

TABLE DES MATIERES

40.	PORTES & FENETRES EXTERIEURES	2
40.00.	Portes & Fenêtres extérieures - Généralités	2
40.30.	Profils / Aluminium - Généralités	2
40.32.	Profils / Aluminium - A rupture thermique / Laqué	2
40.50.	Quincailleries - Généralités	5
40.51.	Quincailleries - Charnières & Paumelles PM	5
40.52.	Quincailleries - Serrures PM	5
40.53.	Quincailleries - Poignées de fenêtre PM	6
40.54.	Quincailleries - Poignées de porte PM	7
40.55.	Quincailleries - Poignées fixes PM	7
40.60.	Ventilation - Ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - Généralités	7
40.61.	Ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - systèmes A et C	7
40.61.02	Aérateurs auto-réglables sur châssis PM	8
40.70.	Seuils de fenêtre / Systèmes profilés - Généralités	9
40.71.	Seuils de fenêtre / Systèmes profilés - Aluminium QF M1	9
41.	VITRAGE EXTERIEUR & ELEMENTS DE REMPLISSAGE	10
41.00.	Vitrage extérieur & Eléments de remplissage – Généralités	10
41.01.	Vitrage extérieur - Double vitrage - Type 1 PM	10
41.02.	Vitrage extérieur - Double vitrage - Type 2 PM	10
41.30.	Vitrage à isolation thermique améliorée - Généralités	11
41.80.	Eléments de remplissage – Généralités	11
41.82.	Eléments de remplissage - Aluminium / A isolation thermique PM	11
43.	JOINTOIEMENTS DE FAÇADE & MASTICS	13
43.00.	Jointoiements de façade & Mastics - Généralités	13
43.10.	Cordons d'étanchéité - Généralités PM	13
43.20.	Remplissages de joints - Généralités	13
43.21.	Remplissages de joints - Elastique / Silicones PM	13
44.	REVÊTEMENTS DE FAÇADE	14
44.00.	Revêtements de façade - Généralités	14
44.10.	Structure de lattage - Généralités PM	14
44.11.	Structure de lattage - Profilés / Bois PM	14
44.20.	Panneaux d'habillage – Généralités	15
44.22.	Panneaux d'habillage – Plaques de fibres/ciment M2	15
44.40.	tuiles et ardoises de façade - généralités	16
44.41.	tuiles et ardoises de façade - ardoises en fibres-ciment QF m ²	17

40. PORTES & FENETRES EXTERIEURES

40.00. Portes & Fenêtres extérieures - Généralités

40.30. Profils / Aluminium - Généralités

40.32. Profils / Aluminium - A rupture thermique / Laqué

Matériau

Il s'agit des ensembles de portes et fenêtres composés de profils à rupture thermique en aluminium laqué. Le traitement de la surface des profils laqués s'effectuera par laquage selon les directives de l'Aluminium Painters Association (APA).

Spécifications

- Frappes : triple frappe
- Dimensions des profils :
 - Profondeur des éléments fixes : minimum 70 mm
 - Profondeur des éléments mobiles : minimum 80 mm
 - Hauteur de feuillure : 22 mm
 - Gorge pour mécanisme de quincailleries : suivant les spécifications d'Euronut
- Teinte du profil extérieur : suivant les indications sur les plans et à choisir librement dans la gamme standard du fabricant
- Teinte du profil intérieur : à choisir librement dans la gamme standard du fabricant
- Performance thermique : $U_f \leq 1,75W/m^2K$, suivant les indications sur les plans et le rapport PEB

Options

- Tous les modèles proposés auront obtenu l'agrément technique UBAtc quant à l'étanchéité à l'eau et à l'air, la résistance au vent et le système d'isolation.
- Les ensembles de châssis atteindront un niveau d'insonorisation de 30 à 35 dB.

Types de portes et fenêtres

(voir également l'article 40.00)

1. CHASSIS FIXES

2. CHASSIS A VANTAUX OUVRANTS

- Le nombre suivant de charnières est au moins placé :
 - ⇒ 2 jusqu'à 100 cm de hauteur ;
 - ⇒ 3 jusqu'à 180 cm de hauteur ;
 - ⇒ 4 pour une hauteur de plus de 180 cm.
- A cet effet, voir également les graphiques d'utilisation du fournisseur du système.
- Le nombre et le placement des charnières prévues dépendent également de la largeur de battant prévue et, du poids de ce battant et du vitrage correspondant.
- En principe, la face extérieure de l'encadrement fixe et mobile des fenêtres ouvrantes se situe dans le même plan.
- Elles sont au moins pourvues de 2 étanchéités, dont une étanchéité centrale à l'eau et une étanchéité à l'air à l'intérieure. Les étanchéités sont en EPDM ou en TPE. Les assemblages angulaires sont soit collés ou soudés (TPE) en biseau, soit réalisés au moyen de pièces angulaires préformées. Elles sont pourvues d'une chambre de décompression continue avec rainures anticapillaires.
- Les fenêtres uniquement ouvrantes dont la hauteur de battant est de 70 cm maximum sont pourvues d'un verrouillage latéral à un seul point, et celles dont la hauteur de battant excède 70 cm, d'un verrouillage à plusieurs points. Les fenêtres dont la largeur de battant excède 120

cm sont pourvues de verrouillages supérieure et inférieure, commandé par des transmetteurs angulaires et des tiges de fermeture. Le battant passif des fenêtres dont les deux battants sont ouvrants est verrouillé au moyen de 2 pênes dormants encastrés en matériaux inoxydables. Le battant actif est pourvu de tiges de fermeture et de points de fermeture.

- Les fenêtres sont pourvues d'une poignée en aluminium coulé.

3. FENETRES OSCILLO-BATTANTES

- Les fenêtres oscillo-battantes sont commandées à hauteur de la main avec une seule poignée (3 positions).
- La quincaillerie oscillo-battante est telle qu'en position basculée, il est impossible d'ouvrir ou de soulever davantage la fenêtre de l'extérieur ; elle est réglée de sorte que le battant de fenêtre ne puisse tomber de l'encadrement en cas de commande peu judicieuse de la poignée de fenêtre ; un mécanisme de blocage fait en sorte que la fenêtre ne puisse basculer lorsque la poignée se trouve en position de pivotement et inversement.
- Toutes les fenêtres oscillo-battantes sont au moins pourvues d'une fermeture à trois points. Les fenêtres dont la largeur ou la hauteur de battant excède 120cm sont pourvues d'un point de fermeture supplémentaire dans la latte inférieure ou supérieure ou sur les deux hauteurs latérales; à partir de 180cm, deux points de fermeture supplémentaires sont prévus inférieures et supérieures ou sur les deux hauteurs latérales.
- Le profil supérieur du battant contient une coulisse qui guide le battant pendant le basculement. Cette double coulisse réajustable possède deux vis de réglage permettant d'ajuster tant la force de serrage du montant sur l'encadrement extérieur que la symétrie par rapport à l'encadrement extérieur.
- Quincaillerie de base

Les pièces de la quincaillerie de base sont fabriquées en matériaux inoxydables :

- ⇒ Charnières serrables en aluminium
- ⇒ Set de base en alliage de zinc et d'aluminium
- ⇒ Coulisse en inox
- ⇒ Les taquets de verrouillage réglables en acier inoxydable
- ⇒ Poignée en aluminium ou en alliage d'aluminium/aluminium de zinc

Les pièces visibles sont disponibles en finition anodisée ou recouvertes de poudre de polyester suivant la palette RAL.

Pièces prémontées et vis

- ⇒ Sécurité intégrée contre une utilisation erronée sur la transmission angulaire supérieure, utilisable à gauche et à droite sans démontage.
- ⇒ Une pièce obturatrice pour le taquet de verrouillage et la désactivation de la sécurité
- ⇒ Une pièce obturatrice pour le taquet de verrouillage et la sécurité de soulèvement
- ⇒ Vis de fixation et de réglage facilement accessibles
- ⇒ La coulisse est fixée au moyen d'une vis autoforante
- ⇒ La coulisse existe pour une largeur de battant de 400 à 1700mm
- ⇒ Les coulisses possèdent un frein réglable intégré pour empêcher la fermeture soudaine en position de basculement
- ⇒ A partir d'une largeur de battant de 600mm, la coulisse correspondante est pourvue d'une fermeture avant pour fermer aisément et sans problème au départ de la position de basculement.
- ⇒ Une fermeture médiane supplémentaire est utilisable tant en situation verticale qu'en situation horizontale, dans le cas d'une largeur ou d'une hauteur de battant à partir de 1200mm
- ⇒ Pour une largeur de battant à partir de 1400mm, une coulisse supplémentaire est prévue pour obtenir une bonne stabilité de la fenêtre en position de basculement.

4. FENETRES BASCULANTES

- Les fenêtres tombantes simples sont pourvues d'un verrouillage latéral et/ou supérieur et au moins d'un verrouillage à deux points. Leur fermeture supérieure est encastrée ou apposée.
- Les fenêtres tombantes sont
 - pourvues d'une ou de deux serrure(s) à ressort et de deux coulisses latérales de chute par battant de fenêtre, conçues de telle sorte que la fenêtre ne peut être abaissée davantage qu'au moyen d'une vis de sécurité ou d'un bouton-poussoir. Une barre de commande avec agrafe à talon suffisamment longue est également livrée au-delà d'une portée normale de main. Une barre de commande est prévue par local.
 - commandées à hauteur de main par un système d'ouverture de fenêtre supérieure. Le système consiste, en fonction de la largeur du battant, en une ou plusieurs coulisse(s) de blocage à un seul bras, pourvue(s) d'un verrou encastré, fonctionnant parallèlement et montée(s) au-dessus du battant. Le guidage des battants est assuré au moyen d'une pièce coulissante se déplaçant dans un profilé en forme de S. Les coulisses sont fixées sur une barre horizontale. Elles sont respectivement pourvues d'une coulisse de chute jusqu'à 120cm de largeur. de deux coulisses de chute jusqu'à 240cm de largeur. de trois coulisses de chute jusqu'à 360cm de largeur.

5. FENETRES PROJETANTES

6. FENETRES PIVOTANTES OU BASCULANTES

- Les fenêtres basculantes ou pivotantes sont pourvues de 2 crapaudines avec frein réglable et intégré. Les fenêtres doivent pouvoir rester en chaque position d'ouverture entre 0° et 180°. Les battants sont pourvus d'un système de blocage, de sorte qu'ils restent ouverts à environ 10° ou 15° ou 22°. Un blocage à 180° empêche que la fenêtre basculera durant le nettoyage. Les fenêtres basculantes et pivotantes sont pourvues d'une fermeture circulaire à commande par poignée centrale au moyen de tiges de fermeture et de points de fermeture réglables. L'écart maximum entre les points de fermeture est de 600mm.

7. FENETRES COULISSANTES

8. FENETRES LEVANTES-COULISSANTES

9. FENETRES BASCULANTES-COULISSANTES

- Les fenêtres basculantes-coulissantes se composent d'un battant actif et d'un battant fixe. La partie coulissante se trouve dans le même plan que la partie fixe.

10. FENETRES OBLIQUES / INCLINEES

11. ENSEMBLES DE FENETRES COMPOSEES

12. PORTES EXTERIEURES SIMPLES

13. PORTES EXTERIEURES DOUBLES

14. ENSEMBLES DE PORTES EXTERIEURES COMPOSEES

Quincaillerie
(voir également l'article 40.50)

Vitrages et panneaux de remplissage
(voir chapitre 41)

Exécution

- Les châssis de portes et fenêtres seront livrés et posés conformément aux dispositions des STS 52 (édition 2005) + addendum (52.12) et de l'article 40.00 portes et fenêtres extérieures - généralités
- La jonction entre la rupture thermique de la menuiserie en aluminium et l'isolation thermique du gros-œuvre doit être parfaitement jointive et exécutée soigneusement. Cette jonction sera réalisée par l'installateur au moyen de mousse de polyuréthane.

Notes d'exécution complémentaires

- Disposition : minimum 30 mm devant le jour du gros œuvre.
- Au niveau de l'enduit sur isolant, le poste comprend également la fourniture et la pose de cornières métalliques destinés à supporter les profilés tout en assurant la bonne continuité thermique de l'ensemble.

Application

Selon bordereau et plans

40.50. Quincailleries - Généralités

40.51. Quincailleries - Charnières & Paumelles PM

Matériau

- Les paumelles seront fabriquées en nylon coloré dans la masse avec une âme en acier, de la même couleur que les profilés
- Les pivots seront en acier inoxydable dans une bague de roulement en Nylon. L'acier chromaté n'est en aucun cas autorisé. Les bagues d'usure seront en polyamide, en bronze ou en inox.
- La hauteur et le diamètre du nœud des paumelles et le nombre de nœuds des charnières seront déterminés par le fabricant des châssis en fonction du poids des parties ouvrantes.

Exécution

En fonction de la hauteur des portes et/ou fenêtres, on placera au moins le nombre suivant de charnières :

- ⇒ hauteur de 50 à 120 cm : minimum 2 charnières
- ⇒ hauteur de 120 à 180 cm : minimum 3 charnières
- ⇒ hauteur de 180 à 220 cm : minimum 4 charnières

40.52. Quincailleries - Serrures PM

Matériau

Boîtier - Serrures - Clés

Toutes les serrures seront enclouées dans un boîtier universel de façon que la réservation à prévoir dans la porte puisse aussi, le cas échéant, être utilisée pour d'autres applications. Les serrures conviendront aussi bien pour les portes extérieures s'ouvrant vers la gauche que vers la droite. Les boîtiers seront fabriqués en acier et seront laqués à l'intérieur comme à l'extérieur afin de les protéger contre la corrosion. Toutes les autres parties métallisées seront achevées par galvanisation ou par application d'une couche de cadmium. Toutes les fixations et assemblages doivent être protégés contre l'enlèvement par forage et seront pourvus de tiges anti-manipulation. Les fouillots seront à palier. Les pènes de jour et dormant seront en laiton. Les clés des cylindres actionnent aussi bien le pêne de jour que le pêne dormant. Par cylindre, on fournira toujours trois clés avec bague et plaquette d'identification en matière synthétique.

APPLICATION STANDARD

Spécifications

- Type de serrure : cylindre profilé fabriqué en laiton nickelé
- Diamètre du cylindre : 22 mm
- Plaquettes : en inox, modèle adapté au modèle de serrure et de porte
- Nombre de points de fermeture : minimum 4

APPLICATION SPECIALE

- Les portes coulissantes seront équipées d'une serrure de porte coulissante en laiton : avec aiguille, fouillot à palier et pêne à crochet.
- La porte d'entrée sera équipée d'une serrure électromagnétique (standard pour une installation avec parlophone) - **Voir également l'article 73.26 - Installation pour parlophone - Ouvre-porte électrique**

Exécution

- Les serrures à cylindre seront placées à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol.
- Le montage des serrures dans les profilés des portes extérieures doit se faire de manière à les protéger contre l'effraction. Les cylindres ne pourront dépasser de plus de 2 mm par rapport au plan du vantail afin d'empêcher qu'ils puissent être enlevés. Lorsque ce débordement est supérieur à 2 mm, une rosette de sécurité sera fixée au travers de la feuille de porte.

Notes d'exécution complémentaires

Les menuiseries seront équipées de système anti-fausse manœuvre

L'anti-fausse manœuvre intégrée au compas empêche le retour vers l'ouvrant quand le châssis est tombant. Le patin intégré au bras du compas fonctionne comme un amortisseur et permet à l'ouvrant de s'ouvrir doucement en position tombant. Rehausseur d'ouvrant avec anti-fausse manœuvre intégrée, fonctionnel en position tombant.

Contrôle

Après leur pose, les serrures fonctionneront facilement sans problème. Le pêne de jour tombera toujours facilement dans la fermeture sans devoir actionner la poignée. En position fermée, il ne peut y avoir aucun jeu sur le pêne de jour.

Application

Pour toutes les accès.

40.53. **Quincailleries - Poignées de fenêtre PM**

Matériau

Les poignées de fenêtre seront fabriquées en nylon coloré dans la masse avec une âme en acier, couleur: RAL identique aux châssis.

Spécifications

- Type : système d'ouverture
- Section : tubulaire
- Forme : sans retour (en forme de L)
- Montage : avec plaquettes de couverture

Exécution

Les poignées des fenêtres se situeront à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol.

Application

Sur toutes les fenêtres.

40.54. Quincailleries - Poignées de porte PM

Matériau

Les poignées de portes seront fabriquées en nylon coloré dans la masse avec âme en acier, couleur : RAL identique aux châssis

Spécifications

- Section : tubulaire
- Forme : sans retour (en forme de L)
- Montage : avec plaquettes de couverture

Exécution

Les poignées des portes se situeront à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol.

Application

A placer à l'intérieur des portes d'entrée / des portes coulissantes.

40.55. Quincailleries - Poignées fixes PM

Matériau

Les poignées fixes se composeront d'un profil tubulaire creux en forme de U en inox brossé mat 18/8 selon la DIN 17440 ou AISI 304.

Spécifications

- Diamètre extérieur : au moins 25 mm
- Longueur : sur toute la hauteur de la porte
- Débordement : environ 75 mm (± 5 mm) par rapport au plan du vantail

Exécution

Montage selon les prescriptions du fabricant. Les poignées conviendront pour être montées d'un seul côté à l'aide de vis d'un diamètre d'au moins M10.

Application

A poser à l'extérieur des portes d'entrée

40.60. Ventilation - Ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - Généralités

40.61. Ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - systèmes A et C

Description

Il s'agit des systèmes de ventilation naturelle, réglables, intégrés dans la menuiserie extérieure, posés sur le châssis ou sur le vitrage.

La ventilation entend l'amenée, le transfert et l'extraction d'air. L'un ne peut être envisagé sans l'autre. Cet article traite de l'amenée d'air, Le transfert d'air est décrit au tome 5, L'évacuation d'air pour le système C est décrite au tome 6.

L'aérateur sera choisi en fonction de son débit nominal sous 2pa de manière à répondre au besoin de ventilation du local, conformément à la NBN D50-001.

Matériau

Les grilles de ventilation seront fabriquées en aluminium à rupture thermique (AlMgSI 0,5). L'épaisseur moyenne de l'aluminium sera d'au moins 1,5 mm. La finition sera soit anodisée, soit laquée (épaisseur au moins 60 microns sur support chromaté ou support pré-anodisé en environnement agressif *).

Les extrémités seront fabriquées en matière synthétique dure résistant aux intempéries. Lorsque celles-ci sont disponibles en plusieurs couleurs, des échantillons seront soumis au maître d'ouvrage.

Sauf dispositions spéciales dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur peut choisir librement des grilles plates et/ou des grilles saillantes par rapport au plan de la fenêtre. Tous les dispositifs de réglage sont autorisés, pourvu qu'ils répondent aux dispositions des articles suivants. Tous les types placés dans une même façade doivent s'harmoniser au niveau de la forme.

L'entrée d'air sera protégée contre la pluie. Par vent violent, les grilles ne peuvent pas siffler ou cliqueter.

Les grilles de ventilations sont équipées d'une protection contre l'intrusion d'insectes : elles sont soit équipées d'une moustiquaire, soit de perforations dans l'aluminium faisant office.

Le nettoyage des grilles de ventilation doit pouvoir s'effectuer facilement.

Les débits d'air nominaux respectifs doivent correspondre à la norme sur la ventilation NBN D50-001. La perméabilité à l'air doit pouvoir être réglée ou fermée de l'intérieur.

Des échantillons des types proposés seront soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

Exécution

Selon les indications sur les plans, les châssis de fenêtres seront équipés de grilles de ventilation; les débits d'air nominaux des grilles doivent correspondre aux dispositions en matière de ventilation de la norme NBN D 50-001. La pose s'effectuera selon les prescriptions du fabricant. La jonction des grilles avec le double vitrage et les dormant de châssis doit être parfaitement étanche à l'air et à l'eau. La pose assurera un ensemble rigide et stable. Pendant la durée des travaux, les grilles seront protégées contre toute dégradation et salissure.

40.61.02 Aérateurs auto-réglables sur châssis PM

Application

Aérateur auto-réglable en aluminium à coupure thermique se plaçant au-dessus du châssis qu'il soit en aluminium, bois ou PVC, de profondeur d'encastrement adaptée à la profondeur du châssis.

L'aérateur permet toujours l'éventuelle fixation supérieure du châssis au gros-œuvre.

Le volume d'air est réglé en deux phases :

D'une part, par un dispositif de réglage posé dans l'ouverture d'entrée d'air, et qui réagit automatiquement aux variations de pression et à la force du vent. Ce mécanisme ne peut être influencé par l'utilisateur.

D'autre part, par un dispositif de fermeture réglable rigide.

La grille intérieure perforée permettant le passage d'air fait aussi office de moustiquaire et est complètement amovible pour faciliter le nettoyage.

Le passage d'air peut être réglé manuellement par un profil intérieur pourvu d'un réglage à positions multiples.

Le clapet de fermeture, réglable, est de forme adaptée afin d'obtenir un passage d'air maximal, en position ouverte.

En position fermée, ce profil intérieur exerce une pression sur un joint souple et garantit une étanchéité parfaite à l'eau et au vent, pour des différences de pression aussi bien négatives que positives.

Les embouts ont des nervures de jonction et d'étanchéité à l'eau de façon à obtenir une fermeture parfaite de l'ensemble aérateur-châssis dans la même épaisseur que le châssis.

Au préalable, l'entrepreneur devra soumettre le type d'aérateur sélectionné à l'approbation du maître de l'ouvrage, en même temps qu'une fiche technique avec les spécifications du produit en ce qui concerne le passage de l'air.

Type : Aérateur auto-réglable

Débit : Répondant à la NBN D50-001 et suivant le rapport PEB

Classe d'auto-régulation : P3

Dispositif de réglage : Réglage en continu ou pourvu de 3 positions entre « ouvert » et « fermé »

Finition : Laquée (teinte RAL idem châssis)

Finition des embouts : Laquée (teinte RAL idem châssis)

Commande : Manuelle

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- Nature du marché : Pour mémoire (PM) La fourniture et pose des aérateurs sont compris dans le prix unitaire des portes et fenêtres extérieures (articles 40 et suivants).

Application

Sur les portes et fenêtres extérieures, suivant les indications sur les plans.

40.70. Seuils de fenêtre / Systèmes profilés - Généralités

40.71. Seuils de fenêtre / Systèmes profilés - Aluminium QF M1

Matériau

Les seuils de fenêtre en aluminium seront fabriqués en aluminium extrudé et feront intégralement partie du système de fenêtres.

Spécifications

- Les seuils de fenêtre sont profilés en forme de Z, avec un bord avant d'au moins 30 mm. Inclinaison 11°. Le relevé contre les châssis est plat.
- La finition de la surface sera laquée par poudrage électrostatique, qualité et couleur identiques à la menuiserie extérieure

Exécution

Les pattes d'ancrage seront posées au moins tous les 75 cm. Le remplissage entre le seuil de fenêtre et le support est constitué sur toute la longueur d'une isolation acoustique réalisée par un cordon d'étanchéité compressible jusqu'à environ 1 cm de la face du mur. Le joint de ± 1 cm sera rempli d'un mastic élastique de la classe V suivant la NIT 107. Le joint entre les palettes d'about verticales et la maçonnerie sera également soigneusement obturé, sans maculer la maçonnerie.

Application

Pour les fenêtres intégrées dans le parement en bardage en fibre ciment

41. VITRAGE EXTERIEUR & ELEMENTS DE REMPLISSAGE

41.00. Vitrage extérieur & Eléments de remplissage – Généralités

41.01. Vitrage extérieur - Double vitrage - Type 1 PM

Matériau

Spécifications

- La composition est la suivante :
 - Une feuille extérieure de verre float de 4mm clair ;
 - Un espace intercalaire de 15mm rempli d'argon à 90% ;
 - Une feuille intérieure de verre float de 4mm clair, recouverte côté intercalaire d'une couche métallique appliquée par un procédé de pulvérisation cathodique sous vide (coating).
- TL (facteur lumineux) : 76%
- RLe : 15%
- RL_i : 17%
- FS (g) (facteur solaire) suivant EN410 : 54%
- U_g (coefficient de transmission thermique) : 1.00 W/m²K
- Les deux glaces sont séparées au moyen d'intercalaires isolants « Warm-Edge »
- Les deux glaces sont assemblées au moyen d'une double barrière d'étanchéité imperméable à l'eau et à la vapeur d'eau.
- L'épaisseur du vitrage sera conforme à la norme NBN S 23-002 (juin 1989), elle devra tenir compte de la taille des vitrages et de la pression du vent. Les épaisseurs des vitrages devront être augmentées si besoin.
- Le fabricant garantit pendant une période de 10 ans, prenant cours à la date de fabrication de la fourniture initiale, qu'il ne se produira aucune diminution de visibilité par condensation sur les faces internes du vitrage.
- Le vitrage doit être spécifié, transporté, stocké, nettoyé et utilisé conformément à la NIT 221 du CSTC et aux consignes particulières de pose et d'entretien du fabricant.
- Le produit est marqué CE depuis le 01/03/2007.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- Nature du marché : Pour mémoire (PM) La fourniture et pose des vitrages sont compris dans le prix unitaire des portes et fenêtres extérieures (articles 40 et suivants).

Application

Tout vitrage dont l'allège est égale ou supérieure à 90cm.

41.02. Vitrage extérieur - Double vitrage - Type 2 PM

Matériau

Spécifications

- La composition est la suivante :
 - Un ensemble extérieur feuilleté composé de 2 feuilles de verre float de 4mm clair + 2 films de butyral de polyvinyl (PVB);
 - Un espace intercalaire de 15mm rempli d'argon à 90% ;

- Un ensemble intérieur feuilleté composé de 2 feuilles de verre float de 4mm clair + 2 films de butyral de polyvinyl (PVB), recouverte côté intercalaire d'une couche métallique appliquée par un procédé de pulvérisation cathodique sous vide (coating).
- TL (facteur lumineux) : 76%
- RLe : 15%
- RLi : 17%
- FS (g) (facteur solaire) suivant EN410 : 49%
- Ug (coefficient de transmission thermique) : 1.00 W/m²K
- Les deux glaces sont séparées au moyen d'intercalaires isolants « Warm-Edge »
- Les deux glaces sont assemblées au moyen d'une double barrière d'étanchéité imperméable à l'eau et à la vapeur d'eau.
- L'épaisseur du vitrage sera conforme à la norme NBN S 23-002 (juin 1989), elle devra tenir compte de la taille des vitrages et de la pression du vent. Les épaisseurs des vitrages devront être augmentées si besoin.
- La garantie fournie par le fabricant du vitrage sera de 10 ans selon la norme NBN S 23-002 (juin 1989).

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- Nature du marché : Pour mémoire (PM) La fourniture et pose des vitrages sont compris dans le prix unitaire des portes et fenêtres extérieures (articles 40 et suivants).

Application

Tout vitrage dont l'allège est inférieure à 90cm.

41.30. Vitrage à isolation thermique améliorée - Généralités

41.80. Éléments de remplissage – Généralités

41.82. Éléments de remplissage - Aluminium / A isolation thermique PM

Matériau

Les éléments de remplissage à isolation thermique seront composés en tôles d'aluminium recouvrant une âme isolante. Les panneaux seront livrés avec un film de protection amovible.

Spécifications

- Épaisseur des plaques : suivant fabricant
- Nature des plaques d'aluminium :
 - ⇒ Épaisseur nominale : au moins 0,7mm
 - ⇒ Finition et couleur : identiques à celles des profilés des portes et fenêtres extérieures
- Nature du matériau d'isolation :
 - ⇒ Matériau : polyuréthane
 - ⇒ Épaisseur nominale : suivant performance thermique à atteindre
 - ⇒ Performance thermique : $U_{\text{panneau}} \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Exécution

- Les éléments de remplissage seront placés sous vitrage comprimé

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- Nature du marché : Pour mémoire (PM) La fourniture et pose des remplissages sont compris dans le prix unitaire des portes et fenêtres extérieures (articles 40 et suivants).

Application

Suivant les indications sur les plans et dans le métré récapitulatif.

43. JOINTOIEMENTS DE FAÇADE & MASTICS

43.00. Jointoiements de façade & Mastics - Généralités

43.10. Cordons d'étanchéité - Généralités PM

43.20. Remplissages de joints - Généralités

43.21. Remplissages de joints - Elastique / Silicones PM

Matériau

Le mastic élastique sera un élastomère à une seule composante à base de silicones neutres qui peuvent être peints.

Spécifications

Couleur : à déterminer en cours d'exécution

Exécution

- Les joints au mastic entre les éléments de façade seront exécutés selon la NIT 124.
- Le cordon d'étanchéité est prévu à l'article 43.10 et suivants.
- La profondeur des joints sera égale à au moins la moitié de la largeur du joint, avec un minimum de 6 mm.
- La face vue sera exécutée avec un léger creux et ne sera pas en retrait.
- Au préalable, les lèvres des joints seront protégées à l'aide de bandes adhésives qui seront enlevées immédiatement après le lissage du joint. Les joints seront achevés proprement et en ligne droite et lissés à l'aide d'une solution savonneuse avant la formation de la pellicule.

Application

Pour l'ensemble des menuiseries extérieures.

44. REVÊTEMENTS DE FAÇADE

44.00. Revêtements de façade - Généralités

44.10. Structure de lattage - Généralités PM

44.11. Structure de lattage - Profilés / Bois PM

Description

Il s'agit d'une structure (de réglage) indépendante et non porteuse pour la fixation des éléments d'habillage des façades sur la structure portante attenante, en ce compris la mise en œuvre d'un pare-pluie.

Matériau

- Lattage
 - ⇒ Essence du bois : Sapin Rouge du Nord
 - ⇒ Imprégnation : traité fongicide et insecticide par autoclave
 - ⇒ Section et entraxe des montants verticaux: suivant les prescriptions du fabricant
 - ⇒ Section et entraxe des montants horizontaux : suivant les prescriptions du fabricant
- Pare-pluie
 - ⇒ Membrane bi-couche composée d'un géotextile polyester très résistant à la rupture et à l'abrasion associé à une enduction acrylique hautement perméable à la vapeur d'eau et résistante aux UV.
 - ⇒ Résistance à la rupture (L x T) : ±370 / 270 N/5 cm (EN 12311-1)
 - ⇒ Résistance à la pénétration de l'eau : étanche W1 (EN 13859-1 + 2, EN 1928)
 - ⇒ Test de vieillissement : 5.000 heures UV (test renforcé selon la norme EN 13859-2)
 - ⇒ Valeur Sd : env. 0,02 m
 - ⇒ Perméance : > 3,0 g/(m².h.mmHg)
 - ⇒ Résistance aux températures : -40 °C à +80 °C
 - ⇒ Masse surfacique : ±270 g/m²

Exécution

Il s'agit d'un lattage double réalisé en montants de bois. Les sections à prévoir ainsi que l'écartement entre les montants et tous les moyens de fixation seront déterminés en fonction du poids et de la modulation des éléments d'habillage, des caractéristiques de la structure porteuse attenante, de l'épaisseur de l'isolant prescrit et conformément aux indications sur les plans de principe. Les moyens de fixation seront tous inoxydables, de longueur suffisante et ils seront posés à intervalle régulier.

Après la réalisation de la maçonnerie portante et/ou de l'ossature, la structure sera soigneusement alignée (en coordination avec le montage des portes et fenêtres extérieures). Les matériaux d'isolation de façade se raccorderont parfaitement à la menuiserie extérieure afin d'obtenir l'étanchéité au vent.

Aux endroits nécessaires, les rejets d'eau et les joints de dilatation seront prévus.

Le système et les matériaux seront préalablement soumis à l'approbation de la direction de chantier.

Le système comprend également la mise en œuvre d'un pare-pluie

Fixations

La fixation de la structure bois du système de bardage ventilé de façade se fait à l'aide de vis spécialement développées à cet effet en combinaison avec des chevilles adaptées positionnées au niveau du mur porteur.

Les fixations sont mises en œuvre après réalisation complète de l'isolation de la façade à l'aide de panneaux tel que repris à l'article 22.14. Les vis utilisées ont au minimum une épaisseur de 6,5mm et sont pourvues d'une couche anticorrosion en zinc/nickel testées au jet d'eau salée pendant une durée minimum de 700heures.

Le type de cheville et de vis employé ainsi que la profondeur d'ancrage sont déterminés en fonction de la surface, du poids et de la résistance au vent du bardage ainsi que de l'épaisseur d'isolation suivant les tableaux du fabricant.

Les chevilles sont faites de polyamide sans halogène, supportant le vieillissement et la relaxation de contraintes. Les indications de forage du fabricant de cheville doivent être strictement respectées.

Par point de fixation, deux ancrages sont réalisés. Le premier permettant l'alignement du support devant recevoir le bardage et le second positionner en biais avec un angle de 30° vers le haut afin de rendre stable la structure.

L'utilisation des deux chevilles est dès lors indispensable et obligatoire.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera effectué comme suit :

- Nature du marché : Pour mémoire (PM) La fourniture et pose de la structure de lattage et du pare-pluie sont compris dans le prix unitaire des bardages (articles 44.30 et suivants).

Application

Pour les bardages.

44.20. Panneaux d'habillage – Généralités

44.22. Panneaux d'habillage – Plaques de fibres/ciment M2

Matériau

Les revêtements de façade se composeront de plaques de fibres-ciment autoclavées exemptes d'amiante. Le matériau de base est une plaque de fibres-ciment comprimée et durcie en autoclave qui se compose de ciment Portland, de sable, de fibres organiques naturelles et de matières de charge minérales sélectionnées. La face vue sera ou non revêtue d'une dispersion d'acrylique. Les plaques conviendront pour être utilisées en milieu extérieur conformément à la NBN EN 12467 - Plaques planes en fibres-ciment - Spécifications du produit et méthodes d'essai (2000).

Spécifications

- Epaisseur des plaques : minimum 8 mm
- Densité : env. 1300 kg/m³
- Hygroscopie : 0,03% selon ASTM
- Finition de la surface : lisse
- Couleur des plaques : à choisir par le client dans la gamme complète du fabricant
- Profil des angles extérieurs : à scier en onglet
- Moyens de fixation : vis en inox

Exécution

La mise en œuvre sera exécutée conformément aux prescriptions des fabricants des matériaux livrés et aux dessins de principe.

- Les plaques seront vissées.
- Les plaques seront posées en damier / décalage et le recouvrement vertical sera de 35 mm

Application

Bardage pour l'ensemble de l'annexe.

Nature du marché :

Quantité Forfaitaire (QF)

Unité de mesure : m²

Application :

Peau extérieure

44.40. tuiles et ardoises de façade - généralités

Description

Il s'agit de toutes les fournitures et de tous les travaux en vue de la réalisation des revêtements de façade en ardoises, afin d'obtenir un ouvrage bien soigné et propre. Y compris le lattage en bois (tel qu'il est décrit sous la rubrique 44.10), les tuiles ou ardoises et les accessoires spéciaux, les éléments de fixations, les noues, brisis, etc. en vue d'une jonction soignée aux autres matériaux de façade.

Mesurage

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit être conçu comme suit :

(soit par défaut)

- unité de mesure : m², (surface réelle à couvrir, sans tenir compte des recouvrements imposés), y compris les finitions de rive et toutes les pièces spéciales.
- code de mesurage : surface nette, mesurée dans le plan de la face inférieure du revêtement. S'il y a une sous-toiture ou un autre support fermé, celui-ci peut être considéré comme la face inférieure du revêtement.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

- Les tuiles et ardoises doivent répondre aux exigences des STS 34 (1971) - Couvertures en tuiles et ardoises - Partie 1 (+ add. 1982 & 1984) et aux prescriptions du chapitre 32. Les matériaux décrits dans le cahier spécial des charges seront de qualité, de couleur, d'aspect et de provenance identiques à ceux des matériaux de la toiture attenante.
- Avant la pose, l'entrepreneur remettra les échantillons nécessaires à l'auteur de projet.

Exécution

- Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions de la série NBN 44-001 (1983)
- Le revêtement de façade sera mis en œuvre conformément au mode de pose des ardoises, entre autres en ce qui concerne le choix des moyens de fixation, conformément aux prescriptions du fabricant.
- Avant d'appliquer le revêtement de façade, l'entrepreneur vérifiera si la construction porteuse concorde avec les plans et les prescriptions et s'il est possible d'assurer ainsi une exécution parfaite des travaux. Dans la négative, il en informera en temps utile l'auteur de projet, afin que ce dernier puisse prendre les mesures qui s'imposent.

- En raison des risques d'infiltration d'eau, un raccord étanche (par ex. une bavette en plomb) devra toujours être prévu au droit des percements de façade (portes, fenêtres, grilles, ...). Toutes les dispositions seront prises pour évacuer l'eau d'infiltration vers l'extérieur.
- L'exécution de ce poste doit être coordonnée avec l'exécution des autres ouvrages de façade.

Contrôle

44.41. tuiles et ardoises de façade - ardoises en fibres-ciment QF m²

n° d'ordre 1

Matériau

Les ardoises et leurs accessoires seront fabriqués en fibres minérales de qualité et de ciment. Elles devront satisfaire aux prescriptions des NBN EN 492 (1994). Les accessoires pour la finition des pieds de façade, des angles, des faces latérales, des jonctions avec d'autres matériaux de revêtement de façade seront fabriqués dans le même matériau que les ardoises artificielles, dans la même épaisseur et présenteront des caractéristiques mécaniques identiques.

Spécifications

- Type : sans amiante
- Classe de résistance : B.
- Dimensions :
 - ⇒ Hauteur :
 - ⇒ Longueur :
- Epaisseur : minimum 4 mm (conformément au tableau des STS34.03.61.1.)
- Forme : rectangulaire
- Couleur de la surface : anthracite
- Mode de coloration : dans la masse
- Structure de la surface : lisse et égale
- Fixation : sur des lattes ayant subi un traitement insecticide et fongicide, procédé A1 selon les STS 34.03.61.1. La section des contre-lattes sera adaptée en fonction de la forme et de l'épaisseur des ardoises, à la distance entre les lattes. Section minimale : 20 X 40 cm
- Matériau de fixation : avec des clous en cuivre rouge, 2 par ardoise, d'une longueur de 25 mm / avec des crochets en cuivre d'un diamètre de 3 mm et d'une longueur qui dépendra du recouvrement / avec des crochets en acier inoxydable d'un diamètre de 2,5 mm et d'une longueur qui dépendra du recouvrement.
- Réaction au feu : classe B-s3, d1/D-s3, d1 (en fonction de la hauteur du bâtiment)

Note à l'attention de l'auteur de projet

Quelques dimensions standards : 60 x 30 / 60 x 40 / 45 x 32 / 40 x 40 / 40 x 27 / 40 x 24 / 40 x 20 cm d'une épaisseur respective d'environ 4,0 à 4,5 mm.

Exécution

Conformément à l'article 32.30 ardoises - généralités

- Les ardoises seront fixées avec double recouvrement
- Les crochets seront cloués dans les lattes / accrochés derrière les lattes.
- Les ardoises inférieures à une demi-ardoise ne peuvent pas être mises en œuvre. A cet effet, les ardoises dans la même rangée seront rétrécies.

Application