FAYNOT

F

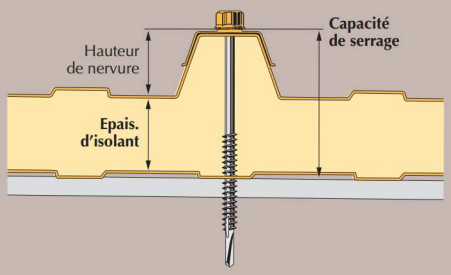
c o m m e

Fixations

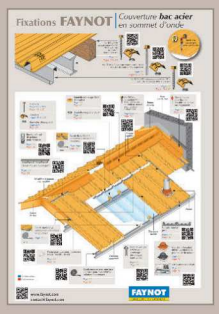
...Connaître

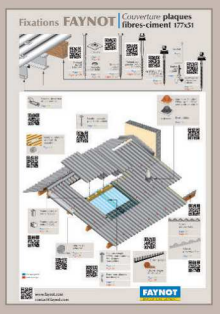
Article breveté Faynot ou ayant fait l'objet d'un brevet d'invention Faynot.

Les outils numériques



Les préconisations





Les documents techniques (extraits normes...)

Les conditions générales de ventes

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Application Web “Réglette Tactile”

pour bien choisir sa fixation de couverture et bardage

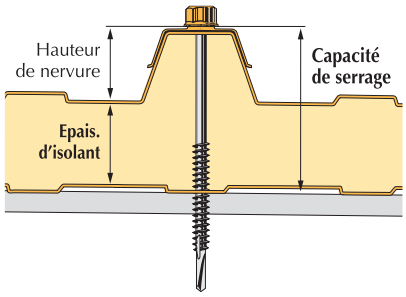
Application permettant en quelques questions, de déterminer la fixation parfaitement adaptée à l’application (couverture sommet d’onde, bardage ou couverture étanchéité), et aux supports (bois, acier de 1,5 à 5 mm ou 5 à 13 mm).

Un module est également intégré pour le calcul du quantitatif produits.

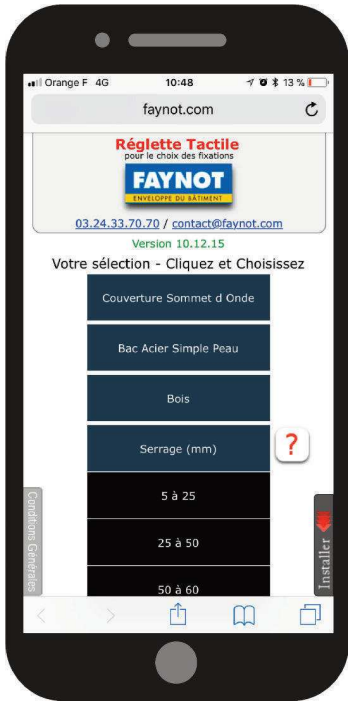
L’application fonctionne sur smartphone, tablette et PC.

Application gratuite et en libre accès, à l’adresse suivante :
www.faynot.com/appli/fixation

ou en scannant ce QR code :



Fiche Technique sur Demande

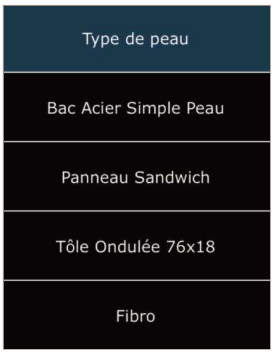


Etapes d’utilisation de l’application :

1/ Choix de la situation : couverture / bardage / étanchéité.
2/ Choix du type de peau : bac acier, panneau sandwich, fibres-ciment.
3/ Choix de la nature du support : bois, acier mince, acier épais.
4/ Choix de la plage de serrage.
5/ Sélection des produits et accessoires souhaités.
6/ Calcul du quantitatif produits.
7/ Envoi de la demande par mail.

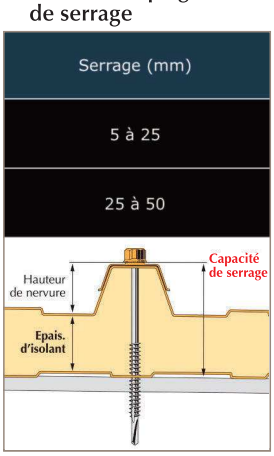
1/ Choix de la situation

2/ Choix du type de peau



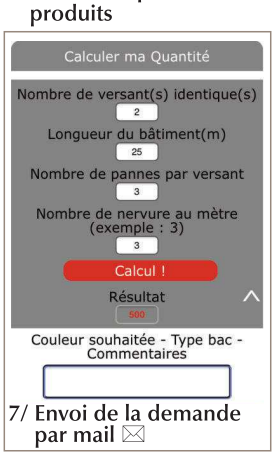
3/ Choix de la nature du support

4/ Choix de la plage de serrage



5/ Sélection des produits et accessoires souhaités

6/ Calcul du quantitatif produits



FAYNOT ENVELOPPE DU BÂTIMENT
Tél. : 03.24.33.70.70 - Fax : 03.24.32.84.93
www.faynot.com - contact@faynot.com

Application Web ITE Bardage

Calculer votre projet en quelques clics
avec l'application ITE bardage FAYNOT
(fonctionne sur smartphones et PC).

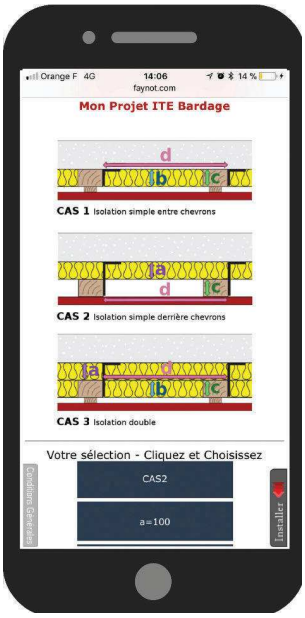
Accéder à l'appli :
www.faynot.com/appli/iteb

ou scanner
le QR code

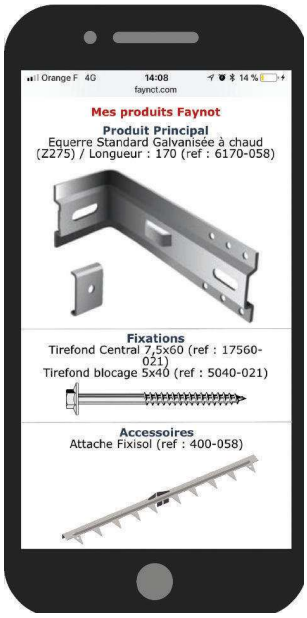
Etapes d'utilisation :

1/ Page d'accueil

2/ Configuration



3/ Listing produits



4/ Quantitatif produits

Application Web ITE couverture

Obtenez en quelques clics, la quantité de produits nécessaires à la réalisation de votre chantier.

Accéder à l'appli :
www.faynot.com/appli/itec

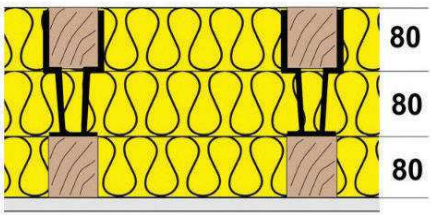
ou scanner
le QR code

1/ Page d'accueil

1/ Sélectionner votre complexe d'isolation

- **Sélectionner Cas 1**

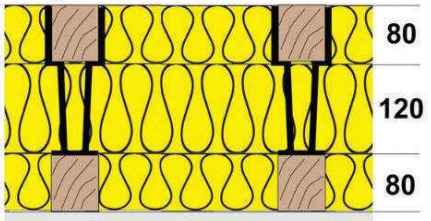
Pilier H80 (240mm d'isolant : 80 + 80 + 80)



R = 6,8 m².K/W

- **Sélectionner Cas 2**

Pilier H120 (280mm d'isolant : 80 + 120 + 80)



R = 8,0 m².K/W

2/ Calculer votre quantitatif produit.

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT
Tél. : 03.24.33.70.70 - Fax : 03.24.32.84.93
www.faynot.com - contact@faynot.com

Application Web pour traçabilité

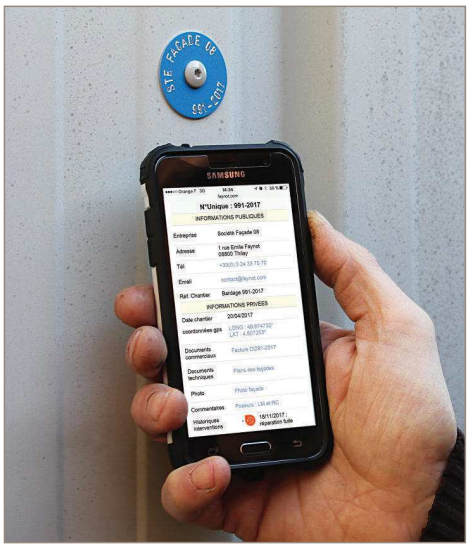
Informations disponibles sur le terrain, enregistrement des interventions

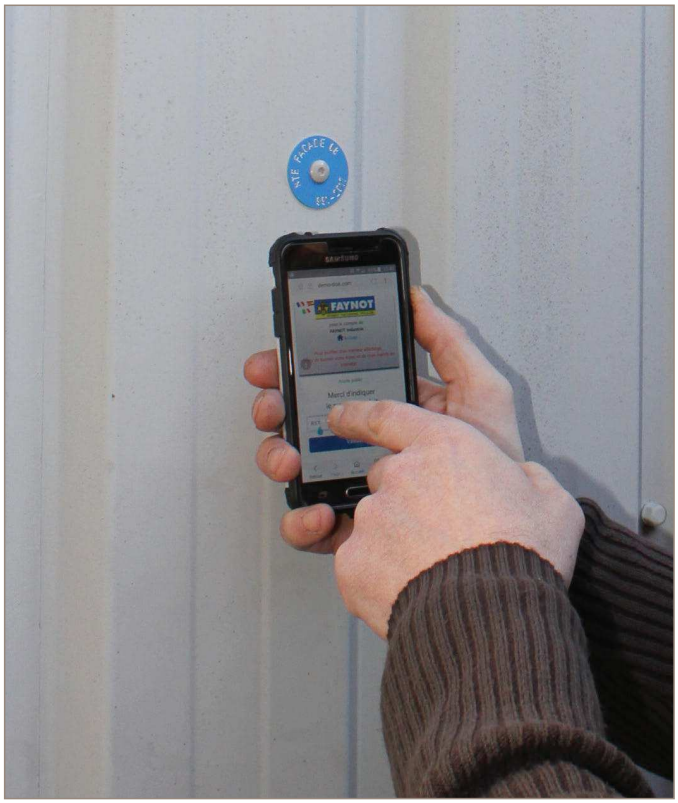
Application permettant l'accès aux données sécurisées, associées à chaque numéro UNIQUE gravé sur les rondelles d'identification.

Données accessibles sur le terrain via un smartphone/tablette ou au bureau via un pc.

Possibilité d'y associer tout type de média : plans, images, coordonnées GPS, liens, vidéos ...

Fiche Technique sur Demande





Application Web

1/ Accéder à l'application (https://demo-disk.com).
2/Choisir son niveau d'accès (public ou privé avec identification).
3/ Entrer le N° unique inscrit sur la rondelle.
4/ Visualiser les informations.
5/ Accéder aux données interactives (liens, photos, plans, vidéos, coordonnées…).
6/ Modifier certaines données selon votre droit d'accès.
7/ Accéder à l'historique des interventions (documentation complète sur demande).

www.demo-disk.com

Rondelle à N° unique

Smartphone

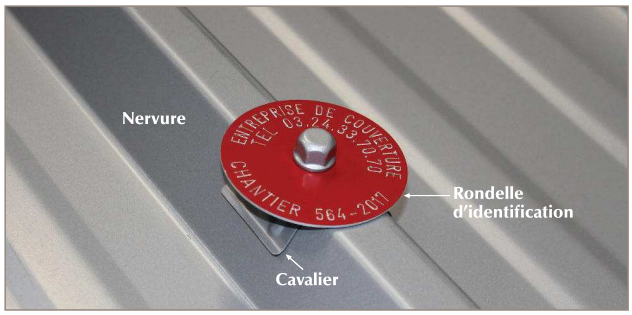
Application

Rondelles d'identification pour traçabilité

Suivi de l'entretien des toitures solaires, bacs acier, panneaux sandwich, bardages, charpentes...

Rondelle d'identification en aluminium de couleur, gravée sur mesure et disposant d'un numéro unique et incrémenté. Cela permet d'identifier de façon formelle chaque élément du bâtiment et ainsi de tracer chaque intervention (pose, entretiens, nettoyages… par qui et quand…).
Nous mettons à disposition une application web (compatible smartphone, tablette et PC) spécialement conçu pour gérer les données associées aux rondelles.

Rondelle de diamètres 70, 40 ou 25 mm, pouvant être fixée sur tous types de supports (métallique, bois, maçonnerie…).
En couverture : fixation en sommet d'onde avec cavalier.
En bardage : fixation sur tous types de bardage et d'ossature.
Sur charpente : fixations sur tous supports.



En couverture

En bardage

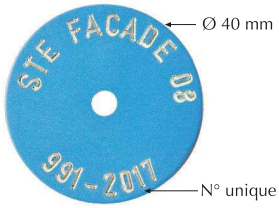
Fiche Technique sur Demande

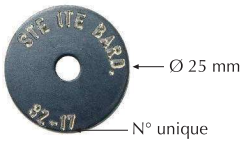
Rondelle d'identification en couverture

Rondelle Ø 70 mm aluminium de couleur, trou Ø 14 mm
Gravure sur mesure, numéros uniques incrémentés.
Se place en sommet d'onde, entre le cavalier (avec rondelle d'étanchéité) et la vis de fixation.
Plusieurs couleurs disponibles, nous consulter.

Rondelle d'identification en bardage

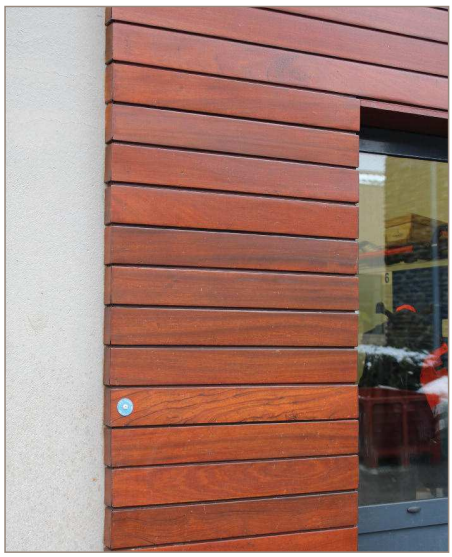
Rondelle Ø 40 mm ou Ø 25 mm aluminium de couleur, trou Ø 5 mm.
Gravure sur mesure, numéros uniques incrémentés.
Fixation sur tous types de support, nous consulter.
Plusieurs couleurs disponibles, nous consulter.





Possibilité de graver des logos ou QR code

Sur rondelle de Ø 70mm.



Site dédié crochets de sécurité

vidéos didacticiels et documentations accessibles facilement

www.faynot.com/CrochetsDeSecurite
Ce site permet d'accéder rapidement aux vidéos de démonstrations et documentations de mise en œuvre, ainsi qu'aux déclarations de performance des crochets de sécurité, demandé par le marquage CE.
4 applications : bac nervuré sur bois, bac nervuré sur acier, tôle ondulée sur bois et tôle ondulée sur acier.

http://www.faynot.com/crochetsdesecurite

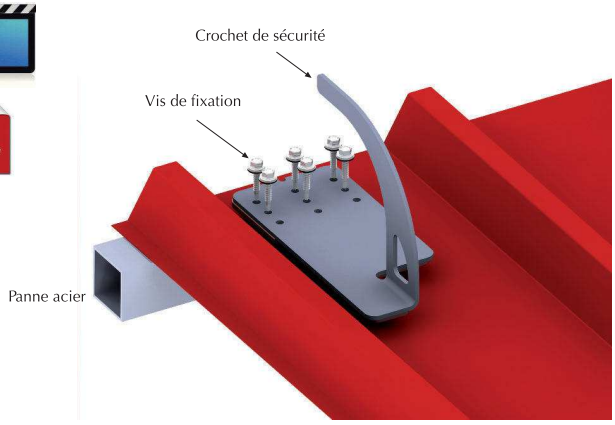
CROCHETS DE SECURITE

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

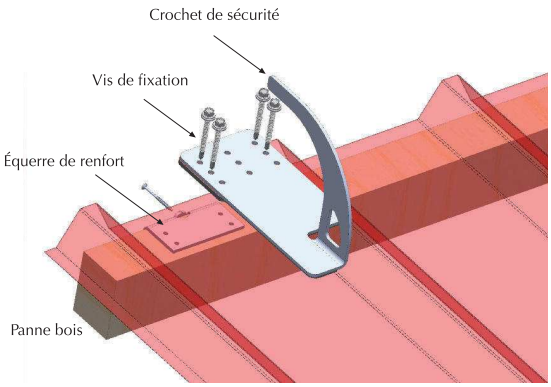
Conforme NF EN 517 - A

Crochet pour Tôle Ondulée sur support bois	Crochet pour Bac nervuré sur support bois
Crochet pour Tôle Ondulée sur support acier	Crochet pour Bac nervuré sur support acier

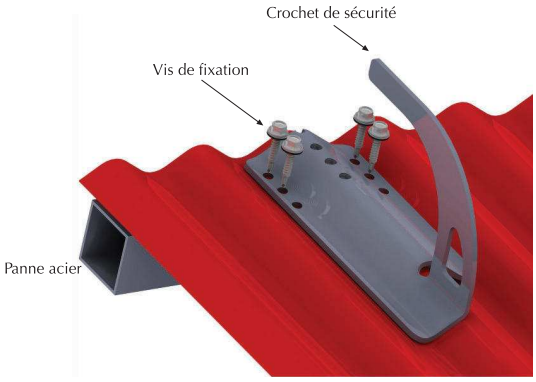
Crochet pour **bac nervuré sur acier**



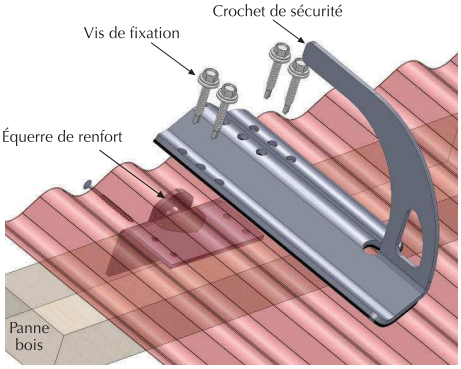
Crochet pour **bac nervuré sur bois**



Crochet pour **tôle ondulée sur acier**



Crochet pour **tôle ondulée sur bois**



Site dédié EasyGuide.fr

présentation des outillages performants pour une fixation confortable et rapide en couverture et bardage

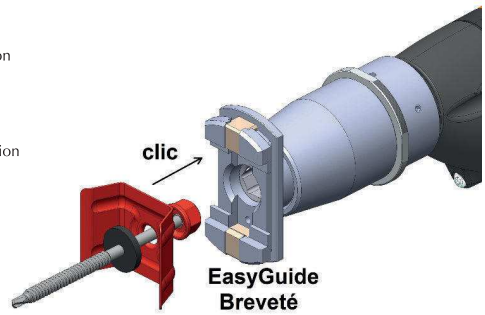
www.EasyGuide.fr
Ce site permet d'accéder rapidement aux vidéos de démonstrations, tutoriels et documentations. Le site vous guide vers les bons outillages selon votre application (bac nervuré, tôle ondulée, plaque fibres-ciment...).

http://easyguide.fr/

Outillage pour **bac nervuré**

Vidéo de démonstration

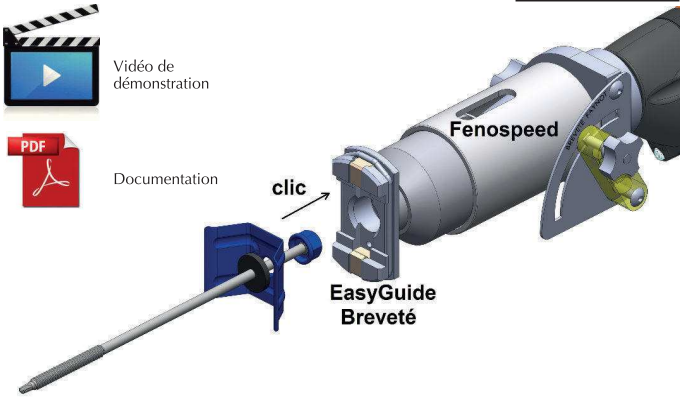
Documentation



Outillage pour **panneau sandwich**

Vidéo de démonstration

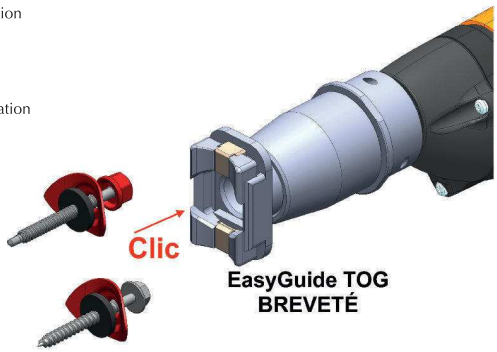
Documentation



Outillage pour **tôle ondulée**

Vidéo de démonstration

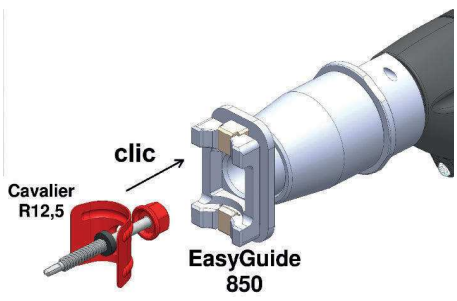
Documentation



Outillage pour **profils spéciaux**

Vidéo de démonstration

Documentation



Site dédié aux chevilles et ancrages

pour l'accès rapide aux documents de référence

www.faynot.com/Chevilles-Ancrages
Ce site permet d'accéder rapidement aux documents de référence (déclarations de performance, ETE).
Vous choisissez votre produit et accéder aux données techniques et aux résistances.

http://www.faynot.com/chevilles-ancrages/

Goujon d'ancrage Zn F-MTP

pour béton fissuré ou non connu.

RESISTANCE SISMIQUE C1 ET C2

RESISTANCE AU FEU F120

Goujon d'ancrage Zn F-MTH

pour béton non fissuré uniquement.

Goujon d'ancrage Inox F-MTH-A4

pour béton non fissuré uniquement.

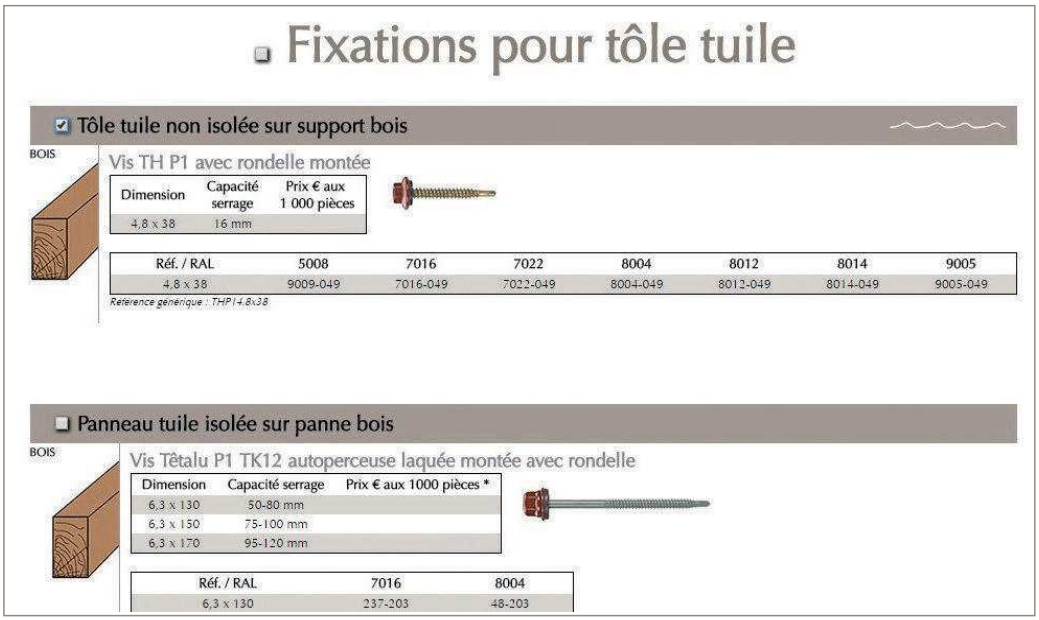
Catalogue guide revendeur personnalisé

pour s'adapter aux besoins des clients

Catalogue personnalisé aux besoins du client.

Vous sélectionnez avec le responsable régional Faynot, les parties que vous souhaitez voir apparaître dans votre catalogue personnalisé.

Ce document vous est fourni en PDF, (possibilité d'insérer un logo).



Fixations pour tôle tuile

Tôle tuile non isolée sur support bois

BOIS

Vis TH P1 avec rondelle montée

Dimension	Capacité serrage	Prix € aux 1 000 pièces
4,8 x 38	16 mm	

Réf. / RAL	5008	7016	7022	8004	8012	8014	9005
4,8 x 38	9009-049	7016-049	7022-049	8004-049	8012-049	8014-049	9005-049

Référence générique : THP14,8x38

Panneau tuile isolée sur panne bois

BOIS

Vis Têtalu P1 TK12 autoperceuse laquée montée avec rondelle

Dimension	Capacité serrage	Prix € aux 1000 pièces *
6,3 x 130	50-80 mm	
6,3 x 150	75-100 mm	
6,3 x 170	95-120 mm	

Réf. / RAL	7016	8004
6,3 x 130	237-203	48-203

Exemples

FAYNOT

F

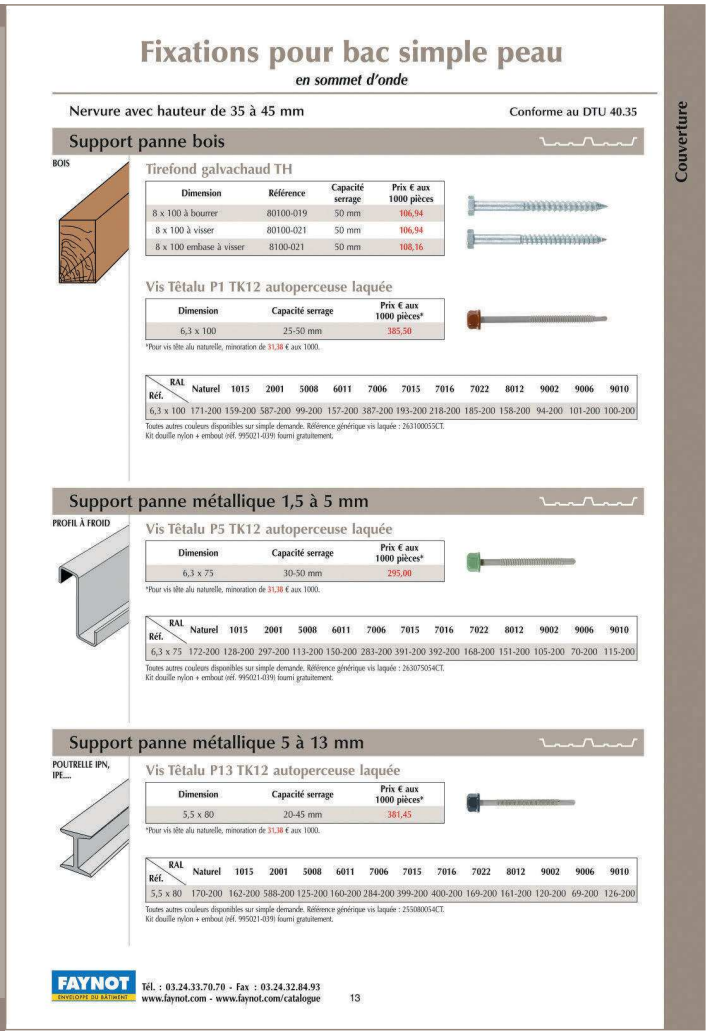
comme

Fixations

pour couvertures et bardages

CATALOGUE GUIDE REVENDEUR

FAYNOT ENVELOPPE DU BÂTIMENT



Fixations pour bac simple peau

en sommet d'onde

Nervure avec hauteur de 35 à 45 mm — Conforme au DTU 40.35

Couverture

Support panne bois

BOIS

Tirefond galvachaud TH

Dimension	Référence	Capacité serrage	Prix € aux 1000 pièces
8 x 100 à bourrer	80100-019	50 mm	106,94
8 x 100 à visser	80100-021	50 mm	106,94
8 x 100 embase à visser	8100-021	50 mm	108,16

Vis Têtalu P1 TK12 autoperceuse laquée

Dimension	Capacité serrage	Prix € aux 1000 pièces*
6,3 x 100	25-50 mm	385,50

*Pour vis tête alu naturelle, minoration de 31,38 € aux 1000.

Réf. / RAL	Naturel	1015	2001	5008	6011	7006	7015	7016	7022	8012	9002	9006	9010
6,3 x 100	171-200	159-200	587-200	99-200	157-200	387-200	193-200	218-200	185-200	158-200	94-200	101-200	100-200

Toutes autres couleurs disponibles sur simple demande. Référence générique vis laquée : 263100055CT.
Kit douille nylon + embout (réf. 995021-039) fourni gratuitement.

Support panne métallique 1,5 à 5 mm

PROFIL À FROID

Vis Têtalu P5 TK12 autoperceuse laquée

Dimension	Capacité serrage	Prix € aux 1000 pièces*
6,3 x 75	30-50 mm	295,00

*Pour vis tête alu naturelle, minoration de 31,38 € aux 1000.

Réf. / RAL	Naturel	1015	2001	5008	6011	7006	7015	7016	7022	8012	9002	9006	9010
6,3 x 75	172-200	128-200	297-200	113-200	150-200	283-200	391-200	392-200	168-200	151-200	105-200	70-200	115-200

Toutes autres couleurs disponibles sur simple demande. Référence générique vis laquée : 263075054CT.
Kit douille nylon + embout (réf. 995021-039) fourni gratuitement.

Support panne métallique 5 à 13 mm

POUTRELLE IPN, IPE....

Vis Têtalu P13 TK12 autoperceuse laquée

Dimension	Capacité serrage	Prix € aux 1000 pièces*
5,5 x 80	20-45 mm	381,45

*Pour vis tête alu naturelle, minoration de 31,38 € aux 1000.

Réf. / RAL	Naturel	1015	2001	5008	6011	7006	7015	7016	7022	8012	9002	9006	9010
5,5 x 80	170-200	162-200	588-200	125-200	160-200	284-200	399-200	400-200	169-200	161-200	120-200	69-200	126-200

Toutes autres couleurs disponibles sur simple demande. Référence générique vis laquée : 255080054CT.
Kit douille nylon + embout (réf. 995021-039) fourni gratuitement.

FAYNOT ENVELOPPE DU BÂTIMENT Tél. : 03.24.33.70.70 - Fax : 03.24.32.84.93 www.faynot.com - www.faynot.com/catalogue 13

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

FIXATIONS ET ACCESSOIRESS DES FIXATIONS POUR COUVERTURES ETS BARDAGE

La fixation est le lien mécanique essentiel entre l'enveloppe et l'ossature d'un bâtiment. Elle représente toujours un point sensible, une grande partie des litiges lui étant imputable :

- Fuites.
- Ruptures d'assemblages.
- Corrosion des points de fixation pouvant rapidement se répandre sur l'ensemble du bâtiment.

POURQUOI RESPECTER LES DTU ET LES NORMES ?

- Les fixations conformes contribuent à la pérennité de l'ouvrage.
- Les fixations conformes répondent aux exigences des bureaux de contrôle.
- Les fixations conformes répondent aux obligations de l'assurance décennale du poseur*.
- L'utilisation de fixations non conformes aux DTU et aux normes **déclasse l'ensemble de l'ouvrage.**

Choisir le bon produit pour le bon usage est de la responsabilité de l'utilisateur : **si l'utilisateur utilise un produit non adapté à l'ouvrage, il sera responsable des dommages causés**.

Article 1792 et articles suivants du code civil.

* L'utilisateur professionnel est astreint à une assurance obligatoire. Si des fixations non destinées à l'usage prévu se trouvent incorporées à tort dans un ouvrage, **"L'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art"**. Les règles de l'art sont définies par référence aux réglementations, aux normes en vigueur, règles professionnelles.

Article A.243-1 Annexe 1 du Code des Assurances.

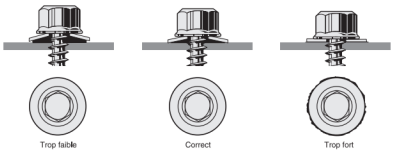
FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

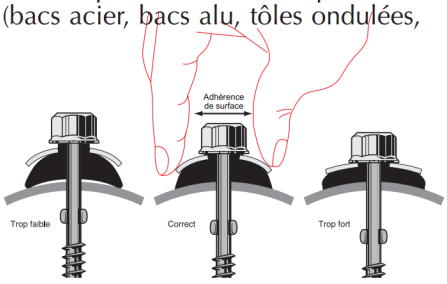
ATTENTION

Pour les travaux en couverture et bardage, l'intégrité des éléments d'assemblage nécessite l'emploi d'outillage adaptés.

MACHINES ADAPTÉES AUTORISÉES

Seules les visseuses équipées d'un dispositif de réglage permettant un contrôle du serrage par butée de profondeur ou limiteur de couple sont autorisées pour les travaux d'assemblages des couvertures et bardages (bacs acier, bacs alu, tôles ondulées, plaques de fibres-ciment).





MACHINES NON AUTORISÉES

Les boulonneuses, clés à chocs, visseuses à choc... ne sont pas adaptées aux travaux d'assemblage en couvertures et bardages.

Ce type de matériel convient pour des applications spécifiques différentes pour lesquelles un couple de serrage élevé est recherché. En effet, le couple de pose en couverture et bardage est de l'ordre de 3 à 7 Nm, alors que ces machines développent des couples de serrage jusqu'à 150 Nm.

Les effets de chocs sont incompatibles avec les éléments de couvertures et bardages et induisent les problèmes suivants :

- **Bacs acier/alu fixés en sommet de nervure**
  Risque d'écrasement de la nervure, problèmes d'étanchéité.
- **Panneaux sandwich fixés en sommet de nervure**
  Risque d'écrasement de la nervure, problèmes d'étanchéité.
- **Panneaux en fibre ciment**
  Risque de fissuration des plaques, problèmes d'étanchéité.
- **Bacs acier fixés en plage et bardage**
  Risque d'écrasement excessif de la rondelle d'étanchéité, problèmes d'étanchéité.
  Risque de foirage de la fixation dans le support.
  Risque de serrage excessif dépassant la limite d'élasticité de la fixation

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

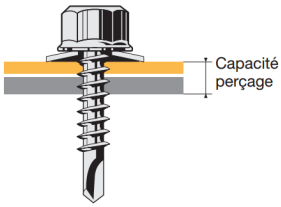
MISE EN ŒUVRE DES VIS AUTOPERCEUSES POUR COUVERTURE ET BARDAGE

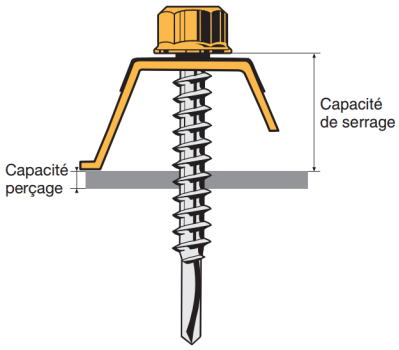
Les vis autoperceuses sont de plus en plus utilisées pour assurer la fixation aux supports des éléments de couverture et de bardage. Ces fixations ont réalisé, depuis l'origine, des progrès constants dans les performances de perçage-taraudage.

Il est important de respecter certaines règles lors de la mise en œuvre, afin d'assurer un assemblage optimum.

PRÉCONISATIONS TECHNIQUES

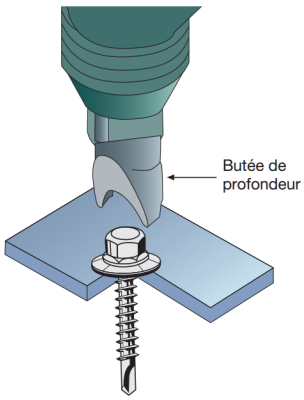
- **Capacité de perçage** adaptée au support à percer, y compris l'élément à fixer.





- **Vitesse de rotation** de la visseuse et **charge axiale** adaptées au diamètre de la vis :

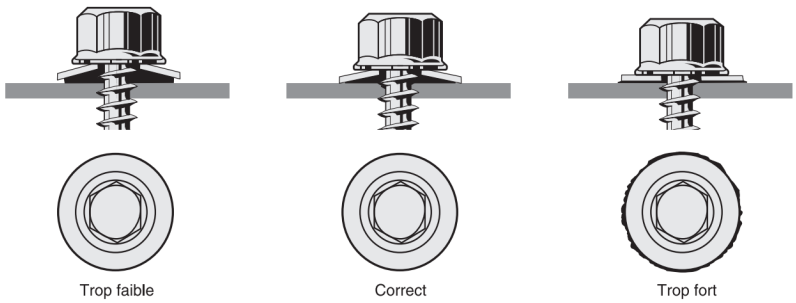
Diamètre 4,8 mm	*Vitesse de rotation 2 400 tr/min*	*Charge 25 kg*
Diamètre 5,5 mm	*Vitesse de rotation 1 800 tr/min*	*Charge 30 kg*
Diamètre 6,3 mm	*Vitesse de rotation 1 800 tr/min*	*Charge 35 kg*



- Visseuse équipée d'un dispositif de réglage permettant un **contrôle du serrage**, par butée de profondeur ou limiteur de couple.

Le non-respect de ces trois règles essentielles peut entraîner des désordres tels que :

– Refus de perçage :	Capacité de perçage non adaptée à l'application.
– « Brûlage » de la pointe :	Vitesse trop importante.
– Foirage ou rupture de la vis :	Pas de contrôle de serrage.
– Infiltration d'eau :	Rondelle trop écrasée.



Les conseillers techniques des fabricants Artema groupe fixation se tiennent à votre entière disposition pour vous aider à optimiser la mise en œuvre de vos bardages et couvertures.

FAYNOT ENVELOPPE DU BÂTIMENT
Tél. : 03.24.33.70.70 - Fax : 03.24.32.84.93
www.faynot.com - contact@faynot.com
K13

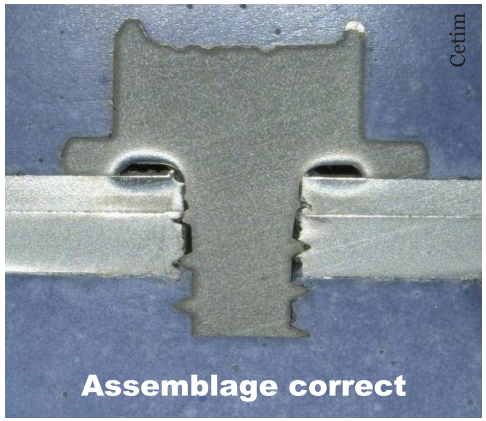
MISE EN GARDE

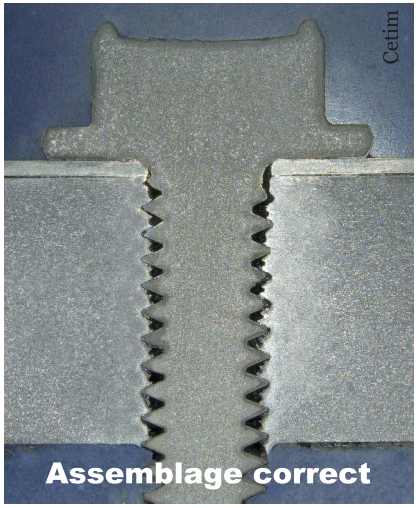
AUX UTILISATEURS DE « MACHINES À CHOCS »

Vous prenez des risques, ces photos en témoignent

artema
Le syndicat des industriels de la Mécatronique
Membre de la FIM

Pose avec une visseuse munie d'un dispositif de contrôle de serrage





Visseuses sans choc

Ces ruines existent, et vous ne les voyez pas !

Les vis autoperceuses et autotaraudeuses semblent bien posées, MAIS l'utilisation d'une « visseuse à chocs » a généré :

- le foirage des filets formés par la vis dans le matériau du support,
- des fissures en fond de filet,
- des ruptures transversales des fixations.

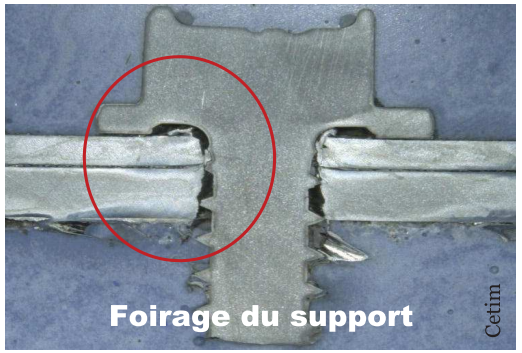
Machines de pose adaptées autorisées
(DTUs et Règles Professionnelles)

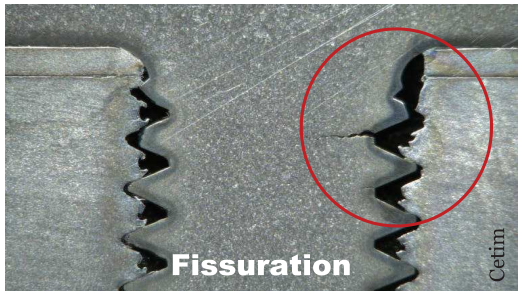
Seules les visseuses équipées d'un dispositif de réglage permettant un contrôle du serrage par **butée de profondeur** et/ou limiteur de couple sont autorisées pour les travaux d'assemblages des couvertures et bardages (bacs acier, bacs aluminium, tôles ondulées, plaques de fibres-ciment, panneaux-sandwich, panneaux plans …).

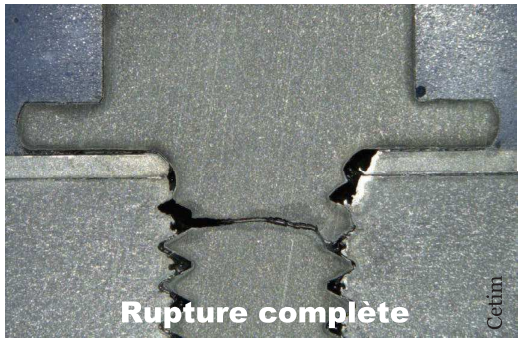
Ce document est un travail collaboratif réalisé par les industriels du groupe Fixations - Bâtiment d'Artema dont :

FAYNOT ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Pose avec une « visseuse à chocs »







« Visseuses à chocs » fortement déconseillées

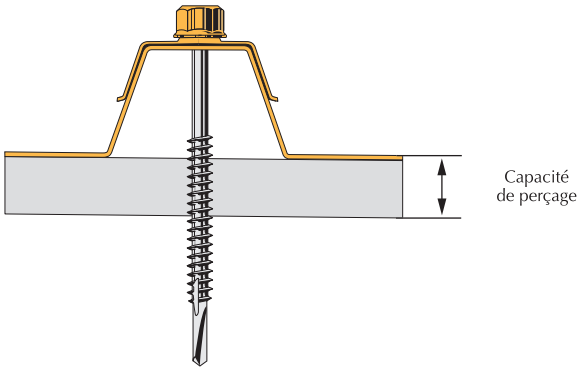
Capacité de serrage - Capacité de perçage

pour vis autoperceuses Faynot

CAPACITÉ DE PERÇAGE :

La capacité de perçage concerne l'aptitude d'une vis autoperceuse à percer les différents éléments en acier à fixer.

Les capacités de perçage chez Faynot sont indiquées par la lettre "P" suivie de l'épaisseur maximum que la fixation peut percer ;
- P5 : perçage maximum 5 mm,
- P13 : perçage maximum 13 mm.



Le tableau ci-après indique les plages de perçage des fixations.

Désignation	P13	P5	P1	P1
Plage de perçage	5 à 13 mm	1,5 à 5 mm*	Couturage/Double peau 4 x 0,75 mm	4 x 0,75 + bois

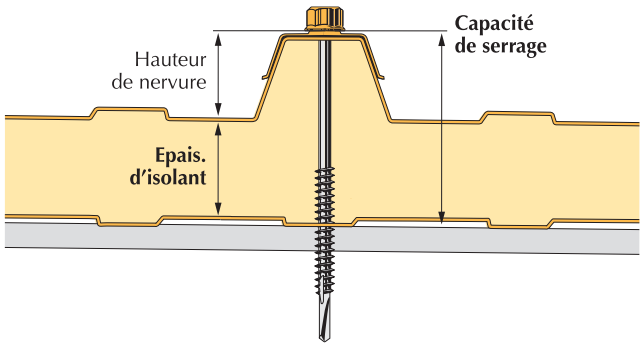
* La valeur maximum est en réalité un peu supérieure à 5 mm.

CAPACITÉ DE SERRAGE :

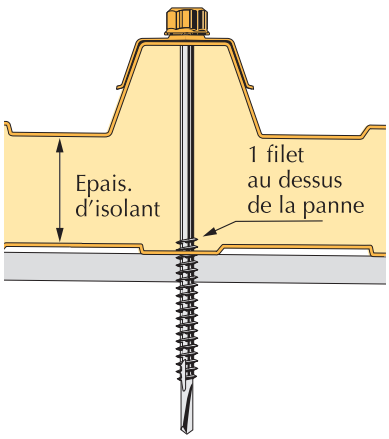
La capacité de serrage concerne la valeur de l'épaisseur totale des éléments à serrer. Ces valeurs indiquées dans nos tableaux ne concernent pas l'épaisseur des supports. Par exemple, pour un panneau sandwich, on compare uniquement l'épaisseur totale de celui-ci avec la valeur indiquée sur la réglette ou dans les tableaux.

La capacité de serrage des tableaux ou réglette prennent en compte le cavalier, la rondelle d'étanchéité et la panne, simplifiant au maximum le choix de la fixation Faynot.

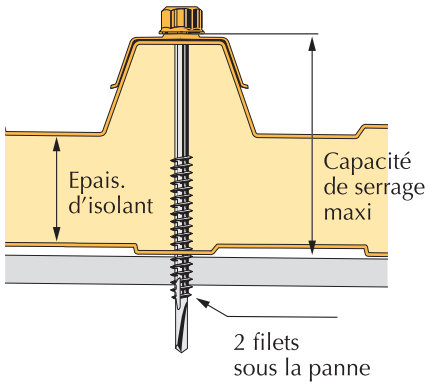
Pour toute question, nous consulter.



Serrage MINIMUM



Serrage MAXIMUM

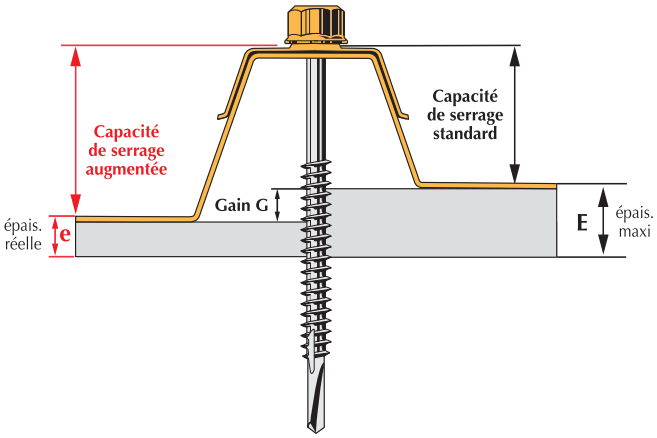


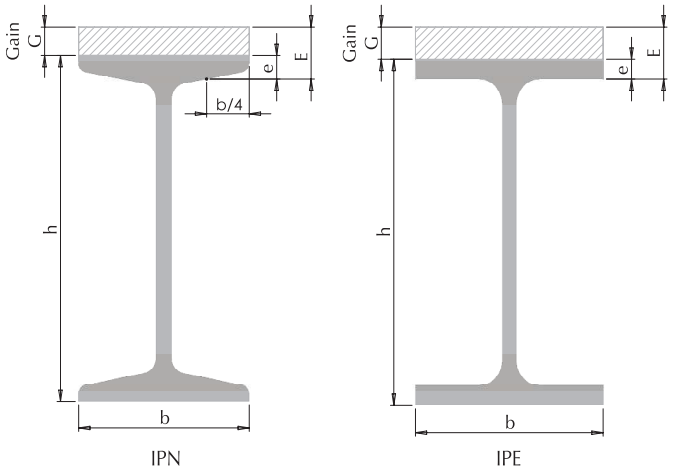
Capacité de serrage augmentée

sur support métallique - vis autoperceuses P5 et P13

Les capacités de serrage des vis autoperceuses, indiquées dans ce catalogue sont données pour une épaisseur maximale de 5 mm pour une vis P5 et 13 mm pour une vis P13.
Par conséquent, plus l'épaisseur du support réel sera inférieur à l'épaisseur maximale, plus la capacité de serrage sera augmentée.

e = épaisseur réelle
E = épaisseur maxi (5 mm pour vis P5)
(13 mm pour vis P13)
G = gain : E - e





Gain sur poutrelle métallique IPN

Sur une épaisseur de E = 13 mm (cas d'une vis P13)
Gain de capacité de serrage G = 13 - e
Capacité de serrage augmentée = capacité de serrage donnée dans le catalogue + gain G

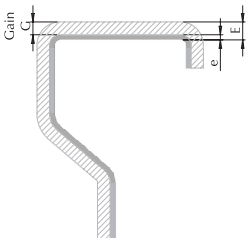
h hauteur (mm)	b largeur (mm)	e* épaisseur (mm)	Gain G Gain de capacité de serrage (mm) = 13 - e
IPN 80	42	5,9	7,1
IPN 100	50	6,8	6,2
IPN 120	58	7,7	5,3
IPN 140	66	8,6	4,4
IPN 160	74	9,5	3,5
IPN 180	82	10,4	2,6
IPN 200	90	11,3	1,7
IPN 220	98	12,2	0,8

*e : épaisseur moyenne prise à la distance de b/4 du bord (voir schéma IPN).

Gain sur panne mince

Sur une épaisseur de E = 5 mm (cas d'une vis P5)
Gain de capacité de serrage G = 5 - e
Capacité de serrage augmentée = capacité de serrage donnée dans le catalogue + gain G

e épaisseur (mm)	Gain G Gain de capacité de serrage (mm) = 5 - e
1,5	3,5
1,75	3,25
2,0	3,0
2,5	2,5
3,0	2,0
3,5	1,5
4,0	1,0
4,5	0,5
5,0	0,0



Gain sur poutrelle métallique IPE

Sur une épaisseur de E = 13 mm (cas d'une vis P13)
gain de capacité de serrage G = 13 - e
Capacité de serrage augmentée = capacité de serrage donnée dans le catalogue + gain G

h hauteur (mm)	b largeur (mm)	e épaisseur (mm)	Gain G Gain de capacité de serrage (mm) = 13 - e
IPE 80	46	5,2	7,8
IPE 100	55	5,7	7,3
IPE 120	64	6,3	6,7
IPE 140	73	6,9	6,1
IPE 160	82	7,4	5,6
IPE 180	91	8,0	5,0
IPE 200	100	8,5	4,5
IPE 220	110	9,2	3,8
IPE 240	120	9,8	3,2
IPE 270	135	10,2	2,8
IPE 300	150	10,7	2,3
IPE 330	160	11,5	1,5
IPE 360	170	12,7	0,3

Exemple :

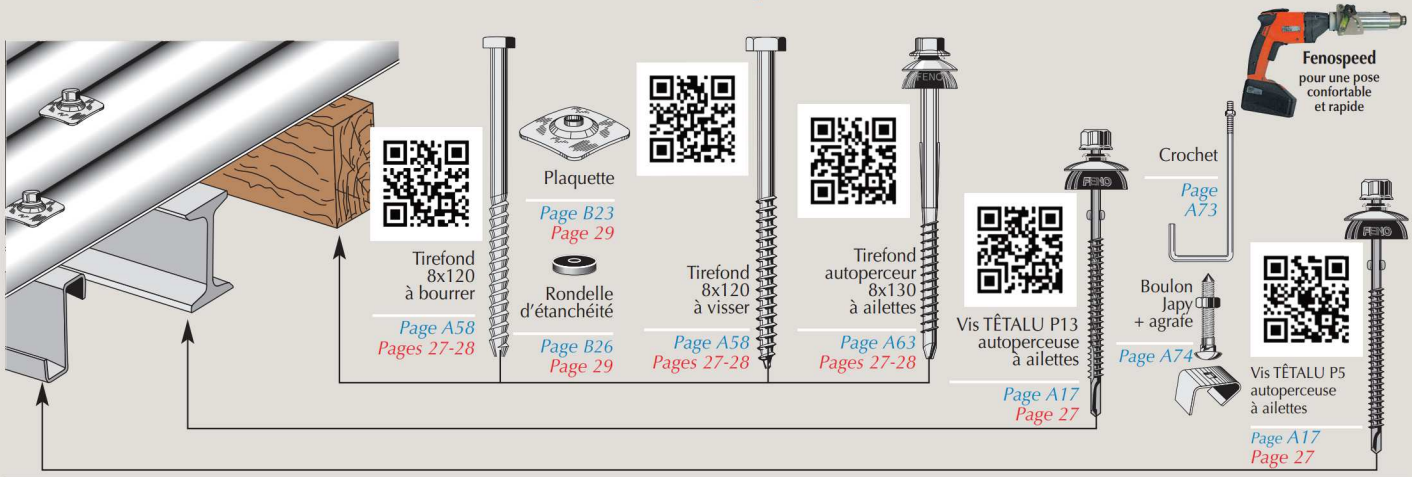
Fixation d'un panneau sandwich en couverture sur IPE de 100.

Hauteur panneaux : 30 mm d'isolant + 39 mm de nervure = **69 mm**

Il convient d'utiliser une vis P13 **5,5 x 120 mm** :
- capacité de serrage de 55 à 80 mm, page A4.

La vis P13 **5,5 x 100 mm** peut également convenir :
- capacité de serrage standard : 40 à 65 mm
- **capacité de serrage augmentée = 65 + 7,3 = 72,3 mm**

Fixations FAYNOT | *Couverture* **plaques fibres-ciment 177x51**



Tirefond 8x120 à bourrer
Page A58
Pages 27-28

Plaquette
Page B23
Page 29

Rondelle d'étanchéité
Page B26
Page 29

Tirefond 8x120 à visser
Page A58
Pages 27-28

Tirefond autoperceur 8x130 à ailettes
Page A63
Pages 27-28

Vis TÊTALU P13 autoperceuse à ailettes
Page A17
Page 27

Fenospeed
pour une pose confortable et rapide

Crochet
Page A73

Boulon Japy + agrafe
Page A74

Vis TÊTALU P5 autoperceuse à ailettes
Page A17
Page 27

Fixation aveugle pour fibres-ciment
Page B53

Manchons Fenoflash EPDM ou SILICONE pour sortie de toiture

Rivet bulbtite
Pages B38 et B39

Bande aluminium Fenoflash de réparation
Page B42

Pontet plastique ordinaire G.O.

Pontet plastique renforcé G.O.
Page B25
Page 29

Joint mastic préformé
Page B36
Page 29

Fixation aveugle EPDM pour couturage des plaques translucides
Page B53
Page 35

Foret pour plaques translucides
Page G11
Page 35

Closoir peigne

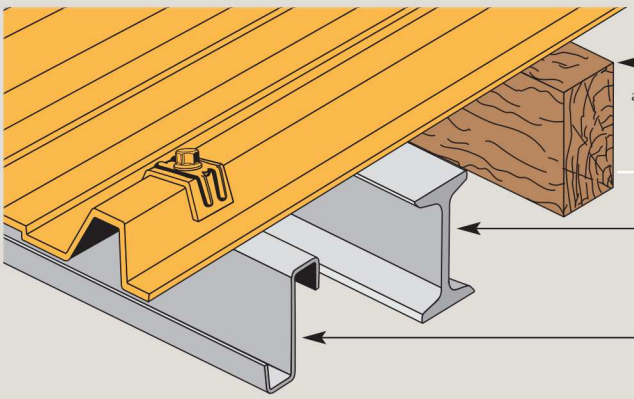
Closoir peigne en rouleaux
Page B35
Page 29

Closoir mousse G.O.
Page B33
Page 29

Closoir polypropylène
Page B35

Catalogue général
Guide revendeur

Fixations FAYNOT | Couverture **bac acier** en sommet d'onde



Vis TÊTALU P1 autoperceuse 6,3x100 TK12 avec tête de couleur (RAL à préciser)

Page A6
Pages 13 à 15

Vis TÊTALU P13 autoperceuse 5,5x80 - TK12 avec tête de couleur (RAL à préciser)

Page A4
Pages 13 à 15

Vis TÊTALU P5 autoperceuse 6,3x75 - TK12 avec tête de couleur (RAL à préciser)

Page A2
Pages 13 à 15

EasyGuide
pour une pose confortable et rapide

Fixations
Pages A2 à A10
Pages 13 à 22

Cavaliers
Pages B2 à B19

Rondelles d'étanchéité
Page B26
Page 15

Rondelle à bossage D=34 de couleur
Page B21
Page 15

Rondelle néoprène Ø 20
Page B26
Page 15

Vis TÊTALU de couture P1 - TK12 prélaquée de couleur, montée avec rondelle d'étanchéité
Page A14
Page 15

Rivet à frapper pour fixation des tôles de finition sur maçonnerie
Page D9
Page 59

Bombe aérosol de peinture pour retouche
Page B43
Page 16

Bande Butyl 12x3,3 complément étanchéité transversal
Page B36
Page 15

Closoir mousse contre profil
Pages B32 et B33
Page 16

Bande Butyl 18x4 complément étanchéité longitudinal
Page B36
Page 15

Pontet plastique pour translucide H=34 - H=39 - H=44
Page B25
Page 35

Bande mousse avec une face adhésive pour étanchéité et isolation des contacts
Page B37
Page 15

Fixation aveugle EPDM pour couturage des plaques translucides
Page B53
Page 35

Manchons Fenoflash EPDM ou SILICONE pour sortie de toiture
Pages B38 et B39
Page 16

Kit fixations Fenoflash
Page B38
Page 16

Closoir mousse profil
Pages B32 et B33
Page 16

Bande de solin
Rive contre mur
Faîtière ventilée
1/2 faîtière à boudin non ventilée
Bande de rive
Panne
Tôle translucide
Panneau sandwich

Catalogue général
Guide revendeur

Emploi des fixations FAYNOT conformément au D.T.U. 40.35 - 02/98

Ce document est réalisé dans un but pédagogique afin de bien choisir ses fixations FAYNOT suivant les règles de l'art.

Les textes et tableaux ci-après font partie intégrante de l'annexe K du DTU 40-35, illustrés par la gamme FAYNOT.

Fixations et accessoires de fixation pour bac acier

Les principales caractéristiques des fixations et de leurs accessoires sont données dans les tableaux K.1.

On distingue :

– les fixations et leurs accessoires utilisés en sommet de nervure principale des plaques (tableaux K.2) ;

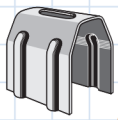
– les fixations et leurs accessoires utilisés en plage à la base des nervures principales des plaques (tableaux K.3 et K.4) ;

– les fixations de couture (tableau K.5).

Les vis à tête surmoulée à la fabrication, visées dans le présent document, sont conçues de façon que l'appui des rondelles se fasse sur une partie métallique et non pas sur le surmoulage.

Les emballages de conditionnement des fixations et de leurs accessoires doivent posséder une étiquette d'identification rappelant le type de fixation, sa nature et son revêtement.

Les pontets plastiques ou cales d'ondes utilisés dans certains cas à l'intérieur des nervures principales sont :

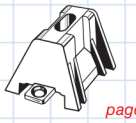


page B25

– soit en tôle d'acier galvanisée Z 275, d'épaisseur minimale 0,75 mm, selon la norme NF EN 10142 ;

– soit en tôle d'alliage d'aluminium (nuance minimum 1 200, selon la norme NF EN 573-1), d'épaisseur minimale 1 mm ;

– soit en matériaux de synthèse (polychloroprène, polyéthylène, PVC, ...).



page B25

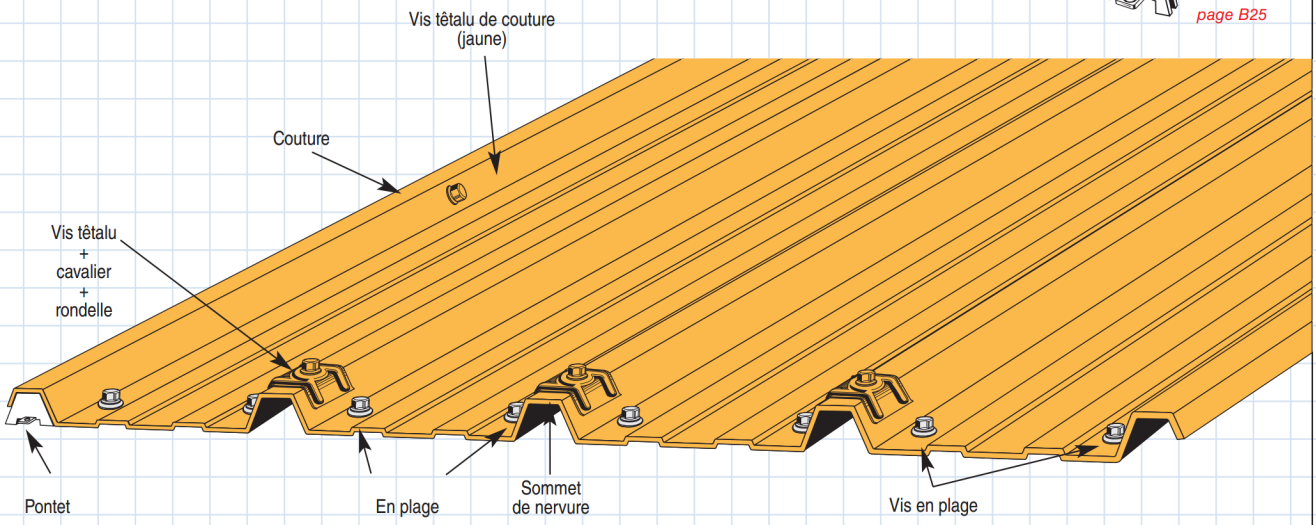
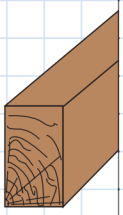
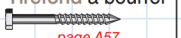
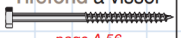
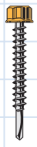
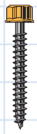
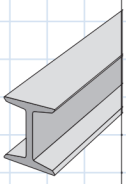
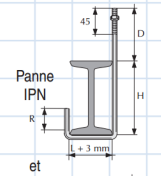
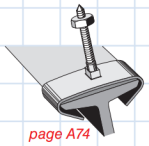
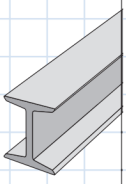
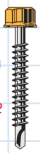


Tableau K.1

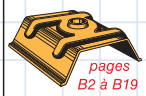
Caractéristiques des fixations utilisées en sommet de nervure

Support	Type	Élément	Dimensions et caractéristiques[1]	Matériau[2], protection contre la corrosion[3]
Panne bois 	Tirefond à bourrer  page A57 Tirefond à visser  page A 56	Tirefond	Diamètre minimal : 8 mm. Longueur telle que la profondeur d'ancrage soit d'au moins 50 mm.	Acier selon NF A 35-053 (FR 8), galvanisé à chaud selon NF A 91-121 (450 g/m2 minimal). Acier inoxydable (austénique A2) selon E 25-033.
	Vis autoperceuse à bois  page A6 Vis autotaraudeuse à bois 	Tige des vis	Diamètre minimal : 6,3 mm. Longueur telle que la profondeur d'ancrage soit d'au moins 50 mm.	Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement métallique renforcé + revêtement superficiel complémentaire permettant d'obtenir une résistance minimale à la corrosion de 12 cycles Kesternich selon NF T 30-055 (à 2 l de SO_2 sans apparition de rouille rouge). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
		Tête des vis		Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec le même revêtement que la tige, et en plus : – surmoulage avec polyamide 6, 11, PA 6-6, ou – surmoulage en Zamak 5, ou – sertissage d'une feuille d'acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8). Alliage d'aluminium selon NF A 50-411 (AGS 6060). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
Panne métallique 	 page A73 Boulon-crochet Étrier  page A74 Tige filetée (ou vis) + Agrafe (ou attache spéciale) + Écrou	Crochet Étrier Tige filetée Vis	Diamètre minimal : 7 mm. Longueur en fonction de la plaque et du support à assembler. Crochet et étrier de forme adaptée au support.	Acier de résistance minimale 500 N/mm² galvanisé à chaud en continu selon NF A 91-121 (classe B) et avec protection complémentaire des filets et des extrémités (peinture riche en zinc). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
		Agrafe	À rabattre. Largeur minimale : 28 mm. Épaisseur minimale : • 1,5 mm pour ailes ≤ 65 mm ; • 2,0 mm pour ailes > 65 mm.	Acier galvanisé selon NF EN 10142 (Z 275). Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8).
		Attache spéciale	Spécifique à chaque type.	Acier de construction selon NF EN 10025 (S235), galvanisé à chaud selon NF A 91-121 (300 g/m² minimal par face).
		Écrou	Normal ou borgne	Acier selon NF A 35-053 (FR 8), galvanisé à chaud selon NF A 91-121 (450 g/m² minimal). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
			Borgne	Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement de zinc selon NF E 25-009 (5 µm min), chromatation selon NF A 91-472 (classe C-D), avec en plus : – surmoulage avec polyamide 6, 11, PA 6-6, ou – surmoulage en Zamak 5, ou – sertissage d'une feuille d'acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8). Alliage d'aluminium selon NF A 50-411 (AGS 6060).
Panne métallique 	Vis autoperceuses page A4 Vis autotaraudeuse  page A2	Tige des vis	Vis autoperceuse : – diamètre minimal : 5,5 mm ; – longueur telle que le filetage de la vis soit visible sous le support après pose. Vis autotaraudeuse : – diamètre minimal : 6,3 mm ; – longueur telle que le dépassement sous la panne support après pose soit au moins égal au diamètre de la vis.	Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement métallique renforcé + revêtement superficiel complémentaire permettant d'obtenir une résistance minimale à la corrosion de 12 cycles Kesternich selon NF T 30-055 (à 2 l de SO_2 sans apparition de rouille rouge). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
		Tête des vis		Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec le même revêtement que la tige, et en plus : – surmoulage avec polyamide 6, 11, PA 6-6, ou – surmoulage en Zamak 5, ou – sertissage d'une feuille d'acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8). Alliage d'aluminium selon NF A 50-411 (AGS 6060). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.

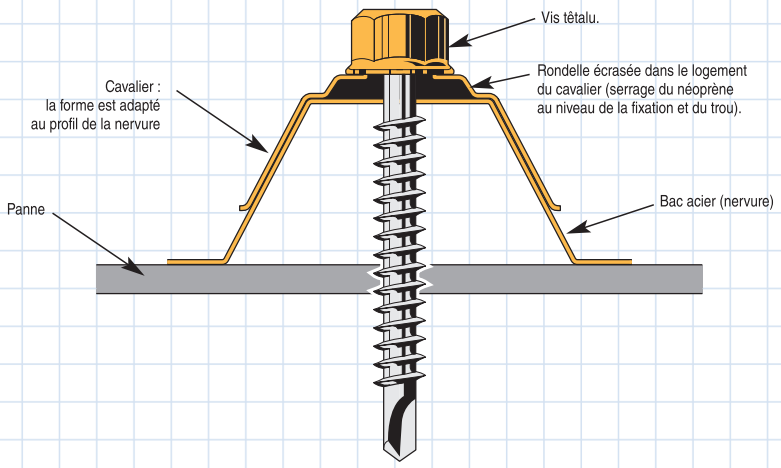
(1) Le diamètre correspond au diamètre extérieur de filetage. (2) Les nuances indiquées sont des nuances minimales. (3) La protection contre la corrosion est réalisée à la fabrication des fixations.

Tableau K.2

Accessoires utilisés en sommet de nervure

Type	Élément	Dimensions et caractéristiques	Matériau
Plaquette Cavalier + Rondelle d'étanchéité	Plaquette Cavalier  pages B2 à B19	Epaisseur minimale : – acier : 0,75 mm – alliage d'aluminium : 1,0 mm La forme doit être réalisée au profil de la nervure à équiper	Acier galvanisé selon NF EN 10142 (Z 350). Acier galvanisé prélaqué selon P 34-301:1994. Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8) Alliage d'aluminium selon NF EN 573-1 (3003).
	Rondelle d'étanchéité page B26	Diamètre minimal : 18 mm Épaisseur minimale : 3 mm Le diamètre du trou de passage est au plus égal au diamètre de tige (partie lisse) de la fixation pour les rondelles en élastomère, et au diamètre extérieur de filetage pour les rondelles en feutre bitumineux.	Élastomère rigide selon NF P 85-301 (dureté 55 à 65 DIDC). Feutre bitumineux type 40 (pour bac acier galvanisé uniquement).
Rondelle d'appui + Rondelle d'étanchéité[1]	Rondelle d'appui plate ou conique	Diamètre minimal : – plate : 18 mm – conique : 16 mm Épaisseur minimale : – acier : 0,75 mm – alliage d'aluminium : 1,0 mm	Acier galvanisé selon NF EN 10142 (Z 350). Acier galvanisé prélaqué selon P 34-301:1994. Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8). Alliage d'aluminium selon NF EN 573-1 (3003).
	Rondelle d'étanchéité page B26	Diamètre minimal : 18 mm Épaisseur minimale : 3 mm Le diamètre du trou de passage est au plus égal au diamètre de tige (partie lisse) de la fixation.	Élastomère rigide selon NF P 85-301 (dureté 55 à 65 DIDC).
Rondelle vulcanisée monobloc (étanchéité rendue solidaire par vulcanisation sur une rondelle d'appui conique[1])	Rondelle d'appui conique page B27	Diamètre minimal : 16 mm Épaisseur minimale : – acier : 0,75 mm – alliage d'aluminium : 1,0 mm	Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8). Acier galvanisé prélaqué selon P 34-301:1994. Alliage d'aluminium selon NF EN 573-1 (3003).
	Rondelle d'étanchéité page B27	Diamètre minimal : 16 mm Épaisseur minimale : 2,0 mm Le diamètre du trou de passage est au plus égal au diamètre de tige (partie lisse) de la fixation.	Élastomère rigide selon NF P 85-301 (55 à 65 DIDC).

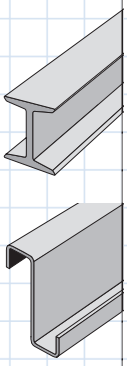
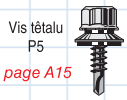
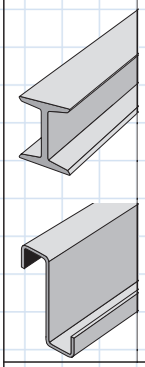
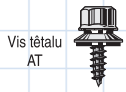
(1) L'utilisation de rondelles d'appui à la place de cavaliers ne concerne que les plaques en tôle d'acier galvanisée prélaquée, d'épaisseur au moins égale à 0,88 mm, et dont la largeur du sommet de la nervure principale n'est pas supérieure de plus de 10 mm au diamètre de la rondelle d'appui utilisée.



Note : en couple de serrage de l'ordre de 2 à 3 N.m est conseillé pour assurer une bonne étanchéité de l'assemblage sans risque de détériorer aucun élément (déformation de la nervure, taraudage de la panne....).

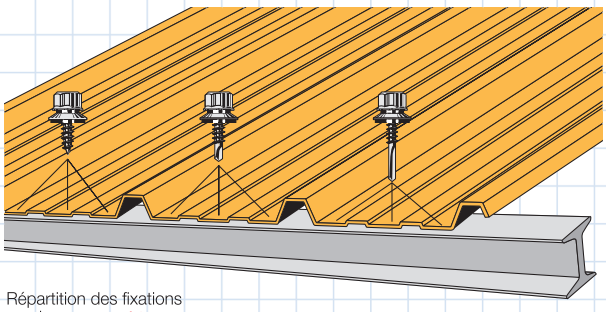
Tableau K.3

Caractéristiques des fixations utilisées en plage sur supports métalliques

Support	Type	Élément	Dimensions et caractéristiques[1]	Matériau[2], protection contre la corrosion[3]
 Panne métallique	Vis autoperceuse Vis têtalu P13 page A15  Vis têtalu P5 page A15	Tige des vis	Vis autoperceuse : – diamètre minimal : 5,5 mm – longueur telle que le filetage de la vis soit visible sous le support après pose Vis autotaraudeuse : – diamètre minimal : 6 mm – longueur telle que la longueur d'ancrage, éventuellement augmentée du dépassement sous le support, soit au moins égale au diamètre	Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement métallique renforcé + revêtement superficiel complémentaire permettant d'obtenir une résistance minimale à la corrosion de 12 cycles Kesternich selon NF T 30-055 (à 2 l de SO_2 sans apparition de rouille rouge). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033
	Vis autotaraudeuse  Vis têtalu AT	Tête des vis		Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec le même revêtement que la tige, et en plus : – surmoulage avec polyamide 6, 11, PA 6-6, ou – surmoulage en Zamak 5, ou – sertissage d'une feuille d'acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi 18-8). Alliage d'aluminium selon NF A 50-411 (AGS 6060). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033

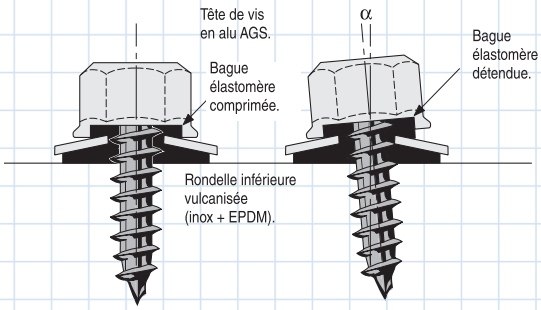
(1) Le diamètre correspond au diamètre extérieur de filetage.
(2) Les nuances indiquées sont des nuances minimales.
(3) La protection contre la corrosion est réalisée à la fabrication des fixations.

Pour pose de couverture en bac acier en plage sur pannes métalliques



Répartition des fixations en plage : page A15

Vis TÊTALU pour fixation de couverture en plage



NOTA 1 - Les parties grisées l'ont été à l'initiative des Ets FAYNOT pour attirer l'attention des utilisateurs d'accessoires de couverture dans un but pédagogique sur des points techniques particulièrement importants pour bien choisir ses fixations.

NOTA 2 - Les personnes qui désirent se procurer le DTU 40.35 du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment peuvent le commander directement en écrivant au C.S.T.B., 4, avenue du Recteur Poincaré 75782 PARIS CEDEX 16.

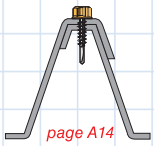
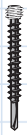
Tableau K.4

Caractéristiques des accessoires de fixation utilisés en plage

Type	Élément	Dimensions et caractéristiques	Matériau
Rondelle d'appui conique avec rondelle d'étanchéité solidaire surmoulée page B27	Rondelle d'appui conique	Diamètre minimal : 19 mm Épaisseur minimale : 1,0 mm	Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8).
	Rondelle d'étanchéité	Diamètre minimal : 19 mm Épaisseur minimale : 3 mm Le diamètre du trou de passage est au plus égal au diamètre de tige (partie lisse) de la fixation.	Élastomère rigide selon NF P 85-301 (dureté 55 à 65 DIDC).
Rondelle vulcanisée monobloc (étanchéité rendue solidaire sur une rondelle d'étanchéité d'appui conique) page B27	Rondelle d'appui conique	Diamètre minimal :19 mm Épaisseur minimale : 1,0 mm	Acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8)
	Rondelle d'étanchéité	Diamètre minimal : 19 mm Épaisseur minimale : 3 mm Le diamètre du trou de passage est au plus égal au diamètre de tige (partie lisse) de la fixation.	Élastomère rigide selon NF P 85-301 (dureté 55 à 65 DIDC).

Tableau K.5

Caractéristiques des fixations utilisées en couture

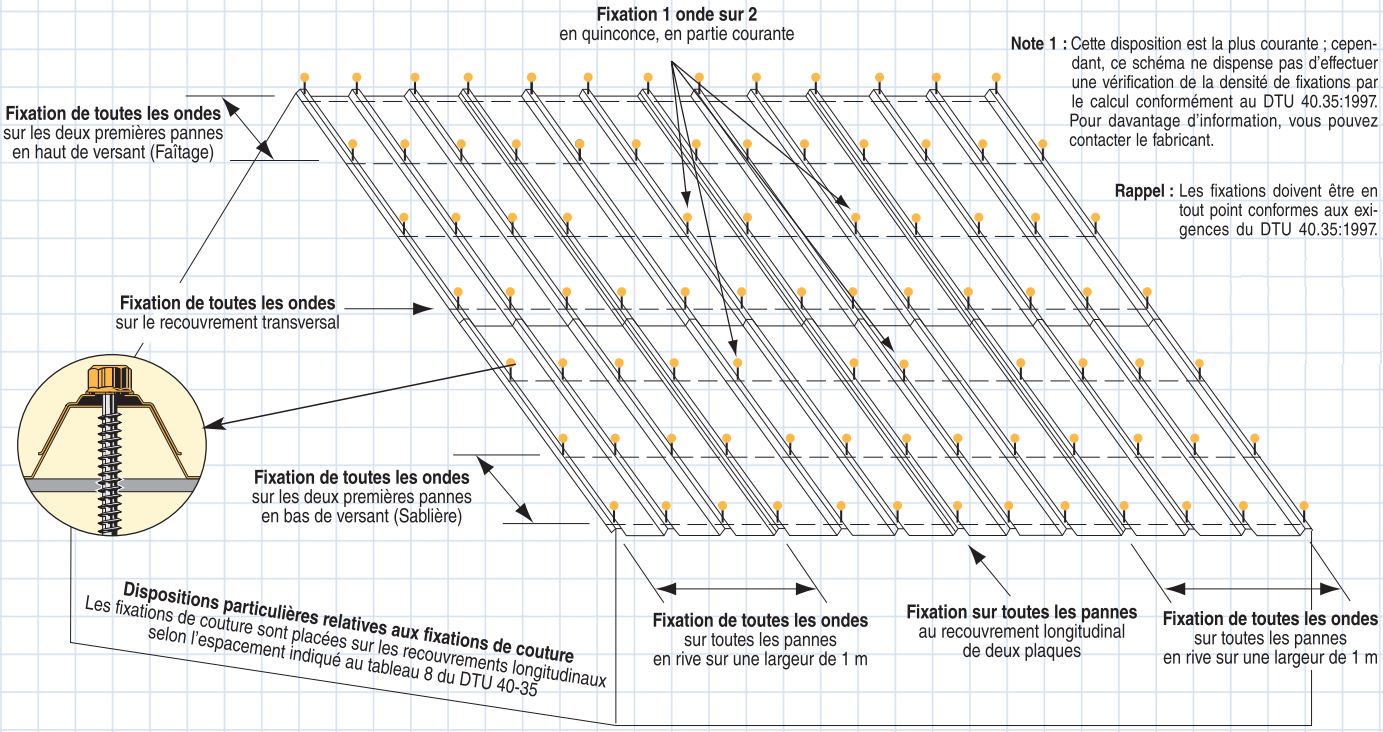
Type	Élément	Dimensions et caractéristiques	Matériau, protection contre la corrosion[2]
 page A14 Vis autoperceuse Vis autotaraudeuse[3]	Tige des vis 	Diamètre minimal[1] : 4,8 mm Longueur minimale 19 mm, et : – vis autoperceuse avec pointe foret réduite telle que le filetage de la vis soit visible sous la tôle après pose. – vis autotaraudeuse : longueur telle que la longueur d'ancrage éventuellement augmentée du dépassement sous la tôle soit au moins égale au diamètre.	Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement métallique renforcé + revêtement superficiel complémentaire permettant d'obtenir une résistance minimale à la corrosion de 12 cycles Kesternich selon NF T 30-055 (à 2 l de SO_2 sans apparition de rouille rouge). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.
	Tête des vis		Acier de cémentation selon NF A 35-551, avec le même revêtement que la tige, et en plus: – surmoulage avec polyamide 6, 11, PA 6-6, – surmoulage en Zamak 5, ou – sertissage d'une feuille d'acier inoxydable selon NF EN 10088-2 (X9CrNi18-8), – sertissage d'une feuille d'alliage d'aluminium selon NF EN 573-1 (3003). Alliage d'aluminium selon NF A 50-411 (AGS 6060). Acier inoxydable (austénitique A2) selon E 25-033.

(1) Le diametre correspond au diamètre extérieur du filetage.
(2) La protection contre la corrosion est réalisée à la fabrication des fixations.
(3) Une rondelle d'appui et une rondelle d'étanchéité sont obligatoirement utilisées. Leurs caractéristiques sont identiques à celles données dans le tableau K.2, avec un diamètre minima/ de 14 mm.

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT
FAYNOT - B.P.13 - 08800 THILAY - France
Tél. 03.24.33.70.70 - Fax 03.24.32.84.93
www.faynot.com - www.faynot.com/catalogue

Schéma de principe pour la répartition des fixations pour pose en sommet d'onde sur bac acier selon DTU 40.35 (NF P 34-205 de mai 1997)

Exemple de couverture pour un bâtiment de hauteur au faîtage < 10 m (région I, site non exposé)



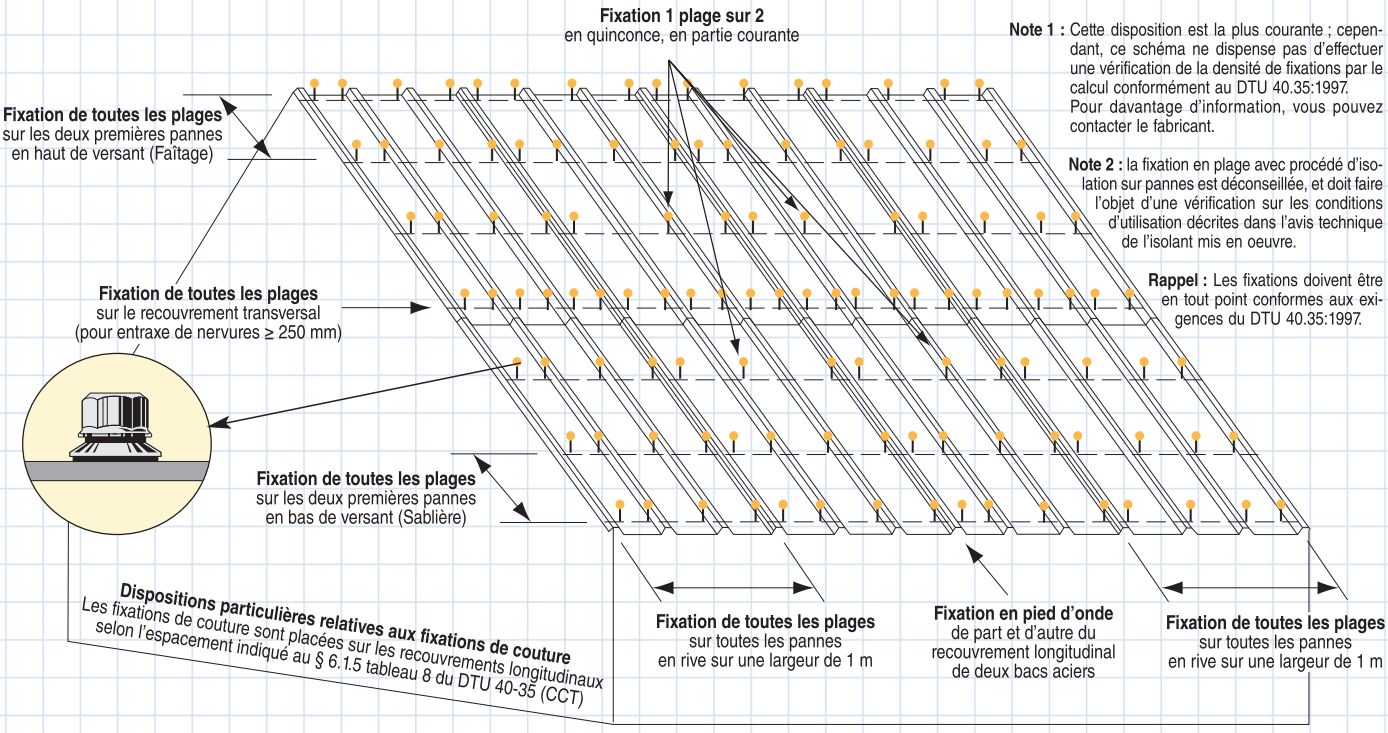
Note 1 : Cette disposition est la plus courante ; cependant, ce schéma ne dispense pas d'effectuer une vérification de la densité de fixations par le calcul conformément au DTU 40.35:1997. Pour davantage d'information, vous pouvez contacter le fabricant.

Rappel : Les fixations doivent être en tout point conformes aux exigences du DTU 40.35:1997.

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT
FAYNOT - B.P.13 - 08800 THILAY - France
Tél. 03.24.33.70.70 - Fax 03.24.32.84.93
www.faynot.com - www.faynot.com/catalogue

Schéma de principe pour la répartition des fixations pour pose en plage sur bac acier selon DTU 40.35 (NF P 34-205 de mai 1997)

Exemple de couverture pour un bâtiment de hauteur au faîtage < 10 m (région I, site non exposé)



Note 1 : Cette disposition est la plus courante ; cependant, ce schéma ne dispense pas d'effectuer une vérification de la densité de fixations par le calcul conformément au DTU 40.35:1997. Pour davantage d'information, vous pouvez contacter le fabricant.

Note 2 : la fixation en plage avec procédé d'isolation sur pannes est déconseillée, et doit faire l'objet d'une vérification sur les conditions d'utilisation décrites dans l'avis technique de l'isolant mis en oeuvre.

Rappel : Les fixations doivent être en tout point conformes aux exigences du DTU 40.35:1997.

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT
08800 THILAY - Tél. 03.24.33.70.70 - Fax 03.24.32.84.93

EXTRAIT NF DTU 40-37 : couverture en plaques ondulées en fibres-ciment (septembre 2011)

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types

Ce document est réalisé dans un but pédagogique afin de bien choisir les fixations FAYNOT suivant les règles de l'art.

Les textes et tableaux ci-après font partie intégrante des Normes NF DTU 40-37 P1-1 et NF DTU 40-37 P1-2 de septembre 2011 et illustrés par la gamme FAYNOT.

FIXATION DES PLAQUES

1. PRINCIPE

Les plaques sont fixées aux appuis par des fixations traversantes constituées d'éléments de liaison et d'étanchéité.

La fixation des plaques sur les pannes de la charpente se fait toujours en sommet d'onde, en utilisant les systèmes de fixation préconisés dans le CGM (DTU 40.37 Partie 1-2 référence NF P 34-203-1-2).

Les fixations sont au nombre de deux par plaque et par panne d'appui : elles sont toujours posées en sommet d'onde et ne doivent jamais être situées à moins de 50 mm du bord supérieur de l'élément. Dans un recouvrement, par rapport au bord supérieur de l'élément, les fixations ne doivent jamais être situées à plus de la moitié du recouvrement.

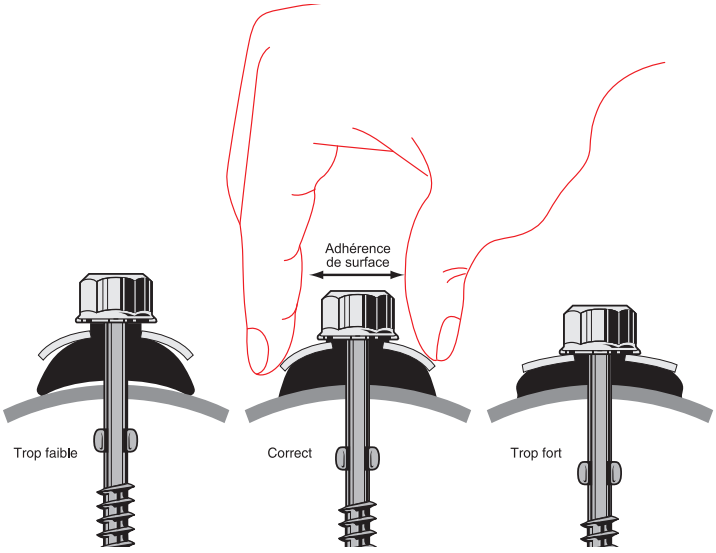
Les plaques sont fixées au sommet des 2e et 5e ondes par rapport au sens de pose.

Lorsque les plaques sont fixées sur trois appuis, la fixation sur la panne intermédiaire se fait au moyen d'une fixation au sommet de la 2e et 5e onde.

A l'exception des plaques pré-percées en usine, le perçage des trous de fixation se fait au moyen d'un foret ; l'emploi du marteau, du poinçon ou du tirefond pour ce perçage est interdit ; le diamètre du foret doit être supérieur de 1mm au diamètre des fixations ; ces deux dispositions ne s'appliquent pas aux fixations autoperceuses à ailettes. Pour les trous de fixation sur pannes intermédiaires, lors de la pose sur trois appuis, le diamètre du foret doit être supérieur de 3 mm au diamètre des fixations.

2. MISE EN ŒUVRE DES FIXATIONS

De façon générale pour tous les systèmes de fixation décrits ci-après, le serrage doit être modéré, l'élément d'étanchéité doit être légèrement écrasé et l'élément de liaison doit être immobilisé en rotation.

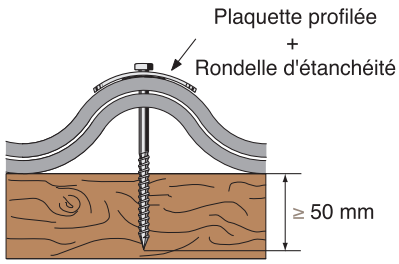


Principe de serrage des fixations - exemple avec une rondelle dôme.

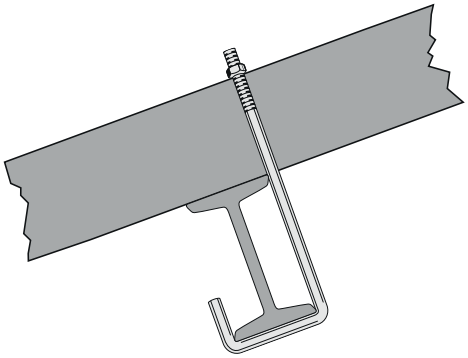
EXTRAIT NF DTU 40-37 : couverture en plaques ondulées en fibres-ciment (septembre 2011)

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (suite)

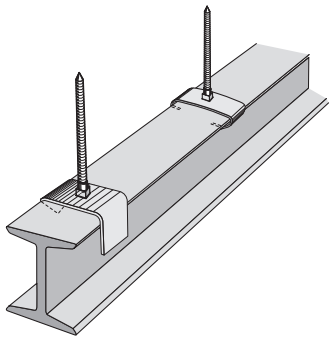
Tirefond à bourrer ou à visser :
L'ancrage dans les pannes bois est de 50 mm minimum.
La mise en place du tirefond à bourrer doit se terminer par vissage au moyen d'une clé.
Le tirefond à visser ne doit pas être mis en place par bourrage, mais par vissage.



Boulons-crochets :
En cours de versant, les boulons-crochets sont placés côté faîtage par rapport aux pannes. Exclusivement au faîtage et à l'égout, ils peuvent être placés côté égout.

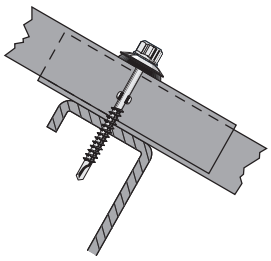


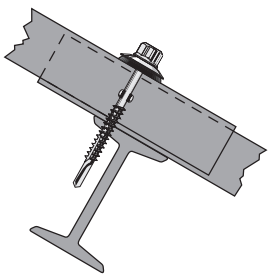
Agrafe-piton : Le serrage doit être arrêté dès que la plaquette profilée est immobilisée en rotation.



Vis autoperceuses : La mise en place doit être faite avec des appareils munis de butées de profondeur pour éviter d'endommager les plaques.

Vis autotaraudeuses : Le diamètre de perçage du support acier est déterminé en fonction de son épaisseur et du diamètre de la vis selon les spécifications du fabricant des fixations. La vis fixée dépasse au minimum de la valeur d'un diamètre sous la face inférieure du support.





FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT
08800 THILAY - Tél. 03.24.33.70.70 - Fax 03.24.32.84.93

EXTRAIT NF DTU 40-37 : couverture en plaques ondulées en fibres-ciment (septembre 2011)

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

1. Fixation

1.1. Description des fixations

• Sur pannes en bois de section d'appui supérieure ou égale à 65 x 75 mm :
- tirefonds à bourrer ou à visser :

Figure 1 : Exemple de tirefond à bourrer

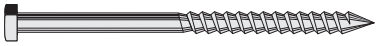

page A58

Figure 2 : Exemple de tirefond à visser

page A58

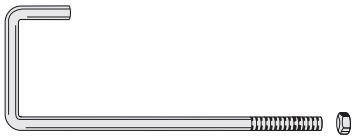
- vis autoperceuses :

Figure 3 : Exemple de vis autoperceuse à ailettes

page A17

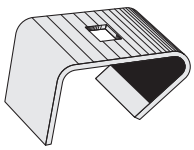
• Sur pannes métalliques de largeur d'appui supérieure ou égale à 40 mm :
- boulons-crochets et écrous, de longueur de pliage variant suivant le type de panne et la hauteur du profil de la plaque (peut s'utiliser également avec des pannes en bois) :

Figure 4 : Exemple de boulon-crochet


page A73

- agrafes-pitons :

Figure 5 : Exemple d'agrafe-piton


page A74

- vis autoperceuses ou autotaraudeuses

Figure 6 : Exemple de vis autotaraudeuse

1.2. Dimensions et caractéristiques des fixations

Les dimensions, les matériaux et les protections contre la corrosion des fixations sont spécifiés dans le tableau 1 pour les supports en bois et le tableau 2 pour les supports en métal.

1.3 Choix de la nature des fixations

Le choix des fixations est fonction des atmosphères d'emploi définies dans l'annexe A du DTU 40.37 partie 1-1.
L'annexe B précise les critères de choix des fixations selon l'atmosphère extérieure.

1.4. Résistances caractéristiques d'arrachement des fixations selon le support

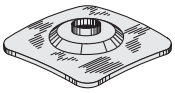
Les résistances caractéristiques minimales des fixations doivent être vérifiées selon la norme NF P 30-310 et doivent respecter les valeurs minimales spécifiées dans le tableau 3 en fin d'annexe.

2. Eléments de liaison et d'étanchéité

2.1. Plaquette de répartition 40 x 40 mm et rondelle d'étanchéité

La plaquette peut être :
• Plaquette d'épaisseur 0,8 mm, en acier galvanisé à chaud Z 275 conforme à la norme NF EN 10346 et de limite d'élasticité minimale de 140 N/mm², ou
• Plaquette d'épaisseur 0,7 mm en acier inoxydable austénitique de nuance minimale A2 (X5CrNi18-10) suivant NF EN 10088-2.
La plaquette présente un embouti permettant le logement de la rondelle et a un rayon de courbure identique à celui de la plaque ondulée en fibres-ciment.
Le diamètre extérieur du logement est sensiblement le même que celui du diamètre extérieur de la rondelle. La profondeur du logement est plus faible que l'épaisseur de la rondelle.
La rondelle d'étanchéité peut être :
• soit en chape de bitume armé : suivant NF P 84-302 ou NF EN 13707 de diamètre extérieur 20 mm, d'épaisseur 4 mm ± 0,5 mm, de diamètre du trou de passage égal à celui de la tige de la fixation, et de résistance en traction minimale de 450N/50mm ;
• soit en élastomère, de dureté D.I.D.C. comprise entre 55 et 65 suivant NF ISO 48, de diamètre extérieur 20 mm, d'épaisseur 3 mm, de diamètre du trou de passage inférieur de 1 mm au diamètre de la tige de la fixation utilisée, et de caractéristique conforme aux spécifications de la norme NF EN 12365-1.

Figure 7 : Exemple de plaquette profilée + rondelle d'étanchéité


page B23

page B26

EXTRAIT NF DTU 40-37 : couverture en plaques ondulées en fibres-ciment (septembre 2011)

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

2.2. Rondelle métallique avec rondelle d'étanchéité vulcanisée monobloc ou rondelle surmoulée

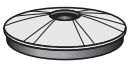
La rondelle métallique de diamètre extérieur 29mm et d'épaisseur 1mm est :

• soit en acier galvanisé à chaud Z 275 conforme à la norme NF EN 10346 et de limite d'élasticité minimale de 140 N/mm².

• soit en acier inoxydable austénitique de nuance minimale A2 (X5CrNi18-10) suivant NF EN 10088-2, de forme conique.

La rondelle d'étanchéité est en élastomère, de dureté D.I.D.C. comprise entre 55 et 65 suivant NF ISO 48, de même diamètre que la rondelle métallique, d'épaisseur 3 mm et de caractéristique conforme aux spécifications de la norme NF EN 12365-1.

Figure 8 : Exemple de rondelle vulcanisée monobloc



page B27

Figure 9 : Exemple de rondelle surmoulée

page B27

2.3. Rondelle métallique solidaire de la rondelle d'étanchéité

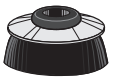
La rondelle métallique de diamètre extérieur 22 mm est :

• soit en acier galvanisé à chaud Z 275 conforme à la norme NF EN 10346 et de limite d'élasticité minimale de 140 N/mm².

• soit en acier inoxydable austénitique de nuance minimale A2 (X5CrNi18-10) suivant NF EN 10088-2.

La rondelle d'étanchéité est en EPDM, de dureté Shore A 73 ± 5, de diamètre extérieur ≥ 25 mm et résistant aux UV.

Figure 10 : Exemple de rondelle dôme (rondelle métallique associée à l'élément d'étanchéité)



3. Résistance caractéristique d'assemblage

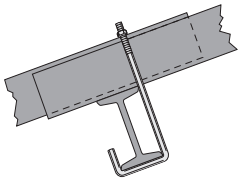
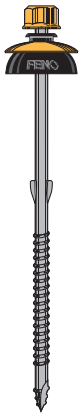
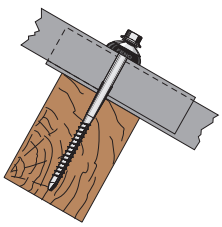
Les résistances caractéristiques d'assemblage (ou résistance de déboutonnage) des fixations doivent être vérifiées selon la norme NF P 30-311 selon les modalités de l'annexe A de la NF DTU 40.37 P1-1 et communiquées par le fabricant de plaques.

4. Mastics utilisés en complément d'étanchéité

Les matériaux utilisés comme complément d'étanchéité entre plaques ondulées en fibres-ciment ou entre les plaques ondulées en polyester armé de fibre de verre doivent être conformes aux exigences de la norme NF P 30-303.

ANNEXE : NF DTU 40-37 P1-2

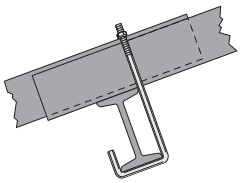
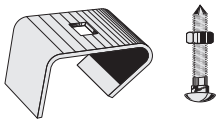
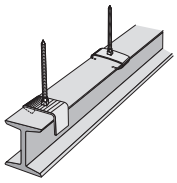
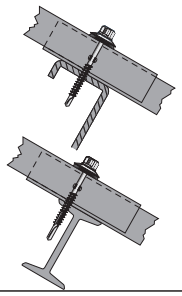
Tableau 1 : Caractéristiques des fixations des plaques en fibres-ciment pour les supports en bois

Type	Dimensions	Matériau (a) et protection contre la corrosion (b)
Tirefond à bourrer page A58 Tirefond à visser page A58	**Tige :** - Diamètre partie lisse et filetage extérieur : 8 mm - Longueur : telle que la profondeur d'ancrage dans le bois d'au moins 50 mm. Tête : carrée ou hexagonale, surplat : 12 à 13 mm.	• Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier C8C selon NF EN 10263-2. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.
 page A73 Boulon-crochet 	**Crochet :** - Diamètre de filetage extérieur : 7 ou 8 mm - Longueur en fonction de la section du support et du profil de la plaque ondulée en fibres-ciment. - Largeur intérieure ≥ largeur nominale du support + tolérance du support + 1 à 1,5 mm.	• Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier galvanisé à chaud en continu suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 150 g/m² minimum, avec surprotection du filetage et de la section cisaillée (peinture riche en zinc).
	Ecrou : Diamètre du taraudage : adapté au filetage du crochet.	• Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier C8C selon NF EN 10263-2. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.
Vis autoperceuses  Vis à ailettes de Ø > de 2 mm à 3 mm par rapport au Ø de la vis. Vis autotaraudeuses 	**Tige de vis :** - Diamètre de filetage extérieur : ≥ 6,5 mm. - Longueur telle que la profondeur d'ancrage dans le bois soit d'au moins 50 mm.	**Tige de vis :** • Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection: revêtement métallique renforcé d'une protection complémentaire permettant d'obtenir une résistance à la corrosion ≥ 12 cycles Kesternich selon NF EN ISO 3231 (à 2 litres de SO_2 sans apparition de rouille rouge). • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection: galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.
	Tête de vis : Surface d'appui de la tête de dimension minimale (Ø, diagonale) ≥ 10,5 mm.	**Tête de vis :** • Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection: revêtement métallique renforcé d'une protection complémentaire permettant d'obtenir une résistance à la corrosion ≥ 12 cycles Kesternich selon NF EN ISO 3231 (à 2 litres de SO_2 sans apparition de rouille rouge), avec en plus: - surmoulage en polyamide 6,11, PA6.6, ou - surmoulage en alliage zinc-aluminium Zamak selon NF EN 1774 et NF EN 12844, ou - sertissage d'une feuille en acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN 10088-2. • Alliage d'aluminium AGS 6060 selon NF EN 1301-1. • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.

a) Les nuances spécifiées sont des nuances de caractéristiques minimales.
b) La protection contre la corrosion est réalisée à la fabrication des fixations.

ANNEXE : NF DTU 40-37 P1-2 (suite)

Tableau 2 : Caractéristiques des fixations des plaques en fibres-ciment pour les supports métalliques

Type	Dimensions	Matériau (a) et protection contre la corrosion (b)
 page A73 Boulon-crochet 	**Crochet :** - Diamètre de filetage extérieur : 7 ou 8 mm - Longueur en fonction de la section du support et du profil de la plaque ondulée en fibres-ciment. - Largeur intérieure ≥ largeur nominale du support + tolérance du support + 1 à 1,5 mm.	• Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier galvanisé à chaud en continu suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 150 g/m² minimum, avec surprotection du filetage et de la section cisaillée (peinture riche en zinc).
	Ecrou : Diamètre du taraudage : adapté au filetage du crochet.	• Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier C8C selon NF EN 10263-2. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m².
 page A74 Agrafes-pitons 	**Piton :** - Diamètre de filetage extérieur : Ø 7 mm • Longueur : ≥ 85 mm Le piton doit être boqué en rotation par l'agrafe.	• Acier C8C selon NF EN 10263-2. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.
	Agrafe : - Epaisseur : - ≥ 1,5 mm pour les supports de type I et H de largeur d'aile ≤ 65 mm. - 2 mm pour mêmes supports de largeur d'aile comprise entre 65 et 125 mm. Largeur : ≥ 28 mm.	• Acier galvanisé Z275 suivant NF EN 10346, et limite d'élasticité minimale de 140 N/mm².
	Ecrou : - diamètre du taraudage : 7 mm.	• Acier C8C selon NF EN 10263-3. Protection : galvanisation à chaud au trempé suivant NF EN ISO 10684, masse de zinc de 450 g/m² minimum.
Vis autoperceuses page A17 Vis à ailettes de Ø > de 2 mm à 3 mm par rapport au Ø de la vis. Vis autotaraudeuses 	**Tige de vis :** - Diamètre de filetage extérieur : ≥ 6,3 mm - Longueur telle que le filetage de la vis soit visible sous le support après la pose.	**Tige de vis :** • Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection : revêtement métallique renforcé d'une protection complémentaire permettant d'obtenir une résistance à la corrosion ≥ 12 cycles Kesternich selon NF EN ISO 3231 (à 2 litres de SO_2 sans apparition de rouille rouge).
	Tête de vis : - Surface d'appui de dimension minimale (Ø, diagonale ≥ 10,5 mm)	**Tête de vis :** • Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN ISO 3506-1 à 4. • Acier de cémentation selon NF EN 10263-3. Protection : revêtement métallique renforcé d'une protection complémentaire permettant d'obtenir une résistance à la corrosion ≥ 12 cycles Kesternich selon NF EN ISO 3231 (à 2 litres de SO_2 sans apparition de rouille rouge), avec en plus : - surmoulage en polyamide 6,11, PA6.6, ou - surmoulage en alliage zinc-aluminium Zamak selon NF EN 1774 et NF EN 12844, ou - sertissage d'une feuille en acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10) selon NF EN 10088-2. • Alliage d'aluminium AGS 6060 selon NF EN 1301-1.

a) Les nuances spécifiées sont des nuances de caractéristiques minimales.
b) La protection contre la corrosion est réalisée à la fabrication des fixations.

NOTA 1 - Les parties grisées l'ont été à l'initiative des Ets FAYNOT pour attirer l'attention des utilisateurs d'accessoires de couverture dans un but pédagogique sur des points techniques particulièrement importants pour bien choisir ses fixations.

RAGE
Règles de l'Art Grenelle de l'Environnement

CE QUI A CHANGÉ POUR LES FIXATIONS DE BARDAGE

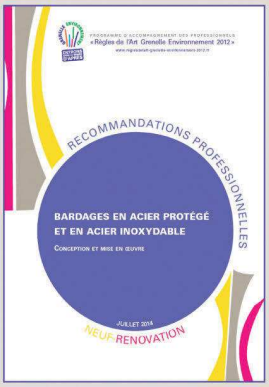
BARDAGES EN ACIER PROTÉGÉ ET EN ACIER INOXYDABLE

Conception et mise en œuvre - juillet 2014

RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES
RA 006.F/ 2018

artema
Le syndicat des industriels de la Mécatronique
Membre de la FIM

Affix™



Les Recommandations professionnelles « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » sont des documents techniques de référence, préfigurant un avant projet NF DTU, sur une solution technique clé […]. Ces nouveaux textes de référence seront reconnus par les assureurs dès leur approbation […]

Le présent document remplace les « Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques 2e édition (1981) » pour la partie acier.

Extrait du document officiel **RAGE 2014** disponible en téléchargement : http://bit.ly/2tolHzS

Les informations reprises dans cette documentation sont les plus significatives. Cependant, cette documentation ne dispense en rien une lecture approfondie des Règles RAGE Bardage en vigueur.

L'utilisateur professionnel est astreint à une assurance obligatoire. Si des fixations non destinées à l'usage prévu se trouvent incorporées à tort dans un ouvrage, « **L'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art** ».

Les règles de l'art sont définies par référence aux réglementations, aux normes en vigueur, règles professionnelles…

LES RP1981 NE SONT PLUS…

…BIENVENUE AUX RAGE BARDAGES 2014

Les Règles Professionnelles 1981 laissent place aux recommandations professionnelles pour la conception et mise en œuvre des bardages simples et multiples peaux en acier : les RAGE Bardages acier 2014.

Pour le plus grand bien de vos constructions, les fixations changent de peaux.

RP1981

✘ **Généralement, protection minimale contre la corrosion :**
Electro-zinguage
Corps et tête des fixations

✘ **Généralement, absence de caractéristiques minimales dimensionnelles des vis autoperceuses**
Pas de diamètre sur support bois
Ø 4,8 mm selon support métal

✘ **Possibilité de fixer l'enveloppe à l'aide de :**
Clous à percussion ou rivets étanches

RAGE 2014

✓ **Augmentation des protections minimales à la corrosion :**
Nature des têtes (alu, inox, zamak…)
Tête des vis autoperceuses
Résistance mini à 12 cycles Kesternich
Corps des vis autoperceuses
Galvanisation à chaud au trempé 450g/m²
Tirefond

✓ **Améliorations de prescriptions dimensionnelles :**
Ø 4,8 mm mini sur les opérations de couturage
Ø 5,5 mm mini sur support métal
Ø 6,3 mm mini sur support bois

Rationalisation des fixations peu performantes :
Suppression des clous à percussion
Pour la fixation des plateaux perforés, des plateaux pleins sauf si le clou est sous Avis Technique
Suppression des rivets
Pour la fixation de l'enveloppe extérieure

✓ **Ajout de prescriptions pour choisir sa fixation :**
Guide de choix des protections anticorrosion des fixations selon l'atmosphère extérieure

✓ **Ajout de prescriptions particulières suivant applications :**
Nouvelles recommandations pour la fixation des plateaux, des écarteurs, étanchéité à l'air…

Ces informations ne sont pas exhaustives. Pour tous compléments, il convient de se référer aux RAGE bardages acier Juillet 2014

AU MÊME TITRE QUE LES DTU, LES RAGE BARDAGES ACIER 2014 SONT DES RÈGLES DE L'ART.
POUR LA PÉRENNITÉ DE L'OUVRAGE, RESPECTONS DTU ET RÈGLES DE L'ART.

Réception de marchandise

Lors de la réception d'une livraison, il est impératif de s'assurer d'un certain nombre d'éléments.

Vérifier que la marchandise vous est bien destinée.

Vérifier que le nombre d'unités de manutention (sacs, palettes, cartons ...) est égal au nombre indiqué sur le BL et la lettre de voiture du transporteur.

Vérifier que l'état général des contenants ne soit pas altéré (sacs éventrés, film plastique de la palette déchiré, cartons abîmés, etc ...).

Si le constat fait état de manquants et/ou d'avaries, des <u>réserves précises</u>* et écrites seront à formuler sur la lettre de voiture.

Des photos pourront également confirmer les réserves émises.

**Expliquer le motif de la réserve.*

Ces réserves devront faire l'objet d'une lettre recommandée adressée au transporteur en charge de la livraison dans les 3 jours, non compris les jours fériés, qui suivent la livraison. (Article L133-3 du code du commerce).

En cas de doute, vous devez procéder à la vérification du contenu et ce, en présence du transporteur, afin de s'assurer que l'état et le nombre de pièces soient conformes au BL et à la lettre de voiture.

En l'absence de réserve, aucune réclamation ne pourra être acceptée.

La signature du destinataire est la preuve de la remise et de l'acceptation de l'envoi. Elle doit être accompagnée du nom du signataire, de la date et heure de livraison, ainsi que du cachet commercial de l'entreprise, à défaut tout autre moyen incontestable d'identification.

Le déchargement de la marchandise sera effectué en fonction du poids :
<u>Inférieur à 3 tonnes</u> **:** le transporteur exécute sous sa responsabilité les opérations de déchargement au pied du véhicule.
<u>Supérieur ou égal à 3 tonnes</u> **:** le déchargement de la marchandise est exécuté par le destinataire et sous sa responsabilité.

Ce document est réalisé dans un but informatif, d'après les réglementations en vigueur : Décret N° 2017-461 du 31/03/2017. Article L1333-3 du code du commerce. Les documents officiels sont disponibles et mis à jour sur le site : http://www.legifrance.fr

FAYNOT
BÂTIMENT - TOPOGRAPHIE - VITICULTURE
www.faynot.com

Faynot Industrie
1, rue Emile Faynot
08800 THILAY

Extrait des conditions générales de vente

(1er février 2019)

Champ d'application :
Les présentes conditions générales de vente constituent, conformément à l'article L.441-6 du Code de commerce, le socle unique de la relation commerciale entre les parties. Toute commande de produits implique, de la part de l'acheteur, l'acceptation des présentes conditions générales de vente.

Généralité :
Les marchandises sont prises et payables à Thilay. Elles voyagent aux risques et périls du destinataire, même Franco. Pour être admise, toute réclamation doit être faite dans les cinq jours date de réception des marchandises. Les délais ne sont pas de rigueur.

Tous les litiges auxquels le présent contrat pourrait donner lieu concernant tant sa validité, son interprétation, son exécution, sa résiliation, leurs conséquences et leurs suites seront soumis au tribunal de Sedan.

Nos marchandises font l'objet de la **clause de réserve de propriété** prévue par la loi. De plus, l'acceptation de la marchandise par la décharge donnée au transporteur constitue acceptation expresse de la clause de réserve de propriété et de nos conditions générales de vente. En cas de contrat prévoyant des livraisons échelonnées, la clause de propriété s'applique pour chacune des livraisons effectuées.

En cas de non respect d'une échéance, toutes les sommes dues deviennent immédiatement exigibles quelle que soit l'échéance définitivement fixée.

1. Caractéristiques et statut des produits commandés :
Destination des produits : les produits livrés sont conformes à la réglementation technique qui s'y applique et aux normes techniques pour lesquelles nous avons déclaré explicitement la conformité du produit (fiches techniques, catalogue).

Le client est responsable de la mise en œuvre du produit dans les conditions normales d'utilisation et conformément aux législations de sécurité et d'environnement en vigueur sur le lieu d'utilisation ainsi qu'aux règles de l'art de sa profession.

En particulier, il incombe au client applicateur de choisir un produit correspondant à son besoin technique et, si nécessaire, de s'assurer de l'adéquation du produit reçu avec l'application réelle.

Transmission des informations relatives au produit : le client s'engage à transmettre les informations utiles à la mise en œuvre du produit à l'utilisateur ou au sous acquéreur éventuel.

Emballage des produits : les emballages non consignés ne sont pas repris par le fournisseur. Le client s'engage à éliminer les emballages conformément à la législation locale de l'environnement et aux directives européennes.

Transfert de propriété - transfert des risques : le transfert de propriété des produits et le transfert corrélatif des risques de perte et de détérioration s'y apportant sera réalisé dès acceptation du bon de commande par le fournisseur, matérialisant l'accord des parties sur la chose et sur le prix et ce, quelle que soit la date du paiement et de la livraison.

Etablissement des tarifs : les prix sont établis hors taxes et "départ usine" (Ex-Works), ils sont facturés aux conditions du contrat et peuvent être révisés en commun accord entre les parties pour tenir compte notamment des coûts de production (matière première, main d'œuvre, transport etc.).

2. Remise d'échantillons :
Les échantillons ou prototypes transmis au client sont couverts par une confidentialité stricte. Ils ne peuvent être communiqués à un tiers qu'avec notre autorisation expresse.

3. Réception :
Le client est tenu d'effectuer la réception juridique des produits par laquelle il en reconnaît la conformité au contrat. La réception vaut reconnaissance de l'absence de défauts apparents. Le client doit vérifier que la marchandise reçue correspond bien à ce qu'il a commandé. En cas d'erreur, il doit nous avertir dans les 48 heures par écrit.

4. Retour marchandise : après accord impératif de notre part et suivant les modalités de nos conditions de reprise (document spécifique), les marchandises pourront nous être retournées dans un délai maximum de 8 jours suivant la réception de celles-ci (récépissé émargé faisant foi), frais d'emballage et de transport, à la charge de l'expéditeur. Ce retour donnera lieu à un abattement de **20 % minimum** de sa valeur au moment de la facturation après expertise en nos magasins et uniquement sur des pièces en **très bon état et standards**.

5. Responsabilité :
Notre responsabilité est exclue :
- en cas d'informations erronées ou incomplètes transmises par le client ;
- pour les défauts provenant des matières fournies par le client ;
- pour les défauts provenant d'une conception réalisée par le client ;
- pour les défauts qui résultent en tout ou partie de l'usure normale de la pièce, des détériorations ou accidents imputables au client ou à un tiers ;
- en cas d'utilisation anormale ou atypique ou non conforme à la destination du produit, aux règles de l'art ou aux préconisations ou recommandations du fournisseur.

En aucune circonstance, nous ne seront tenus d'indemniser les dommages immatériels ou indirects tels que : pertes d'exploitation, de profit, préjudice commercial, manque à gagner… Aucune indemnisation justifiée et acceptée par nos soins, ne pourra être supérieure à la valeur des produits facturés.

6. Loi relative à la sous-traitance :
La loi relative à la sous-traitance, version consolidée du 27 juillet 2005, stipule qu'un entrepreneur qui entend exécuter un contrat ou un marché en recourant à un ou plusieurs sous-traitants doit, au moment de la conclusion et pendant toute sa durée, faire accepter chaque sous-traitant et faire agréer les conditions de paiement de chaque contrat par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur principal doit communiquer le ou les contrat(s) au maître d'ouvrage lorsque celui-ci en fait la demande.

7. Clauses financières :
Selon la loi n°2008-776 du 4 août 2008 dite "Loi de Modernisation de l'Economie" (LME) : toute commande passée à compter du 1/01/2009 devra être assortie d'un différé de règlement maximum conforme à la loi. En l'absence d'accord de notre part le délai de paiement sera de 30 jours fin de mois.

En application de l'Article L 441-6 alinéa 12 du Code de Commerce modifié par la loi n°2012-387 du 22 mars 2012, tout paiement en retard rend exigibles de plein droit, dès le premier jour suivant la date de règlement figurant sur la facture :

1/ Des pénalités de retard : les pénalités de retard seront déterminées par l'application du taux de refinancement de la Banque Centrale Européenne majorée de dix points.

2/ Une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, d'un montant de 40 euros. Cette indemnité est due en application d'une disposition de la loi du 22 mars 2012 applicable à compter du 1er janvier 2013. Son montant est fixé par l'article D 441-5 du Code de Commerce.

En vertu de l'article L441-6 précité, lorsque les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, le fournisseur est également en droit de demander une indemnisation complémentaire justifiée.

Clause pénale : en cas de non paiement dans les délais, une indemnité de 15 % du montant dû à titre de clause pénale sera immédiatement exigible, en application des art. 1139, 1126-1129, alinéa 2 du code civil.

Toute commande présentant un caractère exceptionnel ne deviendra définitive qu'avec le dépôt d'un acompte dont le montant sera au moins égal à 30 % de la commande.

En cas de paiement anticipé, un escompte de 0,2 % par mois, pourra être consenti. En outre, le client s'interdit toute compensation des paiements.

8. Factures électroniques @ : à la demande écrite du client, les factures commerciales pourront être adressées par courrier électronique à une adresse précise. Cette demande devra également préciser si l'envoi par voie postale doit être maintenu. A défaut de cette dernière information, l'envoi par voie postale sera conservé.

FAYNOT s'engage dans une démarche environnementale en choisissant pour ce catalogue un papier issu de forêts gérées durablement par FSC (Forest Stewardship Council), imprimé suivant les normes Imprim'Vert.

www.imprimvert.fr

Reconnue par l'ensemble des acteurs des Industries Graphiques, Imprim'Vert® c'est :
- Une volonté commune de réduire les impacts environnementaux.
- Un réseau national, accompagnant les imprimeurs dans leur démarche environnementale.
- Un engagement de résultat garanti par un cahier des charges national unique et par un règlement d'usage de la marque.

www.imprimvert.fr

Le FSC (Forest Stewardship Council) est une Association publique internationale qui s'engage pour une exploitation durable des forêts.

FAYNOT
ENVELOPPE DU BÂTIMENT

08800 THILAY - FRANCE
Tél. : +33 (0)3 24 33 70 70 - Fax : +33 (0)3 24 32 84 93
E-mail : contact@faynot.com - Web : www.faynot.com

www.faynot.com/doc

3 472990 087656
Réf. : 1-89 / 19.02149

S.A. au capital de 15 000 000 € - Siret 483 804 318 00014 - R.C. B Charleville-Mézières - N° T.V.A. FR 20483804316