

norme française

NF DTU 60.33 P1-1
Octobre 2007

P 41-213-1-1

Travaux de bâtiment

Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié — Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes

Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques

E : Building works — Unplasticized polyvinyl chloride piping installation — Waste water drainage — Part 1-1 : Technical Specifications

D : Bauarbeiten — Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC) — Abwasserableitung — Teil 1-1 : Technische Vorschriften

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 septembre 2007 pour prendre effet le 5 octobre 2007.

Avec la norme homologuée NF DTU 60.33 P1-2, d'octobre 2007, remplace la norme homologuée NF P 41-213, de mai 1993 et son amendement A1, d'octobre 2000.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document propose les clauses techniques à insérer dans un marché de travaux d'installations d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes des bâtiments et de leurs annexes, y compris les canalisations et réseaux de branchements enterrés, réalisées en polychlorure de vinyle non plastifié.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, canalisation en matière plastique, polychlorure de vinyle non plastifié, évacuation d'eau, eaux usées, tube en matière plastique, raccord de tuyauterie, siphon, mise en œuvre, façonnage, formage à chaud, assemblage, collage, bague d'étanchéité, pose, essai, réception.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, modifications pour tenir compte des normes d'origine européenne.

Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Matériaux
- 4 Mise en œuvre
 - 4.1 Généralités
 - 4.1.1 Façonnage — formage — usinage — soudage
 - 4.1.2 Outillage
 - 4.1.3 Rebut
 - 4.2 Réalisation des assemblages
 - 4.2.1 Assemblage par collage (PVC PVC)
 - 4.2.2 Assemblages par bague d'étanchéité (PVC PVC)
 - 4.2.3 Autres types d'assemblages
 - 4.3 Pose des canalisations
 - 4.3.1 Généralités
 - 4.3.2 Modes de pose
- 5 Essais et réception des installations

Membres de la commission de normalisation

Secrétariat : M GIRON — UNCP

M BARON CRECEP

MME BROGAT Union Sociale pour l'Habitat

- M BRULE SFE
- CAMILLERI SNITER
- CARDONA AFPR
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARRIAS SYNTEC
- CHATELAIN STR PVC
- CHOUBRY CTCC
- CRETON BNA
- FAISQUES FG3E
- FARJOT SNICANA
- FAUCONNIER BNTEC
- FLIPO FNAS

MME FORESTIER MINISTRE DE LA SANT DGS

- M FRANCOIS-BRAZIER PONT A MOUSSON
- GENTY BNPP
- HALNA DU FRETAY CAPEB

MME LAGOGUE COSTIC

- M LARUELLE GCEE
- LASAMOLNIE ASTEE
- LIETVEAUX BNIF

- MME MERLIN APAVE
- MOREAU UCF

- M MOZER CANALISATEURS TP
- O'DONOVAN GCCP
- PONTHER AIMCC
- POTIER CSTB
- POTIN SOCOTEC

MME POUSSINES MINEFI DIRECTION DES AFFAIRES JURIDIQUES CHEF DU BUREAU PROSPECTIVES ET AFFAIRES TECHNIQUES (CCM)

- M REMY AFNOR
- ROULLEAU UNSFA
- TACHE CEBTP
- TISSOT CICLA

MME VAMBRE IFAA

M VERDIER MINISTRE DE LA DEFENSE STBFT

Avant-propos commun à tous les DTU

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E. A. », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de donner les prescriptions de mise en œuvre des canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC) destinées à réaliser des installations d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes des bâtiments et de leurs annexes (vidanges, chutes, collecteurs, ventilations primaires et secondaires), y compris les réseaux et canalisations de branchements enterrés.

Il est applicable dans toutes les zones climatiques ou naturelles françaises, y compris en climat tropical humide.

Le domaine d'application couvre ainsi les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de la Réunion.

L'emploi de ces canalisations pour les eaux usées des laveries et cuisines industrielles ou collectives n'est pas approprié, mais il est admis pour les eaux usées des machines à laver domestiques.

NOTE 1

L'évacuation des eaux usées des laveries et cuisines industrielles ou collectives peut être réalisée à l'aide de canalisations en PVC-C disposant d'un Avis Technique favorable pour cette utilisation.

NOTE 2

Cette interdiction ne vise pas les parties de canalisations situées en aval du bac dégraisseur ou d'un dispositif analogue.

Les installations réalisées dans le cadre de l'application du présent document sont visées par les règles de calcul des installations de plomberie, et par le DTU 60.1 sous réserve de dispositions contraires du présent document.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF EN 1055 ,

Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour évacuation des eaux-vannes et des eaux usées à l'intérieur des bâtiments — Méthode d'essai de résistance à des cycles à température élevée (indice de classement : T 54-903).

NF DTU 60.1 ,

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation — Cahier des charges (indice de classement : P 40-201).

NF DTU 60.33 P1-2 ,

Travaux de bâtiment — Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié — Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes — Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 41-213-1-2).

3 Matériaux

Les matériaux sont choisis parmi ceux répondant aux critères donnés dans la norme NF DTU 60.33 P1-2 .

4 Mise en œuvre

4.1 Généralités

4.1.1 Façonnage — formage — usinage — soudage

Les façonnages et formages des éléments en PVC, même ceux faisant intervenir un procédé de chauffage par immersion dans un liquide chaud, où à l'aide d'un chalumeau à flamme molle, par exemple, sont interdits, aussi bien sur chantier qu'en atelier de chantier, à l'exception du formage des emboîtures permis en atelier de chantier, pour les parties apparentes ou dissimulées et accessibles des réseaux.

NOTE 1

Les emboîtures réalisées par formage en atelier de chantier, doivent satisfaire les spécifications de dimensions et d'aspect suivantes :

- respect de la concentricité et de la longueur d'emboîture,
- absence de traces de carbonisation.

L'utilisation de manchons est préférable.

Toutes opérations d'usinage sont interdites, sauf la confection à la lime ou à la meule, ou à l'aide d'un outil spécial des chanfreins nécessaires sur les extrémités mâles des tubes après coupe.

Les soudures effectuées, soit par chalumeau à air chaud, avec baguette d'apport, soit par résistance électrique chauffante, sont interdites.

NOTE 2

Certaines pièces fabriquées en usine peuvent comporter des soudures.

4.1.2 Outillage

NOTE

Les outils suivants peuvent être utilisés :

- lime fraiseuse plate, ou lime plate spéciale, ou meule, ou outil particulier du commerce pour la réalisation des chanfreins ;
- toile émeri ou papier de verre pour le dépolissage des surfaces destinées à être assemblées par collage ;
- chiffons propres et secs pour le nettoyage des parties d'éléments destinées à être assemblées ;
- pinceaux pour application d'un décapant ou solvant et de l'adhésif sur les parties destinées à être assemblées par collage ;
- scie à métaux ou coupe-tubes spécial adapté au PVC, pour la coupe des tubes ;
- matériel de fixation habituel pour la pose des colliers (pistolet à scellement, perceuses, chevilles...) ;
- barre à mine, cales en bois bastaings et éventuellement palan à câbles et engins de levage et de manutention pour la mise en œuvre en tranchées ;
- mètre et crayon gras ou feutre pour mesure et repérage des coupes et longueurs d'emboîtement.

L'outillage utilisé pour les différentes opérations de mise en œuvre ne doit pas entraîner de détériorations des éléments ni affecter leurs caractéristiques.

4.1.3 Rebut

Toute pièce ou partie de pièce portant des marques de dégradation doit être éliminée, sur la longueur de la zone dégradée, augmentée d'au moins 0,10 m de part et d'autre de cette zone.

NOTE

Les précautions d'usage sont prises lors de la manutention et du transport pour l'approvisionnement du chantier, de façon que les tubes et les raccords mis en œuvre ne soient pas affectés dans leur aspect et dans leurs caractéristiques. Sont considérées comme dégradations : les rayures et entailles profondes, les fissures, les traces de carbonisation (teintes foncées), ou les traces de chocs ou d'effort en flexion ou torsion (teinte claire appelée blanchiment par exemple).

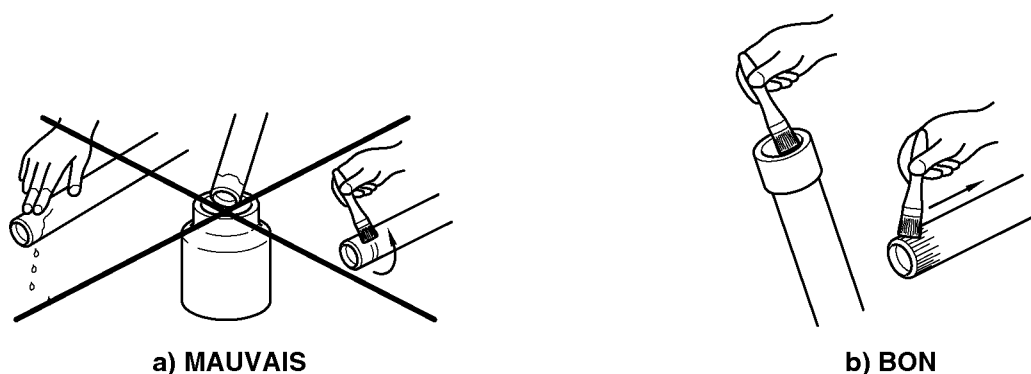
4.2 Réalisation des assemblages

4.2.1 Assemblage par collage (PVC — PVC)

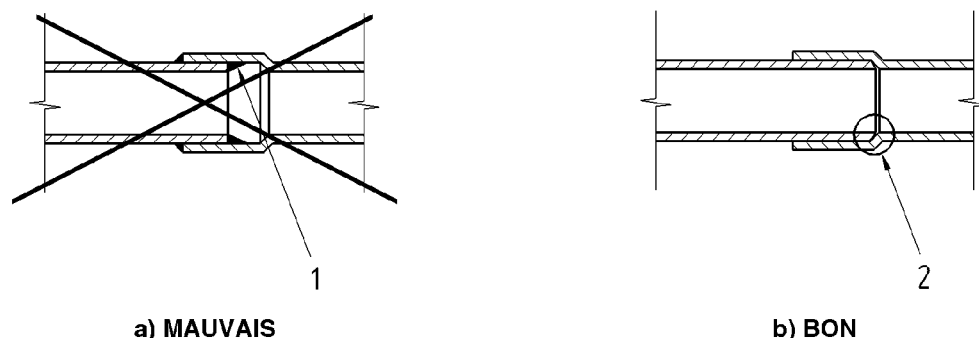
La réalisation d'un assemblage par collage nécessite la propreté des éléments à assembler et le respect des précautions énoncées ci-après :

- Dans le cas où l'opération a lieu à l'extérieur, il est indispensable de travailler à l'abri de la pluie.
- NOTE 1
- Quelques gouttes de pluie dans un pot d'adhésif détériorent irréversiblement l'ensemble du produit contenu. La présence d'humidité sur les parties à assembler compromet très fortement l'étanchéité et la tenue dans le temps de l'assemblage.
-
- Les limites de température ambiante à respecter sont indiquées dans l'avis technique relatif à l'adhésif.
- NOTE 2
- Les avis techniques formulés spécifient en général comme limites de température pour une utilisation normale : + 5 °C, + 35 °C.
-
- Après coupe (d'équerre) éventuelle à la longueur désirée du tube, ébavurer et chanfreiner l'extrémité considérée comme le bout mâle (en l'absence de coupe, vérifier la présence du chanfrein, et le reconstituer éventuellement).
- Mesurer et repérer à l'aide d'un crayon gras ou feutre sur le bout mâle, la profondeur d'emboîtement.
- Dépolir complètement les surfaces destinées à être mises en contact (bout mâle et emboîture) à l'aide de toile émeri fine, ou de papier de verre fin. L'usage de la râpe ou de la lame de scie à métaux est interdit pour cette opération.
- NOTE 3
- Si le tube est souillé (graisse, terre...) un essuyage est nécessaire avant le dépolissage.
-
- Essuyer soigneusement ces surfaces avec un chiffon propre.
- Les dégraisser en utilisant le décapant associé à l'adhésif.
- Attendre que le produit utilisé pour le dégraissage soit complètement évaporé.
- Vérifier visuellement le bon état de l'adhésif contenu dans le pot (produit homogène, assez visqueux, sans corps étrangers, ni peau, ni croûtes).
- À l'aide d'un pinceau appliquer l'adhésif en 30 à 60 secondes (opération effectuée au besoin par deux personnes) dans les deux sens en terminant par le sens longitudinal, sur l'entrée de l'emboîture et sur toute la longueur de l'extrémité mâle.
- NOTE 4
- L'avis technique relatif à l'adhésif indique jusqu'à quelle dimension le produit peut être utilisé pour la réalisation d'assemblage par collage (temps ouvert).

- Figure 1 Opération de collage
-
-



-
-
-
- Immédiatement après l'application de l'adhésif, emboîter les deux éléments à fond (jusqu'au repère préalablement tracé), en poussant longitudinalement, et surtout sans mouvement de torsion. Figure 2 Importance du chanfrein
-
-



Légende

- 1 Amas d'adhésif
- 2 Chanfrein

-
-
-
- Oter avec un chiffon l'adhésif superflu à l'extérieur de l'assemblage.
- Éviter de manipuler l'assemblage pendant les quelques minutes qui suivent.
- Le temps de séchage à respecter avant la mise en eau est indiqué dans l'avis technique relatif à l'adhésif.
- NOTE 5
- Les Avis techniques formulés spécifient en général comme temps de séchage : 1 h.
-
- La jonction par collage de deux pièces bout à bout est interdite.

4.2.2 Assemblages par bague d'étanchéité (PVC — PVC)

Les assemblages par bague d'étanchéité sont de deux types :

- assemblage fixe : destiné à assurer l'étanchéité mais non les mouvements longitudinaux relatifs des éléments entre eux, mouvements dus à la dilatation ou au retrait ;
- assemblage coulissant : destiné à assurer à la fois l'étanchéité et les mouvements longitudinaux relatifs des éléments entre eux, dus à la dilatation ou au retrait.

La réalisation d'un assemblage par bague d'étanchéité nécessite la propreté des éléments à assembler ainsi que de la bague d'étanchéité elle-même et le respect des précautions énoncées ci-après :

- Après la coupe éventuelle à la longueur désirée du tube, ébavurer et chanfreiner l'extrémité considérée comme le bout mâle (en l'absence de coupe, vérifier la présence du chanfrein et le reconstituer éventuellement).
- Mesurer et repérer à l'aide d'un crayon gras ou feutre, sur le bout mâle, la profondeur d'emboîtement.
- Essuyer les parties à assembler.
- Lubrifier l'extrémité mâle, y compris le chanfrein et la tranche, en utilisant exclusivement le lubrifiant préconisé par le fabricant.
- NOTE
- Certaines huiles et graisses risquent d'attaquer la bague d'étanchéité en élastomère.
-
- Vérifier le positionnement correct de la bague d'étanchéité dans son logement, et la propreté de l'emboîture et du joint.
- Emboîter le bout mâle dans l'emboîture, jusqu'au repère préalablement tracé. Dans le cas d'assemblage coulissant, la position du repère doit tenir compte des phénomènes de dilatation.

4.2.3 Autres types d'assemblages

4.2.3.1 Assemblages avec des canalisations d'autre nature

L'assemblage d'un tube ou d'un raccord en PVC non plastifié et d'un tube ou d'un raccord constitué d'une autre matière est réalisé de préférence à l'aide d'un joint d'étanchéité solidaire de l'emboîture de ce tube ou de ce raccord.

NOTE 1

Pour les écarts de diamètre trop importants des pièces de raccords intermédiaires doivent être utilisées pour limiter l'épaisseur du joint.

Dans le cas où le diamètre extérieur du bout mâle de l'élément en PVC n'est pas adapté au diamètre intérieur de l'emboîture de l'élément en autre matière, il y a lieu de réaliser l'assemblage par emboîtement du bout mâle dans l'emboîture et bourrage de l'intervalle à l'aide de mastic.

NOTE 2

Par exemple le mastic silicone polymérisable convient pour cet usage.

4.2.3.2 Assemblages avec les appareils à desservir

4.2.3.2.1 Cuvettes et sièges de WC, urinoirs et vidoirs d'hôpitaux à sortie céramique

Le raccordement d'une cuvette ou d'un siège de WC, d'un urinoir ou d'un vidoir d'hôpital à sortie céramique horizontale ou verticale est réalisé à l'aide d'une pipe ou manchon comportant côté emboîture, un joint en élastomère réalisant l'étanchéité sur l'orifice de sortie en céramique.

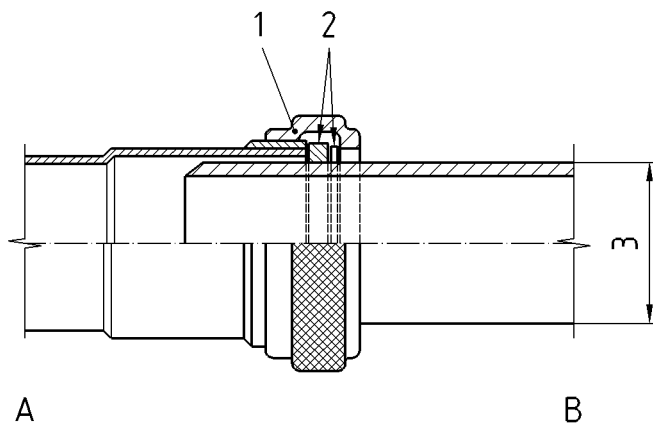
NOTE

Des pipes avec emboîture sablée peuvent également être utilisées. Elles nécessitent la confection d'un joint bourré souvent difficile à réaliser d'une manière étanche.

4.2.3.2.2 Autres appareils sanitaires

Les autres appareils sanitaires (baignoire, lavabo, bidet, bac à laver, douche) comportent un siphon métallique ou en matière plastique.

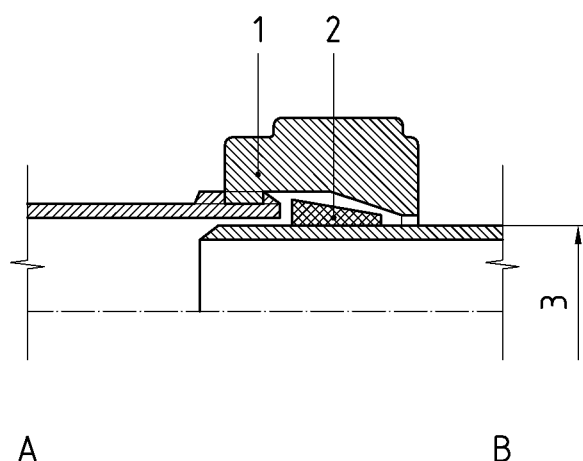
Suivant le type de siphon rencontré, les différents assemblages décrits ci-après peuvent être réalisés en position horizontale ou verticale : Figure 3 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint américain



Légende

- A Côté siphon
- B Côté tube PVC ou bout mâle de raccord PVC
- 1 Écrou 1 ¼ ou 1 ½
- 2 Joint compressible et rondelle d'acier
- 3 DN 32 ou 40

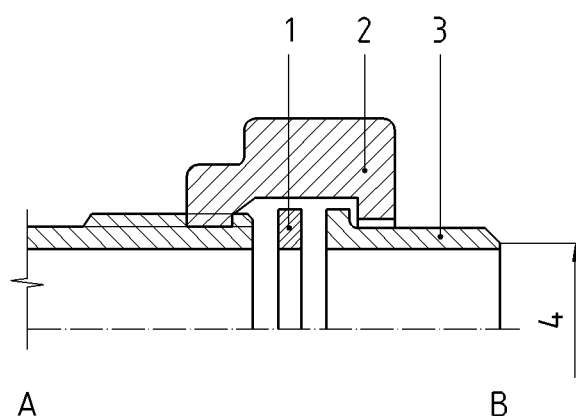
L'étanchéité est réalisée par compression du joint sur la paroi extérieure du tube ou du bout mâle. Figure 4 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint conique



Légende

- A Côté siphon
- B Côté tube PVC ou bout mâle de raccord PVC
- 1 Écrou 1 $\frac{1}{4}$ ou 1 $\frac{1}{2}$
- 2 Joint conique
- 3 DN 32 ou 40

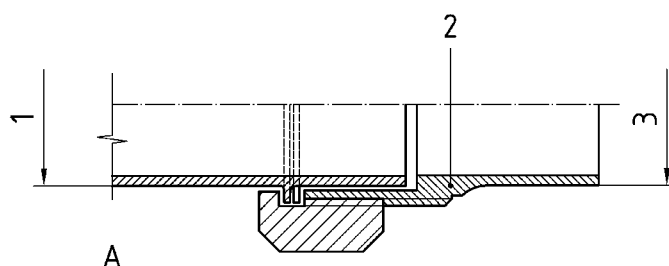
Figure 5 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint plat



Légende

- A Côté siphon
- B Côté tube PVC ou raccord PVC
- 1 Joint plat
- 2 Écrou 1 $\frac{1}{4}$ ou 1 $\frac{1}{2}$
- 3 Collet à coller (PVC) mâle ou femelle
- 4 DN 32 ou 40

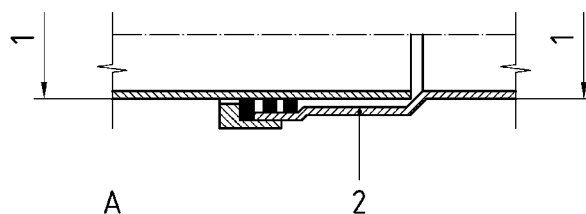
Figure 6 Siphon métallique avec sortie tube lisse



Légende

- A Côté siphon
- 1 DN 32 ou 40
- 2 Manchette à joint ou coude à joint
- 3 DN 32 ou 40 mâle ou femelle à coller

Figure 7 Siphon métallique ou en matière plastique avec sortie tube lisse



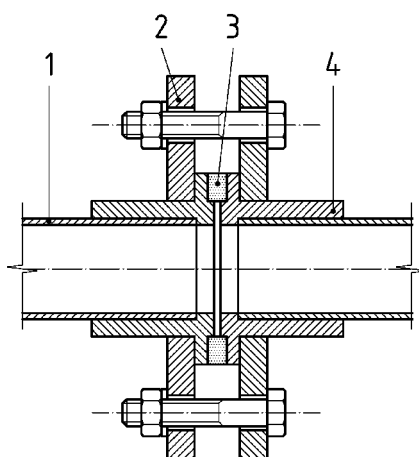
Légende

- A Côté siphon
- 1 DN 32 ou 40
- 2 Raccord à joint fixe ou coulissant

4.2.3.3 Assemblages destinés à être démontés

4.2.3.3.1 Assemblage par bride et collet

Figure 8 Assemblage par bride et collet

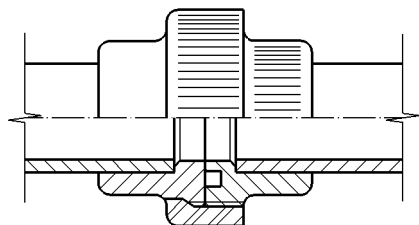


Légende

- 1 Tube PVC
- 2 Bride folle
- 3 Joint
- 4 Collet

4.2.3.3.2 Assemblage par union trois pièces

Figure 9 Assemblage par union trois pièces



4.3 Pose des canalisations

4.3.1 Généralités

La pose des canalisations comprend, indépendamment des assemblages cités ci avant, les moyens de fixation et de protection des canalisations.

4.3.1.1 Efforts mécaniques

Lors des opérations de pose, les efforts de flexion et de torsion des tubes sont à éviter.

NOTE

Il peut être nécessaire de buter par un dispositif amovible s'il y a lieu certaines pièces (tampons de visite, tés de visite, bouchons) pour que les efforts produits par l'effet de fond en cas d'obstruction de la canalisation ne risquent pas de provoquer leur déboîtement. La butée doit permettre un certain jeu.

Les pièces lourdes (siphons, clapets...) doivent être fixées de manière indépendante.

4.3.1.2 Effets de la chaleur, du froid

Quel que soit le mode de pose adopté, (voir 4.3.2 ci-après), le tracé du réseau doit être tel que les éléments soient à une distance suffisante des sources de chaleur pour qu'ils n'aient pas à souffrir d'une élévation de température nuisible à leur tenue.

NOTE

On entend par sources de chaleur : les corps de chauffe en général, les canalisations véhiculant des fluides chauds, l'effet de

serre, les conditions climatiques... susceptibles de porter en permanence la température ambiante à plus de 50 °C. Une ventilation des galeries ou des gaines techniques peut s'avérer nécessaire.

Si cette prescription ne peut être respectée, il y a lieu d'isoler thermiquement les parties de canalisations intéressées.

4.3.1.3 Chocs

Les canalisations doivent emprunter de préférence un tracé tel que les risques de détériorations dues à des chocs éventuels soient réduits.

Les parties qui seraient néanmoins particulièrement exposées aux chocs doivent être protégées par des dispositifs résistants.

4.3.2 Modes de pose

4.3.2.1 Pose en apparent ou en dissimulé accessible

Les fixations (percements, scellements) doivent être compatibles avec la nature de la paroi.

Elles sont interdites dans les poutrelles précontraintes.

4.3.2.1.1 Supports

Ce mode de pose nécessite l'emploi de colliers de fixation.

NOTE

Ce mode de pose inclut la pose en galerie technique.

Les colliers sont montés sans serrage à force pour permettre un léger glissement.

Ils supportent mais ne bloquent pas les canalisations.

Si pour des raisons particulières (vibrations), le serrage est impératif, l'interposition d'une bague en élastomère ou en matière plastique est nécessaire.

Les crochets et les fils métalliques sont interdits.

L'espacement maximal à respecter entre les colliers est donné dans le tableau ci-dessous : Tableau 1 Espacements entre colliers

Diamètre extérieur (mm)		32 — 40 50 — 63	75 — 90 (100) — 110 125 — (140)	160 200 250
Espacements entre les colliers (m)	Canalisations d'allure horizontale	0,50	0,80	1
	Canalisations d'allure verticale	≤ 2,70	≤ 2,70	≤ 2,70

4.3.2.1.2 Mouvements propres aux tubes

La pose doit tenir compte des mouvements propres du matériau et en particulier de la dilatation et du retrait.

NOTE 1

Le retrait est une caractéristique des matières plastiques. Il se libère dans le temps et sa valeur peut atteindre 1 %.

Des assemblages coulissants à bague d'étanchéité doivent être prévus, dans les alignements droits, pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

Toute longueur droite de canalisation, supérieure à 1 m, comprise entre deux points fixes, doit comporter un assemblage coulissant.

NOTE 2

La dilatation est au maximum de 0,8 mm par mètre de tuyauterie pour un écart de température moyenne du tube de 10 °C.

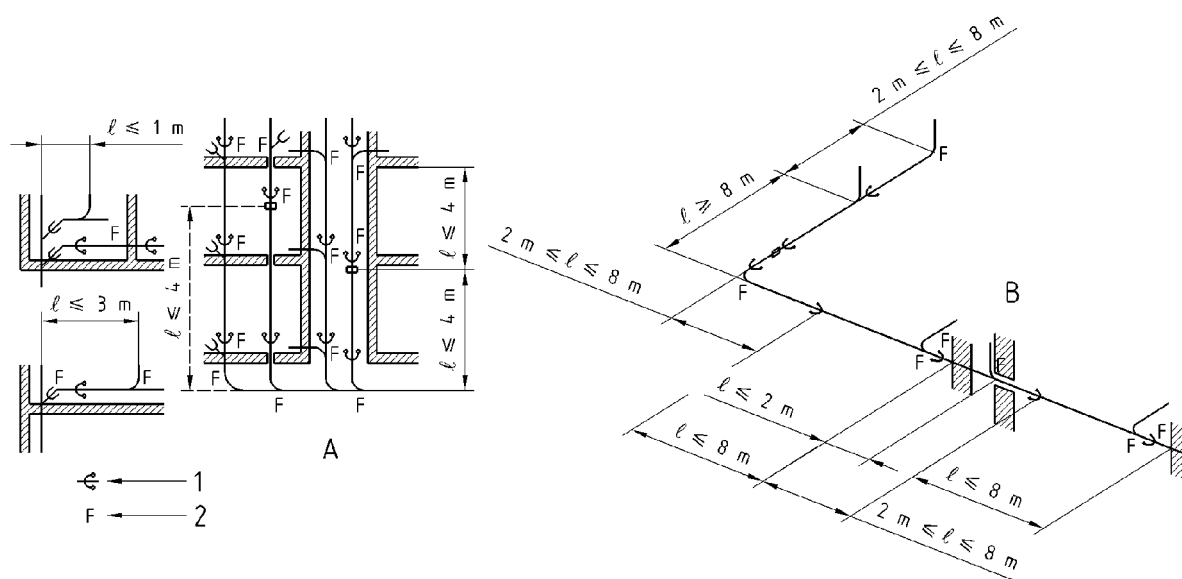
Les supports placés entre les points fixes (voir ci avant pour l'espacement maximal des supports) doivent guider le tube sans s'opposer à son coulissement.

Les points fixes sont constitués par un encastrement, un scellement, un collier serré sur le tube. Les branchements situés à plus de 2 m d'un point fixe doivent être réalisés de façon à constituer eux-mêmes un point fixe.

La distance (en m) entre deux points fixes ne sera jamais supérieure à :

- 3,00 pour les vidanges individuelles ou collecteurs d'appareils ;
- 4,00 pour les canalisations verticales ;
- 8,00 pour les canalisations ou collecteurs généraux d'allure horizontale.

Figure 10 Distance entre points fixes



Légende

- A Colonnes verticales
- B Collecteur général
- 1 Joint coulissant
- 2 Point fixe

Les colliers de fixation, à l'exception des points fixes sont disposés non pas sur les coudes ou sur les tés, mais sur les parties droites, à une distance des coudes ou des tés d'au moins 0,20 m.

4.3.2.2 Pose en gaine inaccessible

Les prescriptions relatives à la pose en gaines inaccessibles sont identiques à celles indiquées pour la pose en apparent ou dissimulé accessible (voir 4.3.2.1). Toutefois, seuls les assemblages réalisés par collage (voir 4.2.1), et les manchons de dilatation sont autorisés.

4.3.2.3 Pose en encastré ou en enrobé

Est considérée comme encastrée ou enrobée, toute partie du réseau d'une longueur supérieure à un mètre noyée dans le gros œuvre et rendue de ce fait inaccessible.

NOTE 1

Est considérée comme encastrée une canalisation mise en place dans un emplacement réservé au moment de l'exécution du gros œuvre, le remplissage étant effectué ensuite au moyen d'un matériau voisin.

Est considérée comme enrobée, une canalisation noyée dans un élément du gros œuvre, la mise en place du matériau (béton, généralement) ayant lieu après la pose de cette canalisation.

Tout enrobage ou encastrement d'une partie de réseau comportant un ou plusieurs assemblages inaccessibles à l'exception des assemblages réalisés par collage, est interdit.

NOTE 2

Toute longueur inférieure à un mètre, rendue inaccessible, est à considérer comme une traversée de plancher ou de mur (voir 4.3.2.4).

Ce type de pose à dilatation bloquée, nécessite la réalisation de points d'ancrage, situés d'une part à une distance minimale de 0,10 m des sorties des tubes, et d'autre part, au moins tous les 2 mètres sur le parcours du tube.

NOTE 3

Sont considérées comme surépaisseurs, les emboîtures de raccords ou de tubes, les coquilles collées sur la paroi extérieure du tube.

L'emploi de manchons ou de coquilles d'ancrage en parcours droit, peut s'avérer nécessaire.

Ces points d'ancrage sont constitués par des surépaisseurs de la tuyauterie.

Ces ancrages doivent être encastrés ou enrobés de façon particulièrement compacte, à l'aide de blocage en mortier de ciment.

Les blocages doivent déborder des emboîtures ou des coquilles d'ancrage de 0,10 m de part et d'autre des extrémités de celles-ci, dans le parcours principal de la canalisation.

Le tube doit être au contact direct du matériau de remplissage, compacté autour de celui-ci lors de la mise en œuvre. L'épaisseur minimale du matériau d'enrobage en tous points, autour du tube, doit être de 2,5 cm.

NOTE 4

La pose dans les éléments porteurs de la structure n'est pas visée par le présent document.

Il y a lieu d'éviter au cours d'exécution des travaux, les chocs susceptibles de provoquer des détériorations de la tuyauterie. Il est nécessaire, pour les ouvrages d'allure horizontale, d'assurer une protection immédiate des canalisations aux endroits de passage.

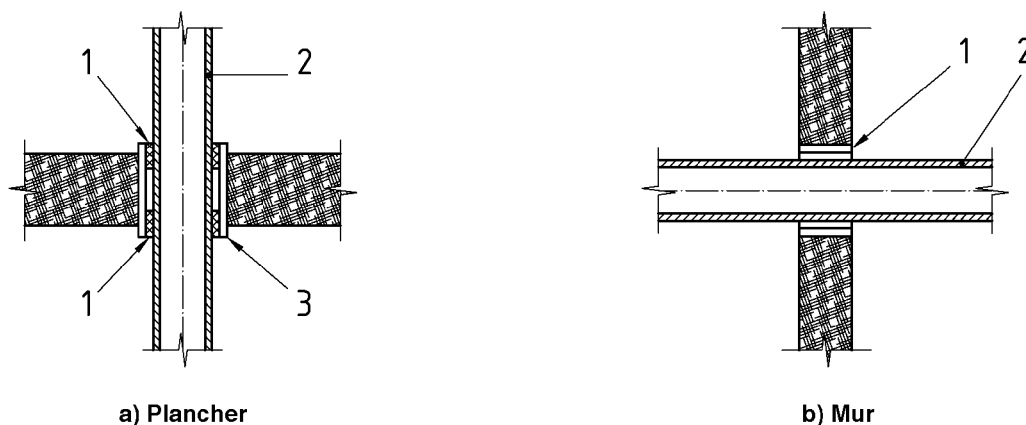
4.3.2.4 Traversée de plancher ou de mur

Est à considérer comme une traversée de plancher ou de mur toute partie de canalisation rendue inaccessible sur une longueur inférieure à un mètre.

Suivant les dispositions prises pour prendre en considération les effets de la dilatation, les traversées de plancher ou de mur, peuvent être :

- soit constituées d'un point fixe (enrobage direct de la canalisation),
- soit constituées d'un passage avec fourreau permettant une certaine mobilité de la canalisation par rapport au bâtiment. Ce fourreau peut dépasser de quelques centimètres le nu des parois.
- soit constituées d'un passage avec jeu, sans fourreau.

Figure 11 Traversée de plancher ou de mur



Légende

- 1 Matériau de bourrage
- 2 Tube
- 3 Fourreau

Légende

- 1 Fourreau
- 2 Tube

Les fourreaux sont de préférence réalisés à partir de tube en PVC.

NOTE

Dans certains types de construction des règlements particuliers peuvent demander que dans le cas où un fourreau doit être utilisé pour traverser des parois verticales ou horizontales, celui-ci ne soit pas en métal.

4.3.2.5 Pose en enterré

- Les canalisations sont disposées sur le lit de pose sans fourreau.
- NOTE 1
- Ces prescriptions sont applicables à la fois aux parties des réseaux situées dans l'emprise du bâtiment, qu'en dehors de celle-ci.
-
- Seuls les assemblages par collage réalisés conformément au présent DTU et les assemblages par bague de joint satisfaisant les spécifications de la norme NF EN 1055, peuvent être réalisés dans les parties enterrées. Dans le cas de maisons individuelles, seuls les assemblages par collage sont autorisés.
- Le fond des tranchées est dressé ou corrigé à l'aide de terre fine damée, de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur : des niches sont ménagées pour la confection des joints.
- Le remblayage de la fouille doit être exécuté en éléments fins et homogènes (terre épierrée, sable), jusqu'à 0,20 m au-dessus de la tuyauterie.

- NOTE 2

- Pour des tuyauteries à très faible profondeur, le remblayage peut être effectué de manière différente : béton, macadam... Au-delà, le remblayage est effectué en tout venant par couches successives et damées.

-

- Le parcours du réseau peut être signalé par un dispositif tel que bande de grillage placé à environ 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure des tubes.

- NOTE 3

- Dans le cas de remblayage particulier (voir ci-dessus) le repérage peut être réalisé différemment :

- Cas de température élevée des effluents.

- Cas où les canalisations enterrées sont proches des appareils desservis (pavillons).

- Dans le cas où les mouvements propres aux tubes (dilatation — retrait) ne sont pas négligeables, le tracé du réseau enterré doit être étudié de manière à permettre ces mouvements (grandes longueurs droites évitées, multiplication des changements de direction...).

5 Essais et réception des installations

Les prescriptions du DTU 60.1 relatifs aux essais et réception des installations, sont applicables aux canalisations en PVC non plastifié, dans la mesure où elles ne sont pas contraires au présent document.

Liste des documents référencés

#1 - NF P40-201 (DTU 60.1) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des charges + Amendement A1 (janvier 1999); Amendement A2 (octobre 2000) (Indice de classement : P40-201)

#2 - NF DTU 60.33 P1-2 (octobre 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P41-213-1-2)

Liste des figures

Figure 1 Opération de collage

Figure 2 Importance du chanfrein

Figure 3 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint américain

Figure 4 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint conique

Figure 5 Siphon métallique ou en matière plastique avec écrou et joint plat

Figure 6 Siphon métallique avec sortie tube lisse

Figure 7 Siphon métallique ou en matière plastique avec sortie tube lisse

Figure 8 Assemblage par bride et collet

Figure 9 Assemblage par union trois pièces

Figure 10 Distance entre points fixes

Figure 11 Traversée de plancher ou de mur

Liste des tableaux

Tableau 1 Espacements entre colliers