



Visiblement  
en avance

# NF1

## Détails techniques



# Sommaire

---

## 4 NF1 contur – convaincante avec caractère

- Principales coupes
- Détails en coupe en bas, en haut, parties latérales et centrale
- Assemblages avec solutions coffrées

## 14 NF1 design – design sans frontière

- Principales coupes
- Détails en coupe en bas, en haut, parties latérales et centrale
- Assemblages avec solutions planes

## 24 NF1 lux – la qualité de vie appelle de plus en plus de lumière

- Principales coupes
- Détails en coupe en bas, en haut
- Détails en coupe des traverses intermédiaires

## 30 NF1 – Extension xt

- Principales coupes

## 32 NF1 – Coupes indépendantes du système

- Détails en coupe des raccordements en bas
- Assemblage avec vitrage fixe
- Détails en coupe de la porte coulissante parallèle PSI
- Raccordements au bâtiment

## 46 NF1 – Caractéristiques des produits et données techniques

sous réserve de modifications techniques

NF1 contur



NF1 design



NF1 lux



## Principales coupes

## 1 Détail en coupe verticale en haut

15000-30153

## 2 Détail en coupe verticale en bas

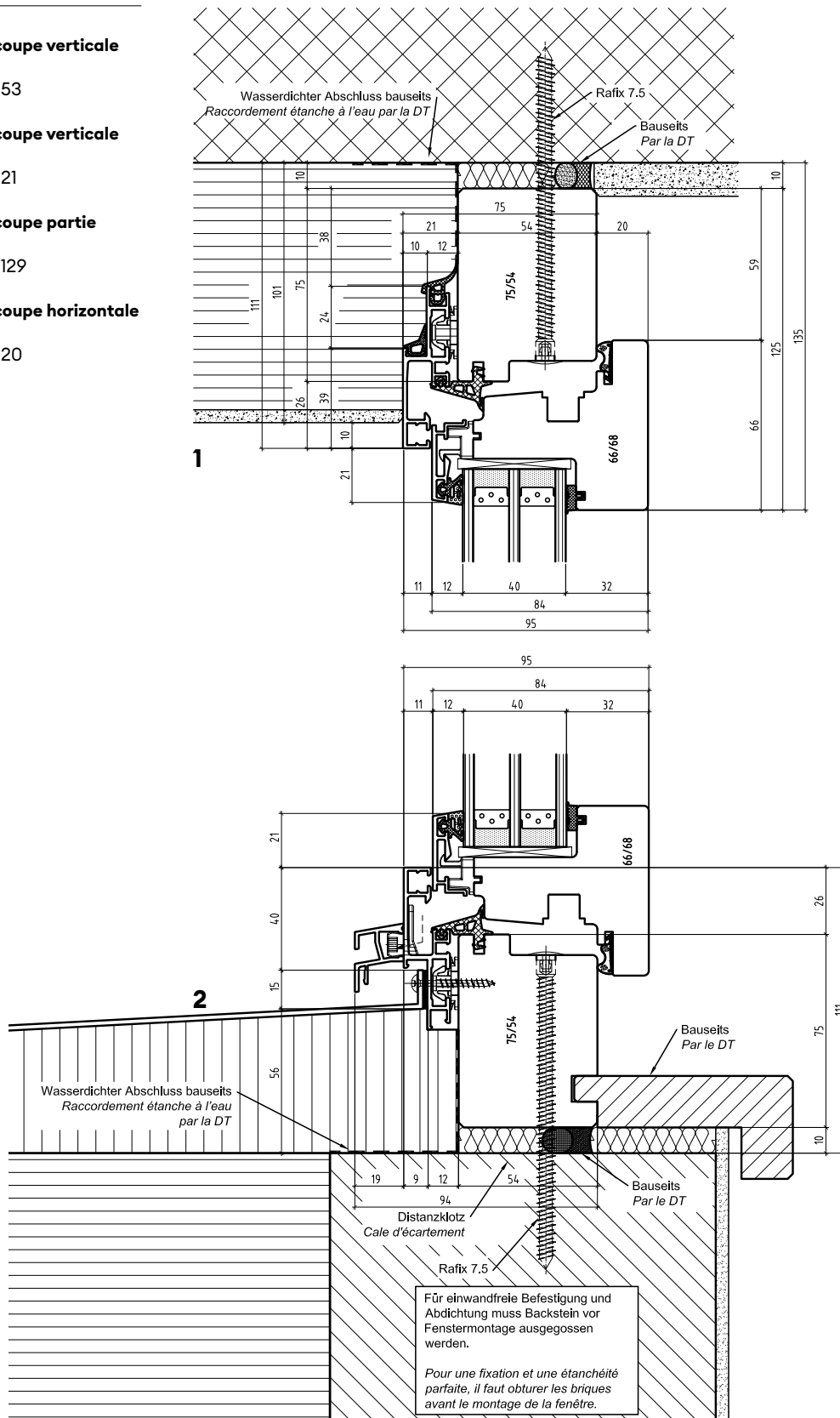
15000-30121

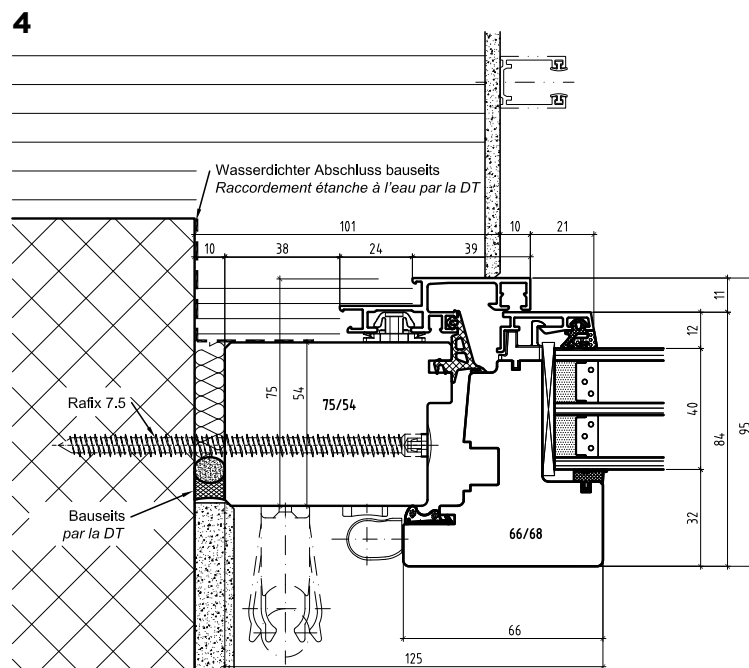
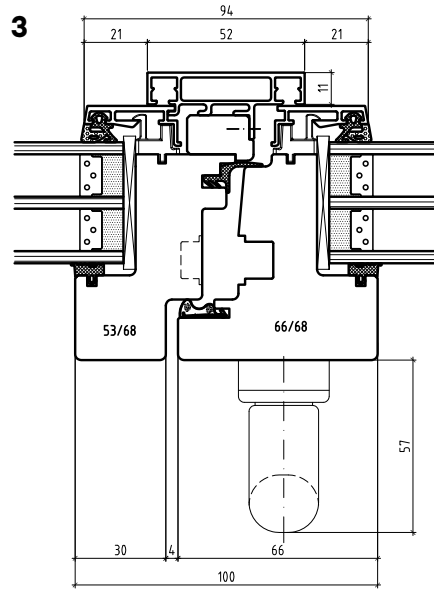
## 3 Détail en coupe partie centrale

06000-30129

## 4 Détail en coupe horizontale à gauche

15000-30120





# Détails en coupe en bas et en haut

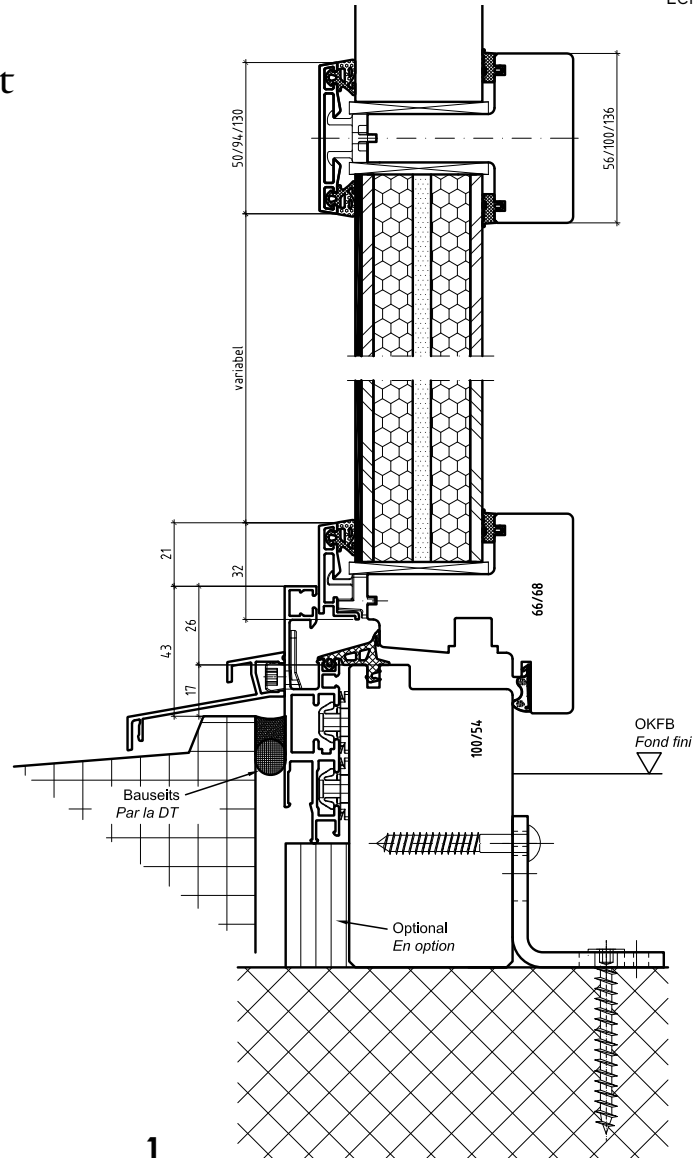
## Détails en coupe parties latérale

**1** Détail en coupe verticale en bas avec croisillon séparant et remplissage de vantail  
15000-30244

**2** Détail en coupe verticale en bas avec seuil plat (pour fauteuil roulant)  
06000-30608

**3** Détail en coupe verticale en haut avec rallonge du cadre et détail de volet roulant  
15000-30154

**4** Détail en coupe horizontale à gauche avec poignée de tirage  
15000-30155



**2**

Ausführung und Anforderung gemäss SIA 271 und Merkblatt Gebäudehülle Schweiz.  
Exécution et exigences selon SIA 271 et Fiche technique enveloppe des édifices Suisse.

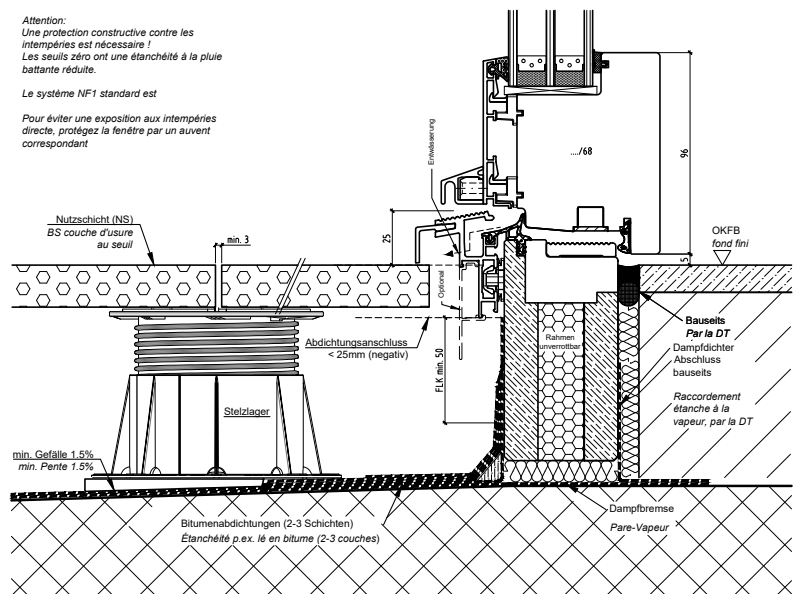
Rollstuhlschwelle 25mm

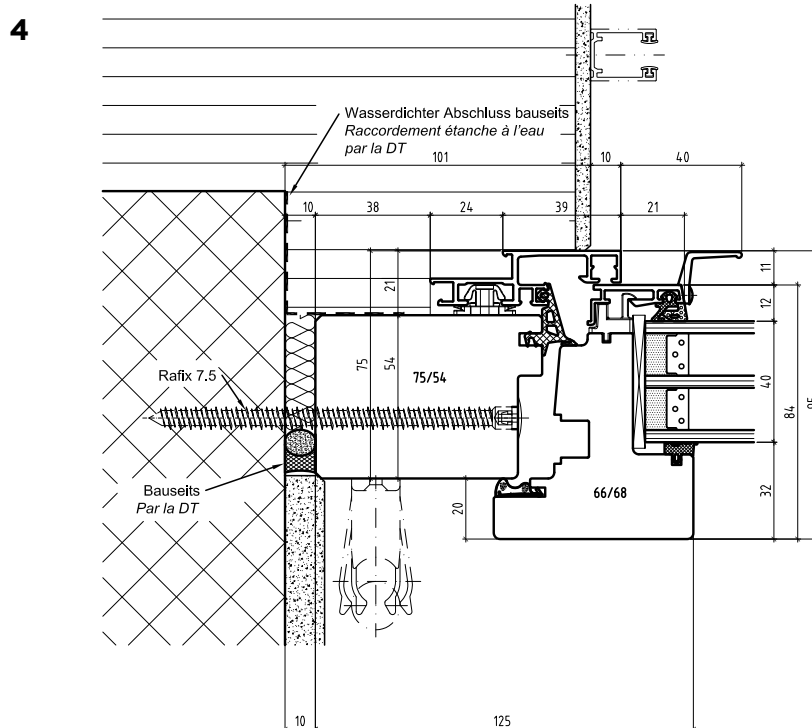
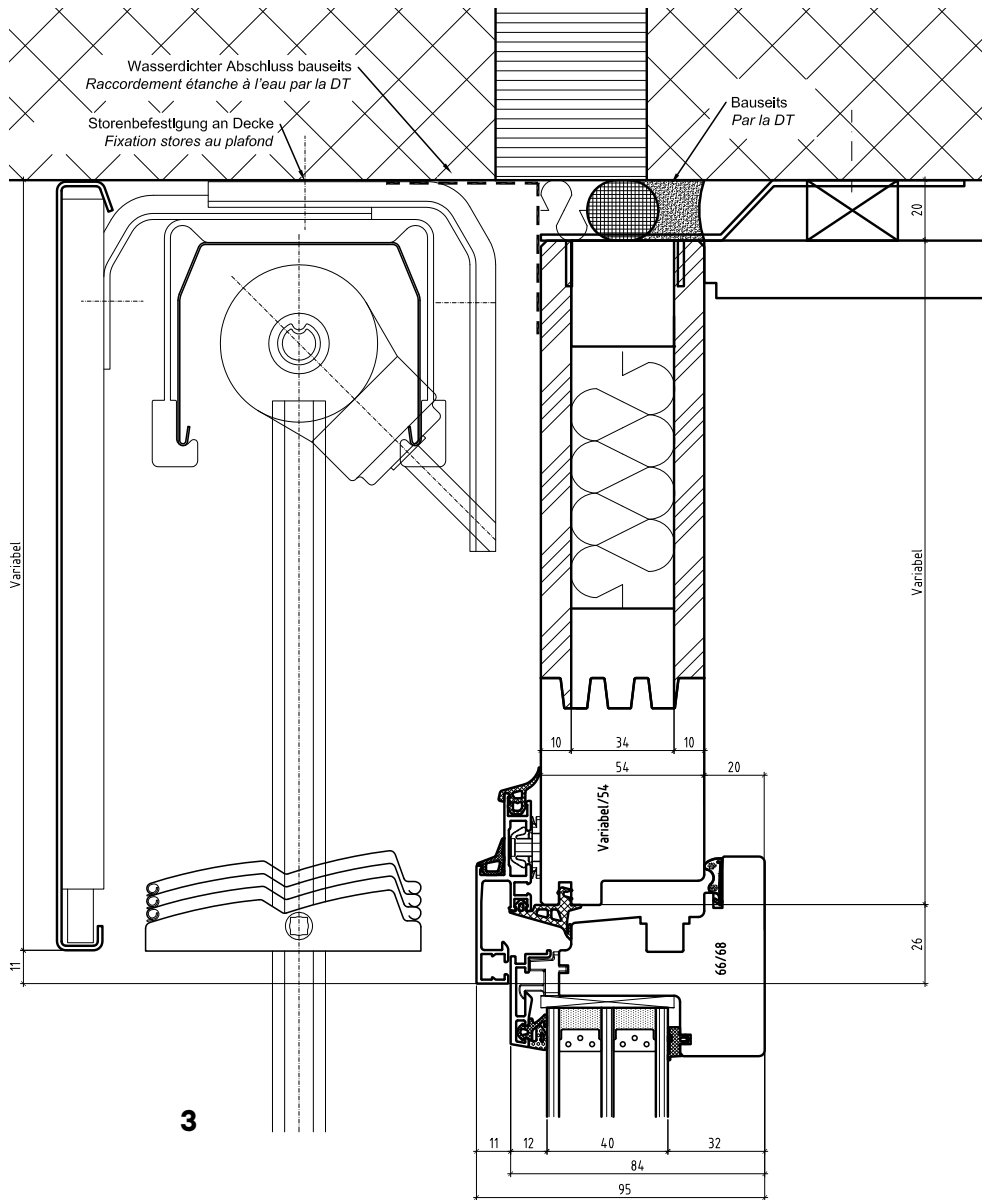
**Achtung:**  
Konstruktiver Wetterschutz erforderlich!  
Die Behindertengerechte Schwellen besitzen eine reduzierte Schlagregendichtheit.  
Vermeidung direkter Bewitterung der Schwelle durch ein entsprechendes Vordach.

**Attention:**  
Une protection constructive contre les intempéries est nécessaire!  
Les seuils zéro ont une étanchéité à la pluie battante réduite.

Le système NF1 standard est

Pour éviter une exposition aux intempéries directe, protégez la fenêtre par un auvent correspondant





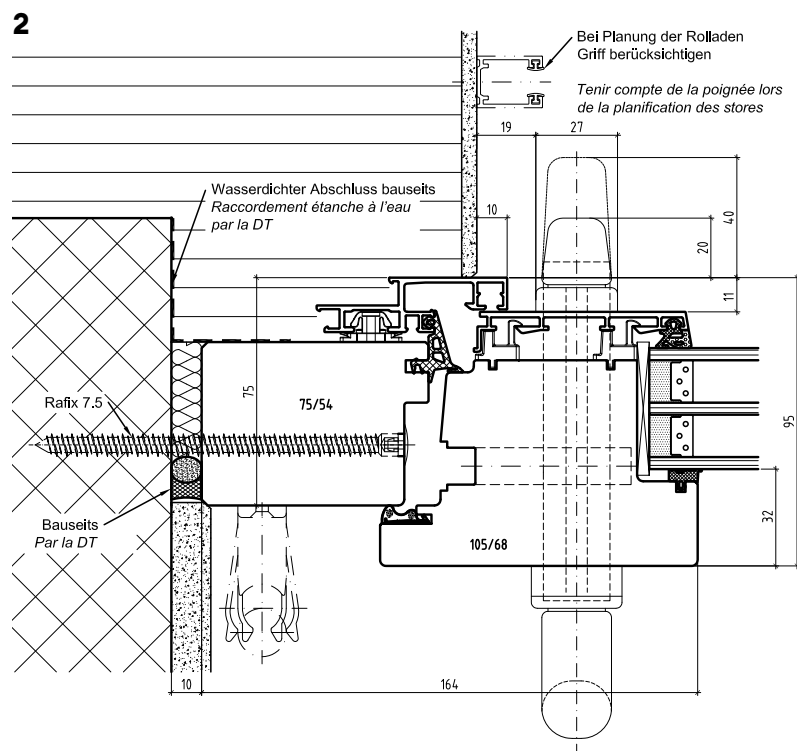
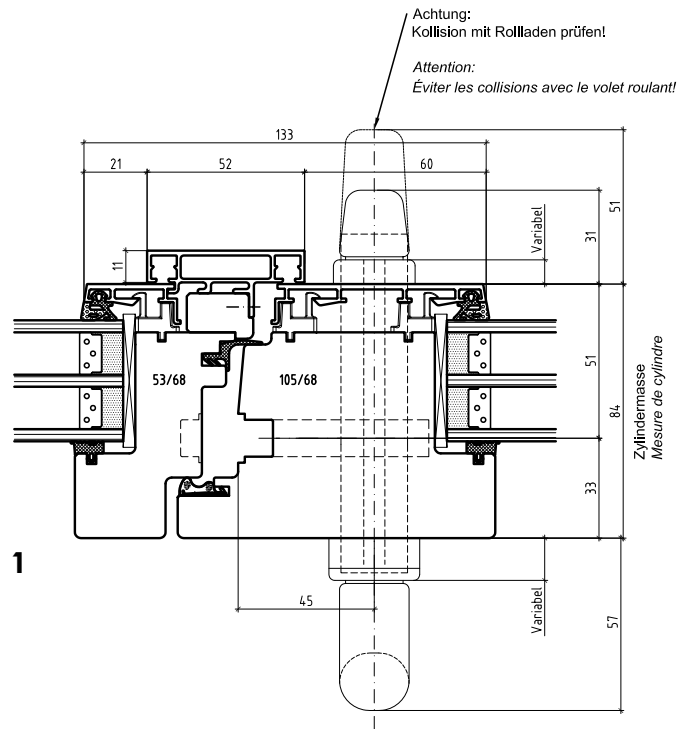
# Détails en coupe parties latérale et centrale

**1 Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 133 mm  
avec poignée traversante  
06000-30157

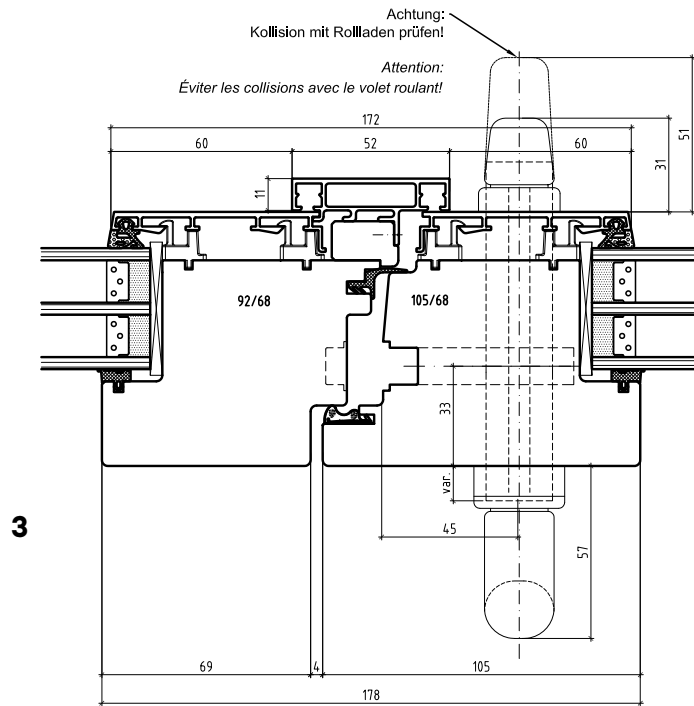
**2 Détail en coupe horizontale**  
à gauche avec poignée  
traversante  
15000-30156

**3 Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 172 mm  
06000-30159

**4 Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 133 mm  
06000-30158

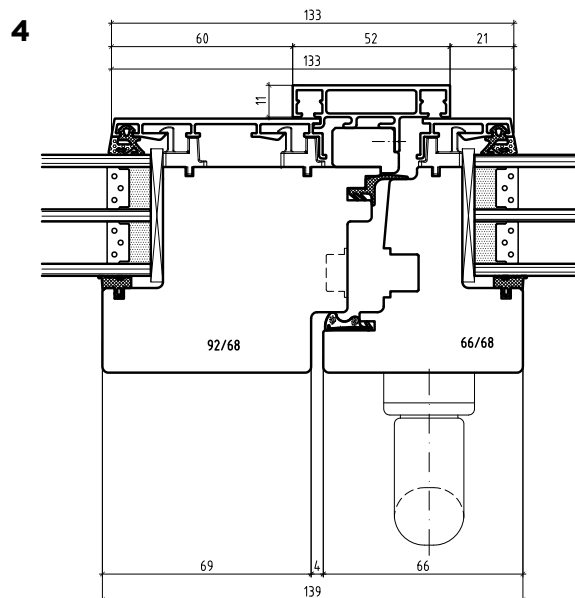






Mittelpartie 172 mm für grössere Fenster  
und höhere Windlasten

*Partie médiane 172 mm pour fenêtres de grande taille et  
charges élevées dues au vent*



Mittelpartie 133 mm für grössere Fenster  
und höhere Windlasten

*Partie médiane 133 mm pour fenêtres de grande taille et  
charges élevées dues au vent*

# Details en coupe des traverses intermédiaires

## Assemblages avec solution coffrée

### 1 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

112 mm  
06000-30162

### 2 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

132 mm  
06000-30163

### 3 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

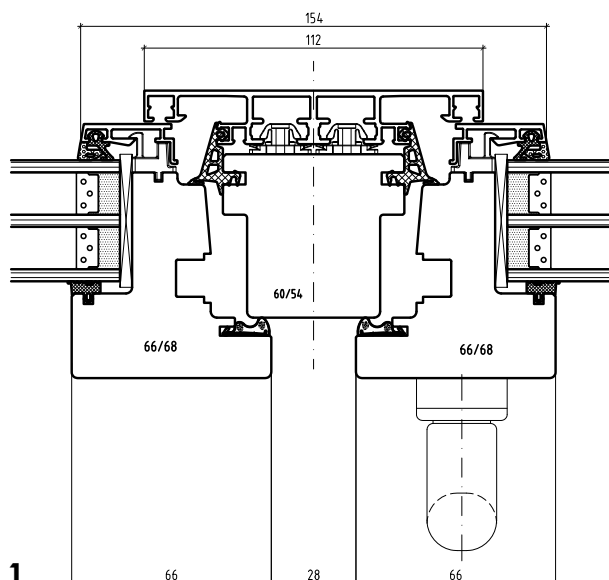
152 mm  
0600-30164

### 4 Détail en coupe horizontale Assemblage angle extérieur à 135°

15000-30131

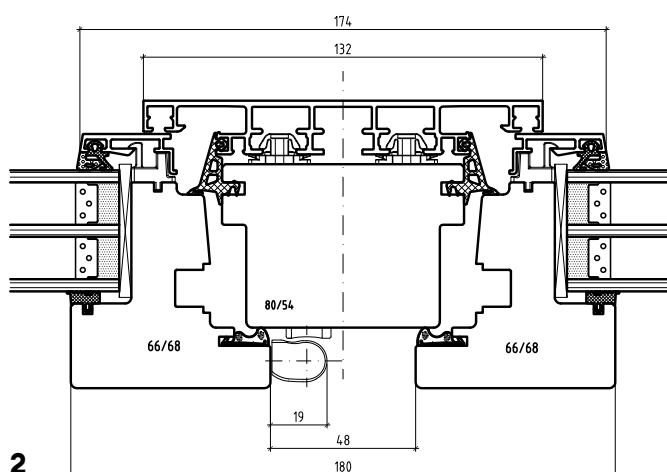
### 5 Détail en coupe horizontale Assemblage angle extérieur à 90°

15000-30130



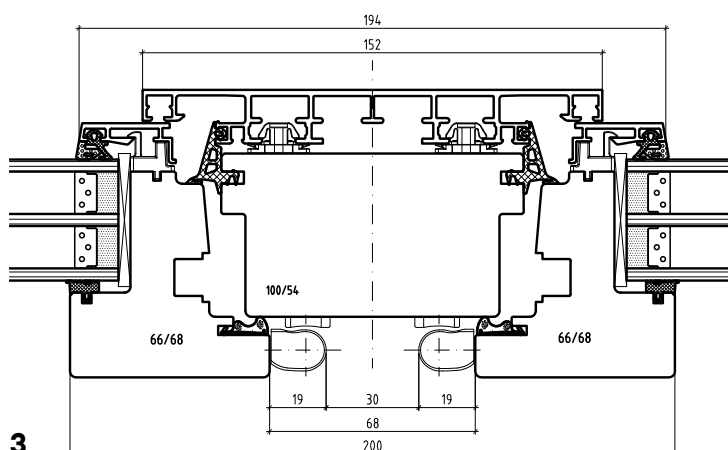
1

SE / KA ohne Band  
Meneau / Traverse intermédiaires sans paumelle



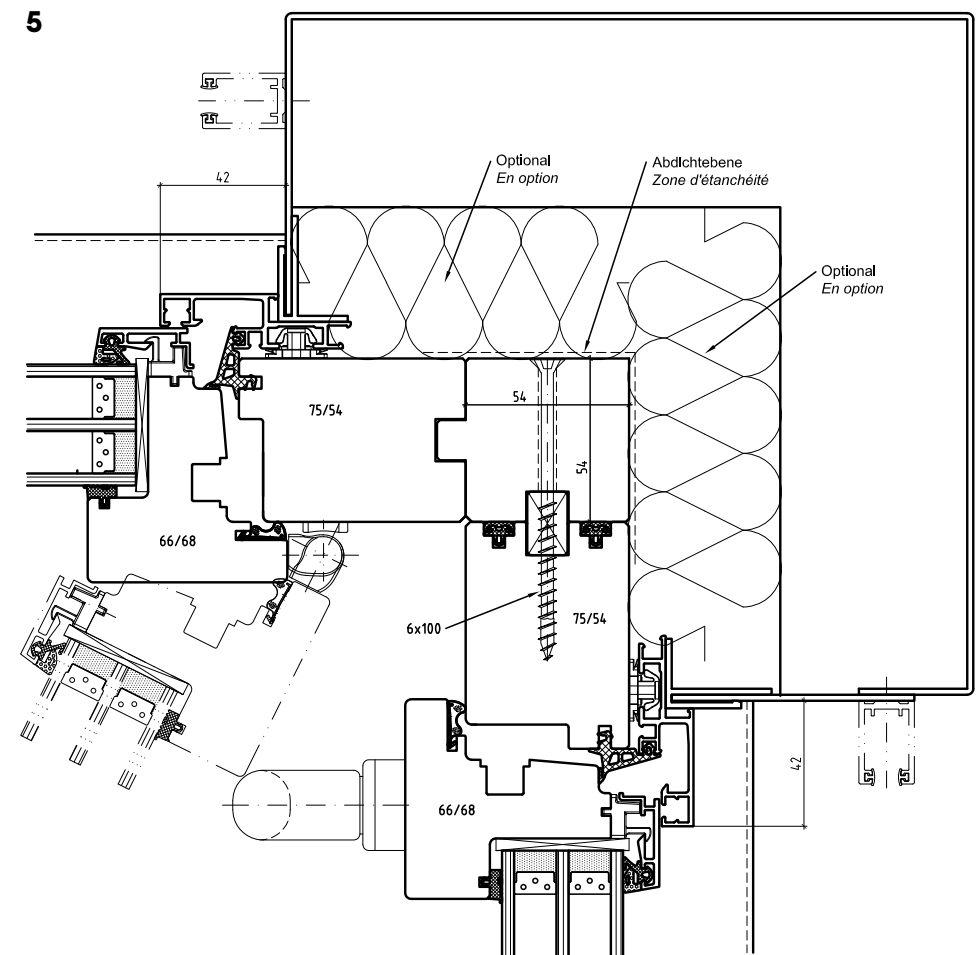
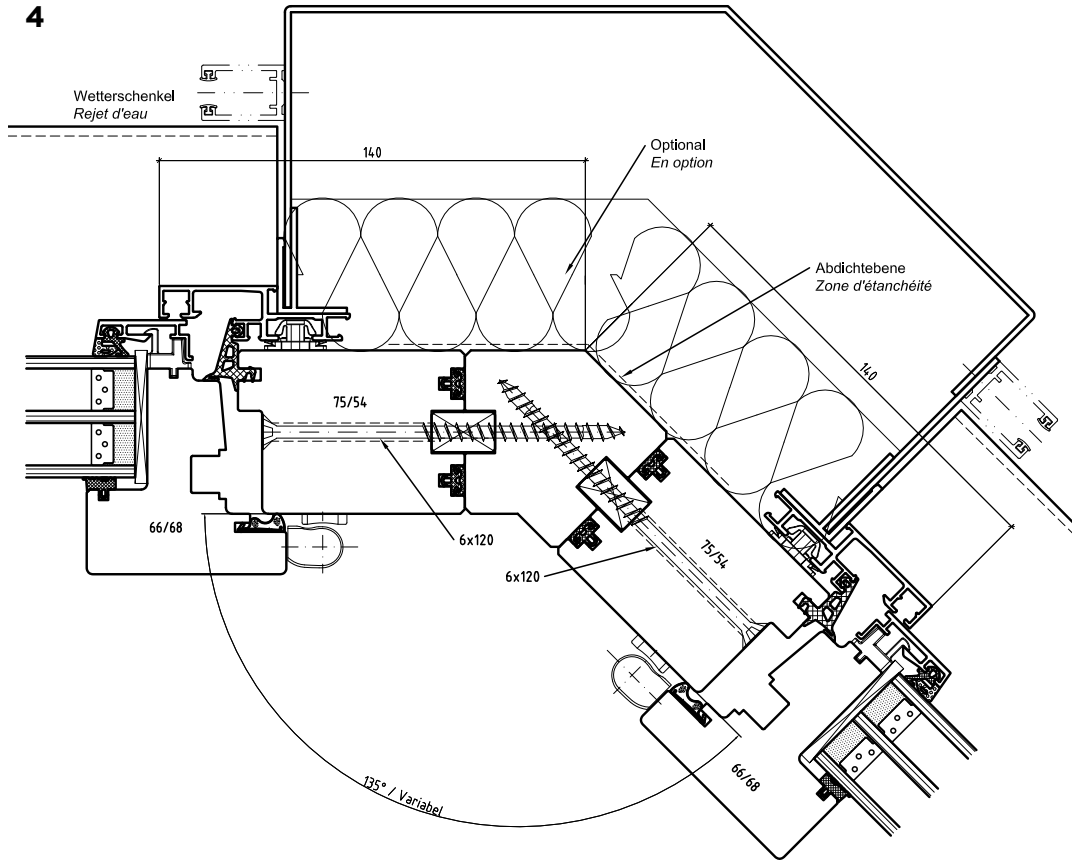
2

SE / KA mit 1 Band  
Meneau / Traverse intermédiaires avec 1 paumelle



3

SE / KA mit 2 Bändern  
Meneau / Traverse intermédiaires avec 2 paumelles



## Assemblages avec solution coffrée

**1 Détail en coupe horizontale**  
**Assemblage angle intérieur**  
**à 135°**

15000-30133

**2 Détail en coupe horizontale**  
**Assemblage angle intérieur**  
**à 90°**

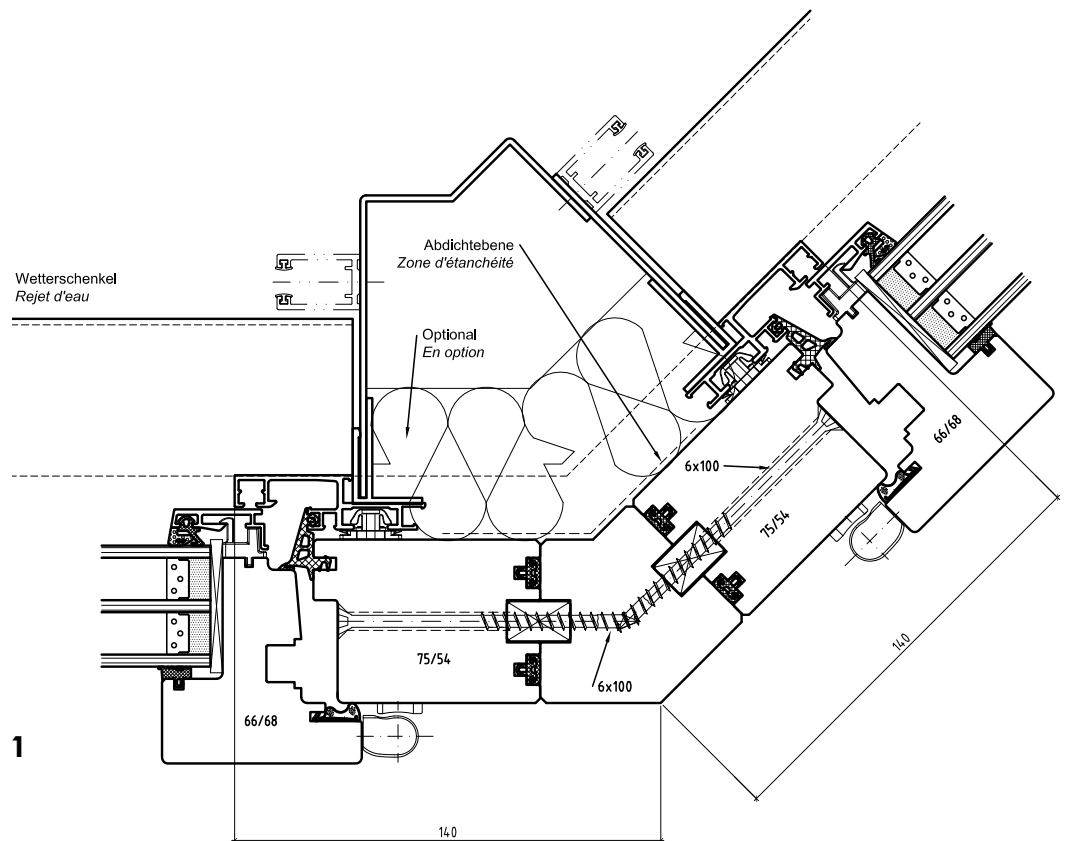
15000-30132

**3 Détail en coupe horizontale**  
**Jointure d'éléments sur**  
**le côté rattrapage de jeu**

15000-30137

**4 Détail en coupe horizontale**  
**Jointure fixe d'éléments**

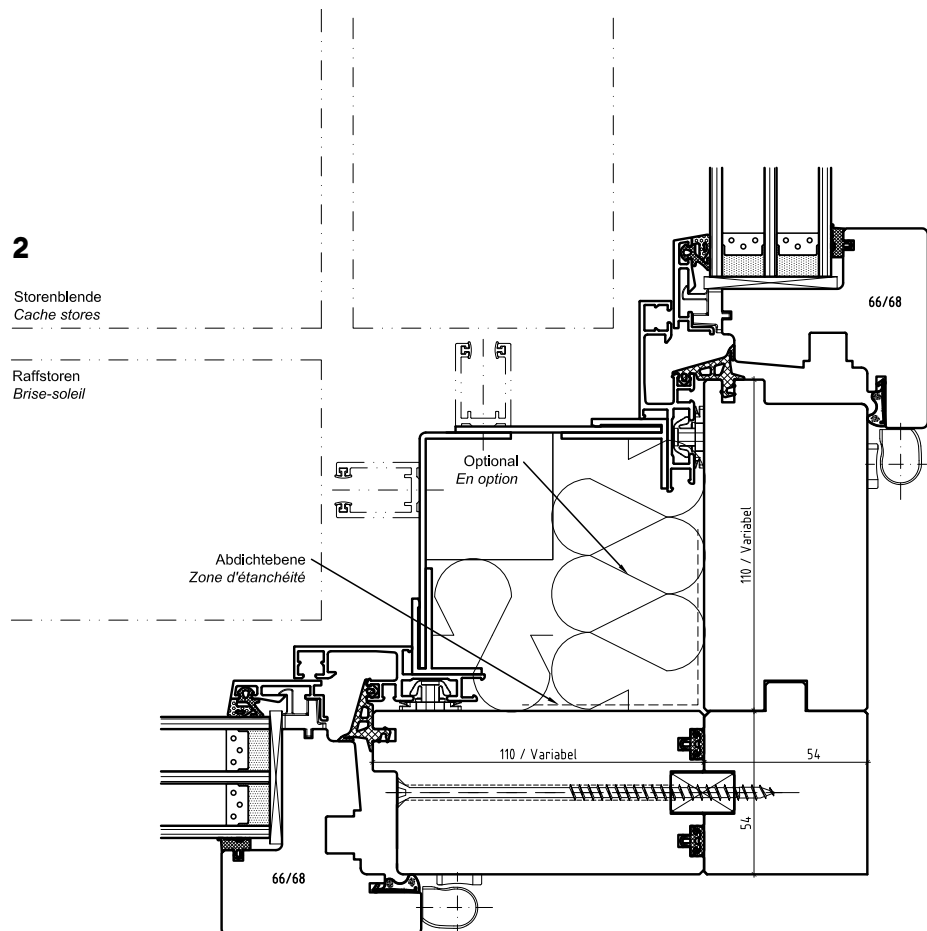
15000-30135

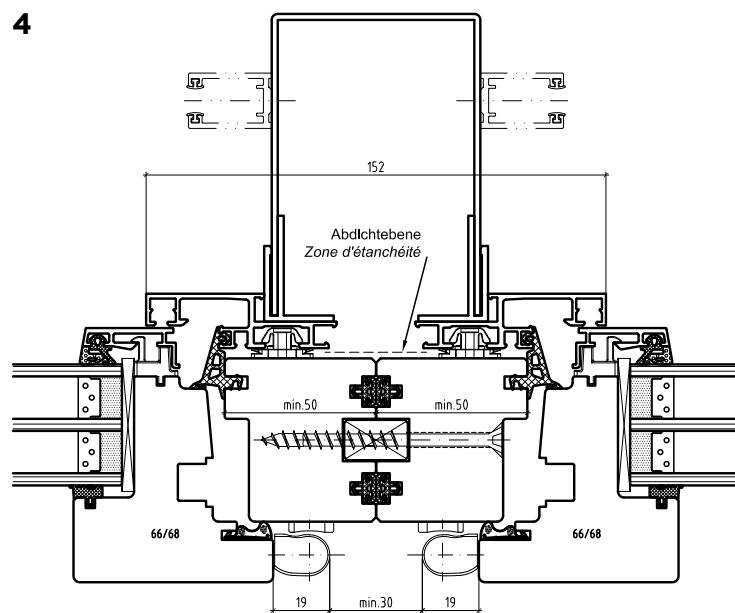
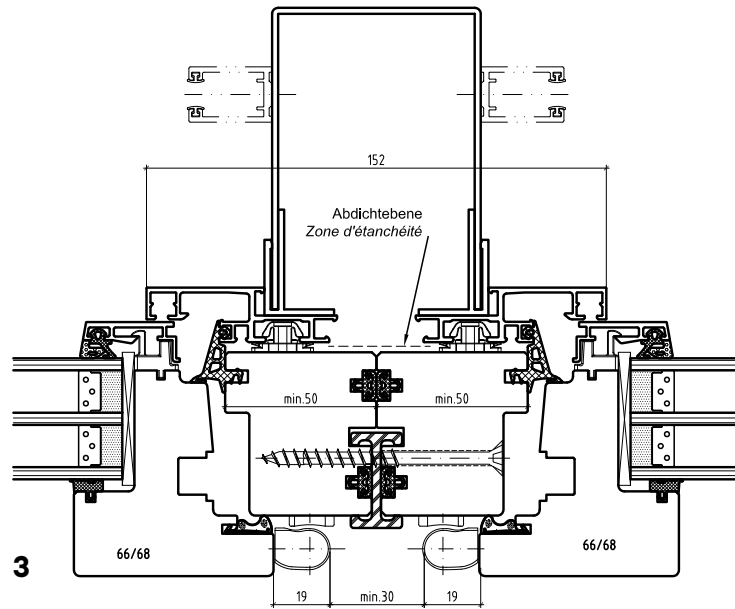


2

Storenblende  
Cache stores

Raffstoren  
Brise-soleil





# Principales coupes

## 1 Détail en coupe verticale en haut

15000-30224

## 2 Détail en coupe verticale en bas

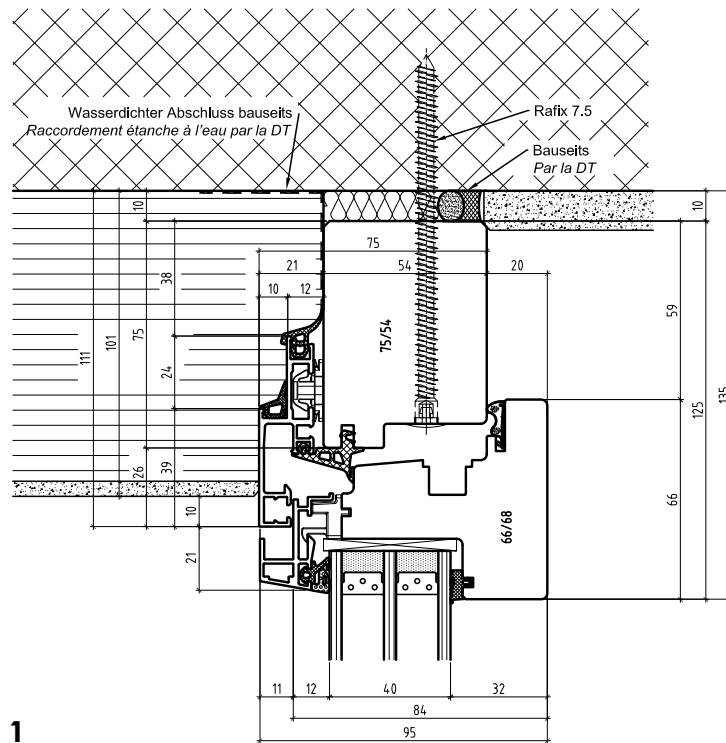
15000-30124

## 3 Détail en coupe partie centrale

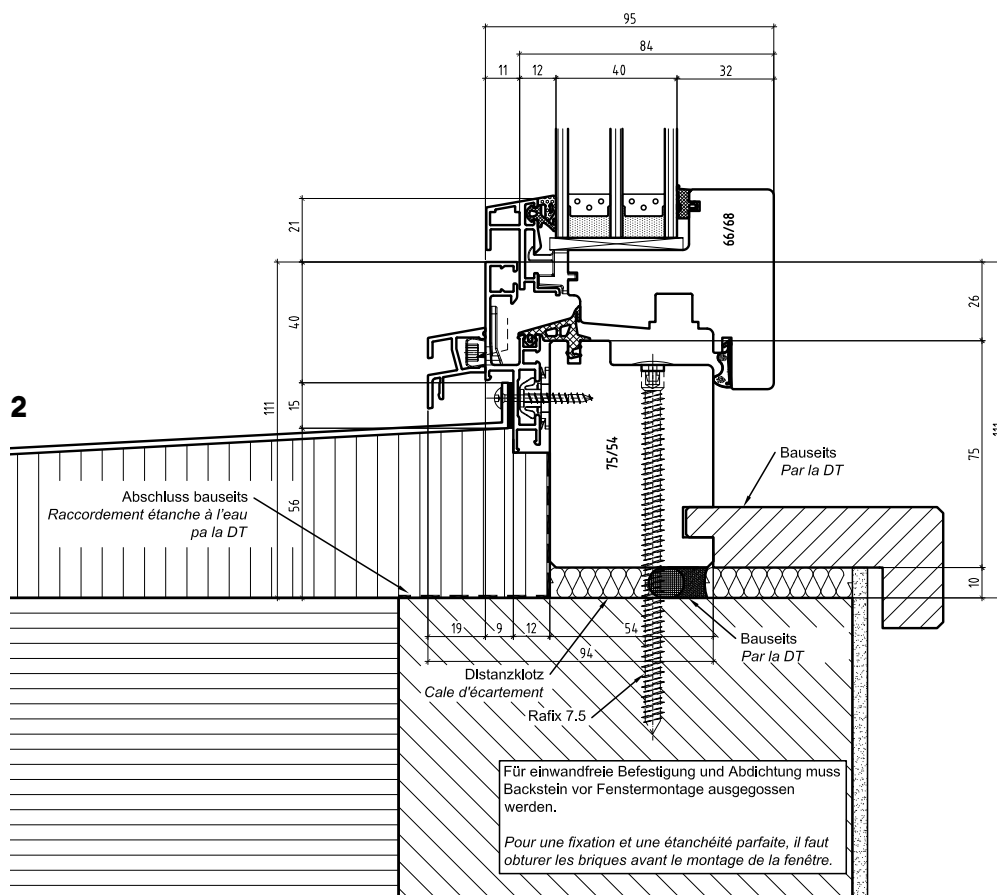
06000-30226

## 4 Détail en coupe horizontale à gauche

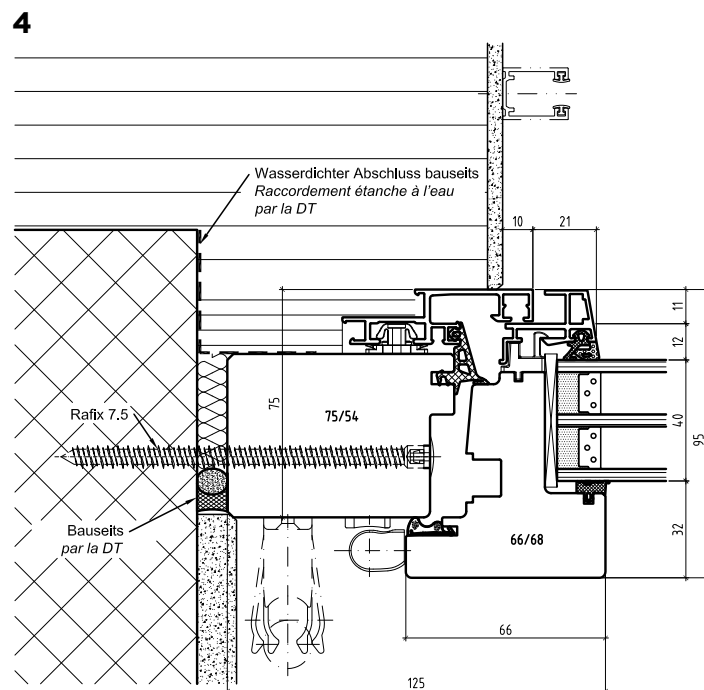
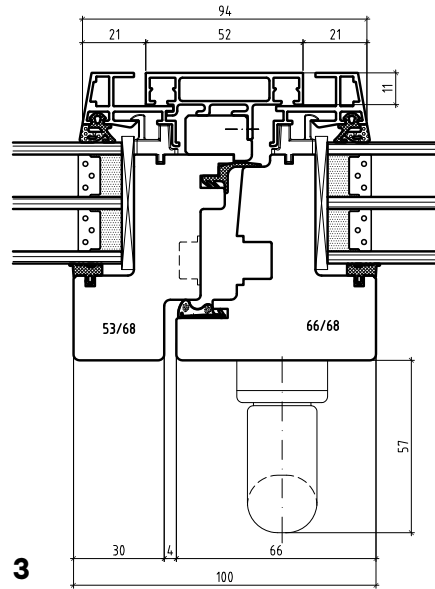
15000-30123



1

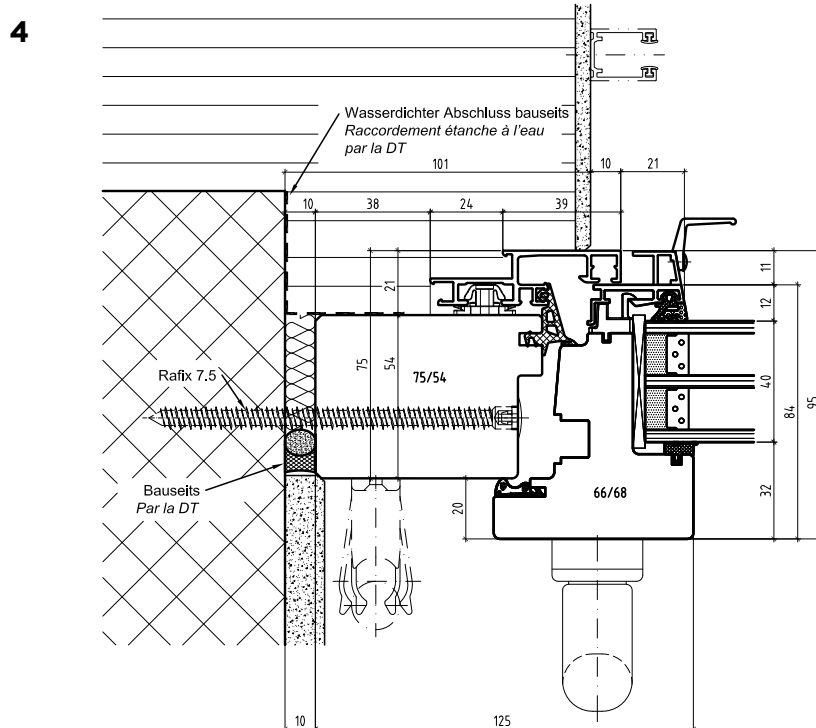
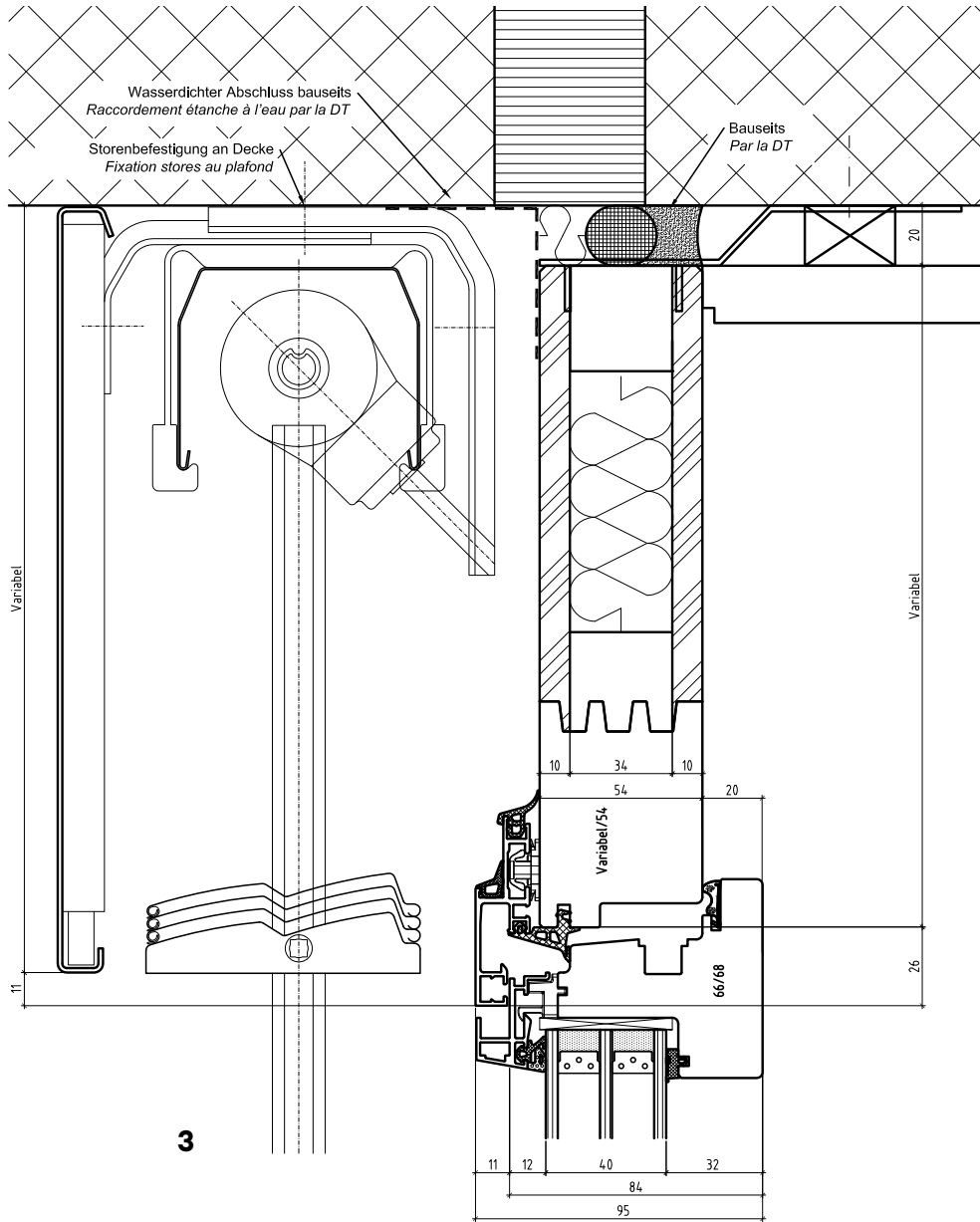


2



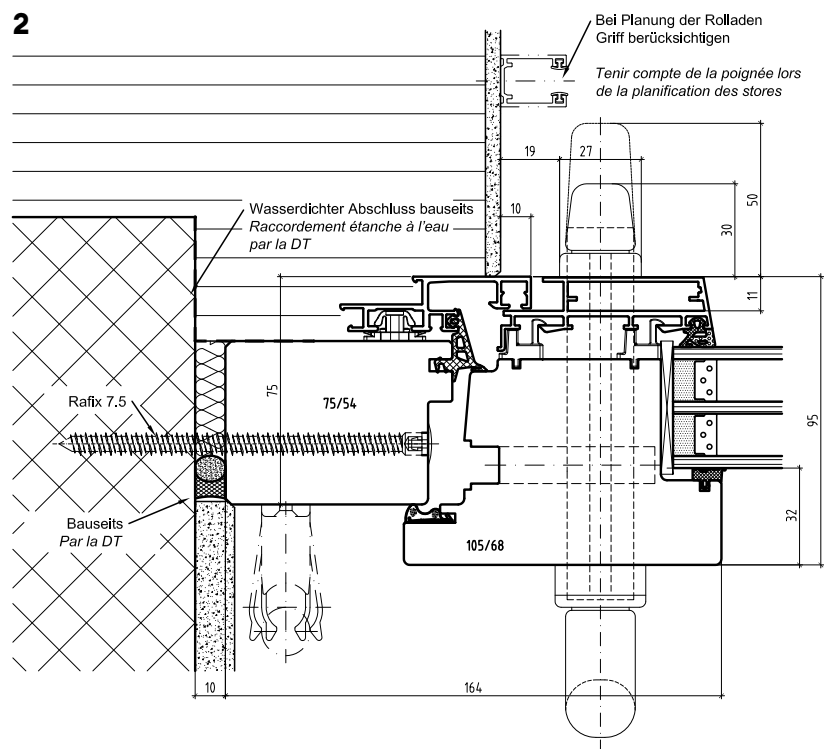
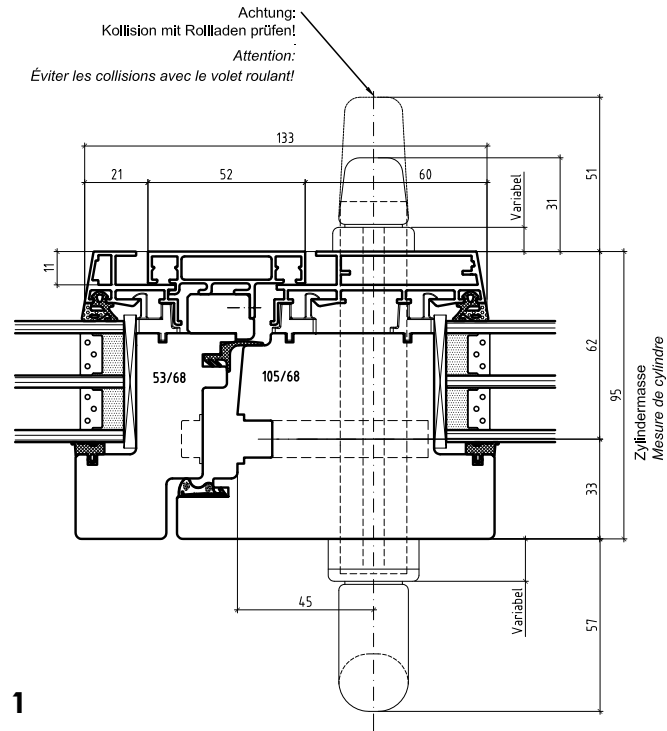


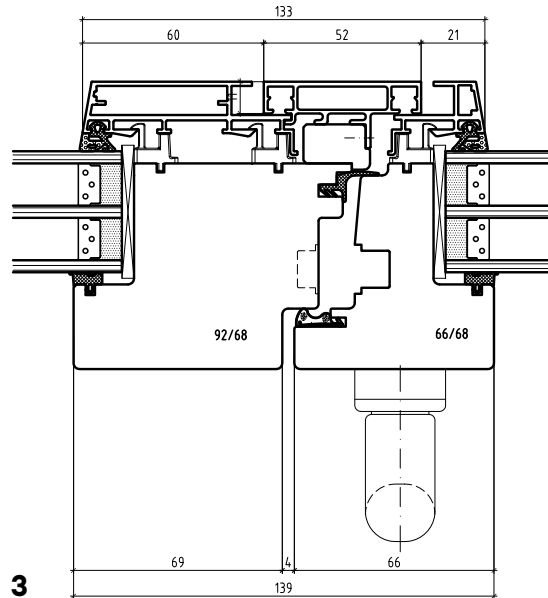




# Détails en coupe parties latérale et centrale

- 1 **Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 133 mm  
avec poignée traversante  
06000-30234
- 2 **Détail en coupe horizontale**  
à gauche avec poignée  
traversante  
15000-30233
- 3 **Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 133 mm  
06000-30235
- 4 **Détail en coupe horizontale**  
Partie centrale 172 mm  
avec poignée traversante  
06000-30236

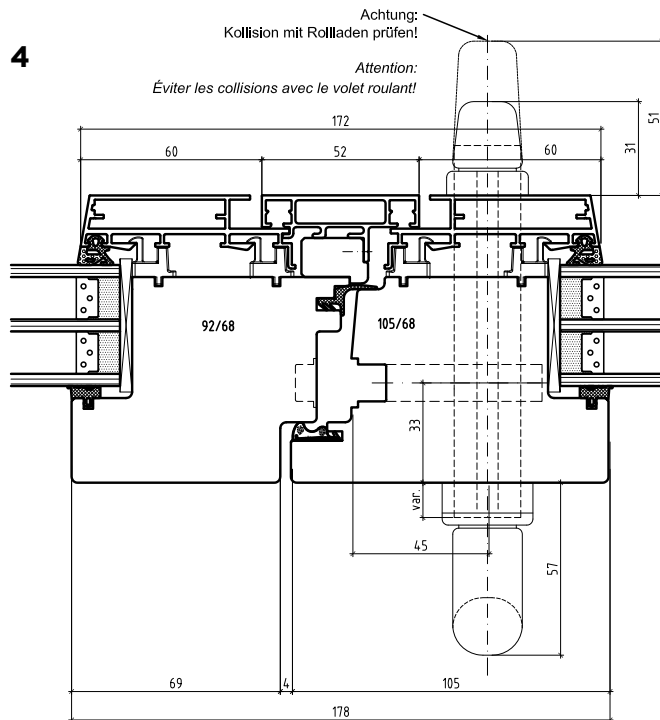




3

Mittelpartie 133 mm für grössere Fenster  
und höhere Windlasten

*Partie médiane 133 mm pour fenêtres de grande taille et  
charges élevées dues au vent*



4

Achtung:  
Kollision mit Rollläden prüfen!

Attention:  
Éviter les collisions avec le volet roulant!

Mittelpartie 172 mm für grössere Fenster  
und höhere Windlasten

*Partie médiane 172 mm pour fenêtres de grande taille et  
charges élevées dues au vent*

# Détails en coupe des traverses intermédiaires

## Assemblages avec solutions planes

### 1 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

112 mm  
06000-30237

### 2 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

132 mm  
06000-30238

### 3 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

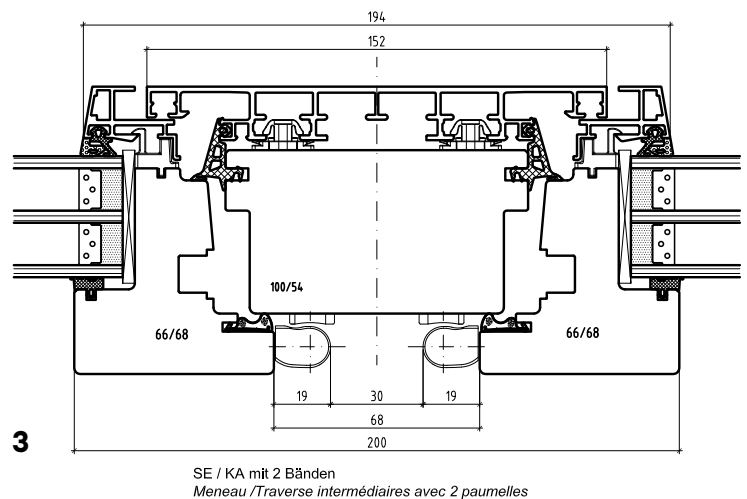
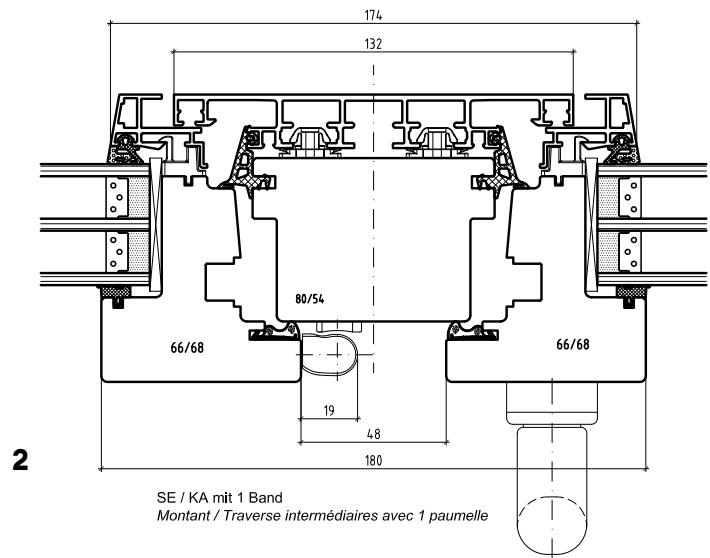
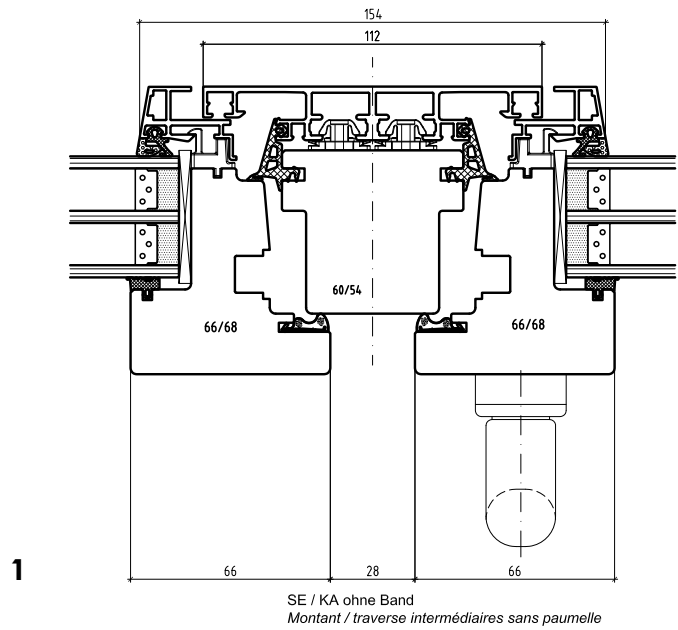
152 mm  
06000-30239

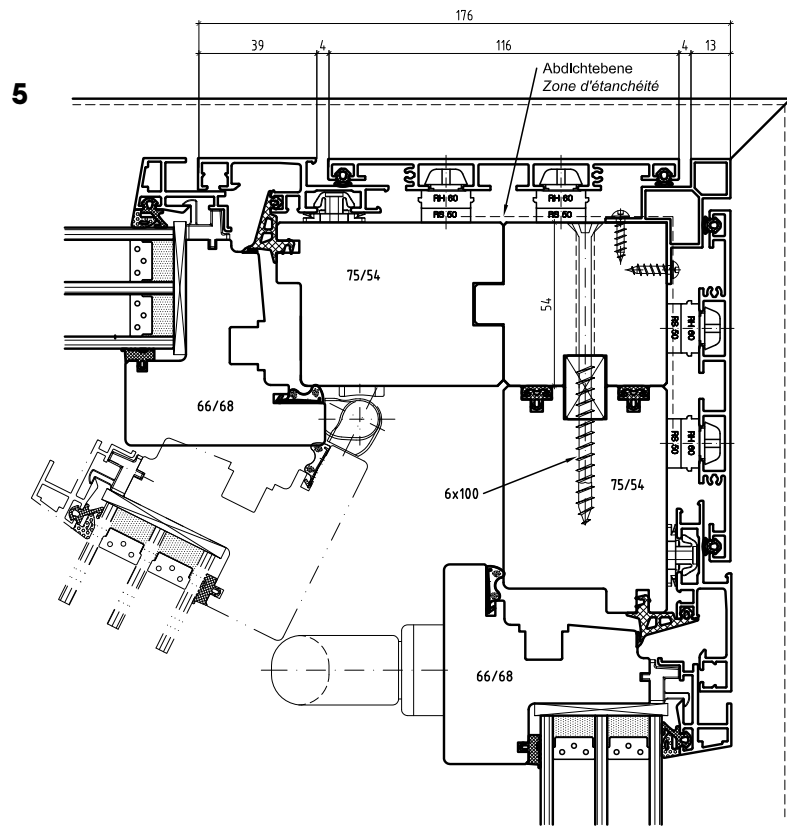
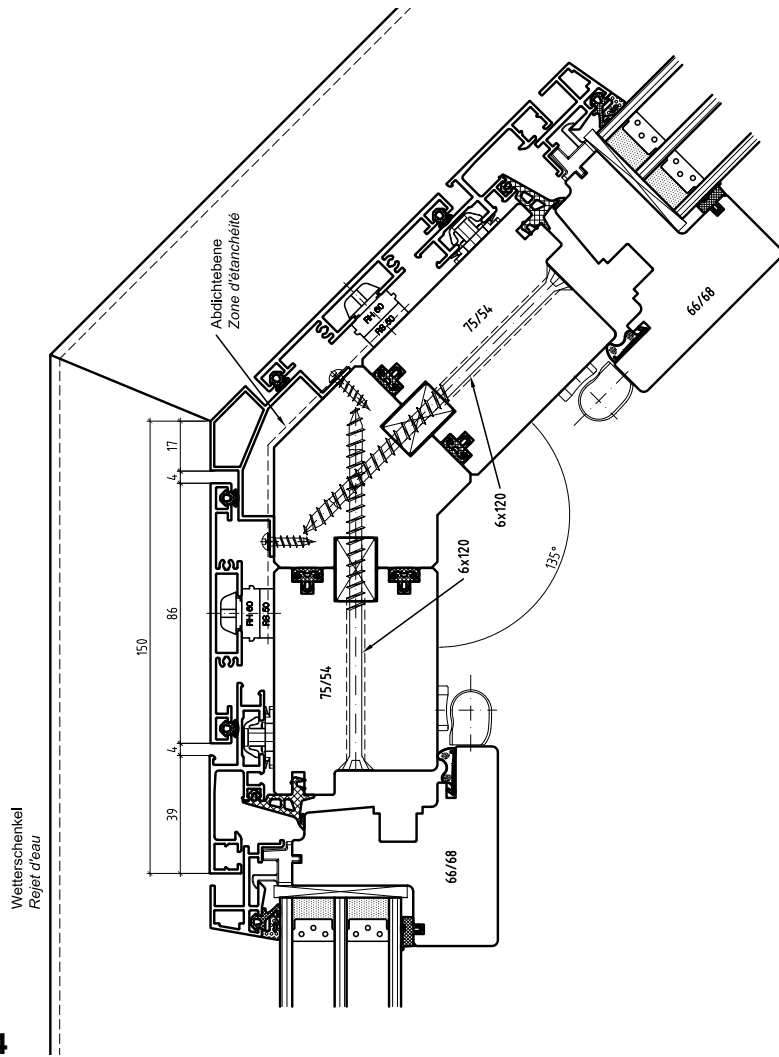
### 4 Détail en coupe horizontale Assemblage angle extérieur à 135°

15000-30245

### 5 Détail en coupe horizontale Assemblage angle extérieur à 90°

15000-30243





## Assemblages avec solutions planes

**1** Détail en coupe horizontale  
Assemblage angle intérieur  
à 135°

15000-30249

**2** Détail en coupe horizontale  
Assemblage angle intérieur  
à 90°

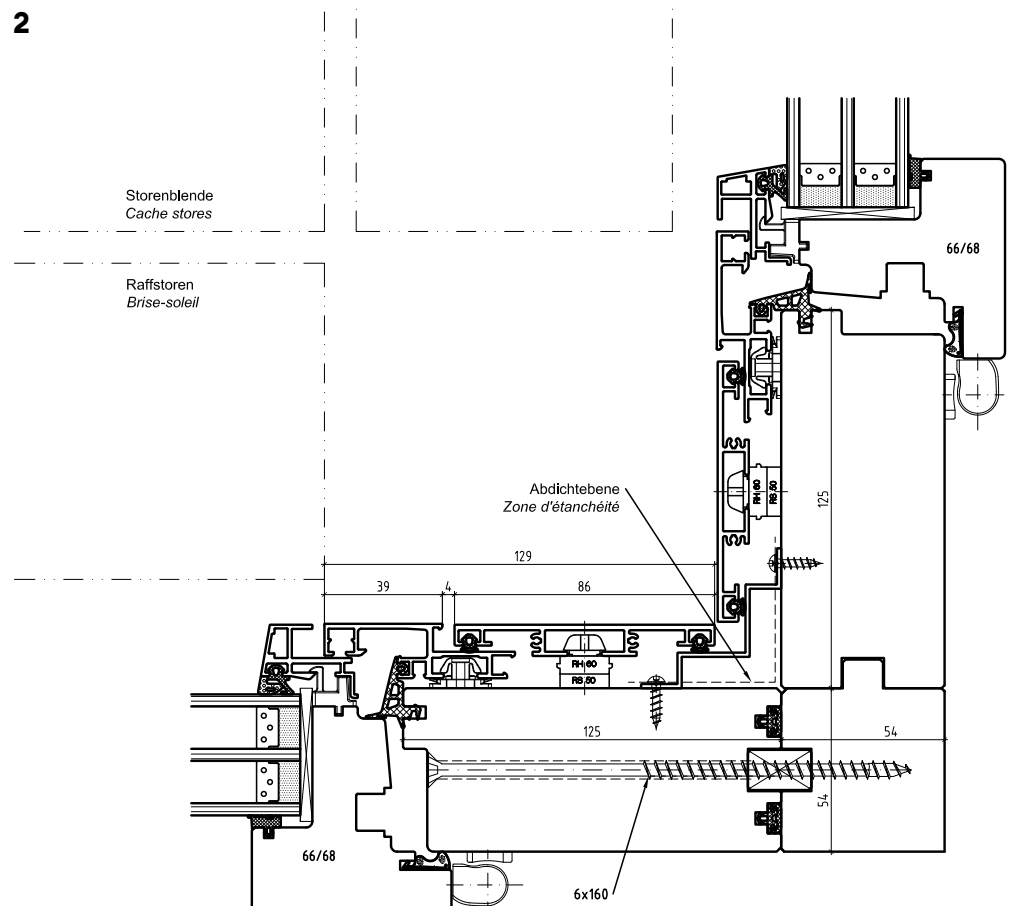
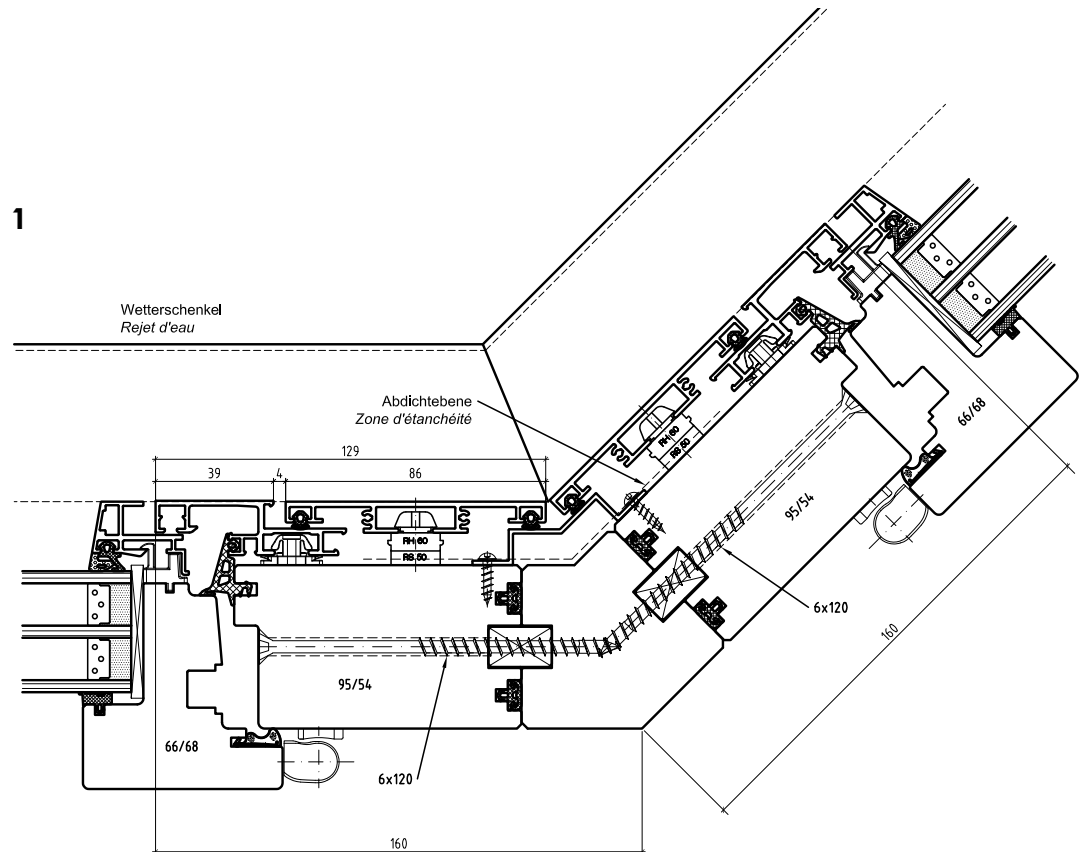
15000-30247

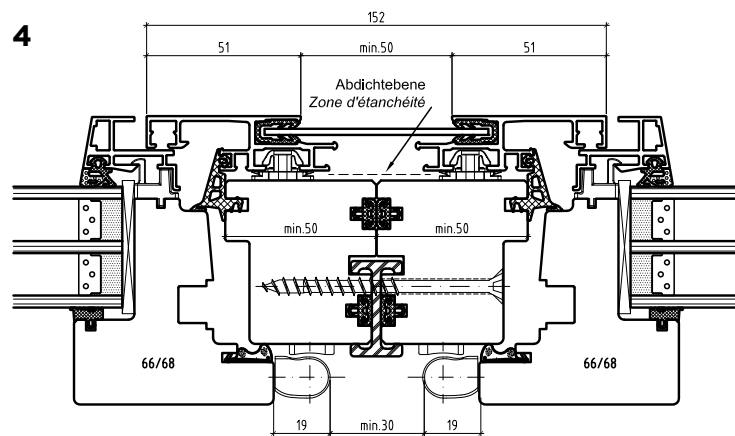
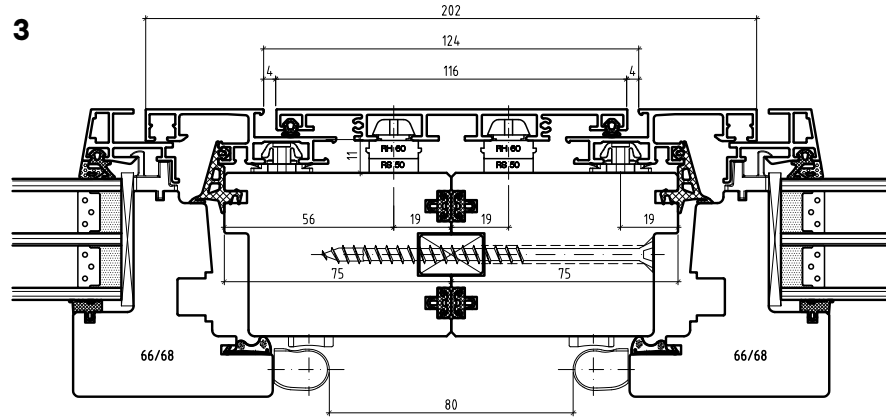
**3** Détail en coupe horizontale  
Jointure fixe d'éléments  
avec profil de couplage

15000-30253

**4** Détail en coupe horizontale  
Jointure d'éléments  
rattrapage de jeu

15000-30257





# Principales coupes

## 1 Détail en coupe verticale en haut

15000-30225

## 2 Détail en coupe verticale en bas

15000-30127

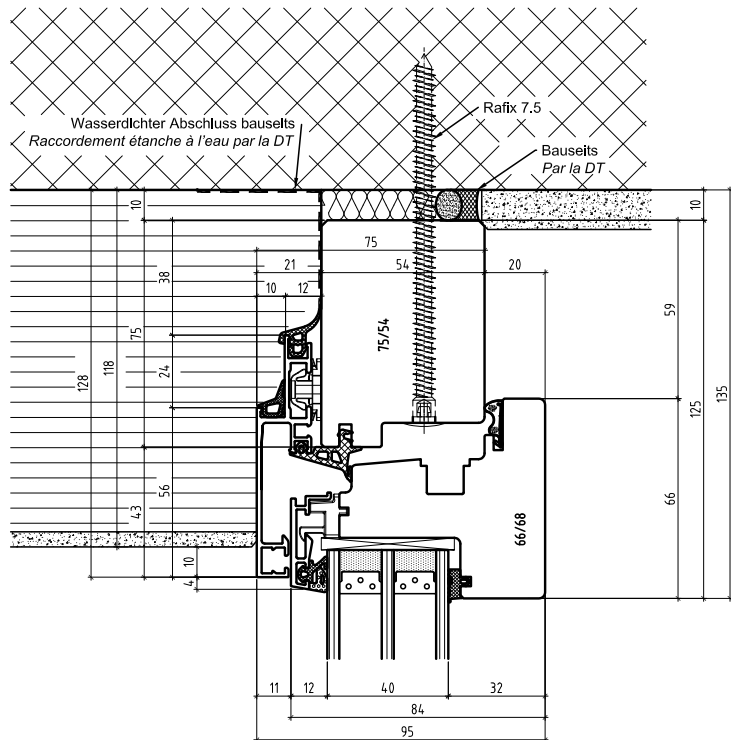
## 3 Détail en coupe partie centrale

06000-30227

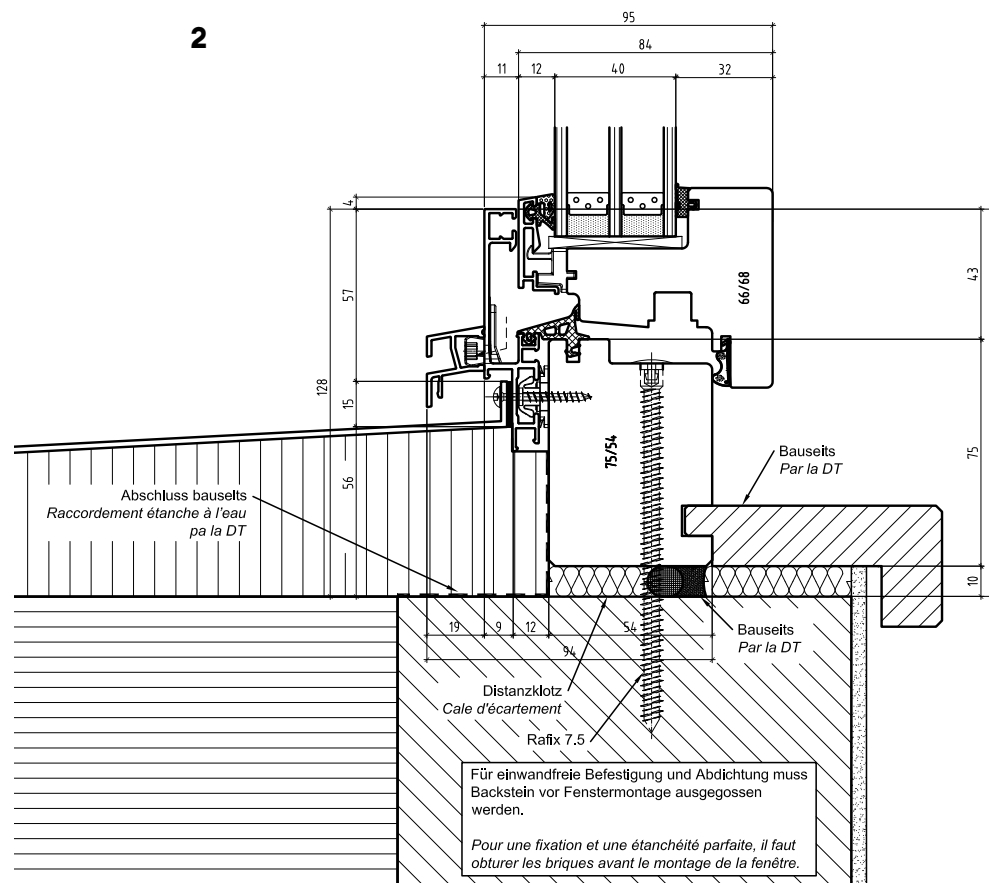
## 4 Détail en coupe horizontale à gauche

15000-30126

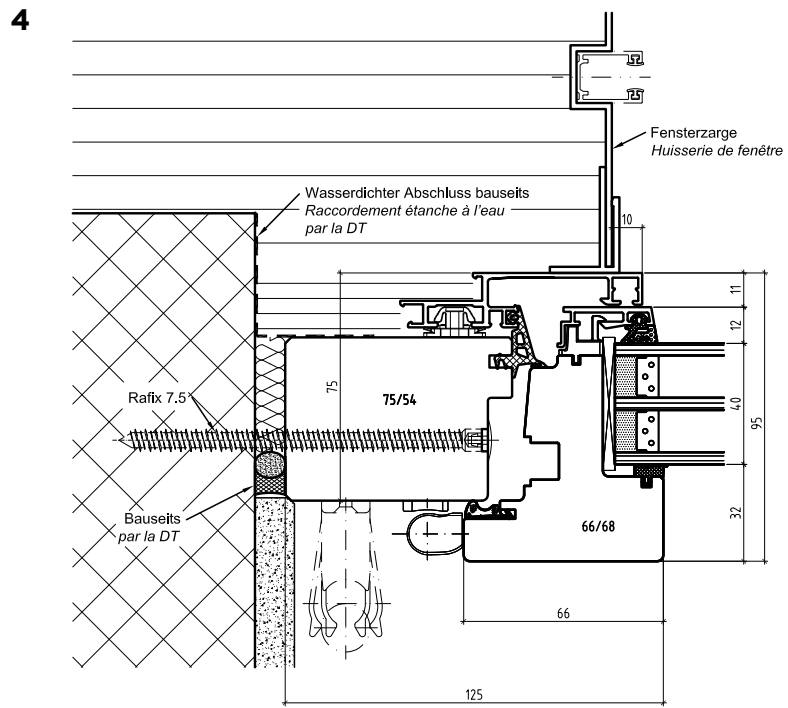
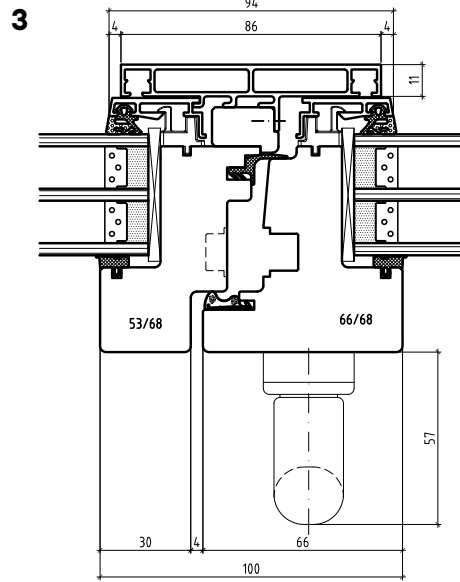
1



2





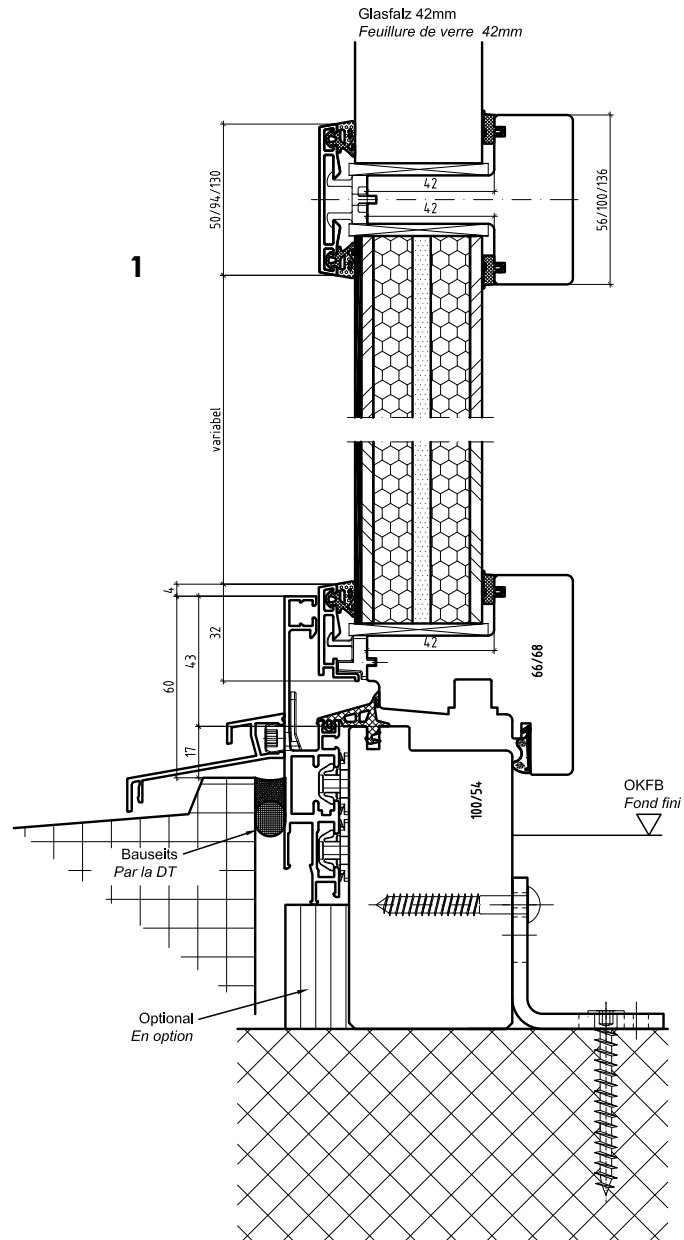


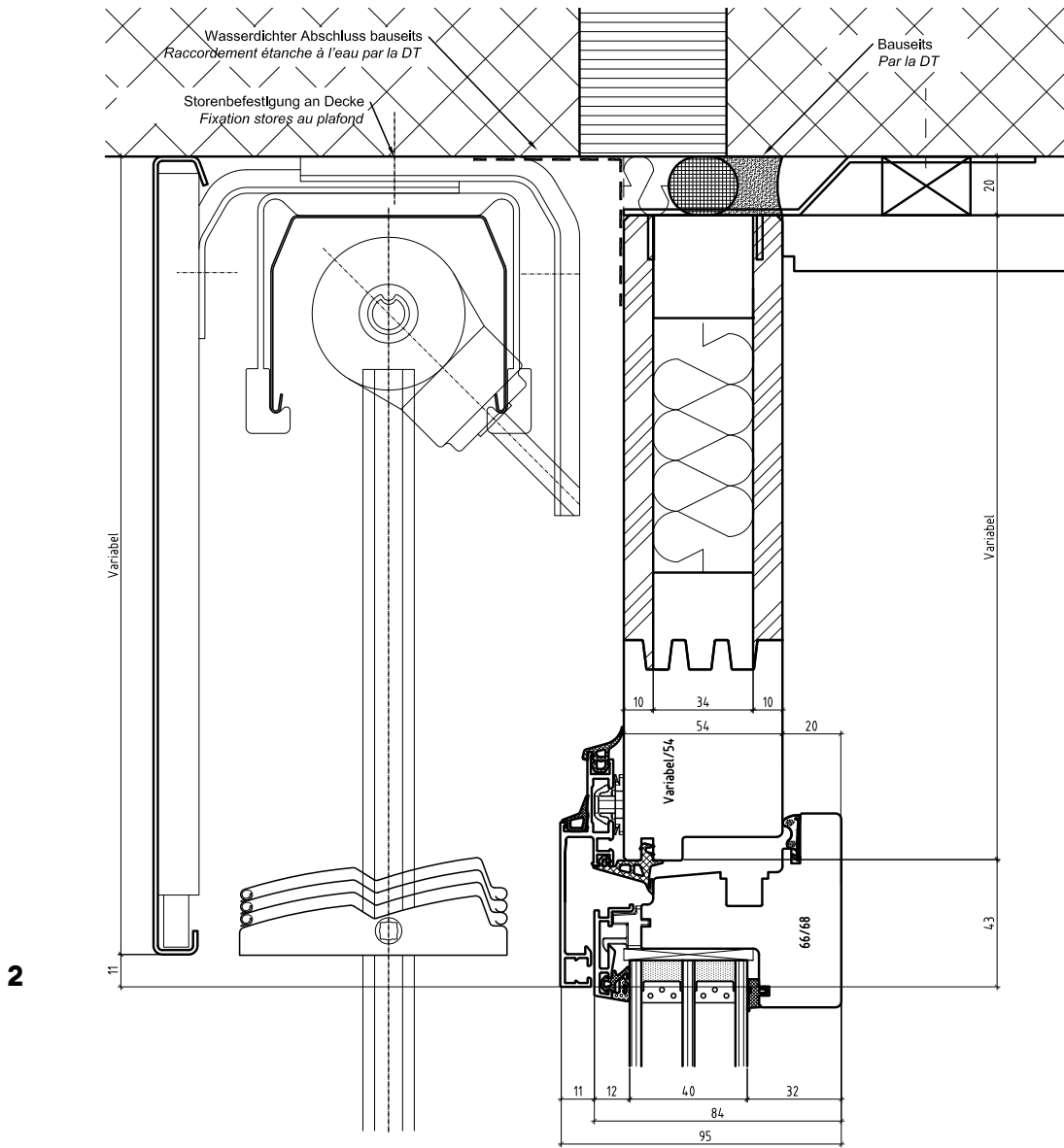
## Détails en coupe en bas et en haut

**1 Détail en coupe verticale en bas avec croisillon séparant et remplissage de vantail**  
15000-30248

**2 Détail en coupe verticale en haut avec rallonge du cadre et détail de volet roulant**  
15000-30231

**3 Détail en coupe verticale en bas avec seuil plat (pour fauteuil roulant)**  
06000-30608





2

3

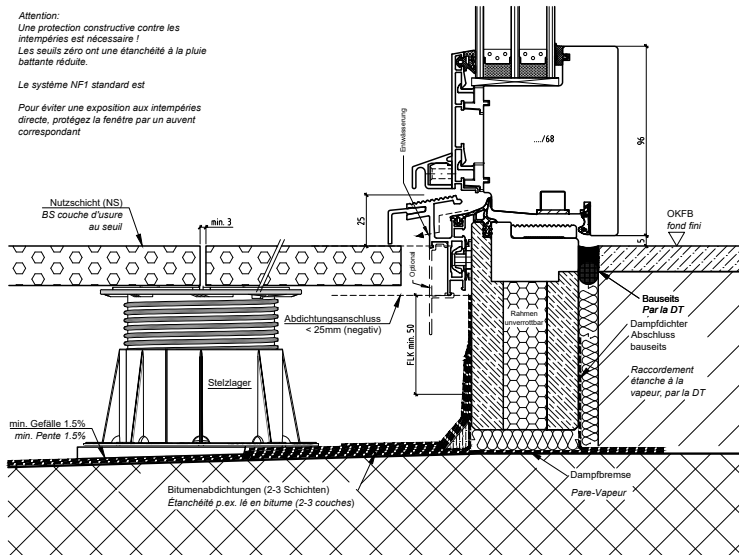
Ausführung und Anforderung  
gemäss SIA 271 und  
Merkblatt Gebäudehülle Schweiz.  
*Exécution et exigences  
selon SIA 271 et  
Fiche technique enveloppe des  
édifices Suisse.*

Rollstuhlschwelle 25mm

Achtung:  
Konstruktiver Wetterschutz erforderlich!  
Die Behindertengerechte Schwellen besitzen  
eine reduzierte Schlagregendichtheit.  
Vermeidung direkter Bewitterung der Schwelle  
durch ein entsprechendes Vordach.

Attention:  
Une protection constructive contre les  
intempéries est nécessaire!  
Les seuils zéro ont une étanchéité à la pluie  
battante réduite.

Le système NF1 standard est  
Pour éviter une exposition aux intempéries  
directe, protégez la fenêtre par un auvent  
correspondant



## Détails en coupe des traverses intermédiaires

### 1 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

146 mm

06000-30240

### 2 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

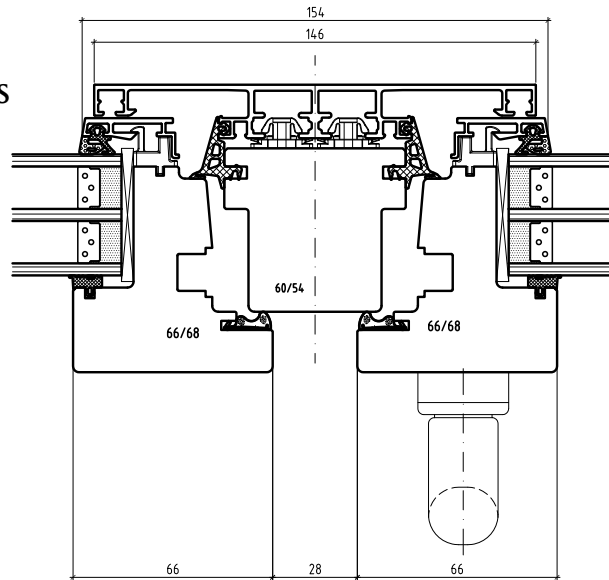
166 mm

06000-30241

### 3 Détail en coupe horizontale Traverse intermédiaire

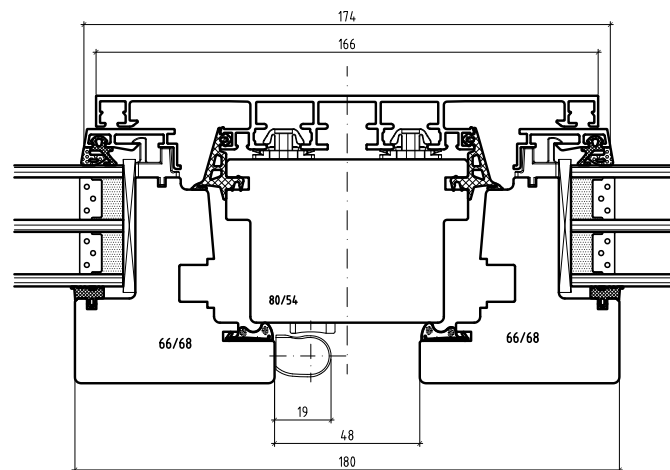
186 mm

06000-30242



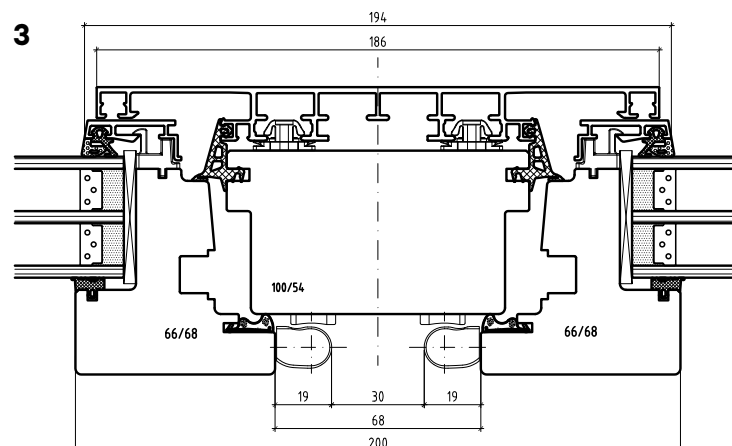
1

SE / KA ohne Band  
Meneau / Traverse intermédiaires sans paumelle



2

SE / KA nur mit einem Band  
Meneau / Traverse intermédiaires avec une paumelle



3

SE / KA mit 2 Bändern  
Meneau / Traverse intermédiaires avec 2 paumelles

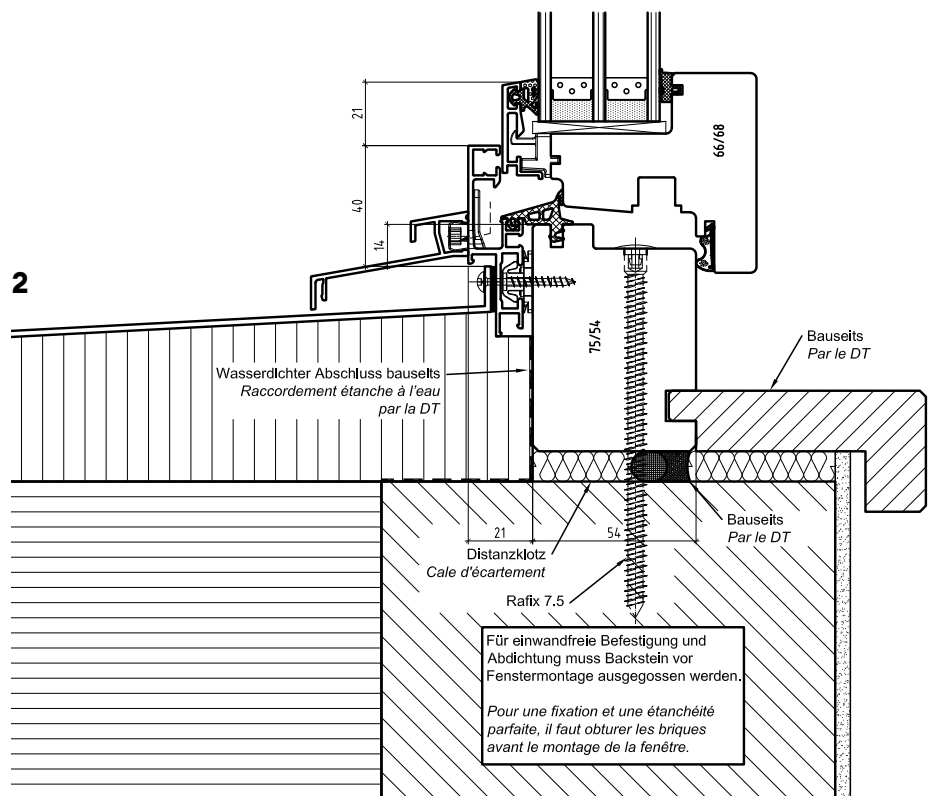
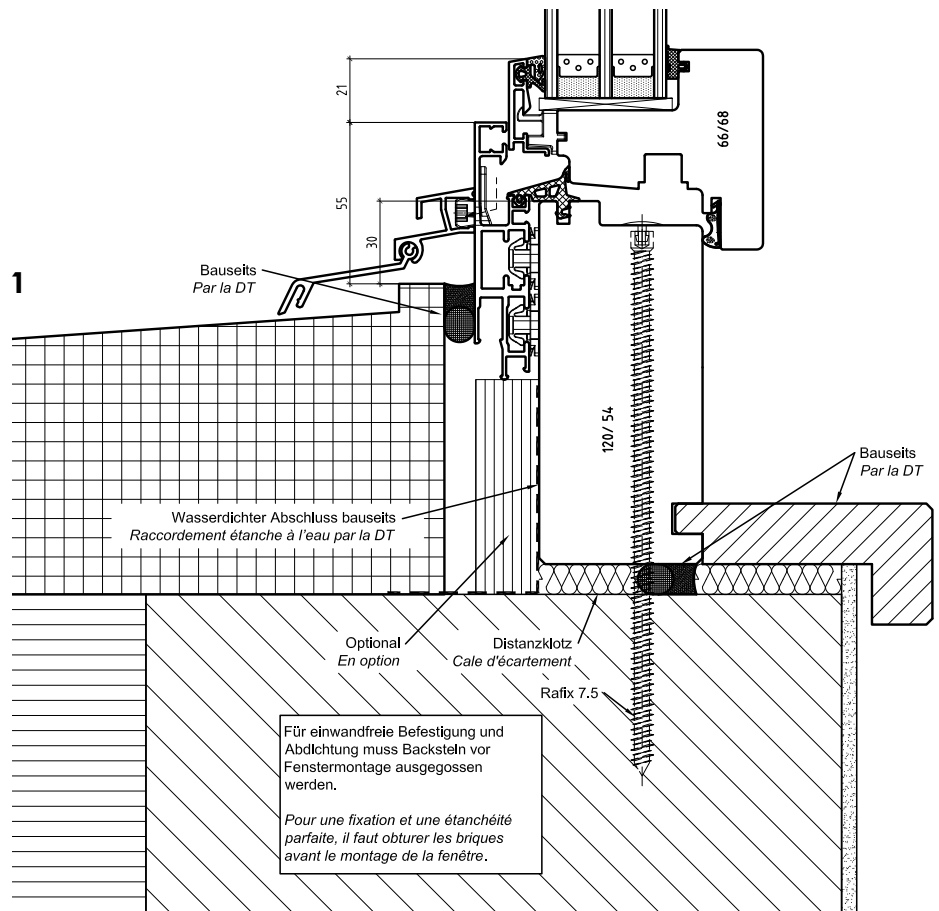






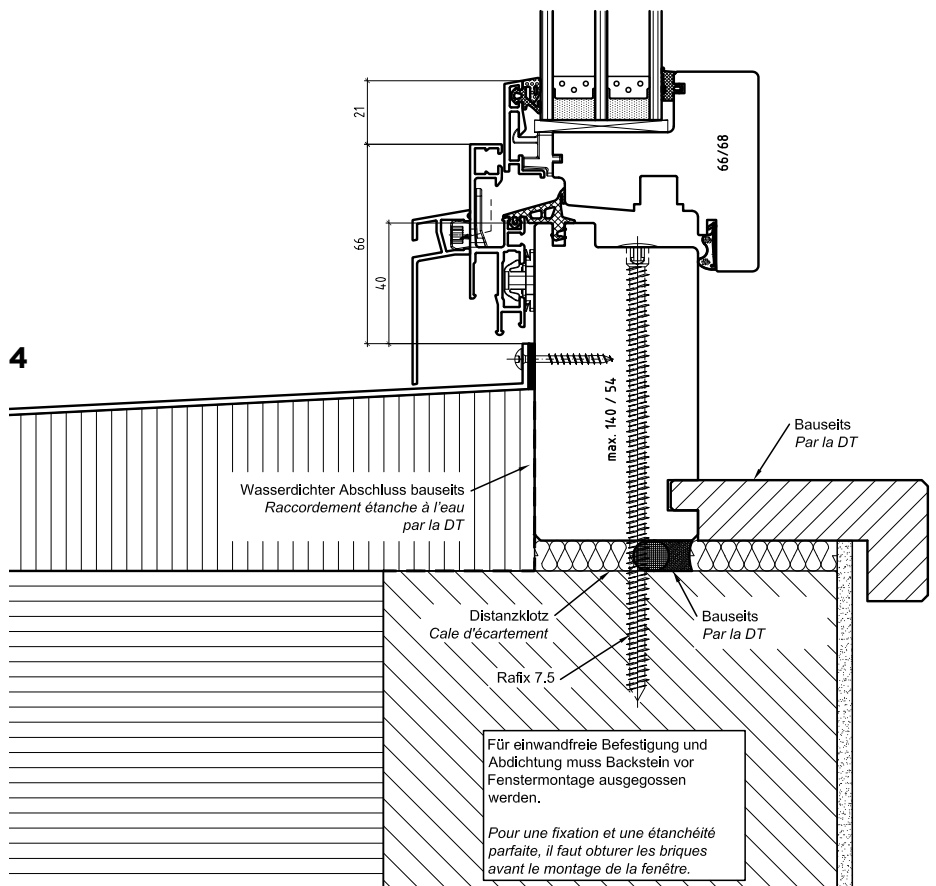
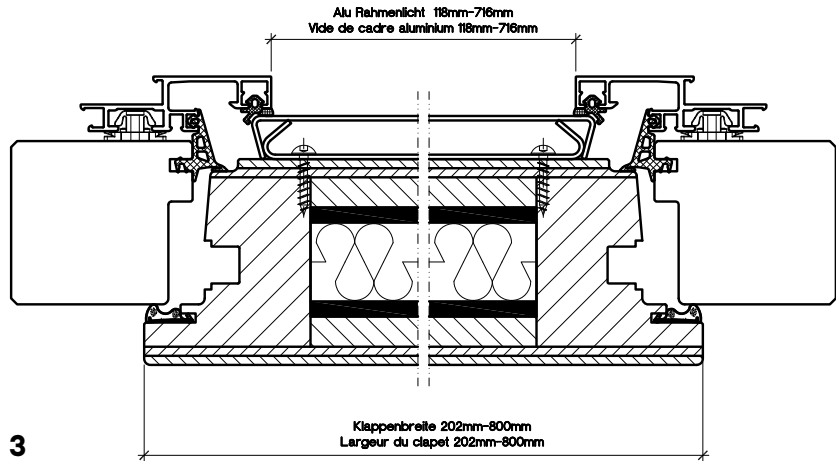
# Coupes indépendantes du système

- 1 **Détail en coupe verticale en bas avec banquette pierre (rejet d'eau mobile)**  
15000-30139
- 2 **Détail en coupe verticale en bas avec appui de fenêtre métallique**  
15000-30122
- 3 **Détail en coupe horizontal avec clapet d'aération**  
16000-30108
- 4 **Détail en coupe verticale en bas avec profilés continus, appui de fenêtre métallique collé sur le bois**  
15000-30206





Détail en coupe avec clapet d'aération  
 Détails en coupe des raccordements en bas



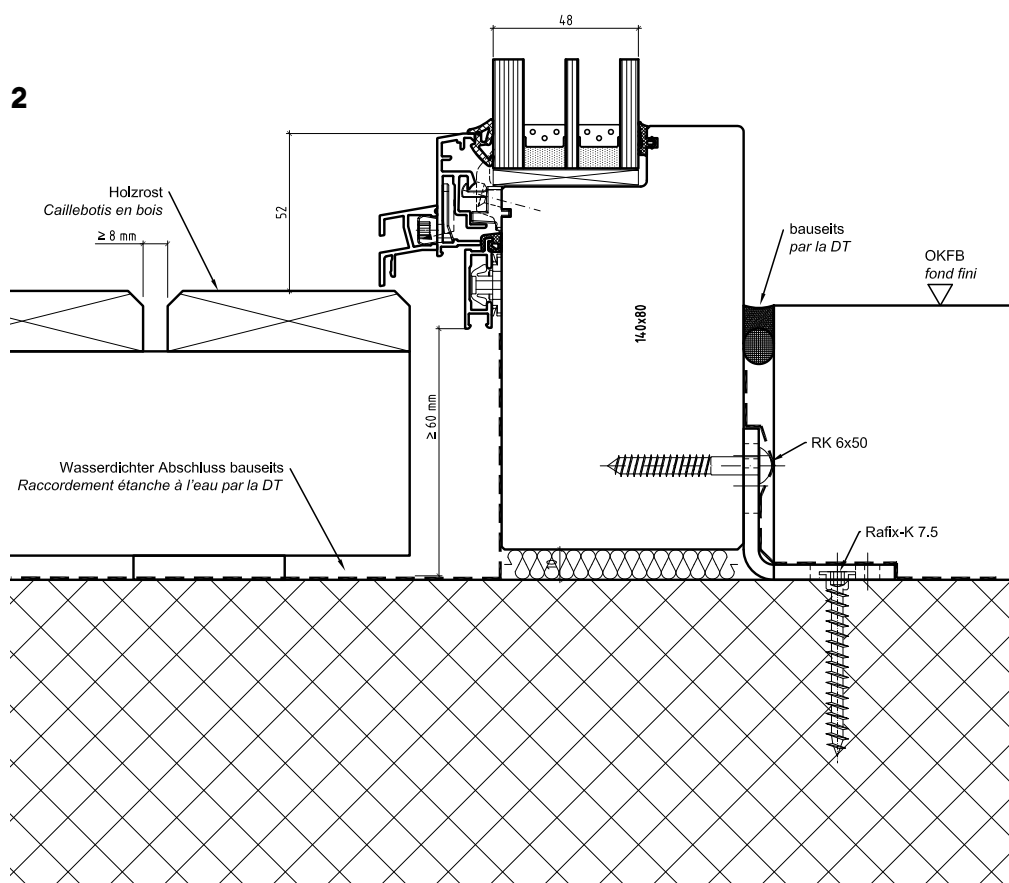
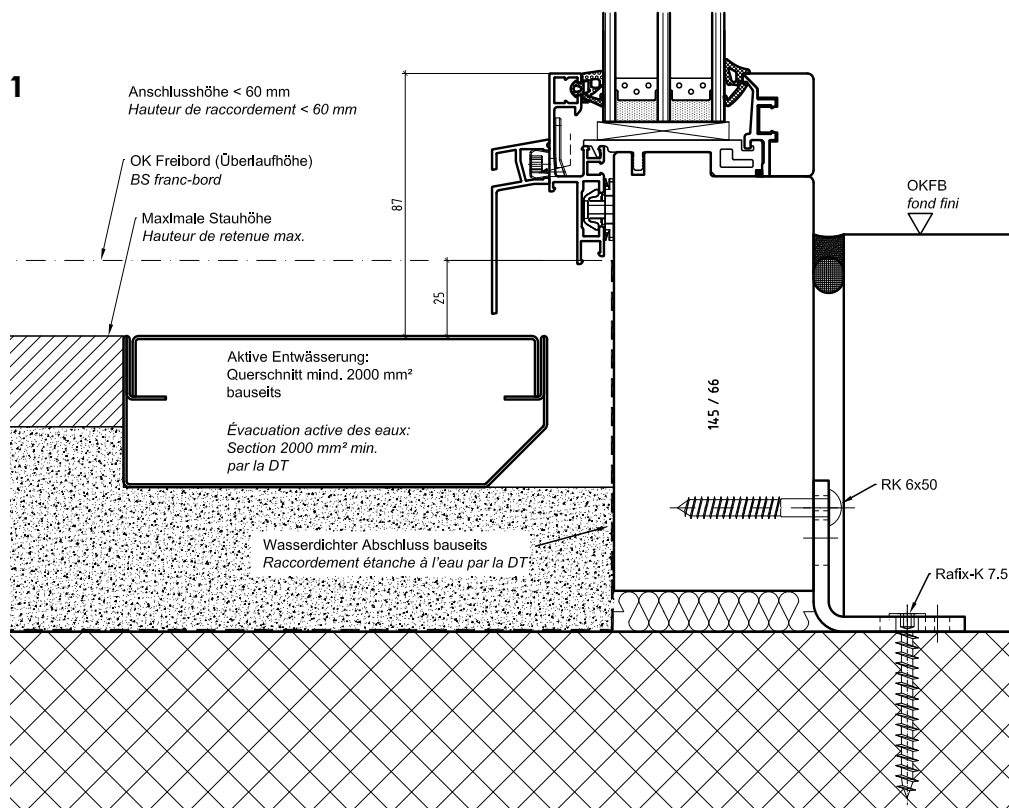
# Détails en coupe des raccordements en bas

**1** Détail en coupe verticale en bas vitrage fixe (intérieur) avec évacuation active des eaux  
06000-30109

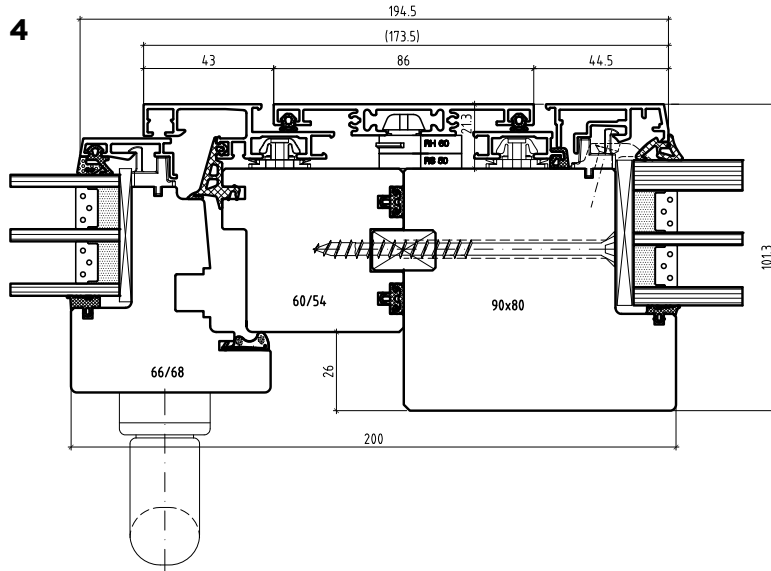
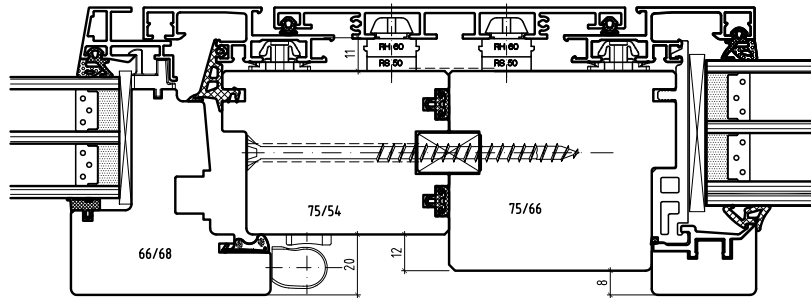
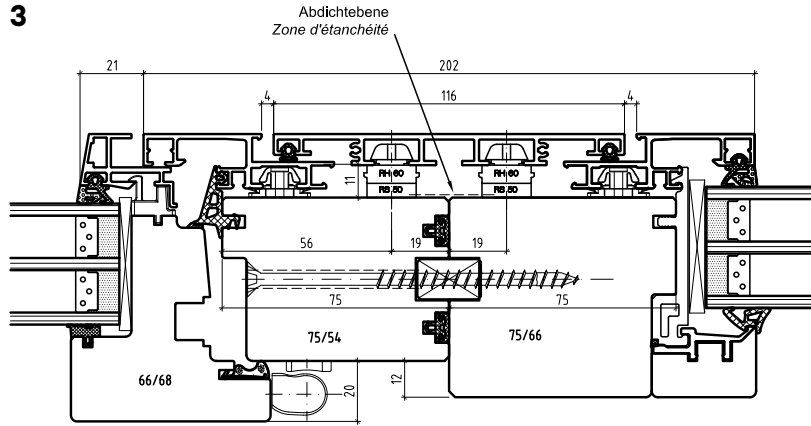
**2** Détail en coupe verticale en bas vitrage fixe extérieur  
15020-30110

**3** Détail en coupe latérale-ment Assemblage avec vitrage fixe (intérieur)  
15010-30330

**4** Détail en coupe latérale-ment Assemblage avec vitrage fixe (extérieur)  
15000-30111



# Assemblage avec vitrage fixe



## Porte coulissante parallèle PS1

**1 Détail en coupe verticale en haut PS1**

15000-30359

**2 Détail en coupe verticale en bas PS1**

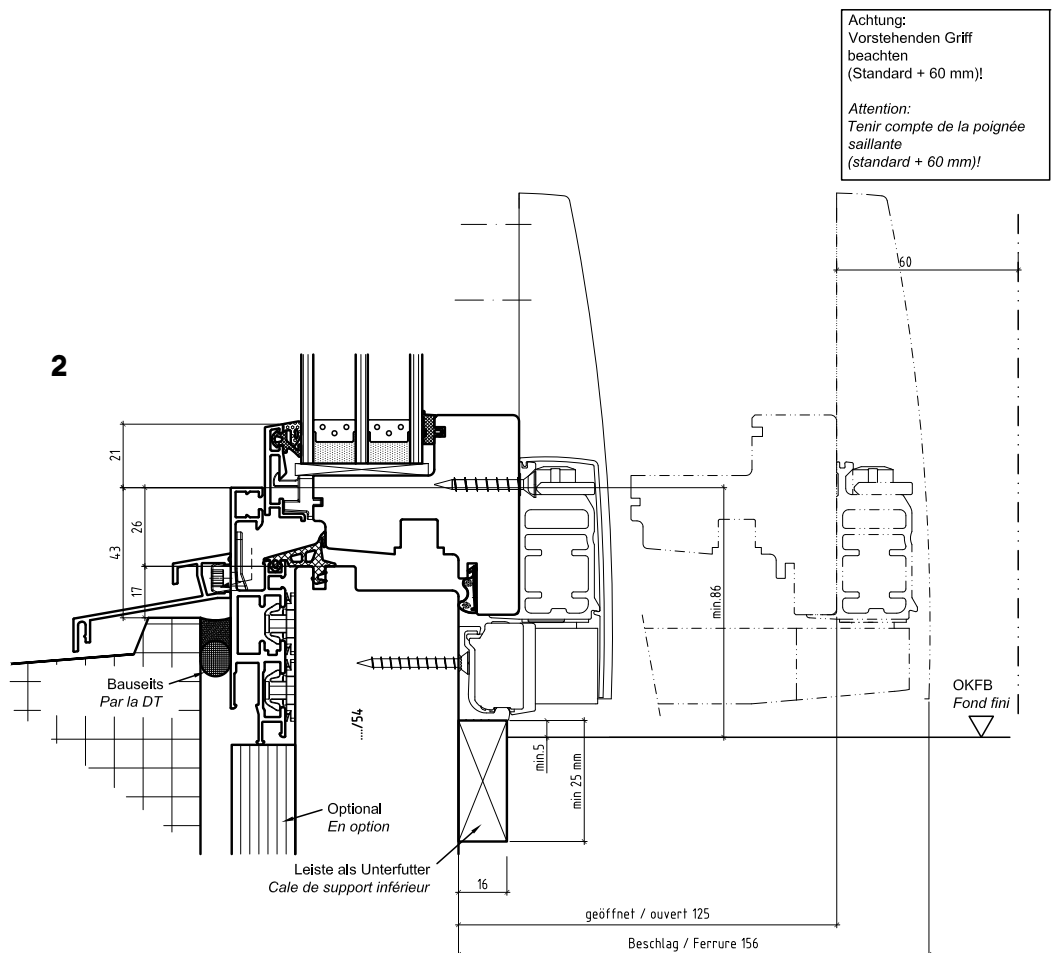
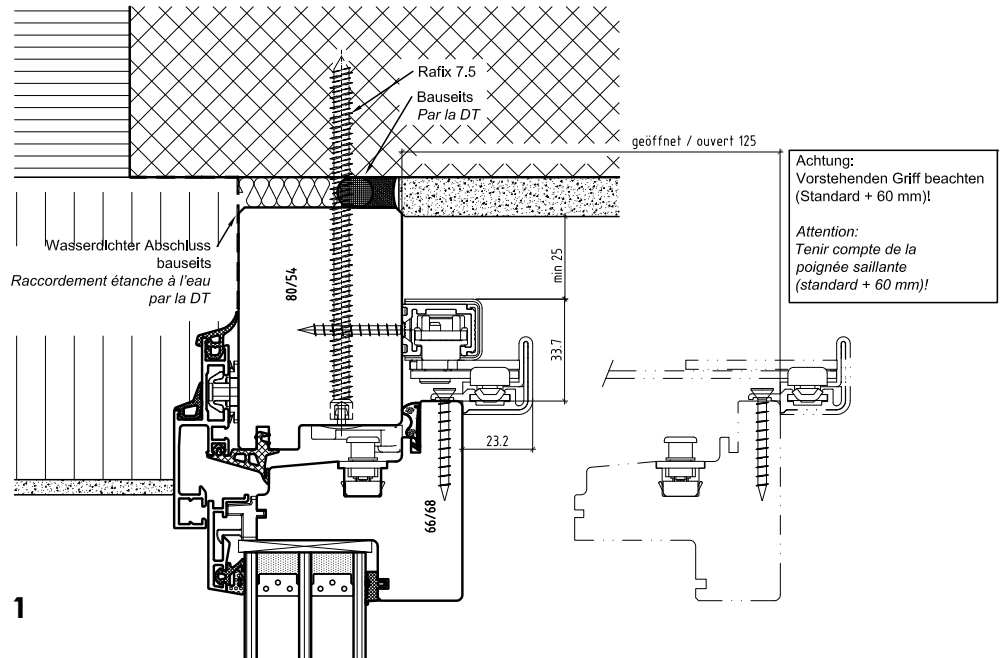
15000-30358

**3 Détail en coupe en haut Montage suspendu à l'extérieur avec isolation extérieure**

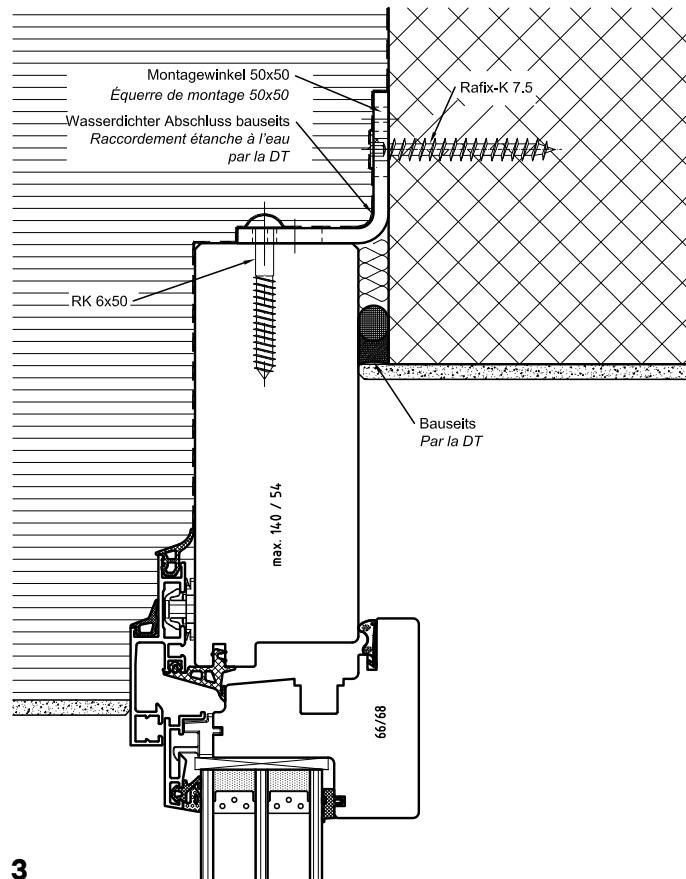
15000-30213

**4 Détail en coupe en bas Montage suspendu à l'extérieur avec isolation extérieure**

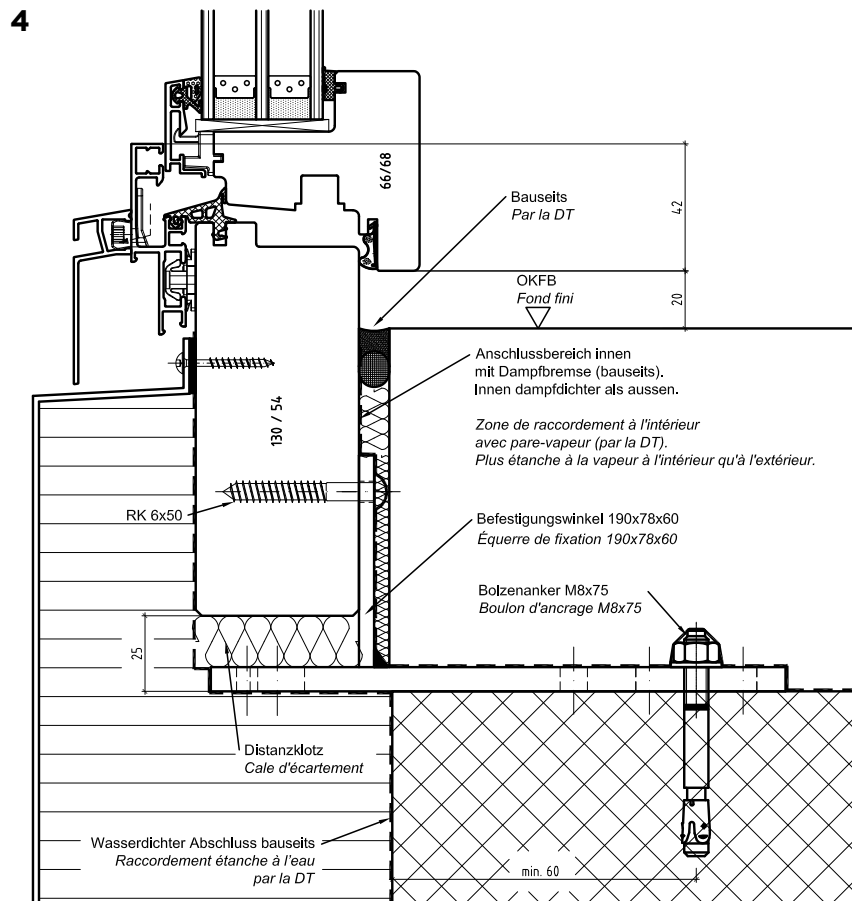
15000-30191



# Raccordements au bâtiment



3



4

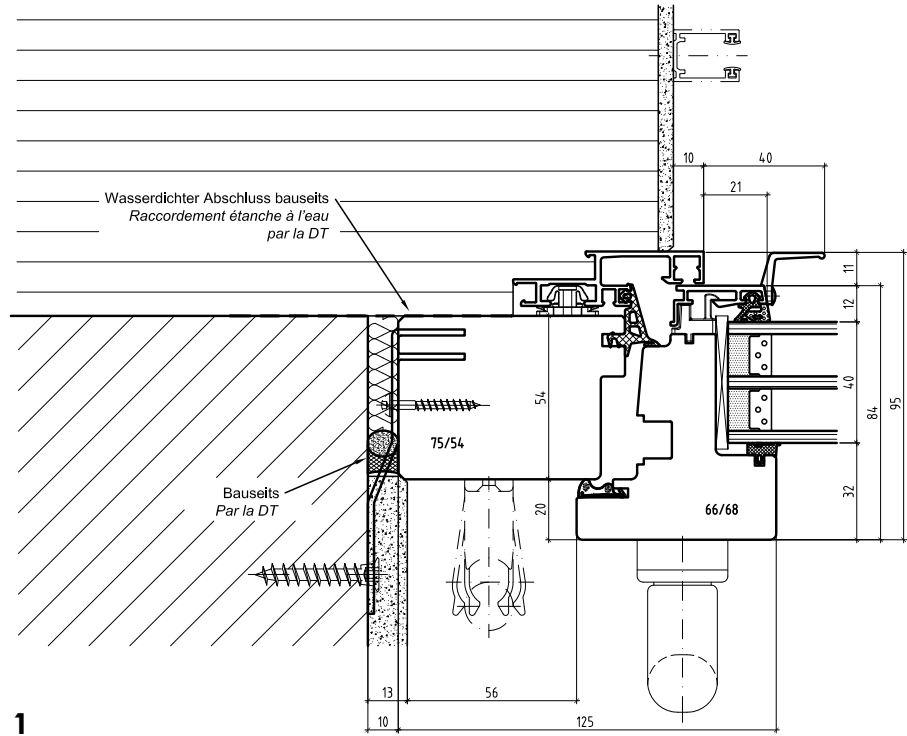
## Raccordements au bâtiment

**1** Détail en coupe latéralement  
Montage à fleur à l'extérieur, avec isolation extérieure  
15000-30210

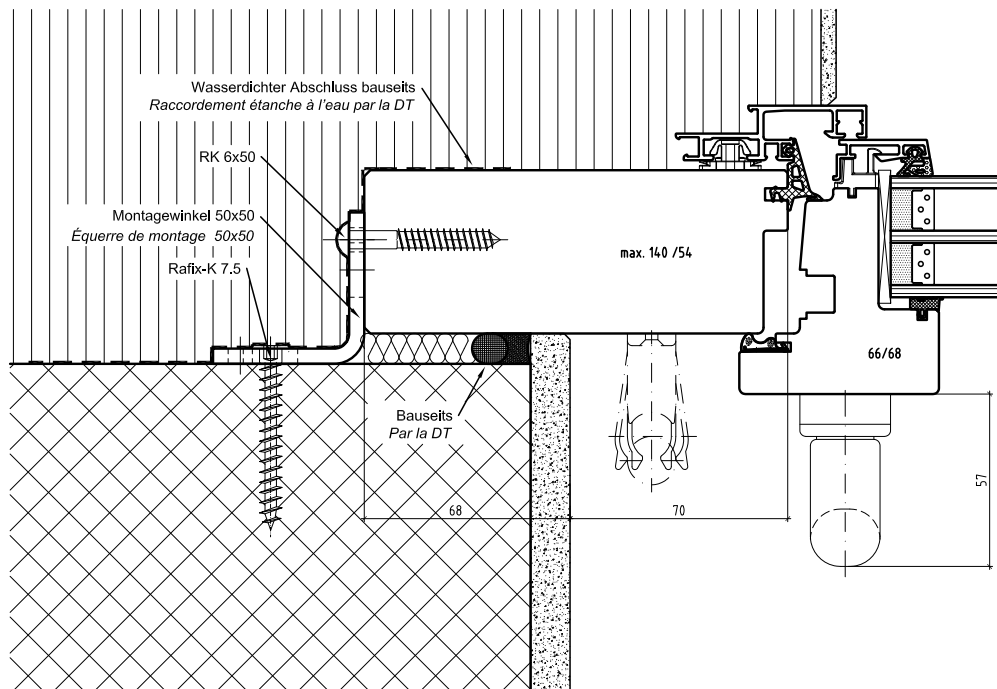
**2** Détail en coupe latéralement  
Montage suspendu à l'extérieur avec isolation extérieure  
15000-30212

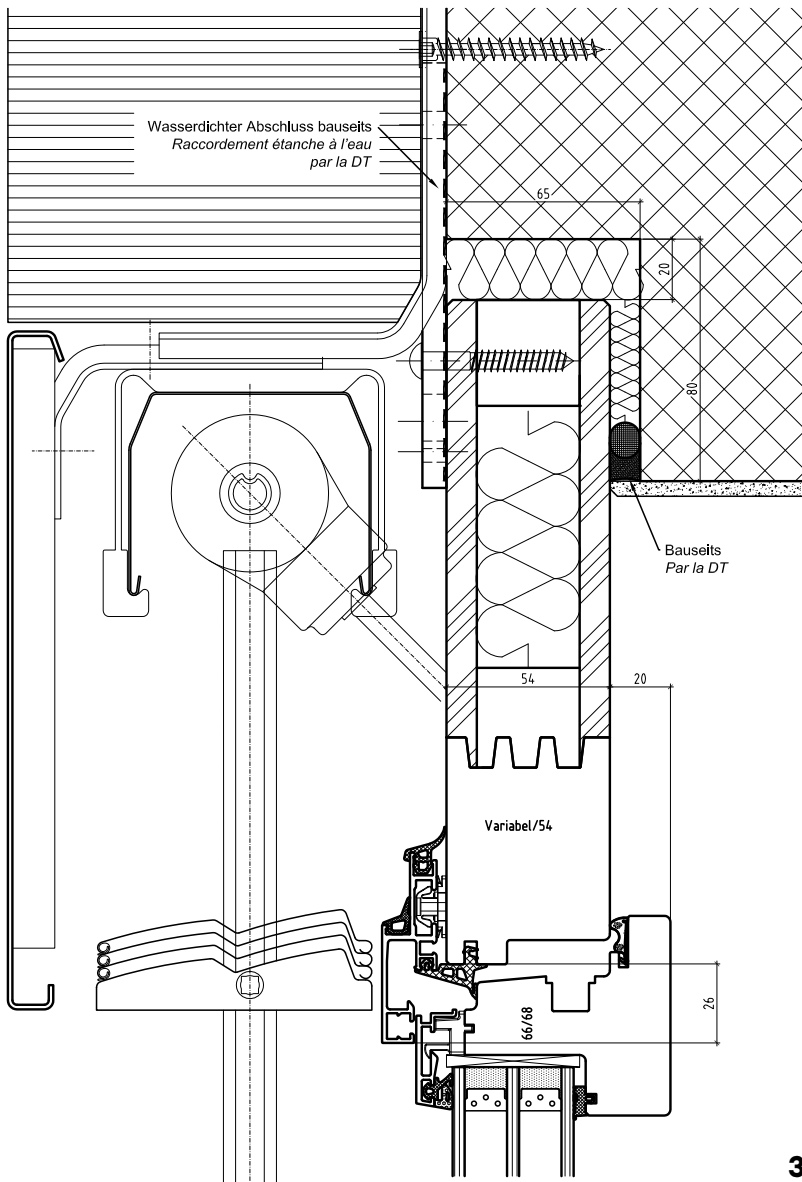
**3** Détail en coupe en haut  
Montage à fleur à l'extérieur, évidement dans le plafond avec isolation extérieure  
15000-30211

**4** Détail en coupe en bas  
Montage à fleur à l'extérieur, avec isolation extérieure  
15000-30192

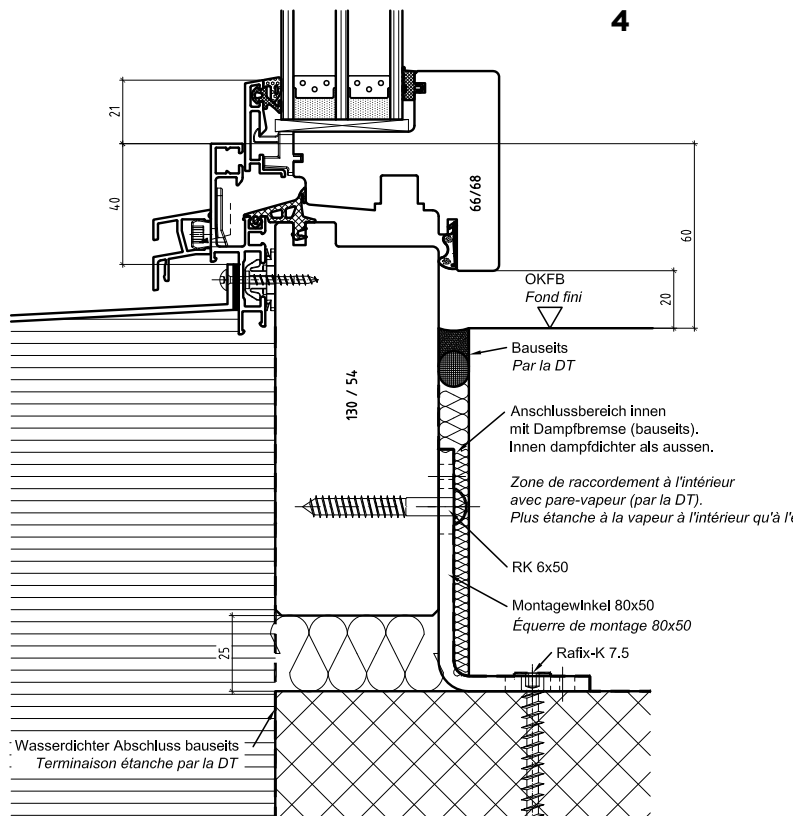


**2**





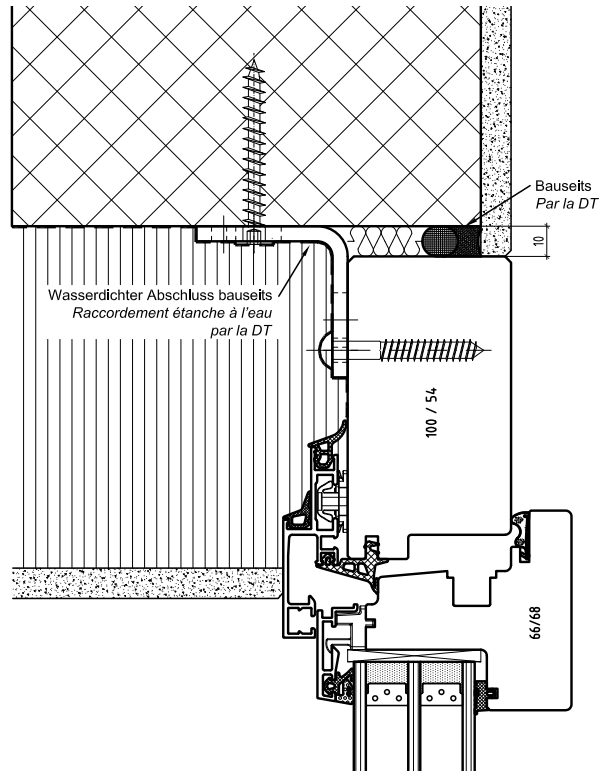
3



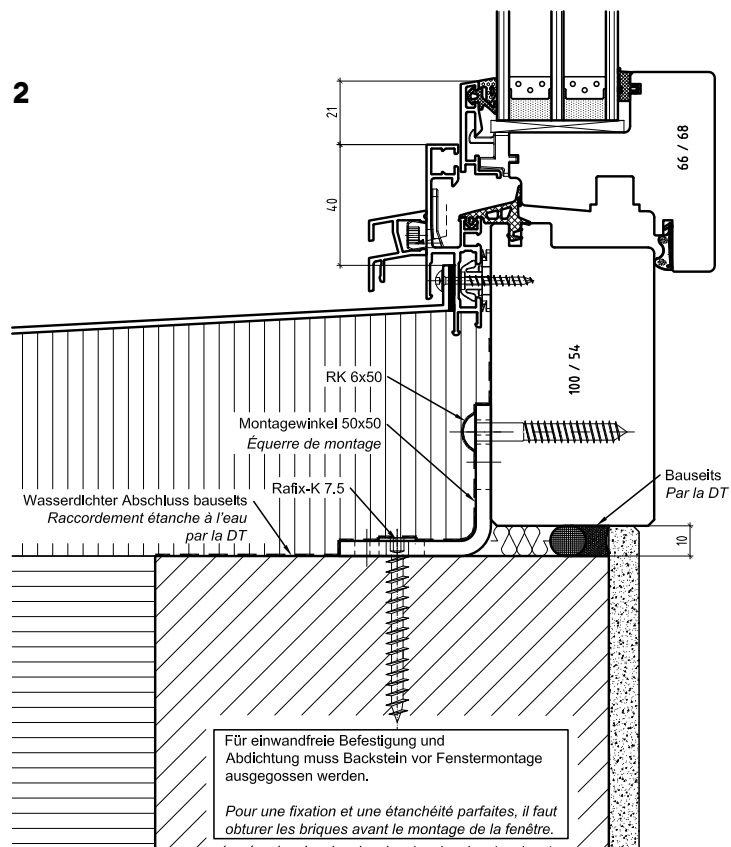
4

## Raccordements au bâtiment

- 1 **Détail en coupe en haut**  
Montage dans l'embrasure  
avec isolation extérieure  
15000-30215
- 2 **Détail en coupe en bas**  
Montage dans l'embrasure  
avec isolation extérieure  
15000-30190
- 3 **Détail en coupe**  
latéralement  
Montage dans l'embrasure  
avec isolation extérieure  
15000-30214
- 4 **Détail en coupe en bas**  
Montage sur butée  
avec mur à double paroi  
15000-30216

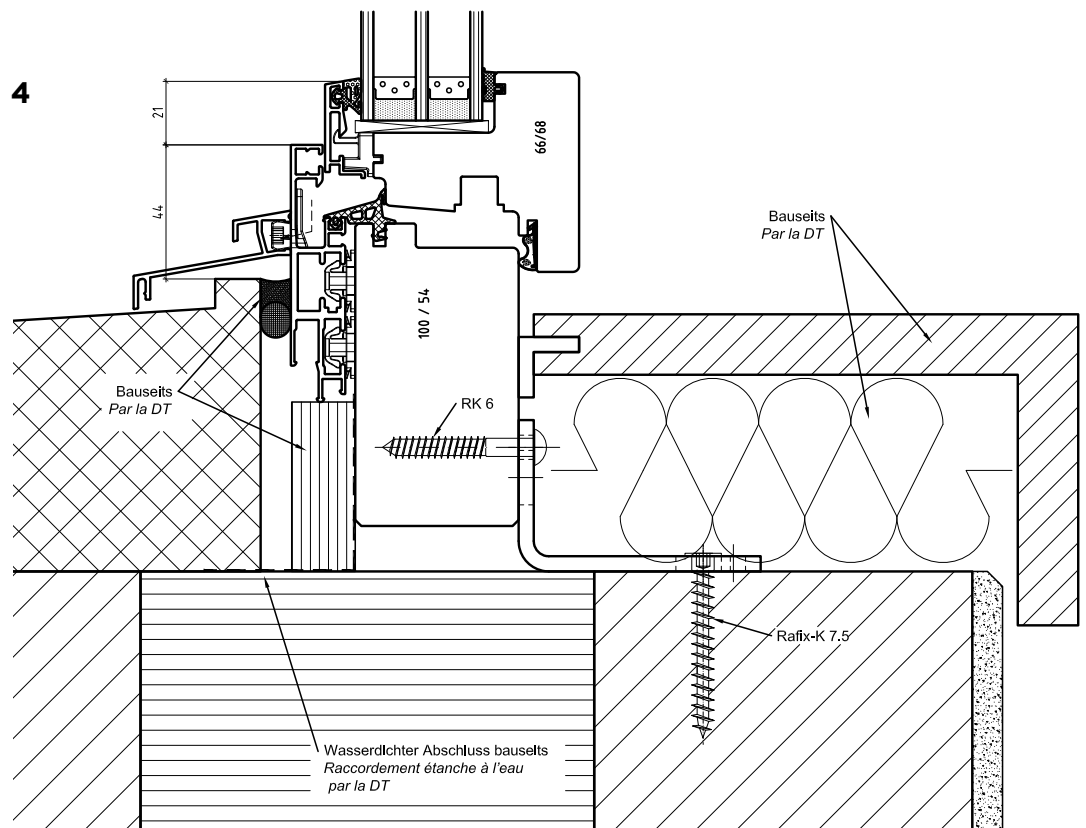
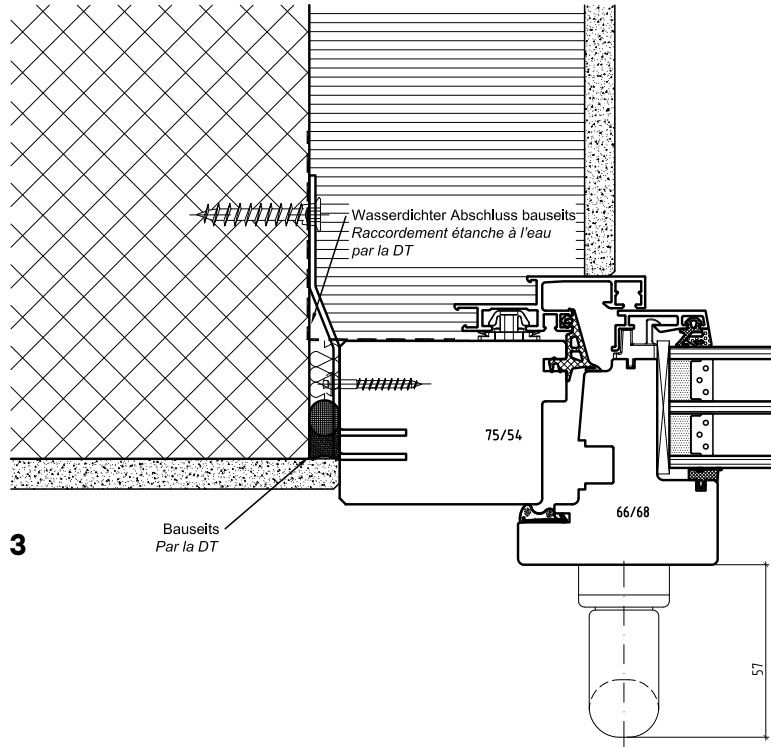


1

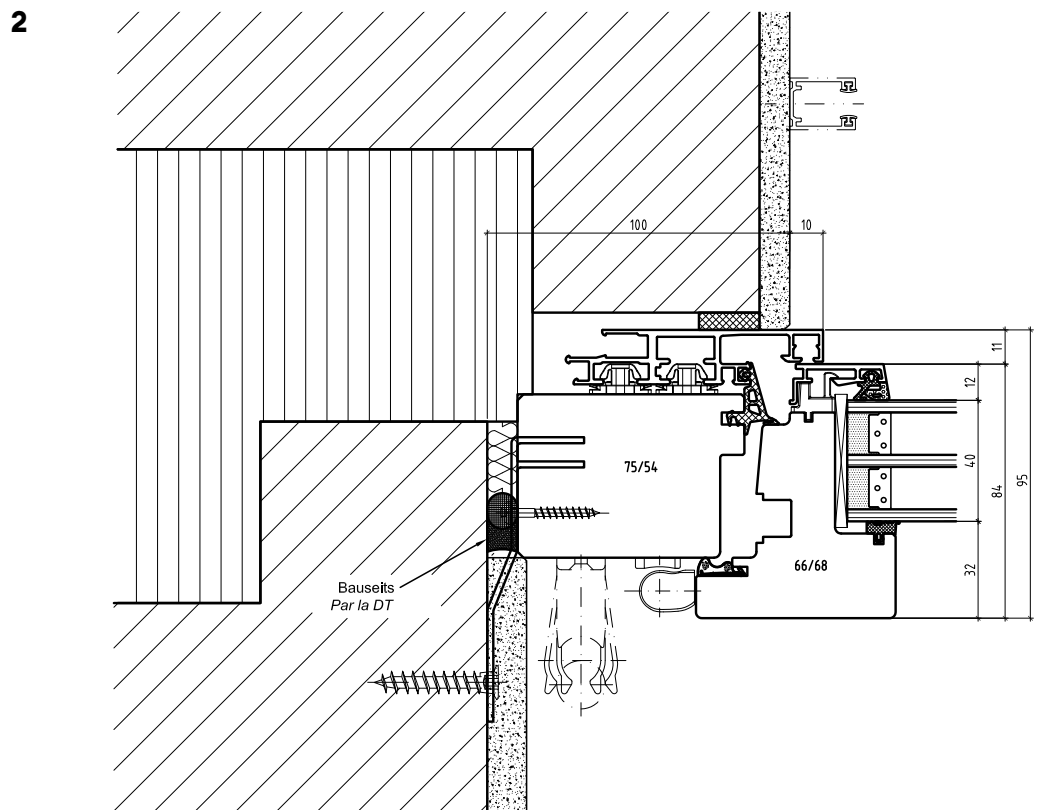
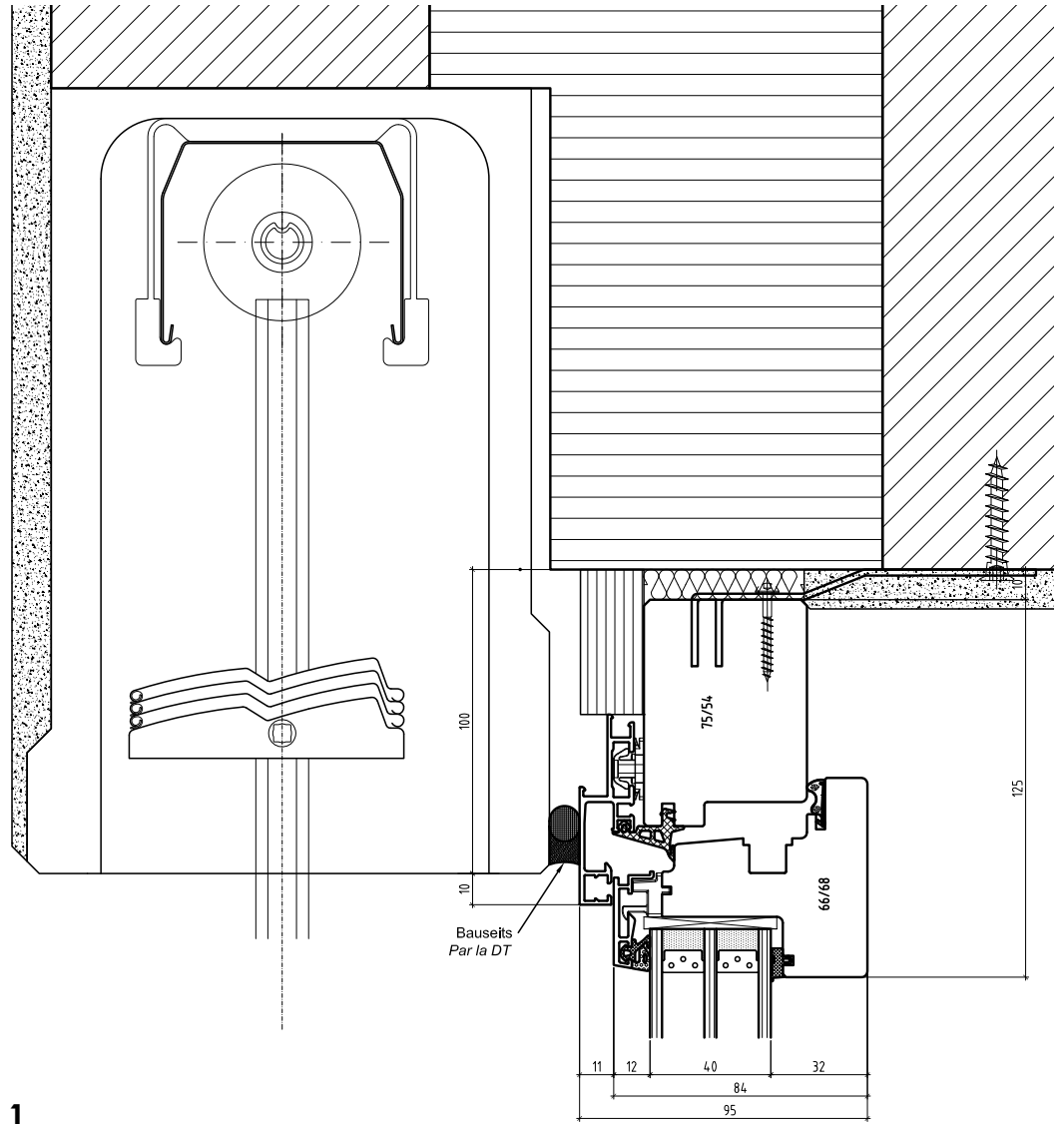


2



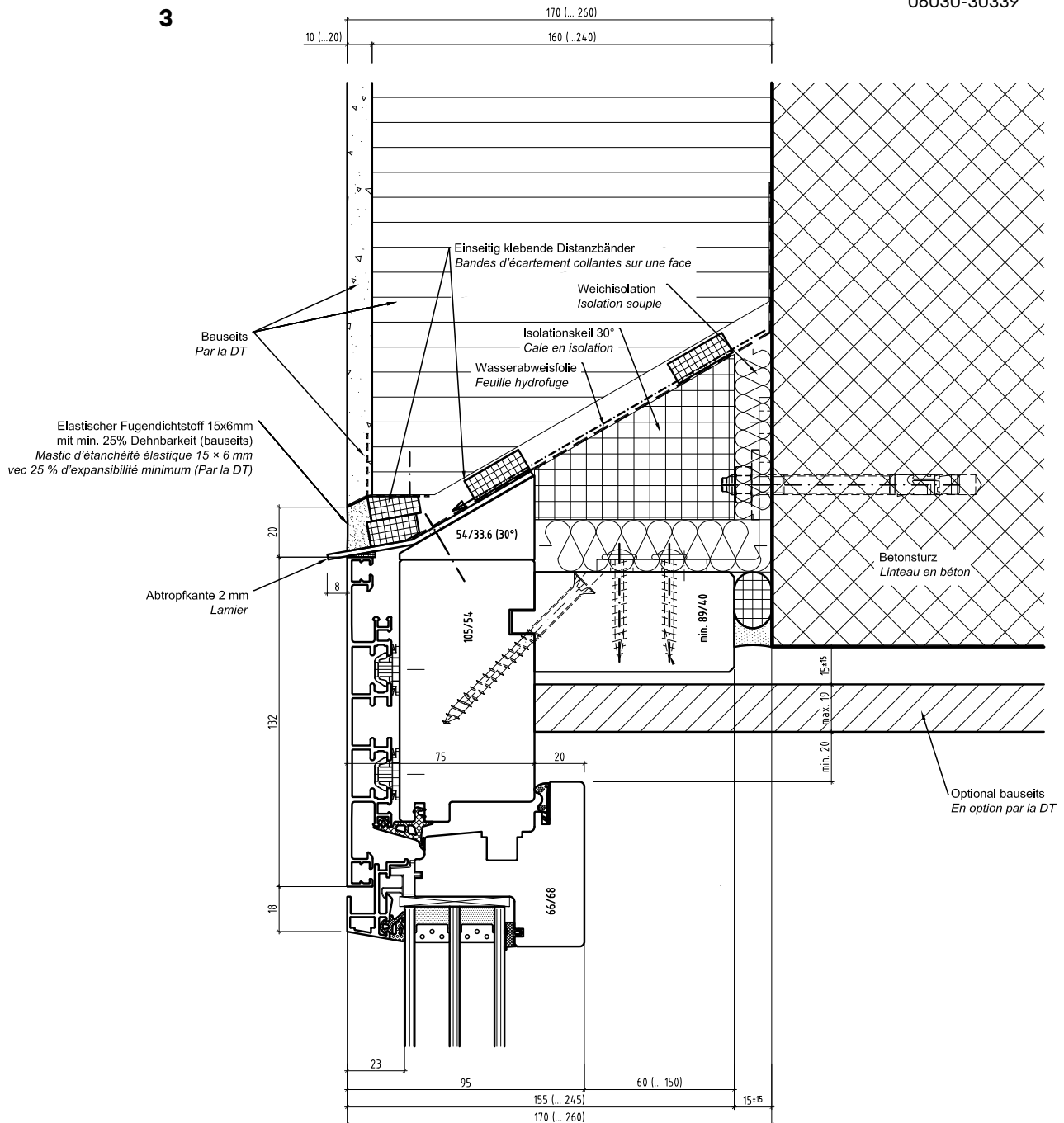


Raccordements  
au bâtiment

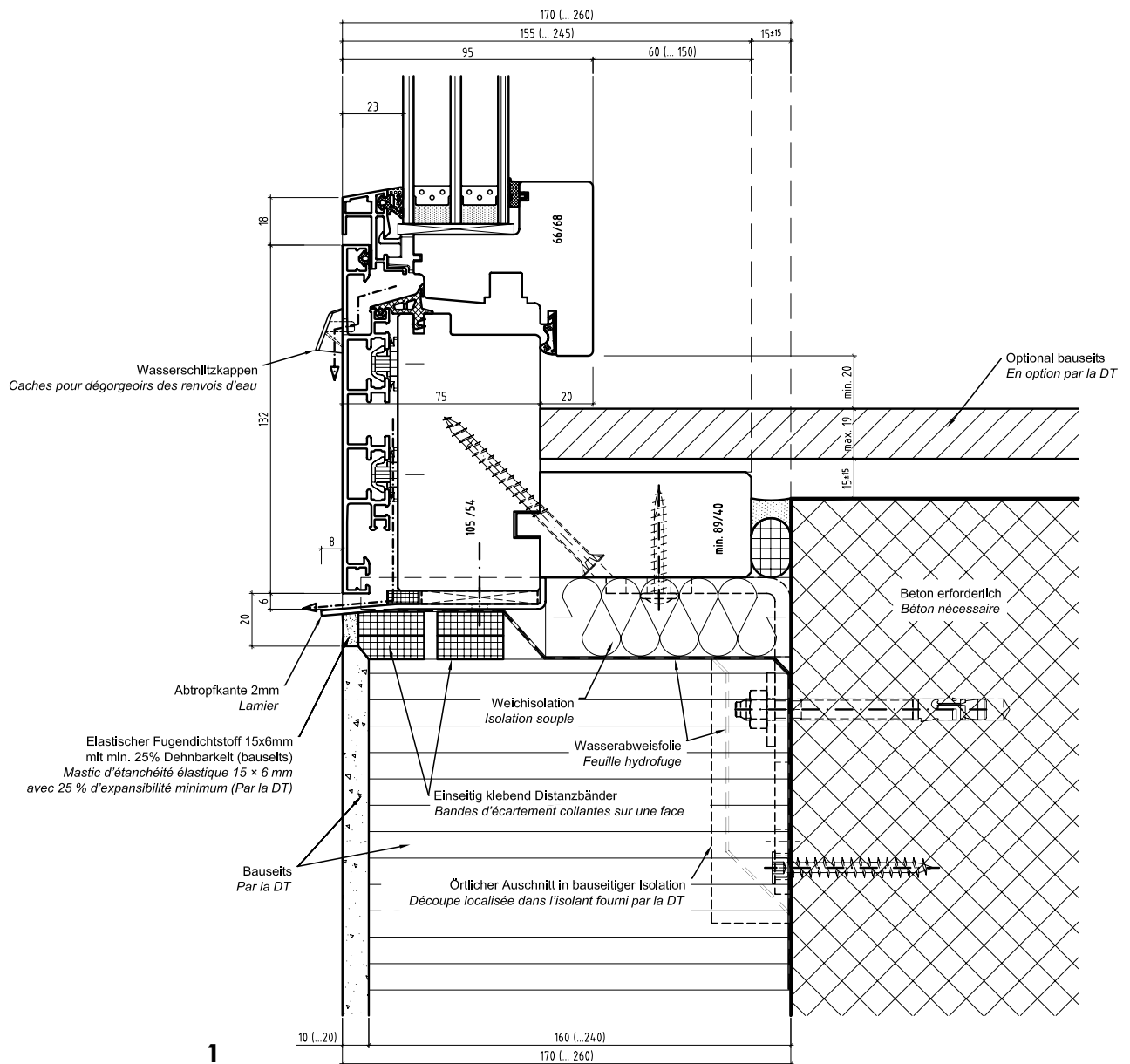


- 1 **Détail en coupe en haut**  
**Montage sur butée**  
**avec mur à double paroi**  
15000-30218
- 2 **Détail en coupe**  
**latéralement**  
**Montage sur butée avec**  
**mur à double paroi**  
15000-30217
- 3 **Détail en coupe en haut**  
**fenêtre affleurée**  
06030-30339

3

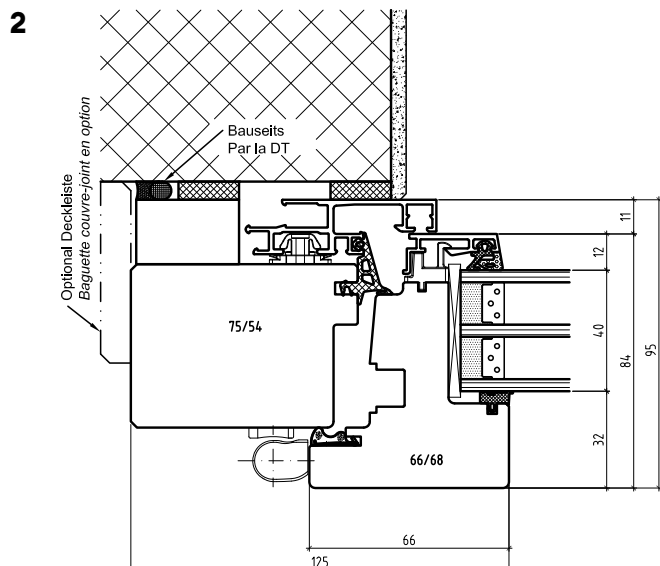


## Raccordements au bâtiment



**1** Détail en coupe en bas  
fenêtre affleurée  
06030-30340

**2** Détail en coupe  
latéralement  
Montage sur butée  
15000-30220



# Caractéristiques des produits

Légende: ■ Équipement de base □ Optional

## Qualité du bois

- Résineux de première qualité
- Chêne de première qualité
- Mélèze de première qualité

## Couleurs du bois

- Blanc signalisation (RAL 9016)
- Teintes RAL
- Teintes NCS
- Lasures 4B

## Couleurs de l'aluminium

- Blanc signalisation (RAL 9016)
- Teintes RAL thermolaquées
- Teintes NCS thermolaquées
- Anodisation colorée
- Anodisé incolore

## Ferrements

- Eléments de fermeture de sécurité (acier)
- Anti-fausse manœuvre
- Gâches à rouleaux
- Paumelles d'angle ajustables
- Caches paumelles assortis
- 4B power VV, Ferrure entièrement invisible

## Poignées

- 4B FG classic
- 4B FG design 1-5
- 4B FG evolution 1+2
- 4B FG revolution 1+2

## Renvoi d'eau / seuil

- Renvoi d'eau fixe court
- Renvoi d'eau fixe long
- Renvoi d'eau flexible, inclinable
- Seuil adapté aux fauteuils roulants

## Vitrages

- Standard triple U<sub>g</sub> = 0,6 W/m<sup>2</sup>K
- Gamme de verres à isolation thermique 4B
- Gamme de verres à isolation phonique 4B
- Gamme de verre feuilleté 4B
- Gamme de verre spécifique 4B

## Joint

- Joints de vitrage noirs
- Joints de cadre noirs
- Joints de battue blancs
- Joints de battue noirs
- Joints d'isolation phonique noirs

## Modes d'ouverture / aération

- Fenêtre à la française
- Fenêtre oscillo-battante
- Porte coulissante parallèle PSI
- Aération avec économie d'énergie
- Elément d'amenée d'air 4B air
- Clapets de ventilation

## Sécurité

- Sécurité de base à 2 points
- Classe de sécurité RC 1
- Classe de sécurité RC 2 N
- Classe de sécurité RC 2
- Protection antichute

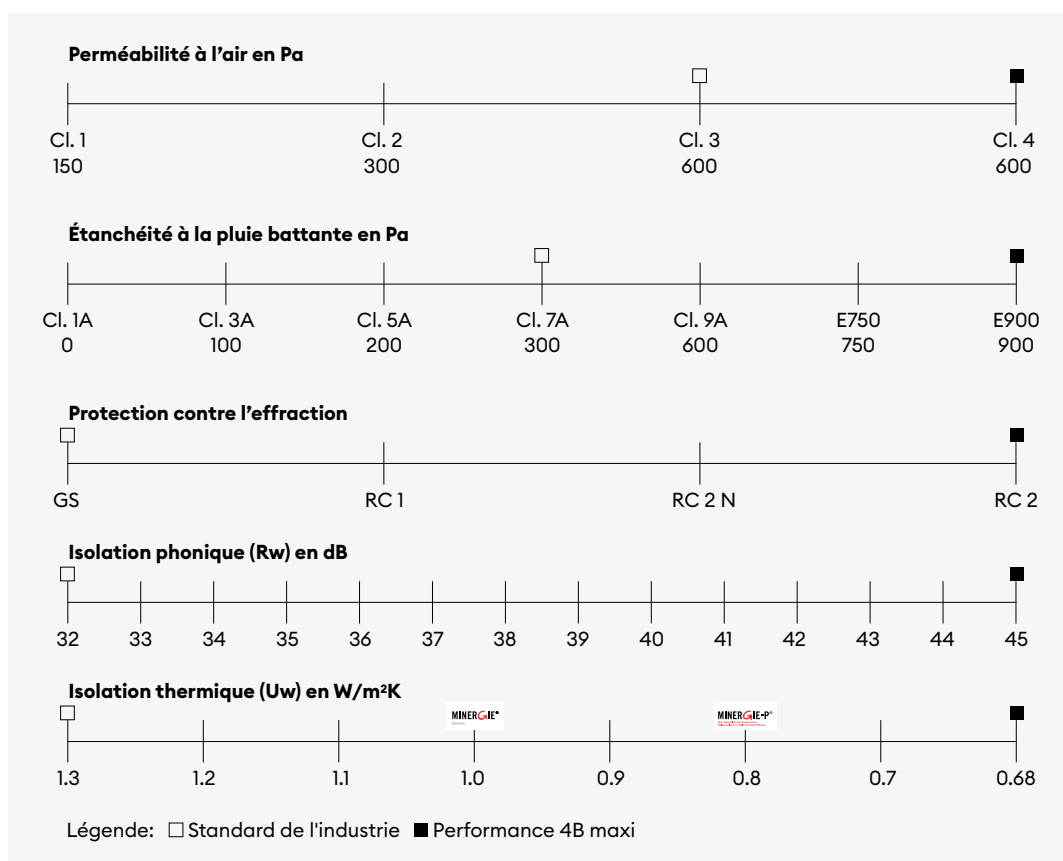
## Croisillons

- Sans croisillons
- Croisillons intégrés au vitrage
- Croisillons rapportés (extérieurs)
- Croisillons rustiques
- Croisillons séparants

## Poids des vantaux

- Oscillo-battant jusqu'à 130 kg
- Ouvrant à la française jusqu'à 160 kg
- Ouvrant vissé jusqu'à 300 kg
- Vissage fixe jusqu'à 400 kg

## Performances des Produits



# Données techniques

## NF1

### NF1 contur, NF1 design, NF1 lux

#### Tests standard

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Indice U de cadre $U_f$	1.3 W/m <sup>2</sup> K	EN 12412-2	EMPA, Dübendorf
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	BFH, Bienne
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe E900 900 Pa	EN 12208	BFH, Bienne
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C5 2000 Pa	EN 12210	BFH, Bienne
Résistance aux chocs à l'intérieur / Vitrage fixe (intérieur/extérieur)	Classe 5 (950mm Hauteur de chute)	EN 13049	HSLU, Lucerne

#### Protection contre l'effraction

Test	Classification	Norme	Institut d'essai
Résistance à l'effraction	RC2	EN 1627-1630	BFH, Bienne

#### Isolation thermique

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 contur/design = 1.20 W/m <sup>2</sup> K	1.0 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 contur/design = 0.87 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 contur/design = 0.70 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 1.19 W/m <sup>2</sup> K	1.0 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 0.85 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 0.68 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+ EN 10077-1

#### Fenêtre modulaire Minergie

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz Intercalaire <sup>3)</sup>	Institut d'essai
NF1 contur/design = 0.95 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ Institut d'essai Minergie, Berne
NF1 lux = 0.93 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ Institut d'essai Minergie, Berne

#### Seuil pour fauteuils roulants (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux et pour exécution en xt)

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	4B Hochdorf (HSLU)
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe 8A 450 Pa	EN 12208	4B Hochdorf (HSLU)
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C3 1200 Pa	EN 12210	4B Hochdorf (HSLU)

### Etiquette energie fenêtres

Classe	$U_{w,eq}$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	valeur g	vitrage
A	- 0.028 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	53 %	triple (standard)
A	- 0.097 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	62 %	triple
D	+ 0.213 W/m <sup>2</sup> K	1.1 W/m <sup>2</sup> K	64 %	double

### Isolation phonique double vitrage (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_w$ vitrage	$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> ) – laboratoire	$R'_w$ – sur site*	$R'_w$ y compris C <sub>tr</sub>	Institut d'essai
4-16Ar-4	31 dB	30 (-1; -4) dB	$R'_w = 28$ dB	$R'_w + C_{tr} = 24$ dB	EMPA
6-16Ar-4	36 dB	34 (-1; -5) dB	$R'_w = 32$ dB	$R'_w + C_{tr} = 27$ dB	EMPA
6-16Ar-6	33 dB	33 (-2; -5) dB	$R'_w = 31$ dB	$R'_w + C_{tr} = 26$ dB	EMPA
8-16Ar-5	37 dB	36 (-1; -3) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-16Ar-8	40 dB	36 (-1; -4) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 30$ dB	EMPA
10-16Ar-6	40 dB	37 (-1; -3) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH8/1-16Ar-10	42 dB	40 (-2; -6) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH10/1-16Ar-10	45 dB	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH12/1-16Ar-8/1PH	48 dB	45 (-1; -5) dB	$R'_w = 43$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA
PH12/1-16Ar-10/1PH	48 dB	44 (-1; -4) dB	$R'_w = 42$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA
PH12/1-18Ar-10/1PH	48 dB	44 (-1; -4) dB	$R'_w = 42$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA

### Isolation phonique triple vitrage (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_w$ vitrage	$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> ) – laboratoire	$R'_w$ – sur site*	$R'_w$ y compris C <sub>tr</sub>	Institut d'essai
4-14Ar-4-14Ar-4	32 dB	32 (-1; -5) dB	$R'_w = 30$ dB	$R'_w + C_{tr} = 25$ dB	EMPA
6-14Ar-4-14Ar-4	36 dB	37 (-2; -6) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 29$ dB	EMPA
6-14Ar-6-14Ar-6	34 dB	34 (-2; -5) dB	$R'_w = 32$ dB	$R'_w + C_{tr} = 27$ dB	EMPA
8-14Ar-4-14Ar-4	37 dB	38 (-2; -5) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
8-14Ar-5-14Ar-5	37 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
8-12Ar-8-12Ar-8	34 dB	35 (-1; -3) dB	$R'_w = 33$ dB	$R'_w + C_{tr} = 30$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-4	38 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	40 (-1; -3) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 35$ dB	EMPA
10-12Ar-6-12Ar-8	41 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH8/1-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	41 (-2; -5) dB	$R'_w = 39$ dB	$R'_w + C_{tr} = 34$ dB	EMPA
PH10/1-12Ar-5-12Ar-8	45 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-10/1PH	k. A.	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA

\* Déduction de 2 dB de la valeur  $R_w$  (Laboratoire) pour la valeur  $R'_w$  (sur site).

<sup>1)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon EN 14351-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon L x H = 1.23 m x 1.48 m = 1.82 m<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon SIA 331, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon L x H = 1.55 m x 1.15 m = 1.78 m<sup>2</sup>

<sup>3)</sup> Triple vitrage (valeurs selon le fournisseur du vitrage): 4B thermo spacer+;  $\psi_g = 0.037$  W/mK pour double /  $\psi_g = 0.035$  W/mK pour triple

<sup>4)</sup> Mesure de l'isolation phonique selon EN ISO 10140 et calcul selon EN ISO 717-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçonnerie L x H = 1.35 m x 1.54 m = 2.08 m<sup>2</sup>

## NF1 xt-Extension

## Tests standard

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Indice U de cadre $U_f$	1.2 W/m <sup>2</sup> K	EN 12412-2	EMPA, Dübendorf
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	BFH, Bienne
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe E900 900 Pa	EN 12208	BFH, Bienne
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C5 2000 Pa	EN 12210	BFH, Bienne
Résistance aux chocs à l'intérieur / Vitrage fixe (intérieur/extérieur)	Classe 5 (950mm Hauteur de chute)	EN 13049	HSLU, Lucerne

## Protection contre l'effraction

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Résistance à l'effraction	RC2	EN 1627-1630	BFH, Bienne

## Isolation thermique

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz	Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 contur/design xt = 0.84 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 contur/design xt = 0.67W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 lux xt = 0.82 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 lux xt = 0.65 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+	EN 10077-1

## Fenêtre modulaire Minergie P

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz	Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 lux xt = 0.8 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	Institut d'essai Minergie, Berne

## Isolation phonique triple vitrage (identique pour NF1 contur xt, NF1 design xt, NF1 lux xt)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_w$ vitrage	$R_w (C; C_{tr})$ – laboratoire	$R'_w$ – sur site *	$R'_w$ y compris $C_{tr}$	Institut d'essai
4-14Ar-4-14Ar-4	32 dB	32 (-1; -5) dB	$R'_w = 30$ dB	$R'_w + C_{tr} = 25$ dB	EMPA
6-14Ar-4-14Ar-4	36 dB	36 (-2; -5) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 29$ dB	EMPA
8-14Ar-4-14Ar-4	37 dB	37 (-2; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
8-14Ar-5-14Ar-5	37 dB	37 (-1; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-4	38 dB	37 (-1; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	40 (-1; -3) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 35$ dB	EMPA
10-12Ar-6-12Ar-8	41 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH10/1-12Ar-5-12Ar-8	45 dB	42 (-1; -3) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-6	k. A.	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH10/1-14Ar-5-14Ar-8	43 dB	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH12/1-14Ar-4-14Ar-8/1PH	47 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-8/1PH	49 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-12/1PH	49 dB	46 (-2; -5) dB	$R'_w = 44$ dB	$R'_w + C_{tr} = 39$ dB	GBD

\* Déduction de 2 dB de la valeur  $R_w$  (Laboratoire) pour la valeur  $R'_w$  (sur site).







### Remarques sur l'isolation phonique :

- Pour les fenêtres avec  $R_w \geq 40\text{dB}$  (mesure du verre en laboratoire), utilisation systématique d'un vitrage collé en fond de feuillure et d'un joint d'isolation acoustique.
- Pour les grands vitrages, l'évaluation des dB doit comprendre le retrait des valeurs suivantes :
  - À partir d'une surface de verre de  $2.7\text{ m}^2 = -1\text{ dB}$
  - À partir d'une surface de verre de  $3.6\text{ m}^2 = -2\text{ dB}$
  - À partir d'une surface de verre de  $4.6\text{ m}^2 = -3\text{ dB}$

<sup>1)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon EN 14351-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon  $L \times H = 1.23\text{ m} \times 1.48\text{ m} = 1.82\text{ m}^2$

<sup>2)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon SIA 331, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon  $L \times H = 1.55\text{ m} \times 1.15\text{ m} = 1.78\text{ m}^2$

<sup>3)</sup> Triple vitrage (valeurs selon le fournisseur du vitrage): 4B thermo spacer+;  $\Psi_g = 0.037\text{ W/mK}$  pour double /  $\Psi_g = 0.035\text{ W/mK}$  pour triple

<sup>4)</sup> Mesure de l'isolation phonique selon EN ISO 10140 et calcul selon EN ISO 717-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçonnerie  $L \times H = 1.35\text{ m} \times 1.54\text{ m} = 2.08\text{ m}^2$

## Où nous trouver 4B



### Siège social

**4B AG**  
an der Ron 7  
6280 Hochdorf  
Tél. +41 (0)41 914 50 50

### Expositions

**Adliswil**  
Zürichstrasse 81  
8134 Adliswil  
Tél. +41 (0)44 712 66 66

**Baden-Dättwil**  
Pilgerstrasse 1  
5405 Baden-Dättwil  
Tél. +41 (0)56 416 24 24

**Berne**  
Stauffacherstrasse 145  
3014 Berne  
Tél. +41 (0)31 335 48 48

**Coire**  
Ringstrasse 34  
7000 Coire  
Tél. +41 (0)81 258 20 20

**Crissier**  
Chemin de Mongevon 2  
1023 Crissier  
Tél. +41 (0)21 637 67 10

**Hochdorf**  
an der Ron 7  
6280 Hochdorf  
Tél. +41 (0)41 914 50 50

**Genève-Meyrin**  
Rue Emma-Kammacher 8  
1217 Meyrin  
Tél. +41 (0)22 780 81 00

**Pratteln**  
Salinenstrasse 61  
4133 Pratteln  
Tél. +41 (0)61 717 27 27

**Saint-Gall**  
Breitfeldstrasse 13  
9015 Saint-Gall  
Tél. +41 (0)71 314 08 80

**Wallisellen**  
Richtistrasse 11  
8304 Wallisellen  
Tél. +41 (0)44 807 40 40

### Production

**Hochdorf**  
an der Ron 7  
6280 Hochdorf  
Tél. +41 (0)41 914 50 50

Heures d'ouverture: [www.4-b.ch](http://www.4-b.ch)

**Contact**  
4B Firstline 0848 800 404





**Visiblement  
en avance**

