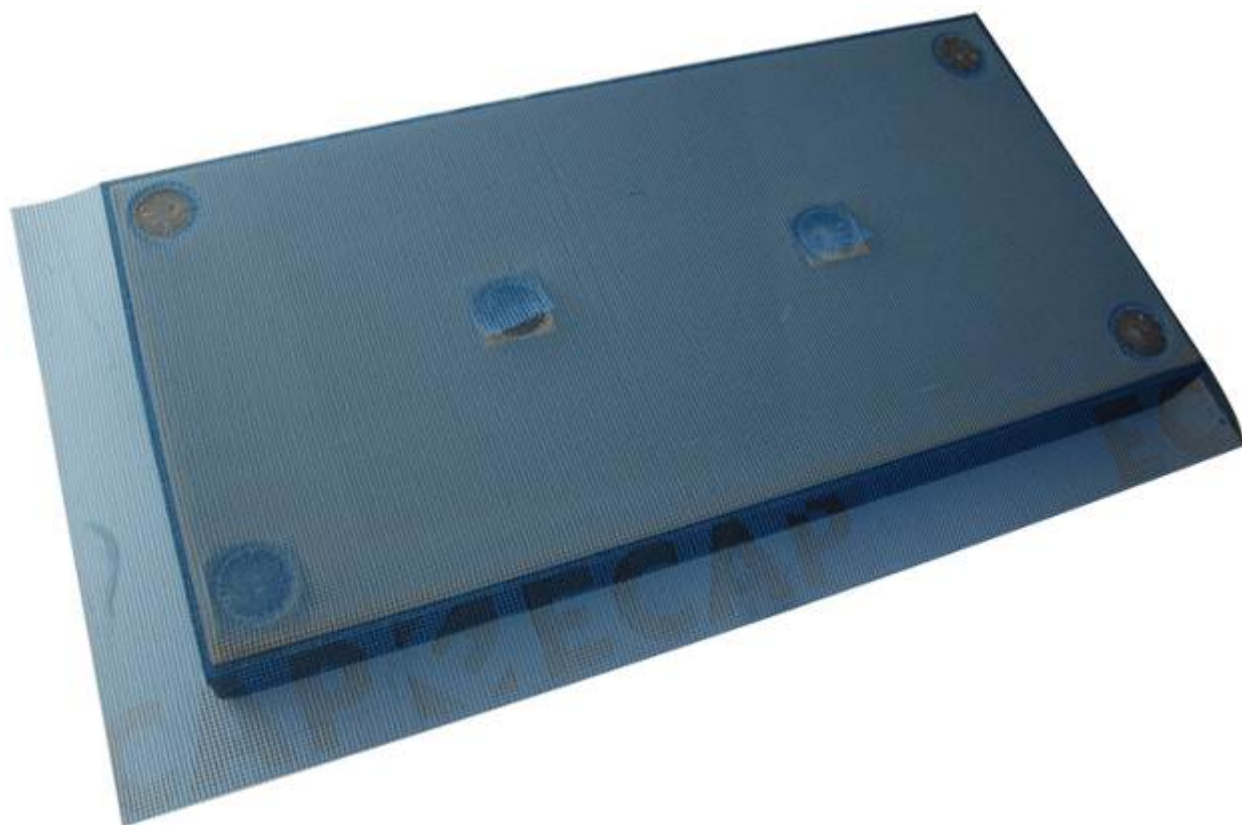


PRAKTISCHE GIDS  
**ECAP<sup>®</sup>-SYSTEEM**



SYSTEEM VOOR THERMISCHE BUITENISOLATIE  
MET HALF AFGEWERKTE PLATEN

# Voorstelling

Het **Ecap®-systeem** is een procedé voor thermische buitenisolatie met dunne bepleistering.

Het systeem bestaat uit half afgewerkte isolatieplaten van geëxpandeerd polystyreen (L100 en grafiet), een uitvlaklaag, een wapening van glasvezels behandeld tegen basen, ingewerkt in de uitvlaklaag met 2 overlappende randen en voorgeboorde gaten voor de bevestigingspluggen.

## **Voordelen van het Ecap®-systeem:**

- tijdswinst op de bouwplaats van 30 tot 50 %
- vergroot (nieuwbouw) of behoudt (renovatie) de bewoonbare oppervlakte
- bespaart energie
- thermische isolatie kan worden aangebracht terwijl de lokalen bewoond blijven
- bescherming van de structuur
- zomer en winter aangenaam

## **Toepassing:**

- thermische buitenisolatie van nieuwe of oude gebouwen:
  - o eengezinswoningen en flatgebouwen
  - o tertiaire, administratieve en commerciële gebouwen
  - o gebouwen voor industrie en landbouw
- herstelling en bescherming van beschadigde gevels
- extra thermische isolatie

## **Ondergronden:**

De nieuwe en oude ondergronden buiten kunnen beton, prefab betonplaten of metselwerk zijn, al dan niet uitgevlakt met mortel op basis van hydraulische bindmiddelen.

- Op nieuwe ondergronden
  - o Beton moet minstens 45 dagen hebben gedroogd.
  - o Metselwerk moet minstens 30 dagen hebben gedroogd.
- Op ondergronden volgens Europese Technische Goedkeuring (ETA)
  - o Metselwerk met lichte bouwstenen, cellenbetonblokken of bakstenen, al dan niet uitgevlakt met een cementmortel.
  - o Ter plaatse gestorte of prefab betonwanden.
  - o Deze ondergronden mogen ook afgewerkt zijn met verf of een dikke organische bekleding.

Doornatte en bevroren ondergronden komen niet in aanmerking.

## **Verwerkingsvoorwaarden:**

- Verwerkingstemperatuur: van + 5 °C tot + 30 °C.
- Niet aanbrengen
  - o bij regen of in volle zon;
  - o op een ondergrond die bevroren is, die aan het ontdooien is of die binnen 24 uur kan bevriezen.

## **Aanbevelingen:**

- De isolatie mag nooit een uitzetvoeg overlappen. Gebruik speciale profielen om ze te beschermen en af te dekken.
- Dek de bestaande ventilatieopeningen niet af.
- Raadpleeg de gids met technische voorschriften voor ondergrondse delen en aandachtspunten.
- Bescherm de bovenste delen van het systeem met slabben of dekstenen volgens de regels van de kunst om elke kans op vochtinsijpeling tussen de platen en de ondergrond te vermijden.

## **Technische kenmerken:**

- Avis technique CSTB nr. 7/10-1442
- Volgende CSTB-testrapporten:
  - o EOTA-leidraad voor systemen voor thermische buitenisolatie met bepleistering (ETAG 004 - ETICS)
  - o Europese classificatie reactie bij brand van het systeem volgens EN 13501-1: B-s2, d0

# Beschrijving toepassing

Bij het aanbrengen van thermische buitenisolatie moeten de volgende grote stappen chronologisch worden doorlopen:

## Vorbereidende fase:

### Keuze van de soort platen en het lijmpcedé op basis van:

- de reservatie en de beoogde thermische weerstand
- de aard van de ondergrond

### Vorbereiding van de ondergrond:

- verwijder met een bikhamer eventuele uitspringende stenen of overdikten
- verwijder opstaande of broze delen en herstel met mortel
- verleng scharnieren, luikvastzetters en alle andere elementen zoals regenpijpen, verluchtingsopeningen, kranen, steunen enz.
- herstel beschadigd beton als gevolg van roestende wapeningen
- stop scheuren groter dan 2 mm op
- de ondergrond moet vlak en stevig zijn en een correcte verankering van de pluggen toelaten (voer vooraf trekproeven uit)
- als de ondergrond niet vlak is (meer dan 1 cm onder een reilat van 2 m), moet die worden bijgewerkt
- zo nodig de kanten overdoen
- decapeer en verwijder de bestaande organische bekledingen van lijsten en bogen en maak ze vervolgens met zuiver water schoon



## Fase 1: plaatsen van de startprofielen

Plaats de (aluminium of pvc) startprofielen met druipneus die even dik zijn als de Ecap<sup>®</sup>-platen (zonder uitvlaklaag).

### 1/ Waterpas

- Trek met een krijtkoord een horizontale niveaustreep op 15 cm van het hoogste afgewerkte vloerpunt of gebruik een waterpas.
- Voor terrassen, balkons en trappen is het startniveau vastgelegd op 1 tot 2 cm boven het vloerpeil.

### 2/ Bevestiging

- Plaats de profielen en maak ze mechanisch vast met slagpluggen 6 x 60.
- Tussen elke plug mag maximum 30 cm zitten.
- Op 5 cm van elk uiteinde van de profielen moet een plug zitten .

### 3/ Verbinding / hoek

- Laat een ruimte van 2 tot 3 mm tussen elk profiel en verbind ze onderling met clips.
- Maak voor de hoeken kapsneden of gebruik een starthoekprofiel.

## Toebehoren:



Startprofiel



Schroeven, spieën, verbindingen ...

## Fase 2: plaatsen van de Ecap®-platen

### 1/ Versnijden van de Ecap®-platen

- Platen tot 80 mm dik

Gebruik een heel scherp veiligheidsmes (cutter), maak eerst snede in de kant met de uitvlaklaag (zorg ervoor zowel door de uitvlaklaag als door de wapening te snijden) en eindig met een tweede snede aan de PSE-kant.

- Platen dikker dan 80 mm

a/ Gebruik een heel scherp veiligheidsmes (cutter), maak eerst snede in de kant met de uitvlaklaag (zorg ervoor zowel door de uitvlaklaag als door de wapening te snijden) en eindig met een tweede snede aan de PSE-kant; gebruik hiervoor

een thermocutter.

b/ Gebruik een elektrische zaag met een zaagblad voor hout; de lengte van het zaagblad moet aan dikte van de plaat zijn aangepast.



### 2/ Aanmaken van de ECAP® ADP- en ECAP® APL-lijm

- Giet het product langzaam in helder water (6 tot 6,5 liter); gebruik een roerinstallatie tegen trage snelheid tot u een homogeen mengsel zonder klonters bekomt.

- Laat ongeveer 5 minuten rusten en meng opnieuw.

- Het product kan ook gemengd en aangebracht worden met een PFT-machine (ideaal voor grotere oppervlakken).



### 3/ Ecap®-platen op de ondergrond plaatsen

a/ Breng de lijm op de PSE-kant (zonder uitvlaklaag) van de Ecap®-plaat aan op een van de volgende twee manieren:

#### Lijmrupsen:

Deze manier raden we aan.

Breng de lijm overal even dik in kransvorm in een strook van 50 tot 60 mm breedte rondom de Ecap®-plaat (PSE-kant) aan; zorg ervoor een strook van 20 tot 30 mm langs de rand van de plaat vrij te laten om lijmophoping in de voegen te voorkomen. Breng binnen de krans drie lijmdotten aan met een diameter van ongeveer 20 cm.



#### Volledige verlijming:

Breng de lijm met een lijmkam met openingen van 6 tot 10 mm diepte over het hele oppervlak van de plaat aan. Zorg ervoor een ongeveer 20 mm brede strook langs de rand van de plaat vrij te laten om lijmophoping in de voegen te voorkomen.



#### Aandachtspunten:

- Minstens 40 % van het totale plaatoppervlak moet op de ondergrond gelijmd zijn.

- Breng de lijm loodrecht op de plekken voor de pluggen aan (in de hoeken en centraal).

b/ Start met het plaatsen van de Ecap®-platen links onderaan op de ondergrond. Het overlappende deel van de plaat moet ook onderaan en links zitten zodat de pluggen die daarna worden aangebracht, juist ten opzichte van elkaar zitten.

- Plaats de 1e plaat op het startprofiel, druk ze stevig aan om de lijm te verspreiden en ga na of ze waterpas staat.
- Plaats de volgende platen. Druk de randen stevig aan. De voegen moeten tot een minimum worden beperkt om koudebruggen en geluidsoverdracht te vermijden.
- Controleer na verloop van tijd de effenheid van het systeem door met een reilat de platen aan te kloppen.
- De platen worden horizontaal perfect aansluitend tegen elkaar geplaatst in opeenvolgende rijen met verspringende voegen ('steenverband').



#### Aandachtspunten:

- Bij een binnen- of buitenhoek moeten de platen worden ingesneden om een stevige constructie te garanderen.
- Bij hoeken rond gevelopeningen moeten de platen in L-vorm worden gesneden om scheurvorming ter hoogte van de steunpunten te vermijden en om liggende verticale voegen in het verlengde van de openingen te voorkomen.
- De plaatvoegen mogen niet samenvallen met de verbindingen van de startprofielen.



#### Tip:

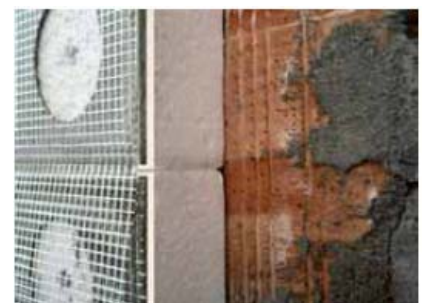
- Open voegen moeten opgevuld worden met stroken polystyreen of met expanderend PUR-schuim (nooit met ECAP® ADP-lijm).
- De platen moeten de ondergrond perfect afdekken om koudebruggen te voorkomen.



#### Informatie:

De Ecap®-plaat heeft een rand van ongeveer 20 mm zonder uitvlaklaag. Dit kenmerk laat toe om de ruimte tussen de platen perfect met de hand uit te vlakken.

Deze rand voorkomt de vorming van eventuele haarscheurtjes door verzakkingen en door spanningen tussen de 'stijve' lagen die met de platen in contact staan.

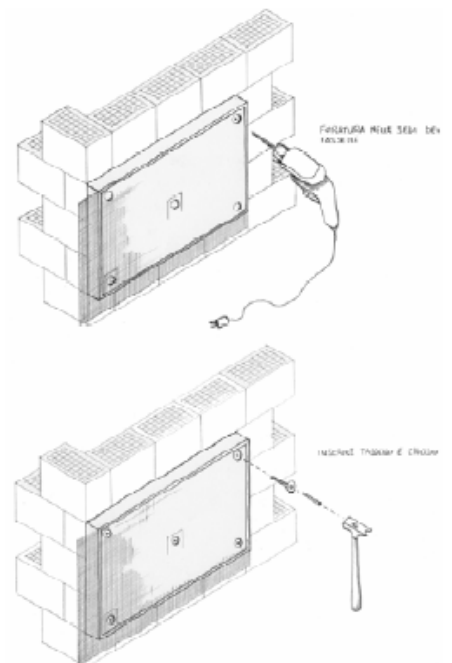


#### 4/ Ecap®-platen mechanisch bevestigen

- Ongeveer 1 uur na het verlijmen van de platen kan de mechanische bevestiging gebeuren (pluggen).
- De plugkeuze hangt af van de ondergrond (zie bijlage 1) en de lengte wordt aangepast aan de dikte van de Ecap®-plaat (zie technische fiches).
- Sla na het boren van een gat met de boormachine de plug met een hamer in de Ecap®-plaat.
- Sla de plug diep genoeg zodat de kop van de slagplug perfect in contact is met het oppervlak van de plaat. De kop mag in geen geval in het polystyreen van de plaat dringen.

#### Tip:

- De voorgaande fases zijn van essentieel belang om te grote mechanische spanningen op de platen te vermijden die kunnen leiden tot verschuivingen en een slechte uitlijning.
- Plaats de pluggen in de volgorde zoals aangegeven op het schema.



Volgorde voor het plaatsen van de pluggen

#### Fase 3: uitvlak- of basislaag

##### 1/ Voorbereiden van de uitvlaklaag of basislaag ECAP® ADP en ECAP® APL

- Giet het product langzaam in helder water (4 tot 5 liter); gebruik een roerinstallatie tegen trage snelheid tot u een homogeen mengsel zonder klonters bekomt.
- Laat ongeveer 5 minuten rusten en meng opnieuw.

##### 2/ Profielen voor uitspringende hoeken en stijlen

Alle randen van uitspringende hoeken en stijlen (ramen, openslaande deuren, deuren enz.)

moeten met hoekprofielen worden beschermd die in de uitvlaklaag verzonken zijn (ECAP® ADP).

- Breng de uitvlaklaag (voldoende dik) links en rechts van de te behandelen hoek aan.
- Plaats het profiel (waterpas en juiste hoogte) en duw het wapeningnet (als het profiel er een heeft) in de uitvlaklaag.

#### Tip:

- We raden het gebruik van hoekprofielen met een wapeningnet aan.
- Begin bij lijsten altijd met de lateien (het bovenste deel) en doe vervolgens de posten; plaats bovenaan een profiel met een druipeus.
- Om scheurtjes te voorkomen, moet elke plaat met een glasvezelwapening bedekt zijn.
- Het plaatsen van de profielen gebeurt voor het uitvlakken van de plaatranden.



### Aandachtspunten:

- Verstevig de hoeken van muuropeningen door schuine stroken wapeningnet (min. 0,3 x 0,3) in een uitvlaklaag in te bedden.
- Verstevigen van de onderste delen
  - Breng een enkel net (160 g/m<sup>2</sup>) aan over een hoogte van 2 meter vanaf de vloer, ingebed in een basislaag; de banen mogen niet overlappen en de hoeken mogen niet omgeslagen zijn.
  - Als het gaat om een privégevel die niet blootgesteld is aan schokken, moet er geen wapeningnet worden aangebracht.

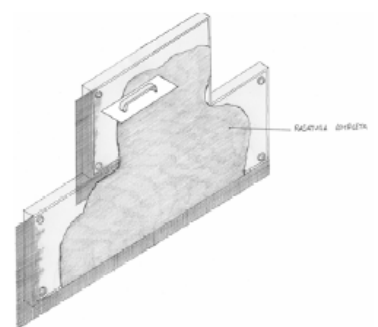
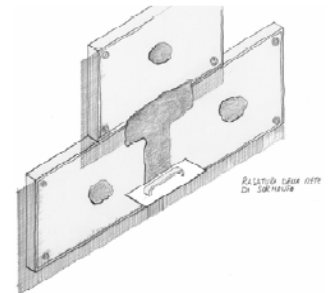


Volgorde voor het plaatsen van profielen bij lijsten en muuropeningen

### 3/ Uitvlaklaag of basislaag

Naargelang de keuze van de afwerking moet er na de randafwerking van de platen een basislaag worden aangebracht.

- Breng de uitvlaklaag aan met een vlakspaan tussen de voegen van de platen; zorg er voor dat het uitstekende wapeningnet (ongeveer 200 mm breed) en de koppen van de slagpluggen volledig verzonken zijn.
- Breng na 12 tot 24 uur een basislaag aan met een vlakspaan en strijk die vervolgens glad met een reilat (bij een afwerking met een korrelgrootte  $\geq 2$  mm kan deze stap worden overgeslagen (tenzij anders vermeld in de Avis Technique van CSTB)).



### Tip:

- Vermijd plooivorming in het wapeningnet en blaasvorming in de uitvlaklaag.
- Begin het uitvlakken op de punten waar de platen elkaar kruisen.
- Snijd het overtollige wapeningnet ter hoogte van de druipneus af op de startprofielen en breng vervolgens een uitvlaklaag aan.
- De basislaag moet minstens 2 mm dik zijn om een vlak en regelmatig eindresultaat te garanderen.



## Stap 4: afwerking

### 1/ Voor het afwerken, maar na het drogen van de uitvlak- of basislaag

- Stop de voegen rond harde punten (ramen, deuren enz.) op met een plastic kit van 1e categorie SNJF.

### 2/ Aanbrengen eindlaag

- Als de basislaag (stap 3) volledig droog is (12 tot 48 uur, de droogtijd verschilt naargelang de weersomstandigheden).
- Breng met de rol een fixeerlaag ECAP® F op het volledige plaatoppervlak aan (laat ongeveer 12 uur drogen).
- Breng de gekozen eindlaag aan.

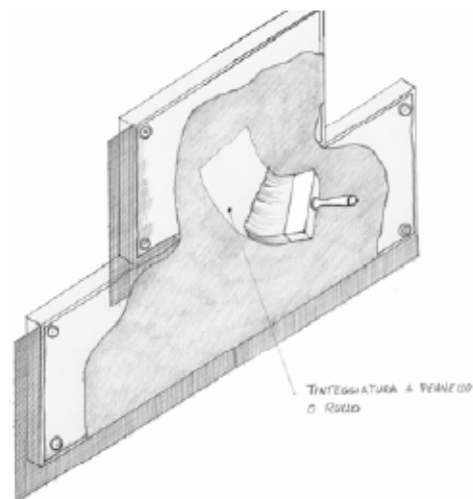
#### Tip:

- Verwijder met geschikt gereedschap eventuele overdiktes in de uitvlaklaag voor u het fixeermiddel aanbrengt.
- We raden een gebruiksklare eindlaag aan.
- Het aanbrengen van de eindlaag gebeurt volgens de aanwijzingen op de technische fiche.

#### Informatie:

Eindlagen met een diffuse reflectiewaarde van minder dan 30 zijn niet geschikt voor gebruik als afwerking op systemen voor thermische buitenisolatie.

- Op de basislaag kan een minerale afwerking (ISOLTECO® Rasatura Monocap 1 mm of ECAP® FM) worden aangebracht die vervolgens kan worden geschilderd.





# Bijlage 1: Plugkeuze op basis van de ondergrond

In Frankrijk wordt een onderscheid gemaakt tussen 5 soorten ondergronden:

Klasse A: ter plaatse gestort beton

Klasse B: volle materialen

Klasse C: holle materialen

Klasse D: licht beton

Klasse E: cellenbeton

Plug	ETA	ONDERGROND VOOR BEVESTIGING					Andere ondergrond
		A Ter plaatse gestort beton	B Volle materialen	C Holle materialen	D Licht beton	E Cellenbeton	
TERMOZ 8 NZ	ETA-03/0019	●	●	●	●	•	•
TERMOZ 8 N	ETA-03/0019	●	●	●	•	•	•
TERMOFIX CF 8	ETA-07/0287	●	●	●	•	•	•
TERMOFIX CN 8	ETA-09/0394	●	●	●	●		
TERMOZ PN	ETA-09/0171	●	●	●	•	•	•
TERMOZ 8 UZ	ETA-02/0019	●	●	●	●	•	•
TERMOZ 8 U	ETA-02/0019	●	●	●	•	●	•
TERMOZ 8 SV	ETA-06/0180	●	●	●	●	●	•
TERMOFIX 6 H	-	•	•	•	•	•	Hout
TERMOFIX B	-	•	•	•	•	•	Staalplaat en hout

## Bijlage 2: Tabel thermische weerstand van de Ecap<sup>®</sup>-platen

Dikte in cm	Ecap <sup>®</sup> L100 $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$		Ecap <sup>®</sup> Grey T $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$	
	Thermische weerstand	Coëfficiënt U	Thermische weerstand	Coëfficiënt U
3	<b>0,86</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>1,17</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>0,97</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>1,03</b> W (m <sup>2</sup> .K)
4	<b>1,14</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,88</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>1,29</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,78</b> W (m <sup>2</sup> .K)
5	<b>1,43</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,70</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>1,61</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,62</b> W (m <sup>2</sup> .K)
6	<b>1,71</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,58</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>1,94</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,52</b> W (m <sup>2</sup> .K)
7	<b>2,00</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,50</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>2,26</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,44</b> W (m <sup>2</sup> .K)
8	<b>2,29</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,44</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>2,58</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,39</b> W (m <sup>2</sup> .K)
9	<b>2,57</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,39</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>2,90</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,34</b> W (m <sup>2</sup> .K)
10	<b>2,86</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,35</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>3,23</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,31</b> W (m <sup>2</sup> .K)
12	<b>3,43</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,29</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>3,87</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,26</b> W (m <sup>2</sup> .K)
15	<b>4,29</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,23</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>4,84</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,21</b> W (m <sup>2</sup> .K)
18	<b>5,14</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,19</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>5,81</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,17</b> W (m <sup>2</sup> .K)
20	<b>5,71</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,18</b> W (m <sup>2</sup> .K)	<b>6,45</b> m <sup>2</sup> .K/W	<b>0,16</b> W (m <sup>2</sup> .K)

# Bijlage 3:

## Gereedschap voor plaatsing

### 1: Plaatsen van de startprofielen

- Meetlint
- Potlood
- Krijtkoord
- Waterpas
- Boormachine
- Boor (volgens diameter)
- Hamer
- Metaalzaag
- Plaatschaar
- Verstekbak

### 2: Plaatsen van de Ecap<sup>®</sup>-platen

- Versnijden van de platen
  - o Veiligheidsmes (cutter) voor platen tot 80 mm dik
  - o Thermocutter of elektrische zaag met zaagblad voor hout voor platen dikker dan 80 mm
  - o Meetlint, Potlood
- Aanmaken van de lijm
  - o Elektrische roerinstallatie of PFT-machine (voor grote oppervlakte)
  - o Mortelbak
  - o Troffel
- Plaatsen van de platen
  - o Waterpas
  - o Reilat 2 m
- Mechanisch bevestigen
  - o Boormachine
  - o Boor (volgens diameter)
  - o Hamer

### 3: Uitvlak- of basislaag

- Aanmaken uitvlak- of basislaag
  - o Elektrische roerinstallatie of PFT-machine (voor grote oppervlakte)
  - o Mortelbak
  - o Troffel
- Plaatsen profielen voor uitspringende hoeken en lijsten
  - o Meetlint, Potlood
  - o Waterpas
  - o Reilat 2 m
  - o Metaalzaag
  - o Plaatschaar
  - o Verstekbak
  - o Vlakspaan of spaan
  - o Veiligheidsmes (cutter)
- Uitvlakken (buitenrand platen)
  - o Vlakspaan of spaan
- Basislaag
  - o Vlakspaan of spaan
  - o Aluminium reilat om af te reien of glad te strijken

### 4: Afwerking

- Roller (fixeermiddel)
- Geleerde eindlaag van minstens 2 mm
  - o Plastic vlakspaan of gekartelde vlakspaan (volgens afwerking)
  - o Tweehandige spaan
  - o Elektrische roerinstallatie
- Verf of geleerde eindlaag van minstens 2 mm
  - o Plastic vlakspaan of gekartelde vlakspaan (volgens afwerking)
  - o Tweehandige spaan
  - o Roller (naargelang de verf)

Groot materieel: stelling

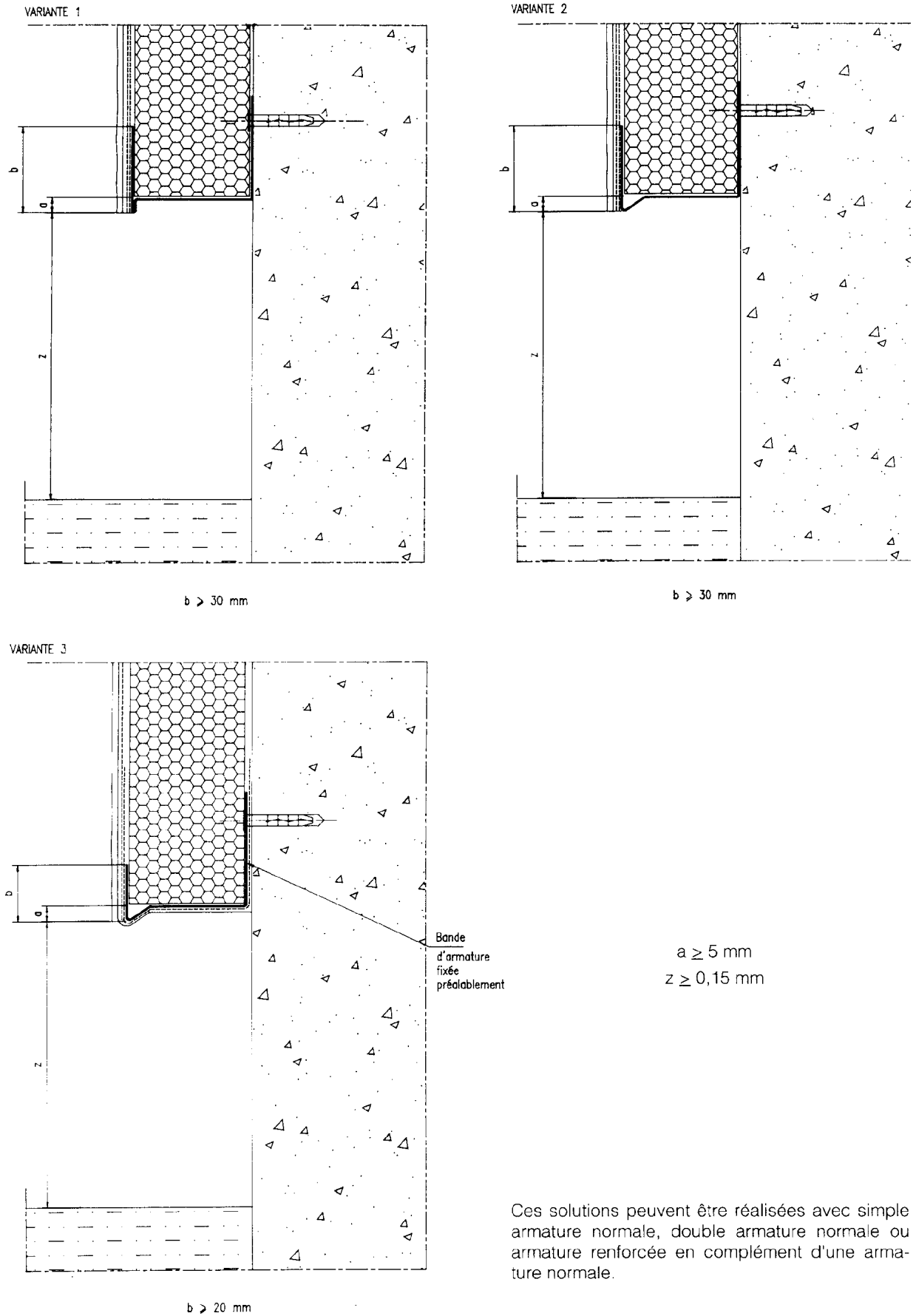
# Bijlage 4:

## Aandachtspunten bij thermische buitenisolatie

De hierna volgende afbeeldingen bundelen mogelijke oplossingen voor het ontwerp en de uitvoering van de belangrijkste aandachtspunten bij het behandelen van gebouwen die bewoond of in gebruik blijven.

Deze schema's gelden voor verschillende bevestigingsmethodes (lijm, mechanische bevestiging met profielen of pluggen enz.). Daarom wordt de bevestiging van de isolatie op de ondergrond niet weergegeven.

De afbeeldingen komen uit het Cahier des Prescriptions Techniques nr. 3035 uitgegeven door CSTB.



Ces solutions peuvent être réalisées avec simple armature normale, double armature normale ou armature renforcée en complément d'une armature normale.

Figure 1 Départs en partie basse

Départs en partie basse

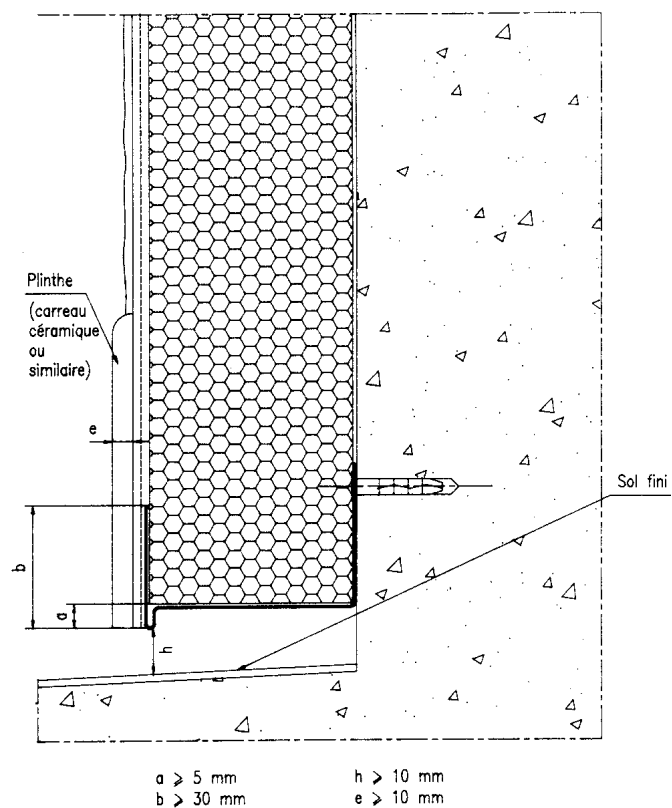


Figure 2 Départ sur balcon

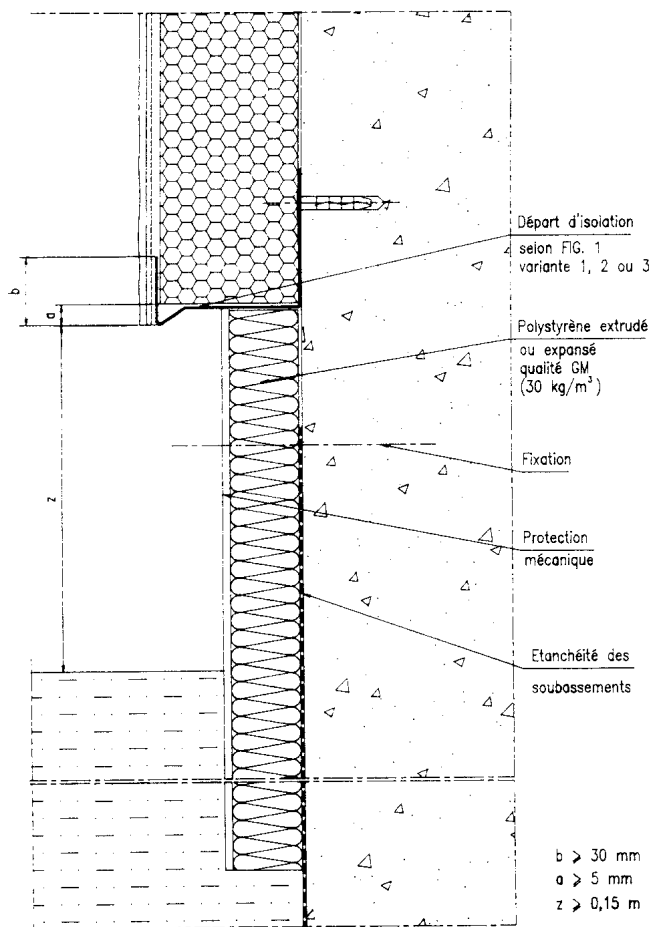


Figure 3 Départ en partie enterrée

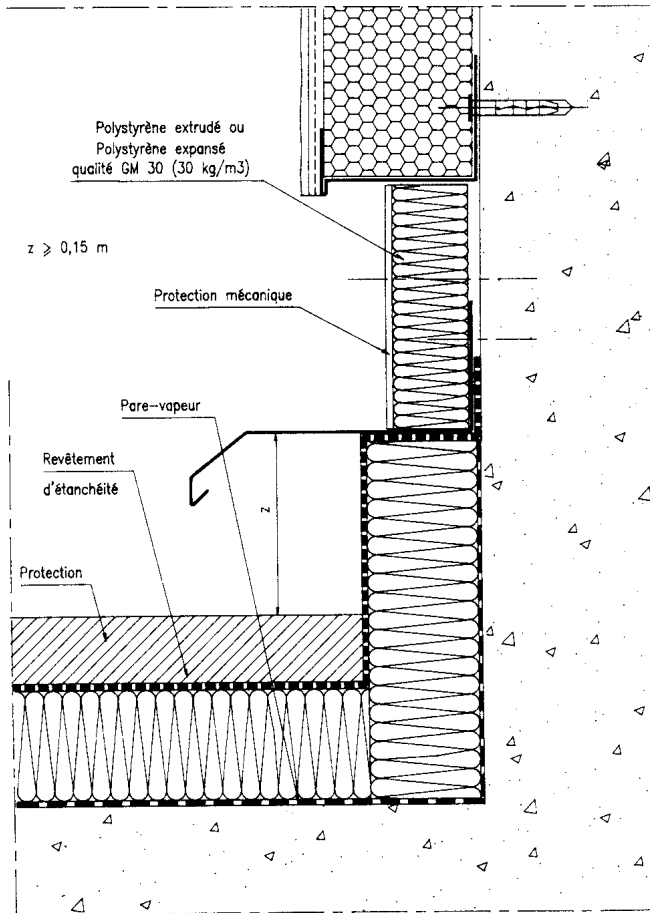


Figure 4 Départ sur toiture-terrasse

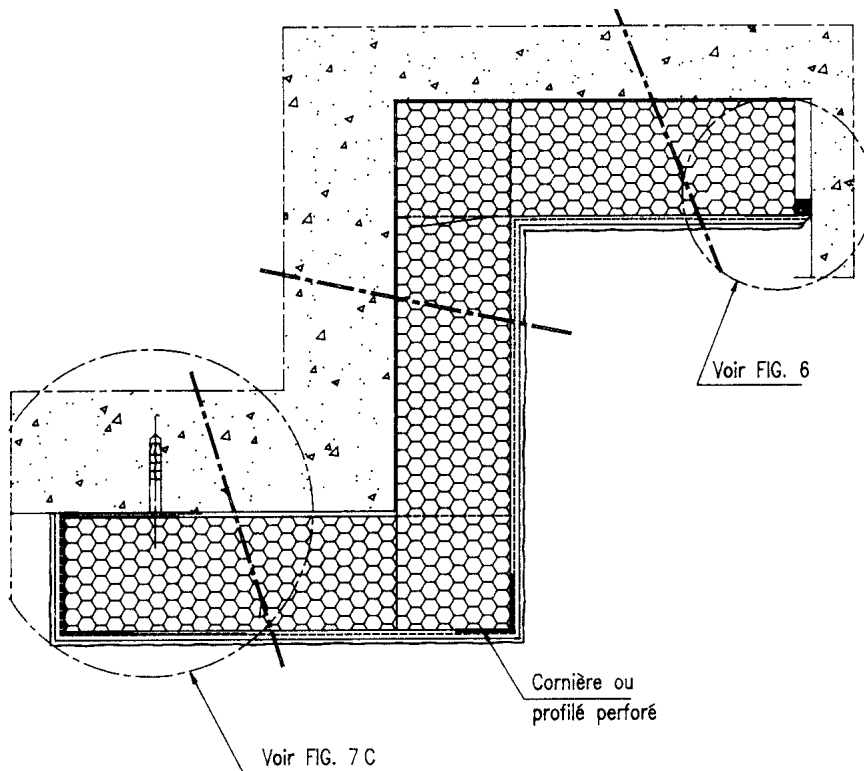
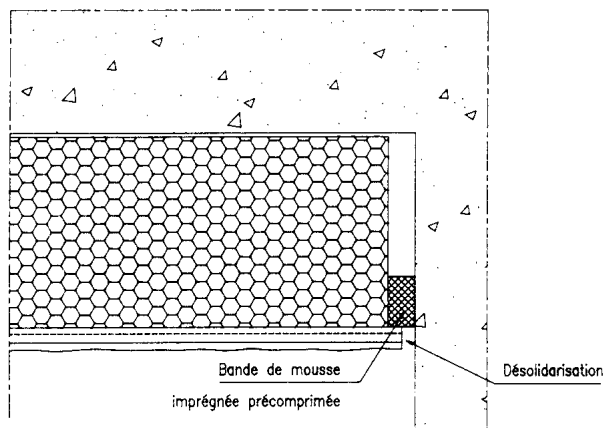
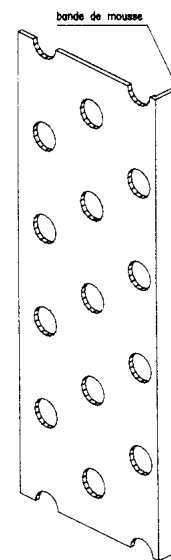
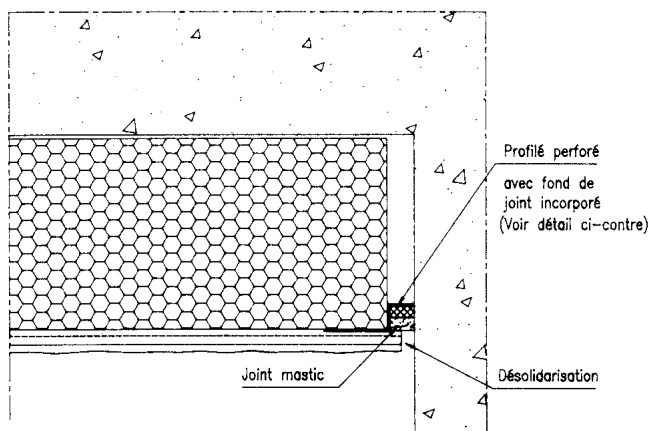


Figure 5 Angles verticaux et arrêts en partie latérale (coupe horizontale)

VARIANTE 1



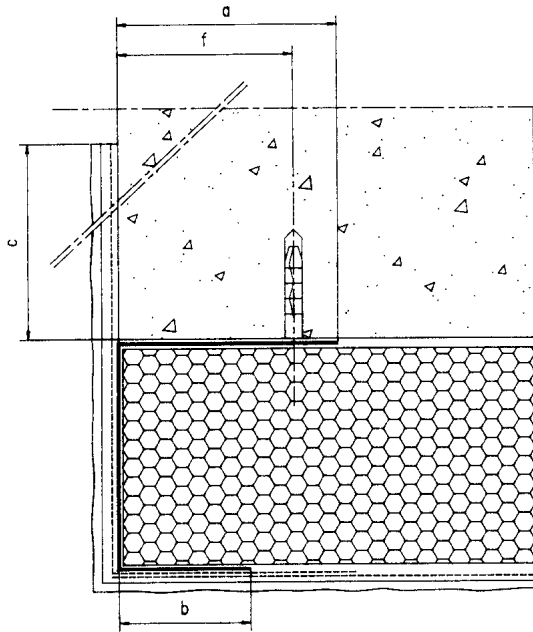
VARIANTE 2



Exemple de profilé avec fond de joint inc

Figure 6 Arrêts sur maçonnerie ou sur menuiserie

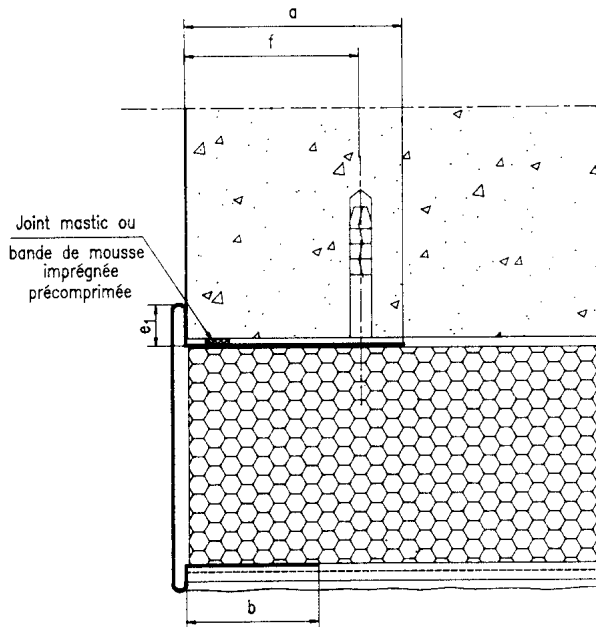




Profilé perforé et armature rabattue sur la maçonnerie

- $f \geq 50 \text{ mm}$
- $c \geq 200 \text{ mm}$  ou profondeur du tableau
- $a \geq 60 \text{ mm}$
- $b \geq 15 \text{ mm}$

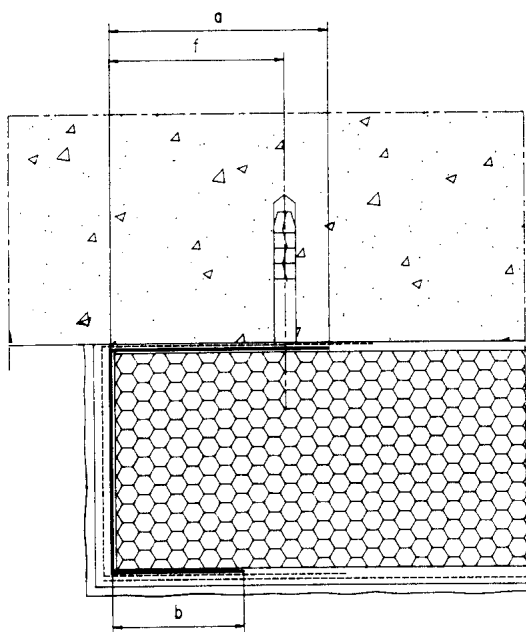
Figure 7a Arrêt en angle (coupe horizontale)



Pour les profilés prélaqués, enlever les films plastiques de protection

- $a \geq 60 \text{ mm}$
- $b \geq 30 \text{ mm}$
- $f \geq 50 \text{ mm}$
- $e 1 \geq 15 \text{ mm}$

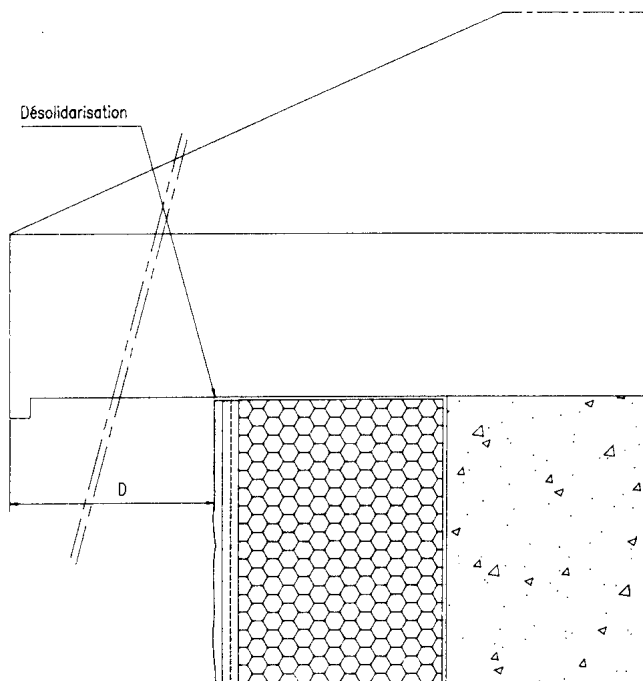
Figure 7b Arrêt en angle (coupe horizontale)



Profilé perforé et armature rabattue sous le profilé

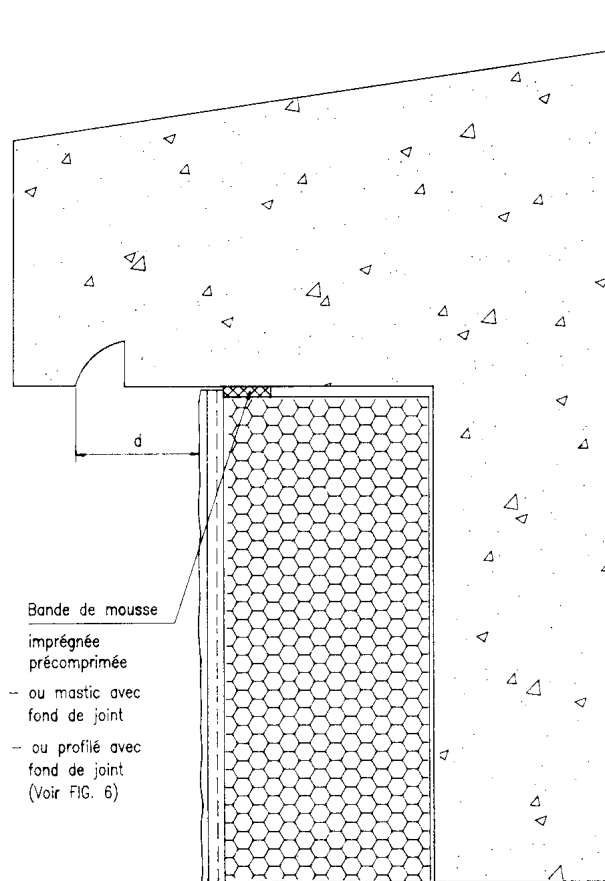
- $a \geq 60 \text{ mm}$
- $b \geq 15 \text{ mm}$
- $f \geq 50 \text{ mm}$

Figure 7c Arrêt en partie courante (coupe horizontale)



Si  $D < 0,5 \text{ m}$  utiliser un profilé selon FIG. 10

Figure 8 Arrêts en égout de toiture



Bande de mousse  
imprégnée  
précomprimée  
- ou mastic avec  
fond de joint  
- ou profilé avec  
fond de joint  
(Voir FIG. 6)

$d > 20 \text{ mm}$

Si  $d < 20 \text{ mm}$  voir FIG. 10

Figure 9 Arrêt en acrotère ou sous appui

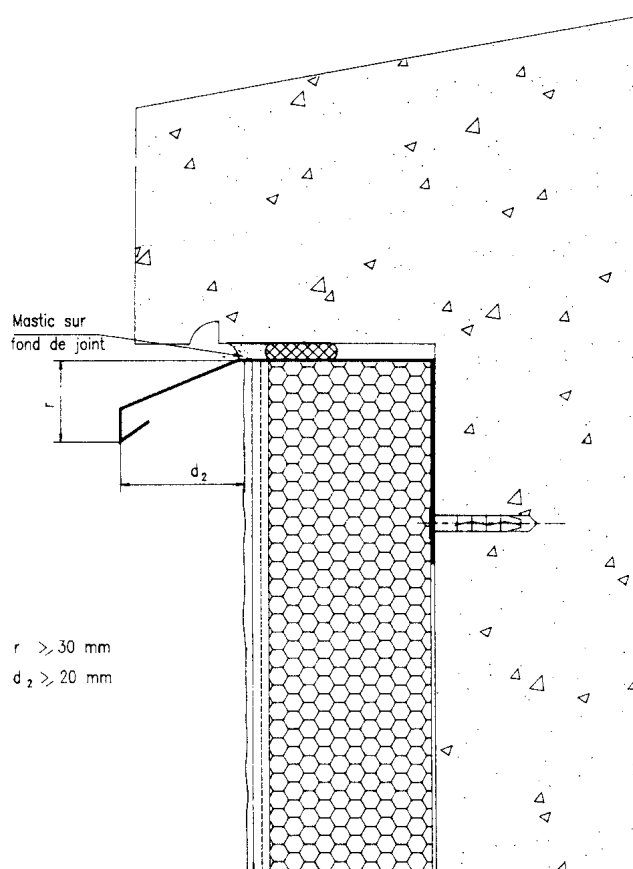
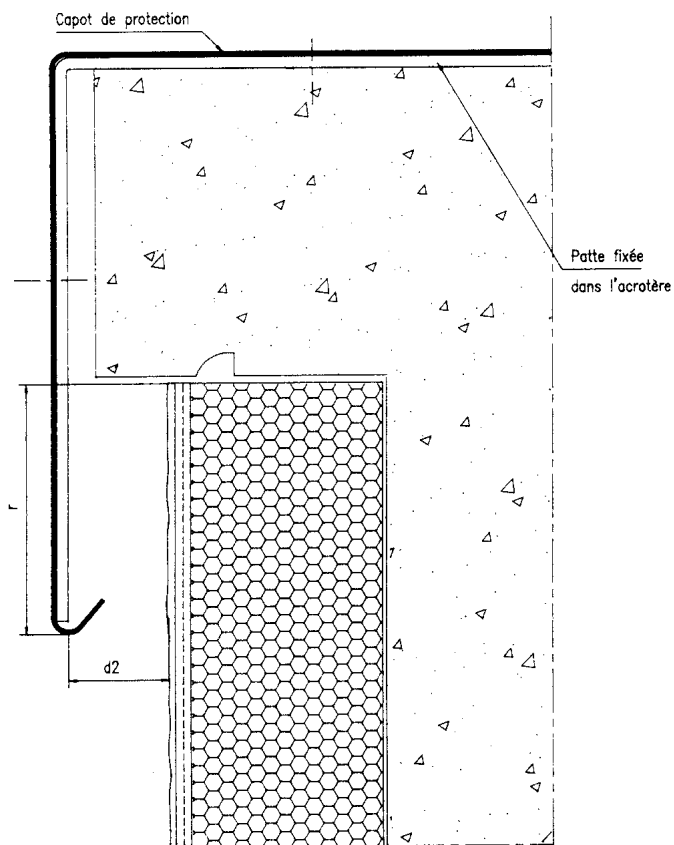


Figure 10 Arrêt sous appui de fenêtre (façades peu exposées)



$d2 \geq 25 \text{ mm}$

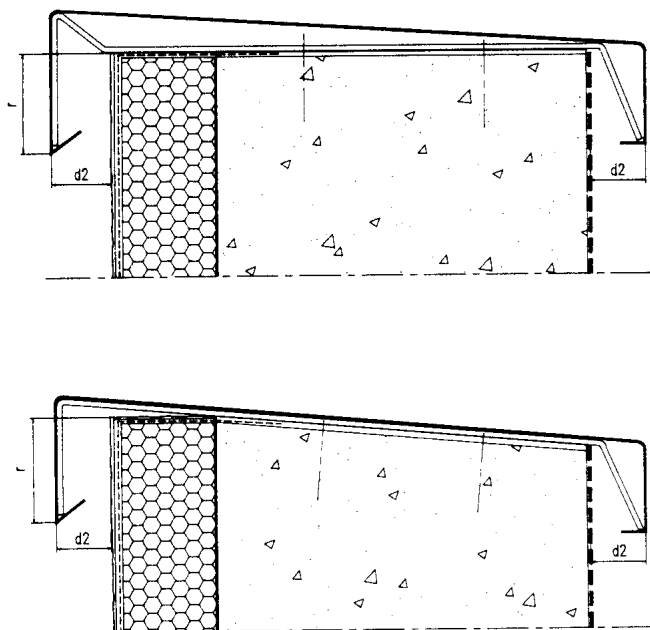
A une hauteur inférieure à 28 m :  $r \geq 50 \text{ mm}$

A une hauteur supérieure à 28 m et en front de mer :

-  $r \geq 100 \text{ mm}$

ou - étanchéité entre maçonnerie et isolant (cf. figure 10)

Figure 11 Arrêts en acrotère



$d \geq 25 \text{ mm}$

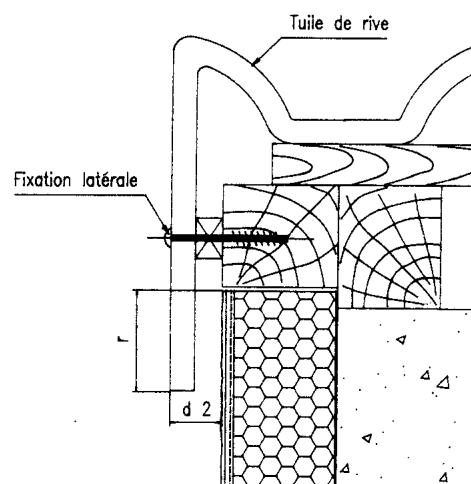
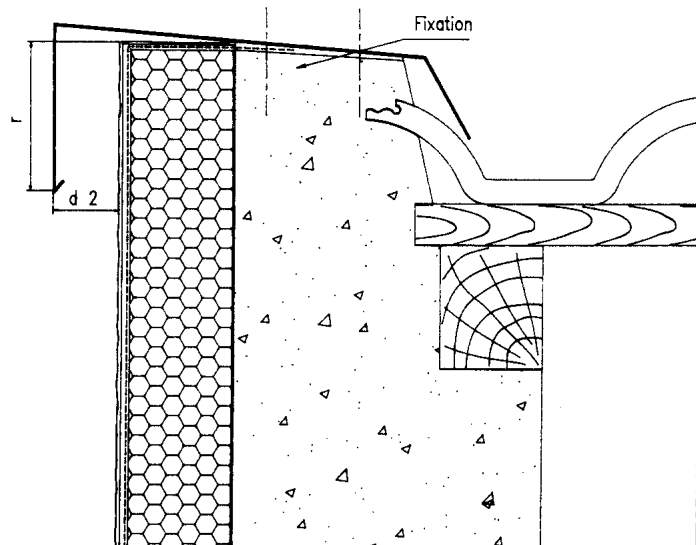
A une hauteur inférieure à 28 m :  $r \geq 50 \text{ mm}$

A une hauteur supérieure à 28 m et en front de mer :  $r \geq 100 \text{ mm}$

Étanchéité, isolation, relevé et protections conformes au DTU 43.1 (§ 6,71) ou aux Avis Techniques les visant.

Capot de protection fixé par pattes au travers de l'isolant, en veillant à l'étanchéité à l'eau au niveau des fixations, soit par l'emploi de vis avec rondelles d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixation sur lesquelles se clipse le capot de protection.

Figure 11 Arrêts en acrotère

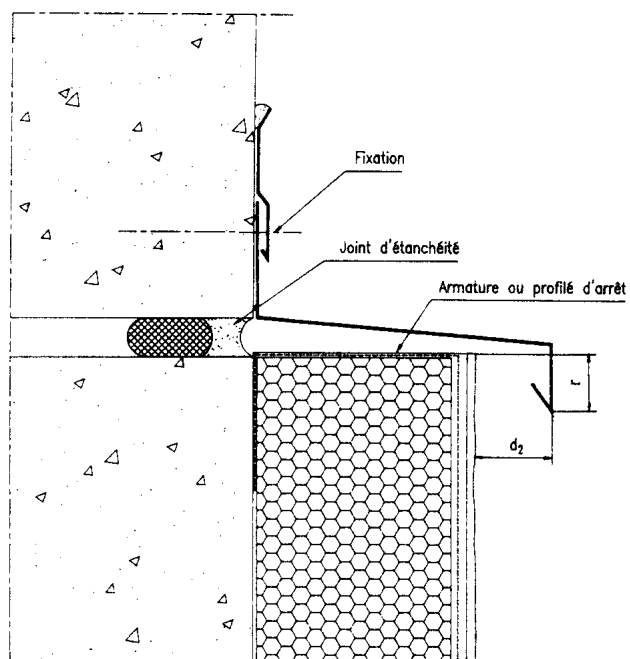


Dans le cas d'utilisation d'un bandeau d'acrotère, il faut veiller à l'étanchéité au niveau des fixations, soit par l'emploi de vis avec rondelles d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixation sur lesquelles se clipse le bandeau d'acrotère.

$d2 \geq 25 \text{ mm}$

A une hauteur inférieure à 28 m :  $r \geq 50 \text{ mm}$

Figure 12 Arrêts en pointe de pignon



$d2 \geq 25 \text{ mm}$

A une hauteur inférieure à 28 m :  $r \geq 50 \text{ mm}$

A une hauteur supérieure à 28 m et en front de mer :  $r \geq 100 \text{ mm}$

Figure 13 Arrêts hauts sur acrotère désolidarisée

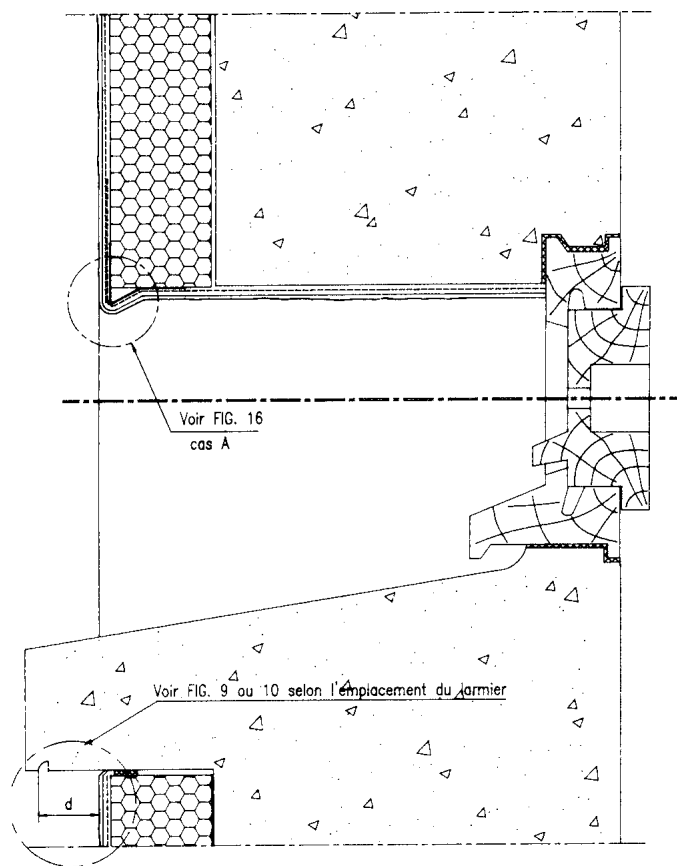
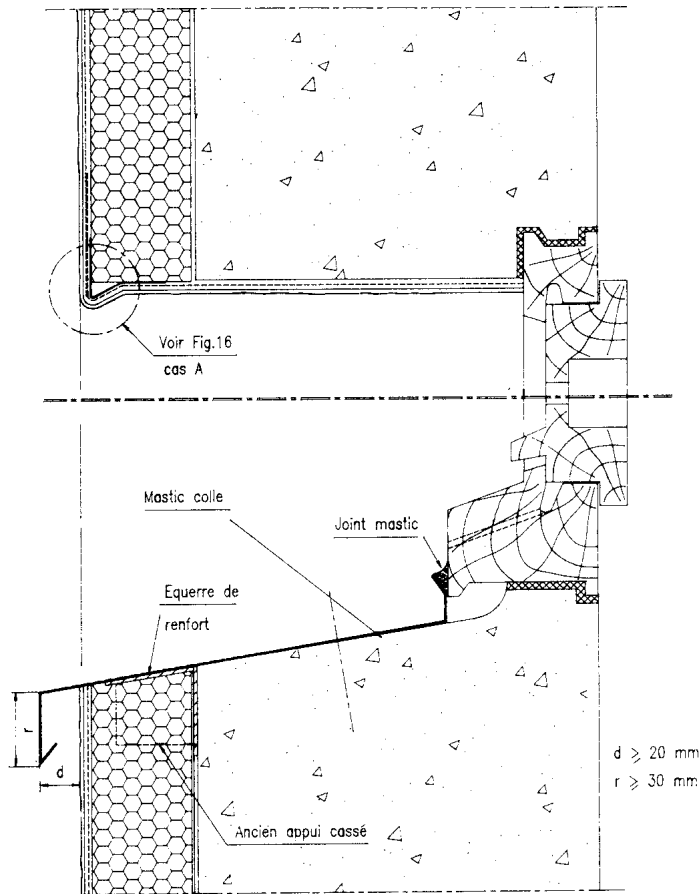


Figure 14 Coupes sur baies en service Appui maçonné conservé



Cette solution ne peut être réalisée que si les drainages des feuilures ne sont pas occultés.

Figure 15 Coupes sur baies en service Appui maçonné trop court

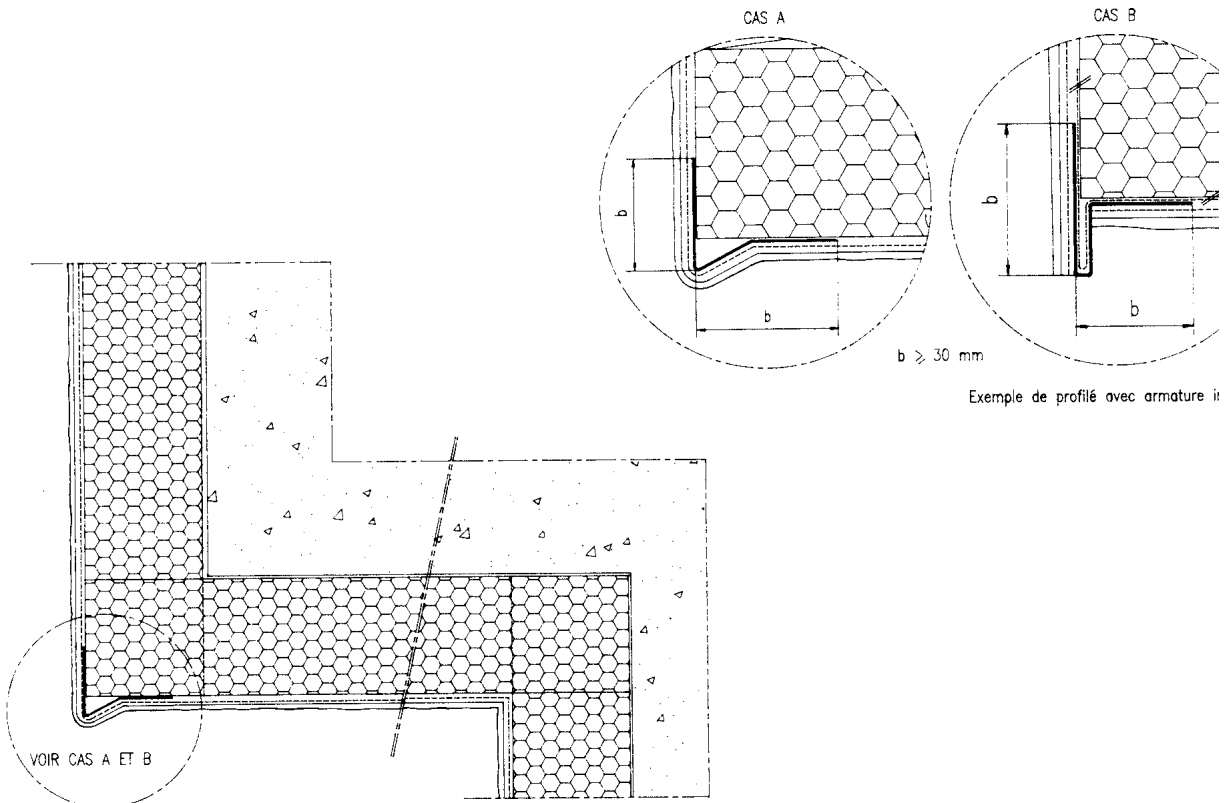




Figure 16 Angles horizontaux (coupe verticale)

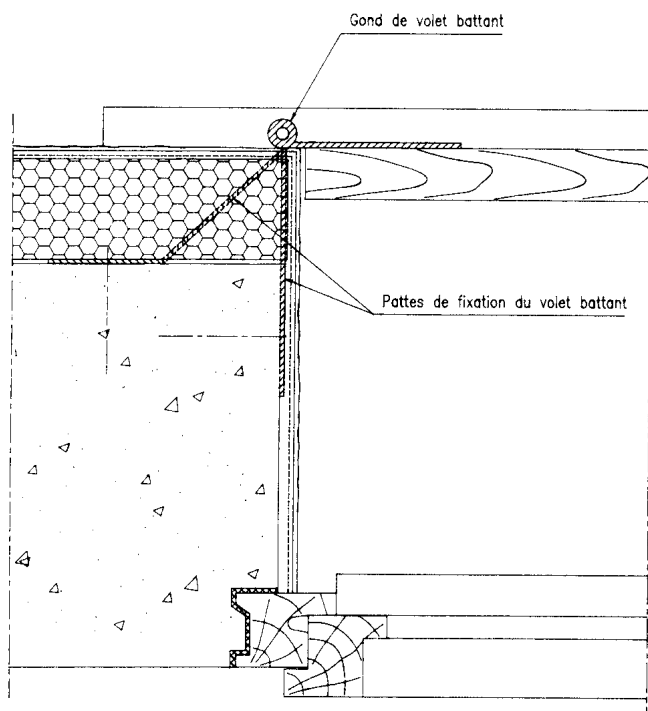


Figure 17 Coupes sur baies en service (coupe horizontale)

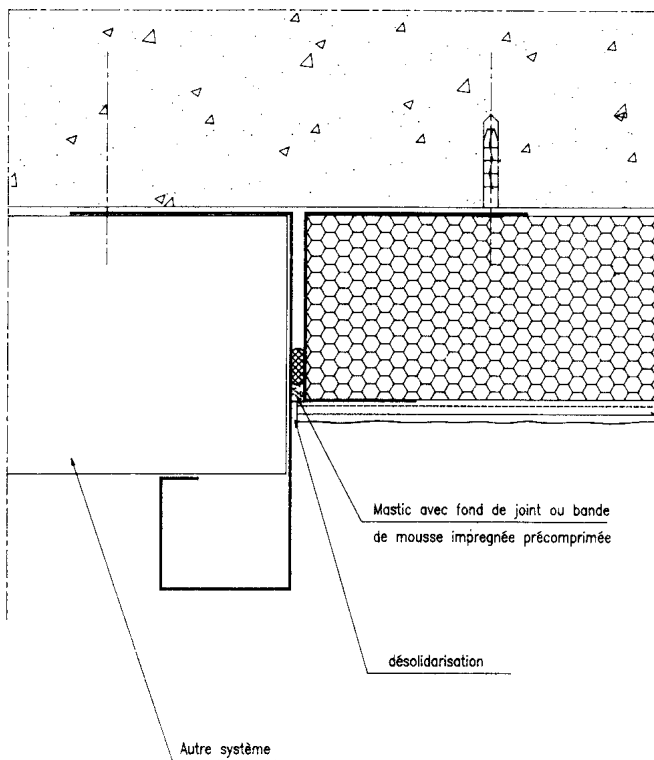


Figure 18 Raccordement avec d'autres systèmes d'isolation

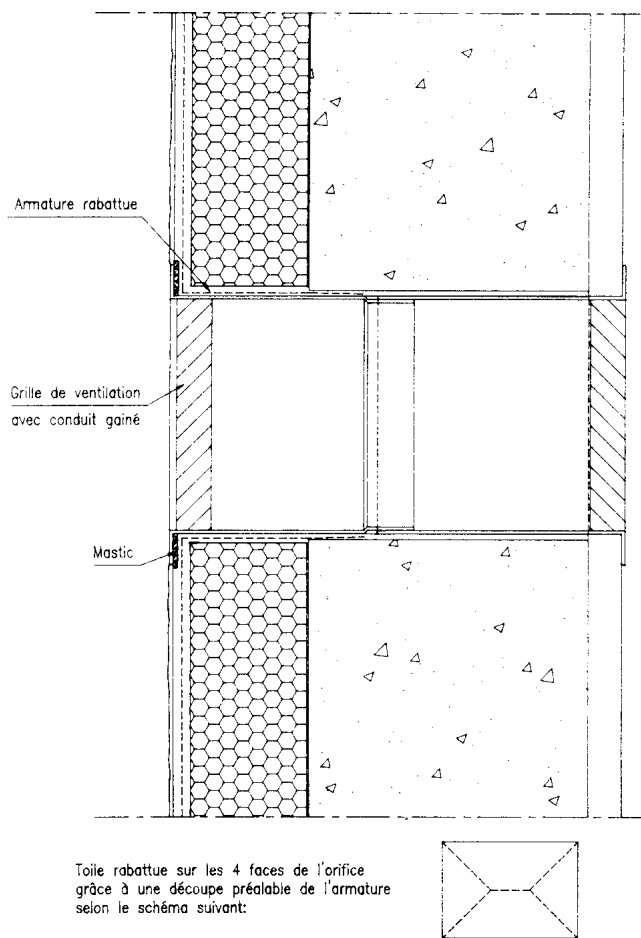


Figure 19 Orifice de ventilation

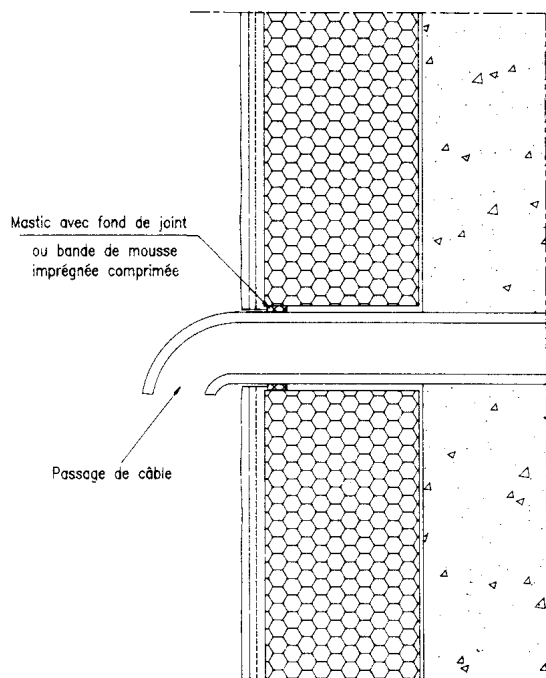
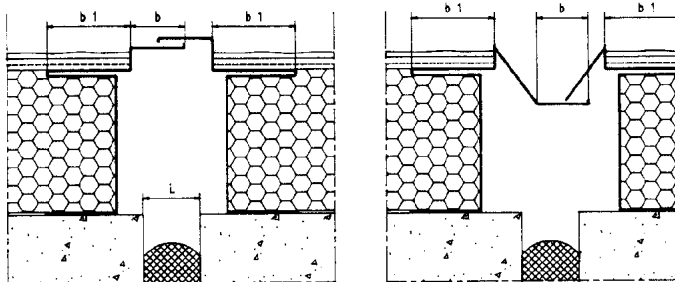


Figure 20 Passage de câble



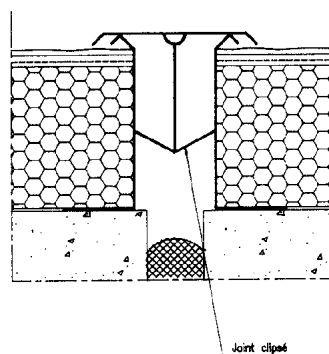
Un ca feutrement destiné à assurer l'étanchéité à l'air doit être réalisé au niveau de la maçonnerie avant pose de l'isolation.

$b \geq 20 \text{ mm}$

$b1 \geq 25 \text{ mm}$

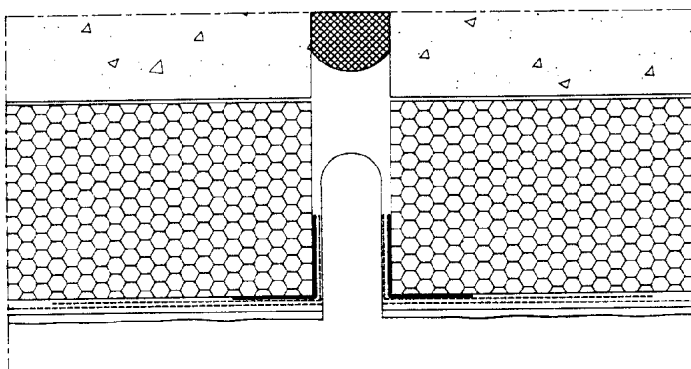
Le cache-joint doit à la fois :

- former écran à la pluie,
- absorber les mouvements entre les deux bords de l'isolation,
- être réalisé en matériau durable,
- résister aux sollicitations diverses (chocs, poinçonnement, ...),
- rester fixé compte tenu des mouvements prévisibles des bâtiments.



Un profilé à soufflet peut être envisagé à condition qu'il satisfasse à ces cinq exigences.

SURFACE PLANE



$b \geq 20 \text{ mm}$   
 $b1 \geq 25 \text{ mm}$

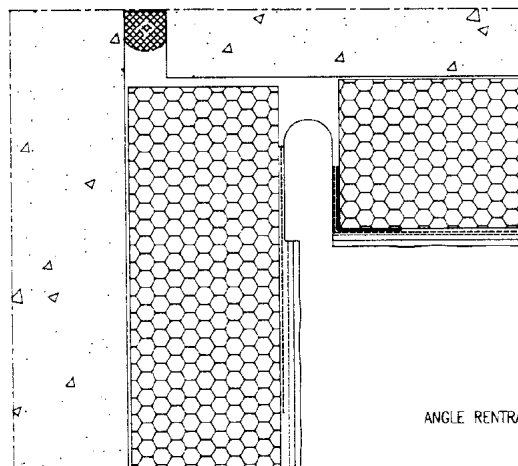


Figure 21 Joints de dilatation

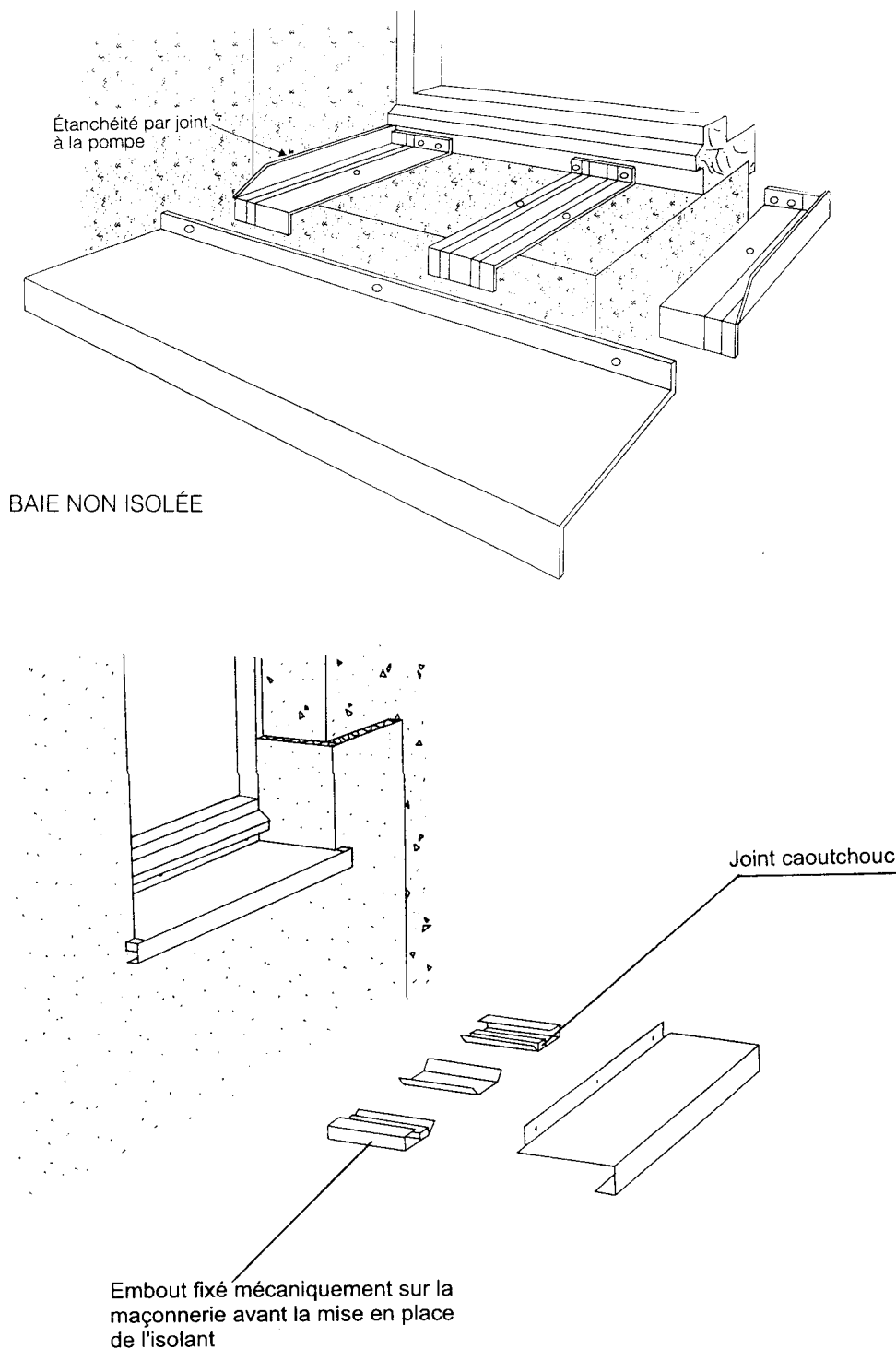
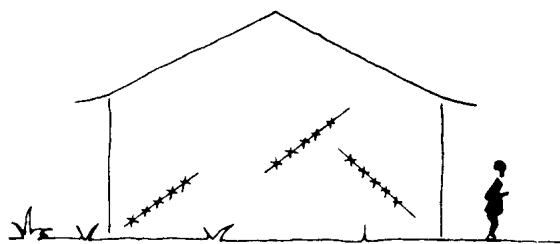


Figure 22 Appuis de baies



Selon l'exposition aux chocs de la façade. Cette solution peut être réalisée avec simple armature normale,