

PROFILES DE FENETRE EN PVC
PVC WINDOW PROFILES

Document technique 126-01
Technical document 126-01

La version anglaise est fournie à titre informatif. En cas de doute ou de litige, seule la version française fait foi. / *The English version is provided for information. In case of doubt or dispute, the French version only is valid.*

Document technique / *Technical Document No* 126-01 Rev01
13/09/2021

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce cinq activités clés : recherche et expertise, évaluation, certification, essais et diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

The CSTB (Scientific and Technical Center for building), a public establishment supporting innovation in construction, has five key activities: research & expertise, evaluation, certification, testing and dissemination of knowledge, organised to meet the challenges of ecological and energy transition in the construction sector. Its field of competence covers construction materials, buildings and their integration into districts and cities.

With over 900 employees, its subsidiaries and networks of national, European and international partners, the CSTB group works for all the stakeholders in the construction sector to push forward the quality and safety of buildings

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées.

© CSTB

All reproduction or representation, complete or partial, by whatever means, of the pages published in this technical document and executed without the authorisation of the CSTB is illegal and constitutes a counterfeit. The only authorised exceptions are reproductions strictly reserved for the use of the typist and not for the purpose of any collective use; or analyses and short quotations required due to the scientific or information nature of the work in which they figure (article L. 122-5 of the Intellectual Property Code). This document has been drawn up under the initiative and direction of the CSTB, which has brought together the opinions of all interested parties.

© CSTB

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS / *MODIFICATION HISTORY*

N° de révision / <i>revision No.</i>	Date application <i>/ Effective date</i>	Modifications / <i>Modifications</i>
00	13/11/2018	Création du document / <i>Creation of the document</i>
01	13/09/2021	Actualisation de la présentation et de la référence du document / <i>Update of the document presentation and reference.</i> Suppression des partie 3 et 4 de la révision 00 / <i>Removal of Part 3 and 4 of revision 00</i> Partie 3 : colorimétrie : modification mesure colorimétrie / <i>Part 3 : colorimetry : modification of colorimetry measurement</i> Ajout Partie 4 Modifications mineures / <i>Adding Part 6 Minor modifications</i>

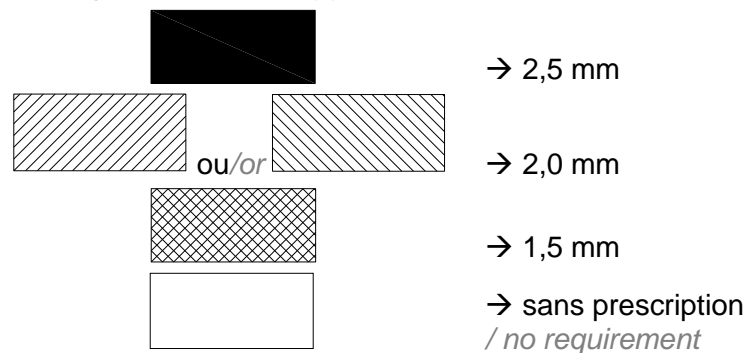
Table des matières / *Table of contents*

Partie 1 ÉPAISSEURS DES PAROIS DES PROFILÉS PRINCIPAUX	Part 1 THICKNESSES OF THE WALLS OF MAIN PROFILES	5
1 Dormant large	1 Wide frame	5
2 Aile de recouvrement de dormant de réhabilitation rénovation	2 Frame covering strip for retrofit renovation	6
3 Dormant coulissant	3 Sliding frame	6
4 Garde à l'eau	4 Water seal	7
5 Coulisse de volet roulant utilisé en fourrure d'épaisseur	5 Rolling shutter slide used as furring	7
6 Fourrure d'épaisseur	6 Furring	7
7 Pièce d'appui fermée	7 Closed sill	8
8 Battement formant profilé principal, couvre joint ou fonction esthétique	8 Central stile forming main profile, as cover strip or for aesthetic purposes	8
9 Profilés soudables	9 Weldable profiles	9
Partie 2 PROFILÉS COEXTRUDÉS	Part 2 COEXTRUDED PROFILES	10
Partie 3 ESSAIS SUR PROFILÉS DE FENETRE	Part 3 WINDOW PROFILE TESTING	12
1 Épaisseurs des parois extérieurs	1 Thicknesses of exterior walls	12
2 Résistance au choc par masse tombante	2 Resistance to impact by falling mass	12
3 Retrait à chaud	3 Heat shrinkage	13
4 Aspect après conditionnement à 150°C	4 Appearance after conditioning at 150°C	13
5 Colorimétrie	5 Colorimetry	13
6 Adhésivité des profilés d'étanchéité coextrudés/post-extrudés	6 Adhesiveness of co-extruded/post-extruded sealing profiles	13
Partie 4 MODIFICATIONS MINEURES DES PROFILÉS PRINCIPAUX ET ACCESSOIRES	Part 4 MINOR MODIFICATIONS TO MAIN PROFILES AND ACCESSORIES	15

Partie 1. ÉPAISSEURS DES PAROIS DES PROFILÉS PRINCIPAUX / PART 1 THICKNESSES OF THE WALLS OF THE MAIN PROFILES

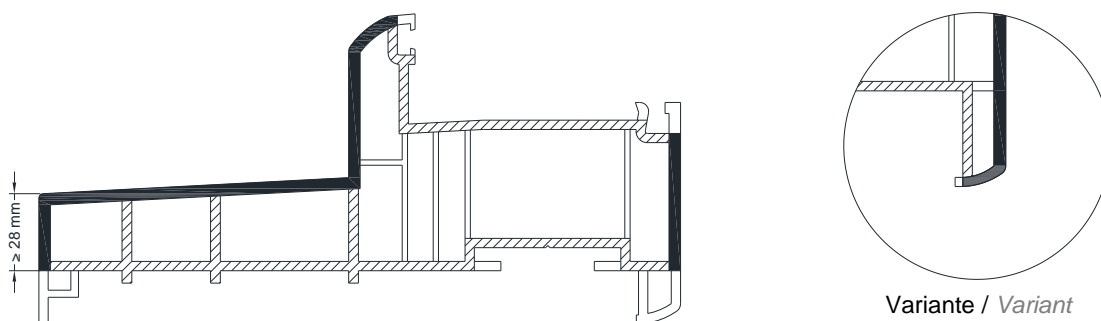
La classe B définie dans la norme NF EN 12608-1+A1 est celle retenue pour les épaisseurs de parois. Les mesures des épaisseurs sont réalisées selon la norme NF EN 12608-1+A1. / *Class B as defined in the NF EN 12608-1+A1 standard is the one used for wall thicknesses. Thicknesses are measured in accordance with the NF EN 12608-1+A1 standard.*

Les schémas de profilés de ce document technique sont des exemples de configurations de profilés existantes. La légende des exigences des épaisseurs minimales ci-dessous devra être reprise sur les plans des profilés faisant l'objet d'une demande de certification. / *The diagrams of profiles in this technical document are examples of existing profile configurations. The legend with minimal thickness requirements provided below must be reproduced on the plans of the profiles covered by a certification application.*

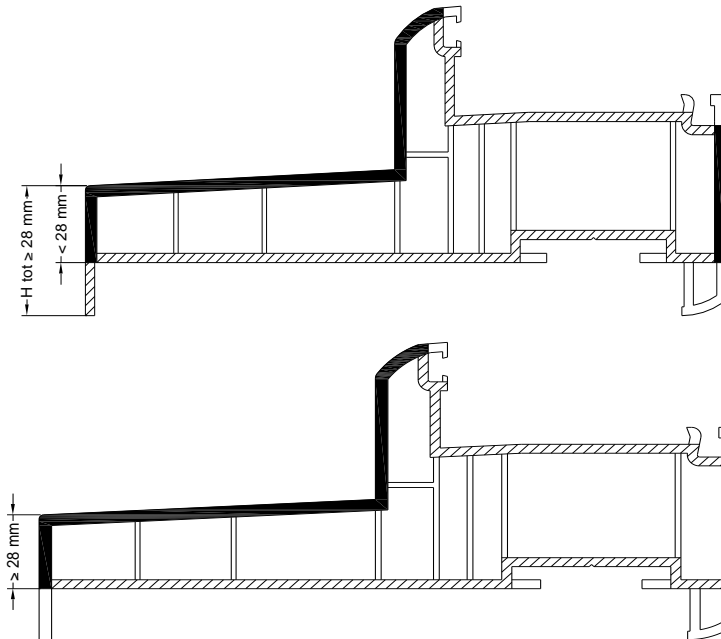


1 Dormant large / Wide frame

Si le profilé est délignable, les cloisons intérieures apparaissant après délignage doivent avoir une épaisseur minimale de 2 mm. / *If the profile is trimmable, the interior walls that appear after trimming must have a minimum thickness of 2 mm.*

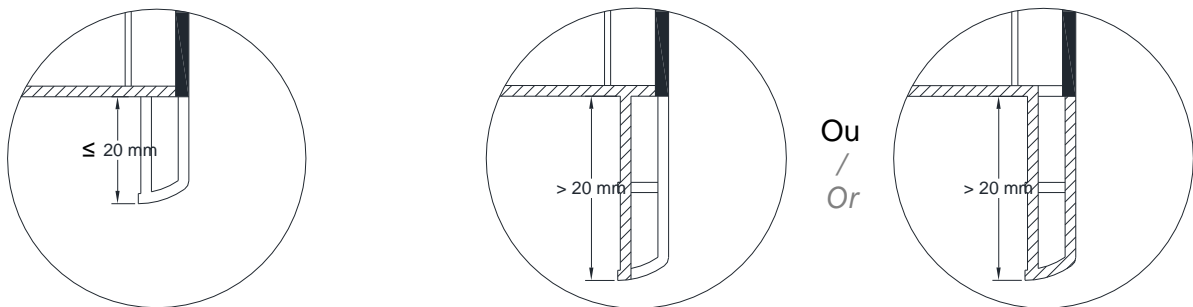


L'exigence d'épaisseur est différente selon la hauteur du nez du dormant. / *The thickness requirement is different depending on the height of the frame edge*

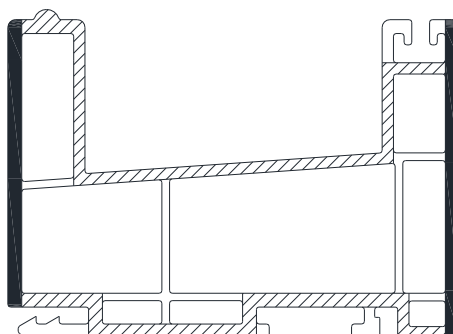


2 Aile de recouvrement de dormant de réhabilitation rénovation / *Frame covering strip for retrofit renovation*

L'exigence d'épaisseur est différente selon la longueur de l'aile de recouvrement. / *The thickness requirement is different depending on the length of the covering strip.*

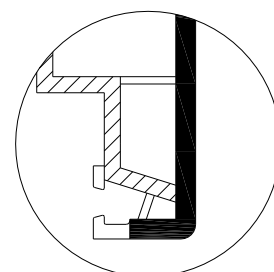
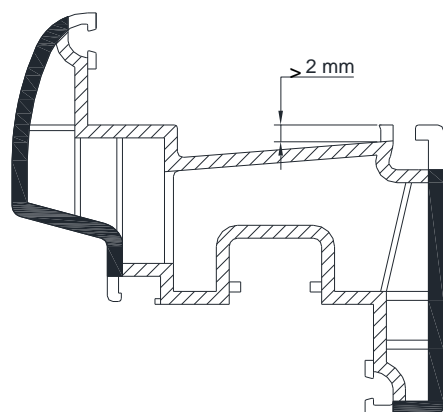


3 Dormant coulissant / *Sliding frame*



4 Garde à l'eau / Water seal

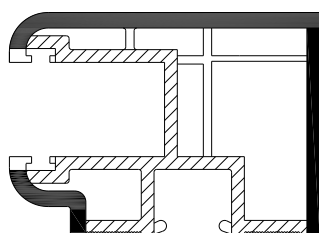
La hauteur minimale de l'ergot de garde à l'eau doit être de 2 mm (sauf dispositions particulières). / The stop of the water seal must have a minimum height of 2 mm (except in case of special provisions).



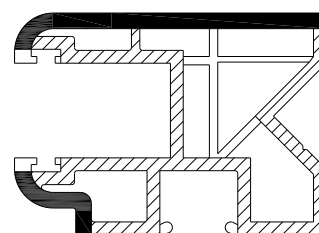
Variante / Variant

5 Coulisse de volet roulant utilisé en fourrure d'épaisseur / Rolling shutter slide used as furring

Profilé réversible / Reversible profile

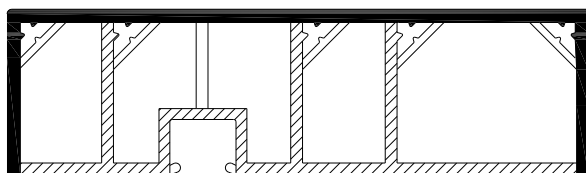


Profilé non réversible / non-reversible profile

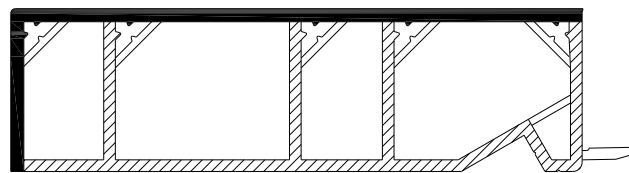


6 Fourrure d'épaisseur / Furring

Profilé réversible / Reversible profile



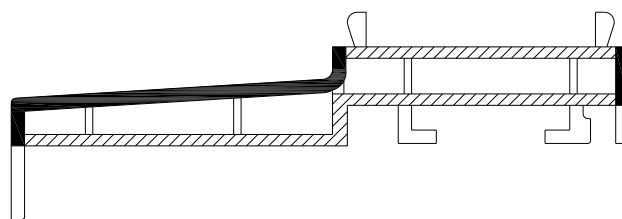
Profilé non réversible / non-reversible profile



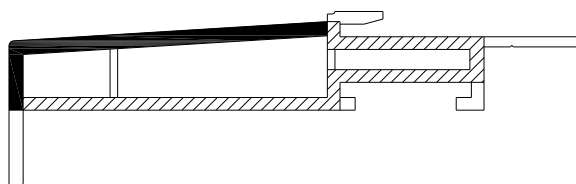
Si le profilé est délignable, les cloisons intérieures apparaissant après délignage doivent avoir une épaisseur minimale de 2 mm. / If the profile is trimmable, the interior walls that appear after trimming must have a minimum thickness of 2 mm.

7 Pièce d'appui fermée / Closed sill

Cas général / General case

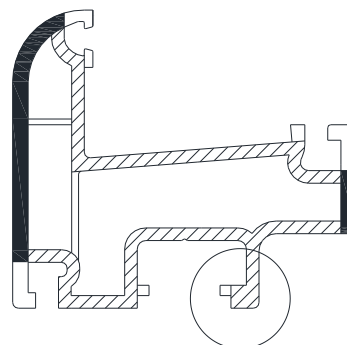
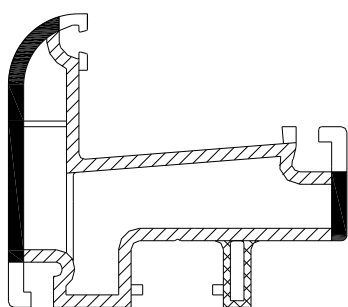



Face arrière nécessairement recouverte / Rear face required to be covered



8 Battement formant profilé principal, couvre-joint ou fonction esthétique / Central stile forming main profile, as cover strip or for aesthetic purposes

Si le profilé de battement a une gorge qui permet de recevoir un élément de quincaillerie, il est considéré comme profilé principal. / If the central stile profile has a recess that can receive a hardware element, it is considered to be a main profile.

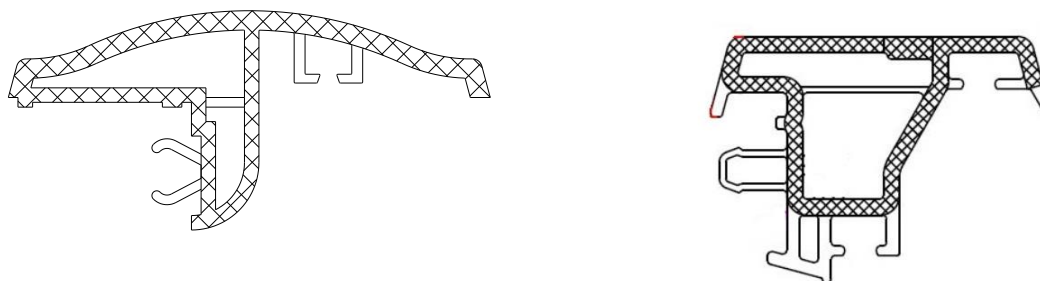



 1,5 mm minimum



Variante /
Variant

Si le profilé de battement fait fonction de couvre-joint (avec ou sans rainure de joint), l'épaisseur minimale des parois extérieures et des autres parois est de 1,5 mm. Il est alors considéré comme un profilé accessoire. / *If the central stile profile serves as a cover strip (with or without seal groove), the minimum thickness of the outer walls and other walls is 1.5 mm. It is then considered to be an accessory profile.*



 1,5 mm minimum

Si le profilé de battement a seulement une fonction esthétique, il n'est pas imposé d'exigence d'épaisseur minimale. / *If the central stile profile is only for aesthetic purposes, there is no minimum thickness requirement.*


9 Profilés soudables / *Weldable profiles*


Les cloisons des chambres de drainage des profilés soudables ne doivent pas s'écarter de leur position théorique au-delà d'une valeur égale à une fois leur épaisseur. / *The walls of the drainage chambers in weldable profiles shall not deviate from their nominal position beyond a value equal to their thickness.*


Partie 2. PROFILÉS COEXTRUDÉS / PART 2 COEXTRUDED PROFILES

Les dispositions suivantes viennent en complément de celles définies dans la norme NF EN 12608-1+A1. / *The following provisions complement the ones set out in the NF EN 12608-1+A1 standard.*

➤ Exemples de configurations / Example configurations

 Matière vierge certifiée et/ou matière retraitée interne / *Certified virgin material and/or internally reprocessed material*

 Épaisseur de matière vierge de 0,5 mm minimum / *Minimum 0,5 mm virgin material thickness*

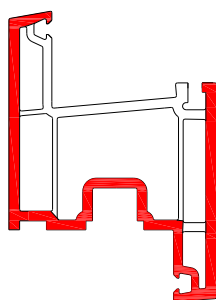
 Épaisseur de matière vierge de 0,2 mm minimum / *Minimum 0,2 mm virgin material thickness*

 Matière vierge certifiée non résistante aux UV et/ou retraitée et/ou recyclée définies dans la norme NF EN 12608-1+A1 / *Non-UV-resistant certified virgin and/or reprocessed and/or recycled material defined in standard NF EN 12608-1+A1*

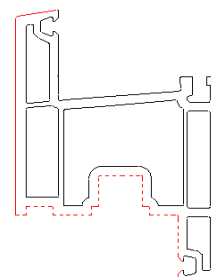
autres matières admises dans le cadre du référentiel de certification / *other permitted materials included in the certification reference system:*

- matière issue de compositions vinyliques déclarées dans un DTA (ou toute évaluation technique collégiale d'un procédé de construction) destinées aux profilés qui seront revêtus / *material from vinyl compounds declared in a DTA (or any collegial technical evaluation of a construction process) intended for profiles which will be have a coating*
- composition vinylique certifiée contenant au maximum 5% en masse de PVC plastifié ou autre type de matière de joint (une justification de la compatibilité doit être réalisée au cas par cas et la maîtrise du processus doit être vérifiée) / *certified vinyl compound containing no more than a maximum of 5% by weight of plasticised PVC or other type of seal material (compatibility must be corroborated on a case-by-case basis and process control must be verified)*
- composition vinylique certifiée QB34 (ou équivalent) dont le $L^* < 82$ / *QB 34 (or equivalent) certified vinyl compound for which $L^* < 82$*

**Ouvrant /
Opening leaf**

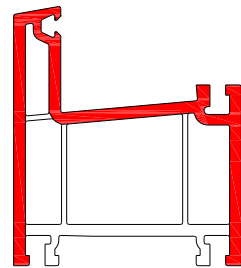


Configuration 1

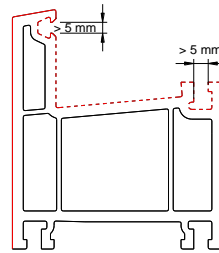


Configuration 2

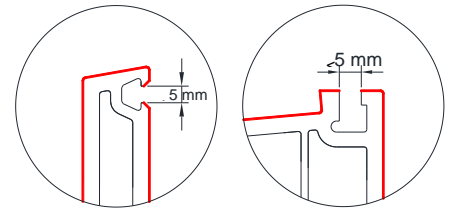
**Dormant /
Frame**



Configuration 1



Configuration 2

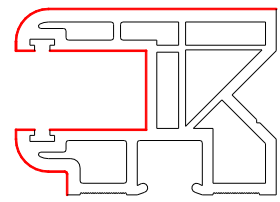
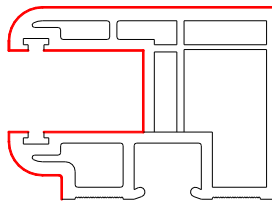


Disposition particulière si la largeur de la gorge porte-joint et/ou de la rainure de parclose est ≤ 5 mm / special provisions if the width of the seal carrier recess and/or glazing bead groove is ≤ 5 mm

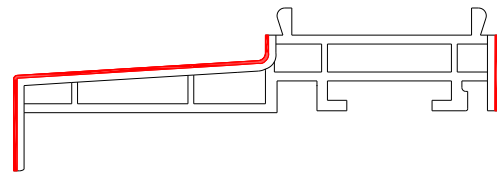
Profilé réversible / Reversible profile

Profilé non réversible / Non-reversible profile

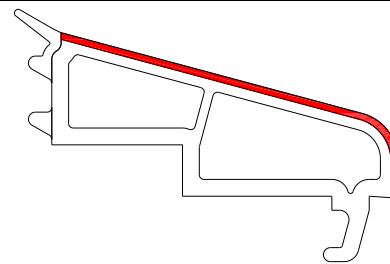
**Coulisse /
Slide**



**Pièce d'appui fermée /
Closed sill**



Parcloses / Glazing



Partie 3. ESSAIS SUR PROFILÉS DE FENETRE / PART 3 WINDOW PROFILE TESTING

1 Épaisseurs des parois extérieures

La classe B définie dans la norme NF EN 12608-1+A1 est celle retenue pour les épaisseurs de parois.

Dans le cas des profilés coextrudés, un colorant sera ajouté à l'une des deux matières (en permanence ou à chaque démarrage de campagne) afin de faciliter la mesure des épaisseurs. La fréquence de mesure est au minimum 1 fois par 24 h et par extrudeuse.

2 Résistance au choc par masse tombante

La classe I définie dans la norme NF EN 12608-1+A1 est celle retenue pour les profilés principaux sauf pour les profilés de configuration arrondie (classe 0, essai non réalisé).

L'essai est réalisé, de préférence, de façon à ce que le point d'impact soit dans l'axe de la chambre la plus large adjacente à une surface apparente. Aucune des 5 éprouvettes ne doit présenter de rupture. Dans le cas contraire, la quantité sera augmentée à 10 éprouvettes et l'appréciation sera celle de la norme NF EN 12608-1+A1 sur l'ensemble des 10 éprouvettes. Dans ce cas, pas plus d'une seule éprouvette ne doit présenter de rupture.

Une hauteur de chute de 1500 mm est admise pour les unités qui utilisent cette disposition dans le cadre des contrôles pour une autre certification. Si le résultat d'essai n'est pas satisfaisant à cette hauteur, l'essai devra être renouvelé à une hauteur de chute de 1000 mm sur 5 éprouvettes. Aucune des 5 éprouvettes ne doit présenter de rupture.

1 Thicknesses of exterior walls

Class B as defined in the NF EN 12608-1+A1 standard is the one used for wall thicknesses.

For co-extruded profiles, a colouring agent shall be added to one of the two materials (at all times or at the start of each campaign) to facilitate the measurement of their thicknesses. The measurement frequency shall be at least once every 24 hours per extruder.

2 Resistance to impact by falling mass

Class B as defined in the NF EN 12608-1+A1 standard is the one used for main profiles, except for profiles with a rounded configuration (class 0, test not performed).

The test is preferably performed in such a way that the point of impact is along the axis of the widest chamber adjacent to a visible surface. There shall be no breaks in any of the 5 specimens. Failing this, the quantity shall be increased to 10 specimens and the evaluation shall proceed according to the NF EN 12608-1+A1 standard on all 10 specimens. In this case, no more than one specimen shall show a break.

A drop height of 1500 mm is accepted for units which use this provision as part of the checks for another certification. If the test result is not satisfactory at this height, the test will have to be carried out again at a drop height of 1000 mm on 5 specimens. There shall be no breaks in any of the 5 specimens.

3 Retrait à chaud

Dans le cas d'une double extrusion, l'essai de retrait à chaud est réalisé sur les deux sorties.

4 Aspect après conditionnement à 150°C

Dans le cas des profilés coextrudés, cet essai permet de vérifier s'il y a séparation entre le cœur et l'enveloppe du profilé. La fréquence de l'essai est, au minimum, 1 fois par 24 h et par extrudeuse.

5 Colorimétrie

La colorimétrie est mesurée avec un champ d'observation de 2°.

La surface du profilé neuf à tester peut-être si nécessaire préalablement nettoyée. Une mesure sur au moins une des faces extérieure et/ou intérieure vues, est effectuée. Lors de résultats de mesure non conformes, ceux-ci seront à confirmer. La colorimétrie sera alors mesurée en 3 endroits. Le résultat est la moyenne numérique de chaque composante L^* , a^* et b^* donnée par l'appareil.

Il est admis que cet essai soit réalisé avec un champ d'observation de 10° seulement si une corrélation a été établie entre les spécifications colorimétriques à 2° et celles à 10° (uniquement en contrôle de production).

6 Adhésivité des profilés d'étanchéité coextrudés/post-extrudés

L'essai d'adhésivité n'est pas réalisé sur les profilés d'étanchéité post-coextrudés si celui-ci peut être remplacé par un profilé d'étanchéité monté dans la gorge porte-joint.

Cet essai est toujours réalisé sur tous les profilés d'étanchéité coextrudés de type « lèvre ».

La rupture est caractérisée : cohésive ou adhésive.

La rupture doit être cohésive. La force de rupture n'est pas enregistrée.

3 Heat shrinkage

In case of double extrusion, the heat shrinkage test is carried out on both outlets.

4 Appearance after conditioning at 150°C

For co-extruded profiles, this test serves to check whether there is any separation between the profile's core and its exterior. The test frequency shall be at least once every 24 hours per extruder.

5 Colorimetry

Colorimetry is measured with a field of observation of 2°.

If necessary, the surface of the new profile being tested can be cleaned previously. A measurement is done on at least one of the external and/or internal sides viewed. If the measurement results do not comply with the requirements, they must be confirmed. Colour measurement is then carried out in 3 positions. The result is the numerical average of each component L^ , a^* and b^* given by the device.*

It is only acceptable for this test to be carried out with an observation field of 10° if correlation has been established between the colorimetric specifications at 2° and those at 10° (applies only to production checks).

6 Adhesiveness of co-extruded/post-extruded sealing profiles

The adhesiveness test is not performed on post-coextruded sealing profiles if they can be replaced by a sealing profile installed in the seal carrier recess.

This test is always performed on all "lip"-type co-extruded sealing profiles.

The shear is characterised: cohesive or adhesive.

The shear force must be cohesive. The shearing force is not recorded.

Sur un échantillon de profilé de 200 mm minimum, une amorce de rupture de 10 mm minimum est créée à l'interface profilé d'étanchéité/profilé de fenêtres puis une traction perpendiculaire est exercée manuellement à cette interface.

NOTA 1 : Profilés accessoires : L'essai de résistance au choc par masse tombante et l'aspect après conditionnement à 150°C ne sont pas à réaliser sur ces profilés.

NOTA 2 : Panneau de soubassement : L'aspect après conditionnement à 150°C n'est pas à réaliser sur le panneau de soubassement.

L'essai de résistance au choc par masse tombante est réalisé selon la norme NF EN 477 mais avec une hauteur de chute de 600 mm.

An incipient shear measuring at least 10 mm is created on a profile sample measuring at least 200 mm at the window profile/seal profile interface and the interface is manually subjected to a perpendicular pulling force.

NOTE No.1 : Accessory profiles: *The tests for resistance to impact by falling mass and appearance after conditioning at 150°C shall not be carried out on these profiles.*

NOTE No. 2 : Base structure panel: *The test for appearance after conditioning at 150°C shall not be carried out on the base structure panel.*

The test for resistance to impact by falling mass is carried out in accordance with the NF EN 477 standard, but with a drop height of 600 mm.

Partie 4. MODIFICATIONS MINEURES DES PROFILÉS PRINCIPAUX ET ACCESSOIRES / PART 4 MINOR MODIFICATIONS TO MAIN PROFILES AND ACCESSORIES

Les modifications sur les profilés principaux ou accessoires faisant l'objet d'une reprise ou d'un renouvellement d'outillage, considérées comme mineures sont les suivantes :

- Modification de forme ou de position de cloison interne,
- Ajout de cloison interne,
- Ajout ou modification de picots pour l'indexage, le vissage ou le positionnement des renforts,
- Ajout ou modification d'alvéovis,
- Ajout de rainures d'indexage,
- Ajout de joint postextrudé ou collé

Ces modifications ne doivent pas :

- Diminuer l'épaisseur des parois extérieures et gorges à joints.
- Diminuer l'épaisseur des cloisons internes délimitables.
- Déplacer ou modifier la forme d'une cloison de chambre aquifère assurant le drainage ou la décompression du profilé (A identifier clairement lors de la demande d'examen de dossier par un ombrage des chambres aquifères),
- Déplacer ou modifier la forme d'une cloison fermant une chambre pouvant accueillir un renforcement (Celle-ci sera identifiée clairement lors de la demande d'examen de dossier par un ombrage des chambres à renforts),
- Diminuer les zones ou l'épaisseur des recouvrements en matière vierge des profilés coextrudés,
- Changer le plan d'étanchéité.

NOTA : L'évolution d'un outillage mono extrusion en un outillage co extrusion n'est pas considérée comme une modification mineure mais comme un nouvel outillage.

Modifications to the main or accessory profiles that are the subject of a rework or tooling renewal, considered to be minor, are the following:

- *Modification of the shape or position of the internal partition,*
- *Addition of an internal partition,*
- *Addition or modification of pins for indexing, screwing or positioning of reinforcements,*
- *Addition or modification of honeycombs,*
- *Addition of indexing grooves,*
- *Addition of post-extruded or glued joints*

These modifications must not :

- *Reduce the thickness of the external walls and joint grooves.*
- *Decrease the thickness of internal partitions that can be trimmed.*
- *Shift or modify the shape of a water chamber wall ensuring the drainage or decompression of the profile (This will be clearly identified at the time of the application for a file review by shading the water chambers),*
- *Move or modify the shape of a partition closing a chamber that can accommodate a reinforcement (This will be clearly identified at the time of the application for a file review by shading the reinforcement chambers),*
- *Reduce the areas or the thickness of the blank overlaps of the coextruded profiles,*
- *Change the sealing plan.*

NOTE: *The evolution of a mono extrusion tool into a co extrusion tool is not considered as a minor modification but as a new tool.*