

Dispositions d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres et de coffres de volets roulants

e-Cahiers du CSTB

Ce cahier a été entériné par le Groupe Spécialisé n° 6 du 17 mars 2022.
Il annule et remplace le cahier 3376_V2 de juin 2021.

Groupe spécialisé n°6
Composants de baie, vitrages



Commission chargée de formuler des Avis Techniques
et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la 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.

SOMMAIRE

Cette version V3 voit l'ajout des coffres de volets roulants au domaine d'application de ce cahier.

1. Définitions	4
1.1. Notion de module	4
1.2. Définition spatiale de la fenêtre	4
2. Objet	4
3. Domaine d'application	4
4. Cas des fenêtres	4
4.1. Principes de dimensionnement et de positionnement des entailles	4
4.1.1. Longueur.....	5
4.1.2. Hauteur h	5
4.1.3. Positionnement par rapport aux 2 faces (vue avec H en y et L en z) du profilé	5
4.1.4. Positionnement par rapport aux 2 faces dans la longueur du profilé (vue de dessus (x,z) avec h en x et L en z).....	6
4.2. Exemples de positionnement des entailles	6
4.2.1. Passage direct dormant/ouvrant.....	6
4.2.2. Passage dans l'ouvrant.....	7
4.2.3. Passage dans le dormant	8
5. Cas des coffres de volets roulants	8
5.1. Corps d'épreuve type	8
5.2. Contenu du rapport d'essais.....	9
5.3. Protocole d'essais	10
5.4. Critère de réussite	10
5.5. Mention dans le DTA/Avis Technique	10
6. Autres configurations	10

1. Définitions

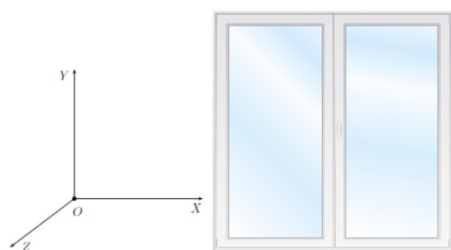
1.1. Notion de module

Module 30 correspond à 30 m³/h sous 20 Pa.

1.2. Définition spatiale de la fenêtre

Les axes cités dans le document sont définis comme ci-dessous :

- En x dans le sens des traverses ;
- En y dans le sens des montants ;
- En z dans la profondeur.



2. Objet

L'objet de ce document est de proposer des dispositions de référence d'usinage des entailles permettant de ne pas altérer les caractéristiques aérauliques des orifices d'entrées d'air placées sur les profilés de fenêtres. Les dispositifs respectant les critères indiqués dans le cahier permettent d'atteindre un module 30 maximum.

3. Domaine d'application

Ces prescriptions s'appliquent aux fenêtres sous Avis Technique et sous DTA ainsi qu'aux coffres de volets roulants sous Avis Techniques formulés par le GS6.

Ces descriptions s'appliquent à toutes les familles de fenêtres à l'exception des fenêtres de toit. Les dormants monoblocs et les tapées sont concernés.

Lorsque la menuiserie sera équipée d'un coffre de volet roulant, seul ce dernier pourra être équipé d'une entrée d'air.

Dans tous les cas il faudra respecter les préconisations des fabricants d'entrées d'air liées aux mortaises.

En présence d'un appareil à combustion dans le logement, il faudra s'assurer que le dimensionnement de l'amenée d'air comburant respecte bien la réglementation et les dispositions des NF DTU 24.1, NF DTU 24.2 et NF DTU 61.1-P5.

4. Cas des fenêtres

4.1. Principes de dimensionnement et de positionnement des entailles

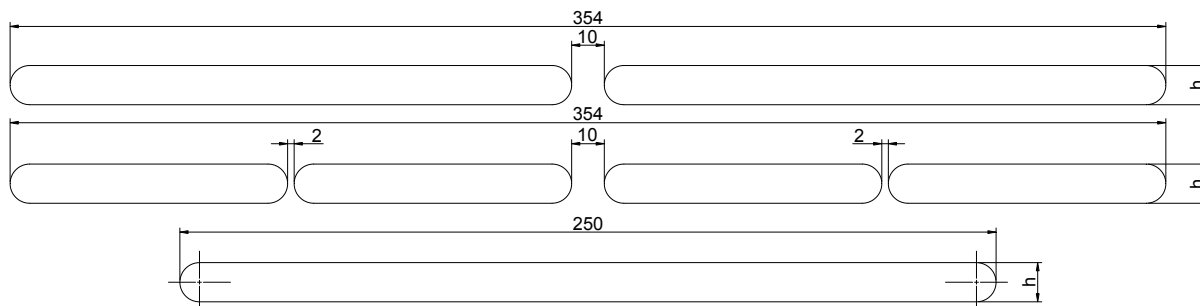
Les géométries indiquées concernent l'usinage côté intérieur. L'usinage extérieur ainsi que les éventuels éléments intermédiaires (renforts, joint central, ...) doivent présenter à minima les mêmes surfaces et hauteurs.

4.1.1. Longueur

L'usinage sera réalisé, comme ci-dessous, soit :

- sur 354 mm soit en :
 - deux oblongs séparés de 10 mm ;
 - ou quatre oblongs séparés de 10 mm au centre et de 2 mm de part et d'autre ;
- sur 250 mm d'un oblong seul.

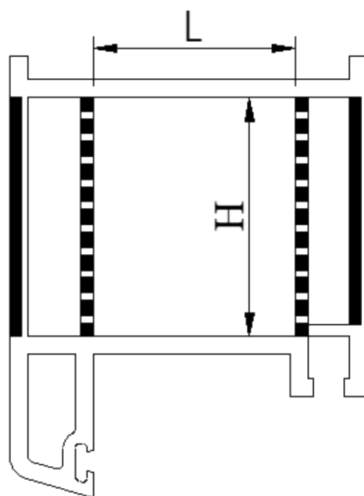
La tolérance dimensionnelle applicable est de ± 1 mm.



4.1.2. Hauteur h

Le présent document ne prend en compte que les entailles de 12 mm minimum à 15 mm maximum de hauteur h. La hauteur 15 mm ne concerne pas le passage entre ouvrant et dormant.

4.1.3. Positionnement par rapport aux 2 faces (vue avec H en y et L en z) du profilé



H : hauteur de la chambre ≥ 15 mm.

L : largeur de la chambre ≥ 25 mm.

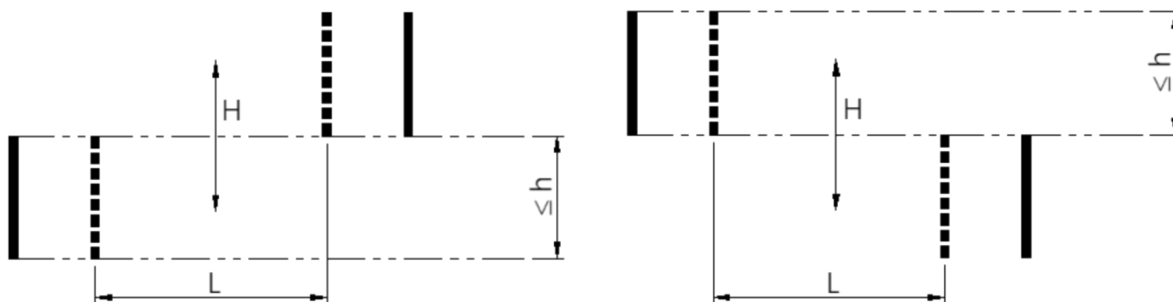
Les renforts en acier sont admis dans la chambre « H – L » à condition qu'ils soient :

- non usinés et hors du flux d'air, ou ;
- protégés après usinages et hors du flux d'air, ou ;
- protégés après usinages et alors avec une gaine.

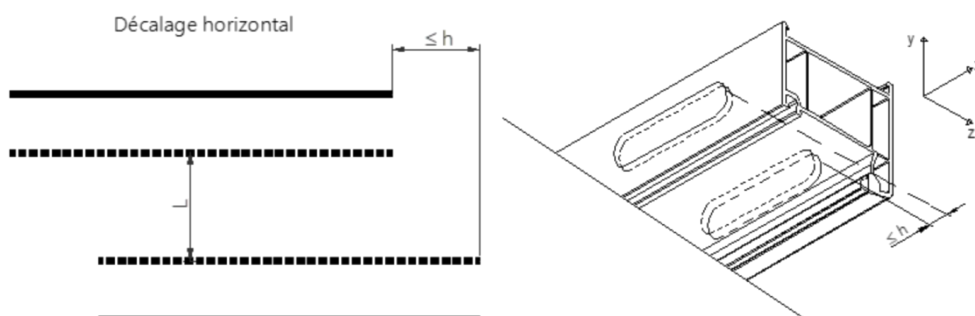
4.1.3.1. Non décalé, pas de rétrécissement



4.1.3.2. Décalé – Pas de rétrécissement – Décalage maximal : h mm



4.1.4. Positionnement par rapport aux 2 faces dans la longueur du profilé (vue de dessus (x,z) avec h en x et L en z)

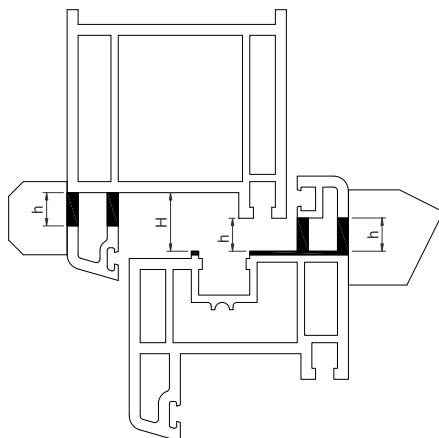


4.2. Exemples de positionnement des entailles

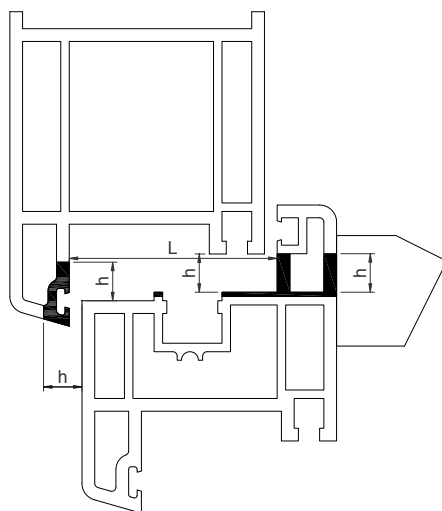
4.2.1. Passage direct dormant/ouvrant

Afin de ne pas entailler la garniture d'étanchéité intérieure, la mortaise intérieure décrite dans les deux cas ci-dessous pourra entailler partiellement la cloison du profilé d'ouvrant sans toutefois ouvrir la chambre du renfort.

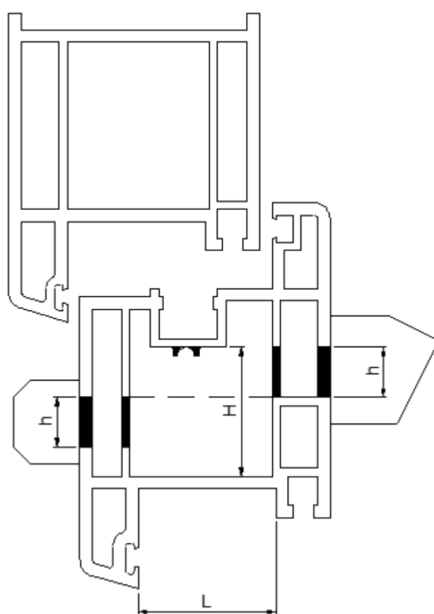
4.2.1.1. Entrée en façade



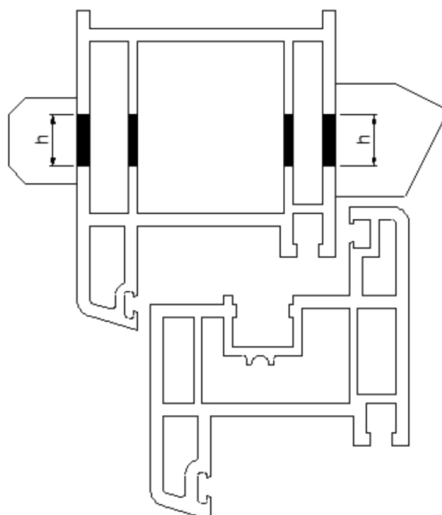
4.2.1.2. Entrée vers le bas, côté extérieur et en façade, côté intérieur



4.2.2. Passage dans l'ouvrant



4.2.3. Passage dans le dormant



5. Cas des coffres de volets roulants

Un protocole d'essai est défini ci-dessous afin de justifier de la conformité du système à la réglementation en vigueur (objet de ce cahier). Ce protocole d'essai concerne les coffres de volets roulants sous DTA/Avis Techniques formulés par le GS6.

La procédure sera réalisée sur le système selon les conditions définies ci-dessous.

Si le système revendique une ventilation, il faudra prendre en compte les jeux D et E (définis ci-dessous) nécessaires au bon fonctionnement de celle-ci.

Plusieurs essais peuvent être nécessaires afin de valider différentes conceptions intérieures de coffre d'un même DTA/Avis Technique (au cas par cas selon la spécificité de conception). Les corps d'épreuve doivent être définis en concertation avec l'instructeur.

5.1. Corps d'épreuve type

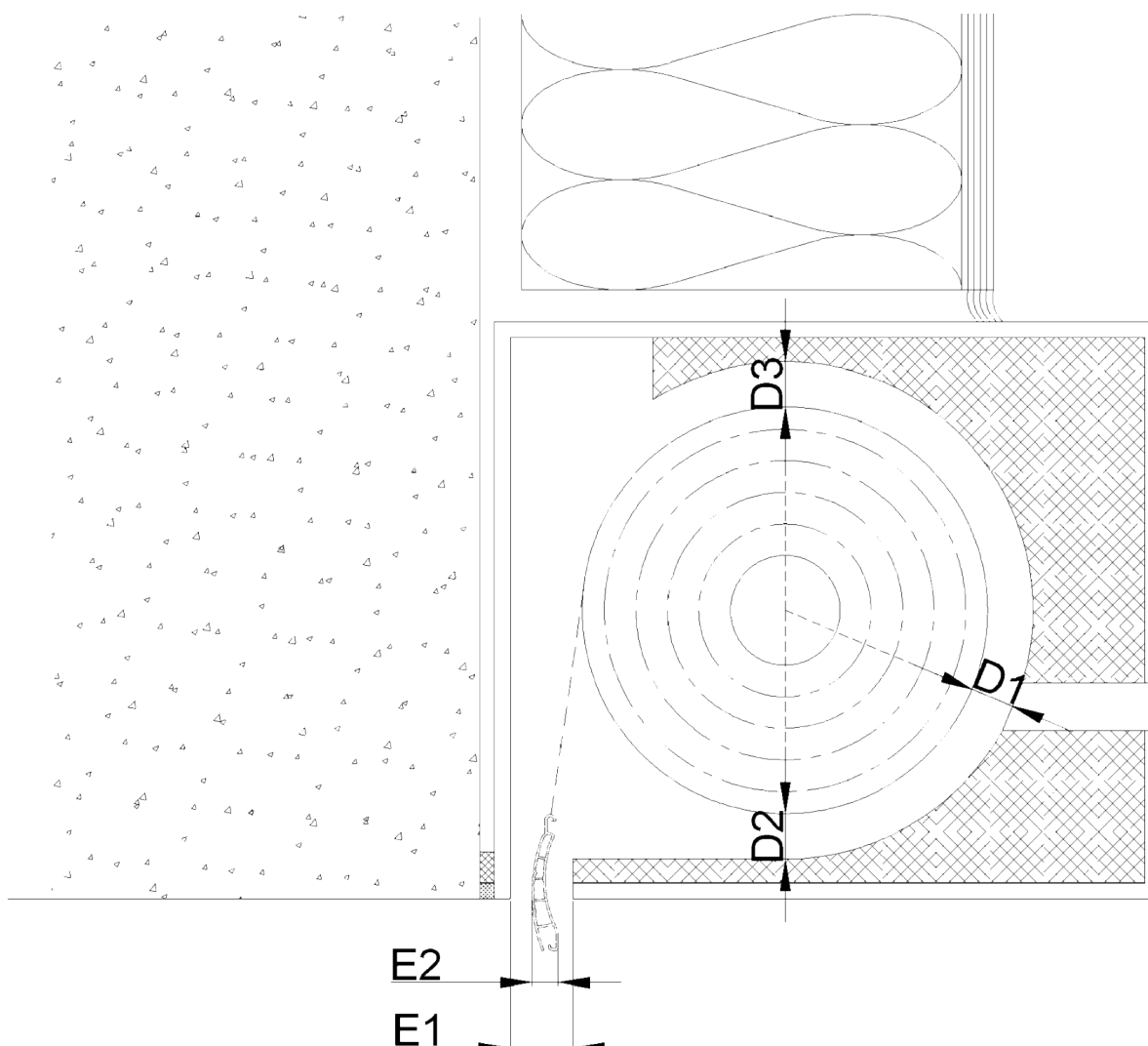
Afin de réaliser cet essai, le corps d'épreuve devra respecter les critères ci-après :

- Tablier : pour une hauteur sous coffre de 2180 mm (type porte-fenêtre) ;
- Hauteur du coffre : plus petit coffre qui permet de réaliser un tablier d'une hauteur de 2180 mm ;
- Longueur hors-tout du coffre (\approx largeur menuiserie) : 800 mm ;
- Isolant : taille maximale permise par le système dans l'Avis Technique ainsi que d'éventuels remplissages supplémentaires (renforts, isolation acoustique, ...) ;
- Mortaise : 2 x (172x12) avec pontet, avec position de la mortaise conforme au système de décrit dans l'Avis Technique ;
- Joues : doivent être colmatées avec les planches pour éviter les passages d'air ;
- Appui en partie basse sur une surface plane ;
- Manœuvre : motorisée (sans manœuvre mécanique ou bien scotcher la sortie de manœuvre, pas de sangle) ;
- Côte E1 la plus petite de la gamme (ou la plus petite à satisfaire à cet essai, cette limitation sera alors indiquée dans l'Avis Technique) ;
- Lame finale avec $E1 > E2 + 2$ mm sur toute la longueur ;
- Coulisses de la gamme ;
- Butée sur verrous automatiques.

5.2. Contenu du rapport d'essais

Le rapport d'essai devra contenir, à minima, les éléments suivants :

- Plan détaillé du système testé : coupes horizontales et verticales, plan de la trappe avec emplacement de l'entaille ;
- Détail des isolants et des éléments complémentaires à l'isolant (renforts, ...) ;
- Définitions des lames (référence, dimensions caractéristiques) et de la lame finale ;
- Description des joints de coulisses et des joints éventuels sur le bas du lambrequin et/ou en extrémité de sous face ;
- Tableaux et courbes des résultats de pressions et débits ;
- Ensemble des jeux d et e (selon schéma ci-dessous et norme NF EN 13125) mesurés sur la maquette et indiqués sur les plans :
 - D1 = jeu minimal entre l'enroulement et le remplissage ;
 - D2 = jeu minimal en dessous de l'enroulement ;
 - D3 = jeu minimal au-dessus de l'enroulement ;
 - E1 = largeur de passage de tablier minimale ;
 - E2 = épaisseur de la lame.
- Distance entre la mortaise et l'enroulement ;
- Photos du corps d'épreuve.



5.3. Protocole d'essais

L'essai est réalisé dans un laboratoire répondant aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025 pour cet essai.

- Essai réalisé sans grille ;
- Essai initial en obstruant l'entaille : le débit doit être inférieur à 2 m³/h sous 120 Pa pour pouvoir démarrer l'essai ;
- Essais réalisés avec tablier enroulé et avec tablier déroulé ;
- Les mesures de perméabilité à l'air seront prises à 4, 10, 20, 50 et 100 Pa.

5.4. Critère de réussite

Obtenir un débit minimum de 38 m³/h sous 20 Pa (sans grille) dans toutes les configurations (afin de permettre le module 30 avec les entrées d'air conformément à la réglementation en vigueur).

5.5. Mention dans le DTA/Avis Technique

3 cas de figure sont possibles :

- En cas de résultat satisfaisant, il sera indiqué dans le DTA/Avis Technique que le système de coffre permet la réalisation d'entailles conformes aux exigences du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique) et que, de ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments. Il sera également indiqué les cotes minimales D1, D2 et D3 définies sur la figure en 5.2 du cahier 3376_V3. D'éventuelles limitations peuvent également être indiquées selon les conditions d'essais réalisées.
- En cas de résultat satisfaisant avec limitation technique la phrase précédente sera indiquée associée aux limitations techniques appliquées.
- Ou bien, il sera indiqué dans le DTA/Avis Technique que le système de coffre, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne permet pas la réalisation d'entailles conformes aux exigences du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique) et que, de ce fait, ce système ne permet pas de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments. Il sera également indiqué que ce système ne pourra être installé dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

6. Autres configurations

Dans le cas où les entailles d'entrées d'air proposées par le demandeur ne correspondent pas aux prescriptions du cahier (fenêtres) ou ne sont pas satisfaisantes aux essais (coffres de volets roulants), le demandeur devra justifier dans le cadre de l'évaluation du système (entaille d'entrée d'air équipée d'une entrée d'air déterminée, certifiée ou sous Avis Technique) pour un projet de DTA/Avis Technique que ce système permet d'atteindre 30 m³/h sous 20 Pa.

SIÈGE | SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS