

DESCRIPTIF :

Distribution D'eau Chaude Et Froide Sanitaire En Polyéthylène Réticulé PEX

CHAPITRE 1

TUBES :

IDENTIFICATION :

Ces tubes devront être de couleur « **rouge brique** ». Le marquage du tube est assuré le long des rouleaux produits à raison d'un marquage tous les mètres. Ce marquage est assuré à froid par apposition sur le tube à l'aide de caractères indélébiles, exclusion faite du marquage à chaud qui blesse le tube et réduit son épaisseur aux zones marquées.

.Le marquage est composé des informations suivantes :

- Le nom de la société : GRIFLEX
- Le nom commercial : TUBE PEX-B (PEX-B signifie réticulation par mode silane)
- Le métrage du rouleau au niveau du marquage
- Le métrage total du rouleau
- Le diamètre nominal et l'épaisseur du tube
- Les pressions spécifiées : Pressions nominales à 95°C, 60°C, et 20°C
- L'indication EVOH (type couche qui couvre le tube pour le rendre absolument étanche)
- Heure et minute de production
- Jour et année de production
- Référence lot matière première
- Numéro du rouleau

Les tubes doivent être titulaire d'un avis technique favorable de classe 0 pour le chauffage et le conditionnement de l'air et de la classe ECFS pour l'eau chaude sanitaire conformément aux normes NM 05.6.122 ET NF T 54.085.

Les assemblages n'étant pas interchangeables doivent être exclusivement réalisés.

- Soit à l'aide de raccords cités dans l'avis technique relatif au tube.
- Soit à l'aide de raccords faisant eux même l'objet d'avis technique si le tube en question y est associé ; les avis techniques doivent être favorables pour les classes 0 et ECFS.

CHAPITRE N° 2

RACCORDS

1/ Identification :

Les raccords seraient en laiton inaltérable de Marque GRIFLEX DUO et devraient se composer d'un corps comportant :

- soit une extrémité fileté ou taraudée au pas du gaz (mamelon fixe ou écrou tournant) l'autre extrémité doit être constitué d'un insert pour tube plastique (cas de liaisons tube / appareils)
- soit de 2 ou 3 extrémités constituées chacune d'un insert (cas de liaison tube / tube)
- d'une ou plusieurs bagues de serrage cylindriques qui viennent comprimer le tube sur l'insert et doivent porter les marquages :
 - Le sigle du fabricant
 - Le diamètre du tube à raccorder

La gamme des raccords comportera notamment :

- Des raccords femelles à écrou tournant
- Des manchons égaux ou réduits
- Des raccords mâles fixes
- Des tés égaux ou réduits
- Des tés femelles
- Des caches terminaux en plastique comportant un coude femelle en laiton inaltérable pour raccordement avec les appareils sanitaires

2/ Montage Des Raccords :

La réalisation des assemblages doit obligatoirement être effectué par sertissage qu'avec la pince spéciale adaptée spécifique, ils seront du type a **sertir** formant un ensemble **tubes et raccords indémontables**, **Ou le tube et le raccord ne peuvent être dissocié que par coupure.**

La réalisation des assemblages est décrite dans les avis techniques spécifiques aux tubes ou aux raccords.

3/ Précaution

La mise en œuvre « inaccessible » de parties de raccords ou de raccords indémontables est permise. Toutes les précautions devront être prise pour éviter le contact direct du laiton avec béton d'enrobage. L'enrobage ou l'encastrement de raccord devra être effectué moyennant certaines précautions de ceux-ci contre l'agressivité des matériaux d'enrobage et la corrosion d'extérieur (béton, plâtre...). Pour cela, le raccord sera protégé du contact direct par un papier huilé, une toile grasse, une bande goudronnée ou par un verni.

4/ Etanchéité

Assurer l'étanchéité en utilisant un joint plat en matériaux résistant à l'eau chaude, ou de la filasse et de la pâte dans le cas d'un raccordement sur taraudage conique.

CHAPITRE N°3

GAINE DE PROTECTION

1/Identification :

Les gaines utilisés doivent être annelée et répondre aux spécifications minima relatives à :

- _ La tenue à l'écrasement.
- _ Le poinçonnement.
- _ L'étanchéité.
- _ Le rayon de courbure minimum.

2/Dimensionnement Du Fourreaux

Pour tout passage en chape ou en cloison les canalisations en Polyéthylène réticulé devront être obligatoirement protégés par gaine en plastique annelée, celle ci doit être largement dimensionnée (jeu entre tube est 30% du diamètre du tube) et doit être posé de façon à ce que le tube puisse coulisser à l'intérieur au moment de la mise en œuvre, et absorber la dilatation des tubes par serpentement dans le gainage.

La gaine doit être placée d'un seul tenant et doit être étanche pour éviter la pénétration du béton lors de la coulée de la chape.

En cas de changement de direction de gaine, celle ci doit avoir un rayon de courbure minimum 15 fois le diamètre du tube.

<u>DN. EX. TUBE</u>	<u>DN. EX. GAINE</u>
10	25
12	25
16	32
20	32
25	43

Support et fixation

1. Ne doivent en aucun cas ni blesser, ni endommager les canalisations.
2. Doivent continuer à soutenir la charge qu'ils ont à supporter, et ce même sous les effets de la température.
3. Doivent maintenir les canalisations qu'ils supportent suffisamment éloignées de toute parois ou obstacles de manière à permettre les mouvements de dilatations ainsi que le montage et le démontage des raccords mécaniques et des accessoires suivant les règles et normes en vigueur

PRIX N° 1

Tous les tubes en polyéthylène réticulé assurant le raccordement des collecteurs aux appareils sanitaires devraient avoir une protection en gaine annelée en plastique de couleur rouge pour l'eau chaude sanitaire et bleu pour l'eau froide y compris toute suggestion de fourniture et de pose de raccords , Ouvrage payé au ML suivant diamètre .

1-1 Retube 9/12

1-2 Retube 12/16

1-3 Retube 16/20

1-4 Retube 20/25

1-5 Retube 26/32

PRIX N° 2

Ensemble de raccords en laiton et accessoires (tés, coudes, raccords M ou F, mamelons, robinets d'arrêt à papillon, collecteurs, armoire en plastique, boîtier cache terminal en plastique, Etc.) depuis chaufferie jusqu'aux appareils sanitaires, compris toute suggestion de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°3

Armoire GRIFLEX en plastique spécialement conçu pour recevoir des collecteurs en laiton avec ou sans robinets pour distribution d'eau chaude et froide sanitaire; Compris toute suggestion de fourniture et de pose
Ouvrage payé à l'unité.

1-3 Collecteur terminal 1 sortie $\frac{3}{4}$

2-3 Collecteurs 2 sorties $\frac{3}{4}$

3-3 Collecteurs 3 sorties $\frac{3}{4}$

Pouvant se raccorder pour toutes les combinaisons possibles

CHAPITRE N°4

ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra fournir avant approvisionnement, une liste complète comportant toutes indications sur la marque, la qualité et la provenance des matériels et matériaux qu'il compte utiliser, ainsi qu'un échantillon correspondant à cette liste.

Ces échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et de maître d'ouvrage avant mise en œuvre. Tout matériel ou matériaux non conforme à l'échantillon sera systématiquement refusé.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins quinze jours avant son emploi. L'entrepreneur devra prendre toutes ses précautions pour posséder sur son chantier les quantités suffisantes de matériaux, vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux.

Documents contractuels

Parmi les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du présent marché résultent de l'ensemble des documents contractuels suivants :

- L'avis technique du matériel ou matériaux proposés.
- Attestation d'assurance du matériel ou matériaux proposés.
- Echantillon pour tous les articles qu'il compte appliquer suivant le devis et descriptif du présent descriptif C.P.S.
- Attestations des sociétés qui les commercialisent au Maroc (s'agissant de matériels ou matériaux d'importation).
- Références sur le territoire Marocain du matériel ou matériaux commercialisés par un fournisseur installé **au Maroc depuis plus de CINQ ans**

Essais des installations

Les essais sont effectués suivant le processus ci après :

Les essais sont effectués par l'entrepreneur avant la réception des ouvrages. Il font l'objet d'un rapport dressé par l'entrepreneur ;le rapport est ensuite adressé au Maître de l'ouvrage (ou à son représentant qualifié) qui peut faire ensuite procéder par l'entrepreneur , tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaire .

Les moyens nécessaires à tous ces essais (appareils et personnel) sont fournis par l'entrepreneur.

Les modalités techniques des essais sont les suivants :

a- Essais de l'étanchéité

Ces essais seront conformes à l'article : 4.3.11 du D.T.U. N°60.11.

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge et avant de les enfermer dans la maçonnerie ou dans les tranchés.

Ces essais sont entrepris après les opérations de rinçage de tous les circuits. L'installation doit comporter les organes nécessaires à ce rinçage et notamment les cours circuits, robinets, filtres et boues nécessaires.

b- Essais à froid sous pression

Toutes les vannes et robinets d'arrêt et de réglage étant ouverts et deux manomètres étant branchés en deux points différents, l'installation est remplie et purgée d'air.

Toutes les issues étant bouchonnées, l'installation est mise sous pression au moyen d'une pompe d'épreuve jusqu'à ce que les manomètres indiquent une pression égale à 1.5 fois la pression maximale de service est supérieur à 8 bars, à deux fois dans le cas contraire.

Si la pression ne varie pas pendant 48 heures au moins, l'installation est considérée comme étanche à froid.

c- Essai à chaud ou en circulation

L'installation étant en fonctionnement, elle est considérée comme étanche à chaud, si aucune fuite n'est décelée pendant 30 jours consécutifs.

d- essai de dilatation

Les essais de dilatation sont effectués pendant la période de fonctionnement correspondant aux essais à chaud. L'installation froide est portée à la température maximale qu'elle est normalement susceptible d'atteindre. Cette température est maintenue pendant une heure. L'installation se refroidit ensuite jusqu'à la température du début de l'essai. Un deuxième cycle identique est effectué (montée en température, maintient pendant une heure de la température maximale, refroidissement)

c- Vannes et robinet

Toutes les vannes et robinets devront pouvoir être manoeuvrés aisément .Cette vérification sera effectuée quand l'installation étant sous sa pression normale. Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manoeuvres d'ouverture et de fermeture des vannes à une pression égale à 1 .5 fois la pression de service. Ils seront de manière à déterminer facilement la vanne non étanche. Cette vanne sera démontée, réparée jusqu'à ce que l'étanchéité soit atteinte.

d- Essais de réception provisoire

En vue de la réception provisoire des installations, il sera procédé au contrôle de la conformité des installations tant de point de vue de la réglementation que de celui du respect des prescriptions techniques du marché. Il sera procédé à la réception provisoire lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- Achèvement de tous travaux.
- Remise des documents prévus aux articles du présent descriptif.
- Demande écrite de l'entrepreneur.
- Essai de pré réceptions ci-après (éventuellement après correction en cas d'insuffisance constatée)

Ces essais de pré réceptions effectuées dans les conditions ci-après seront les suivantes :

- Vérification des conditions de confort intérieur imposées.
- Vérification des débits.
- Vérification du fonctionnement de tous les organes.
- Contrôle des vibrations des machines tournantes.

e- Essais de réception définitive :

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire. L'entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau à l'examen des installations en vue de la réception définitive. Dans le cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché; L'entrepreneur sera tenu dans délai d'un mois par le Maître de l'ouvrage de remédier aux défauts constatés.

f- Responsabilité et garantie.

La période de garantie de tous les travaux est fixée à 12 mois à partir de cette date de réception provisoire. Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais; il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par des tiers pour dommage résultant de l'exécution des travaux .

La garantie relative au matériel fourni l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur. Si au moment de la réception définitive , il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état , le Maître de l'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'entrepreneur ou faire exécuter les travaux aux frais de celui ci .

CHAPITRE N°5

SOUS-TRAITANCE

L'entrepreneur joindra une liste de ses sous-traitants éventuels lors de la présentation de son offre. Ces sous-traitants devront être agréés par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur titulaire du marché ne pourra, sans l'autorisation écrite du maître de l'ouvrage, sous-traiter tout ou partie des travaux qui lui sont confiés et pour les quel il est qualifié.

L'entrepreneur devra demander par écrit cette autorisation au maître de l'ouvrage joignant, pour chaque sous-traitant proposé, les références de celui-ci avec toutes précisions et renseignements analogues à ceux demandés aux entrepreneurs et en précisant que le sous-traitant proposé a une parfaite connaissance des éléments du marché.