Contrôle de production pour les menuiseries extérieures en bois

Manuel d'instructions



www.ctib-tchn.be


TEST
PV8825
13/11/08
E8/1101
E8/1101

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 2

2. LES EXIGENCES DE BASE DU SAVOIR-FAIRE PROFESSIONNEL

2.1. Exigences de qualité pour le bois 3
2.2. Exigences de qualité pour les profils collés 4

3. SYSTÈME DE CONTRÔLE DE LA PRODUCTION

3.1. Système de contrôle de la production 5
3.1.1. Production et lieu de stockage 5
3.1.2. Personnel de production 6
3.1.3. Appareils pour le contrôle interne 6

3.2. Exigences pour le système de qualité 6
3.2.1. Procédure et instructions 6
3.2.2. Caractère reconnaissable des éléments testés 6
3.2.3. Enregistrements 6
3.2.4. Produit fini 7
3.2.5. Traitement des plaintes 7
3.2.6. Marquage 7
3.2.7. Service après-vente 7

4. CONTRÔLE DES MATÉRIAUX ET DES ACCESSOIRES ENTRANTS

4.1. Contrôle du bois 8
4.2. Contrôle du vitrage 8
4.3. Contrôle quincaillerie et accessoires 9

5. CONTRÔLE DE PRODUCTION

5.1. Parc des machines 10
5.1.1. Sciage 10
5.1.2. Rabotage et ponçage 10
5.1.3. Profilage 11
5.1.4. Mortaises 11
5.1.5. Tenons 11
5.1.6. Forage et fraisage 12
5.1.7. Colles 12
5.1.8. Assemblage final 12
5.2. Appareils 13

ANNEXE 1 - Exemple détaillé de FPC 14
ANNEXE 2 - Marquage CE des menuiseries extérieures : que faire ? 29

1. INTRODUCTION

À partir du 1er février 2010, les portes et fenêtres doivent répondre aux règles européennes concernant le marquage CE des produits de construction.

Ceci suppose que le menuisier ou le fabricant de fenêtres et de portes extérieures doit avoir son propre système de contrôle de production et doit effectuer des tests préalables.

La fabrication des éléments testés constitue le principal paramètre de base de son propre système de contrôle de production. En effet, le menuisier ou le fabricant doit pouvoir garantir à tout moment que l'élément mis sur le marché reste toujours le même et qu'il continue à répondre aux paramètres testés.

Le présent « manuel d'instructions » donne la marche à suivre. Il décrit un nombre de méthodes permettant de mettre au point un système de contrôle interne.

Ce manuel doit être considéré uniquement comme un ensemble de conseils, mais doit toujours se combiner avec les systèmes de contrôle internes existants.

Annexe 1
Donne un exemple détaillé d'un contrôle de production.

Annexe 2
Décrit la méthode à suivre concernant le marquage CE (y compris l'explication du marquage).



Ce manuel a été réalisé avec le soutien de l'IWT (Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen). Ce manuel fait partie du projet de recherche collectif "Ontwikkeling van superisolerend buitenschrijnwerk" mais peut aussi s'utiliser pour les menuiseries extérieures avec des valeurs isolantes inférieures. La traduction française a été effectuée avec le soutien de la Région Wallonne (DGO6).

2. LES EXIGENCES DE BASE DU SAVOIR-FAIRE PROFESSIONNEL

2.1. Exigences de qualité pour le bois

Les menuiseries extérieures sont exposées à différentes influences climatiques (le vent, la pluie, le soleil, etc.).

Dans cette optique, l'utilisation d'un bois de qualité et sans défaut est essentielle.

Le menuisier ou le fabricant doit sélectionner soigneusement le bois avant de commencer la fabrication proprement dite (ce qu'on appelle « appareiller les bois »).

Le tableau ci-dessous reprend un nombre d'exigences dont il faut tenir compte lors de l'appareillage.

Paramètre	Finition couvrante	Finition transparente
Masse volumique pour un taux d'humidité du bois de 12 %	Résineux : min 400 kg/m^3 Feuillus : min 500 kg/m^3	Résineux : min 400 kg/m^3 Feuillus : min 500 kg/m^3
Différences de couleur	Autorisées	Autorisée si la finition les égalise
Fil	Maximum 5 %	Maximum 5 %
Bois tors	Non autorisé	Non autorisé
Aubier sain	Jusqu'à maximum 10 % de la surface et non autorisé dans les assemblages et batées à vitrage à l'extérieur	Non autorisé
Poches de résine	A un degré limité et pas pour le méranti	Non autorisé
Rupture par compression et bois de tension	Non autorisés	Non autorisés
Noeuds	Les noeuds tombés doivent être réparés (au moins à 5 mm. du bord et d'un diamètre de maximum 5 mm.) Jamais dans la face visible	Non autorisés
Moisissures	Non autorisées	Non autorisées
Bois flacheux	Non autorisé	Non autorisé
Bois de réaction	Non autorisé	Non autorisé
Dommages dus aux insectes	Non autorisés	Non autorisés
Taux d'humidité	12 à 18 % (15 % en moyenne) Afzelia doussie jusqu'à 24 %	12 à 18 % (15 % en moyenne) Afzelia doussie jusqu'à 24 %
Classe de durabilité	1, 2, 3 sans traitement 4 et 5 avec traitement	1, 2, 3 sans traitement 4, 5 avec traitement
Piqûre noire	Autorisée A éviter dans la face visible	Non autorisée
Fentes continues	Non autorisées	Non autorisées

2.2. Exigences de qualité pour les profils collés

Avant le collage, le bois utilisé pour les profils lamellés collés doit aussi répondre aux exigences de qualité mentionnées ci-dessus. Pour le taux d'humidité du bois, on impose souvent des limites plus sévères (se concerter avec le fabricant de la colle).

Les colles pour les profils lamellés doivent de préférence correspondre à la classe D4 (suivant NBN EN 204 pour les colles).

La surface des joints de colle ne peut pas être exposée au climat extérieur.

Comme certaines espèces de bois contiennent des substances naturelles qui peuvent avoir un effet néfaste sur le collage, chaque combinaison espèce de bois-type de colle doit être testée.

Le profil lamellé collé doit résister au cycle de tests suivant :

- 4 h dans de l'eau bouillante
- 20 h de séchage au four
- 4 h dans de l'eau bouillante
- 1 h dans de l'eau de 22°C.



La résistance au cisaillement après le cycle doit être supérieure à 4 N/mm^2.

Après le collage, tous les joints doivent être fermés sur toute la longueur.

Etant donné l'importance d'un très bon collage, le fabricant de ces profils doit toujours disposer du rapport d'essai et/ou du certificat exigés.

Ceux-ci doivent prouver que les exigences de collage et le cycle de test ont été respectés.

3. SYSTEME DE CONTROLE DE LA PRODUCTION

Le système de contrôle de la production doit garantir le maintien des paramètres suivants :

- Construction de l'élément d'essai pour les tests initiaux
- Extrapolations à partir de l'élément de test
- Matériaux utilisés dans l'élément testé
- Règles du savoir-faire professionnel.

La liste des tests à effectuer et leurs extrapolations sont reprises dans l'annexe 2.

3.1 Système de contrôle de la production

3.1.1. Production et lieu de stockage

Le parc de machines doit être en état de fabriquer des éléments qui :

- Soient identiques à l'élément testé
- Correspondent aux tolérances courantes.

Le parc de machines doit :

- Etre entretenu régulièrement (suivant les instructions du fabricant des machines)
- Etre adapté au volume de la production
- Etre disposé de telle manière que la qualité et la pérennité des éléments fabriqués ne soient pas entravées.
- Disposer de l'installation d'aspiration nécessaire
- Permettre un travail en sécurité, cf. RGPT, marquage CE, e. a.

Le lieu de production doit :

- Présenter des conditions climatiques qui n'influencent pas de façon néfaste les éléments fabriqués.
- Etre bien ordonné
- Etre aménagé en fonction de l'ordre logique des étapes de production.

Les lieux de stockage doivent :

- Etre climatisés de façon à ce que les éléments ne subissent pas de conséquences néfastes (y compris un contrôle de l'humidité atmosphérique).

3.1.2. Personnel de production

Le personnel doit :

- Posséder suffisamment de connaissances spécialisées
- Disposer d'instructions de travail ou de procédures claires, dans la langue de l'utilisateur
- Avoir la formation et/ou le diplôme nécessaire pour les tâches qui leur sont confiées
- Si nécessaire, suivre régulièrement un recyclage
- S'il est fait appel à l'expérience et aux connaissances acquises, ici aussi disposer d'instructions claires (par exemple appareillage du bois, etc.).

3.1.3. Appareils pour le contrôle interne

Les appareils suivants doivent au minimum être présents :

- Un appareil de mesure de l'humidité du bois (avec réglage de température)
- Un pied à coulisse (graduation 0,05 mm)
- Un comparateur d'épaisseur (graduation 0,05 mm)
- Un mètre ruban (graduation 1 mm)
- Eventuellement une jauge d'épaisseur de revêtement (vernis/ peinture).

3.2 Exigences pour le système de qualité

3.2.1. Procédure et instructions

Toutes les instructions et procédures internes sont précises (dans la langue de l'utilisateur) et chaque modification peut être retracée.

Les responsabilités (qui ? quoi ?) sont déterminées.

3.2.2. Caractère reconnaissable des éléments testés

Toutes les descriptions des produits en rapport avec les tests initiaux effectués doivent être conservées.

La conservation de parties d'éléments testés peut s'avérer fort utile pour la traçabilité des éléments tests.

3.2.3. Enregistrements

Tous les formulaires d'enregistrement doivent être conservés au moins 10 ans.

3.2.4. Produit fini

Le fabricant contrôle chaque produit fini.

3.2.5. Traitement des plaintes

Toutes les plaintes doivent être conservées.

La nature des réponses et le suivi des plaintes doivent être clairement enregistrés.

3.2.6. Marquage

Les produits finis conformes doivent être marqués comme tel :

- CE + producteur + norme + type + classe ITT

Le marquage se fait sur :

- Le produit ou
- sur l'étiquette fixée sur le produit ou
- sur le document qui accompagne le produit



3.2.7. Service après-vente

Informations à fournir :

- Stockage et manipulation si la pose est confiée à un sous-traitant
- Directives pour l'entretien et le nettoyage
- Instructions pour l'utilisateur : par exemple comment remplacer des joints ?
- Instructions pour une utilisation en sécurité.

4. CONTROLE DES MATERIAUX ET DES ACCESSOIRES ENTRANTS

Tous les matériaux de base qui entrent sont contrôlés par échantillonnage.
Le nombre de pièces à contrôler dépend :

- Du volume de la livraison
- De la confiance dans le fournisseur
- De l'importance des caractéristiques à contrôler.

Il est conseillé de contrôler chaque livraison.

Le tableau ci-dessous reprend par matériau ou accessoire les paramètres à contrôler, les exigences et le nombre d'échantillons à contrôler.

4.1 Contrôle du bois

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Humidité du bois	1/10 du nombre	Jauge d'humidité du bois	Max. 15 ± 3 % Si une humidité du bois intérieure a été prescrite : valeur prescrite ± 2 %
Section (si raboté, à mesure)	1/10 du nombre	Pied à coulisse	Mesure ± 0,3 mm
Défauts du bois	Tous	Visuellement	Voir point 2.1.
Epaisseur panneaux	1/10 du nombre	Pied à coulisse ou jauge d'épaisseur	En moyenne ± 0,1 mm
Diamètre tourillons	1/10 du nombre	Pied à coulisse	En moyenne ± 0,1 mm

4.2 Contrôle du vitrage

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Bon de livraison	Tous	Visuellement	Bon = livraison ?
Marquage	1/10 du nombre	Visuellement	Marquage = bon ?
Défauts	Tous	Visuellement	Non autorisé

4.3 Contrôle quincaillerie et accessoires

	Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Quincaillerie	Bon de livraison	Tous	Visuellement	Bon = livraison ?
	Position points de fermeture et de rotation	Tous	Visuellement	Position ± 1 mm
Colles	Echéance	Toutes	Visuellement	Durée max. d'utilisation Echéance + 1 semaine
	Prescriptions de sécurité	Uniquement pour les nouvelles colles	Visuellement	Implémenter et respecter
	Bon de livraison	Tous	Visuellement	Bon = livraison ?
Finition	Bon de livraison	Tous	Visuellement	Bon = livraison ?
	Domaine d'application	Uniquement pour les nouveaux produits	Visuellement	Evaluer et implémenter
	Prescriptions et sécurité	Uniquement pour les nouveaux produits	Visuellement	Implémenter et respecter



5. CONTROLE DE PRODUCTION

Les trois paramètres de production importants sont :

- Les machines
- Des facteurs externes (par exemple : humidité de l'air , législation environnementale, etc.)
- Le personnel.

Le système de contrôle de la production doit inclure les exigences concernant chacun de ces paramètres.

5.1 Parc des machines

La fabrication des menuiseries extérieures en bois s'effectue principalement selon l'ordre suivant :

- Sciage
- Rabotage, ponçage
- Profilage
- Forage et fraisage
- Collage
- Assemblage.

Après chaque étape de production, il faut effectuer des contrôles internes.

5.1.1. Sciage

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Longueur	Par série / après réglabe de la machine	Mètre ruban	Ecart < 1 mm.
Défauts du bois	Tous	Visuellement	Voir point 2.1

5.1.2. Rabotage et ponçage

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Epaisseur du profil après rabotage	Par série. Après réglage de la machine	Pied à coulisse	Ecart < 0,3 mm.
Vitesse d'avance machine	Après réglage de la machine	Instructions fabricant de la machine	Vitesse correcte
Epaisseur du profil après ponçage	Par série. Après régalge de la machine	Pied à coulisse	Ecart < 0,2 mm.

5.1.3. Profilage

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Réglage hauteur et profondeur	Après réglage Après arrêt	Visuellement + Jauge à profil	< 0,1 mm.
Dimension profil	Après réglage Après arrêt	Jauge à profil + Pied à coulisse	Ecart < 0,1 mm.

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Dépôt de résine	Toutes les 200 heures d'utilisation	Spatule Couteau à enduire dégraisser	Nettoyer complètement
Jeu de fraises	Lorsque non utilisé	Graisse	Graisser entièrement
Vitesse	Après réglage Après arrêt	Visuellement	Voir instructions fabricant fraises
Tranchant des couteaux	En cas de doute : contrôle visuel Après profilage	Visuellement	Voir instructions fabricant fraises

5.1.4. Mortaises

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Dimensions de l'épaulement	Après remplacement de l'outillage Après réglage	Pied à coulisse	Tolérance ± 0,1 mm
Profondeur	Après remplacement de l'outillage Après réglage	Pied à coulisse	Tolérance ± 0,1 mm
Position en largeur	Après remplacement de l'outillage Après réglage	Mètre ruban ou mètre pliant	Tolérance ± 1,0 mm

5.1.5. Tenons

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Dimensions de l'épaulement	Après réglage Après remplacement de l'outillage	Pied à coulisse et pièce ajustée	Tolérance ± 0,1 mm
Longueur	Après réglage Après remplacement de l'outillage	Mètre ruban ou mètre pliant	Tolérance ± 1,0 mm

5.1.6. Forage et fraisage

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Ecart	Après réglage Après une panne Après redémarrage	Pied à coulisse Jauge de profil	< 0,05 mm doit s'accorder
Position des trous	Après série	Mètre ruban	< 1 mm.

5.1.7. Colles

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Echéance	Toutes	Visuellement	Date + 1 semaine
Nature et type	Toutes	Visuellement mention emballage	Colle correcte
Consommation	Hebdomadairement et par opérateur	Balance / mètre ruban en appliquant : mesurer surf. + peser	Voir fiche technique colle
Joints de colle après collage	Tous	Visuellement	Joints de colle complètement fermés



5.1.8. Assemblage final

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
L'équerrage	Toutes	Mètre ruban	Diagonales égales ± 1 mm
Longueur et largeur	Toutes	Mètre ruban	± 1 mm
Assemblages d'angle	Tous	Visuellement Pied à coulisse	Max. 0,2 mm de différence

5.2 Appareils

Les mesurages de contrôle de production et les mesurages pour les contrôles à l'entrée s'effectuent avec les appareils suivants :

- Pied à coulisse (graduation max. 0,05 mm)
- Mètre ruban (graduation 1 mm)
- Balance (graduation max. 10 g)
- Jauge de profil fraises (précision jusque 0,05 mm)
- Hygromètre à bois (graduation 1 % HR).

Les appareils destinés à ces contrôles ne peuvent être utilisés qu'à cet effet.

Ici, l'entretien, le calibrage et le principe « bon père de famille » sont essentiels.

Tous les appareils doivent être calibrés (et/ou vérifiés) et contrôlés visuellement au moins 1 x par an.

Le tableau ci-dessous reprend les exigences à fixer lors du contrôle annuel de l'appareil :

Paramètre	Nombre	Moyen	Exigences
Pied à coulisse	Vérifier les calibres Contrôle visuel	Calibres d'épaisseur	± 0,05 mm
Mètre ruban	Premiers 10 cm Contrôle visuel	Calibres de longueur	± 1 mm
Balance	Peser poids étalonné	Poids étalonnés	± 10 g
Jauge de profil	Vérifier Contrôle visuel	Pied à coulisse	± 0,05 mm
Hygromètre à bois	Vérifier Echantillon du bois	Echantillons de bois dont l'humidité est connue	± 2 % HR



ANNEXE 1 : EXEMPLE DÉTAILLÉ DE FPC ("Factory Production Control")

1. Avant-propos

A l'aide d'une flow-chart (schéma de production), faisons un tour d'horizon des différentes étapes de la production.

Pour chaque étape de production, les activités sont décrites succinctement mais précisément (y compris les instructions de fabrication ou procédures de production).

Chaque poste de contrôle est décrit (quoi, comment, quand, exigences, etc.).

Les appareils et systèmes de contrôle à utiliser à chaque poste de contrôle sont précisés. Ces appareils et systèmes sont aussi pourvus d'un contrôle interne ou externe.

Le schéma suivant constitue le flux de matière d'une entreprise de menuiserie virtuelle.



Etape 1 : flow-chart

Représentez votre menuiserie ou entreprise en faisant un schéma des différentes étapes de production.

Etape 2 : Description

Décrivez succinctement toutes les opérations par étape de production.

Etape 3 : Points de contrôle

Mentionnez les points de contrôle nécessaires sur le flow-chart.

Désignez par point de contrôle ce qui doit être vérifié et comment.

Etape 4 : Moyens

Donnez par point de contrôle les moyens nécessaires (appareils et système) pour permettre le contrôle

2. Procédures et opérations, étape par étape, du flow-chart



2.1. Fournisseur

Notice :

Rédigez un dossier avec toutes les fiches techniques des matériaux achetés (c'est-à-dire panneaux, colles, vernis, quincaillerie, etc.).

Ajoutez par matériau une liste des fournisseurs, contacts, adresses, etc.

Travaillez avec des signets pour retrouver plus facilement une fiche technique.

Attention : en cas de modification, mettre ce dossier à jour


2.1. FOURNISSEUR
2.2. ACHAT MATIÈRES PREMIÈRES
2.3. STOCKAGE
2.4. APPAREILLAGE ET DÉBITAGE DU BOIS
2.5. RABOTAGE
2.6. TENONS ET MORTAISES
2.7. PROFILAGE ET LATTES À VITRAGE
2.8. ASSEMBLAGE ET RECOUPE
2.9. FRAISAGE
2.10. PONÇAGE
2.11. ORIFICES D'ÉVACUATION DES EAUX
2.12. FINITIONS
2.13. QUINCAILLERIES, JOINTS D'ÉTANCHÉITÉS, VITRAGE
2.14. VENTE
2.15. CLIENT

Figure 1.1

2.2. Achat des matières premières



Notice :

Composez un dossier avec tous les bons de commande (triés suivant la date ou suivant la nature des matières premières). Associez toujours le bon de livraison au bon de commande.

N'acceptez jamais de livraisons sans bon de commande.

Ajoutez les certifications ou déclarations nécessaires des matières premières certifiées ou testées (par exemple pour le bois lamellé collé, FSC, PEFC, etc.)

Procédures :

Effectuez les contrôles internes nécessaires par matière première.

Associez le formulaire de contrôle au bon de commande ou au bon de livraison si vous optez pour un contrôle par livraison.

L'exemple suivant de procédure et/ou de formulaire d'enregistrement peut s'utiliser pour le contrôle des matières premières.

PROCÉDURE	CONTRÔLE À L'ENTRÉE	BOIS

- Contrôlez le bon de livraison (correspond-il au bon de commande ?)
- Effectuez un contrôle global de la livraison (nombre, essence de bois, longueurs, sections, etc.)
- Contrôlez la présence du marquage en cas de bois certifiés (PEFC ou FSC)
- Contrôlez l'étanchéité des joints en cas de bois lamellé collé ou de profilés super isolants
- Contrôlez l'humidité du bois
- Contrôlez l'épaisseur des panneaux
- Enregistrez les contrôles dans le registre (voir exemple)

REGISTRE	CONTRÔLE À L'ENTRÉE		BOIS
Date livraison		12/10/08	..
Initiales contrôleur		RVP	..
Référence bon de livraison		E80603	..
Humidité du bois 15 ± 2%		14	..
Epaisseur panneaux ± 0,1 mm	Exigence	3,00	..
	Mesurage 1	3,03	..
	Mesurage 1	3,04	..
	Mesurage 1	3,05	..
	Conforme	OK	..
Marquage	FSC	OK	..
	PEFC	-	..
Joints collés		NOK	..
Globalement (dimensions, nombre, …)		OK	..
Bon de livraison / de commande ?		OK	..

PROCÉDURE CONTRÔLE À L'ENTRÉE QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES
• Effectuez un contrôle global de la livraison (nombre, dimensions, etc.) • Contrôlez s'il y a des cachets et/ou des marques (par exemple marque du verre, CE, BENOR, etc.) • Effectuez un contrôle visuel des défauts, des détériorations etc. • Enregistrez les contrôles dans le tableau (voir exemple).

REGISTRE CONTRÔLE À L'ENTRÉE QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES		
Date livraison	01/10/08	..
Initiales contrôleur	RVP	..
Réf. bon de livraison	HS3742A	..
Dimensions	OK	..
Marquage (si d'application)	OK	..
Défauts	OK	..
Bon de livraison = bon de commande	OK	..
Référence livraison	OK	..
Quincaillerie Position points de fermeture et de rotation	-	..
Bon de livraison = bon de commande	-	..
Colle Indiquer la date limite au marqueur rouge sur le couvercle	OK	..
Bon de livraison = bon de commande	OK	..
Finition Indiquer la date limite au marqueur rouge sur le couvercle	-	..
Bon de livraison = bon de commande	-	..

2.3. Stockage

Notice :

Pour le stockage et l'usinage de matériaux hygroscopiques (comme le bois et les panneaux), les conditions climatiques doivent être telles qu'elles n'influencent pas de façon négative, le comportement des matériaux.

Pour le bois et les matériaux ligneux, ceci signifie :

- Une humidité relative de l'air entre 50 % et 80 %
- Une température entre 12°C et 25°C

Momentanée jusqu'à 30°C :max. 8 heures
Momentanée jusqu'à 35°C :max. 4 heures



Contrôlez donc régulièrement le climat dans les lieux de stockage et d'usinage.

Si ces conditions climatiques ne peuvent pas être maintenues naturellement, les lieux doivent être équipés par des systèmes qui permettent de maintenir un climat adéquat :

- Humidification par pulvérisation ou vapeur d'eau ou
- Evaporation à froid.

Le lieu de stockage doit être sec et bien aéré.

Après ouverture du paquet, le bois massif se stocke toujours latté.

PROCÉDURE	LIEU DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT	CLIMAT
• Contrôlez hebdomadairement le climat dans tous les lieux (température et humidité atmosphérique) • Enregistrez les contrôles dans le registre ci-dessous		



REGISTRE	LIEU DE STOCKAGE ET D'USINAGE	CLIMAT
Date	01/06/07	..
Initiales contrôleur	MV	..
Référence lieu	1A	..
Mesures	20°C /60%	..
Evaluation	OK	..
Opération	NON	..

2.4. Appareillage et débitage du bois



Notice :

Elaborez un tableau avec les paramètres à contrôler lors de l'appareillage.

Suspendez ce tableau en tant qu'aide mémoire à hauteur du poste de travail.

Puisqu'ici le contrôle s'effectue visuellement, les connaissances et l'expérience de l'opérateur sont ESSENTIELLES.

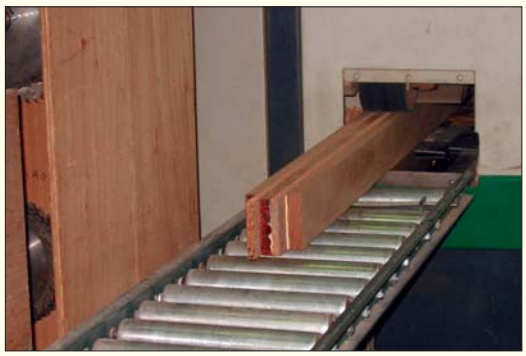
Désignez ces personnes après formation et/ou préparation.

Prévoyez aussi un remplaçant « digne de ce nom ».

PROCÉDURE	APPAREILLAGE ET DÉBITAGE	BOIS

- Contrôlez visuellement toutes les pièces pour voir si elles présentent des défauts (tableau 2.1.)
- Contrôlez visuellement si toutes les pièces sont droites
- Déplacez ou enlevez les pièces non conformes
- Contrôlez régulièrement la longueur des pièces recoupées (après modification, après réglage)
- Enregistrez les contrôles dans le registre ci-dessous

REGISTRE	APPAREILLAGE ET DÉBITAGE	BOIS
Date	01/06/07	..
Initiales contrôleur	MV	..
Appareillage effectué ?	OK	..
Longueur contrôlée	OK	..



2.5. Rabotage

Notice :

Le rabotage doit s'effectuer avec des machines « bien entretenues » et pourvues couteaux adéquats.

Les couteaux doivent être affutés régulièrement (Date à fixer !)

Le rabotage peut provoquer le dégagement de substances nocives : un bon fonctionnement de l'installation d'aspiration est donc essentiel. Les sacs à poussière « pleins » doivent être remplacés et/ou nettoyés systématiquement.



PROCÉDURE	RABOTAGE	BOIS

- Réglez l'épaisseur de la passe appropriée.
- Rabotez et contrôlez la première pièce à l'aide d'un pied à coulisse.
- Si le mesurage décèle une valeur qui s'écarte de la tolérance, adaptez le réglage de prise d'épaisseur. Répétez jusqu'à ce qu'à ce que au mesurage vous obteniez l'épaisseur souhaitée.
- Répétez ce qui précède à chaque modification d'épaisseur.
- De plus, contrôlez l'épaisseur 2 fois par jour et corrigez si nécessaire.



REGISTRE	APPAREILLAGE ET DÉBITAGE	BOIS
Date	01/06/07	..
Initiales contrôleur	MV	..
Mesurage d'épaisseur au démarrage, écart max 0,1 mm	OK	..
Mesurage d'épaisseur avant-midi et après-midi	OK	..



2.6. Tenons et mortaise

Notice :

Le tenonnage et mortaisage doivent s'effectuer avec des outils de fraisage bien entretenus.

Les couteaux des fraises et l'outillage de coupe doivent être affutés périodiquement (Date à fixer).

Le tennonage et mortaisage peuvent provoquer le dégagement de poussières toxiques (voir rabotage).

PROCÉDURE	TENONS ET MORTAISES	BOIS

- Réglez la machine et utilisez un jeu de fraises approprié.
- Usinez 1 pièce et contrôlez le profil avec une jauge de profil et un pied à coulisse.
- Si le mesurage et le contrôle avec la jauge de profil décèlent un résultat en dehors de la tolérance : remplacer et/ou contrôlez le tranchant de l'outillage de coupe. Répétez le contrôle après affûtage et montage de l'outillage.
- Contrôlez 2x par jour, et après une panne ou un arrêt prolongé.

REGISTRE	TENONS ET MORTAISES	BOIS
Date	01/06/08	..
Heure	10:00	..
Initiales contrôleur	NW	..
Ecart mesuré < 0,05 mm	OK	..
Jauge de profil	OK	..
Opération	NON	..

2.7. Profilage et lattes à vitrage

Notice :
Voir tenons et mortaises.

PROCÉDURE	PROFILAGE ET LATTES À VITRAGE	BOIS
Voir tenons et mortaises.		

REGISTRE	PROFILAGE ET LATTES À VITRAGE	BOIS
Voir tenons et mortaises.		



2.8. Assemblage et recoupe

Notice :

Pour le montage de cadres des châssis, il faut maîtriser les paramètres suivants :

- Les assemblages d'angle
- Les assemblages en T

Pour l'assemblage, la méthode d'application et la nature des colles sont d'une importance essentielle.

La recoupe s'effectue avec une précision de maximum 1 mm.



PROCÉDURE	ASSEMBLAGE ET RECOUPE	PROFILS

- Contrôlez la longueur après la recoupe, après chaque réglage de la machine.
- Contrôlez la quantité de colle appliquée (visuellement ou par pesée).
- Contrôlez l'étanchéité de tous les joints après l'assemblage.

REGISTRE	ASSEMBLAGE ET RECOUPE	PROFILS
Date	15/10/08	..
Initiales contrôleur	RVP	..
Longueur (± 1 mm)	OK	..
Etanchéité des joints	OK	..
Opération	NON	..



2.9. Fraisage

Notice :

Voir tenons et mortaises.

PROCÉDURE	FRAISAGE	PROFILS
Voir tenons et mortaises.		

REGISTRE	FRAISAGE	PROFILS
Voir tenons et mortaises.		

2.10. Ponçage



Notice :

Le ponçage des portes et châssis permet d'affiner la tolérance au rabotage et assure une bonne application de la finition.

L'épaisseur nominale du châssis ou de la porte doit être considérée comme minimale.

PROCÉDURE	PONÇAGE	PROFILS
• Réglez la machine par rapport à l'épaisseur à atteindre. • Evitez d'enlever trop de bois, travaillez par étapes. • Contrôlez l'épaisseur du cadre après chaque réglage.		

REGISTRE	PONÇAGE	PROFILS
Date	12/01/09	..
Initiales contrôleur	JDC	..
Epaisseur (± 0,05 mm)	OK	..
Opération	NON	..



2.11. Orifices d'évacuation des eaux

Notice :

Le positionnement et le diamètre exacts découlent des tests initiaux effectués. Ces tests ont conduit à l'obtention d'une classe d'étanchéité déterminée.

Pour les extrapolations ciblées sur les dimensions, les orifices à hauteur des angles et du montant de rive d'une fenêtre à deux vantaux doivent toujours être conservés.

Des dimensions supérieures au test initial peuvent exiger des orifices d'évacuation supplémentaires.

Les orifices doivent être forés sous un angle exact, en utilisant un gabarit statif.



PROCÉDURE	ORIFICES D'ÉVACUATION DES EAUX	CHASSIS

- Contrôlez toujours l'épaisseur des bords.
- Contrôlez toujours l'angle sous lequel le forage s'effectue.
- Contrôlez la position des orifices d'évacuation.
- Contrôlez si des ébarbures ou des saletés ne bouchent les orifices après forage.

REGISTRE	ORIFICES D'ÉVACUATION DES EAUX	CHASSIS
Date	01/03/09	..
Initiales conrôleur	JKF	..
Diamètre	OK	..
Position	OK	
Opération	NON	..



2.12. Finitions

Notice :

La procédure de l'application de la finition, doit être rédigée en concertation avec le fabricant ou le distributeur du ou des produits de finitions.

2.13. Quincaillerie, joints d'étanchéité, vitrage



Notice :

La nature, la marque et le type de quincaillerie et des joints d'étanchéité découlent des tests initiaux effectués. Ces paramètres sont en tout temps reliés aux résultats des tests et ne peuvent être modifiés.

En cas de modifications en plus ou en moins des dimensions, les calculs et les règles du fabricant de quincaillerie doivent être respectés.

PROCÉDURE	QUINCAILLERIE, JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, VITRAGE	CHASSIS

- Contrôlez la nature et le positionnement des quincailleries.
- Contrôlez le positionnement des joints d'étanchéité.
- Contrôlez le positionnement du vitrage.

REGISTRE	QUINCAILLERIE, COLMATAGES, VERRE	CHASSIS
Date	13/01/08	..
Initiales contrôleur	JKZ	..
Nature et positionnement des quincailleries	OK	..
Positionnement des joints d'étanchéité	OK	
Positionnement du vitrage	OK	
Opération	NON	..



2.14. Vente

Notice :

Chaque produit (châssis) doit subir un contrôle visuel final.

Au conditionnement (emballage), il faut tenir compte des temps de séchage et de durcissement nécessaires des colles et des finitions.

L'emballage doit être conçu de façon à ce que le produit fini ne puisse être endommagé lors du transport et de la livraison sur le chantier.

Chaque livraison doit être accompagnée des documents concernant l'entretien et le placement.



PROCÉDURE	VENTE	CHASSIS

- Effectuez un contrôle final visuel suivant une liste de points à vérifier élaborée au préalable.
- Respectez soigneusement les dates de la fin du séchage et du durcissement pour déterminer le moment du conditionnement.

REGISTRE	VENTE	CHASSIS
Date	13/06/08	..
Référence du chargement	RZ2008	..
Initiales contrôleur	JDV	..
Contrôle final	OK	
Emballage	OK	
Opération	NON	..

2.15. Client

Notice :

Les plaintes doivent être enregistrées et il faut y donner suite.

En cas de plainte, il faut faire le lien avec la cause possible.

Le suivi des plaintes et les corrections apportées mènent à une amélioration continue de la qualité.

Il faut toujours tendre vers une diminution du nombre de plaintes.

Toutes les plaintes, qu'elles soient, justifiées ou non suivant le fabricant, doivent être enregistrées.

PROCÉDURE	VENTE	CHASSIS

- Notez la plainte avec les références sur le formulaire d'enregistrement.
- Notez clairement quant (date/heure) la plainte a été formulée et par qui (personne).
- Faites le lien avec le suivi (étape de production, responsable).
- Convenez d'un délai de traitement de la plainte avec le client (après avoir consulté la personne qui s'occupera du suivi).



REGISTRE	CLIENT	CHASSIS

FORMULAIRE PLAINTE

1. Identification :

Date communication : .....

Nom et référence : .....

2. Référence :

Client : .....

Adresse : .....

.....

.....

Numéro de dossier chantier : .....

3. Nature de la plainte :

Description : .....

.....

4. Délai proposé :

.....

5. Code plainte / responsable interne :

.....

.....

RÉGLÉE ❑ OUI ❑ NON

ANNEXE 2 : MARQUAGE CE DES MENUISERIES EXTÉRIEURES : QUE FAIRE ?

1. Attester de la conformité avec la EN 14351-1:2006

Pour prouver qu'un produit est conforme à la norme, il faut suivre une procédure d'attestation de conformité à la norme. Pour cela, le fabricant doit effectuer les tâches énumérées ci-dessous et, dans certains cas, faire appel à un organisme notifié. Un organisme notifié est une tierce partie qui a été désignée officiellement à cet effet par les autorités de la construction des Etats membres de l'UE. La Belgique a notifié le Centre Technique de l'Industrie du Bois (CTIB-TCHN) pour les menuiseries extérieures.

2. Tâches à effectuer par le fabricant

- Contrôle de production dans l'entreprise (FPC = Factory Production Control) et ceci de toutes les caractéristiques qui sont d'application (c'est-à-dire de toutes les caractéristiques que le fabricant déclare).
- Test de type initiaux (ITT = Initial Type Testing) par un laboratoire notifié, sur toutes les caractéristiques qui sont d'application :
  - Etanchéité à l'eau,
  - Résistance au vent,
  - Etanchéité à l'air,
  - Substances dangereuses,
  - Résistance aux chocs (uniquement pour les portes et les lucarnes),
  - Capacité portante des dispositifs de sécurité,
  - Possibilité de déverrouillage (uniquement pour les portes dans les passages d'évacuation),
  - Capacité de fonctionnement (uniquement pour les portes motorisée),
  - Isolation acoustique,
  - Isolation thermique.
- Tests de type initiaux sur toutes les autres caractéristiques qui sont d'application (ceux-ci peuvent être effectués par le fabricant mais peuvent aussi être effectués par un laboratoire externe) :
  - Résistance à la neige et/ou aux charges permanentes (uniquement pour les lucarnes),
  - Hauteur (uniquement pour les portes),
  - Rayonnement (uniquement pour les lucarnes).

3. Factory production control (FPC)

4. Tests ITT et extrapolations

4.1- Résistance au vent

- Les tests s'effectuent suivant NBN EN 12211. Les déformations se mesurent pendant l'essai ou sous forme de calcul. Après les tests, l'élément testé est classé selon NBN EN 12210. Les classements suivants sont possibles :

Classe	1	2	3	4	5	Exxxx
Pression (Pa)	400	800	1200	1600	2000	> 2000

Classe	A	B	C
Déformation	≤ 1/150	≤ 1/200	≤ 1/300

- Extrapolations : possibles jusqu'à - 100% de la largeur et de la hauteur du cadre de l'élément testé.

4.2- Etanchéité à l'eau

- Les tests s'effectuent suivant NBN EN 1027. Après les tests, l'élément testé est classé selon NBN EN 12208. Les classements suivants sont possibles :

Méthode A :

Classe	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	Exxx
Pression (Pa)	0	50	100	150	200	250	300	450	600	>600

Méthode B :

Classe	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B
Pression (Pa)	0	50	100	150	200	250	300

- Les méthodes A et B diffèrent par la position des gicleurs.
- Extrapolations: possibles jusqu'à – 100% et + 50% de la surface totale de l'élément testé.

4.3- Etanchéité à l'air

- Les tests s'effectuent suivant NBN EN 1026. Après les tests, l'élément testé est classé selon NBN EN 12207. Les classements suivants sont possibles :

Classe	1	2	3	4
Pression (Pa)	150	300	600	600
Perméabilité à l'air 100 Pa (m^3/hm^2) ou (m^3/hm)	(50 ou 12.5)	(27 ou 6.75)	(9 ou 2.25)	(3 ou 0.75)

- Extrapolations : possibles jusqu'à – 100% et + 50% de la surface totale de l'élément testé.

4.4- Substances dangereuses

- Si des législations nationales imposent des limites concernant l'utilisation de 'substances dangereuses' qui, en cas d'utilisation normale, peuvent avoir des conséquences nuisibles sur les hommes ou l'environnement, leur présence et/ou leur quantité doivent être examinées (uniquement émission ou migration).

4.5- Résistance aux chocs (uniquement pour les portes et les lucarnes)

- Les portes et les lucarnes pourvues de verre ou de matériaux fragiles sont testées suivant NBN EN 13049. Si d'application, les deux côtés de l'élément sont testés. Les classements suivants sont possibles :

Hauteur de chute (mm)	200	300	450	700	950

- Extrapolations : possibles jusqu'à des dimensions supérieures du verre ou du matériau fragile de l'élément testé.

4.6- Capacité portante des dispositifs de sécurité

- Les éléments équipés de dispositifs de sécurité (par exemple un limiteur d'angle d'ouverture) sont testés suivant NBN EN 14609 ou NBN EN 948 ou déterminés par calcul. Les dispositifs de sécurité en fonctionnement doivent pouvoir résister au moins 60 secondes à une force de 350 N. Le classement donne la force de résistance testée.
- Extrapolations : possibles jusqu'à – 100% de la surface totale de l'élément testé.

4.7- Possibilité de déverrouillage (uniquement pour les portes dans les passages d'évacuation)

- Les éléments équipés de dispositifs de passage ou de panique sont testés suivant NBN EN 179, NBN EN 1125, prEN 13633 ou prEN 13637, selon le type de dispositif.

4.8- Force d'ouverture (uniquement pour les portes motorisées)

- Les tests s'effectuent suivant NBN EN 12046-2. Après les tests, l'élément est classé selon NBN EN 12217.
- Extrapolations : possibles jusqu'à – 100% de la surface totale de l'élément testé.

4.9- Isolation acoustique

- Les tests s'effectuent suivant NBN EN ISO 140-3. Après les tests, l'élément est classé selon NBN EN ISO 717-1.
- Dimensions élément testé :
  - o Portes: 0,9 x 2,0 m.
  - o Fenêtres: 1,23 x 1,50 m ou libre choix.
- Extrapolations: possibles jusqu'à:
  - o -100% à +50% des dimensions de l'élément testé pour une surface inférieure à < 2,7 m^2.
  - o +50% à +100% des dimensions de l'élément testé pour une surface entre 2,7 m^2 et 3,6 m^2.
  - o +100% à +150 % des dimensions de l'élément testé pour une surface entre 3,6 m^2 et 4,6 m^2.
  - o > +150 % des dimensions de l'élément testé pour une surface supérieure à 4,6 m^2.

4.10- Isolation thermique

- Les tests s'effectuent suivant EN ISO 12567-1 ou –2 ou par calcul suivant NBN EN ISO 10077-1 et/ou NBN EN ISO 10077-2.
- Dimensions élément testé :
  - o Fenêtres :
    - Calcul : 1,23 (±25%) m x 1,48 (-25%) m pour les surfaces jusqu'à 2,3 m^2 ou 1,48 (+25%) m x 2,18 (±25%) m pour les surfaces > 2,3 m^2.
    - Test NBN EN 12567 : 1,23 (±25%) m x 1,48 (-25%) m pour les surfaces jusqu'à 2,3 m^2 ou 1,48 (+25%) m x 2,18 (±25%) m pour les surfaces > 2,3 m^2.
  - o Portes :
    - Calcul : 1,23 (±25%) m x 1,48 (±25%) m pour les surfaces jusqu'à 3,6 m^2 ou 2,00 (±25%) m x 2,18 (±25%)m pour les surfaces > 3,6 m^2.
    - Test NBN EN 12567: 1,23 (±25%) m x 1,48 (±25%) m pour les surfaces jusqu'à 3,6 m^2 ou 2,00 (±25%) m x 2,18 (±25%) m pour les surfaces > 3,6 m^2.

- Extrapolations : possibles jusqu'à :
  o Fenêtres : voir dimensions.
  o Portes : voir dimensions.



5. Déclaration de conformité

La déclaration de conformité est rédigée par le fabricant et comprend :

- Le nom et l'adresse du fabricant et du lieu de production ;
- Une description du produit et une copie du marquage CE apposé ;
- Les caractéristiques auxquelles le produit répond ;
- Les circonstances d'utilisation du produit ;
- Le nom et la fonction du responsable de l'entreprise ;
- Lorsque le niveau d'attestation de conformité du type 3 est appliqué, le nom et l'adresse du laboratoire notifié.

6. Le marquage CE

Le marquage CE prouve que le produit répond à toutes les dispositions (exigences) applicables reprises dans la DPC (Directive Produits de Construction) et que le produit a été soumis avec succès à l'attestation de conformité. Dans le cadre de la DPC, ceci signifie que le produit correspond à la partie harmonisée de la norme.

Le fabricant est responsable du marquage de son produit. Le symbole CE doit être conforme à la Directive européenne 93/68/EC (figure 1). Le marquage CE peut se faire directement sur le produit, ou, si pour des raisons physiques, techniques ou économiques, ceci n'est pas possible, accompagner le produit ou être apposé sur l'emballage.

CE *Figure 2.1*

7. Exemple de marquage

Exemple de marquage CE dans les documents accompagnant le produit (*figure 2.2*)

CE

Identification entreprise

06
(année)

EN 14351-1
Type XYZ – Roof window intended to be used in domestic and commercial locations

(Toujours)
- Le nom et l'adresse du fabricant ;
- Les deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage a été apposé ;
- La référence de la norme harmonisée ;
- La description du produit.

(Caractéristiques)
- Resistance to wind load: test pressure: class 5
- Resistance to wind load: frame deflection: class B
- Water tightness: shielded (B): npd
- Water tightness: non-shielded (A): class 8A
- Impact resistance: 450
- Acoustic performance: 33 (-1;-5)
- Thermal transmittance: 1,7
- Air permeability: class 4
- Load-bearing capacity of safety device: npd

Figure 2.2

CTIB TCHN
CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DU BOIS
TECHNISCH CENTRUM DER HOUTNIJVERHEID



- Certification (CE, ATG, PEFC, FSC, etc.),
- Conseils technologiques,
- Conseils sécurité,
- Recherches collectives et individuelles

Pour le secteur de la menuiserie :

- ITT - Tests de type initiaux
- Assistance pour le marquage CE
- Conseils technologiques

Allée Hof ter Vleest, 3 ◆ B-1070 Bruxelles ◆ Tél . : + 32 2 558.15.50
info@ctib-tchn.be ◆ www.ctib-tchn.be

Ce manuel a été rédigé avec soins. Ceci n'empêche qu'il pourrait contenir des erreurs rédactionnelles. Veuillez nous en excuser.

Avec nos remerciements au Centre de Formation bois, les firmes Wycor, Profel et Trap pour la mise à disposition du matériel photographique et au CFB pour la relecture de la version française.

Editeur responsable : Alain Grosfils *Octobre 2009*

Concept and Printing Scagraphic 2009.



Allée Hof ter Vleest, 3 ◆ B-1070 Bruxelles
Tél . : + 32 2 558.15.50 ◆ Fax : + 32 2 558.15.89
info@ctib-tchn.be