

UBAtc



Valable du 19/08/2009
au 18/08/2012

Union Belge pour l' Agrément technique dans la construction
/o SPF ECONOMIE, P.M.E., CLASSES MOYENNES & ENERGIE
Direction Générale Qualité et Sécurité - Qualité & Innovation – Construction (BOCOVA)
Boulevard Simon Bolivar 30 - 1000 Bruxelles, Tél. 02/277.81.76
Membre de l' Union Européenne pour l' Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICAT

**Portes résistant au feu, battantes, en bois, Rf ½ h
THEUMA DD RF 30**

Fabricant:
THEUMA sa
Zandstraat 10
B-3460 BEKKEVOORT
Tel: 013/35.12.00 Fax: 013/31.27.38

Deuren Portes
Turen Doors

**TRADUCTION
PUBLICATION D'AGREMENT**

Performances supplémentaires reprises à la demande du fabricant :

Cet agrément technique avec certificat ne porte que sur l'agrément et la certification de la résistance au feu et des performances mécaniques, reprises au paragraphe 6 de cet agrément.

Une partie des portes du domaine d'application décrit dans cet agrément, dispose de performances supplémentaires, à savoir: isolation acoustique et résistance à l'effraction.

Au moment de la délivrance de cet agrément ces performances supplémentaires ont été démontrées par les documents repris au paragraphe 7 de cet agrément.

Ces performances supplémentaires n'ont pas été contrôlées par le bureau Benor/Atg 'Portes résistant au feu' et doivent être démontrées par le fabricant.

PORTEE

Conformément à la norme NBN 713.020 - addendum 1 - "Résistance au feu des éléments de construction" et aux spécifications techniques unifiées STS 53 - Portes, on entend par "portes" des éléments de construction qui se composent d'un ou de plusieurs vantaux, de leur huisserie, avec leur liaison au gros œuvre, éventuellement d'une imposte ou d'autres appareils fixes, ainsi que des organes de suspension, de fermeture et de manœuvre.

La résistance au feu des portes a été examinée sur base des résultats d'essais réalisés selon la norme NBN 713.020 - Résistance au feu des éléments de construction - édition 1968 - et addendum 1 - édition 1982. L'octroi de la marque BENOR est basé sur l'ensemble des procès-verbaux d'essais y compris les interpolations et les extrapolations possibles et pas uniquement sur les procès-verbaux pris individuellement.

- Organisme de certification : ANPI-BOSEC (Belgian Organisation for Security Certification), Rue d'Arlon 15, 1050 Bruxelles; Tél : 02/234.36.10, Fax : 02/234.36.17.

- Secrétariat technique : ISIB (Institut de Sécurité incendie / Instituut voor Brandveiligheid), Ottergemsesteenweg-Zuid 711, 9000 Gand; Tél : 09/240.10.80, Fax : 09/240.10.85.

- Composition du Bureau BENOR-ATG Portes résistant au feu : ir. Basungangelesi (SPF ECO-BOCOVA), dr. ir. Bruls (ISIB), ir. Clauwaert (Seco), ing. Huwel (UGent), ir. Martin (WTCB), ing. Vandendoren (ANPI - BOSEC), Prof. Dr. ir. Vandevelde (UGent), ing. Van Pestel (CTIB), ir. Van Wesemael (ISIB).

- Composition du Comité ANPI-BOSEC "Protection Passive contre l' Incendie":

Baes G., ANPI
Basungangelesi C., BOCOVA
Bruls A., ISIB
Chavée M., S.I. Charlerloi
Dietvorst J., Fedustria
Dutré D., Agoria
Huwel R., UGent

Kirch E., S.I. de Luxembourg
Lens N., CSTC
Maekelberg S., FOD Binnenl. Zaken
Sauvage L., SIAMU Bruxelles Cap.
Schaubroeck E., Brandweer Gent
Spehl P., SECO

Raekelboom M., SPF Emploi, Travail
Concertation sociale
Vandendoren M., ANPI-BOSEC
Vandevelde P., UGent
Van Pestel R., CTIB
Van Wesemael E., ISIB

La marque **BENOR/ATG** certifie que les éléments repris dans la description ci-après et testés conformément à la NBN 713.020 présenteront la **résistance au feu**, indiquée sur la label BENOR/ATG, dans les conditions suivantes :

- respect des procédures du Règlement Général et du Règlement Particulier d'Usage et de Contrôle de la Marque BENOR/ATG dans le secteur de la Protection Passive contre l'Incendie
- respect des prescriptions de pose, livrées avec la porte et reprises au paragraphe 5 du présent agrément. A cette fin, chaque fourniture 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** ont été examinées sur base de résultats d'essais réalisés selon les Spécifications Techniques Unifiées STS 53 "Portes" (édition 1990).

L'**agrément technique** est délivré par la Direction Agrément et Spécifications du SPF ECONOMIE. 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 périodiques externes des éléments fabriqués en usine, effectués par un délégué de l'organisme de contrôle, désigné par le BOSEC.

Afin d'avoir une garantie satisfaisante d'une pose correcte d'une porte résistant au feu, il est recommandé de faire appel à un placeur, certifié par un organisme accrédité pour cette matière, comme ISIB, pour la pose des portes. Telle certification est délivrée sur base d'une formation et d'une épreuve pratique, dans laquelle la compréhension et l'application correcte des prescriptions de pose sont évaluées.

En apposant le label ISIB, i.e. un label transparent avec l'indication du 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 certifie que la pose de la porte est conforme au paragraphe 5 de cet agrément et il prend sa responsabilité relative à la pose de cette porte.



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

DESCRIPTION

1. OBJET

1.1. Domaine d'application

Portes résistant au feu, battantes, en bois, "THEUMA DD RF 30" :

- présentant une résistance au feu d'une demi-heure (Rf ½ h), déterminée sur base des procès-verbaux d'essai effectués suivant la norme belge NBN 713.020 (édition 1968).
- appartenant aux types suivants:
 - **portes battantes simples en bois**, vitrées ou non, avec huisserie en bois ou en acier, avec ou sans imposte et/ou panneau latéral, vitré ou non.
 - **portes battantes doubles en bois**, vitrées ou non, avec huisserie en bois ou en acier, avec ou sans imposte et/ou panneau latéral, vitré ou non.
- dont les performances ont été déterminées sur base des procès-verbaux d'essai effectués suivant les STS 53

Ces portes sont placées dans des baies réalisées dans des murs en béton, en maçonnerie ou en béton cellulaire d'une épaisseur minimale de 90 mm et d'une stabilité mécanique satisfaisante, ou dans les cloisons légères, décrites dans cet agrément, à l'exclusion de toute autre cloison légère.

Les différentes portes constituant une batterie sont séparées par un trumeau ayant au moins les mêmes caractéristiques de résistance au feu et de stabilité mécanique que la cloison dans laquelle elles sont placées.

Les baies de mur doivent satisfaire aux conditions décrites au § 5.1. afin de pouvoir placer les portes dans les conditions imposées au § 5.

Le revêtement de sol dans ces baies est dur et plat, tel que carrelage, parquet, béton, linoléum.

1.2. Marquage et contrôle

Ces portes font l'objet de la procédure intégrée BENOR/ATG, permettant au fabricant d'obtenir l'autorisation d'usage de la marque BENOR/ATG représentée ci-après. Selon le § 00.31.42 des STS 53 – Portes, les portes peuvent être dispensées des essais de réception technique préalable à la mise en oeuvre.

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



Elle est encadrée en usine par le fabricant dans la moitié supérieure du chant du vantail côté charnières.

Les éléments de l'huissierie qui doivent être pourvus de produit intumescent pour assurer la résistance au feu de la porte sont marqués au moyen de la plaquette ci-dessus ou d'une autre manière agréée par BOSEC. Ces éléments sont livrés en même temps que le vantail. Une huissierie non-pourvue de produit intumescent ne doit pas être marquée.

Seulement en apposant la marque BENOR/ATG sur un élément de porte, le fabricant certifie qu'il est conforme à la description dans le présent agrément, c'est-à-dire :

Elément	Conforme au paragraphe
Matériaux	2.
Vantail + description	3.1.1.
Dimensions	3.1.1.8.
Huissierie en bois (1)	3.1.2.1.
Huissierie en acier (1)	3.1.2.2.
Quincaillerie (1)	3.1.3.
Accessoires (1)	3.1.3.3.
Imposte	3.2.

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

1.3. Fourniture et contrôle sur chantier

Chaque fourniture de portes BENOR/ATG doit être accompagnée d'un exemplaire du présent agrément afin de permettre les contrôles de réception après placement.

Les contrôles sur chantier comprennent:

1. le contrôle de la présence de la marque BENOR/ATG sur le vantail,
2. le contrôle de la conformité des éléments décrits dans le tableau ci-après,
3. le contrôle de la conformité du placement avec la description du présent agrément.

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

Elément	A contrôler selon paragraphe
Matériaux de placement et de l'huissierie	2.
Huissierie (2)	3.1.2.
Quincaillerie (2)	3.1.3.
Accessoires (2)	3.1.3.3.
Dimensions	3.1.1.8.
Placement	5.

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

1.4. Remarques sur les prescriptions des cahiers des charges

Les portes résistant au feu présentent des caractéristiques spéciales dans le but de compléter, en position fermée, les caractéristiques de résistance au feu de la paroi dans laquelle elles sont placées.

En général ces performances spéciales ne peuvent être obtenues que par une conception spécifique de la porte et dépendent du soin apporté au montage de la porte complète (voir "Fourniture et contrôle sur chantier" - paragraphe 1.3).

Il en résulte que les éléments de la porte (vantail, huissierie, quincaillerie, les dimensions de la porte, etc.) doivent être choisis dans les limites du présent agrément (voir "Fourniture et contrôle sur chantier" - paragraphe 1.3).

2. MATERIAUX ⁽¹⁾

La dénomination commerciale et les caractéristiques de chaque élément constituant sont connues par le bureau Bosec-Benor-Atg. Elles sont vérifiées par sondage par un délégué de l'organisme de contrôle, désigné par le BOSEC.

2.1. Vantail

- Bois résineux – épicéa, dénomination botanique: Picéa abies, masse volumique min. : 415 kg/m³
- Bois dur – sans aubier - masse volumique min. : 550 kg/m³ avec H.B. max. de 15 % (exemples: tableau 1)
- Panneau aggloméré constitué d'anas de lin: masse volumique min. : 365 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: 2 mm
Interdens: épaisseur: 1 mm
- Silicones neutres
- Vitrage résistant au feu (voir § 3.1.1.6)
- Grille résistant au feu (voir § 3.1.1.7)

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

2.2. Huisserie

- Bois dur - sans aubier - masse volumique min. : 550 kg/m³ avec H.B. max. de 15 % (exemples: tableau 1)
- Multiplex W.B.P., qualité 72 – 100 suivant les STS 31 et 53
- Panzerholz: fabricant: Dilignit, masse volumique min. : 1350 kg/m³
- Panneau de fibres de bois "MDF", masse volumique min. 700 kg/m³
- Profils extrudés en aluminium huisserie "Idea"
- Huisseries en acier: acier ou acier zingué, épaisseur: 1 à 1,5 mm
- Profils-T en acier, section: 25 x 25 x 3 mm
- Laine de roche (p.e. Rockwool Lapinus 211) - masse volumique initiale: 30 à 45 kg/m³
- Mousse polyuréthane ignifugée mono composant "Promafoam", fabricant: Promat sa ou deux composants "Soudafoam type 2K-B2, FR ou 1KFR", fabricant Soudal sa.

2.3. Quincaillerie

- Paumelles (voir § 3.1.3.1.)
- Béquilles et serrures (voir § 3.1.3.2.)
- Accessoires (voir § 3.1.3.3)

2.4. Cloison

1 L'ossature

- Profils-U en acier zingué (type: MSH 100) d'une section de 40 x 100 x 40 x 0,6 mm
- Profils-C en acier zingué (type: MSV 100) d'une section de 6 x 48 x 98,8 x 51 x 6 x 0,6 mm
- Bande d'étanchéité souple (nom commercial: PE/30) d'une section initiale de 30 x 6 mm
- Ossature en bois résineux d'une section des chevrons de 100 x 60 mm.
- Construction châssis et porte en bois dur, section 94 x 23 mm combinée avec des profils-J de 75 x 17 x 10 x 1,5 mm et des profils de base de 25 x 55 x 1,5 mm)

2 Les panneaux de cloison

- Plaques de plâtre enrobées de carton, épaisseur: 12,5 mm
- Panneaux de particules de bois agglomérées, épaisseur: 18 mm, masse volumique min. 650 kg/m³ avec revêtement en vinyle (Interwand)

3 L'isolant

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

3. ELEMENTS ⁽¹⁾

3.1. Porte battante simple et double, sans imposte

3.1.1. Vantail

Le vantail standard est constitué de:

3.1.1.1. Un noyau de panneau aggloméré d'anas de lin d'une épaisseur de 33 mm.

3.1.1.2. Un cadre

- Soit un cadre en bois résineux ou en bois dur, constitué de 2 montants et de 2 traverses d'une largeur de 33 mm et d'une épaisseur de 33 mm. Le cadre est pourvu d'une rainure de 26 x 2 mm. Une bande d'un produit intumescent est insérée dans cette rainure (fig. 1a). Des couvre chants en bois dur (2 côtés ou 4 côtés), visible ou invisible, section: 40 mm x max. 12 mm, peuvent éventuellement être ajoutées aux chants du cadre (fig. 1b).

Au cas d'application d'une ferme-porte, le cadre peut éventuellement être pourvu d'une traverse horizontale, supplémentaire.

- soit un cadre en bois résineux ou en bois dur d'une largeur de 33 mm et une épaisseur de 33 mm, sans produit intumescent dans les montants ou dans les traverses dans le cas de 2, resp. 4 couvre chants, visibles ou invisibles, section: 40 mm x 12 mm à 25 mm au max. Dans ce cas le produit intumescent est intégré dans le couvre chant lui-même (fig. 1c).
- Une construction similaire est utilisée pour les couvre chants du type "Citadelle" de 42 mm x 12 mm à 25 mm au max. (fig. 1d).
- Pour les constructions mentionnées ci-dessus, le produit intumescent dans les traverses peut être remplacé par une bande apparente, continue (sur toute la largeur jusqu'à 3 mm env. de chaque bord) de produit intumescent en gaine synthétique (section : 15 x 2,8 mm) (fig. 1e ou 1g).

Ce produit est appliqué dans une rainure prévue à ce sujet. Dans le cas de vantaux pourvus de couvre chants, le produit peut s'arrêter des deux côtés contre le couvre chant.

Les traverses peuvent éventuellement être pourvues d'une bande supplémentaire apparente de produit intumescent en gaine synthétique (section : 15 x 2,8 mm) (fig. 1f en 1h).

3.1.1.3. Les faces du noyau, ainsi que le cadre, sont revêtues par collage d'un panneau de fibres de bois "hardboard" ou "MDF" (épaisseur: 3,0 – 5,0 mm).

Au cas d'application

- de panneaux de fibres de bois d'une épaisseur de 5 mm sur un cadre de 33 mm,
- de panneaux de fibres de bois d'une épaisseur de 3 mm et d'un remplissage de 390 kg/m³ au minimum
- ou d'une épaisseur de la porte de 49 mm au minimum, des rainures d'une profondeur max. de 2 mm peuvent être appliquées sur les faces du vantail.

3.1.1.4. Mauclairs

- Chaque vantail d'une porte double est pourvu d'un mauclair en bois dur, section minimale : 40 x 13 mm (fig. 2a à 2c).
- Au cas de portes double avec feuillure (vantail de service) et contre-feuillure (vantail semi-fixe), sans mauclairs, le produit intumescent est incorporé dans le cadre ou dans le couvre chant (fig. 2d à 2f).

3.1.1.5. Finition

Le panneau de fibres de bois peut recevoir les finitions suivantes:

- une couche de peinture, laque ou vernis,
- un des revêtements suivants d'une épaisseur max. de 1,5 mm:
 - un placage en bois, espèce au choix,
 - un panneau stratifié mélaminé,
 - un revêtement en PVC
 - un revêtement textile.
 - un revêtement «desktop»

Ce revêtement recouvre la totalité des faces du vantail, éventuellement à l'exception des couvre chants en bois dur.

Les chants du vantail ne sont pas recouverts ou ils reçoivent une des finitions suivantes:

- une couche de peinture, laque ou vernis,
- des bandes en papier mélaminé, épaisseur max.: 1 mm
- des bandes synthétiques, épaisseur max.: 1 mm
- des bandes en placage de bois, épaisseur max.: 2,5 mm.

3.1.1.6. Vitrage

Le vantail peut éventuellement être pourvu par le fabricant d'un ou plusieurs vitrages résistant au feu, rectangulaires, placés les uns au-dessus des autres. Ces vitrages sont des types suivants:

Type	Épaisseur minimale
Pyrobel (Glaverbel sa)	12 mm
Pyrostop (Flachglas AG)	15 mm
Pyrobel renforcé	16, 17 ou 19 mm

Le Pyrobel renforcé est constitué d'un Pyrobel 12mm, auquel une feuille de PVB transparente ou matte et 3, 4 ou 6 mm de float clair sont ajoutés.

Chaque vitrage satisfait aux conditions suivantes:

Surface maximale	1,34 m ²
Hauteur maximale	1710 mm

Des vitrages polygonaux sont également autorisés pour autant que le rectangle circonscrit se situe dans les limites susmentionnées.

Le vitrage est fixé entre des parecloses en bois dur ou en MDF (section minimale du rectangle circonscrit : 20 mm x 30 mm ou 22 mm x 22 mm) à l'aide de cales en bois et de silicones (fig. 3a).

Dans le cas de portes pourvues de plusieurs vitrages ou d'un vitrage avec une surface supérieure à 1 m² ou d'un vitrage avec une hauteur (largeur dans le cas d'une imposte) supérieure à 1300 mm, ce(s) vitrage(s) est(sont) placés dans un cadre supplémentaire en bois résineux d'une section min. de 30 mm x 33 mm, appliqué dans le vantail (fig. 3b).

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

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

La pose de vitrages circulaires (diamètre maximal : 450 mm) est également autorisée. Les valeurs s_i susmentionnées doivent être respectées. Les parecloses, d'une même section que ceux des vitrages rectangulaires, sont réalisés par fraisage.

Les vitrages rectangulaires ou polygonaux peuvent également être pourvus de coins arrondis avec un rayon maximal de 225 mm. Dans ce cas, les parties arrondies des parecloses sont réalisées par fraisage. Les valeurs s_i susmentionnées doivent être respectées.

3.1.1.7. Grille résistant au feu

Le vantail peut éventuellement être pourvu par le fabricant d'une ou plusieurs grilles résistant au feu des types mentionnés ci-dessous.

3.1.1.7.1. Type 1: RENSON 465/2 (fig. 4a)

Dimensions maximales: 190 x 290 mm.

La grille est composée de bandes de produit intumescent, protégées par une gaine en PVC (section: 45 x 6 mm).

La grille est placée dans un cadre en bois résineux (section minimale: 30 mm x 33 mm), prévu dans le vantail. Elle est fixée dans le vantail à l'aide de lattes en bois dur (section: 12 x 15 mm), sur lesquelles un profil en aluminium (section: 28 x 20 x 1 mm) est vissé. La grille est fixée d'un côté au profil en aluminium à l'aide de vis incorporés.

Les sections pleines entourant les grilles doivent satisfaire aux prescriptions concernant les sections pleines entourant les vitrages, indiquées au paragraphe 3.1.1.6.

3.1.1.7.2. Type 2: RENSON Type 466 (fig. 4b)

Dimensions maximales: 200 x 380 mm.

Cette grille a une composition et une fixation identique à celle du type 1, à l'exception des lattes de fixation en bois dur qui ont une section de 25 x 5 mm.

Les sections pleines entourant les grilles doivent satisfaire aux prescriptions concernant les sections pleines entourant les vitrages, indiquées au paragraphe 3.1.1.6.

3.1.1.7.3. Type 3: Fire Vac (fabricant: Proseco sa) (fig. 4c)

Dimensions maximales: 250 x 250 mm.

La grille est composée de lamelles de produit intumescent, protégées par une gaine en PVC (largeur totale: 60 mm, épaisseur d'une lamelle: 4 mm). Les lamelles sont positionnées à l'aide de cales creuses en PVC. La distance entre les lamelles est de 8 mm. Cet ensemble est entouré par un cadre, composé de lamelles, identiques à celles de la grille.

La grille est fixée dans le vantail à l'aide de lattes en bois dur (section min.: 25 x 20 mm) sur chaque face du vantail. Ces lattes sont fixées au vantail à l'aide de clous et de la colle.

Les sections pleines entourant les grilles doivent satisfaire aux prescriptions concernant les sections pleines entourant les vitrages, indiquées au paragraphe 3.1.1.6.

3.1.1.7.4. Type 4: Rf-Technologies Tyoe GV 1 (fig. 4d)

Dimensions maximales: 200 x 400 mm.

La grille est composée de bandes de produit intumescent, protégées par une gaine en PVC (section: 40 x 6 mm).

La grille est placée dans une ouverture réalisée dans le vantail sans cadre de renfort en bois. Elle est fixée à l'aide de lattes en bois dur de section: 22 mm x 10 x 8 mm (en chanfrein).

Les sections pleines entourant les grilles doivent satisfaire aux prescriptions concernant les sections pleines entourant les vitrages, indiquées au paragraphe 3.1.1.6.

3.1.1.7.5. Type 5: Pyroprotection (fig. 4e)

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

La grille est composée de bandes horizontales et verticales de produit intumescent, protégées par une gaine en PVC (section: 40 x 6 mm – distance entre les bandes horizontales: 15 mm, distance entre les bandes verticales: 92 mm).

La grille est placée dans une ouverture réalisée dans le vantail sans cadre de renfort en bois. Elle est fixée à l'aide de lattes en bois dur de section: 22 mm x 7 mm.

Les sections pleines entourant les grilles doivent satisfaire aux prescriptions concernant les sections pleines entourant les vitrages, indiquées au paragraphe 3.1.1.6.

3.1.1.8. Dimensions

Les dimensions du vantail (en mm) doivent être comprises entre les valeurs suivantes:

Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Portes simples		
Hauteur	500	2300
Largeur	350	1240
Portes doubles		
Hauteur	1400	2300
Largeur du vantail mobil	305	1240
Largeur du vantail semi-fixe	200	1240

L' épaisseur minimale, indépendant du revêtement, est de 38,5 mm.

La largeur des vantaux d'une porte double ne peut pas différer de plus de 715 mm.

Le rapport hauteur/largeur de chaque vantail doit être de 1 au moins.

3.1.2. Huisseries

Toutes les huisseries décrites ci-dessous peuvent être réalisées sur 3 côtés (2 montants et une traverse supérieure) ou sur 4 côtés (autour du vantail), sauf si des dispositions réglementaires l'interdisent.

3.1.2.1. Huisseries en bois

Dans le cas d'une huisserie en bois sur 4 côtés, la traverse inférieure est réalisée, soit identiquement à la traverse supérieure, soit comme une latte plate en bois dur d'une section minimale de 75 x 21 mm.

3.1.2.1.1. Type 1: Huisserie préfabriquée Theuma (fig. 5a)

Cette huisserie se compose d'un ébrasement, épaisseur minimale: 18 mm, et de chambranles, épaisseur: 12 mm, largeur minimale: 90 mm, en multiplex, en panneau aggloméré ignifugé, type Anit-flam de Spano sa, ou MDF.

Un listel en bois dur ou en MDF, section min.: 22 x 22 mm est encastrée sur une profondeur de 4 mm dans l'ébrasement.

Ce listel peut éventuellement être pourvu d'un profil d'amortissement encastré avec lièvre, ou d'un profil d'amortissement autocollant en TPS (fabricant: Deventer ou Dipro).

Les chambranles en forme de L sont fixés à l'ébrasement par collage en tenon et mortaise.

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

Cette huisserie se compose d'un ébrasement en bois dur, en multiplex ou en MDF, épaisseur min.: 18 mm.

Un listel de 22 x 22 mm est encastré sur une profondeur de 2 mm dans l'ébrasement.

L' huisserie en multiplex peut éventuellement être recouverte de chambranles dans une espèce de bois au choix (fig. 5b).

3.1.2.1.3. Type 3: Bâti dormant en bois dur (fig. 5c et 5d)

Ce bâti dormant est constitué d' un cadre en bois dur ayant une section minimale de 60 mm x 55 mm (fig. 5c) ou 37 mm x 75 mm (fig. 5d). Un évidement de 41 mm x 19 mm, tolérance: ± 1 mm, formant la battée du vantail, est prévu dans ce cadre.

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

Cette huisserie ne peut être utilisée que pour des portes simples.

Cette huisserie se compose d'un dormant fixe et un ébrasement complémentaire réglable, en panneau de fibres de bois "MDF", masse volumique min. : 750 kg/m³.

Le dormant a une section de 35 x 90 mm. Il est pourvu des évidements suivants:

- 8 x 8 mm pour la fixation des chambranles,
- 5 x 19 mm pour le collage du listel de 14 x 60 mm, pourvu d' un profil d'étanchéité en PVC,
- 8 x 20 mm pour le raccord avec l'ébrasement complémentaire.

L'ébrasement complémentaire a une épaisseur de 35 mm et une largeur adaptée à l'épaisseur du mur. A une extrémité l'ébrasement complémentaire est pourvu d'un tenon d'une section de 20 x 8 mm, qui s'insère dans l'évidement correspondant du dormant. Il y a également un évidement d'une section de 8 x 8 mm pour la fixation des chambranles. Le vide entre l'huissierie et le mur est seulement rempli avec de la laine de roche à l'endroit du dormant.

L'huissierie est pourvue de chaque côté de chambranles en panneau de fibres de bois "MDF" de 38 x 12 mm. Ces chambranles sont pourvus d'un évidement de 8 x 4 mm, formant un tenon qui s'insère dans les évidements correspondants du dormant et de l'ébrasement complémentaire.

3.1.2.1.5. Type 5: Huissierie Idea (fig. 5f)

Cette huissierie ne peut être utilisée que pour des portes simples.

L'huissierie Idea se compose de deux profils en aluminium extrudés et une bande en multiplex WBP ou MDF, épaisseur 18 mm entr'eux. Une latte en bois dur est appliquée dans la battée en aluminium. Le vide entre l'huissierie et le mur est rempli de laine de roche.

La battée en aluminium est pourvue d'un profil d'amortissement et de couvre-vis en PVC. Une bande de produit intumescent 16 mm x 2 mm est appliquée derrière ce profil.

Le fabricant est Bogoma Productiemaatschappij sa à Bekkevoort (Theuma Deurenindustrie sa).

3.1.2.1.6. Huissierie en bois avec profil d'amortissement

La battée des huissieries en bois peut être équipée d'un profil d'amortissement creux, synthétique, d'une hauteur maximale de 7 mm et une largeur maximale de 12 mm. Le profil d'amortissement est posé dans un évidement de 12 mm x 3 mm, réalisé dans la battée à l'endroit du contact du vantail avec l'huissierie. Une coupe de maximum 8 mm x 4 mm est réalisée au centre de cet évidement. En position fermée, la distance entre listel et vantail ne peut pas dépasser 2 mm.

Les dimensions du listel sont adaptées de manière à laisser une section nette de 20 mm x 22 mm (voir fig. 5g).

3.1.2.2. Huissieries en acier

Dans le cas d'une huissierie en acier sur 4 côtés, la traverse inférieure est réalisée identiquement à la traverse supérieure.

3.1.2.2.1. Huissieries en acier coulées

Ces huissieries sont entièrement remplies de béton.

Les huissieries décrites ci-dessous peuvent également être réalisées en acier inoxydable d'une même épaisseur.

3.1.2.2.1.1. Type 1 (fig. 5h)

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier pliée d'une épaisseur de 1,5 mm. Des perforations peuvent facultativement être réalisées à l'endroit du pli de la battée. Un profilé d'étanchéité en néoprène à une ou trois lèvres est appliqué à l'endroit de la battée. Les huissieries perforées sont pourvues d'un clips en PVC à l'extérieur du pli de la battée.

Le fabricant est la société sa CSF Léonard André à Blegny.

3.1.2.2.1.2. Type 2 (fig. 5i)

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier zinguée pliée d'une épaisseur de 1,5. Un profilé d'étanchéité en néoprène est pourvu dans un creux replié dans l'huissierie à l'endroit de la de la battée.

Le fabricant est la société TURNHOUTSE METAALWERKEN sprl, Visbeekstraat 26, à Turnhout.

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

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier zingué pliée d'une épaisseur de 1,5 mm. Un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué dans un creux replié dans l'huissierie à l'endroit de la battée de 25 x 43 mm.

L'huissierie suivant la fig. 5k présente une battée de 15 x 33 mm, qui peut s'étendre sur l'épaisseur du mur. Dans ce cas le chambranle de l'huissierie du côté opposé au vantail est élargi jusqu'à 45 mm.

Le fabricant est la société Ets. H. SYMONS, Brusselsesteenweg 157 à 1840 Epegem.

3.1.2.2.1.4. Type 4 (fig. 5l)

L'huissierie est composée de deux profils en tôle d'acier pliée d'une épaisseur de 1,5 mm. Une bande en PVC (section 30 x 10 mm) est appliquée entre les deux profils, qui sont reliés entr'eux à l'aide de boulons M8.

Le fabricant est la société Vanderplanck Metalworks sa à Bois d'Haine.

L'huissierie est pourvue de 3 ou 4 charnières à broche de 80 mm avec bague d'usure (Simons Werke) par vantail.

L'huissierie suivant la fig. 5m est réalisée à partir d'une seule tôle, épaisseur: 1,5 mm, avec profil d'amortissement intégré.

3.1.2.2.1.5. Type 5 (fig. 5n)

L'huissierie est composée de deux profils en acier, épaisseur: 1,5 mm, reliés entr'eux à l'aide de plaquettes en acier. Ces plaquettes servent de maintien de distance entre les deux profils. La battée de l'huissierie est pourvue d'un profil d'étanchéité sur base de PVC. Le vide entre l'huissierie et la maçonnerie est coulé avec du béton.

Le fabricant est la société Theuma Metal Industries à Bunschoten (Pays-Bas).

3.1.2.2.1.6. Type 6 (fig. 5o)

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier pliée, épaisseur: 1,5 mm. A l'endroit de la battée l'huissierie est pourvue d'un creux rectangulaire, qui se situe sur toute la pourtour de l'huissierie. Ce creux est pourvu de perforations à des distances régulières. Un profilé d'étanchéité, nom commercial Litaflex 2500, est appliqué dans ce creux.

Le fabricant est la société FEIDERT, à Luxembourg (Grand Duché de Luxembourg).

3.1.2.2.1.7. Type 7 (fig. 5p)

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier pliée, épaisseur: 1,5 mm. A l'endroit de la battée l'huissierie est pourvue d'un creux rectangulaire. Un profil d'amortissement est appliqué dans ce creux. Des perforations rectangulaires (dimensions: ± 20 x 3 mm, entraxe: ± 25 mm) sont réalisées dans l'huissierie a l'endroit de ce creux.

Le fabricant est la société BOOGAERTS sprl, à Malle.

3.1.2.2.1.8. Type 8 (fig. 5q)

L'huissierie est constituée de deux tôles d'acier zingué (épaisseur : 1,5 mm) solidarisées par soudure par points tous les 400 mm à l'endroit de la battée.

Une bande d'amortissement en PVC est insérée dans le creux de la battée de l'huissierie.

L'huissierie est fixée par des goujons d'ancrage pendant le coulage.

Le fabricant est la société Hormann sa à Genk.

3.1.2.2.1.9. Type 9 (fig. 5r)

L'huissierie est composée d'une tôle d'acier zinguée pliée d'une épaisseur de 1,5. Un profilé d'étanchéité en EPDM est pourvu dans un creux replié dans l'huissierie à l'endroit de la de la battée.

Le fabricant est la société TURNHOUTSE METAALWERKEN sprl, Visbeekstraat 26, à Turnhout.

3.1.2.2.2. Huissieries en acier non-coulées**3.1.2.2.2.1. Type 1 (fig. 5s)**

Cette huissierie ne peut être utilisée que pour des portes simples.

L'huissierie en deux pièces est composée de tôle en acier ou en acier inoxydable (épaisseur: 1,5 mm). L'huissierie est fixée sur le mur à l'aide d'étriers en acier. Les deux pièces sont reliées entr'eux par vissage derrière le profil d'étanchéité en PVC.

Le fabricant est la société sa CSF Léonard André à Blegny. Le vide entre le mur et l'huissierie est complètement rempli avec de la laine de roche, du béton ou de la mousse polyuréthane ignifugée. Dans ce dernier cas une bande de plaque de plâtre enrobée de carton est appliquée dans le chambranle de l'huissierie du côté des charnières.

3.1.2.2.2.2. Type 2 (fig. 5t)

L'huissierie du fabricant Theuma Metal Industries à Bunschoten est composée d'une tôle en acier d'une épaisseur de 1 mm à 1,5 mm. Un profilé d'étanchéité en néoprène est appliqué dans un creux replié dans l'huissierie à l'endroit de la battée. L'huissierie est fixée par des étriers muraux. Elle est bourrée avec du plâtre.

3.1.2.2.2.3. Type 3 (fig. 5u)

L'huissierie du type 3 est composée de façon identique à celle du type 2.

La fixation sur le mur est réalisée avec des mâchoires au lieu d'étriers muraux. Pendant le placement, l'huissierie est remplie avec du plâtre.

3.1.2.2.2.4. Type 4 (fig. 5v)

Cette huissierie ne peut être utilisée que pour des portes simples.

L'huissierie en deux pièces est composée de tôles en acier ou en acier inoxydable (épaisseur: 1,5 mm) et est constituée d'une partie frontale et d'une partie en arrière, reliées entr'elles par vissage. La partie frontale de l'huissierie est fixée sur le mur à l'aide d'étriers soudés. Soit une bande de Palusol est collée sur le côté intérieur de la partie frontale de l'huissierie et est complètement remplie avec de la Promafoam-C, ou soit la partie frontale de cette huissierie est complètement remplie avec du mortier spécial (Knauf – Zadur) (fig. 5w).

Le fabricant est la société Ets. H. Symons à Epepegem.

3.1.3. Quincaillerie**3.1.3.1. Paumelles ou charnières**

Nombre et positionnement des paumelles: voir § 5.3.1.

Types**a) Paumelles pour huissieries en bois et en acier (à l'exception de l'huissierie IDEA)**

Paumelles en acier inoxydable, hauteur: 80 - 110 mm, diamètre: 16 mm

Paumelles en acier, hauteur: 80 - 140 mm, diamètre: 16 mm

Paumelles Simons-Werke – série Variant

b) Paumelles uniquement pour huissieries en bois

Paumelles en aluminium ARGENTA 80/80A et 100/85A. La paumelle à ressort en aluminium Argentaclose 80/80 peut être utilisée comme paumelle centrale.

Charnières encastrées: uniquement d' application pour des bâti dormants d' une section minimale de 60 x 55 mm:

SOSS type 218 (70 x 120 mm)²

VICI type 1209 (70 x 160 mm)²

² Ces charnières doivent être protégées sur les ci faces encastrées, du côté du vantail, ainsi que côté de l'huissierie, à l'aide de produit intumescent (épaisseur min.: 1 mm)

c) Paumelles uniquement pour huissierie IDEA

Paumelles en aluminium IDEA, hauteur: 80 mm, diamètre: 22 mm.

d) Charnières ou paumelles pour huissieries en acier non-coulées

Les dimensions des paumelles ou charnières X/Y sont respectivement la hauteur et la largeur totale du rectangle formé par les deux lames quand la paumelle est en position ouverte. Les tolérances de production admises sur ces dimensions sont de ± 2 mm.

- Des charnières à bille en inox ou en acier galvanisée 90 x 90 (diamètre nœud : 12 mm).

- Des paumelles à bille en inox ou en acier galvanisée (diamètre nœud : 16 mm)

3.1.3.2. Systèmes de fermeture**Béquilles:**

Modèle et matériaux au choix, avec tige continue en acier, avec ou sans vis de réglage, section: 8 x 8 mm.

Plaques de propreté ou rosaces:

Au choix.

Les plaques de propreté ou rosaces sont fixées au vantail par des vis qui pénètrent max. 20 mm dans celui-ci.

Ils peuvent également être fixés par des vis d'un diamètre max. de 8 mm traversant le vantail pour autant qu'elles passent par le boîtier de serrure. Des vis traversant le vantail en dehors du boîtier de serrure sont également autorisées, pour autant qu'une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur: 1 mm) soit appliquée en dessous les plaques de propreté.

Serrures:**Serrures encastrées:****Serrure "un point" à cylindre ou clé à panneton avec pêne lançant et dormant:**

Les serrures encastrées autorisées ont des pénes en acier, acier trempé, laiton ou acier inoxydable, une têtère en acier ou acier inoxydable et un boîtier de serrure en acier dont les dimensions et le poids figurent ci-dessous. Une protection anti-corrosion peut être appliquée sur les pièces en acier.

Les serrures sont pourvues d'une tige en acier de section 8 x 8 mm.

Dimensions maximales de boîtier de serrure:

- Hauteur : 195 mm
- Largeur : 16 mm
- Profondeur : 95 mm

Dimensions maximales de la têtère de la serrure:

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

Poids maximal de la serrure: 1000 g

Les dimensions de l'évidement (arrondissement de la fraise non compris) pour le placement de la serrure:

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

Une couche de produit intumescent (épaisseur: 1 mm) est appliquée sur les cinq faces du boîtier de serrure. Le produit intumescent est fourni par le fabricant avec le vantail.

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

Les cylindres autorisés sont à profil Euro avec des composants en acier, acier inoxydable, acier trempé ou laiton.

Serrures spéciales "un point":

- serrure à bouton avec pêne dormant du type Weiser ou Vachette
- les huisseries en acier peuvent être pourvues d'une serrure Technilock M3 2417 SA. Cette serrure peut être pourvue d'un demi cylindre.

Serrures multipoints avec têtère de serrure plane d'une largeur maximale de 20 mm :

- KfV, type 2300 en 4300 série
- ASSA ABLOY Série 81 (T1081 & T1781)
- NEMEF type 4923

Serrures en applique:

Modèles au choix avec pénes en acier, acier inoxydable ou laiton, cylindre à profil EURO et boîtier de serrure en acier ou acier inoxydable, pour autant que les ouvertures traversant le vantail se limitent à celles pour la tige et le cylindre. Une protection anti-corrosion peut être appliquée sur les pièces en acier.

Les serrures sont pourvues d'une tige en acier de section 8 x 8 mm.

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

Elles peuvent aussi être fixées par des vis d'un diamètre maximal de 8 mm qui traversent le vantail, à condition qu'une couche de produit intumescent (Interdens, épaisseur: 1 mm) soit placée entre la serrure et le vantail.

Serrures électriques:

- VingCard Electronic Locks Type 2100

En application de ce type de serrure, une couche de produit intumescent est appliquée sur les cinq faces du boîtier de serrure. En plus un écarteur (épaisseur : 6 mm) est prévu des deux côtés du vantail. Une couche de produit intumescent est pourvue dans cet écarteur (fig. 23).

Verrous

Le vantail fixe des portes doubles est équipé de deux verrous, un dans le haut et un dans le bas du vantail.

Verrous à levier: dimensions maximales:

- hauteur : 200 mm
- largeur : 17 mm
- profondeur : 15 mm

Verrous à coulisses: dimensions maximales:

- hauteur : 235 mm
- largeur : 25 mm
- profondeur : 25 mm

3.1.3.3. Accessoires

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

- *poignée vissée*: vissée aux faces du vantail par des vis qui pénètrent sur une profondeur maximale de 20 mm dans le vantail. Elles peuvent aussi être fixées par des vis d'un diamètre maximal de 8 mm si ceux traversent le boîtier de serrure. Il est également autorisé d'utiliser des vis qui traversent le vantail en dehors du boîtier de serrure, à condition qu'une couche de produit intumescent (Interdens, épaisseur: 1 mm) soit appliquée derrière la poignée;
- *plaques et/ou plaques de propreté collées, en aluminium ou acier inoxydable* : hauteur maximale 300 mm, largeur: ne peut pas entrer en contact avec l' huisserie, épaisseur max.: 1 mm;
- *dispositif de fermeture automatique du vantail (en cas d'incendie), monté en surface, avec ou sans dispositif de maintien en position ouverte* ;
- *sélecteurs de fermeture*: les portes doubles à fermeture automatique (en cas d'incendie) sont équipées d'un sélecteur de fermeture;
- *ferme-porte encastré*: type PERKOMATIC, protégé tout autour par du produit intumescent "Interdens", épaisseur : 1 mm;
- *passe-câble encastrée* Abloy série n° 8811 (dimensions: 480 x 22 x 17 mm). Le percement pour le câble (10 x 10 mm) est pourvu d'un produit intumescent à l'intérieur et doit être prévu pendant la production. Les données concernant la réalisation du percement sont connues par l'organisme d'inspection, désigné par le BOSEC.

- *Coupes-vent:*
 - Coupe-vent encastrée: type et marque connus par le bureau Bosc-Benor-Atg (fig. 6a);
 - coupe-vent automatique type ELLEMATIC SPECIAL 2 (fig. 6b);
 - coupe-vent Planet Typ HS (fig. 6c)
 - coupe-vent Planet KT (fig. 6d).

Les coupes-vent sont toujours placées par le fabricant.

- *judas* d'un diamètre de perçage maximal de 15 mm et une lentille en verre ou en matière synthétique.

- *Douilles anti-effraction*

Des douilles en acier endurci (\varnothing : max. 10 mm; longueur max. : 36 mm) peuvent être appliqués dans le vantail entre les charnières. Des gaines en acier (\varnothing : max. 14 mm; longueur : 17 mm) peuvent être appliqués dans le bâti dormant pour contenir les douillons en acier en position fermée. En cas d'une huisserie d'une épaisseur de 18 mm, un renfort local (épaisseur min. : 5 mm) doit être pourvu du côté mural de l' huisserie.

3.2. Portes battantes simples ou doubles, avec imposte fixe et/ou panneaux latéraux fixes

3.2.1. Portes battantes simples ou doubles avec imposte fixe sans traverse intermédiaire (fig. 7, 7a et 7b)

Les portes battantes avec imposte sont placées dans les huisseries, décrites aux § 3.1.2.

Le(s) vantail(aux) est (sont) construits comme décrit au § 3.1.1, à l'exception de la (des) traverse(s) supérieure(s), où la rainure avec le produit intumescent est placée à l'inverse. Pour l'imposte une construction identique est applicable, à l'exception de la traverse inférieure qui est placée à l'inverse dans ce cas.

Une battée de 15 mm est réalisée dans la traverse supérieure du vantail et la traverse inférieure de l'imposte.

Dans le cas d'une huisserie en acier, l'imposte est fixée par deux chevilles en bois au moins dans la traverse supérieure de l' huisserie. La fixation en bas de l'imposte est réalisée à l'aide d'une fixation broche/vis.

Dans le cas d'une huisserie IDEA, l'imposte est fixée avec quatre vis aux montants de l' huisserie.

Dans le cas d'une huisserie en bois, l'imposte est clouée.

L'imposte peut être pourvue par le fabricant d'un vitrage résistant au feu rectangulaire d'un des types décrits au § 3.1.1.6.

Ce vitrage est monté dans l'imposte de la même manière que dans le vantail (§ 3.1.1.6).

Chaque vitrage doit cependant être entouré d'une section pleine d'une largeur minimale de 140 mm aux bords latéraux et de 85 mm aux bords supérieur et inférieur.

Dimensions maximales autorisées:

- Vantail:
 - Hauteur et largeur selon § 3.1.1.8.
- Imposte:
 - Hauteur maximale: 580 mm
 - Hauteur minimale: 170 mm
 - Largeur: selon le(s) vantail(aux).

3.2.2. Portes battantes simples ou doubles avec partie latérale et/ou imposte avec traverse intermédiaire apparente.

Les portes battantes suivant § 3.1. peuvent être pourvues de parties latérales et/ou impostes pleines ou vitrées. Ces portes doivent être placées dans des murs d'une épaisseur minimale de 90 mm, à l'exclusion de toute cloison légère.

Les différentes portes constituant une batterie sont séparées par un trumeau ayant au moins les mêmes caractéristiques de résistance au feu et de stabilité mécanique que la cloison dans laquelle elles sont placées.

Ces panneaux sont considérés comme des éléments constitutifs de la porte.

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

Les panneaux latéraux et les impostes peuvent être pleins ou vitrés.

Le panneau latéral se situe toujours du côté de la serrure du vantail. Par conséquent, une porte simple peut au maximum être entourée par un panneau latéral plus une imposte, et une porte double par une imposte, ce qui limite les configurations possibles à celles de la fig. 8.

L' huisserie de l' ensemble est constituée d' un bâti dormant en bois dur d' une section minimale de 70 x 57 mm ou d' une huisserie sur tout le périmètre (fig. 8a à 8c).

Les différents éléments sont séparés entre eux par une traverse ou un montant apparent en bois dur avec une section globale de 65 x 78 mm dans le cas d' une huisserie ou de 70 x 78 mm dans le cas d' un bâti dormant en bois dur (constitué éventuellement de 2 pièces assemblées), contre lesquels le verre ou le panneau plein est fixé.

Le vitrage répond aux prescriptions du § 3.1.1.6.

Les panneaux pleins sont constitués, comme les vantaux, d' un noyau en panneau aggloméré, revêtu de plaques de fibres de bois, comme décrit au § 3.1.1, mais dans ce cas sans couvre-chants. Une bande du produit intumescent est toujours intégrée dans le cadre des panneaux pleins.

Dimensions

Les dimensions totales de l' ensemble de porte (vantail(aux) et imposte et/ou partie latérale) ne peuvent dépasser les valeurs suivantes :

- Hauteur max. : 3500 mm
- Largeur max. : 2500 mm

Les dimensions de chacun des éléments constitutifs ne peuvent dépasser les valeurs suivantes:

- Vantail(aux)
 - Dimensions min. et max. : voir § 3.1.1.8
 - Dimensions max. du(des) vitrage(s) : voir § 3.1.1.6

- Panneaux

Contrairement aux vantaux, pour les panneaux il n' y a pas de dimensions minimales prescrites. Toutes les dimensions sont autorisées, à condition qu' elles ne soient pas supérieures aux valeurs max. données ci-dessous:

1. *Panneaux avec un noyau en panneau aggloméré*

- a. *Partie latérale*

- Hauteur max. : 2300 mm
- Largeur max. : 1240 mm

Le panneau peut être partiellement vitré (fig. 8c).

- b. *Imposte*

- Hauteur max. : 1240 mm
- Largeur max. : 2300 mm

2. *Panneaux complètement vitrés*

- Hauteur max. : 2000 mm
- Surface max. : 2,40 m²

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

Les parties latérales et les impostes peuvent être pleines ou vitrées.

Le panneau latéral peut se situer aussi bien du côté des charnières que du côté de la serrure du(des) vantail(aux), ce qui limite le nombre de possibilités aux configurations données à la fig. 9.

La construction est identique à celle du § 3.2.2.1, à l' exception que les différents éléments sont séparés entre eux par un profil en bois d' une section de 95 x 88 mm (constitué éventuellement de deux pièces assemblées) auquel le vantail de porte est suspendu et/ou contre lequel le vitrage ou le panneau plein est posé (fig. 9a à 9c).

L' huisserie de l' ensemble de porte est constituée d' un bâti dormant en bois dur d' une section minimale de 88 x 57 mm ou d' une huisserie sur tout le périmètre.

En ce qui concerne les vantaux, le produit intumescent est toujours intégré dans le vantail.

Pour les panneaux pleins, la construction est identique à celle du vantail.

Dimensions:

Les dimensions totales de l' ensemble de porte (vantail(aux) et imposte et/ou partie latérale) ne peuvent dépasser les valeurs suivantes :

- Hauteur max. : 3500 mm
- Largeur max. : 3500 mm

Les dimensions de chacun des éléments constitutifs ne peuvent dépasser les valeurs données au § 3.2.2.1.

3.2.3 Porte simple avec panneaux modulaires (fig. 10, 10a et 10b)

L' ensemble est constitué de modules dans lesquels le vantail, plein ou vitré et les panneaux, pleins ou vitrés; sont placés. Les modules sont reliés entre eux à l' aide de profils-T (25 x 25 x 3 mm) en acier.

Chaque profil-T est fixé aux dormants de chaque module par 2 vis placées alternativement d' un côté et de l' autre de la ligne de symétrie entre deux modules. Ces profils-T sont couverts d' une couche de produit intumescent et recouverts d' une latte en bois dur (40 x 13 mm).

Chaque module est constitué d' une huisserie en bois dur, pourvue d' une rainure pour la pose des profils-T (fig. 10a et 10b). Ce système permet de relier plusieurs modules suivant la configuration de la fig. 10, c.-à.-d. avec un maximum de 2 modules latéraux (éventuellement composés de plusieurs modules verticaux) de chaque côté de la porte. La fixation au gros oeuvre se fait conformément au descriptif du § 5.

Dimensions:

Les dimensions totales de l' ensemble de porte (vantail(aux) et imposte et/ou partie latérale) ne peuvent dépasser les valeurs suivantes :

- Hauteur max. : 3500 mm
- Largeur max. : 3500 mm

Les dimensions de chacun des éléments constitutifs ne peuvent dépasser les valeurs données au § 3.2.2.1.

3.3 Portes battantes dans des cloisons légères

Ce paragraphe donne un descriptif des cloisons légères dans lesquelles les éléments de porte mentionnés ci-dessus peuvent être placés. Les cloisons légères ne sont pas couvertes par cet agrément technique avec certificat.

La résistance au feu des cloisons sous-mentionnées doit être démontrée par un rapport d'essai ou un certificat séparé.

3.3.1. Portes battantes, simples et doubles, pleines ou vitrées, avec ou sans imposte, dans des cloisons légères en plaques de plâtre enrobées de carton

3.3.1.1. La cloison du type 1

La cloison se compose d'une ossature en bois ou en acier, revêtue sur les deux faces de deux plaques de plâtre enrobées de carton (fig. 11a et 11b).

3.3.1.1.1. 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 du vide : 63 mm).

Les chevrons de rive sont fixés tous les 600 mm à la structure au moyen de vis et de chevilles en PVC correspondantes. Une bande de laine de roche est comprimée entre les chevrons de rive et le mur. L'entraxe des montants est de 600 mm au maximum.

Un montant vertical (chevron en bois d'une section minimale de 63 mm x 45 mm) est placé de chaque côté de la baie de la porte. Une traverse supplémentaire (chevron en bois d'une section minimale de 63 mm x 45 mm) est placée au-dessus et éventuellement en bas de la baie de la porte.

Ossature métallique

L'ossature métallique réalisée en profils Metal Stud se compose de deux profils de rive horizontaux, deux montants de rive et de montants intermédiaires.

La traverse supérieure et la traverse inférieure sont des profils U en acier zingué (type MSH 50 ou supérieur) d'une section de 40 x 50 x 40 x 0,6 mm. La traverse inférieure peut éventuellement être interrompue à l'endroit du vantail. Les montants de rive et intermédiaires sont des profils C en acier zingué (type MSV 50 ou supérieur) d'une section de 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm.

Les profilés de rive sont fixés tous les 400 mm au mur au moyen de vis et de chevilles en PVC correspondantes. Une bande de laine de roche ou deux bandes d'étanchéité souples (nom commercial: PE/30) d'une section initiale de 30 x 6 mm sont comprimées entre les profils de rive et le mur.

Les montants intermédiaires sont serrés entre les traverses avec un entraxe de 600 mm.

Deux montants verticaux (profils C, type: MSV 50 ou supérieur, section: 6 x 48 x 48,8 x 51 x 6 x 0,6 mm) sont placés des deux côtés de la baie de la porte.

Une traverse (profil U, type: MSH 50 ou supérieur, section: 40 x 50 x 40 x 0,6 mm) est placée au-dessus et éventuellement aussi en bas de la baie de la porte.

En cas de MSV50 ou supérieur, ils sont renforcés à l'aide d'un chevron en bois dur (section minimale : 50 x 50 mm).

Les profils à partir de MSV/MSH100 formant la baie de la porte, sont pourvus à l'intérieur d'une bande de multiplex (épaisseur: 18 mm) pour la fixation de l'hubriserie.

3.3.1.1.2. Les panneaux de cloison

Chaque face de l'ossature est revêtue de deux plaques de plâtre enrobées de carton (épaisseur: 12,5 mm). Les deux plaques de plâtre enrobées de carton sont appliquées avec des joints alternés.

La plaque de plâtre enrobée de carton intérieure est vissée tous les 400 mm aux montants au moyen de vis autotaraudeuses en acier phosphaté (dimensions: 3,5 x 25 mm, type 212/25). La plaque de plâtre enrobée de carton extérieure est vissée tous les 200 mm aux montants au moyen de vis autotaraudeuses en acier phosphaté (dimensions: 3,5 x 35 mm, type 212/35).

Les joints entre les plaques de plâtre enrobées de carton extérieures et entre les plaques de plâtre enrobées de carton et le mur sont achevés avec une bande et un enduit de rejointoyage. Les têtes de vis sont également parachevées avec le même enduit de rejointoyage.

3.3.1.1.3. Isolation

Le vide entre les plaques de plâtre enrobées de carton peut éventuellement être rempli de laine de verre ou de laine de roche.

3.3.1.2. Ensemble de la porte

3.3.1.2.1. Vantail/Imposte

La construction du vantail et/ou de l'imposte est identique à celle décrite au § 3.2.1.

La pose d'un vitrage éventuel est identique à celle dans un vantail § 3.1.1.6.

3.3.1.2.2. Hubriserie

Les portes dans la cloison du type 1 peuvent être placées dans des hubriseries en bois décrites au § 3.1.2.1. types 1 à 3, dans des hubriseries en acier ou en acier inoxydable coulées décrites au § 3.1.2.2.1. type 1, type 2 ou type 3 (avec une battée de 25 mm, comme repris à la figure 5j) et dans des hubriseries en acier ou en acier inoxydable non-coulées décrites au § 3.1.2.2.2. type 1.

L'hubriserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la cloison. Le vide entre les profils métalliques aux bords de la baie de porte et l'hubriserie est complètement réalisé à l'aide de bandes en multiplex (fig. 11a).

Les hubriseries en acier coulées sont fixées aux montants de la cloison à l'aide d'étriers de fixation. Le vide (min. 50 mm) entre les montants et l'hubriserie est complètement coulé à l'aide d'un plâtre à projeter (fig. 11b).

Au cas d'application de hubriseries non-coulées, le vide entre la cloison et l'hubriserie est complètement rempli avec de la laine de roche, du plâtre ou de la mousse polyuréthane ignifugée. Dans ce dernier cas une bande de plaque de plâtre enrobée de carton est appliquée dans les deux chambranles de l'hubriserie.

3.3.1.2.3. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.3.2. Portes battantes, simples ou doubles, pleines ou vitrées, dans des cloisons de plaques en fibrosilicates (fig. 12)

3.3.2.1. La cloison du type 2

La cloison se compose d'une ossature en bois, revêtue sur les deux faces d'une couche de plaques en fibrosilicates (fig. 12). La cloison a une résistance au feu d'une heure (Rf 1h).

3.3.2.1.1. Ossature

L'ossature en bois se compose de chevrons en bois d'une section de 63 mm x 45 mm, comme décrit au § 3.3.1.1.1, mais d'un entraxe de 625 mm.

Les chevrons de rive sont fixés tous les 500 mm au gros œuvre au moyen de vis et de chevilles en PVC S8. Une bande d' ALSIJOINT, épaisseur initiale: 12 mm) est comprimée entre le chevron supérieur et le mur.

3.3.2.1.2. Les panneaux de cloison

Les deux faces de l'ossature sont revêtues d'une couche de plaques en fibrosilicates "Promatect-H", épaisseur: 10 mm. Des joints horizontaux ainsi que des joints verticaux peuvent être réalisés. La face apparente de la plaque peut éventuellement être pourvue de bords chanfreinés. Les bords, les joints et les fixations sont parachevés avec un enduit de rejointoyage.

3.3.2.1.3. Isolation

Le vide entre les chevrons est rempli de laine de roche (épaisseur: 60 mm, masse volumique: env. 45 kg/m³).

3.3.2.2. Ensemble de la porte

3.3.2.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

3.3.2.2.2. Huisserie

Les portes dans la cloison du type 2 peuvent être placées dans les huisseries en bois décrites au paragraphe 3.1.2.1. types 1 à 3.

L'huisserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la cloison. Le vide entre les chevrons aux bords de la baie de porte et l'huisserie est complètement réalisé à l'aide de bandes en multiplex

3.3.2.2.3. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.3.3. Portes battantes, simples, vitrées ou pleines, et/ou châssis vitrés dans des cloisons légères en panneaux de particules de bois agglomérées.

3.3.3.1 La cloison du type 3 "Interwand" (fig. 13a et 13b)

La cloison est la cloison type **Interluxe PL-V/M**.

Les cloisons sont composées comme suit:

- une ossature métallique, construites d'une traverse inférieure et supérieure et des montants de rive, pourvue de montants intermédiaires à des entraxes fixes. Tous les composants métalliques sont zingués par électrolyse.
- Les panneaux de revêtement sont fixés à l'ossature de manière invisible.
- Une isolant est appliqué entre les panneaux de revêtement.

Les différents composants sont construits comme suit:

3.3.3.1.1. L'ossature métallique

La traverse inférieure:

La traverse inférieure est formée de 2 profils-J en tôle d'acier laqué, épaisseur: 1,5 mm, formant un profil-U composé. Ce profil est en retrait d'env. 22 mm par rapport au revêtement. Du côté du revêtement, la traverse inférieure est pourvue de chaque côté d'un profil-L en acier. Le revêtement est posé sur ce profil-L. A l'endroit du sol et entre la traverse et le revêtement, la traverse inférieure est pourvue d'une bande acoustique en mousse PVC à cellules ouvertes. A l'endroit du raccord avec le sol une bande d'un produit intumescent (Interdens, section: 30 x 1 mm) est appliquée. La traverse inférieure est fixée au sol à l'aide de profils-U, y vissés.

La traverse supérieure:

La traverse supérieure est formée d'une latte de plafond en bois dur, section: 23 x 94 mm et de 2 profils-J en tôle d'acier laqué, épaisseur: 1,5 mm, formant un profil-U composé. Les profils sont en retrait d'env. 22 mm par rapport au revêtement. A l'endroit du contact entre la latte de plafond et les profils-J sol et entre les profils-J et le revêtement, la traverse supérieure est pourvue d'une bande acoustique en mousse PVC à cellules ouvertes. A l'endroit du raccord avec le plafond structurel et entre la latte de plafond et le profil-U composé, une bande d'un produit intumescent (Interdens, section: 30 x 1 mm) est appliquée. La traverse supérieure est fixée au plafond structurel à l'aide de profils-U, y vissés.

Les montants:

Les montants sont constitués de profils perforés en acier étiré, épaisseur: 2 mm, section: 50 x 30 mm, pourvus de deux bandes de plaque de plâtre enrobée de carton. Les faces des montants en contact avec le revêtement sont pourvues d'une bande acoustique en mousse PVC à cellules ouvertes.

Les montants de rive:

Les montants de rive sont composés de deux profils-L en acier laqué, épaisseur: 1,5 mm, pourvues du côté du mur d'une bande acoustique en mousse PVC à cellules ouvertes. Les montants de rive sont fixés au mur à l'aide de profils-U en acier, y vissés.

3.3.3.1.2. Le revêtement

Des panneaux de particules de bois agglomérées d'une épaisseur de 18 mm, masse volumique: min. 630 kg/m³, sont fixés sur les deux faces de l'ossature.

Ces panneaux de particules de bois agglomérées sont pourvues d'une des finitions mentionnées ci-dessous:

1. vinyle de haute qualité sur support en textile, min. 320 g/m² (variante PL-V)
2. panneau mélaminé, épaisseur: env. 0,1 mm, min. 120 g/m² (variante PL-M)
3. autres finitions autorisées: textile, placage en bois ou panneau stratifié, épaisseur maximale: 1,5 mm.

Les bords verticaux des panneaux sont fixés aux montants par des vis, des cornières en acier, non-apparentes, des profils-U en acier et des profils-H en aluminium. Les têtes de vis sont recouvertes par un profil de clipsage en PVC, couleur au choix, résultant en un joint d'une largeur de 15 mm situé dans le même plan.

Modulation:

- largeur : max. 1200 mm;
- hauteur : max. 3000 mm;
- épaisseur : 93 mm.

3.3.3.1.3. Isolation

L'intérieur de la cloison est rempli d'un matelas en laine de roche (épaisseur: 45 mm, masse volumique: env. 35 kg/m³).

3.3.3.2. Ensemble de la porte

Uniquement des portes simples sont autorisées dans ce type de cloison.

3.3.3.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

3.3.3.2.2. Huisserie

Les portes dans la cloison du type 3 peuvent être placées dans les bâti-dormants en bois dur, décrites au paragraphe 3.1.2.1. types 3, mais d'une section de 93 x 57 mm. Le bâti-dormant est profilé de telle façon que le raccord avec le montant se réalise de la même façon que le revêtement. Le bâti-dormant est fixé contre la face latérale du montant à l'aide de vis. Une bande de produit intumescent (Interdens, section: 30 x 1 mm) est appliquée entre le montant et le bâti-dormant.

3.3.3.2.3. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.3.4. Portes battantes, simples, pleines ou vitrées et/ou des châssis vitrés dans des cloisons légères en panneaux de particules de bois agglomérées

3.3.4.1. La cloison du type 4 "Degotte" (fig. 14)

La cloison est une cloison du type Degotte Units.

3.3.4.1.1. Ossature en bois

L'ossature est constituée de montants et de traverses en pin du nord d'une section minimale de 35 mm x 58 mm. L'entraxe des montants est de maximum 408 mm.

3.3.4.1.2. Les panneaux de cloison

Les deux faces de l'ossature sont revêtues de panneaux de particules de bois composés (masse volumiques min. 680 kg/m³) de 22 mm et de 12 mm mélaminés (classe A1). Le panneau en particules de bois agglomérées de 22 mm est collé (colle PU) et vissé sur l'ossature. Le panneau en particules de bois agglomérées mélaminé (classe A1) est collé (colle PU) sur le premier panneau. Les bords des deux couches ne peuvent pas être coïncidents.

3.3.4.1.3. Isolation

Le vide entre les chevrons est rempli d'un panneau en laine de verre semi-rigide (épaisseur: 60 mm, masse volumique: env. 17 kg/m³, p.e. URSA 30).

3.3.4.2. Ensemble de la porte

Il est uniquement autorisé de placer des portes simples dans ce type de cloison.

3.3.4.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

3.3.4.2.2. Huisserie

Les portes dans la cloison du type 4 peuvent être placées dans des huisseries en bois décrites au § 3.1.2.1. types 1 à 3.

L'huisserie en bois doit être placée sur toute l'épaisseur de la cloison. Elle est fixée aux montants de la cloison à l'aide de clous ou de vis. Le vide entre les montants aux bords de la baie de porte et l'huisserie est complètement rempli à l'aide de mousse PU ignifugée ou de laine de roche.

3.3.4.2.3. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.3.5. Portes battantes, simples, vitrées ou pleines, dans des cloisons légères mobiles du type BEDDELEEM JB2000 Rf30

3.3.5.1 La cloison légère (fig. 14a)

La cloison légère (épaisseur : 100 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'un panneau de bois aggloméré d'une épaisseur de 18 mm.

3.3.5.1.1. L'ossature

- L'ossature se compose de profilés de rive métalliques, notamment un profilé de plinthe et un profilé de plafond (profil-U, section: 78 x 63 x 78 x 1 mm) et deux profilés muraux (profil de serrage en aluminium, rectangle circonscrit : 104 x 35 mm).
Ces profilés sont fixés tous les 500 mm au gros oeuvre au moyen de chevilles à clouer. Si le raccord est suffisamment plan, l'étanchéité entre les profilés et le gros oeuvre, ainsi que celle entre les profilés et les panneaux est réalisée par des bandes de mousse polyéthylène d'une épaisseur initiale de 3 mm. Dans l'autre cas, une bande en laine de roche doit être comprimée entre les profilés de rive et le plancher/plafond/paroi.
- Des profilés-C verticaux en acier (section: 12 x 30 x 60 x 32 x 12 x 1,5 mm, entraxe maximale: 1500 mm) sont appliqués entre le profilé de plinthe et le profilé de plafond. Ces profilés sont perforés pour l'accrochement des panneaux de paroi.
Le bas du profilé-C repose sur un pied de réglage avec tige M12. Les profilés-C sont fixés nulle part.
- Des deux côtés verticaux de l'hubriserie de la porte le même profilé-C en acier est également prévu. Dans ce cas le profilé-C est vissé aux étriers de l'hubriserie de la porte.
- Des blocs de panneaux de bois aggloméré (section : 60 x 54 mm) sont posés dans le profilé de plinthe sans fixation supplémentaire. Les blocs sont composés de bandes de bois aggloméré collées. Ces blocs en bois sont également appliqués dans le profilé de plafond. Ils sont fixés au plafond tous les 500 mm. Un panneau de bois aggloméré de 18 x 55 mm est appliqué dans le raccord mural. Ce panneau est fixé au mur à l'aide de deux séries de chevilles tous les 500 mm.

3.3.5.1.2. Panneaux

Chaque face de l'ossature est couverte d'un panneau de bois aggloméré d'une épaisseur de 18 mm avec finition décorative.

Des crochets de panneaux sont vissés tous les 500 mm environ sur les bords longitudinaux de la face non-apparente des panneaux. Les panneaux sont suspendus dans les perforations des profilés-C à l'aide des crochets de panneaux.

3.3.5.1.3. Isolation

L'espace entre les panneaux de bois aggloméré est rempli d'une couche de panneaux de laine de roche (épaisseur: 60 mm, masse volumique: min. 45 kg/m³).

3.3.5.2. Ensemble de la porte (fig. 14b)

Seules des portes simples avec produit intumescent visible en gaine synthétique (section : 15 x 2,8 mm) (fig. 1e à 1h) sont autorisées dans ces cloisons mobiles.

3.3.5.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

Ce vantail peut également être réalisé avec une épaisseur de 49 mm.

3.3.5.2.2. Imposte

L'application d'une porte avec imposte n'est pas autorisée.

3.3.5.2.3. Hubriserie (fig. 14b)

Le vantail est placé dans une hubriserie en acier du type Beddeleem JB2000.

L'hubriserie se compose d'une tôle d'acier pliée d'une épaisseur de 1,5 mm. Un profilé d'étanchéité en PVC est appliqué dans un creux replié dans l'hubriserie à l'endroit de la battée. Des étriers en acier sont soudés du côté intérieur de l'hubriserie. Les profilés-C verticaux de la paroi sont vissés contre ces étriers.

Des raccords de sol en acier sont soudés en bas de l'hubriserie pour fixer l'hubriserie au sol. A l'endroit de la traverse supérieure de l'hubriserie une traverse en panneau aggloméré (section : 60 x 54 mm) est appliquée. Cette traverse est composée de bandes de panneaux aggloméré collées. Afin de réaliser l'étanchéité entre la traverse, le panneau et l'hubriserie, des bandes de mousse polyuréthane d'une épaisseur initiale de 3 mm sont collées des deux côtés de la traverse.

L'espace entre l'hubriserie d'une part, et les profilés en C verticaux ou la traverse en panneau aggloméré de l'autre part, est entièrement rempli par du plâtre.

3.3.6. Portes battantes, simples, vitrées ou pleines, dans des cloisons légères mobiles du type Flush-Line Rf30 (PAN-ALL sa)

3.3.6.1 La cloison légère (fig. 21a)

La cloison légère (épaisseur : 100 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'un panneau de bois aggloméré d'une épaisseur de 18 mm. La composition de cette cloison légère mobile est décrite dans le rapport d'essai n° 10502, rédigé par le Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmteoverdracht, Université de Gand.

3.3.6.1.1. L'ossature

L'ossature se compose de profilés de rive perforés en acier, notamment un profilé de plinthe (profil-C, section : 80 x 62 x 80 x 0.8 mm) et un profilé de plafond (profil-C, section: 60 x 62 x 60 x 0.8 mm). Ces profilés sont pourvus du côté mural de deux bandes d'étanchéité autocollantes et de chaque aile d'une bande d'étanchéité autocollante (caoutchouc mousse, section : 10 x 3 mm). Ces profilés sont fixés tous les 500 mm au gros œuvre au moyen de deux séries de vis. Les raccords de rive verticaux sont composés de profils de serrage en aluminium (section : 108 x 30 x 1,8 mm). Ces profilés sont pourvus du côté mural de deux bandes d'étanchéité autocollantes (caoutchouc mousse, section : 10 x 3 mm) et sont fixés tous les 500 mm au moyen de deux séries de vis.

Des montants perforés verticaux en acier (profil-C, section: 12 x 33 x 60 x 33 x 12 x 1.5 mm, entraxe maximale: 1200 mm ; longueur jusqu'à 2970 mm) sont appliqués entre le profilé de plinthe et le profilé de plafond. Le bas de ces profilés repose sur un vis de réglage appliqué dans un pied de réglage (section : 56 x 33 x 26 x 3 mm). Les profilés-C sont appliqués dans le profilé de plafond mais sont fixés nulle part. Les deux côtés portants sont pourvus d'une bande d'étanchéité (caoutchouc mousse, section : 18 x 3 mm).

Les profils muraux et les montants sont remplis à l'aide d'un panneau de laine de roche (type Rockwool rockflush ; épaisseur : 60 mm ; masse volumique : 150 kg/m³).

3.3.6.1.2. Panneaux

Chaque face de l'ossature est couverte d'un panneau de bois aggloméré (épaisseur : 18 mm) avec finition décorative. Des crochets de panneaux sont vissés tous les 500 mm environ sur les bords longitudinaux de la face non-apparente des panneaux. Les panneaux sont suspendus dans les perforations des profilés-C à l'aide des crochets de panneaux. Au droit du raccord de rive vertical, le panneau est serré dans le profil de serrage.

3.3.6.1.3. Isolation

L'espace entre les panneaux de bois aggloméré est rempli d'une couche de panneaux de laine de roche (épaisseur: 60 mm, masse volumique: 45 kg/m³).

3.3.6.2. Ensemble de la porte

Seules **des portes simples** (épaisseur minimale : 49 mm) sont autorisées dans ces cloisons mobiles.

3.3.6.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

3.3.6.2.2. Imposte

L'application d'une porte avec imposte n'est pas autorisée.

3.3.6.2.3. Huisserie (fig. 21b)

Le vantail est placé dans une huisserie en acier (marque : Symons ; section : 100 x 50 x 33 x 1.5 mm – non perforé).

Un profilé d'étanchéité en PVC est appliqué dans un creux replié dans l'huisserie à l'endroit de la battée. Des étriers en acier sont soudés du côté intérieur de l'huisserie. Les profilés-C verticaux de la paroi sont vissés contre ces étriers.

Des raccords de sol en acier sont soudés en bas de l'huisserie pour fixer l'huisserie au sol.

La face intérieure de l'huisserie est entièrement remplie avec des bande en plaque de plâtre. A l'endroit de la traverse supérieure de l'huisserie une traverse en bois est appliquée. Cette traverse est fixée aux profilés-C par un profil de rive. L'huisserie n'a pas été pourvue d'un boîtier de serrure. L'huisserie est remplie d'une bande de multiplex au droit de la serrure de la porte.

3.3.6.2.4. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.3.7. Portes battantes, simples, vitrées ou pleines, dans des cloisons légères mobiles du type STRING2 Rf30 (Maars Holding BV)

3.3.7.1 La cloison légère (fig. 22a)

La cloison légère (épaisseur : 100 mm) est composée d'une ossature métallique, revêtue des deux côtés d'un panneau de bois aggloméré d'une épaisseur de 18 mm. La composition de cette cloison légère mobile est décrite dans le rapport d'essai n° 06-V-042, rédigé par Efectis France, Maizières-les-Metz.

3.3.7.1.1. L'ossature

L'ossature se compose de profilés de rive horizontaux perforés en acier, notamment un profilé de plinthe (profil-C, section : 75 x 52 x 75 x 1.5 mm) et un profilé de plafond (profil-C, section : 57 x 55 x 57 x 1.5 mm). Ces profilés sont pourvus du côté mural de deux bandes d'étanchéité autocollantes en mousse synthétique (PVC, section : 3 x 9 mm). Chaque aile du profilé de plafond est pourvu d'une bande d'étanchéité autocollante en mousse synthétique (PVC, section : 6 x 9 mm). Les profilés de rive sont fixés tous les 500 mm au moyen de vis (\varnothing 5 x 50 mm) et sont remplis par trois bandes de plaques de plâtre (épaisseur : 12,5 mm). Un profilé de réglage en acier (profil- Ω , section : 15 x 30 x 4,5 x 45 x 48 x 45 x 4,5 x 30 x 15 mm) est placé dans le profilé de plinthe. Ce profilé a été rempli avec deux bandes de plaques de plâtre (épaisseur : 12,5 mm).

Les raccords de rive verticaux (profil-C, section : 23 x 104 x 23 x 0,8 mm) sont pourvus du côté mural de deux bandes d'étanchéité autocollantes en mousse synthétique (PVC, section : 9 x 3 mm). Ils sont fixés tous les 300 mm au moyen de vis (\varnothing 5 x 50 mm) et sont remplis par un bande de plaques de plâtre (épaisseur : 12,5 mm). Un profilé-C en acier (section : 34 x 56 x 36 x 0,6 mm) y est appliqué.

Des montants verticaux (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 maximal : 1200 mm) sont appliqués entre les profilés de rive horizontaux. Ces montants sont fixés en haut et en bas par un support en acier (épaisseur : 1,5 mm).

3.3.7.1.2. Panneaux

Chaque face de l'ossature est couverte d'un panneau de bois aggloméré (épaisseur : 18 mm ; masse volumique : env. 650 kg/m³) avec finition décorative.

Des profilés de serrage en acier (section : 30 x 13 mm) sont vissés (\varnothing 4,5 x 16 mm ; entraxe : 80 mm) sur le côté vertical non-apparent des panneaux. Une bande d'étanchéité autocollante (PVC, section 25 x 1,6 mm) est appliquée en dessous ces profilés de serrage. Les panneaux sont serrés dans les montants verticaux à l'aide de ces profilés de serrage.

Des crochets de panneaux en acier (section : 40 x 26 mm) sont vissés (\varnothing 4,5 x 16 mm) sur les bords longitudinaux de la face non-apparente des panneaux. Une bande de produit intumescent (Interdens, section : 10 x 2 mm) est appliquée entre la face supérieure des panneaux muraux et le profilé de plafond.

3.3.7.1.3. Isolation

L'espace entre les panneaux de bois aggloméré est rempli d'une couche de panneaux de laine de roche (Rockwool type 201, épaisseur : 40 mm, masse volumique : env. 35 kg/m³).

3.3.7.2. Ensemble de la porte

Seules des portes simples (épaisseur minimale : 49 mm) sont autorisées dans ces cloisons mobiles.

3.3.7.2.1. Vantail

La construction du vantail est identique à celle décrite au paragraphe 3.1.1.

3.3.7.2.2. Imposte

L'application d'une porte avec imposte n'est pas autorisée.

3.3.7.2.3. Huisserie (fig. 22b)

Le vantail est placé dans une huisserie en acier (marque : Maars ; section : 100 x 62 x 45 x 1.25 mm).

Un profilé d'étanchéité en PVC est appliqué dans un creux replié dans l'huisserie à l'endroit de la battée. L'huisserie est vissée sur la cloison à travers la rainure. Des raccords de sol en acier sont soudés en bas de l'huisserie pour fixer l'huisserie au sol. A l'intérieur, l'huisserie est entièrement rempli par des bandes en plaques de plâtre, recouvertes par un profilé en acier (profil-C, section : 14 x 69 x 14 x 1,5 mm) et raccordées avec les montants en bois dur et la traverse supérieure (section : 60 x 37 mm), qui sont appliqués dans la construction de cloison. Du côté mural, ces montants en bois dur et la traverse supérieure sont pourvus d'un demi-montant.

3.3.7.3. Quincaillerie

La quincaillerie est identique à celle décrite au § 3.1.3.

3.4. Portes spéciales: Portes simples blindées

3.4.1. Portes simples blindées – type 1

3.4.1.1. Vantail

Le vantail est constitué de:

3.4.1.1.1. Un noyau de panneau aggloméré sur base d'anas de lin d'une épaisseur de 33 mm.

3.4.1.1.2. Un cadre (fig. 15)

en bois dur (section: 33 mm x 60 mm, masse volumique min.: 735 kg/m³), composé de 2 montants et 2 traverses. Une rainure d'une section de 26 x 2 mm est faite dans les montants et la traverse inférieure du cadre. Une bande de produit intumescent, section: 25 x 2 mm, est insérée dans cette rainure. Une rainure d'une section de 20 x 4 mm est appliquée dans la traverse supérieure. Une bande de produit intumescent dans une gaine en PVC (dimensions extérieures: 20 x 3 mm, produit intumescent: 18 x 1,9 mm) est collée dans cette rainure.

3.4.1.1.3. Les faces du noyau et le cadre sont revêtues par collage d'un panneau en fibres de bois "MDF" (épaisseur: 3,0 mm, 2,0 mm après ponçage). Un panneau sandwich supplémentaire avec une feuille métallique (épaisseur: 6,3 mm – composition connue par l'organisme d'inspection, désigné par le Bosec) est appliqué sur les deux faces.

3.4.1.1.4. Mauclairs

Pas d'application (portes simples)

3.4.1.1.5. Finition

Voir paragraphe 3.1.1.5.

3.4.1.1.6. Vitrage

Pas d'application

3.4.1.1.7. Grille résistant au feu

Pas d'application

3.4.1.1.8. Dimensions

Les dimensions du vantail (en mm) doivent être comprises entre les valeurs suivantes:

Dimensions en mm	Min.	Max.
Hauteur	1600	2255
Largeur en fonction du remplissage de l'hubriserie (§ 3.4.1.2.2.)		
	- mousse PU ignifugée	580
- mortier	580	1130

L'épaisseur minimale sans finition est de 49,6 mm

3.4.1.2. Hubriserie

3.4.1.2.1. Hubriserie en bois

Pas d'application

3.4.1.2.2. Hubriserie en acier (fig. 16)

L'hubriserie en acier est composée de tôles d'acier pliées (épaisseur : 1,5 mm), pourvues d'une couche d'apprêt. Elle est composée de trois parties, c.-à.-d. un ébrasement, un ébrasement complémentaire et une battée. L'ébrasement et l'ébrasement complémentaire sont fixés au mur à l'aide de profils de fixation (4 pour chaque montant), éventuellement de cales, de vis (Ø 8 x 80 mm) et de chevilles correspondantes (Ø 10).

La battée est glissée sur le pli de l'ébrasement complémentaire et vissée à l'ébrasement (entraxe: env. 45 cm). La battée est pourvue d'un profil d'amortissement en néoprène. Les chambranles de l'ébrasement et de l'ébrasement complémentaire sont pourvus d'une bande en plaque de plâtre enrobée de carton (dimensions: 9,5 x 75 mm). Ces bandes sont placées par le fabricant. Les détails concernant la pose de ces bandes en plaque de plâtre enrobées de carton sont connus par l'organisme de contrôle, désigné par le Bosec.

Le vide entre le mur et l'hubriserie est complètement rempli de mousse polyuréthane ignifugée Promafoam C (fabricant: Promat sa), Soudafoam FR (fabricant: Soudal sa) ou Firefoam C (fabricant: Odice sa) ou de mortier Knauf ZADUR.

3.4.1.3. Quincaillerie

3.4.1.3.1. Charnières

Nombre et positionnement des paumelles: voir § 5.3.1.

Types

Charnières en acier inoxydables VARIANT-Objektband VX7749/120 (fabricant: Simonswerk), hauteur: 120 mm, diamètre du nœud 20 mm

3.4.1.3.2. Systèmes de fermeture

Béquilles:

voir paragraphe 3.1.3.2.

Plaques de propreté ou rosaces

Au choix

Les plaques de propreté ou rosaces sont fixés au vantail par des vis qui pénètrent max. 20 mm dans ce dernier.

Ils peuvent également être fixés par des vis d'un diamètre max. de 8 mm traversant le vantail. Dans ce cas une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur: 1 mm) est appliquée derrière les plaques de propreté.

Serrures

Serrures encastrées:

Serrure "un point" à cylindre ou clé à panneton avec pêne lançant et dormant:

Pas d'application.

Serrures multipoints:

Serrure cinq points KfV-AS2662 W 6

La serrure est pourvue d'une tige en acier de section 8 x 8 mm.

Les dimensions des évidements (arrondissement de la fraise non compris) pour le placement des boîtiers de la serrure sont adaptées aux dimensions des boîtiers:

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

Une couche de produit intumescent (épaisseur: 1 mm) est appliquée sur les cinq faces des boîtiers de serrure.

Le dos de la tige de commande de la serrure est également revêtu de produit intumescent. La serrure est toujours placée par le fabricant.

Les cylindres autorisés sont des cylindres à profil Euro avec des composants en acier, acier inoxydable, acier trempé ou laiton.

Broches anti-effraction

Du côté des paumelles le vantail est pourvu du trois broches anti-effraction (Ø 10 x 50 mm).

3.4.1.3.3. Accessoires:

Voir paragraphe 3.1.3.3.

3.4.2. Porte simple, blindée par une tôle d'acier: porte anti-effraction, pare-balles et acoustique – Type 2**3.4.2.1. Vantail (fig. 17)****3.4.2.1.1. Un noyau**

Voir § 3.1.1.1.

3.4.2.1.2. Un cadre (fig. 15) en bois dur; section: 35 x 33 mm.

Une bande de produit intumescent, section: 26 x 2 mm, est incorporée dans la traverse inférieure.

3.4.2.1.3. Les faces du noyau et le cadre sont revêtues par deux panneaux en fibres de bois (voir § 3.1.1.3) par face, entre lesquels une tôle en acier, épaisseur: 2 mm, a été collée. L'épaisseur nominale est d' env. 50 mm.

La tôle en acier peut être remplacée par une tôle d'une épaisseur plus petite. Dans ce cas les classifications concernant l'anti-effraction, les caractéristiques pare-balles et acoustiques, mentionnées au § 7.1. ne sont plus valables.

3.4.2.1.4. Finition

Voir paragraphe 3.1.1.5.

3.4.2.1.5. Dimensions

Voir paragraphe 3.1.1.8.

3.4.2.2. Huisserie**3.4.2.2.1. Huisserie en bois (fig. 18)**

L'huisserie est composée de deux parties: un bâti-dormant et un ébrasement complémentaire réglable.

Le bâti-dormant est réalisé en multiplex, nom commercial "DELIGNIT Panzerholz", masse volumique: 1350 kg/m³, section min. 35 x 90 mm. Une rainure d'une section de 56 x 14 mm avec une tolérance de ± 1 mm est appliquée dans ce bâti-dormant, formant la battée de la porte. La rainure de 56 mm est pourvue d'un produit intumescent, Palusol, d'une section de 26 x 2 mm, sur les 3 côtés. Le produit intumescent est couvert par une latte en bois dur d'une épaisseur de 4 mm.

Un profil d'amortissement en néoprène est appliqué dans la battée de 14 ± 1 mm.

L'ébrasement complémentaire réglable est constitué en multiplex WBP, épaisseur: 18 mm. Il est relié au bâti-dormant à l'aide d'un raccord en tenon et mortaise.

Un profil-L en acier, supplémentaire, section: 60 x 40 x 5 mm, peut éventuellement être prévu entre l'ébrasement complémentaire et le mur.

Des chambranles ne sont pas obligatoires, mais ils peuvent être appliqués.

L'ancrage au mur se réalise par des chevilles en acier, 14 dans le bâti-dormant et 6 dans l'ébrasement complémentaire.

3.4.2.2.2. Huisserie en acier

Pas d'application

3.4.2.3. Quincaillerie**3.4.2.3.1. Charnières**

Charnières en acier inoxydables 100/85 avec un diamètre du nœud de 20 mm

Charnières en acier inoxydables 140/85 ou 160/85 avec un diamètre du nœud de 20 mm

3.4.2.3.2. Systèmes de fermeture

Le vantail est pourvu d'une serrure trois points KfV-type 2300 avec cylindre à profil Euro.

Les boîtiers de serrure sont protégés par une couche de produit intumescent sur un côté.

3.4.2.3.3. Accessoires:

Voir § 3.1.3.3.

Armature de sécurité:

Une plaque de propreté en acier inoxydable, dimensions: 245 x 45 x 6 mm, avec béquille en aluminium du côté des paumelles et une plaque de propreté en acier inoxydable, dimensions: 245 x 45 x 12 mm et clinche en aluminium de l'autre côté.

3.4.3. Portes simples blindées – type 3 (40 mm)**3.4.3.1. Vantail**

Le vantail est constitué de:

3.4.3.1.1. Un noyau de panneau aggloméré (masse volumique : min. 600 kg/m³) d'une épaisseur de 33 mm.

3.4.3.1.2. Un cadre en bois dur (section: 33 mm x 60 mm, masse volumique min. : 550 kg/m³), composé de 2 montants et 2 traverses. Une rainure d'une section de 26 x 2 mm est faite dans les montants et la traverse inférieure du cadre. Une bande de produit intumescent, section: 25 x 2 mm, est insérée dans cette rainure.

3.4.3.1.3. Les faces du noyau et le cadre sont revêtues par collage d'un panneau en fibres de bois "hardboard" ou "HDF" (épaisseur: 3,0 mm).

3.4.3.1.4. Mauclairs

Pas d'application (portes simples)

3.4.3.1.5. Finition

Voir § 3.1.1.5.

3.4.3.1.6. Vitrage

Pas d'application

3.4.3.1.7. Grille résistant au feu

Pas d'application

3.4.3.1.8. Dimensions

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs suivantes:

Dimensions en mm	Minimum	Maximum
Portes simples		
Hauteur	500	2315
Largeur	350	1030

3.4.3.2. Huisserie

3.4.3.2.1. Huisserie en bois

Pas d'application

3.4.3.2.2. Huisserie en acier

Voir § 3.1.2.2.2. Huisserie non-coulée Type 2 et 3. L' huisserie est remplie de plâtre ou du mortier.

3.4.3.3. Quincaillerie

3.4.3.3.1. Charnières

Nombre et positionnement des paumelles: voir § 5.3.1.

Types

Charnières de sécurité en acier inoxydables, hauteur 89 mm, fixé au vantail chaque fois à l'aide de 3 vis (Ø 4,3 x 50 mm) et à l' huisserie à l'aide de 3 vis M5 x 12 mm

3.4.3.3.2. Systèmes de fermetures

Béquilles

Système de sécurité HOPPE ES1 (SKG**)

Plaques de propreté ou rosaces

Système de sécurité HOPPE ES1 (SKG**). Une bande de produit intumescent (Interdens, épaisseur: 1 mm) est appliquée derrière les plaques de propreté.

Serrures : Serrures encastrées :

Serrure à un point

Nemef type 4109 (SKG**427.112.07) fixé à l'aide de 2 vis (Ø 4,5 x 50).

Serrure multipoints:

Serrure 3-points Nemef Type 4923 (largeur têtère maximale : 20 mm; SKG**427.212.08) fixée à l'aide de vis (Ø 4,1 x 39)

3.4.3.3.3 Accessoires

Voir § 3.1.3.3.

3.5. Portes battantes épaisseur 50 mm

Les matériaux, les vantaux et les impostes éventuelles sont conformes au descriptif repris dans l'agrément technique Benor/Atg 1713 ou au descriptif du paragraphe 3 de cet agrément technique où l'épaisseur du noyau et du cadre sont de 43 mm au minimum. Dans ce cas, le produit intumescent dans la traverse est remplacé par une bande de produit intumescent apparente, continue, dans une gaine synthétique (section : 15 x 2 ;8 mm) (fig. 1e et 1g). Ce produit est appliqué dans l'évidement prévu. Pour des portes pourvues de chambranles, le produit peut s'arrêter des deux côtés contre le chambranle.

Les vantaux peuvent éventuellement être pourvus par le fabricant d'un ou plusieurs vitrages comme décrit au § 3.1.1.6. Les parecloses doivent être adaptées à l'épaisseur du vantail.

Les vantaux peuvent éventuellement être pourvus par le fabricant d'une grille résistant au feu comme décrit au § 3.1.1.7. La fixation de la grille doit être adaptée à l'épaisseur du vantail.

Les dimensions de chaque vantail doivent être comprises entre les valeurs suivantes (fig. 21)

Dimensions en mm	minimum	maximum	Maximum
Portes simples			
Hauteur	500	2700	2370
Largeur	350	1080	1230
Portes doubles			
Hauteur	1400	2700	2370
Largeur du vantail de service	305	1080	1230
Largeur du vantail de service semi-fixe	200	1080	1230

La largeur des vantaux d'une porte double ne peut pas différer de plus de 715 mm.

Le rapport hauteur/largeur de chaque vantail doit être de 1 au moins.

Ces vantaux sont placés dans les huisseries décrites dans l'agrément technique Benor/Atg 2287, dont la profondeur de la battée est adaptée jusqu'à 50 mm ou dans les huisseries, décrites dans l'agrément technique Benor/Atg 1713. Chaque fourniture de ces portes doit être accompagnée des agréments techniques Benor/Atg 2287 et 1713.

La largeur maximale de l'évidement pour le placement de la serrure peut atteindre 26 mm, la largeur maximale de la têtère 34 mm. Les autres prescriptions du § 3.1.3.2. doivent être respectées.

Accessoires :

Les vantaux peuvent être pourvus des accessoires mentionnés ci-dessous (sauf si des prescriptions réglementaires l'interdisent) :

- conformément au paragraphe 3.1.3.3. de cet agrément technique ;
- conformément au paragraphe 3.1.3.3. de l'agrément technique Benor/Atg 1713 ;
- le ferme-porte encastré Dorma ITS 96 EN 2-4. Les deux composants du ferme-porte (boîtier et glissière) sont revêtus tout autour avec un produit intumescent Interdens (épaisseur : 1 mm). La face supérieure du boîtier du ferme-porte est recouverte d'une bande de produit intumescent sur base de graphite (épaisseur : 2 mm, fournie avec la ferme-porte.

4. FABRICATION

Les vantaux sont fabriqués dans des centres de production communiqués au bureau et mentionnés dans la convention de contrôle conclue avec Bosec. Ils sont marqués comme décrit au paragraphe 1.2.

5. PLACEMENT

Les portes sont stockées, traitées et placées comme des portes intérieures normales suivant STS 53, tenant compte des prescriptions mentionnées ci-dessous.

Le placement des portes dans les murs en maçonnerie, béton ou béton cellulaire doit satisfaire aux prescriptions des paragraphes suivants. Le placement des portes dans les cloisons légères doit être réalisé conformément aux prescriptions des paragraphes de la cloison légère concernée.

Dans les deux cas, il y a lieu de respecter les jeux imposés au paragraphe 5.4.

5.1. La baie dans le mur

Les dimensions de la baie sont déterminées de manière à respecter le jeu entre l'huissierie et la maçonnerie prescrit aux § 5.2.1. et 5.2.2.

Les chants de la baie sont lisses.

La planéité du sol doit permettre le fonctionnement de la porte avec le jeu imposé au § 5.4.

5.2. Placement de l'huissierie ou du bâti-dormant

Les huissieries sont conformes au § 3.1.2. Elles sont placées dans des murs d'une épaisseur minimale de 90 mm ou dans une cloison légère décrite au § 3.3.

Les différentes portes constituant une batterie sont séparées par un trumeau présentant les mêmes caractéristiques et la même stabilité que le mur dans lequel elles sont placées.

L'huissierie doit être placée d'équerre et d'aplomb.

5.2.1. Huissieries en bois

- Un jeu de 10 à 30 mm doit être prévu entre l'huissierie et le mur en fonction du remplissage.
- L'huissierie ou le bâti dormant est fixé au gros œuvre le plus près possible des organes de suspension des vantaux et des ferme-portes éventuels.
- Une fixation médiane au linteau est obligatoire pour toute traverse d'une longueur de plus de 1 m.
- Deux points de fixation supplémentaires sont nécessaires pour les huissieries en multiplex, en bois dur ou en MDF des doubles portes, de façon à disposer d'une fixation au milieu et aux quarts de la portée.
- L'huissierie doit être placée de façon à pouvoir réaliser l'étanchéité entre la menuiserie et le gros œuvre.

- Le vide entre le gros œuvre et l'huissierie doit être rempli soigneusement, fermement et complètement avec :
 - jeux de 15 à 30 mm: **laine de roche** (par ex.: panneaux d'une masse volumique initiale de 45 kg/m³) comprimés jusqu'à une masse volumique de 80 à 100 kg/m³;
 - jeux de 10 à 25 mm: mousse polyuréthane ignifugée **Promafoam-C** (sa Promat), **Firefoam 1C** (SA Odice), **Soudafoam FR 2K**, FR Click & Fix ou 1KFR (Soudal sa), **mousse 2-composants Hilti CF162 (Hilti sa)** ou **mousse 1-composant Hilti CF-1750/B2 (Hilti sa)**.
Le placement de chambranles est obligatoire dans le dernier cas.
- Les montants et la traverse des huisseries en bois sont assemblés par clouage ou vissage. La traverse repose partiellement sur les montants.
- Il est permis de fixer l'huissierie en bois à la maçonnerie au moyen de clous ou de vis traversant l'huissierie et les cales d'espacement.
- Des cales d'espacement en bois dur, en multiplex ou en MDF peuvent être placées entre l'huissierie et le gros œuvre.
- L'espèce de bois, la section et le mode de fixation des chambranles sont au choix ; la pose de chambranles n'est pas obligatoire, sauf dans le cas d'un remplissage du vide entre le mur et l'huissierie au moyen de la mousse polyuréthane Promafoam ou Soudafoam 2K-B2, FR ou 1KFR. Dans ce dernier cas, le placement de chambranles est obligatoire.

5.2.2. Huisseries en acier

5.2.2.1. Huisseries en acier coulées

La distance entre le bord extérieur de l'huissierie et le gros œuvre ne peut pas être inférieure à 20 mm (fig. 5h à 5r) afin de permettre un remplissage complet. L'huissierie est entièrement remplie de béton.

5.2.2.2. Huisseries en acier non-coulées

Le vide entre le gros œuvre et l'huissierie est rempli comme décrit au paragraphe concerné.

5.3. Placement du vantail

- La marque BENOR/ATG se trouve sur la moitié supérieure du chant du vantail du côté des charnières.
- Les vantaux peuvent être dégraissés ou adaptés normalement à condition que l'enlèvement de matière est limité à 3 mm.
- Il est défendu au placeur d'entailler, de découper, de percer, d'écourter ou de rétrécir, d'allonger ou d'élargir le vantail.
- Toute autre adaptation inévitable est à effectuer par le fabricant, conformément au présent agrément technique.

5.3.1. Charnières (fig. 19)

5.3.1.1. Vantaux standards d'une épaisseur minimale de 38,5 mm

On utilise au moins 3 charnières/paumelles par vantail. Si la hauteur du vantail dépasse 2,15 m ou si sa largeur dépasse 0,93 m, on utilise 4 charnières/paumelles.

Quand le vantail est pourvu de trois charnières/paumelles, celles-ci sont placées comme suit:

- L'axe de la charnière/paumelle supérieure est placé à 150 mm du chant supérieur du vantail.
- L'axe de la charnière/paumelle inférieure est placé à 200 mm du chant inférieur du vantail.
- L'axe de la charnière/paumelle centrale se trouve à mi-distance entre l'axe de la charnière/paumelle supérieure et l'axe de la charnière/paumelle inférieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est admise.

Quand le vantail est pourvu de quatre charnières/paumelles, celles-ci sont placées comme suit:

- La charnière/paumelle supérieure, centrale et inférieure sont placées comme décrit pour les vantaux à trois charnières/paumelles.
- L'axe de la quatrième charnière/paumelle est placé à une distance de 200 mm de l'axe de la charnière/paumelle supérieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est admise.

On n'utilise que 2 charnières pour un vantail d'une hauteur maximale de 1 m.

5.3.1.2. Porte simple, blindée par une tôle d'acier – Type 1

On utilise 3 charnières pour un vantail d'une largeur jusqu'à 1130 mm et une hauteur jusqu'à 2250 mm.

Les charnières sont placés comme décrit au § 5.3.1.1.

5.3.1.3. Porte simple, blindée par une tôle d'acier : porte anti-effraction, pare-balles et acoustique – Type 2

On utilise 4 charnières pour un vantail d'une largeur jusqu'à 1000 mm. Pour des vantaux plus larges, on utilise 5 charnières ou 4 charnières 140/85 ou 160/85 avec un diamètre du nœud de 20 mm.

Quand le vantail est pourvu de quatre charnières/paumelles, celles-ci sont placées comme décrit au § 5.3.1.1.

Quand le vantail est pourvu de cinq charnières/paumelles, celles-ci sont placées comme suit :

- La charnière/paumelle supérieure et inférieure sont placées comme décrit pour les vantaux à trois charnières/paumelles.
- L'axe de la troisième charnière/paumelle est placé à une distance de 200 mm de l'axe de la charnière/paumelle supérieure.
- Les deux autres charnières/paumelles sont réparties de manière régulière entre la troisième charnière/paumelle et la charnière/paumelle inférieure.
- Une tolérance de ± 50 mm est admise.

5.3.1.4. Porte simple, blindée par une tôle d'acier – Type 3

Le nombre de charnières et le placement sont conforme à la description reprise § 5.3.1.1.

5.3.2. Systèmes de fermeture

- Types de serrure admises: voir § 3.1.3.2.
- Béquilles admises: voir § 3.1.3.2.
- Evidement pour l'encastrement de la serrure: voir § 3.1.3.2.
- Les cinq faces des boîtiers de serrure sont revêtues par le placeur avec un produit intumescent comme décrit au § 3.1.3.2. Le produit intumescent est fourni par le fabricant.

5.3.3. Accessoires

Tous les accessoires (voir § 3.1.3.3.) sont fixés au vantail par des vis (profondeur de pénétration maximale dans le vantail : 20 mm) et/ou par collage, sauf mentionné autrement.

Dans le cas de portes doubles à fermeture automatique (en cas d'incendie), les prescriptions ci-dessous doivent être respectées :

- Si aucun vantail n' est équipé d' une serrure, chaque vantail est à fermeture automatique (en cas d' incendie).
- Si seulement le vantail mobile d'une porte double est à fermeture automatique (en cas d'incendie), le vantail semi-fixe est pourvu de verrous, comme décrit au § 3.1.3.2.
- Si chaque vantail d'une porte double est à fermeture automatique (en cas d'incendie), l'utilisation d'un sélecteur de fermeture est obligatoire.

5.4. Jeu

Les jeux maximaux admis sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Le jeu maximal admis entre le(s) vantail (vantaux) et le sol doit être respecté sur toute l'épaisseur du vantail en position fermée de la porte.

Afin d'éviter le frottement du vantail contre le sol après le placement de la porte, la finition du sol doit être réalisée, tenant compte de la direction d'ouverture, indiquée sur les plans, de manière à ce que le jeu maximal autorisé, décrit dans le tableau ci-dessous, peut être respecté.

A cet effet, le sol ne peut présenter qu'une pente limitée dans le rayon de mouvement de la porte.

Celle-ci doit être réalisée par les entreprises responsables du nivellement du sol de telle façon que la différence maximale entre le point le plus bas du sol fini en dessous de la porte en position fermée (zone 1 dans fig. 24) et le point le plus élevé dans la zone de mouvement de la porte (zone 2 dans fig. 24), correspond au jeu maximal admis entre le vantail et le sol, diminué de 2 mm :

Jeux maximaux autorisés (mm)	
Entre vantail et huisserie	3
Entre les vantaux	3
Entre le vantail et le sol (*)	4
Entre le vantail et le sol (*), avec une bande Palusol (15 x 2,8 mm) apparente, continue, situé en bas	6
Entre le vantail et un tapis (**), avec une bande Palusol (15 x 2,8 mm) apparente, continue, situé en bas	5
Entre le vantail et l'imposte	3

(*) Seulement des revêtements de sol durs et plats (tels que dalles, parquet, béton et linoléum) sont autorisés en dessous du vantail.

(**) Tapis (fig. 20) réaction au feu minimale : A2 (AR 19/12/97 Annexe 5) ou classe B_{FL}-s1 ou B_{FL}-s2 (EN 13501-1 (2002)); épaisseur maximale : 6 mm. Seuls les vantaux avec un produit intumescent apparent, continu en gaine synthétique (section : 15 x 2,8 mm) situé en bas, sont autorisés.

6. PERFORMANCES

Les performances des portes décrites ci-dessus ont été évaluées sur la base des normes suivantes.

6.1. Résistance au feu

NBN 713.020 "Résistance au feu des éléments de construction", édition 1968 et addendum 1 édition 1982 – Rf ½ h.

6.2. Performances suivant STS 53 "Portes"

Les essais ont été effectués suivant les spécifications STS 53 "Portes", édition 1990, et les méthodes d'essai des normes NBN B 25-202 à 214.

6.2.1. Exigences dimensionnelles

Pour les essais effectués, mentionnés ci-dessous, la porte a satisfait aux critères imposés par les spécifications STS 53 "Portes", édition 1990.

1. Tolérances sur les dimensions et défauts d'équerrage. (selon NBN B 25-202)

Les dimensions (hauteur, largeur, épaisseur) et les défauts d'équerrage sont contrôlés aux quatre coins du vantail. Les écarts maximaux admissibles selon STS 53, par. 53.05.11.4 sont:

Hauteur : ± 2 mm
 Largeur : ± 2 mm
 Epaisseur : ± 1 mm (sans finition)
 Equerrage : ± 1,5 mm sur une distance de 500 mm

2. Défauts de planéité générale. (selon NBN B 25-201)

Le mesurage des défauts de planéité générale d'un vantail de porte consiste à mesurer, sur une face du vantail, le gauchissement ainsi que la courbure longitudinale et transversale.

Les défauts maximaux tolérés sont:

Gauchissement: 4 mm
Courbure : 4 mm

3. Planéité locale

Le mesurage des défauts de planéité locale consiste à mesurer la différence entre la valeur relative maximale et la valeur relative minimale de la déviation vis-à-vis d'une surface de référence.

Différence maximale tolérée: 0,1 mm

6.2.2. Exigences fonctionnelles

Pour les essais effectués, mentionnés ci-dessous la porte a satisfait aux critères imposés, pour la classe II – portes palières – par les spécifications STS 53 "Portes", édition 1990.

1. Résistance aux variations successives du climat (selon NBN B 25-203)

Le vantail de porte est placé d'abord dans un climat avec humidité relative: $85\% \pm 5\%$ et température: $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$; puis dans un climat avec humidité relative: $30\% \pm 5\%$ et température: $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Critères : gauchissement total $\leq 4,00$ mm
courbure totale $\leq 4,00$ mm
aucune détérioration

2. Résistance aux différences hygrothermiques (selon NBN B 25-207)

Le vantail de porte est placé avec la face 1 dans un climat avec humidité relative: $65\% \pm 5\%$ et température: $13\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. La face 0 est maintenue à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et humidité relative $40\% \pm 5\%$, ceci pendant 14 jours. Durant cette exposition les déformations sont mesurées.

Critères: gauchissement total $\leq 6,00$ mm
courbure totale $\leq 6,00$ mm

3. Résistance aux chocs de corps durs (selon NBN B 25-208)

On laisse tomber une bille en acier d'un diamètre de 50 mm et d'une masse de $500\text{ g} \pm 5\text{ g}$ sur la face de la porte d'une hauteur de 1 m. Le diamètre et la profondeur de l'empreinte sont mesurés.

Critères: diamètre de l'empreinte ≤ 20 mm
profondeur de l'empreinte ≤ 1 mm
aucune détérioration

4. Résistance aux déformations dans le plan du vantail (selon NBN B 25-211)

Une charge verticale de 500 N est appliquée dans le plan du vantail, à l'endroit de la béquille. La diagonale est mesurée avant et après l'essai.

Critères: différence entre les diagonales ≤ 1 mm
aucune détérioration

5. Résistance aux déformations par torsion (selon NBN B 25-212)

Le vantail est suspendu aux paumelles et fixé dans le coin libre supérieur. Une force de 150 N est appliquée sur le coin libre inférieur et perpendiculairement au plan du vantail pendant 5 minutes. Le gauchissement est mesuré avant, pendant et après l'essai.

Critères: déformation ≤ 10 mm
déformation résiduelle ≤ 2 mm
aucune détérioration

6. Résistance aux déformations par torsion répétée (selon NBN B 25-213)

Le dispositif d'essai décrit au point 5 est utilisé. Une force de 100 N est appliquée sur le coin libre inférieur, perpendiculairement au plan du vantail. Le gauchissement est mesuré et 2.500 pulsations sont appliquées avec une déformation égale à 3 fois le gauchissement. Après 10 minutes, le gauchissement est mesuré à nouveau en appliquant une charge de 100 N.

Critères: différence entre le gauchissement avant et après les pulsations $\leq 2,50$ mm
aucune détérioration

7. Résistance aux chocs de corps mou et lourd (selon NBN B 25-214)

Sur une des deux faces du vantail et à un endroit précis des chocs sont appliqués avec sac sphérique d'un diamètre de 350 mm et d'une masse totale de 30 kg.

- Essai sur le vantail horizontal:
L'énergie de choc est de 120 J.
Critères: La porte doit continuer à fonctionner normalement
- Essai sur la porte placée dans son huisserie:
L'énergie de choc est de 120 J.
Critères: aucune détérioration du vantail, des organes de suspension et de fermeture et de l'huisserie

8. Essai d'ouverture et fermeture répétée (selon STS 53 00.37.1)

La force de fermeture est mesurée avant et après 40 cycles d'ouvertures et de fermetures.

Critères: la force de fermeture ne peut avoir changé de plus de 20 % de sa valeur initiale
aucune détérioration

6.3. Conclusion

THEUMA DD RF 30	
Prestation	Classe
Résistance au feu	Rf ½ h
Dimensions et défauts d'équerrage	La porte satisfait
Planéité	La porte satisfait
Résistance aux différences hygrothermiques	Porte palière
Résistance aux déformations par torsion répétée	Porte palière
Résistance aux déformations dans le plan du vantail	Porte palière
Résistance mécanique	Porte palière
Fréquence d'utilisation	Normale

7. Performances supplémentaires

Ces performances sont reprises sur demande du fabricant. Elles ne sont valables que pour une partie des portes du domaine d'application. Elles ne sont pas certifiées par cet agrément. Elles doivent être démontrées par le fabricant. Ces performances ne réduiront pas la résistance au feu mentionnée dans cet agrément à condition que les portes sont conformes au descriptif de cet agrément et qu'elles sont placées conformément aux prescriptions de pose.

7.1. Porte simple, blindée type 1 conformément au paragraphe 3.4.1.

- Résistance à l'intrusion suivant ENV 1627:1999 – classe 3 (rapport TCHN n°5171 2005)
- Acoustique suivant EN ISO 140-3 : 1995 et EN ISO 717-1 : 1996 – $R_w (c; c_{tr})$: 30 (-1; -1)dB à 38 (-1; -3)dB (rapports WTCB AC4149+4150, AC4151+4152, AC4159+4160)

7.2. Porte simple, blindée par une tôle d'acier conformément au paragraphe 3.4.2.

- Résistance à l'intrusion suivant STS 53 – classe II (rapport du CTIB n°4469)
- Pare-balles suivant STS 53 – classe II (rapport du CTIB n°4383/2)
- Acoustique – 36 dB à 500 Hz (rapport du CTIB MG/JV-24)

7.3. Porte simple, blindée type 3 conformément au paragraphe 3.4.3.

- Résistance à l'intrusion suivant ENV 1627:1999 et NEN 5096/A1:2002 - classe 2 (rapport SKG n°06.318 et n°06.320)
- Acoustique suivant EN ISO 140-3 : 1995 et EN ISO 717-1 : 1996 – $R_w (c; c_{tr})$: 28 (-1; -1)dB à 29 (-1; -1)dB (rapport Peutz A 1528)

(1) Le tableau ci-dessous donne les écarts tolérés des caractéristiques des matériaux lors des contrôles sur chantier:

Caractéristique du matériau	Ecart toléré
Dimensions du bois	± 1 mm
Épaisseur de l'acier	± 0,1 mm
Masse volumique	- 10 %

A G R E M E N T

Décision

Vu l'Arrêté Ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et l'établissement de prescriptions-types dans le secteur de la construction (Moniteur Belge du 29 octobre 1991);

Vu la demande introduite par la firme s.a. THEUMA SA (A/G 081105);

Vu l'avis du Groupe Spécialisé ELEMENTS RESISTANT AU FEU de la Commission de l'agrément, émis lors de sa réunion du 20/05/2009 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif ELEMENTS RESISTANT AU FEU – PORTES de l'UBAtc;

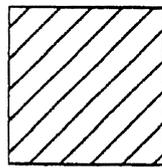
Vu la convention signée par le fabricant par laquelle celui-ci se soumet à un contrôle continu du respect des prescriptions du présent agrément;

L'agrément technique avec certificat est délivré à la firme sa THEUMA SA pour le produit THEUMA DD Rf30 (id. Protection résistance au feu, portes battantes, bois) compte tenu des descriptions et conditions ci-dessus.

Cet agrément doit être renouvelé le 18/08/2012.

Bruxelles, 09/09/2009

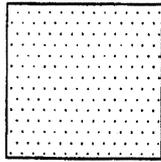
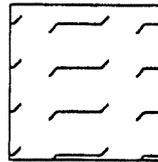
Vincent MERKEN
Directeur Général



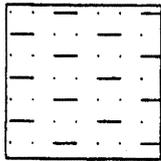
Bois



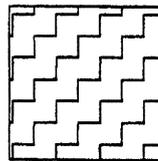
Gyproc/plâtre

Panneau
de fibres

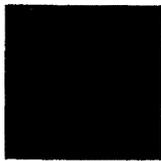
Laine de roche



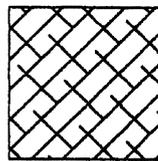
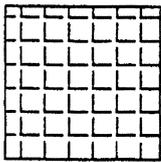
Hardboard



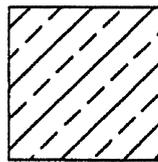
PVC



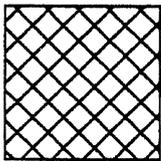
Palusol

Produit
intumescent

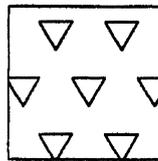
Vitrage



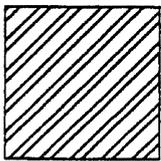
Multiplex



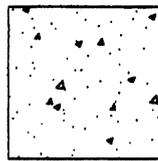
Aluminium



Mousse PU



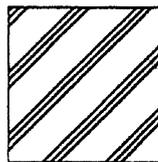
Acier



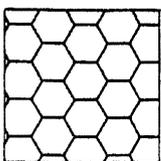
Béton



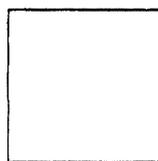
Caoutchouc



MDF



Cellules



...

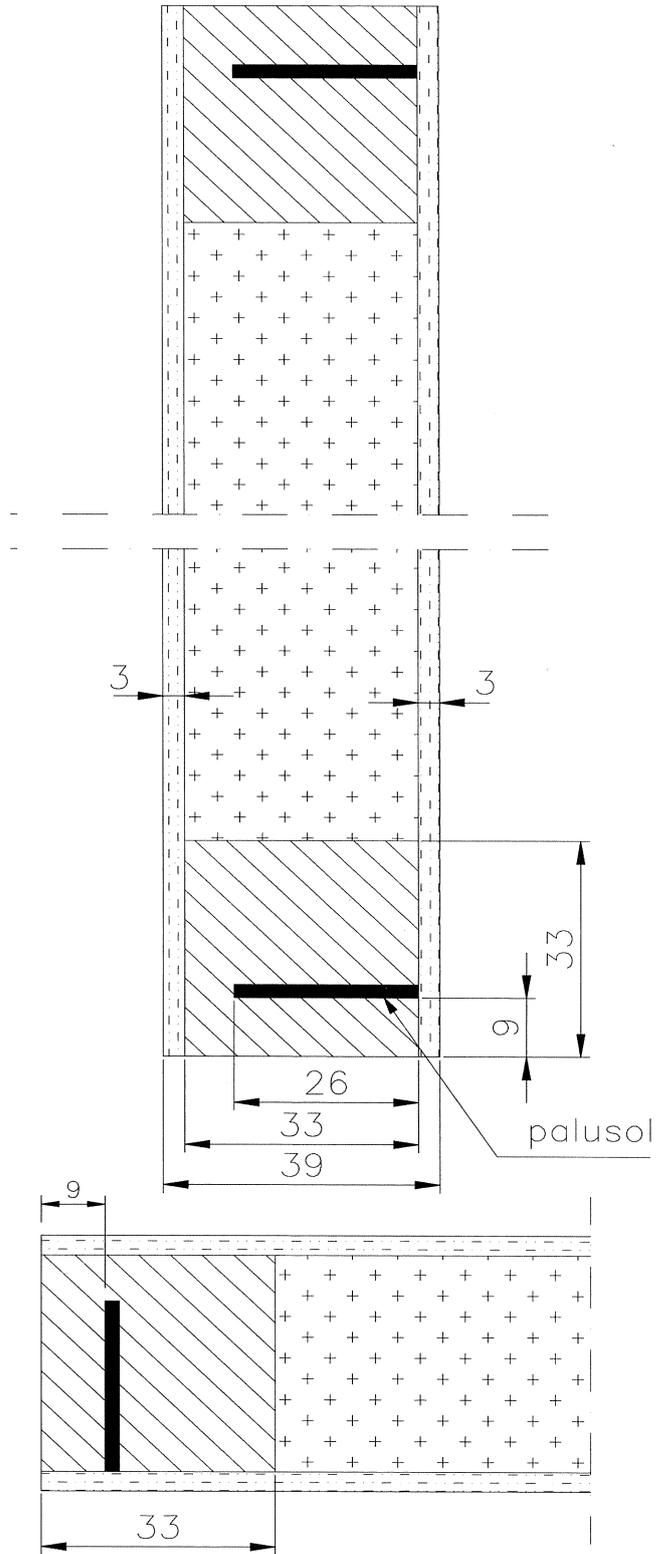


fig.1a

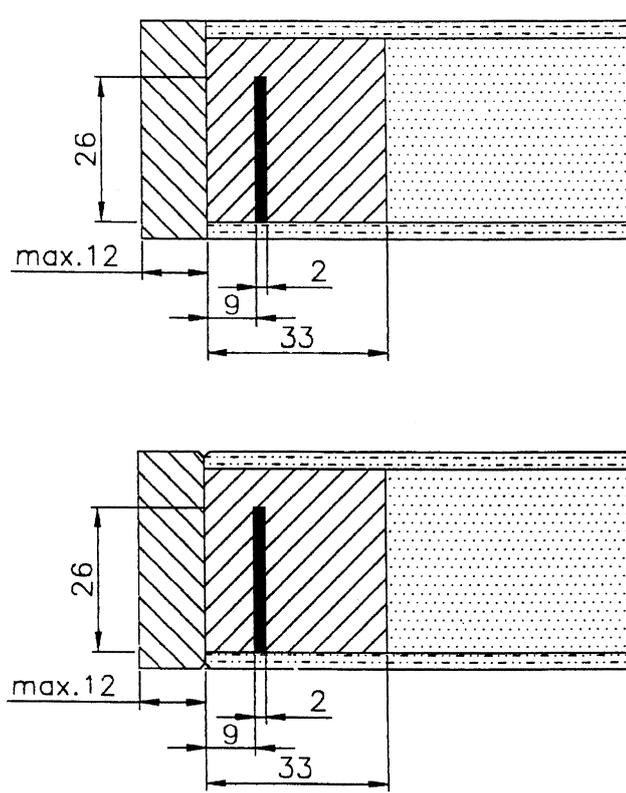


Figure 1b

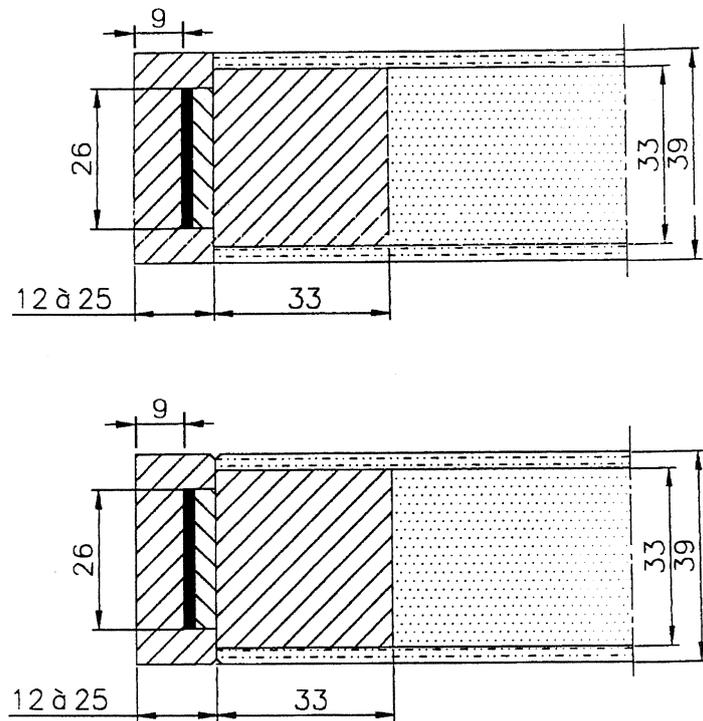


Figure 1c

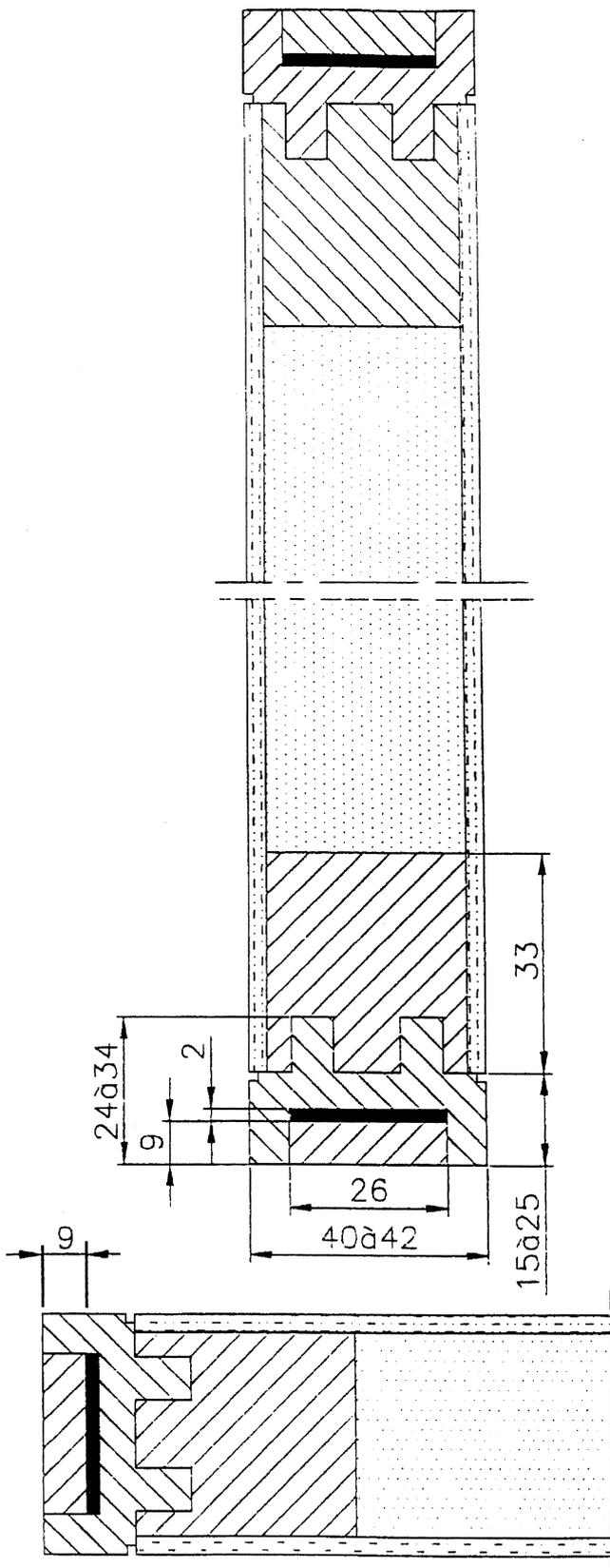


Figure 1d

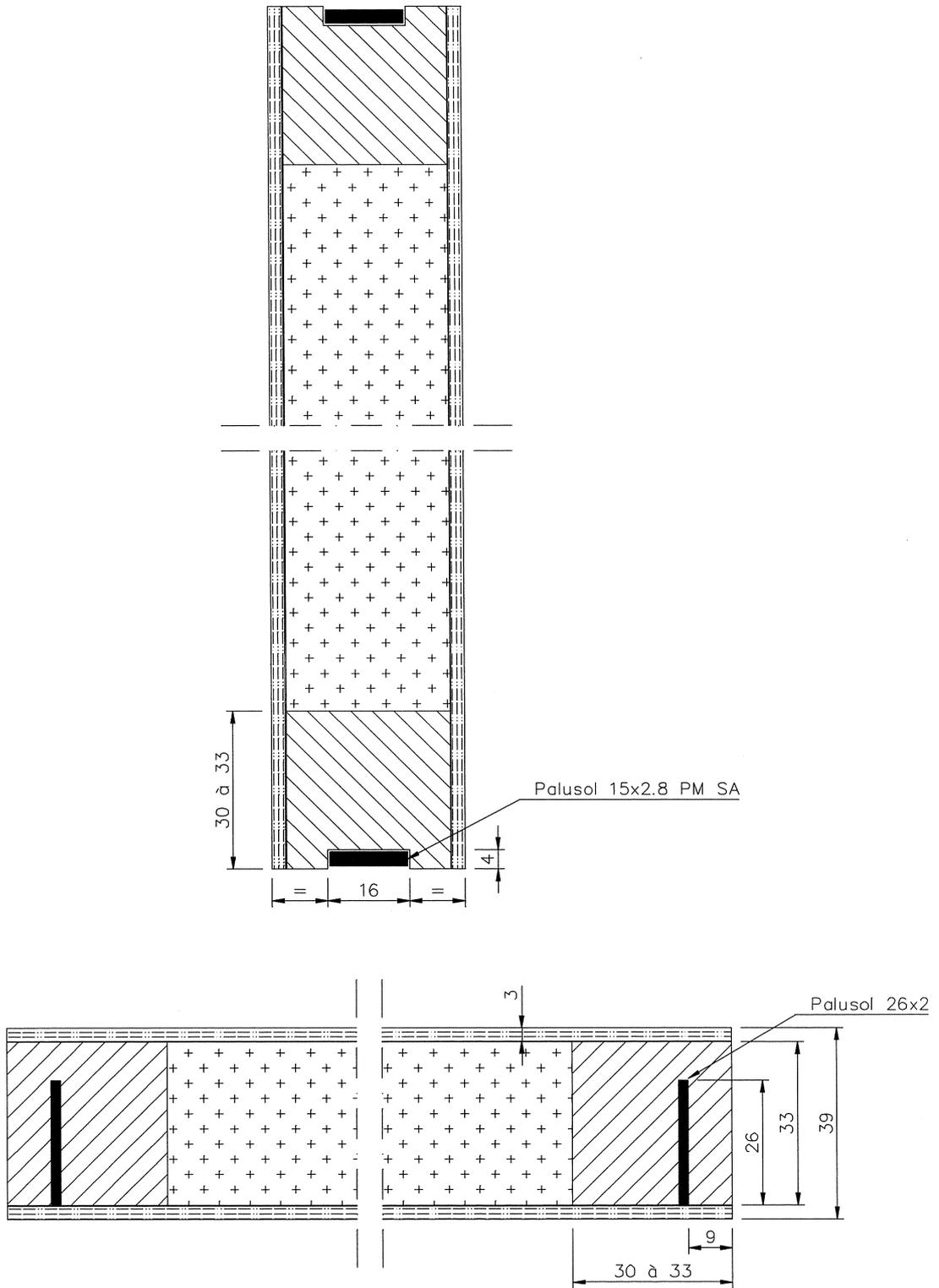


fig.1e

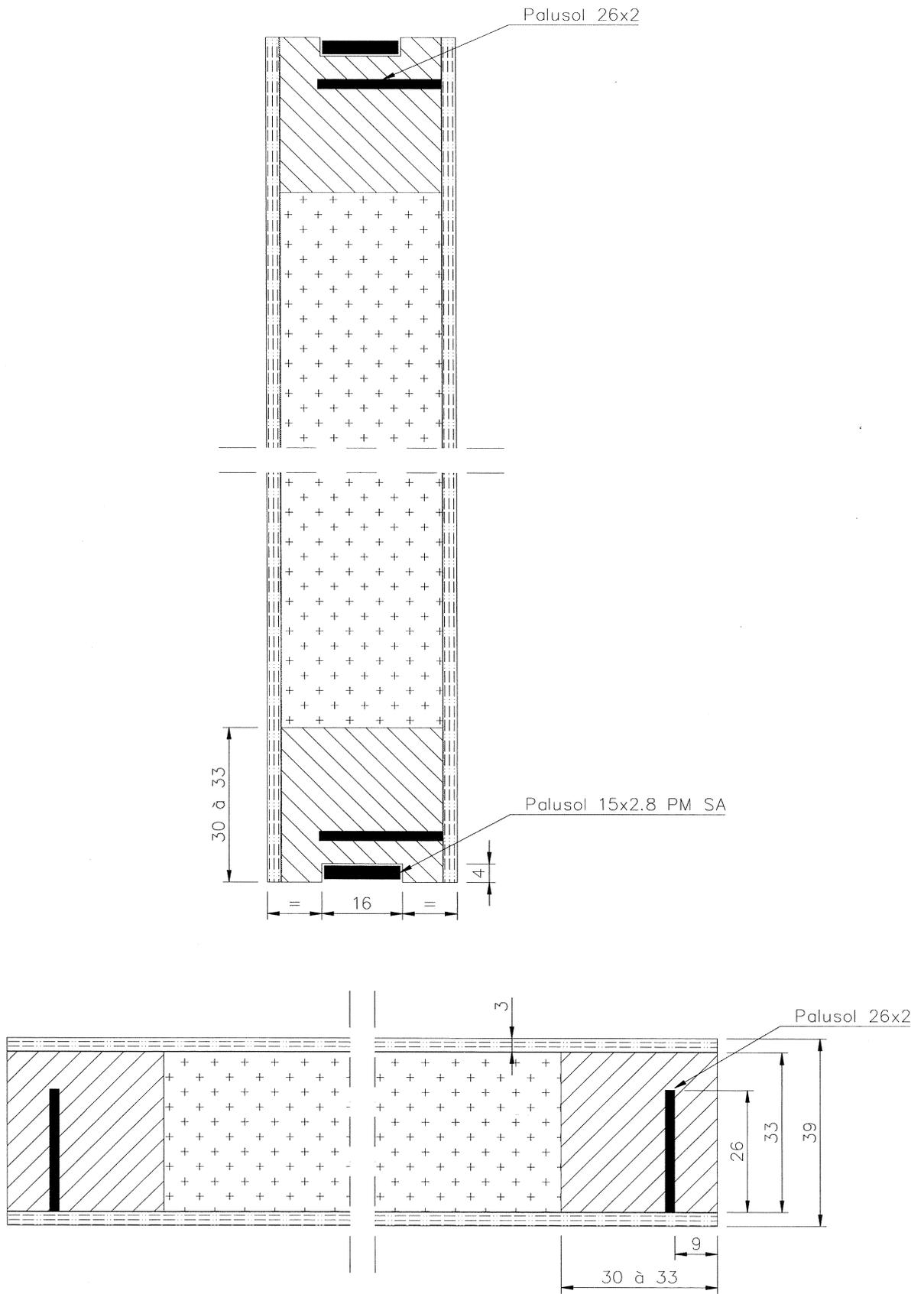


fig.1f

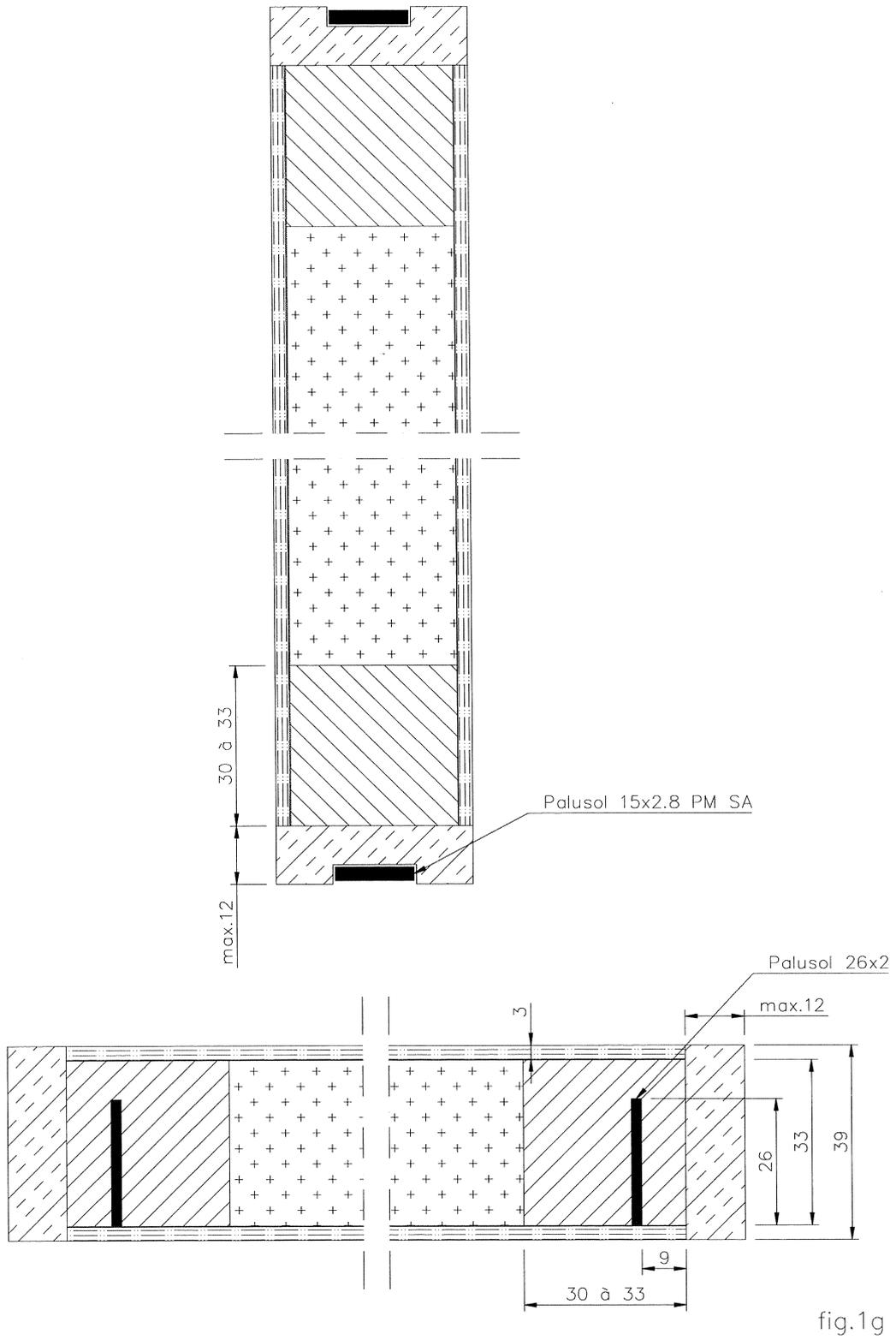


fig.1g

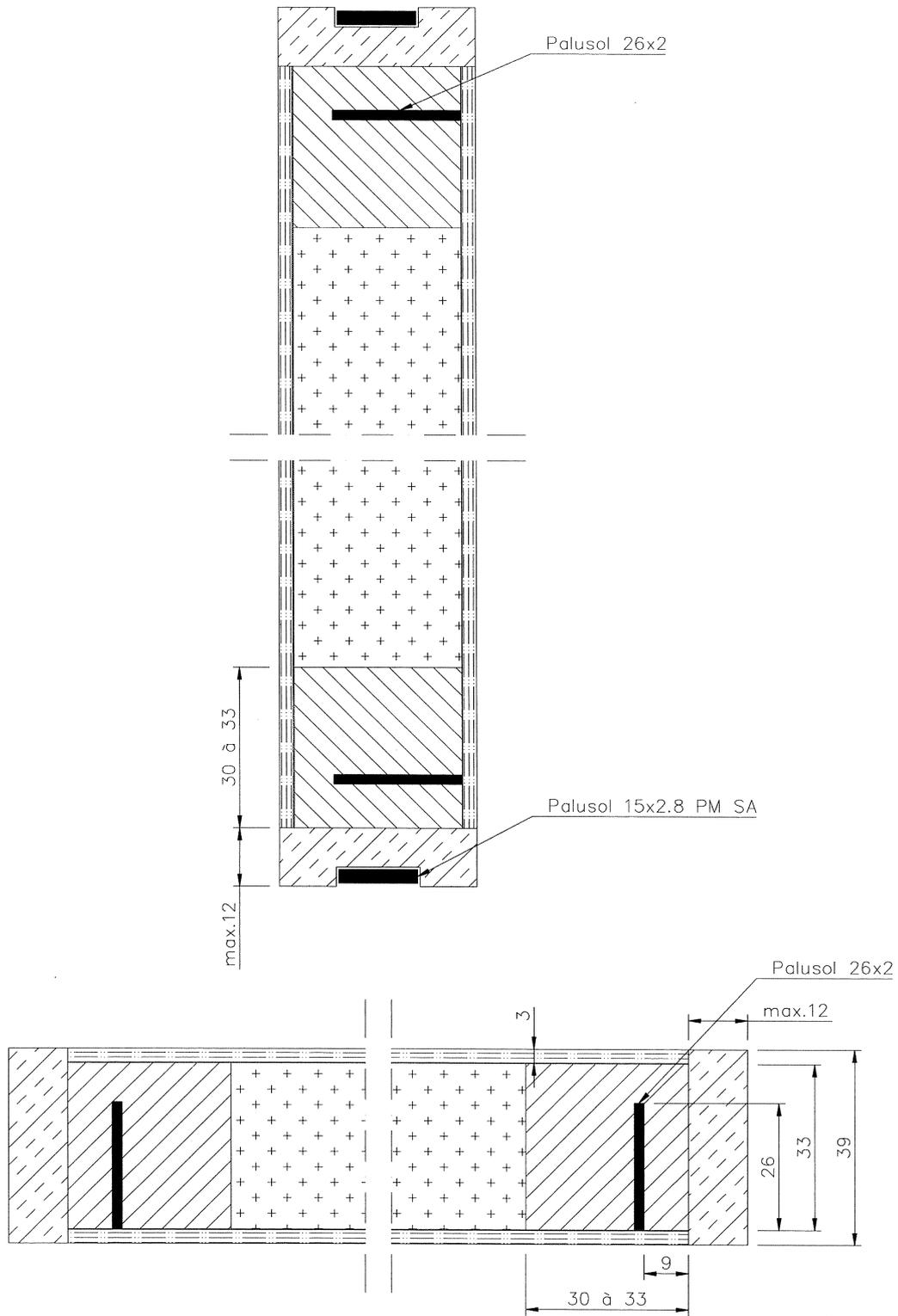


fig.1h

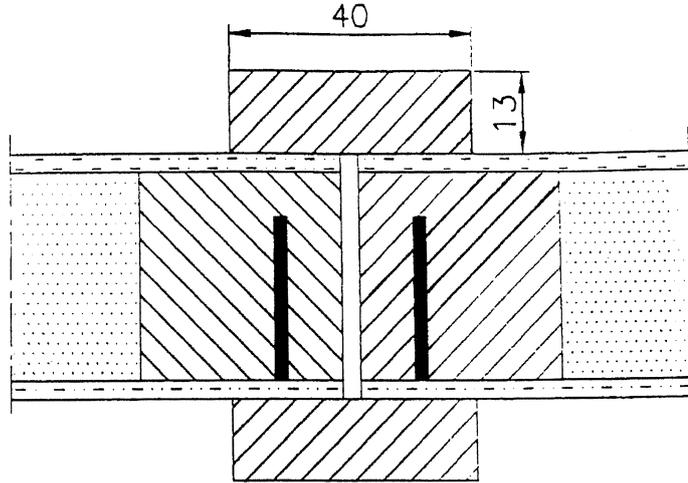


Figure 2a

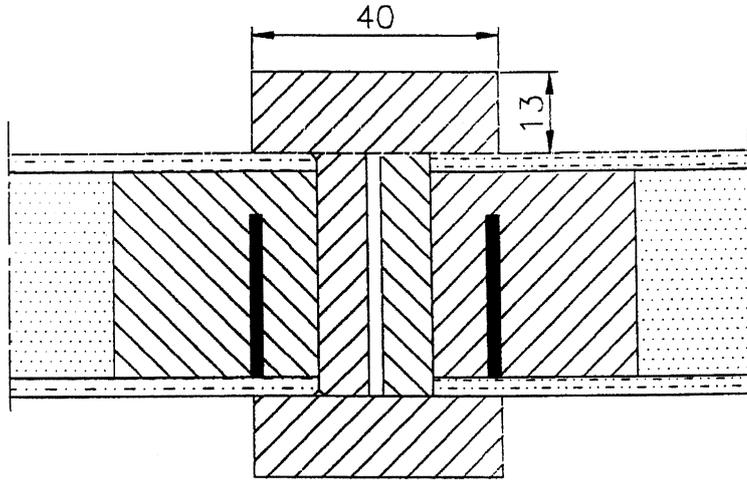


Figure 2b

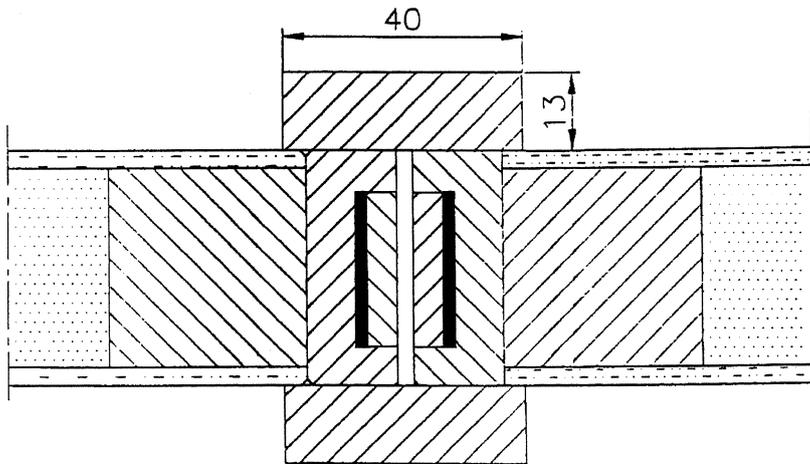


Figure 2c

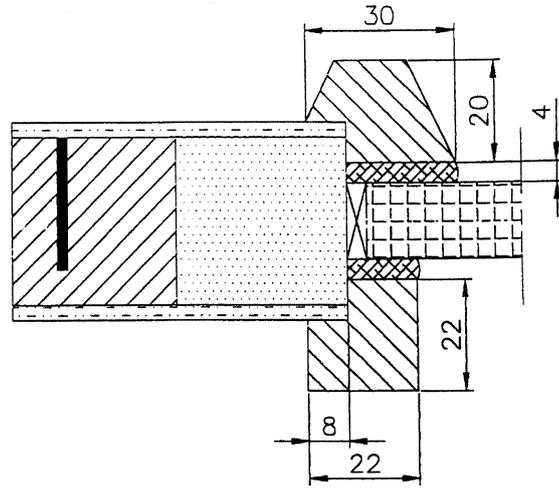


Figure 3a

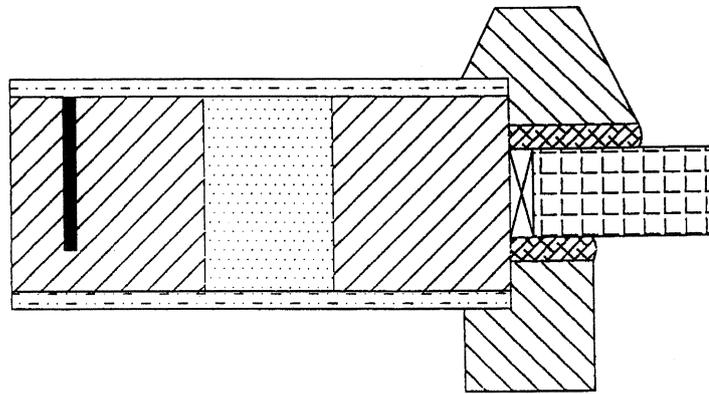


Figure 3b

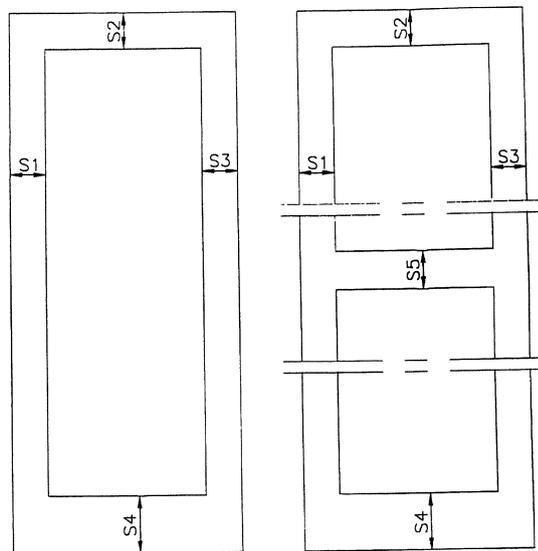


Figure 3c

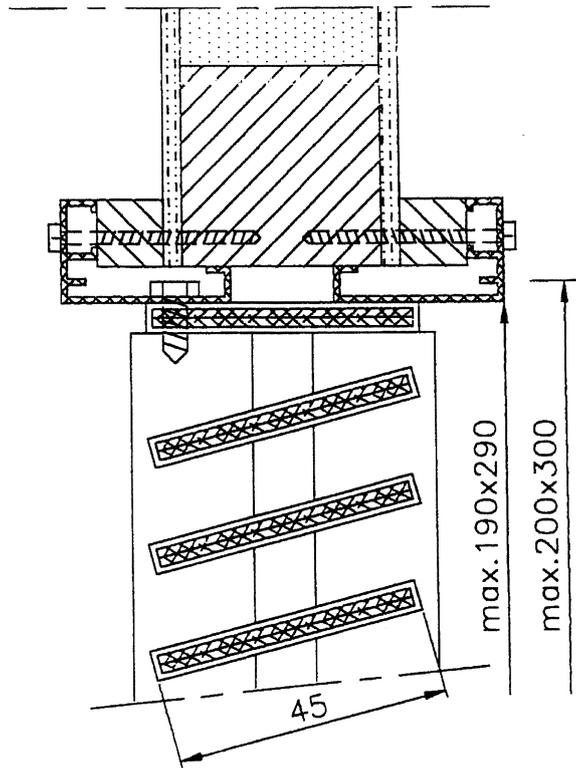


Figure 4a

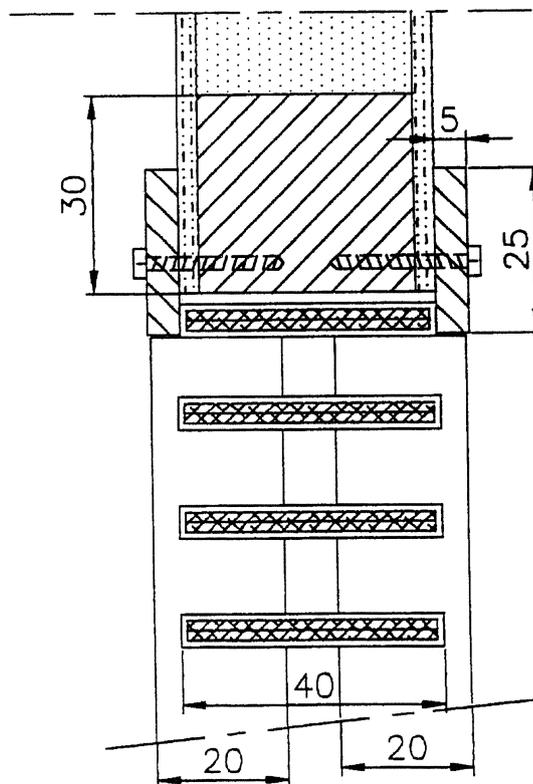


Figure 4b

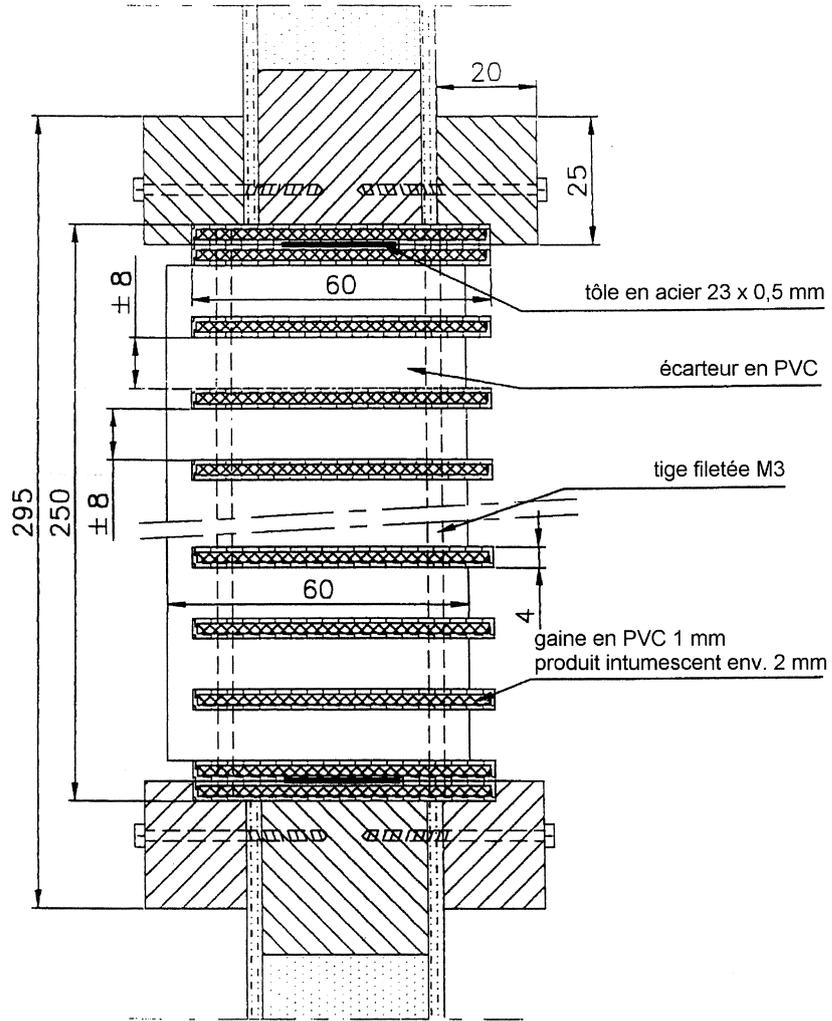


Figure 4c

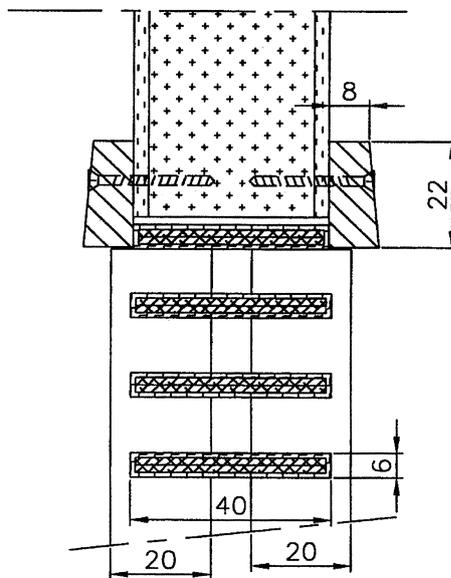


Figure 4d

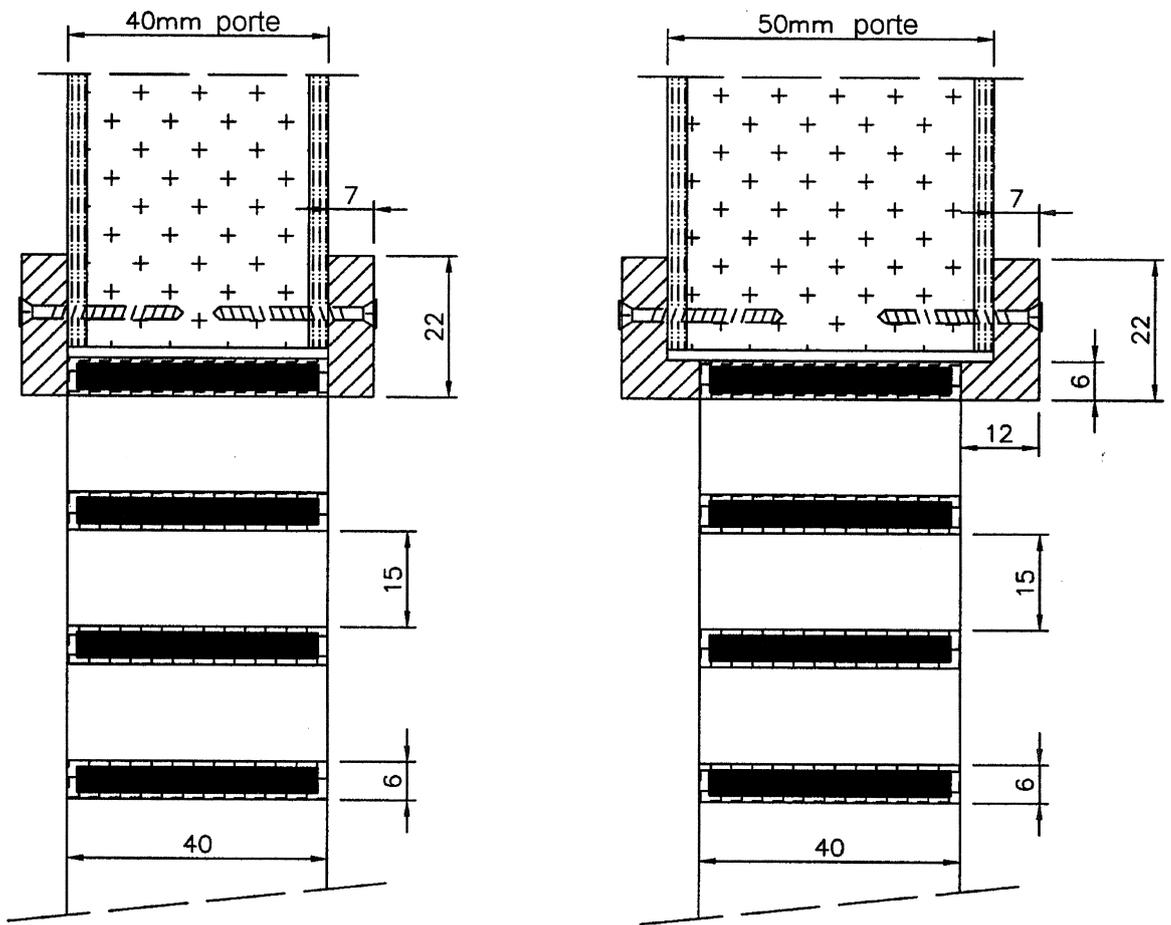


Figure 4e

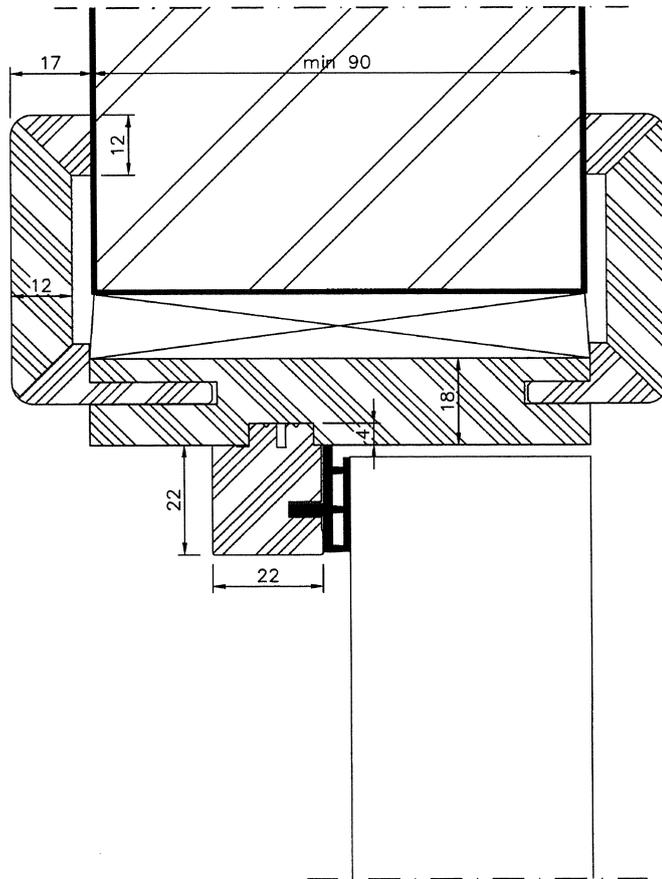


Figure 5a

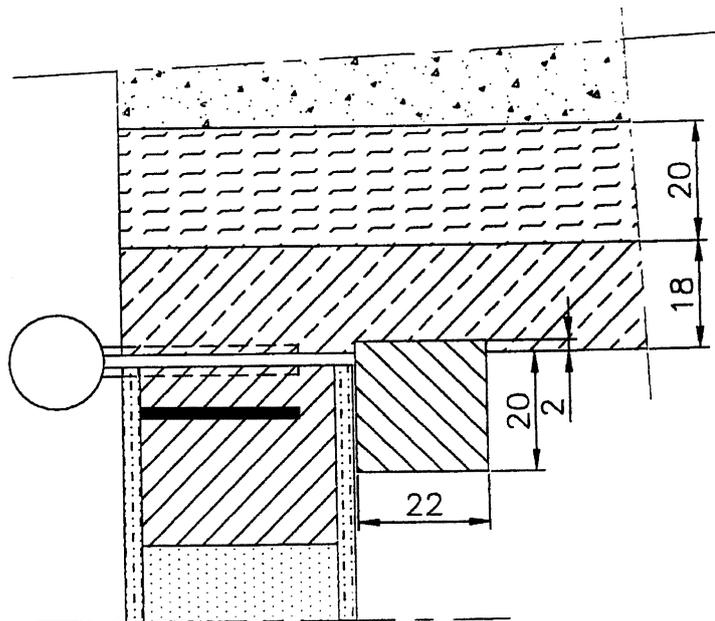


Figure 5b

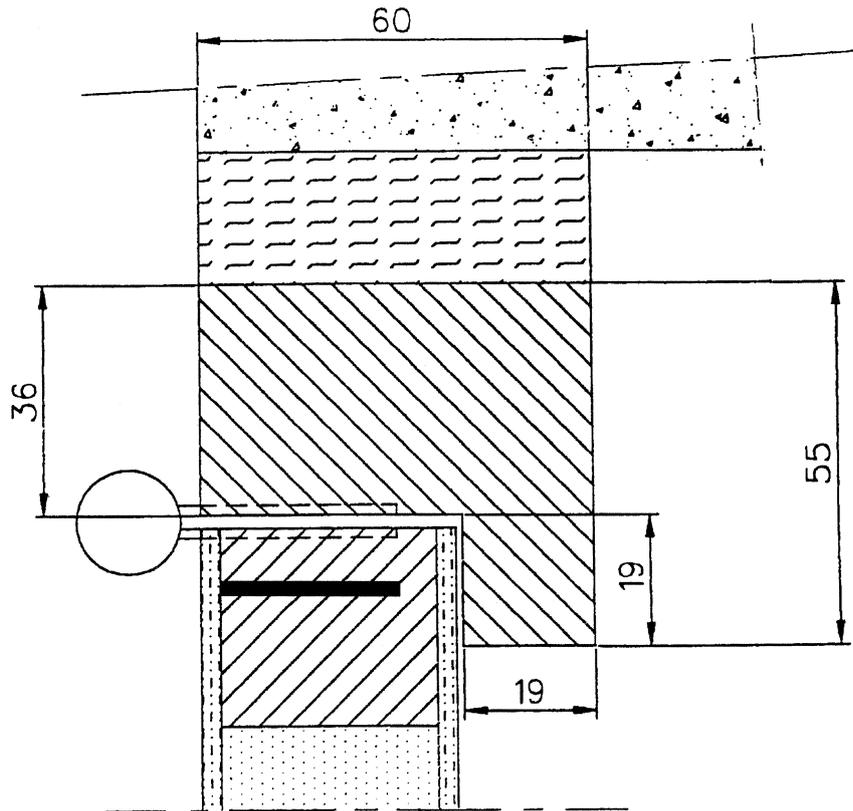


Figure 5c

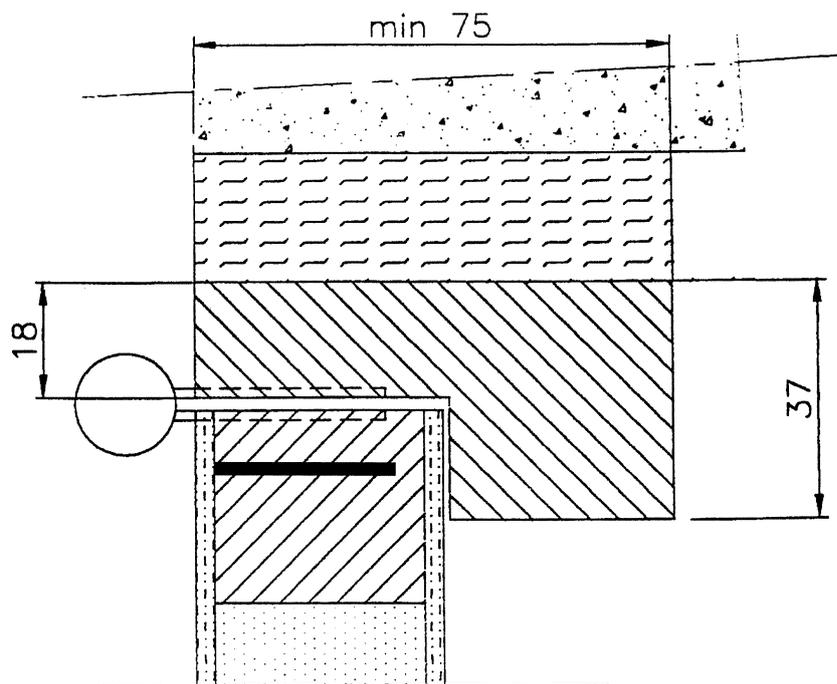


Figure 5d

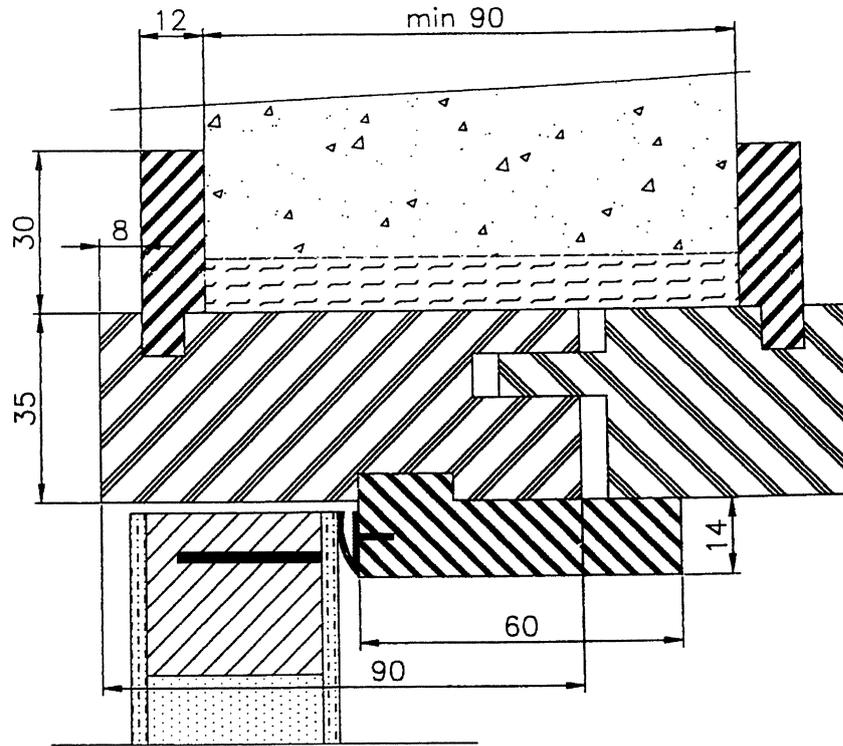


Figure 5e

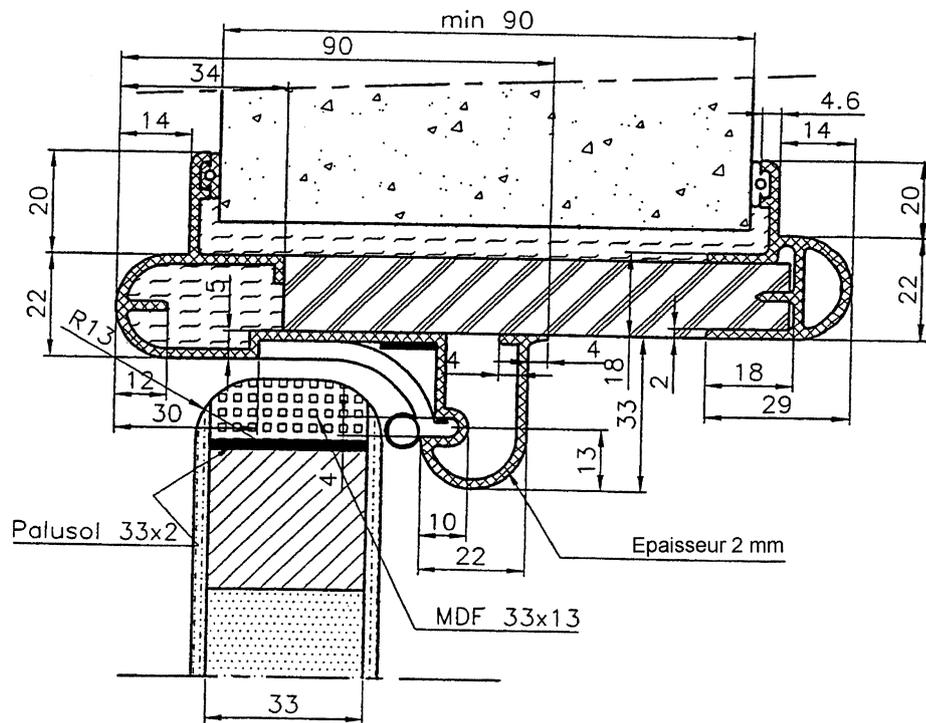


Figure 5f

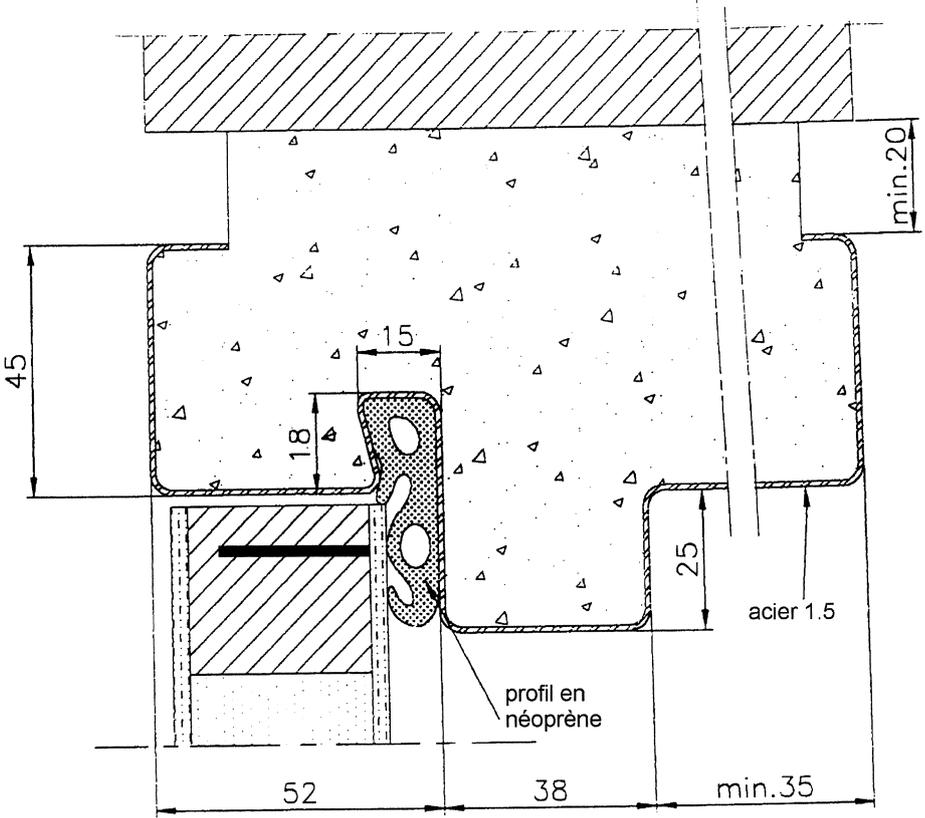


Figure 5i

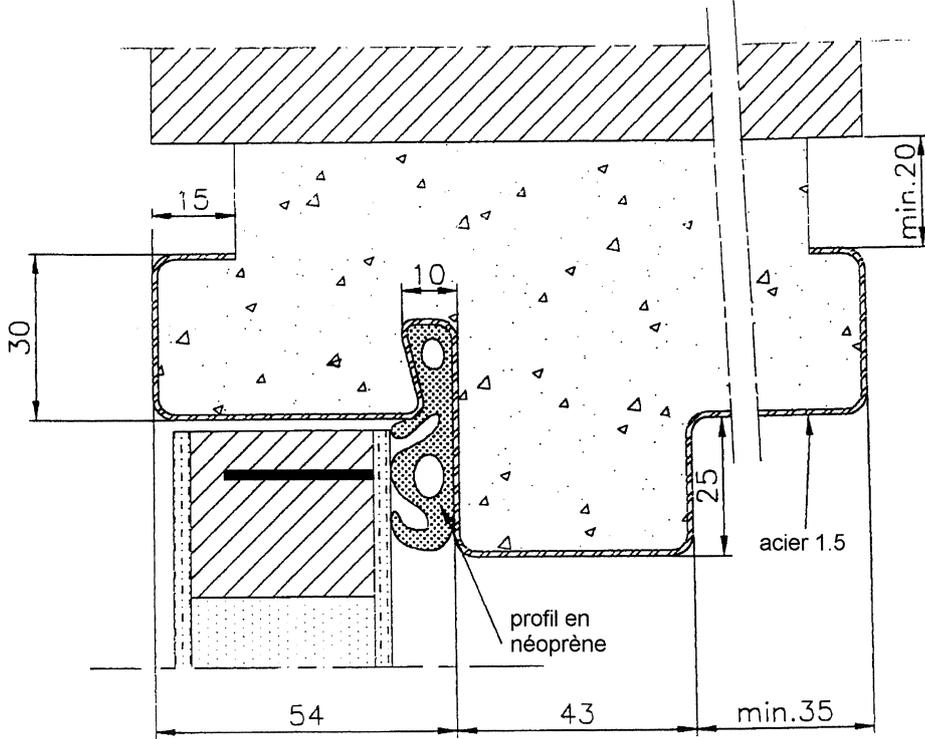


Figure 5j

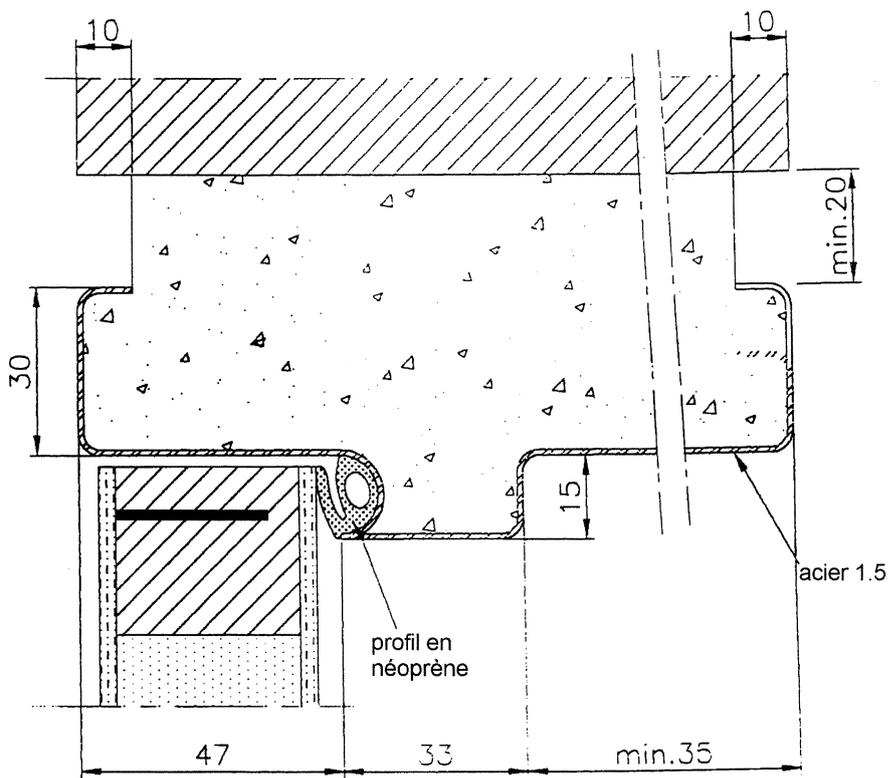


Figure 5k

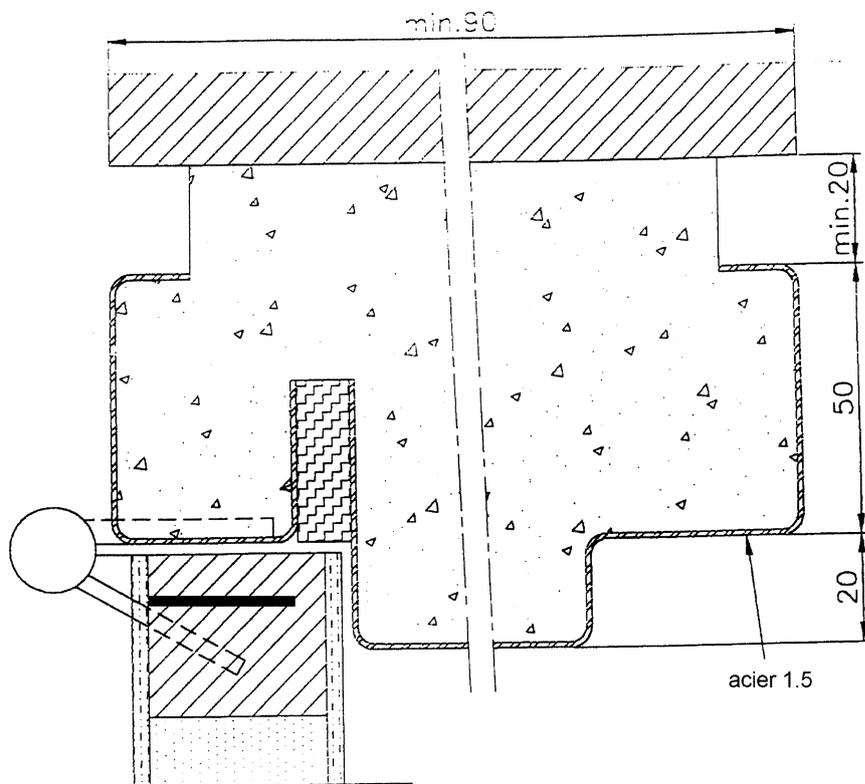


Figure 5l

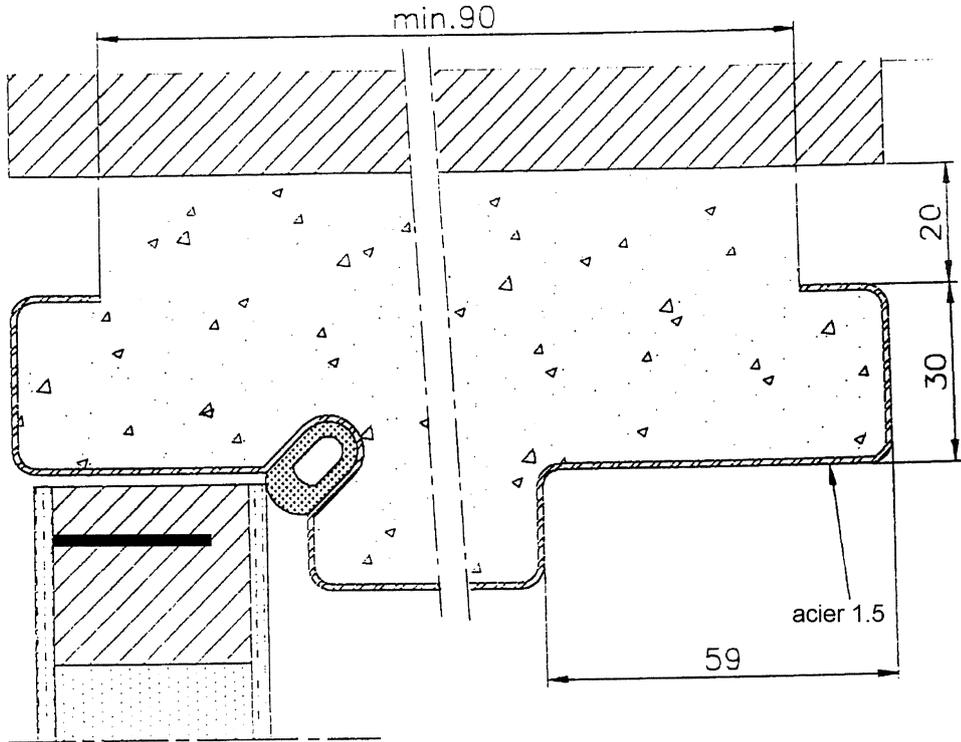


Figure 5m

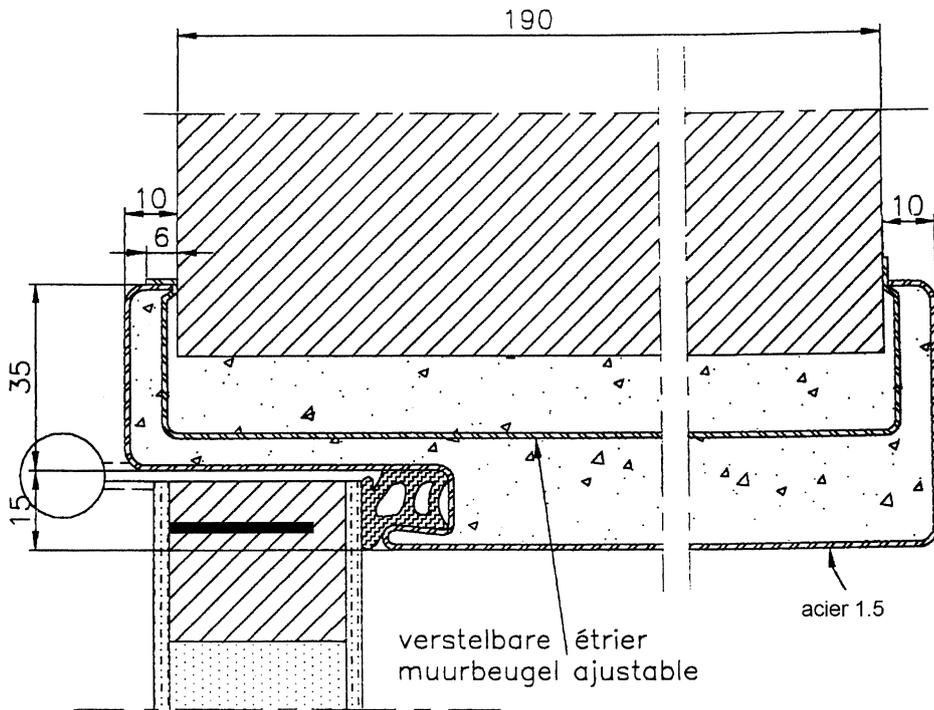


Figure 5n

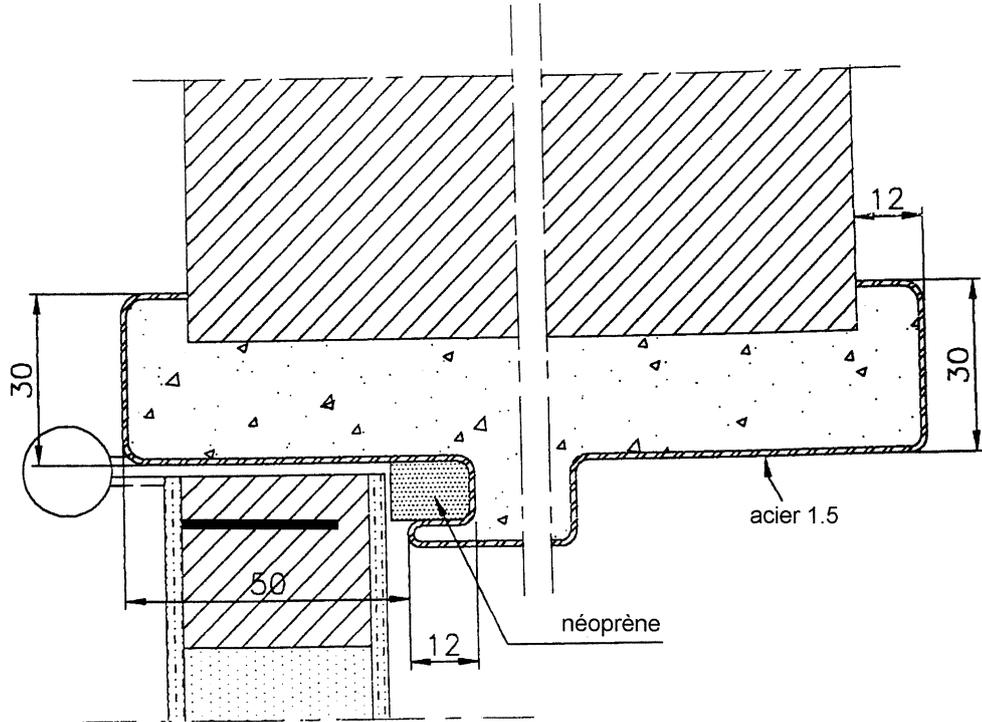


Figure 5o

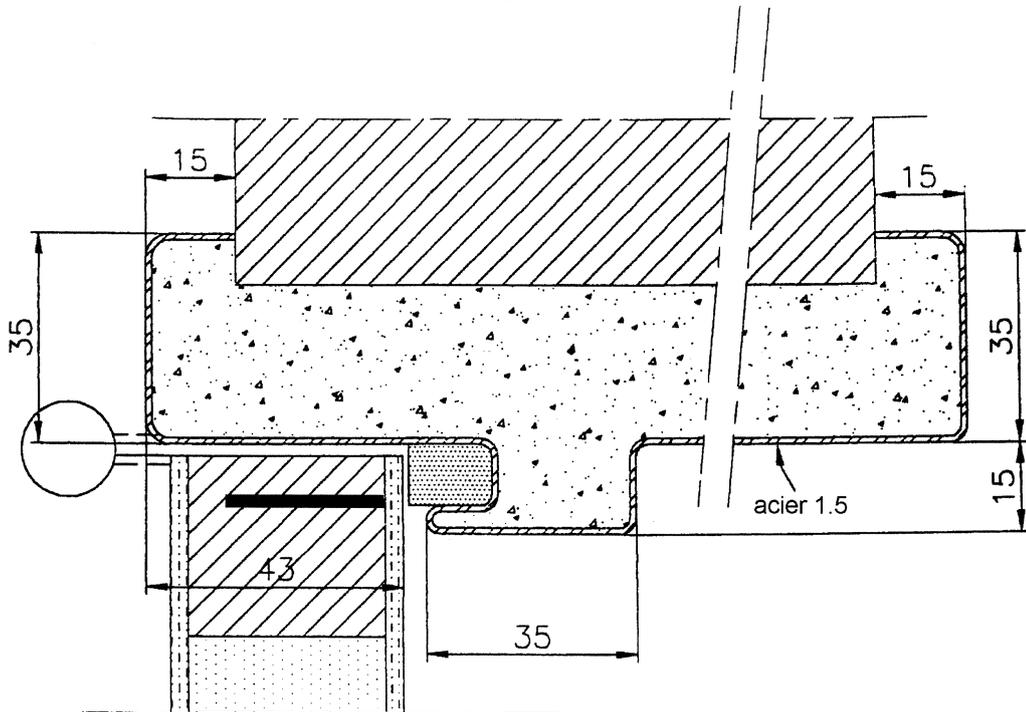


Figure 5p

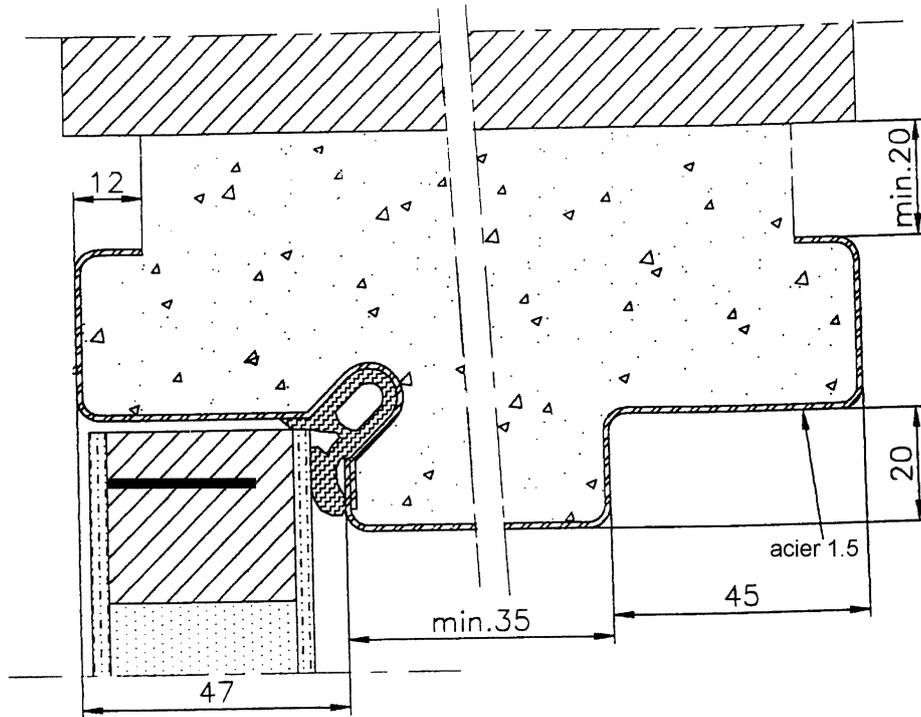


Figure 5q

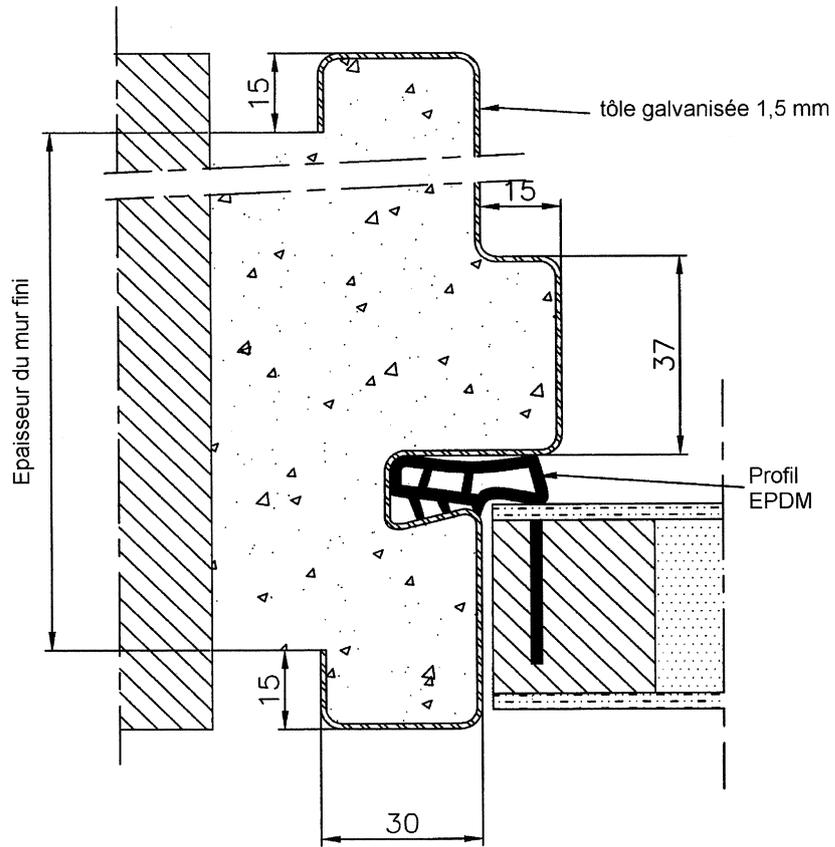


Figure 5r

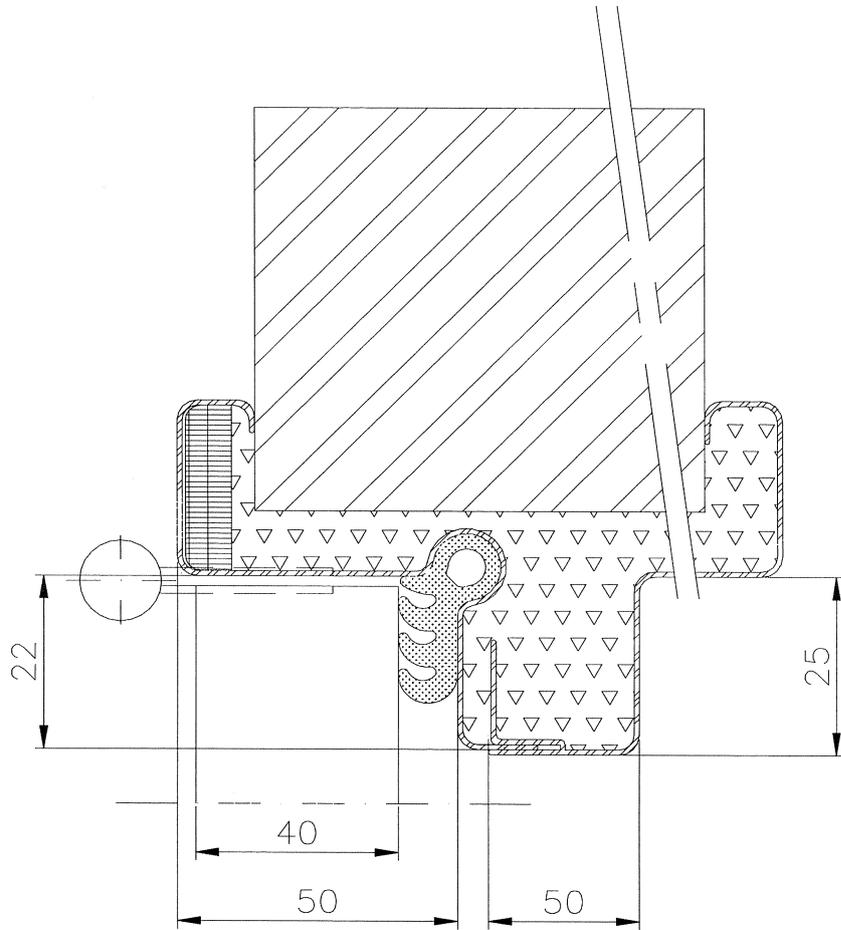


fig.5s

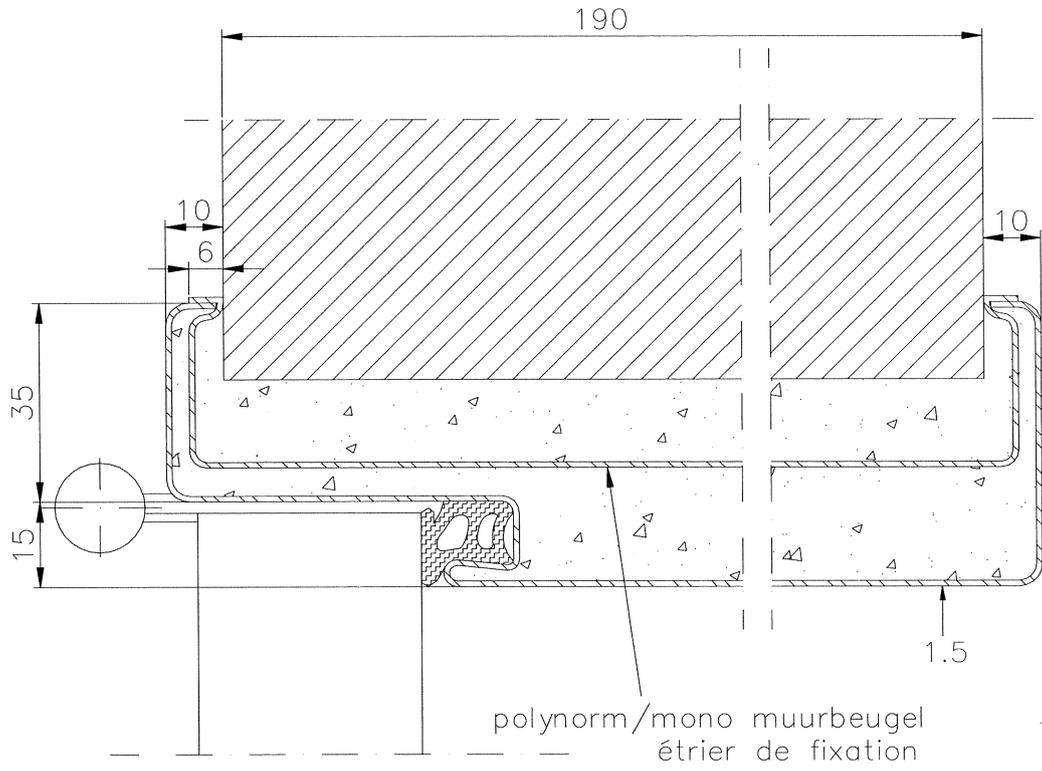


fig.5t

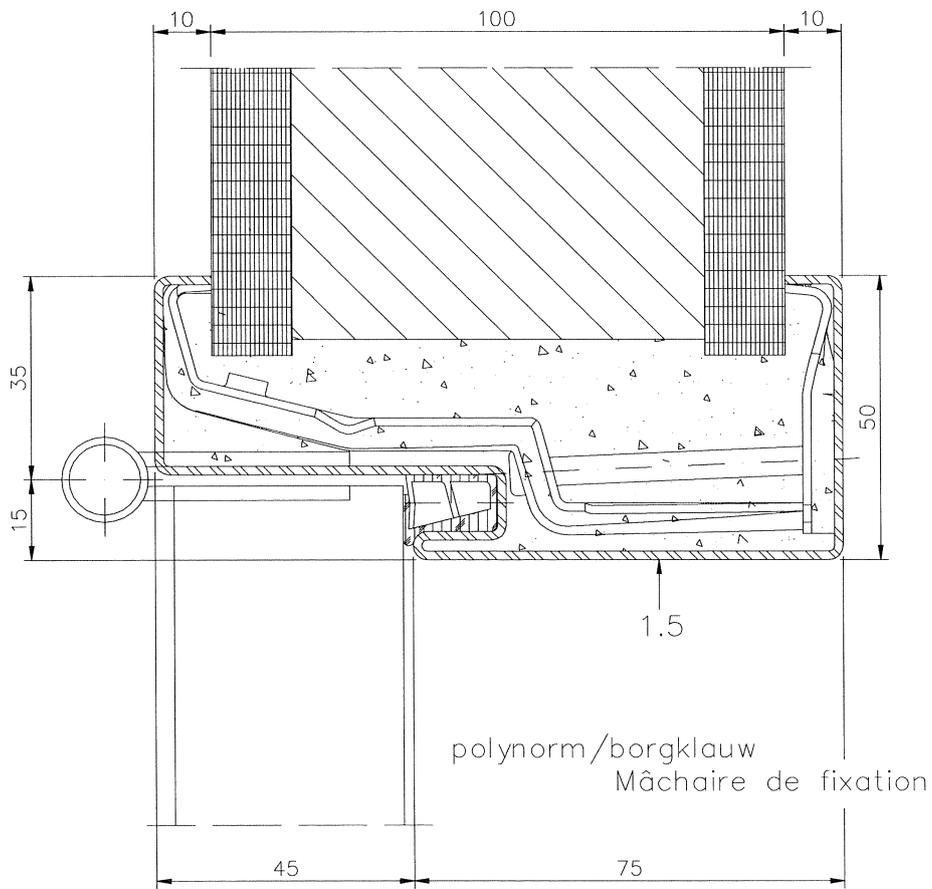
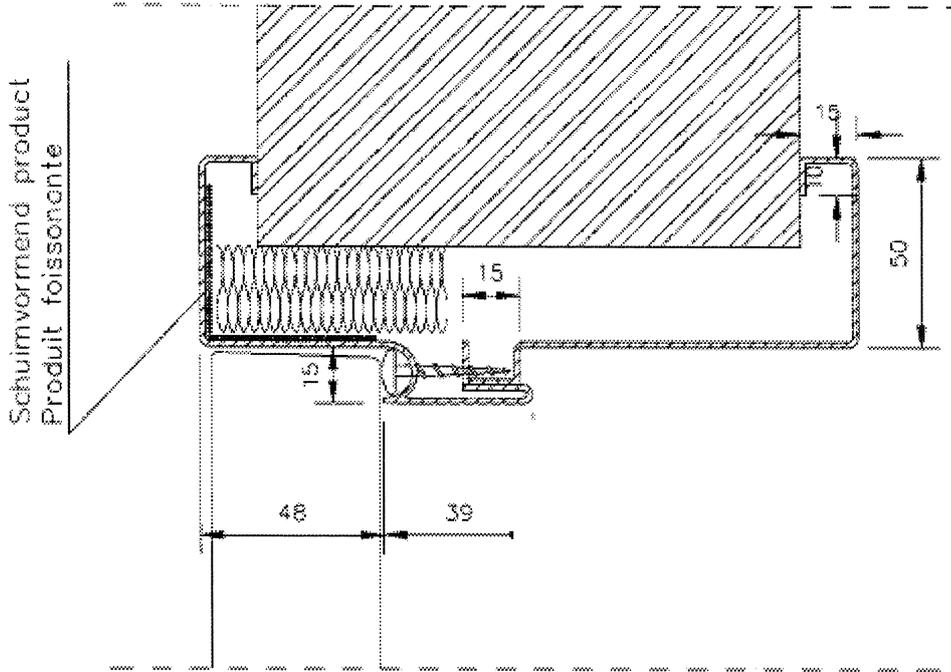


fig.5u



Figuur 5v

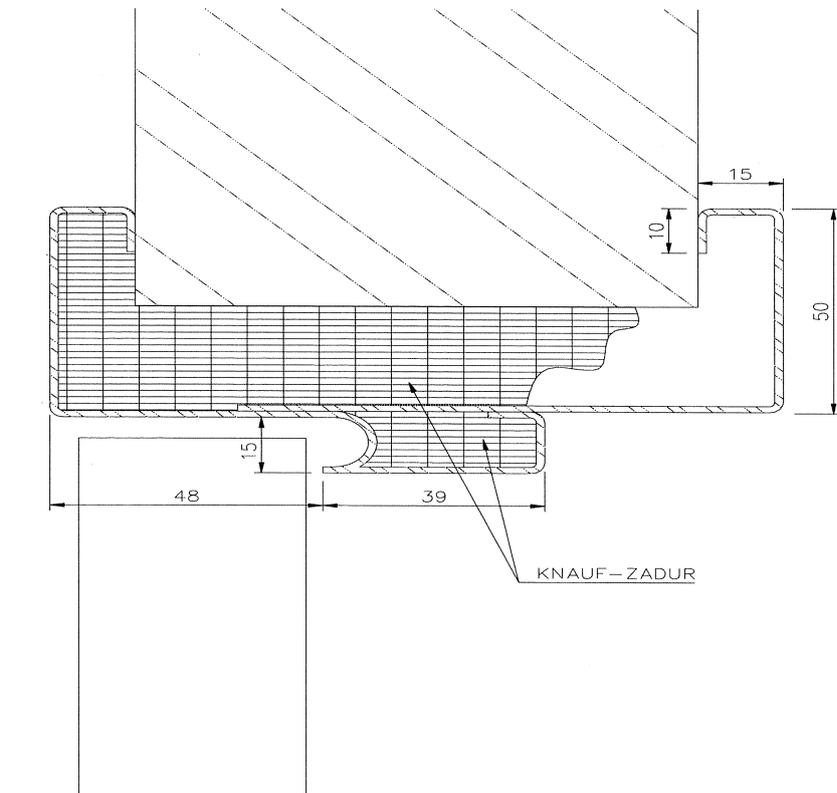


fig.5w

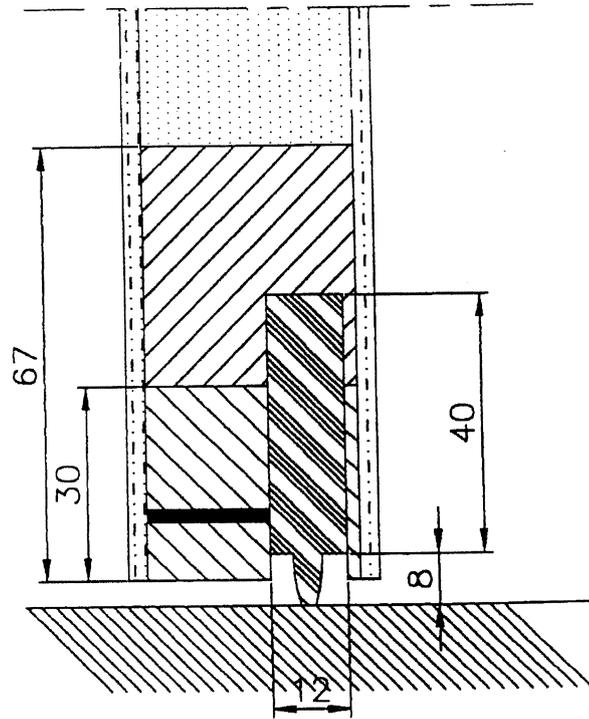


Figure 6a

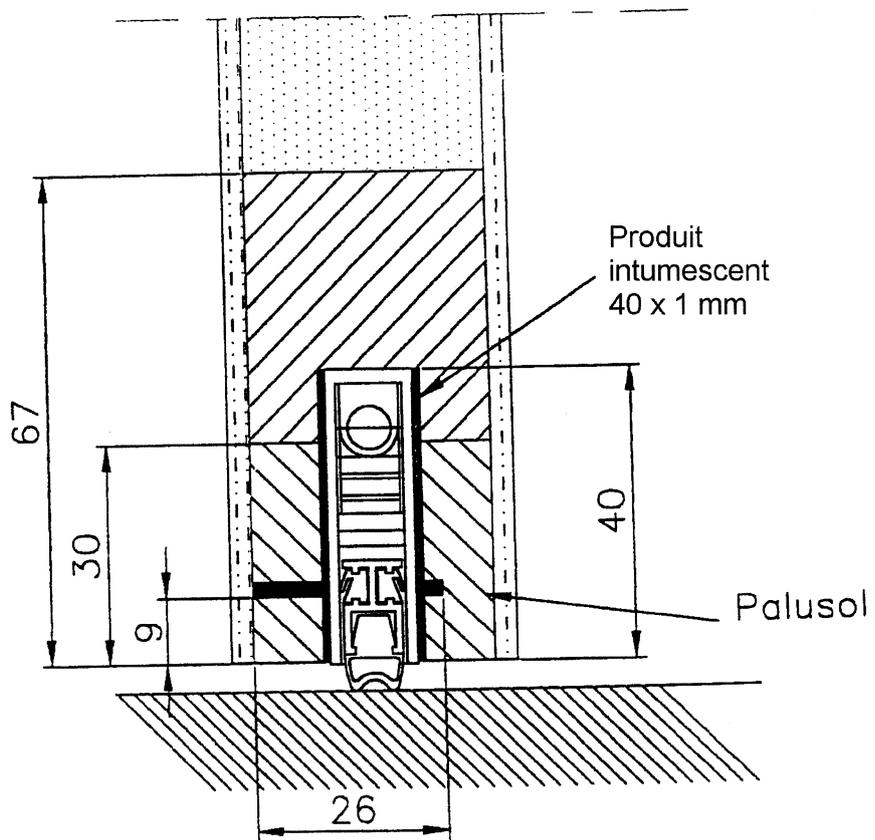


Figure 6b

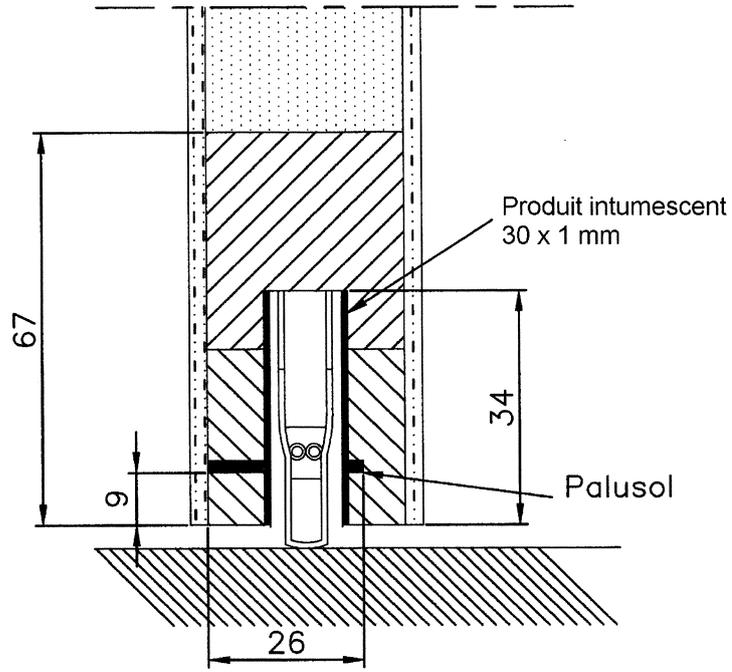


Figure 6c

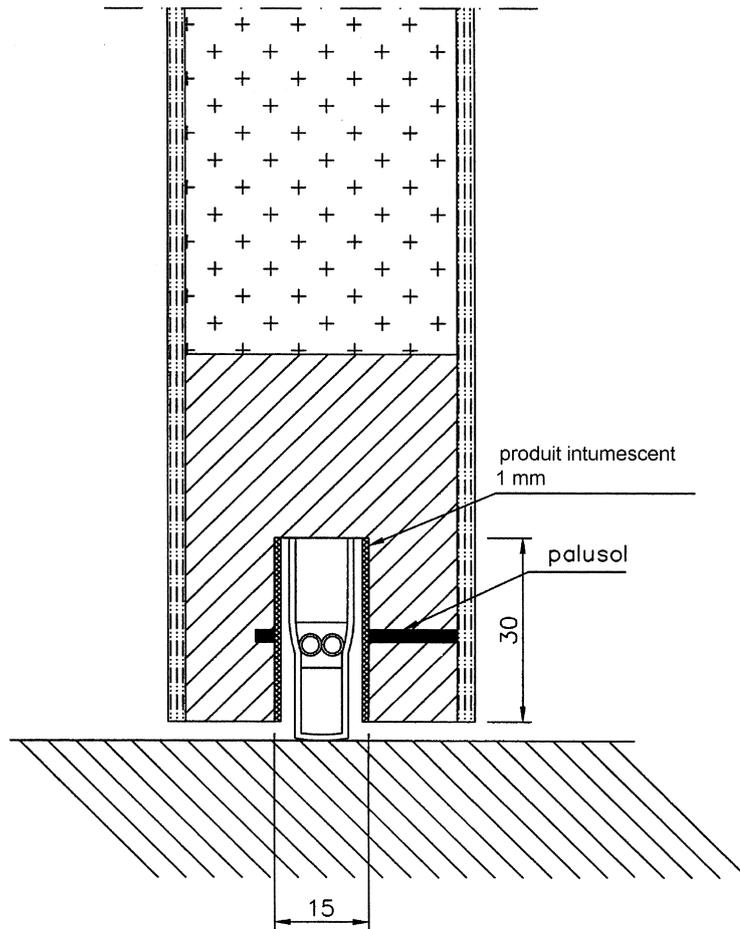


Figure 6d

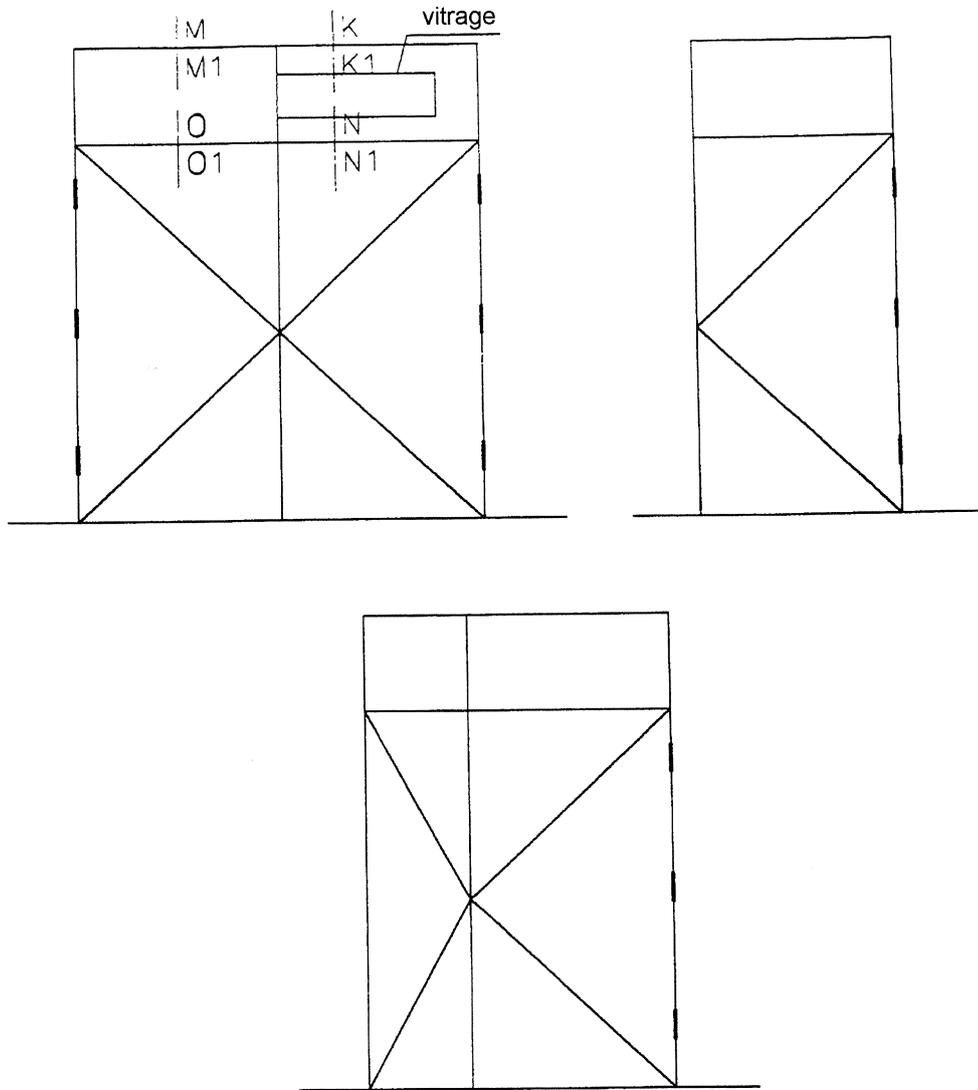


Figure 7

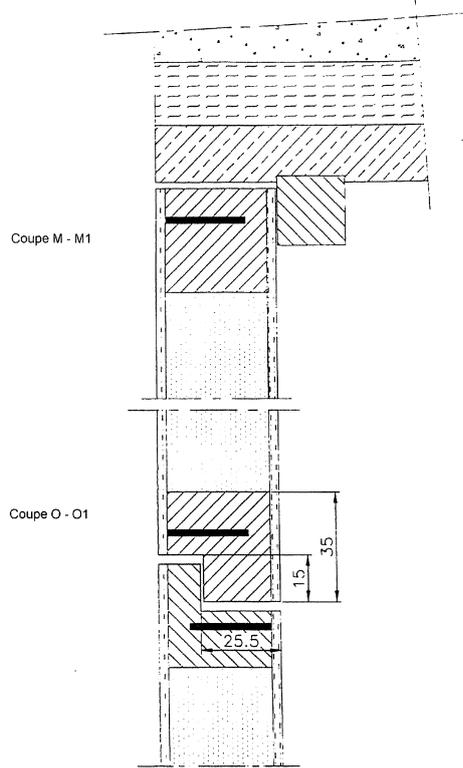


Figure 7a

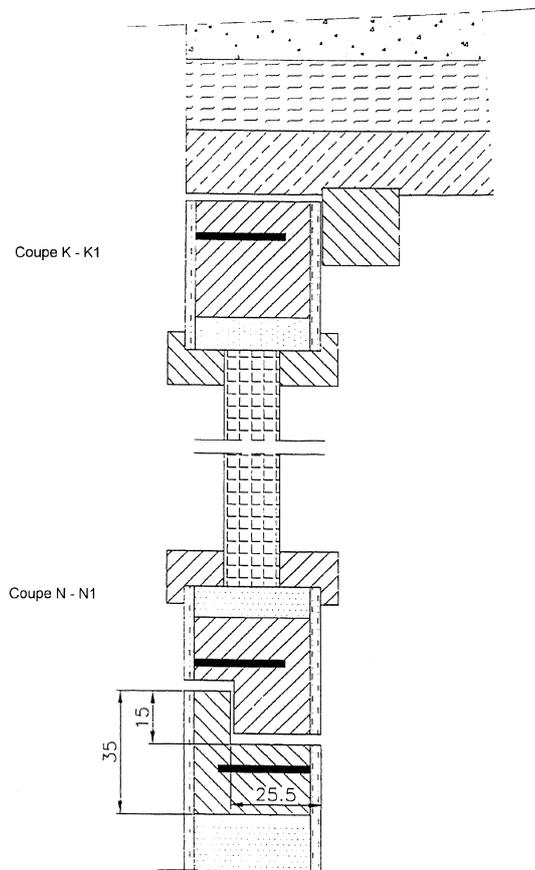


Figure 7b

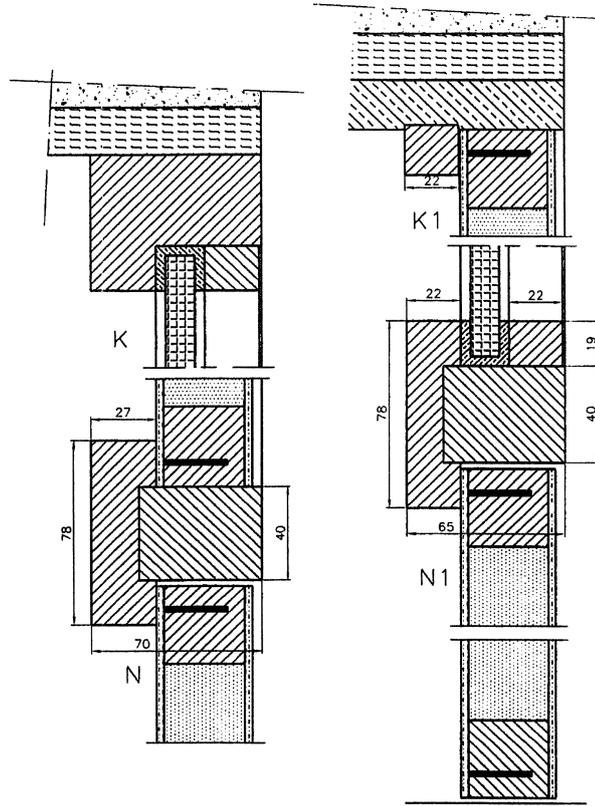


Figure 8b

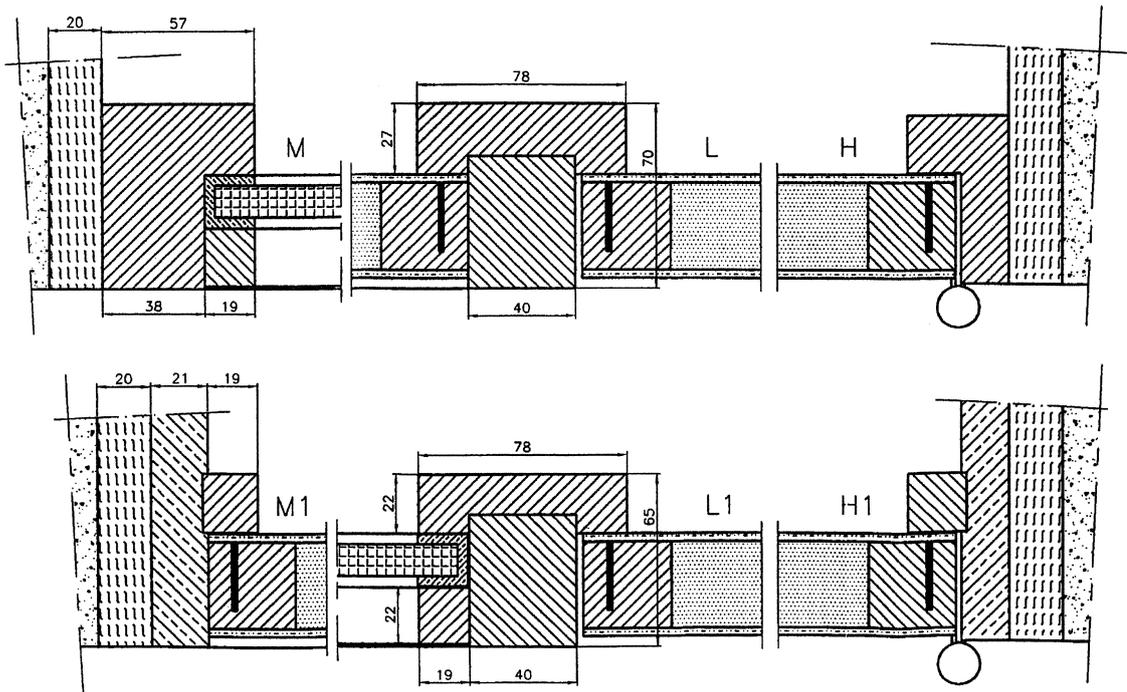


Figure 8c

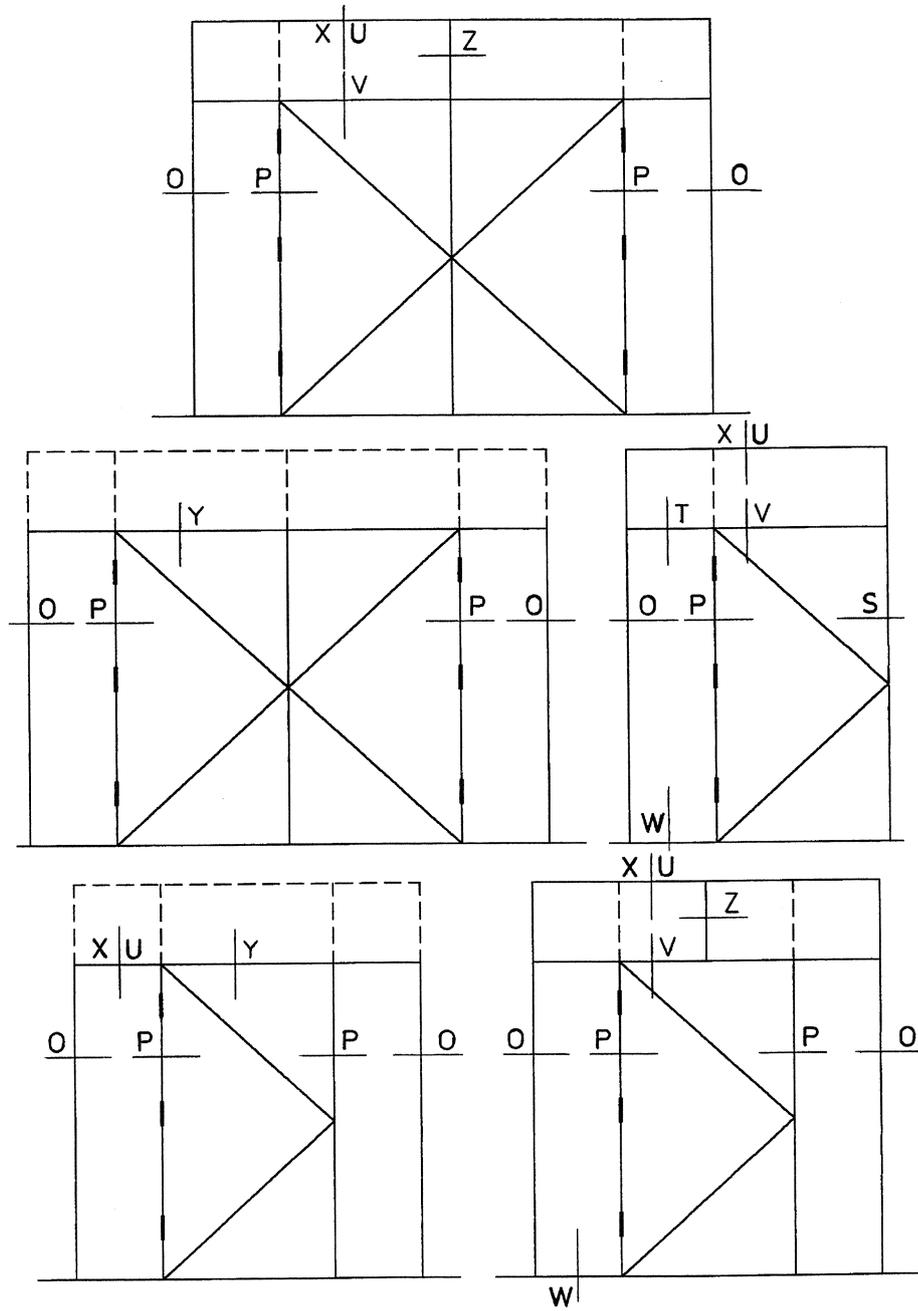


Figure 9

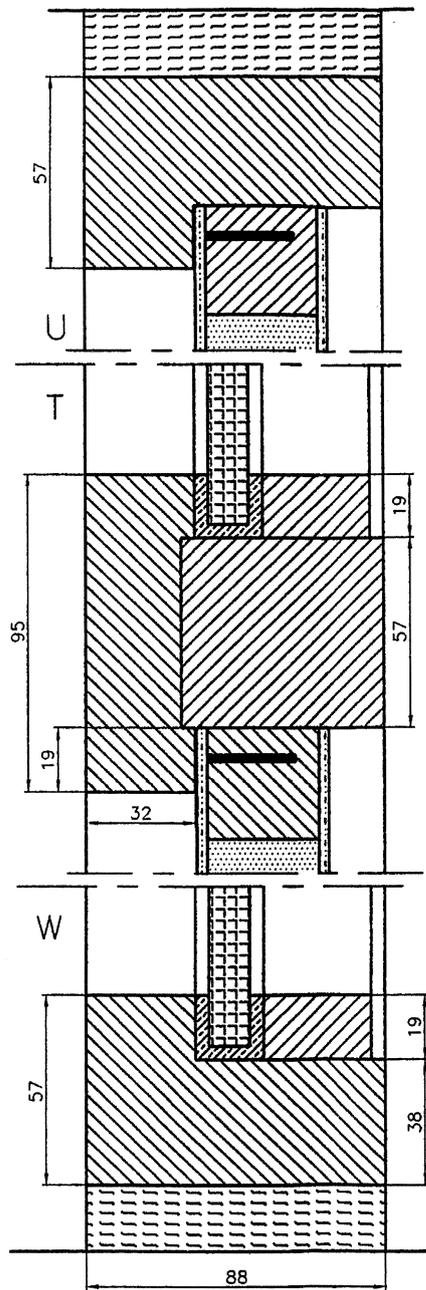


Figure 9a

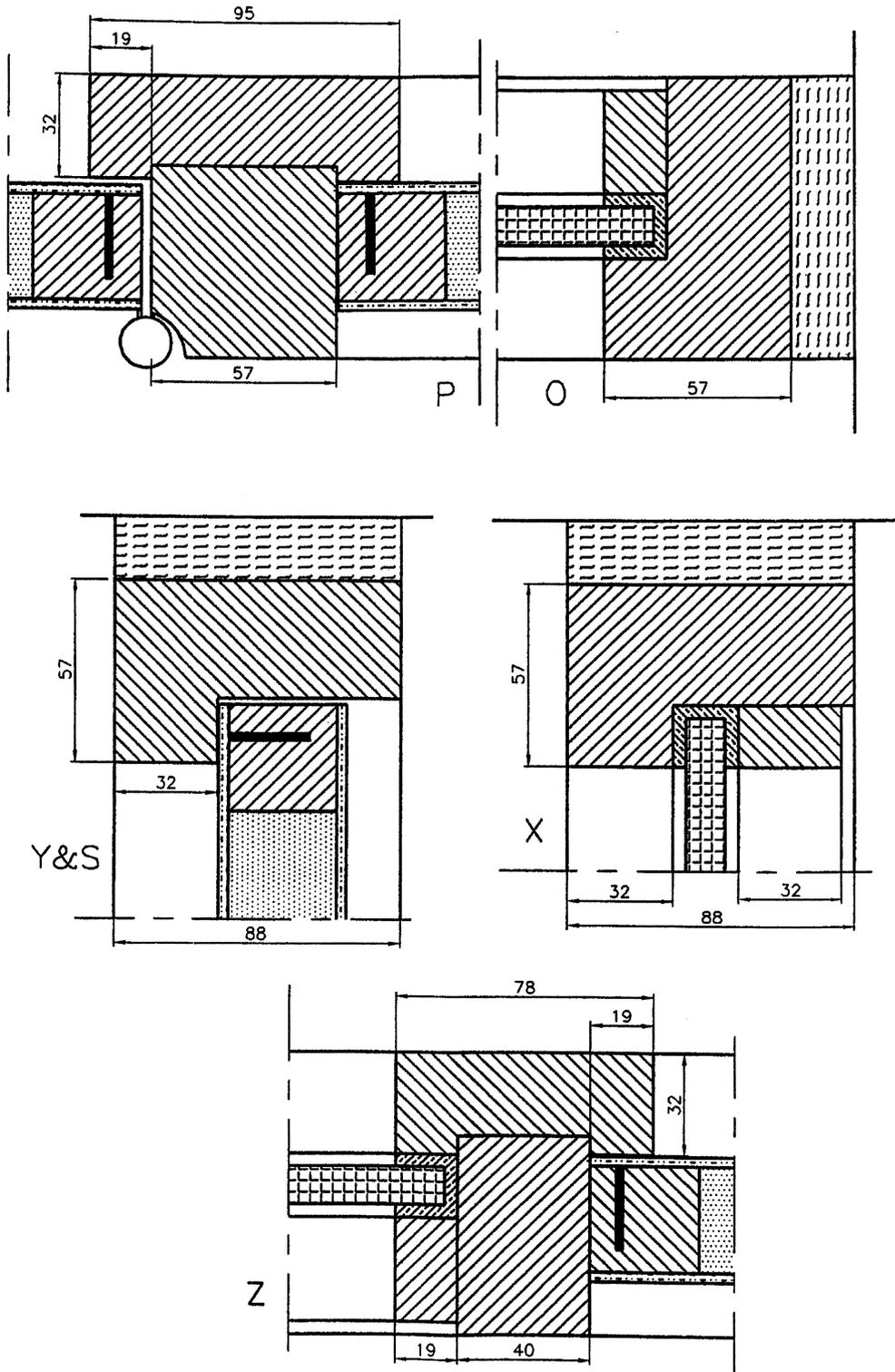


Figure 9b

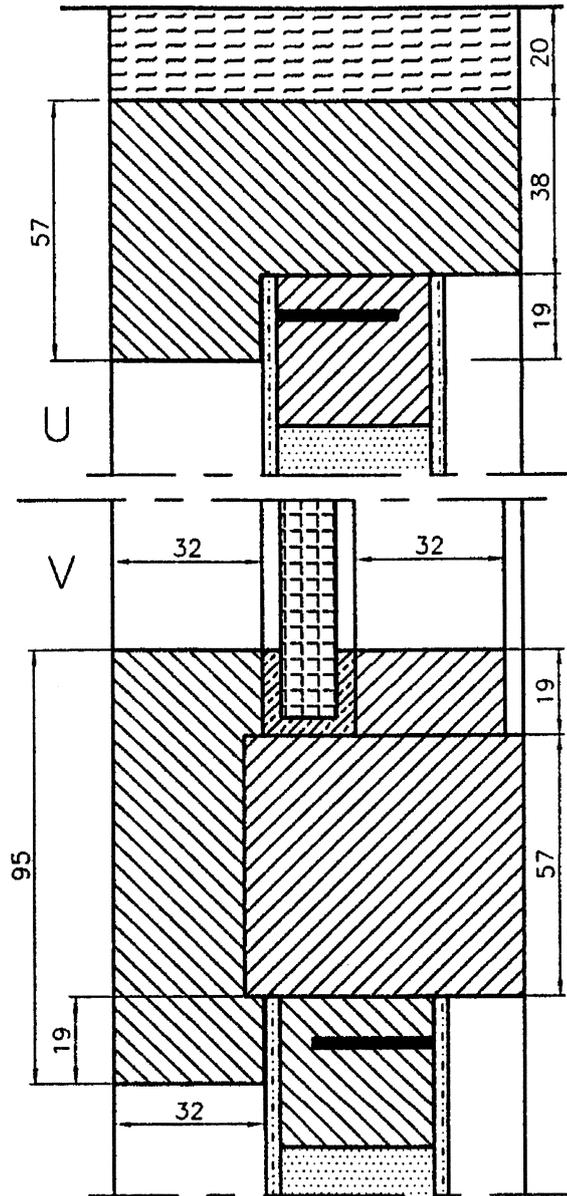


Figure 9c

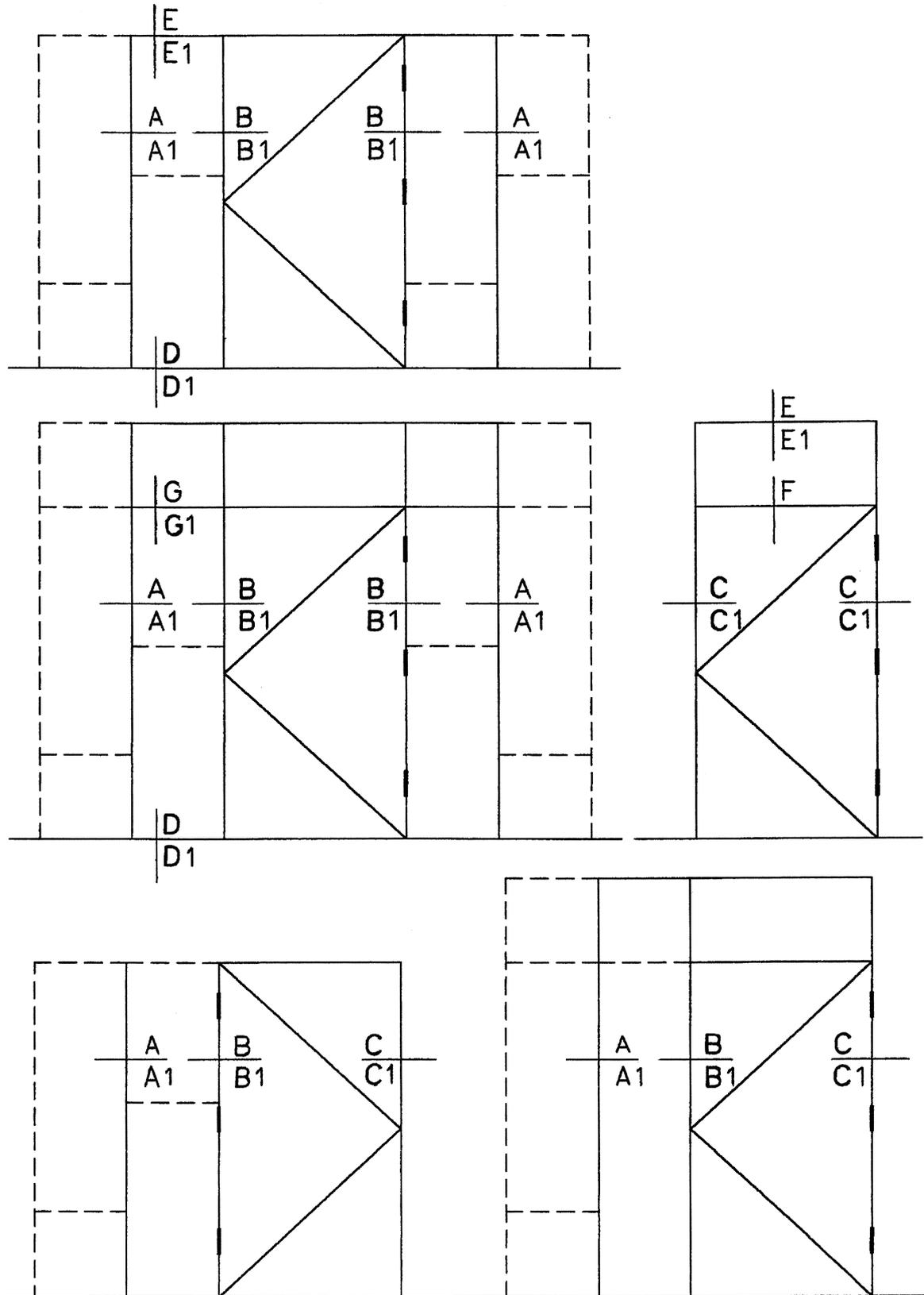


Figure 10

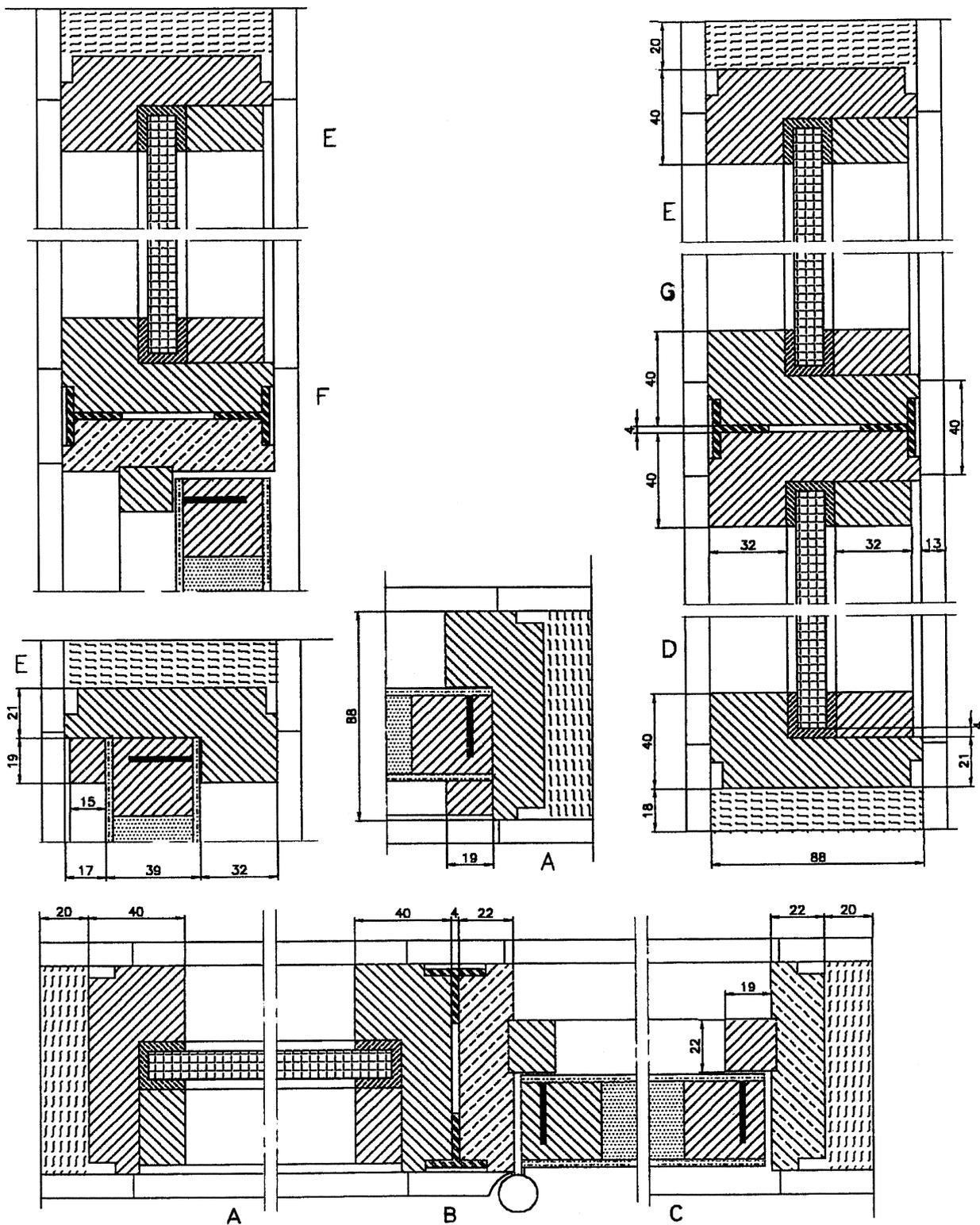


Figure 10a

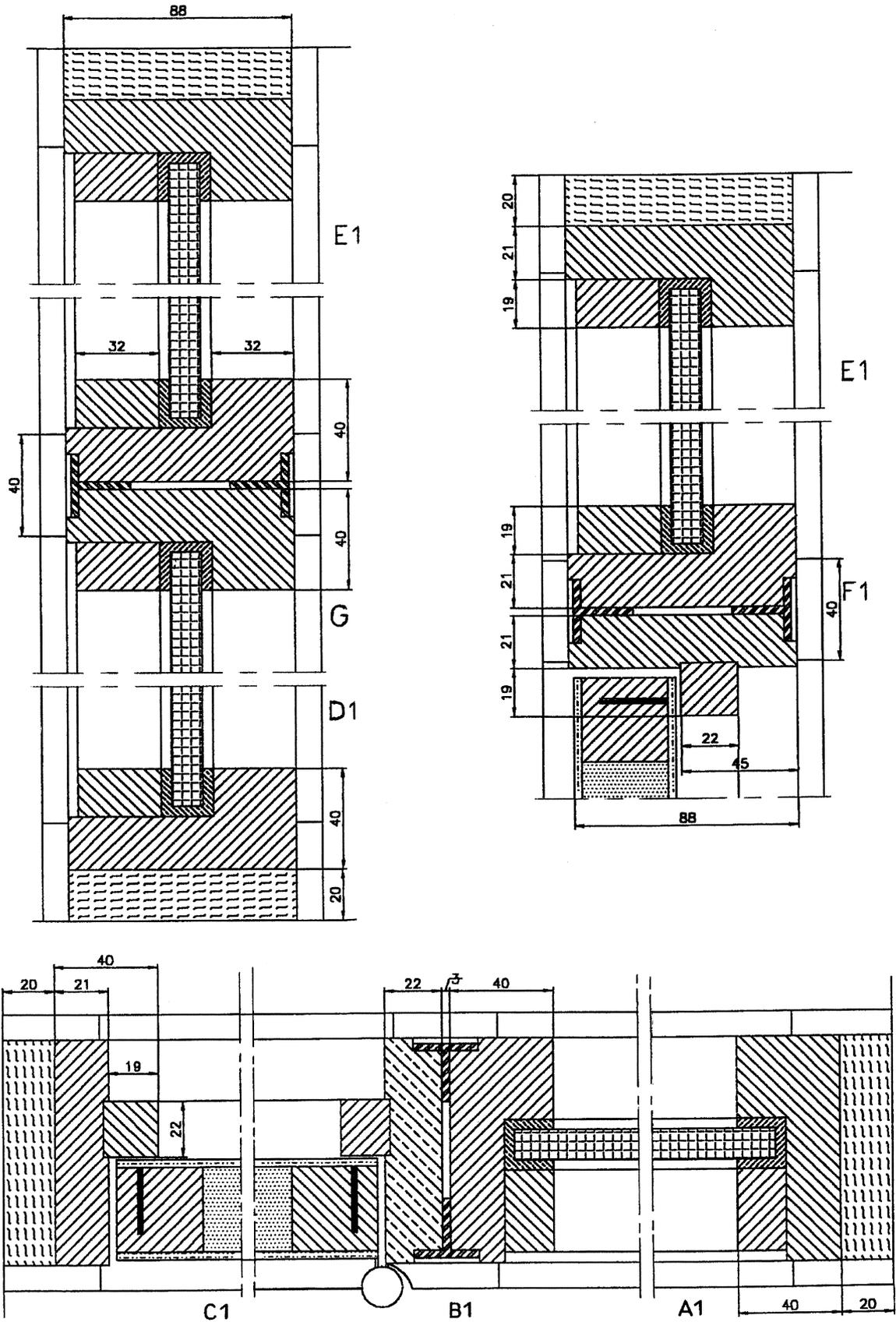


Figure 10b

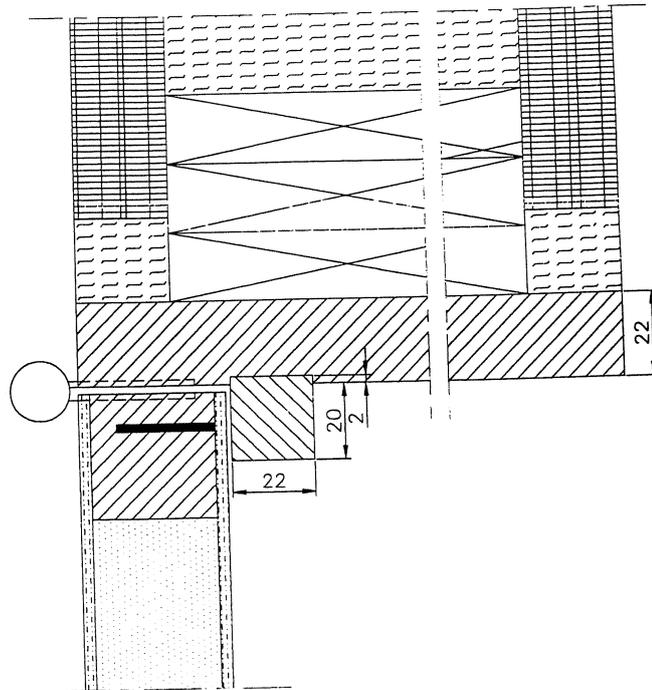


Figure 11a

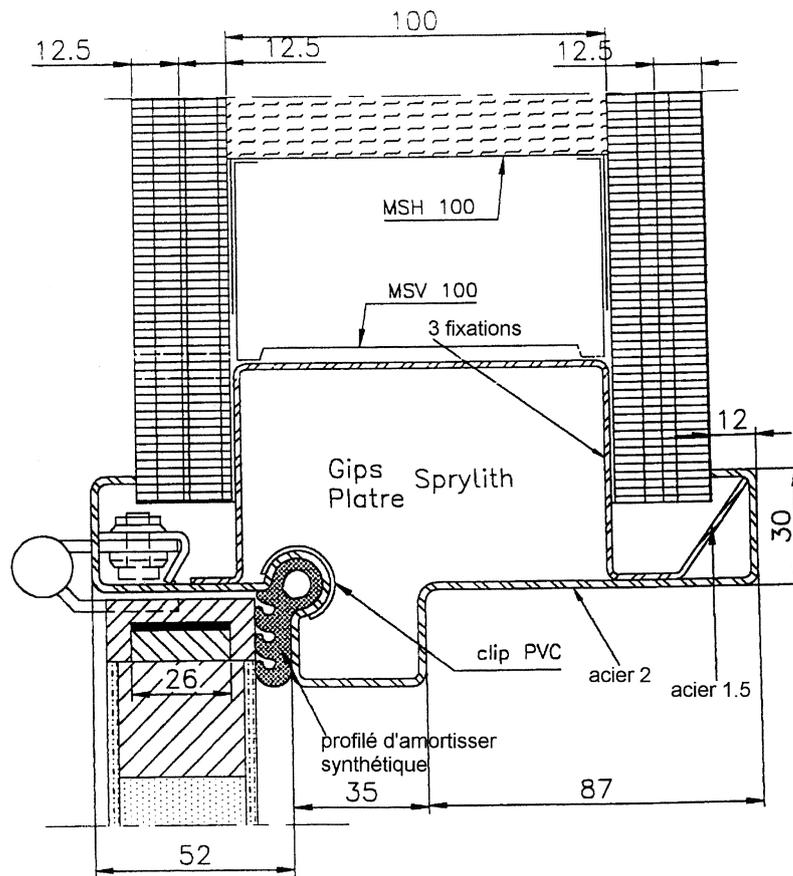


Figure 11b

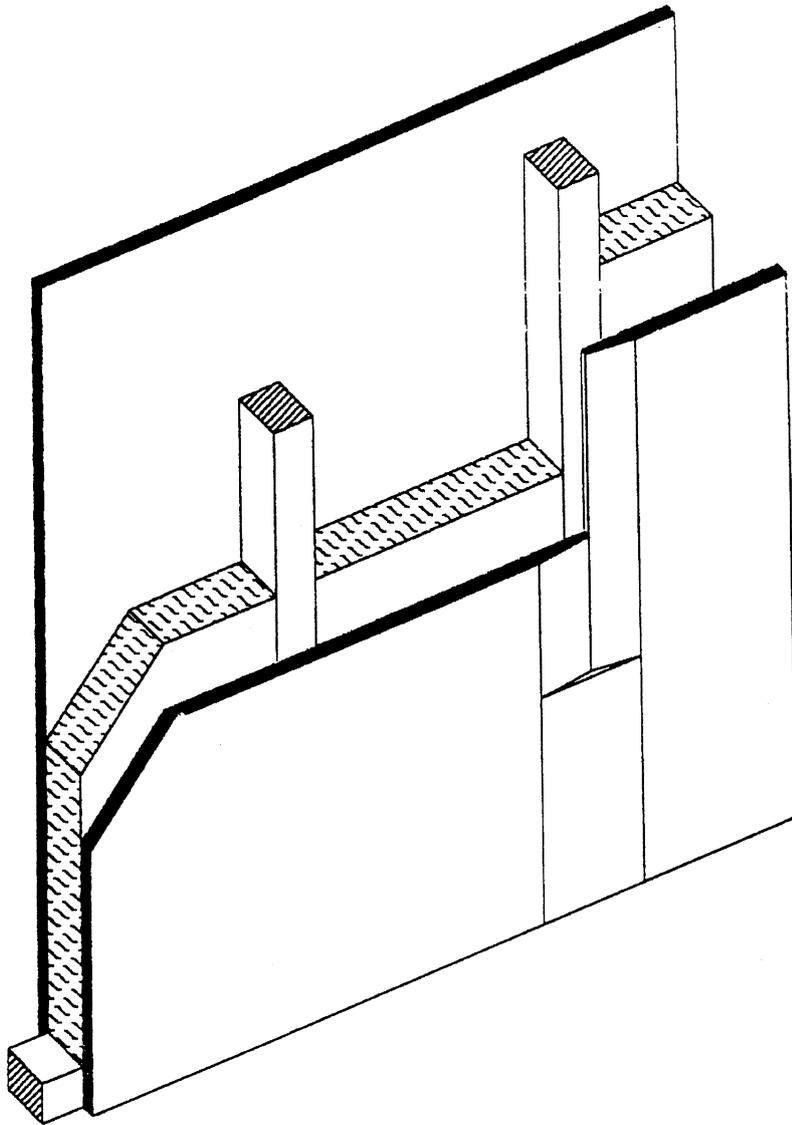


Figure 12

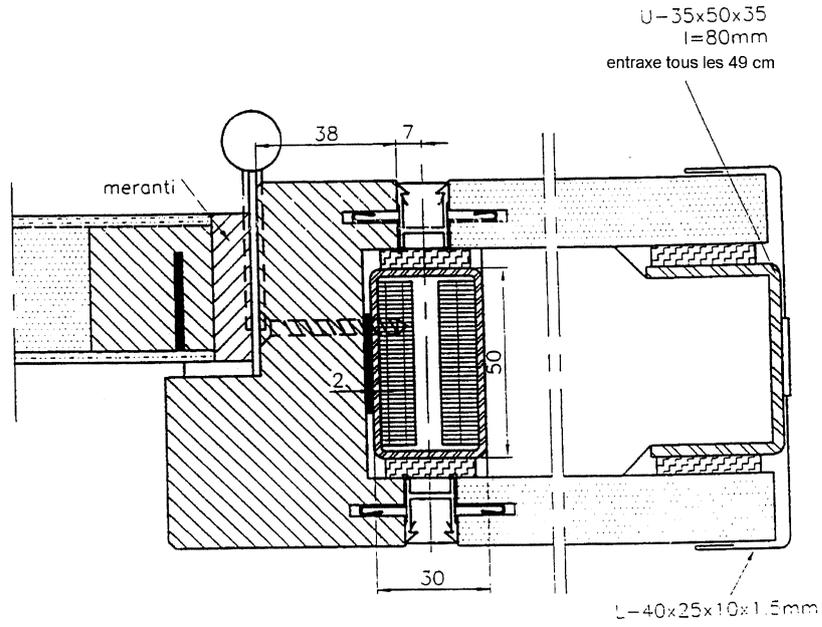


Figure 13a

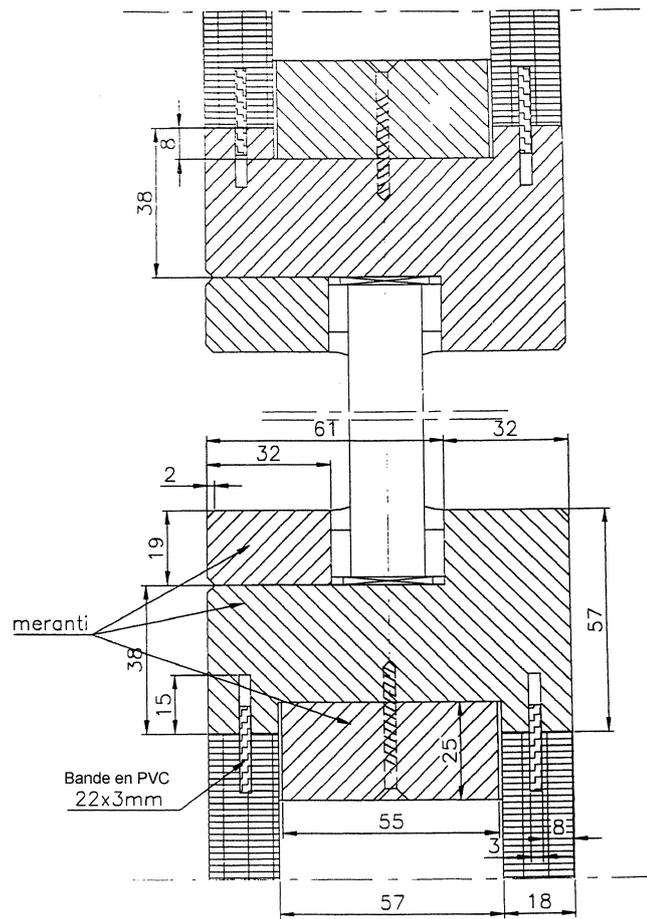


Figure 13b

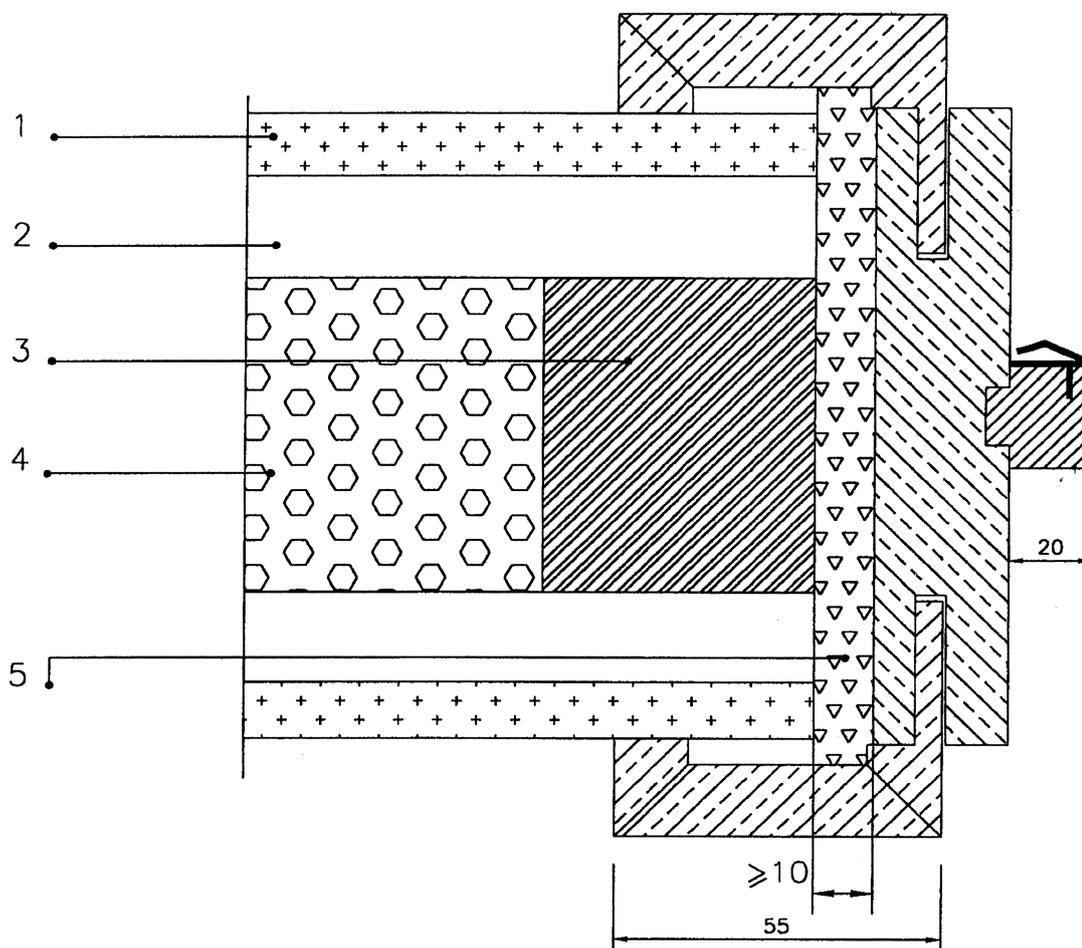


Figure 14

Légende

1. Panneau de particules de bois mélaminé 12 mm (classe A1; masse volumique min. : 680 kg/m³)
2. Panneau de particules de bois 22 mm (masse volumique min. : 680 kg/m³)
3. Pin du nord (section : min. 35 x 58 mm)
4. Laine de verre (60 mm)
5. Mousse polyuréthane ignifugée ou laine de roche

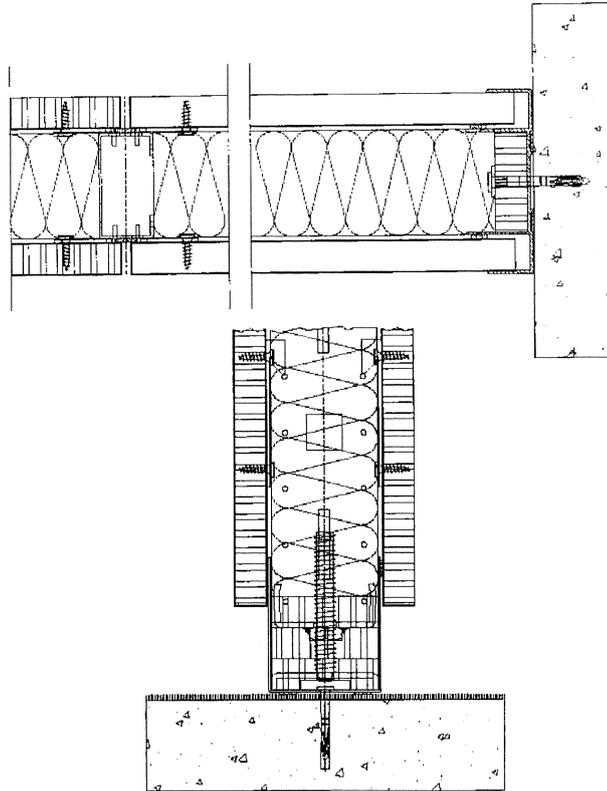


Figure 14a

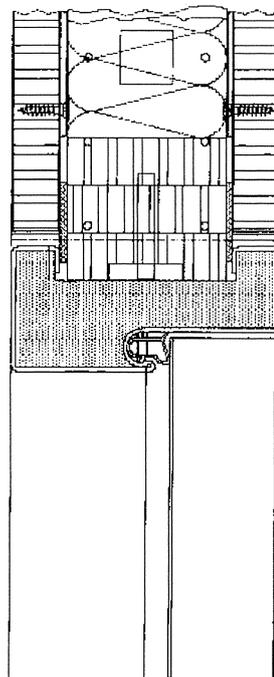


Figure 14b

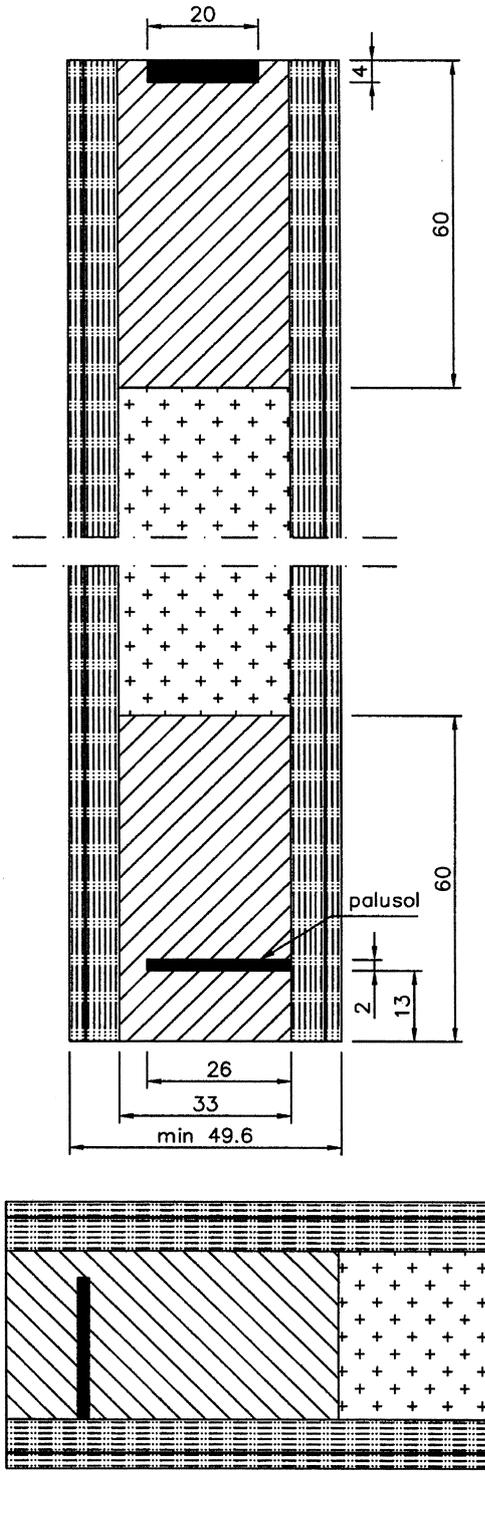


Figure 15

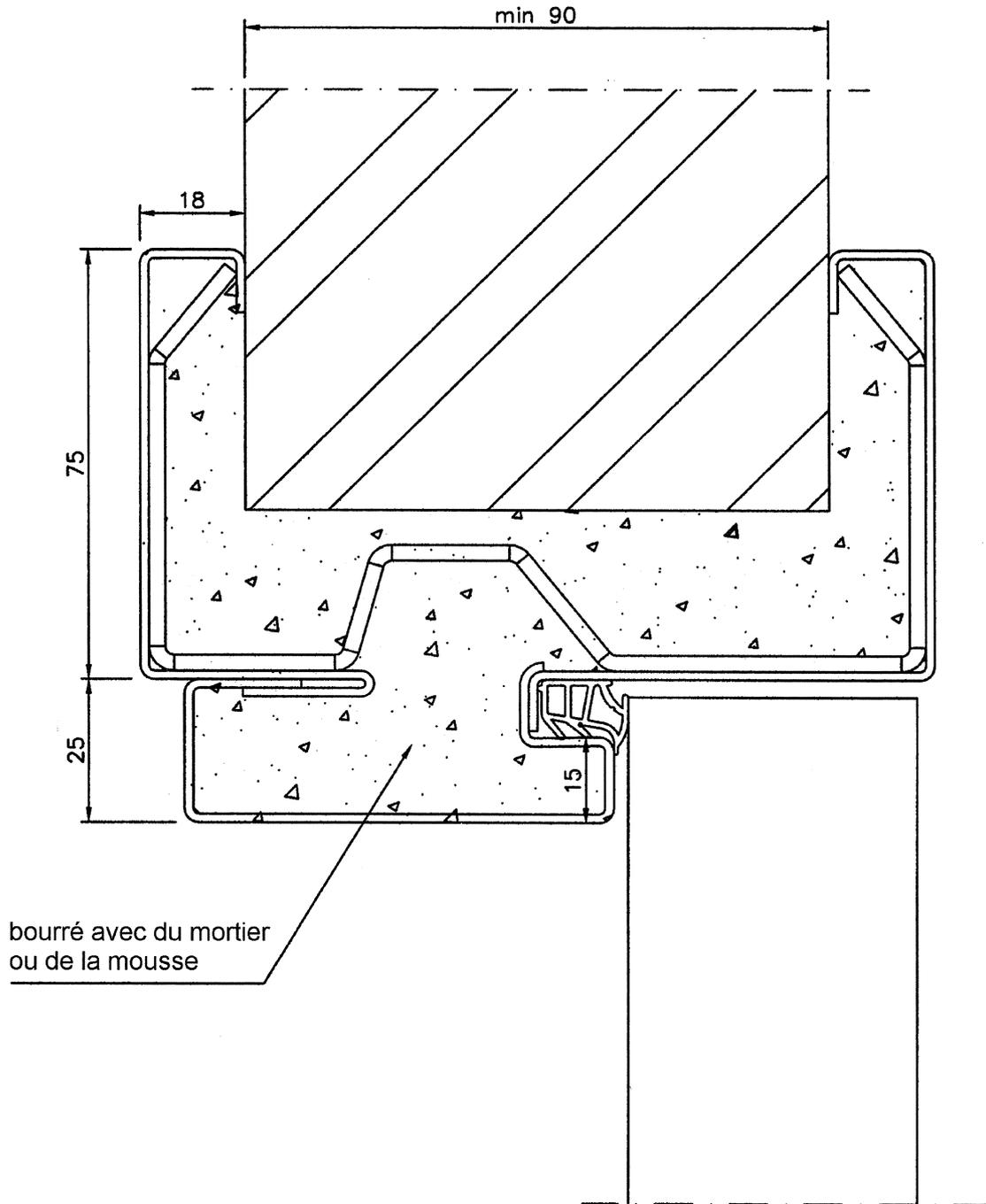


Figure 16

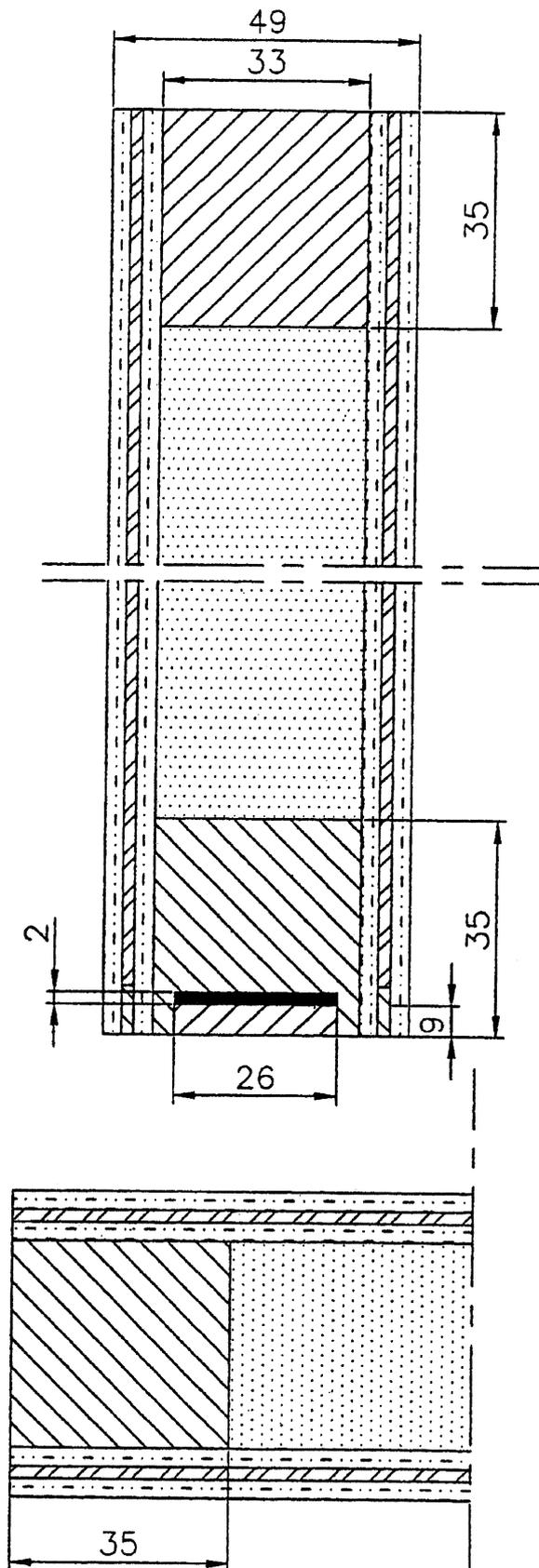


Figure 17

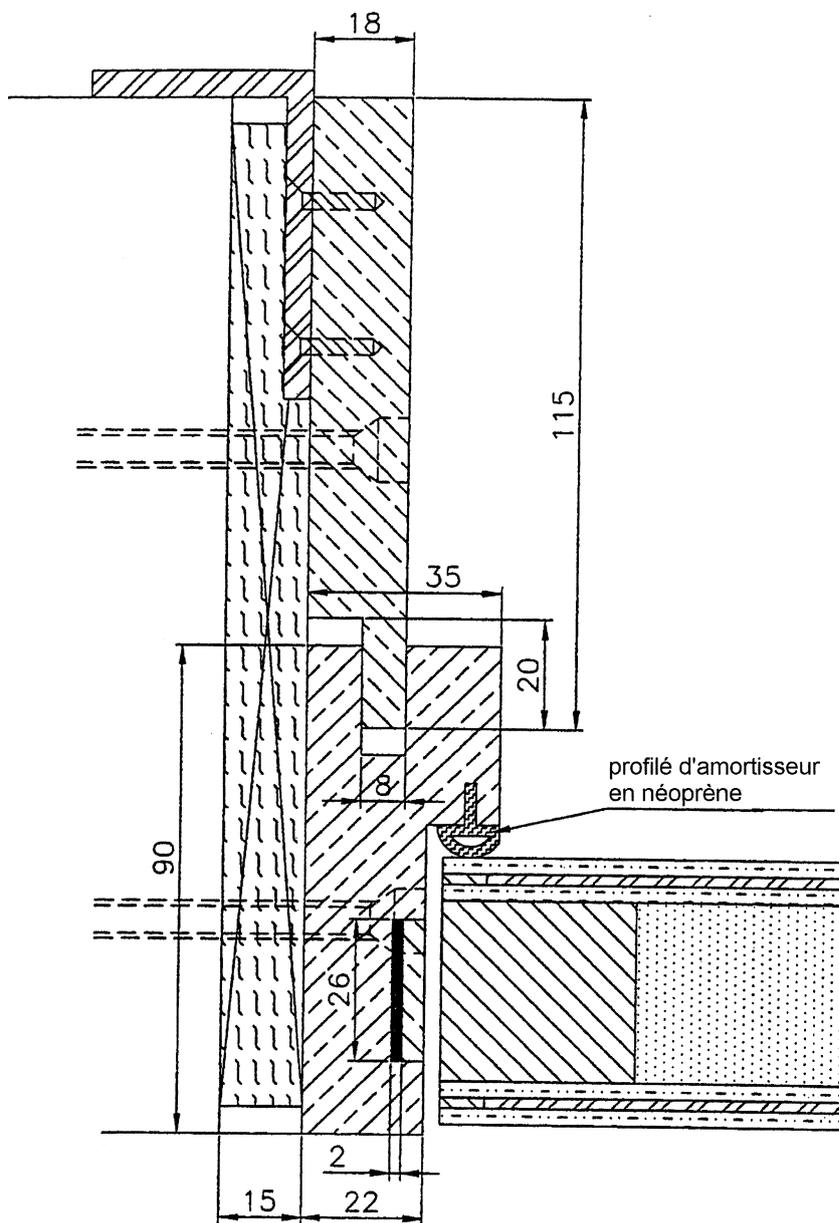


Figure 18

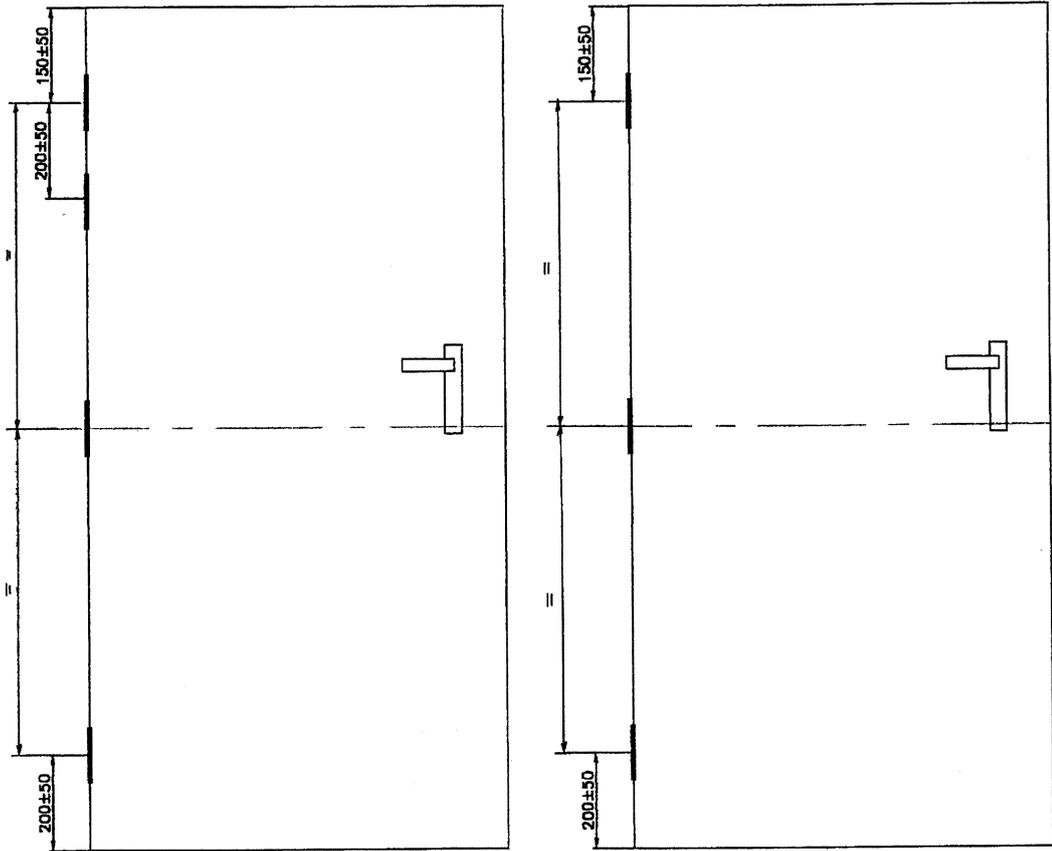


Figure 19

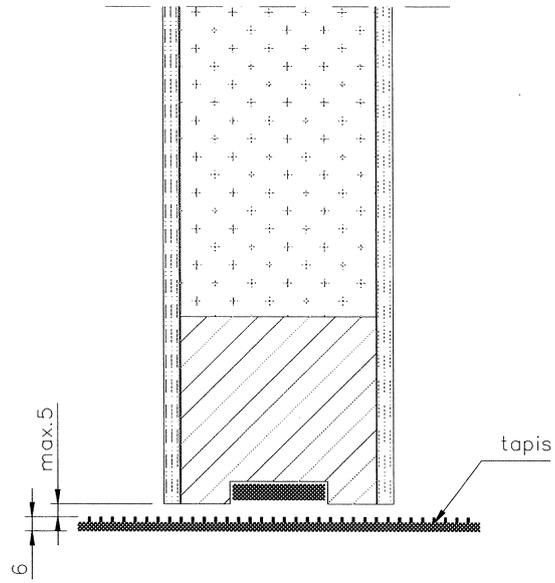


fig.20

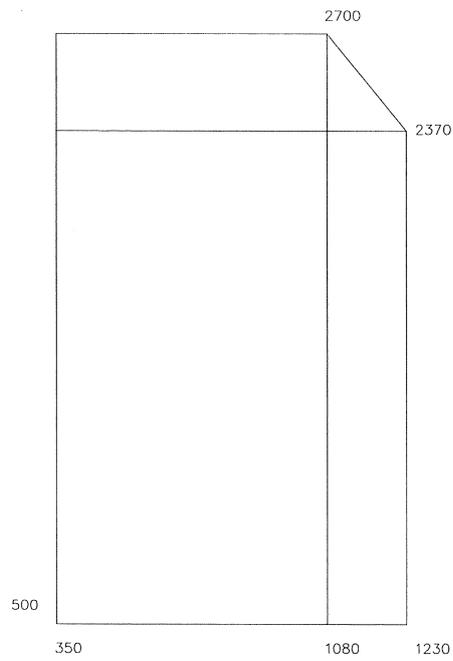


fig.21

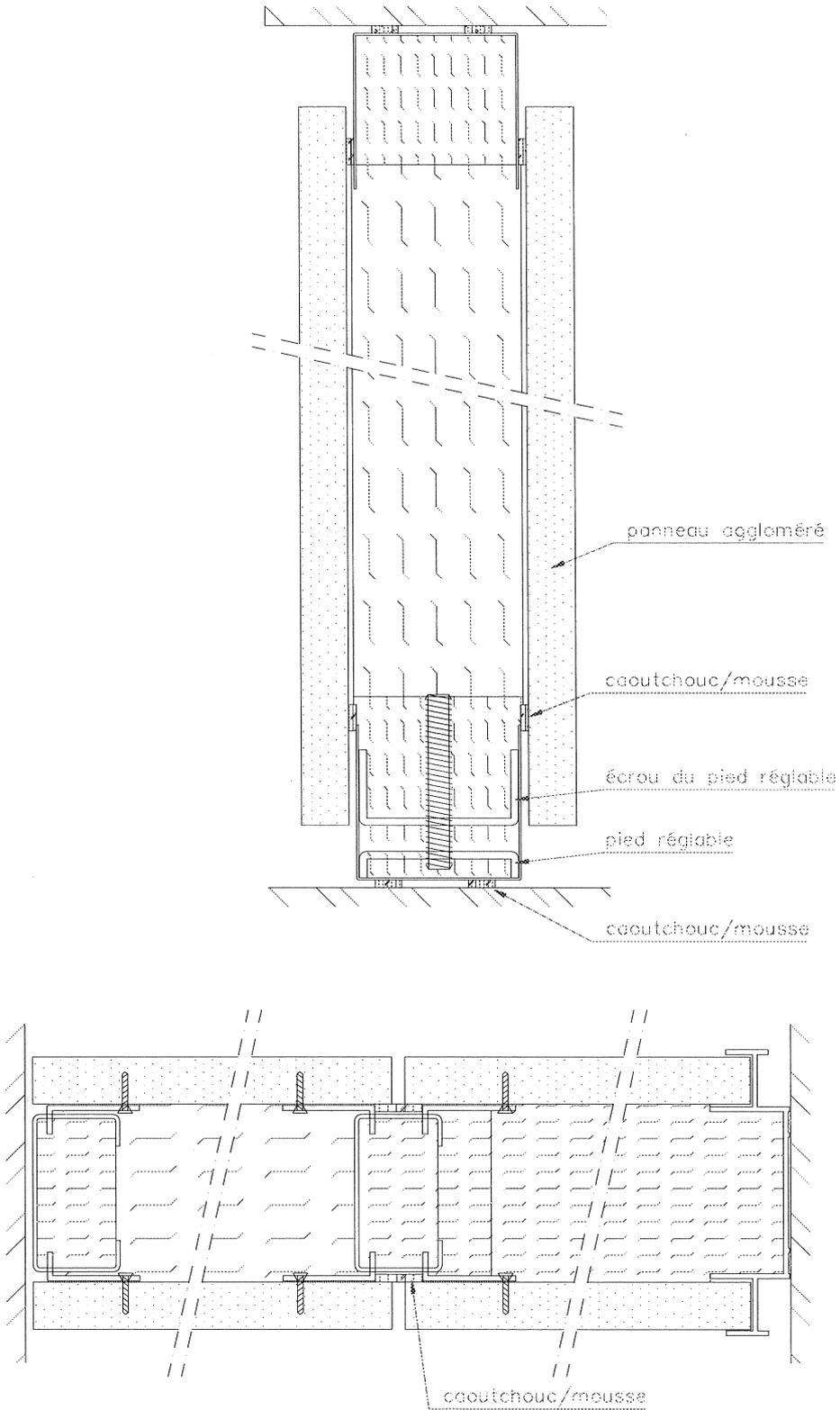


fig.21a

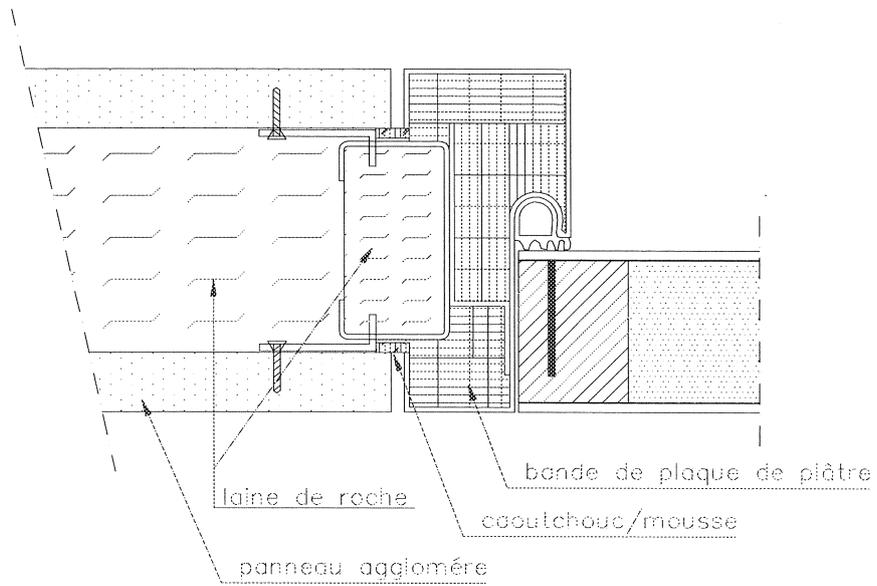
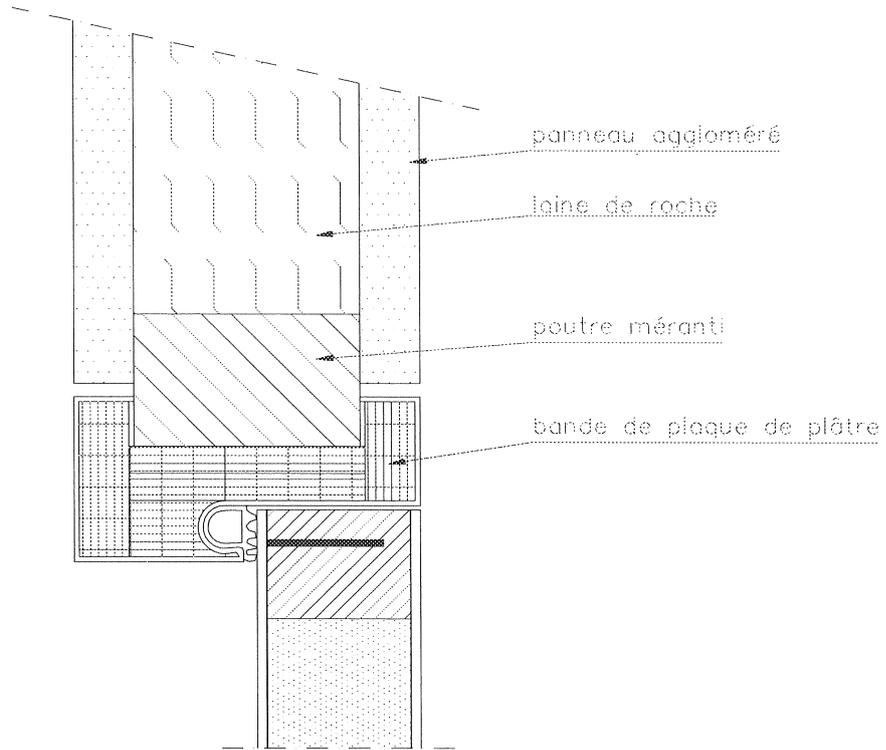


fig.21b

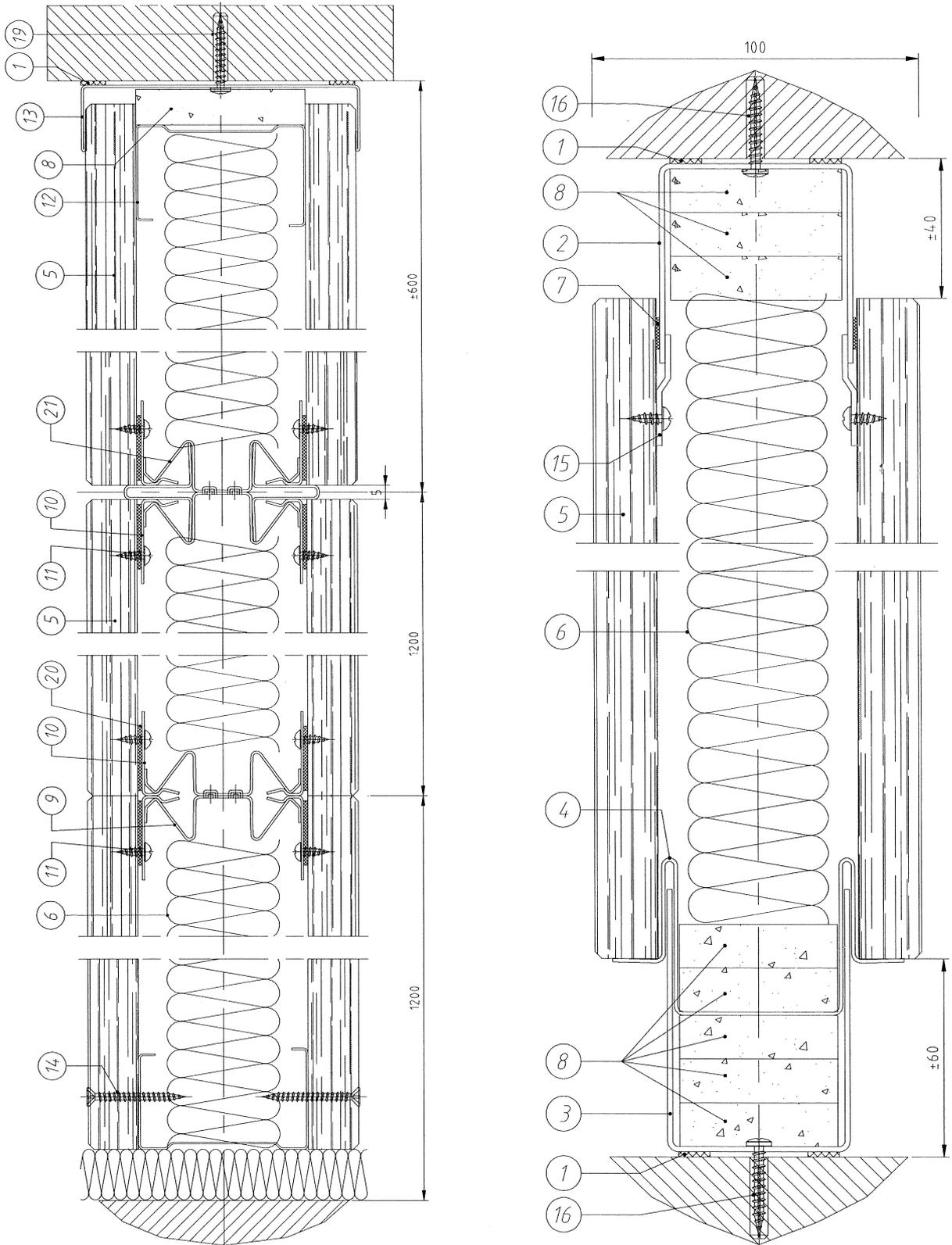


Figure 22a

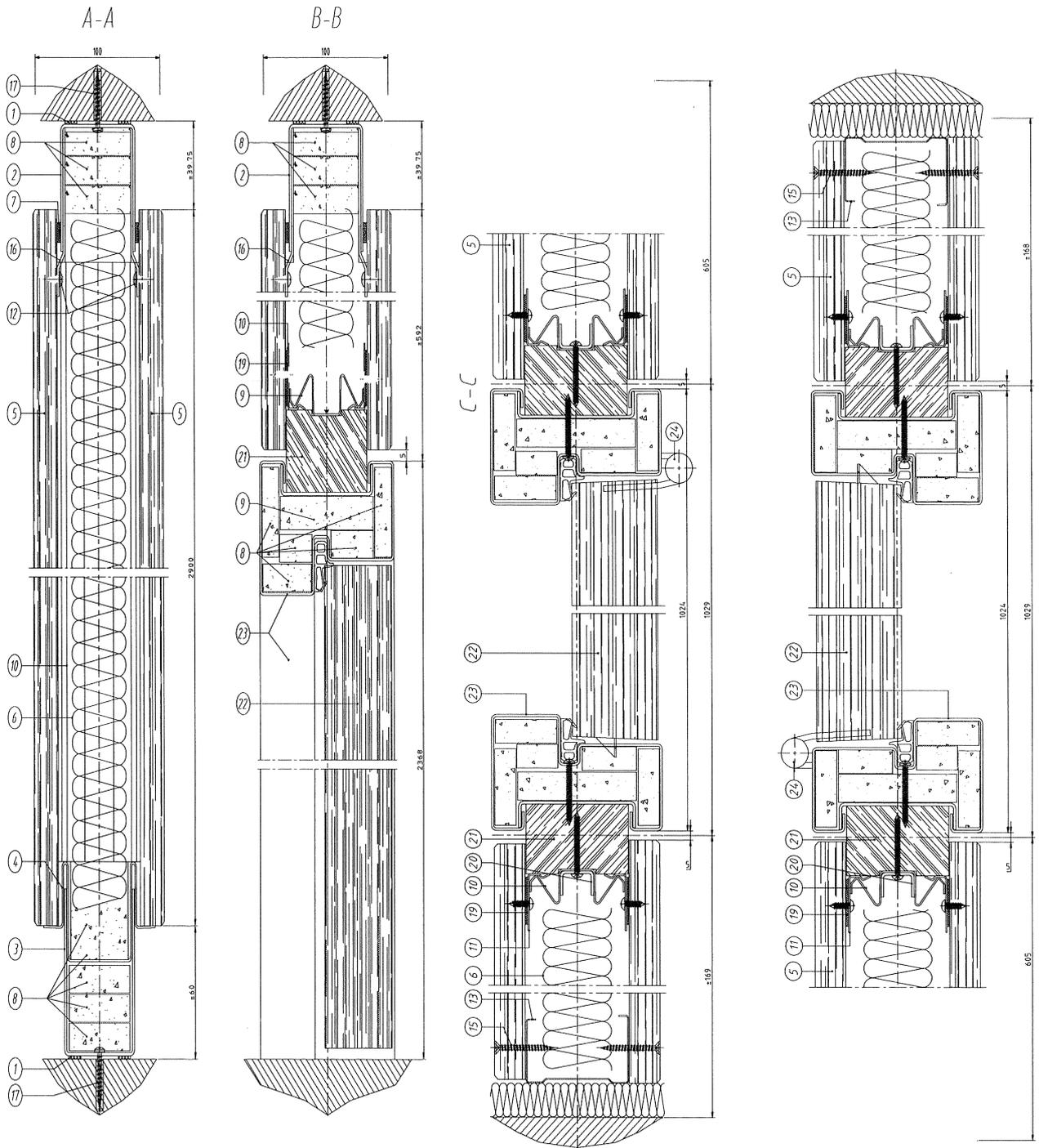


Figure 22b

Boring Vingcard

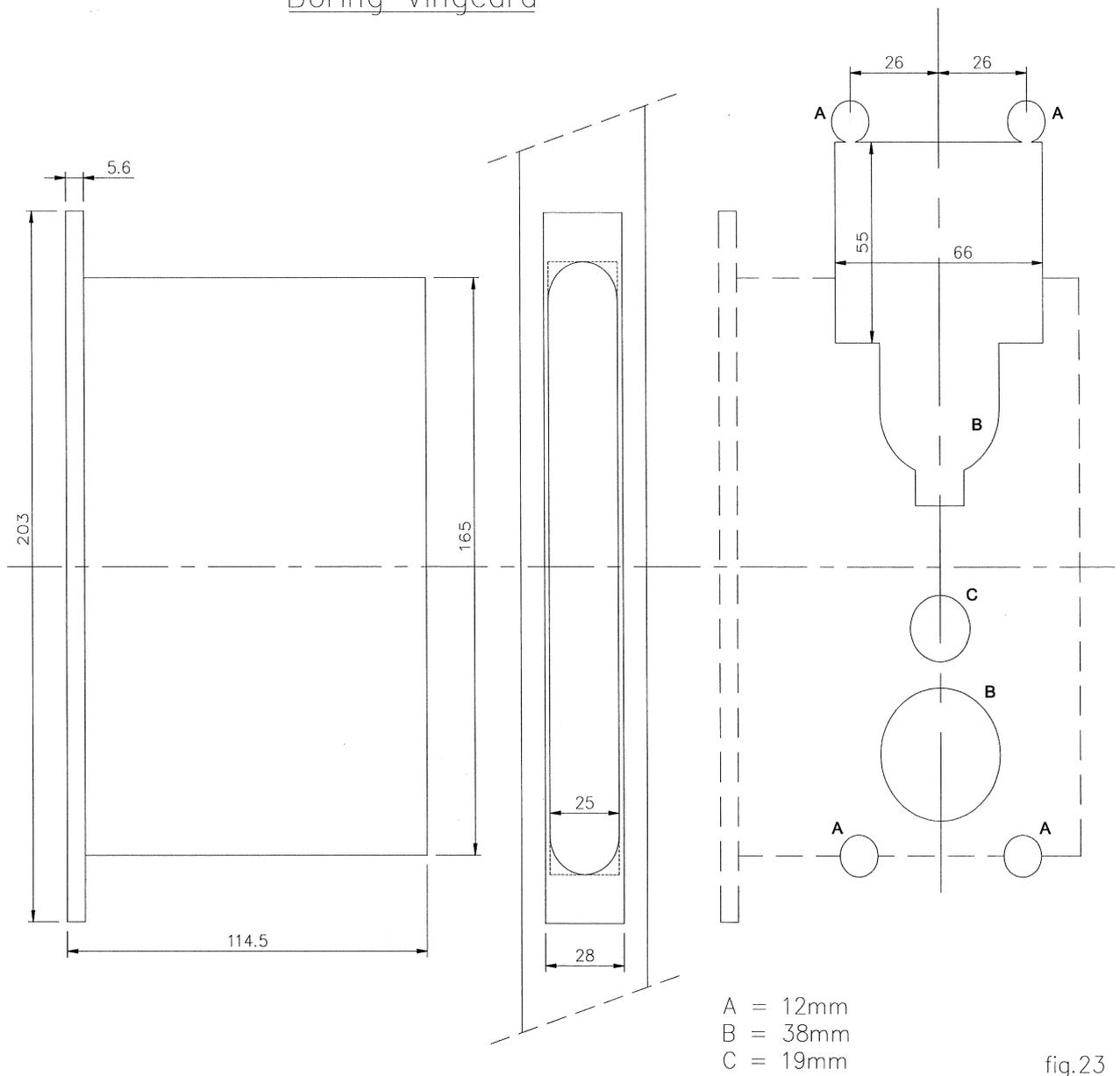


fig.23

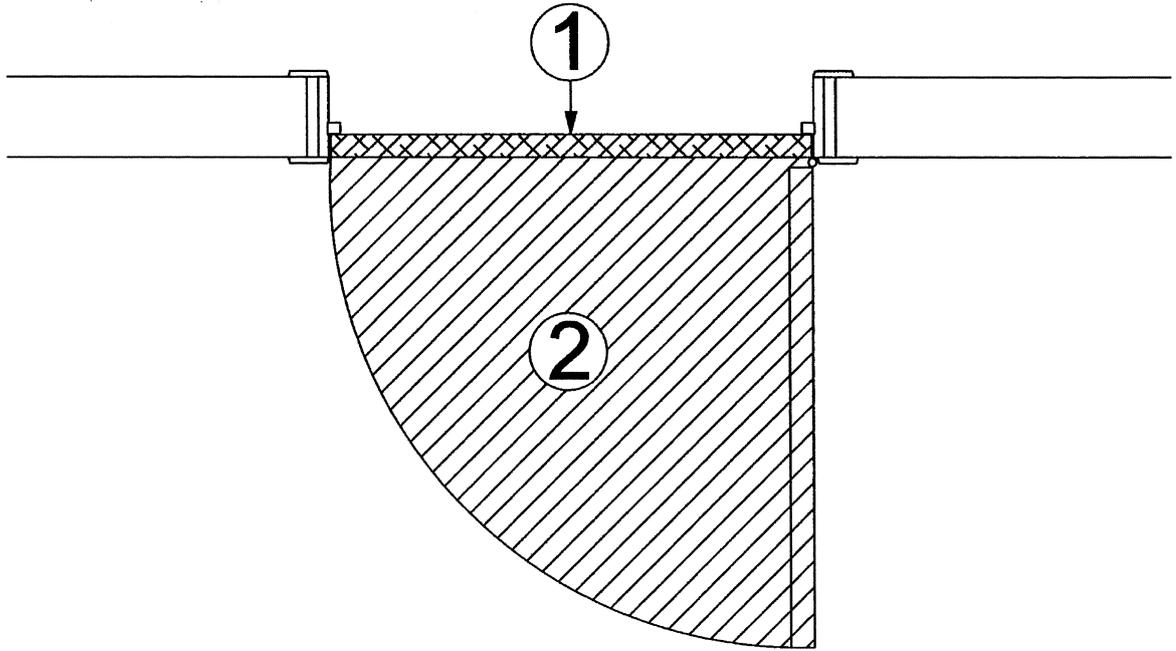


Figure 24