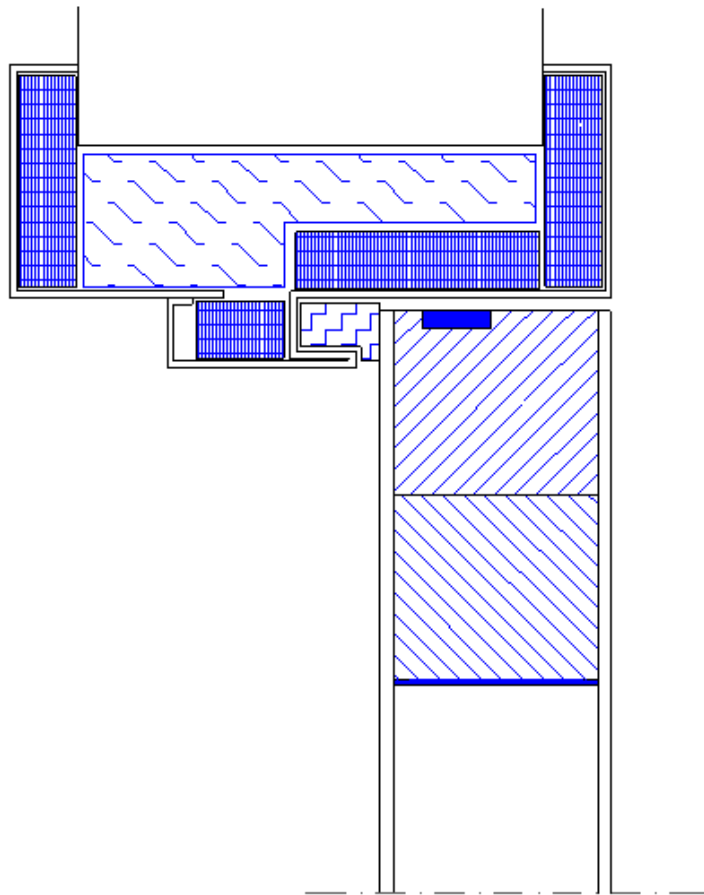
Figuur 5y



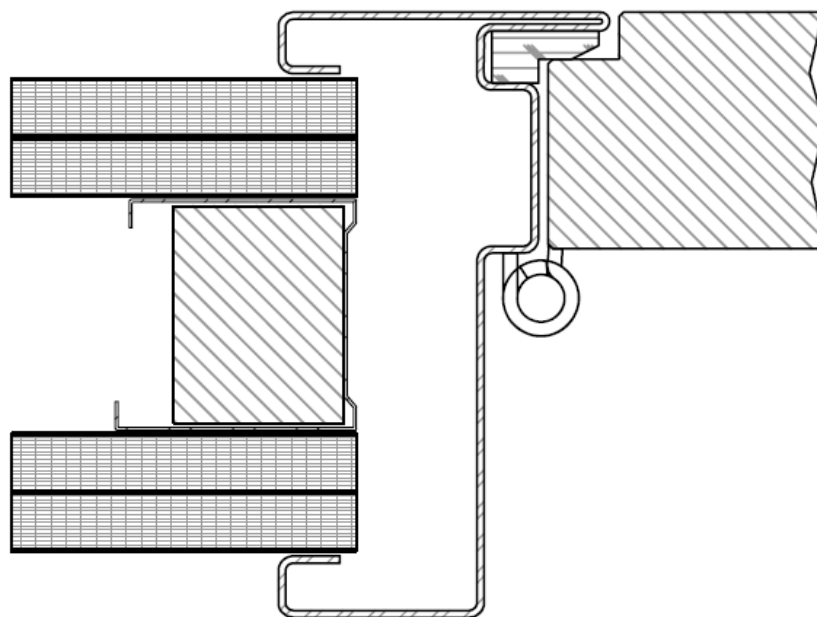
Figuur 5z



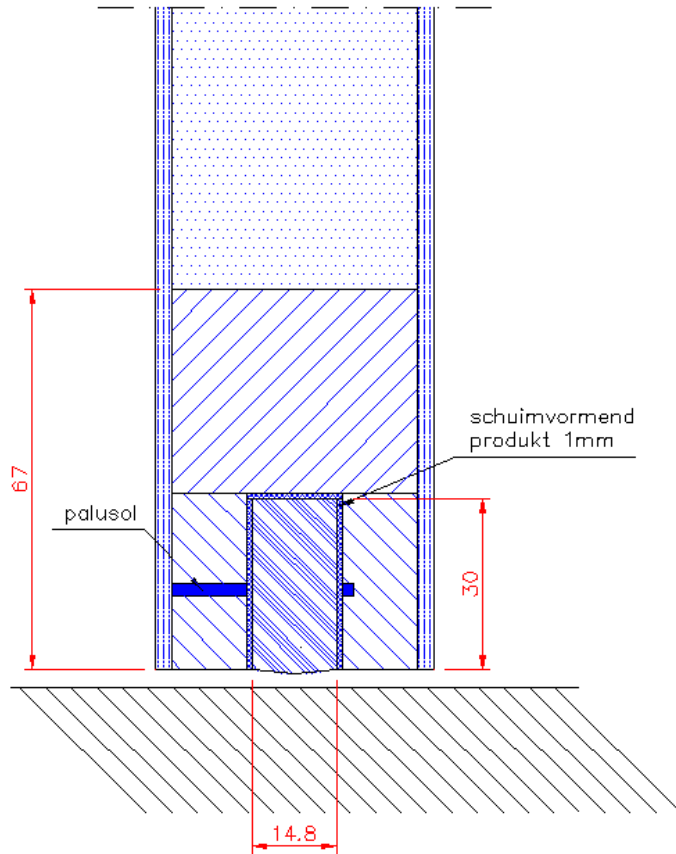
Figuur 5z1



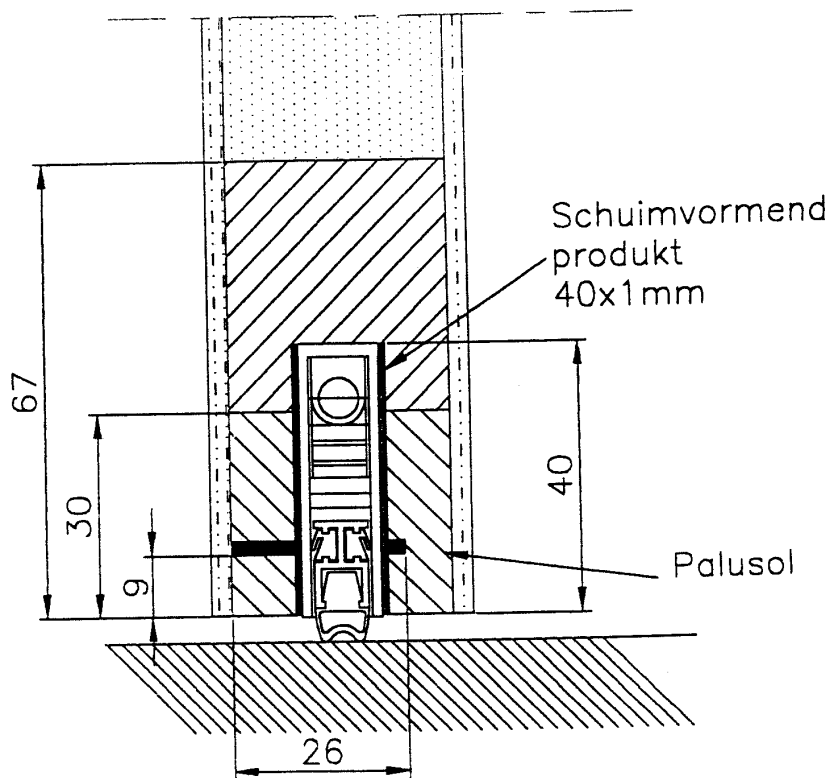
Figuur 5z2



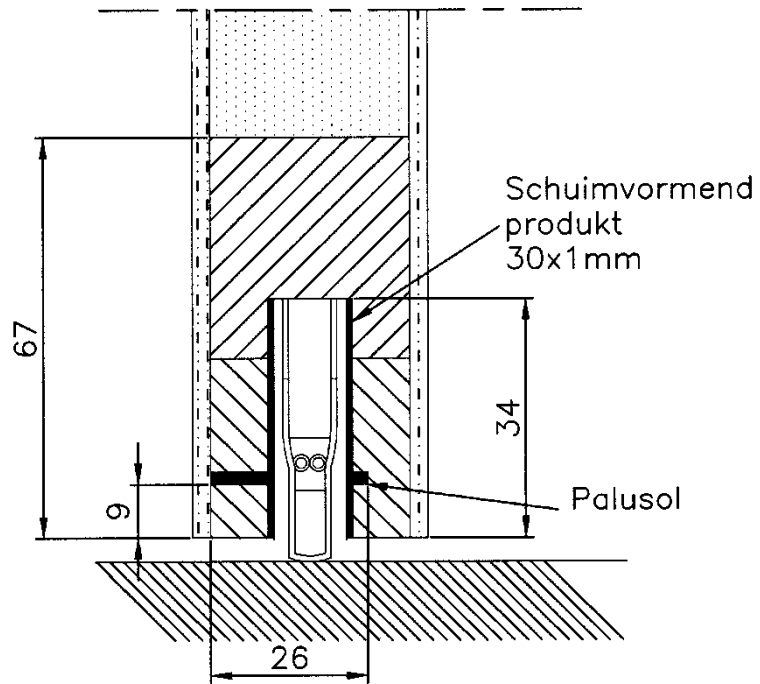
Figuur 6a



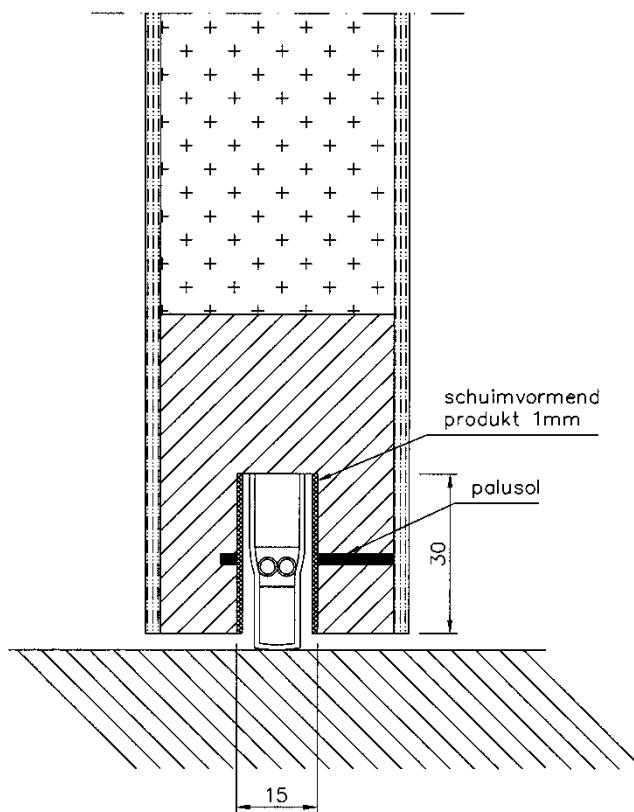
Figuur 6b



Figuur 6c



Figuur 6d



Figuur 6e

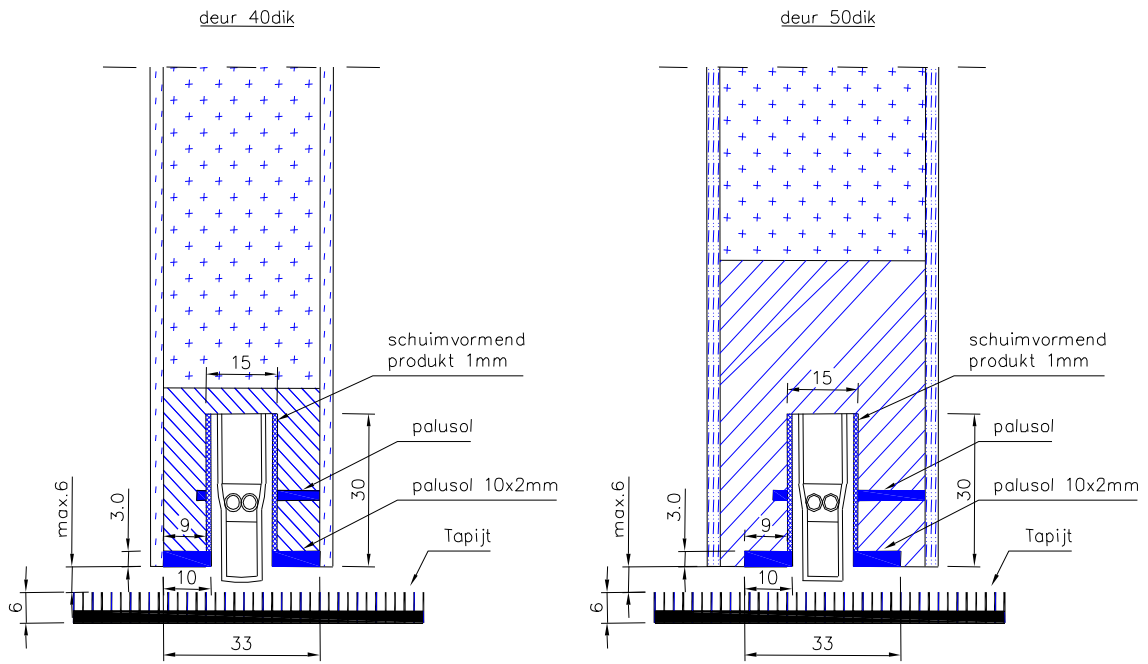
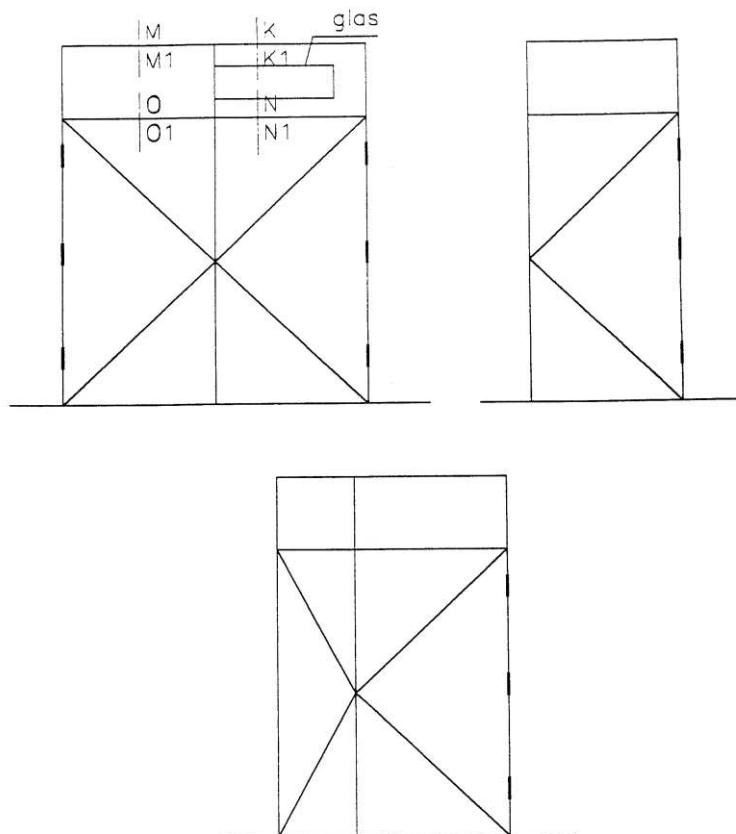
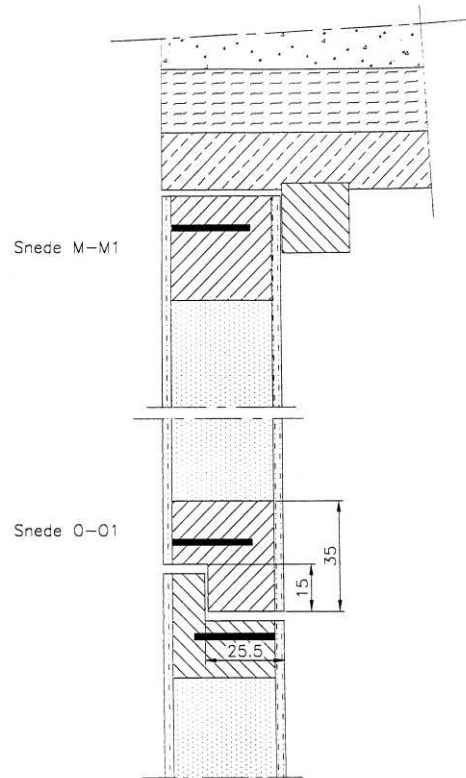


fig.6e

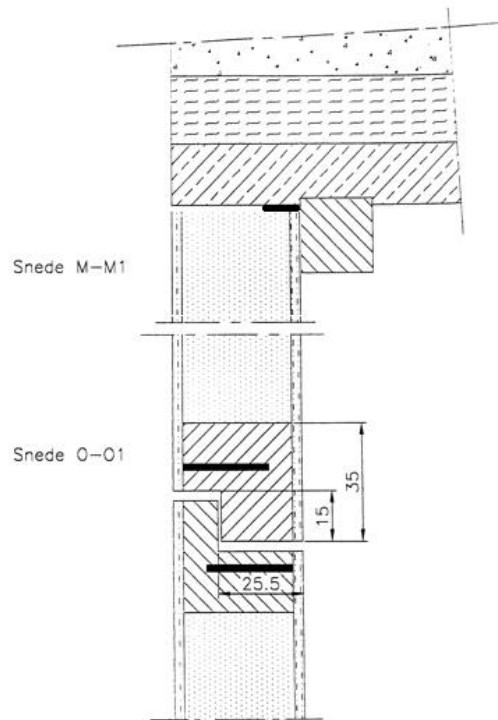
Figuur 7



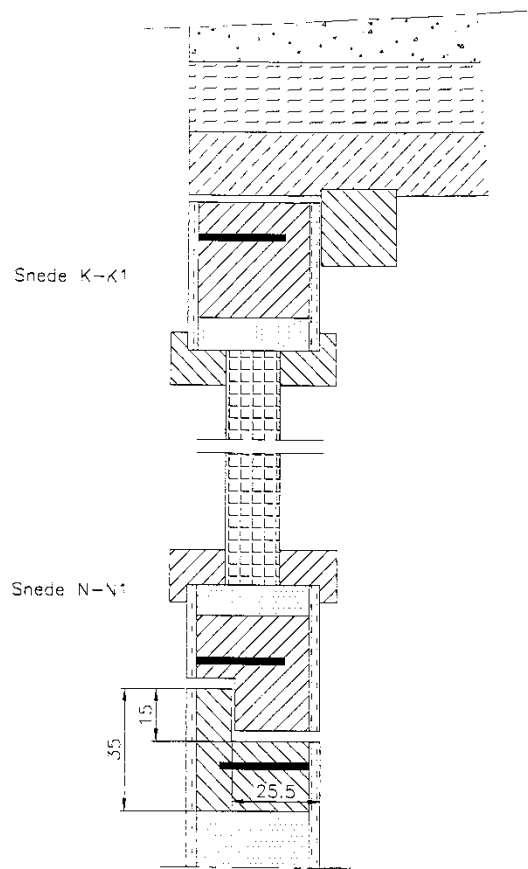
Figuur 7a



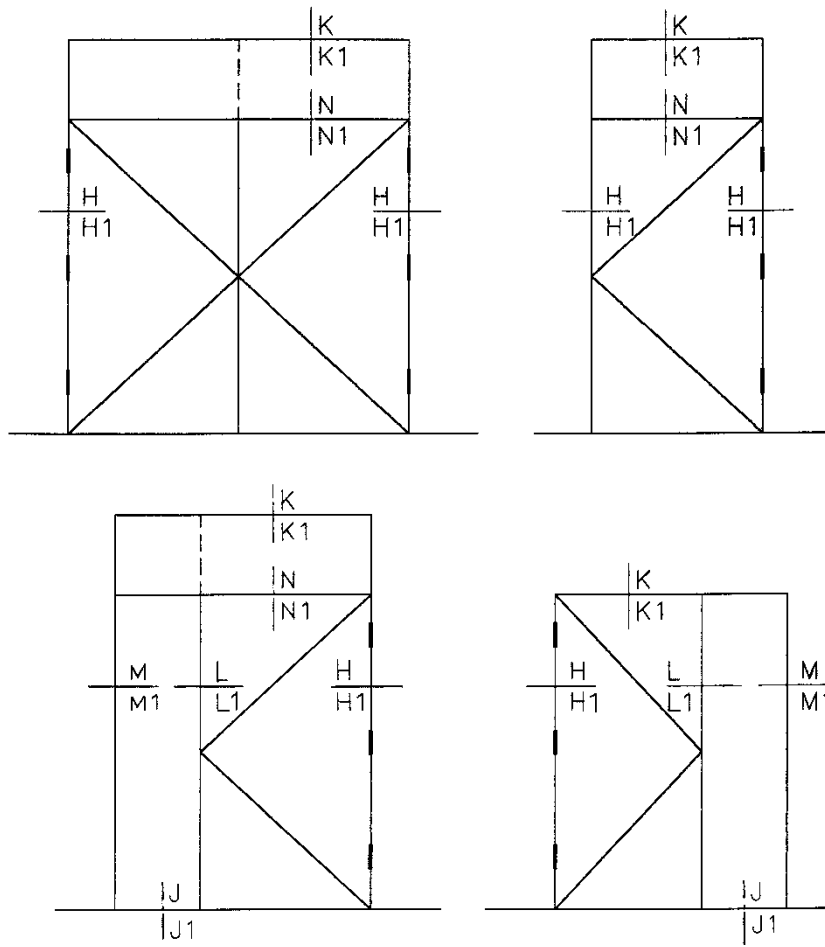
Figuur 7b



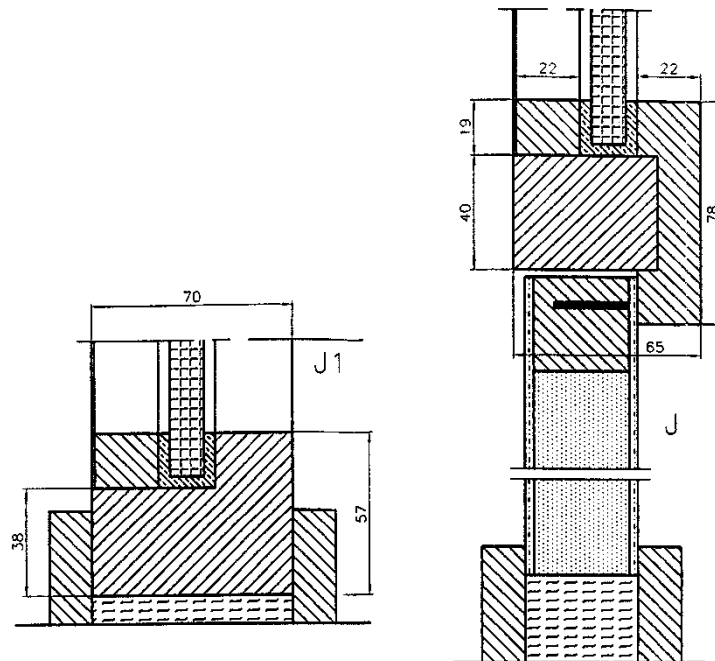
Figuur 7c



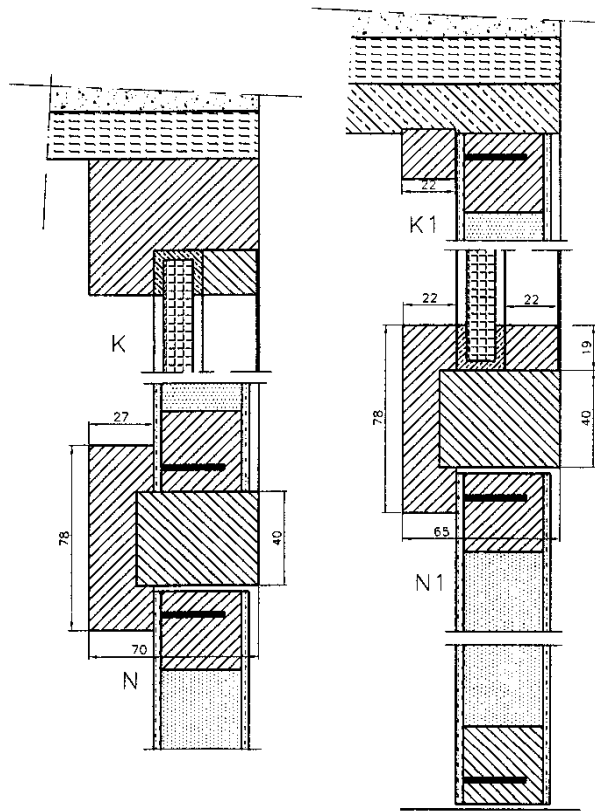
Figuur 8



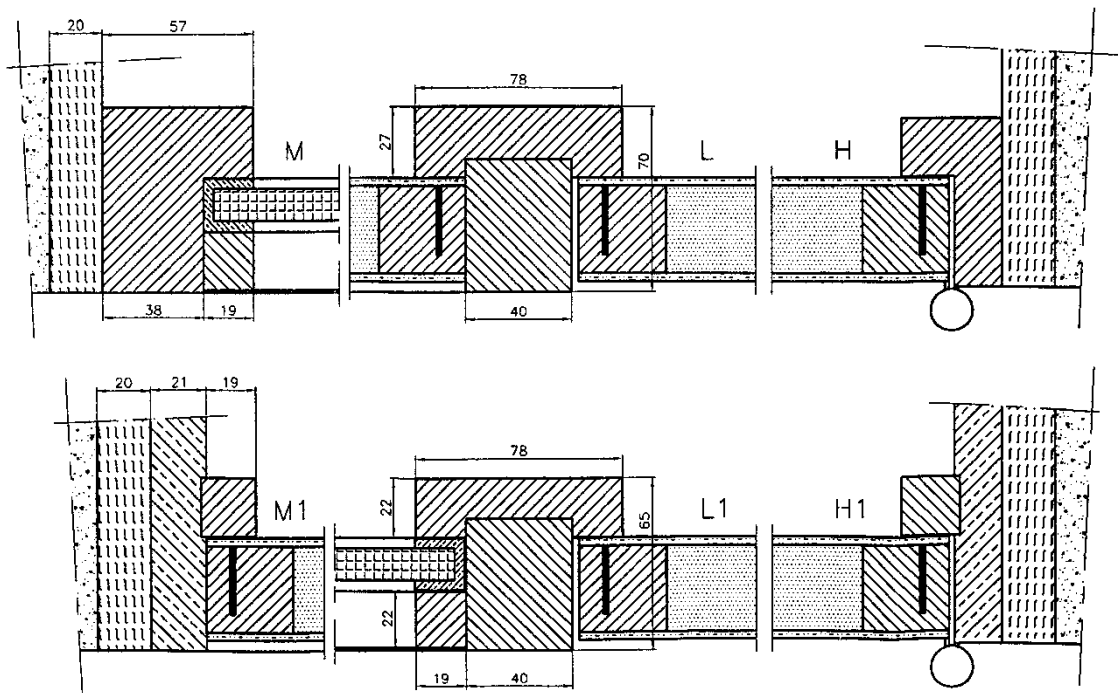
Figuur 8a



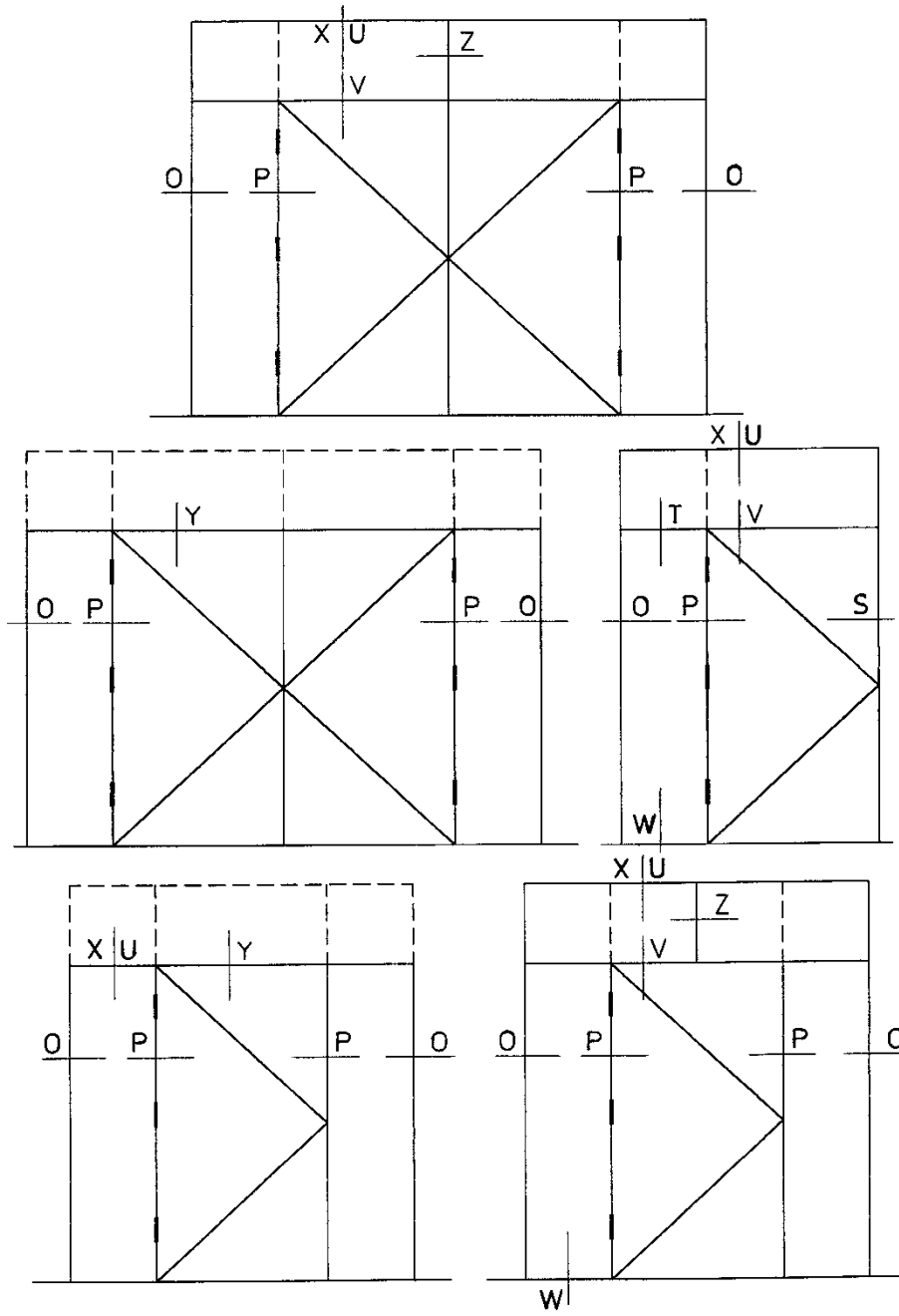
Figuur 8b



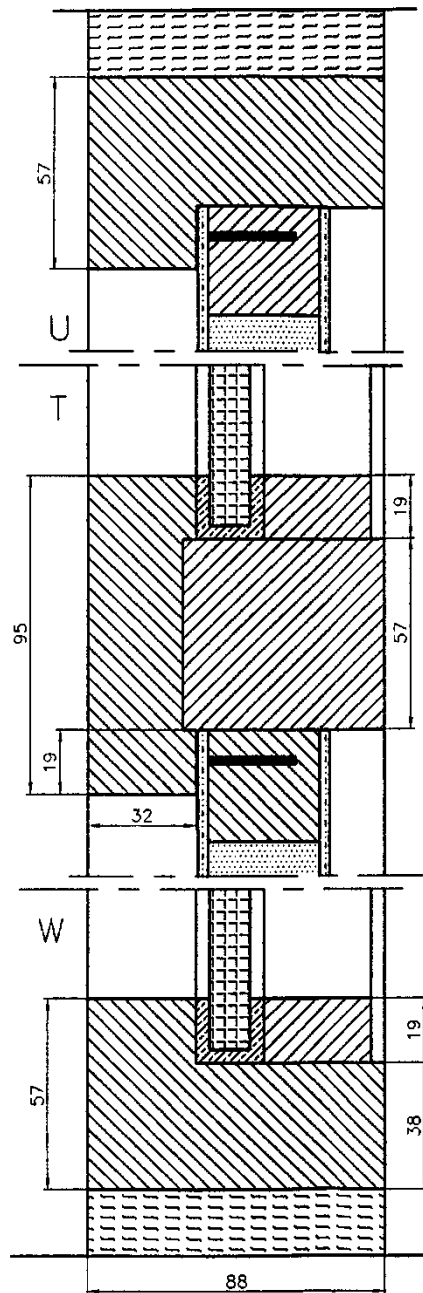
Figuur 8c



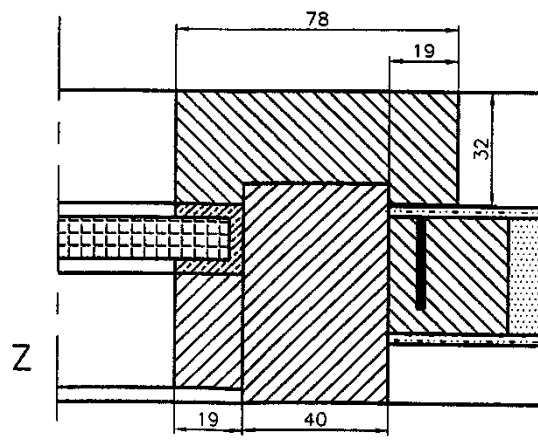
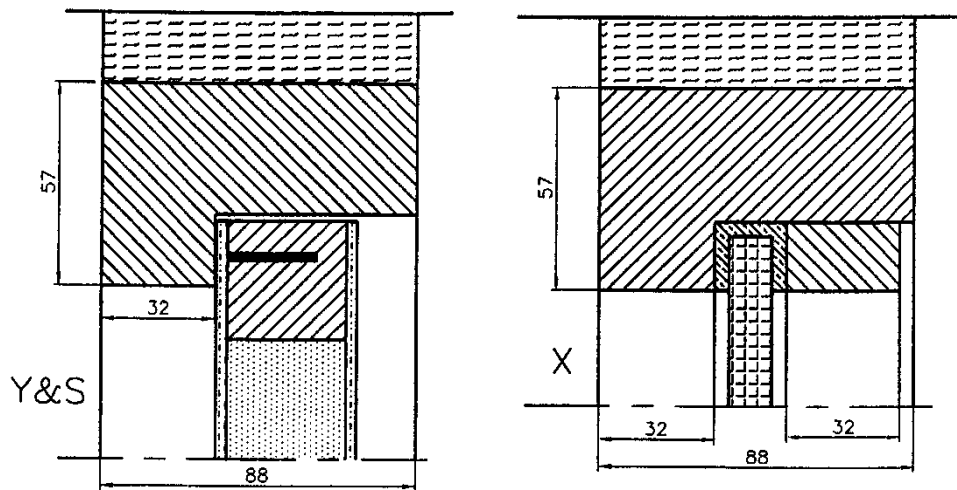
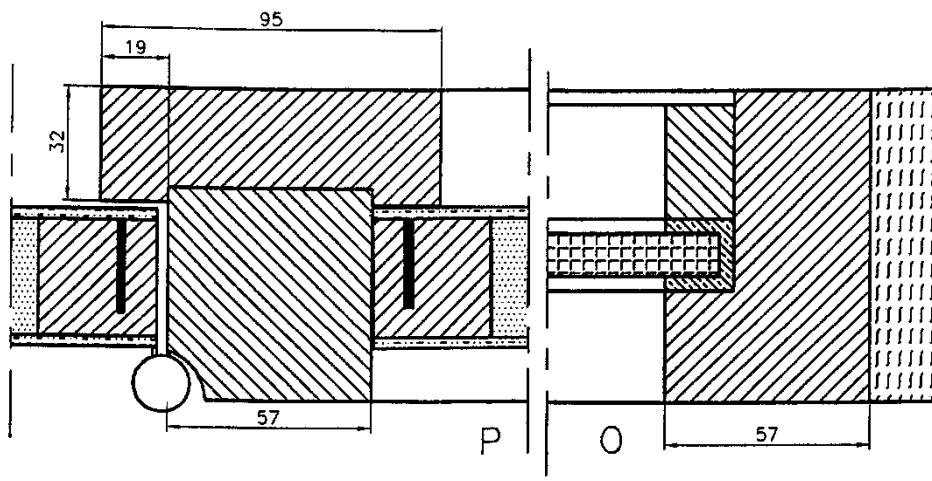
Figuur 9



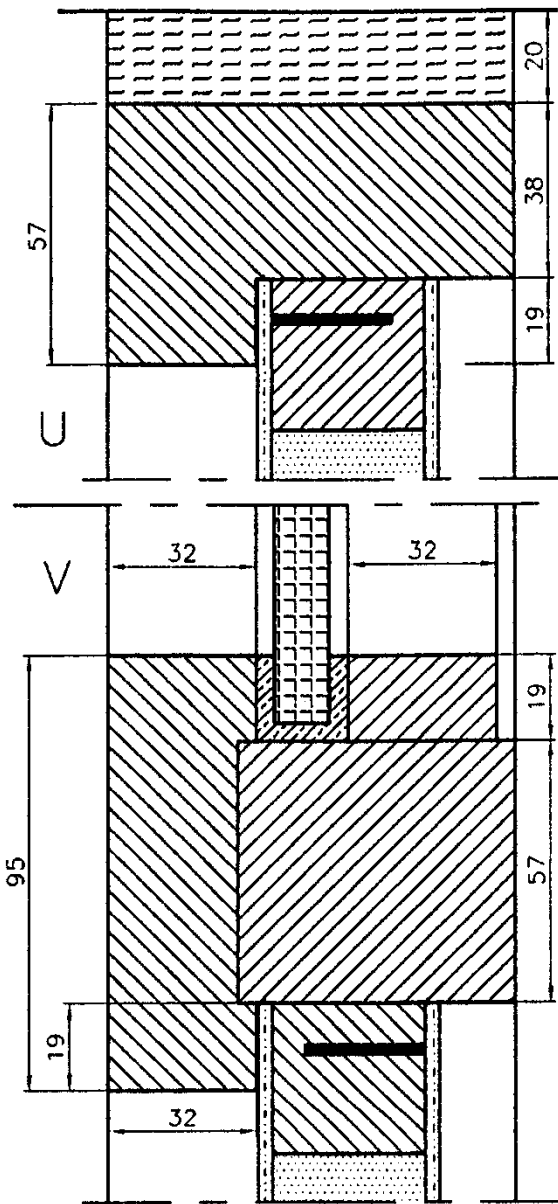
Figuur 9a



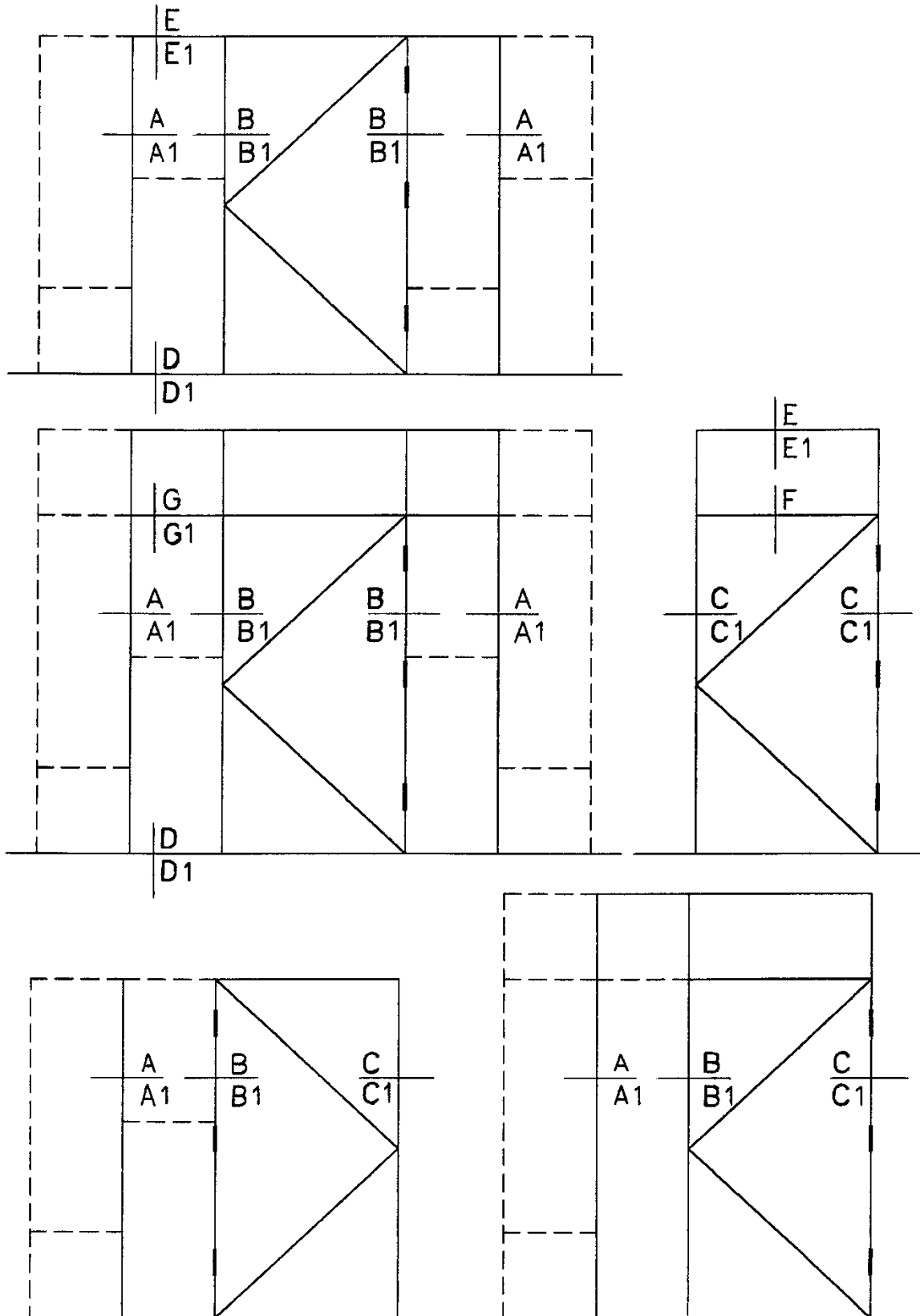
Figuur 9b



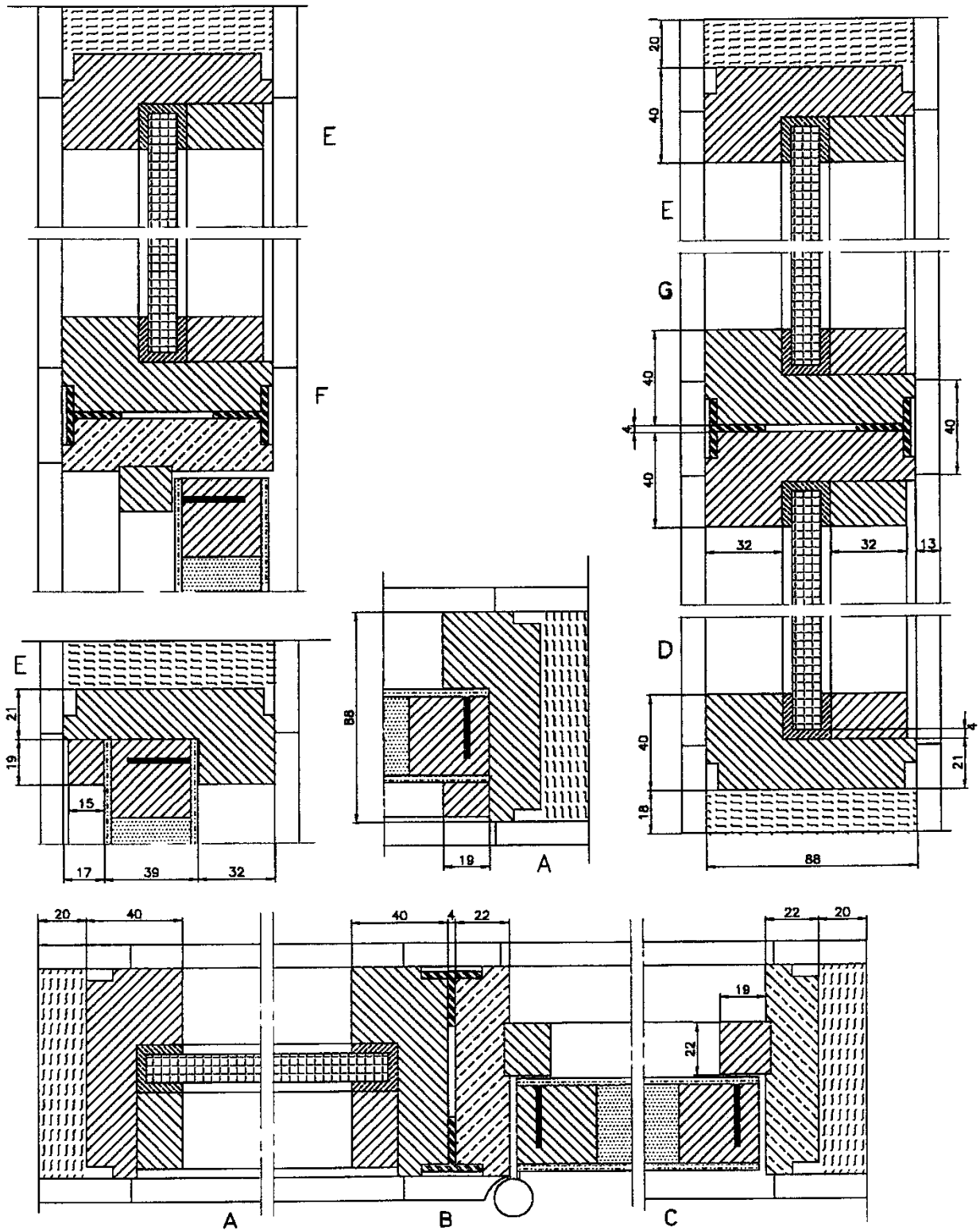
Figuur 9c



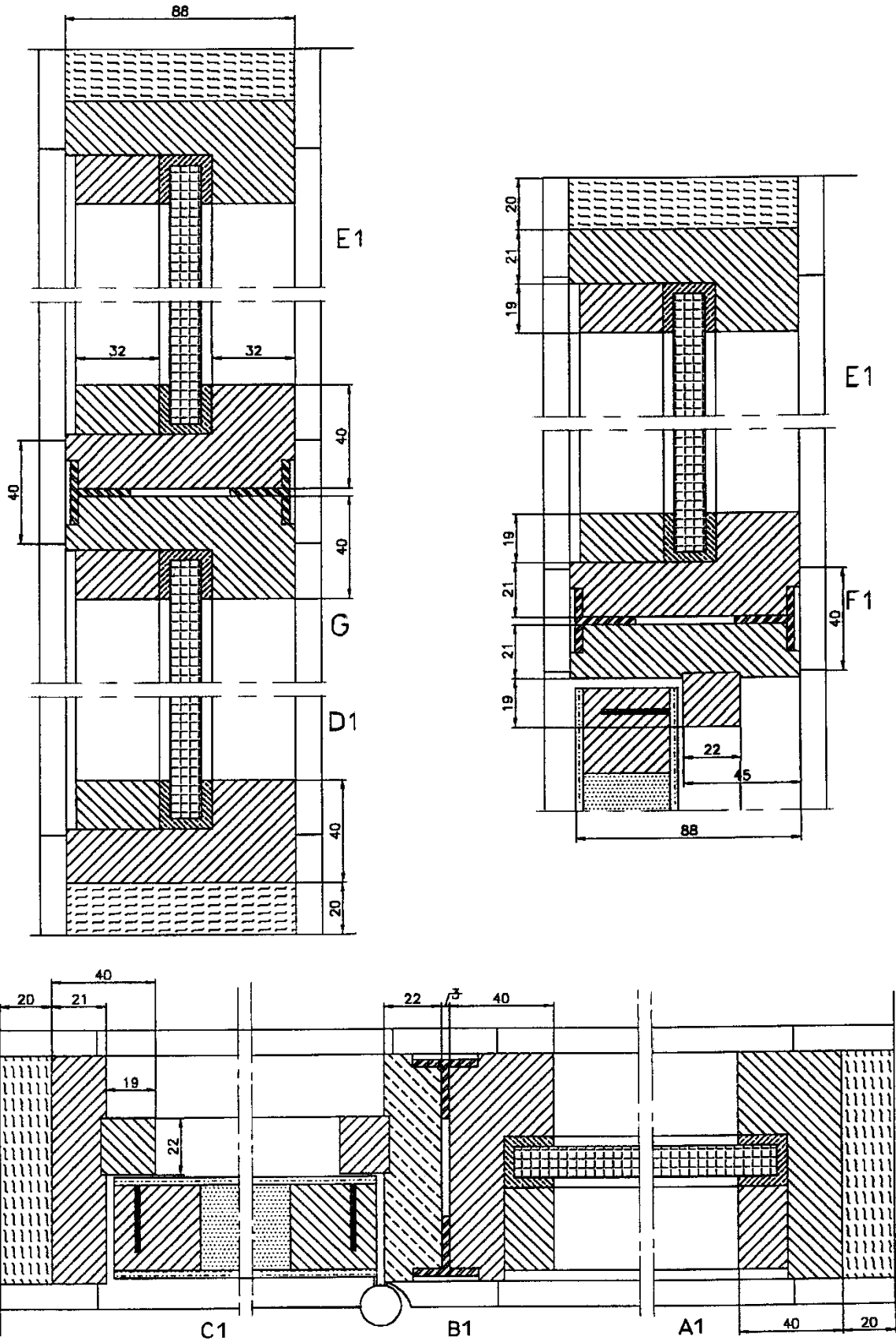
Figuur 10



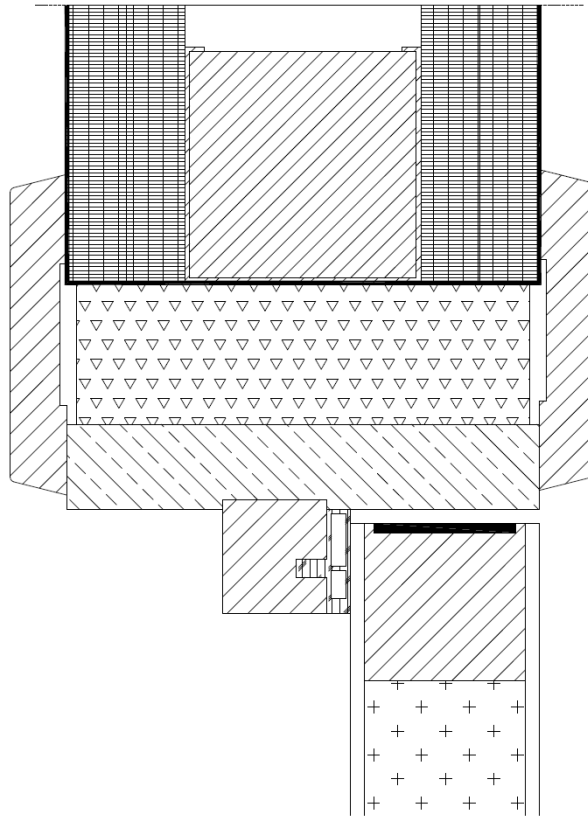
Figuur 10a



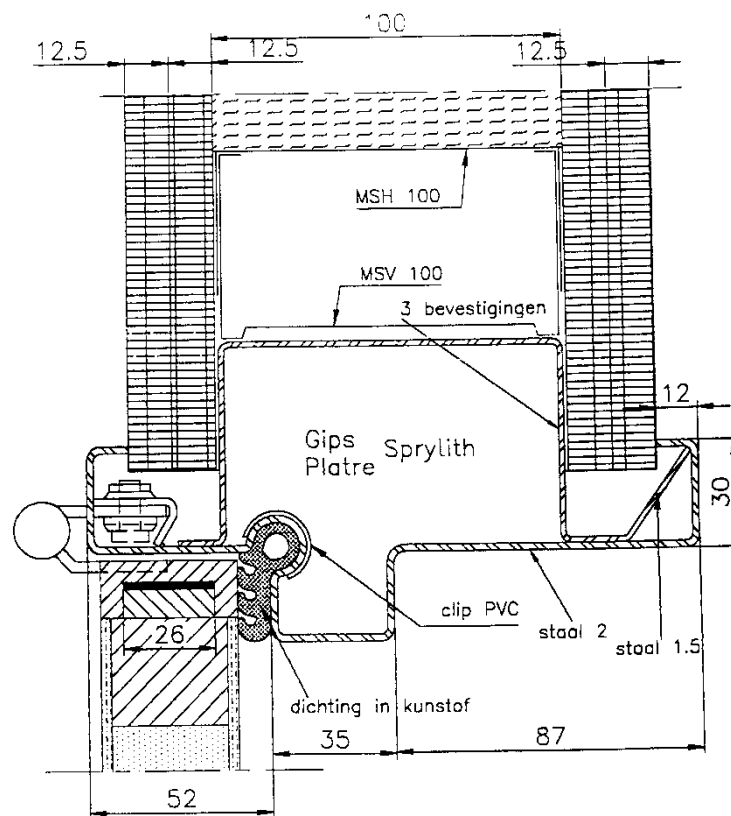
Figuur 10b



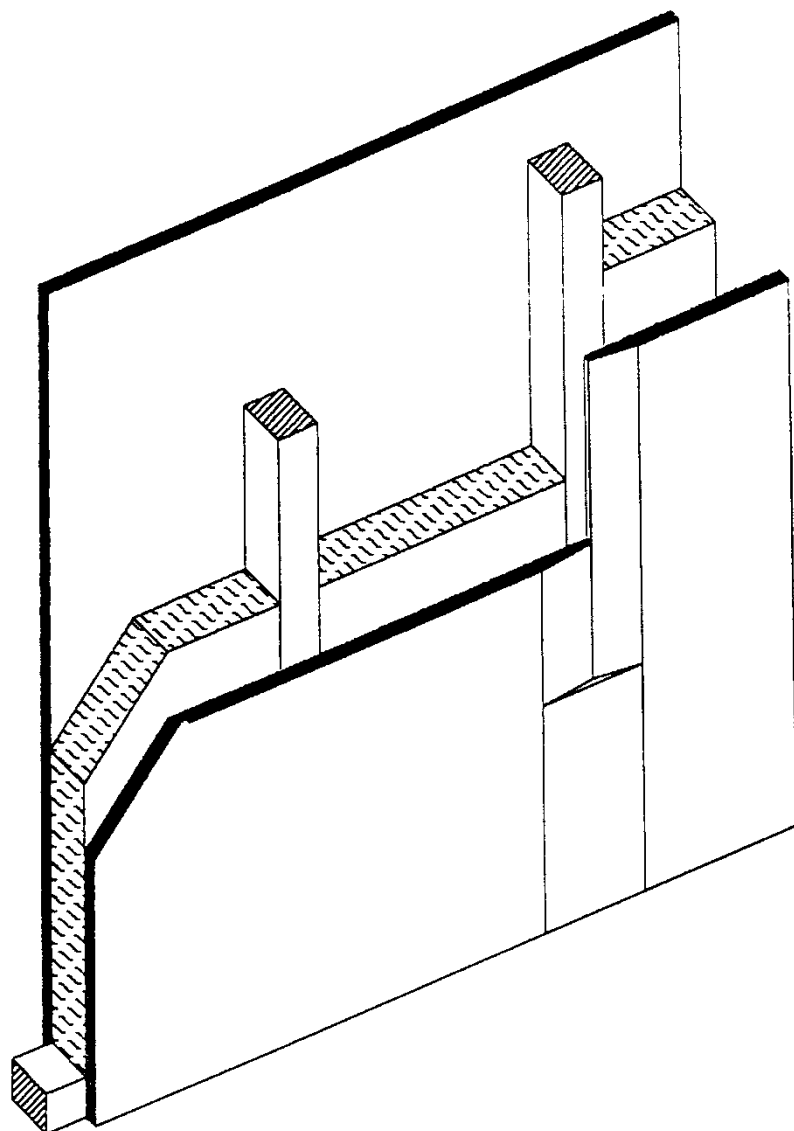
Figuur 11a



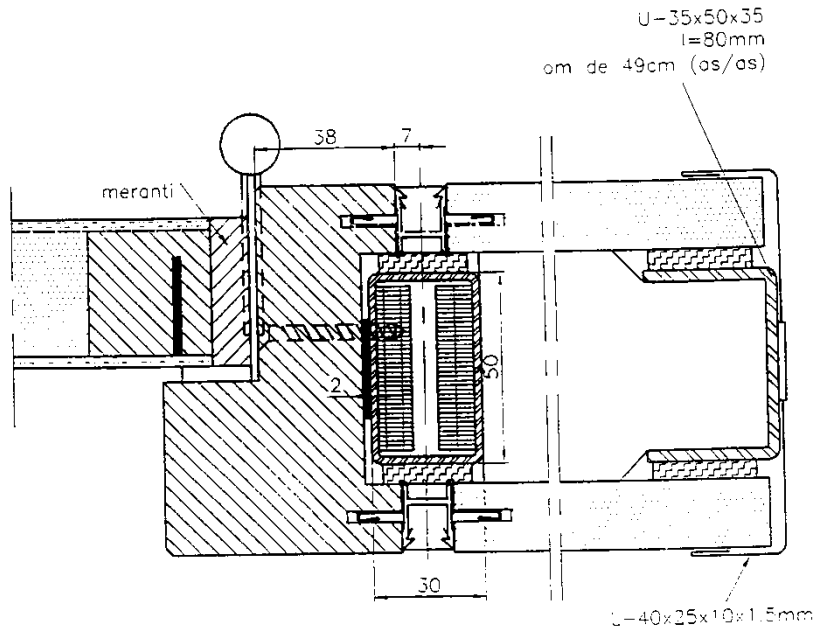
Figuur 11b



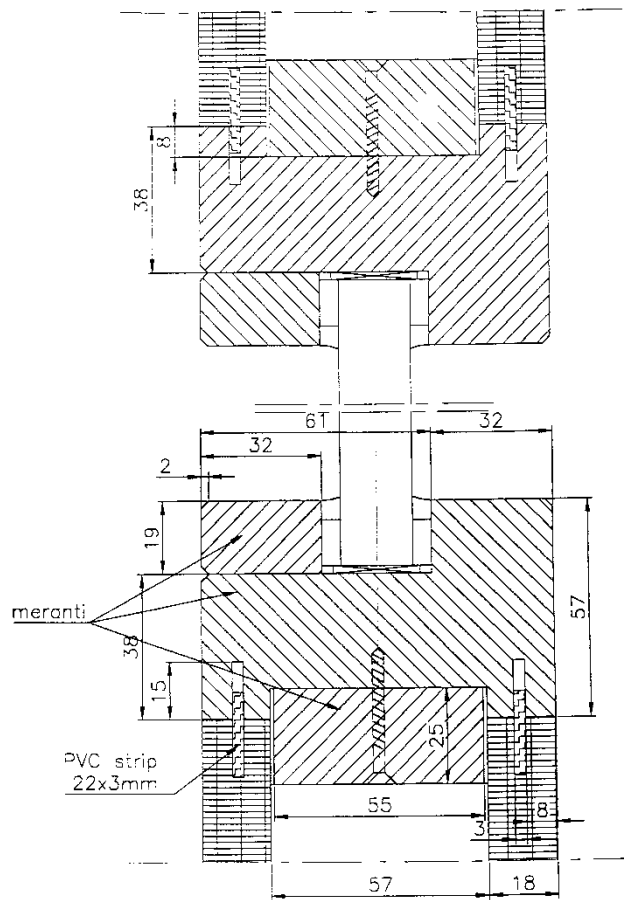
Figuur 12



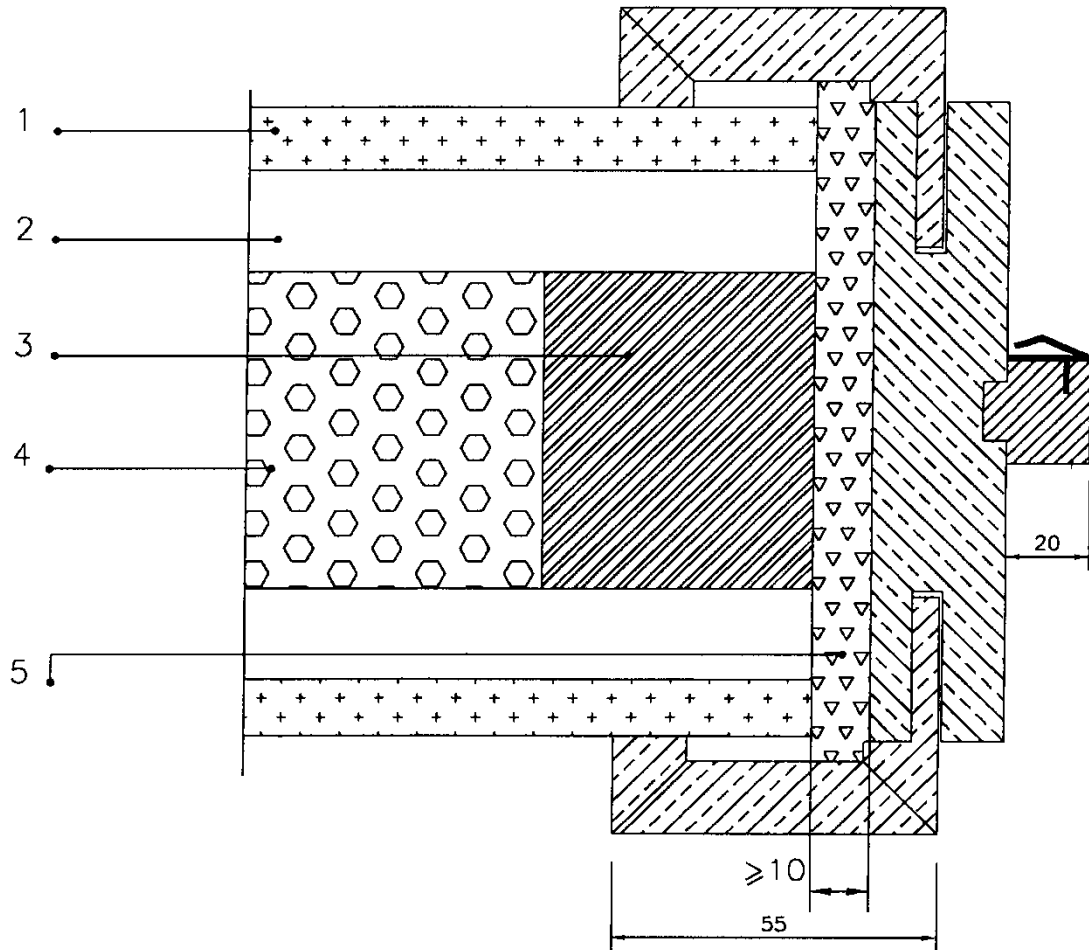
Figuur 13a



Figuur 13b



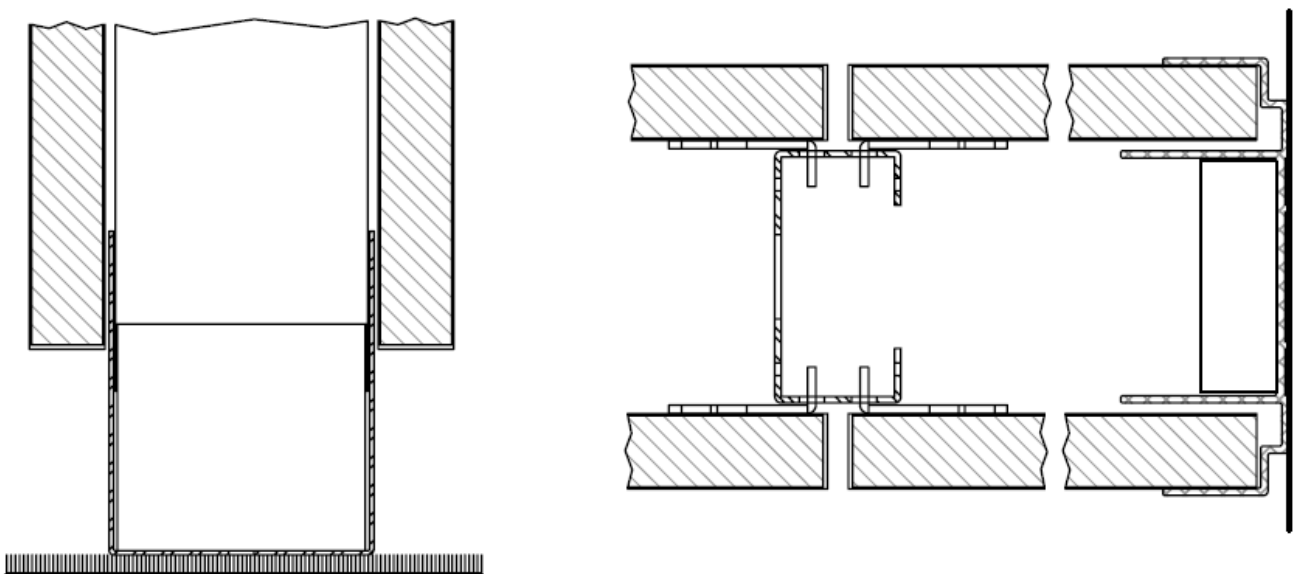
Figuur 14



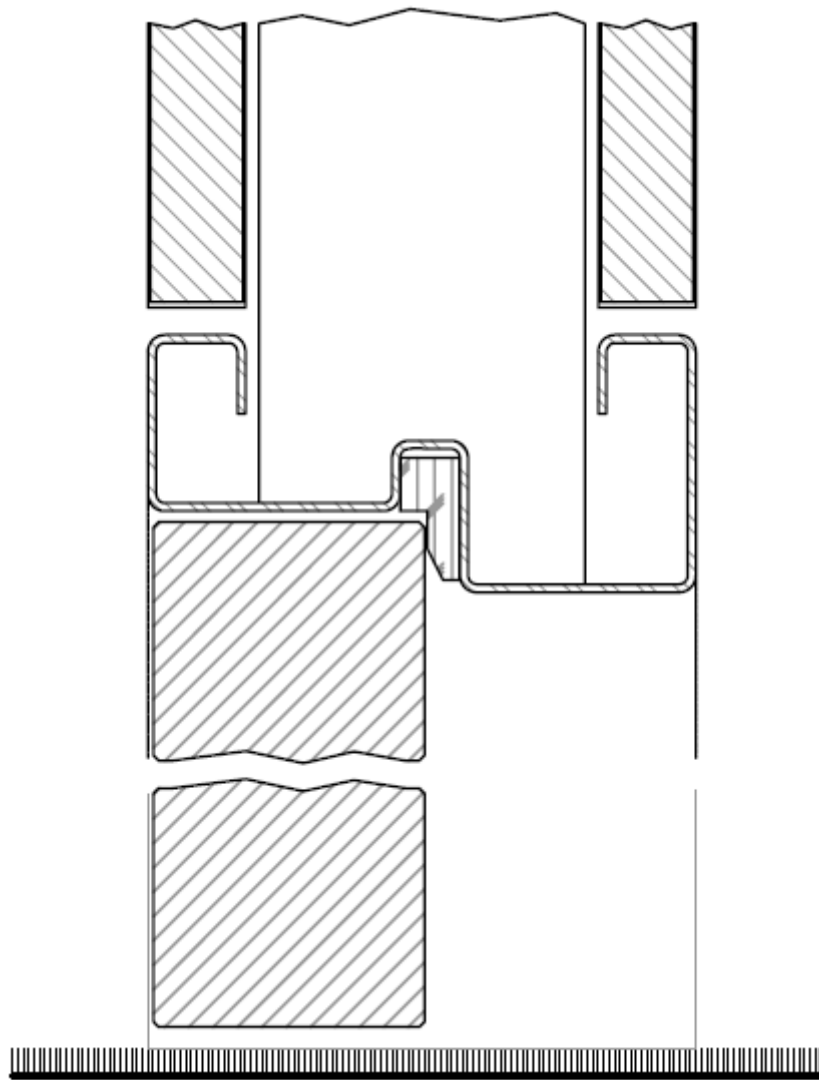
Legende:

- Gemelamineerde spaanplaat 12 mm (klasse A1; min. volumemassa 680 kg/m³)
- Spaanplaat 22 mm (min. volumemassa 680 kg/m³)
- Noords grenen (sectie min. 35 x 58 mm)
- Glaswol (60 mm)
- Brandvertragend PU-schuim of rotswol

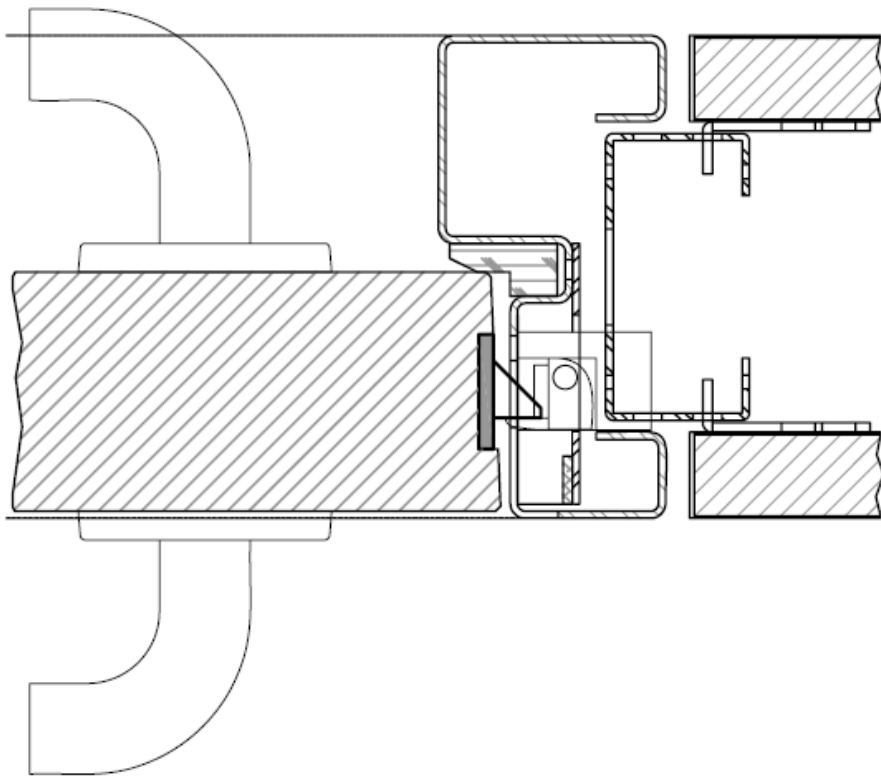
Figuur 14a



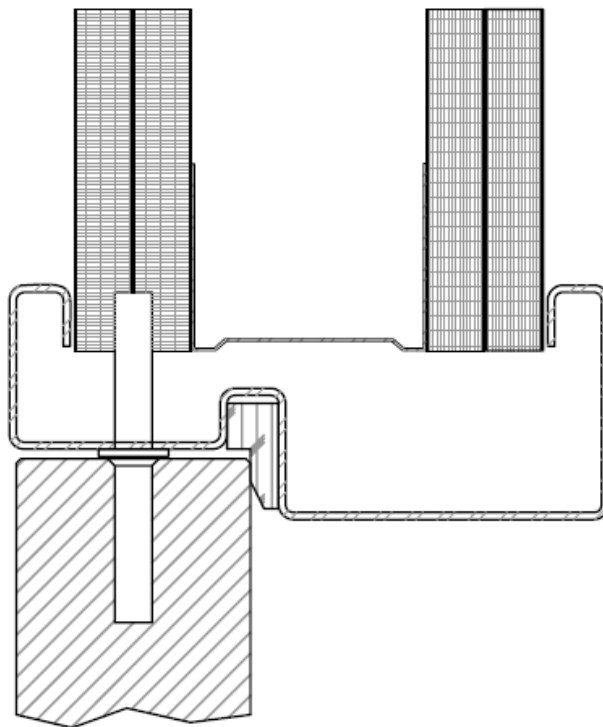
Figuur 14b



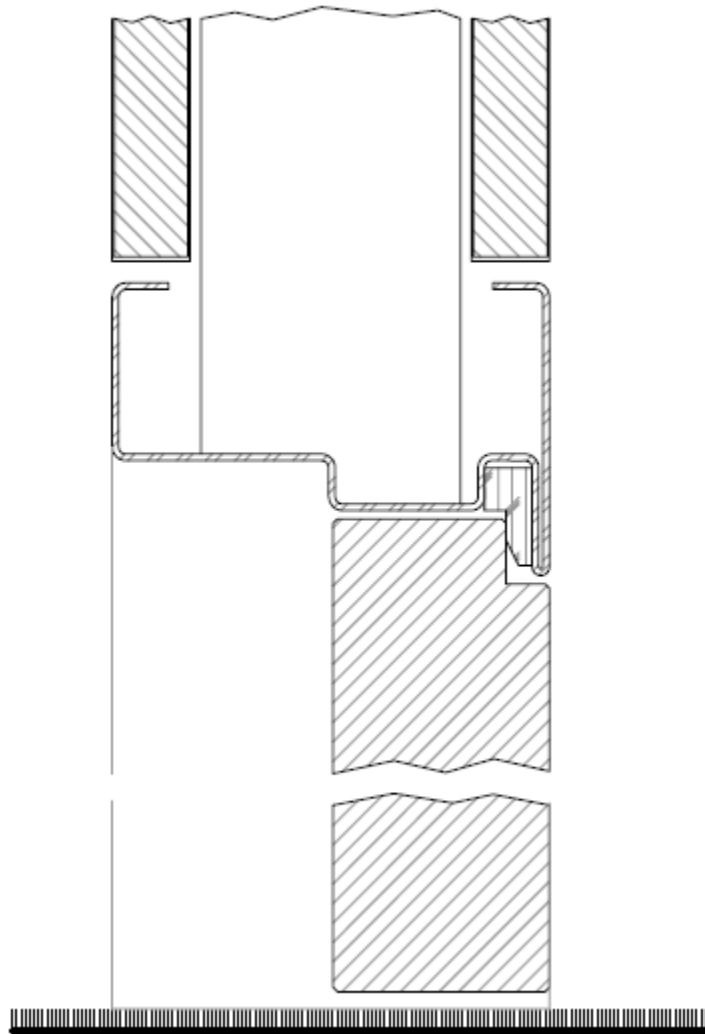
Figuur 14c



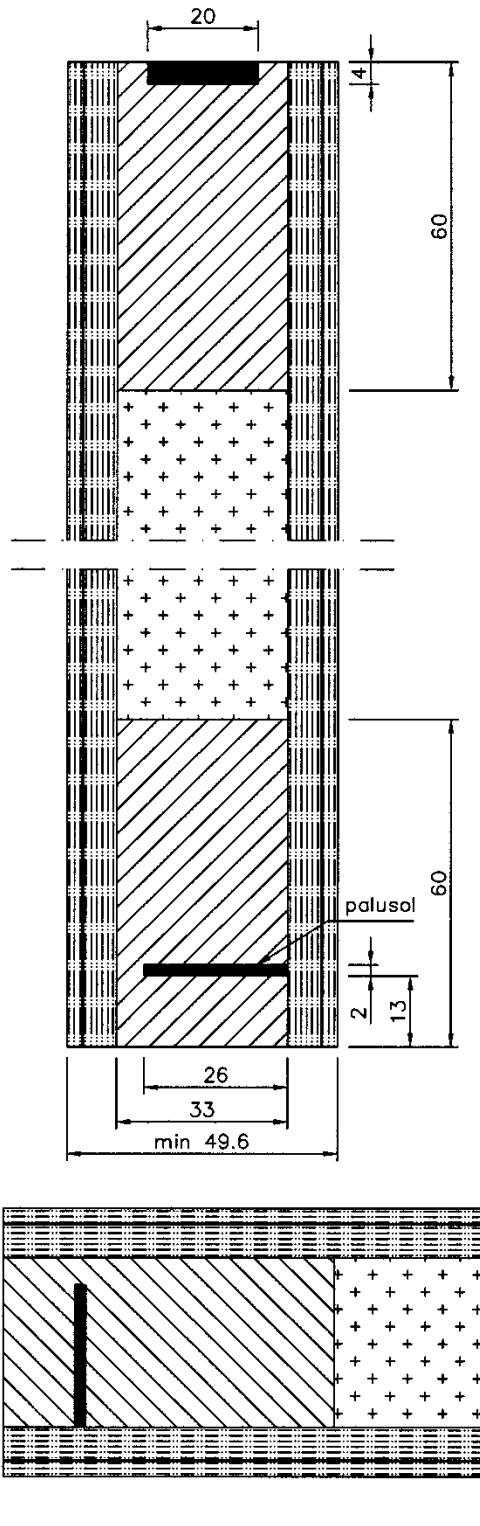
Figuur 14d



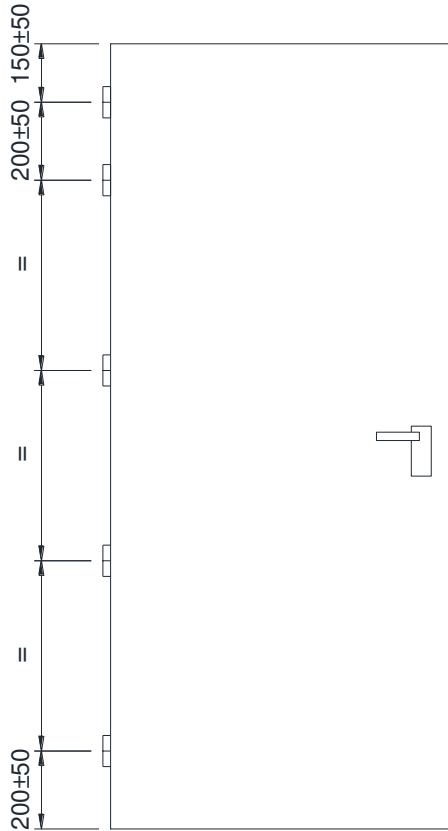
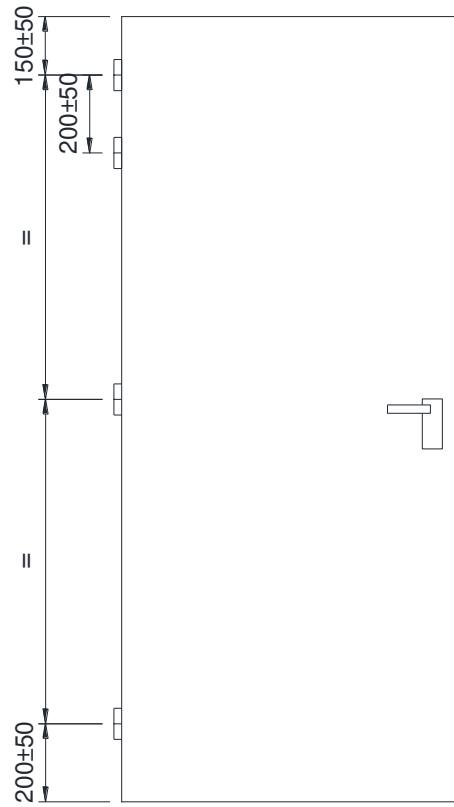
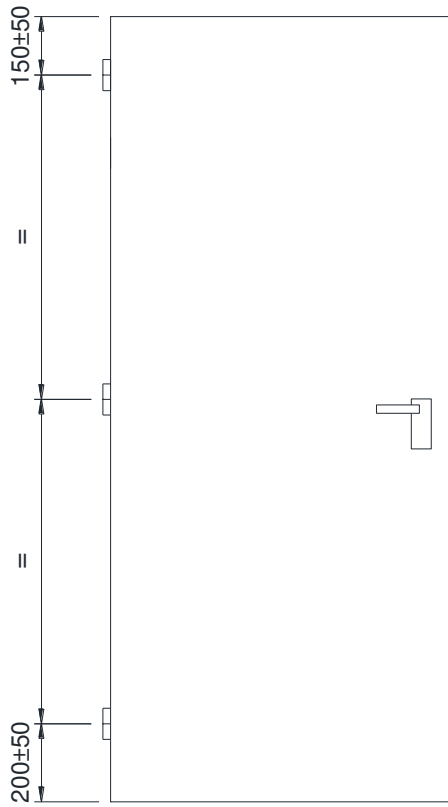
Figuur 14e



Figuur 15



Figuur 19



Figuur 20

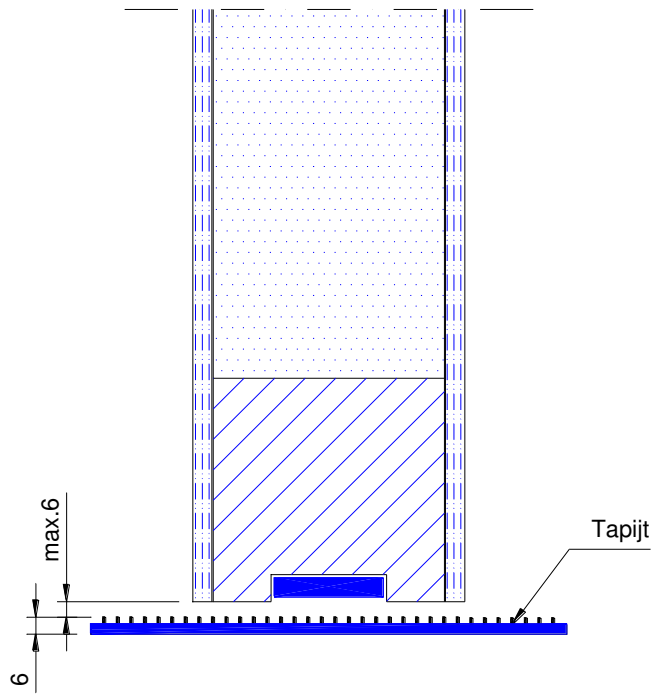
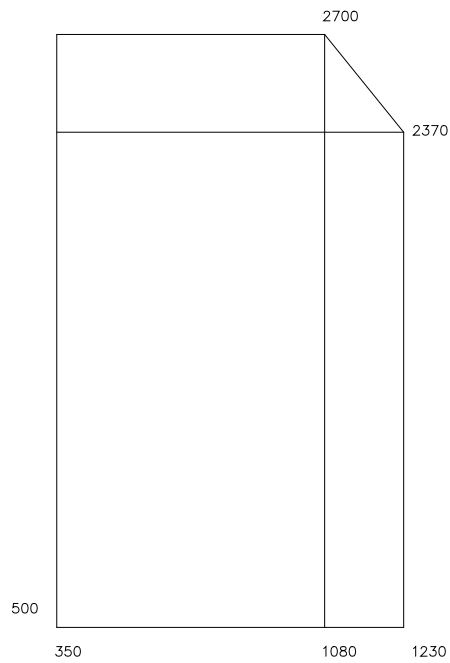


fig.20

Figuur 21



Figuur 21a

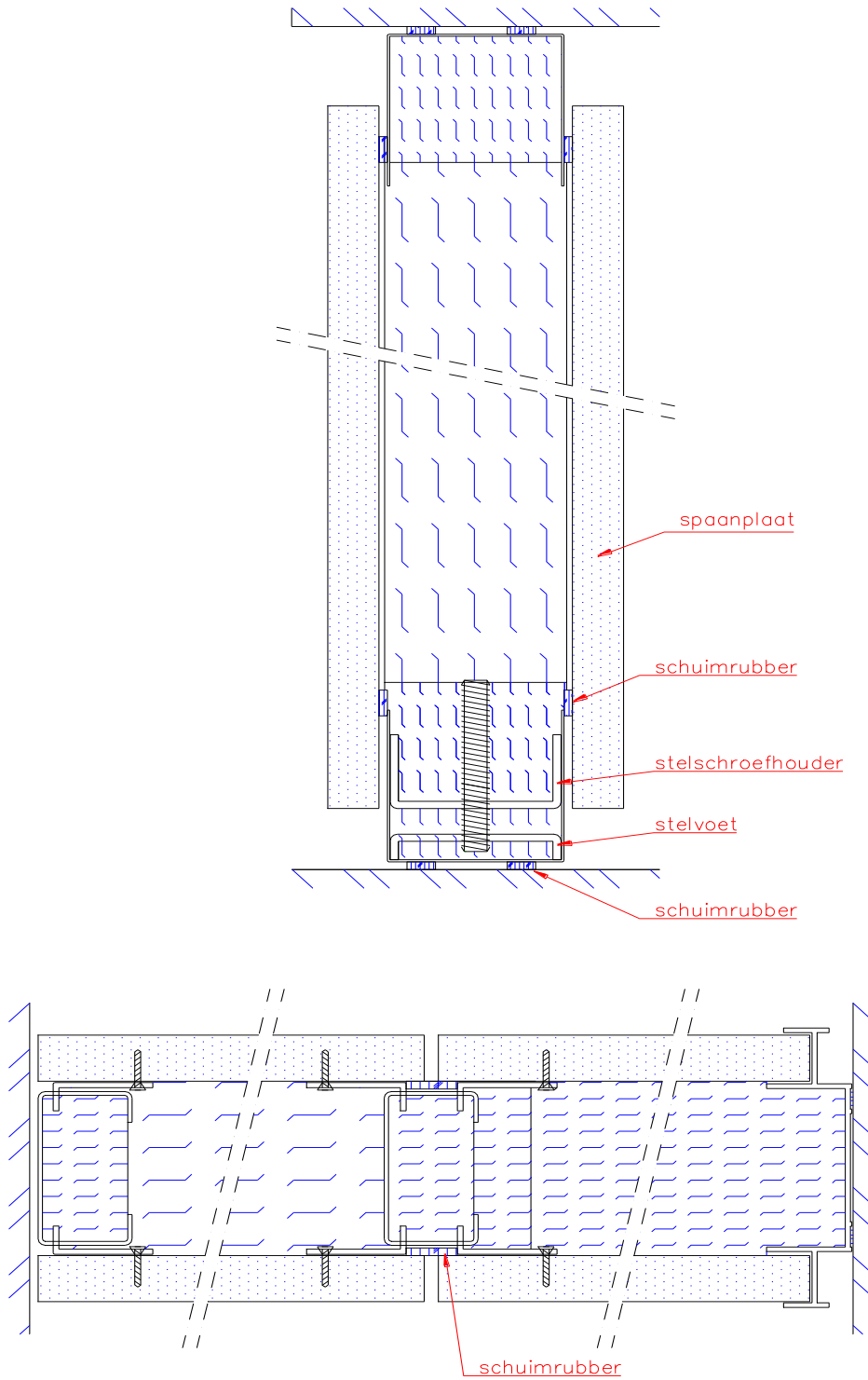


fig.21a

Figuur 21b

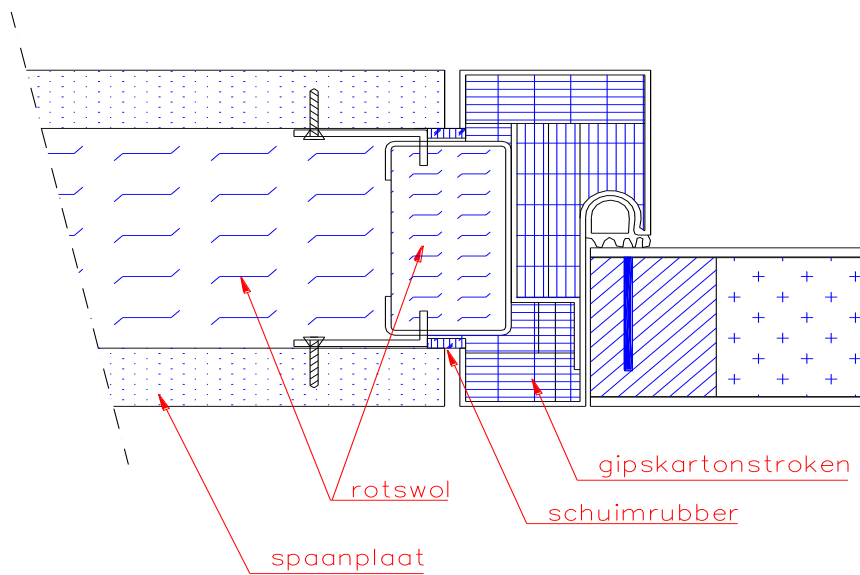
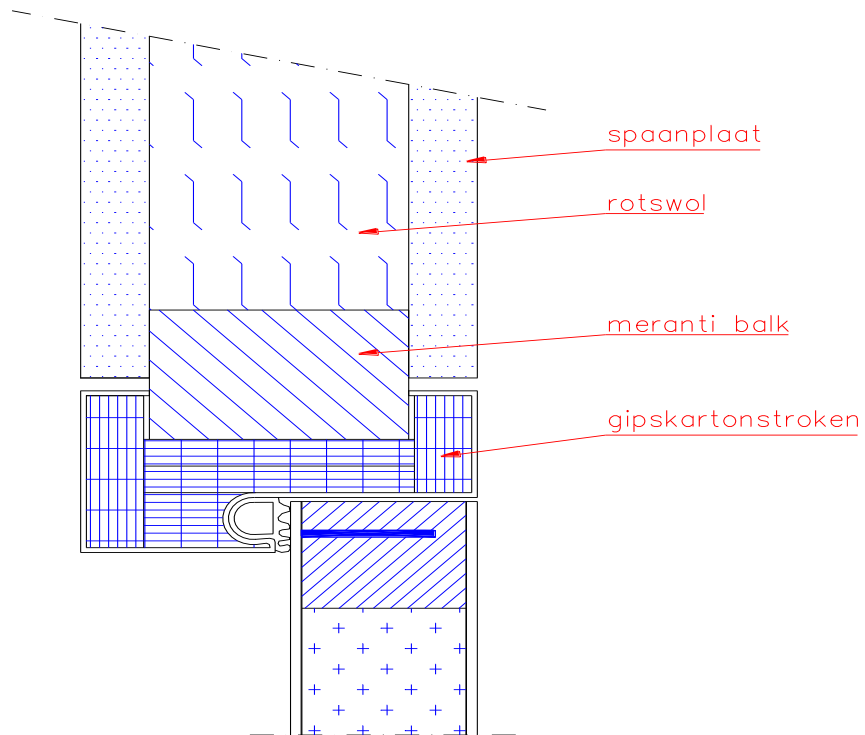
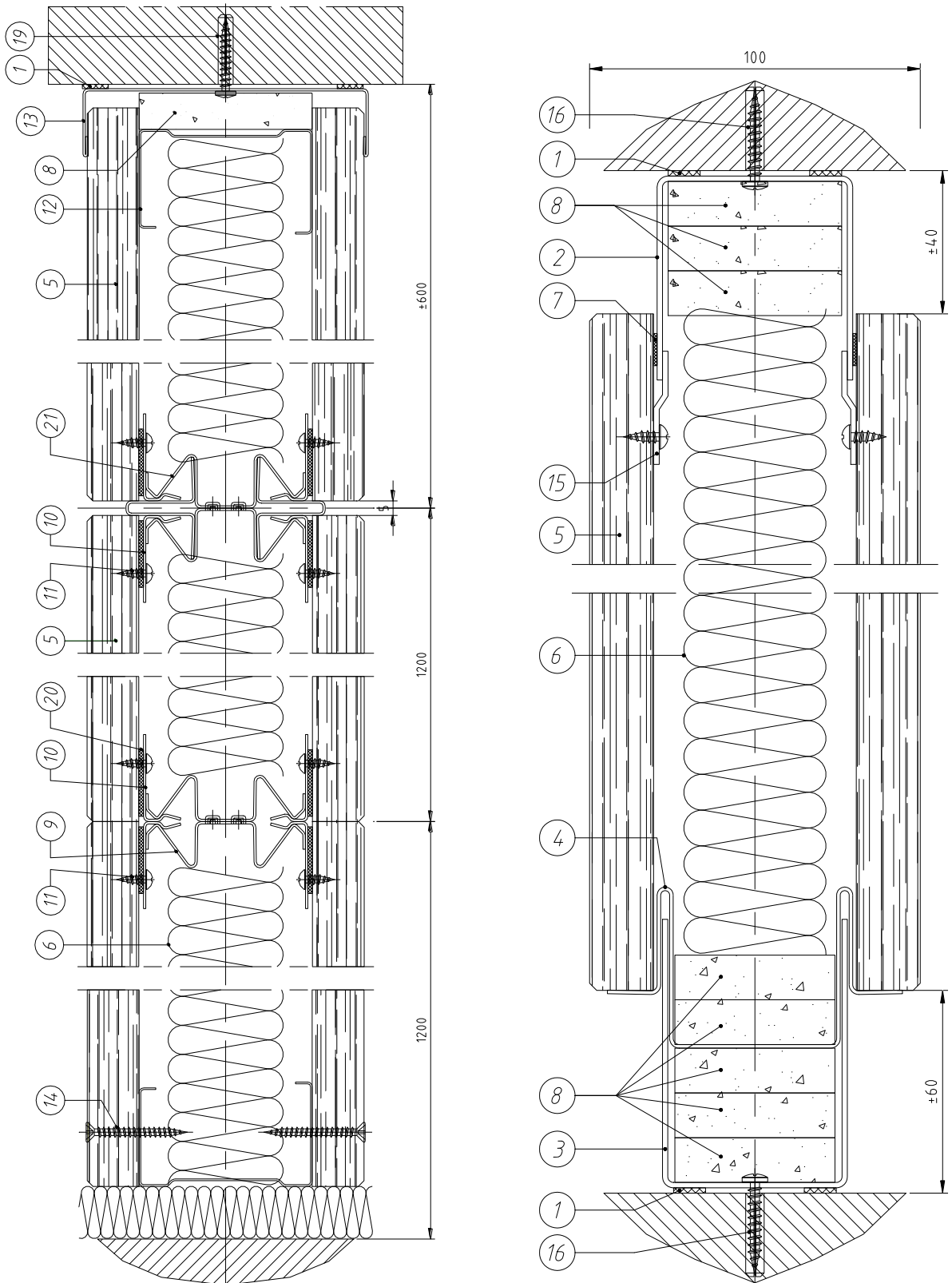
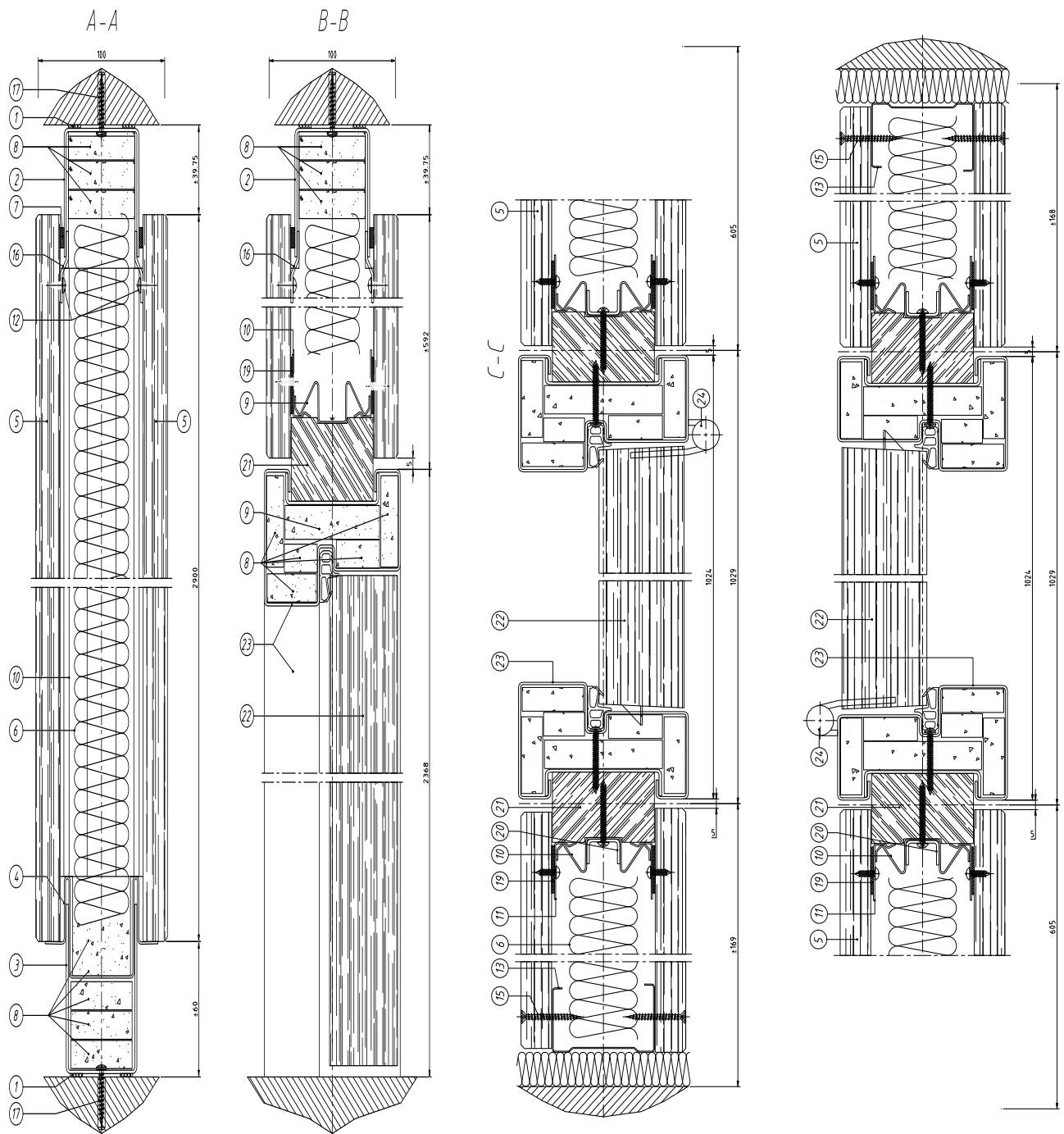


fig.21b

Figuur 22a



Figuur 22b



Figuur 23

Boring Vingcard

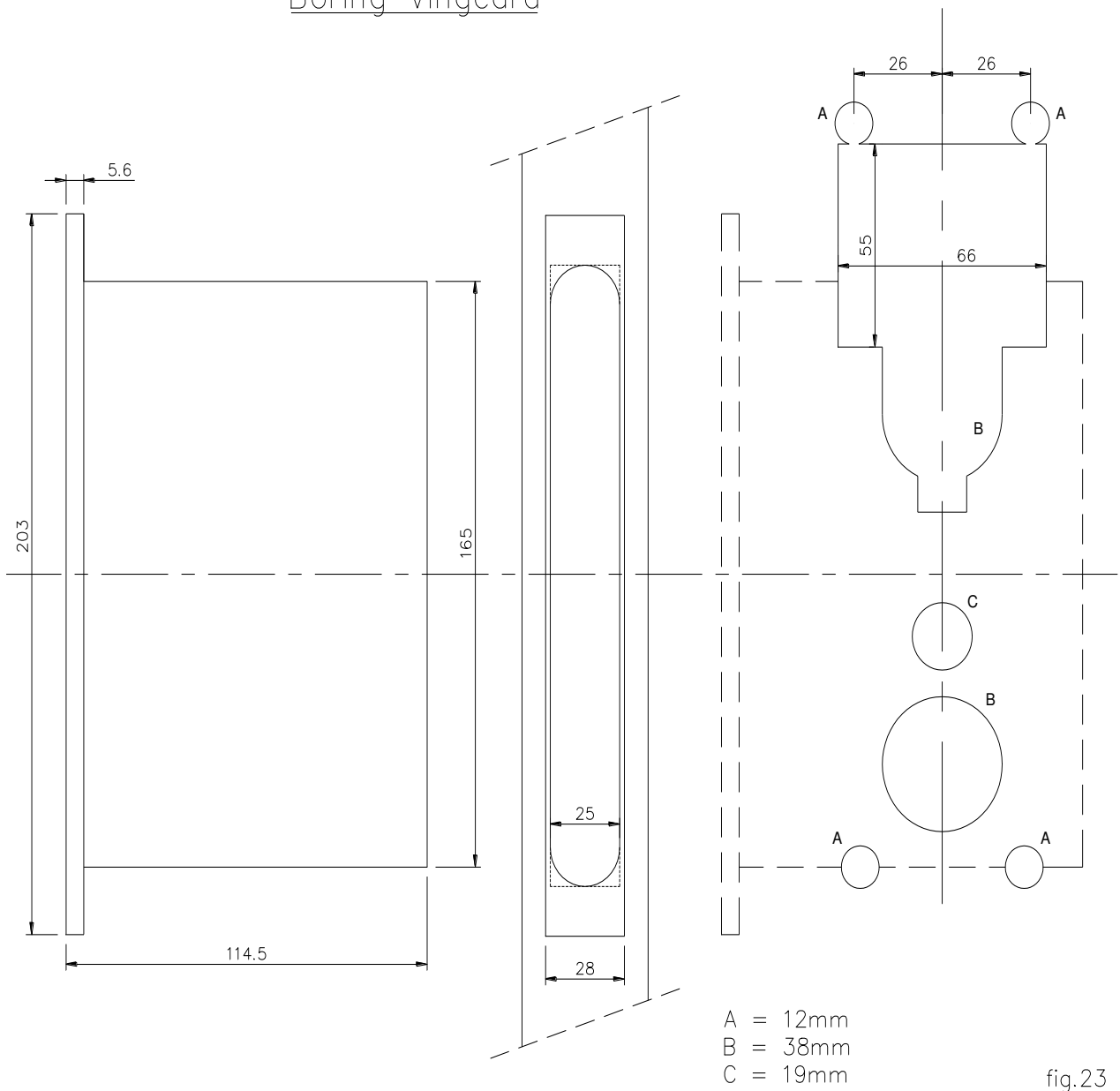
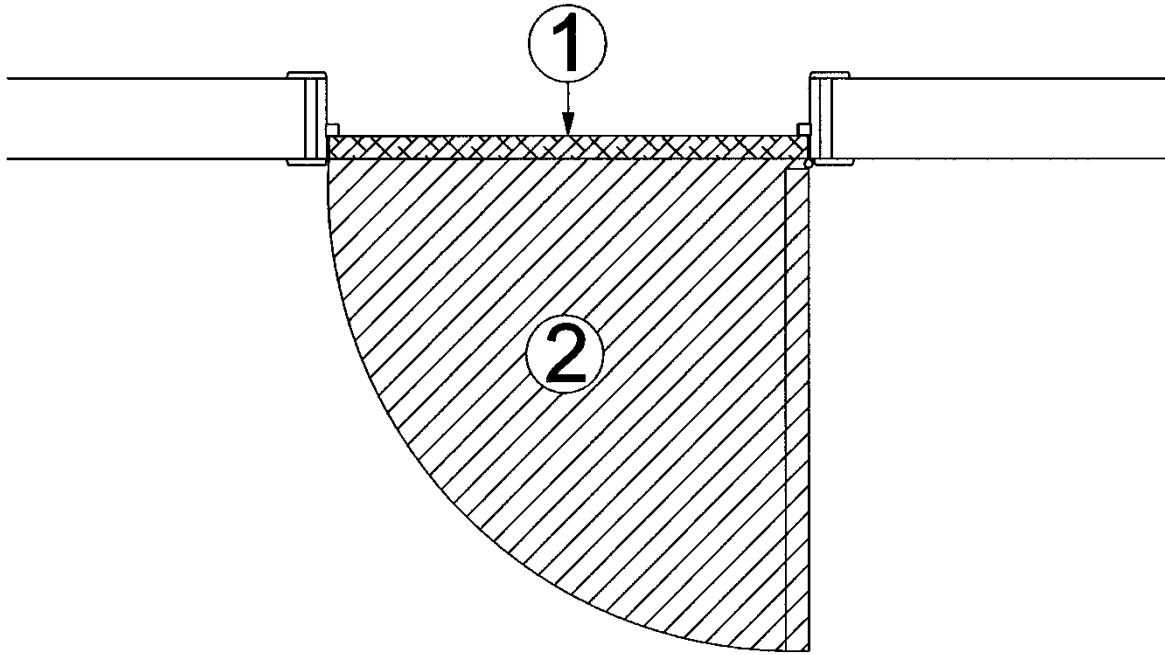
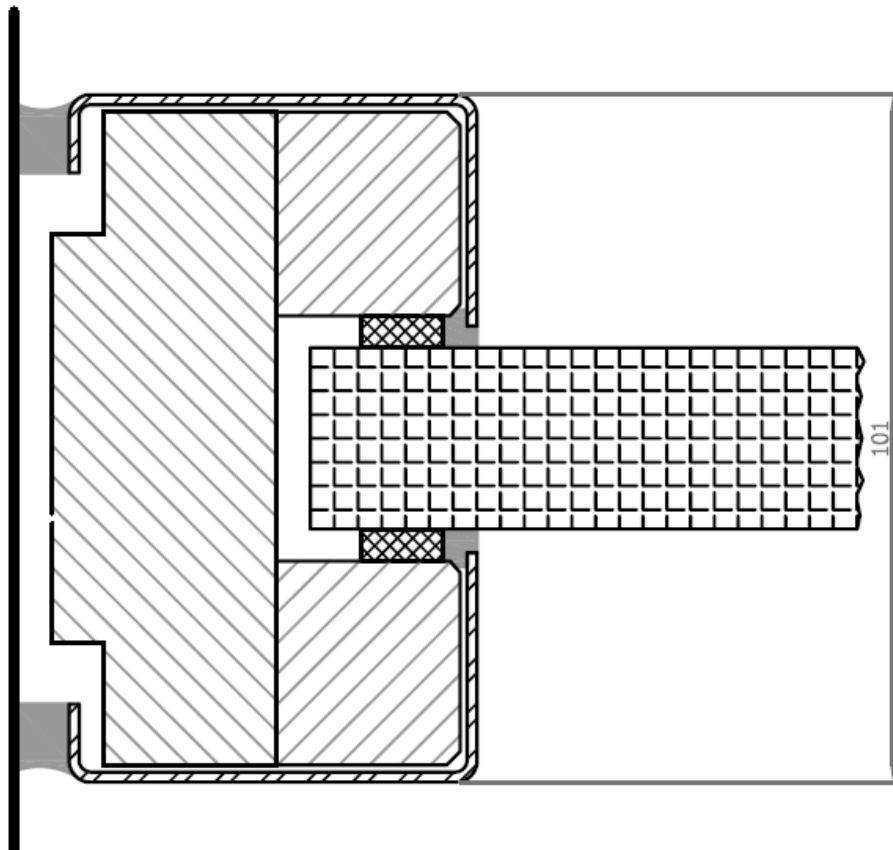


fig.23

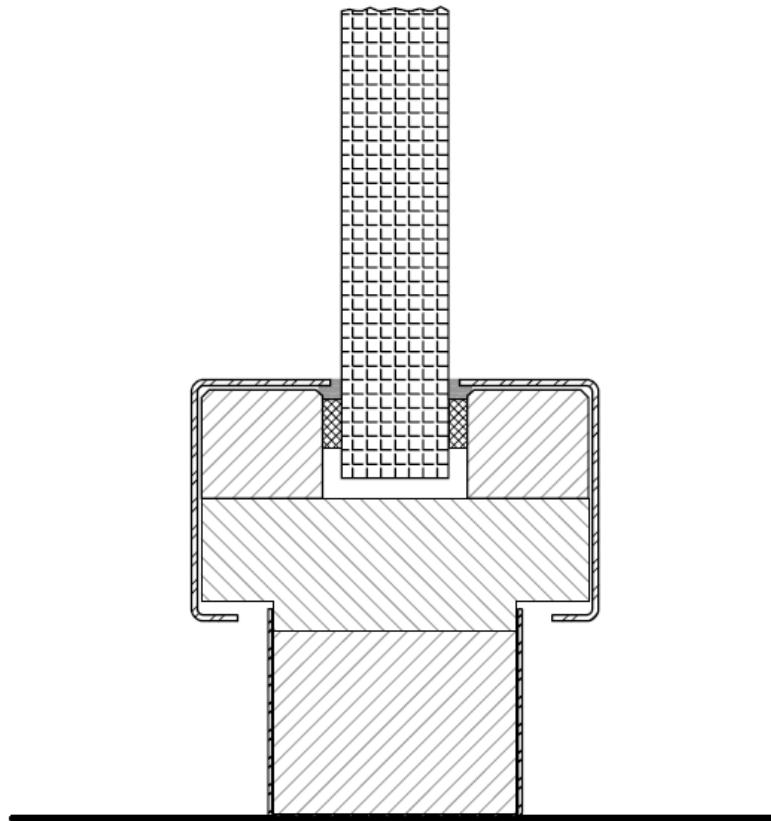
Figuur 24



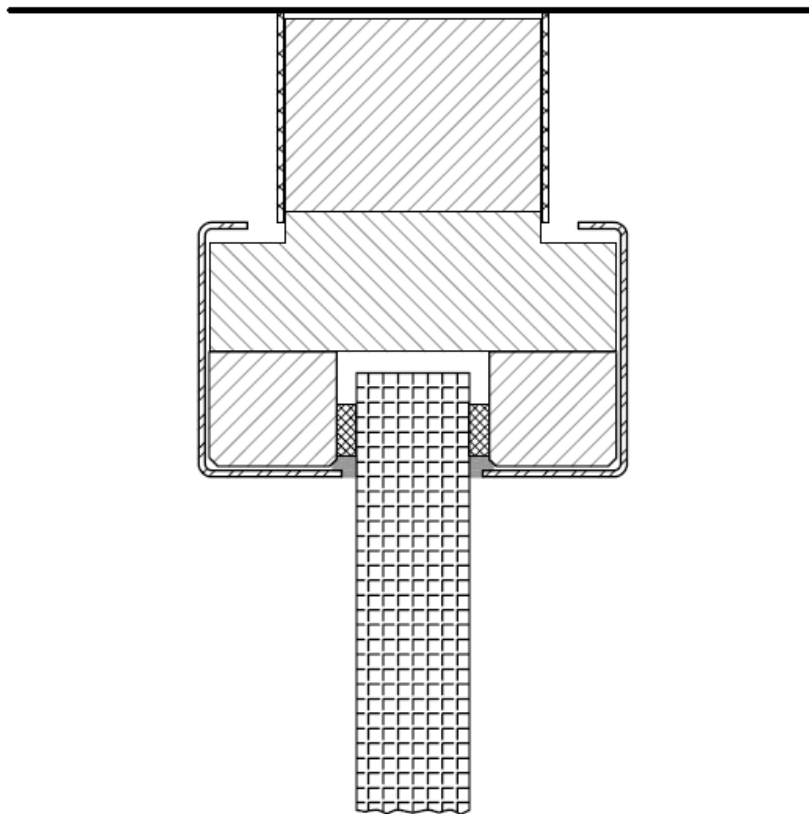
Figuur 25a



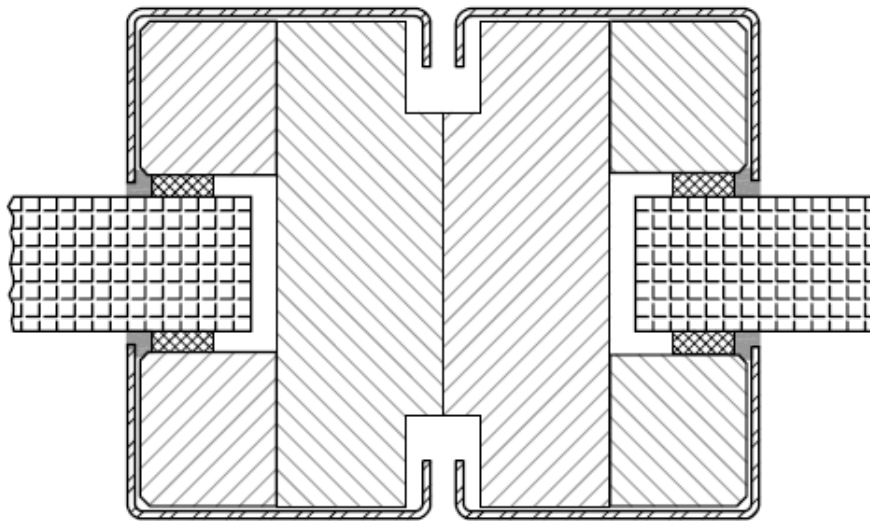
Figuur 25b



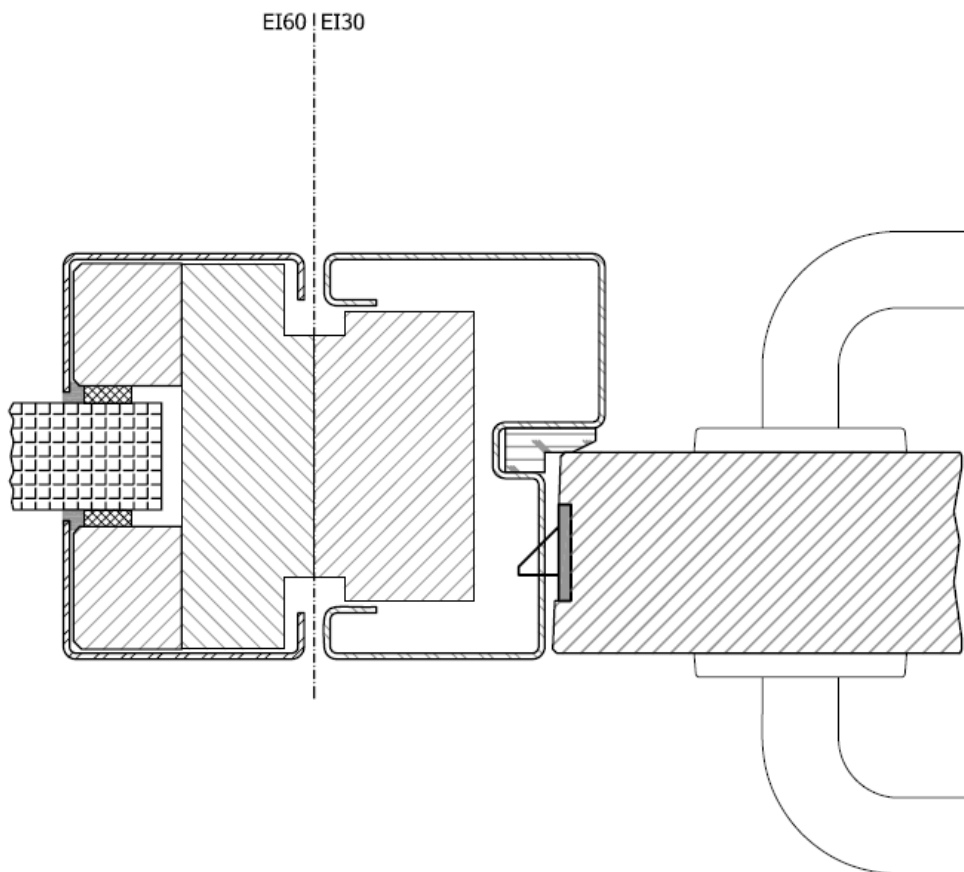
Figuur 25c



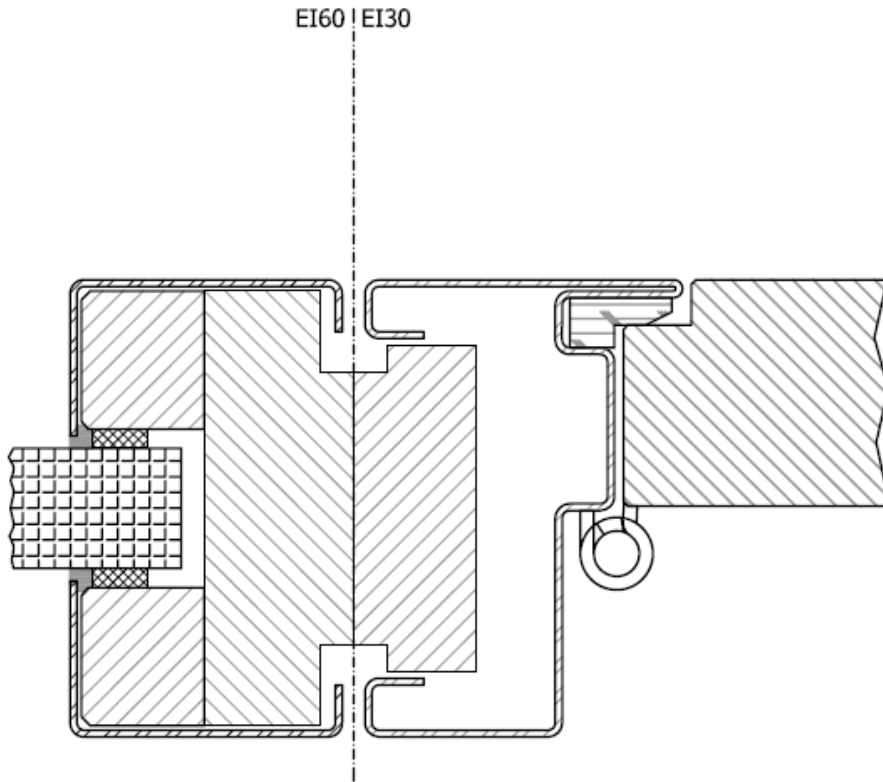
Figuur 25d



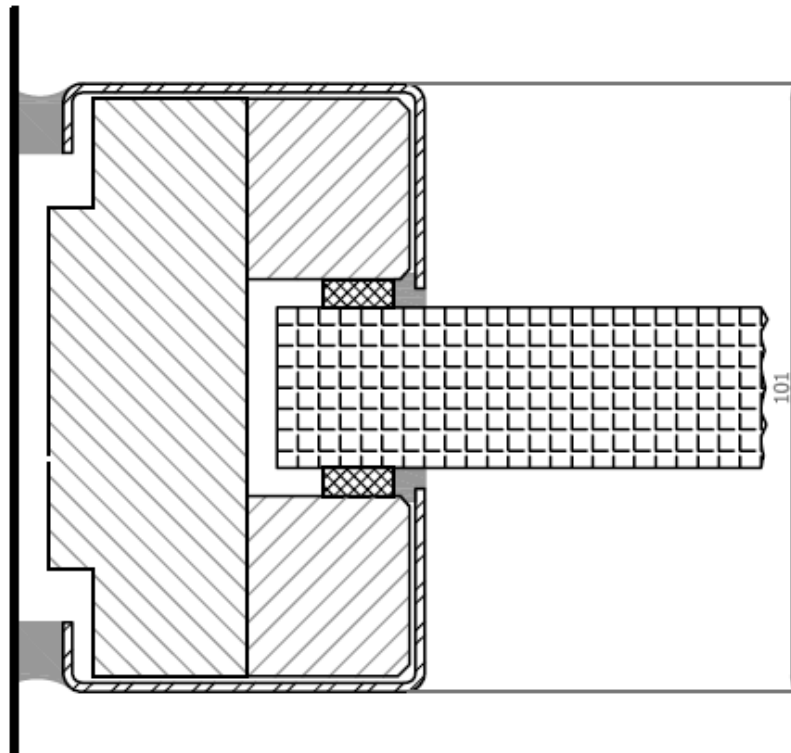
Figuur 25e



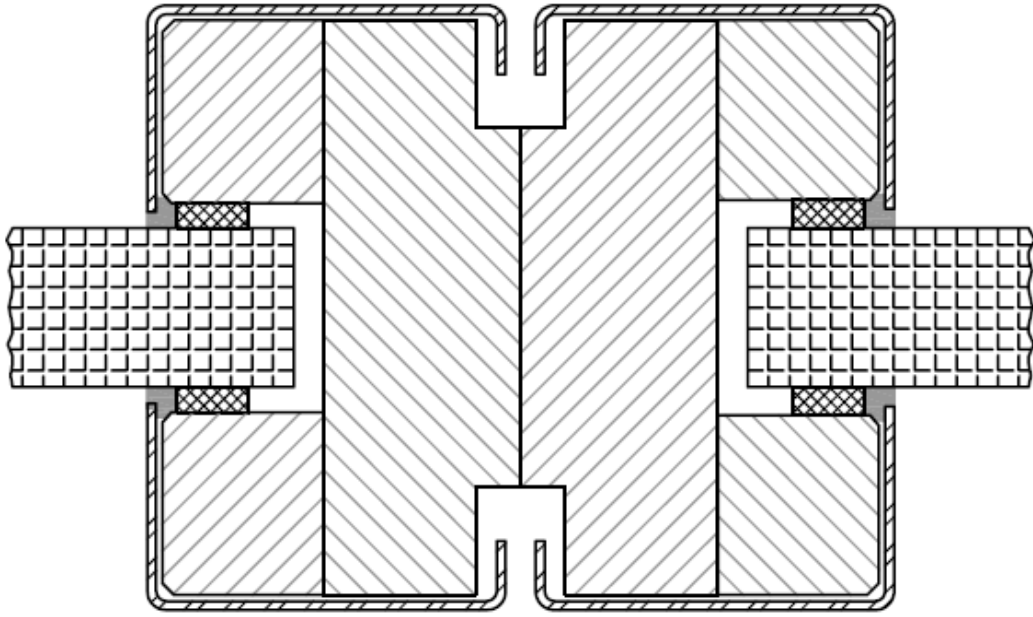
Figuur 25f



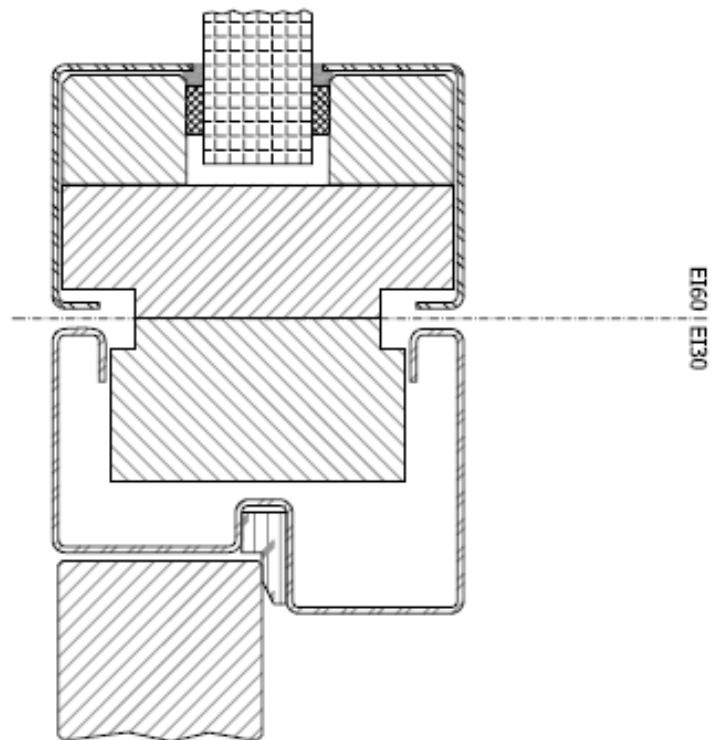
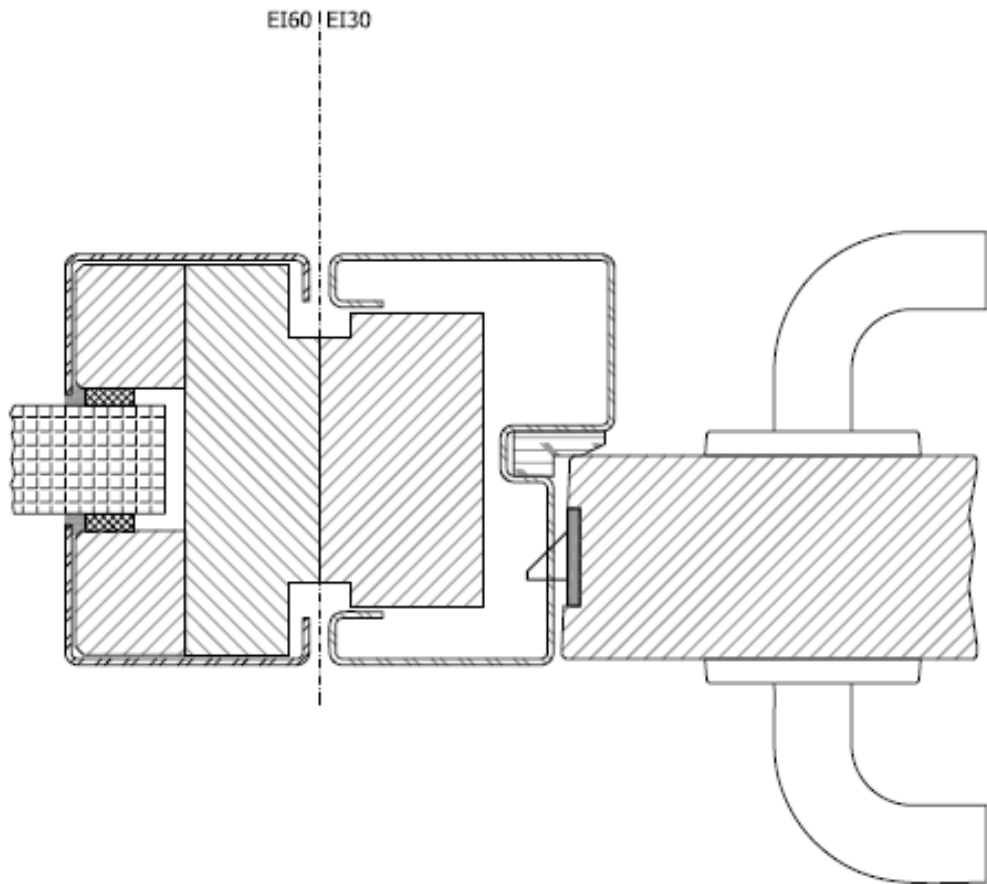
Figuur 26a



Figuur 26b

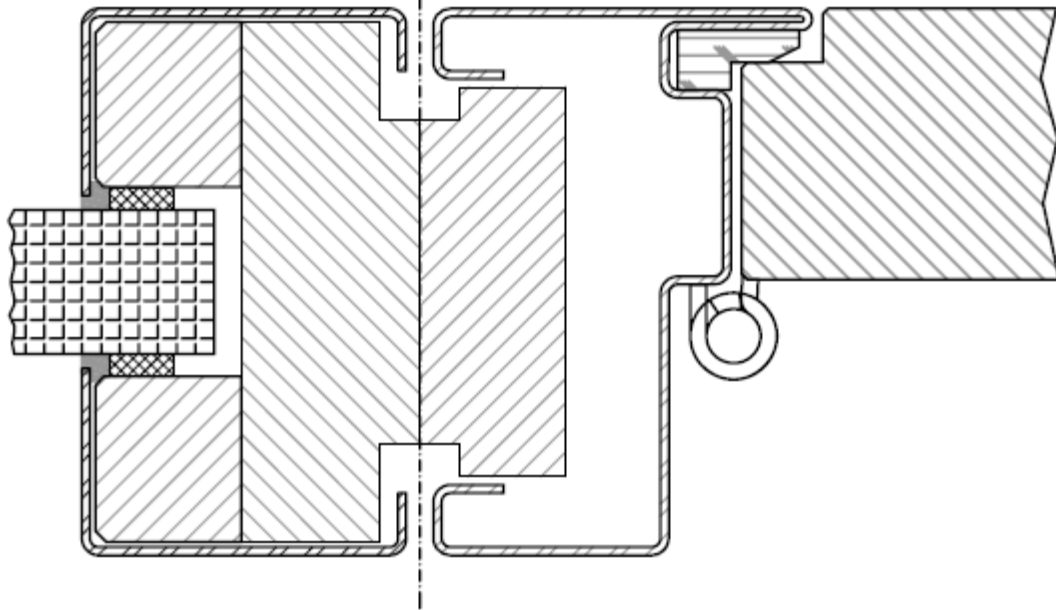


Figuur 26c

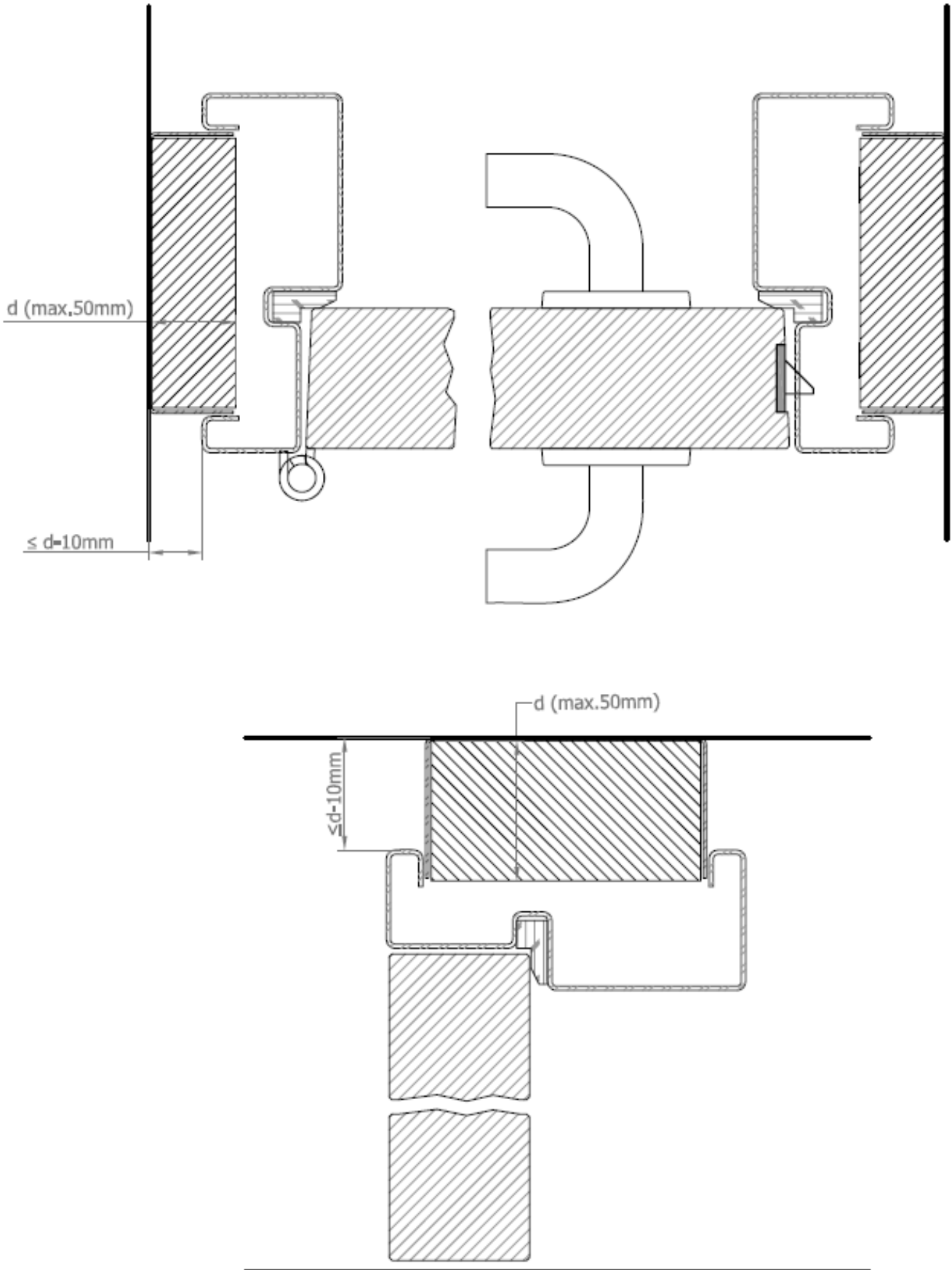


Figuur 26d

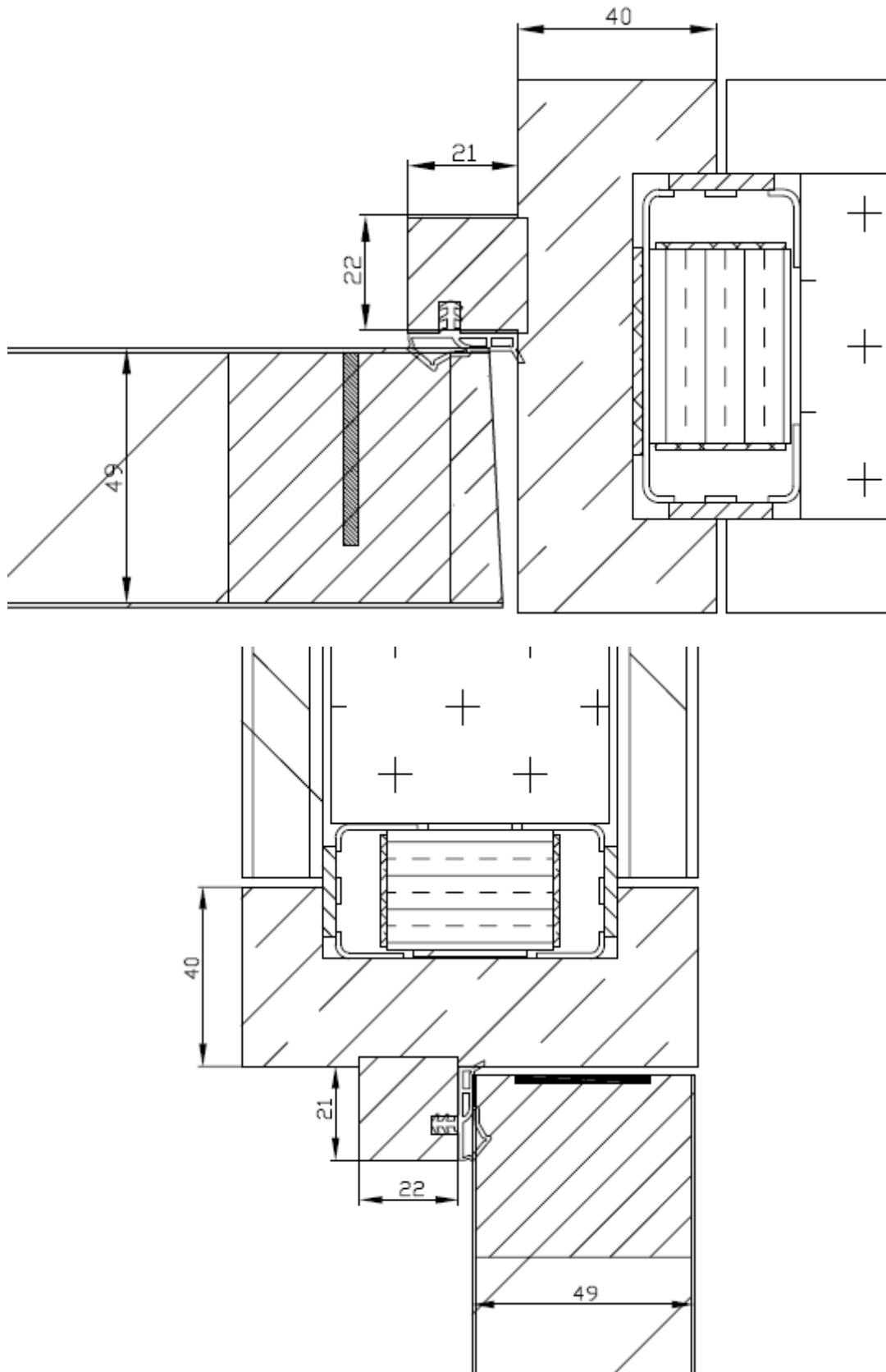
EI60 | EI30



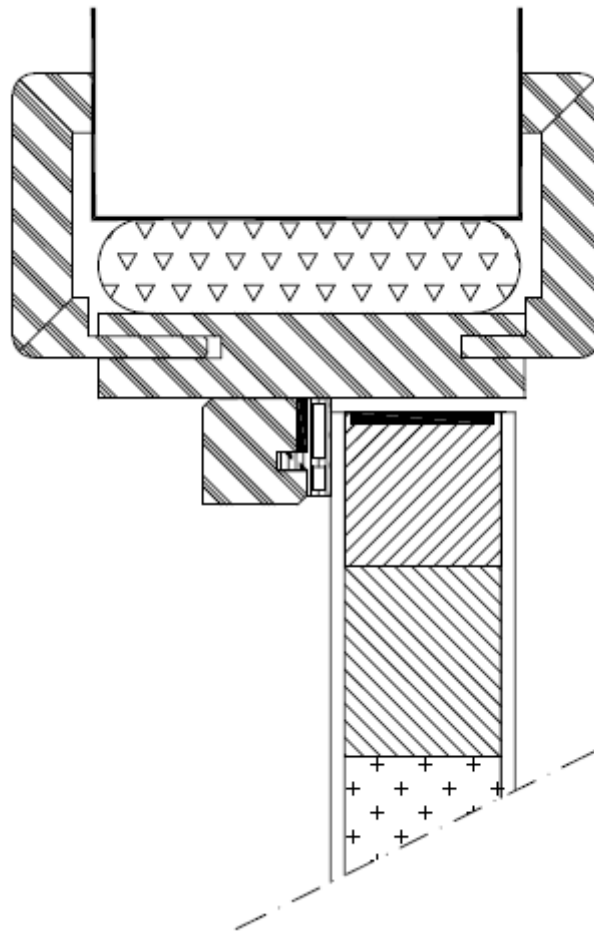
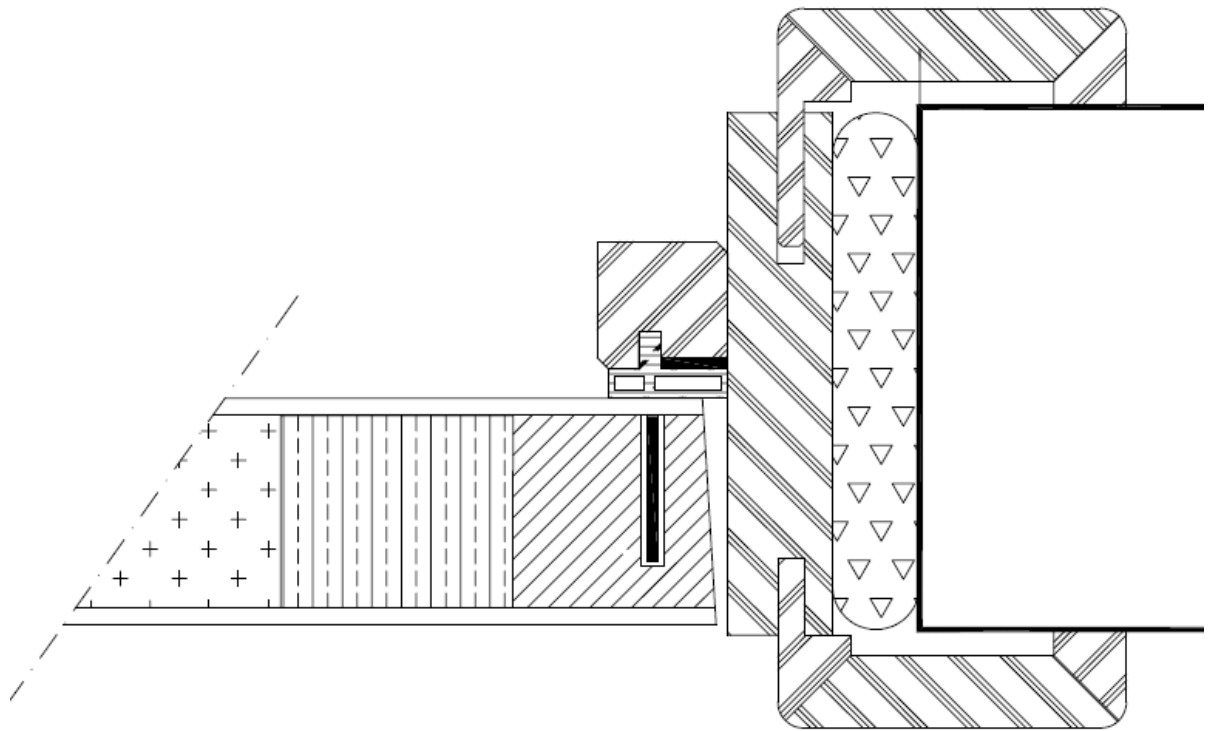
Figuur 27



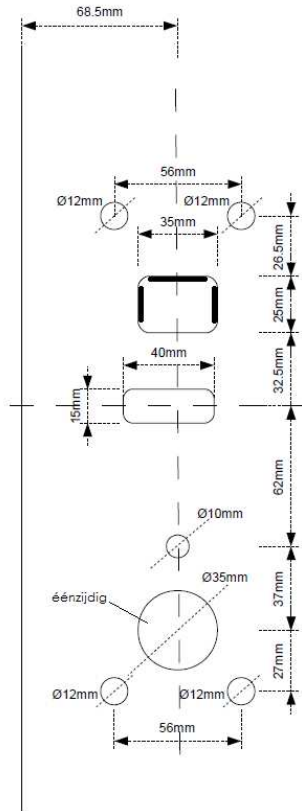
Figuur 28



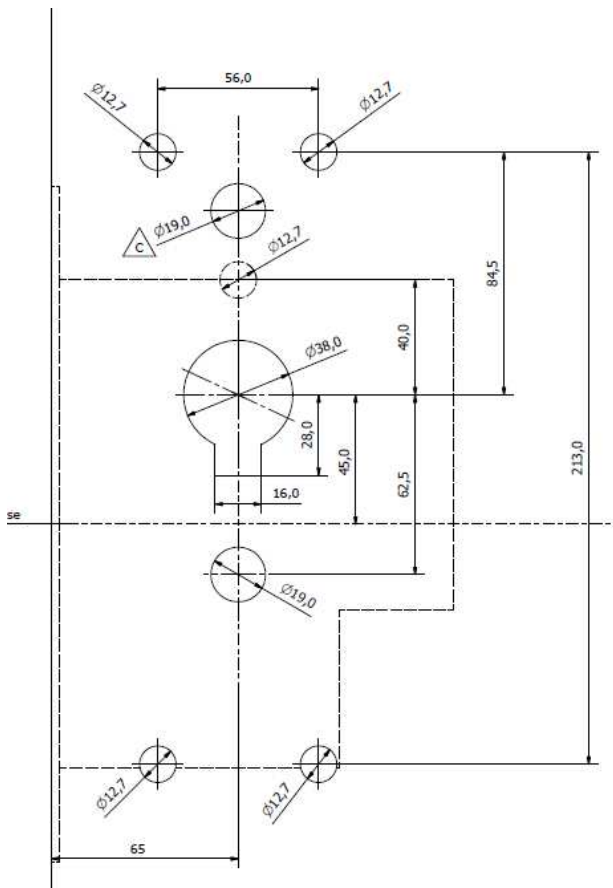
Figuur 29



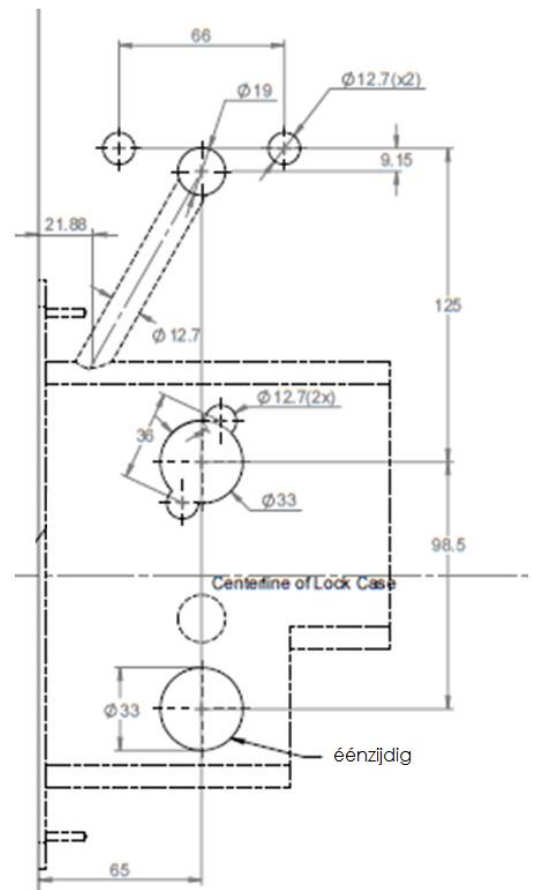
Figuur 30



Figuur 31a



Figuur 31b





De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) 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 4 februari 2019.

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: 19 maart 2019.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de Goedkeurings- en Certificatieoperator



Peter Wouters,
directeur



Benny De Blaere,
directeur



Alain Verlooyen,
General Manager



Bart Sette,
voorzitter

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

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

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

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



Agrément Technique ATG avec Certification**PORTES BATTANTES
RÉSISTANT AU FEU EN BOIS
RF ½ H
THEUMA DD RF 30**Valable du
19/03/2019
au 18/03/2024Institut de Sécurité Incendie asbl
Ottergemsesteenweg Zuid 711
B-9000 GandTél +32 (0)9 240.10.80
Fax +32 (0)9 240.10.85ANPI asbl – Division Certification
Rue Belliard 15
B-1000 BruxellesTél. +32 (0)2 234.36.10
Fax +32 (0)2 234.36.17**Titulaire d'agrément :**Theuma NV
Zandstraat 10
B-3460 Bekkevoort
Tél. : +32 (0)13 351200
Fax : +32 (0)13 312738
Site Internet : www.theuma.com
Courriel : info@theuma.com**Propriétés supplémentaires mentionnées à la demande du fabricant :**

Le présent agrément avec certificat concerne uniquement l'agrément et la certification relatifs à la résistance au feu et aux propriétés mécaniques, mentionnées dans le paragraphe 7 de cet agrément.

Une partie des portes relevant du domaine d'application décrit dans cet agrément disposent de propriétés supplémentaires, à savoir l'isolation aux bruits aériens et la résistance à la fumée et à l'effraction.

Au moment de la délivrance de cet agrément, ces propriétés supplémentaires ont été démontrées par le biais des documents mentionnés au § 8 de cet agrément.

Ces propriétés supplémentaires n'ont pas été contrôlées par le bureau Benor/ATG « Portes résistant au feu » et doivent être démontrées par le fabricant.

1 Objectif et portée de l'Agrément Technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable indépendante du produit (tel que décrit ci-dessus) par des opérateurs d'agrément indépendants désignés par l'UBAtc, l'ISIB et l'ANPI, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du produit et fiabilité de la production.

L'Agrément Technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le Titulaire d'Agrément.

Le Titulaire d'Agrément est tenu de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du produit à l'Agrément Technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du Titulaire d'Agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Conformément à la norme NBN 713.020 – addendum 1 – « Résistance au feu des éléments de construction » et aux Spécifications techniques unifiées STS 53.1 (Édition 2006) – « Portes », on entend par « portes » des éléments de construction qui se composent d'un ou de plusieurs vantaux de porte, de leur huisserie, avec leur liaison au gros œuvre, éventuellement d'une imposte ou d'autres parties fixes, ainsi que des organes de suspension, de fermeture et de manœuvre.

La **résistance au feu des portes** est déterminée sur la base des résultats d'essais réalisés conformément à la norme NBN 713-020 « Résistance au feu des éléments de construction » - édition 1968 - et l'Addendum 1 à cette norme - édition 1982 ou à la NBN EN 1634-1. La délivrance de la marque BENOR est basée sur l'ensemble des rapports d'essais, y compris les interpolations et les extrapolations possibles et pas uniquement sur chaque rapport d'essai individuel.

La présence de la **marque BENOR/ATG** sur une porte certifiée que les éléments repris dans la description ci-après présenteront la **résistance au feu** indiquée sur le label BENOR/ATG s'ils ont été testés conformément à la NBN 713-020 ou la NBN 1634-1, dans les conditions suivantes :

- respect de la procédure établie en exécution du Règlement général et du Règlement particulier d'usage et de contrôle de la marque BENOR/ATG dans le secteur de la protection incendie passive ;
- respect des prescriptions de pose fournies avec la porte et reprises au § 6 de cet agrément. À cette fin, chaque livraison de portes BENOR/ATG doit être accompagnée d'un exemplaire du présent agrément avec les prescriptions de pose.

La **durabilité**, l'**aptitude à l'emploi** et la **sécurité** des portes sont examinées sur la base de résultats d'essais réalisés conformément aux Spécifications Techniques Unifiées STS 53.1 « Portes » (édition 2006).

L'**agrément technique** est délivré par l'UBA^tc asbl. L'**autorisation d'usage de la marque BENOR/ATG** est attribuée par le BOSEC et est subordonnée à l'exécution d'un contrôle suivi de la fabrication et de contrôles externes périodiques des éléments fabriqués en usine, effectués par un délégué de l'organisme d'inspection désigné par le BOSEC.

Afin d'obtenir une garantie satisfaisante d'une pose correcte de la porte résistant au feu, il est recommandé d'en confier l'exécution à des placeurs certifiés par un organisme accrédité en la matière, comme l'ISIB. Une telle certification est délivrée sur la base d'une formation et d'une épreuve pratique, au cours de laquelle la compréhension et l'application correcte des prescriptions de pose sont évaluées.

En apposant le label ISIB, un label transparent mentionnant le numéro de certification du placeur du modèle ci-dessous (diamètre : 22 mm), appliqué sur le label BENOR/ATG et en délivrant une attestation de placement, le placeur certifié assure que la pose du bloc-porte a été effectuée conformément au § 6 de cet agrément et qu'il en assume également la responsabilité.



En apposant ce label, le placeur certifié se soumet à un contrôle périodique effectué par l'organisme de certification.

2 Objet

2.1 Domaine d'application

Portes battantes en bois résistant au feu « THEUMA DD RF 30 » :

- présentant un degré de résistance au feu d'une demi-heure (Rf ½ h), déterminé sur la base de rapports d'essai conformément à la norme belge NBN 713.020 (édition 1968) ;
- relevant des catégories suivantes :
 - **portes battantes simples en bois**, vitrées ou non, avec huisserie en bois ou en acier et une éventuelle imposte et/ou d'éventuels panneaux latéraux, vitré(e)(s) ou non ;
 - **portes battantes doubles en bois**, vitrées ou non, avec huisserie en bois ou en acier et une éventuelle imposte et/ou d'éventuels panneaux latéraux, vitré(e)(s) ou non ;
- dont les performances ont été déterminées sur la base de rapports d'essai conformément aux STS 53.1.

Ces portes sont placées dans des murs en maçonnerie, en béton ou en béton cellulaire d'une épaisseur minimale de 90 mm ou dans des parois décrites dans cet agrément, à l'exception de toutes les autres cloisons légères.

Lorsque des portes sont placées en série, il convient de les séparer par un trumeau présentant au moins les mêmes propriétés en matière de résistance au feu et de stabilité mécanique que la paroi dans laquelle ils sont placés.

Les baies de mur doivent satisfaire aux prescriptions décrites au § 6.1 afin de pouvoir placer les portes dans les conditions imposées au § 6.

Le revêtement de sol dans ces baies est dur et plan, tel qu'un carrelage, un parquet, du béton ou du linoléum.

2.2 Marquage et contrôle

Ces portes font l'objet de la procédure intégrée BENOR/ATG, permettant au fabricant d'obtenir l'autorisation d'utilisation de la marque BENOR/ATG représentée ci-après. Conformément au § 53.1.6 des STS 53.1 « Portes », les portes sont dispensées des essais de réception technique préalable à la mise en œuvre.

La marque BENOR/ATG (diamètre : 22 mm) a la forme d'une plaquette autocollante mince du modèle ci-dessous :



Elle est encadrée sur la moitié supérieure du chant étroit du vantail, côté charnière.

S'il y a lieu de revêtir les éléments de l'huisserie de produit intumescent pour assurer la résistance au feu de la porte, ceux-ci sont marqués au moyen de la plaquette ci-dessus ou d'une autre manière agréée par l'ANPI-BOSEC. Ces éléments sont livrés fixés au vantail. Une huisserie non revêtue de produit intumescent ne doit pas être marquée.

Ce n'est qu'en apposant la marque BENOR/ATG sur un élément de porte que le fabricant certifie qu'il a été fabriqué conformément à la description de l'élément de construction dans le présent agrément, à savoir :

Élément	Conformément au paragraphe
Matériaux	3
Vantail + description	4.1.1
Dimensions	4.1.1.8
Huisserie en bois ⁽¹⁾	4.1.2.1
Huisserie métallique ⁽¹⁾	4.1.2.2
Quincaillerie ⁽¹⁾	4.1.3.1 & 4.1.3.2
Accessoires ⁽¹⁾	4.1.3.3
Imposte	4.2

⁽¹⁾ : Si ceux-ci sont mentionnés sur le document de livraison.

2.3 Livraison et contrôle sur chantier

Chaque livraison de portes BENOR/ATG doit être accompagnée d'un exemplaire du présent agrément en vue de permettre les contrôles de réception après la pose.

Ces contrôles sur chantier comprennent :

- le contrôle de la présence de la marque BENOR/ATG sur le vantail,
- le contrôle de la conformité des éléments décrits dans le tableau ci-après,
- le contrôle de la conformité de la pose avec la description de cet agrément.

Les contrôles mentionnés aux points 2 et 3 comprennent en particulier :

Élément	À contrôler conformément au paragraphe
Matériaux pour l'huissérie et la pose	3
Huisserie ⁽²⁾	4.1.2.1 & 4.1.2.2
Quincaillerie ⁽²⁾	4.1.3.1 & 4.1.3.2
Accessoires ⁽²⁾	4.1.3.3
Dimensions	4.1.1.8
Pose	6

⁽²⁾ : Si ceux-ci ne sont pas mentionnés sur le document de livraison.

2.4 Remarques relatives aux prescriptions du cahier des charges

Les portes résistant au feu présentent des caractéristiques particulières leur permettant de compléter, en position fermée, les caractéristiques de résistance au feu du mur dans lequel elles sont placées.

Ces performances particulières ne peuvent généralement être obtenues que par une conception spécifique de la porte et dépendent du soin apporté à la pose de l'ensemble de l'élément de porte (voir le § 2.3, « Livraison et contrôle sur chantier »).

Il en résulte que les éléments de la porte (vantail, huisserie, quincaillerie, dimensions de la porte, etc.) doivent être choisis dans les limites de cet agrément (voir le paragraphe 2.3, « Livraison et contrôle sur chantier »).

3 Matériaux ⁽³⁾

La dénomination commerciale et les caractéristiques de chacun des éléments constitutifs sont connues du Bureau ANPI-BOSEC-Benor-ATG. Elles sont vérifiées par sondage par un délégué de l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC.

3.1 Vantail

- Bois résineux : épicéa, nom botanique : *Picea abies*, masse volumique : min. 415 kg/m³ avec H.B. de 8 à 12 %
- Bois dur (massif, jointé ou lamellé), sans aubier :
 - cadre du vantail : masse volumique de min. 460 kg/m³ pour une H.B. de max. 15 % (exemples : voir le tableau 1)
 - couvre-chants du vantail : masse volumique de min. 460 kg/m³ pour une H.B. de max. 15 % (exemples : voir le tableau 1)
 - parcloses : masse volumique de min. 550 kg/m³ pour une H.B. de max. 15 % (exemples : voir le tableau 1)
- Panneau d'anas de lin : masse volumique : min. 365 kg/m³, H.B. : max. 8 %
- Panneau aggloméré : masse volumique : min. 430 kg/m³, H.B. : max. 8 %
- Panneau de fibres de bois : « Hardboard », masse volumique : min. 900 kg/m³ ou « MDF », masse volumique : min. 750 kg/m³, H.B. : max. 8 %
- Produit intumescent :
 - Palusol : épaisseur : 1,9 mm
 - Interdens : épaisseur : 1 mm
 - Graphite : épaisseur : 1,5 mm ou 2 mm
- Silicone neutre
- Vitrage résistant au feu (voir le § 4.1.1.6)
- Grille résistant au feu (voir le § 4.1.1.7)

Tableau 1 : Essences de bois dur

Dénomination commerciale	Nom botanique	Masse volumique à 15 % de H.B. (kg/m ³)
Dark Red Meranti	<i>Shorea sp. div.</i>	550 – 850
Afzelia	<i>Afzelia Africana</i>	750 – 900
Chêne	<i>Quercus sp. div.</i>	650 – 750
Merbau	<i>Intsia Bakeri</i>	750 – 1020
Wengé	<i>Milletia Laurenti</i>	800 – 1000
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	650 – 750
Ramin	<i>Gonystyllus S.P.P.</i>	600 – 750

3.2 Huisserie

- Bois dur : sans aubier, masse volumique : min. 550 kg/m³ à H.B. de max. 15 % (exemples : tableau 1)
- Panneaux d'hévéa lamellés (masse volumique : min. 675 kg/m³), pour autant qu'il puisse être démontré, par des rapports d'essai, que la résistance à la flexion $f_{m,pour}$ chaque enture, la résistance à la flexion caractéristique $f_{m0,5}$, le ratio R_b et le coefficient de variation CV respectent les exigences de CEN/TS 13307-2 et la qualité du collage, ce qui signifie que la valeur de délaminage caractéristique D_{ml} , la force résiduelle R_s et les coefficients de variation $CV_{s,p}$ et CV_s sont également conformes aux exigences reprises dans les CEN/TS 13307-2 pour la classe climatique 3. Par exemple : le fournisseur DB Hardwoods.
- Multiplex : WBP, qualité 72 - 100 conformément aux STS 31 et 53
- Panzerholz : fabricant Dilignit, masse volumique : min. 1350 kg/m³
- Panneau de fibres de bois « MDF », masse volumique : min. 600 kg/m³
- Profilés alu extrudés huisserie « Idea »
- Huisseries métalliques : acier ou acier galvanisé, épaisseur : d'1 mm à 1,5 mm
- Profilés en T en acier, section : 25 mm x 25 mm x 2 mm
- Laine de roche, masse volumique nominale initiale de 30 kg/m³ à 45 kg/m³

- Mousse polyuréthane : Promafoam-C (Promat nv), Firefoam 1C (SA Odice), Soudafoam FR 2K, FR Click & Fix ou 1KFR (Soudal nv), mousse bicomposante Hilti CF162 (Hilti nv), mousse monocomposante Hilti CF-1750/B2 (Hilti nv) ou Parafoam FR (DL Chemicals) .

3.3 Quincaillerie

- Charnières (voir le § 4.1.3.1)
- Quincaillerie de fermeture (voir le § 4.1.3.2)
- Accessoires (voir le § 4.1.3.3)

3.4 Cloison

3.4.1 Ossature

- Profilé en U en acier galvanisé (type : MSH 50 ou supérieur) d'une section de 40 x 50 x 40 x 0,6 mm
- Profilé en C en acier galvanisé (type : MSV 50 ou supérieur) d'une section de 6 x 48 x 58,8 x 51 x 6 x 0,6 mm
- Bandes d'étanchéité souples (dénomination commerciale : PE/30) d'une section initiale de 30 mm x 6 mm
- Ossature en épicea comprenant une section de poutres d'appui de 100 mm x 60 mm

⁽³⁾ Le tableau ci-dessous présente les tolérances admises par rapport aux caractéristiques des matériaux mentionnées lors des contrôles sur chantier :

Caractéristique du matériau	Tolérance admise
Dimensions du bois	± 1 mm
Épaisseur du métal	± 0,1 mm
Masse volumique	- 10 %

Le tableau ci-dessous présente les tolérances admises par rapport aux caractéristiques des matériaux mentionnées lors des contrôles de la production :

Caractéristique du matériau	Tolérance admise
Épaisseur de l'âme (mm)	± 0,2 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Humidité du bois (%)	± 2 % (sur une moyenne de 5 mesures)
Épaisseur du cadre (mm)	± 0,2 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Section du produit intumescent (mm x mm)	± 0,5 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Section de la rainure (mm x mm)	± 0,5 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Épaisseur du revêtement (mm)	± 0,2 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Jeu maximum entre cadre et âme (mm)	max 1 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Épaisseur du vitrage (mm)	± 1 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Section de la parclose (mm x mm)	± 1 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Section du mauclair (mm x mm)	± 1 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Section de l'hubriserie (mm x mm)	± 1 mm (sur une moyenne de 5 mesures)
Masse volumique (kg/m ³)	- 5 % (sur une moyenne de 5 mesures) - 10 % (sur des mesures individuelles)

- Ensemble de fenêtre(s) et de porte(s) en bois dur, section : 94 mm x 23 mm, combinées à des profilés en J de 75 x 17 x 10 x 1,5 mm et à des profilés de base de 25 x 55 x 1,5 mm

3.4.2 Panneaux muraux

- Plaques de carton-plâtre, épaisseur : 12,5 mm
- Panneaux d'aggloméré, épaisseur : 18 mm, masse volumique : min. 650 kg/m³ à revêtement vinylique (Interwand)

3.4.3 Isolant

- Mats de laine de verre : épaisseur : 50 mm, masse volumique : min. 16 kg/m³, fabricant : Isover
- Panneaux de laine de roche : épaisseur : 45 mm et/ou 60 mm, masse volumique : min. 45 kg/m³ (Interwand-Promat)

4 Éléments ⁽³⁾

4.1 Porte battante simple et double sans imposte

4.1.1 Vantail

Le vantail standard comprend :

4.1.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré constitué d'anas de lin et/ou de particules de bois de 33 mm d'épaisseur.

4.1.1.2 Un cadre

- Soit un cadre en épicea ou en bois dur, constitué de 2 montants et de 2 traverses de 33 mm de largeur sur 33 mm d'épaisseur. Le cadre comporte une rainure de 26 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent, section de 25 mm x 1,9 mm est appliqué (fig. 1a). Par ailleurs, des couvre-chants en bois dur peuvent être appliqués sur le cadre (sur deux ou quatre côtés), visibles ou non, section : 40 mm x max. 12 mm (fig. 1b).

Si l'on applique un ferme-porte, une traverse horizontale supplémentaire peut éventuellement être appliquée dans le cadre.

- Soit un cadre en épicea ou en bois dur de 33 mm de largeur sur 33 mm d'épaisseur, sans produit intumescent dans les montants ou dans les montants et traverses en présence respectivement de 2 ou 4 couvre-chants en bois dur apparents ou non, section de 40 mm x 12 mm à max. 25 mm. Le produit intumescent est intégré dans les couvre-chants proprement dits (fig. 1c). Une même construction est appliquée pour les couvre-chants de type « Citadelle » de 42 mm x 12 mm à max. 25 mm (fig. 1d).

Dans les constructions susmentionnées, le produit intumescent présent dans les traverses peut être remplacé par une bande visible et continue (sur toute la largeur, jusqu'à env. 3 mm de chaque côté latéral) de produit intumescent dans une enveloppe synthétique (section : 15 x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 x 2 mm) (fig. 1e ou 1g). Ce produit est appliqué dans l'évidement prévu à cet effet. Dans le cas de vantaux comportant des couvre-chants, l'application du produit peut être interrompue des deux côtés contre le couvre-chant.

Les traverses peuvent éventuellement comporter une bande de produit intumescent supplémentaire dans une enveloppe synthétique (section : 15 mm x 2,8 mm) ou de graphite (section : 30 mm x 2 mm) (fig. 1f ou 1h).

4.1.1.3 Les faces de l'âme

Les faces de l'âme ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'une plaque de fibres de bois « hardboard » ou « MDF » (épaisseur : 3 mm – 5 mm).

En cas d'application de panneaux de fibres de bois de 3 mm d'épaisseur et d'un remplissage de minimum 370 kg/m³, ou en cas d'épaisseur de porte de min. 49 mm, des rainures d'une profondeur max. d'1 mm peuvent être appliquées sur les faces du vantail (portes design).

En cas d'application de panneaux de fibres de bois de 5 mm d'épaisseur sur un cadre de 33 mm, des rainures d'une profondeur max. de 2 mm peuvent être appliquées sur les faces du vantail (portes design).

4.1.1.4 Maucrais

- Un maucrais en bois dur (section min. : 40 mm x 13 mm) est placé sur chaque vantail d'une porte double (fig. 2a à 2c).
- En cas de portes double à feuillure de recouvrement (vantail primaire) et à contre-feuillure de recouvrement (vantail secondaire) sans maucrais, le produit intumescent est intégré dans le cadre ou dans le couvre-chant (fig. 2d à 2f).

4.1.1.5 Finition

Le panneau de fibres de bois peut faire l'objet des finitions suivantes :

- une couche de peinture, de laque ou de vernis
- l'une des couches de revêtement suivantes, en une épaisseur d'1,5 mm max :
 - un placage en bois, essence de bois au choix
 - un panneau en résine synthétique laminé
 - un revêtement en PVC
 - un revêtement textile
 - un revêtement « desktop »

Cette couche de revêtement recouvre l'ensemble de la surface du vantail, à l'exception éventuellement des couvre-chants en bois dur.

Les chants étroits de la porte ne sont pas recouverts ou sont revêtus d'un des matériaux suivants :

- une couche de peinture, de laque ou de vernis
- des bandes de papier mélaminé, épaisseur : max. 1 mm
- des bandes synthétiques, épaisseur max. : 1 mm
- des bandes en ABS, épaisseur max. : 3 mm
- des bandes de placage en bois, épaisseur max. : 3 mm

4.1.1.6 Vitrage

Le cas échéant, le vantail peut être équipé par le fabricant d'un ou plusieurs vitrage(s) résistant au feu superposés rectangulaires. Ils sont des types suivants :

Type	Épaisseur min.
Pyrobel (Glaverbel S.A.)	12 mm
Pyrostop (Flachglas AG)	15 mm
Pyrobel en version renforcée	16 mm

Le vitrage Pyrobel en version renforcée est constitué de Pyrobel (épaisseur min. : 12 mm) auquel un film PVB transparent ou mat et 3, 4 ou 6 mm de float clair ont été ajoutés.

Chaque vitrage doit satisfaire aux conditions suivantes :

Surface max.	1,34 m ²
Hauteur max.	1790 mm

Des vitrages polygonaux sont également autorisés, pour autant que le rectangle défini reste conforme aux dimensions susmentionnées.

Le vitrage est posé entre des parcloses en bois dur ou en MDF (section minimale du rectangle défini : 20 mm x 30 mm ou 22 mm x 22 mm) au moyen de cales en bois et de silicone (fig. 3a).

En cas de portes à vitrages multiples, de surface vitrée supérieure à 1 m² ou en cas de hauteur de vitrage (largeur en cas d'imposte) supérieure à 1300 mm, ce(s) vitrage(s) est/sont placés dans un cadre supplémentaire en épicea d'une section minimum de 30 mm x 33 mm, appliqué dans le vantail (fig. 3b).

Le(s) vitrage(s) doi(ven)t pourtant être entouré(s) d'une section pleine de la largeur minimale suivante :

	Section pleine (figure 3c)
S ₁ , S ₂ , S ₃	140 mm
S ₄	225 mm
S ₅ , S ₆	150 mm

La pose de vitrages ronds (∅ max de 450 mm) est également autorisée. Les valeurs s_i susmentionnées doivent être respectées. Dans ce cas, les parcloses, qui présentent la même section que pour les vitrages rectangulaires, sont fraisées.

Les vitrages rectangulaires ou polygonaux peuvent également comporter des angles arrondis d'un rayon maximal de 225 mm. Dans ce cas, les parties arrondies des parcloses sont fraisées. Les valeurs s_i susmentionnées doivent être respectées.

Les portes d'une épaisseur minimum de 50 mm peuvent être équipées par le fabricant d'un vitrage rectangulaire à parcloses affleurantes. Dans ce cas, un montant en bois dur (section : 25 mm x 44 mm) est intégré en haut et en bas de l'oculus vitré. Le vitrage est posé entre des parcloses en bois dur ou en MDF (section : 25 mm x 13 mm) au moyen de cales en bois, d'un joint de vitrage et de silicone (fig. 3d). Dans cette application, la surface vitrée maximum est limitée à 0,4 m².

4.1.1.7 Grille résistant au feu (figure 4)

Le cas échéant, le vantail peut être équipé par le fabricant d'une ou plusieurs grille(s) résistant au feu des types suivants.

4.1.1.7.1 Type 1 : RENSON 465/2 (figure 4a)

Dimensions max. (hauteur x largeur) : 190 mm x 290 mm.

La grille est constituée de bandes de produit intumescent protégées au moyen d'une enveloppe en PVC (section : 45 mm x 6 mm).

La grille est placée dans un cadre en bois résineux (section minimale : 30 mm x 33 mm) appliqué dans le vantail. Elle est fixée dans le vantail au moyen de lattes en bois dur (section : 12 mm x 15 mm) sur lesquelles un profilé en aluminium (section : 28 mm x 20 mm x 1 mm) est vissé. La grille est fixée d'un côté au profilé en aluminium au moyen de vis incorporées.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.5.

4.1.1.7.2 **Type 2 : RENSON, type 466 (figure 4b)**

Dimensions max. (hauteur x largeur) : 200 mm x 380 mm.

Cette grille de ventilation présente la même composition et le même encastrement que décrit pour le type 1. Seules les lattes de recouvrement en bois dur présentent une section de 25 mm x 5 mm.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.5.

4.1.1.7.3 **Type 3 : Fire Vac (Fabricant : Proseco sa) (figure 4c)**

Dimensions max. (hauteur x largeur) : 250 mm x 250 mm.

La grille de ventilation est composée de lamelles de produit intumescent protégées au moyen d'une enveloppe en PVC (largeur totale de 60 mm, épaisseur de la lamelle de 4 mm). Les lamelles sont maintenues en place au moyen de pièces creuses à insérer en PVC. L'espacement entre les lamelles s'établit à 8 mm. Cet ensemble est entouré par un cadre, également constitué de lamelles identiques à celles de la grille proprement dite.

La grille est fixée à la porte au moyen de petites lattes en bois dur (section min. : 25 mm x 20 mm) des deux côtés de la porte. Ces petites lattes sont fixées au vantail à l'aide de clous et par collage.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.5.

4.1.1.7.4 **Type 4**

Plus d'application.

4.1.1.7.5 **Type 5 : Pyro Protection (fig. 4e)**

Dimensions max. (hauteur x largeur) : 300 mm x 500 mm.

La grille est constituée de bandes de produit intumescent horizontales et verticales, protégées au moyen d'une enveloppe en PVC (section : 40 mm x 6 mm, espacement entre les bandes horizontales : 15 mm, espacement entre les bandes verticales : 92 mm).

La grille est placée dans l'ouverture fraisée du panneau de porte sans renforcement du cadre intérieur et fixée au moyen de petites lattes en bois dur, section : 22 mm x 7 mm.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.5.

4.1.1.7.6 **Type 6 : RF-technologies Type GZ60 (fig. 4f)**

Dimensions nominales maximums (hauteur x largeur) : 400 mm x 600 mm.

La grille est constituée d'un cadre et de lamelles intermédiaires horizontales en forme de V, composées de bandes de produit intumescent Palusol 100, protégées au moyen de profilés tubulaires synthétiques. La grille est placée dans l'ouverture fraisée du panneau de porte sans renforcement du cadre intérieur et fixée au moyen d'une colle silicone.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.5.

4.1.1.7.7 **Type 7 : VENILODICE V 40 (fig. 4g)**

Dimensions nominales maximums (hauteur x largeur) : 300 mm x 500 mm.

La grille est constituée de bandes de produit intumescent verticales et horizontales PALUSOL 104, protégées au moyen d'une gaine synthétique (section : 40 mm x 6 mm).

La grille est placée et centrée dans l'ouverture fraisée du vantail sans renforcement du cadre intérieur. Les grilles sont montées au moyen d'un mastic résistant au feu de type ACRYLODICE F et peuvent faire l'objet d'une fixation supplémentaire au moyen de vis à bois (3,5 mm x 35 mm). Si on le souhaite, des lattes de recouvrement en bois peuvent aussi être montées, essence de bois et section au choix.

Les sections pleines autour des grilles doivent satisfaire aux sections pleines autour des vitrages reprises au § 4.1.1.6.

4.1.1.8 **Dimensions**

Les dimensions du vantail (en mm) doivent être comprises entre les valeurs reprises dans le tableau ci-dessous.

Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Portes simples		
Hauteur	500 mm	2400 mm
Largeur	350 mm	1240 mm
Portes doubles		
Hauteur	1400 mm	2400 mm
Largeur du vantail de service	305 mm	1240 mm
Largeur de vantail mi-fixe	200 mm	1240 mm

L'épaisseur minimale, indépendamment du revêtement, s'établit à 38,5 mm.

La différence de largeur entre les deux vantaux d'une porte double ne dépasse pas 715 mm.

Le rapport hauteur/largeur de chaque vantail est supérieur ou égal à 1.

4.1.2 **Huisserie**

Les huisseries peuvent être réalisées tant de manière trilatérale (côtés verticaux et côté supérieur) que quadrilatérale (pourtour du vantail), sauf si des dispositions réglementaires l'interdisent.

4.1.2.1 **Huisserie en bois**

Si l'huisserie en bois est réalisée sur quatre côtés, le côté inférieur peut soit être réalisé à l'identique de la traverse supérieure, soit être constituée d'une latte plate en bois dur d'une section minimum de 75 mm x 21 mm.

4.1.2.1.1 **Type 1 : Bâti dormant préfabriqué Theuma (fig. 5a)**

Le bâti dormant préfabriqué est constitué d'un ébrasement, épaisseur min. : 18 mm et de lattes de recouvrement, épaisseur : 12 mm, largeur min. : 90 mm en multiplex ou en panneau aggloméré ignifuge, type Anti-flam de Spano nv ou en MDF.

L'ébrasement comporte un listel en bois dur ou en MDF, section min. : 26 mm x 22 mm, profondeur d'encastrement de 4 mm (section visible min. : 22 mm x 22 mm). Ce listel peut comporter éventuellement un profilé d'amortissement à lèvres intégré, ou un profilé d'amortissement à coller en TPE (type: Deventer S 5467 ou Dipro 7438).

Les lattes de recouvrement en L sont assemblées par collage à rainure et languette et montées avec l'ébrasement.

4.1.2.1.2 Type 2 : Huisserie en bois dur, en multiplex ou en MDF (fig. 5b)

L' huisserie est constituée d'un ébrasement en bois dur, en multiplex ou en MDF, épaisseur min. : 18 mm. L' huisserie est pourvue d'un listel en bois dur, section: min. 22 mm x 22 mm, encastré à une profondeur de 2 mm (section visible min.: 20 mm x 22 mm) ou en MDF, section: min. 26 mm x 22 mm, encastré à une profondeur de 4 mm (section visible min.: 22 mm x 22 mm).

Un listel d'une section visible min. de 22 mm x 22 mm peut éventuellement être pourvu d'un profilé d'amortissement à lèvre intégré, ou un profilé d'amortissement à coller en TPE (type: Deventer S 5467 ou Dipro 7438 ; fournisseur: Theuma).

L' huisserie peut faire l'objet d'une éventuelle finition au moyen de lattes de recouvrement dans une essence au choix (fig. 5b).

4.1.2.1.3 Type 3 : Bâti dormant en bois dur/en hêtre lamellé (fig. 5c et 5d)

Le bâti dormant est constitué d'un cadre d'une section minimale de 60 mm x 55 mm (fig. 5c) ou de 37 mm x 75 mm (fig. 5d). Une feuillure de 41 mm sur 19 mm, constituant la battée, est appliquée dans ce cadre, tolérance : ± 1 mm.

Le vantail peut être placé au même niveau que le couvre-chant (fig. 5c1 et 5d1). Dans ce cas, le couvre-chant est collé et cloué au bâti dormant.

4.1.2.1.4 Type 4 : Huisserie Euro-collection (fig. 5e)

Cette huisserie peut être appliquée uniquement pour les **portes simples**.

L' huisserie se compose d'une partie fixe et d'un ébrasement complémentaire réglable, tous deux fabriqués en panneau de fibres de bois « MDF », masse volumique min. : 750 kg/m³.

La partie fixe présente une section de 35 mm x 90 mm et comporte les évidements suivants :

- 8 mm x 8 mm pour l'application de couvre-chants,
- 5 mm x 19 mm dans lequel une latte de battée de 14 mm x 60 mm, comportant un profilé d'étanchéité en PVC, est collée,
- 8 mm x 20 mm pour le raccord avec l'ébrasement complémentaire.

L'ébrasement complémentaire présente une épaisseur de 35 mm et une largeur adaptée à l'épaisseur du mur. D'un côté, l'ébrasement complémentaire comporte une languette d'une section de 20 mm x 8 mm qui s'intègre dans l'évidement correspondant dans la partie fixe de l' huisserie. Par ailleurs, une réservation d'une section de 8 mm x 8 mm est prévue pour l'application de couvre-chants.

L'espace entre l' huisserie et le mur est rempli uniquement au droit de la partie fixe au moyen de laine de roche.

Des couvre-chants de 38 mm x 12 mm en panneau de fibres de bois « MDF » sont appliqués des deux côtés de l' huisserie. Les couvre-chants comportent un évidement de 8 mm x 4 mm, formant une languette qui s'intègre dans les rainures correspondantes dans les parties fixes et réglables de l' huisserie.

4.1.2.1.5 Type 5

Plus d'application.

4.1.2.1.6 Type 6 : Bâti dormant en MDF (fig. 5d2 et 5d3)

Le bâti dormant est constitué d'un cadre en MDF d'une section minimale de 90 x 38 mm (fig. 5d2). Une feuillure de 41 mm sur 20 mm, constituant la battée, est appliquée dans ce cadre.

Le vantail peut être placé au même niveau que le couvre-chant (fig. 5d3). Dans ce cas, le couvre-chant est collé et cloué au bâti dormant.

4.1.2.1.7 Type 7 : Bâti dormant en bois dur/en hêtre lamellé (fig. 5d4 et 5d5)

Le bâti dormant est constitué d'un cadre d'une section minimale de 35 mm x 70 mm. Une feuillure de 41 mm sur 17 mm, constituant la battée, est appliquée dans ce cadre. Une bande de produit intumescent de type graphite (section : 8 mm x 1 mm) est encastrée au droit de la battée, voir la fig. 5d4.

Le bâti dormant peut comporter un éventuel joint d'ombre (dimensions : 4 mm x 4 mm).

Le vantail peut être placé au même niveau que le couvre-chant (fig. 5d5). Dans ce cas, le couvre-chant est collé et cloué au bâti dormant.

4.1.2.1.8 Huisseries en bois avec profilé d'amortissement

En cas d' huisseries de porte en bois, un profilé d'amortissement synthétique creux présentant des dimensions maximales de 8 mm x 16 mm (voir la figure 5g) peut être appliqué dans la battée.

Un évidement de max. 16 mm x 3 mm est réalisé dans la battée au droit du raccord du vantail avec l' huisserie pour y appliquer le profilé d'amortissement. Un trait de scie de max. 8 mm x 4 mm est effectué au milieu de cet évidement, dans lequel le profilé d'amortissement synthétique est clipsé. En position fermée du vantail, l'espace entre la latte de battée et le vantail ne pourra pas dépasser 2 mm. Si, à l'arrière du profilé d'amortissement, une bande supplémentaire de produit intumescent à base de graphite (section : 8 mm x 1,5 mm) est appliquée, l'évidement de 16 mm x 3 mm peut être supprimé et l'espace entre la latte de battée et le vantail porté à max. 5 mm.

Les dimensions de la latte de battée doivent être adaptées de sorte qu'il subsiste une section nette de 20 mm x 22 mm (voir la fig. 5g).

4.1.2.2 Huisseries en acier

Si l' huisserie métallique est réalisée de manière quadrilatérale, la face inférieure est réalisée de manière identique à la traverse supérieure.

4.1.2.2.1 Huisseries en acier remplies

Ces huisseries sont entièrement remplies de béton.

Les huisseries décrites ci-après peuvent également être réalisées en acier inoxydable de la même épaisseur.

4.1.2.2.1.1 Type 1 (fig. 5h)

L' huisserie se compose d'un profilé en acier d'1,5 mm d'épaisseur. Des perforations sont effectuées ou non dans le pli de la battée du profilé. Un profilé d'étanchéité en néoprène à une ou trois lèvres(s) est prévu dans la battée. Un clips en PVC synthétique est prévu du côté extérieur du pli dans l' huisserie perforée.

Le fabricant est la S.A. CSF Léonard André à Blégnay.

4.1.2.2.1.2 Type 2 (fig. 5i)

L' huisserie se compose d'une tôle d'acier galvanisé ou d'inox d'1,5 mm ou de 2 mm d'épaisseur. Une rainure est prévue au droit de la battée, dans laquelle un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué.

Le fabricant est la firme WYCOTEC SA à Alleur (anciennement TURNHOUTSE METAALWERKEN).

4.1.2.2.1.3 Type 3 (fig. 5j et 5k)

L'huissierie se compose d'une tôle d'acier galvanisé d'1,5 mm d'épaisseur. Une rainure est prévue au droit de la battée de 25 mm x 43 mm, dans laquelle un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué.

L'exécution conforme à la fig. 5k comporte une battée de 15 mm x 33 mm pouvant varier jusqu'à l'épaisseur de mur totale. Dans ce dernier cas, la face apparente du dormant du côté opposé de la porte est étendue à 45 mm.

Fabricant : Ets H. SYMONS, Brusselsesteenweg 157, 1840 Epegem.

4.1.2.2.1.4 Type 4 (fig. 5l)

L'huissierie se compose de deux profilés pliés en tôle d'acier d'1,5 mm d'épaisseur. Une bande de PVC synthétique (section : 30 mm x 10 mm) est prévue entre les deux profilés. Les deux profilés sont solidarisés au moyen de boulons M8. Le fabricant est la firme Vanderplanck Metalworks SA à Bois d'Haine. L'huissierie comporte par vantail 3 ou 4 paumelles en acier de 80 mm avec bague d'usure (Simons Werke).

L'exécution conforme à la fig. 5m est constituée d'un profilé plié, épaisseur : 1,5 mm, avec battée d'étanchéité intégrée.

4.1.2.2.1.5 Type 5 (fig. 5n)

L'huissierie est composée de 2 profilés en acier d'1,5 mm d'épaisseur solidarisés au moyen de plaquettes métalliques. Ces plaquettes permettent également d'assurer l'écart entre les profilés. Un profilé d'étanchéité à base de PVC est prévu dans la battée du dormant. L'espace entre l'huissierie et la maçonnerie est rempli au moyen de béton.

Le fabricant est la firme Theuma Metal Industries à Nijkerk (Pays-Bas).

4.1.2.2.1.6 Type 6 (fig. 5o)

L'huissierie se compose d'une tôle d'acier pliée, épaisseur : 1,5 mm. Un creux rectangulaire est pratiqué au droit de la battée sur tout le pourtour de l'huissierie. Des perforations sont prévues dans ce pli à écarts réguliers. Une étanchéité de joint (dénomination commerciale : Litaflex 2500) est appliquée dans le creux.

Le fabricant est la firme FEIDERT à Luxembourg (Grand-Duché de Luxembourg).

4.1.2.2.1.7 Type 7 (fig. 5p)

L'huissierie se compose d'une tôle d'acier pliée, épaisseur : 1,5 mm. Un creux rectangulaire est pratiqué au droit de la battée. Un profilé de battée en néoprène à cellules fermées est appliqué dans ce creux. Des perforations rectangulaires (dimensions : ± 20 mm x 3 mm, entraxe : ± 25 mm) sont pratiquées dans l'huissierie au droit de ce pli.

Le fabricant est la firme BOOGAERTS bvba à Malle.

4.1.2.2.1.8 Type 8 (fig. 5q)

L'huissierie se compose de deux profilés galvanisés pliés, épaisseur : 1,5 mm, solidarisés et soudés par points tous les 400 mm au droit de la battée.

Un profilé d'amortissement en PVC est appliqué dans le creux de battée.

Lors du coulage, l'huissierie est ancrée au moyen de goujons de fixation.

Le fabricant est la firme HÖRMANN à Genk.

4.1.2.2.1.9 Type 9 (fig. 5r)

L'huissierie se compose d'une tôle d'acier galvanisé ou d'inox d'1,5 mm ou de 2 mm d'épaisseur. Une rainure est prévue au droit de la battée, dans laquelle un profilé d'étanchéité en EPDM est appliqué.

Le fabricant est la firme WYCOTEC SA à Alleur (anciennement TURNHOUTSE METAALWERKEN).

4.1.2.2.2 Huissieries en acier non remplies

4.1.2.2.2.1 Type 1 (fig. 5s)

Seules des **portes simples** sont autorisées dans ce type d'huissierie.

L'huissierie en deux parties se compose d'une tôle d'acier galvanisé ou d'une tôle d'inox d'1,5 mm d'épaisseur. Celles-ci sont fixées au mur au moyen de colliers métalliques et vissées l'une à l'autre derrière le joint en PVC.

Le fabricant est la S.A. CSF Léonard André à Blégnny.

L'espace entre le mur et l'huissierie est rempli complètement au moyen de laine de roche, de béton ou de mousse PU ignifuge. Dans ce dernier cas, une bande de carton-plâtre est appliquée dans la partie de l'huissierie parallèle au mur, côté charnière.

4.1.2.2.2.2 Type 2 (fig. 5t)

L'huissierie du fabricant Theuma Metal Industries à Nijkerk se compose d'une tôle d'acier pliée d'1 mm à 1,5 mm d'épaisseur. Un creux est pratiqué dans l'huissierie à hauteur de la battée, dans lequel on applique un profilé en néoprène. L'huissierie est fixée au mur au moyen d'étriers muraux et est remplie de plâtre.

4.1.2.2.2.3 Type 3 (fig. 5u)

L'huissierie de type 3 est fabriquée de la même manière que celle de type 2. Cependant, la fixation au mur est assurée au moyen de mâchoires au lieu d'étriers muraux. L'huissierie est remplie de plâtre pendant la pose.

4.1.2.2.2.4 Type 4 (fig. 5v)

Seules des **portes simples** sont autorisées dans ce type d'huissierie.

L'huissierie en deux pièces en tôle d'acier galvanisé ou inoxydable d'1,5 mm d'épaisseur se compose d'une face antérieure et d'une face postérieure fixées l'une à l'autre au moyen de vis. Sur la face antérieure, on soude des étriers qui seront fixés au mur. Soit une bande de Palusol est collée à l'arrière de cette huissierie et remplie entièrement de Promafoam-C, soit cette face antérieure de l'huissierie est remplie complètement d'un mortier spécial (Knauf-Zadur) (fig. 5w).

Cette huissierie peut aussi être réalisée en six parties : La composition est identique à celle de l'huissierie en deux parties, les onglets n'étant pas soudés mais vissés ensemble sur chantier.

Le fabricant est la firme Ets. H. Symons à Epegem.

4.1.2.2.2.5 Type 5 (fig. 5x)

Le placement de portes simples et doubles avec ou sans imposte est autorisé dans ce type d'huissierie.

L'huissierie JB Door Fix se compose d'une tôle d'acier Zincor (épaisseur : 1,5 mm).

Au droit de la battée, un creux est pratiqué dans l'huissierie où l'on applique un profilé d'étanchéité TPE. L'huissierie est vissée à travers ce creux dans des écarteurs placés au droit des charnières.

Le fabricant et le placeur de ces huissieries sont la firme Beddeleem N.V. à Nazareth.

Les huissieries JB Door Fix peuvent comporter des gâches électriques (Fabricant : EFF-EFF, Dorma) (fig. 14c).

4.1.2.2.2.6 Type 6 (fig. 5y)

Seules des **portes simples** sont autorisées dans ce type d'hubriserie.

L'hubriserie en deux parties en tôle d'acier galvanisé ou en inox (épaisseur : 1,5 mm ou 2 mm) se compose d'une face antérieure et d'une face postérieure fixées l'une à l'autre au moyen de vis et calées sur le mur. Le dormant est recouvert en usine de bandes de plâtre (épaisseur : 10 mm) appliquées au dos de la feuillure et sur les côtés recouvrant les pans de mur. Le cas échéant, l'hubriserie peut comporter une gâche amovible et des cornières. Le dormant est rempli complètement de mousse PU ignifuge de type Firefoam 1C (fabricant : Odice sas) ou Soudafoam FR (fabricant : Soudal).

Des portes doubles d'une épaisseur de porte de 50 mm peuvent également être appliquées, voir le paragraphe 4.5.

Le fabricant est la firme WYCOTEC SA à Alleur (anciennement Complete Door Construction).

4.1.2.2.2.7 Type 7 (fig. 5z)

Seules des **portes simples et doubles à produit intumescent apparent** appliqué dans une gaine synthétique (section : 15 mm x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 mm x 2 mm) sont autorisées (fig. 1e à 1h).

Cette hubriserie en 6 parties en inox ou en tôle d'acier galvanisé (épaisseur : 1,5 mm) est constituée de trois parties montées en forme de U avec la feuillure, fixées au mur au moyen de vis et de trois parties montées en forme de U pour la moitié opposée et fixées au moyen d'un écrou tendeur. Le dormant est recouvert en usine de bandes de plâtre de 9,5 mm d'épaisseur, appliquées à l'arrière de la feuillure et dans les chambranles.

En cas de portes simples, le dormant est rempli totalement de laine de roche, de Soudafoam FR 2K, Parafoam FR ou d'une combinaison de ces matériaux. **En cas de portes doubles, il convient cependant de remplir le dormant au moyen de plâtre.**

Le fabricant est la firme Theuma Metal Industries à Nijkerk.

4.1.2.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2)

L'hubriserie en 3 parties JB Door Flush se compose d'une tôle d'acier Zincor (épaisseur : 1,5 mm).

Les trois parties sont assemblées entre elles. Au droit de la battée, un creux est pratiqué dans l'hubriserie où l'on applique un profilé d'étanchéité en TPE. L'hubriserie est vissée dans des écarteurs placés au droit des charnières.

Le fabricant et le placeur de ces hubriseries sont la firme Beddeleem N.V. à Nazareth.

Ces hubriseries JB Door Flush peuvent comporter des gâches électriques (Fabricant : EFF-EFF, Dorma).

4.1.3 Quincaillerie

4.1.3.1 Charnières ou paumelles

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.

Types :

a. Paumelles pour hubriseries en bois et métalliques :

- Paumelles en acier inoxydable, hauteur : 80 mm-110 mm, diamètre : de 12 mm à 20 mm
- Paumelles en acier, hauteur : 80 mm-140 mm, diamètre : de 16 mm à 20 mm
- Paumelles Simons-Werke - série Variant
- Paumelles Simons-Werke type Tectus⁽⁴⁾ (max. 180 mm x 30 mm/32 mm x 35 mm)

- Paumelles Argenta, type 3-D invisible small ou medium, invisible Neo S-5 ou M-6, une bande d'Interdens (section : 36 mm x 1 mm) étant appliquée sur le pourtour du fraisage.

b. Paumelles exclusivement pour les hubriseries en bois :

- Paumelles en aluminium ARGENTA 80/80A et 100/85A. La charnière à ressort ArgentaClose 80/80 aluminium peut être appliquée comme paumelle intermédiaire.
- Charnières encastrées applicables uniquement en cas de bâtis dormants en bois dur d'une section minimum de 60 mm x 55 mm :
 - SOSS type 218 (70 x 120 mm)⁽⁴⁾
 - VICI type 1209 (70 x 160 mm)⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Ces charnières doivent être protégées, dans le vantail comme dans l'hubriserie, aux cinq côtés encastrés à l'aide de produit intumescent (épaisseur min. : 1 mm).

c. Charnières ou paumelles pour hubriseries métalliques non remplies

Les dimensions des paumelles ou des charnières x/y sont respectivement la hauteur et la largeur hors-tout du rectangle formé par la lame de charnière, mesuré à partir de l'axe de la charnière. Les tolérances de fabrication sur ces dimensions s'établissent à ± 2 mm.

- Charnières à bille en inox ou galvanisées de 90 mm x 90 mm, diamètre du nœud : 12 mm
- Paumelles à bille en inox ou galvanisées, diamètre du nœud : 16 mm
- Argenta, type 3-D invisible small ou medium, une bande d'Interdens (section : 36 mm x 1 mm) étant appliquée sur le pourtour du fraisage.

4.1.3.2 Quincaillerie de fermeture

– Béquilles

Modèle et matériau au choix, avec béquille métallique traversant le vantail, avec ou sans vis de réglage, section : 8 mm x 8 mm ou 9 mm x 9 mm.

– Plaques de propreté ou rosaces

Au choix.

Les plaques de propreté ou rosaces sont fixées au vantail au moyen de vis qui pénètrent sur une profondeur maximale de 20 mm dans le vantail.

Elles peuvent cependant être fixées aussi par des vis traversant le vantail d'un diamètre maximal de 8 mm, pour autant que ces vis traversent le boîtier de serrure. Il est néanmoins possible d'appliquer également des vis traversant le vantail en dehors du boîtier de serrure, à condition d'appliquer une bande de produit intumescent à l'arrière des plaques de propreté (Interdens, épaisseur : 1 mm).

– Serrures

• Serrures encastrées

- Serrure « un point » à cylindre ou clé à panneton avec pêne de jour et pêne dormant.

Les serrures encastrées autorisées comportent des pênes en acier, en acier trempé, en laiton ou en acier inoxydable, une têtère en acier ou en acier inoxydable et un boîtier de serrure en acier dont les dimensions et le poids figurent ci-dessous. Les composants en acier peuvent éventuellement faire l'objet d'une protection contre la corrosion. En cas de portes placées dans des murs en maçonnerie, les serrures avec pênes en zamak sont également autorisées.

Les serrures comportent une noix métallique de dimensions de 8 mm x 8 mm ou de 9 mm x 9 mm.

Dimensions maximales du boîtier de serrure :

- Hauteur : 248,5 mm
- Largeur : 16,5 mm
- Profondeur : 98 mm

Dimensions maximales de la têtère de la serrure :

- Hauteur : 305 mm
- Largeur : 26 mm
- Épaisseur : 4 mm

Poids maximal de la serrure : 1000 g.

Dimensions max. de l'évidement (arrondissements de la fraise non compris) prévu dans le chant étroit du vantail pour le placement de la serrure :

- Hauteur : hauteur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- Largeur : épaisseur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- Profondeur : profondeur du boîtier de serrure + 5 mm max.

Les 5 côtés du boîtier de serrure sont revêtus d'une couche de produit intumescent (épaisseur min. : 0,6 mm). Le produit intumescent est livré par le fabricant avec le vantail.

La serrure est fixée sur le chant étroit du vantail à l'aide de vis.

Les cylindres autorisés sont des cylindres Europrofil à composants en acier, en acier inoxydable, en acier trempé ou en laiton.

- Serrures spéciales « un point » :
 - Serrures à bouton avec pêne dormant de type Weiser ou Vachette
 - Une serrure Technilock M3 2417 SA peut être placée dans les huisseries métalliques. La serrure peut comporter un demi-cylindre.
 - Serrures anti-panique à encastrer
 - Combinaison d'une serrure à rouleaux et d'un ferme-porte
- Serrures à points multiples à têtère plate d'une **largeur maximum de 24 mm** :
 - KFV Type 2300 et 4300 série
 - ASSA ABLOY Série 81 (T1081 & T1781)
 - ASSA ABLOY Nemef 5040

- NEMEF série 4900 (dimensions max. : boîtier de serrure central : 250 mm x 100 mm x 17 mm ; boîtiers de serrure supplémentaires : 156 mm x 50 mm x 18 mm)
- MARQUES type MARC / 736

• Serrures en applique :

Modèle au choix avec pênes en acier, en laiton ou en acier inoxydable, avec cylindre Europrofil et boîtier de serrure en acier ou en acier inoxydable, pour autant que les ouvertures traversant le vantail se limitent à celles prévues pour la tige de la béquille et le cylindre de la serrure. Les composants en acier peuvent éventuellement faire l'objet d'une protection contre la corrosion.

Les serrures comportent une noix métallique de 8 mm x 8 mm ou 9 mm x 9 mm.

Les serrures en applique sont fixées aux faces du vantail par des vis qui pénètrent sur une profondeur maximale de 20 mm dans le vantail.

Cependant, elles peuvent également être fixées par des vis d'un diamètre maximal de 8 mm traversant le vantail, à condition qu'une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur : 1 mm) soit appliquée entre la serrure et le vantail.

• Serrures électriques

Pour l'application de serrures électriques, la profondeur de l'évidement peut être majorée de 15 mm afin de permettre le raccordement du câble. L'arrière de l'évidement comporte une bande de produit intumescent à base de graphite (section : 15 mm x 2 mm).

- VingCard Electronic Locks Type 2100
Lors de l'application de ce type de serrures, le boîtier de serrure est revêtu de produit intumescent sur les 5 côtés. Par ailleurs, un écarteur est prévu sur les deux faces du vantail (épaisseur : 6 mm), dans lequel une couche de produit intumescent est appliquée (fig. 23).
- Serrures « Hôtel » KABA type 660, 760, 770, 790 et 76M
Lors de l'application de ces serrures, le boîtier de serrure est revêtu sur les cinq côtés d'une couche de produit intumescent Interdens (épaisseur : 1 mm). Il convient d'appliquer une bande d'Interdens (épaisseur : 2 mm) à l'arrière de la têtère (vantail), de la gâche (huisserie) et de la « back-box » (huisserie). Il convient également de prévoir une bande de produit intumescent Interdens (épaisseur : 1 mm) à l'arrière des éléments en applique.
- Onity « Advance-Lock »
Ce type de serrures peut être appliqué uniquement dans des portes de 50 mm d'épaisseur. Le fraisage destiné à la pose de la serrure est connu par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC. Les cinq côtés de la serrure comportent du produit intumescent (type Interdens, 1 mm d'épaisseur).

- Quincaillerie de porte : SMARTAIR et APERIO (fabricant : Assa Abloy)

Pour cette application, il convient d'appliquer une bande de produit intumescent de type Interdens (épaisseur : 1 mm) à l'arrière des plaques de propreté.

- Hotek Classic QR 77F

Les dimensions de la mortaise prévue pour le placement de la serrure sont réalisées selon les prescriptions du § 4.1.3.2. Les dimensions et les positions des percements nécessaires pour le placement de la serrure sont reprises à la figure 30. L'ouverture circulaire pour le placement du cylindre n'est réalisée que d'un seul côté.

L'ouverture (dimensions 25 mm x 35 mm) prévue pour le passage des câbles est prévue de trois bandes de produit intumescent (type: Flexilodice ; longueur: épaisseur du vantail ; épaisseur : 2 mm), voir figure 30.

Les 5 côtés du boîtier de serrure sont revêtus d'une couche de produit intumescent (type : Interdens ; épaisseur min.: 1 mm).

Les plaques de propreté sont revêtues sur toute la surface de leurs dos d'une couche de produit intumescent (type: Flexilodice ; épaisseur: 2 mm).

Avant l'insertion de la module des batteries l'ouverture pour le passage des câbles est remplie de deux couches de produit intumescent supplémentaires.

- Assa Abloy Hospitality – Vingcard Classic RFID (fig. 31a) ou Vingcard Signature RFID (fig. 31 b) avec boîtier de serrure type EURO

Les dimensions de la mortaise prévue pour le placement de la serrure sont réalisées selon les prescriptions du § 4.1.3.2. Les dimensions et les positions des percements nécessaires pour le placement de la serrure sont reprises à la figure 31 a/b.

Les 5 côtés du boîtier de serrure sont revêtus d'une couche de produit intumescent (type : Interdens ; épaisseur min.: 1 mm).

– Verrous

Le vantail fixe des portes doubles comprend deux verrous, l'un au-dessus et l'autre au-dessous du vantail.

Verrous à levier, à coulisse ou automatiques : dimensions maximales :

- Hauteur : 250 mm
- Largeur : 25 mm
- Profondeur : 25 mm

4.1.3.3 Accessoires

Tous les vantaux décrits ci-dessus peuvent être équipés des accessoires suivants (sauf si des dispositions réglementaires l'interdisent) :

- Bouton de porte vissé : fixé aux faces du vantail par des vis qui pénètrent sur une profondeur maximale de 20 mm dans le vantail. Cependant, ils peuvent aussi être fixés par des vis d'un diamètre maximal de 8 mm, pour autant que ces vis traversent le boîtier de serrure. Néanmoins, il est également possible d'utiliser des vis qui traversent le vantail en dehors du boîtier de serrure, à condition d'appliquer une bande de produit intumescent à l'arrière du bouton de porte (Interdens, épaisseur : 1 mm) ;

- Plaques et/ou plaques de propreté collées en aluminium ou en inox : hauteur maximale de 300 mm ; la largeur ne peut pas entrer en contact avec la latte de battée, épaisseur maximale : 1 mm.
- Plaques-butoirs collées en inox, hauteur : 200 mm, épaisseur : 1 mm. Dans ce cas, le vantail doit comporter sur le pourtour une latte de chant apparente en bois dur avec une rainure en V. Dans le sens de la largeur, la plaque-butoir est posée jusque dans les rainures en V. Les plaques sont appliquées dans le même plan que la couche de revêtement (voir le § 4.1.1.5).
- Profilés en L en inox : Le cas échéant, le vantail peut être équipé par le fabricant de profilés en L en inox (section : 15 mm x 6 mm x 1 mm) fraisés et collés aux angles des chants verticaux du vantail. Le type de colle est connu par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC.
- Ferme-porte automatique (en cas d'incendie) en applique avec ou sans mécanisme retenant la porte en position ouverte.
- Régulateurs de fermeture : les portes doubles à fermeture automatique (en cas d'incendie) sont équipées d'un sélecteur de fermeture.
- Ferme-porte intégré :
 - type : PERKOMATIC, protégé sur le pourtour au moyen de produit intumescent de type Interdens, épaisseur : 1 mm.
 - type : Dorma ITS-96 EN2-4 appliqué pour une épaisseur de porte de min. 39 mm dans des huisseries en bois ou en métal. Les deux parties du ferme-porte (corps et bras à glissière) sont recouvertes sur le pourtour de produit intumescent Interdens (épaisseur : 1 mm). Le côté supérieur du corps du ferme-porte est recouvert de produit intumescent auto-adhésif à base de graphite (épaisseur : 2 mm), fourni avec le ferme-porte.
- Passe-câble intégré Abloy (dimensions : 480 mm x 22 mm x 17 mm) ou de type Tonic Line 0904 (dimensions : 478 mm x 25 mm x 17 mm). L'intérieur du percement destiné au passage du câble, devant être réalisé à la production, est revêtu de produit intumescent. Les données concernant la réalisation du forage sont connues par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-Bosec.
- Encastrement contact magnétique synthétique d'un diamètre max. de 10 mm et d'une longueur max. de 35 mm (fig. 14d).
- Joints d'étanchéité de bas de porte :
 - joint au sol Athmer de type Shall-EX L 15/30 WS (fig. 6a)
 - bourrelet automatique ELLEMATIC SPECIAL 2 (fig. 6b).
 - joint au sol Planet Typ HS (fig. 6c)
 - joint au sol Planet KT (fig. 6d)

Pour la pose des joints d'étanchéité de bas de porte, la traverse inférieure du vantail ne doit pas comporter de produit intumescent. Les joints d'étanchéité de bas de porte sont revêtus sur le pourtour (sur 3 faces) d'une couche de produit intumescent de type Interdens (épaisseur : 1 mm).

Les joints d'étanchéité à l'air sont toujours placés par le fabricant.

- judas présentant un diamètre de forage de 15 mm max. et une lentille en verre ou en matériau synthétique
- griffes anti-dégondage : des tiges en acier trempé (Ø max. : 10 mm ; longueur max. : 36 mm) peuvent être appliquées dans le vantail entre les charnières. Des enveloppes métalliques (Ø max. : 14 mm ; longueur : 17 mm) peuvent être appliquées dans le bâti dormant pour maintenir les griffes métalliques en position fermée. En cas d' huisserie de 18 mm, il est nécessaire d'appliquer localement un renfort (épaisseur min. : 5 mm) côté mur de l' huisserie.

4.2 Portes battantes simples ou doubles avec imposte et/ou panneaux latéraux

4.2.1 Portes battantes simples et doubles avec imposte fixe sans traverses intermédiaires (fig. 7, 7a, 7b et 7c)

Les portes va-et-vient à imposte sont placées dans les huisseries, comme décrit au § 4.1.2.

Le(s) vantail/-aux est/sont composé(s) comme décrit au § 4.1.1, sauf pour la/les traverse(s) supérieure(s), où la rainure est montée en miroir avec du produit intumescent.

L'imposte présente la même composition, si ce n'est que la traverse inférieure est placée en miroir.

Les montants verticaux et la traverse supérieure de l'imposte peuvent éventuellement être supprimés. Dans ce cas, il convient d'appliquer une bande de produit intumescent à base de graphite (section : 8 mm x 1 mm) au droit de la battée, entre l' huisserie et l'imposte, voir la fig. 7b.

Une battée de 15 mm est appliquée dans la traverse supérieure du vantail et dans la traverse inférieure du panneau supérieur.

En cas d' huisserie en acier, l'imposte est fixée au moyen de 2 chevilles en bois minimum à la traverse supérieure de l' huisserie. La fixation au bas de l'imposte est réalisée au moyen d'un assemblage cheville/vis.

En cas d' huisserie en bois, l'imposte est clouée ou vissée.

Le cas échéant, l'imposte peut être équipée par le fabricant d'un vitrage rectangulaire résistant au feu de l'un des types décrits au paragraphe 4.1.1.6.

Le vitrage est appliqué de la même manière dans l'imposte que dans le vantail (§ 4.1.1.6).

Le vitrage doit néanmoins être entouré d'une section pleine d'une largeur min. de 140 mm pour les côtés latéraux et de min. 85 mm pour le côté inférieur et le côté supérieur.

Dimensions max. autorisées :

- Vantail :
 - hauteur et largeur conformément au § 4.1.1.8
- Imposte :
 - hauteur maximale : 580 mm
 - hauteur minimale : 170 mm
 - largeur : conformément au(x) vantail/-aux

4.2.2 Porte battante simple ou double avec panneaux latéraux et/ou impostes, à montants intermédiaires apparents

Les portes battantes conformes au § 4.1 peuvent comporter des panneaux latéraux et/ou des impostes plein(e)s ou vitré(e)s.

Lorsque différents éléments de portes sont placés en série, il convient de les séparer par un trumeau présentant les mêmes propriétés et la même stabilité que la paroi dans laquelle ils sont placés.

Ces panneaux sont considérés comme des éléments de portes composés.

4.2.2.1 Porte simple ou double suspendue à l' huisserie (fig. 8 et 8a à 8c)

Les panneaux latéraux et les impostes peuvent être plein(e)s ou vitré(e)s.

Le panneau latéral se situe toujours côté serrure du vantail. De ce fait, un vantail simple peut être entouré au maximum d'une imposte plus un panneau latéral et une porte double d'une imposte, ce qui limite le nombre total de possibilités aux configurations de la fig. 8.

L' huisserie de l'ensemble se compose d'un bâti dormant en bois dur d'une section minimum de 70 mm x 57 mm ou d'un ébrasement en multiplex (épaisseur min. : 21 mm) sur tout le périmètre extérieur (fig. 8a à 8c).

Les différents éléments sont séparés les uns des autres au moyen d'une traverse en bois dur apparente ou d'un montant d'une section globale de 65 mm x 78 mm en cas d'ébrasement ou de 70 mm x 78 mm en cas de bâti dormant (tous deux composés éventuellement de deux éléments joints), contre lequel le verre ou le panneau de remplissage est fixé.

Le vitrage répond aux prescriptions du § 4.1.1.6.

Les panneaux de remplissage, tout comme les vantaux, sont constitués d'une âme en panneau d'anas de lin revêtue d'un panneau de fibres de bois, comme décrit au § 4.1.1, cependant toujours sans couvre-chants. Une bande de produit intumescent est toujours intégrée dans le cadre des panneaux de remplissage.

Les dimensions totales du bloc-porte (vantail/vantaux et impostes et/ou panneaux latéraux) ne peuvent pas dépasser les valeurs suivantes :

- hauteur max. : 3500 mm
- largeur max. : 3.500 mm

Les dimensions de chacun des éléments pris séparément ne peuvent pas excéder les valeurs suivantes :

- Vantail/Vantaux :
 - dimensions min. et max. : voir le § 4.1.1.8
 - dimensions max. du/des vitrage(s) : voir le § 4.1.1.6.
- Panneaux :

Contrairement aux vantaux, aucune dimension minimale n'est prévue pour les panneaux. Toutes les dimensions sont autorisées pour autant qu'elles ne dépassent pas les valeurs max. ci-après :

1. Panneaux comprenant une âme en panneau aggloméré
 - a. Panneaux latéraux :
 - o hauteur max. : 2315 mm
 - o largeur max. : 1240 mm
 - b. Impostes :
 - o hauteur max. : 1240 mm
 - o largeur max. : 2315 mm
2. Panneaux entièrement vitrés :
 - o hauteur max. : 2000 mm
 - o surface max. : 2,4 m²

4.2.2.2 Porte battante simple ou double suspendue à des montants intermédiaires (fig. 9 et 9a à 9c)

Les panneaux latéraux et les impostes peuvent être plein(e)s ou vitré(e)s.

Le panneau latéral peut se situer tant côté charnière que côté serrure du vantail/des vantaux, ce qui donne lieu au nombre de possibilités reprises à la fig. 9.

La composition est identique à celle du § 4.2.2.1, à cette différence près que les différents éléments sont isolés les uns des autres au moyen d'un profilé en bois d'une section de 95 mm x 88 mm (constitué éventuellement de deux éléments joints), auquel le vantail est suspendu et/ou contre lequel le verre ou le panneau de remplissage se positionne (fig. 9a à 9c).

L'huissierie de l'élément de porte composé est constituée d'un bâti dormant en bois dur d'une section de min. 88 mm x 57 mm ou d'un ébrasement en multiplex (épaisseur min. : 21 mm) sur tout le périmètre extérieur.

Pour ce qui concerne les vantaux, le produit intumescent est toujours appliqué dans le vantail proprement dit.

Pour les panneaux pleins, la construction est identique à celle du vantail.

Les dimensions totales du bloc-porte (vantail/vantaux et impostes et/ou panneaux latéraux) ne peuvent pas dépasser les valeurs suivantes :

- hauteur max. : 3500 mm
- largeur max. : 3500 mm

Les dimensions de chacun des éléments pris séparément ne peuvent pas excéder les valeurs reprises au § 4.2.2.1.

4.2.3 Porte simple à panneaux modulaires (fig. 10, 10a et 10b)

L'ensemble est constitué de modules dans lesquels le vantail est vitré ou non et dans lesquels les panneaux pleins ou vitrés sont placés, assemblés entre eux au moyen de profilés en T métalliques (25 x 25 x 3 mm).

Chaque profilé en T est fixé sur les huisseries en bois au moyen de 2 vis appliquées en alternance d'un côté et de l'autre de la ligne de symétrie entre deux modules. Ces profilés en T sont protégés au moyen d'une couche de produit intumescent et sont couverts par une latte en bois d'une section min. de 40 mm x 13 mm. Chaque module est constitué d'une huisserie en bois dur dans laquelle une encoche est prévue pour l'application des profilés en T (fig. 10a et 10b). Ce système permet d'assembler plusieurs modules les uns aux autres selon la configuration de la fig. 10, soit avec un maximum de 2 modules latéraux (subdivisés éventuellement en différents modules verticaux) situés de chaque côté de la porte. L'assemblage avec le gros œuvre intervient conformément au procédé décrit au § 6.

Les dimensions totales du bloc-porte (vantail/vantaux et impostes et/ou panneaux latéraux) ne peuvent pas dépasser les valeurs suivantes :

- hauteur max. : 3500 mm
- largeur max. : 3.500 mm

Les dimensions de chacun des éléments pris séparément ne peuvent pas excéder les valeurs reprises au § 4.2.2.1.

4.3 Portes battantes dans des cloisons légères

Le paragraphe ci-dessous présente une description des cloisons légères dans lesquelles les blocs-portes décrits ci-dessus peuvent être placés. Les cloisons légères ne tombent pas sous cet agrément technique avec certification.

La résistance au feu des cloisons décrites ci-dessous doit être établie à l'appui d'un rapport d'essai distinct ou d'un certificat.

4.3.1 Porte battante simple et double, vitrée ou non, avec ou sans imposte, dans des cloisons légères à base de plaques de carton-plâtre

4.3.1.1 Cloison de type 1

La cloison se compose d'une ossature en bois ou en métal, revêtue des deux côtés de deux couches de plaques de carton-plâtre (fig. 11a et 11b).

4.3.1.1.1 Ossature

- Ossature en bois

L'ossature en bois est constituée de montants et de traverses en bois d'une section minimale de 63 mm x 45 mm (épaisseur de coulisse : 63 mm).

Les chevrons de rive sont fixés à la structure tous les 600 mm à l'aide de vis et de chevilles correspondantes en PVC. Une bande de laine de roche est comprimée dans l'espace entre les chevrons de rive et le mur. Les montants présentent un entraxe maximal de 600 mm.

Un montant vertical (chevron en bois d'une section minimale de 63 mm x 45 mm) est appliqué de chaque côté de la baie de porte. Une traverse supplémentaire (chevron en bois d'une section minimale de 63 mm x 45 mm) est appliquée en haut et éventuellement en bas de la baie de porte.

- Ossature métallique

L'ossature métallique en profilés Metal Stud est constituée de deux profilés de bord horizontaux, de deux montants de rive et de montants intermédiaires.

Les traverses supérieure et inférieure se composent d'un profilé en U en acier galvanisé (type MSH 50 ou supérieur) d'une section minimale de 40 x 50 x 40 x 0,6 mm. La traverse inférieure peut éventuellement être interrompue au droit du vantail. Les montants de rive et intermédiaires se composent de profilés en C en acier galvanisé (type MSV 50 ou supérieur) d'une section minimale de 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm.

Les profilés de rive sont fixés au mur tous les 800 mm à l'aide de vis et de chevilles correspondantes en PVC.

Une bande de laine de roche ou deux bandes d'étanchéité souples (dénomination commerciale : PE/30) d'une section initiale de 30 mm x 6 mm est/sont comprimée(s) entre les profilés de rive et le mur.

Les montants intermédiaires sont insérés tous les 600 mm entre les profilés de rive horizontaux.

Deux montants (profilé en C, type MSV 50 ou supérieur, section minimum de 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm) sont appliqués aux deux côtés verticaux de la baie. Une traverse (profilé en U, type : MSH 50 ou supérieur, section minimale : 40 x 50 x 40 x 0,6 mm) est appliquée en haut et éventuellement en bas de l'ouverture de porte.

Pour les modèles MSV50 ou supérieurs, les profilés sont renforcés autour de la baie de porte au moyen d'une poutre en bois (section min. : 50 mm x 50 mm). Pour les profilés à partir de MSV/MSH 100 formant la baie de porte, une bande de multiplex (épaisseur : 18 mm) est appliquée pour la fixation de l'huissierie.

4.3.1.1.2 Panneaux muraux

Les deux côtés de l'ossature sont revêtus de deux couches de plaques de carton-plâtre, épaisseur : 12,5 mm. Les deux couches de plaques de carton-plâtre sont appliquées à joints décalés.

La couche intérieure de plaques de carton-plâtre est vissée aux montants tous les 400 mm à l'aide de vis autotaraudeuses en acier phosphaté (dimensions : 3,5 mm x 25 mm, type 212/25). La couche extérieure de plaques de carton-plâtre est vissée aux montants tous les 200 mm à l'aide de vis autotaraudeuses en acier phosphaté (dimensions : 3,5 mm x 35 mm, type 212/35).

Les joints entre les plaques de carton-plâtre de la couche extérieure et entre les plaques de carton-plâtre et le mur sont parachevés au moyen d'un joint et de plâtre de jointoiment. Les têtes de vis sont également recouvertes du même plâtre de jointoiment.

4.3.1.1.3 Isolant

L'espace entre les plaques de carton-plâtre peut être obturé éventuellement au moyen de laine de verre ou de laine de roche.

4.3.1.2 Composition de la porte

4.3.1.2.1 Vantail/Imposte

La composition du vantail et/ou de l'imposte est identique à celle décrite au § 4.2.1.

Le vitrage éventuel est appliqué de la même manière que dans le vantail, voir le § 4.1.1.6.

4.3.1.2.2 Huisserie

Les portes appliquées dans une cloison de type 1 peuvent être placées dans des huisseries en bois, comme décrit au § 4.1.2.1, types 1 à 3, dans des huisseries remplies en acier ou en acier inoxydable comme décrit au § 4.1.2.2.1, types 1 à 3 (avec une battée de 25 mm, comme présenté à la figure 5j) et dans des huisseries non remplies comme décrit au § 4.1.2.2.2.

L'huisserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la paroi. L'ouverture entre les profilés métalliques, côté ouverture de porte et l'huisserie est entièrement remplis de laine de roche ou mousse PU comme décrit au § 6.2.1 (fig. 11a).

Les huisseries métalliques remplies sont fixées aux montants de la paroi au moyen de colliers de fixation. L'espace creux (min. 50 mm) entre les montants et l'huisserie est refermé entièrement au moyen d'un enduit à projeter (fig. 11b).

Dans le cas d'huisseries non remplies, l'espace entre la paroi et l'huisserie est rempli comme décrit du § 4.1.2.2.2.1 au § 4.1.2.2.2.8 inclus.

4.3.1.2.3 Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.2 Portes battantes simples ou doubles, vitrées ou non, dans des cloisons à base de plaques de fibro-silicate (fig. 12)

4.3.2.1 Cloison de type 2

La cloison se compose d'une ossature en bois, revêtue des deux côtés d'une couche de panneaux de fibro-silicate (fig. 12) et présente une résistance au feu d'une heure (Rf 1h).

4.3.2.1.1 Ossature

L'ossature en bois est constituée de chevrons de 63 x 45 mm, comme décrit au § 4.3.1.1.1, cependant avec un entraxe de 625 mm.

Les chevrons de rive sont fixés au gros œuvre tous les 500 mm au moyen de vis en et de chevilles en PVC S8. Une bande ALSIJOINT présentant une épaisseur initiale de 12 mm est comprimée dans l'espace entre le mur et le chevron de rive supérieur.

4.3.2.1.2 Panneaux muraux

Les deux côtés de l'ossature sont revêtus d'une couche de plaques de fibro-silicate « Promatect-H », épaisseur : 10 mm.

Les plaques de fibro-silicate sont vissées aux montants tous les 200 à 250 mm à l'aide de vis autotaraudeuses d'une longueur de 40 mm.

On peut appliquer des joints horizontaux comme verticaux. La face apparente du panneau peut comporter éventuellement des bords chanfreinés. Les raccords de bord, les joints et les points de fixation sont recouverts d'un enduit.

4.3.2.1.3 Isolant

L'espace entre les chevrons est rempli au moyen de laine de roche, épaisseur : 60 mm, masse volumique : env. 45 kg/m³.

4.3.2.2 Bloc-porte

4.3.2.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

4.3.2.2.2 Huisserie

Les portes montées dans une cloison de type 2 peuvent être placées dans des huisseries en bois, comme décrit au § 4.1.2.1, types 1 à 3.

L'huisserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la paroi. L'ouverture entre les chevrons, côté ouverture de porte et l'huisserie sont entièrement remplis de laine de roche ou mousse PU comme décrit au § 6.2.1

4.3.2.2.3 Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.3 Portes battantes simples, vitrées ou non et/ou fenêtres vitrées dans des cloisons à base de panneaux agglomérés

4.3.3.1 Cloison de type 3 « Interwand » (fig. 13a et 13b)

La cloison est la cloison sèche, type **Interlux** PL-V/M.

Les cloisons sèches sont constituées :

- d'une ossature métallique, constituée de traverses inférieures, supérieures et latérales entre lesquelles des montants sont placés à distances régulières. Tous les composants métalliques sont électrozingués ;
- de panneaux de revêtement fixés de manière invisible contre cette ossature ;
- d'un isolant appliqué entre les panneaux.

Les différents composants se constituent comme suit :

4.3.3.1.1 À ossature métallique

- Traverse inférieure

La traverse inférieure est constituée de 2 profilés en J en tôle d'acier thermolaquée d'1,5 mm d'épaisseur, l'ensemble formant un U. Elle présente un retrait d'env. 22 mm par rapport aux panneaux. Du côté portant le panneau, la traverse inférieure comporte de chaque côté un profilé métallique thermolaqué en L sur lequel les panneaux viennent se placer. Au droit du sol et entre la traverse inférieure et les panneaux, la traverse inférieure comporte un isolant acoustique sous la forme d'une bande de mousse PVC à cellules ouvertes. Une bande de produit intumescent (Interdens, section : 30 mm x 1 mm) est appliquée au droit du sol. La traverse inférieure est fixée au sol au moyen de profilés en U vissés au sol.

- Traverse supérieure

La traverse supérieure est constituée d'une latte de plafond en bois dur, d'une section de 23 mm x 94 mm et de 2 profilés en J en tôle d'acier thermolaqué, épaisseur : 1,5 mm, à partir desquels un U est constitué. Les profilés présentent un retrait d'env. 22 mm par rapport aux panneaux. Au droit du raccord entre la latte de plafond et les profilés en J et entre les profilés en J et les panneaux, la traverse supérieure comporte un isolant acoustique en bande de mousse PVC à cellules ouvertes. Une bande de produit intumescent (Interdens, section : 30 mm x 1 mm) est appliquée au droit du raccord avec le plafond fixe et entre la latte de plafond et l'U composé. La traverse supérieure est fixée au plafond fixe au moyen de profilés en U vissés au plafond fixe.

- Montants

Les montants sont constitués de profilés métalliques perforés étirés, épaisseur : 2 mm, section : 50 mm x 30 mm, comportant deux bandes de carton-plâtre. Du côté portant le panneau, les montants comportent une isolation acoustique en bande de mousse PVC à cellules ouvertes.

- Profilés de mur

Les profilés de mur sont constitués de deux profilés en L en tôle d'acier thermolaqué, épaisseur : 1,5 mm, comportant, côté mur, une isolation acoustique en bande de mousse PVC à cellules ouvertes. Les profilés de mur sont fixés au mur au moyen de profilés métalliques en U vissés au mur.

4.3.3.1.2 Panneaux muraux

Des panneaux d'aggloméré de 18 mm d'épaisseur et d'une masse volumique min. de 630 kg/m³, sont fixés sur les deux faces de l'ossature.

Les panneaux agglomérés sont parachevés au moyen de :

1. vinyle de haute qualité à envers textile, min. 320 g/m² (exécution PL-V)
2. couche de surface en mélamine : env. 0,1 mm, min. 120 g/m² (exécution PL-M)
3. autres finitions possibles : textile, placage en bois ou stratifié, épaisseur max. : 1,5 mm

Sur les faces verticales, les panneaux sont fixés à l'aide de vis aux montants comportant des crochets en acier dissimulés, des profilés acier en U ou des profilés aluminium en H. Les têtes de vis sont dissimulées au moyen d'un profilé clipsé en PVC en forme de U, couleur au choix, ce qui donne lieu à un joint de 15 mm de largeur situé dans le même plan.

Modulation :

- largeur : max. 1200 mm
- hauteur : max. 3000 mm
- Épaisseur : 93 mm

4.3.3.1.3 Isolant

L'intérieur du mur est isolé au moyen d'un mat de laine de roche, épaisseur : 45 mm, masse volumique : env. 35 kg/m³.

4.3.3.2 Composition de la porte

Seules des **portes simples** sont autorisées dans ce type de cloison.

4.3.3.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

4.3.3.2.2 Huisserie

Les portes montées dans une cloison de type 3 peuvent être placées dans des bâtis dormants en bois dur, tels qu'au § 4.1.2.1, de type 3, cependant avec une section de 93 mm x 57 mm. Le bâti dormant est profilé de sorte à ce qu'il soit raccordé aux montants de la même manière que les panneaux muraux. Le bâti dormant est fixé à l'aide de vis contre le côté latéral du montant. Une bande de produit intumescent (Interdens, section : 30 mm x 1 mm) est appliquée entre le montant et l'hubrisserie.

4.3.3.2.3 Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.4 Portes battantes simples, vitrées ou non et/ou fenêtres vitrées dans des cloisons à base de panneaux agglomérés

4.3.4.1 Cloison de type 4 « Degotte » (figure 14)

La cloison est la cloison sèche, type Degotte Units.

4.3.4.1.1 Ossature en bois

L'ossature est en pin du nord, d'une section minimale de 35 mm x 58 mm. L'entraxe entre les montants s'établit au maximum à 408 mm.

4.3.4.1.2 Panneaux muraux

Les deux faces de l'ossature sont revêtues de panneaux agglomérés composés (masse volumique min. : 680 kg/m³) de 22 mm et 12 mm de mélaminé (classe A1). Le panneau aggloméré de 22 mm est collé (au moyen de colle PU) et vissé sur l'ossature. Le panneau d'aggloméré mélaminé (classe A1) y est ensuite collé (colle PU), mais les bords du panneau ne peuvent pas coïncider.

4.3.4.1.3 Isolant

L'espace entre les chevrons est rempli au moyen d'un panneau semi-rigide en laine de verre (épaisseur : 60 mm, masse volumique : env. 17 kg/m³, par ex. URSA 30).

4.3.4.2 Composition de la porte

Seules des **portes simples** sont autorisées dans ce type de cloison.

4.3.4.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

4.3.4.2.2 Huisserie

Les portes montées dans une cloison de type 4 peuvent être placées dans des huisseries en bois, comme décrit au § 4.1.2.1, types 1 à 3.

L'huisserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la paroi. Elle est fixée dans les montants en bois au moyen de clous ou de vis. L'ouverture entre les chevrons au bord de la baie et l'huisserie sont remplies entièrement de mousse PU ignifuge ou de laine de roche.

4.3.4.2.3 Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.5 **Portes battantes simples et doubles, vitrées ou non, dans des cloisons mobiles de type BEDDELEEM JB2000 Rf30**

4.3.5.1 **Cloison (fig. 14a)**

La cloison (épaisseur : 100 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'une couche de panneaux de bois aggloméré de 18 mm d'épaisseur, de panneaux métalliques ou de dormants métalliques. La composition exacte est présentée dans les rapports d'essai décrits au § 4.3.5.1.2.

Ce type de cloison est placé exclusivement par la firme Beddeleem nv.

4.3.5.1.1 Ossature

La composition de l'ossature est présentée dans les rapports d'essai décrits au § 4.3.5.1.2.

4.3.5.1.2 Panneaux muraux

4.3.5.1.2.1 **Panneaux en bois**

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de panneaux d'aggloméré de 18 mm d'épaisseur à finition décorative.

La composition exacte de la paroi est reprise dans le procès-verbal de l'essai EF/GF 1068, établi par le Département de Mécanique des Matériaux et Structures de l'Université de Liège.

4.3.5.1.2.2 **Panneaux métalliques**

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de panneaux en acier pliés de 18 mm d'épaisseur à finition laquée. Une couche de carton-plâtre est intégrée dans les panneaux.

La composition exacte de la paroi est présentée dans le Rapport d'essai n° 14225A établi par WFRGent nv.

4.3.5.1.2.3 **Cadres métalliques**

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de châssis de 18 mm d'épaisseur à finition laquée.

La composition exacte des châssis et l'intégration du vitrage résistant au feu sont présentées dans le Rapport d'essai n° 13577 établi par WFRGent nv.

4.3.5.1.3 Isolant

L'espace entre les panneaux d'aggloméré ou les plaques métalliques est rempli au moyen d'une couche d'isolant en laine minérale.

4.3.5.2 **Bloc-porte (fig. 14b – 14e)**

Ces cloisons mobiles peuvent accueillir **exclusivement des portes comportant du produit intumescent apparent appliqué dans une gaine synthétique** (section : 15 mm x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 mm x 2 mm) (fig. 1e à 1h).

4.3.5.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

Ce vantail est appliqué en épaisseur de 49 mm.

4.3.5.2.2 Imposte

L'application d'une porte à imposte est autorisée, pour autant que la hauteur de l'imposte soit conforme au § 4.2.1.

Si un panneau mural est prévu au-dessus de l'imposte, celui-ci devra présenter une hauteur minimum de 270 mm et être fixé des deux côtés au moyen de deux crochets de panneau au moins.

4.3.5.2.3 Huisserie

4.3.5.2.3.1 **Type 1 (fig. 14b)**

Le vantail est placé dans une huisserie métallique de type Beddeleem JB2000.

L'huisserie se compose d'une tôle d'acier pliée de 1,5 mm d'épaisseur. Au droit de la battée, un creux est pratiqué dans l'huisserie où l'on applique un profilé d'étanchéité TPE.

Les blocs-portes sont placés exclusivement par la firme Beddeleem nv.

4.3.5.2.3.2 **Type 2 (fig. 14e)**

Le vantail est placé dans une huisserie métallique de type Beddeleem JB2000 FLUSH.

L'huisserie se compose d'une tôle d'acier pliée d'1,5 mm d'épaisseur. L'huisserie est entièrement remplie de plâtre.

Au droit de la battée, un creux est pratiqué dans l'huisserie où l'on applique un profilé d'étanchéité TPE.

Les blocs-portes sont placés exclusivement par la firme Beddeleem nv.

Les huisseries de types 1 et 2 peuvent comporter des gâches électriques (Fabricant : EFF-EFF, Dorma).

4.3.6 **Porte battante simple, vitrée ou non, dans des cloisons mobiles de type Flush-Linie Rf30 (PAN-ALL NV)**

4.3.6.1 **Cloison (fig. 21 a)**

La cloison (épaisseur : 100 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'une couche de panneaux de bois aggloméré de 18 mm d'épaisseur. La composition de cette cloison mobile est décrite en détail dans le rapport d'essai n° 10502 établi par le Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht de l'Université de Gand.

4.3.6.2 **Ossature**

L'ossature est constituée de profilés de rive métalliques avec perforations, à savoir un profilé de plinthe (profilé en C, section : 80 x 62 x 80 x 0,8 mm) et un profilé de plafond (profilé en C, section : 60 x 62 x 60 x 0,8 mm). Ces profilés sont revêtus de deux bandes d'étanchéité auto-adhésives du côté du mur et d'une bande d'étanchéité auto-adhésive sur chaque côté vertical (caoutchouc mousse, section : 10 mm x 3 mm), fixés par deux rangées de vis tous les 500 mm. Les raccords de bord verticaux se composent de profilés de serrage en aluminium (section : 108 x 30 x 1,8 mm). Ces profilés sont revêtus côté mur de deux bandes d'étanchéité auto-adhésives (caoutchouc mousse, section : 10 mm x 3 mm), et sont fixés par deux rangées de vis tous les 500 mm.

Des montants perforés sont placés entre les raccords de bord horizontaux (profilé en C, section : 12 x 33 x 60 x 33 x 12 x 1,5 mm, entraxe maximum : 1200 mm ; longueur jusqu'à 2970 mm), reposant dans le bas sur une vis de réglage insérée dans un support de vis de réglage (section : 56 x 33 x 26 x 3 mm) et sont insérés en haut dans un profilé de plafond, mais non fixés. Les deux faces portant le panneau comportent une bande d'étanchéité (caoutchouc mousse, section : 18 mm x 3 mm).

Les profilés de rive et les montants sont remplis au moyen d'une poutre de laine de roche (type Rockwool Rockflush, épaisseur : 60 mm, masse volumique : 150 kg/m³).

4.3.6.2.1 Panneaux muraux

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de panneaux d'aggloméré (épaisseur : 18 mm) à finition décorative. Des crochets métalliques pour panneau sont vissés environ tous les 500 mm aux bords verticaux longitudinaux non apparents des panneaux. Ces crochets servent à suspendre les panneaux dans les perforations des profilés en C. Le panneau du côté du raccord de bord vertical est inséré dans le profilé de serrage.

4.3.6.2.2 Isolant

L'espace entre les panneaux d'aggloméré est rempli au moyen d'une couche de panneaux de laine de roche (épaisseur : 60 mm, masse volumique : 45 kg/m³).

4.3.6.3 Bloc-porte

Seules les portes simples sont autorisées dans cette cloison mobile (épaisseur : min. 49 mm).

4.3.6.3.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

4.3.6.3.2 Imposte

L'application d'une porte à imposte n'est **pas** autorisée.

4.3.6.3.3 Huisserie (fig. 21b)

Le vantail est placé dans une huisserie métallique (marque Symons, section : 100 x 50 x 33 x 1,5 mm, non perforée).

Un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué au droit de la battée. Des étriers en acier sont soudés du côté intérieur de l'huisserie, contre lesquels les profilés verticaux en C de la paroi sont vissés. Des raccords au sol en acier sont soudés au bas de l'huisserie afin de fixer celle-ci au sol. L'huisserie est remplie complètement du côté intérieur au moyen de bandes de carton-plâtre. Une poutre en bois est placée sur la traverse supérieure de l'huisserie. Elle est fixée aux profilés en C à l'aide d'un profilé d'angle. L'huisserie ne comporte pas de boîtier de serrure. L'huisserie est remplie au droit de la serrure à l'aide d'une bande de multiplex.

4.3.6.3.4 Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.7 Porte battante simple et double, vitrée ou non dans des cloisons mobiles de type STRING2 Rf30 (Maars holding B.V.)

4.3.7.1 Cloison (fig. 22 a)

La cloison (épaisseur : 100 mm) est constituée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'une couche de panneaux de bois aggloméré de 18 mm d'épaisseur. La composition de cette cloison mobile est décrite en détail dans le rapport d'essai n° 06-V-042, établi par Efectis France, Maizières-lès-Metz.

4.3.7.1.1 Ossature

L'ossature est constituée de profilés de rive métalliques horizontaux avec perforations, à savoir un profilé de plinthe (profilé en C, section : 75 x 52 x 75 x 1,5 mm) et un profilé de plafond (profilé en C, section : 57 x 55 x 57 x 1,5 mm). Ces profilés sont revêtus côté mur de deux bandes de mousse synthétique auto-adhésive (PVC, section : 3 mm x 9 mm). Chaque côté vertical du profilé de plafond est revêtu d'une bande synthétique auto-adhésive (PVC, section : 6 mm x 9 mm). Les profilés de rive sont fixés au mur environ tous les 500 mm à l'aide de vis (Ø 5 mm x 50 mm) et sont remplis au moyen de 3 bandes de plâtre (épaisseur : 12,5 mm).

Un profilé de réglage métallique est ensuite placé dans le profilé de plinthe (profilé en Ω, section : 15 x 30 x 4,5 x 45 x 48 x 45 x 4,5 x 30 x 15 mm). Ce profilé est rempli au moyen de deux bandes de plâtre (épaisseur : 12,5 mm).

Les raccords de bord verticaux (profilé en C, section : 23 x 104 x 23 x 0,8 mm) sont revêtus côté mur de deux bandes de mousse synthétique auto-adhésive (PVC, section : 9 mm x 3 mm). Ils sont fixés au mur tous les 300 mm à l'aide de vis (Ø 5 mm x 50 mm) et sont remplis au moyen d'une bande de plâtre (épaisseur : 12,5 mm), sur laquelle un profilé métallique en C est monté (section : 34 x 56 x 36 x 0,6 mm).

Des montants sont placés entre les profilés de rive horizontaux (section : 32 x 56 x 0,8 mm et/ou 37 x 70 x 0,8 mm, avec joint intégré, longueur jusqu'à 3 m ; entraxe maximum de 1200 mm). Ces montants sont fixés en haut et en bas à l'aide d'un support métallique (épaisseur : 1,5 mm).

4.3.7.1.2 Panneaux muraux

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de panneaux d'aggloméré (épaisseur : 18 mm, masse volumique : env. 650 kg/m³) à finition décorative.

Des profilés de serrage en acier sont vissés sur le côté vertical non apparent des panneaux (section : 30 mm x 13 mm, vis Ø 4,5 mm x 16 mm ; entraxe : 80 mm). Une bande synthétique auto-adhésive est appliquée sous les profilés de serrage (PVC, section : 25 mm x 1,6 mm). Ces profilés de serrage permettent d'insérer les panneaux dans les montants.

Des crochets en acier pour panneau sont vissés sur le côté horizontal non apparent dans la partie supérieure des panneaux muraux (section : 40 mm x 26 mm, vis Ø 4,5 mm x 16 mm). Une bande de produit intumescent (Interdens, section : 10 mm x 2 mm) est appliquée entre le côté supérieur des panneaux muraux et le profilé de plafond.

4.3.7.1.3 Isolant

Le creux entre les panneaux d'aggloméré est rempli au moyen d'une couche de panneaux de laine de roche (Rockwool type 201, épaisseur : 40 mm, masse volumique : env. 35 kg/m³).

4.3.7.2 Bloc-porte

Le placement de portes simples et doubles est autorisé dans cette cloison mobile (épaisseur : min. 49 mm).

4.3.7.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

4.3.7.2.2 Imposte

L'application d'une porte à imposte n'est pas autorisée.

4.3.7.2.3 **Huisserie (fig. 22b)**

Le vantail est placé dans une huisserie métallique (marque Maars, section : 100 x 62 x 45 x 1,25 mm). Un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué au droit de la battée. L'huisserie est vissée au mur à travers la feuillure. Des raccords au sol en acier sont soudés au bas de l'huisserie afin de fixer celle-ci au sol. L'huisserie est remplie entièrement du côté intérieur au moyen de bandes de carton-plâtre, fermées par un profilé en acier (profilé en C, section : 14 x 69 x 14 x 1,5 mm) et assemblées avec les montants en bois dur et la traverse supérieure (section : 60 mm x 37 mm) intégrés à la construction du mur. Côté mur, ces montants en bois dur et cette traverse supérieure comportent un demi-montant.

4.3.7.3 **Quincaillerie**

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 4.1.3.

4.3.8 **Portes battantes simples et doubles, vitrées ou non, avec ou sans imposte, dans des cloisons de type paroi vitrée Rf60 BEDDELEEM JB2000 (fabricant : Beddeleem nv)**

4.3.8.1 **Cloison**

La paroi vitrée (épaisseur : 101 mm) se compose d'une ossature en bois et d'un volume de verre serré entre deux parclozes. L'ossature et les parclozes sont parachevées au moyen d'une coquille métallique laquée. La composition de cette cloison est décrite en détail dans l'Avis technique 2012-A-010.

Ce type de cloison est placé exclusivement par la firme Beddeleem nv.

4.3.8.1.1 **Ossature**

L'ossature est un ensemble de profilés composés.

- Du côté latéral (fig. 25a)
Des profilés de rive en bois dur (section minimum du rectangle défini : 33 mm x 95 mm ; masse volumique minimum : 530 kg/m³) sont fixés dans les bords de l'ouverture au moyen de vis en acier.
- Du côté inférieur (fig. 25b)
Un profilé de bord en acier est fixé dans les bords de l'ouverture au moyen de chevilles à clouer.
- Du côté supérieur (fig. 25c)
Un profilé de plinthe en bois dur (section du rectangle défini : 45 mm x 48 mm) est assemblé à des profilés de bord en bois (section : 33 mm x 95 mm) au moyen d'une latte d'assemblage en bois dur. L'ensemble est fixé dans les bords de l'ouverture au moyen de vis métalliques.

Un profilé de recouvrement est collé sur la face apparente.
- Montants intermédiaires (fig. 25d)
Des profilés intermédiaires en bois dur sont assemblés entre eux au moyen d'une latte d'assemblage en bois. Un profilé de recouvrement laqué est collé des deux côtés des profilés intermédiaires.

4.3.8.1.2 **Vitrage**

Des vitrages de type Pyrobel 25 (largeur max. : 1700 mm, hauteur max. : 2874 mm, surface max. 4,88 m² ; épaisseur : 25 mm) sont appliqués dans le châssis. Les vitrages sont fixés au moyen de parclozes en bois dur.

4.3.8.2 **Bloc-porte**

Seules des **portes simples et doubles à produit intumescent apparent appliqué dans une gaine synthétique** (section : 15 mm x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 mm x 2 mm) sont autorisées (fig. 1e à 1h) dans ces cloisons mobiles.

4.3.8.2.1 **Vantail**

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

Ce vantail est appliqué en épaisseur de 49 mm.

4.3.8.2.2 **Imposte**

L'application d'une porte à imposte est autorisée pour autant que la hauteur de l'imposte soit conforme au § 4.2.1.

4.3.8.2.3 **Huisserie**

Le vantail est placé dans une huisserie métallique :

- de type 1 : JB DOOR FIX (fig. 25e) comme décrit au § 4.1.2.2.5 Type 5 (fig. 5x). Dans ce cas, les chambranles sont réalisés dans des largeurs respectives de 55 mm et 70 mm. L'huisserie est vissée dans le pré-châssis composé, monté dans la paroi vitrée.
- de type 2 : JB DOOR FLUSH (fig. 25f) comme décrit au § 4.1.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2). Dans ce cas, les chambranles sont réalisés dans des largeurs respectives de 43,5 mm et 70 mm. L'huisserie est vissée dans le pré-châssis composé, monté dans la paroi vitrée.

Si le bloc-porte est exécuté sur toute la hauteur de la paroi, le pré-châssis est fixé à la plinthe supérieure.

Si le bloc-porte est monté sur le côté latéral de la fenêtre, alors :

- le pré-châssis est fixé à un profilé de fermeture réalisé comme la plinthe supérieure.
- le raccord avec la paroi est réalisé comme décrit au § 6.2.2.2.1.

Ces huisseries JB DOOR peuvent comporter des gâches électriques (Type : EFF-EFF, Fabricant : Dorma).

4.3.9 **Portes battantes simples et doubles, vitrées ou non, avec ou sans imposte, dans des cloisons de type paroi vitrée Rf60 BEDDELEEM JB WINDOW (fabricant : Beddeleem nv)**

4.3.9.1 **Cloison**

La paroi vitrée (épaisseur : 101 mm) se compose d'une ossature en bois et d'un volume de verre serré entre deux parclozes. L'ossature et les parclozes sont parachevées au moyen d'une coquille métallique laquée. La composition de cette cloison est décrite en détail dans l'Avis technique 2011-A-063.

Ce type de cloison est placé exclusivement par la firme Beddeleem nv.

4.3.9.1.1 **Ossature**

L'ossature est un ensemble de profilés composés.

- Au droit du raccord avec le mur ou la cloison légère à base de plaques de carton-plâtre (épaisseur min. : 100 mm) (fig. 26a)

Des profilés de rive en bois dur (section minimum du rectangle défini : 33 mm x 95 mm ; masse volumique minimum : 530 kg/m³) sont fixés dans les bords de l'ouverture au moyen de vis en acier.

- Montants intermédiaires (fig. 26b)

Des profilés intermédiaires en bois dur sont assemblés entre eux au moyen d'une latte d'assemblage en bois. Un profilé de recouvrement laqué est collé des deux côtés des profilés intermédiaires.

4.3.9.1.2 Viitrage

Des vitrages de type Pyrobel 25 (largeur max. : 1700 mm, hauteur max. : 2874 mm, surface max. 4.88 m² ; épaisseur : 25 mm) sont appliqués dans le châssis. Les vitrages sont fixés au moyen de parcloles en bois dur.

4.3.9.2 Bloc-porte

Seules des **portes simples et doubles à produit intumescent apparent appliqué dans une gaine synthétique** (section : 15 mm x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 mm x 2 mm) sont autorisées (fig. 1e à 1h) dans ces cloisons mobiles.

4.3.9.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1.

Ce vantail est appliqué en épaisseur de 49 mm.

4.3.9.2.2 Imposte

L'application d'une porte à imposte est autorisée pour autant que la hauteur de l'imposte satisfasse au § 4.2.1.

4.3.9.2.3 Huisserie

Le vantail est placé dans une huisserie métallique :

- de type 1 : JB DOOR FIX (fig. 26c) comme décrit au § 4.1.2.2.2.5 Type 5 (fig. 5x). Dans ce cas, les chambranles sont réalisés dans des largeurs respectives de 55 mm et 70 mm. L'huisserie est vissée dans le pré-châssis composé, monté dans la paroi vitrée.
- de type 2 : JB DOOR FLUSH (fig. 26d) comme décrit au § 4.1.2.2.2.8 Type 8 (fig. 5z2). Dans ce cas, les chambranles sont réalisés dans des largeurs respectives de 43,5 mm et 70 mm. L'huisserie est vissée dans le pré-châssis composé, monté dans la paroi vitrée.

Si le bloc-porte est mis en œuvre sur toute la hauteur de la paroi, le raccord avec le plafond est réalisé comme décrit au § 6.2.2.2.1.

Si le bloc-porte est monté sur la face latérale de la fenêtre, le raccord avec le mur est réalisé comme décrit au § 6.2.2.2.1.

Ces huisseries JB DOOR peuvent comporter des gâches électriques (Type : EFF-EFF, Fabricant : Dorma).

4.3.10 Portes simples dans une cloison mobile du type Tecnibo T100-EI30

4.3.10.1 Cloison

La cloison (épaisseur : 103 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'une couche de panneaux d'aggloméré de 18 mm d'épaisseur, comportant une couche de revêtement. La composition exacte est reprise dans le Rapport d'essai n° 17952A et le rapport de classification N°17952B, établis par WFRGent nv.

Ce type de cloison est placé exclusivement par la firme Tecnibo nv.

4.3.10.1.1 Ossature

Le raccord de l'ossature au droit du plafond et du sol est réalisé au moyen de profilés métalliques en U (type : Tecnibo LH 70). Des profilés métalliques verticaux en C comportant des perforations allongées (type : Tecnibo VP 60 30, entraxe : 1200 mm) sont serrés dans ces profilés métalliques en U. Les profilés en U comme les profilés en C sont remplis au moyen de laine de roche, d'une densité nominale de 140 kg/m³.

Les profilés verticaux en C sont réglables en hauteur.

Une bande de multiplex comportant du produit intumescent est appliquée dans les profilés verticaux en C aux deux côtés verticaux de la baie prévue pour le placement de la porte. L'ouverture est pratiquée de la même manière au côté supérieur.

4.3.10.1.2 Panneaux muraux

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de panneaux d'aggloméré (épaisseur : 18 mm) comportant une couche de revêtement. Ces panneaux sont suspendus aux profilés verticaux en C au moyen de crochets métalliques.

4.3.10.1.3 Isolant

L'espace entre les panneaux de bois aggloméré ou entre les panneaux métalliques est rempli au moyen d'une couche de laine minérale (épaisseur : 60 mm), d'une densité nominale de 35 kg/m³.

4.3.10.2 Bloc-porte

Ces cloisons peuvent accueillir **exclusivement des portes simples d'une épaisseur minimale de 50 mm et comportant du produit intumescent apparent de type Palusol appliqué dans une gaine synthétique** (section : 15 mm x 2,8 mm) ou **en graphite** (section : 30 mm x 2 mm) dans la traverse supérieure (et inférieure) (fig. 1e à 1h).

4.3.10.2.1 Vantail

La composition du vantail est identique à celle décrite au § 4.1.1 – vantail comportant du produit intumescent apparent dans les traverses inférieure et supérieure.

Le vantail est appliqué en une épaisseur de 49 mm.

4.3.10.2.2 Imposte

L'application d'une porte à imposte n'est pas autorisée.

4.3.10.2.3 Huisserie (fig. 28)

Le vantail est placé dans une huisserie en MDF (section : 100 mm x 40 mm) comportant une latte de battée en bois dur (section : 22 mm x 23 mm, 2 mm intégrés dans l'huisserie) munie d'un profilé d'amortissement. Une rainure (section : 66 mm x 16 mm) est pratiquée au dos de l'huisserie pour le placement autour des profilés en C sur le pourtour de la baie de porte. Une bande de produit intumescent est appliquée entre le profilé en C et l'huisserie.

4.4 Blocs-portes spéciaux

4.4.1 Blocs-portes simples blindés – type 1 (TheuFria 3)

4.4.1.1 Vantail

Le vantail comprend :

4.4.1.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré constitué d'anas de lin de 33 mm d'épaisseur.

4.4.1.1.2 Un cadre (fig. 15)

Un cadre en bois dur (section : 33 mm x 60 mm, masse volumique min. : 735 kg/m³), composé de 2 montants et de 2 traverses. Les montants et la traverse inférieure du cadre comportent une rainure de 26 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent, section de 25 mm x 1,9 mm, est appliqué. Un évidement est réalisé dans la traverse supérieure (dimensions : 20 mm x 4 mm) dans lequel une bande de produit intumescent, appliquée dans une gaine en PVC (dimensions extérieures : 20 mm x 3 mm, produit intumescent : 18 mm x 1,9 mm), est collée.

4.4.1.1.3 Les faces de l'âme

Les faces de l'âme, ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'un panneau de fibres de bois « MDF » (épaisseur : 3 mm, 2 mm après ponçage). Un panneau sandwich supplémentaire comportant un écran métallique (épaisseur : 6,3 mm – composition connue par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC) ou un panneau HDF de type Homanit RAW Alu Climate door skin (épaisseur : 5,3 mm – constitué de 2 panneaux de recouvrement HDF de 2,5 mm et d'un écran en aluminium de 0,3 mm) y est appliqué des deux côtés.

4.4.1.1.4 Mauclairs

Non applicable (portes simples)

4.4.1.1.5 Finition

Voir le § 4.1.1.5.

4.4.1.1.6 Vitrage

Non applicable.

4.4.1.1.7 Grille résistant au feu

Non applicable.

4.4.1.1.8 Dimensions

Les dimensions du vantail doivent être comprises entre les valeurs-limites suivantes :

Dimensions en mm	Min.	Max.
Hauteur	1600	2255
Largeur en fonction du remplissage de l'huissierie (§ 4.4.1.2.2)		
- mousse PU ignifuge	580	980
- mortier	580	1130

L'épaisseur minimale, sans couche de finition, s'établit à 49,6 mm (panneau sandwich – épaisseur : 6,3 mm) ou à 47,6 mm (Homanit RAW Alu Climate – épaisseur : 5,3 mm).

4.4.1.2 Huissierie

4.4.1.2.1 Huissierie en bois

Non applicable.

4.4.1.2.2 Huissierie métallique (fig. 16)

L'huissierie métallique est constituée de tôles d'acier pliées (épaisseur : 1,5 mm), revêtues d'une couche de peinture de fond, et se compose de trois parties, à savoir un ébrasement, un ébrasement complémentaire et une battée. L'ébrasement et l'ébrasement complémentaire sont fixés au mur au moyen de profilés de fixation (4 x pour chaque montant), de petits blocs de réglage éventuels, de vis (Ø 8 mm x 80 mm) et de chevilles correspondantes (Ø 10 mm).

La battée est glissée sur le pli de l'ébrasement complémentaire et vissée à l'ébrasement (entraxe : environ 45 cm). La battée comporte un profilé de battée en néoprène. Les chambranles de l'ébrasement et de l'ébrasement complémentaire comportent une bande de carton-plâtre (dimensions : 9,5 mm x 75 mm). Celle-ci est toujours placée par le fabricant. Les données relatives à l'application de ces bandes de carton-plâtre sont connues par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC.

L'espace creux entre le mur et l'huissierie est rempli complètement au moyen de mousse polyuréthane ignifuge Promafoam C (fabricant Promat nv), Soudafoam FR (fabricant : nv) ou Firefoam 1C (fabricant : Odice nv) ou de mortier Knauf ZADUR. Ce dernier remplissage est obligatoire pour les largeurs de porte supérieures à 980 mm.

4.4.1.3 Quincaillerie

4.4.1.3.1 Charnières

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.

4.4.1.3.2 Type

Charnières en acier inoxydable VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabricant : Simonswerk), hauteur : 120 mm, diamètre du nœud : 20 mm.

4.4.1.3.3 Quincaillerie de fermeture

– Béquilles

Voir le § 4.1.3.2.

– Plaques de propreté ou rosaces

Quincaillerie de sécurité : minimum SKG*** avec protection anti-extraction. Fixation par des vis traversant le vantail d'un diamètre maximal de 8 mm. Une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur : 0,6 mm) est appliquée à l'arrière des plaques de propreté.

– Serrures

- Serrures encastrées
 - Serrures multipoints

Fermeture cinq points KfV-AS2662 W 6

La serrure comporte une béquille en acier de dimensions de 8 mm x 8 mm.

Les dimensions de l'évidement prévu dans le chant étroit du vantail pour le placement des boîtiers de serrure (arrondissements de la fraise non compris) doivent être adaptées aux dimensions de ceux-ci :

- Hauteur : hauteur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- Largeur : épaisseur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- Profondeur : profondeur du boîtier de serrure + 5 mm max.

Les 5 faces des boîtiers de serrure sont revêtues d'une couche de produit intumescent (épaisseur : 0,6 mm). L'envers de la tige de la serrure est également revêtu de produit intumescent.

La serrure est toujours placée par le fabricant.

Les cylindres autorisés sont des cylindres Europrofil à composants en acier, en acier inoxydable, en acier trempé ou en laiton.

– Griffes anti-dégondage

Le vantail comporte du côté charnière 3 griffes anti-dégondage en acier (Ø 10 mm x 50 mm).

4.4.1.3.4 Accessoires

Voir le § 4.1.3.3.

4.4.2 Porte simple blindée par une tôle d'acier : porte résistant à l'effraction, aux balles et antibruit – Type 2 (fig. 17 et 18)

Plus d'application.

4.4.3 Portes simples blindées – type 2 (TheuFria 2 40 mm)

4.4.3.1 Vantail

Le vantail comprend :

4.4.3.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré (masse volumique min. 600 kg/m³) d'une épaisseur de 33 mm.

4.4.3.1.2 Un cadre

Un cadre en bois dur (section : 33 mm x 60 mm, masse volumique min. : 550 kg/m³), composé de 2 montants et de 2 traverses. Le cadre comporte une rainure de 26 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent, section de 25 x 1,9 mm est appliqué.

4.4.3.1.3 Les faces de l'âme

Les faces de l'âme ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'un panneau de fibres de bois « hardboard » ou « HDF » (épaisseur : 3 mm).

4.4.3.1.4 Mauclairs

Non applicable (portes simples).

4.4.3.1.5 Finition

Voir le § 4.1.1.5.

4.4.3.1.6 Vitrage

Non applicable.

4.4.3.1.7 Grille résistant au feu

Non applicable.

4.4.3.1.8 Dimensions

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs-limites suivantes :

Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Portes simples		
Hauteur	500	2315
Largeur	350	1030

4.4.3.2 Huisserie

4.4.3.2.1 Huisserie en bois

Non applicable.

4.4.3.2.2 Huisserie métallique

Voir § 4.1.2.2.2, huisserie non remplie de types 2, 3 et 7.

4.4.3.3 Quincaillerie

4.4.3.3.1 Charnières

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.

Type : charnière de sécurité en acier inoxydable, hauteur : 89 mm, montée sur le vantail, chaque fois au moyen de 4 vis (Ø 4,5 mm x 50 mm) et sur l'huisserie au moyen de 3 vis M5 x 12 mm.

4.4.3.3.2 Quincaillerie de fermeture

– Béquilles :

Voir le § 4.1.3.2.

– Plaques de propreté ou rosaces :

Quincaillerie de sécurité : minimum SKG*** avec protection anti-extraction. Fixation au moyen de vis traversant le vantail d'un diamètre maximal de 8 mm. Une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur : 0,6 mm) est appliquée à l'arrière des plaques de propreté.

– Serrures :

- Serrures encastrées
 - Serrures multipoints

serrure 3 points Nemeff de type 4923 (largeur maximum de la têtère : 20 mm, SKG**427.212.08) montée au moyen de vis (Ø 4,0 mm x 40 mm)

4.4.3.3.3 Accessoires

Voir le § 4.1.3.3.

4.4.4 Portes simples blindées – type 3 (TheuFria 2 50/54 mm)

4.4.4.1 Vantail

Le vantail comprend :

4.4.4.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré (masse volumique min. : 470 kg/m³) d'une épaisseur de 43 mm en 1 ou 2 couches (2 x 21,5 mm), ou le remplissage antibruit multicouche comme décrit au § 4.5 du présent agrément.

Si l'âme est réalisée en plusieurs couches (2 x 21,5 mm ou un remplissage composite 2x Belspan P2 + 1x Thermacor R), il convient d'appliquer, entre l'âme et le cadre, une bande de produit intumescent de type Interdens, section : 43 mm x 1 mm.

4.4.4.1.2 Un cadre

Un cadre en bois dur (section : 43 mm x 60 mm, masse volumique min. : 735 kg/m³), composé de 2 montants et de 2 traverses. Les montants du cadre comportent une rainure de 36 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent de type Palusol, section de 35 mm x 1,9 mm, est appliqué. Un évidement est réalisé dans la traverse supérieure (et éventuellement inférieure), dimensions : 30 mm x 3 mm), dans lequel une bande de produit intumescent de type graphite, section : 30 mm x 2 mm est collée.

4.4.4.1.3 Faces

Les faces apparentes de l'âme ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'une plaque de fibres de bois « MDF », « hardboard » ou « HDF » (épaisseur : 3 mm ou 5 mm) ou d'une plaque HDF Homanit RAW Alu Climate door skin (épaisseur : 5,3 mm – constituée de 2 plaques de recouvrement HDF de 2,5 mm et d'un écran en aluminium de 0,3 mm).

4.4.4.1.4 Mauclairs

Non applicable (portes simples).

4.4.4.1.5 Finition

Voir le § 4.1.1.5.

4.4.4.1.6 Vitrage

Non applicable.

4.4.4.1.7 Grille résistant au feu

Non applicable.

4.4.4.1.8 Dimensions

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs limites suivantes :

Portes simples		
Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Hauteur	500	voir la fig. 21
Largeur	350	voir la fig. 21

L'épaisseur minimale, sans couche de finition, s'établit à 49 mm.

4.4.4.2 Huisseries

4.4.4.2.1 Huisseries en bois

Non applicable.

4.4.4.2.2 Huisseries métalliques (fig. 5z)

Voir le § 4.1.2.2.2.7.

Porte simple dans une huisserie métallique non remplie de type 7, dont l'épaisseur de réservation prévue pour le vantail est adaptée à l'épaisseur de porte.

4.4.4.3 Quincaillerie

4.4.4.3.1 Charnières

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.5.

4.4.4.3.2 Type

TMI 89 x 89, diamètre du nœud : 16 mm (comportant une griffe antidégondage vissable) ou charnières en acier inoxydable VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabricant : Simonswerk), hauteur : 120 mm, diamètre du nœud : 20 mm.

4.4.4.3.3 Quincaillerie de fermeture

- Béquilles

Voir le § 4.1.3.2.

- Plaques de propreté ou rosaces

Quincaillerie de sécurité : minimum SKG*** avec protection anti-extraction. Fixation par des vis traversant le vantail d'un diamètre maximal de 8 mm. Une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur : 0,6 mm) est appliquée à l'arrière des plaques de propreté.

- Serrures

- Serrures encastrées
 - o Serrures à multipoints à têtère plate d'une **largeur maximum de 20 mm** :

NEMEF de type 4923 montée au moyen de vis (Ø 4,0 mm x 40 mm)

- Griffes anti-dégondage

Voir le § 4.4.4.3.2.

4.4.4.3.4 Accessoires

Voir le § 4.1.3.3.

4.4.5 Portes simples blindées – type 4 (TheuFria 3 50/54 mm)

4.4.5.1 Vantail

Le vantail comprend :

4.4.5.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré (masse volumique min. 470 kg/m³) d'une épaisseur de 43 mm en 1 ou 2 couches (2 x 21,5 mm), ou le remplissage antibruit multicouche comme décrit au § 4.5 du présent agrément.

Si l'âme est réalisée en plusieurs couches (2 x 21,5 mm ou un remplissage composite 2x Belspan P2 + 1x Thermacor R), il convient d'appliquer, entre l'âme et le cadre, une bande de produit intumescent de type Interdens, section : 43 mm x 1 mm.

4.4.5.1.2 Un cadre

Un cadre en bois dur (section : 43 mm x 60 mm, masse volumique min. : 735 kg/m³), composé de 2 montants et de 2 traverses. Les montants du cadre comportent une rainure de 36 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent de type Palusol, section de 35 mm x 1,9 mm, est appliqué. Un évidement (dimensions : 30 mm x 3 mm) est réalisé dans la traverse supérieure (et, le cas échéant, inférieure) dans lequel une bande de produit intumescent de type graphite, section : 30 mm x 2 mm est collée.

4.4.5.1.3 Faces

Les faces apparentes de l'âme ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'une plaque de fibres de bois « MDF », « hardboard » ou « HDF » (épaisseur : 3 mm ou 5 mm) ou d'une plaque HDF Homanit RAW Alu Climate door skin (épaisseur : 5,3 mm – constituée de 2 plaques de recouvrement HDF de 2,5 mm et d'un écran en aluminium de 0,3 mm).

4.4.5.1.4 Mauclairs

Non applicable (portes simples).

4.4.5.1.5 Finition

Voir le § 4.1.1.5.

4.4.5.1.6 Vitrage

Non applicable.

4.4.5.1.7 Grille résistant au feu

Non applicable.

4.4.5.1.8 Dimensions

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs limites suivantes :

Portes simples		
Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Hauteur	500	2115
Largeur	350	1070

L'épaisseur minimale, sans couche de finition, s'établit à 49 mm.

4.4.5.2 Huisseries

4.4.5.2.1 Huisseries en bois

Non applicable.

4.4.5.2 Huisseries en acier (fig. 16)

L' huisserie métallique est constituée de tôles d'acier pliées (épaisseur : 1,5 mm), revêtues d'une couche de peinture de fond, et se compose de trois parties, à savoir un ébrasement, un ébrasement complémentaire et une battée. L'ébrasement et l'ébrasement complémentaire sont fixés au mur au moyen de profilés de fixation (4 x pour chaque montant), de petits blocs de réglage éventuels, de vis (Ø 8 mm x 80 mm) et de chevilles correspondantes (Ø 10 mm).

La battée est glissée sur le pli de l'ébrasement complémentaire et vissée à l'ébrasement (entraxe : environ 450 mm). La battée comporte un profilé de battée en néoprène. Les chambranles de l'ébrasement et de l'ébrasement complémentaire comportent une bande de carton-plâtre (dimensions : 9,5 mm x 75 mm). Celle-ci est toujours placée par le fabricant. Les données relatives à l'application de ces bandes de carton-plâtre sont connues par l'organisme d'inspection désigné par l'ANPI-BOSEC.

L'espace creux entre le mur et l' huisserie est rempli complètement au moyen de mousse polyuréthane ignifuge Promafoam C (fabricant Promat nv), Soudafoam FR (fabricant : nv) ou Firefoam 1C (fabricant : Odice nv) ou de mortier Knauf ZADUR. Ce dernier remplissage est obligatoire pour les largeurs de porte supérieures à 980 mm.

4.4.5.3 Quincaillerie

4.4.5.3.1 Charnières

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.6.

Type :

- Charnières en acier inoxydable VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabricant : Simonswerk), hauteur : 120 mm, diamètre du noëud : 20 mm.

4.4.5.3.2 Quincaillerie de fermeture

- Béquilles :

Voir le § 4.1.3.2.

- Plaques de propreté ou rosaces :

Quincaillerie de sécurité : minimum SKG*** avec protection anti-extraction.

Fixation par des vis traversant le vantail d'un diamètre maximal de 8 mm. Dans ce cas, une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur : 0,6 mm) est appliquée à l'arrière des plaques de propreté.

- Serrures :

- Serrures encastrées
 - o Serrures multipoints

Fermeture cinq points KfV-AS2662 W 6

La serrure comporte une béquille en acier de dimensions de 8 mm x 8 mm.

Les dimensions de l'évidement prévu dans le chant étroit du vantail pour le placement des boîtiers de serrure (arrondissements de la fraise non compris) doivent être adaptées aux dimensions de ceux-ci :

- o Hauteur : hauteur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- o Largeur : épaisseur du boîtier de serrure + 5 mm max.
- o Profondeur : profondeur du boîtier de serrure + 5 mm max.

Les 5 faces des boîtiers de serrure sont revêtues d'une couche de produit intumescent (épaisseur : 1 mm). L'envers de la tige de la serrure est également revêtu de produit intumescent.

La serrure est toujours placée par le fabricant.

Les cylindres autorisés sont des cylindres Europrofil à composants en acier, en acier inoxydable, en acier trempé ou en laiton.

- Griffes anti-dégondage :

Voir le § 4.4.4.3.2.

4.4.5.3.3 Accessoires

Voir le § 4.1.3.3.

4.4.6 Blocs-portes simples extra larges – type 5 (40 mm) (fig. 29)

4.4.6.1 Vantail

Le vantail comprend :

4.4.6.1.1 Une âme

Une âme en panneau aggloméré (masse volumique min. 430 kg/m³) d'une épaisseur de 33 mm. Ce remplissage peut être constitué de plusieurs parties. Du produit intumescent de type Interdens (section : 32 mm x 1 mm) est appliqué entre les différentes parties de remplissage.

4.4.6.1.2 Un cadre

Un cadre en bois résineux (section : 33 mm x 40 mm, masse volumique min. : 450 kg/m³), composé de 2 montants et de 4 traverses. Les montants du cadre comportent une rainure de 26 mm x 2,5 mm dans laquelle du produit intumescent de type Palusol, section de 25 mm x 1,9 mm, est appliqué. Un évidement (dimensions : 30 mm x 3 mm) est réalisé dans la traverse supérieure (et, le cas échéant, inférieure), dans lequel une bande de produit intumescent de type graphite (section : 30 mm x 2 mm) est collée. Un montant Laminated Structural Lumber est placé entre le cadre et le remplissage (section : 40 mm x 33 mm).

4.4.6.1.3 Faces

Les faces de l'âme ainsi que le cadre sont revêtus par collage d'un panneau de fibres de bois « MDF », « hardboard » ou « HDF » (épaisseur : 3 mm).

4.4.6.1.4 Mauclairs

Non applicable (portes simples).

4.4.6.1.5 Finition

Voir le § 4.1.1.5.

4.4.6.1.6 Vitrage

Non applicable.

4.4.6.1.7 Grille résistant au feu

Non applicable.

4.4.6.1.8 Dimensions

Les dimensions du vantail doivent être comprises entre les valeurs-limites suivantes :

Portes simples		
Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Hauteur	500	2662
Largeur	350	1472
Surface		4,7 m ²

L'épaisseur minimale, sans couche de finition, s'établit à 39 mm.

4.4.6.2 Huisseries

4.4.6.2.1 Huisseries en bois

Le vantail peut uniquement être placé dans une huisserie en bois du type 1, tel que décrit dans le § 4.1.2.1.1. Une bande supplémentaire de produit intumescent à base de graphite (section : 11 mm x 1 mm) est appliquée entre le profilé d'amortissement et la latte de battée. Voir la fig. 29.

4.4.6.2.2 Huisseries en acier

Non applicable.

4.4.6.3 Quincaillerie

4.4.6.3.1 Charnières

Nombre et emplacement des paumelles : voir le § 6.3.1.6.

4.4.6.3.2 Type

Type des paumelles : voir § 4.1.3.1.

4.4.6.3.3 Quincaillerie de fermeture

- Béquilles

Voir le § 4.1.3.2.

4.4.6.3.4 Accessoires

Voir le § 4.1.3.3.

4.5 Portes battantes de 50 mm d'épaisseur

Les matériaux, les vantaux et les impostes éventuelles sont conformes à la description faite dans l'agrément technique Benor/ATG 1713 ou à celle du § 4 du présent agrément technique, dans lesquelles l'âme et le cadre présentent une épaisseur minimale de 43 mm. Le produit intumescent dans la traverse est remplacé ici par une bande de produit intumescent continue et apparente, appliquée dans une gaine synthétique (section : 15 mm x 2,8 mm) ou en graphite (section : 30 mm x 2 mm) (fig. 1e et 1g). Ce produit est appliqué dans l'évidement prévu à cet effet. Dans le cas de vantaux comportant des couvre-chants, l'application du produit peut être interrompue des deux côtés contre le couvre-chant.

En cas de portes doubles d'une hauteur maximale de 2370 mm, placées dans une huisserie de bois, le maclair peut être retiré, à condition que l'on place un ferme-porte pouvant maintenir le vantail en position fermée en toutes circonstances.

Les vantaux peuvent, le cas échéant, être équipés par le fabricant d'un ou de plusieurs vitrage(s), tel que décrit dans le § 4.1.1.6. Il convient d'adapter les parclozes à l'épaisseur du vantail.

Les vantaux peuvent, le cas échéant, être équipés par le fabricant d'une grille résistant au feu, tel que décrit dans le § 4.1.1.7. Sa fixation doit être adaptée à l'épaisseur du vantail.

Les vantaux peuvent comporter un remplissage composite (2x Belspan P2 + 1x Thermoacor R). Une bande de produit intumescent de type Interdens, section : 43 mm x 1 mm, est appliquée autour de ce remplissage. Le produit intumescent intégré dans le cadre de porte peut éventuellement être remplacé par une bande de produit intumescent apparente de type Palusol, appliquée dans une gaine synthétique (section : 16 mm x 4 mm). Ce produit est appliqué aux deux faces verticales et sur la face supérieure du vantail (voir les figures 5z1 et 5b1). De tels vantaux comportent toujours une joint d'étanchéité au sol Athmer (fig. 6a).

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs-limites suivantes (fig. 21).

Dimensions en mm	Minimum	Maximum	Maximum
Portes simples			
Hauteur	500	2700	2400
Largeur	350	1080	1230
Portes doubles			
Hauteur	1400	2700	2400
Largeur du vantail de service	305	1080	1230
Largeur de vantail mi-fixe	200	1080	1230

La différence de largeur entre les deux vantaux d'une porte double ne dépasse pas 715 mm.

Le rapport hauteur/largeur de chaque vantail est supérieur ou égal à 1.

Ces vantaux sont placés dans des huisseries décrites à l'agrément technique Benor/ATG 2287, la profondeur de la battée étant adaptée jusqu'à 50 mm ou dans les huisseries décrites à l'agrément technique Benor/ATG 1713. Le label Benor/ATG 2287 est apposé sur les portes. La livraison de ces portes doit s'accompagner de l'agrément technique Benor/ATG 2287 et 1713.

En cas d'huisserie en acier non remplie de type 6 (§ 4.1.2.2.6), les **portes doubles** d'une **hauteur maximale de 2365 mm et dont la largeur maximale de chaque vantail s'établit à 1230 mm**, sont également autorisées. Les vantaux **supérieurs** doivent comporter une **bande de produit intumescent de type Odice Flexilodice-HE** (dimensions : 30 mm x 2 mm) encastrée dans une rainure d'une épaisseur de 3 mm. Le vantail semi-fixe est équipé d'un **verrou thermique** de type Fire Pin UL 599 (fabricant: Stanley). Celui-ci est appliqué dans le montant, du côté des verrous, à 240 mm de la face inférieure. Le vantail actif comporte la contre-plaque correspondante.

La largeur maximum de l'évidement prévu pour la serrure « un point » dans ces portes peut s'établir à 26 mm, la largeur maximum de la têtère à 34 mm. Les prescriptions précédentes du § 4.1.3.2 doivent être respectées.

- Accessoires
 - Les vantaux peuvent être équipés des accessoires suivants (sauf si des dispositions réglementaires l'interdisent) :
 - o conformément au § 4.1.3.3 du présent agrément technique ;
 - o conformément au § 4.1.3.3 de l'agrément technique Benor/ATG 1713 ;
 - o Ferme-porte intégré Dorma ITS96 EN 2-4. Les deux parties du ferme-porte (corps et bras à glissière) sont recouvertes sur le pourtour de produit intumescent Interdens (épaisseur : 1 mm). Le côté supérieur du corps du ferme-porte est recouvert de produit intumescent auto-adhésif à base de graphite (épaisseur : 2 mm), fourni avec le ferme-porte.
 - Charnières ou paumelles (voir § 4.1.3.1)
 - o Charnières invisibles :
 - o Simonswerk – Tectus TE 540 3D
 - o Argenta invisible Neo L-7

Ce type de charnières doit comporter, dans le vantail comme dans l'huissierie, une couche de produit intumescent (épaisseur min. : 1 mm) appliquée sur toutes les faces. On utilisera au moins 3 charnières.

4.6 Vantaux non rectangulaires

Les vantaux non rectangulaires sont également autorisés pour autant que les restrictions suivantes soient respectées :

- La porte est une porte simple, dont on élimine l'angle supérieur côté serrure.
- La composition du vantail est réalisée de la même manière et selon les mêmes tolérances qu'en cas de vantaux rectangulaires.
- Les dimensions sont réduites de maximum 500 mm en hauteur comme en largeur (voir la figure 3c).
- S'il s'agit d'une porte vitrée, il convient de respecter les valeurs s_i présentées au § 4.1.1.6. La valeur s_e (soit la plus petite distance entre le bord du vantail et l'angle de l'évidement prévu pour le placement du vitrage) doit s'établir à minimum 150 mm. La hauteur la plus élevée comme la hauteur la plus faible du vantail doivent être comprises entre les limites reprises au § 4.1.1.8.
- Le placement de la serrure reste inchangé par rapport à celui décrit pour un vantail rectangulaire.
- L'huissierie du vantail est soumise au respect des restrictions supplémentaires suivantes :
 - seules les huissieries en bois décrites aux § 4.1.2.1.1 à 4.1.2.1.4 sont autorisées.
 - les huissieries doivent être adaptées de manière à ne pas générer de joints supplémentaires entre les différentes parties.

5 Fabrication

Les vantaux et les impostes éventuelles sont fabriqués dans les centres de production communiqués au bureau et mentionnés dans la convention de contrôle conclue avec l'ANPI-BOSEC. Ils sont marqués comme décrit au § 2.2.

6 Pose

Les portes doivent être stockées, traitées et posées comme prévu aux STS 53.1 pour les portes intérieures normales, compte tenu des prescriptions ci-après.

La pose des portes dans des murs en maçonnerie, en béton ou en béton cellulaire doit être réalisée conformément aux prescriptions des paragraphes ci-après. La pose des portes dans des cloisons légères doit être réalisée comme décrit dans les paragraphes relatifs à la cloison visée.

Dans les deux cas, il convient de respecter les jeux prescrits au § 6.4.

6.1 Baie

Les dimensions de la baie sont déterminées de manière à respecter le jeu entre l'huissierie et la maçonnerie décrit aux § 6.2.1 et 6.2.2.

Les faces latérales de la baie sont lisses.

La planéité du sol doit permettre le mouvement de la porte avec le jeu prescrit au § 6.4.

6.2 Pose de l'huissierie ou du bâti dormant

Les huissieries sont conformes au § 4.1.2. Elles sont placées dans des murs d'une épaisseur minimale de 90 mm ou dans une cloison comme décrit au § 4.3.

Lorsque différentes portes sont placées en série, il convient de les séparer par un trumeau présentant les mêmes propriétés et la même stabilité que la paroi dans laquelle elles sont placées.

L'huissierie est placée d'équerre et d'aplomb.

6.2.1 Huissierie en bois

- Il convient de prévoir, en fonction du remplissage, un jeu de 10 mm à 30 mm entre l'huissierie et le mur.
- L'huissierie ou le bâti dormant sont fixés au gros œuvre le plus près possible des organes de suspension du/des vantail/vantaux et de l'/des éventuel(s) ferme-porte(s).
- La fixation médiane au linteau est obligatoire pour toute traverse de plus d'1320 mm.
- Par ailleurs, deux points de fixation supplémentaires sont nécessaires pour les huissieries en multiplex, en bois dur et en MDF de portes doubles, de façon à disposer d'une fixation au milieu et au(x) quart(s) de la portée.
- L'huissierie est placée de sorte à pouvoir réaliser le joint entre la menuiserie et le gros œuvre.
- Il convient de remplir soigneusement, fermement et complètement le jeu entre la baie dans le gros œuvre et l'huissierie :
 - jeux de 10 mm à 30 mm : **laine de roche** (par exemple des panneaux d'une masse volumique initiale d'environ 45 kg/m³) serrée jusqu'à obtention d'une densité de 80 kg/m³ à 100 kg/m³.
 - jeux de 10 mm à 30 mm : mousse polyuréthane ignifuge **Promafoam-C** (Promat nv), **Firefoam 1C** (SA Odice), **Soudafoam FR 2K**, FR Click & Fix ou 1KFR (Soudal nv), mousse bicomposante **Hilti CF162** (Hilti nv), mousse monocomposante **Hilti CF-1750/B2** (Hilti nv) ou **Parafoam FR** (DL Chemicals).
 - jeux jusqu'à 5 mm max : **bande de produit intumescent de type graphite**, section : 30 mm x 2 mm, appliquée au dos de l'huissierie, côté vantail. Le joint doit être parachevé au moyen d'un mastic de jointolement acrylique résistant au feu **Soudal Firecryl FR** ou de lattes de recouvrement (essence de bois, section et fixation au choix).
 - jeux jusqu'à 10 mm max : **2 bandes de produit intumescent de type graphite superposées**, section : 2 x 30 mm x 2 mm, appliquées au dos de l'huissierie, côté vantail. Le joint doit être parachevé au moyen d'un mastic de jointolement acrylique résistant au feu **Soudal Firecryl FR** ou de lattes de recouvrement (essence de bois, section et fixation au choix).
- Les montants et la traverse des huissieries en bois sont assemblés et cloués ou vissés entre eux. La traverse repose partiellement sur les montants.
- La fixation de l'huissierie en bois à la maçonnerie au moyen de clous ou de vis à travers l'huissierie et les cales de réglage est autorisée.

- Des cales de réglage en bois dur, en multiplex ou en MDF peuvent être placées entre l'hubriserie et le gros œuvre.
- L'essence de bois, la section et la fixation des lattes de recouvrement éventuelles sont au choix, ces lattes de recouvrement ne sont pas obligatoires, sauf en cas de remplissage de l'ouverture entre le mur et l'hubriserie à l'aide d'une mousse polyuréthane.
- En cas de remplissage au moyen de mousse polyuréthane ignifuge **Soudafoam FR**, les couvre-chants peuvent être remplacés par une finition au moyen de mastic de jointoiment acrylique résistant au feu **Soudal Firecryl FR**, épaisseur min. : 4 mm.

6.2.2 Hubriserie métallique

6.2.2.1 Hubriseries en acier remplies

La distance entre le bord extérieur de l'hubriserie et le gros œuvre doit s'établir au minimum à 20 mm (voir fig. 5h à 5r) pour permettre un remplissage complet. L'hubriserie est entièrement remplie de béton.

6.2.2.2 Hubriseries en acier non remplies

L'espace entre le gros œuvre et l'hubriserie est rempli comme décrit au paragraphe suivant.

6.2.2.2.1 Hubriseries en acier non remplies de type 5 (fig. 5x) et de type 8 (fig. 5z2)

Au lieu d'être placées au-dessus du mur, les hubriseries métalliques de type Beddeleem JB DOOR peuvent également être placées sur un ou plusieurs côtés contre le mur en maçonnerie ou la cloison légère en plaques de carton-plâtre à l'aide d'un profilé d'assemblage. Dans la cloison légère, il convient de prévoir un chevron en bois au droit du raccord, destiné à la fixation du profilé d'assemblage. Le profilé d'assemblage est constitué d'un profilé métallique en U rempli au moyen de blocs de panneaux (bandes d'aggloméré, de MDF ou de multiplex collées les unes sur les autres). L'ensemble est fixé aux bords de la baie au moyen de vis métalliques (fig. 27).

La pose est réalisée exclusivement par la firme Beddeleem nv.

6.3 Pose du vantail

- La marque BENOR/ATG se trouve sur la moitié supérieure du chant étroit du vantail côté charnière.
- Les vantaux peuvent être démaigris et/ou adaptés normalement à concurrence d'une réduction de matière maximale de 3 mm.
- Il est interdit au poseur de porte d'entailler, de découper, de percer, de raccourcir ou de rétrécir, d'allonger ou d'élargir un vantail.
- Toute autre adaptation inévitable doit être effectuée par le fabricant, conformément aux prescriptions du présent agrément.

6.3.1 Charnières (fig. 19)

6.3.1.1 Vantaux standard d'une épaisseur minimale de 38,5 mm

On utilisera au moins 3 charnières/paumelles par vantail. Si la hauteur excède 2,15 m ou que la largeur dépasse 0,93 m, on utilisera 4 charnières/paumelles. Si la hauteur excède 2,40 m, on utilisera 5 charnières/paumelles.

En cas d'utilisation de 3 charnières/paumelles, il conviendra de les placer sur le vantail comme suit :

- L'axe de la charnière/paumelle supérieure se situera à 150 mm du côté supérieur du vantail.
- L'axe de la charnière/paumelle inférieure se situera à 200 mm du côté inférieur du vantail.
- L'axe de la charnière/paumelle médiane se situera à mi-hauteur entre les axes respectifs des charnières/paumelles inférieure et supérieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est autorisée.

En cas d'utilisation de 4 charnières/paumelles, il conviendra de les placer sur le vantail comme suit :

- Les charnières/paumelles supérieure, médiane et inférieure seront placées comme décrit pour les vantaux comportant trois charnières/paumelles.
- L'axe de la quatrième charnière/paumelle se situera à une distance de 200 mm de celui de la charnière/paumelle supérieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est autorisée.

En cas d'utilisation de 5 charnières/paumelles, il conviendra de les placer sur le vantail comme suit :

- Les charnières/paumelles supérieure et inférieure seront placées comme décrit pour les vantaux comportant trois charnières/paumelles.
- L'axe de la troisième charnière/paumelle se situera à une distance de 200 mm de celui de la charnière/paumelle supérieure.
- Les deux autres charnières/paumelles sont réparties de manière uniforme entre la troisième charnière/paumelle et la charnière/paumelle inférieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est autorisée.

Les portes d'une hauteur maximale d'1 m ne comporteront que deux charnières.

6.3.1.2 Porte simple blindée – Type 1

Pour le vantail présentant une largeur jusqu'à 1130 mm et 2250 mm de hauteur, on placera 3 charnières.

Les charnières seront placées tel que décrit dans le § 6.3.1.1.

6.3.1.3 Porte simple blindée – Type 2

Le nombre de charnières et leur placement sont conformes à la description du § 6.3.1.2.

6.3.1.4 Porte simple blindée – Type 3

Le nombre de charnières et leur placement sont conformes à la description du § 6.3.1.2.

6.3.1.5 Porte simple blindée – Type 4

Le nombre de charnières et leur placement sont conformes à la description du § 6.3.1.2.

6.3.1.6 Blocs-portes simples extra larges – Type 5 (40 mm)

Le nombre de charnières et leur placement sont conformes à la description du § 6.3.1.2.

6.3.2 Quincaillerie de fermeture

- Types de serrures autorisées : voir le § 4.1.3.2.
- Béquilles autorisées : voir le § 4.1.3.2.
- Trou de serrure : voir le § 4.1.3.2.
- Les boîtiers de serrure sont revêtus par le placeur d'un produit intumescent sur les cinq faces de la serrure, comme décrit au § 4.1.3.2. Le produit intumescent est fourni par le fabricant.

6.3.3 Accessoires

Tous les accessoires (voir le § 4.1.3.3) sont fixés au vantail par des vis dont la profondeur de pénétration dans le vantail n'excède pas 20 mm et/ou par collage, sauf mention contraire expresse.

En cas de portes doubles à fermeture automatique (en cas d'incendie), il convient de suivre les prescriptions suivantes :

- Si aucun vantail n'est équipé d'une serrure, chaque vantail doit être à fermeture automatique (en cas d'incendie).
- Si seul le vantail mobile d'une porte double est à fermeture automatique (en cas d'incendie), le vantail semi-fixe doit comporter des verrous comme décrit au § 4.1.3.2.
- Si les deux vantaux d'une porte double sont à fermeture automatique (en cas d'incendie), l'utilisation d'un régulateur de fermeture est obligatoire.

6.4 Jeu

Le tableau ci-après présente les jeux maximums autorisés.

Il convient de respecter le jeu maximum autorisé entre le(s) vantail(-aux) et le sol en position fermée de la porte sur l'épaisseur totale du vantail.

Afin d'éviter le frottement du vantail contre le sol après le placement de la porte, la finition du plancher doit être réalisée en tenant compte du sens d'ouverture, indiqué sur les plans, de sorte que le jeu maximum autorisé, tel que décrit dans le tableau ci-dessous, puisse être respecté.

Dès lors, le sol ne pourra monter que de manière limitée sous la course de la porte.

Celui-ci devra être réalisé de telle sorte par les entreprises responsables du nivellement du plancher que la différence maximale entre le point le plus bas du plancher sous la porte à l'état fermé (zone 1 à la fig. 24) et le point le plus élevé dans la course de la porte (zone 2 à la fig. 24) n'excède pas le jeu maximum autorisé entre le vantail et le plancher, réduit de 2 mm.

Jeux maximums autorisés	
Entre le vantail et l'hubriserie	3
Entre les vantaux	3
Entre le vantail et l'imposte	3
Entre les vantaux et le sol :	
Vantaux SANS joints d'étanchéité de bas de porte	
Entre le vantail et le sol ⁽⁵⁾ :	
- hubriserie en bois (§ 4.1.2.1)	8
- hubriserie en acier (§ 4.1.2.2)	4
Entre le vantail comportant dans le bas une bande apparente de Palusol PM (section : 16 mm x 2,8 mm) ou de graphite (section : 30 mm x 2 mm) et le sol ⁽⁵⁾ :	
- hubriserie métallique (§ 4.1.2.2)	8
Entre le vantail comportant dans le bas une bande apparente de Palusol P (section : 30 mm x 6 mm) et le sol ⁽⁵⁾	12
Entre le vantail et le tapis plain ⁽⁶⁾	
Sur un tapis plain, seuls les vantaux comportant du produit intumescent visible et continu appliqué dans une enveloppe synthétique (section : 15 mm x 2,8 mm) ou du graphite (section : 30 mm x 2 mm) sont autorisés.	6
Vantaux AVEC joints d'étanchéité à l'air (§ 4.1.3.3 Accessoires)	
Entre le vantail et le sol ⁽⁵⁾	7,5
Entre le vantail et le tapis plain ⁽⁶⁾ :	
- sans bande supplémentaire de produit intumescent	4
- avec bande supplémentaire de produit intumescent Palusol P (section : 10 mm x 2 mm) le long des deux côtés du joint au sol (fig. 6e)	6
⁽⁵⁾ Seul un revêtement de sol dur et plan (comme un carrelage, un parquet, du béton, du linoléum) est autorisé sous la porte.	
⁽⁶⁾ Tapis plain (fig. 20) : réaction au feu min. : classe A2 (AR 19/12/97 annexe 5) ou classe BFL-s1 ou BFL-s2 (EN 13501-1:2002) ; épaisseur max. : 6 mm.	

7 Performances

Les performances des portes décrites ci-dessus ont été déterminées sur la base des normes suivantes :

7.1 Résistance au feu

NBN 713.020 « Résistance au feu des éléments de construction », édition 1968 et Addendum 1, édition 1982 – Rf ½ h.

7.2 Performances conformément aux STS 53.1 « Portes »

Les essais ont été effectués conformément aux spécifications des STS 53.1 « Portes », édition de 2006.

7.2.1 Exigences dimensionnelles

7.2.1.1 Tolérances sur les dimensions et les défauts d'équerrage

Conformément à la NBN EN 951 et à la NBN EN 1529 : Classe 2.

7.2.1.2 Tolérances de planéité

Conformément à la NBN EN 952 et à la NBN EN 1530 : Classe 2.

7.2.2 Exigences fonctionnelles

7.2.2.1 Résistance à la charge angulaire verticale

Conformément à la NBN EN 947 et à la NBN EN 1192 : pour cet essai, la porte satisfait aux exigences de la classe 2.

7.2.2.2 Résistance aux déformations par torsion

Conformément à la NBN EN 948 et à la NBN EN 1192 : pour cet essai, la porte satisfait aux exigences de la classe 2.

7.2.2.3 Résistance aux chocs de corps mous et lourds

Conformément à la NBN EN 949 et à la NBN EN 1192 : pour cet essai, la porte satisfait aux exigences de la classe 2.

7.2.2.4 Résistance aux chocs de corps durs

Conformément à la NBN EN 950 et à la NBN EN 1192 : pour cet essai, la porte satisfait aux exigences de la classe 2.

7.2.2.5 Essai d'ouverture et de fermeture répétée

Conformément à la NBN EN 1191 et à la NBN EN 12400 : Classe 4 (50.000 cycles).

7.2.2.6 Planéité après des variations climatiques successives

Conformément à la NBN EN 1294, à la NBN EN 952 et à la NBN EN 12219 : classe 2.

7.2.2.7 Résistance aux écarts hygrothermiques

Conformément à la NBN EN 1121, à la NBN EN 952 et à la NBN EN 12219 : Niveau de sollicitation b : classe 2.

7.3 Conclusion

Theuma DD RF 30		
Performance	Classe STS 5 3.1	Normes EN
Résistance au feu	Rf ½ h	
Dimensions et équerrage	D2	2
Planéité	V2	2
Résistance mécanique	M2	2
Fréquence d'utilisation	f4	4
Planéité après des variations climatiques successives	V2	2
Résistance aux variations hygrothermiques (niveau de sollicitation : b)	HbV2	2

8 Propriétés supplémentaires

Ces propriétés sont mentionnées à la demande du fabricant. Elles ne sont valables que pour une partie des portes du domaine d'application et ne sont pas certifiées par le présent agrément. Elles doivent être démontrées par le fabricant.

Ces propriétés ne portent aucunement atteinte à la résistance au feu mentionnée dans le présent agrément lorsque les portes sont conformes à la description qui y est reprise et qu'elles sont placées conformément aux prescriptions de placement.

8.1 Portes simples blindées de type 1 conformément au § 4.4.1

- Résistance à l'effraction conformément à l'ENV 1627:1999 – classe 3 (rapport n°5171 du CTIB, 2005)
- Isolation acoustique conformément à l'EN ISO 140-3:1995 et à l'EN ISO 717-1:1996 : R_w (C; C_{tr}): 30 (-1; -1) dB à 38 (-1; -3) dB (rapports AC4149+4150, AC4151+4152, AC4159+4160 du CSTC)

8.2 Portes simples blindées de type 2 conformément au § 4.4.2

- Résistance à l'effraction de classe 2 conformément à la NBN EN 1627:2011 (rapport CAR 12214 du CSTC)
- Isolation acoustique conformément à l'EN ISO 140-3:1995 et à l'EN ISO 717-1:1996 : R_w (C; C_{tr}): 28 (-1; -1) dB à 29 (-1; 1) dB (rapport Peutz A 1528)
- Isolation acoustique conformément à l'ISO 717-1 : $R_w=31$ dB (rapport Peutz A 1955-1), $R_w,p=30$ dB (rapport A 2386-1-NO)

8.3 Portes simples blindées de type 3 conformément au § 4.4.3

- Résistance à l'effraction conformément à la NBN EN 1627:2011 : classe 2 (rapport CAR 13041 et CAR 14119 du CSTC)
- Isolation acoustique conformément à l'EN ISO 10140-2:2010, à l'EN ISO 717-1:2013: R_w (C; C_{tr}): 37 dB à 42 (-2; -5) dB (rapport WTCB AC6898) et à la NBN S01-400, classes IVa en IIIb

8.4 Portes simples blindées de type 4 conformément au § 4.4.4

- Isolation acoustique conformément à la NBN EN 1627:2011 : classe 3 (rapport CAR14323 et CAR15316 du CSTC)
- Isolation acoustique conformément à l'EN ISO 10140-2:2010, à l'EN ISO 717-1:2013: R_w (C; C_{tr}): 37 dB à 41 (-2; -5) dB (rapport Peutz A 2949-4-RA) et à la NBN S01-400, classes IVa et IIIb

8.5 Portes simples pare-fumée

- Étanchéité à la fumée conformément à l'EN 1634-3 : S_o (rapport WFRGent 16428 A et au rapport de classification 16428 B du WFRGent)
- Étanchéité à la fumée conformément à l'EN 1634-3 : S_m (rapport WFRGent 16428 A et rapport de classification 16428 B du WFRGent)

9 Conditions

- A.** Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au produit mentionné dans l'en-tête de cet Agrément Technique.
- B.** Seuls le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'Agrément Technique.
- C.** Le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA^{tc}, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D.** Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du produit traité dans l'Agrément Technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) par le Titulaire d'Agrément, le Distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'Agrément Technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'Agrément Technique.
- E.** Le Titulaire d'Agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA^{tc}, à l'Opérateur d'Agrément et à l'Opérateur de Certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBA^{tc}, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- F.** L'Agrément Technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2287) et du délai de validité.
- H.** L'UBA^{tc}, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du Titulaire d'Agrément ou du Distributeur, des dispositions de l'article 9.

10 Figures

Légende

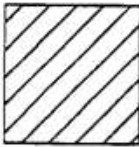

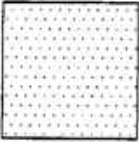


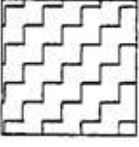


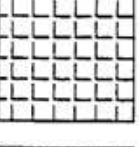
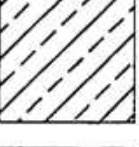
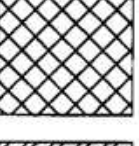
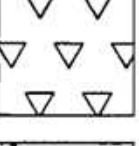
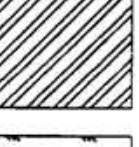

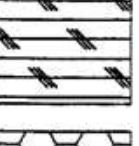



	Bois		Gyproc / Plâtre
	Panneau de fibres de bois		Laine de roche
	Hardboard		PVC
	Palusol		Produit intumescent
	Verre		Multiplex
	Aluminium		Mousse PU
	Acier		Béton
	Caoutchouc		MDF
	Structure alvéolaire		...

Figure 1a

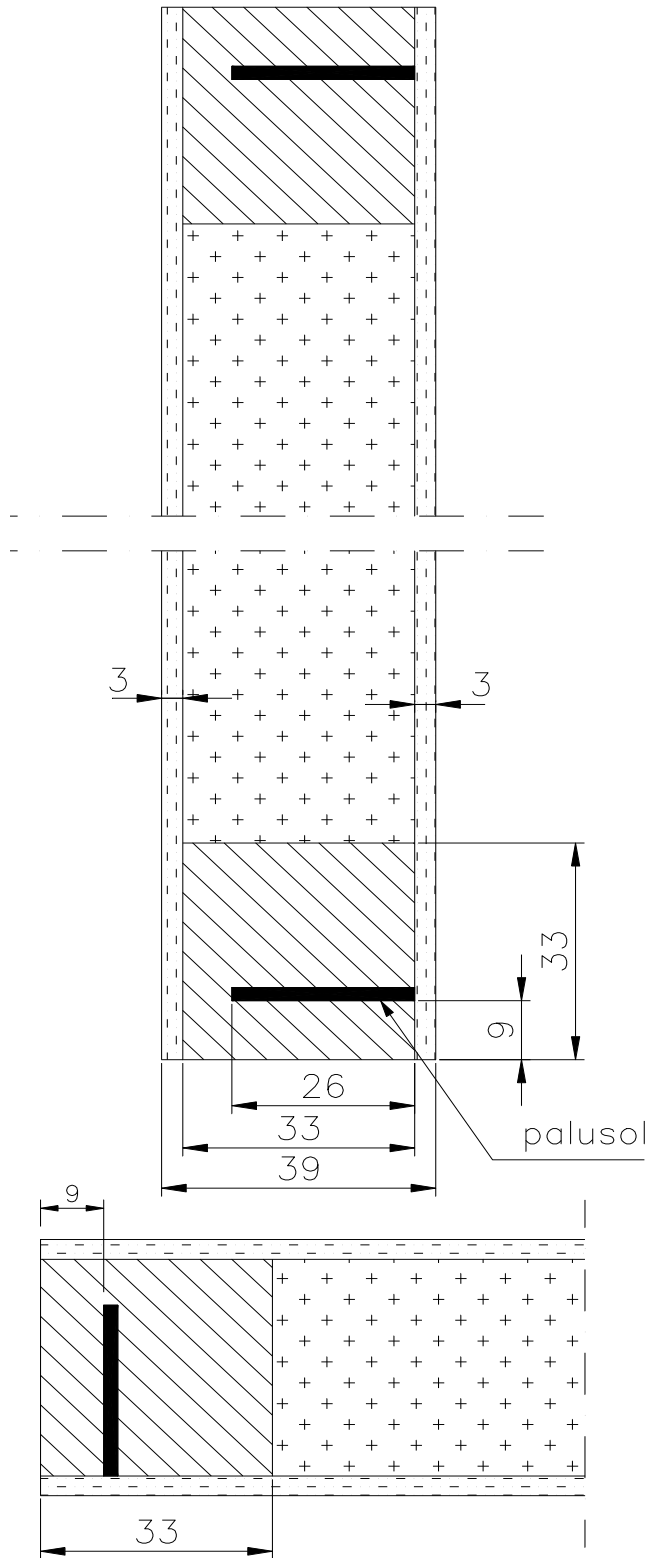


fig.1a

Figure 1b

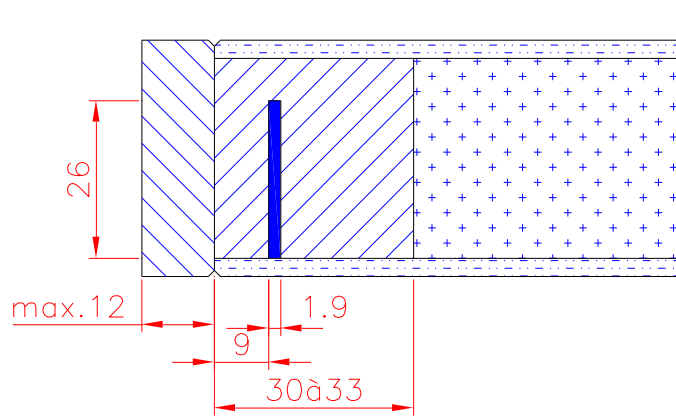
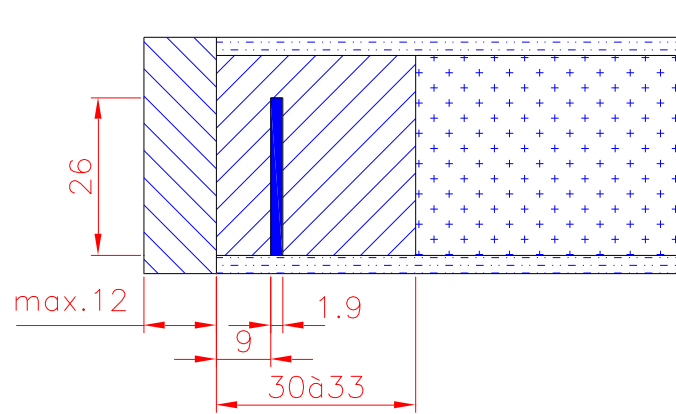


Figure 1c

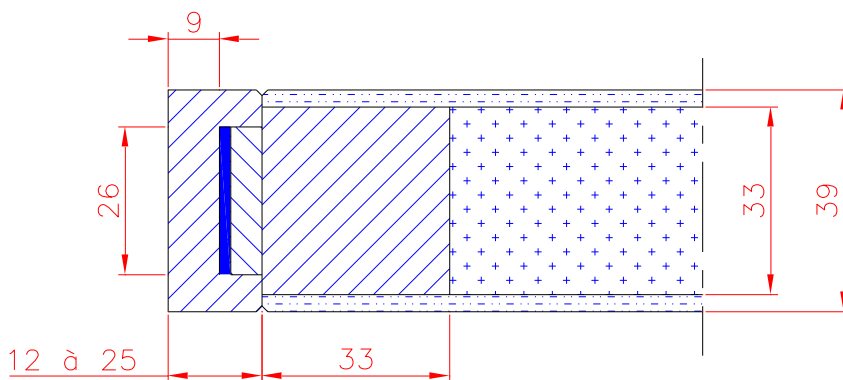
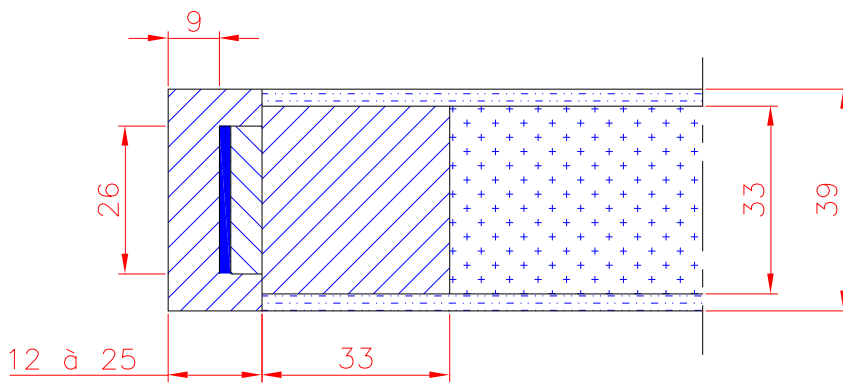


Figure 1d

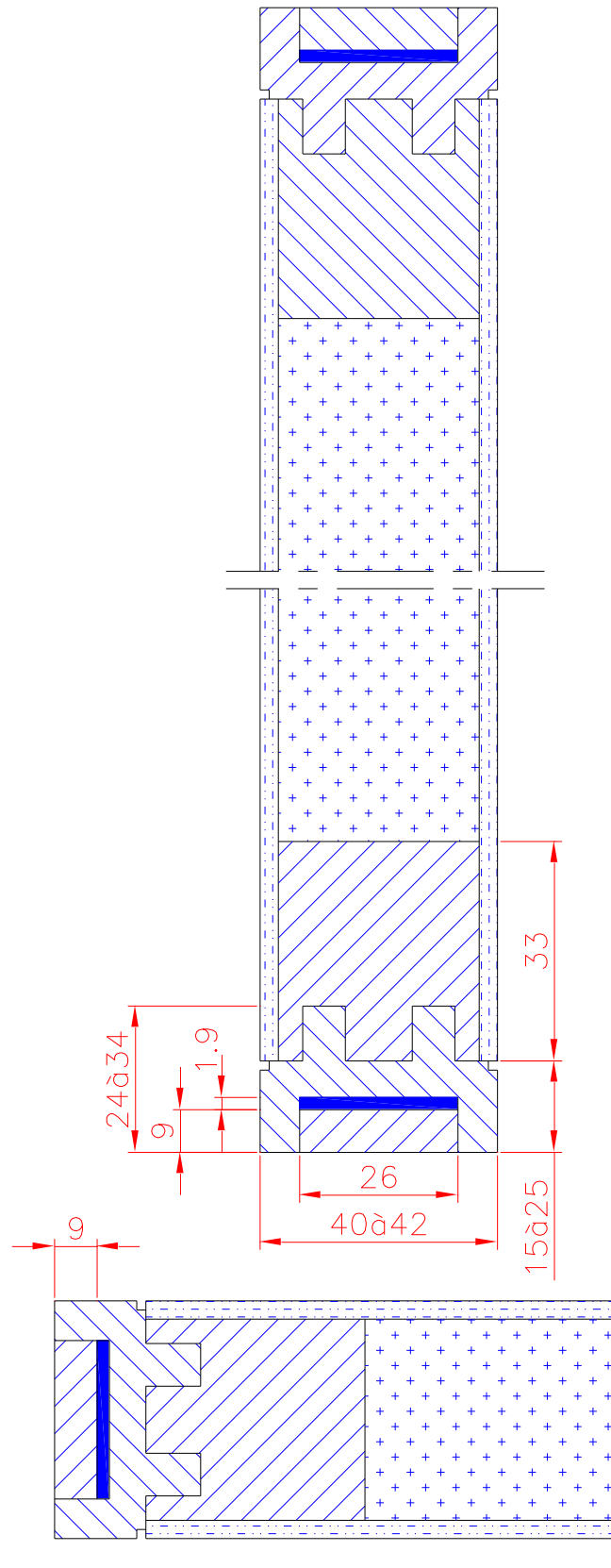


Figure 1e

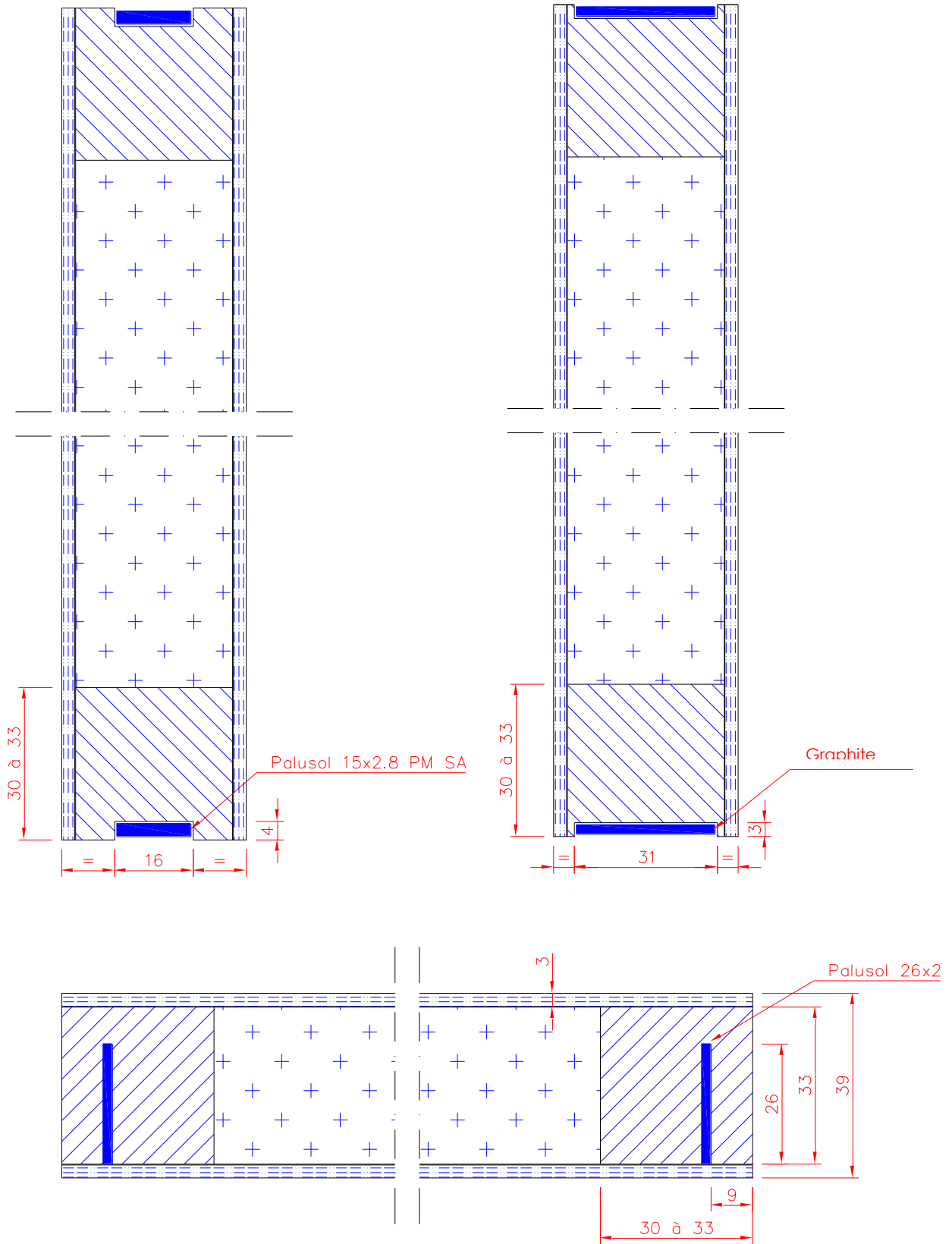


Figure 1f

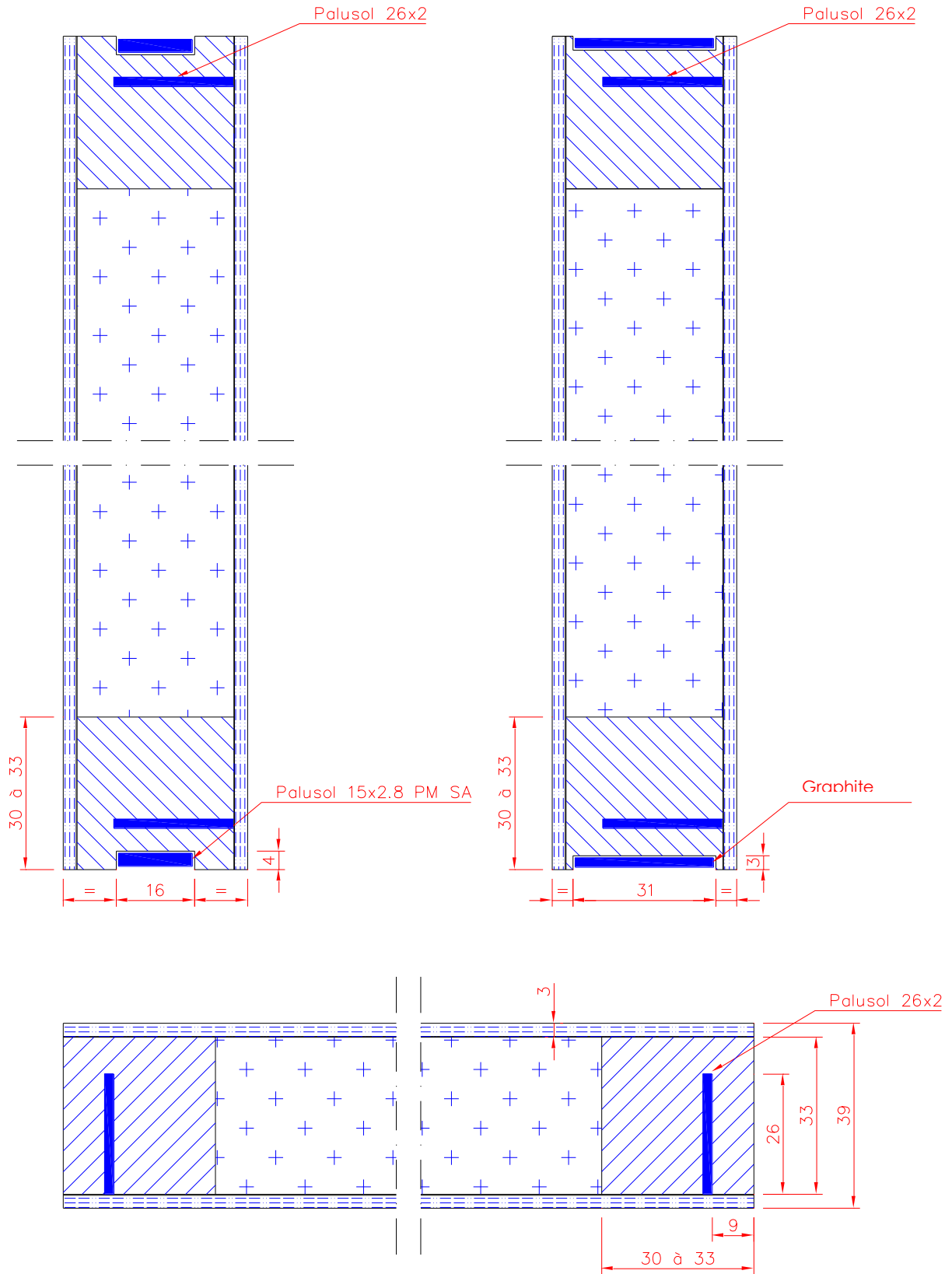


Figure 1g

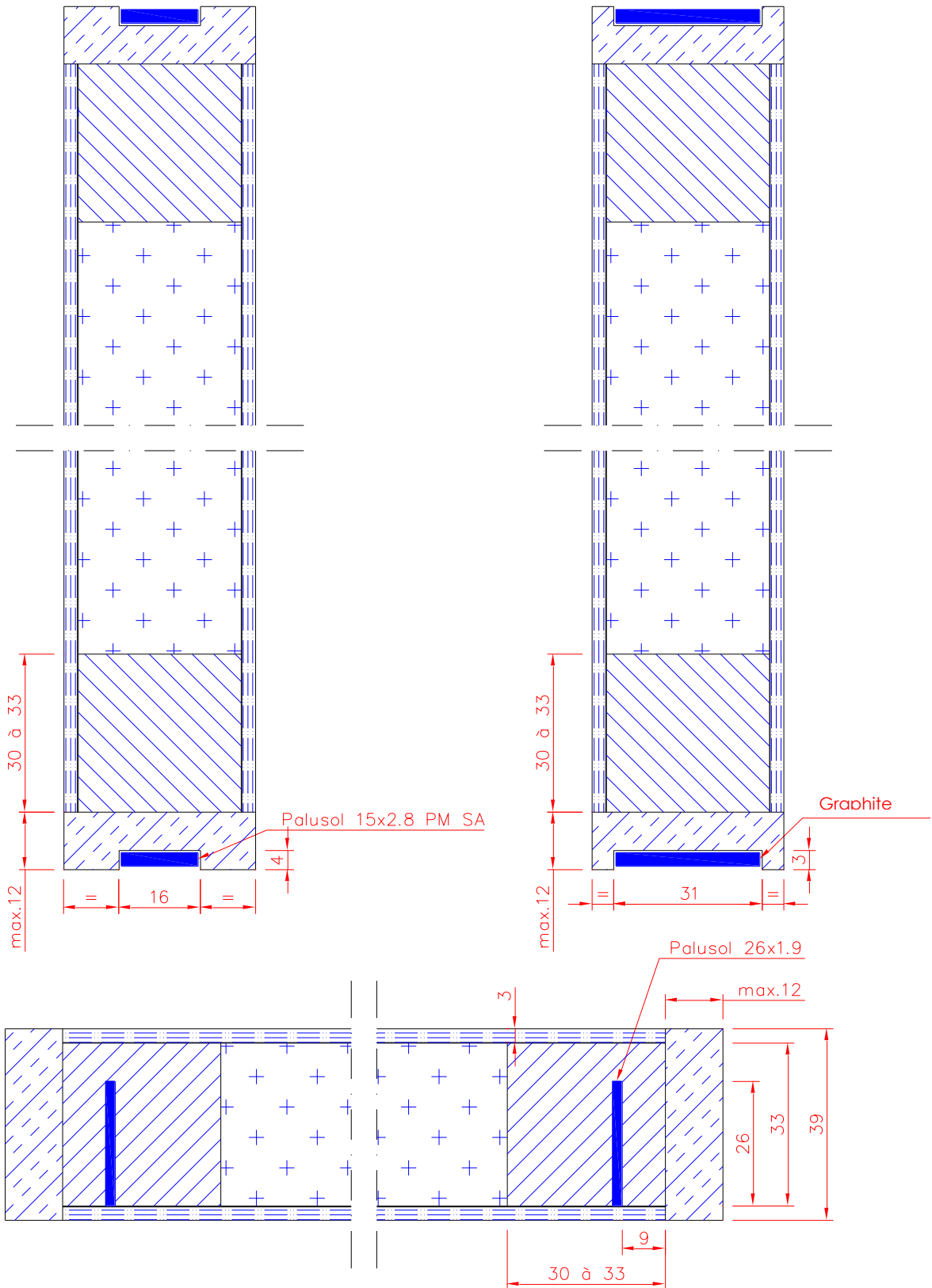


Figure 1h

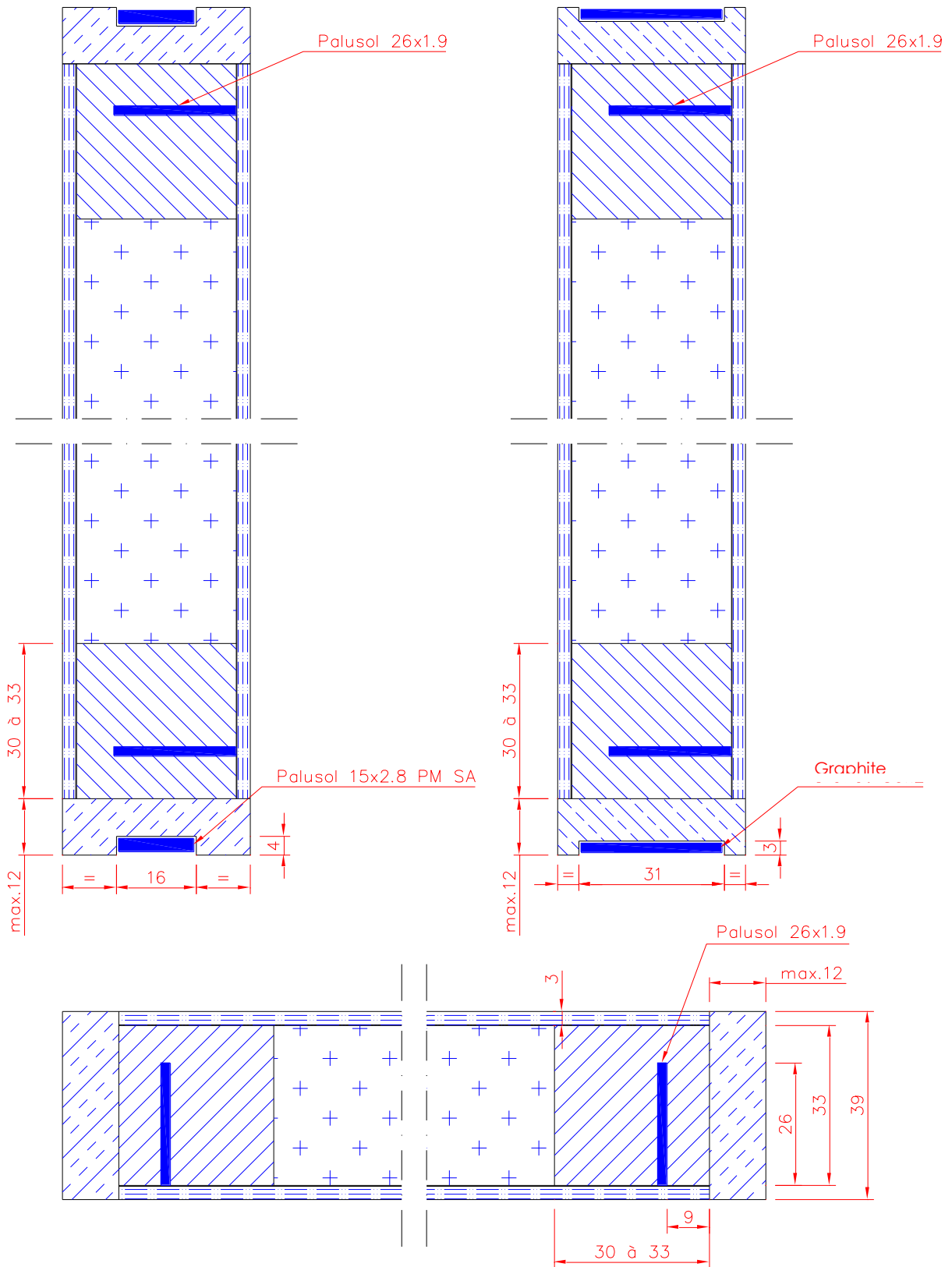


Figure 2a

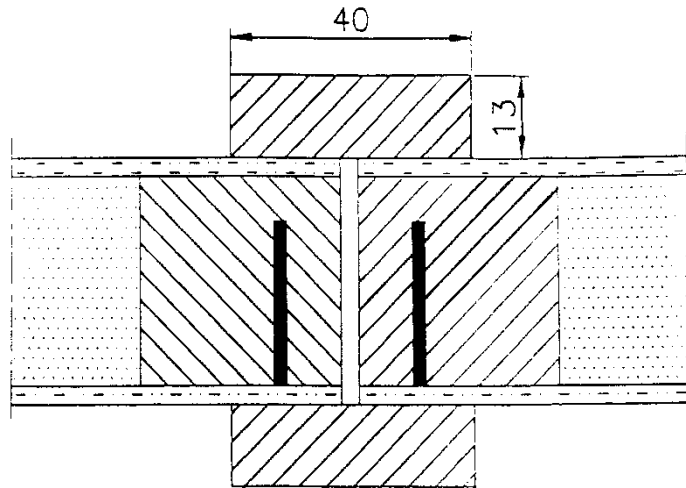


Figure 2b

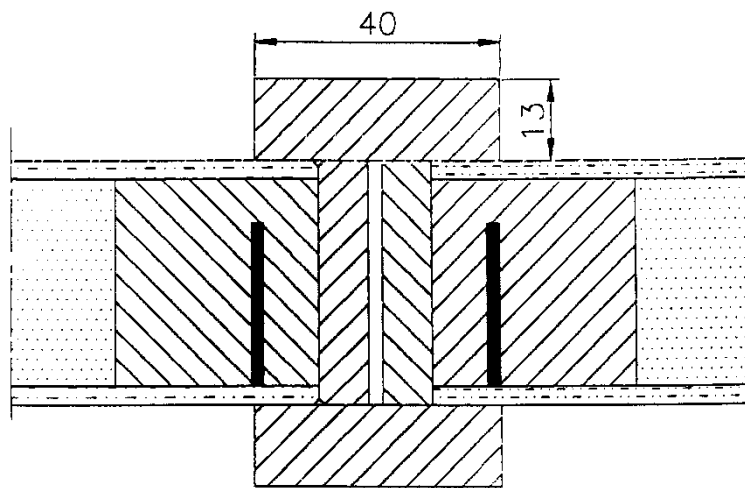


Figure 2c

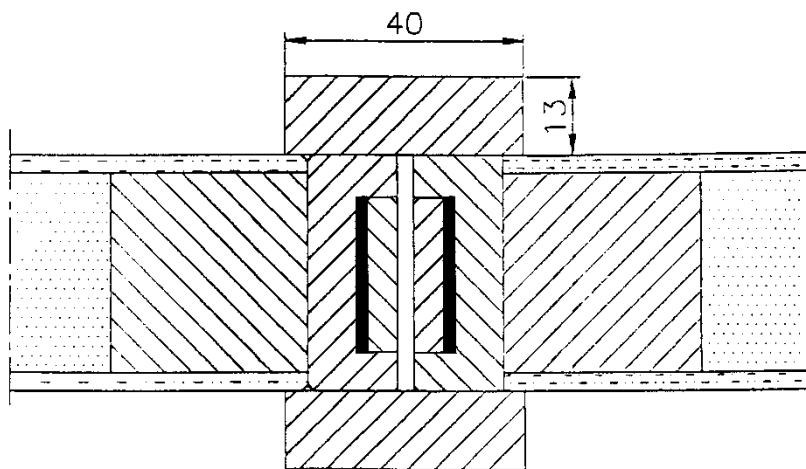


Figure 2d

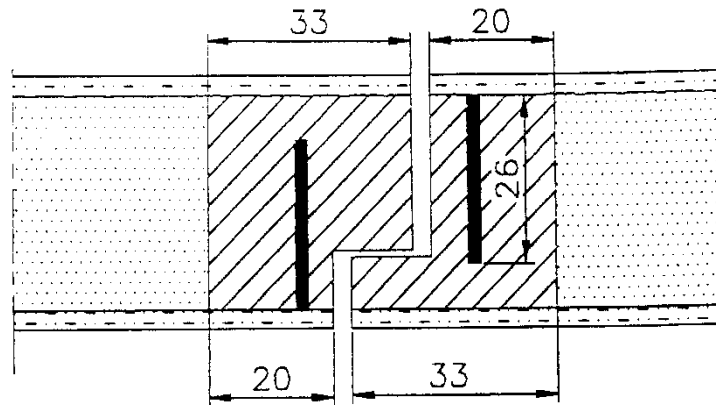


Figure 2e

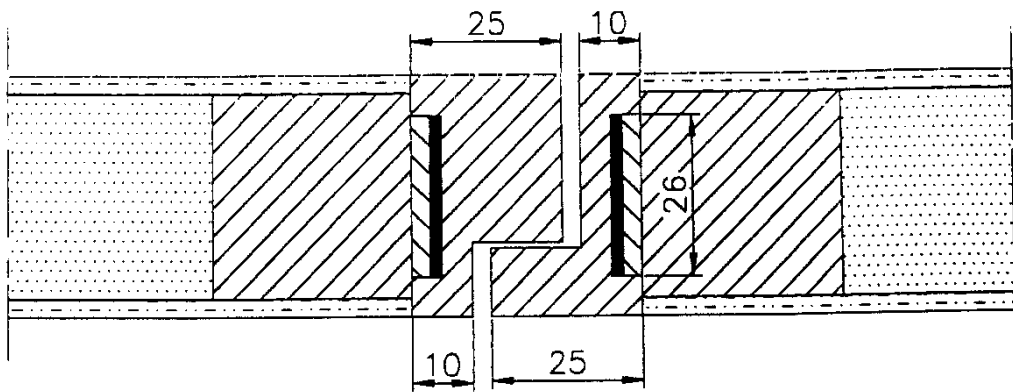


Figure 2f

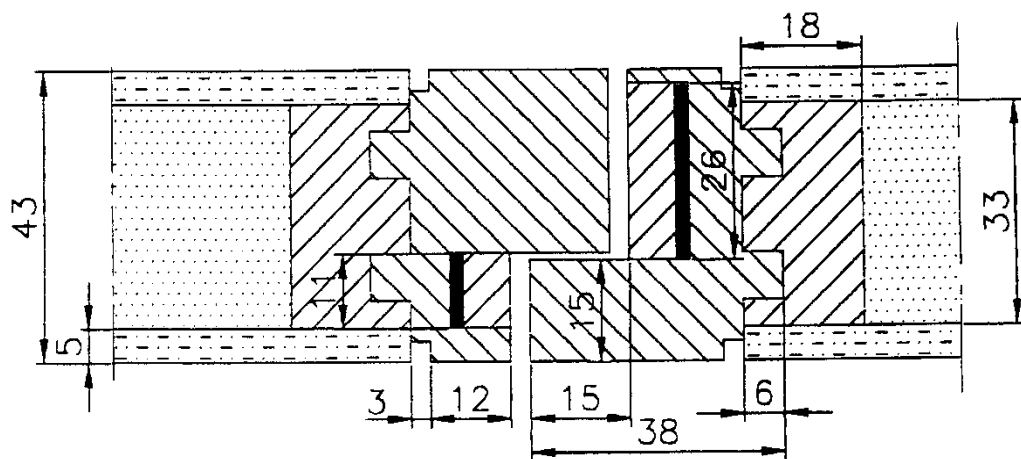


Figure 3a

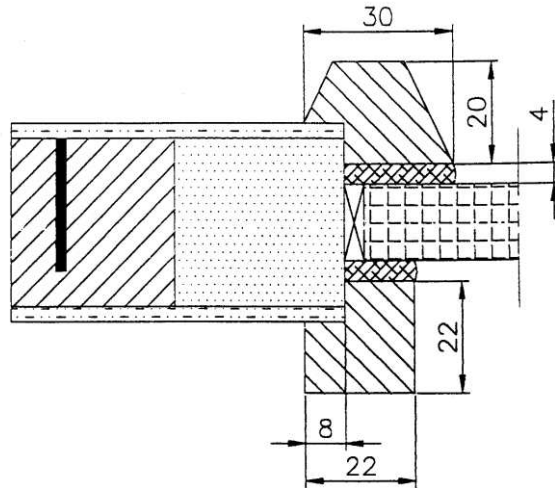


Figure 3b

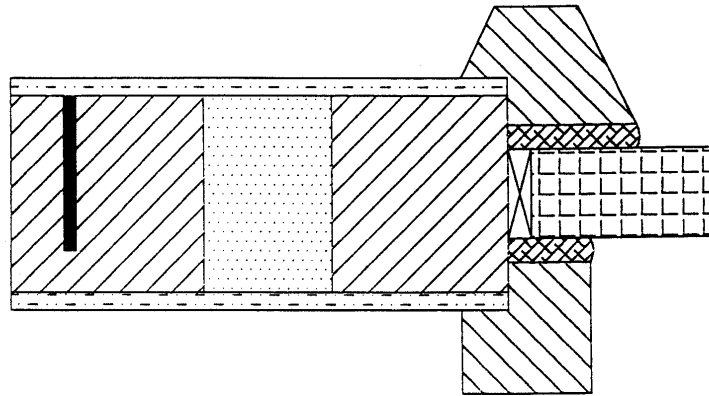


Figure 3c

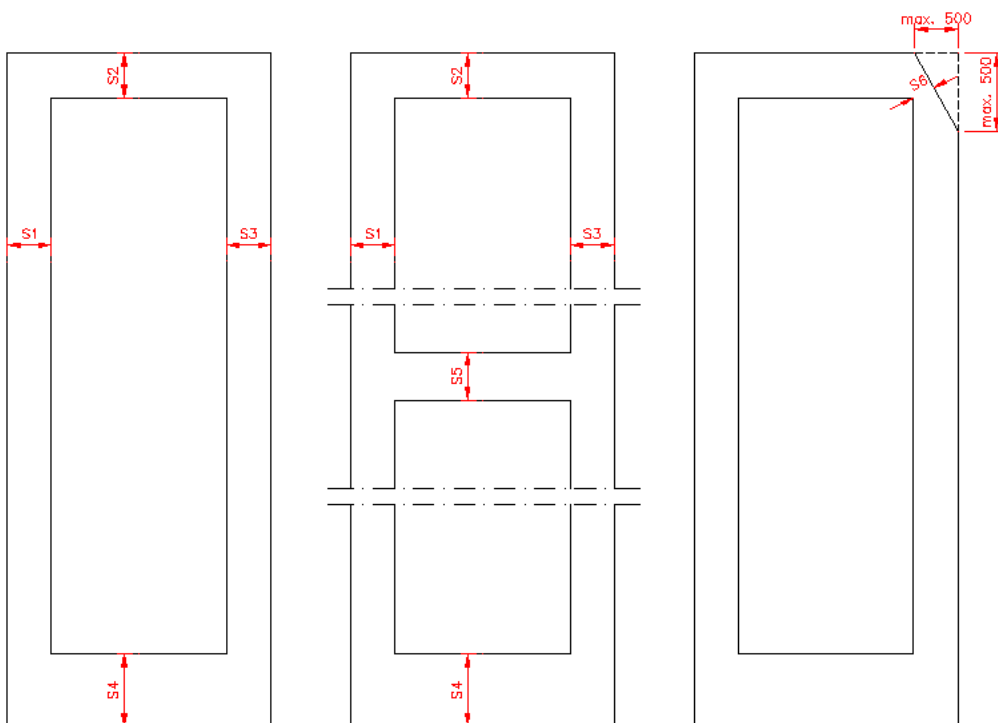


Figure 3d

Coupe A-A

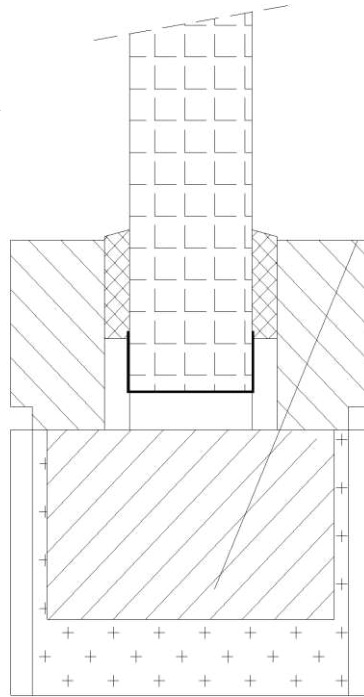


Figure 4a

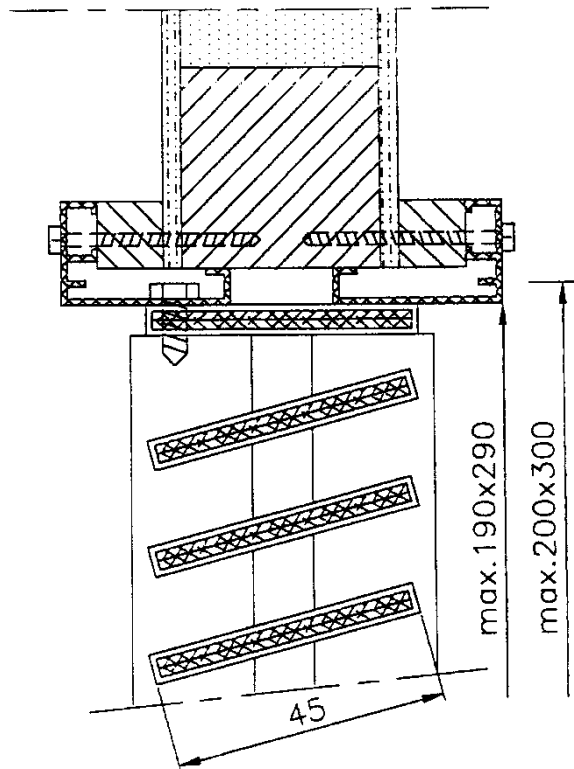


Figure 4b

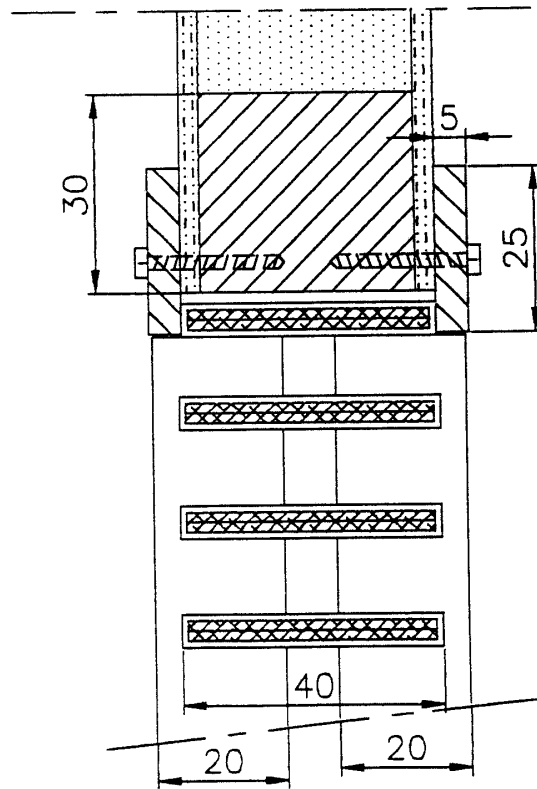


Figure 4c

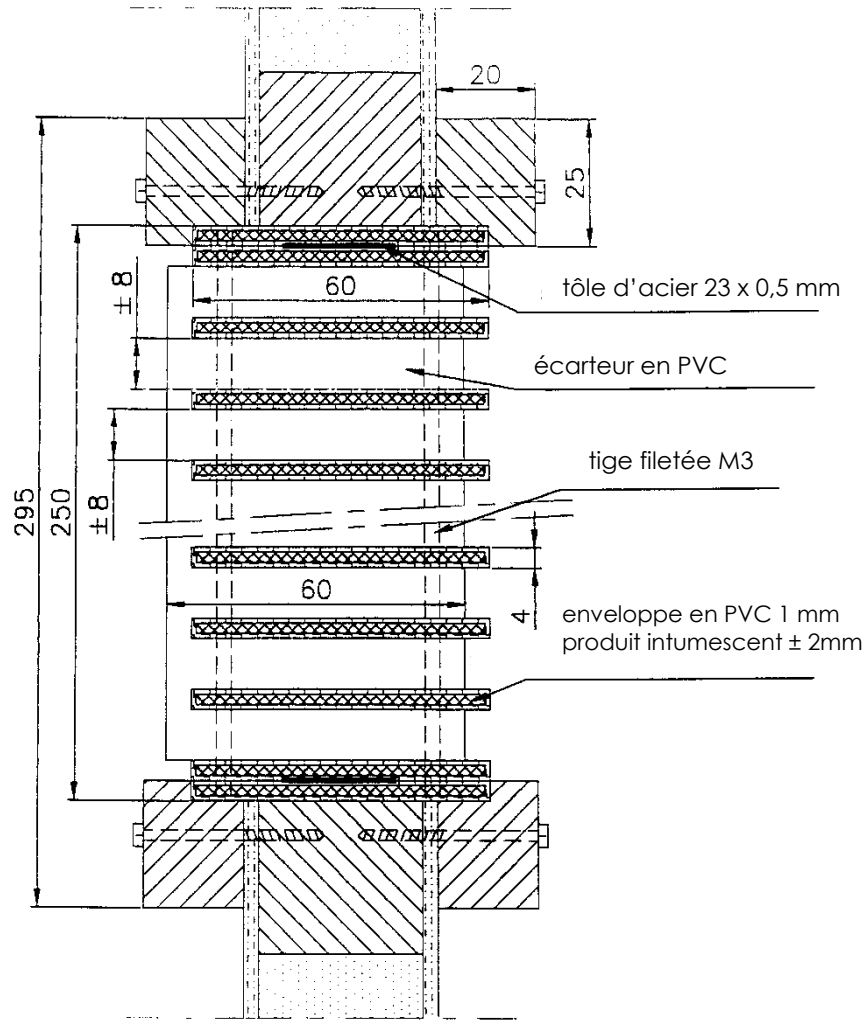


Figure 4d : plus d'application

Figure 4e

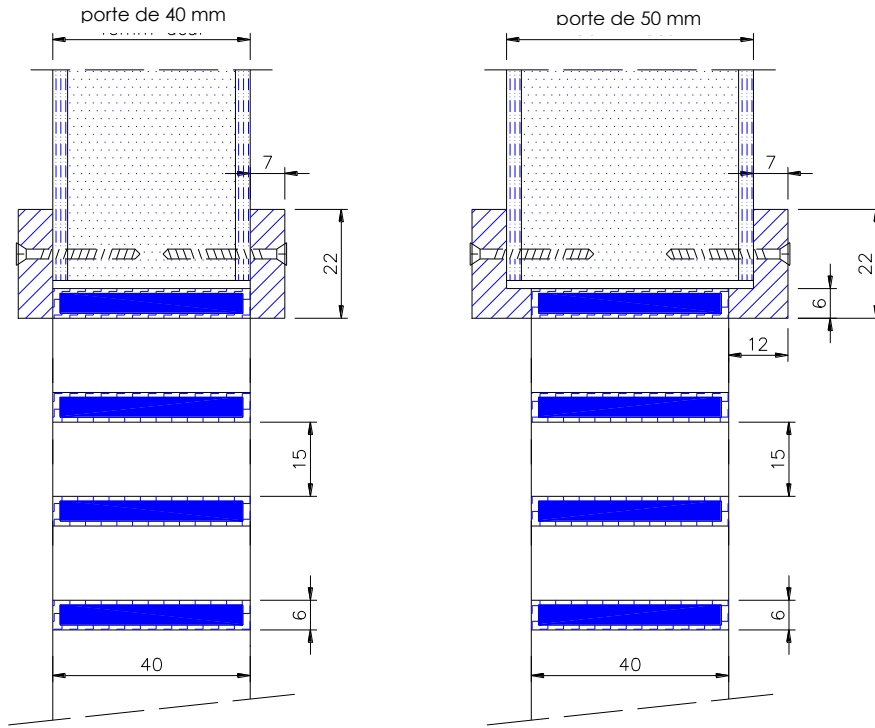


fig.4e

Figure 4f

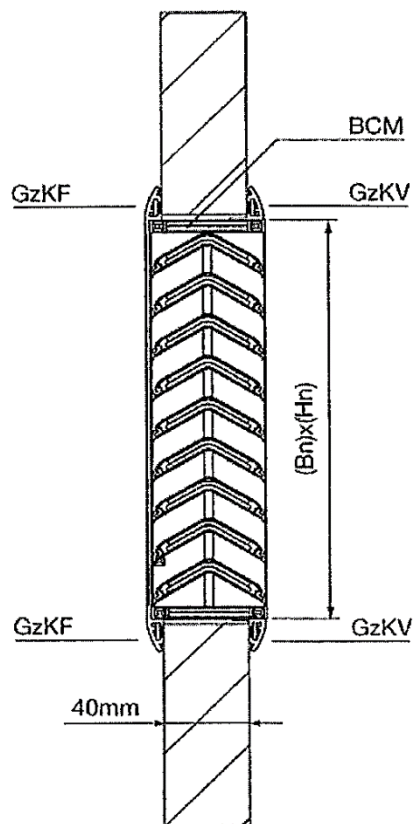


Figure 4 g

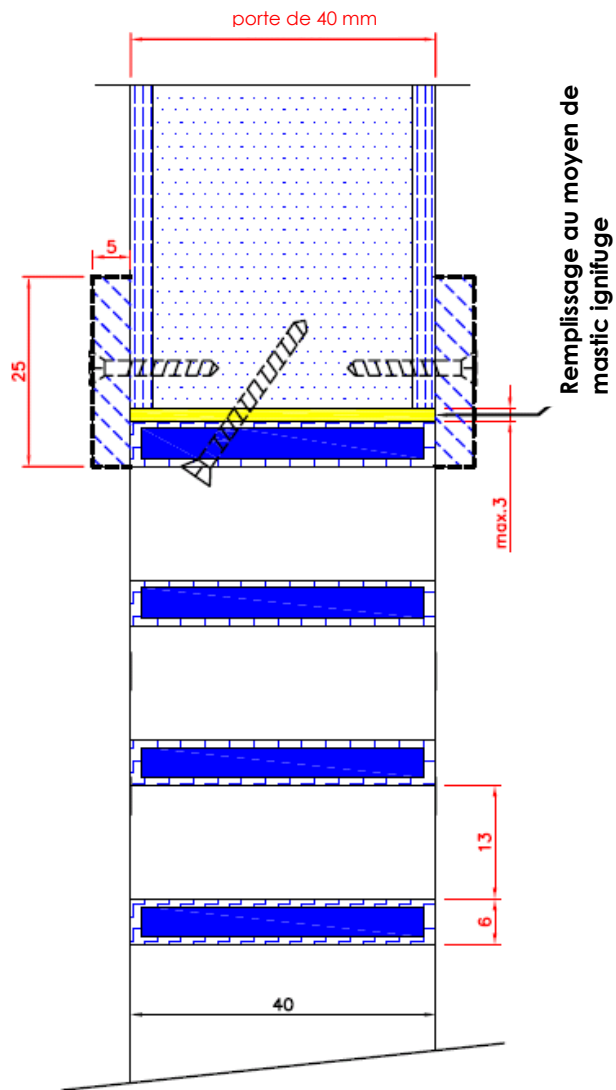


fig.4g

Figure 5a

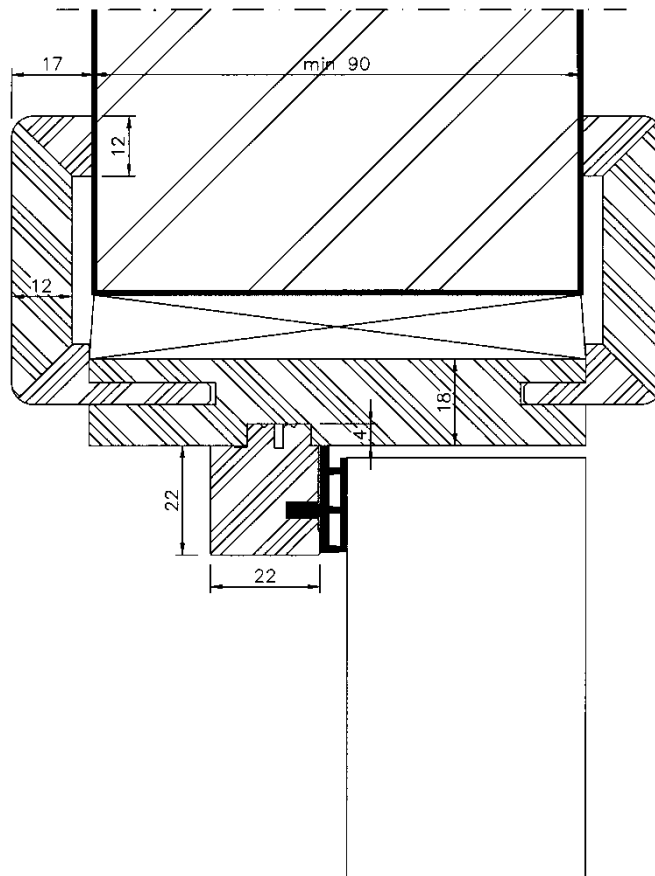


Figure 5b

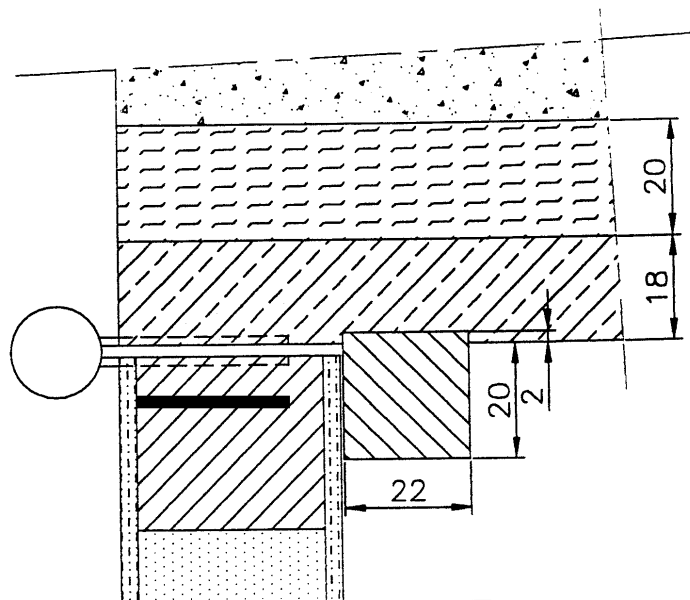


Figure 5b1

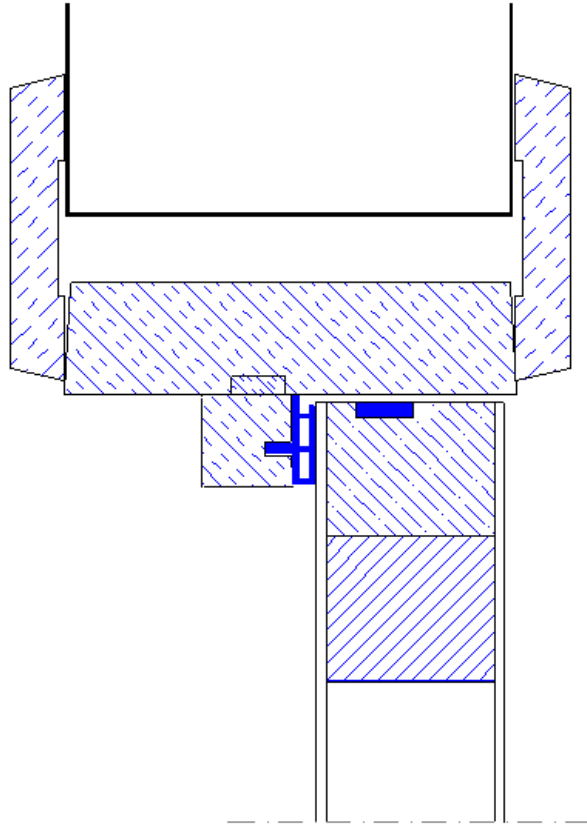


Figure 5c

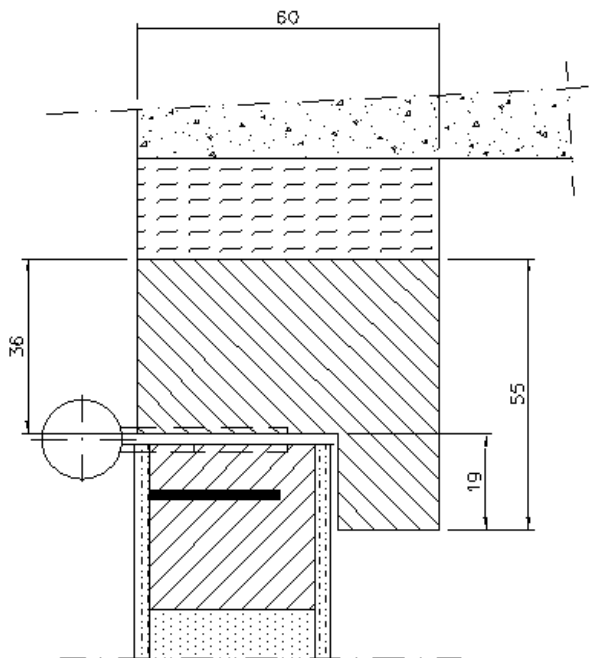


Figure 5c1

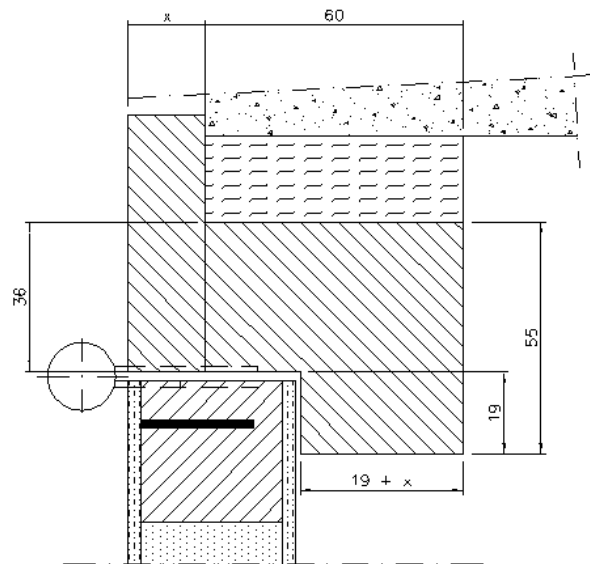


Figure 5d

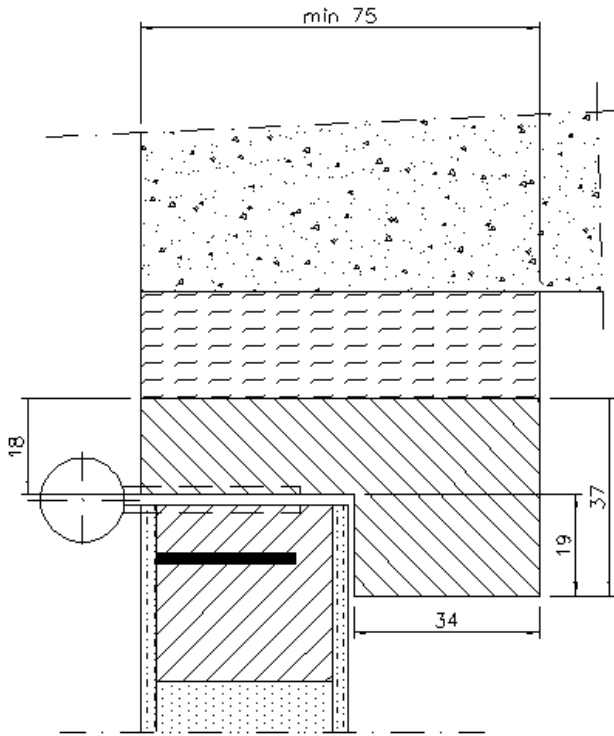


Figure 5d1

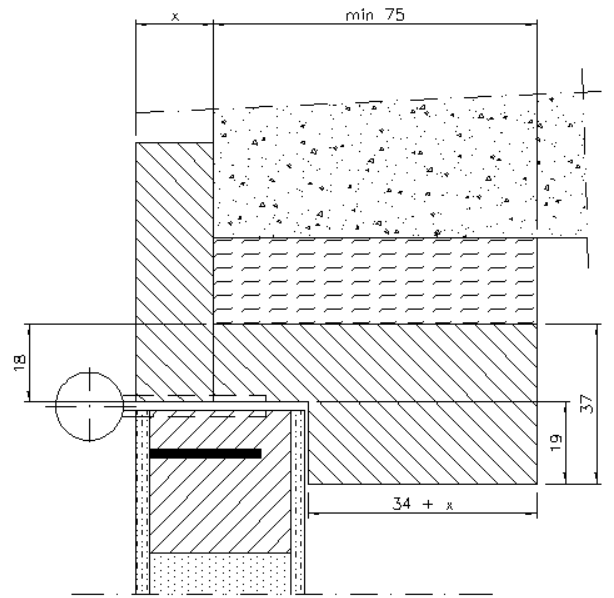


Figure 5d2

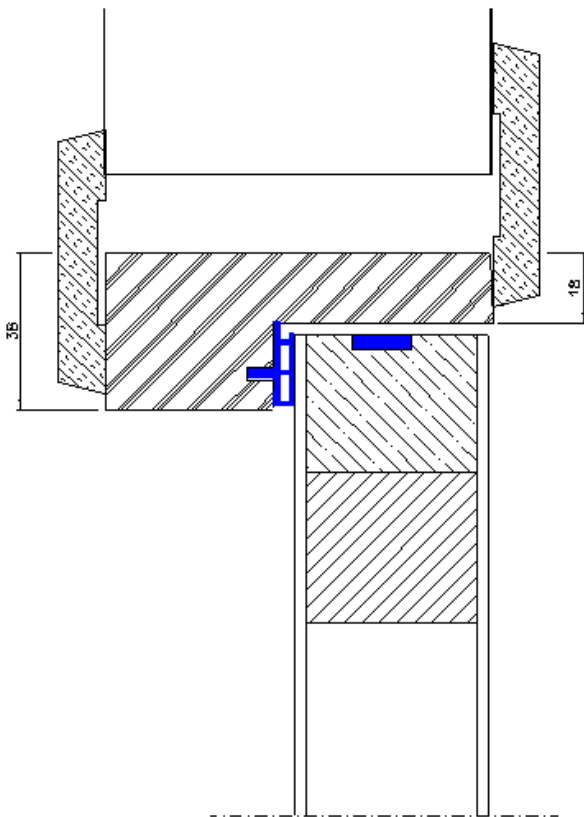


Figure 5d3

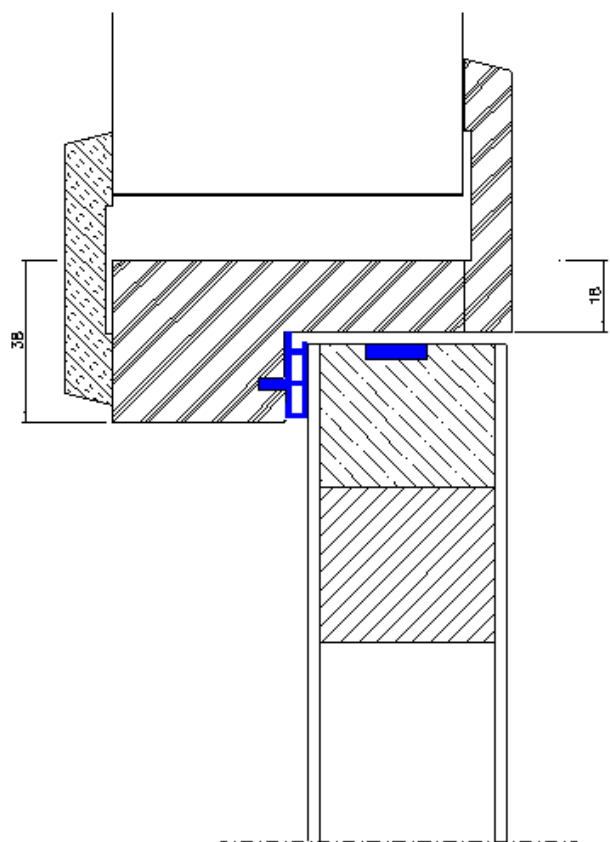


Figure 5d4

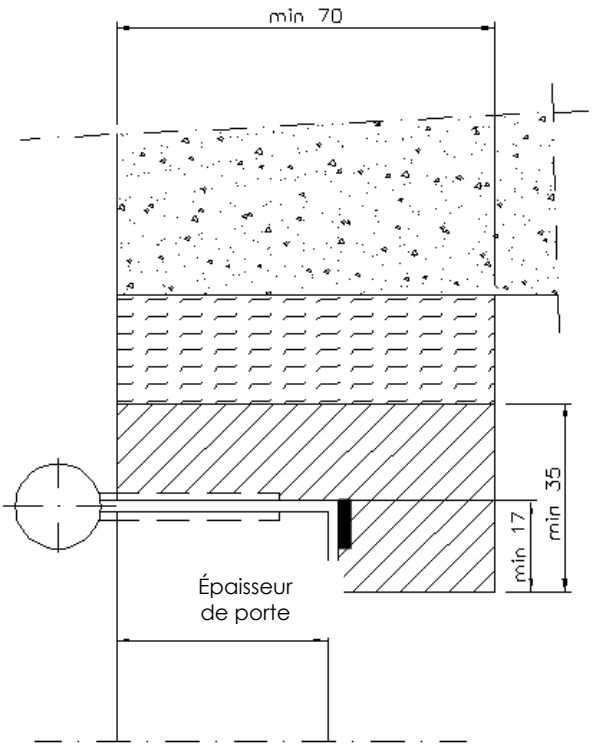


Figure 5d5

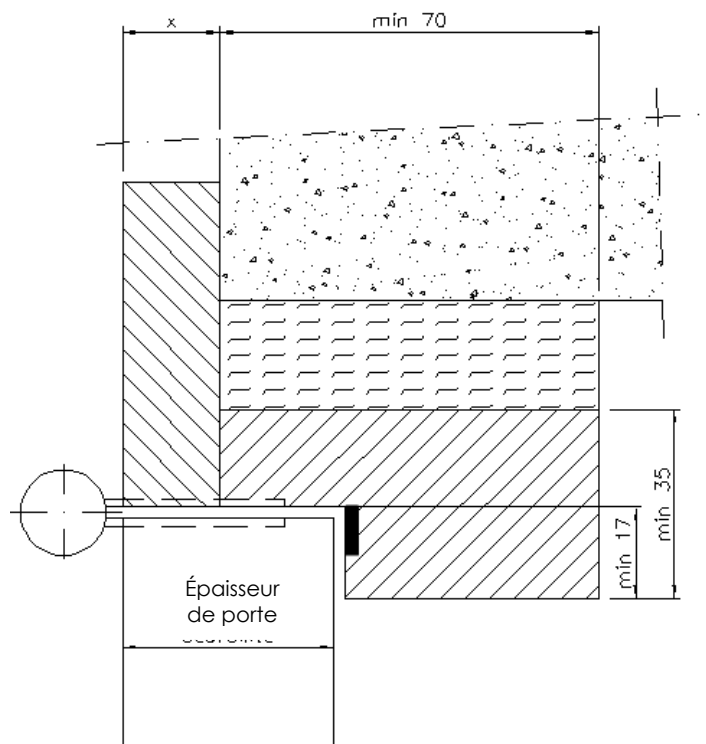


Figure 5e

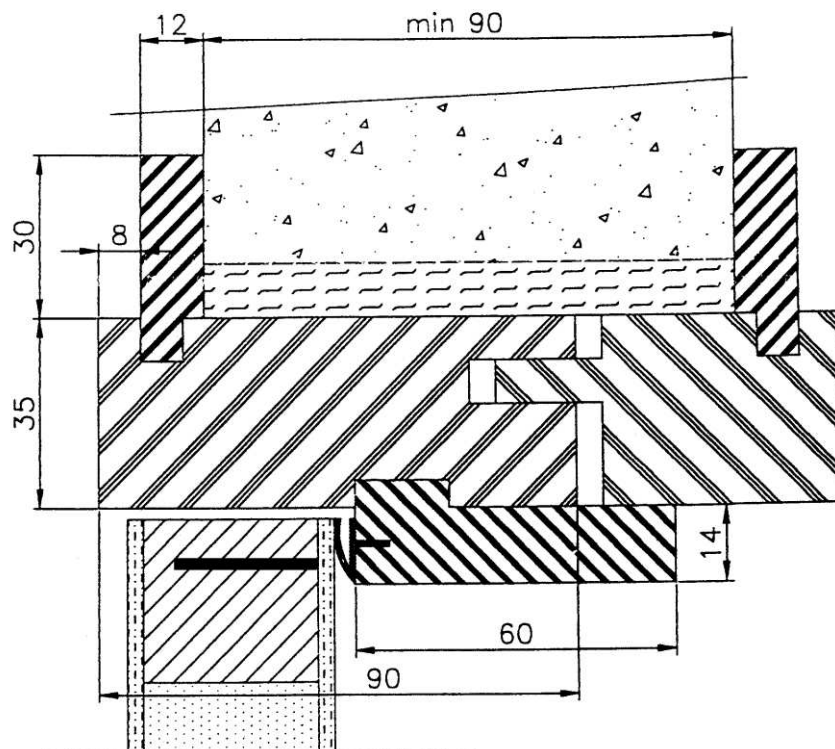


Figure 5f : plus d'application

Figure 5g

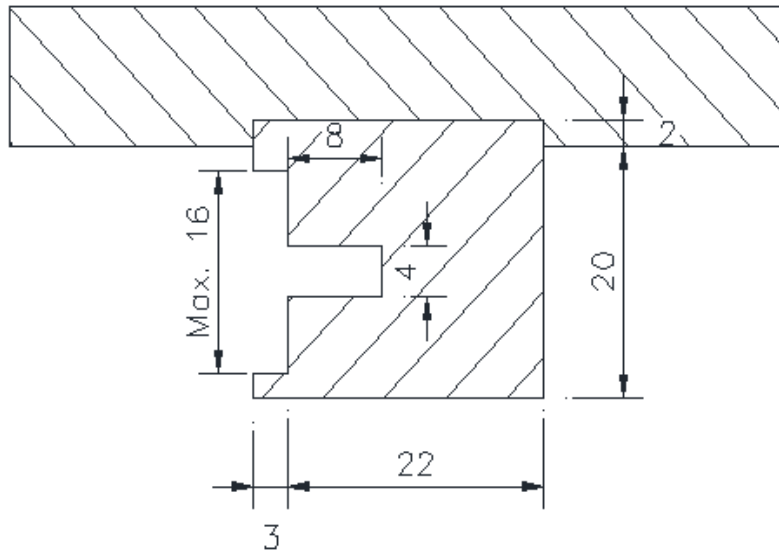


Figure 5h

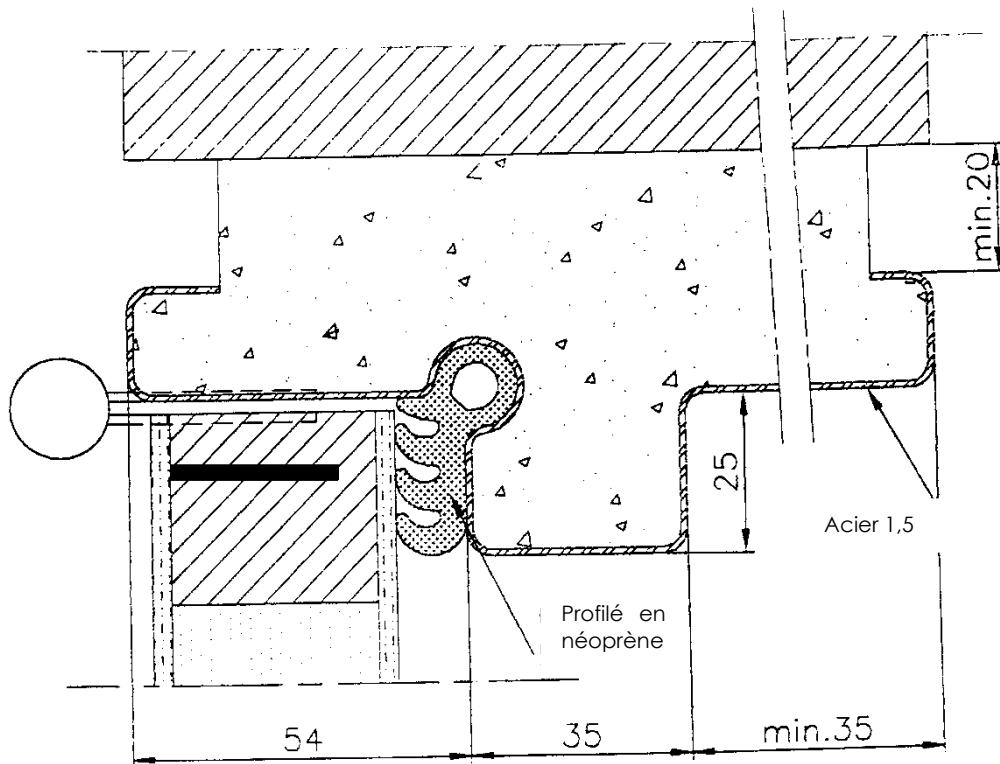


Figure 5i

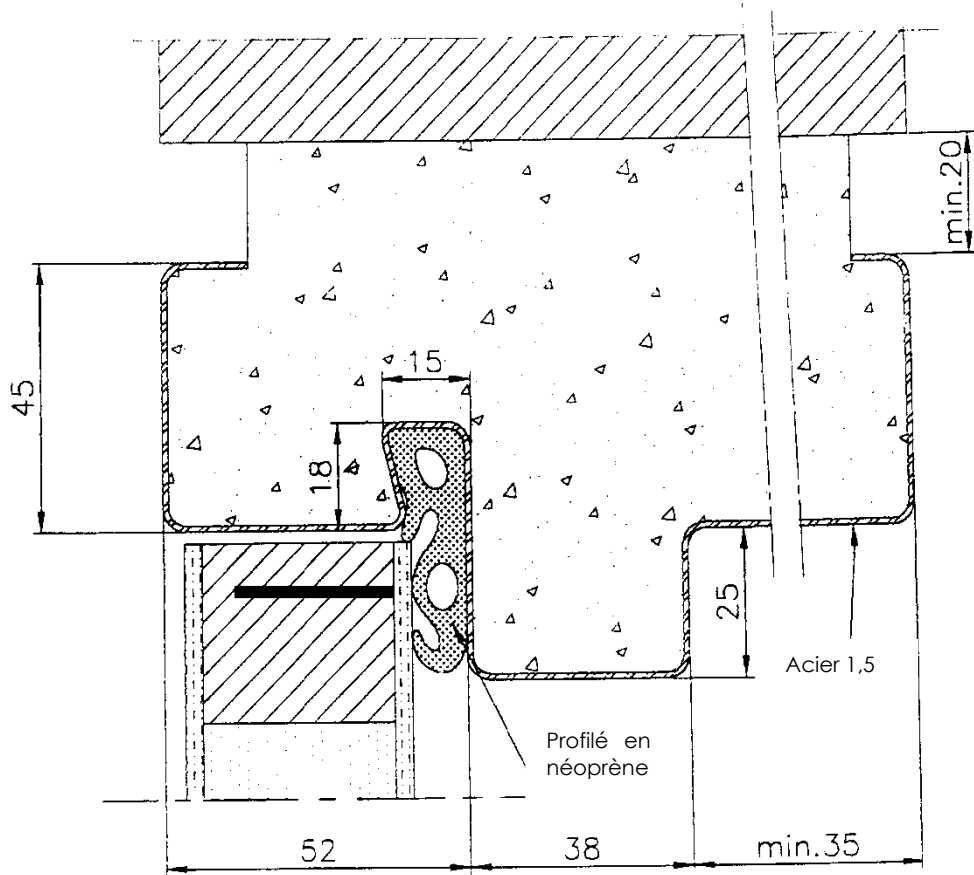


Figure 5j

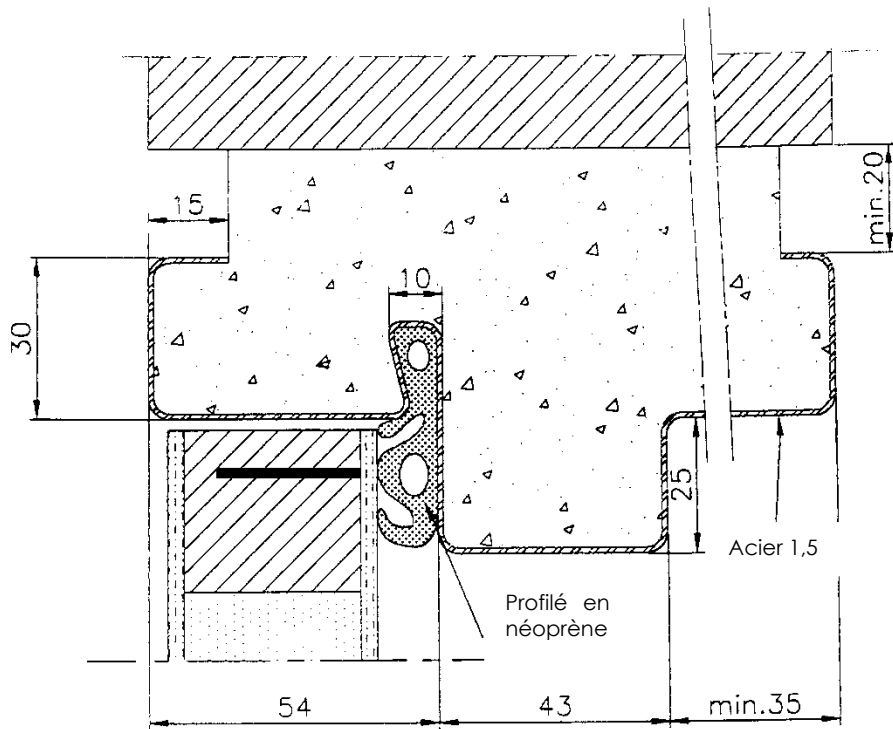


Figure 5k

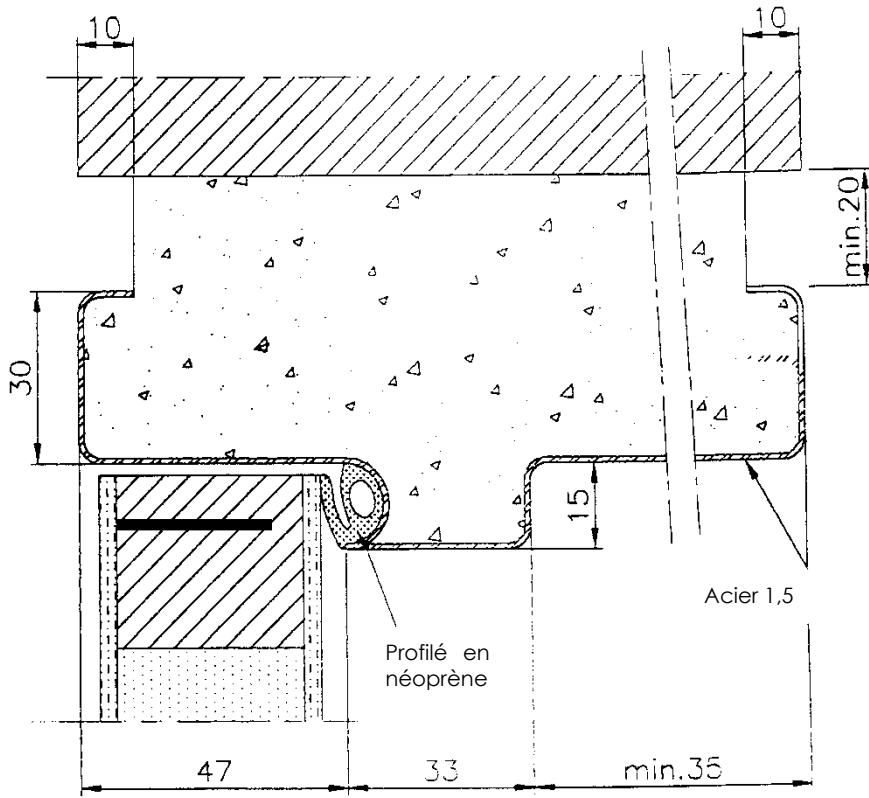


Figure 5l

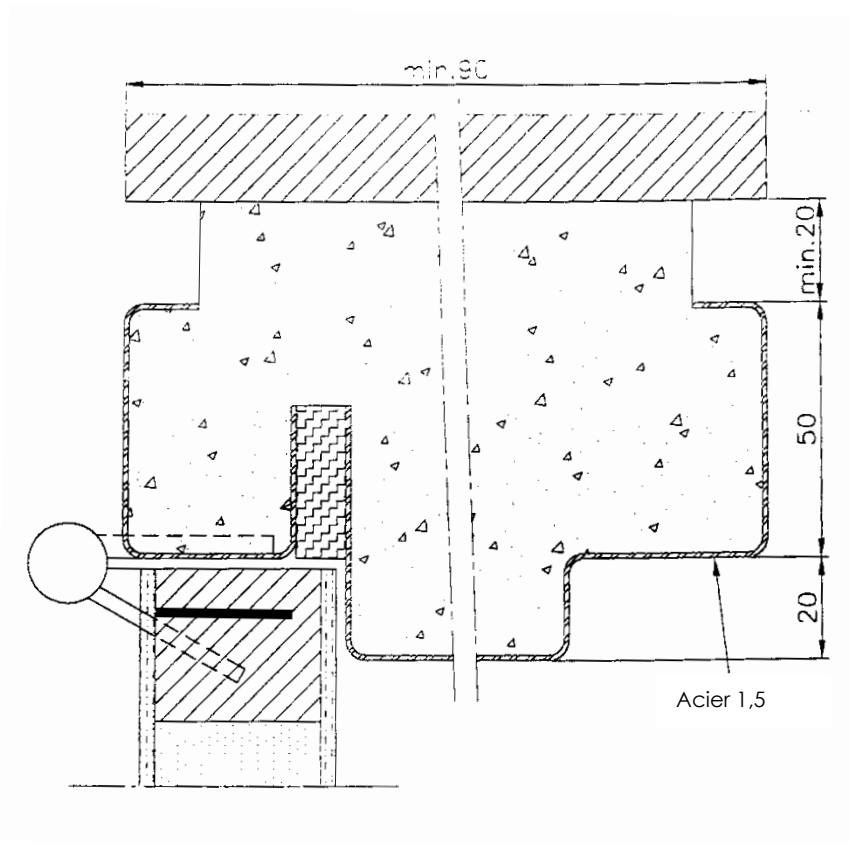


Figure 5o

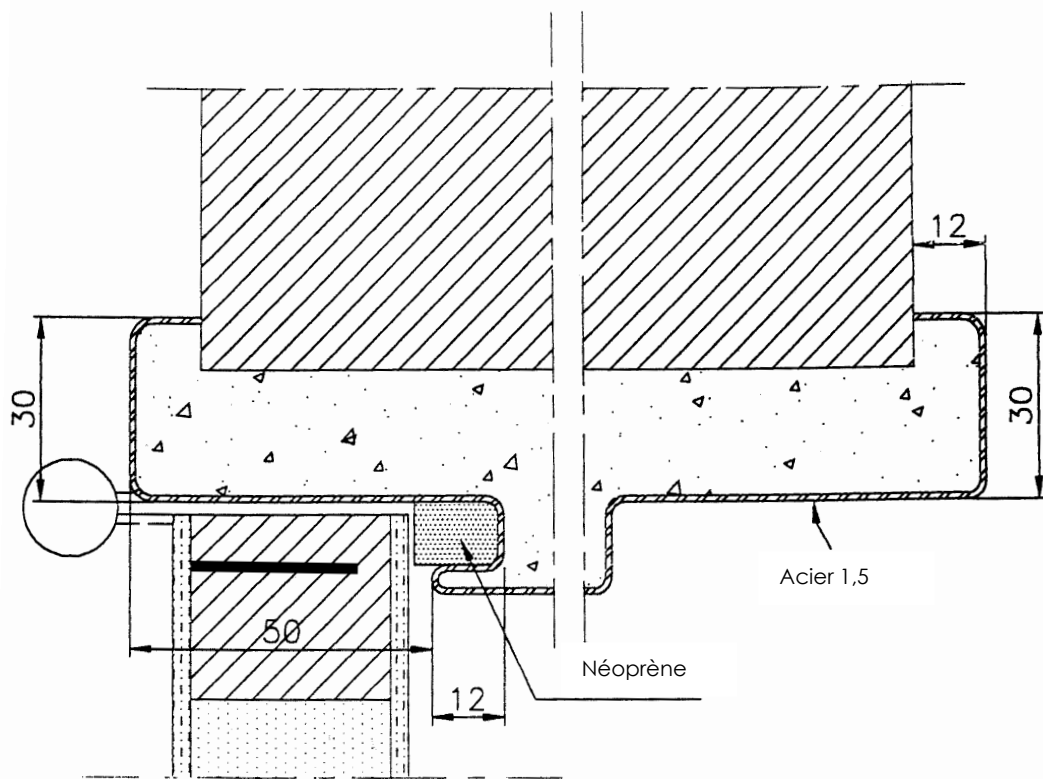


Figure 5p

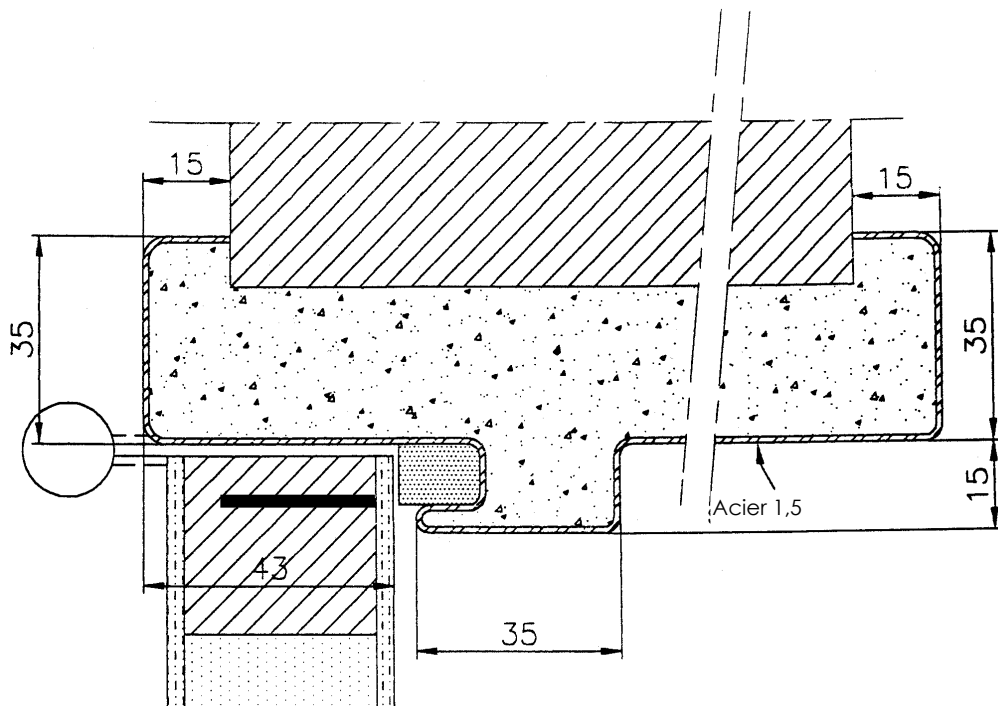


Figure 5q

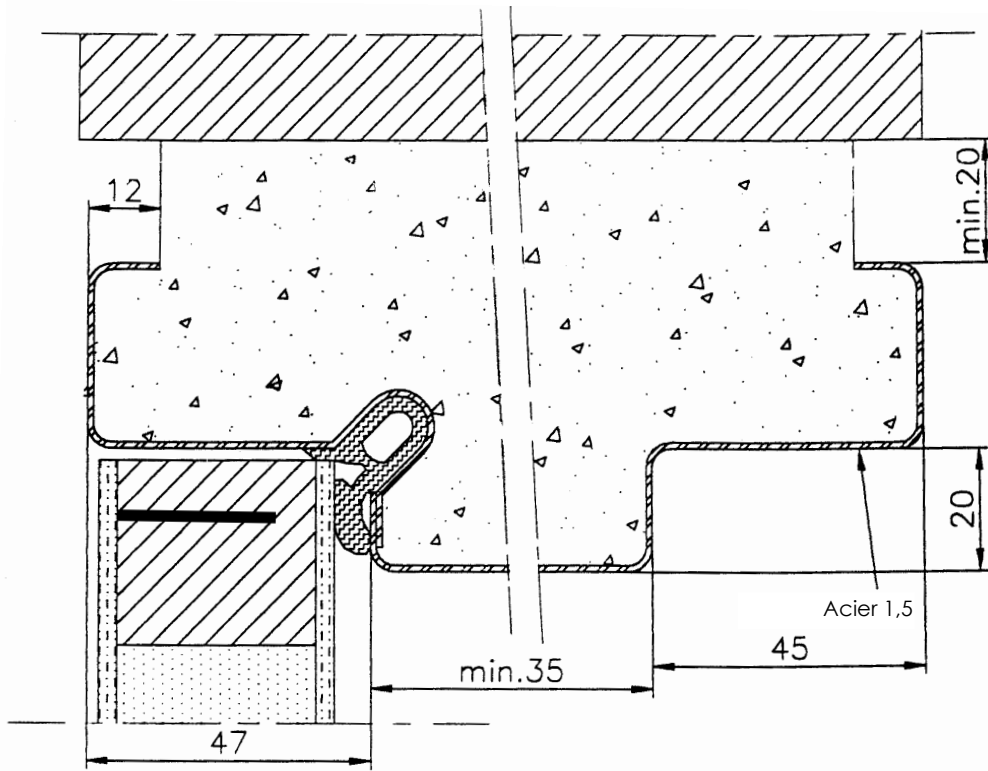


Figure 5r

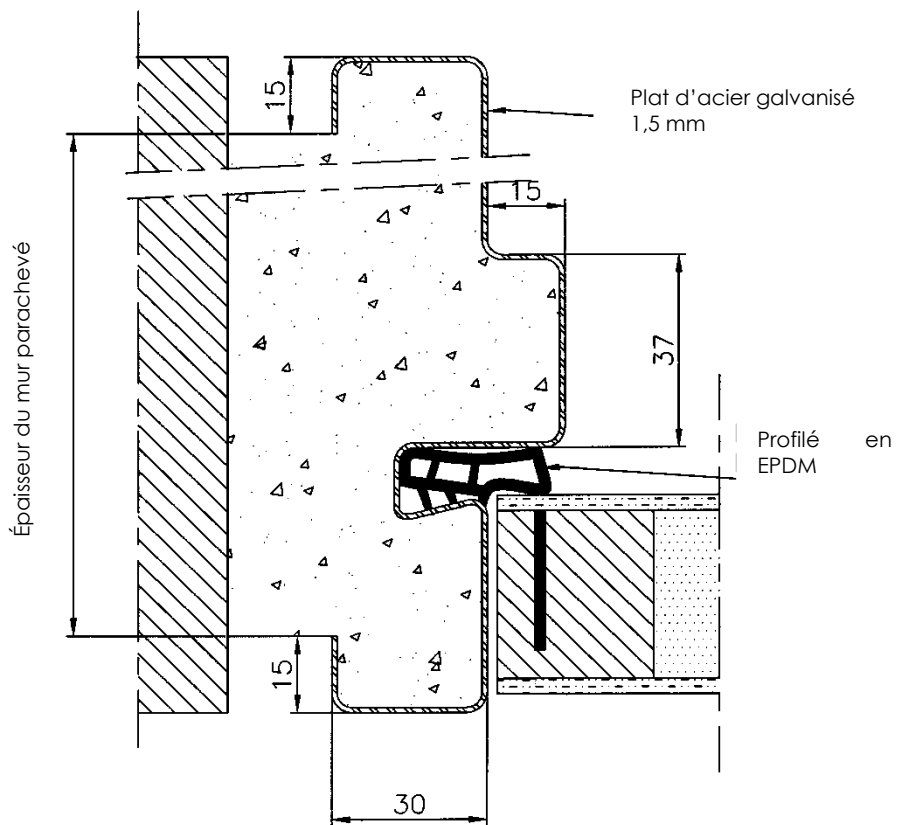


Figure 5s

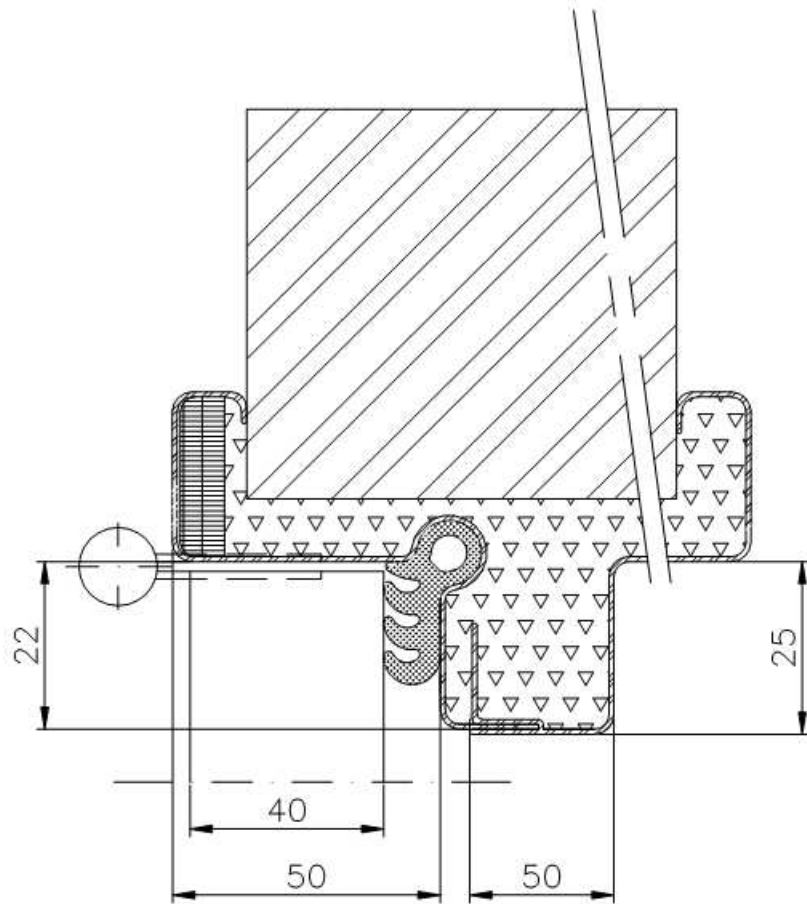


Figure 5t

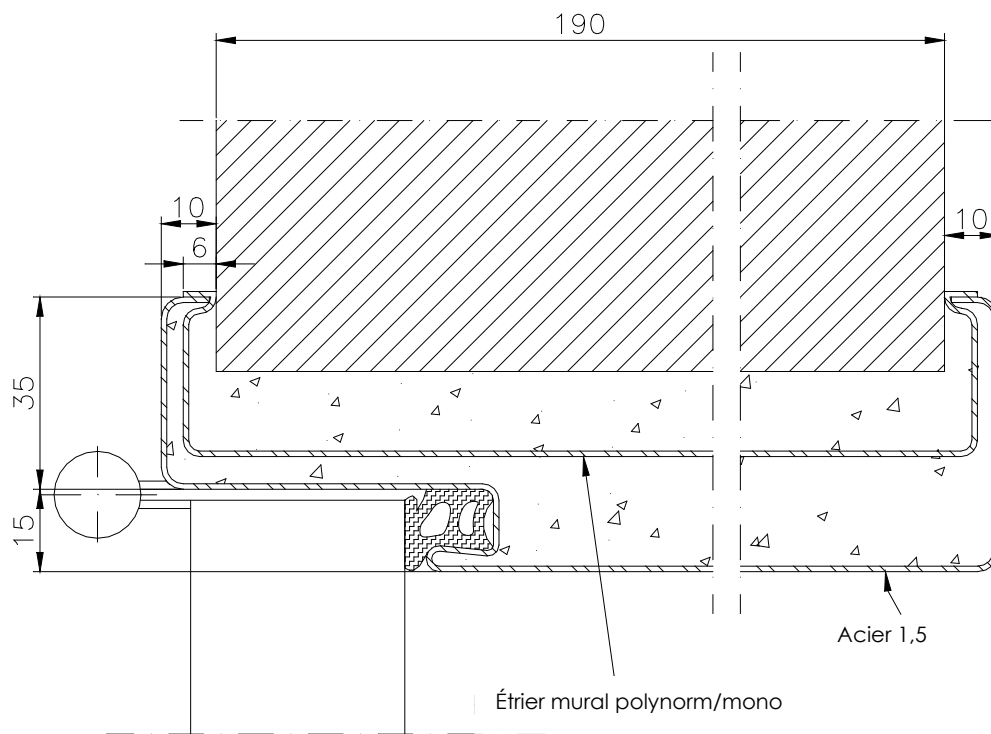


fig.5t

Figure 5u

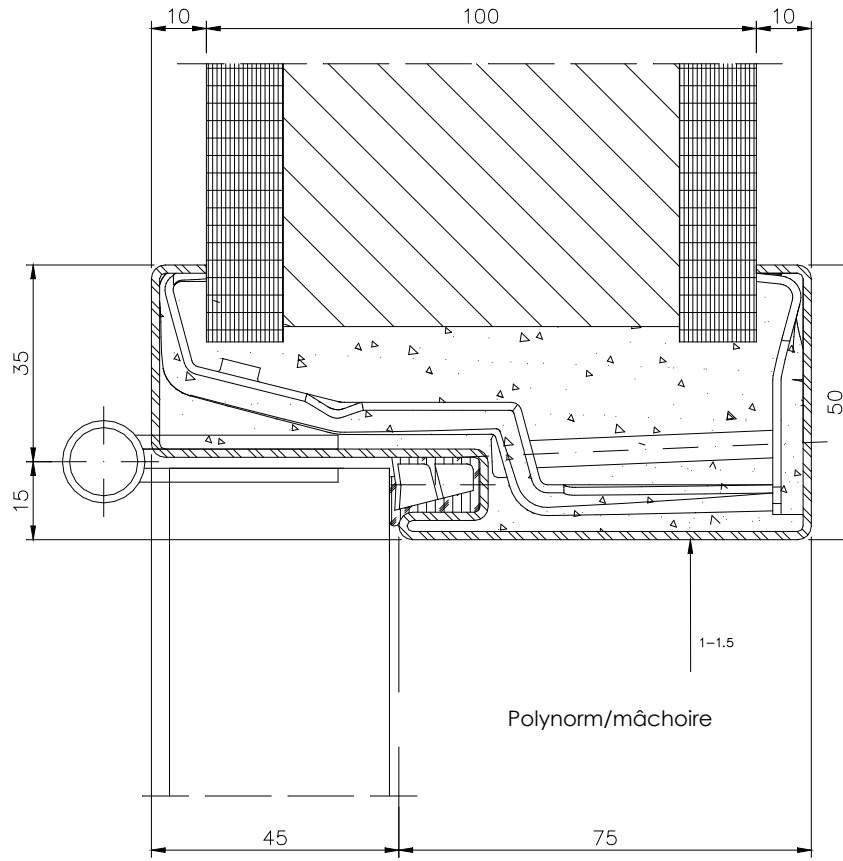
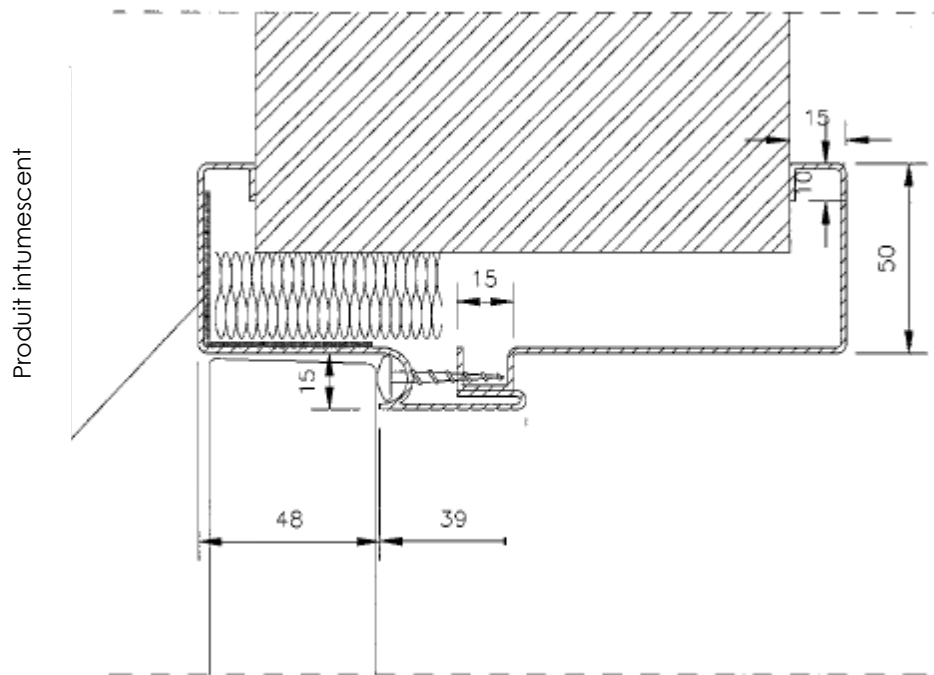


Figure 5v



Produit intumescent

Figure 5w

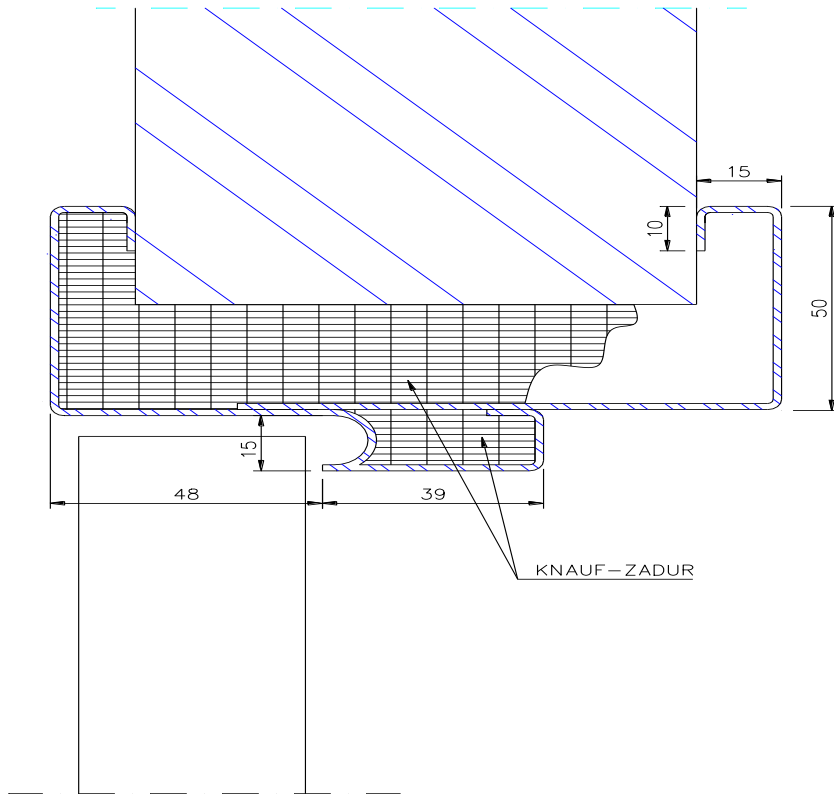


fig.5w

Figure 5x

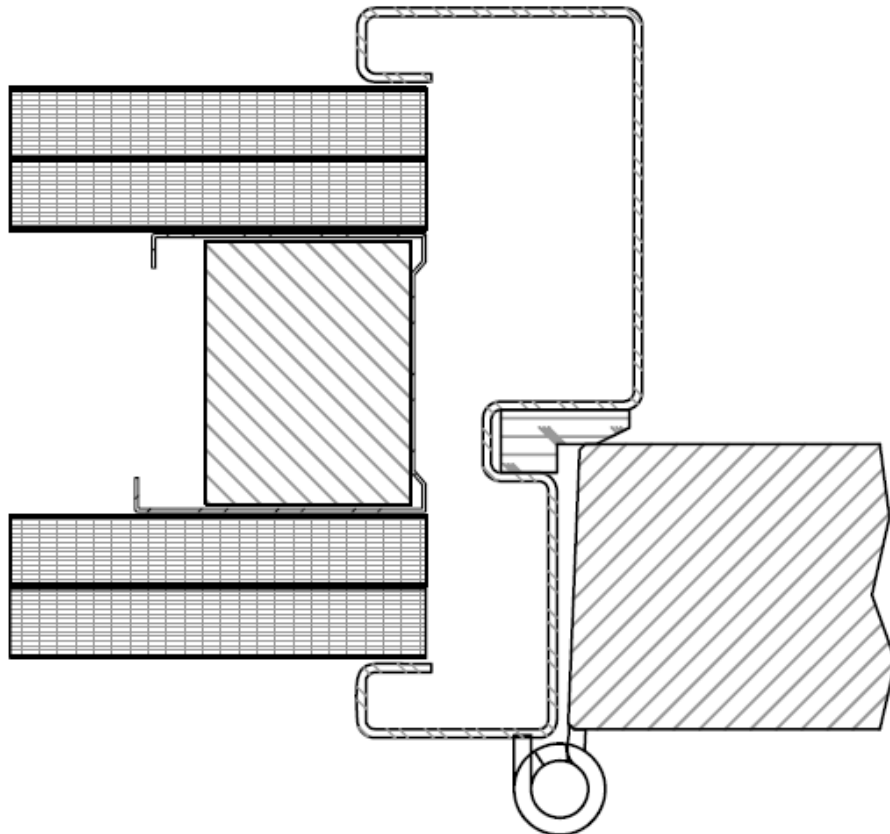


Figure 5y

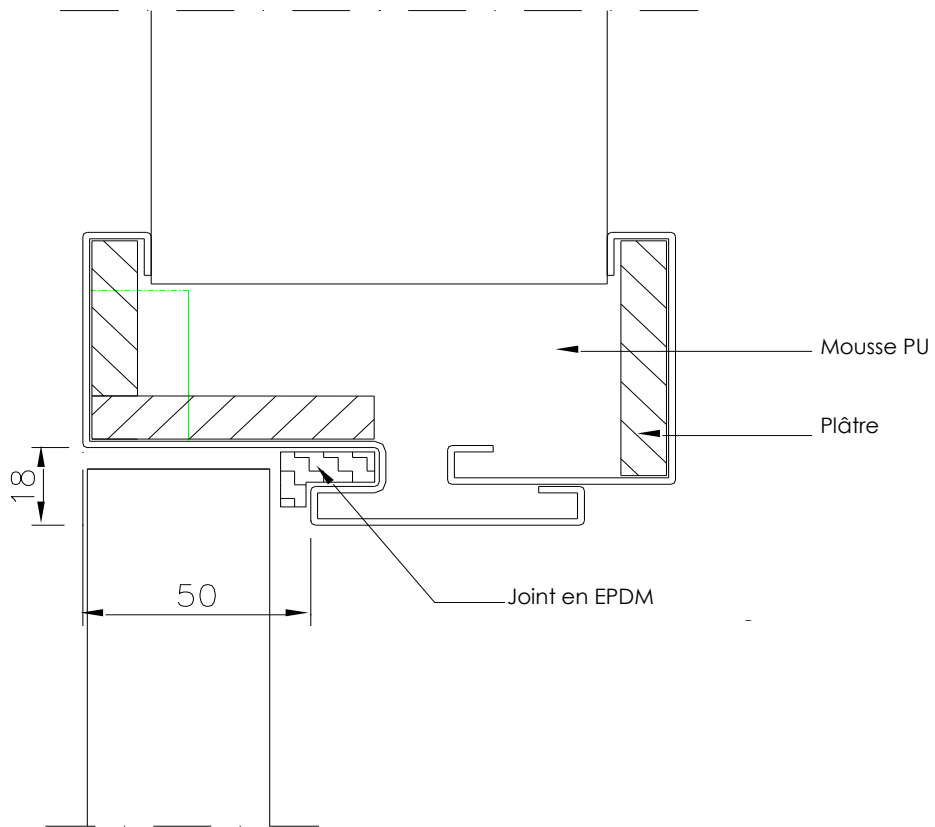


Figure 5z

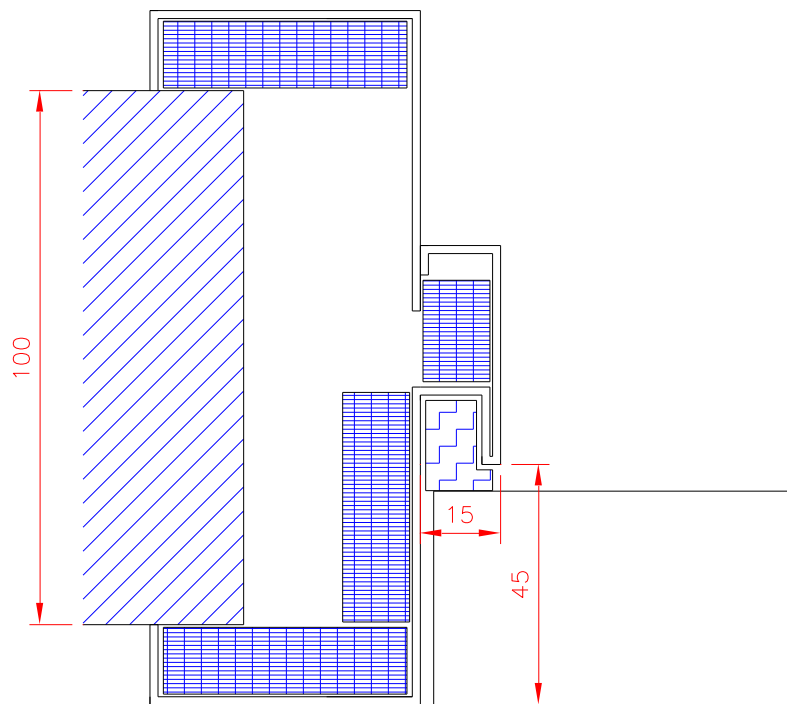


Figure 5z1

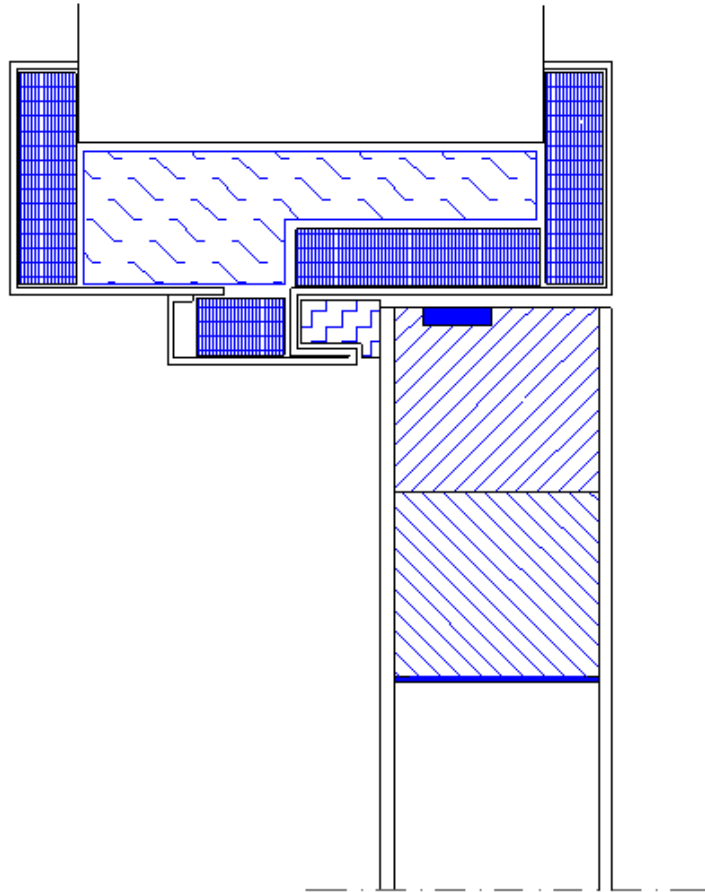


Figure 5z2

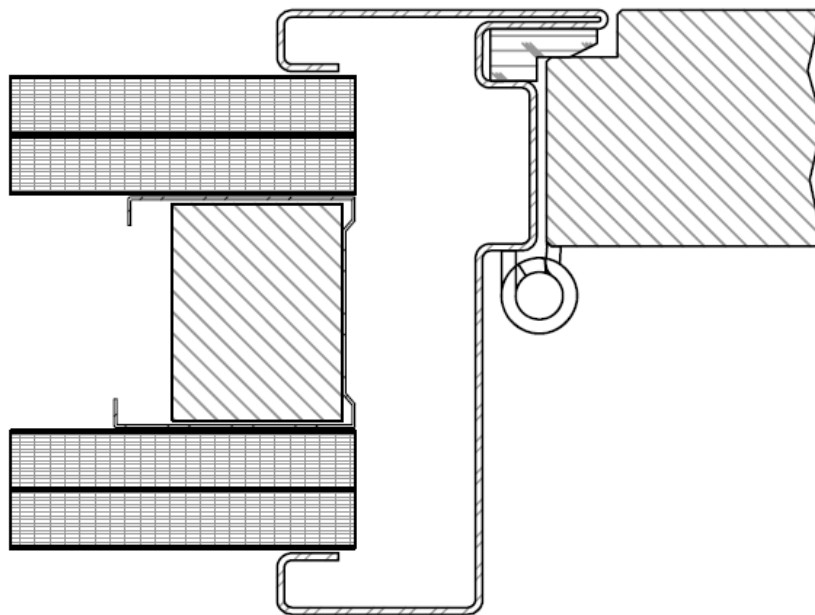


Figure 6a

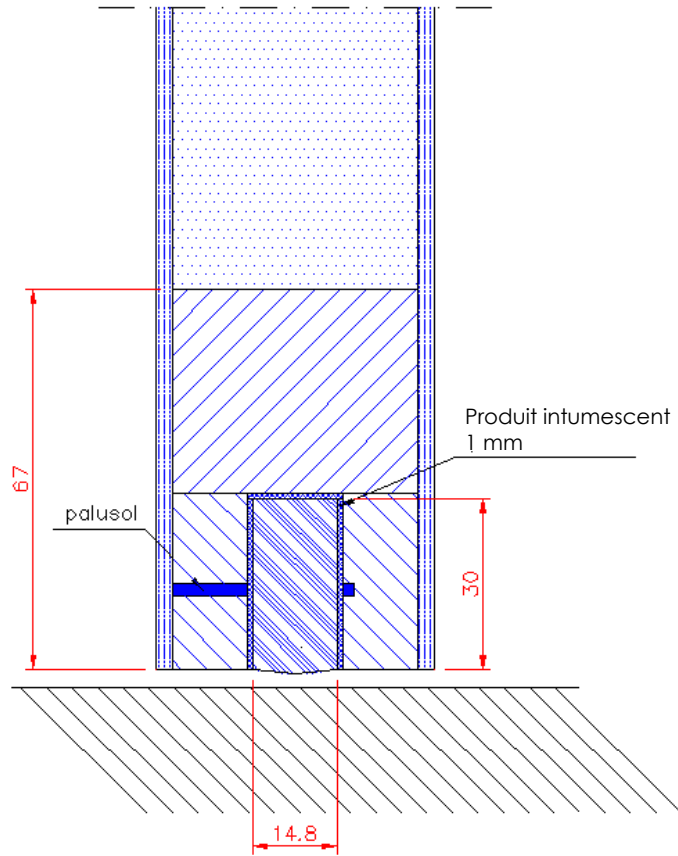


Figure 6b

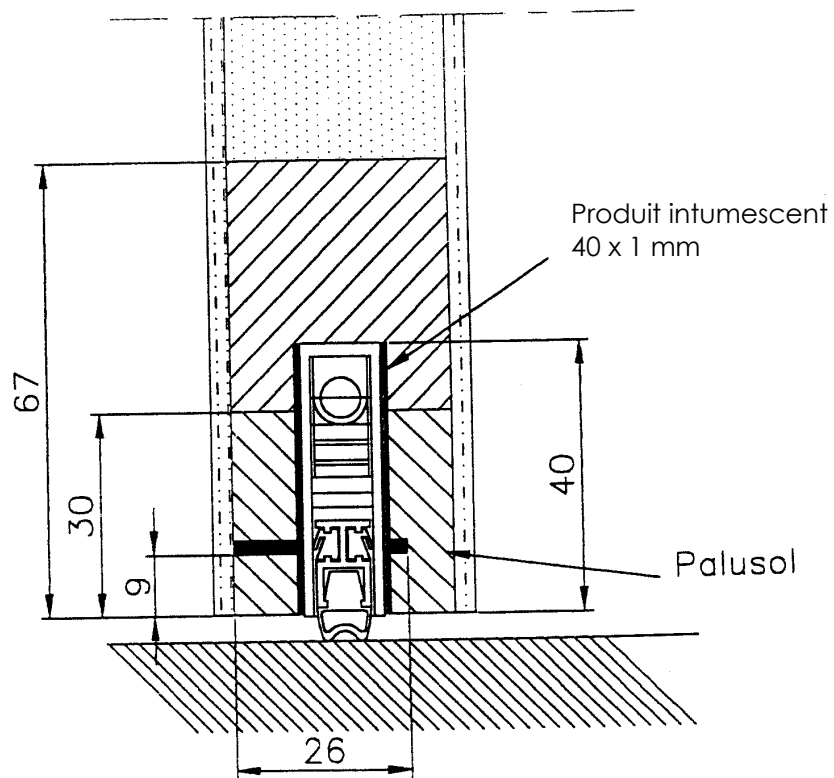


Figure 6c

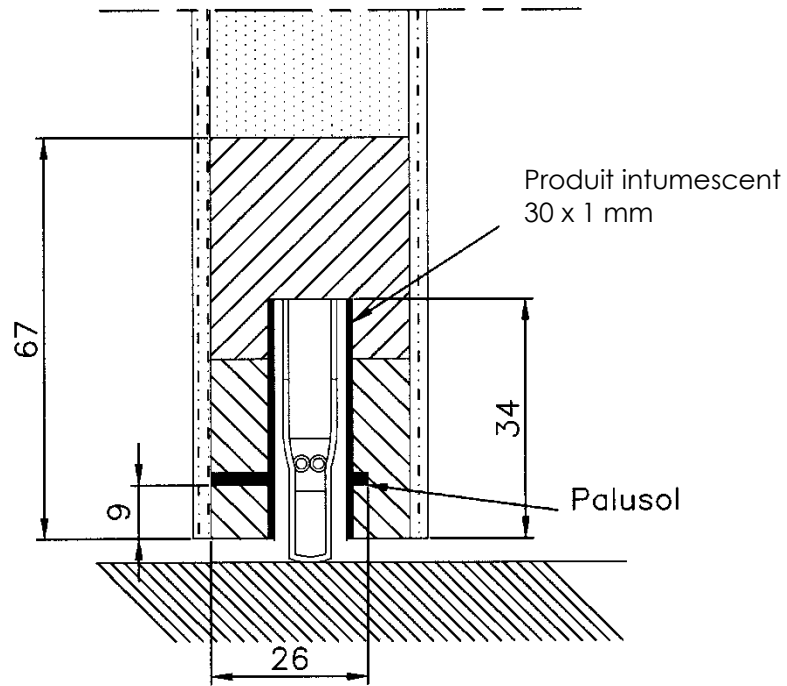


Figure 6d

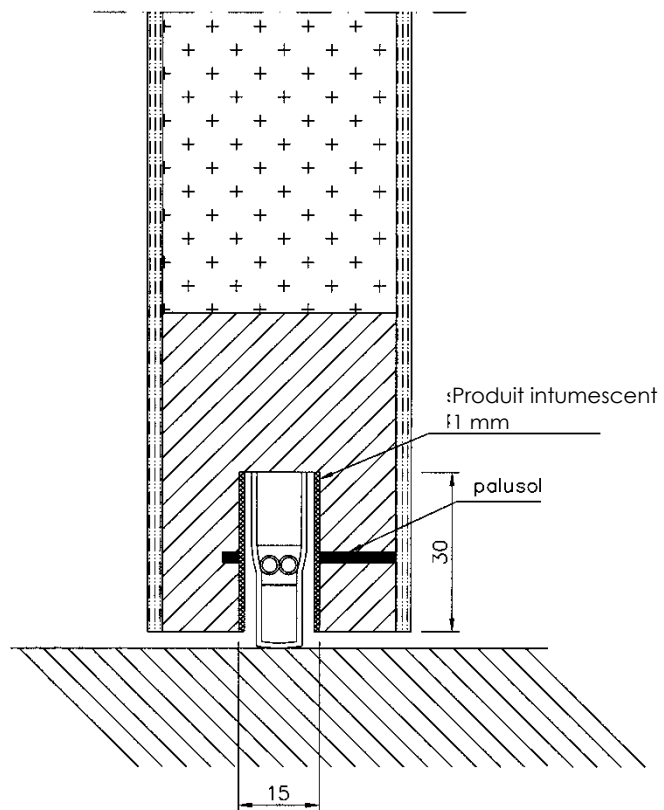


Figure 6e

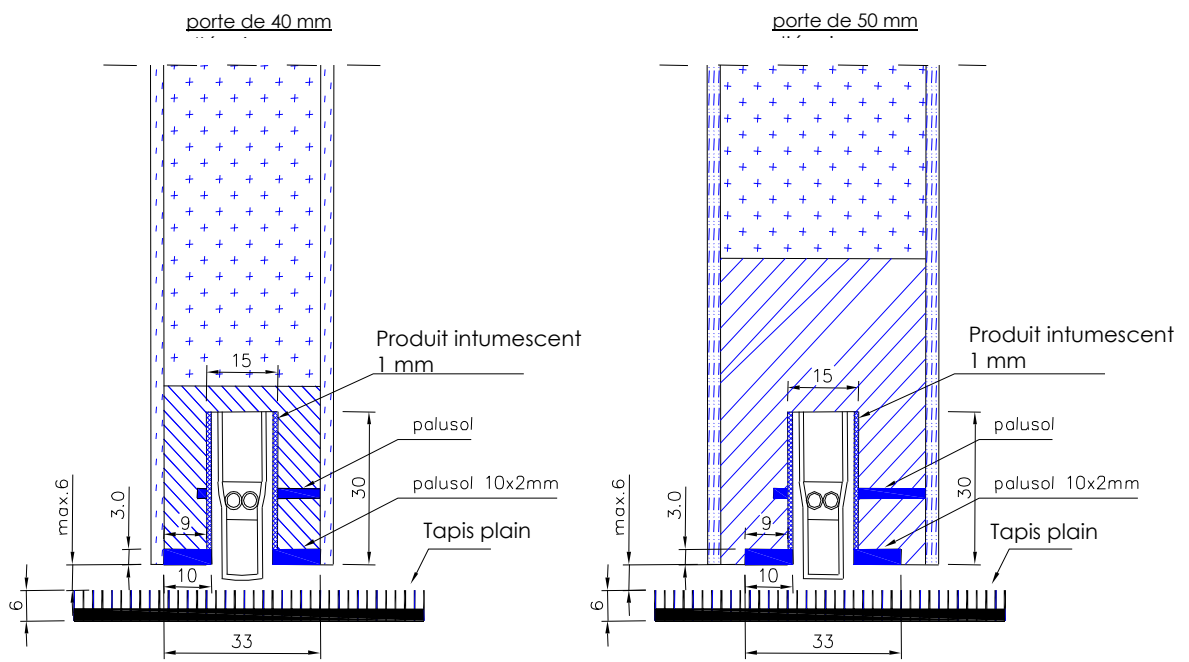


fig.6e

Figure 7

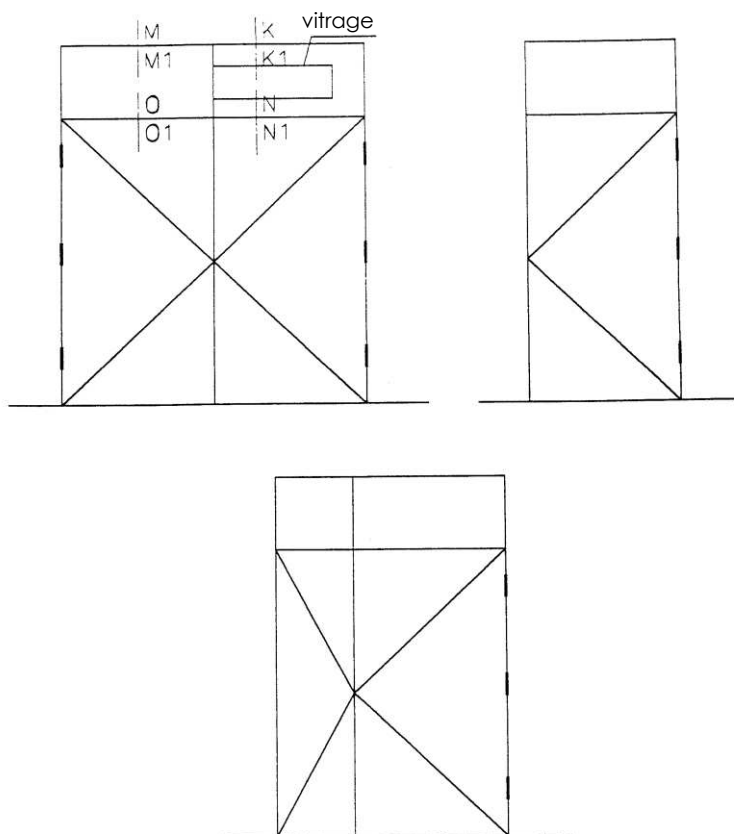


Figure 7a

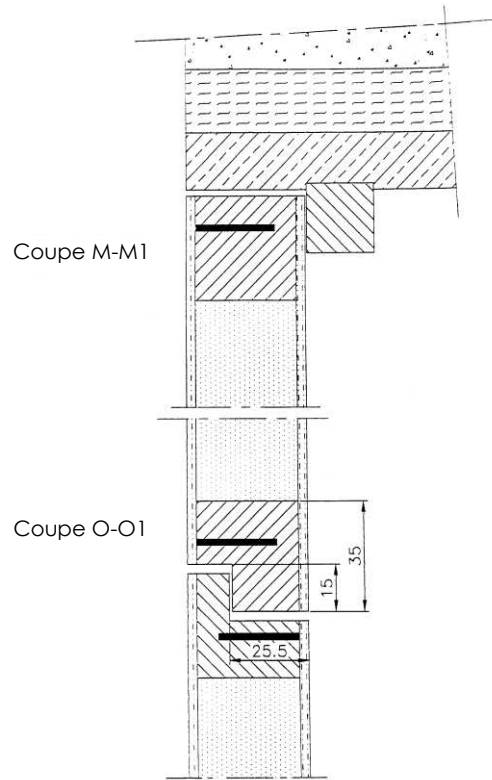


Figure 7b

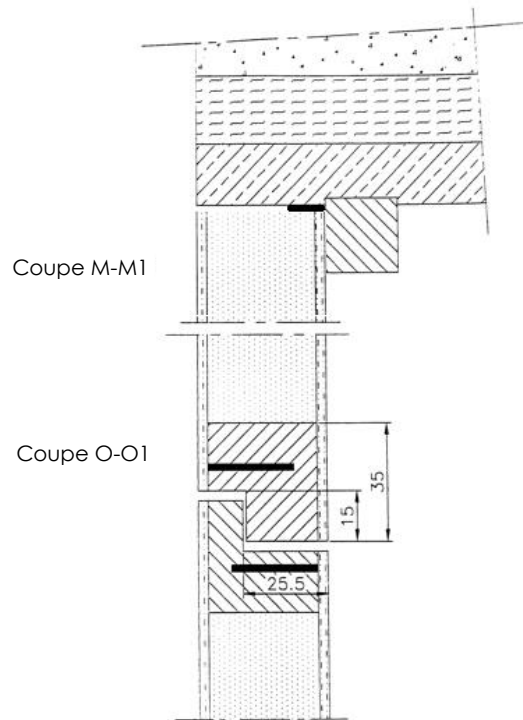


Figure 7c

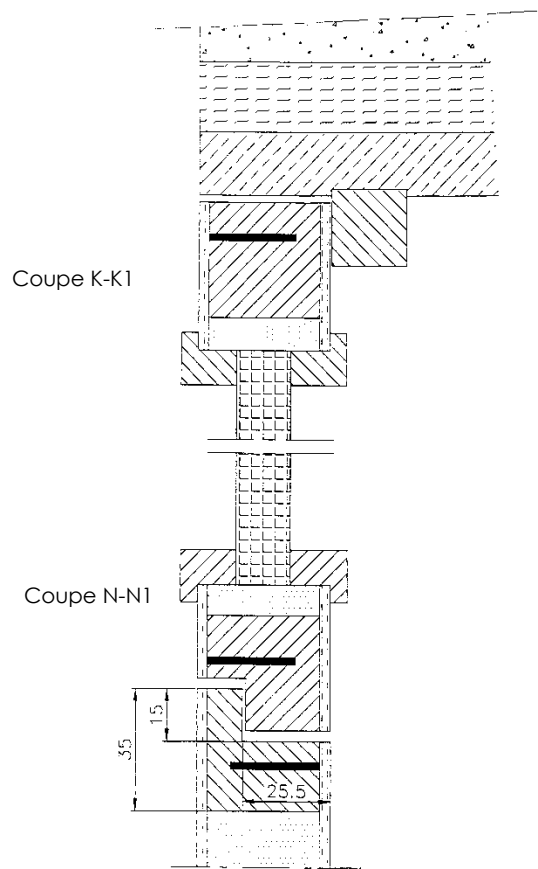


Figure 8

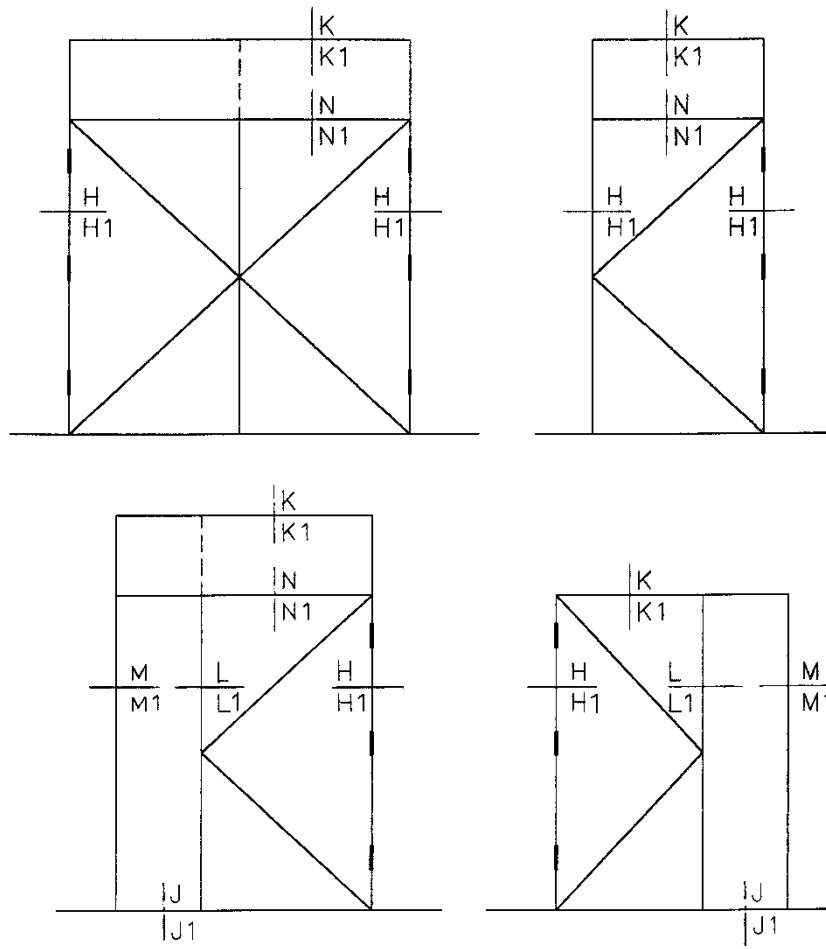


Figure 8a

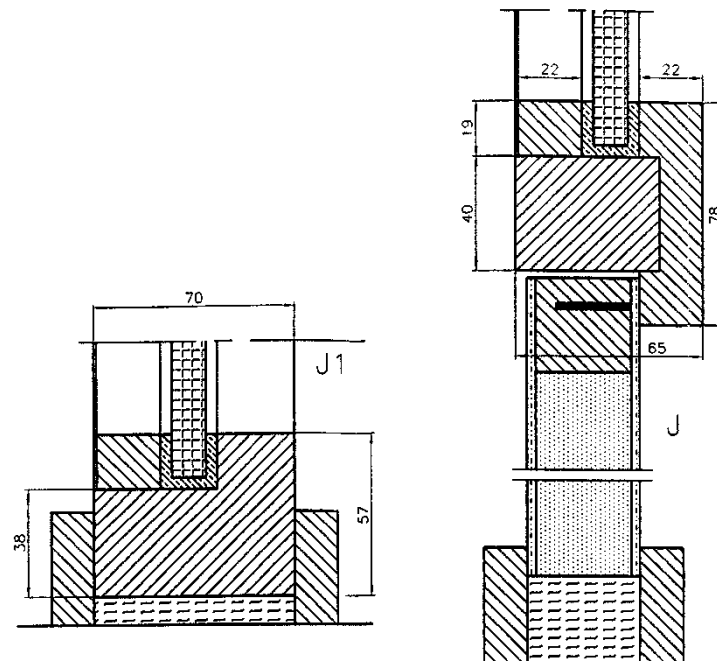


Figure 8b

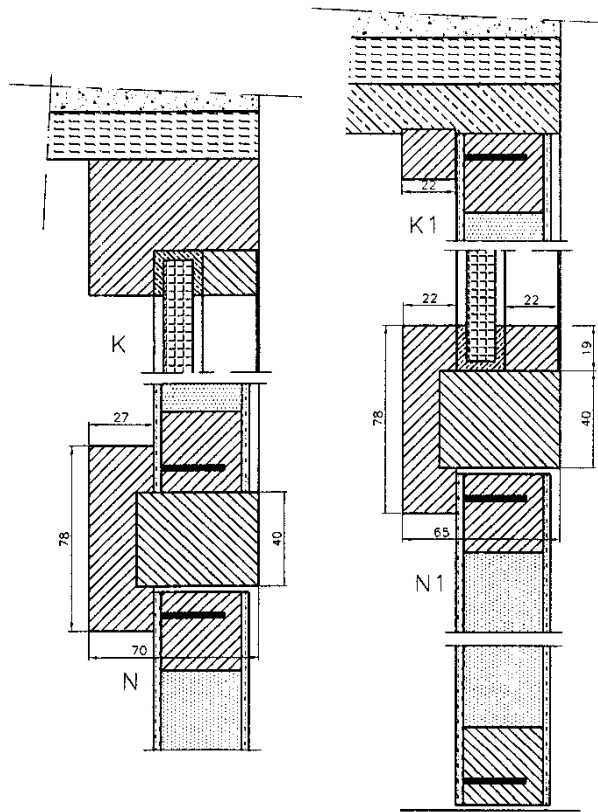


Figure 8c

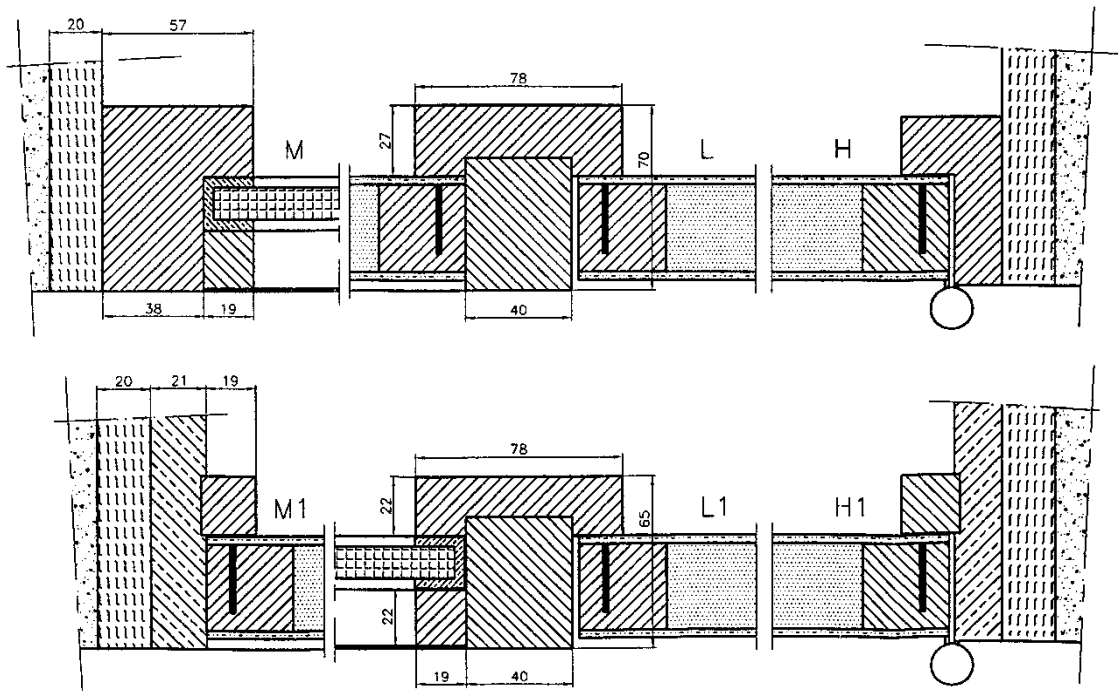


Figure 9

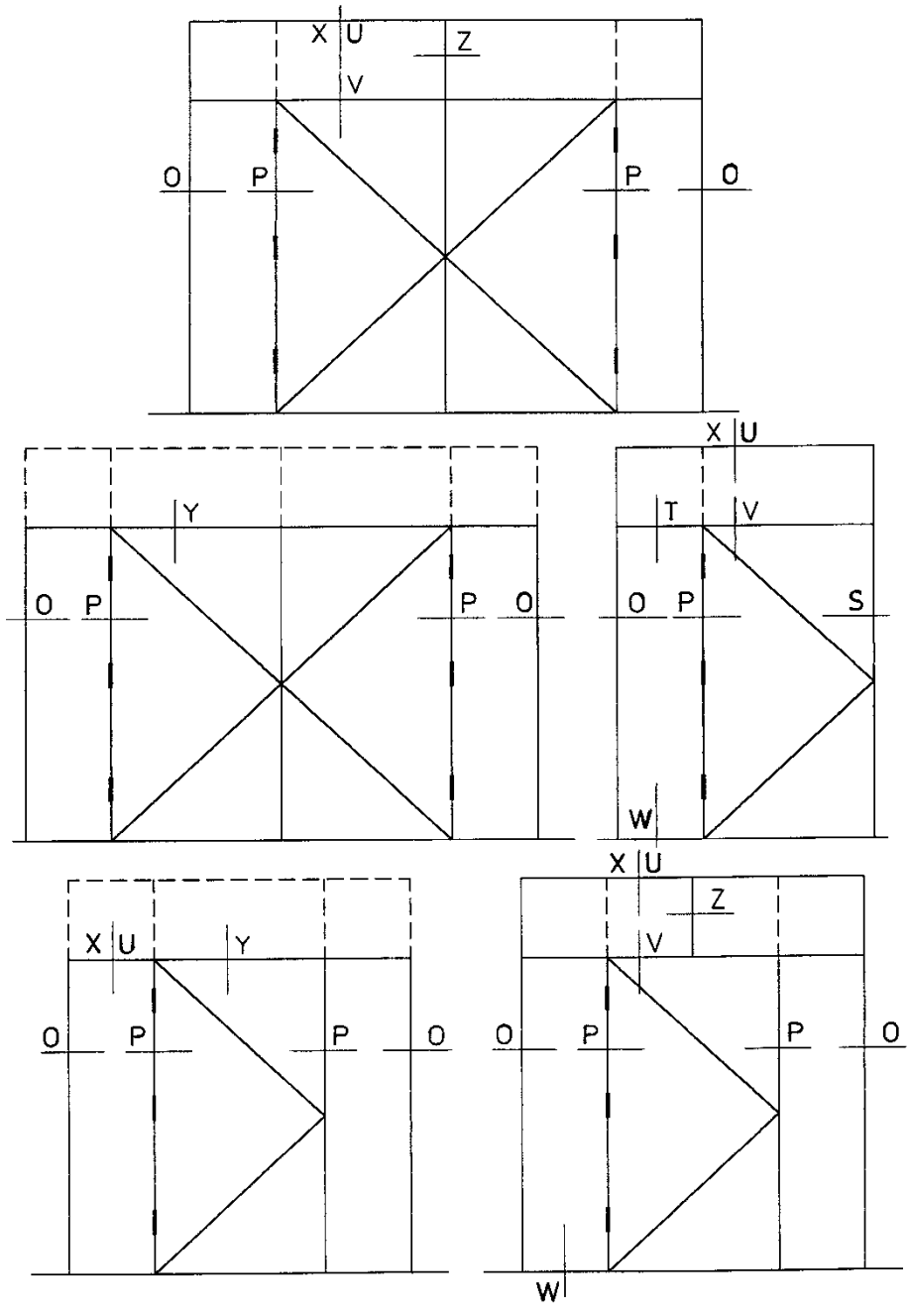


Figure 9a

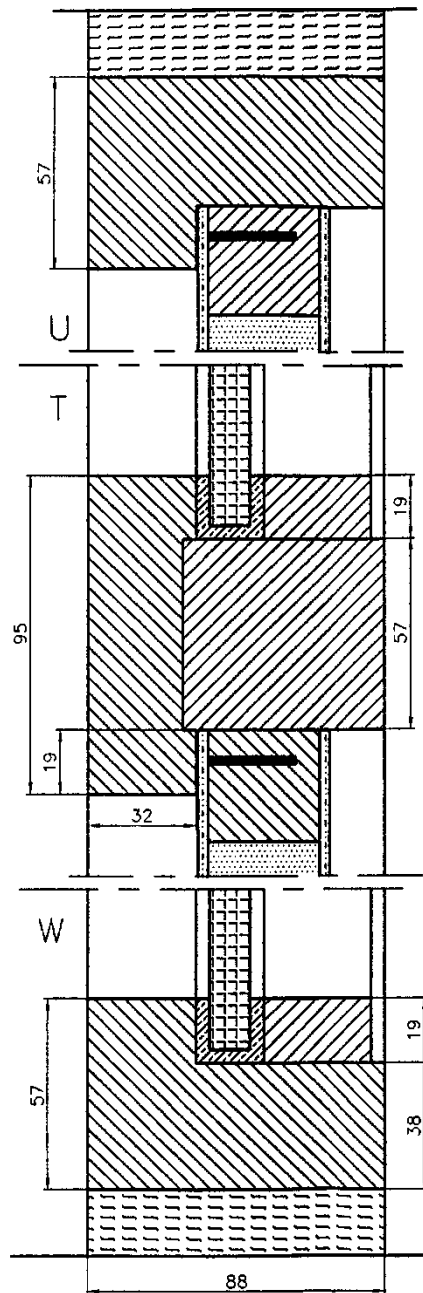


Figure 9b

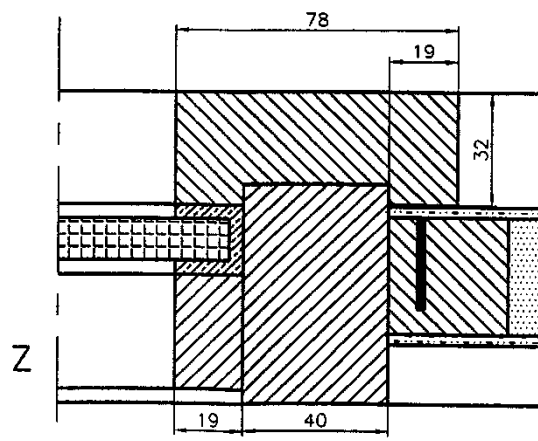
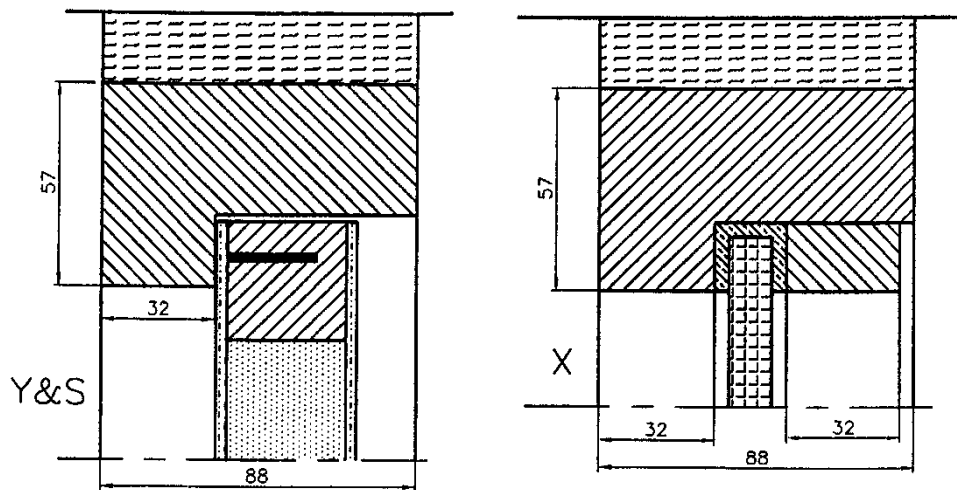
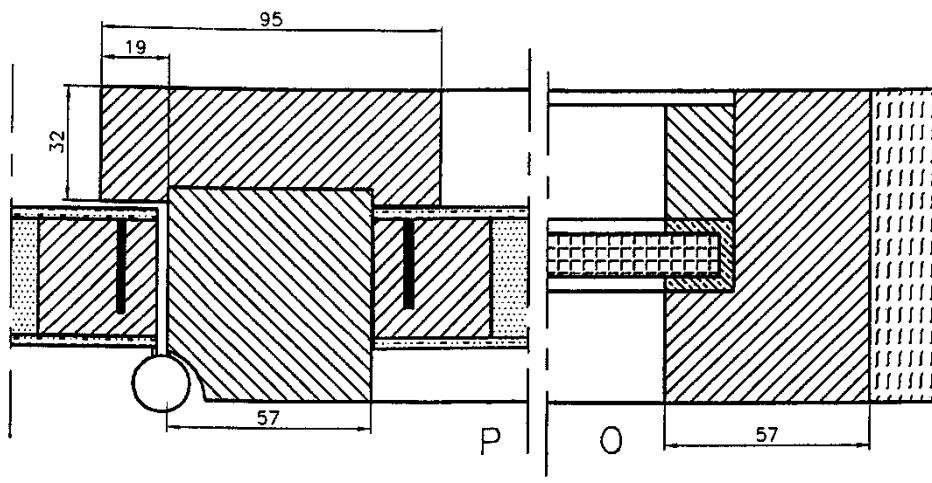


Figure 9c

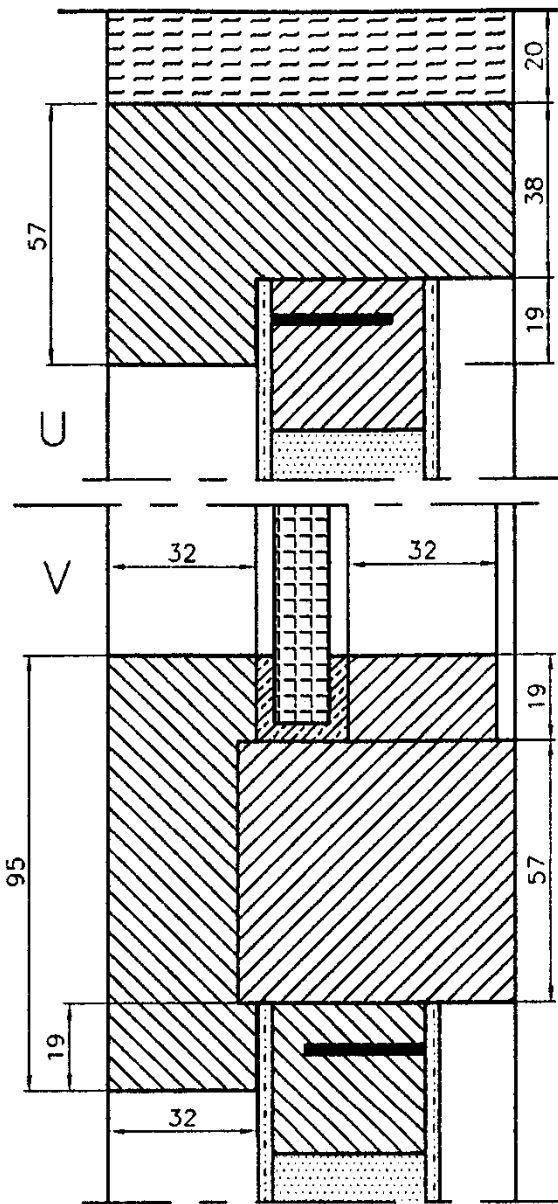


Figure 10

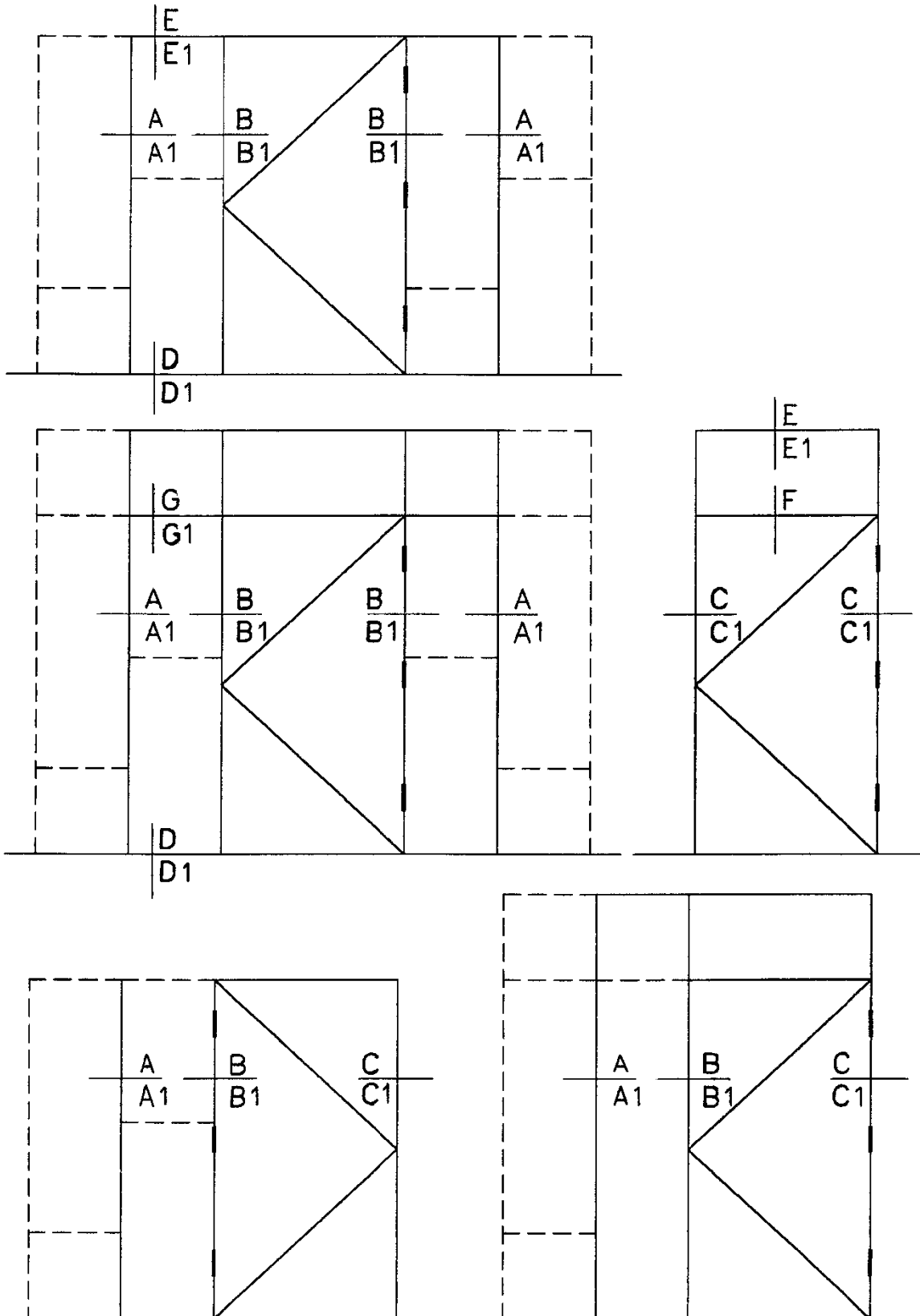


Figure 10a

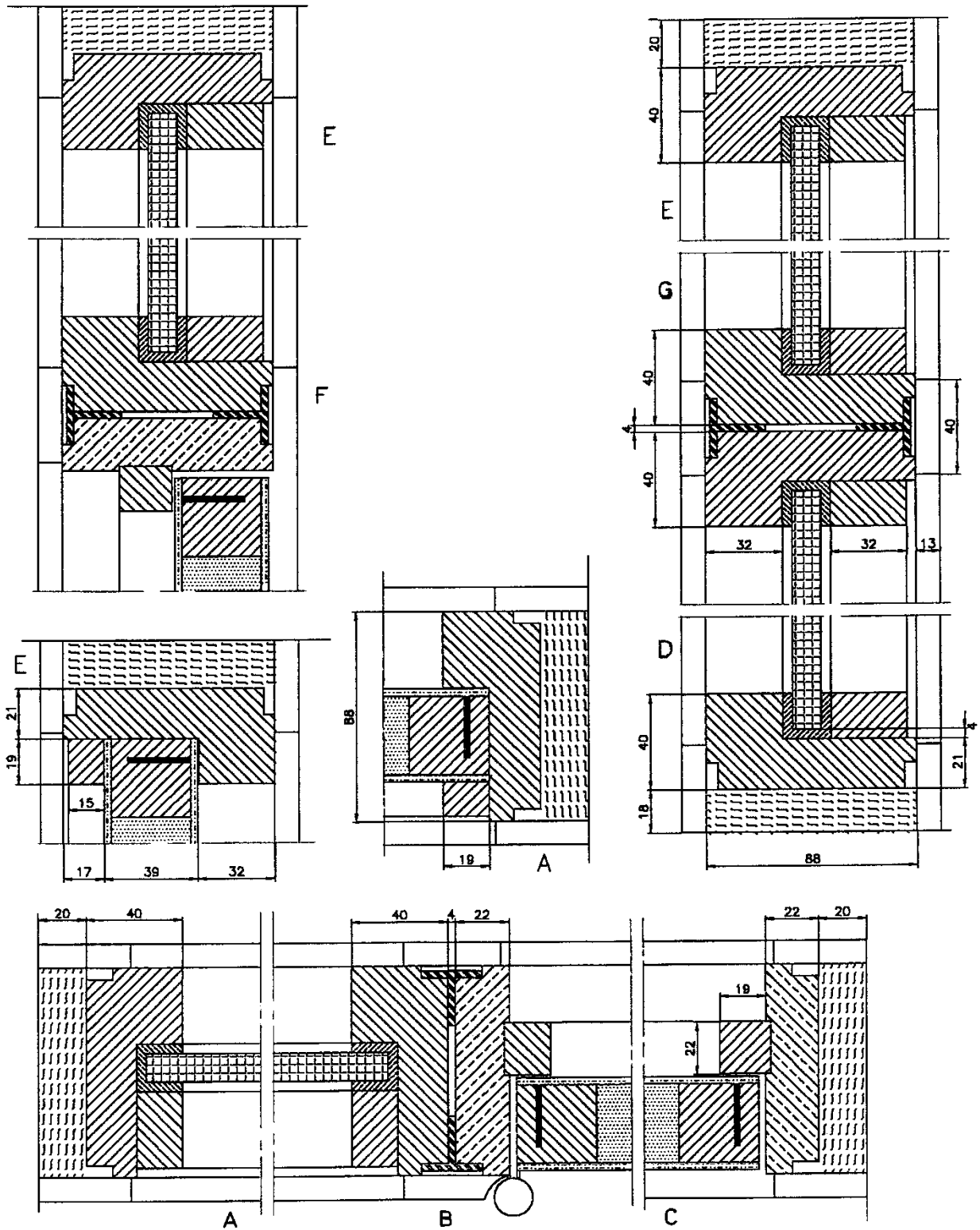


Figure 10b

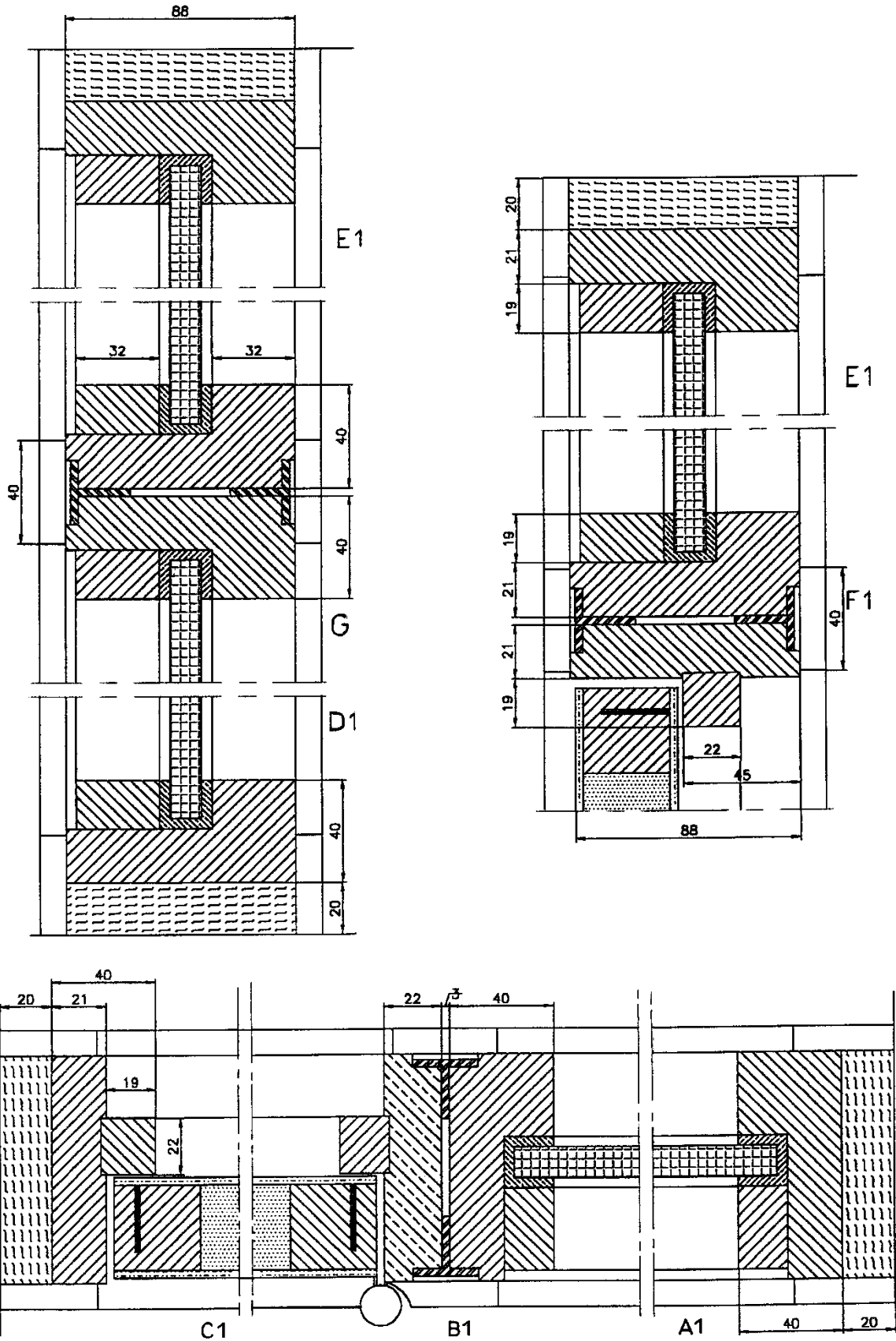


Figure 11a

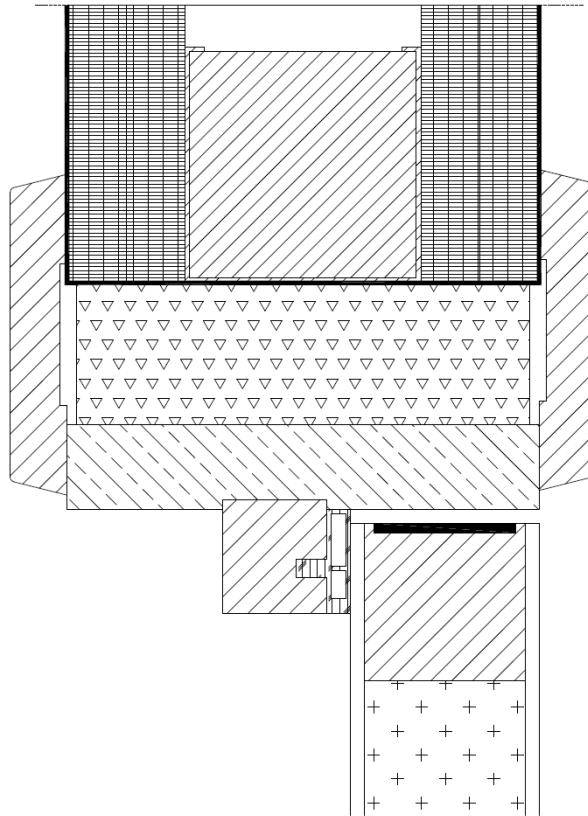


Figure 11b

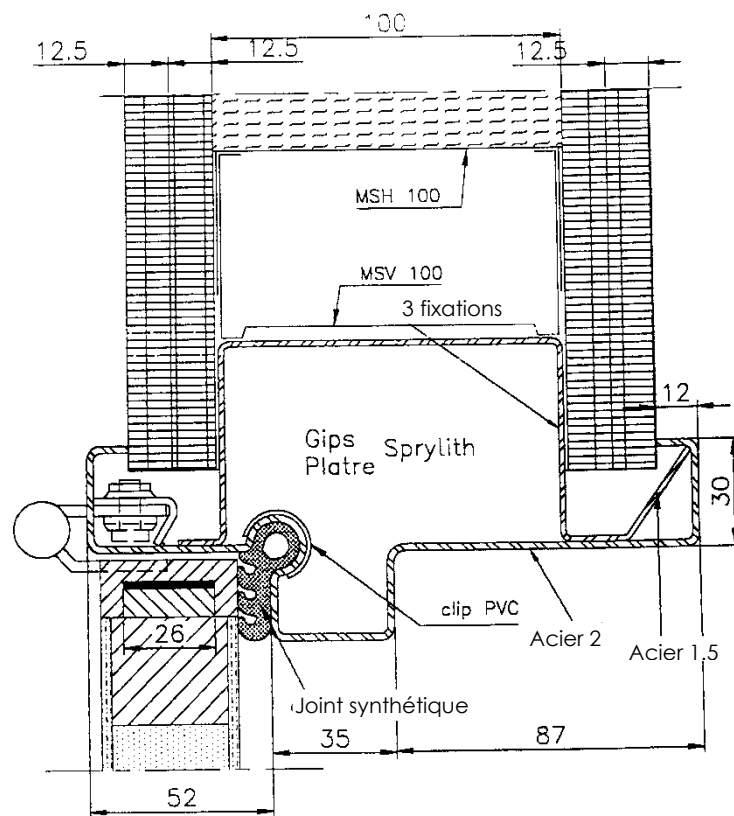


Figure 12

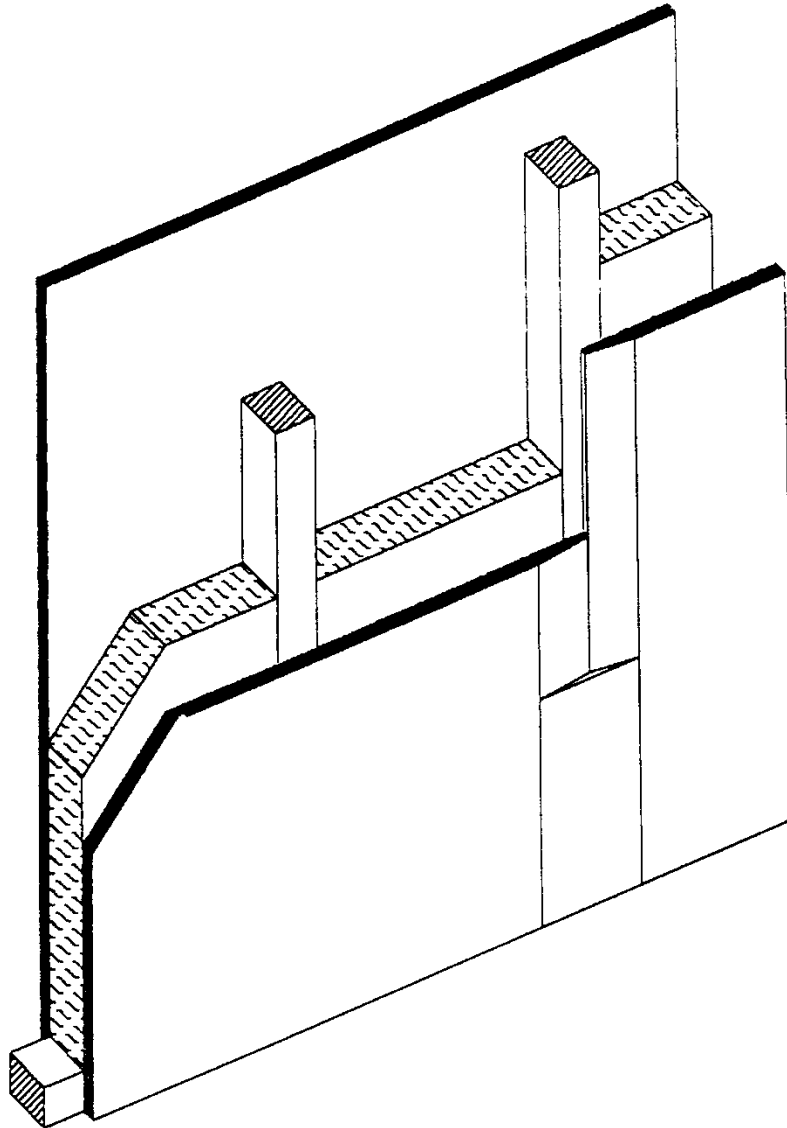


Figure 13a

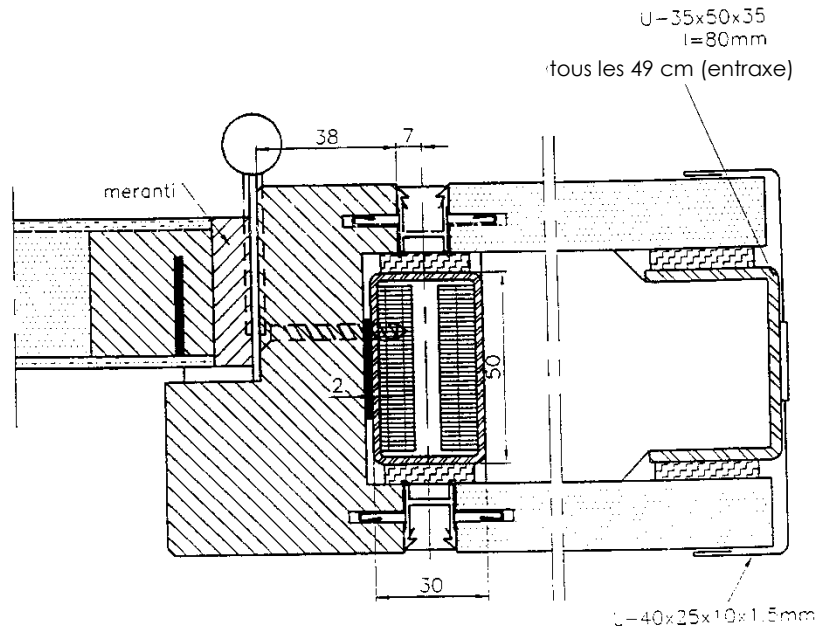


Figure 13b

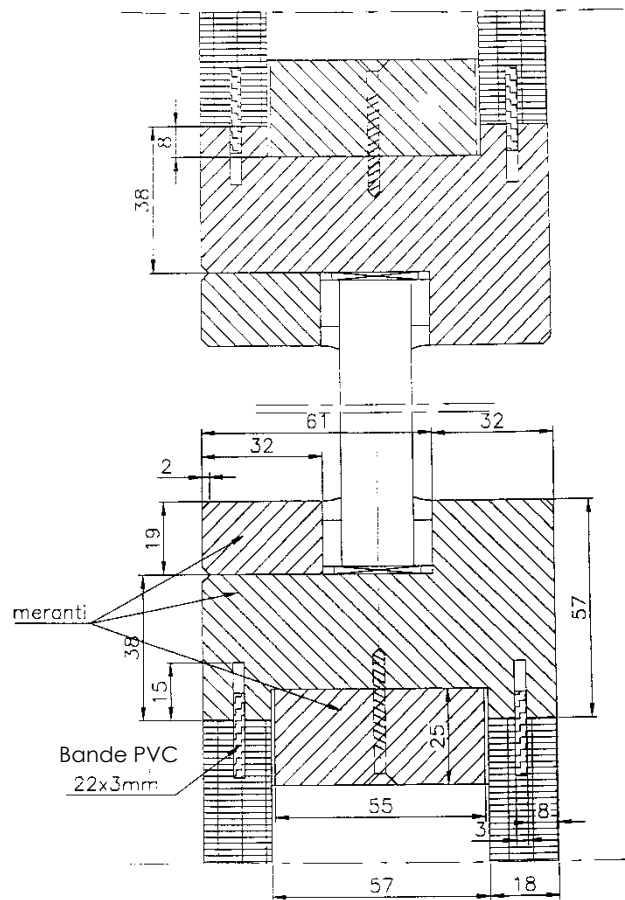
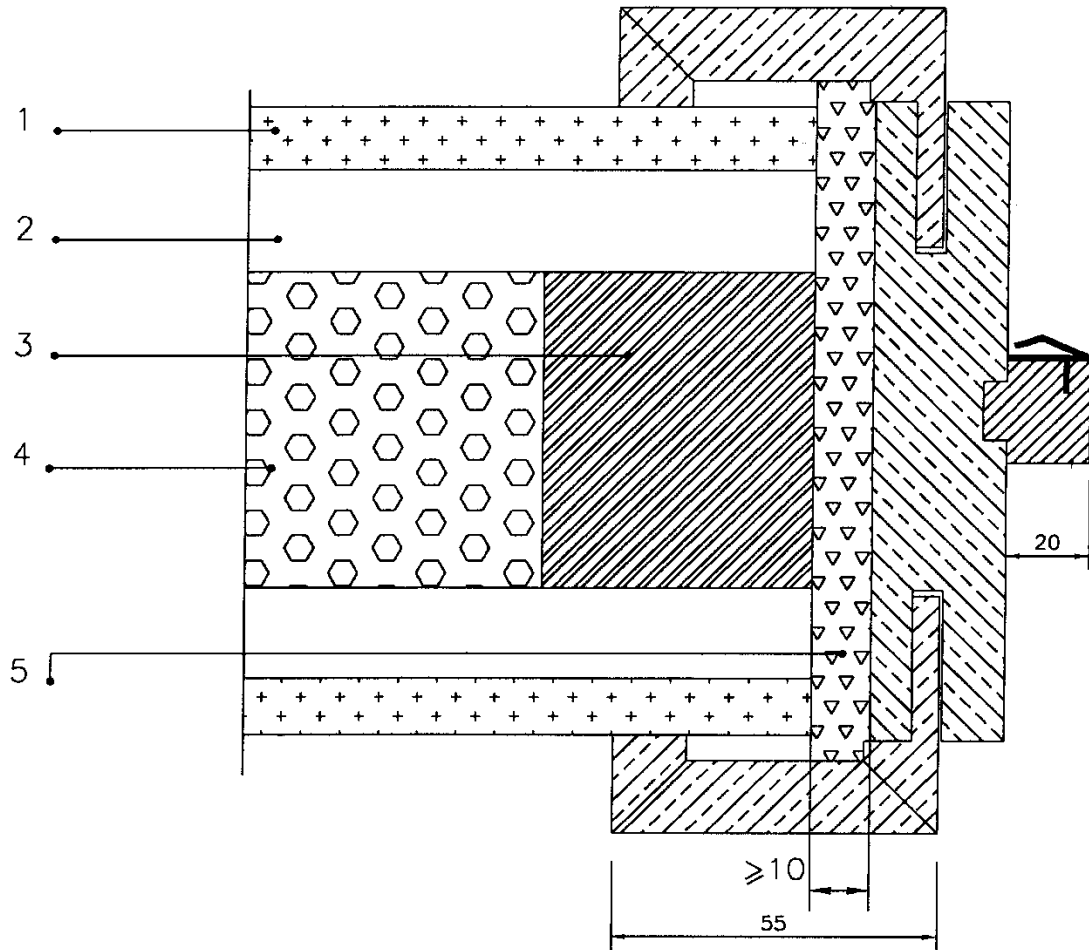


Figure 14



Légende :

- Panneau d'aggloméré mélaminé de 12 mm (classe A1 ; masse volumique min. : 680 kg/m³)
- Panneau d'aggloméré de 22 mm (masse volumique min. : 680 kg/m³)
- Pin du nord (section : 35 x 58 mm)
- Laine de verre (60 mm)
- Mousse PU ignifuge ou laine de roche

Figure 14a

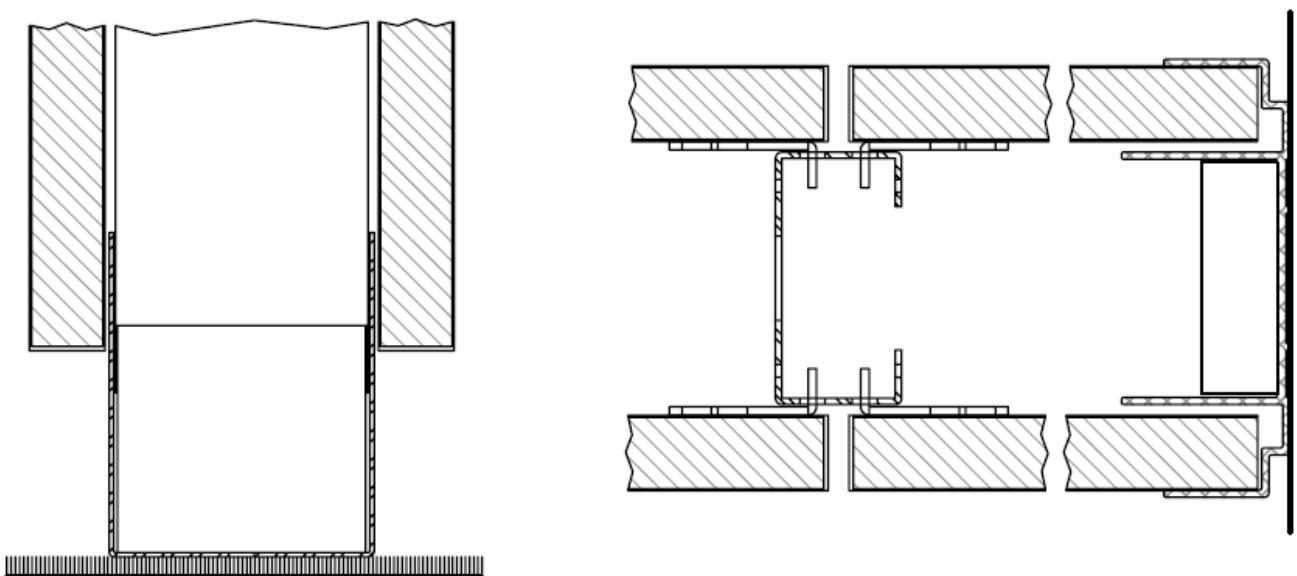


Figure 14b

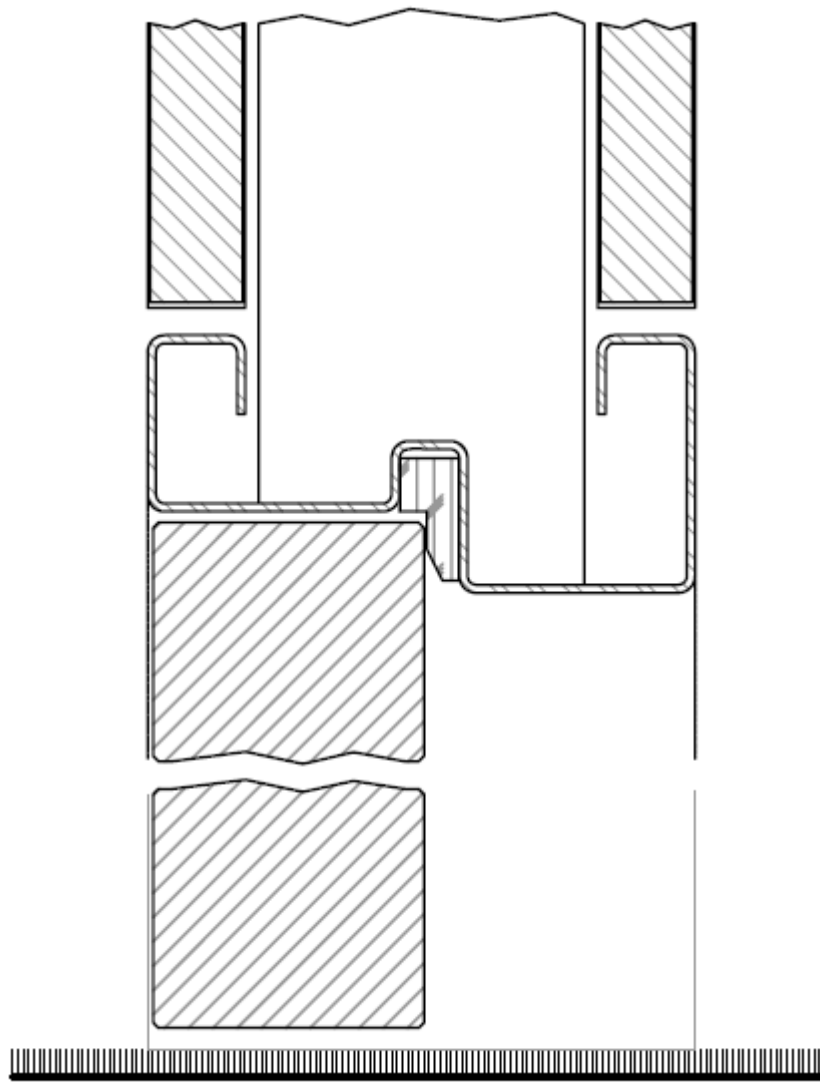


Figure 14c

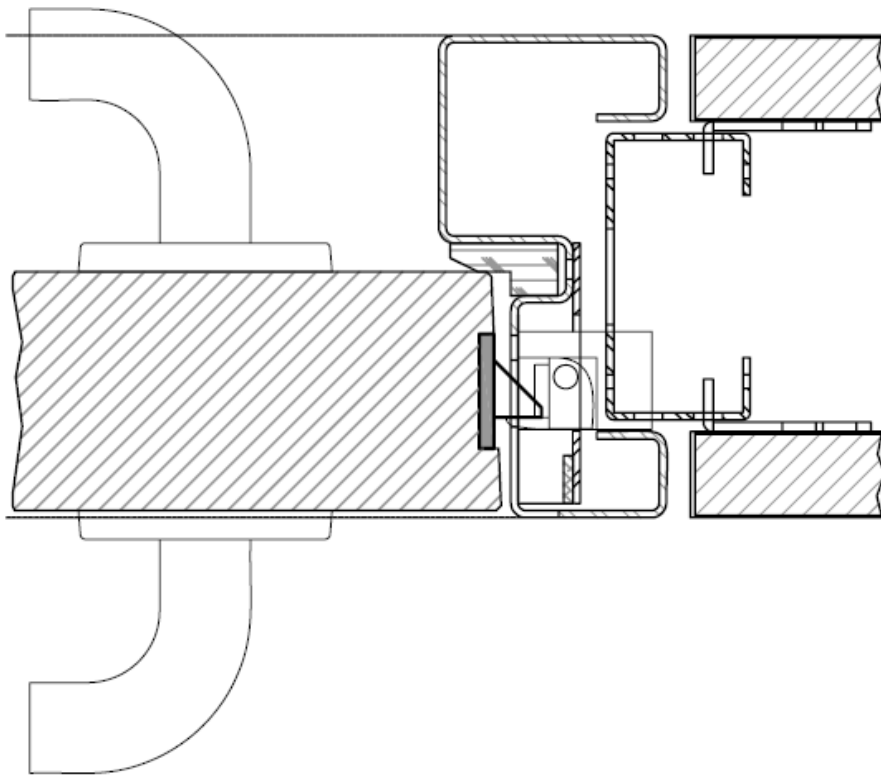


Figure 14d

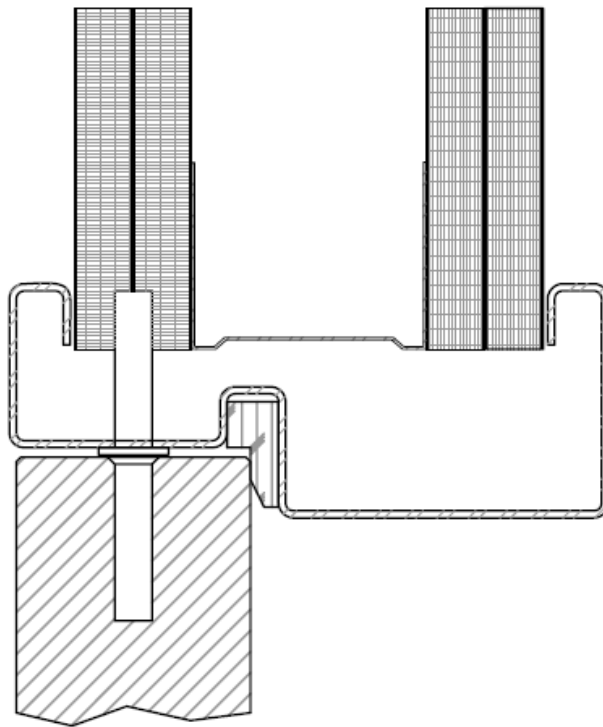


Figure 14e

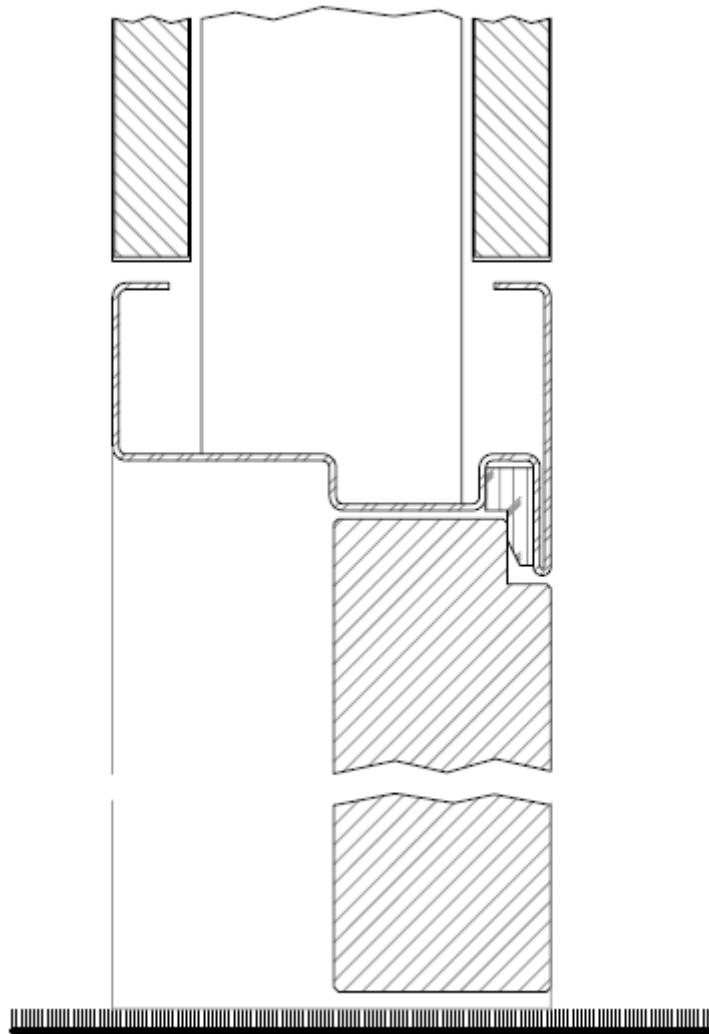


Figure 15

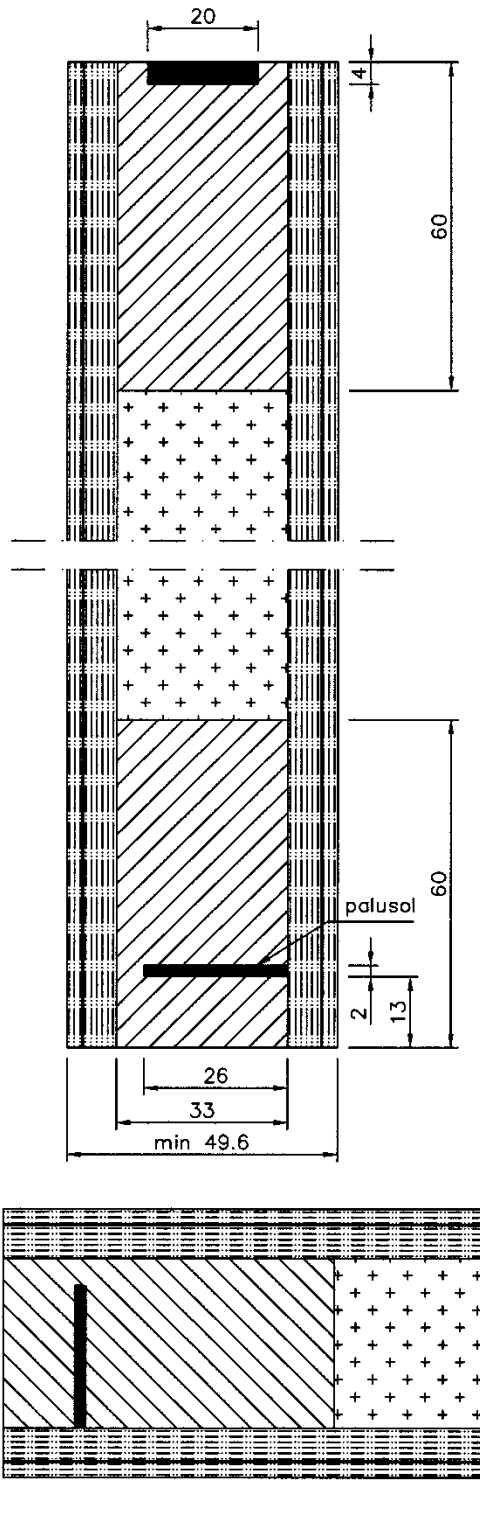


Figure 16

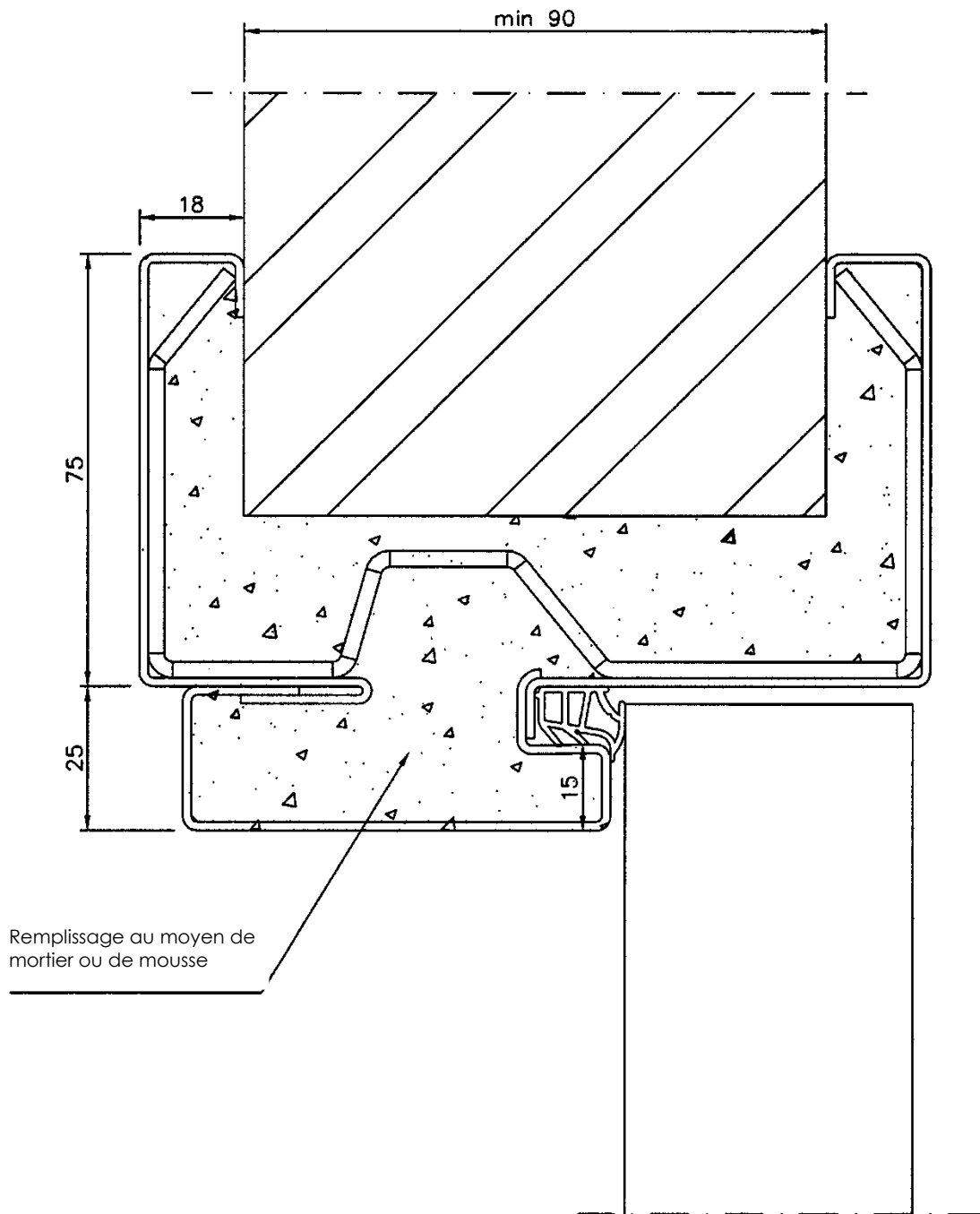


Figure 17 : plus d'application

Figure 18 : plus d'application

Figure 19

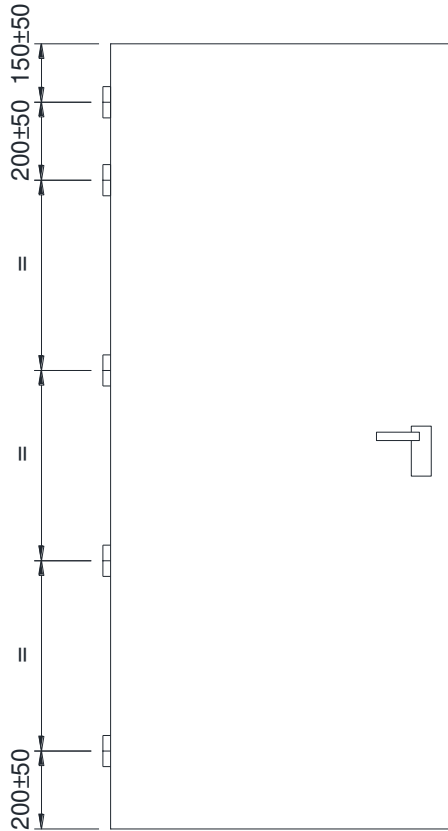
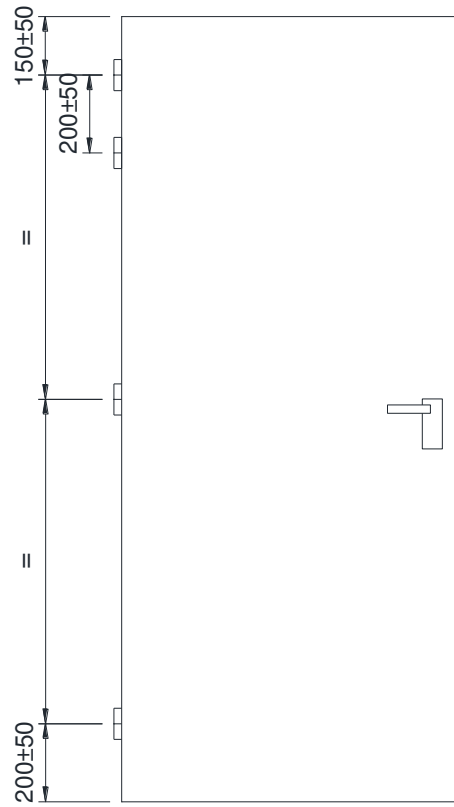
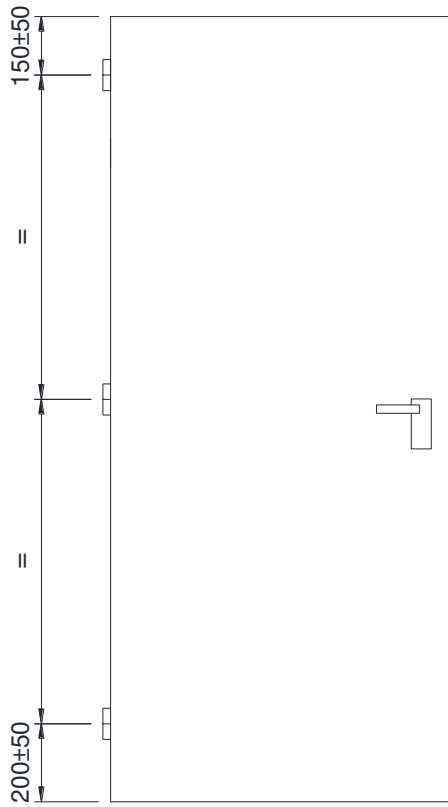


Figure 20

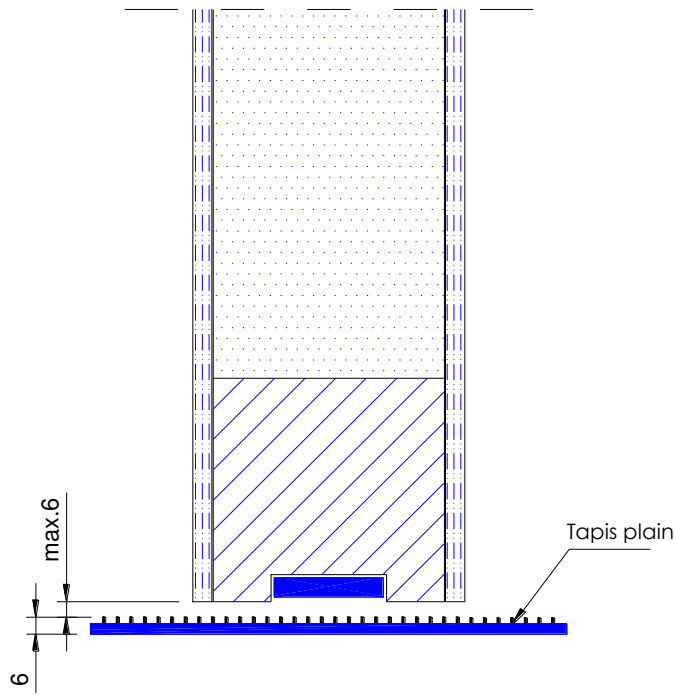


fig.20

Figure 21

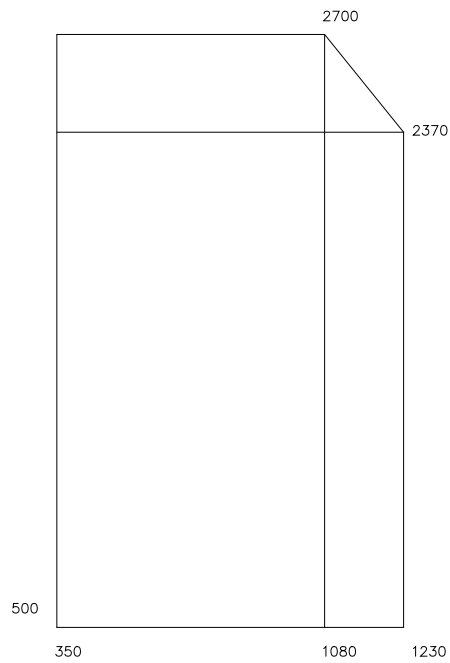


Figure 21a

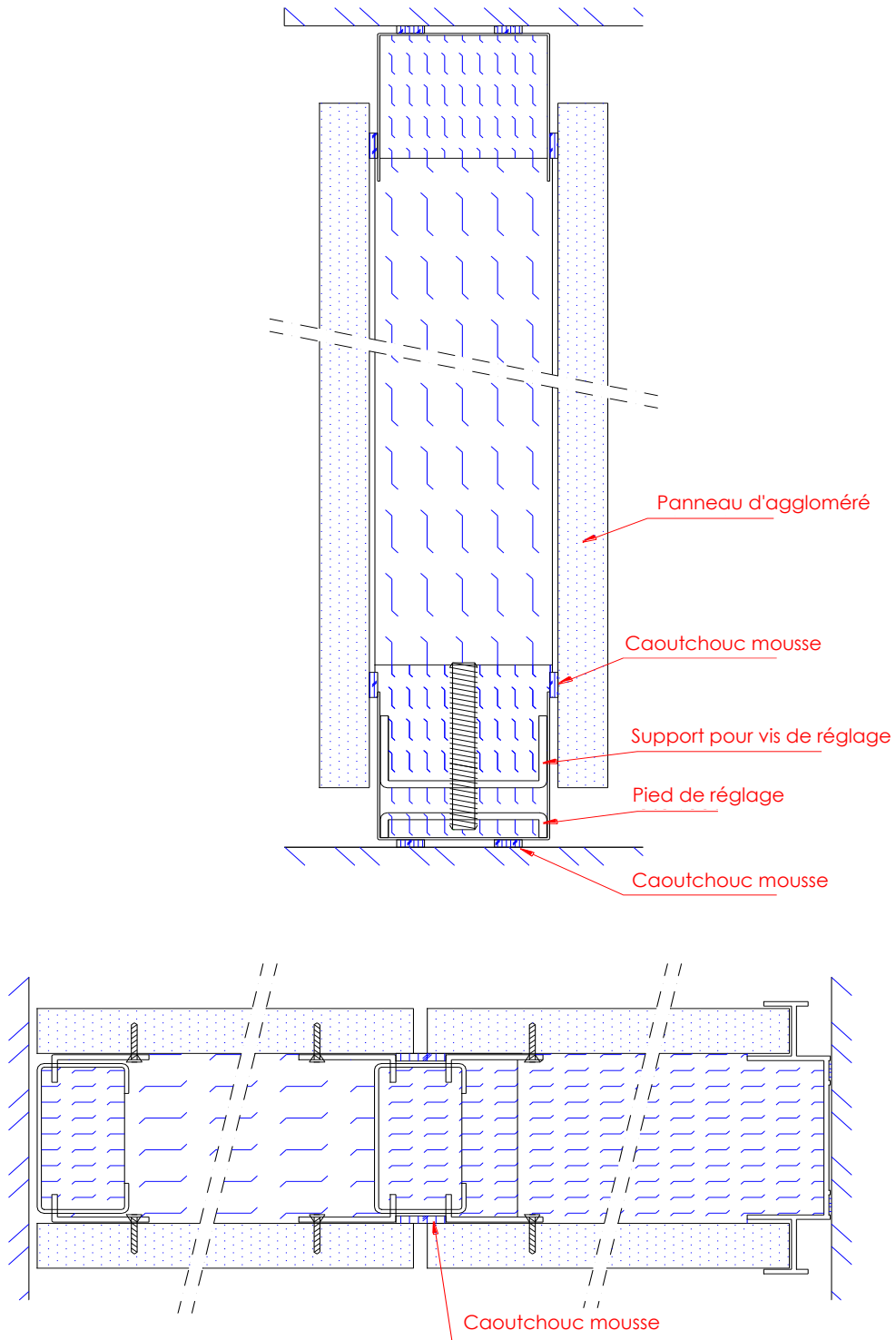


fig.21a

Figure 21b

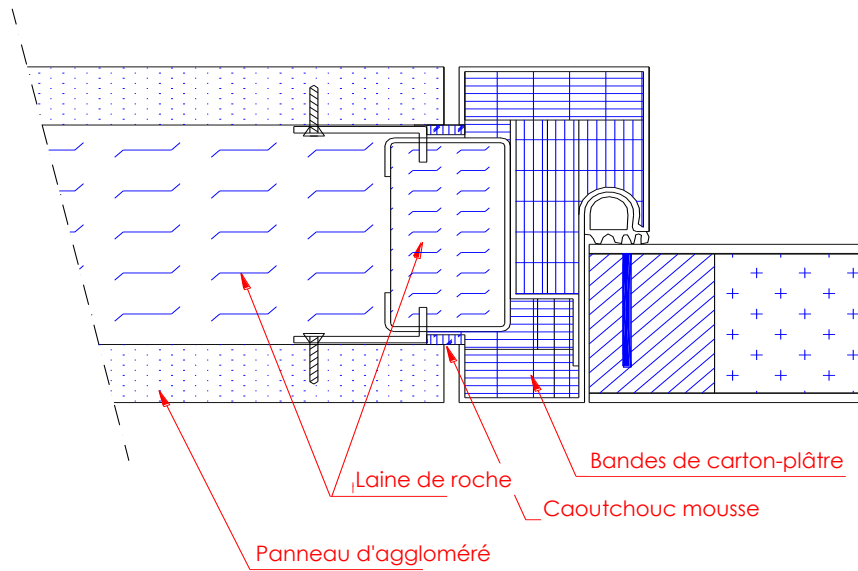
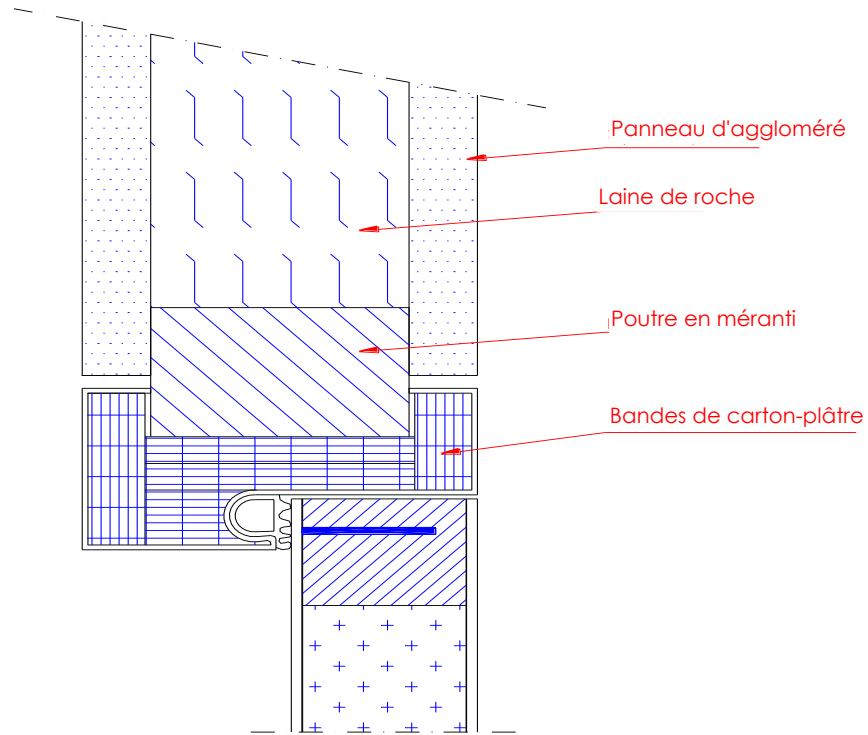


fig.21b

Figure 22a

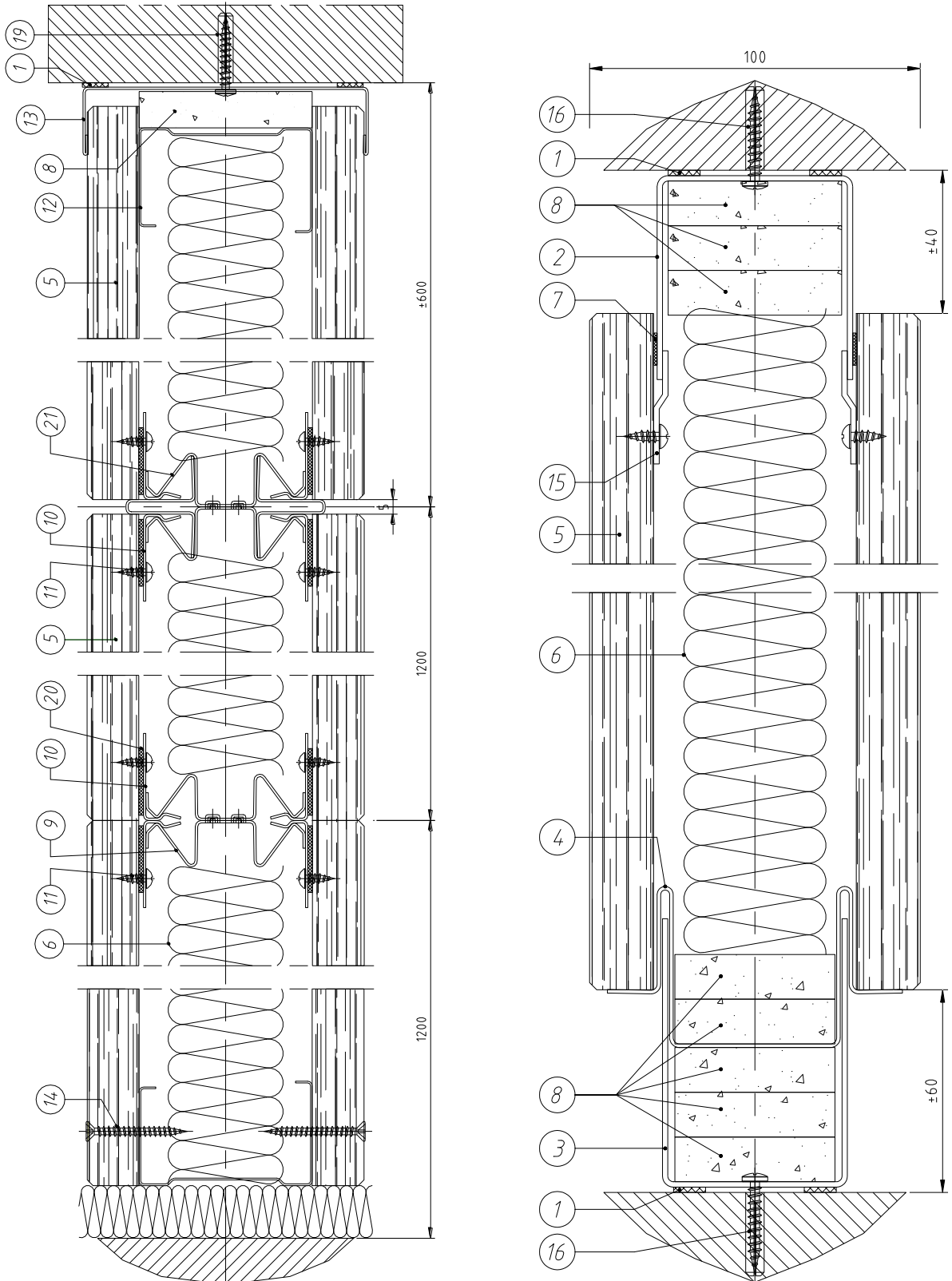


Figure 22b

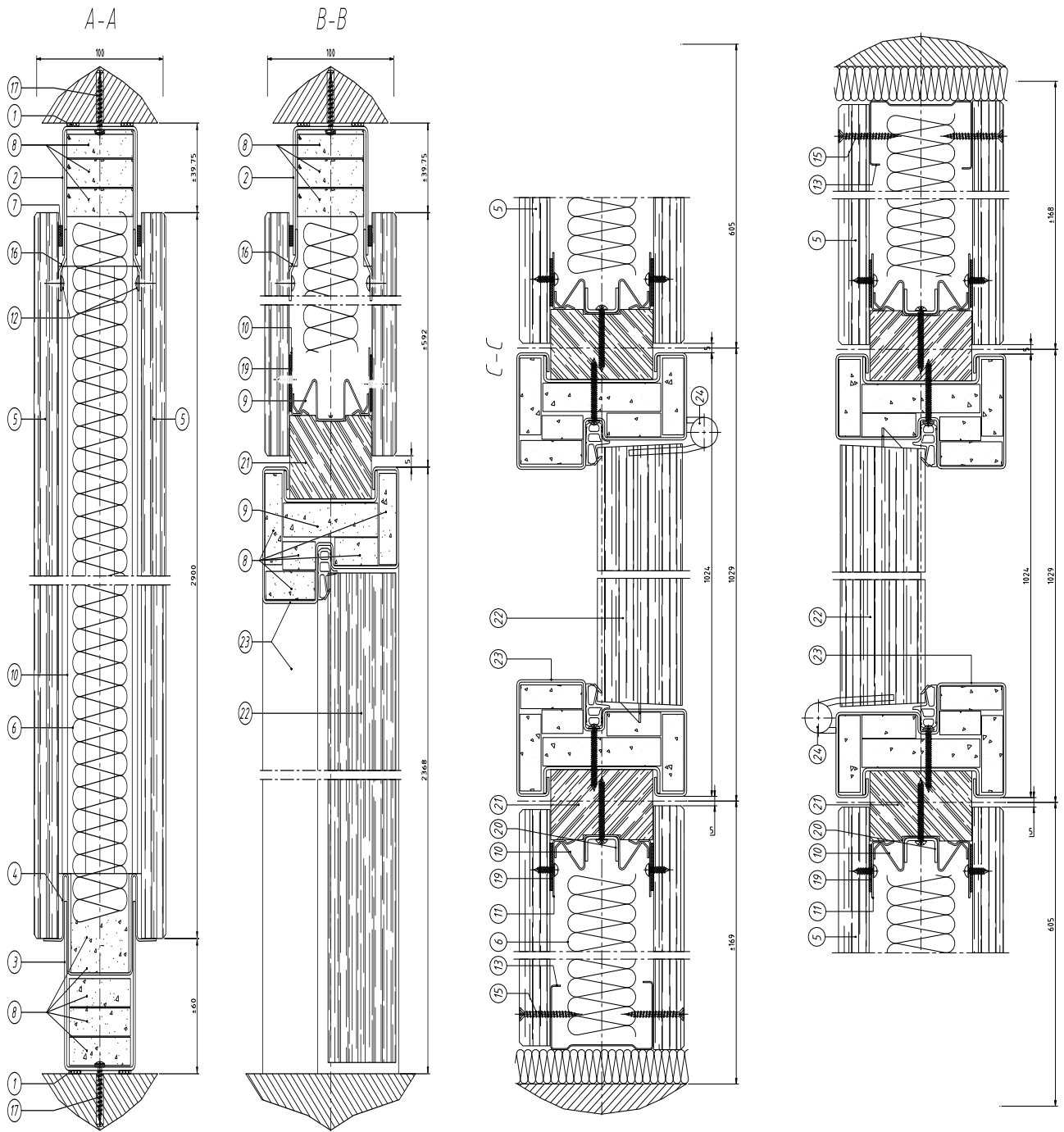


Figure 23

Forage Vingcard

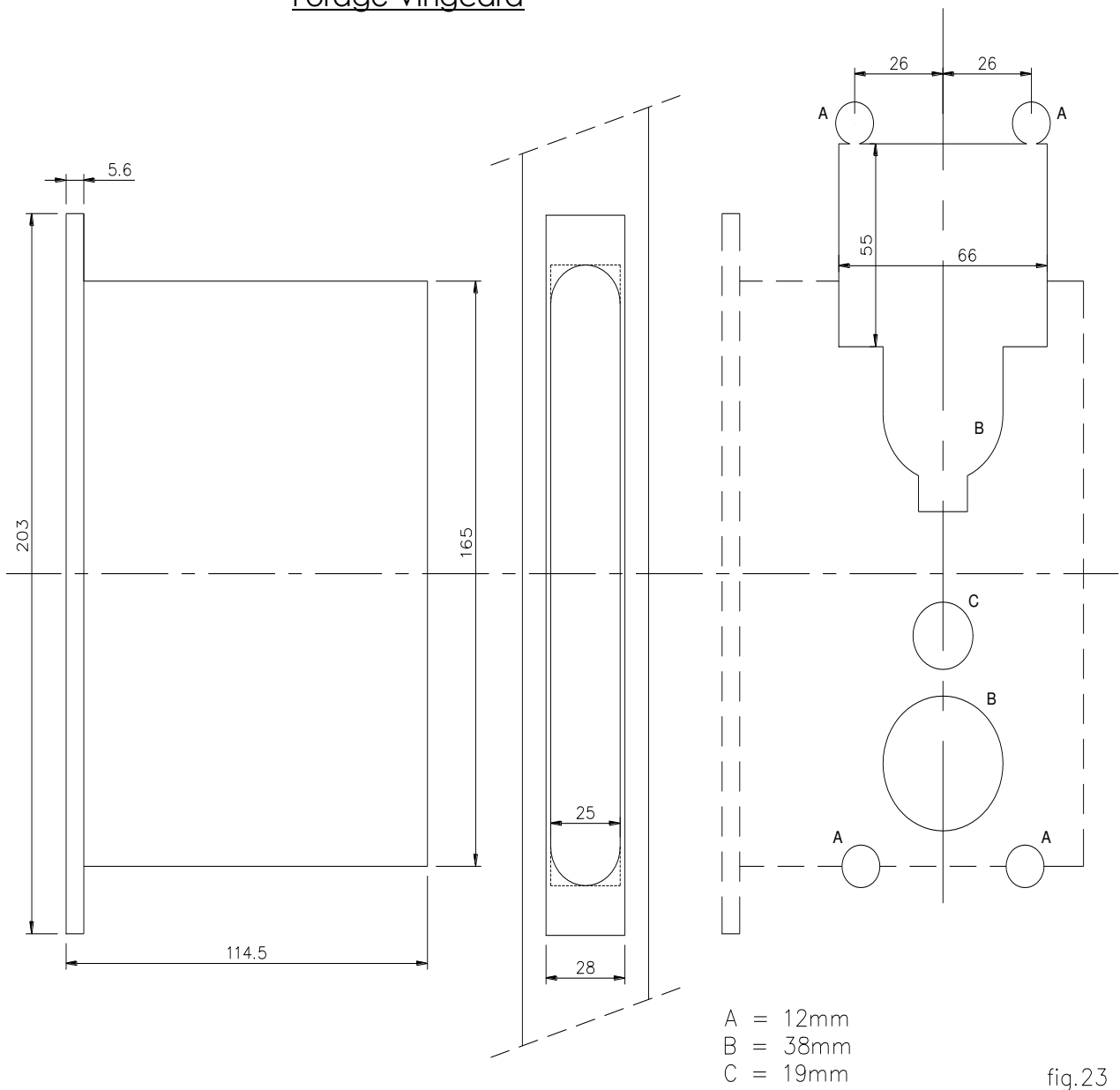


fig.23

Figure 24

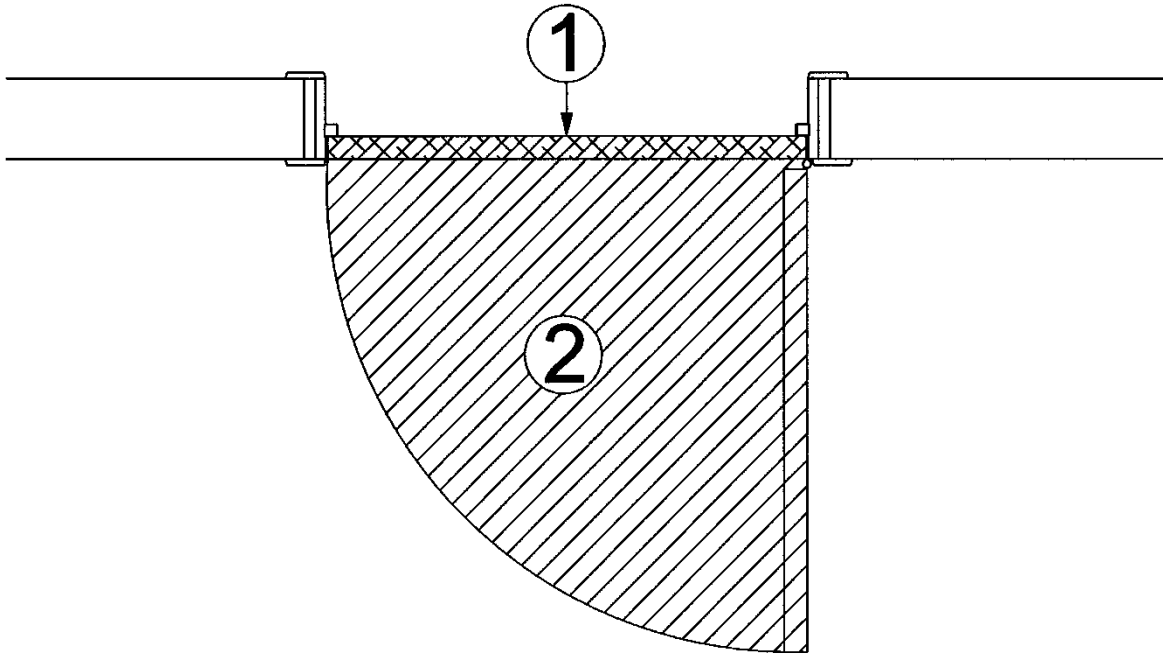


Figure 25a

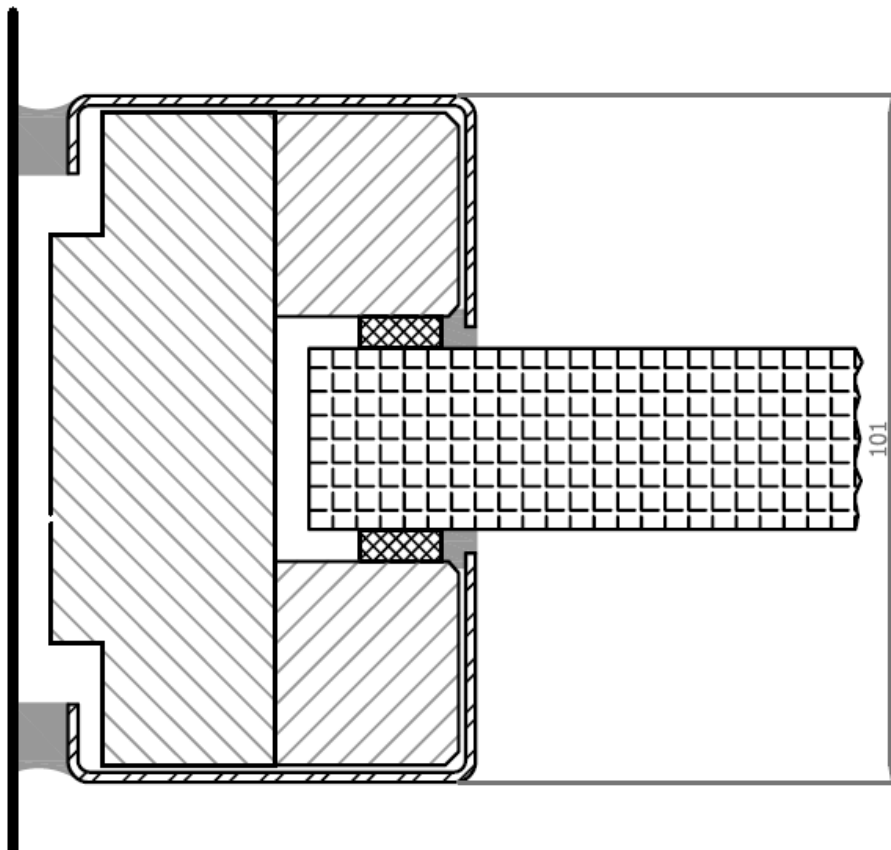


Figure 25b

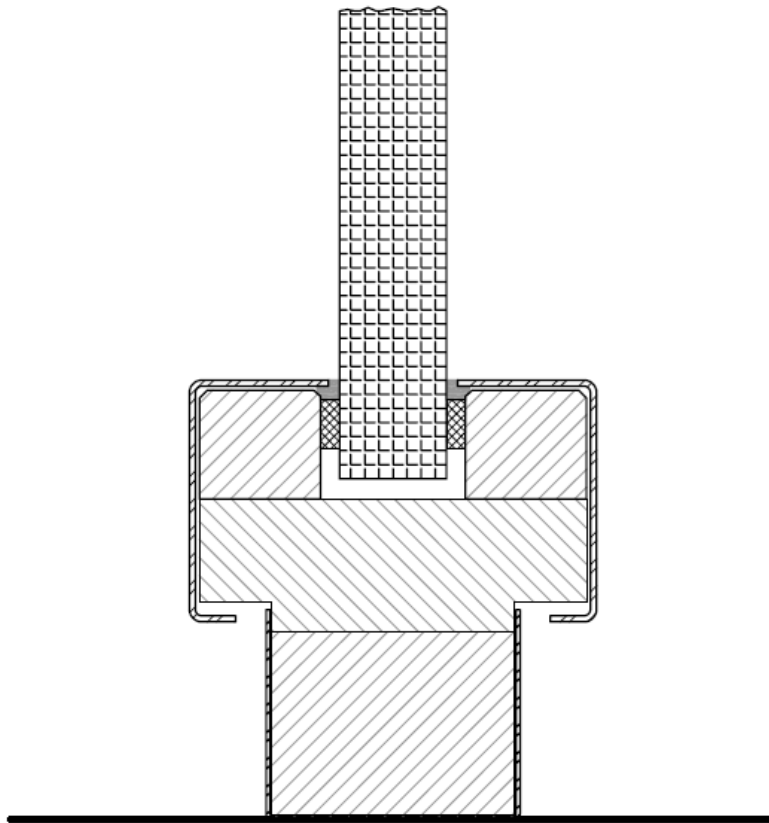


Figure 25c

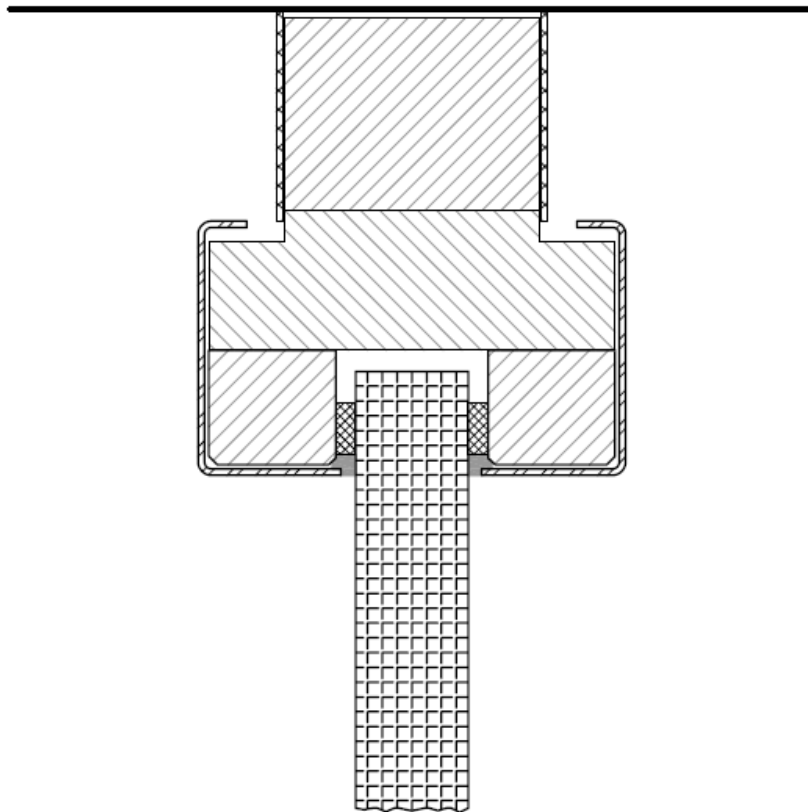


Figure 25d

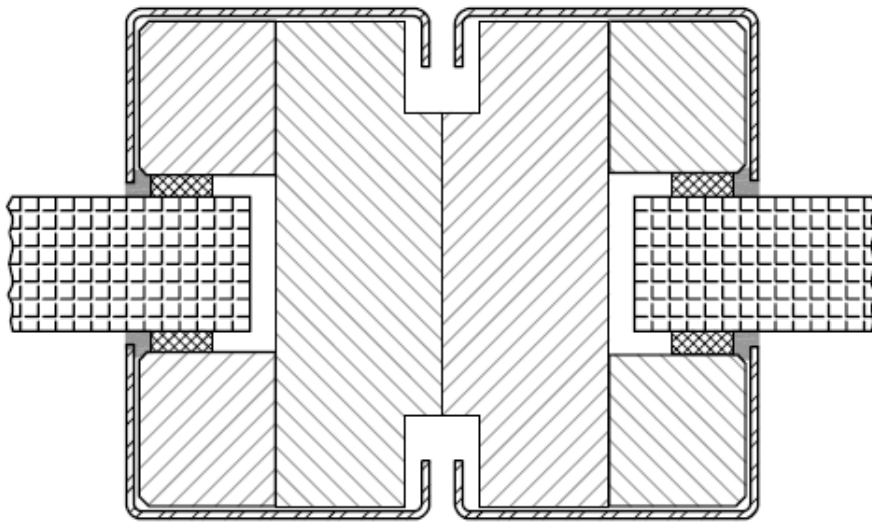


Figure 25e

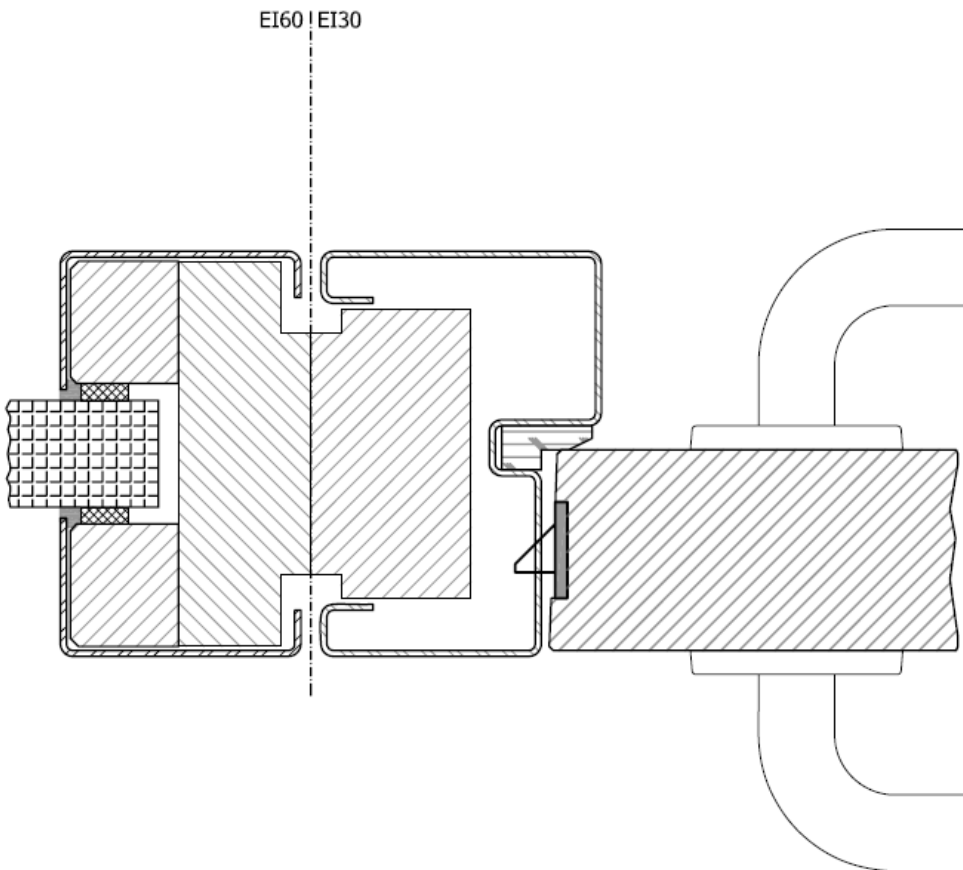


Figure 25f

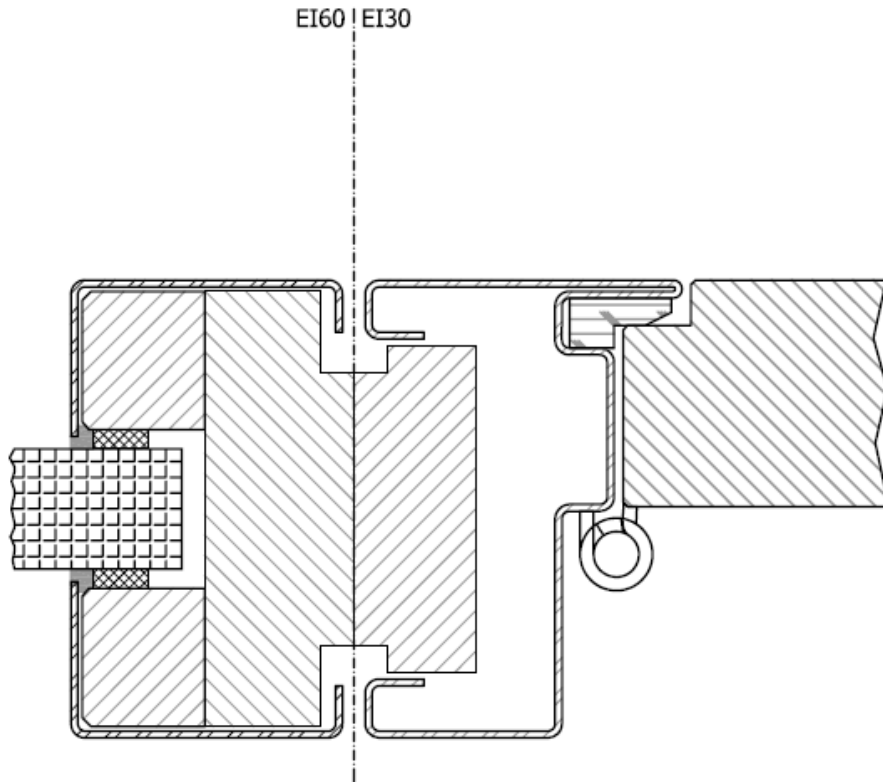


Figure 26a

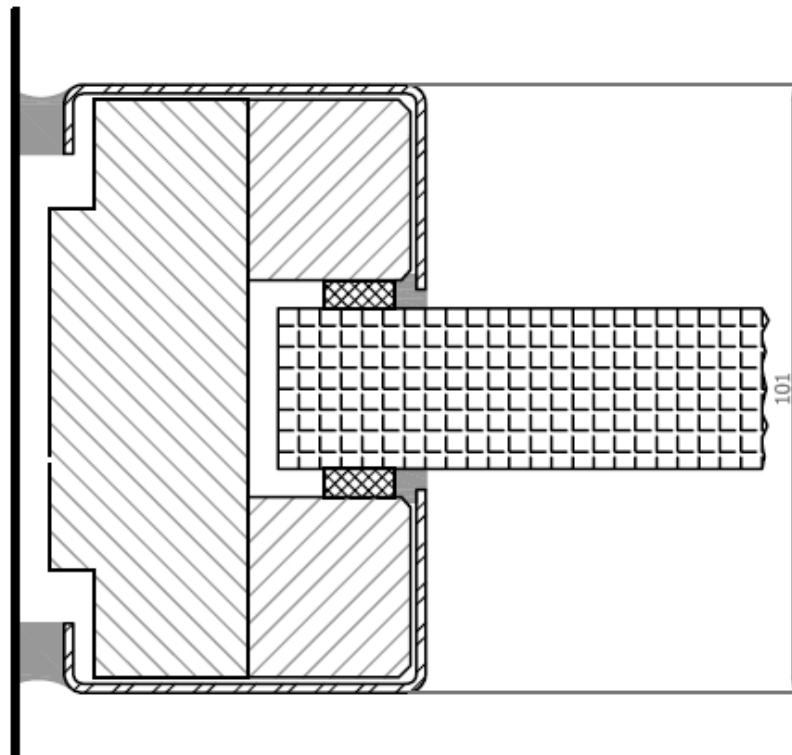


Figure 26b

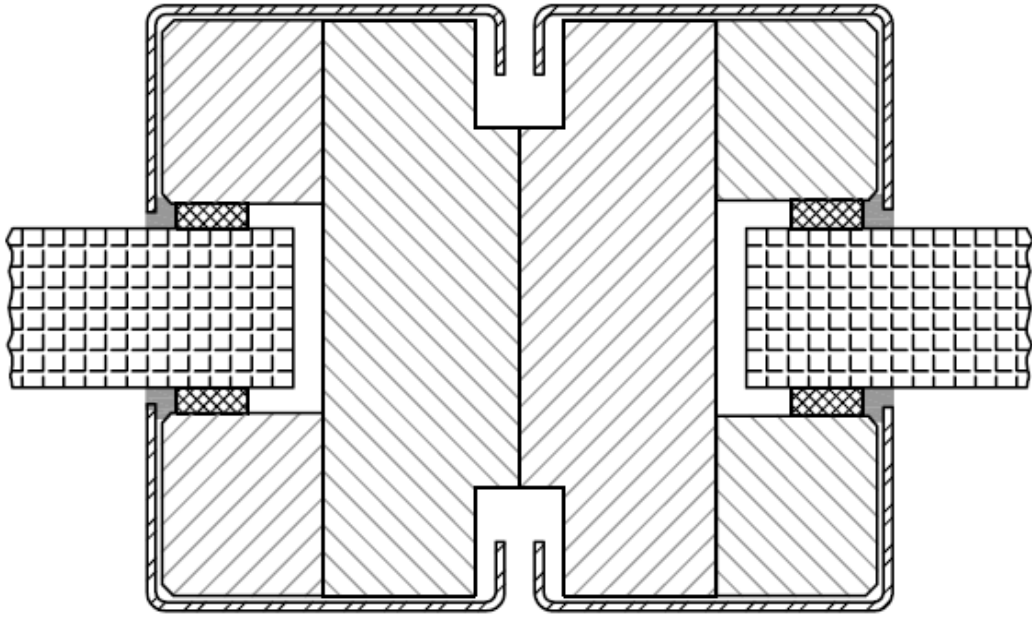


Figure 26c

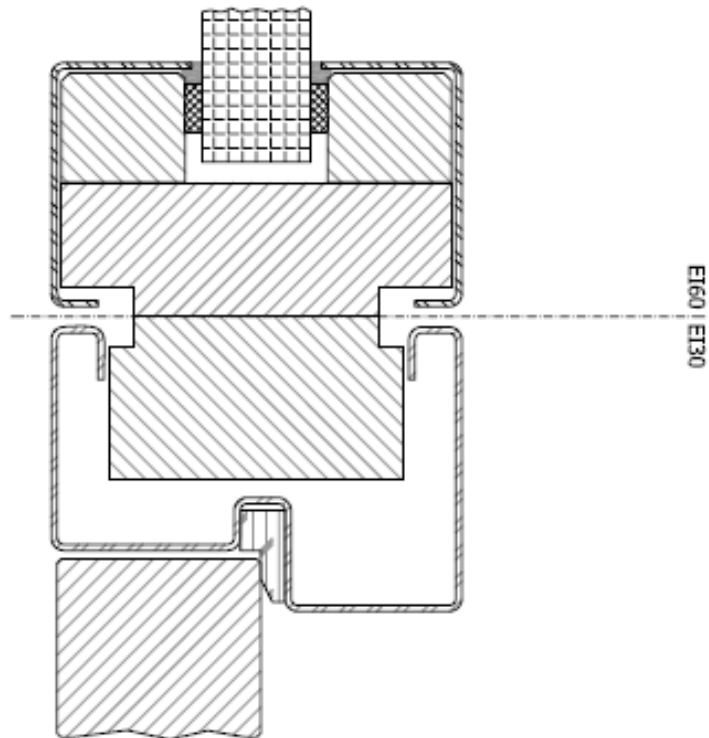
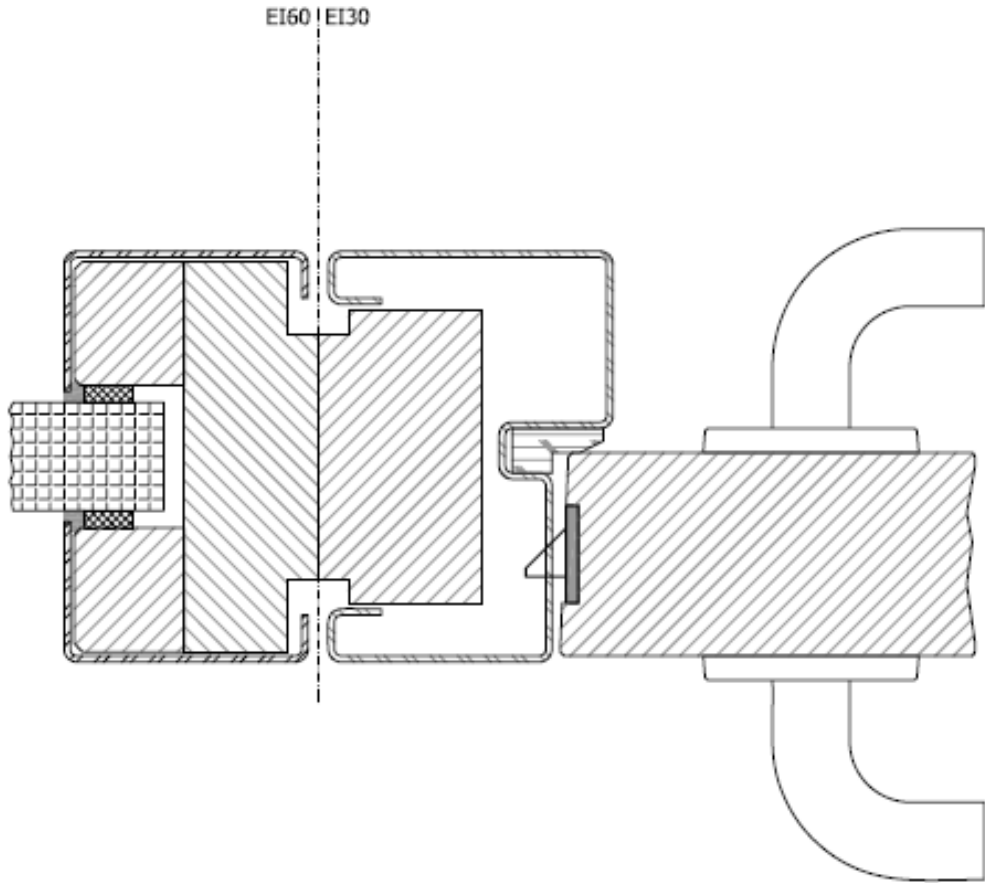


Figure 26d

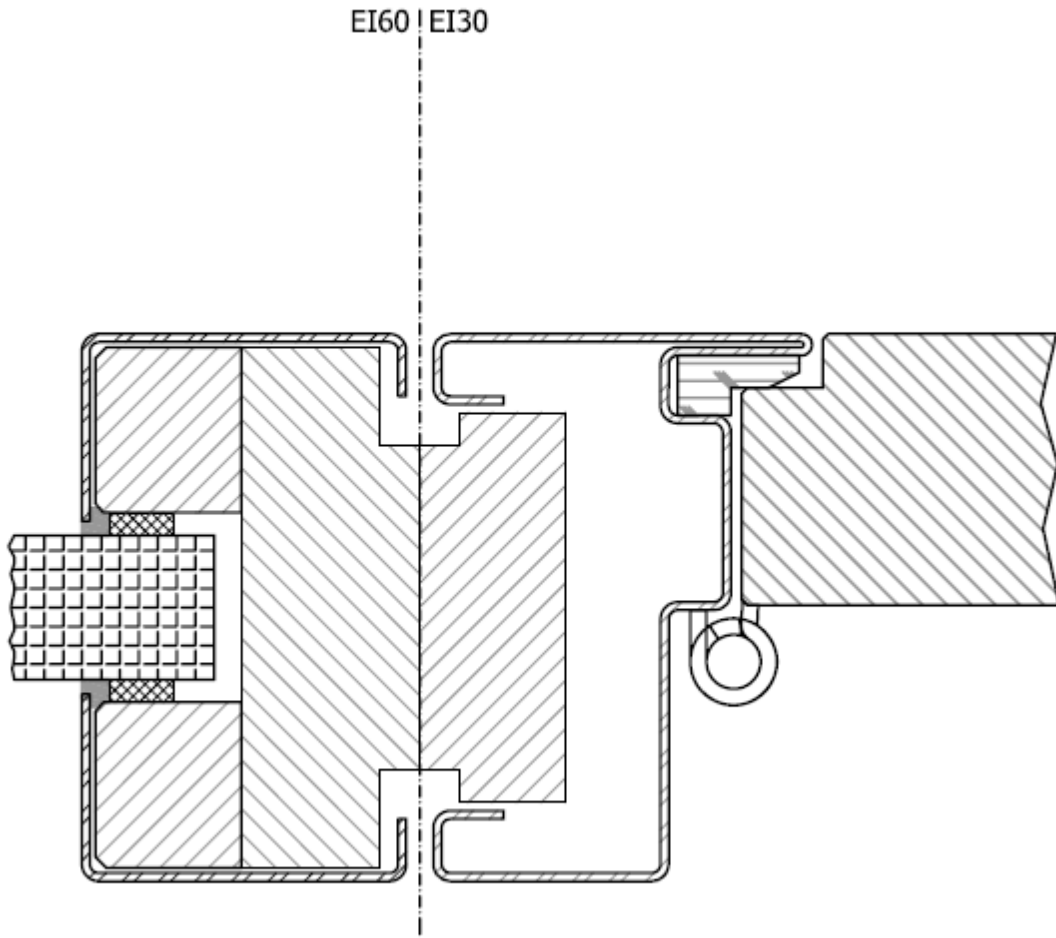


Figure 27

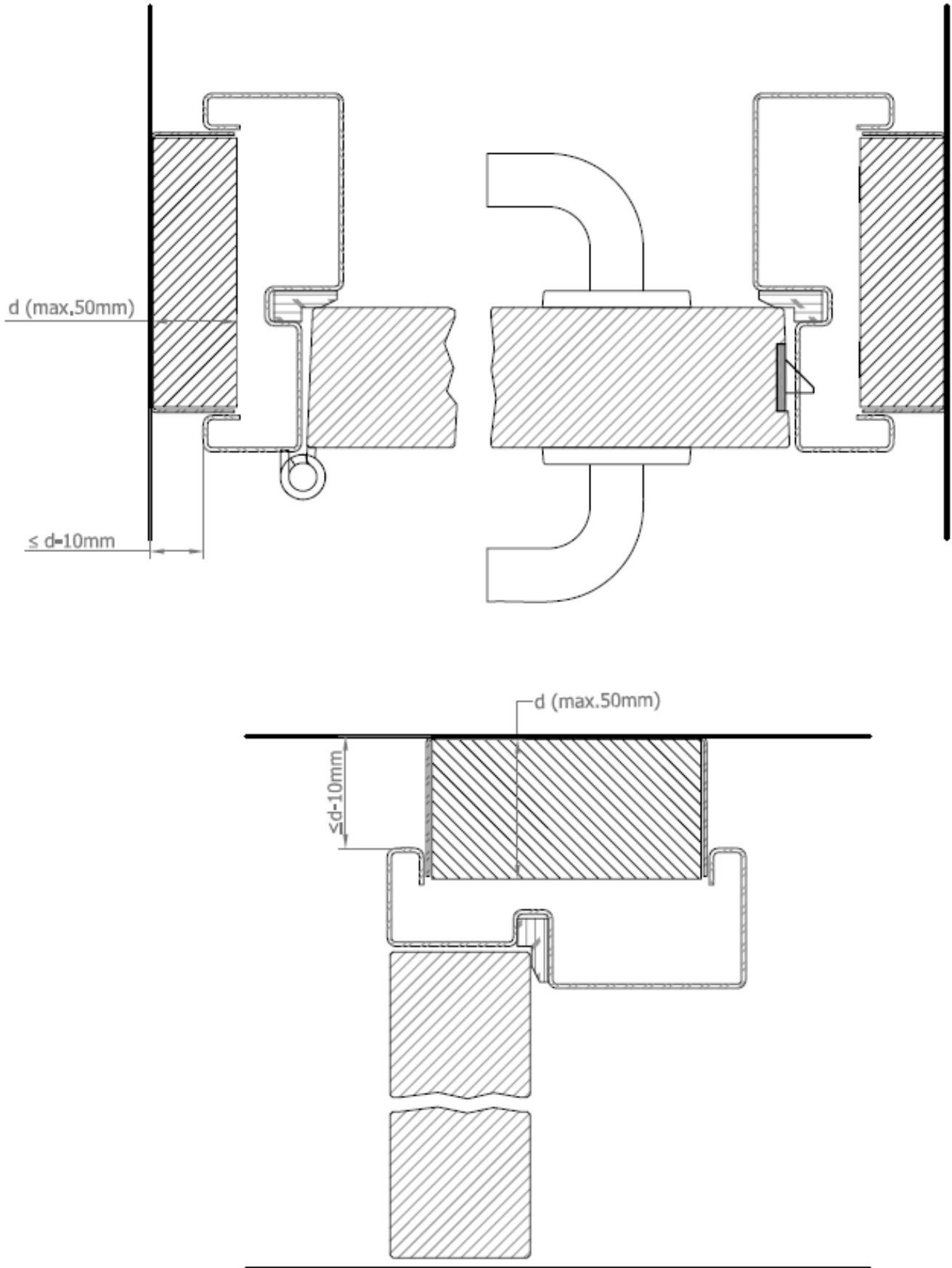


Figure 28

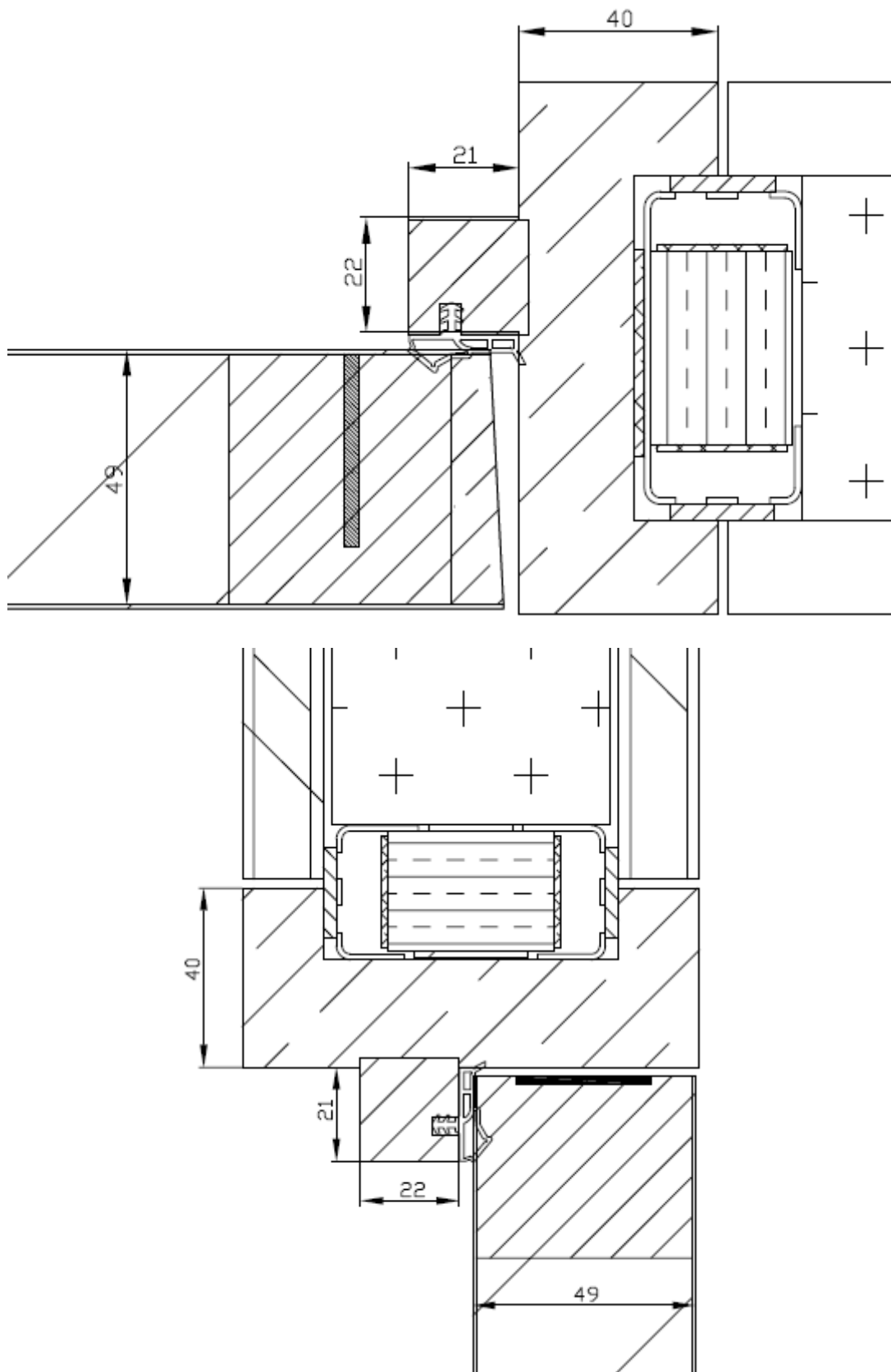


Figure 29

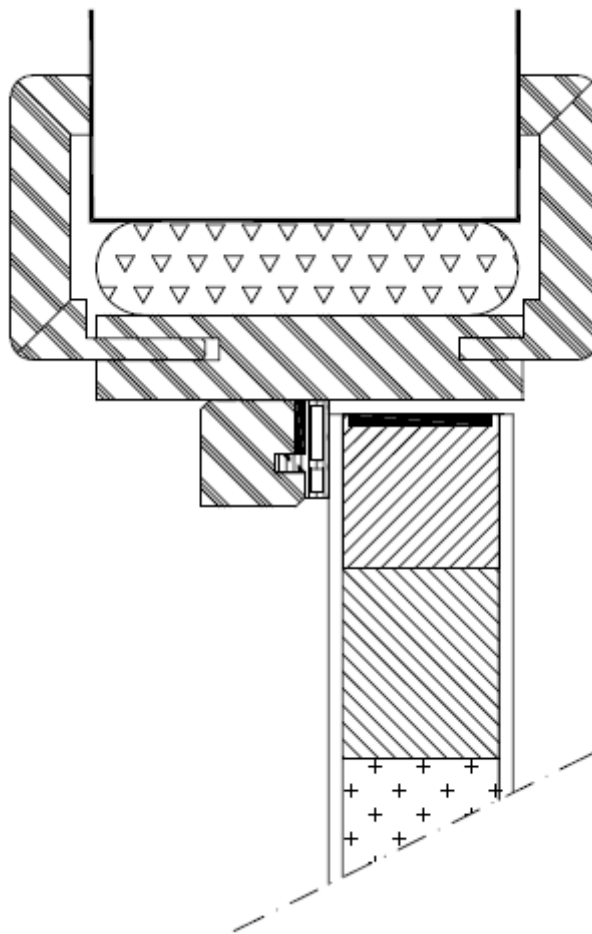
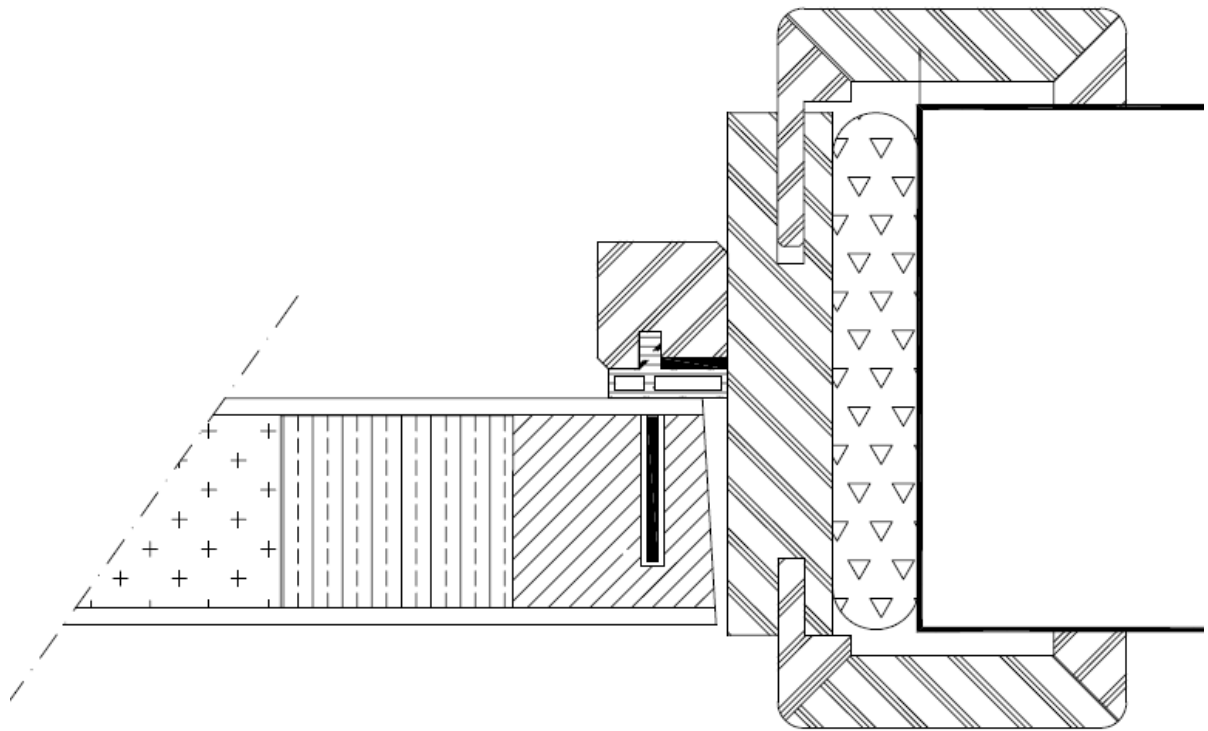


Figure 30

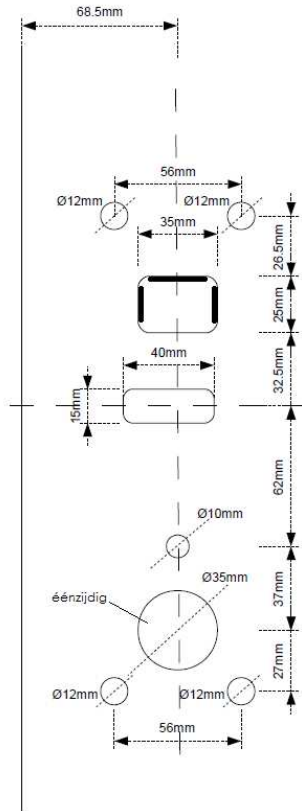


Figure 31a

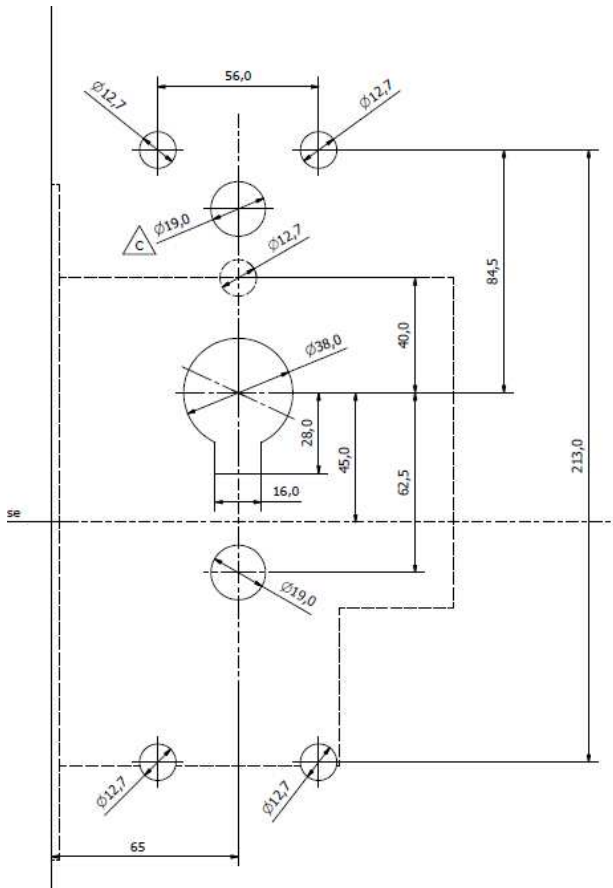
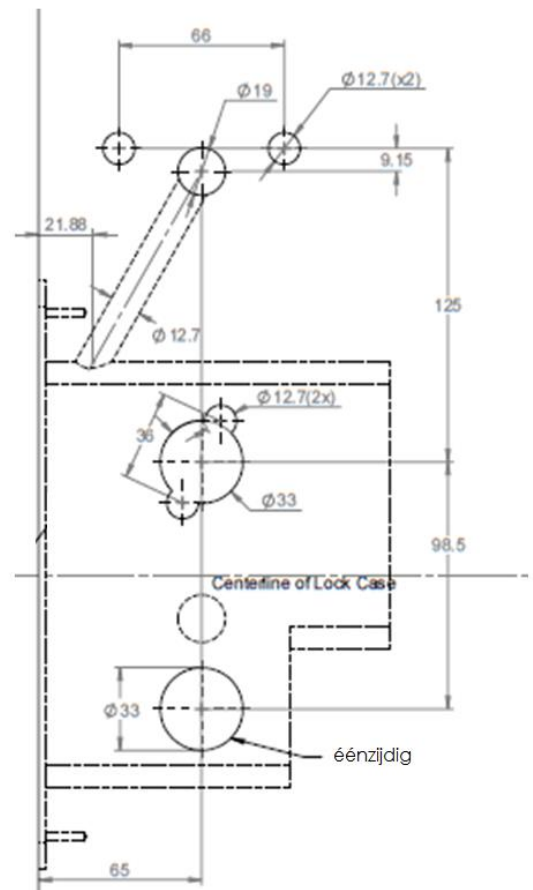


Figure 31b





L'UBAtc asbl est un Organisme d'Agrément membre de l'Union européenne pour l'Agrément Technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.eu) notifié par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément Technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément ANPI, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « PROTECTION PASSIVE CONTRE L'INCENDIE », accordé le 4 février 2019.

Par ailleurs, l'Opérateur de Certification, l'ANPI, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de cette édition : 19 mars 2019.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément



Peter Wouters,
directeur




Benny De Blaere,
directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification



Alain Verhoyen,
General Manager



Bart Sette,
président

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet Agrément Technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'Opérateur de Certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'Agrément Technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les Agréments Techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.

