
PARTIE 3	COUVERTURES
LOT 32	COUVERTURES EN TUILES, ARDOISES, ...
32.31.--.	TUILES ET TUILES PLATES, PLAQUES METALLIQUES
32.31.00.	COUVERTURES EN TUILES, PLAQUES METALLIQUES
32.31.10.	Couvertures de toitures, tuiles métalliques, gén.

.10. DESCRIPTION

.12. Les travaux comprennent :

- Le mesurage des dimensions d'exécution, ou l'exécution suivant les plans.
- La fourniture, l'entreposage, la mise en œuvre et le parachèvement d'un revêtement de toiture en tuiles; en ce compris la réalisation des ouvertures nécessaires.
- La fourniture et mise en oeuvre des tuiles spéciaux en métal (faîtages, pièces latérale, pièces dessus et dessous, ...)
- L'enlèvement de tous les déchets, restes d'emballages...
- La fourniture et l'évacuation des protections temporaires nécessaires.
- # La fourniture et la pose d'une barrière de vapeur adéquate.
- # La fourniture et la pose de crochets d'échelle.

.13. Egalement compris dans le poste :

- La connexion, installation et mise à la terre d'une protection anti-foudre avec tous ces accessoires
- Les protections provisoires contre le salissement.
- La réparation, réfection et remise dans leur état originel de toutes les éléments ou parties détériorés ou abîmés durant les travaux.
- #- Le placement et l'enlèvement d'échafaudages, bâches de recouvrement nécessaires à l'exécution et à la pose des panneaux.
- #- ...

.30. MATERIAUX - GENERALITES

.32. Caractéristiques des tuiles:

Le revêtement est constitué de plaques profilées, dont la composition de tous les composants doit être adapté mutuellement.

Après le montage un revêtement de toiture est obtenu qui est marchable pour la maintenance sans l'utilisation de mesures de répartition de charge.

.35. Caractéristiques ou propriétés des autres composants:

.35.20. *Caractéristiques des dispositifs de fixation :*

Le choix des dispositifs de fixation sera fonction des valeurs d'arrachement mécanique calculées. Exécution en acier inoxydable (CrNi 18/8) ou équivalent toujours conforme aux indications et certifications du fabricant du matériau de fixation, avec une attention particulière au zones périphériques.

Les prescriptions du fabricant prévalent sous réserve qu'aucune exigence particulière ne soit formulée dans l'étude des charges au vent.

.40. EXECUTION - GENERALITES

Les travaux seront exécutées suivant les exigences du NIT 34, partie 1, complété avec les prescriptions du fabricant.

La couverture du toiture sera réalisée selon une manière appropriée aux plaques métalliques, e.a. en ce qui concerne le choix des moyens de fixation. À cette fin, les instructions du fabricant doivent être suivies. Un attention particulière sera accordée à la pente du toiture garantit par le fabricant, et les mesures qui leur sont imposées.

Pour Memoire : Pente minimale pour les tuiles Prefa: dès 12°

34.31.10. 43-... .. Couvertures de toitures, tuiles métalliques, aluminium

PREFA ALUMINIUMPRODUKTE

Prefa plaques de tuiles – plaques en aluminium préformé avec la forme d'un toiture couvert avec des tuiles

.20. CODE DE MESURAGE

.22.12. Unités géométriques :

.22.12.12. Par m. [m]

- Pièces spéciales.

.22.12.22. Par m². [m²]

- panneaux en forme d'un toiture couvert avec des tuiles.

.22.16. Unités statistiques :

.22.16.10. Par pièce. [pce]

- Pièces spéciales.

.22.20. Conventions de mesurage :

Les mesures reprises aux plans et dans les métrés sont données à titre indicatif.

Les dimensions seront contrôlées préalablement à l'exécution et le cas échéant corrigées.

- Par m² de surface à couvrir :
 - Suivant le mode de mise en œuvre.
 - Suivant l'épaisseur du métal et/ou la hauteur de profilage.
 - Suivant le type d'alliage et qualité.
 - Suivant le type de traitement de surface.
- Par mètre courant de même nature tels que : lignes de faîtes, bordures de rives, noues, arêtières, parachèvement de lanterneaux...
- Par pièce de même nature : parachèvement de coupoles, passages en toiture, ...

.30. MATERIAUX

.30. Références de base spécifiques :

.30.30 Normes et autres documents techniques de référence :

Les matériaux satisferont aux prescriptions des documents de référence suivants :

Aluminium:

>NBN EN 485-1+A1:2010 Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 1: conditions techniques de contrôle et de livraison

>NBN EN 485-2 2013 Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 2 : Caractéristiques mécaniques

>NBN EN 485-3 2003 Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 3: Tolérances de dimensions et de forme des produits laminés à chaud

>NBN EN 485-4 1994 Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 4 : Tolérances sur forme et dimensions des produits laminés à froid

Menuiserie - bois :

>NBN EN 335-3:1996 - R - FR/EN - Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes de risque d'attaque biologique - Partie 3 : Application aux panneaux à base de bois = EN 335-3:1995 [1e éd.] [ICS : 79.040; 71.100.50]

Textes pour Cahier des Charges

Conforme à la systématique pour C.d.Ch. Neutre

- > [NBN EN 13556:2003](#) - R - FR/EN/DE - Bois ronds et bois sciés - Nomenclature des bois utilisés en Europe = EN 13556:2003 [1e éd.] [ICS : 01.040.79; 79.040]
- > [NBN EN 1611-1:1999](#) - R - FR/EN/DE - Bois sciés - Classement d'aspect des bois résineux - Partie 1: Epicéas, sapins, pins et Douglas Européens = EN 1611-1:1999 [1e éd.] [ICS : 79.040]
- > [NBN EN 1611-1/A1:2002](#) - R - FR/EN/DE - Bois sciés - Classement d'aspect des bois résineux - Partie 1: Epicéas, sapins, pins, Douglas et mélèzes européens = EN 1611-1:1999/A1:2002 [1e éd.] [ICS : 79.040]

.31. Caractéristiques ou propriétés du support en bois :

.31.10. Description :

#31.10.1. [variante1 : voligeage]

- # Type: sur voligeage, suivant l'article ...
- Epaisseur de voligeage : # 24 mm minimum. # ... mm.

#31.10.2. [variante 2 : lattage]

Type: sur des lattes de panne, ayant subi un traitement insecticide et fongicide, procédé A1 suivant STS 34.03.61.1.

La section des lattes est adapté à la forme et l'épaisseur des panneaux, la distance entre les chevrons et la pente du toit. Dans le milieu des panneaux des lattes de rigidification sont munis.

- Dimensions minimales des lattes: 50 mm x 30 mm

[Suite]

.31.20. Caractéristique de base :

- Essence de bois selon NBN EN 13556:2003 : #Epicéa ... #Sapin ... #Pin sylvestre ... #Douglas ... #...
- Qualité selon NBN 16011-1:1999 en /A1:2002 : ...
- Traitement du bois : ...

.32. Caractéristiques ou propriétés des plaques:

.32.10. Description:

Des éléments préformés en aluminium, avec une extorsion sous la forme de plusieurs tuiles. Après leur mise en œuvre, les éléments ont l'apparence d'une toiture en tuiles.

.32.20. Caractéristiques de base :

#.32.21. [fabricant]

- Fabricant: Prefa aluminiumprodukte
- Marque et type: #Prefa plaques de tuiles

#.32.22. [neutre]

- Composition: plaque en aluminium avec couche de protection,
- Matériau: Aluminium (Al Mn1Mg0,5) suivant EN 573-3
- Finition côté exposé: Coil coat
- Finition côté arrière: couche de protection, laquage en deux couches

.32.40. Caractéristiques descriptives:

- Surface : #stucco (standard). #lisse.
- Couleur côté exposé: # à choisir dans la gamme de couleurs du fabricant (8 couleurs standard). #gris de pierre.#rougebrun. #rouge oxyde.#vert mousse. #gris clair.#brun. #anthracite.#naturelle.

.32.41. Forme:

- Type de profilé : rectangle, avec une extorsion sous la forme de plusieurs tuiles

.32.42. Propriétés dimensionnelles :

- Dimensions: 600 mm x 420 mm après pose

Textes pour Cahier des Charges

Conforme à la systématique pour C.d.Ch. Neutre

- Epaisseur: 0,7 mm
- .33.43. Poids, masse:
 - Massa: env. 2,3 kg/m² (4 éléments)
- .33.50. Caractéristiques relatives aux prestations :
 - Dilatation linéaire: 0,024 mm/m/K
 - Résistance à la rupture Rm: RM 130 – 180 N/mm²
 - Allongement à la rupture (%): A50 A 6%
 - Dureté (HV3): H41
 - Point de fusion: ca. 660°C
- .35. Caractéristiques ou propriétés des autres composants :
- .35.30. Caractéristiques des dispositifs mécaniques de fixation :
 - Marque et type: agrafes PREFA – Patent
 - Nombre de fixations: 2 clous PREFA par élément (8 par m²)

Pour Memoire:

 - Pour le choix du modèle de vis adapté à la structure sous-jacente, veuillez consulter le fournisseur de la couverture de toiture
- .35.40. Caractéristiques des pièces spéciales et accessoires:
 - # Type: Fixation pour plaque solaire longueur 260 mm
 - # Type: Bandes de départ pour tuiles 1806 x 150 x 1,20 mm
 - # Type: Bord de pignon stucco 95 x 2000 x 0,70 mm
 - # Type: Noue de sécurité stucco, longueur 3000 mm
 - # Type: Chatière
 - # Type: Faîtière avant, lisse
 - # Type: Faîtière lisse, longueur 500 mm, épaisseur 1,00 mm
 - # Type: ventilateur JET, avant, lisse
 - # Type: ventilateur JET 3.000 x 1,00 mm ou 1.200 x 1,00 mm
 - # Type: Fenêtre d'accès au toit, dimensions intérieures du châssis 440 x 520 mm ou 600 x 600 mm
 - # Type: Garnitures pour fenêtres de toit Velux 55 x 78 - C04 / 55 x 98 - C04
 - # Type: Garnitures pour fenêtres de toit Velux 66 x 98 - F04 / 66 x 118 - F06
 - # Type: Garnitures pour fenêtres de toit Velux 78 x 98 - M04 / 78 x 118 - M06
 - # Type: Garnitures pour fenêtres de toit Velux 78 x 140 - M08 / 78 x 160 - M10
 - # Type: Garnitures de ventilation pour tuiles, Pente de 12° - 52°, Ø 80 - 120mm
 - # Type: Garniture universelle pour tuyaux Ø 40 - 120 mm pente de 25° - 52°
 - # Type: Tuyau de ventilation Ø 100 mm Ø 120 mm
 - # Type: Arrêt-neige 15 mm
 - # Type: Barres rondes pour crochets de tubes pare-neige 15 mm x 3000 mm
 - # Type: Crochets de soutien pour arrêts de neige 300 x 246 mm
 - # Type: Chapeau de cheminée 700 x 700 mm; 800 x 800 mm; 1000 x 700 mm; 1100 x 800 mm; 1500 x 800 mm
 - # Type: Marche-pied 250 x 1200 mm; 250 x 800 mm; 250 x 600 mm; 250 x 420 mm

Textes pour Cahier des Charges

Conforme à la systématique pour C.d.Ch. Neutre

# Type:	Support de maintien de grille passerelle
# Type:	Crochets de sécurité de toit conforme selon EN 517 B
# Type:	crochet de fixation en aluminium
# Type:	Garniture d'aération, pente de toit à partir de 12° diamètre 100 mm
# Type:	Système pare-neige. Pour une protection selon les normes en vigueur contre la neige tombant des toits

.40. EXECUTION DES TRAVAUX

.41.10. L'exécution sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant

.42.10. Travaux préparatoires:

#1.42.11. [variante 1 : sur voliges]

Structure de toiture ventilée.

La sous-toiture en bois sera ventilée de façon à permettre sur toute sa surface une évacuation correcte de l'humidité sous la couverture.



#2.42.11. [variante 2 : sur lattes de panne]

Toiture sur lattage.



La mise en œuvre des plaques s'effectuera conformément aux prescriptions du fabricant.

Préalablement à la pose de la couverture, l'entrepreneur s'assurera que la sous-toiture est conforme aux spécifications du Cahier des Charges. Si cela n'était pas le cas, ou dans le cas où d'autres défauts seraient susceptibles de mettre en péril la planéité des surfaces à couvrir, il est tenu de le signaler. Le montage est conditionné par l'acceptation écrite préalable par le donneur d'ordre de tous les plans d'exécution; ainsi que par la vérification de l'entière conformité aux exigences de la construction sous-jacente en matière de déformation, surcharge et stabilité, charges au vent.

.44.40. Mesures de prévention et précautions particulières:

La découpe des plaques sera réalisée à l'aide d'un outillage adapté. Lors de cette opération il sera veillé à ce qu'aucune étincelle ne soit projetée sur le revêtement de surface. Toutes les souillures et autres contaminations (limailles, ébarbures...) devront être éliminées avant et après pose. Dans le cas où une découpe doit être réalisée sur chantier, les mesures de protection individuelles adéquates seront prises. Les prescriptions du fabricant en cette matière seront d'application.

.45. Finitions:

Les finitions périphériques (tels que : rives, arêtiers, noues, percements et raccords...) seront réalisées au moyen d'éléments spécifiques dont la forme finale sera déterminée sur base de mesures effectuées sur chantier. Ces éléments seront éventuellement complétés par des pièces façonnées sur mesure en atelier au départ de tôles en aluminium, planes pliées, ou commandés auprès du fabricant.

.50. COORDINATION

.51. Avant livraison:

L'entrepreneur est tenu de vérifier si les éléments de la couverture mise en œuvre, leurs pièces accessoires, les dispositifs de fixation... peuvent être livrés dans les formes dimensions et modèles.

.52. Avant l'exécution:

L'entrepreneur recevra de l'architecte tous les renseignements concernant :

- Le destination de l'immeuble, sa hauteur, son implantation et, le cas échéant, les circonstances aggravantes ou atténuantes en matière de règles « Vent et Neige ».
- Les circonstances particulières d'environnement. Par exemple : la proximité d'une fabrique émettant des vapeurs corrosives.
- Les dimensions et en particulier la hauteur maximale de l'immeuble.

Textes pour Cahier des Charges

Conforme à la systématique pour C.d.Ch. Neutre

- Les tolérances sur les modifications dimensionnelles :
- Le positionnement et la diffusion des joints de dilatation et de mouvement de la structure.
- Chaque déformation que le gros-œuvre est susceptible de subir en raison de surcharges à prévoir.
- La mise à la terre de tous les éléments de façade.
- La distance entre les profilés porteurs (horizontalement et verticalement).
- La nature de l'ossature (gros-œuvre).
- Les conditions éventuelles pour un démontage.
- La nature des éléments structurels complémentaires à fournir par l'entrepreneur réalisant la couverture (poutrelles, entretoises, enchevêtreure).
- Les prescriptions thermiques, hygrométriques et acoustiques des façades.

.53. Durant l'exécution:

.53.20. *Conditions préalables :*

La construction portante (ossature, structure...) sera suffisamment résistante et épaisse pour permettre la fixation des éléments d'ancrage nécessaires à la fixation des bacs en tenant compte des sollicitations auxquelles ces derniers seront soumis (arrachement, fléchissement, force de cisaillement). Préalablement à l'exécution des travaux l'entrepreneur vérifiera la stabilité générale de la structure, des appuis et surfaces.

.55. La réalisation de ce poste sera coordonnée avec les postes suivants :

#- Les études, plans et détails d'exécution.

#- La fourniture et l'installation de la structure primaire ou ossature principale.

#- La fourniture et l'installation de la structure ou ossature secondaire de la couverture et ses fixations.

.60. CONTROLE ET AGREATION

.61.10. *Documents à présenter*

L'entrepreneur réalisant les travaux en toiture proposera à l'approbation de l'architecte avant toute exécution :

- Un échantillon des plaques.
- Les détails de finition et les plans de pose reprenant notamment les portées structurelles (espacement des colonnes, supports, poutres...).
- Les attestations de garantie...

.61.60. *En cas de doute sur l'origine ou les propriétés d'un ou plusieurs composants constitutifs, le maître de l'ouvrage peut faire réaliser par un laboratoire agréé les essais ou tests préalables de son choix. Dans le cas où les échantillons ou éléments sélectionnés ne sont pas conformes aux exigences, l'ensemble des frais de ses recherches sera porté à charge de l'entrepreneur.*

.65. Après l'exécution:



Variantes d'application possibles ou suggestions émises par la firme Prefa Aluminiumprodukte

Les panneaux de tuiles de Prefa aluminiumprodukte sont disponibles pour finition des façades. Une texte pour cahier de charges pour cette application est disponible.

PREFA ALUMINIUMPRODUKTE- Postes pour le métré

Prefa plaques de tuiles – plaques en aluminium préformé avec la forme d'un toiture couvert avec des tuiles

P1	plaques de tuiles Prefa aluminiumprodukte [épaisseur 0.7 mm] [format: 600 mm x 420 mm]	QF	[m ²]
#P2	Voligeage en bois [type] [épaisseur]	QF	[m ²]
#P2	Lattes [dimensions]	QF	[m ²]

Textes pour Cahier des Charges

Conforme à la systématique pour C.d.Ch. Neutre

P3	Moyens de fixations mécaniques [type]	PM	[1]
P4	Pièces spéciales, accessoires [type]	QF	[pce]
#P5		PM	[1]

.#

PREFA ALUMINIUMPRODUKTE

Aluminiumstrasse 2

D-98634 Wasungen

Tel.: +32 (0)478 54 53 88

Fax: +49 (0)369 41 78 50

info@Prefa.be

www.Prefa.be