

MARCHÉ DE TRAVAUX
PROCÉDURE OUVERTE

CAHIER DES CHARGES

CLAUSES TECHNIQUES

**Marché de travaux en vue du réaménagement d'espaces publics
ainsi que d'un parking en sous-sol,
rue Jean-Baptiste Decock à 1080 Molenbeek-Saint-Jean
dans le cadre du Contrat de Quartier Durable "Autour du Parc de l'Ouest".
Lot 2 : Opérations 3.2 Axe doux Jean-Baptiste Decock, 3.4 Parc/place Decock et 3.5 Passage doux et
potager de quartier Decock.**

ARCHITECTURE

REFERENCE

DIDU-JBD0000_001-CDC21.008

Pouvoir Adjudicateur:

Administration Communale de Molenbeek-Saint-Jean
Rue du Comte de Flandre, 20 - 1080 Molenbeek-Saint-Jean
Département Infrastructures et Développement Urbain



DISPOSITIONS TECHNIQUES : PARTIE **ARCHITECTURE**

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
01.01.40 État des lieux.....	5
01.01.41 État des lieux des bâtiments situés en dehors du chantier, établi par un expert agréé	5
01.01.43 État des lieux des voiries et parkings établi par un expert agréé	6
01.03. OUVRAGES DE CONTREVENTEMENT ET DE SOUTÈNEMENT.....	7
01.03.10 Ouvrages de soutènement.....	7
01.03.11 Ouvrages de soutènement PT.....	7
01.04. DÉMOLITION DES CONSTRUCTIONS COMPLÈTES ET DES ÉLÉMENTS DE GROS ŒUVRE	8
01.04.10 Démolition complète des constructions	8
01.04.12 Démolition d'un ouvrage attenant.....	8
02.02. EXCAVATIONS.....	11
02.02.10 Excavations	11
02.02.12 Excavations	11
02.03. REMBLAIS ET REHAUSSEMENTS.....	12
02.03.10 Remblais.....	12
02.03.13 Remblais de sable à compacter QP m ³	12
02.06. TRAVAUX D'ÉTAIEMENT.....	13
02.06.20 Étalement de béton	13
02.06.21 Étalement de béton QP m ³	13
03.02. MAÇONNERIE DE FONDATION ET MURS INTÉRIEURS EN CAVE.....	15
03.02.10 Maçonnerie de fondation	15
03.02.12 Maçonnerie de fondation en blocs de béton lourds QP m ³	15
03.59.30 Parement pour adaptations et réparations.....	16
03.59.33 Parement de brique filée pour adaptation et réparation QP m ²	16
CHAPITRE 07 : TRAVAUX DE FAÇADE.....	18
07.01. PORTES ET FENÊTRES EXTÉRIEURES.....	19
07.01.00. Portes et fenêtres extérieures – Généralités (F)	19
07.01.30. Profilés en aluminium – généralités (F).....	22
07.01.32. Profilés en aluminium émaillé à rupture thermique (F)	25
07.01.50. Charnières et serrures – généralités (F)	26
07.01.51. Quincaillerie – charnières et paumelles (F) PM.....	27
07.01.52. Quincaillerie - serrures (F) PM.....	28
07.01.53. 07.01.53 Quincaillerie – poignées de fenêtre, espagnolettes (F) PM	28
07.01.54. Quincaillerie – poignées de porte (F) PM	29
07.01.55. Quincaillerie - poignées fixes (F) PM	29
07.01.56. Quincaillerie – ferme-portes (F) QF p.....	30
07.01.70. Appuis de fenêtre préfabriqués – généralités (F).....	31
07.01.71. Appuis de fenêtre préfabriqués en aluminium (F) QF m	31
07.01.80. Accessoires – généralités (F)	32
07.01.84. Accessoires – butées de porte (F) PM	32
07.02. VITRAGE EXTÉRIEUR ET ÉLÉMENTS DE REMPLISSAGE	33
07.02.00. Vitrage extérieur et éléments de remplissage – généralités (F).....	33
07.02.30. Vitrage thermiquement amélioré – généralités (F).....	37
07.02.50. Vitrage de sécurité – généralités (F)	37
07.02.54. Vitrage de sécurité – thermiquement isolant / trempé (F) QF m ²	39
07.04 JOINTS ET SCELLANTS DE FAÇADE.....	40

07.04.00.	Joints et scellants de façade – Généralités (F).....	40
07.04.10.	Rubans d'étanchéité pour joints – généralités (F).....	41
07.04.11.	Rubans d'étanchéité pour joints en mousse de polyuréthane (F) PM	41
07.04.20.	Remplissages des joints – généralités (F).....	42
07.04.21.	Remplissages des joints avec mastic élastique à base de silicone (F) PM.....	42
07.05.	 REVÊTEMENTS DE FAÇADE.....	43
07.05.00.	Revêtements de façade – généralités (F).....	43
07.05.20.	Panneaux de revêtement – généralités (F)	44
07.05.24.	Panneaux de revêtement – Panneaux sandwich âme PIR, épaisseur 10 cm QF m ²	44
CHAPITRE 10 : MURS INTÉRIEURS		47
10.01.	 MURS INTÉRIEURS EN MENUISERIE.....	48
10.01.10.	Cloisons fixes.....	48
10.01.12.	Cloison fixe avec plaques de plâtre sur structure métallique.....	48
10.03.	 REVÊTEMENTS DE CLOISON INTÉRIEURE	50
10.03.40.	Revêtements de cloison intérieure avec plaques de plâtre	50
10.03.41.	Revêtement de cloison intérieure avec plaques de plâtre	50
10.05.	 APPUIS DE FENÊTRE.....	52
10.05.10.	Appuis de fenêtre en bois	52
10.05.15.	Appui de fenêtre recouvert de plaques stratifiées.....	52
10.06.	 HUISSERIES DE PORTE INTÉRIEURE.....	54
10.06.20.	Huisseries de porte intérieure en acier	54
10.06.21.	Cadre de porte intérieure en acier à peindre.....	54
10.07.	 VANTAUX DE PORTE INTÉRIEURE ET PANNEAUX SUPÉRIEURS EN BOIS.....	56
10.07.30.	Vantaux de porte intérieure en bois et panneaux supérieurs recouverts de panneaux stratifiés haute pression	56
10.07.31.	Vantail de porte intérieure en bois recouvert de panneaux stratifiés haute pression	56
10.20.	 ACCESSOIRES POUR CLOISONS INTÉRIEURES ET PORTES.....	58
10.20.10.	Ferme-portes	58
10.20.12.	Ferme-porte à bras coulissant	58
10.20.30.	Butées de porte	59
10.20.33.	Butée de porte avec disque à billes QF p.	59
CHAPITRE 11 : PLAFONDS		60
11.01 PLAFONDS SUSPENDUS.....		61
11.01.50	Plafonds grillagés	62
11.01.52	Plafond grillagé en fibres minérales QF m ²	62
CHAPITRE 13 : ÉQUIPEMENTS FIXES		65
13.01.	 ÉQUIPEMENTS DE CUISINE.....	66
13.01.40.	Armoires de cuisine avec faces en panneaux HPL massifs	66
13.01.41.	Armoire de cuisine avec face en panneau HPL massif et corps en panneaux mélaminés	66
13.01.60.	Plans de travail.....	68
13.01.61.	Plan de travail recouvert de plaques stratifiées QF m ²	68
13.01.80.	Appareils de cuisine	69
13.01.81.	Hotte aspirante QF p.....	69
13.01.83.	Plaques de cuisson encastrables QF p.....	69
13.01.86.	Four à micro-ondes encastrable QF p.	69
13.01.87.	Lave-vaisselle encastrable QF p.	69
13.01.88.	Simple bac de rinçage avec égouttoir QF p.	69
13.02.	 MOBILIER SANITAIRE	71

13.02.10.	Toilette sèche PT.....	71
13.03.	CHAUFFAGE.....	72
13.02.10.	Chauffage électrique PT.....	72
13.04.	UNITÉ PRÉFABRIQUÉE 6X15M.....	74
13.02.10.	unité préfabriquée cf. plans PT.....	74

01.01. MISE EN PLACE DU CHANTIER

01.01.40 État des lieux**Généralités****Description :**

Ce poste comprend l'établissement d'un état des lieux en début et en fin de contrat, ainsi qu'à la fin des travaux dans un immeuble lorsqu'il y a des travaux dans plusieurs immeubles et ce, conformément aux directives de l'art. 30 (et, en particulier, le § 2) des conditions générales d'entreprise jointes en annexe à l'A.R. du 26 septembre 1996.

Cet état des lieux est établi de manière contradictoire par l'entrepreneur et le fonctionnaire dirigeant.

Si nécessaire, le dossier d'état des lieux comporte également un dossier avec des photos en couleurs qui montrent clairement toutes les zones mesurées.

En fonction du caractère particulier des installations (mitoyenneté, problèmes techniques, etc.), cet état des lieux doit être établi par un géomètre expert.

Le dossier d'état des lieux en début d'entreprise doit être remis en trois exemplaires, avant la date de début des travaux.

Le dossier d'état des lieux en fin d'entreprise doit être remis en trois exemplaires à la fin de l'ensemble des travaux ou chaque fois qu'un état des lieux a été prévu en début d'entreprise, et ce avant le jour des différentes réceptions provisoires, partielles ou complètes.

L'entrepreneur doit réparer, à ses frais, tout dommage avant le jour de la réception provisoire, partielle ou complète ou au plus tard à la fin du premier mois de la période de garantie, à l'entière satisfaction du fonctionnaire dirigeant.

01.01.41 État des lieux des bâtiments situés en dehors du chantier, établi par un expert agréé**Description :**

- A. État des lieux au début des travaux
- B. État de comparaison

Application :

État des lieux des bâtiments voisins, contre lesquels se trouvent les constructions à démolir. Cela comprend à la fois un état des lieux interne et un état des lieux externe.

01.01.41A État des lieux en début d'entreprise PT**Nature du marché :**

Prix total (PT)

01.01.41B État des lieux à chaque fin d'entreprise PT**Nature du marché :**

Prix total (PT)

01.01.43 État des lieux des voiries et parkings établi par un expert agréé**Description :**

- A. État des lieux au début des travaux
- B. État de comparaison

Application :

État des lieux des voiries environnantes.

01.01.43A État des lieux en début d'entreprise PT**Nature du marché :**

Prix total (PT)

01.01.43B État des lieux à chaque fin d'entreprise PT**Nature du marché :**

Prix total (PT)

01.03. OUVRAGES DE CONTREVENTEMENT ET DE SOUTÈNEMENT

01.03.10 Ouvrages de soutènement

Généralités

Description :

Concerne le renforcement des éléments de construction à conserver lors de la rénovation ou de la reconstruction. Les matériaux de renforcement doivent être discutés au préalable avec l'administration. De plus, leurs dimensions doivent être telles qu'ils soient capables de retenir les charges des éléments de construction à supporter, les charges des nouveaux éléments de construction à construire et les éventuelles surcharges créées pendant le processus de construction.

Les éléments qui doivent subir un contrôle de conformité ou de sécurité doivent être en ordre de contrôle. Les responsables de la sécurité doivent être informés de tous les moyens utilisés.

01.03.11 Ouvrages de soutènement PT

Description :

Dans la mesure où cela n'est pas précisé dans d'autres articles du présent cahier des charges, ces travaux sont exécutés selon la conception de l'entrepreneur. Il est seul responsable de ces travaux.

L'exécution des travaux, selon les indications de l'architecte ou de l'ingénieur, ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

Il demeure responsable de la surveillance de ses travaux et de l'emploi de toutes ses ressources et méthodes d'exécution. Il doit prendre toutes les mesures nécessaires à ses frais, risques et périls pour prévenir les dommages ou accidents.

Exécution :

Les bâtiments existants à proximité immédiate des bâtiments à ériger, ainsi que les structures à conserver adjacentes à un bâtiment ou à un élément de bâtiment à démolir, sont contreventés lors des travaux d'exécution.

L'entrepreneur est censé s'être rendu compte sur place des conditions existantes, de l'étendue des travaux de démolition et de la nécessité de réaliser des ouvrages de soutènement sur place.

Avant les travaux de démolition, l'entrepreneur doit soumettre un plan et une note de calcul des ouvrages de contreventement à la direction du chantier pour approbation.

Les contreventements peuvent être retirés en fonction de l'avancement des travaux et après que la sécurité de l'ensemble a été assurée.

Les coûts de mise en place et de retrait des contreventements sont une dépense contractuelle et doivent être inclus dans les travaux de démolition.

Application :

Tous les travaux où un besoin de soutènements est présent

Nature du marché :

Prix total (PT)

01.04. DÉMOLITION DES CONSTRUCTIONS COMPLÈTES ET DES ÉLÉMENTS DE GROS ŒUVRE

01.04.10 Démolition complète des constructions

Généralités

Description :

Avant de commencer les travaux de démolition proprement dits, l'entrepreneur fait enlever tout amiante et tous les matériaux à risque contenant de l'amiante, conformément aux directives de l'art. 148 decies 2.5 du RGPT, par une entreprise de désamiantage agréée. Ensuite, l'entrepreneur exécute soigneusement les travaux de démolition, conformément au calendrier de travail établi par lui et approuvé par le fonctionnaire dirigeant. La démolition des éléments en amiante-ciment s'effectue dans les conditions de l'art. 148decies 2.5.9.5 du RGPT.

La démolition commence sur le toit et se poursuit de haut en bas.

Tous les matériaux de démolition, sauf mention expresse contraire dans le cahier des charges, restent la propriété de l'entrepreneur après démolition.

L'entrepreneur est responsable de tous les dommages causés par les travaux de démolition aux bâtiments environnants et aux allées. Les dommages causés par l'entrepreneur seront remis dans leur état d'origine et à ses frais.

Lors de l'exécution des travaux, il prend toutes les précautions pour ne pas endommager les lignes électriques aériennes et souterraines (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) par des chutes de débris ou par la mise en place d'engins ou tout autre acte.

L'entrepreneur supporte les coûts des travaux, des livraisons, des mesures d'essai, effectués par les sociétés de distribution concernées, s'ils sont jugés nécessaires.

Y compris :

- prendre les mesures de protection nécessaires pendant les activités où des fibres d'amiante peuvent être libérées (RGPT decies 2.5.9 et 2.5.10),
- prendre les mesures de sécurité nécessaires côté rue, conformément à la réglementation communale applicable. Tous les frais correspondants sont à la charge de l'entrepreneur.
- les travaux d'adaptation et d'étanchéité nécessaires aux canalisations d'évacuation à hauteur des raccordements aux égouts,
- le transport des débris hors du domaine de l'État. Aucuns gravats, ordures ou déchets ne peuvent être laissés sur le chantier.

01.04.12 Démolition d'un ouvrage attenant

Description :

L'ouvrage attenant est complètement démolit, y compris toute la fondation.

Les fosses créées par les caves et les puits correspondants sont remplies de sable à compacter.

Tous les trous et ouvertures, créés ou non par les travaux de démolition décrits, dans les façades adjacentes à conserver (notamment ceux créés par l'enlèvement de poutres, fers en T, etc.), doivent être soigneusement maçonnés avec de nouvelles briques pleines mécaniques. Les briques détachées sont enlevées et remplacées par une nouvelle maçonnerie. Raclage du mortier non adhérent à l'emplacement de la maçonnerie.

Y compris : contreventement avec tous moyens appropriés (échafaudages tubulaires, profilés en I lourds soudés ancrés sur des blocs de support à bétonner dans le sol, etc.) jugés nécessaires par l'Administration afin d'éviter les fissures, les affaissements et/ou l'effritement des façades à conserver.

Application :

A Enlèvement des matériaux contenant de l'amiante de l'ouvrage annexe à démolir

B Démolition d'un ouvrage attenant

Mesurage :

A. Enlèvement des matériaux contenant de l'amiante de l'ouvrage annexe à démolir (PT).

B. Démolition d'un ouvrage attenant (PT).

01.04.12A Enlèvement préalable des éléments en amiante de l'ouvrage annexe PT**Exécution :**

Démolition et évacuation conformément à la législation en vigueur. Pour la présence de matériaux contenant de l'amiante, nous nous référons à l'inventaire de l'amiante. Il fait partie du dossier d'adjudication.

Nature du marché :

Prix total (PT)

01.04.12B Démolition d'un ouvrage attenant PT**Exécution :**

Les travaux de démolition sont entièrement réalisés sous la responsabilité globale de l'entrepreneur. Il est tenu de prendre toutes les précautions possibles vis-à-vis des tiers. L'entrepreneur reste responsable de tout dommage causé aux parties du bâtiment à conserver et est tenu de les réparer dans les plus brefs délais à ses frais.

Toutes les réglementations légales et techniques applicables à la méthode de démolition doivent être strictement respectées, sans exception.

Les travaux de démolition totale ou partielle sont toujours discutés à l'avance en concertation avec la direction du chantier et l'ingénieur-conseil.

Si, lors de travaux de démolition partielle, le bâtiment ou des parties du bâtiment restent en usage, les travaux sont divisés de manière à ce que ces parties restent accessibles et ne causent aucune gêne au passage des personnes étrangères au chantier.

L'entrepreneur est censé s'être rendu compte sur le chantier des :

- conditions existantes et de l'étendue des travaux de démolition
- des précautions à prendre pour maintenir l'utilisation continue de tout ou partie du bâtiment à conserver (éventuellement).

Avant le début des travaux de démolition, l'entrepreneur doit soumettre des plans et des notes de calcul à la direction du chantier pour approbation.

Pendant la démolition, l'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour que la solidité de la construction ou des propriétés adjacentes à transformer, ne soit pas compromise :

- il est responsable de tous les contreventements nécessaires visant à protéger les constructions permanentes
- il reste responsable de tout dommage et est tenu de le réparer dans les plus brefs délais à ses frais.

Les déchets et débris des travaux de démolition sont évacués hors des limites du chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, par les soins et aux frais de l'entrepreneur. Il est strictement interdit d'enfourer des débris sur place.

Pendant la démolition, l'entrepreneur doit, à ses frais, clôturer tout ou partie des conduites des services publics. L'entrepreneur informe les services compétents à cet effet.

L'entrepreneur est également responsable de :

- la protection adéquate des bâtiments adjacents contre l'eau et/ou la poussière
- la protection efficace des éléments de construction libérés exposés aux intempéries
- réparer tous les dommages et boucher toutes les ouvertures dans les murs mitoyens dès que possible
- la découpe soignée des éléments de construction lors de la démolition partielle afin de préserver les armatures permanentes – à certains endroits, l'ingénieur-conseil peut exiger une découpe plus profonde du béton ou de la maçonnerie afin de pouvoir mieux ancrer les nouvelles armatures.

Nature du marché :

Prix total (PT)

Méthode de mesurage :

code de mesurage : la démolition englobe l'habitation sise Rue des Lessines.

02.02. EXCAVATIONS

02.02.10 Excavations

Généralités

Description :

Les excavations concernent la réalisation de la fosse de construction et des tranchées pour les bâtiments à ériger. Les excavations pour les travaux préalables, les égouts et les travaux aux abords ne font pas partie de cet article.

Exécution :

Les excavations sont réalisées conformément aux dispositions de la livraison I, art. 1 et 2. Les excavations sont effectuées à sec.

L'abaissement du niveau des eaux souterraines et le rejet des eaux de surface sont inclus dans cet article.

L'abaissement de la nappe phréatique ne sera arrêté que lorsque l'ouvrage offrira une contre-pression suffisante et avec l'approbation du fonctionnaire dirigeant. Si le débit pompé dépasse 96 m³ par jour, l'entrepreneur demandera les permis nécessaires :

au Ministère de la Communauté flamande

à l'Administration de l'Économie et de l'Emploi

au Service des Ressources Naturelles et de l'Énergie.

Le remblai provenant des fosses de construction qui n'entre pas en considération pour un réemploi, doit être évacué par l'entrepreneur vers des décharges agréées. Le transport et la mise en décharge sont compris dans le prix unitaire des articles, de même que les frais de mise en décharge et de taxe environnementale.

02.02.12 Excavations

02.02.12A Excavations pour semelles et poutres de fondation **QP m³**

Exécution :

Chaque semelle de fondation est posée à une profondeur hors gel et à 0,80 m au moins sous le futur niveau du sol. La présence de fondations existantes est également prise en compte. Un avis de fondation (pour l'érection d'un nouveau mur de façade) est établi par l'ingénieur dirigeant du bureau d'études, après mise à nu des ouvrages existants.

Application :

À l'emplacement du mur mitoyen érigé.

Nature du marché :

Quantité présumée (QP)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m³

code de mesure : le volume est mesuré en fonction de la section minimale théorique sans tenir compte des pentes ou de la surlargeur éventuelle des tranchées. La surlargeur pour les coffrages et les revêtements ou les surépaisseurs de 5 cm pour leur remplacement, sont à la charge de cet article.

02.03. REMBLAIS ET REHAUSSEMENTS

02.03.10 Remblais

Généralités

Description :

Les remblais concernent le remblayage autour de la fosse de construction et des tranchées du bâtiment à ériger. Les remblais pour les travaux préalables, les égouts et les travaux aux abords ne font pas partie de cet article.

Exécution :

Les remblayages sont effectués conformément aux dispositions de la livraison I, art. 1. Ils ne peuvent débiter qu'avec l'approbation du fonctionnaire dirigeant après que les enduits et revêtements prescrits aient été réalisés sur les ouvrages souterrains.

02.03.13 Remblais de sable à compacter QP m³

Matériau :

Du sable de mer ou du sable de fondation doit être utilisé comme matériau, conforme à l'art. III-6.2.2., selon la SB250.

Le sable doit être exempt de terre végétale, de tourbe, de limon, de souches, de racines, de bois, de gazon, de décomposition, de ferraille, de chaux, etc.

Exécution :

Le sable est compacté par des moyens mécaniques, conformément aux dispositions de la SB250.

Le remblai se fait en couches de 30 cm, qui sont compactées de manière à atteindre 95 % de la valeur proctor modifiée. Des essais proctor sont prévus tous les 50 m³, avec un minimum de 3. Les essais sont effectués par un laboratoire agréé désigné par la direction du chantier et sont à la charge de l'entrepreneur.

Les remblais ne peuvent être effectués qu'après avoir obtenu l'approbation de la direction du chantier.

Si l'ingénieur-conseil le juge nécessaire, le remblai de sable stabilisé ou de terre peut être remplacé, à certains endroits, par un remblai de sable.

Application :

L'entrepreneur doit livrer le sol nivelé au niveau de la sous-fondation de la voirie à construire, de telle sorte que les travaux d'infrastructure, en vue du nouveau passage, puissent être poursuivis par-dessus.

Nature du marché :

Quantité présumée (QP)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m³

code de mesure : Le prix unitaire comprend la livraison, l'incorporation et l'essai du sable.

02.06. TRAVAUX D'ÉTAIEMENT

02.06.20 Étalement de béton

Généralités

Matériau :

À réaliser avec du béton non armé ou armé

Exécution :

Réalisation de l'étalement par sections d'une longueur maximale de 1,20 m. L'espace entre les sections est au moins de la longueur de deux bandes de travail ; il est formé par de la terre non remaniée et/ou des sections déjà étayées.

Une fois réalisé, l'étalement forme un tout continu. Le béton non armé et le béton armé sont reliés par des barres d'armature.

Les surfaces de raccord du béton sont toujours taillées mécaniquement avant la coulée de la section suivante.

02.06.21 Étalement de béton **QP m³**

Matériau :

B3 Béton pour la couche de compression sur les éléments de plancher et pour le béton armé à couler sur place, sans contact avec la pluie. (C 25/30 - GB - EE2)

Exécution :

Le travail comprend :

- les excavations nécessaires et le transport de l'excédent de terre au-delà des limites du chantier.
- l'excavation par section est réalisée en une seule phase sur toute la hauteur.
- la démolition de toutes les parties dépassant de la délimitation de la construction existante.
- la réparation préalable de la maçonnerie de fondation qui s'effrite.
- le placement d'un coffrage dans le plan du mur à étayer. À hauteur de la base de la fondation existante, une surlargeur de min. 10 cm par rapport à la semelle de fondation à étayer est excavée, le coffrage est rehaussé ici de de 5 cm au moins ; ce béton excédentaire doit être évacué plus tard.
- la largeur des sections doit être limitée à un maximum de 1 m. Si nécessaire, la tranchée doit être soutenue pour garantir la largeur de la tranchée.
- le bétonnage en sections décalées de max. 1,00 m de large, soigneusement soumis à des vibrations pour assurer un contact complet avec le mur à soutenir et éviter les nids de gravier. La profondeur des sections est d'au moins 60 cm sous le niveau de l'excavation ultérieure. L'espace entre les sections est au moins de la longueur de deux bandes de travail ; il est formé par de la terre non remaniée et/ou des sections déjà étayées.
- assurer la continuité entre les différentes sections par le placement d'armatures expansées ; ces armatures de raccord sont posées dans le sens de la hauteur tous les 20 cm et sont ancrées dans la masse de béton sur une longueur d'au moins 50x le diamètre de la barre.
- le décoffrage et l'enlèvement du béton en saillie à hauteur de la base de la maçonnerie étayée.
- la réparation des dommages causés éventuels.

Application :

Constructions existantes par démolition, l'étalement du mur mitoyen exposé.

Nature du marché :

Quantité présumée (QP)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m³

code de mesurage : volume net de béton à réaliser armature de raccord comprise

03.02. MAÇONNERIE DE FONDATION ET MURS INTÉRIEURS EN CAVE

03.02.10 Maçonnerie de fondation

Généralités

Matériau :

La maçonnerie de fondation est constituée d'éléments de construction adaptés au système modulaire selon la NBN B 04-001.

Le mortier de maçonnerie fait partie de la catégorie M2 de la NBN B14-001 et présente la composition suivante : minimum 300 kg de ciment, classe de résistance 42,5 HSR par m³ de sable sec, soit 1 part de ciment pour 4 parts de sable.

Les additifs dans les mortiers ne sont autorisés qu'avec l'approbation du fonctionnaire dirigeant ; les retardateurs de liaison ne sont pas autorisés.

Exécution :

La maçonnerie est réalisée conformément aux prescriptions de la NBN B24-401.

Les remblayages, prévus dans un article distinct, ne peuvent être effectués qu'après approbation du fonctionnaire dirigeant et après que les enduits et revêtements prescrits ont été effectués sur la maçonnerie de fondation et ont suffisamment durci.

03.02.12 Maçonnerie de fondation en blocs de béton lourds QP m³

Matériau :

Les blocs de béton lourds sont conformes à la NBN B 21-001. Ils font partie de la catégorie de qualité : 10-2,2. Si le contrôle préalable par l'organisme sectoriel Probeton n'est pas disponible, l'entrepreneur doit effectuer tous les essais prévus de la série NBN B21 à ses frais au moyen d'échantillonnages distincts.

Dimensions : à déterminer par l'entrepreneur.

Exécution :

La maçonnerie de fondation est réalisée en appareillage. Les murs de la maçonnerie de fondation sont enduits de mortier de la catégorie M1 de la NBN B14-001 et présentent la composition suivante : minimum 400 kg de ciment (classe de résistance 42,5 HSR) par m³ de sable sec, soit 1 part de ciment pour 3 parts de sable. L'épaisseur de l'enduit est d'environ 10 mm. Après durcissement, l'enduit est protégé, soit par 2 couches de brai de charbon, soit par 2 couches de vernis activé au bitume (NBN B46-002), à raison de 200 à 400 g par m² et par couche ; ces deux couches diffèrent par la couleur.

Application :

Maçonnerie sous le niveau du sol, pour une nouvelle maçonnerie de façade à ériger (finition du mur mitoyen apparent).

Nature du marché :

Quantité présumée (QP)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m³

code de mesure : Volume net à exporter calculé en fonction des épaisseurs de mur nominales. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² ne sont pas déduites.

Y compris l'enduit et le revêtement des murs.

03.59.30 Parement pour adaptations et réparations

Généralités

Description :

Le parement existant est adapté et réparé selon les indications du fonctionnaire dirigeant.

Ce travail comprend :

- le nettoyage du parement à adapter et/ou à réparer en enlevant le mortier détaché, en démolissant le parement endommagé et en le taillant en dents
- l'utilisation des échelles, échafaudages et contreventements nécessaires
- l'adaptation et la réparation avec des matériaux et des équipements adaptés
- le transport des débris hors du domaine de l'État.

Matériau :

Lorsque de nouveaux matériaux sont utilisés, des échantillons sont soumis au fonctionnaire dirigeant pour approbation avant leur mise en œuvre.

Les briques sont livrées sur le chantier en quantités aussi importantes que possible et mélangées avant incorporation afin qu'aucune différence de couleur et de texture ne soit perceptible dans les surfaces de la façade.

L'entrepreneur examine à l'avance la teneur en SO₄ et la compatibilité du mortier et des briques afin d'éviter des efflorescences et l'altération du mortier de jointoiement et de pose.

Des additifs dans le mortier ne sont autorisés qu'avec l'approbation du fonctionnaire dirigeant ; les retardateurs de liaison ne sont pas autorisés.

Exécution :

La maçonnerie est réalisée conformément à la NBN B24-401.

Les briques avec des angles ou des côtés cassés n'apparaissent pas sur la surface visible.

Les précautions nécessaires sont prises pour donner et maintenir un aspect soigné et impeccable à la maçonnerie.

Par temps chaud et sec, la maçonnerie fraîche doit être pulvérisée régulièrement, mais légèrement, pour éviter tout dessèchement.

Tous les joints horizontaux et verticaux sont remplis de maçonnerie.

Les pièces plus petites qu'une demi-brique ne sont pas incorporées.

Pour la ventilation des coulisses, les joints d'about sont laissés ouverts chaque 1,20 m au-dessus de la plinthe et des linteaux et sous l'avant-toit. Ces joints d'about ouverts sont marqués jusqu'à ce que le jointoiement soit terminé. Des mesures (ouvertures de nettoyage au-dessus de la plinthe, latte à rehausser dans la coulisse ...) sont prises pour maintenir la coulisse propre.

Tout contact direct entre la paroi intérieure et la paroi extérieure est évité. Le matériau à intercaler doit être compatible avec le jointoiement de la menuiserie.

03.59.33 Parement de brique filée pour adaptation et réparation QP m²

Matériau :

Les briques de réparation du parement proviennent de la démolition et sont débarrassées au préalable des résidus de mortier.

Là où les perforations de la brique de parement filée resteraient visibles, des briques pleines, des mêmes matières premières, dimensions, texture de surface et couleur sont utilisées à la place.

Le mortier de maçonnerie fait partie de : la catégorie M2 de la NBN B14-001 ou présente la composition suivante : 300 kg de ciment par m³ de sable sec (1 part de ciment pour 4 parts de sable).

Exécution :

La maçonnerie est réalisée en appareillage en demi-briques.

La largeur du joint est ajustée à celle de l'état existant à réparer.
Les joints sont grattés jusqu'à 1 cm au moins derrière la surface claire, puis rejointoyés.

Application :

Façade libérée après démolition du bâtiment.

Nature du marché :

Quantité présumée (QP)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

code de mesure : Surface nette visible à exécuter indistinctement pour les bandeaux, rouleaux-briques, assises de parpaing, seuils, blocs d'angle, couches décoratives, corniches, etc. ; les dégagements jusqu'à une demi-brique ne sont cependant pas comptés ; les évidements inférieurs à 0,5 m² ne sont pas déduits. Le jointoiement est compris dans cet article.

Les linteaux en béton jusqu'à une hauteur de 10 cm ne sont pas déduits.

Le prix unitaire comprend : les spates/armatures pour les rouleaux-briques .

Le profilé en L/fer plat n'est pas compris dans le prix unitaire.

CHAPITRE 07 : TRAVAUX DE FAÇADE

07.01. PORTES ET FENÊTRES EXTÉRIEURES

07.01.00. Portes et fenêtres extérieures – Généralités (F)

Description

Le poste « portes et fenêtres extérieures » comprend la livraison et l'installation de tous les éléments nécessaires à l'assemblage des portes et fenêtres extérieures, y compris toutes les pièces qui en font partie intégrante. Conformément aux dispositions générales et/ou particulières du cahier spécial des charges, les prix unitaires inclus dans ce poste doivent toujours comprendre, soit par ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur globalité :

- le métré et l'inspection sur place des dimensions correctes ;
- l'assemblage des profilés de porte et de fenêtre, y compris toutes les charnières et serrures ;
- la livraison et l'installation des vitrages et/ou éléments de remplissage, y compris les blocs de vitrage, les parclozes et les joints ;
- la livraison et l'installation, conformément à la réglementation en vigueur et au cahier spécial des charges, des grilles de ventilation ;
- la livraison et l'installation, y compris toutes les pièces de montage et/ou de suspension, ainsi que les finitions de raccordement et de joint entre la menuiserie et le gros œuvre, etc. ;

Matériau

Documents de référence :

- STS 52.0 – Menuiserie extérieure en bois – Prescriptions générales (1985)
- STS 53 – Portes (1990)
- STS 54 – Garde-corps (1994)

- NIT 192 – La ventilation des habitations. Partie 1 : principes généraux
- NIT 203 – La ventilation des habitations. Partie 2 : mise en œuvre et performances

des systèmes de ventilation

- NIT 214 – Le verre et les produits verriers - Les fonctions des vitrages
- NIT 221 – La pose des vitrages en feuillure
- NIT 222 – Dimensionnement des menuiseries sous l'action du vent (2001)
- NBN B 03-003 – Déformations des structures – Valeurs limites de déformation – Bâtiments (1991)
- NBN B 25-201 à NBN B 25-211 – Méthodes d'essai des fenêtres et des portes (1977-1980)
- Série EN 24 – 25 – 42 – 43 – 77 – 78 – 79 – 85 – 86 – 107 – 108
- NBN ENV 1627 à 1630 – Fenêtres, portes, fermetures – Résistance à l'effraction (1999)
- NBN D 50-001 – Dispositif de ventilation dans les bâtiments d'habitation

Généralités :

Avant de commander les ensembles de portes et de fenêtres avec tous les éléments y afférents, l'entrepreneur est tenu de vérifier s'ils peuvent être livrés dans les dimensions, types, couleurs et traitements prescrits dans les documents d'adjudication. Il doit également vérifier si les dimensions correspondent à la modulation de la structure portante, à la nature du squelette principal ou du gros œuvre, y compris le positionnement et la répartition des joints de pose et de dilatation prévus, la jonction avec le gros œuvre (linteaux, revêtements de façade, seuils), le choix et la mise en place des fixations, les éléments de finition (appuis de fenêtre, enveloppes intérieures, volets déroulants, etc.), les éventuels équipements de protection s'ils sont prévus et/ou les autres exigences thermiques, hygrométriques et acoustiques particulières pour les façades. En cas d'anomalies constatées, l'entrepreneur en informera immédiatement le pouvoir adjudicateur.

Avant la réalisation, l'entrepreneur soumet au pouvoir adjudicateur et au concepteur pour approbation : les notes de calcul nécessaires, les attestations de garantie et autres attestations demandées (UBAtc, protection contre la corrosion, etc.), etc.

- les échantillons et/ou les prototypes des différents composants, c'est-à-dire au moins un angle d'ouverture avec tous les profilés qui en font partie.

Critères de performance

Tous les ensembles de portes et fenêtres doivent répondre aux critères généraux de performance de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau, de résistance mécanique, de résistance au vent, comme indiqué dans le tableau 5 de la STS 52.0 index 04.21.4 (1985) et ont été testés selon les méthodes de la série NBN B 25-200.

Réalisation

Documents de référence :

Pour une réalisation soignée, les directives et réglementations suivantes doivent être respectées :

- STS 52.07.1, STS 52.12.3 (+ addendum PVC)
- NIT 188 – La pose des menuiseries extérieures (CSTC, 1993)
- NIT 176 – Le vitrage en toiture (CSTC, 1989).
- NBN 208 - Coordination des dimensions des constructions - Système du module - Baies et châssis de fenêtres (1950)
- Les prescriptions et indications de pose du fabricant
- NIT 221 – La pose des vitrages en feuillure (2001)

Les menuiseries extérieures sont placées conformément aux exigences du cahier spécial des charges.

Les dimensions mentionnées sur les plans et dans le métré sont purement indicatives. L'entrepreneur doit prendre lui-même les mesures sur le chantier avant de procéder à la fabrication des éléments.

Les travaux sont réalisés par une entreprise spécialisée et par des ouvriers qualifiés.

Livraison – Stockage

Les ensembles de fenêtres et de portes, ainsi que leurs accessoires, doivent être transportés dans des conditions qui protègent les matériaux contre tous dommages ; ils sont soigneusement empilés et attachés. Le stockage sur le chantier doit être réduit au maximum et ne doit surtout pas durer plus d'une semaine. Les éléments doivent être stockés verticalement à l'ombre et ne doivent jamais être superposés.

Le film de protection, placé en usine sur les profilés prépeints, ne doit pas être retiré avant un mois après la livraison sur le chantier. Ces mesures de protection essentielles garantissent que l'eau de pluie ou de condensation n'endommage pas les éléments avant qu'ils ne reçoivent leur traitement de surface définitif sur le chantier.

Installation

La menuiserie extérieure est placée symétriquement dans l'ouverture et est adaptée à la distance requise du gros œuvre en fonction du système de finition prévu. L'ensemble est placé de façon parfaitement perpendiculaire, de niveau et horizontalement dans l'axe.

Lorsque la façade est pourvue d'une isolation extérieure et/ou d'un bardage de façade léger, la fenêtre est posée conformément aux plans de détail et/ou en concertation avec les entreprises du gros œuvre.

Ancrage au gros œuvre

Les fenêtres sont fixées de manière à ce que la charge des fenêtres soit transférée au gros œuvre et que les tassements du bâtiment n'exercent aucune influence sur la maçonnerie extérieure. Une fois la fenêtre placée, elle ne doit pas se déformer. La fixation se fait au moyen de bandes d'acier traitées contre la corrosion. Le nombre de points de fixation doit être suffisant pour résister à la pression du vent et à toutes autres charges éventuelles, avec un coefficient de sécurité d'au moins 3. Toutes les fixations sont en acier inoxydable ou galvanisé (375 g/m²).

Afin d'éviter tout transfert de froid entre les murs et les fenêtres, les pièces d'ancrage sont, en principe, fixées derrière l'isolant de la coulisse. Les fixations à la paroi extérieure ne sont autorisées que si des pièces d'ancrage spécialement isolées sont utilisées.

Les points de fixation aux montants verticaux et aux rails supérieurs et inférieurs du cadre fixe, respectivement, sont prévus comme suit :

- en hauteur : au moins deux à une distance d'environ 200 mm de chaque angle, à hauteur des charnières, puis à une distance intermédiaire maximale de 1000 mm pour les fenêtres en bois, de 750 mm pour les fenêtres en métal et de 600 mm pour les fenêtres en PVC, respectivement.
- en largeur : au moins 1 fixation par 1000 mm de largeur et au moins 1 fixation à hauteur de chaque montant intermédiaire et aux endroits les plus sollicités, afin d'éviter la déformation de la pièce.
- des points de fixation supplémentaires peuvent toujours être prévus pour répondre aux exigences particulières fixées pour le vitrage et/ou la prévention des effractions.

Jonction avec le gros œuvre

Les menuiseries extérieures doivent être isolées sur tout le périmètre du gros œuvre et le placement doit garantir une parfaite jonction avec ce gros œuvre.

L'étanchéité est obtenue en utilisant des bandes d'étanchéité adaptées et des mastics élastiques adaptés. Les surfaces de collage doivent être propres, sèches et exemptes de poussière. Les projections de mortier doivent être retirées préalablement.

À hauteur du seuil, est placée une bande d'étanchéité, partiellement comprimée pour former un joint d'étanchéité étanche au vent et à l'eau. Une bande est placée sur le dessus et sur les côtés de la maçonnerie extérieure pour servir de support à un scellant appliqué au pistolet. Étant donné que les joints en plastique ne peuvent adhérer que dans deux directions, ils doivent être appliqués sur une surface d'appui qui n'adhère pas au joint.

Les rubans d'étanchéité des joints sont appliqués en ligne droite et dans les plus grandes longueurs possible. La surface d'appui se compose d'un plastique à structure cellulaire fermée suffisamment compressible pour fixer la fenêtre contre les éléments du gros œuvre. La largeur du ruban d'étanchéité (= profondeur du remplissage du joint) est d'au moins 20 mm. L'épaisseur du joint est de 5 mm au moins et de 10 mm au plus. Les rubans d'étanchéité sont placés conformément aux prescriptions du fabricant. Ces surfaces d'appui doivent être chimiquement compatibles avec la nature des profilés prescrits et avec le mastic d'étanchéité en :

mousse de polyuréthane imprégnée d'un agent d'imprégnation à base de paraffine chlorée, de cire ou de néoprène. Le ruban de joint est comprimé avant la pose et gonfle lentement après la pose jusqu'à 20 % de son épaisseur nominale, de sorte que le joint devient étanche à l'eau en cas de pluie battante.

La classe des mastics et les dimensions des joints sont déterminées en fonction des diverses circonstances susceptibles d'affecter les menuiseries extérieures. Les solvants des mastics ne doivent en aucun cas migrer dans les surfaces d'appui et altérer leur structure et leur aspect. Seuls les joints plastiques disposant de l'agrément technique UBAtc peuvent être utilisés (au moins un mastic élastique, un caoutchouc butyl sans huile, un joint acrylique ou silicone, ou classe 4 selon la STS 38) : la couleur du joint doit correspondre à celle de la menuiserie.

La finition intérieure (caissons, appuis de fenêtre, etc.) ne doit être appliquée qu'après que le concepteur a vérifié l'isolation. Les interstices restants entre les menuiseries et l'intérieur du gros œuvre sont entièrement comblés par un matériau isolant et imputrescible pour obtenir une parfaite étanchéité au vent :

le joint doit être bien rempli de laine minérale cuite qui n'absorbe pas l'eau.

La finition intérieure est réalisée selon la nature du matériau de finition des murs intérieurs et selon les directives du concepteur. Ces travaux sont également compris.

Sécurité

Conformément à la rubrique « coordination de sécurité/fermetures de façade », rédigée par le coordinateur-conception et annexée au cahier spécial des charges.

Toutes les directives en la matière et les données concrètes fournies par le coordinateur-réalisation doivent être strictement respectées.

Contrôle

Documents de référence

- STS 52.0 – Menuiserie extérieure en bois – Prescriptions générales (1985)
- NBN B 25-201 à NBN B 25-215 – Méthodes d'essai des fenêtres et des portes (1977-1980)

- NBN B 25-206 – Méthodes d'essais des fenêtres – Présentation du rapport d'essai (1979)
- NBN B 25-210 – Méthodes d'essais des fenêtres – Essais mécaniques (1980)

Essais

Lorsque les encadrements de porte et de fenêtre disposent de la marque de qualité BENOR et/ou d'un agrément technique continu UBAtc ou EUtgb, cela peut entraîner certains écarts par rapport à la STS 52.08. En cas de doute sur l'origine des profilés ou sur les caractéristiques des ensembles de portes et/ou fenêtres, l'Administration se réserve le droit d'effectuer au préalable des essais fonctionnels sur un élément choisi par l'Administration.

- * Si le montant total du poste « menuiseries extérieures » est inférieur à 75 000,00 EUR, les essais sont effectués aux frais de la partie perdante. Pour les montants supérieurs, un essai est systématiquement demandé, dont les frais sont entièrement pris en charge par l'entrepreneur jusqu'à l'obtention d'une pleine satisfaction. Si l'élément de menuiserie ne satisfait pas aux essais fonctionnels, l'Administration se réserve le droit d'imposer une nouvelle série d'essais fonctionnels.
- * Les essais fonctionnels sont effectués par un laboratoire indépendant agréé, sous le contrôle de l'Administration, conformément à la STS 52 § 52.09 Échantillonnage et Contrôle (1985) et/ou § 52.12.06 de la STS 52 - addendum (menuiseries extérieures en PVC). Les essais mécaniques selon les STS 52.04.22 et STS 52.0 partie 1 : il ne doit pas y avoir de déformation permanente ni de jeu excessif dans les ouvrants ou accessoires ; de plus, il ne doit y avoir aucun dommage à la surface des rails inférieurs et aux pivots ou à d'autres parties du système de fermeture.

L'encadrement essayé et approuvé est marqué et conservé pour référence sur le chantier. Il peut être posé, mais comme dernier élément. Dans le cas où les produits ne passent pas les essais, le concepteur peut immédiatement faire arrêter les travaux.

Tolérances

Les écarts de largeur et de hauteur admis pour les ouvrants, mesurés au bas des feuillures du vitrage, ne peuvent excéder ± 1 mm, augmenté de 0,5 mm par mètre supplémentaire de hauteur ou de largeur. S'agissant de la perpendicularité des ouvrants, les différences de longueur des diagonales, mesurées au bas des feuillures du vitrage, ne peuvent excéder ± 2 mm, augmentés de 0,5 mm par mètre supplémentaire en diagonale, avec un maximum de 3 mm.

Les dommages aux profilés dus à un placement, des rayures, des érosions ou une mauvaise fixation entraîneront le rejet et le remplacement de l'élément.

07.01.30. Profilés en aluminium – généralités (F)

Description

Les portes et fenêtres extérieures sont considérées comme des menuiseries en aluminium lorsque seul le matériau « aluminium » assure la résistance mécanique de ces éléments de construction. Les autres revêtements de la surface extérieure ne changent en rien le fait que ces éléments font partie de la menuiserie en aluminium.

Matériaux

Documents de référence

- STS 36 – Menuiseries métalliques – Fenêtres, façades légères et huisseries
- STS 52 – Menuiseries extérieures – Prescriptions générales (1985)
- NBN P 21-001 – Aluminium et alliages d'aluminium d'usage courant pour produits corroyés (1985)
- NBN EN 12373-15 – Aluminium et alliages d'aluminium - Anodisation – Partie 1 à 15 (1999-2000)

Les profilés en aluminium sont des profilés de chambre étirés par extrusion sans soudures apparentes.

Alliage Al Mg Si 0.5 F22 selon la DIN 18360.

Caractéristiques mécaniques selon la DIN 1748.

Tolérances selon la DIN 17615.

Épaisseur des parois profilées : minimum 1,7 mm.

Tous les profilés fixes et mobiles sont à rupture de pont thermique et répondent aux conditions suivantes :

- il ne doit pas y avoir de pont thermique entre le profilé extérieur et intérieur.
- aucune déformation permanente ne peut se produire ; la résistance du joint thermique est telle que les profilés couplés peuvent être considérés comme un tout et peuvent résister à un usage intensif.
- les joints doivent pouvoir absorber les différentes dilatations thermiques entre le profilé extérieur et intérieur sans déformation permanente ni déstabilisation du profilé.

Les ruptures thermiques sont réalisées exclusivement par le fournisseur du système et jamais dans l'atelier du menuisier aluminium.

La rupture thermique peut être réalisée de la manière suivante :

Les deux profilés distincts sont reliés mécaniquement l'un à l'autre par différentes pinces en plastique en forme de coin ; les chambres à air sont ensuite fermées en plaçant des rubans continus de néoprène entre les pinces en plastique. Les profilés isolants sont appliqués après le traitement de surface des profilés.

Les plaques en aluminium sont fabriquées en Al Mg3 selon la DIN 1748. Les éléments de fixation, les charnières et serrures sont réalisés en un alliage d'aluminium du type Al Mg Si1, avec des alliages de première fusion.

Forme, type et dimensions des profilés

Toutes les pièces mobiles sont constituées de profilés du type comportant au moins une double butée.

Les côtés froid et chaud des butées sont séparés l'un de l'autre par un ruban d'étanchéité en plastique souple. Ce joint garantit que la fenêtre est étanche au vent et à l'eau sur tout son périmètre. De plus, une étanchéité acoustique est prévue à l'intérieur des parties ouvrantes.

Les profilés d'étanchéité dans les butées sont en EPDM, EPT ou un produit équivalent conforme aux NIT 214 et 221. Ils sont durablement élastiques selon la DIN 7863. Les joints sont serrés en longueurs continues dans les rainures du profilé ; ils sont à onglet et vulcanisés dans les angles. Ils sont placés de manière à pouvoir être facilement remplacés.

Tous les types de fenêtre doivent être équipés d'un système de drainage dans le rail inférieur ou dans les profilés horizontaux. Pour assurer une bonne étanchéité à l'eau, les profilés sont conçus de manière à ce qu'une égalisation des pressions se produise dans la chambre froide, facilitant l'évacuation des eaux d'infiltration vers l'extérieur. Les ouvertures de drainage des ailes et du cadre extérieur doivent être décalés l'un de l'autre. Pour les fenêtres de plus de 1000 mm de largeur, un minimum de deux ouvertures et une ouverture supplémentaire par 500 mm doivent être prévus. Dans la mesure du possible, les ouvertures de drainage sont placées en aveugle (diamètre minimum 8 mm ou trous oblongs de 5 x 30 mm).

En outre, les profilés répondent aux dimensions EURONUT, de sorte que la plupart des types européens de charnière et de serrure, pourvues de rainures de profil normalisées, peuvent être encastrés.

Dimensions nominales des pièces finies, exprimées en mm (sans décimales) :

- Hauteur du profilé : 60 mm.
- Profondeur du profilé : minimum 60 mm pour les cadres extérieurs et minimum 67 mm pour les ailes (à augmenter en fonction de la pression du vent à transmettre et du moment d'inertie des profilés).
- Largeur du profilé : en fonction des dimensions des ouvrants.

Assemblage/fabrication

Les instructions du fournisseur du système doivent toujours être prises en compte pour le traitement, la manipulation et le placement des profilés préformés.

Tous les assemblages sont réalisés avec des raccords standard du même fabricant que les profilés et parfaitement adaptés aux raccords nécessaires.

Les profils sont sciés sans bavures ; les raccords en T sont fraisés pour s'adapter afin qu'ils suivent le profil des sections transversales. Toutes les coupes de scie ou les surfaces fraisées doivent subir un traitement d'étanchéité à l'eau à l'aide d'un produit spécial anti-corrosion.

Les angles sont francés au moyen d'un pressage pneumatique avec des coins moletés et/ou des coins à vis reliés. Pour que les onglets restent plats, des équerres peuvent être placées. Ces coins et gabarits en T ne peuvent affecter les propriétés d'isolation de la construction. Pour obtenir une bonne étanchéité, les onglets sont collés. Tous les joints sont rendus complètement étanches à l'eau.

Lors du fraisage des composants matériels, les bandes isolantes de la rupture thermique ne doivent pas être touchées. Les serrures et gâches doivent être entièrement intégrées dans le profilé en aluminium.

Traitement de surface

Toutes les structures et tous les montants intermédiaires de renfort ainsi que les parclozes subissent le même traitement de protection, qui convient à l'aluminium. Conformément aux spécifications du cahier spécial des charges, les profilés sont finis avec l'un des traitements suivants :

Anodisation

Le prétraitement et la protection de la menuiserie doivent être conformes aux STS 36.14.4 et NBN EN 12373-15 - Aluminium et alliages d'aluminium - Anodisation - Partie 1-15 (1999-2000). Le procédé d'anodisation répond aux exigences du cahier spécial des charges et est réalisé conformément à la méthode du PA - non poli, avec traitement anodique.

Après le prétraitement respectif et avant l'oxydation anodique, les profilés sont dégraissés et décapés. La couche d'oxyde est complètement dense (non poreuse) et recouvre toute la surface des pièces. Elle doit être complètement imperméabilisée par colmatage dans un bain d'eau bouillante. L'entreprise qui réalise l'anodisation doit disposer du label de qualité QUALANOD.

Le contrôle qualité est effectué par des essais selon la procédure prévue par le label. L'épaisseur minimale de la couche d'oxyde doit également être conforme à la STS 36.05.33 et fait partie de la classe suivante :
classe 3 - atmosphère marine ou industrielle - 25 microns.

La couleur de la couche d'anodisation du profilé sera : couleur naturelle

Revêtements

Les revêtements sont résistants aux chocs et ne doivent pas sauter lors des opérations mécaniques (perçage, sciage, fraisage, poinçonnage ...). Des échantillons des profilés sont soumis au concepteur au préalable. Le traitement de surface est effectué conformément au cahier spécial des charges.

avec des revêtements en polyester ou en polyuréthane destinés à un usage extérieur qui sont appliqués électrostatiquement sous la forme de poudre d'une épaisseur de 60 à 80 microns.

Les finitions de surface permettent, le cas échéant, une finition différente pour le côté intérieur et extérieur :

Couleur du profilé extérieur : RAL-7016

Couleur du profilé intérieur : RAL-7016

Charnières et serrures

Les charnières et serrures sont encastrés et permettent le sens d'ouverture prescrit. Les parties visibles sont des mêmes couleur et finition que les profilés.

Réalisation

Les fenêtres sont posées conformément aux dispositions de l'article 07.01.00 Portes et fenêtres extérieures – généralités.

Le raccord entre la coupure thermique dans la menuiserie en aluminium et l'isolation thermique dans le gros œuvre doit être parfaitement jointif et réalisé avec soin. Ce raccord est réalisé par l'installateur au moyen de laine de roche.

07.01.32. Profils en aluminium émaillé à rupture thermique (F)

Matériau

Il s'agit des ensembles de portes et fenêtres constitués de profils à rupture thermique en aluminium émaillé. Le traitement de surface des profils émaillés est réalisé avec des revêtements en polyester ou en polyuréthane destinés à un usage extérieur qui sont appliqués électrostatiquement sous la forme de poudre d'une épaisseur de 60 à 80 microns.

Spécifications

Mode de rupture thermique : Les deux profils distincts sont reliés mécaniquement l'un à l'autre par différentes pinces en plastique en forme de coin ; les chambres à air sont ensuite fermées en plaçant des rubans continus de néoprène entre les pinces en plastique. Les profils isolants sont appliqués après le traitement de surface des profils.

Butées : double butée.

- * Couleur du profilé extérieur : RAL-7016
- * Couleur du profilé intérieur : RAL-7016
- * Tous les modèles proposés doivent avoir reçu l'agrément technique UBAtc pour l'étanchéité à l'eau, l'étanchéité à l'air, la résistance aux effets du vent, et le système d'isolation.
- * Les ensembles de fenêtre doivent atteindre un niveau d'isolation acoustique de 30 à 35 dB.

Types de porte et fenêtre

J Ensembles de fenêtres composites

L Double porte extérieure

Réalisation

La livraison et la pose des fenêtres de portes et fenêtres se font conformément aux dispositions de la STS 52 + addendum (52.12) et de l'article 07.01.00 portes et fenêtres extérieures – généralités.

Le raccord entre la coupure thermique dans la menuiserie en aluminium et l'isolation thermique dans le gros œuvre doit être parfaitement jointif et réalisé avec soin. Ce raccord est réalisé par l'installateur au moyen de laine isolante.

07.01.32.J Profils en aluminium émaillé à rupture thermique (F) – ensemble de fenêtre composite **QFm²**

Méthode de mesurage

unité de mesure : m²

code de mesure : y compris les accessoires, mentionnés dans les articles PM suivants

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.01.32.J Profils en aluminium émaillé à rupture thermique (F) – ensemble de fenêtre composite **QF m²**

Méthode de mesurage

unité de mesure : m²

code de mesure : y compris les accessoires, mentionnés dans les articles PM suivants

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.01.32.L Profils en aluminium émaillé à rupture thermique – double porte extérieure

QFm²

Méthode de mesurage

unité de mesure : m²

code de mesure : y compris les accessoires, mentionnés dans les articles PM suivants

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.01.50. Charnières et serrures – généralités (F)

Description

Le poste « charnières et serrures » comprend la livraison et l'installation de toutes les charnières et serrures prévues, c'est-à-dire des éléments d'utilisation, d'équilibrage, de suspension, de fermeture et de verrouillage ... Les exigences générales et/ou spécifiques fixées pour les charnières et serrures, ainsi que le domaine d'application concret, sont notamment décrits dans le cahier spécial des charges de la présente rubrique, mais sont inclus dans le prix unitaire des profilés.

Méthode de mesurage

⇒ Sauf indications spécifiques contraires dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le prix de toute la quincaillerie est compris dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).

Nature du marché : Pour mémoire (PM)

Matériaux

Documents de référence

- NBN EN 1303 – Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Exigences et méthodes d'essai (1998).
- NBN EN 1670 – Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai (1998) ;
- NBN EN 12051 - Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes d'essai (1999).
- NBN EN 179 – Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures d'urgence pour issues de secours manœuvrées par une béquille ou une plaque de poussée - Exigences et méthodes d'essai (1997).
- NBN EN 1125 – Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures anti-panique manœuvrées par une barre horizontale, destinées à être utilisées sur des voies d'évacuation - Exigences et méthodes d'essai (1997).
- NBN EN 1154 – Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai (1997).
- NBN EN 1155 – Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électromagnétique pour portes battantes - Prescriptions et méthodes d'essai (1997).
- NBN EN 1158 – Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de sélection de vantaux - Prescriptions et méthodes d'essai (1997).
- NBN ENV 1627 à 1630 – Fenêtres, portes, fermetures – Résistance à l'effraction (1999).

Généralités

Les charnières et serrures permettent le sens d'ouverture prescrit. On utilise des poignées, des paumelles, des charnières, des crapaudines, des pièces de verrouillage, des pièces de serrage, etc. Ces éléments sont constitués de matériaux adaptés à la fonction à remplir et compatibles avec le matériau des profilés. Dans le cas des profilés métalliques, ils sont efficacement protégés pour éviter les couples électrolytiques. Toutes les goupilles et les vis, tous les accessoires et fixations sont en acier inoxydable.

Les charnières et serrures sont proposées par le fabricant des fenêtres en fonction du poids et des dimensions des fenêtres et des portes. Le constructeur peut toujours être obligé de justifier le choix de quincaillerie proposé.

Sur demande, les modèles nécessaires de toutes les charnières et serrures, poignées, rosaces et éventuels petits accessoires doivent être soumis pour approbation au pouvoir adjudicateur.

Réalisation

Les charnières et serrures doivent être incorporées autant que possible, mais doivent être facilement remplaçables.

Les éléments de fermeture sont disposés de telle manière qu'ils permettent une utilisation ergonomique aisée par une seule personne, les forces d'utilisation devant toujours être inférieures à 200 N et la force de déplacement des vantaux de fenêtre doit être inférieure à 150 N. Lorsqu'il est nécessaire de prévoir plusieurs points de fermeture, ils sont actionnés au moyen d'une pompe à crémone qui va actionner les tiges cachées dans les profilés.

Les poignées d'utilisation à monter sont situées au niveau des fenêtres à environ 1500 mm au-dessus du niveau du sol et, au niveau des portes extérieures, à environ 1050 mm au-dessus du niveau du sol. Ces dimensions doivent être discutées au préalable avec l'Administration s'il s'agit de locaux adaptables pour personnes handicapées.

Contrôle

Tous les mécanismes de suspension et de fermeture doivent fonctionner de manière fluide, sans jeu, sans à-coups et en silence.

07.01.51. Quincaillerie – charnières et paumelles (F) PM

Matériau

Les charnières sont en acier inoxydable poli 18/8 ou 18/10 avec bague d'usure en acier inoxydable.

Les broches sont en acier inoxydable et logées dans des bagues en nylon. L'acier chromé n'est en aucun cas autorisé. Les bagues d'usure insérées sont en polyamide, bronze ou acier inoxydable.

La hauteur et le diamètre des nœuds des paumelles et le nombre de nœuds des charnières sont déterminés par le fabricant de la menuiserie en fonction du poids des ouvrants.

Spécifications

Type : charnières.

Diamètre des nœuds : minimum 11 mm.

Réalisation

En fonction de la hauteur de la porte et/ou de la fenêtre, le nombre minimum de charnières suivant est installé :

- hauteur de 500 à 1200 mm : minimum 2 charnières.
- hauteur de 1200 à 1800 mm : minimum 3 charnières.
- hauteur de 1800 à 2200 mm : minimum 4 charnières.

Application

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM

code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.01.52. Quincaillerie - serrures (F) PM

Matériau

Palastre – serrures – clés

Toutes les serrures sont contenues dans un palastre universel, de sorte que l'évidement nécessaire à prévoir à cet effet dans la porte puisse également être utilisé pour d'autres applications de serrure, le cas échéant. Les serrures conviennent aussi bien aux portes tournant vers la gauche que vers la droite. Les palastres sont en acier et sont émaillés à l'intérieur et à l'extérieur afin d'obtenir une protection contre la corrosion. Toutes les autres pièces métalliques sont finies par galvanisation ou application d'une couche de cadmium. Toutes les fixations et tous les raccords sont protégés contre le perçage et sont munis de goupilles anti-effraction. Les culbuteurs sont montés sur roulement. Les pènes demi-tour et dormants sont en laiton. Le pêne demi-tour et le pêne dormant sont actionnés avec les clés du cylindre. Trois clés avec bague et étiquette en plastique sont toujours fournies avec chaque cylindre.

Applications standard

Spécifications

Type de serrure : cylindre de sécurité en laiton nickelé.

Diamètre du cylindre : 22 mm.

Plaques de recouvrement : en inox, modèle adapté au type de serrure et de porte.

Nombre de points de fermeture : adapté au type de serrure et de porte.

Réalisation

Les serrures à cylindre sont placées à environ 1050 mm au-dessus du niveau du sol.

Les serrures doivent être montées dans les profilés extérieurs de la porte de façon à éviter toute effraction. La saillie des cylindres par rapport à la surface de la porte ne doit pas dépasser 2 mm, afin d'éviter la rupture de la serrure. Si la saillie est supérieure, il faut toujours placer une rosace de sécurité avec un raccord.

Contrôle

Une fois installées, les serrures doivent fonctionner sans effort et sans aucune entrave.

Le pêne demi-tour doit toujours tomber dans la serrure sans aucune entrave et sans avoir à utiliser la poignée.

En position de fermeture, il ne doit pas y avoir de jeu sur le pêne demi-tour.

Application

Pour tous les accès, selon le plan des clés.

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM

code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.01.53. 07.01.53 Quincaillerie – poignées de fenêtre, espagnolettes (F) PM

Matériau

Les poignées de fenêtre sont en acier inoxydable poli 18/8 et 18/10.

Spécifications

Type : système d'ouverture

Sections : rectangulaires aplaties.

Forme : sans pli au dos (en forme de L).
Montage : avec plaques de recouvrement.

Options

- * Les fenêtres extérieures sont équipées de poignées avec serrures intégrées.
- * La serrure est identique pour les fenêtres.

Réalisation

Les poignées de commande sont situées au niveau des fenêtres à environ 1050 mm au-dessus du niveau du sol.

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM
code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.01.54. Quincaillerie – poignées de porte (F) PM

Matériau

Les poignées de porte sont en acier inoxydable poli ou brossé 18/8 et 18/10.

Spécifications

Sections : rectangulaires aplaties
Forme : sans pli au dos (en forme de L).
Montage : avec plaques de recouvrement

Options

- * La quincaillerie anti-effraction des portes est conforme à la DIN V 18054 et est de la classe de sécurité EF1.

Réalisation

Les poignées de commande sont situées au niveau des fenêtres à environ 1050 mm au-dessus du niveau du sol.

Application

À placer du côté intérieur des portes d'entrée.

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM
code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.01.55. Quincaillerie - poignées fixes (F) PM

Matériau

Les poignées fixes sont constituées d'un profilé en tube creux en forme de U en acier inoxydable brossé mat 18/8 selon la DIN 17440 ou l'AISI 304.

Spécifications

Diamètre extérieur : au moins 30 mm.
Longueur mesurée entre les points de fixation : au moins 300 mm.
Saillie : environ 75 mm (\pm 5 mm) par rapport au plan de la porte.

Réalisation

Montage selon les instructions du fabricant.
Les poignées conviennent pour un montage simple face, à l'aide de vis d'un diamètre minimum de M10.

Application

À placer du côté extérieur des portes d'entrée.

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM
code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.01.56. Quincaillerie – ferme-portes (F) QF p.

Matériau

Les ferme-portes sont conformes à la NBN EN 1154 – Quincaillerie – Ferme-portes – Exigences et méthodes d'essai (1996).

Il s'agit d'un ferme-porte à glissière : le ferme-porte à glissière est en forme de poutre et est constitué d'un alliage d'aluminium à très haute résistance à la corrosion ou de fonte recouverte d'un couvercle en aluminium. Le ferme-porte est du type à bras coulissant à amortissement hydraulique et est multifonctionnel.

Ces ferme-portes sont réglables et doivent être adaptés aux différentes charges placées sur les portes en fonction de

- la catégorie et du type de porte.
- la masse des vantaux de porte.
- la largeur de porte.

Spécifications

Couleur : couleur naturelle.

La butée finale peut être réglée avec le bras de réglage.

La force de fermeture est réglable en fonction de la largeur de la porte, de sorte que cette force de fermeture peut être augmentée ou réduite de 10 %.

La vitesse de fermeture est indépendante des fluctuations de température.

Le ferme-porte a une temporisation de fermeture réglable.

Options

- * Le ferme-porte d'une porte extérieure et/ou de sas est équipé d'un amortisseur hydraulique pour l'empêcher d'être brusquement ouvert(e) ou soufflé(e).
- * Les ferme-portes pour portes doubles sont équipés d'un régulateur de suivi de fermeture avec sélecteur de porte universel en applique avec butée télescopique à ressort.
- * Le ferme-porte est équipé d'un bras de maintien, réglable pour n'importe quel angle d'ouverture.
- * L'entrepreneur soumet la documentation technique au concepteur pour approbation préalable.

Réalisation

Le montage est invisible grâce à l'utilisation d'une plaque de recouvrement.

Instructions de réalisation complémentaires

Une plaque de montage ou une console spéciale est utilisée pour fixer le ferme-porte à une porte extérieure où un montage direct n'est pas souhaitable ou possible.

Application

Porte d'entrée principale et portes de sas.

Méthode de mesurage

unité de mesure : par pièce

code de mesure : par pièce de mêmes nature et dimensions

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.01.70. Appuis de fenêtre préfabriqués – généralités (F)

Description

Il s'agit d'appuis de fenêtre préfabriqués, qui forment un tout indissociable avec le système de profilé choisi des châssis de fenêtre (aluminium, acier, plastique ...). Ils sont livrés et installés avec tous les accessoires nécessaires tels qu'ancres de fixation, profilés de raccord, embouts spéciaux, pièces d'angle encastrées et saillantes, etc.

Méthode de mesurage

unité de mesure : par mètre

code de mesure : longueur nette à réaliser selon la largeur utile.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Les appuis de fenêtre préfabriqués proviennent du même fabricant que les profilés de fenêtre. L'ensemble assure un raccord étanche avec les fenêtres et dépasse suffisamment de la surface de la façade pour faire office de larmier. Les dimensions des profilés de seuil permettent un surplomb d'au moins 35 mm par rapport à la surface de façade finie. Ils sont donc conçus de manière à éviter les déformations dues aux fluctuations de température.

Réalisation

Le placement se fait selon les prescriptions du fabricant. Les appuis de fenêtre en aluminium sont installés en ligne droite et incorporés dans la plus grande longueur possible. Les ancrages de fixation sont installés au moins tous les 75 cm. Entre les lisières de fenêtre et les parois d'extrémité verticales, le joint de ± 1 cm est rempli avec un mastic élastique adapté.

07.01.71. Appuis de fenêtre préfabriqués en aluminium (F) QF m

Matériau

Les appuis de fenêtre en aluminium extrudé font partie intégrante du système des fenêtres en aluminium.

Spécifications

Le profil des appuis de fenêtre est en forme de Z, avec un bord avant d'au moins 20 mm. Angle d'inclinaison de 5°. Le côté d'extension contre les fenêtres est plat.

La largeur est de 0,20 m.

La finition de surface est émaillée au moyen d'un revêtement en poudre électrostatique, de qualité et de couleur identique à la menuiserie extérieure.

Réalisation

Les ancrages de fixation sont installés au moins tous les 750 mm. Le remplissage entre l'appui de fenêtre et la surface d'appui est constitué d'une isolation acoustique sur toute la longueur d'une bande de joint compressible jusqu'à environ 10 mm de la surface de façade. Le joint de ± 10 mm est rempli avec un mastic élastique de classe V selon la NIT 124. Le joint entre les parois d'extrémité verticales et la maçonnerie est également soigneusement mastiquée, sans salir la maçonnerie.

Application

Seuils pour menuiseries extérieures

Méthode de mesurage

unité de mesure : par mètre courant

code de mesure : longueur nette à réaliser selon la largeur utile.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.01.80. Accessoires – généralités (F)**Méthode de mesurage**

Conformément aux indications spécifiques du cahier spécial des charges et/ou du métré récapitulatif, la méthode de mesure doit être comprise comme suit : nature du marché : Pour mémoire (PM) – inclus dans le prix des menuiseries extérieures.

Matériaux

Avant la pose, un échantillon de tous les accessoires est soumis au concepteur pour approbation.

07.01.84. Accessoires – butées de porte (F) PM**Matériau**

Il s'agit de butées de porte adaptées, pour fixation au sol/mur, pour limiter la position de porte ouverte. Modèle à soumettre au concepteur pour approbation.

Spécifications

Matériau : caoutchouc lourd, avec bouchon profond et vis en acier inoxydable.

Diamètre : environ 30 mm

Réalisation

Le trou de forage est choisi de manière à ne pas endommager le revêtement de sol, à une distance minimale de 25 mm d'un bord de carrelage. L'implantation se fait en concertation avec le concepteur et prend en compte les dimensions de la poignée de porte fournie afin d'éviter d'endommager le mur.

Méthode de mesurage

unité de mesure : PM

code de mesure : compris dans la rubrique correspondante de la menuiserie

Nature du marché :

Pour mémoire

07.02. VITRAGE EXTÉRIEUR ET ÉLÉMENTS DE REMPLISSAGE

07.02.00. Vitrage extérieur et éléments de remplissage – généralités (F)

Description

Le poste « Vitrage extérieur et éléments de remplissage » comprend tous les travaux et livraisons nécessaires à la pose des vitrages extérieurs et/ou des panneaux de remplissage spécifiés dans le cahier spécial des charges, y compris tous les accessoires, à savoir le verre et/ou les panneaux, les blocs de verre, les mastics, etc.

Méthode de mesurage

Dans des cas exceptionnels et uniquement si mention expresse dans le cahier spécial des charges et le métré récapitulatif, des vitrages extérieurs spécifiques et/ou des éléments de remplissage peuvent être inclus comme poste distinct :

Unité de mesure : m²/pièces, selon le type de vitrage ou l'élément de remplissage.

Code de mesure : surfaces vitrées nettes ; superficie placée réelle. Les surfaces inférieures à 0,25 m² sont portées en compte pour 0,25 m². Les diamants non rectangulaires sont mesurés selon la superficie du plus petit rectangle circonscrit.

Nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

Matériaux

Documents de référence

- STS 38 – Verrerie (1980) + addendum 1 : Vitrage de sécurité (1987)
- prNBN S 23-002 – Verrerie (STS 38-2005)
- NBN S 23-003 – Vitrage isolant (directives de l'EUtgb) (1989)
- NIT 176 – Le vitrage en toiture (CSTC, 1989)
- NIT 214 – Le verre et les produits verriers - Les fonctions des vitrages (1999)
- NIT 221 – La pose des vitrages en feuillure (2001)
- NBN EN-572 - 1 à 9 - Verre dans la construction - Produits verriers du silicate sodo-calcique de base - NBN EN 356 – Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque manuelle (2000)- NBN EN 357 – Verre dans la construction - Éléments de construction vitrés résistant au feu, incluant des produits verriers transparents ou translucides - Classification de la résistance au feu (2005)
- NBN EN 410 – Verre dans la construction - Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages (1998)
- NBN EN 1096 séries 1 à 4 Verre dans la construction - Verre à couche - Parties (2005)
- NBN EN 1288 – Verre dans la construction - Détermination de la résistance du verre à la flexion – Parties 1 à 5 (2000)- NBN EN 12898 – Verre dans la construction - Détermination de l'émissivité (2001)
- NBN EN 1748 – Verre dans la construction - Produits de base spéciaux séries 1-1 à 2-2 (2005)- NBN EN 1863 – Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique durci thermiquement – Partie 1 : Définition et description (2000)
- NBN EN ISO 12543 – Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité – série 1-6 (1998)
- NBN EN 673-674-675 – Verre dans la construction - Détermination du coefficient de transmission thermique, valeur U (1998-2001)
- NBN B 62-004 – Calcul du coefficient k de transmission thermique des vitrages (1987)

Fabrication – Types de vitrage

L'aspect, les caractéristiques particulières et les critères de qualité des types de vitrage prescrits sont définis dans le cahier spécial des charges et doivent être conformes aux dispositions de la norme STS 38 – Partie II – Matériaux et Partie I – Essais.

L'entrepreneur assure la commande et la livraison en temps opportun du verre. Lui seul est également responsable des dimensions et de l'épaisseur correctes des vitrages. Sur simple demande de l'Administration, l'entrepreneur soumet une documentation claire et/ou des échantillons pour approbation. Pour les vitrages de sécurité, les rapports d'essais correspondants doivent également être soumis.

Conformément à la norme STS 38 partie II – Matériaux § 38.05, on distingue :

- Verre miroir, type A (également appelé verre flotté ou verre ordinaire)
- Verre étiré, type B
- Verre coulé, type C
- Verre modelé, type D
- Verre aux propriétés particulières (de type A, B ou C)
- Vitrage de sécurité
- Vitrage isolant
- Verre miroir

Pour de plus amples informations, le site web de la Fédération de l'Industrie du Verre peut être consulté (<http://www.vgi-fiv.be>).

Détermination de l'épaisseur des panneaux de verre

L'épaisseur du verre doit être déterminée par l'entrepreneur en verrerie, conformément à la norme STS 38.02 (tableau 1-5) et aux tableaux inclus dans l'annexe 1 de la STS 38.7 (conformément à la pr NBN S 23-002 (2005)).

L'épaisseur du simple vitrage est déterminée en fonction :

- de la contrainte de rupture « R » selon le type de verre, selon le tableau 1
- des dimensions (coefficient de réduction « r », selon le tableau 2)
- l'effet du vent, en fonction de l'emplacement et de la hauteur par rapport au rez-de-chaussée (coefficient de la pression du vent locale « g » et de la pression du vent de base dynamique « q » par unité de surface, selon le tableau 3)
- le nombre de côtés supportés (2, 3 ou 4)
- la forme et le coefficient d'appui « b », selon le tableau 4
- les coefficients de sécurité indiqués (K).

L'épaisseur du double vitrage isolant est déterminée selon les tableaux 3 et 5 de la norme STS 38.02 (double vitrage préfabriqué/4 côtés porteurs).

En fonction de l'emplacement, de l'implantation et de l'exposition, on détermine la pression du vent de base dynamique (tableau 3).

L'épaisseur du verre est ensuite déterminée, selon le tableau 5, en fonction de la pression du vent de base et de la surface des panneaux de verre exposés. Pour plus d'informations, voir les tableaux de la STS 38.02.

Exemple

Bord supérieur du verre : 0 à 10 m au-dessus du sol/emplacement normal (pression de base dynamique = 441 N/m²)

L'épaisseur du verre pour deux vitrages transparents et une coulisse d'air de 12 mm, pour une surface maximale en m² :

Épaisseur du verre	4 - 4	4 - 5	4 - 6	5 - 5	5 - 6	6 - 6	6 - 8	8 - 8	8 - 10	10 - 10	10 - 12	12 - 12
Surface max. en m ²	2,1	2,5	3,2	3,3	3,8	4,8	6	8,5	10,1	13,5	15,3	18

Attention :

Pour les coulisses d'air inférieures à 12 mm, il peut être nécessaire d'utiliser des surfaces maximales plus réduites.

Un certain rapport de dimensions (lxh) doit être respecté.

Pour des raisons de sécurité, tous les verres de sécurité doivent porter une marque indélébile indiquant les informations suivantes :

- la société ou la marque du fabricant ou du dernier transformateur.
- les numéros des essais auxquels le vitrage est conforme, précédés de la lettre T.

Réalisation

Documents de référence

- STS 38 – Verrerie (1980) + addendum 1 : Vitrage de sécurité (1987)

- NIT 176 – Le vitrage en toiture (CSTC, 1989)
- NIT 214 – Le verre et les produits verriers - Les fonctions des vitrages (1999)
- NIT 221 – La pose des vitrages en feuillure (2001)
- Les prescriptions et recommandations du fabricant des profilés et du verre ou des éléments de remplissage

Feuillures de verre - Parcloses

Le verre ne peut être placé qu'après que les feuillures et les parcloses ont reçu la couche de finition des encadrements de fenêtre.

Les dimensions des feuilles de verre sont telles qu'elles s'insèrent librement dans la feuillure de verre. Avant de poser le vitrage, les feuillures, les parcloses et les bords du vitrage doivent être nettoyés. Le vitrage est toujours posé de l'intérieur, avec les parcloses également du côté intérieur.

Les dimensions des parcloses sont adaptées à celles de l'épaisseur du verre, de la feuillure et du profil de la fenêtre. Les parcloses sont fixées sur toute leur longueur au moyen d'un système de clips ou au moyen de vis ou de clous en acier inoxydable (pour les profilés en bois).

La hauteur utile de la feuillure de verre doit être calculée en fonction des dimensions du panneau de verre, en tenant compte des minima suivants :

- lors de la pose d'un simple verre avec mastic plastique et/ou dur : minimum 13 mm
- pour la pose de double vitrage, la hauteur/largeur des feuillures est d'au moins (*) :

Épaisseur des vitrages composites + coulisse d'air	Hauteur de feuillure	Largeur de feuillure
4 / 12 / 4 = 20 mm	14 mm	28 mm
4 / 15 / 4 = 23 mm	14 mm	31 mm
5 / 12 / 5 = 22 mm	16 mm	30 mm
5 / 15 / 5 = 25 mm	16 mm	33 mm
6 / 9 / 6 = 21 mm	18 mm	29 mm
6 / 12 / 6 = 24 mm	18 mm	31 mm
8 / 9 / 8 = 25 mm	18 mm	36 mm
8 / 12 / 8 = 28 mm	18 mm	39 mm

(*) ces valeurs s'appliquent uniquement pour les surfaces vitrées < 10 m², pour les surfaces vitrées de plus de 10 m², les dimensions des feuillures sont déterminées par l'étude de stabilité au vent.

Attention : en aucun cas, le bord butyle du double vitrage ne doit être exposé à la lumière directe et à l'humidité.

Fixation du vitrage – Cubes de verre (voir également STS 38.03)

Aucun panneau de verre ne peut entrer en contact direct avec des matériaux durs, sans interposition de blocs de verre, compatibles avec le vitrage et le mastic et/ou avec les profilés d'étanchéité en continu. Les éléments suivants peuvent être utilisés comme blocs de vitrage :

- blocs en matière synthétique, élastique et non périssable, dureté Shore-A 60 à 95, selon leur fonction (blocs de support C1 -> 75 à 95, blocs de réglage C2 -> 75 à 95, blocs d'espacement C3 -> 60 à 70) .
- blocs de bois franc imprégnés prêts à l'emploi (hêtre, sipo, teck, etc.) pouvant résister à une pression de 15 kg/cm² (l'épaisseur des blocs est indiquée par un code couleur) ; remarque : ne peut pas être utilisé comme blocs d'espacement !

L'épaisseur, la largeur et la longueur minimales des blocs de verre en fonction de leur fonction (bloc de support, de réglage ou d'espacement) sont conformes aux dispositions de la STS 38.03.

Pour la détermination de la position et de la distance entre les blocs, on tient compte du type de fenêtre, de la suspension, du système de verrouillage et de la garantie que :

- la continuité des mastics n'est pas interrompue ;
- toute l'épaisseur du vitrage repose sur les blocs de support et ils peuvent supporter le poids de la fenêtre ;
- l'équerre du dormant et son bon fonctionnement sont assurés et les déformations sont exclues ;

L'entrepreneur en verrerie doit vérifier au préalable qu'il n'y a pas d'éléments dans la zone entourant le vitrage qui pourraient gêner l'installation correcte en raison d'ombrage (auvents, garde-corps ...) afin d'éviter les bris thermiques.

Jointures du vitrage – Parcloses – Jointures en plastique (voir également STS 38.04)

Tous les mastics utilisés doivent être compatibles avec le matériau utilisé pour les profilés de fenêtre (pour les fenêtres en PVC, ils font partie au moins de la classe V (voir STS 38)).

Une parfaite étanchéité à l'eau et au vent doit être obtenue après remplissage.

Le mastic est insensible aux températures comprises entre -20 et 80 °C ; il est résistant au gel, à l'eau et aux agents d'imprégnation courants pour le bois.

Les mastics appliqués sur les profilés en aluminium émaillés sont sans acide acétique pour éviter les dommages.

Il est également nécessaire d'utiliser les apprêts recommandés par le fabricant des mastics avant d'appliquer les mastics sur le PVC (voir chapitre 07.01 Portes et fenêtres extérieures).

Seuls les mastics ayant obtenu l'agrément technique UBAtc peuvent être utilisés.

Les instructions de traitement du fabricant telles que publiées dans les certificats doivent être suivies scrupuleusement.

Produits d'étanchéité (voir également STS 38.05)

Degré de charge (a) à saisir dans le tableau 7 Classe de mastic requise

Alentours	Jointures	Circulation	Niveau de charge en fonction de la hauteur du bâtiment		
			0 à 15	15 à 40	> 40 m
pas agressif (rural)	protégé	normal	1	1	2
		lourd	1	2	3
	pas protégé	normal	1	2	3
		lourd	2	3	3
agressif (urbain/industriel/mer)	protégé	normal	1	2	3
		lourd	2	3	3
	pas protégé	normal	2	3	3
		lourd	3	3	3

a) Niveau de charge : 1 = faible – 2 = moyen – 3 = élevé

b) La protection du joint par le relief de la façade est suffisante à partir d'un retrait de 1,20 m par rapport à la ligne de façade et pour une hauteur d'étage de 3 m.

c) Pour les vitrines, les vitrages du rez-de-chaussée et les socles, le cahier spécial des charges doit tenir compte du degré de charge et des solutions spéciales.

Sécurité

Conformément à la rubrique « coordination de sécurité/fermetures de façade », rédigée par le coordinateur sécurité-conception et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes du coordinateur sécurité-réalisation doivent être strictement respectées.

Contrôle

Après la pose du vitrage, il faut vérifier s'il y a une bonne adhérence entre le verre, les jointures d'étanchéité et les profilés. Une fois le vitrage posé et avant la réception provisoire, toutes les étiquettes et inscriptions sont immédiatement retirées et remises au pouvoir adjudicateur. Avant la réception provisoire, tous les verres et miroirs sont soigneusement dégraissés et entièrement nettoyés ; aucune trace laissée par des doigts, du mastic, des étiquettes ou de la poussière ne doit subsister.

Défauts entraînant un rejet

Les feuilles doivent être plates afin de se raccorder parfaitement l'une à l'autre et contre la feuillure.

Le vitrage doit avoir la même couleur partout et est exempt de bulles, de bosses, de fils, de taches de brûlure, de trous, de reflets ou d'autres défauts résultant du soufflage, de l'aplatissement et de la découpe.

On ne doit voir aucune déformation quand on regarde le verre de gauche à droite et de bas en haut et vice versa.

La présence d'anneaux Newton dans le verre est également considérée comme un défaut et entraîne un rejet. Le verre à vitre doit peser au moins 2,4 kg par mètre carré de surface et par millimètre d'épaisseur.

Garanties

L'entrepreneur fournit au pouvoir adjudicateur un certificat signé et daté par le fabricant, par lequel ce dernier donne une garantie décennale contre l'opacification par condensation ou formation de poussière, à compter de la date de fabrication précitée. La garantie oblige l'entrepreneur à fournir gratuitement les nouveaux vitrages, frais de démontage et de remontage compris.

07.02.30. Vitrage thermiquement amélioré – généralités (F)

Description

Vitrage isolant, pour fenêtres dont la caractéristique principale est le facteur d'isolation. Le facteur d'isolation est obtenu par l'application de caractéristiques particulières du verre, du nombre et/ou la disposition des feuilles de verre et des séparateurs, ou d'autres moyens (remplissage de gaz neutre ...).

Matériaux

Le vitrage isolant thermiquement amélioré est conforme aux STS 38.12, STS 38.08.57 et à la série NBN EN 572 1 à 9 de 2004 à 2005. Il se compose de deux feuilles de verre miroir clair du groupe de subdivision A1, choix V selon la STS 38.08.51, séparées par une coulisse remplie d'un gaz thermiquement isolant. Voir également rubrique 07.02.20 Vitrage isolant – généralités.

Spécifications

La valeur k (selon la NBN B 62-204 de 1987) est au maximum de 1,0 W/m²K.

L'une des feuilles de verre est pourvue, côté coulisse, d'une couche métallique d'émissivité maximale de 0,09.

La transmission de lumière est d'au moins 70 %. La teinte du verre est neutre.

Pour la détermination de l'épaisseur du verre, il est tenu compte d'un emplacement exposé selon le tableau 3 de la STS 38.02.31.1. L'épaisseur totale du vitrage isolant est la même par couche de construction.

L'épaisseur de la coulisse est de : 12 mm.

Les blocs de support, de réglage et d'espacement sont en plastique.

La couleur du profilé d'étanchéité est le noir. Les mastics peuvent être peints.

* Le double vitrage a un ATG valide, pour la composition et les performances concernées.

Réalisation

L'installation s'effectue conformément à la STS 38 (voir également les rubriques 07.02.00 et 07.02.20).

Le degré de charge selon le tableau 6 de la norme STS 38.04 est pris en compte pour l'étanchéité. Les feuillures, parclozes et bords du vitrage sont nettoyés avant la pose du vitrage. Pour l'utilisation d'un mastic, celui-ci doit être chimiquement compatible avec les profilés ou produits de traitement de la menuiserie extérieure. Si le fabricant du mastic l'exige, un apprêt est appliqué au préalable.

Conformément au cahier des charges, le vitrage est scellé avec un profilé d'étanchéité élastique de classe A selon la STS 38.03.62.1

07.02.50. Vitrage de sécurité – généralités (F)

Matériaux

Documents de référence

- NBN EN 356 – Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque manuelle (2000)

- NBN EN 1063 – Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque par balle (2000)
- NBN EN 13541 – Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à la pression d'explosion (2001)
- NBN EN ISO 12543 – Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité – parties 1-6 (1998)
- NBN EN 12150 -1 Verre pour le bâtiment - Verre de sécurité sodocalcique trempé thermiquement - Partie 1 : Définition et description (2000)
- NBN EN 12150 -2 Verre pour le bâtiment - Verre de sécurité sodocalcique trempé thermiquement - Partie 2 : Évaluation de la conformité (2000)
- NBN EN 12337 – 1 Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique durci chimiquement – Partie 1 : Définition et description (2000)
- NBN EN 12337 – 2 Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique durci chimiquement – Partie 2 : Évaluation de la conformité (2000)

Les vitrages de sécurité peuvent être composés ou non de simples vitrages ou de vitrages multiples, quels que soient leurs propriétés et aspects particuliers (voir STS 38.08.54). Les simples vitrages de sécurité sont conformes à la STS 38.08.55 (Addendum 1) et les doubles vitrages de sécurité isolants sont conformes aux STS 38.12 et 38.08.55.

Pour la détermination de l'épaisseur et/ou de la composition du verre, il est tenu compte :

- de la surface vitrée et de la pression de base dynamique selon les STS 38.02.31 et 38.71.
- des exigences mécaniques déterminées par la classe à partir des tableaux de la STS 38.15 (Addendum 1).
- de l'utilisation et du lieu selon la STS 38.72 (Addendum 1).

Par sécurité, le verre de sécurité doit porter une marque indélébile mentionnant les informations suivantes : la société ou la marque du fabricant ou du dernier transformateur.

La sécurité du vitrage est évaluée sur la base des tests T1 à T9, tels que décrits dans la STS 38. Selon le degré de protection requis, déterminé par une combinaison de causes (C) et de risques (R), le vitrage doit satisfaire à certains tests.

Les causes (C) à prendre en compte sont :

- C2 chocs rudes accidentels.

Les risques à prendre en compte (R) sont :

- R2 blessures causées par des éclats de verre détachés.

Conformément aux performances demandées dans le cahier spécial des charges, le verre de sécurité doit satisfaire au(x) test(s) respectifs suivants : T1 .

Certaines combinaisons de causes et de risques nécessitent les tests suivants :

Utilisation et lieu d'occurrence	Causes	Risques	Tests
Cadres de fenêtre	C2	R2	T1
Fenêtres < 90 cm au-dessus du sol	C3.D	R3	T2
	C3.D	R4	T3
	C1-C2	R2	T4
	C1-C2	R1-R2	T5
	C1-C2	R1-R2-R3	T6
	C3m-C4	R1-R2-R3	T7
	C5	R5	T8-T9

Un certificat concernant la classe du mastic et/ou la classe du profilé d'étanchéité élastique est soumis au concepteur pour approbation. Pour l'utilisation d'un mastic, celui-ci doit être chimiquement compatible avec les profilés ou produits de traitement de la menuiserie.

Réalisation

Le vitrage est posé conformément aux STS 38.03 et 38.05 et aux prescriptions du fabricant. Le degré de charge selon le tableau 6 de la STS 38.04 est pris en compte pour l'étanchéité.

Avant la pose du vitrage, les feuillures et les parcloles sont nettoyées.

Si le fabricant du mastic l'exige, un apprêt est appliqué au préalable.

Une fois le vitrage posé, toutes les étiquettes et inscriptions sont retirées et remises au pouvoir adjudicateur.

07.02.54. Vitrage de sécurité – thermiquement isolant / trempé (F) QF m²

Description

Il s'agit d'un vitrage traité thermiquement avec une résistance à la flexion accrue et une résistance aux chocs mécaniques et thermiques.

Le facteur d'isolation est obtenu grâce à l'utilisation d'un vitrage composé de deux feuilles de verre avec séparateur.

La coulisse ainsi réalisée peut être remplie d'un gaz neutre plus isolant que l'air sec.

Description

Les vitrages trempés sont destinés à des applications particulières afin de résister à des conditions d'utilisation particulières (isolation différentielle, portes, paroi de douche, véranda, etc.) déterminées par le fabricant du produit.

Matériau

Le double vitrage de sécurité isolant en verre trempé est conforme à la STS 38.08.57.

Le verre miroir fait partie du groupe de subdivision A1, choix V selon la STS 38.08.51.

Le double vitrage se compose de deux feuilles de verre miroir trempé.

Spécifications

La valeur k est au maximum de 1,0 W/m²K.

La transmission de lumière est d'environ 50 %. (le verre est incolore).

Pour la détermination de l'épaisseur du verre (l'épaisseur totale du vitrage est la même par couche de bâtiment), il est tenu compte :

⇒ d'un emplacement exposé selon le tableau 3 de la STS 38.02.31.1.

⇒ des performances mécaniques : cause C2, risque R2, test T1, selon la STS 38.08.55.03.

Les blocs de support, de réglage et d'espacement sont en plastique.

La couleur du profilé d'étanchéité est le noir. Les mastics peuvent être peints.

* Le double vitrage a un ATG valide, pour la composition et les performances concernées.

Application

Méthode de mesurage

unité de mesure : par m² de surface vitrée.

code de mesure : par m² (le cas échéant, ventilé selon la nature et le type)

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

07.04 JOINTS ET SCELLANTS DE FAÇADE

07.04.00. Joints et scellants de façade – Généralités (F)

Description

Le poste « Joints et mastics de façade » comprend tous les matériaux, livraisons et travaux pour la réalisation des joints de raccord et/ou de mouvement décrits dans le cahier spécial des charges. Conformément aux dispositions générales et/ou particulières du cahier spécial des charges, les prix unitaires inclus dans ce poste doivent comprendre, soit par ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur globalité :

- l'inspection préalable des joints sur place ;
- le nettoyage des joints ou des matériaux environnants formant le joint ;
- éventuellement, le placement de matériaux de remplissage de joint qui servent de base ou de support à la pâte de jointoiment ;
- l'application de la pâte de jointoiment et l'évacuation du matériau excédentaire ;
- l'enlèvement et la mise en décharge de tous les déchets résultant des travaux effectués.

Attention : Les joints de maçonnerie du parement de façade sont repris dans le chapitre « maçonnerie de façade ».

Matériau et exécution

Documents de référence

- NIT 124 – Joints d'étanchéité en mastic entre éléments de façade. Conception et exécution (remplace la NIT 107) (CSTC, 1979)
- NIT 138 – Les composés du silicium. Hydrofuges de masse et de surface. Consolidants. Mastics (CSTC, 1981).
- NIT 208 – Jointoiment des maçonneries (CSTC, 1998)
- NIT 209 – Les enduits extérieurs – articles 5.3 et 6.3.6 (CSTC, 1998)
- NBN EN ISO 2444 – Joints dans le bâtiment – Vocabulaire (1996)
- NBN EN ISO 2445 – Joints dans le bâtiment – Principes de construction fondamentaux (1996)
- NBN EN ISO 6589 – Joints dans le bâtiment – Méthode d'essai en laboratoire de perméabilité à l'air des joints (1992)
- NBN EN ISO 6927 – Mastics pour le bâtiment et le génie civil - Vocabulaire (1996)
- NBN EN ISO 7361 – Normes de performance dans le bâtiment - Présentation des performances des façades construites avec des composants de même origine (1992)
- NBN EN ISO 7727 – Joints dans le bâtiment - Principes de jonction des composants de bâtiment - Aptitude des joints à s'accommoder des écarts dimensionnels en cours de construction (1992)
- NBN EN ISO 7728 – Assemblages horizontaux courants entre une façade à composants préfabriqués en béton ordinaire et un plancher en béton - Propriétés, caractéristiques et éléments de la classification (1992)
- NBN EN ISO 8339 – Construction immobilière - Mastics - Détermination des propriétés de traction (Allongement jusqu'à rupture) (1992)
- NBN EN ISO 8394 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination de l'extrudabilité des mastics au moyen d'un appareil normalisé (1992)
- NBN EN ISO 9046 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics à température constante (2005)
- NBN EN ISO 9047 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics à température variable (2005)
- NBN EN ISO 9048 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination de l'extrudabilité des mastics au moyen d'un appareil normalisé (1992)
- NBN EN ISO 7390 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination de la résistance au coulage des mastics (2004)
- NBN EN ISO 7729 – Assemblages verticaux courants entre deux composants d'une façade en béton ordinaire - Propriétés, caractéristiques et éléments de la classification (1992)
- NBN EN ISO 10563 – Construction immobilière - Mastics pour joints - Détermination des variations de masse et de volume (1997)
- NBN EN ISO 10563 – Construction immobilière - Mastics pour joints - Détermination des variations de masse et de volume (ISO 10563 :1991) (1997)

- NBN EN ISO 10590 – Construction immobilière - Mastics - Détermination des propriétés de déformation des mastics sous traction maintenue après immersion dans l'eau (1997)
- NBN EN ISO 10591 – Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics après immersion dans l'eau (1997)
- NBN EN ISO 11432 - Construction immobilière - Mastics - Détermination de la résistance à la compression des mastics (ISO 11432 :1993) (1997)

07.04.10. Rubans d'étanchéité pour joints – généralités (F)

Description

Il s'agit de remplissages qui doivent servir de base de joint pour les mastics et joints élastiques ou plastiques pour les joints de façade et de structure.

Méthode de mesurage

Conformément aux indications spécifiques du cahier spécial des charges et/ou du métré récapitulatif, la méthode de mesure doit être comprise comme suit :

nature du marché : Pour mémoire (PM) – Inclus dans le prix de la maçonnerie de façade, du revêtement de façade ou de la menuiserie extérieure, respectivement.

Matériaux

Les rubans d'étanchéité des joints doivent être adaptés au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de chargement et doivent être compatibles avec les matériaux environnants. Ils sont également résistants aux influences atmosphériques et chimiques.

Réalisation

Les rubans d'étanchéité pour joints sont appliqués conformément aux instructions du fabricant, après avoir préalablement nettoyé le joint.

07.04.11. Rubans d'étanchéité pour joints en mousse de polyuréthane (F) PM

Matériau

Les joints d'étanchéité pour joints se composent d'un ruban à joint en mousse de polyuréthane pré-comprimé imprégné d'un agent d'imprégnation à base de paraffine chlorée et de néoprène. Avant son placement, le ruban d'étanchéité est comprimé jusqu'à 20 % de son épaisseur nominale et, après placement, il se dilate lentement et scelle le joint contre la pluie battante.

Spécifications :

Couleur : gris anthracite

Dimensions : La largeur de bande est au moins le double de la largeur du joint.

- * Le système d'étanchéité dispose d'un agrément technique UBAtc ou EUTgb pour le domaine d'application concerné.

Réalisation

Les bandes sont appliquées en les plus grandes longueurs possible et en ligne droite et sont placées conformément aux instructions du fabricant. Le côté visible est enfoncé.

Méthode de mesurage

Unité de mesure : au mètre, en précisant le diamètre du joint.

Code de mesure : par m

Nature du marché :

Pour mémoire (PM)

07.04.20. Remplissages des joints – généralités (F)

Description

Il s'agit du remplissage :

- des joints de façade (entre les éléments de façade et les joints de raccord entre la menuiserie et la façade).
- des joints de structure (joints de dilatation, joints de pose et joints des façades claires).

Méthode de mesurage

Conformément aux indications spécifiques du cahier spécial des charges et/ou du métré récapitulatif, la méthode de mesure doit être comprise comme suit :

nature du marché : Pour mémoire (PM) – Inclus dans le prix de la maçonnerie de façade, du revêtement de façade ou de la menuiserie extérieure, respectivement.

Matériaux

Le mastic doit être adapté au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de chargement et doit être compatible avec les matériaux environnants. Il est également résistant aux influences atmosphériques et chimiques.

Réalisation

Le remplissage de joint doit se faire conformément à la NIT 124 et aux prescriptions du fabricant.

Les travaux ne peuvent être effectués que lorsque le support est sec et que la température de surface est supérieure à 5 °C. L'application du mastic élastique est interdite dans la pluie ou le brouillard.

Avant d'appliquer le mastic, la surface est dépoussiérée et dégraissée ; si nécessaire, un apprêt est appliqué pour assurer une bonne adhérence.

Lorsqu'il existe un risque d'extension non uniforme du remplissage du joint, une couche antiadhésive est appliquée sur le fond du joint. L'excès de matériau et les taches sont soigneusement éliminés.

07.04.21. Remplissages des joints avec mastic élastique à base de silicone (F) PM

Matériau

Selon la NIT 124, le mastic élastique fait partie de la classe V, avec les performances suivantes :

- Adhérence supérieure ou égale à 0,34 N/mm²,
- Allongement en cas de rupture supérieure ou égale à 100 %,
- Dureté Shore après 3 s inférieure ou égale à 35.

Couleur : à déterminer durant l'exécution

- * Le système d'étanchéité à base de silicone dispose d'un agrément technique UBAtc ou EUtgb pour le domaine d'application concerné.

Réalisation

Les joints de mastic entre les éléments de façade sont réalisés conformément à la NIT 124.

Le ruban à joint est prévu à l'article 07.04.11.

La profondeur du joint est au moins égale à la moitié de la largeur du joint, avec un minimum de 6 mm.

La face visible est légèrement creuse et n'est pas enfoncée.

Les bords de joint sont préalablement protégés avec des rubans adhésifs, qui sont retirés immédiatement après le lissage du mastic. Les joints sont finis proprement et en ligne droite et lissés avec une solution savonneuse avant la formation de peau.

Application

07.05. REVÊTEMENTS DE FAÇADE

07.05.00. Revêtements de façade – généralités (F)

Description

Le poste « Revêtements de façade » comprend tous les éléments, travaux et livraisons pour la réalisation soignée des revêtements de façade (clairs) décrit dans les plans détaillés et le cahier spécial des charges. Ce poste comprend également la structure portante ou le lattis, les éléments de revêtement, les ancrages, les joints et raccords nécessaires. Conformément aux dispositions générales et/ou particulières du cahier spécial des charges, les prix unitaires inclus dans ce poste doivent toujours comprendre, soit par ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur globalité :

- le mesurage des dimensions sur site ou l'exécution selon le plan ;
- le placement, puis l'enlèvement des échafaudages et bâches nécessaires, ainsi que toutes les mesures de protection spécifiques à l'ouvrage ;
- la livraison et le placement du lattis prévu, y compris tous les accessoires et éléments de fixation ;
- la livraison et le placement du revêtement de façade proprement dit (panneaux, bandes, carreaux, ardoises, ***), y compris tous les accessoires et éléments de fixation ;
- la livraison et le placement des finitions d'angle nécessaires, des raccords à d'autres matériaux de façade *** ;
- l'enlèvement, l'évacuation et la mise en décharge de tous les déchets et résidus d'emballage.

Matériaux et exécution

Documents de référence

- NBN EN 12865 Performance hygrothermique des composants et parois de bâtiments - Détermination de la résistance à la pluie battante des systèmes de murs extérieurs sous pression d'air pulsatoire (2001)
- NBN EN 12153 Façades rideaux - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai (2000)
- NBN EN 12154 Façades rideaux – Étanchéité à l'eau – Exigences de performance et classification (2000)
- NBN EN 12155 Façades rideaux – Étanchéité à l'eau – Essai de laboratoire sous pression statique (2000)
- NBN EN 12179 Façades rideaux – Résistance au vent – Méthode d'essai (2000)
- NBN ENV 13050 Façades rideaux - Étanchéité à l'eau - Essai en laboratoire sous pression d'air dynamique et projection d'eau (2001)
- NBN ISO 7895 – Façades construites avec des composants - Essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent (1992)

Généralités

Le montage des revêtements de façade prévus s'effectue en étroite coordination avec l'exécution de tous les éléments de façade auxquels ils se raccordent, l'isolation de la façade, les fenêtres et portes extérieures, les appuis de fenêtre et les seuils de porte, les finitions des plinthes et des planches de rive, etc. Avant de placer le recouvrement de façade, l'entrepreneur vérifie si la structure portante est conforme aux plans et instructions et si une exécution impeccable des travaux peut être assurée. Dans le cas contraire, il en informera le concepteur en temps utile pour qu'il puisse prendre les mesures nécessaires.

L'entrepreneur est tenu d'effectuer tous les travaux à temps. Les dommages résultant d'une exécution tardive des travaux lui seront facturés.

Les surfaces extérieures du rez-de-chaussée jusqu'à une hauteur de 180 cm au-dessus des seuils d'entrée doivent être faites de matériaux résistants aux chocs. Ils ne doivent pas présenter d'arêtes vives, de bavures ou de rugosités susceptibles, en utilisation normale, de provoquer des blessures corporelles par frottement contre les surfaces.

Sécurité

Conformément à la rubrique « coordination de sécurité/travaux de façade », rédigée par le coordinateur sécurité-conception et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les données concrètes fournies par le coordinateur-réalisation doivent être strictement respectées.

Longueur du panneau (mm) : 1,8 – 13,4 m

Réduction de bruit :

Un coefficient de réduction du bruit de 25 dB. Doit être démontré conformément à l'EN 20354:1993, ISO 354:1985.

Les raccords doivent être des mêmes qualités que les panneaux.

Accessoires :

Le matériau d'étanchéité doit être utilisé conformément aux prescriptions du fournisseur des panneaux.

Vis de fixation autotaraudeuses et autoperceuses pour panneaux en acier inoxydable conformément aux spécifications du fournisseur des panneaux.

Livrer les panneaux sandwich avec la preuve écrite que le matériau isolant a été produit sans (H)CFC.

Étanchéité à l'air :

L'étanchéité à l'air à atteindre pour l'ensemble du bâtiment est inférieure à 10 m³/m²/h à 50 Pa.

Sous-structure arrière :

Les tolérances doivent être empruntées à la NEN-ENV 1090-1. S'agissant de l'inclinaison des colonnes et de l'écart de la ligne de raccord entre les colonnes adjacentes, cette tolérance doit être réduite de moitié. Avec un montage horizontal à deux champs, aucune tolérance négative n'est autorisée pour la colonne intermédiaire.

Instructions de montage :

Le montage doit être conforme aux instructions du fabricant

Santé :

Sans fibre. En raison de la structure cellulaire fermée de l'âme PIR ECOSafe, les panneaux peuvent être incorporés sans vêtements de protection.

Durabilité :

La durabilité des panneaux doit être évaluée conformément aux directives du « Dutch Green Building Council ». Les panneaux doivent satisfaire à la classe A, conformément au « Life Cycle Assessment BRE ». Production des panneaux selon le système de gestion environnementale ISO 14001.

Ces panneaux sont montés sur la surface en béton/maçonnerie au moyen d'un profilé en Z en aluminium. Toute irrégularité peut être compensée par montage sur un profilé en Z.

Après le placement aveugle des panneaux SW, les profilés en Z sont à nouveau placés dessus, mais en dimensions minimales. Ces profilés en Z sont utilisés pour la pose de la finition de façade finale : une tôle de finition de façade perforée. Cette finition finale, la tôle perforée, concerne RAL9006. Avant le placement, l'entrepreneur soumet un plan de placement de ces profilés, afin d'obtenir ici un aspect uniforme. En effet, ces profilés sont également placés le long des ouvertures murales. En raison du caractère perforé de la tôle de finition, la structure sous-jacente est visible.

Application :

Superstructure du revêtement de façade, en tant que couche de rétention d'eau/isolante avant placement de la finition de façade proprement dite.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

code de mesure : comprenant tous les équipements de montage tels que la sous-structure – le lattis, ainsi que le lattis pour le placement des tôles perforées, ainsi que ces derniers panneaux de façade.

CHAPITRE 10 : MURS INTÉRIEURS

10.01. MURS INTÉRIEURS EN MENUISERIE

10.01.10. Cloisons fixes

Généralités

Description :

Les murs intérieurs fixes non porteurs sont constitués d'une ossature à revêtir.

Exécution :

Les murs intérieurs sont placés conformément aux instructions du fabricant. Lors de la pose du revêtement, l'entrepreneur tient compte des installations techniques déjà placées et prévoit les évidements nécessaires. Il permet le placement de toutes les lignes de services publics qui doivent être prévues dans les murs. Lors de la pose du revêtement, il doit tenir compte de la finition de ces installations techniques.

10.01.12. Cloison fixe avec plaques de plâtre sur structure métallique

Matériau :

* L'épaisseur totale de la cloison est de 100 mm.

Les plaques se composent de gypse dont les deux faces sont recouvertes de carton solide et sont de classe A1 selon la NBN S21-203.

1. Elles sont de type A selon la NBN EN 520.
La largeur des plaques : 1200 mm.

L'épaisseur des plaques est spécifiée dans le poste.
La longueur des plaques : 2 m 60.

Les supports métalliques répondent aux exigences de la DIN 18182 T1. Des ouvertures sont prévues dans les profilés verticaux pour le passage des lignes électriques. Les dimensions des profilés sont adaptées à la hauteur de la cloison selon les directives du fabricant. Les vis pour les raccords mutuels des supports métalliques et le placement des plaques sont conformes à la DIN 18182 T2.

* Un panneau isolant en fibres minérales est placé dans la cloison. Ce panneau est conforme à la STS 08.82.5 type TS, collée par imprégnation avec des résines polymérisées.
Le coefficient de conductivité thermique déclaré est de 0,034 W/mK au plus.
La masse volumétrique nominale du panneau dans le cas de la laine de roche est d'au moins 16 kg/m³ et, dans le cas de la laine de verre, d'au moins 30 kg/m³.
Le panneau isolant est ignifuge ; il fait partie de la classe A1 selon la NBN S21-203.
Épaisseur du panneau isolant : 50 mm.

Exécution :

Les cloisons sont placées conformément à la DIN 18183.
La cloison est placée sur le plancher.

Les profilés métalliques sont fixés au gros œuvre au moyen de fixations inoxydables et avec l'insertion d'un mastic ou d'un ruban d'étanchéité. Le platelage est réalisé de plaque de sol à plaque de sol. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que des lignes électriques peuvent déjà être fixées au plafond et au sol, de sorte que le placement et la fixation des profilés doivent être adaptés. L'entrepreneur prévoit les renforts ou profilés plus lourds nécessaires selon les instructions du fabricant (pour les portes et fenêtres particulièrement lourdes ou grandes, pour la suspension d'appareils sanitaires ou d'autres équipements lourds, pour les cloisons qui ne peuvent pas être ancrées au gros œuvre en haut, etc.).

Un double platelage sera placé des deux côtés du squelette, comme spécifié dans le poste. Les panneaux sont obligatoirement vissés.

- * Le double platelage est décalé.
- * Lorsque des huisseries de fenêtre ou de porte en bois sont prévues, une latte en bois est placée à l'intérieur de l'ouverture de la fenêtre ou de la porte, épaisseur min. de 24 mm et de la même largeur que le montant métallique vertical. Le bois de charpente est conforme à la STS 04 et est protégé selon les prescriptions de la STS 04.31, procédé A1.
- * Finition des panneaux et des joints :
 1. les joints et les angles intérieurs sont finis avec du ruban à joint en fibre de verre et, avec les têtes de vis, lissés avec un matériau de joint approprié.
 2. Après remplissage et ponçage (préparation des cloisons pour la peinture), ils sont peints en RAL 9011.

Un profilé de protection d'angle en acier avec un coin entièrement arrondi et des ailes en métal déployé fin est placé sur tous les angles extérieurs.

Application :

Parois intérieures de l'unité préfabriquée

Méthode de mesurage :

code de mesure : Surface nette du plan axial de la cloison.
Les ouvertures inférieures à 0,50 m² ne sont pas déduites.

10.01.12.A.1.B. type A, épaisseur de 12,5 mm, double platelage QF m²

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

10.03. REVÊTEMENTS DE CLOISON INTÉRIEURE

10.03.40. Revêtements de cloison intérieure avec plaques de plâtre

Généralités :

Les plaques sont conformes aux dispositions de la NBN EN 520 et se composent de gypse dont les deux faces sont recouvertes de carton solide. Les plaques sont de classe A1 selon la NBN S21-203.

Exécution :

Les revêtements de cloison intérieure sont placés conformément aux instructions du fabricant. L'entrepreneur permet le placement de toutes les lignes de services publics qui doivent être prévues derrière le revêtement. Lors de la pose du revêtement, il doit tenir compte de la finition de ces installations techniques, en prévoyant, entre autres, les évidements.

10.03.41. Revêtement de cloison intérieure avec plaques de plâtre

Matériau :

- * L'épaisseur totale du revêtement est de 75 mm.

Les plaques sont

3. de type A selon la NBN EN 520.
La largeur des plaques est de 1200 mm.

L'épaisseur des plaques est spécifiée dans le poste.
La longueur des plaques correspond au moins à la hauteur libre du local.

La sous-structure pour le platelage se compose de supports métalliques conformes aux exigences de la DIN 18182 T1. Des ouvertures sont prévues dans les profilés verticaux pour le passage des lignes électriques. Les vis pour les raccords mutuels des supports métalliques et le placement des plaques sont conformes à la DIN 18182 T2.

- * Un panneau isolant en fibres minérales est placé derrière les plaques de revêtement. Ce panneau est conforme à la STS 08.82.5 type TS, collée par imprégnation avec des résines polymérisées.
Le coefficient de conductivité thermique déclaré est de 0,034 W/mK au plus.
La masse volumétrique nominale du panneau dans le cas de la laine de roche est d'au moins 16 kg/m³ et, dans le cas de la laine de verre, d'au moins 30 kg/m³.
Le panneau isolant est ignifuge ; il fait partie de la classe A1 selon la NBN S21-203.
Épaisseur du panneau isolant : 50 mm.

Exécution :

Les plaques de revêtement sont placées conformément à la DIN 18183. La fixation de la sous-structure aux cloisons existantes se fait selon la proposition de l'entrepreneur, à soumettre à l'Administration.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que des lignes électriques peuvent déjà être fixées au plafond et au sol, de sorte que le placement et la fixation des profilés doivent être adaptés. L'entrepreneur prévoit les renforts ou profilés plus lourds nécessaires selon les instructions du fabricant (pour suspendre des appareils sanitaires ou autres équipements lourds, pour la pose des plinthes, etc.).

Un simple ou double platelage doit être placé, comme spécifié dans le poste. Les panneaux sont obligatoirement vissés.

- * Le double platelage est décalé.
- * Finition des plaques et des joints : les joints et les angles intérieurs sont finis avec du ruban à joint en fibre de verre et, avec les têtes de vis, lissés avec un matériau de joint approprié. Après avoir préparé ces cloisons pour la peinture, elles sont peintes en RAL9011.

Un profilé de protection d'angle en acier avec un coin entièrement arrondi et des ailes en métal déployé fin est placé sur tous les angles extérieurs.

Application :

Les contre-cloisons dans l'unité préfabriquée, de sorte que les lignes de services publics peuvent être facilement intégrées, sans avoir à utiliser des goulottes de câbles.

Méthode de mesurage :

code de mesure : Surface

nette.

Les ouvertures supérieures à 0,50 m² ne sont pas déduites.

10.03.41.A.1.B. type A, épaisseur de 12,5 mm, double platelage QF m²

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

10.05. APPUIS DE FENÊTRE

10.05.10. Appuis de fenêtre en bois

Généralités

Matériau :

Le bois permanent visible est conforme aux dispositions de la NBN EN 942 et est de classe J2.

Un modèle doit être soumis pour approbation au fonctionnaire dirigeant, accompagné d'une documentation technique des mastics élastiques.

La couleur des mastics : blanc.

Exécution :

La menuiserie est raccordée avec un joint en mastic élastique. Les caractéristiques des mastics élastiques pour ce type de joint correspondent au tableau 10 de la NIT 137. L'utilisation d'un mastic de bitume en caoutchouc n'est pas autorisée.

Les appuis de fenêtre avec un porte-à-faux de plus de 10 cm sont soutenus par des fers métallisés en T ou en L ancrés au mur.

Le placement des appuis de fenêtre se fait après préparation de la surface d'appui et des surfaces de raccord, l'enlèvement des débris, des déchets, des corps étrangers, du gypse, des graisses, etc.

Le cas échéant, les appuis de fenêtre sont découpés ou incorporés dans les murs et le plâtrage est réparé.

À la fin, les appuis de fenêtre sont nettoyés et toutes les taches sont éliminées.

10.05.15. Appui de fenêtre recouvert de plaques stratifiées

Matériau :

L'appui de fenêtre est fabriqué en plaques d'une seule pièce jusqu'à 4,20 m de longueur. Les joints dans les plaques sont limités en nombre et en longueur.

L'appui de fenêtre se compose d'une âme d'une épaisseur de 18 mm en plaque d'aggloméré en bois hydrofuge finement poncée, selon la NBN EN 312-1 et 312-5, densité d'au moins 650 kg par m³, formaldéhyde de classe 1.

Le haut de l'appui de fenêtre est recouvert d'une plaque de stratifié haute pression conforme à la NBN EN 438-1 de la classe HPL-EN 438 HGS ou S333, d'une épaisseur minimale de 1,00 mm. Le bord avant et les bords latéraux visibles de l'appui de fenêtre sont pourvus d'un cadre en acrylique d'au moins 3 mm d'épaisseur.

Apparence : Blanc

Exécution :

Les panneaux stratifiés sont collés avec de la colle imperméable selon les directives du fabricant. Les joints entre les plaques sont scellés avec un mastic antifongique.

* La fixation aux supports métalliques se fait avec des vis.

L'appui de fenêtre passe 5 cm devant la mesure d'ouverture extérieure des fenêtres.

Le dos contre la menuiserie est enduit et protégé contre la pénétration d'humidité.

Application :

Appuis de fenêtre de la menuiserie extérieure dans l'unité préfabriquée

Méthode de mesurage :

code de mesure : Longueur nette à exécuter, mesurée horizontalement.

10.05.15.B Appui de fenêtre recouvert de feuilles stratifiées avec bord préformé QF m

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m

10.06. HUISSERIES DE PORTE INTÉRIEURE

10.06.20. Huisseries de porte intérieure en acier

Généralités

Matériau :

Les huisseries de porte intérieure en acier sont conformes à la STS 53.11.22. Les soudures sont soigneusement polies et les protections endommagées sont réparées.

La couverture qui forme la latte de couverture (cadre) a une largeur d'au moins 30 mm. Avec les couvertures, les huisseries de porte sur les deux surfaces murales ont les mêmes hauteur et largeur.

Les huisseries sont munies de 2 entretoises, fixées à l'extrémité des montants. Trois fers d'ancrage sont fixés sur chaque montant à proximité immédiate des points de suspension et de fermeture des portes. Pour les huisseries d'une largeur supérieure à 1 m, le rail supérieur est en plus ancré.

Les trous de boulon réglables sont équipés de boîtiers de protection fermés. Les huisseries du côté intérieur sont pourvues des renforts et des protections nécessaires pour le vissage des éléments de suspension, afin qu'elles puissent toujours être remplacées.

Exécution :

Les huisseries de porte sont placées à angle droit et de niveau. L'installation est conforme à la STS 53.05.41

Les huisseries de porte intérieure, ainsi que les vantaux de porte, doivent résister aux différentes charges exercées sur les ensembles de porte en fonction :

- de la catégorie et du type de porte ;
- de la masse des vantaux de porte composant les portes ;
- de la nature, de la finition et de l'épaisseur des parois des baies de porte.

10.06.21. Cadre de porte intérieure en acier à peindre

Matériau :

Le cadre de porte intérieure d'une épaisseur de plaque d'au moins 1,5 mm se compose de tôles d'acier galvanisé en continu selon la NBN EN-10.142 qualité Z 275 ou ZF 180 ou de tôles d'acier galvanisées électrolytiquement selon la norme Euro 152.80 qualité E 25/25 ou de tôle d'acier non revêtue selon la NBN EN-10130 après traitement, métallisée par projection de zinc, classe Zn 40 (250 g/m²) selon la NBN 755.

Le listel d'une porte à tambour a une largeur de butée d'au moins 15 mm et se compose d'une plaque d'acier, pliée avec la plaque intérieure du boîtier et munie d'un joint continu.

Avant le placement, le cadre de la porte intérieure est entièrement peint avec un apprêt à base de peinture au phosphate de zinc ou de peinture pigmentée au plomb rouge fer.

Exécution :

Le cadre de porte intérieure en acier est vissé à la cloison intérieure (légère) avec des fers en U ou des ponts spéciaux. Le joint entre la paroi intérieure et le cadre est pistolé à la mousse de polyuréthane.

- * Pour une porte à tambour avec une largeur de vantail inférieure à 0,90 m, 3 paumelles en acier avec bague de roulement munie d'un bouton d'une épaisseur de 15 mm. Pour une porte à tambour d'une largeur de vantail supérieure à 0,90 m et avec une porte renforcée, 4 paumelles sont placées.

Les points de suspension sont alignés.

Méthode de mesurage :

code de mesure : Quantité nette indépendamment de la taille de la porte et de l'épaisseur de la paroi intérieure

10.06.21.A Cadre de porte intérieure en acier à peindre - simple porte QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

10.07. VANTAUX DE PORTE INTÉRIEURE ET PANNEAUX SUPÉRIEURS EN BOIS

10.07.30. Vantaux de porte intérieure en bois et panneaux supérieurs recouverts de panneaux stratifiés haute pression

Généralités

Matériau :

Les vantaux de porte et/ou les panneaux supérieurs en bois sont conformes aux dispositions des STS 53.0 et 53.10.

Les vantaux de porte et/ou les panneaux supérieurs se composent d'un cadre en bois avec un panneau dur ou une feuille de contreplaqué collé(e) des deux côtés, à l'intérieur duquel/de laquelle se trouve une âme. Le cadre est muni des renforts nécessaires et permet la pose des charnières et serrures. Pour les portes munies d'un ferme-porte, la lisse supérieure est alourdie à cet effet. Le côté de la serrure est marqué.

Le bois de menuiserie visible en permanence est conforme à la NBN EN 942, est de classe J2 et est raboté et poncé. Toutes les tailles sont les dimensions minimales rabotées.

En cas d'utilisation de panneaux durs, ceux-ci sont de type HB-H selon la NBN EN 622-2. En cas d'utilisation de feuilles multiplex, elles sont conformes à la NBN EN 636-2, avec l'aspect de surface : classe III selon la NBN EN 635-1, -2 et -3. Une feuille décorative en stratifié haute pression est collée au platelage de manière anti-ébullition.

La feuille en laminé est conforme à la NBN EN 438-1. La surface est imprégnée de résine de mélamine et est résistante à l'usure.

L'ensemble de la ferrure de la porte est du même design et de la même couleur.

Exécution :

Les travaux seront réalisés dans un bâtiment « sec », en tenant compte des dispositions de la NIT 166.

Les vantaux de porte intérieure doivent résister aux différentes charges exercées sur l'ensemble de porte en fonction :

- de la catégorie et du type de porte ;
- de la masse des vantaux de porte composant les portes.

Les vantaux de porte sont montés conformément à la STS 53.05.42, avec une distance périphérique maximale entre les huisseries de porte ou le chambranle et le vantail de porte de 3 mm du côté visible et de 5 mm entre le vantail de porte et le sol fini.

Pendant la période de garantie de 2 an, l'entrepreneur remplace, à ses frais, tous les vantaux de porte qui présentent des écarts de dimensions, d'équerrage et de planéité supérieurs à ceux autorisés conformément à la STS 53.25.

Après placement, les vantaux de porte sont nettoyés et débarrassés de tous les autocollants.

10.07.31. Vantail de porte intérieure en bois recouvert de panneaux stratifiés haute pression

Matériau :

Le vantail de porte est de type I : porte à feuillure

Les valeurs de charge de catégorie II. Portes palières sont d'application au vantail de porte pour les critères de performance.

L'épaisseur totale du vantail de porte est de 39 mm sans revêtement.

L'âme du vantail de porte se compose de panneaux agglomérés en bois multitubulaires conformes à la NBN EN 312-1 et -3, avec une masse volumétrique minimale de 600 kg par m³.

Les surfaces de porte sont munies en usine de feuilles de stratifié haute pression selon la NBN EN 438-1, de classe HPL-EN 438-HGS ou S333, épaisseur minimale : 1 mm

Aspect : uni avec surface légèrement texturée : blanc

- * Les chants de la porte sont munis de lattes de couverture de bord visibles en Dark Red Meranti d'une largeur égale à l'épaisseur totale du vantail de porte verni avec 1 apprêt et 2 couches de finition.
- * Les côtés supérieur et inférieur du vantail de porte sont finis comme les chants.

Selon l'application et la nature du vantail de porte, la serrure à encastrer à prévoir est du type suivant : serrure à cylindre avec pêne demi-tour en laiton et pêne dormant en laiton. Le cylindre est du type profil Euro, avec une longueur adaptée à l'épaisseur de la porte augmentée de l'épaisseur des boucliers ou des rosaces, avec 3 clés par serrure sur porte-clés avec indication du local.

La serrure est logée dans un boîtier de serrure en acier émaillé et est munie d'une plaque avant en acier inoxydable.

La poignée de porte est en acier inoxydable.

Les plaques de bouclier/rosaces sont en acier inoxydable.

- * Les portes sanitaires sont munies d'une garniture libre/occupé en combinaison avec le pêne demi-tour, le matériau et les poignées de porte.

L'épaisseur du vantail de porte est spécifiée dans le poste.

Exécution :

La porte est suspendue ou réglée avec les charnières fournies avec le cadre.

- * Les chants du vantail de porte sont démaigris à 9°.

Méthode de mesurage :

code de mesure : Nombre selon type et largeur.

10.07.31.A. largeur de vantail jusqu'à 1,03 m QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

10.20. ACCESSOIRES POUR CLOISONS INTÉRIEURES ET PORTES

10.20.10. Ferme-portes

Généralités :

Matériau :

Les ferme-portes sont conformes aux dispositions de la NBN EN 1154.

Les ferme-portes sont réglables et doivent être adaptés aux différentes charges exercées sur les portes selon la catégorie et le type de porte, la masse des vantaux de porte composant les ensembles de porte et la largeur de porte.

L'entrepreneur soumet la documentation technique au fonctionnaire dirigeant pour approbation préalable.

Exécution :

Les ferme-portes sont montés conformément aux directives d'installation et de réglage du fabricant jointes à la livraison et de telle manière qu'ils n'interfèrent pas avec le fonctionnement normal des portes. Après exécution, ces directives sont mises à la disposition de l'Administration.

10.20.12. Ferme-porte à bras coulissant

Matériau :

* Le fabricant du ferme-porte possède le label de qualité ISO 9002.

Le ferme-porte à bras coulissant est en forme de poutre et est constitué d'un alliage d'aluminium à très haute résistance à la corrosion ou de fonte recouverte d'un couvercle en aluminium.

Le ferme-porte est du type à bras coulissant à amortissement hydraulique et est multifonctionnel.

Caractéristiques :

- les fonctions de fermeture sont réparties à la fois sur le ferme-porte et le rail du bras coulissant ;
- la force de fermeture est réglable en continu ;
- la vitesse de fermeture est indépendante des fluctuations de température et réglable en continu ;
- la butée finale est réglable ;
- * la résistance à l'ouverture est décroissante ;

Couleur : argent

Exécution :

La fixation du ferme-porte est invisible.

* Une plaque de montage ou une console spéciale est utilisée pour fixer le ferme-porte sur une porte coupe-feu et une porte sur laquelle un montage direct n'est pas souhaitable ou possible.

Application :

Méthode de mesurage :

code de mesure : Quantité nette à mettre en œuvre par ensemble de porte.

10.20.12.A. simple porte QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : par pièce

10.20.30. Butées de porte

Exécution :

Les butées de porte sont placées de manière à pouvoir supporter les charges normales exercées par les vantaux de porte et à ne pas gêner l'utilisation des locaux. La fixation se fait avec un nombre suffisant de vis en acier inoxydable de longueur et de diamètre adaptés.

10.20.33. Butée de porte avec disque à billes QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

CHAPITRE 11 : PLAFONDS

11.01 PLAFONDS SUSPENDUS

Description :

Sont d'application :

Cahier général des charges pour l'exécution de travaux de construction privés. 2e partie. Prescriptions techniques (édition conjointe FAB - NCB - CSTC)

version 1	1978	Cluses et dispositions communes à tous les métiers de la construction,
version 21	1980	Menuiserie intérieure,

Sauf dispositions contraires dans les présentes Dispositions techniques, sont d'application :

NIT 64	1966	Les colles à bois et leur utilisation,
NIT 166	1986	Menuiseries intérieures en bois. Code de bonne pratique pour la mise en œuvre, compte tenu des conditions hygrothermiques,
NIT 180	1990	Le traitement curatif du bois dans le bâtiment,
STS 04	1990	Bois et panneaux à base de bois,
STS 04.6		Panneaux en aggloméré, Addendum,
STS 52		Menuiseries extérieures en bois - fenêtres, portes-fenêtres et façades légères, Addendum,
STS 52.0	1985	Menuiseries extérieures - Prescriptions générales,
STS 53	1984	Portes et vantaux de porte,

Guide de performance des bâtiments, partie 4, IC-IB, CSTC, SECO.

Ceci n'exclut pas la conformité à toute autre norme belge, dans la mesure où les ouvrages ou parties d'ouvrage entrent dans le champ d'application desdites normes.

Matériaux :

L'ensemble des matériaux, éléments et raccords est autoportant. Le cas échéant, le plafond répond aux exigences fixées dans le cadre de la sécurité incendie et du confort acoustique. Pour les sous-structures suspendues, les éléments de suspension sont équipés de mécanismes « fall-safe ». L'installation est faite avec le plus grand soin. Lorsque des résultats acoustiques spécifiques sont recherchés, toute fuite sonore résultant d'une installation négligente ou de mauvais joints de raccord entraîne le rejet du travail. Il est ensuite réalisé à nouveau aux frais de l'entrepreneur jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant. Lorsque cela est requis pour l'acoustique ou la sécurité incendie, les cloisons verticales se poursuivent jusqu'au gros œuvre.

! dans les voies d'évacuation et les locaux accessibles au public, les plafonds suspendus sont certifiés EI30 ou ont une stabilité au feu de 1/2 h selon la NBN 713-020.

Description des travaux :

Les travaux comprennent la livraison et la préparation des matériaux, en particulier :

- les éléments de plafond,
- les éléments de raccord,
- le placement proprement dit de la construction du plafond suspendu,
- les mesures de protection et les emplacements pour les conduites, dispositifs d'éclairage, éléments de détection incendie ...

Les découpes pour l'éclairage et le CVC sont incluses dans les articles suivants.

Exécution :

Le plafond suspendu est toujours placé selon les instructions du fabricant et selon les indications des plans et des dessins détaillés. Le nombre de suspensions et l'espacement des supports sont déterminés par le fabricant.

Coordination :

Les plafonds suspendus doivent être placés dans les mêmes conditions atmosphériques que celles du bâtiment lorsqu'il sera en fonction. Les éléments de remplissage ne doivent pas être stockés et/ou placés dans des bâtiments humides ou froids. L'installation des tuyaux et de l'enduit mural doit déjà être terminée. Le bâtiment doit être étanche au vent et à la pluie.

Le plafond suspendu est pourvu des évidements nécessaires pour les luminaires, spots, grilles, sprinklers ... Tous les évidements sont pourvus des renforts de bord nécessaires et l'équipement correspondant est également encastré. Les dimensions définitives et l'emplacement des évidements pour les luminaires, éléments de détection d'incendie, etc., sont communiqués par l'architecte avant l'installation.

11.01.50 Plafonds grillagés

11.01.52 Plafond grillagé en fibres minérales QF m²

Description :

Plafond grillagé en panneaux de plafond autoportants en fibres minérales. Les travaux comprennent la livraison et l'installation de plafonds suspendus grillagés, y compris la suspension métallique.

Matériau :

Le plafond du système composé de panneaux de plafond autoportants est à base de laine de roche ignifuge et sans germes (classée conformément à la directive européenne 97/69), d'une masse volumétrique d'environ 80 kg/m³. Les panneaux de plafond ont une structure de surface blanche très fine. Les panneaux de plafond sont finis sur la face visible avec un voile minéral blanc avec une finition blanche acoustique-ouverte (poids de la couche de finition : env. 165 g/m²). Le dos est fini avec un voile minéral naturel.

Les panneaux de plafond sont installés dans un système de suspension visible de 24 mm, composé de profilés principaux et intermédiaires en produit manufacturé en acier galvanisé et émaillé, de couleur RAL9001. La finition des bords est un profilé en L de la même couleur.

Taille du module : 600 x 600 x 20 mm

Résistance à l'humidité et à la déformation (RH-DS-100)

Les panneaux de plafond sont 100 % indéformables, même à une humidité relative très élevée > 95 %.

Résistance au flux d'air

La résistance accrue au flux d'air réduit au maximum l'effet filtrant de la plaque en cas de différences de pression.

Absorption acoustique

A. Testée selon la norme ISO R 354 (EN 20354) ; rapport n° A1320-2

Épaisseur (mm)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	α_W
20	0,36	0,78	0,92	0,82	0,94	0,95	0,90

Hauteur du plénum : 30 cm, le plafond suit la pente de la surface du toit pour que la hauteur du plénum soit constante.

Isolation acoustique longitudinale

Jusqu'à 52 dB

Stabilité au feu (testée selon la NBN 713.020)

> 30 minutes (du plafond suspendu sous le plancher concerné)

Résistance au feu (testée selon la NBN 713.020)

REI 45 min

Réaction au feu

Classe CE A1 selon la NBN EN 13501-1

Ignifuge

Pas de formation de fumée

Pas de formation de gouttelettes

Réflexion de la lumière

Y=84,4

Action antimicrobienne

Les panneaux de plafond sont à base de laine de roche inorganique et ne constituent donc pas un terrain fertile pour les bactéries, les levures et les moisissures.

Les panneaux de plafond doivent être nettoyés selon les méthodes de nettoyage recommandées par le fabricant.

Exécution :

L'entrepreneur soumet les plans des plafonds en tenant compte de l'exécution des techniques spéciales selon les informations qui lui sont fournies. Le plafond est placé à plat avec une suspension réglable, quelles que soient les irrégularités de la construction qui les surmonte.

Le plafond suspendu est toujours placé selon les instructions du fabricant et selon les indications des plans et des dessins détaillés. Le nombre de suspensions et l'espacement des supports sont déterminés par le fabricant.

Construction en suspension

Suspente réglable en hauteur en acier galvanisé pour s'adapter au profilé de support. Les luminaires sont placés dans les plafonds sans suspension indépendante et portent donc entièrement sur les plafonds. Le système de plafond et les suspentes doivent être équipés à cet effet.

Système de support

Système de profilés principaux et intermédiaires à résistance accrue à la corrosion, avec un raccord le long du périmètre. Les panneaux de plafond doivent être fixés dans le système de profilés au moyen de clips de manière à ce que les plaques ne se détachent pas lors du nettoyage sous haute pression.

Profilés porteurs

Profilé en T à résistance accrue à la corrosion, avec une largeur de bride de 24 mm et une hauteur de corps de 38 mm, dont la face visible est émaillée et de couleur RAL9001. Les profilés porteurs doivent contenir des dispositifs ignifuges.

Raccord le long du périmètre

Profilé de bord métallique à résistance accrue à la corrosion, avec la face visible émaillée de couleur RAL9001 en combinaison avec un couvre-chant en bois de couleur noir. Le raccord sur les bords (découpe des carreaux) est symétrique. Si les carreaux sur les bords deviennent inférieurs à 150 mm, l'ensemble doit être déplacé d'un module.

Instructions de construction

Placer suffisamment de suspentes pour la suspension des principaux profilés de support et des dispositifs d'éclairage, afin de garantir une construction solide du plafond.

Remarques générales :

Toutes les adaptations par rapport aux éléments intégrés (éclairage, ventilation, etc.) sont effectués sans surcoût.

Tous les raccords, finitions, adaptations de toute nature doivent être inclus dans les prix unitaires des plafonds suspendus.

Le raccord sur les bords (découpe des carreaux) est symétrique.
Si les carreaux sur les bords deviennent inférieurs à 150 mm, l'ensemble doit être déplacé d'un module.

Application :

Voir les plans architecturaux, les métrés détaillés et récapitulatifs correspondants

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

code de mesure :

CHAPITRE 13 : ÉQUIPEMENTS FIXES

13.01. ÉQUIPEMENTS DE CUISINE

13.01.40. Armoires de cuisine avec faces en panneaux HPL massifs

Matériau :

L'entrepreneur soumet préalablement les matériaux et les dessins d'exécution au fonctionnaire dirigeant pour approbation. Les dimensions des armoires sont alignées sur celles de la NBN EN 1116. Les performances techniques, les exigences de sécurité et les méthodes d'essai des armoires sont conformes à la NBN EN 1153. Les faces des armoires et les parois qui restent visibles sont en panneaux massifs stratifiés haute pression selon la NBN EN 438-1.

Exécution :

Les éléments d'armoire sont placés horizontalement et reliés entre eux avec des boulons munis d'un capuchon en plastique. Au moins une cloison verticale est prévue entre deux armoires adjacentes. Les armoires se raccordent complètement aux constructions adjacentes.

Les parois apparentes en permanence des armoires non encastrées sont finies comme la face des armoires.

Après placement, les armoires sont nettoyées et débarrassées de tous les autocollants.

13.01.41. Armoire de cuisine avec face en panneau HPL massif et corps en panneaux mélaminés

Matériau :

Corps

Le corps de l'armoire se compose de panneaux agglomérés en bois finement poncés selon la NBN EN 312-1 et 312-3.

- Densité des panneaux agglomérés en bois : au moins 650 kg/m³.
- Formaldéhyde de classe 1.
- L'épaisseur du panneau est d'au moins 18 mm.

Le dos se compose de panneaux de fibres de bois pressées, de type HB selon la NBN EN 622-2, masse volumétrique d'au moins 1000 kg/m³, épaisseur de panneau d'au moins 8 mm, couleur blanc.

Le corps de l'armoire est muni de tous les profils de butée et d'appui nécessaires à la fixation des plans de travail/éviers/faces.

- * Le dos est fixé dans des rainures latérales à 10 mm du mur et agrafé en haut et en bas contre un bord d'arrêt.

Les plaques du corps sont froncées de manière à ce que l'ensemble de la construction d'armoire ne puisse pas être déformé. Des raccords à tenon et mortaise collés ou des raccords mécaniques sont utilisés à cet effet. En cas de collage, la colle est résistante à l'eau et aux chocs.

Les panneaux du corps sont en mélaminé blanc, constitués d'une couche de cellulose d'au moins 110 g/m², résinée avec de la mélamine. Les bords avant des panneaux sont pourvus d'une feuille de plastique d'au moins 0,2 mm d'épaisseur. Sa couleur est également le blanc.

Faces et parois visibles en permanence

Les faces et parois visibles en permanence se composent de panneaux HPL massifs de classe HPL-EN 438 CGS ou S 3-3, d'une épaisseur de 13 mm. Couleur : blanc.

Les bords des panneaux sont chanfreinés à un angle de 30 degrés vers l'arrière.

* Charnières

Les charnières des portes tournantes et battantes sont de type inpot en acier nickelé ou en métal dur, réglables en 3 dimensions et équipées d'un mécanisme de fermeture automatique (ressort). L'angle d'ouverture est d'au moins 170 degrés.

Les tiroirs sont munis de guides télescopiques de type guide inférieur ou latéral avec quatre roulements à rouleaux ou à billes. L'ensemble est complètement extensible, fonctionne silencieusement et est en acier galvanisé et peint ou en acier nickelé. La solidité des glissières est adaptée aux dimensions des tiroirs et peut supporter une charge de 5N par dm³ de volume utile. Les rails de roulement sont réglables. Le tiroir s'enlève d'un seul geste et est équipé d'une butée pour éviter toute chute.

* Les étagères et leur support

Les étagères se composent de panneaux agglomérés en bois comme ceux du corps

Les étagères sont recouvertes, des deux côtés, d'un panneau de stratifié haute pression conforme à la NBN EN 438-1 de la classe HPL-EN 438 HGS ou S333, épaisseur minimale : 0,7 mm. Les bords des étagères sont pourvus d'un cadre acrylique d'au moins 2 mm d'épaisseur. Sa couleur est le blanc.

* Les étagères sont réglables en hauteur. Les porte-planches sont en acier nickelé.

* Supports et socles

Les éléments bas/hauts sont soutenus par des supports réglables en plastique.

⇒ Les supports sont recouverts d'un panneau de protection verticale constituée d'un panneau HPL massif de même qualité que les faces.

⇒ Le panneau de protection est en retrait d'au moins 5 cm du bord du plan de travail et a une hauteur de 10 cm.

* Bande pour éclairage indirect

L'armoire murale est équipée d'une bande de protection pour l'éclairage indirect. Cette bande se compose de panneaux HPL massifs de même qualité que les panneaux des faces. Épaisseur de 13 mm, hauteur de 10 cm.

* Poignées et tirants

Les portes des armoires sont munies de

⇒ tirants de porte en U en inox, diamètre de 10 mm.

* Raccord de plafond

L'armoire murale/armoire haute est finie jusqu'à 5 cm au-dessus du plafond suspendu avec des panneaux HPL massifs de même qualité que les faces des armoires. Couleur : blanc

Exécution :

* Le panneau de protection du socle du caisson de colonne/caisson de base est adapté aux dénivelés du sol. Les joints entre le panneau de protection et le sol sont pistolés au silicone sanitaire neutre.

Application :

Méthode de mesure :

Code de mesure : Pièce selon le type.

13.01.41.A. caisson bas QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesure :

unité de mesure : p.

13.01.41.B. meuble colonne QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

13.01.60. Plans de travail

Généralités

Matériau :

L'entrepreneur soumet les dessins d'exécution nécessaires au fonctionnaire dirigeant pour approbation. Les performances techniques, les exigences de sécurité et les méthodes d'essai que doivent respecter les plans de travail sont celles prévues par la NBN EN 1153.

Exécution :

Les plans de travail sont placés de manière stable et horizontalement. Les joints de raccord contre les murs sont scellés avec un mastic élastique à base de silicone non acide et antifongique (transparent ou blanc). Les plans de travail sont débarrassés de tous les autocollants et entièrement nettoyés.

13.01.61. Plan de travail recouvert de plaques stratifiées QF m²

Matériau :

Le plan de travail est fabriqué en plaques d'une seule pièce jusqu'à 4,20 m de longueur. Les joints dans les plaques sont limités en nombre et en longueur.

Le plan de travail se compose d'une âme d'une épaisseur de 28 mm en plaque d'aggloméré en bois hydrofuge finement poncée, selon la NBN EN 312-1 et 312-5, densité d'au moins 650 kg par m³, formaldéhyde de classe 1.

Le plan de travail est recouvert d'une plaque de stratifié haute pression conforme à la NBN EN 438-1 de la classe HPL-EN 438 HGS ou S333, d'une épaisseur minimale de 1,00 mm. Le bord avant et les bords latéraux visibles du plan de travail sont pourvus d'un cadre en acrylique d'au moins 3 mm d'épaisseur. Sa couleur est le blanc.

Aspect : blanc avec une surface légèrement texturée.

Un film plastique d'au moins 0,2 mm d'épaisseur est prévu sur la face inférieure du plan de travail.

Exécution :

Les panneaux stratifiés sont collés avec de la colle imperméable selon les directives du fabricant. Les joints entre les plaques sont scellés avec un mastic antifongique.

Le plan de travail est monté de manière invisible sur un caisson bas dont la livraison et le placement font l'objet d'un article distinct.

- * Une ouverture est sciée dans le plan de travail avec des coins arrondis pour l'incorporation de l'évier encastré / la plaque de cuisson encastrée / ***.

Application :

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : m²

code de mesure : surface nette placée.

* La réalisation des ouvertures est comprise dans le prix unitaire.

13.01.80. Appareils de cuisine

13.01.81. Hotte aspirante QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

code de mesure :

13.01.83. Plagues de cuisson encastrables QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

code de mesure :

13.01.86. Four à micro-ondes encastrable QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

code de mesure :

13.01.87. Lave-vaisselle encastrable QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

code de mesure : le siphon et le raccordement à l'évacuation sont également à charge de cet article.

13.01.88. Simple bac de rinçage avec égouttoir QF p.

Nature du marché :

Quantité forfaitaire (QF)

Méthode de mesurage :

unité de mesure : p.

code de mesure : le bac de rinçage avec robinetterie froid/chaud (mélangeur), la chaudière d'une contenance minimale de 15 l, la garniture d'évacuation et le raccordement à l'égouttage public sont compris dans cet article

13.02. MOBILIER SANITAIRE**13.02.10. Toilette sèche PT****Matériau :**

Il s'agit de la livraison et de l'installation d'une toilette sèche, qui n'utilise ni eau ni produits chimiques. Les matières fécales et l'urine sont collectées dans la toilette. Certains modèles séparent l'urine ; les matières fécales et le papier seuls tombent dans le seau et l'urine est maintenue à part. La toilette sèche a une ventilation intégrée, ce qui garantit l'absence d'odeurs dans la toilette et l'assèchement du contenu. Le système d'évacuation se compose d'un seau avec un sac biologique, qui doit être changé à intervalles réguliers.

Nature du marché :

Prix total (PT)

13.03. CHAUFFAGE**13.02.10. Chauffage électrique PT****Matériau :**

Le fournisseur de l'unité préfabriquée fournit les panneaux radiants nécessaires pour l'espace intérieur afin que les espaces puissent être chauffés à un minimum de 21 °C. Ces panneaux sont actionnés par local ; il s'agit de panneaux de plafond en céramique.

Nature du marché :

Prix total (PT)

13.04. UNITÉ PRÉFABRIQUÉE 6X15M

13.02.10. unité préfabriquée cf. plans PT

Généralités :

- L'unité proposée est entièrement préfabriquée en notre atelier en unités couplables.
- L'acier utilisé est de qualité st37.2.
- La disposition se compose d'unités afin de répondre au mieux aux exigences de forme sur plan, c'est-à-dire une dimension (extérieure) de 15 m x 5 m.
- La hauteur de plafond minimale, cf. CPPT est de 2500 mm.
- Valeurs d'isolation selon l'EPB 2021.

Châssis/plancher :

- Châssis construit tout autour à partir d'un tube rectangulaire d'une épaisseur de 3 mm
- Les renforts de châssis se composent de tubes d'une épaisseur de 3 mm, avec une distance intermédiaire de ± 400 mm
- Le châssis est complètement soudé
- Une tôle d'acier galvanisé d'une épaisseur de 0,8 mm est posée sur les renforts du châssis, comme support de la structure du plancher.
- Construction du plancher :
 - Couche 1 : Panneaux OSB d'une épaisseur de 18 mm, fixés avec des vis
 - Couche 2 : Panneaux PIR d'une épaisseur de 100 mm collés ou vissés sur l'OSB
 - Couche 3 : Panneaux OSB d'une épaisseur de 18 mm, fixés avec des vis
 - Couche 4 : Vinyle résistant à l'usure collé sur le support en bois, échantillons de couleurs à soumettre à l'Administration.
- Plinthes : Plinthes à peindre en bois peintes en blanc
- La charge au plancher est calculée à 500 kg/m², ce qui permet une utilisation future polyvalente.

Parois :

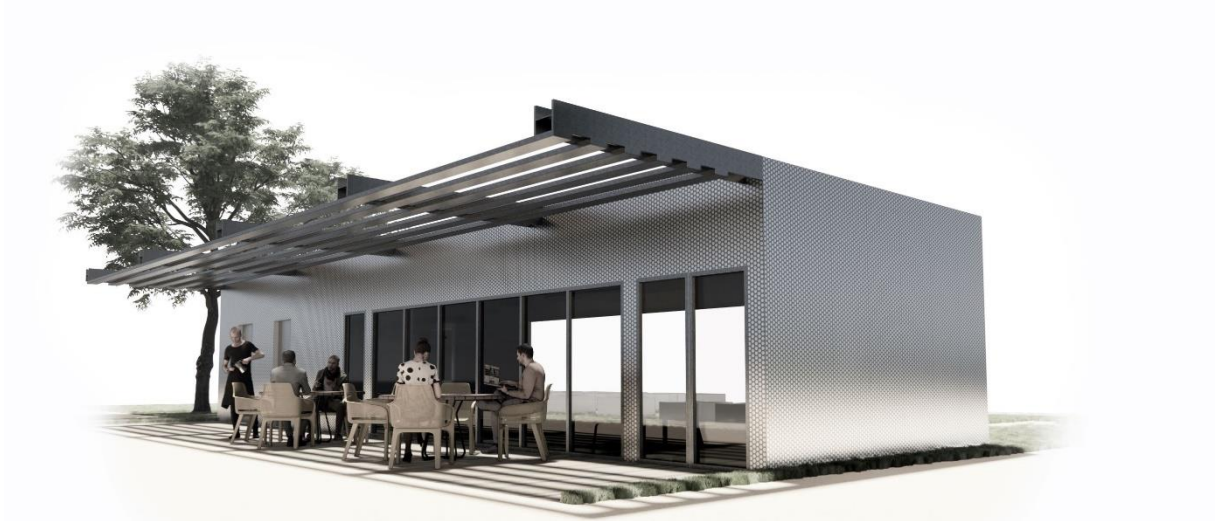
- Poteaux d'angle construits en profilés en acier d'une épaisseur de 5 mm
- Panneaux de paroi latérales d'une épaisseur de 1,5 mm – 3 mm, pliées en profilé de palplanche ou paroi plane
- Les parois latérales sont entièrement soudées
- Isolation : Panneaux PIR d'une épaisseur de 100 mm collés à la paroi
- Contre-cloisons :
 - Montage de goujons métalliques de 75 mm
 - Isolation supplémentaire : Laine de roche de 80 mm
- Revêtement : Panneaux de gypse d'une épaisseur de 12,5 mm Fixés avec les vis correspondantes. Les joints et les angles sont enduits et poncés. Peints en blanc, RAL9011
- Dans le local sanitaire, des plaques de plâtre hydrofuges sont utilisées. Celles-ci doivent être peintes par la suite en blanc, RAL9011

Toit :

- Bord de toit tube rectangulaire d'une épaisseur de 3 mm
- Renforts de toiture tube rectangulaire d'une épaisseur de 2 mm placé à une distance intermédiaire de 400 mm
- Montant latéral du bord de toit d'une hauteur de 50 mm
- Charge sur le toit : 3kN/m²
- Panneaux de toiture d'une épaisseur de 2 mm
- Le toit est complètement soudé
- 1x point de drainage par unité
- 4x yeux de levage par unité, permettant une manipulation facile.
- Isolation :
 - Couche 1 : PUR pulvérisé d'une épaisseur de 3 cm
 - Couche 2 : Panneaux PIR d'une épaisseur de 140 mm vissés au plafond

Peinture de finition :

- Les unités sont en acier sablé à l'intérieur et à l'extérieur SA 2.5
- Les unités sont pulvérisées à l'intérieur et à l'extérieur avec un apprêt époxyde 2K
- À l'extérieur, les unités sont pulvérisées avec une peinture de finition PU 2K en RAL 7016, niveau de brillance 80 %
- L'extérieur de l'unité est revêtu de plaques d'acier perforées, qui sont montées sur un lattis à l'extérieur de l'unité. Ce lattis est également réalisé en RAL7016 ; le panneau d'extrémité est en REAL9006. Un plan de pose de ce lattis est remis préalablement, car il restera visible du fait des plaques perforées. Les profilés de finition nécessaires doivent être prévus sur les dégagements des fenêtres/portes pour couvrir les côtés tranchants des panneaux perforés afin d'éviter que l'on se blesse à ces panneaux.

**Auvent :**

- L'unité doit également être munie d'un auvent, qui est intégré à l'ensemble. Cet auvent est muni de lamelles afin de fournir des zones d'ombre. Ces lamelles, en matière de poids, sont pourvues de profilés en aluminium. Les couleurs doivent être soumises à l'Administration et choisies par cette dernière.

ÉLECTRICITÉ

Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent principalement :

- Le câble principal de distribution ;
- La câblodistribution ;
- Téléphonie et diffusion de données ;
- La force motrice;
- L'installation d'éclairage ;
- L'installation de détection incendie ;
- Détection d'intrusion ;
- Installation de mise à la terre ;
- Tableaux de distribution ;
- Elaboration des plans et calendriers d'exécution nécessaires, fiches techniques, calculs, fichier as-built et instructions de maintenance.

- Tous les contacts nécessaires avec les services publics et les concessionnaires (compagnies d'eau, de gaz, d'électricité, etc.).
- Tous travaux nécessaires à l'obtention des rapports et certificats d'inspection nécessaires.
- Tous travaux nécessaires à l'obtention de la réception provisoire et définitive.

Le présent marché réalise les travaux conformément à l'A.A.L. et conformément aux référentiels techniques et aux prescriptions du présent Cahier des Charges.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS A REALISER

Description générale des réseaux de distribution

Les installations électriques du bâtiment préfabriqué sont alimentées par le réseau basse tension (400V). Un câble d'alimentation sera fourni à l'espace de stockage du bâtiment préfabriqué.

Les réseaux de distribution d'énergie électrique sont complétés par un réseau de protection constitué d'installations de mise à la terre et d'équipotentialité.

Schéma des connexions à la terre.

Dans le cadre des mesures générales de protection active contre les chocs électriques par contact indirect, avec interruption automatique de circuit, le schéma TN-S est applicable conformément à l'art. 79 de l'A.R.E.I. Ces principes sont valables pour tous les réseaux.

Mise à la terre

L'installation de mise à la terre peut être effectuée comme suit :

- Une boucle de terre fournie par l'entrepreneur est utilisée. Les extrémités de la boucle seront rapprochées de la borne de terre principale (sous le tableau de distribution « ALSB »).
- la résistance de terre doit être inférieure à 10 Ohms. Si cette valeur est supérieure, des électrodes de mise à la terre supplémentaires, des tiges, doivent être enfoncées dans le sol (Cuivre soudé) jusqu'à ce que cette exigence soit satisfaite ;
- Borne de terre principale avec connexion amovible et borne de rechange. A placer au tableau de distribution "parties communes".
 - Rail de mise à la terre avec -25mm²CU- amovible pour le raccordement des conducteurs de protection aux "parties communes" du tableau de distribution
 - Borne de mesure, à placer au tableau de distribution "ALSB";
 - La liaison équipotentielle principale de l'installation de plomberie sera connectée à la borne de terre principale.
 - Une barre de terre sera installée dans chaque tableau de distribution auquel seront connectés les fils de terre des circuits de distribution. Cette barre de mise à la terre doit être incluse dans le prix unitaire du tableau de distribution.
 - De plus, toutes les prises, appareils d'éclairage, etc. doivent être mis à la terre avec un conducteur de terre jaune-vert, de section au moins égale à la section des fils d'alimentation ou selon le calcul de la formule applicable.
 - Chaque rack est mis à la terre individuellement.

Connexions équipotentielles

Chaque installateur d'éléments électriques et/ou d'éléments électriquement conducteurs réalise ses propres liaisons équipotentielles principales, supplémentaires et locales telles que déterminées par l'art. 28 de l'AREI et conformément aux obligations imposées par l'AREI.

Le présent contrat est responsable de l'installation de toutes les liaisons équipotentielles imposées par l'AREI. Ces conducteurs sont munis d'étiquettes le long de leur trajet avec leur fonction et leur marque.

Les liaisons équipotentielles suivantes peuvent également être réalisées au travers du présent contrat, conformément aux obligations imposées par l'AREI :

- Structures métalliques en contact avec les installations de son entrepreneur ;

Le présent marché doit coordonner la réalisation de toutes les liaisons équipotentielles, y compris celles préparées par d'autres lots.

- La liaison équipotentielle principale de l'installation de plomberie sera connectée à la borne de terre principale.

REMARQUE Le raccordement aux tuyaux est réalisé avec des raccords spéciaux étamés. Ces bornes de raccordement doivent être comprises dans le prix unitaire du tableau de distribution ;

- Les liaisons équipotentielles supplémentaires.

A cet effet, des boîtes à bornes encastrées sont prévues, à partir desquelles les appareils (lavabos, etc.) sont connectés.

Ces bornes de mise à la terre équipotentielles doivent être incluses dans le prix du tableau de distribution

Réseau de terre de protection PE

Les sections des conducteurs de protection PE doivent être déterminées par l'entrepreneur sur la base de l'AREI.

Les conducteurs PE sont en cuivre isolé et incorporés dans les lignes de transport d'énergie.

Réseau du courant normal

Tableau de distribution ALSB basse tension

Un ALSB est placé dans l'espace de stockage.

Les alimentations spécifiques sont fournies à partir d'ici :

- Alimentation de chauffage
- Éclairage électrique
- Prises de courant

Compteurs de consommation

Un compteur numérique de consommation est prévu dans le tableau de distribution ALSB.

Circuit de distribution, tous réseaux

Emplacement visible, caché et intégré

Les tuyaux des circuits alimentés par les tableaux de distribution sont généralement logés dans les faux plafonds, dans les planchers et cachés derrière les éléments de finition du bâtiment. Dans certains cas, comme dans les sanitaires, la cuisine et les escaliers, ils sont encastrés dans les murs. Ils sont visibles dans les zones techniques et les puits. Une attention particulière doit être portée au parfait alignement des interrupteurs et des boîtiers muraux lorsqu'ils forment un groupe.

Les emplacements exacts dans les murs décoratifs seront confirmés au fur et à mesure que les plans d'exécution des entrepreneurs concernés seront établis.

Dans le cadre du Règlement UE 2016/364 de la Commission Européenne, la norme EN 50575:2014/A1:2016 est en vigueur.

Toutes les installations électriques et les câbles fixes pour les technologies de communication et d'information, de signalisation ou d'exploitation doivent être de type a1 et a2 (câblage sans halogène).

- a1 : câble dont les gaz de combustion sont transparents
- s1 : câble dont les gaz de combustion ne sont pas corrosifs

L'utilisation de canalisations XGB type Cca a1 s1 est courante dans les parties communes.

L'AR du 25 avril 2013, parution au Moniteur Belge du 04/06/2013 est applicable.

Les tuyaux qui doivent rester en service en cas d'incendie conformément à KB 07.07.1994 et amendements, sont de type FR2 – a1 – s1 (NBN C 30-004), où le câble, testé avec harnais et accessoires, continue pour assurer sa fonction électrique.

Les chemins de câbles sont compartimentés pour les courants forts et faibles.
Tous les chemins de câbles sont équipés d'un couvercle.

Des prises suffisantes (220V) sont fournies. Pour l'espace de rangement et le bureau, cela concerne au moins 4/espace. Il y a aussi 2 prises supplémentaires dans la kitchenette. Dans l'espace commun central, 8 prises sont prévues, réparties sur le périmètre.

Éclairage

Choix des types

Les types de dispositifs d'éclairage concernent l'éclairage encastré dans le faux plafond. Le choix est fait pour des panneaux LED 60/60.

Dans une optique d'utilisation rationnelle de l'énergie et de limitation des coûts de maintenance, l'éclairage est réalisé par un éclairage LED.

Les contrôles

On distingue les systèmes suivants :

- **Traditionnel avec interrupteurs muraux locaux ;**
- **Détecteurs de mouvement**
- **Détecteurs de présence ou d'absence**

b) Tous les dispositifs d'éclairage de secours assurent un éclairage de passage permanent, sans commandes. Ceux-ci sont conformes à l'arrêté royal du 19-12-1997 et à l'art. 63.

Base de calcul

Propriétés générales de l'équipement électrique

- Tension de fonctionnement assignée (U_e) :

L'énergie électrique est distribuée dans le bâtiment, sur les différents réseaux généraux sous une tension de fonctionnement de 230 - 400 V - 4 fils.

Les tolérances autorisées sont indiquées dans la norme.

- Tension d'isolement assignée (U_i).

U_i est d'au moins 660 V

- Surtension assignée (U_{imp}).

U_{imp} est de 2,5 kV.

- Courant d'utilisation alloué (I_e).

Les le des différents chemins de courant sont indiqués sur les schémas ou, en l'absence de telles indications, ils doivent être calculés à partir de la puissance maximale disponible allouée au chemin de courant.

- Fréquence assignée

La fréquence de l'alimentation est de 50 Hz.

- Service assigné.

Le service affecté à prendre en compte est le service "continu"

- Courants de court-circuit conditionnels assignés (I_{cc}).

I_{cc} doit être calculé en fonction des propriétés d'impédance des réseaux en amont et des limites de l'appareillage installé.

- **Catégories d'utilisation**

Les catégories d'utilisation à prendre en compte sont déterminées par le type de matériau tel que précisé ci-après au Chapitre III – Règlement Technique.

- **Degré de pollution**

Le degré de contamination à observer est de 3, selon NBN EN 60947-1.

Tableaux électriques

- **Degrés de protection**

Les degrés de protection sont déterminés selon NBN EN 60529

En plus de la réglementation de l'AREI, les degrés minimaux de protection sont :

IP31 Tableau fermé

IP20 Tableau ouvert

Éclairage

Le nombre de dispositifs d'éclairage doit être démontré sur la base de étude de la lumière, il y a donc un rendement minimum comme indiqué ci-dessous.

Des calculs sont effectués sur les niveaux d'éclairage et les intensités lumineuses selon NBN EN 12464-1 (2011).

Les niveaux d'éclairage moyen minimum suivants seront respectés :

1. Espaces de travail : 500 lux (bureaux, salles de réunion, ...)
2. Autre : 300lux (toilettes, rangements, ...)
3. L'éclairage dans les zones techniques sera de 300 lx
4. Éclairage de secours
 - 0,5 lux d'éclairage ambiant
 - 1 lx dans l'axe de l'issue de secours
 - 5 lx dans des endroits dangereux tels que couloirs traversants, escaliers, portes qui pourraient bloquer l'axe de la voie d'évacuation

Les éclairagements indiqués seront démontrés sur la base de calculs d'éclairage.

facteur de puissance

a) On suppose que le $\cos.\varphi$ des installations et équipements alimentés par les réseaux de ce contractant n'est pas inférieur à 0,8.

c) Il est à noter que dans le cas de l'énergie consommée par la production d'énergie de secours, le $\cos.\varphi$ n'est pas influencé par les compensations générales, par conséquent, en ce qui concerne la production d'énergie de secours, la valeur indiquée sous a) ci-dessus est prise en compte.

b) On suppose que le $\cos.\varphi$ général des consommateurs NB est égal à 0,90.

Degré de protection

Les degrés de protection sont déterminés conformément à la norme NBN EN 60529.

En plus de la réglementation de l'AREI, les degrés minimaux de protection des équipements électriques sont :

- locaux secs, en général IP 20-4
- douches IP 24-4 (IP 25-4 dans le volume de protection)
- locaux techniques d'électricité, locaux techniques généraux IP 31-4
- espaces extérieurs IP 43-4

Température ambiante

Dans les zones techniques, l'équipement est conçu et dimensionné pour fonctionner dans des endroits où la température de l'air peut atteindre en moyenne 35°C en 24 heures, sans dépasser 40°C.

Sécurité et sélectivité

- a) Il est interdit d'installer des fusibles, sauf autorisation expresse dans les spécifications et/ou sur les annexes ; toutes les protections contre les défauts électriques sont réalisées par des disjoncteurs adaptés.
- b) La sélection des disjoncteurs et des disjoncteurs doit être basée sur leurs caractéristiques de déclenchement et pour assurer leur totale sélectivité, aussi bien en cas de surcharge que de court-circuit.
- c) L'utilisation de protections différentielles n'est pas autorisée, sauf si elle est imposée par l'AREI.
- d) Tous les composants électroniques de l'installation doivent être protégés par des parafoudres régénératifs.

Pouvoir de coupure et résistance aux courts-circuits

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs et disjoncteurs, en fonction de leur tension de fonctionnement, est déterminé selon les normes suivantes :

- **CEI 947.2 P1 (cycle 0 - 3 min - C0) pour les protections générales des tableaux, si de telles protections sont installées ;**
- **NBN C 61-898 (cycle 0 - 3 min - C0 - 3 min - C0), avec indication dans un repère rectangulaire du courant de court-circuit assigné ; pour des raisons de normalisation elle est d'au moins 10 kA eff.**

Les plans d'exécution doivent indiquer les courants de court-circuit effectifs aux alimentations de départ des installations des autres lots.

Limites de tension

A charge maximale des circuits, la chute de tension entre les bornes secondaires des transformateurs de puissance, de la production de secours, des productions NB et les points suivants ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- 2% pour les ascenseurs, en tenant compte des pointes de courant de démarrage ;
- 2% du côté de la fourniture d'électricité destinée aux autres lots ;
- 3% sur tous les points de consommation de l'éclairage et de la petite flottabilité ;
- 5% sur les points de consommation de la force motrice en général.

Limite des harmoniques**Convertisseurs de fréquence**

Pour les installations de contrôle de vitesse de variateurs de fréquence, thyristors, triacs... de 25 à 75 kVA :

- THDI : $\leq 10\%$
- I_{Hn} (de rang n en % du courant fondamental) : $\leq 5\%$

L'ensemble de l'installation

La distorsion harmonique totale en tension (THDU) de l'ensemble de l'installation est limitée à 3%.

Les normes NBN-EN61000-2-4, NBN-EN61000-3-2, NBN-EN61000-3-3 et IEC 1000-3-5 doivent être respectées.

Nature du marché:

Prix total (TP)