



CENTRE SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE DU BATIMENT

Organisme Certificateur

84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne

F – 77442 MARNE LA VALLEE Cedex 2

Mandaté par



11 rue Francis de Pressensé

F – 93571 LA PLAINE SAINT DENIS Cedex

MARQUE NF

TUBES ET RACCORDS EN PVC

NON PLASTIFIE RIGIDE

DOCUMENT TECHNIQUE 2 : GROUPE EVACUATION

Partie 1 : CHAMP D'APPLICATION

Partie 2 : MODALITES DE MARQUAGE – REFERENCE A LA MARQUE NF

Partie 3 : EXIGENCES QUALITE DEMANDEUR / TITULAIRE

Partie 4 : MODALITES DE SURVEILLANCE PAR L'ORGANISME MANDATE



TUBES ET RACCORDS EN
PVC NON PLASTIFIE RIGIDE

N° d'identification AFNOR Certification : NF 055

Révision n°17 mise en application le 1^{er} Mars 2017

Référentiel de certification - Date de première mise en application : février 1994

Partie 1

CHAMP D'APPLICATION

Le présent Document technique traite du groupe évacuation.

1.1 LES NORMES DE REFERENCES ET SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES APPLICABLES

1.1.1 Normes de référence :

➤ **Famille Tubes et raccords en PVC à parois compactes**

NF EN ISO 3126 (Septembre 2005) Systèmes de canalisations en plastiques – Composants en plastiques – détermination des dimensions.

NF T 54-030 (Décembre 1981) Plastiques - Raccords moulés en PVC non plastifié pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Spécifications.

NF EN 1329-1 (Juillet 1999) - Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments (PVC-U) - Partie 1 : Spécifications pour tubes, raccords et le système.

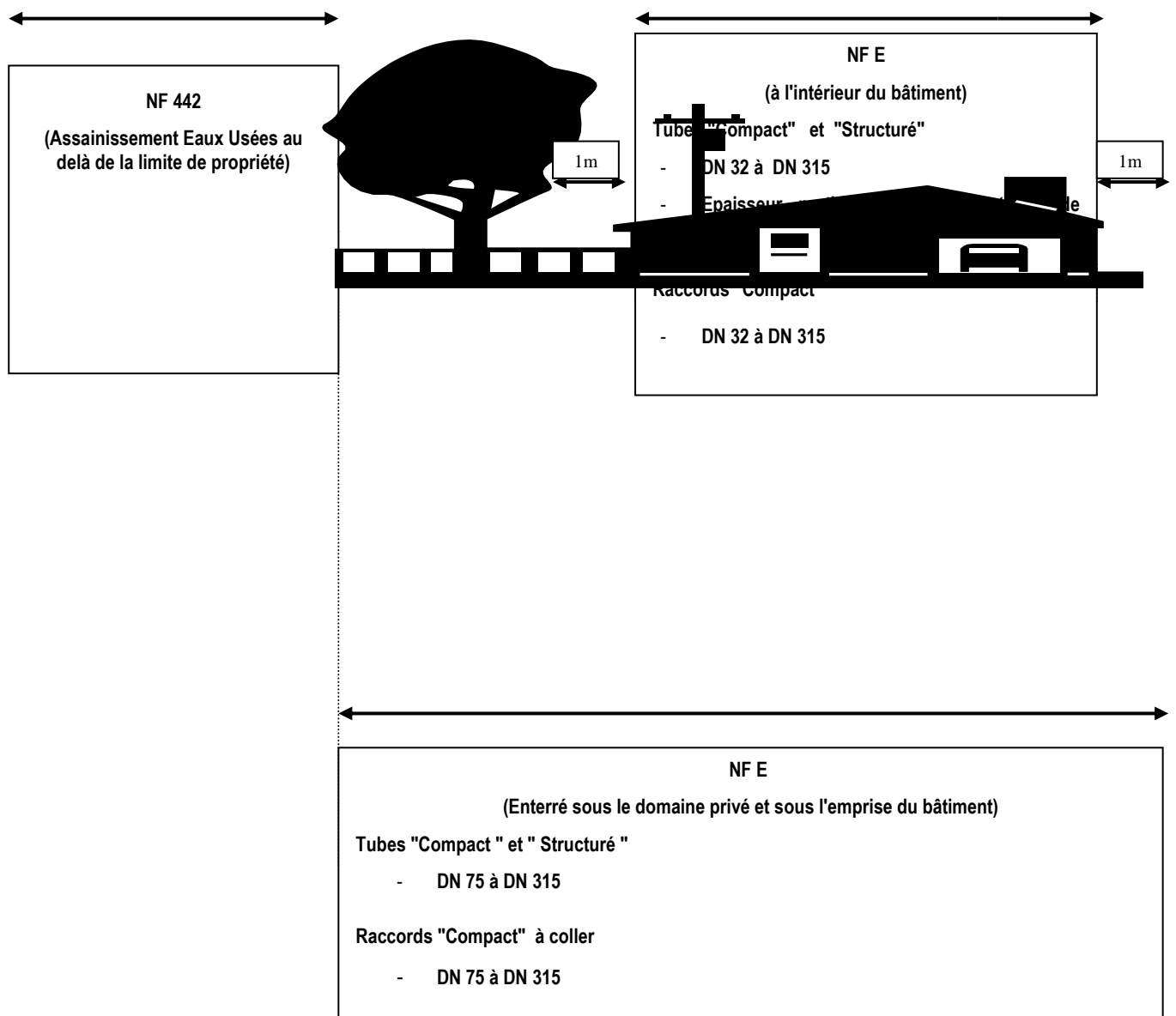
➤ **Famille Tubes en PVC à parois structurées**

NF EN 1453-1 (Juillet 2000) - Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur des bâtiments – Polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) – Spécifications pour tubes et le système.

Les tubes structurés en PVC doivent être utilisés avec des raccords en PVC "compact" titulaires de la marque NF.

1.1.2 Domaines d'application

Les normes NF EN 1329-1 et NF EN 1453-1 spécifient les exigences pour les tubes et les raccords indiqués pour le domaine évacuation défini dans la figure ci-dessous.



1.1.3 Spécifications complémentaires

Les spécifications et méthodes d'essais de référence pour la marque NF Tubes et raccords en PVC non plastifié rigide sont définies dans les tableaux ci-après. Elles sont basées sur les normes précitées avec d'éventuels compléments ou modifications.

1.1.4 Groupes de raccords évacuation

Les raccords Evacuation sont répartis en deux catégories, toutes deux devant satisfaire notamment les spécifications applicables précisées dans les tableaux 1 et 2, et répondant aux exigences supplémentaires suivantes :

Groupe I = Raccords constitutifs du cœur de gamme, présents dans la majeure partie des installations, pour lesquels l'interchangeabilité doit être assurée. En plus des caractéristiques dimensionnelles qui doivent être conformes aux spécifications du tableau 4, leurs géométries sont définies dans les tableaux 5 à 10.

Groupe II = Raccords complémentaires, devant répondre uniquement aux spécifications portant sur les caractéristiques dimensionnelles communes telles que spécifiées au tableau 4.

Nota : Les raccords du groupe II n'ont vocation à être couverts par la présente certification qu'en complément d'une gamme de raccord certifiée au titre du groupe I.

1.1.5 Gammes d'admissions

La gamme d'admission présentée lors de la 1ère demande d'admission ou d'admission complémentaire doit au minimum comporter les produits suivants :

Cas des tubes : 5 diamètres

Cas des raccords : 5 raccords groupe 1 / DN et 5 DN minimum

Cette gamme peut être produite sur 1 ou plusieurs sites avec la même désignation commerciale.

Par exemple :

DN 32 : Coude 87°30 FF, Coude 45° FF, Coude 87°30 MF, Culotte 87°30 FF, Manchon FF

DN 40 : TE FF, Coude 45° FF, Coude 87°30 MF, Culotte 87°30 FF, Manchon FF

DN 50 : Réduction courte MF, Coude 45° FF, Coude 87°30 MF, Culotte 87°30 FF, Manchon FF

DN 63 : Mamelon réduit long MF, Coude 45° FF, Coude 87°30 MF, Culotte 87°30 FF, Manchon FF

DN 100 : Coude 87°30 FF, Coude 45° FF, Coude 87°30 MF, Culotte 87°30 FF, Manchon FF

Une demande de maintien ne peut pas être utilisée pour être en conformité avec l'exigence d'une gamme minimale.

Lors d'une demande conjointe des raccords Evacuation du groupe 1 et du groupe 2, les raccords du groupe 1 devront être admis dans un premier temps (édition du certificat raccords groupe 1) puis la demande des raccords du groupe 2 pourra être traitée.

TABLEAU 1 - FAMILLES ÉVACUATION EN PVC COMPACT
Spécifications Tubes et Raccords

| Caractéristiques et méthodes d'essais (4) | Tubes | Raccords |
|--|-------------------------------|----------------------------|
| Norme de référence | NF EN 1329-1 | NF T 54-030 ; NF EN 1329-1 |
| Aspect | (1) | (1) |
| Marquage | | |
| Dimensions (2) | voir tableau 3 | voir tableau 4 |
| Profondeur d'emboîture | | |
| Masse volumique NF EN ISO 1183-1 Méthode A (2) | 1370 à 1460 kg/m ³ | |
| Température de ramollissement Vicat NF EN 727 (2) | ≥ 79 °C | |
| Caractéristiques en traction NF EN ISO 6259-1 et ISO 6259-2 (2) .Contrainte maximale .Allongement à la rupture | R ≥ 45 MPa | |
| | A ≥ 80 % | |
| Retrait à 150°C NF EN ISO 2505 - (2) | T ≤ 5 % Absence de cloque | |
| Résistance au choc NF EN 744 - méthode (2) | TIR ≤ 10% | |
| Essai à l'étuve à 150°C NF EN ISO 580 - méthode A (2) | | (3) |

(1) Les tubes et raccords ne doivent pas présenter de défauts visibles à l'œil nu tels que rayures, marques, grains, criques ou soufflures nuisibles à l'emploi.

Les tubes et les raccords doivent être de couleur homogène gris bleu moyen clair comparable à la couleur RAL 7037 (gris moyen).

Le marquage doit être conforme aux exigences données dans le Document technique 2 Evacuation.

(2) Avec précisions complémentaires indiquées au partie 2 du Document technique 1.

(3) Les raccords ne doivent présenter ni ouverture sur toute l'épaisseur de leur paroi en un point quelconque d'une ligne de soudure, ni détérioration en surface, pénétrant à plus de la 1/2 épaisseur de la paroi en particulier, au voisinage d'un point d'injection.

(4) Les éditions des normes citées à utiliser sont celles en vigueur à la date de la révision du présent référentiel de certification (cf. page 2 de ce Document technique), sauf indication contraire précisée par l'Organisme mandaté.

TABLEAU 2 - FAMILLES EVACUATION EN PVC COMPACT

Spécifications pour assemblages

| Caractéristiques et méthodes d'essais (2) | Catégorie assemblage à bague d'étanchéité | | Catégorie assemblage par collage |
|--|--|------------------------------|----------------------------------|
| | FIXE | COULISSANT | |
| Composition de l'assemblage et des caractéristiques dimensionnelles | NF EN 1329-1 (tableau 11) | NF EN 1329-1 (tableau 15) | NF EN 1329-1 |
| Étanchéité à l'eau NF T 54-037 §4.3.3.2 | Aucune fuite au niveau de l'assemblage sous pression interne d'eau froide à 0,5 bar | | |
| Étanchéité à l'air NF T 54-037 §4.3.3.1 | Aucune fuite au niveau de l'assemblage sous pression d'air à 0,1 bar à température ambiante | | |
| Résistance au choc thermique NF T 54-037 §4.3 (1) | Vérification de l'étanchéité à l'eau et à l'air avant et après 5 cycles d'essais | | |
| Résistance au choc thermique NF EN 1055 | Pas de fuite Flèche pour DN ≤ 50 : ≤ 3 mm Flèche pour DN > 50 : ≤ 0,05 DN | | |
| Etanchéité à l'air NF EN 1054 | Pas de fuite Tester le même montage ayant subi l'essai selon la NF EN1055 sans aucune déviation angulaire (le montage ne doit pas contenir d'eau) | | |
| Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère NF EN 681-1 ou -2 (3) | NF EN 681-1 ou -2 | | |

(1) Pour les assemblages de diamètre < 200 mm uniquement, (non effectué pour les assemblages destinés spécifiquement aux eaux pluviales).

(2) Les éditions des normes citées à utiliser sont celles en vigueur à la date de la révision du présent référentiel de certification (cf. page 2 de ce Document technique), sauf indication contraire précisée par l'Organisme mandaté.

(3) Essai de résistance à l'ozone : Les éléments d'étanchéité en caoutchouc qui sont protégés et emballés séparément jusqu'au moment de leur montage doivent satisfaire aux mêmes exigences mais en utilisant une concentration en ozone de (25 ± 5) ppcm au lieu de (50 ± 5) ppcm.

Cas des raccords façonnés :

Raccords groupe 1 : les tubes en PVC compact utilisés pour la fabrication des raccords du groupe 1 ne sont pas obligatoirement des tubes certifiés NF E.

Raccords groupe 2 : les tubes en PVC compact utilisés pour la fabrication des raccords du groupe 2 sont obligatoirement des tubes certifiés NF E.

Tous les raccords en PVC compact utilisés pour la fabrication des raccords façonnés sont des raccords certifiés NF E

TABLEAU 3 - FAMILLES ÉVACUATION EN PVC COMPACT

Caractéristiques dimensionnelles des tubes

Suivant NF EN ISO 3126 et NF EN 1329-1

- Longueur préférentielle : 2,60 m - 4 m - 6 m
 Tolérance : $\pm 1\%$ pour $L < 5$ m
 ± 5 cm pour $L \geq 5$ m
- Emboîture : suivant NF EN 1329-1
- Autres dimensions

| Diamètre extérieur nominal DN (mm) | Épaisseur nominale e (mm) | Tolérances (mm) | | | sur Dq (1) (mm) |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|--------|-----------------|
| | | sur DN | Épaisseurs | | |
| | | | e mini | e maxi | |
| 32 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,5$ |
| 40 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,5$ |
| 50 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,6$ |
| 63 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,8$ |
| 75 | 1,5 (2) | + 0,3 0 | 1,5 | 1,9 | |
| 75 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,9$ |
| 80 | 1,5 (2) | + 0,3 0 | 1,5 | 1,9 | |
| 80 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | $\pm 0,10$ |
| 90 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | |
| 100 | 1,9 (2) | + 0,3 0 | 1,9 | 2,3 | |
| 100 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | |

(1) Diamètre extérieur quelconque (Dq)

(2) Tubes EP

TABLEAU 3 (suite) - FAMILLES ÉVACUATION EN PVC COMPACT

Caractéristiques dimensionnelles des tubes

| Diamètre extérieur nominal DN (mm) | Épaisseur nominale e (mm) | Tolérances (mm) | | |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|--------|
| | | sur DN | Épaisseurs | |
| | | | e mini | e maxi |
| 110 | 2,2 (2) | + 0,3 0 | 2,2 | 2,7 |
| 110 | 3,2 | + 0,3 0 | 3,2 | 3,8 |
| 125 | 2,5 (2) | + 0,3 0 | 2,5 | 3,0 |
| 125 | 3,2 | + 0,3 0 | 3,2 | 3,8 |
| 140 | 3,5 | + 0,4 0 | 3,5 | 4,1 |
| 160 | 3,2 | + 0,4 0 | 3,2 | 3,8 |
| 160 | 4,0 | | 4,0 | 4,6 |
| 200 | 3,9 | + 0,5 0 | 3,9 | 4,5 |
| 200 | 4,9 | | 4,9 | 5,6 |
| 250 | 4,9 | + 0,5 0 | 4,9 | 5,6 |
| 250 | 6,2 | | 6,2 | 7,1 |
| 315 | 6,2 | + 0,6 0 | 6,2 | 7,1 |
| 315 | 7,7 | | 7,7 | 8,7 |

(2) Tubes EP

TABLEAU 4 - FAMILLES ÉVACUATION EN PVC COMPACT

- Caractéristiques dimensionnelles communes des raccords

| Caractéristiques dimensionnelles communes des raccords | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|------------------------|---|------------------|----------------------------------|------------------|------------------------------|
| DN | Bout mâle | | | Emboîture | | | Épaisseur (min) | |
| | Tolérance sur le Diamètre Extérieur Moyen | Ecart max sur un diamètre quelconque | Longueur d'emboîture h | Tolérance sur le Diamètre Intérieur Moyen | Ovalité maximale | Profondeur d'emboîture L (1) (3) | Corps du raccord | Emboîture et Bouts Mâles (2) |
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 32 | +0/+0,2 | 0,5 | ≥22 | +0,2/+0,4 | 0,35 | 22 | 3 | 2,0 |
| 40 | +0/+0,2 | 0,5 | ≥26 | +0,2/+0,4 | 0,45 | 26 | 3 | 2,0 |
| 50 | +0/+0,2 | 0,6 | ≥31 | +0,2/+0,4 | 0,55 | 31 | 3 | 2,0 |
| 63 | +0/+0,2 | 0,8 | ≥37,5 | +0,2/+0,4 | 0,7 | 37,5 | 3 | 2,0 |
| 75 | +0/+0,3 | 0,9 | ≥43,5 | +0,2/+0,5 | 0,8 | 43,5 | 3 | 2,0 |
| 80 | +0/+0,3 | 1,0 | ≥46 | +0,2/+0,5 | 0,9 | 46 | 3 | 2,3 |
| 90 | +0/+0,3 | 1,1 | ≥51 | +0,2/+0,5 | 1 | 51 | 3 | 2,3 |
| 100 | +0/+0,3 | 1,2 | ≥56 | +0,2/+0,5 | 1,1 | 56 | 3 | 2,3 |
| 110 | +0/+0,3 | 1,4 | ≥60 | +0,3/+0,6 | 1,2 | ≥ 60 | 3,2 | 2,4 |
| 125 | +0/+0,3 | 1,5 | ≥60 | +0,3/+0,6 | 1,4 | ≥ 60 | 3,2 | 2,4 |
| 140 | +0/+0,4 | 1,7 | ≥60 | +0,4/+0,7 | 1,55 | ≥ 60 | 3,2 | 2,4 |
| 160 | +0/+0,4 | 2,0 | ≥60 | +0,4/+0,7 | 1,75 | ≥ 60 | 3,2 | 2,4 |
| 200 | +0/+0,5 | 2,4 | ≥ 60 | +0,4/+0,9 | 2,2 | ≥ 60 | 3,9 | 2,9 |
| 250 | +0/+0,5 | 3 | ≥ 60 | +0,4/+0,9 | 2,75 | ≥ 60 | 4,9 | 3,7 |
| 315 | +0/+0,6 | 3,8 | ≥ 60 | +0,5/+1,0 | 3,5 | ≥ 60 | 6,2 | 4,7 |

(1) Tolérances sur les profondeurs d'emboîtures
+0/+2 (mm) pour $\varnothing \leq 100$

(2) Épaisseur des emboîtures à coller et du bout mâle
 $\varnothing \leq 75$ mm : e ≥ 2 mm
 $\varnothing > 75$ mm : e ≥ 0,75 fois l'épaisseur du corps

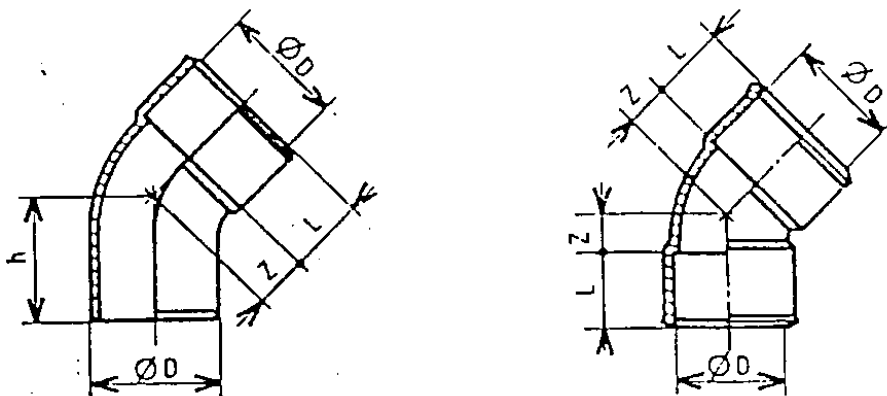
(3) Les profondeurs d'emboîtures doivent être contrôlées à l'aide de tampons passe-passe-pas, le contrôle de la profondeur d'emboîture d'un raccord doit être effectué en vue d'assurer la fonctionnalité tube-raccord.

Pour les raccords à coller et les raccords à bague d'étanchéité une réduction de 5% de l'épaisseur des parois due au déport noyaux est autorisée. Dans un tel cas, la moyenne des 2 épaisseurs de parois opposées doit être égale ou supérieure aux valeurs précitées.

Autres dimensions

voir tableaux 5 à 10 ci-après.

TABLEAU 5 - FAMILLES EVACUATION EN PVC COMPACT
TABLEAU 5 – Caractéristiques dimensionnelles des coudes [Groupe I]

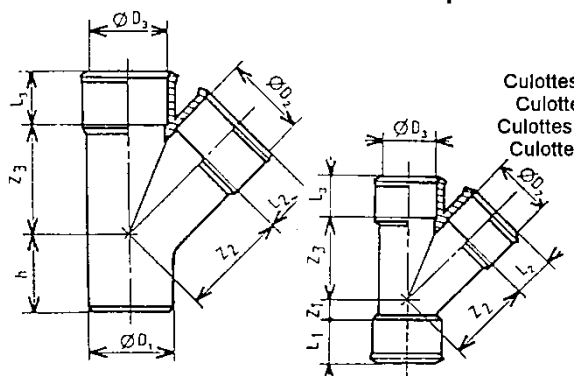


| | Coudes 20° et 22°30 FF - MF | | Coudes 30° FF - MF | | Coudes 45° FF - MF | | Coudes 67°30 FF - MF | | Coudes 87°30 FF - MF | |
|------------|-----------------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|-------|
| | Z (1) | h (2) | Z (1) | h (2) | Z (1) | h (2) | Z (1) | h (2) | Z (1) | h (2) |
| 32 | 6 | 28 | 9 | 31 | 11 | 33 | 18 | 40 | 25 | 47 |
| 40 | 7,5 | 33 | 11 | 37 | 13 | 39 | 21 | 47 | 31 | 57 |
| 50 | 9 | 40 | 13,5 | 44 | 17 | 48 | 27 | 58 | 39 | 70 |
| 63 | 11 | 48,5 | 18 | 55 | 21 | 58,5 | 34 | 71,5 | 48 | 85,5 |
| 75 | 12 | 55,5 | 20 | 63 | 25 | 68,5 | 40 | 83,5 | 58 | 101,5 |
| 80 | 13,5 | 59,5 | 20 | 66 | 26 | 71 | 41,5 | 87,5 | 60 | 105,5 |
| 90 | 16 | 67 | 22 | 73 | 30 | 81 | 48 | 99 | 69 | 120 |
| 100 | 18 | 69 | 23 | 76 | 33 | 89 | 53 | 109 | 77 | 133 |
| 110 | 18 | 70 | 25 | 79 | 37 | 97 | 59 | 119 | 85 | 145 |
| 125 | 22 | 71 | 26 | 80 | 42 | 102 | 67 | 127 | 97 | 157 |
| 140 | 22 | 72 | 30 | 82 | 47 | 107 | 75 | 135 | 108 | 168 |
| 160 | 28 | 74 | 35 | 85 | 53 | 113 | 86 | 146 | 124 | 184 |
| 200 | x | x | x | x | 60 | 113 | 93 | 150 | 170 | 200 |
| 250 | x | x | x | x | 75 | 135 | x | x | 178 | 220 |
| 315 | x | x | x | x | 80 | 140 | x | x | 185 | 240 |

- (1) Tolérance sur Z : +/-2 pour $\varnothing < 200$ et +/-20 pour $\varnothing \geq 200$
- (2) Tolérance sur H (uniquement côté mâle) h-2 pour $\varnothing < 200$ et h-10 pour $\varnothing \geq 200$
- (3) D'autres types de coudes peuvent être admis à la marque NF au titre du groupe II sous réserve que :
- Les références respectent toutes les exigences applicables pour les raccords (tableaux 1, 2 et 4a "général raccords").
 - Les cotes de montage (Z et/ou h) sont définies et communiquées par le fabricant.

Les coudes doubles ou triples doivent respecter les mêmes cotes Z et h (mesurées symétriquement).

TABLEAU 6 – Caractéristiques dimensionnelles des Culottes à 45° [Groupe I]



| Culottes égales/réduites 45° FFF - MFF (3) | | | | | |
|--|-----|---------------|-----|-----|------|
| D1 et D3 | D2 | Corps (1) (2) | | | |
| | | Z1 | Z2 | Z3 | h |
| 32 | 32 | 11 | 41 | 41 | 33 |
| 40 | 32 | 7 | 46 | 45 | 33 |
| 40 | 40 | 13 | 51 | 51 | 39 |
| 50 | 32 | 2 | 54 | 50 | 33 |
| 50 | 40 | 8 | 57 | 55 | 39 |
| 50 | 50 | 17 | 63 | 63 | 48 |
| 63 | 50 | 10 | 72 | 69 | 47,5 |
| 63 | 63 | 21 | 78 | 78 | 58,5 |
| 75 | 50 | 4 | 81 | 76 | 47,5 |
| 75 | 75 | 25 | 93 | 93 | 68,5 |
| 80 | 80 | 25 | 100 | 100 | 71 |
| 90 | 50 | 14 | 91 | 83 | 65 |
| 90 | 90 | 30 | 111 | 111 | 81 |
| 100 | 50 | 9 | 97 | 86 | 65 |
| 100 | 100 | 33 | 124 | 124 | 89 |
| 110 | 75 | 9 | 118 | 111 | 68 |
| 110 | 110 | 37 | 136 | 136 | 97 |
| 125 | 100 | 21 | 140 | 135 | 81 |
| 125 | 110 | 29 | 146 | 143 | 89 |
| 125 | 125 | 42 | 154 | 154 | 102 |
| 140 | 110 | 21 | 159 | 152 | 81 |
| 140 | 140 | 47 | 172 | 172 | 107 |
| 160 | 110 | 12 | 171 | 161 | 72 |
| 160 | 160 | 53 | 198 | 196 | 113 |
| 200 | 200 | 70 | 255 | 255 | 113 |
| 250 | 250 | 70 | 310 | 310 | 113 |

(1) Tolérance sur Z :

$\varnothing \leq 50$ -2 à +4
 $50 < \varnothing \leq 160$ -2 à +6
 $\varnothing \geq 200$ +/-20

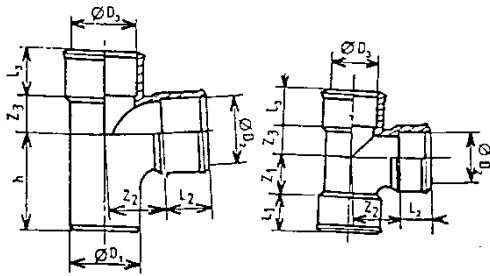
(2) Tolérance sur h : min = h-2 pour $\varnothing < 200$ et min = h-10 pour $\varnothing \geq 200$

(3) D'autres culottes réduites (D2 différents) peuvent être admises à la marque NF au titre du groupe II sous réserve que :

- Les références respectent toutes les exigences applicable pour les raccords (tableaux 1, 2 et 4a "général raccords").
- Les cotes de montage (Z et/ou h) sont définies et communiquées par le fabricant.

Les culottes doubles ou triples doivent respecter les mêmes cote Z et H (mesurées symétriquement)

TABLEAU 8 – Caractéristiques dimensionnelles des Culottes à 87°30 [Groupe I]



| Culottes égales/réduites 87°30 FFF - MFF | | | | | |
|--|-----|---------------|-----|-----|-------|
| D1 et D3 | D2 | Corps (1) (2) | | | |
| | | Z1 | Z2 | Z3 | h |
| 32 | 32 | 25 | 25 | 17 | 47 |
| 40 | 32 | 25 | 29 | 17 | 51 |
| 40 | 40 | 31 | 31 | 21 | 57 |
| 50 | 32 | 25 | 34 | 17 | 56 |
| 50 | 40 | 30 | 36 | 21 | 61 |
| 50 | 50 | 39 | 39 | 26 | 70 |
| 63 | 50 | 38 | 46 | 26 | 75.5 |
| 63 | 63 | 48 | 48 | 33 | 85.5 |
| 75 | 50 | 38 | 51 | 26 | 81.5 |
| 75 | 75 | 58 | 58 | 39 | 101.5 |
| 80 | 80 | 62 | 62 | 40 | 108 |
| 90 | 50 | 37 | 58 | 27 | 88 |
| 90 | 90 | 69 | 69 | 47 | 120 |
| 100 | 50 | 37 | 64 | 27 | 93 |
| 100 | 100 | 77 | 77 | 52 | 133 |
| 110 | 75 | 58 | 76 | 40 | 118 |
| 110 | 110 | 85 | 85 | 57 | 145 |
| 125 | 100 | 76 | 92 | 53 | 136 |
| 125 | 110 | 85 | 93 | 57 | 145 |
| 125 | 125 | 97 | 97 | 65 | 157 |
| 140 | 110 | 85 | 102 | 57 | 145 |
| 140 | 140 | 108 | 108 | 73 | 168 |
| 160 | 110 | 84 | 110 | 58 | 144 |
| 160 | 160 | 123 | 124 | 83 | 183 |
| 200 | 200 | 150 | 150 | 110 | 180 |
| 250 | 250 | 150 | 150 | 150 | 200 |

- (1) Tolérance sur Z :
- | | |
|-----------------------------|---------|
| $\varnothing \leq 50$ | -2 à +4 |
| $50 < \varnothing \leq 160$ | -2 à +6 |
| $\varnothing \geq 200$ | +/-20 |

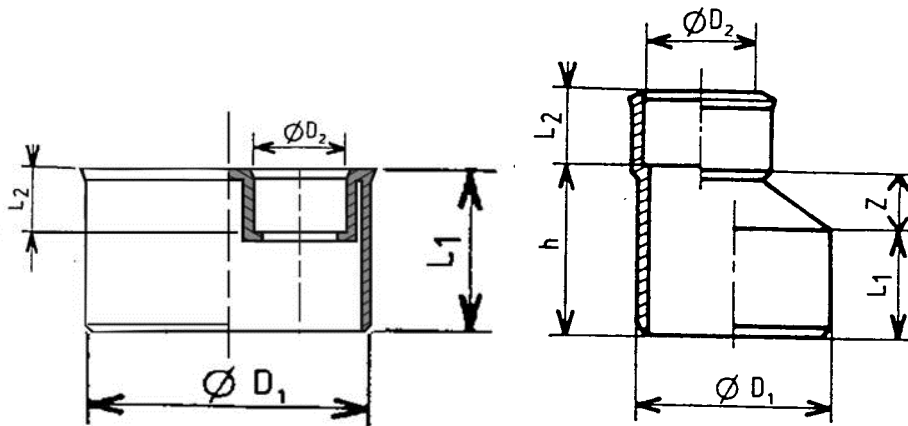
- (2) Tolérance sur h :
- min = h-2 pour $\varnothing < 200$
min = h-10 pour $\varnothing \geq 200$

(3) D'autres culottes réduites (D2 différents) peuvent être admis à la marque NF au titre du groupe II sous réserve que:

- Les références respectent toutes les exigences applicable pour les raccords (tableaux 1, 2 et 4a "général raccords").
- Les cotes de montage (Z et/ou h) sont définies et communiquées par le fabricant.

Les culottes doubles ou triples doivent respecter les mêmes cotes Z et h (mesurées symétriquement).

TABLEAU 9 – Caractéristiques dimensionnelles des Réductions [Groupe I]



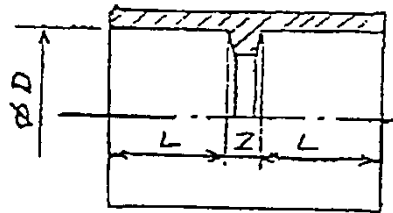
| Réductions Excentrées FF - MF (2) | | | |
|-----------------------------------|-----|-----------|---------------------|
| D1 | D2 | Corps (1) | |
| | | Z | h min informatif |
| 40 | 32 | 10 | 36 |
| 50 | 32 | 20 | 51 |
| 50 | 40 | 12 | 43 |
| 63 | 50 | 18 | 55.5 |
| 75 | 40 | 38 | 81.5 |
| 75 | 50 | 28 | 71.5 |
| 80 | 50 | 34 | 80 |
| 90 | 50 | 32 | 83 |
| 100 | 75 | 28 | 84 |
| 110 | 75 | 38 | 98 |
| 160 | 110 | 53 | 113 |
| 200 | 160 | 41 | 115 |
| 250 | 200 | 53 | 113 |
| 315 | 250 | 75 | 135 |

(1) Tolérance sur Z : +/-2 pour $\varnothing < 200$ et +/-15 pour $\varnothing \geq 200$

(2) D'autres types de réductions peuvent être admis à la marque NF au titre du groupe II sous réserve que:

- Les références respectent toutes les exigences applicables pour les raccords (tableaux 1 et 2 (DT2), et 4a - général).
- Les cotes de montage (Z et/ou h) sont définies et communiquées par le fabricant.

TABLEAU 10 – Caractéristiques dimensionnelles des Manchons [Groupe I]

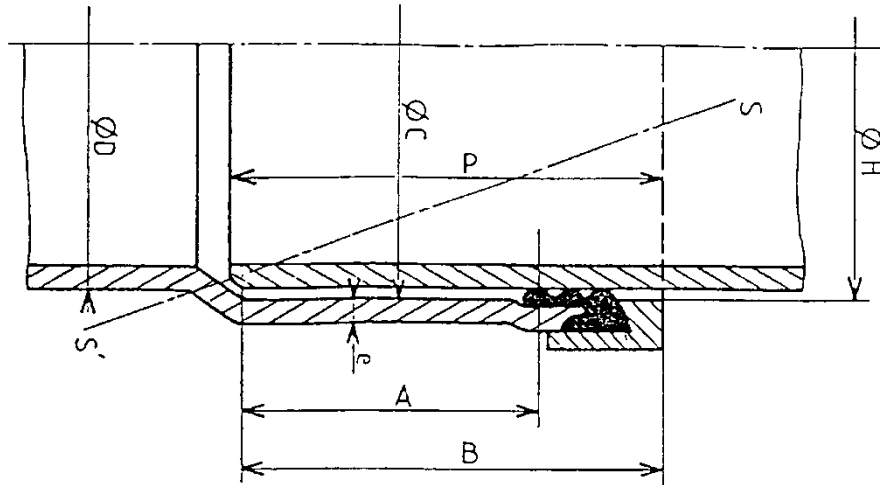


Manchons égaux FF

| D | Corps |
|-----|-------|
| | Z (1) |
| 32 | 3 |
| 40 | 3 |
| 50 | 3 |
| 63 | 3 |
| 75 | 3 |
| 80 | 3 |
| 90 | 3 |
| 100 | 3 |
| 110 | 3 |
| 125 | 3 |
| 140 | 3 |
| 160 | 3 |
| 200 | 4 |
| 250 | 6 |
| 315 | 15 |

- (1) Tolérance sur Z : $-1/+3$ pour $\varnothing < 200$ et $-1/+15$ pour $\varnothing \geq 200$
- (2) D'autres types de manchons peuvent être admis à la marque NF au titre du groupe II sous réserve que:
- Les références respectent toutes les exigences applicables pour les raccords (tableaux 1 et 2 (DT2), et 4a - général).
 - Les cotes de montage (Z et/ou h) sont définies et communiquées par le fabricant.

TABLEAU 11 – Caractéristiques dimensionnelles des assemblages simples à bague d'étanchéité



Ce schéma est donné à titre indicatif au niveau de la forme du joint ; d'autres conceptions peuvent être prises en compte.

Reprendre les tableaux précédents concernant les raccords écoulement à assemblages par collages, en remplaçant, par les suivantes, les indications relatives aux emboîtures.

En particulier, dans le cas des manchons de dilatation, les dimensions du bout mâle sont celles des raccords à coller.

Désaxement maximal 6°.

| Diamètre nominal D | Diamètre intérieur moyen | | Profondeur | | Épaisseur minimale des parois e | Longueur minimale d'emboîtement (*) P |
|------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| | Des emboîtures (minimal) C | De guidage H tolérances : + 1,5 0 | Maximale des emboîtures B | Minimale des chambres A | | |
| 63 | 63,3 | 63,3 | 52,5 | 22,5 | 3,0 | 37,5 |
| 75 | 75,4 | 75,4 | 58,5 | 28,5 | 3,0 | 43,5 |
| 80 | 80,4 | 80,4 | 61 | 31 | 3,0 | 46,5 |
| 90 | 90,4 | 90,4 | 66 | 36 | 3,0 | 51 |
| 100 | 100,4 | 100,4 | 71 | 41 | 3,0 | 56 |
| 110 | 110,4 | 110,4 | 75 | 45 | 3,0 | 60 |
| 125 | 125,4 | 125,4 | 75 | 45 | 3,0 | 60 |
| 140 | 140,5 | 140,5 | 75 | 45 | 3,0 | 60 |
| 160 | 160,5 | 160,5 | 75 | 45 | 3.2 | 60 |

Les cotes de montage sont identiques à celles des pièces à assemblage par collage.

(*) Cette dimension doit être au moins égale à la longueur du bout mâle suivant la norme NF EN 1329-1.

TABLEAU 12 – Caractéristiques dimensionnelles des assemblages coulissants à bague d'étanchéité

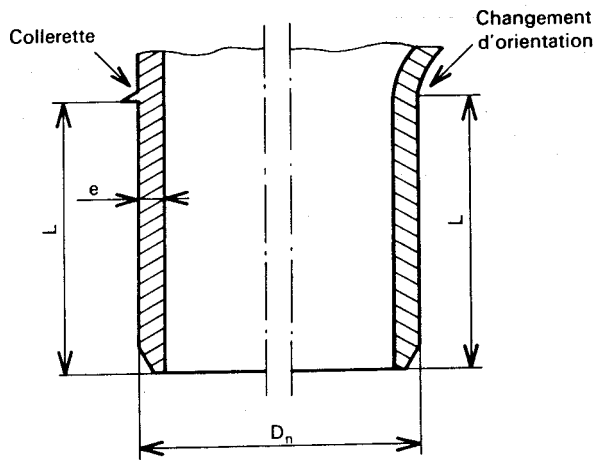


Figure 1 – Bout mâle

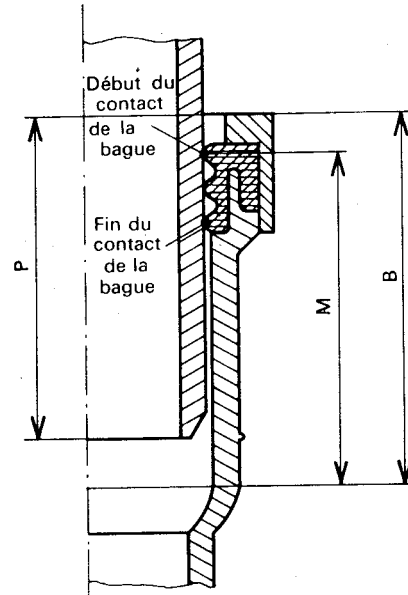


Figure 3 – Assemblage.

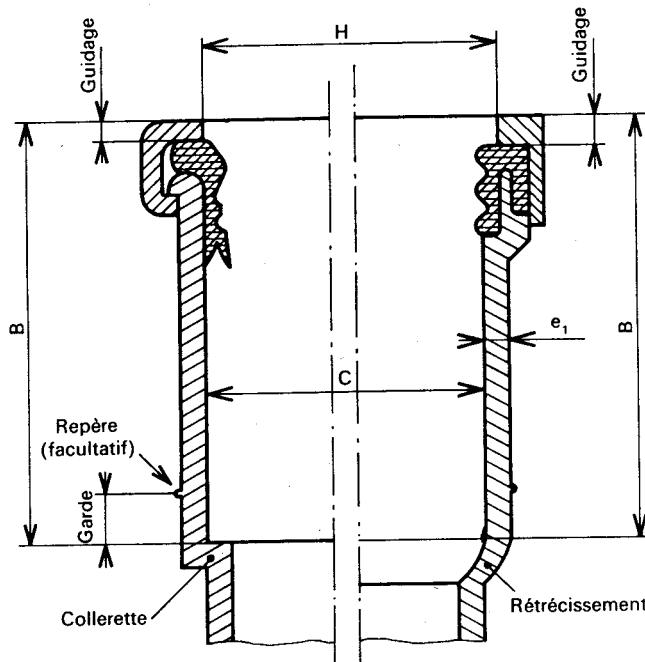


Figure 2 – Emboîture et bague de joint

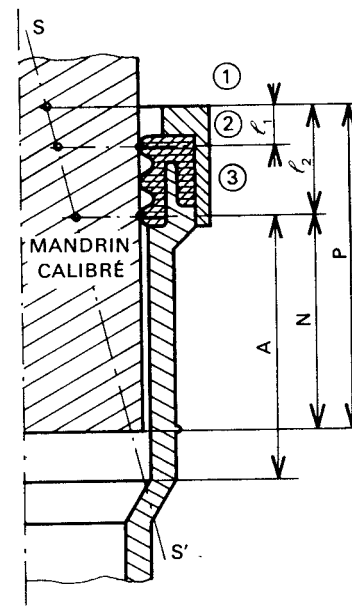


Figure 4 – Utilisation du mandrin calibre (ou calibre)

Ces schémas sont donnés à titre indicatif au niveau de la forme du joint ; d'autres conceptions peuvent être prises en compte.

Reprendre les tableaux précédents concernant les raccords écoulement à assemblages par collages, en remplaçant, par les suivantes, les indications relatives aux emboîtures.

En particulier, dans le cas des manchons de dilatation, les dimensions du bout mâle sont celles des raccords à coller.

Désaxement maximal 6°.

| Diamètre nominal D | Diamètres intérieurs moyens | | Profondeur | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|--------------------------------|--|--|
| | Des emboîtures (minimal) C | De guidage H tolérances : + 1,6 0 | Maximale des emboîtures B | Minimale des chambres A | Minimale de pénétration dans la chambre N | Épaisseur minimale des parois (e) |
| 32 | 32,3 | 32,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 40 | 40,3 | 40,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 50 | 50,3 | 50,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 63 | 63,3 | 63,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 75 | 75,3 | 75,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 80 | 80,3 | 80,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 90 | 90,3 | 90,3 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 100 | 100,4 | 100,4 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 110 | 110,4 | 110,4 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 125 | 125,4 | 125,4 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 140 | 140,5 | 140,5 | 115 | 65 | 50 | 3,0 |
| 160 | 160,5 | 160,5 | 115 | 65 | 50 | 3,5 |

Les cotes de montage correspondantes ne sont pas normalisées et sont ainsi laissées à l'initiative du fabricant. Elles ne peuvent être inférieures à celles des raccords à assemblage par collage.

TABLEAU 13 - FAMILLE ÉVACUATION - TUBES PVC STRUCTURES

Spécifications des tubes

| Caractéristiques et méthodes d'essais (1) | Tubes |
|--|--|
| Norme de référence | NF EN 1453-1 |
| Aspect (2) Marquage | (2) |
| Dimensions (3) Profondeur d'emboîture | Voir tableau 15 |
| Masse volumique NF EN ISO 1183-1 Méthode A (3) | Définie par le fabricant $\leq 1370 \text{ kg/m}^3$ |
| Température de ramollissement Vicat NF EN 727 (4) | $\geq 79^\circ\text{C}$ |
| Retrait longitudinal à 150°C NF EN ISO 2505 (3) | $\leq 5 \%$ Absence de cloque |
| Rigidité annulaire NF ISO 9969 (6) | $\geq 2 \text{ kN/m}^2$ |
| Résistance aux chocs NF EN 744 (3) (5) | TIR $\leq 10\%$ |

- (1) Les éditions des normes citées à utiliser sont celles en vigueur à la date de la révision des présents référentiels de certification (cf. page de cette Document technique), sauf indication contraire précisée par l'Organisme mandaté.
- (2) Les surfaces internes et externes des tubes doivent être lisses, propres et exemptes de rayures, boursoufflures et toutes autres imperfections de surface lorsqu'elles sont examinées sans grossissement. Les extrémités des tubes doivent être coupées proprement et perpendiculairement à l'axe du tube.
Les tubes doivent être de couleur homogène et de préférence gris bleu moyen clair comparable à la couleur RAL 7037 (gris moyen).
Le marquage doit être conforme aux exigences données dans le Document technique 3 Évacuation.
- (3) Avec précisions complémentaires indiquées au partie 2 du Document technique 1.
- (4) Essai de type réalisé sur un tube compact extrudé à cet effet.
- (5) .Applicable pour tous les tubes de DN 32 au DN 315 inclus. Type de percuteur : d 25 pour les tubes de DN < 110 mm ; d 90 pour les tubes de DN ≥ 110 mm.
- (6) Applicable pour tous les tubes de DN 100 au DN 315 inclus, car ils sont susceptibles d'être enterrés à l'extérieur des bâtiments

Spécifications des raccords associés (Voir Tableau 4)

TABLEAU 14 - FAMILLE ÉVACUATION - TUBES PVC STRUCTURES

Spécifications pour assemblages

| Caractéristiques et méthodes d'essais (1) | Spécifications |
|---|--|
| Étanchéité à l'eau NF EN 1053 | Aucune fuite au niveau de l'assemblage |
| Étanchéité à l'air NF EN 1054 | Aucune fuite au niveau de l'assemblage |
| Résistance à des cycles de températures (eau chaude et eau froide) NF EN 1055 (2) | Aucune fuite après 1500 cycles Flèche $\leq 0,05$ DN et ≤ 3 mm (la plus petite de ces 2 valeurs) |

- (1) Les éditions des normes citées à utiliser sont celles en vigueur à la date de la révision du présent référentiel de certification (cf. page 2 de ce Document technique), sauf indication contraire précisée par l'Organisme mandaté.
- (2) Avec précisions complémentaires indiquées au partie 2 du Document technique 1.

TABLEAU 15 - FAMILLE ÉVACUATION - TUBES PVC STRUCTURES

Caractéristiques dimensionnelles des tubes

Suivant NF EN ISO 3126 et NF EN 1453-1

- Longueur préférentielle : 2,60 m - 4 m - 6 m
Tolérance : $\pm 1\%$ pour $L < 5$ m
 ± 5 cm pour $L \geq 5$ m
- Autres dimensions

| Diamètre extérieur nominal DN (mm) | Épaisseur nominale e (mm) | Tolérances | | | Emboîtures (*) | |
|------------------------------------|---------------------------|------------|------------|--------|---|---------------------------------|
| | | Sur DN | Épaisseurs | | Tolérance sur le diamètre intérieur moyen | Profondeur minimale d'emboîture |
| | | | e mini | e maxi | | |
| 32 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,4 DN + 0,1 | 22 |
| 40 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,4 DN + 0,1 | 26 |
| 50 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,4 DN + 0,1 | 30 |
| 63 | 3,0 | + 0,2 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,4 DN + 0,1 | 36 |
| 75 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,5 DN + 0,2 | 40 |
| 80 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,5 DN + 0,2 | 42 |
| 100 | 3,0 | + 0,3 0 | 3,0 | 3,5 | + 0,5 DN + 0,2 | 46 |
| 110 | 3,2 | + 0,3 0 | 3,2 | 3,8 | + 0,6 DN + 0,2 | 48 |
| 125 | 3,2 | + 0,3 0 | 3,2 | 3,8 | + 0,7 DN + 0,2 | 51 |
| 140 | 3,2 | + 0,4 0 | 3,2 | 3,8 | + 0,8 DN + 0,3 | 54 |
| 160 | 3,2 | + 0,4 0 | 3,2 | 3,8 | + 0,8 DN + 0,3 | 58 |
| 200 | 3,9 | + 0,5 0 | 3,9 | 4,5 | + 0,9 DN + 0,4 | 60 |
| 250 | 4,9 | + 0,5 0 | 4,9 | 5,6 | + 0,9 DN + 0,4 | 60 |
| 315 | 6,2 | + 0,6 0 | 6,2 | 7,1 | + 1,0 DN + 0,5 | 60 |

(*) Les tubes DN 32, 40 et 50 sont généralement sans emboîtures (bouts lisses).

Partie 2

MODALITES DE MARQUAGE – REFERENCES A LA MARQUE NF

Le présent Document technique précise les modalités de marquage et de références à la marque NF prévues dans le référentiel de certification de la Marque NF - Tubes et raccords en PVC non plastifié rigide.

2.1 REPRODUCTION DU LOGO NF SUR LE PRODUIT CERTIFIE

2.1.1 Généralité

Le logo NF doit assurer l'identification de tout produit certifié.

La référence commerciale du produit certifié doit être réservée à la marque NF.

Le fabricant ne doit faire usage du logo NF que pour distinguer les produits certifiés et ceci sans qu'il existe un quelconque risque de confusion.

Les outils graphiques du logo sont disponibles auprès de la Direction Technique du CSTB (Tél. : 01 64 68 89 52 – Internet : certification@cstb.fr).

Il est recommandé au titulaire de soumettre préalablement au CSTB tous les documents où il est fait état de la marque NF.

Le logo NF, constituant l'identification de la certification par tierce partie en regard des normes de référence citées en page 2 de ce Document technique, doit être apposé dans les conditions définies dans ces normes.

Le logo NF peut être utilisé dans sa version noir et blanc.

2.1.2 Marquage des tubes et des raccords

2.1.2.1 Cas des tubes et des raccords couverts uniquement par le présent référentiel

a) Marquage des tubes

Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu, sur une génératrice et comporter, tous les mètres au moins, la suite d'informations ci-après.





- ① - la marque commerciale ou sigle déposé par le fabricant auprès des organismes mandatés si une marque commerciale admise à la Marque NF, si > 2 marques commerciales alors obligation de marquer la désignation commerciale.
- ② - le numéro d'identification du fabricant attribué lors de la notification d'admission et éventuellement du site de production attribué lors de la notification d'admission (cas de plusieurs usines).
- ③ - le monogramme NF accompagné du symbole de la famille Evacuation = E



ou



Les titulaires ont la possibilité d'utiliser :

- Soit le nouveau logo  suivi de la mention E tel que défini ci-après :  E
 - -Soit, à titre dérogatoire, lorsque l'utilisation du logo  présente des difficultés techniques et/ou matérielles, l'ancien logo 
- Le logo NF peut être utilisé dans sa version noir et blanc.

Nota : le logo peut être effectué en négatif.

④ - le symbole d'identification du matériau : PVC

⑤ - les dimensions des tubes :

Pour la famille Évacuation : diamètre extérieur nominal x épaisseur nominale (ou minimale) et, le cas échéant, les lettres "EP" pour les tubes destinés uniquement à l'évacuation en aérien des eaux pluviales et "EU" pour les tubes destinés à l'évacuation des eaux usées.

⑥ - repère permettant d'identifier la production : date (jj/mm/aa) ou quantième et année de fabrication (xxx/aa), (ou n° de lot indiquant la date de fabrication : dans ce dernier cas, la définition de ce n° devra être communiquée à l'organisme mandaté).


Nota : le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du fabricant. Tout autre marquage supplémentaire est autorisé à condition que la séquence d'information NF ne soit pas interrompue et qu'il n'entraîne aucune confusion lors de l'utilisation ; dans ce cas la séquence d'information NF doit être encadrée par des traits d'environ 3 cm.

Sauf autorisation spécifique accordée par l'organisme mandaté après consultation du Comité d'Application, un double marquage sur les produits est interdit lorsqu'un marquage est relatif à une application qui n'est pas couverte par la marque.

Exemples :


Groupe Évacuation

Tubes pour évacuation des eaux usées

— XXX 02/01  E PVC 100 x 3,0 EU 01 02 11 ou 032 11- —

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Tubes en PVC pour évacuation des eaux pluviales

— XXX 02/01  E PVC 100 x 1,9 EP 01 02 11 ou 032 11- —

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

b). Marquage des raccords

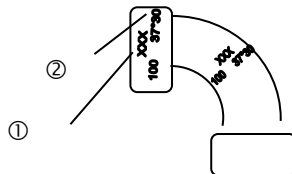
b.1. Indications obligatoires sur les raccords

Pour les raccords de diamètre ≤ 50 mm

Chaque raccord doit porter les mentions suivantes inscrites de façon indélébile :

- ① - marque commerciale ou sigle déposé par le fabricant auprès des organismes mandatés.
- ② - dimensions nominales (cas d'un raccord simple ou d'un raccord réduit ; dans ce dernier cas, l'ordre indiqué pour la désignation doit être respecté).
 - les valeurs d'angles de raccordement (excepté pour les tés de la famille Pression)

Exemple :






- Si plusieurs marques commerciales sont déposées auprès des organismes mandatés, le numéro d'identification du fabricant attribué lors de la notification d'admission doit être mentionnée en plus des informations précédentes.

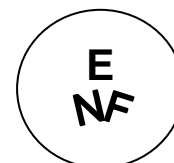
Pour les raccords de diamètre > 50 mm

Chaque raccord doit porter les mentions suivantes inscrites de façon indélébile :

- ① - marque commerciale ou sigle déposé par le fabricant auprès des organismes mandatés.
- ② - dimensions nominales (cas d'un raccord simple ou d'un raccord réduit ; dans ce dernier cas, l'ordre indiqué pour la désignation doit être respecté).
 - les valeurs d'angles de raccordement, (excepté pour les tés de la famille Pression).
- ③ - monogramme NF et le symbole de la famille disposé comme indiqué ci-après, en dérogation de la charte graphique de la marque NF.

Les titulaires ont la possibilité d'utiliser :

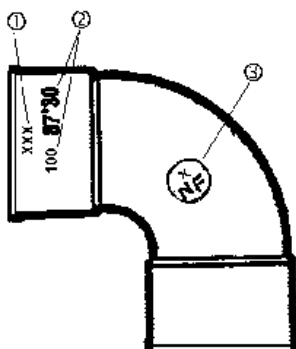
- Soit le nouveau logo  suivi de la mention E tel que défini ci-après : 
- Soit, à titre dérogatoire, lorsque l'utilisation du logo  présente des difficultés techniques et/ou matérielles, le monogramme défini ci-après :



Le logo NF peut être utilisé dans sa version noir et blanc.

Dans le cas de manchons FF ou si les conditions de moulage ne permettent pas le marquage du monogramme NF défini ci avant, celui-ci est facultatif.

Exemple :



- Si plusieurs marques commerciales sont déposées auprès des organismes mandatés, le numéro d'identification du fabricant attribué lors de la notification d'admission doit être mentionné en plus des informations précédentes.

Dans le cas des raccords pression façonnés à partir de tubes eux-mêmes admis à la marque NF, le marquage est effectué au niveau des tubes.

Dans le cas de pièces façonnées à partir de raccords eux-mêmes admis à la marque, les marquages NF peuvent être conservés à condition qu'aucune modification n'ait été effectuée sur les raccords.

Nota : le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du fabricant. Tout autre marquage supplémentaire est autorisé à condition que la séquence d'information NF ne soit pas interrompue et qu'il n'entraîne aucune confusion lors de l'utilisation.

b.2. Indications complémentaires recommandées sur les raccords (facultatif)

Chaque raccord peut porter les mentions suivantes :

- le symbole identifiant la matière (PVC),
- un repère permettant d'identifier la production.

b.3. Marquage des emballages primaires (Indications obligatoires)

Les emballages primaires doivent comporter de façon indélébile les indications suivantes :

- . Raison sociale et /ou marque commerciale déposée,
- . Symbole identifiant la matière,
- . Monogramme NF tel que défini au paragraphe 2.2 ci-après.



®



®



®

~~si le titulaire a également la marque NF Sécurité Feu~~

~~Le logo NF peut être utilisé dans sa version noir et blanc.~~

2.1.2.2. **Cas des tubes et raccords pouvant appartenir à 2 familles de la présente marque ou couverts par d'autres marques NF ou autre certification**






Certains produits peuvent s'intégrer à d'autres domaines de la marque NF : marque - NF Sécurité Feu (tubes et raccords PVC), ou certains types de tubes peuvent être identiques pour deux familles de la présente marque (tubes Évacuation et Assainissement).

Les produits titulaires d'autres Marques NF Feu pourront être marqués des logos correspondant définis dans les référentiels concernés.

Les principes de marquage sont les suivants :

a) Cas des tubes

- Tubes admis à la marque NF Tubes et raccords en PVC pour familles Évacuation en PVC, Pression ou Assainissement et dont le matériau est classé M1 dans le cadre de la marque NF Réaction au feu ou Me dans le cadre de la marque NF Sécurité Feu : le marquage des tubes est complété de la façon suivante, par le signe « + » et le logo NF M1 ou NF Me :

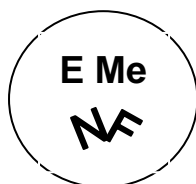
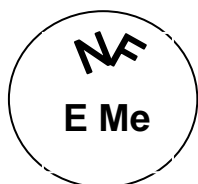
| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|----|-----|-----------|----|--------------------|
| XXX | 02/02 |  | E +  | M1 | PVC | 100 x 3,0 | EU | 01 02 11 ou 032 11 |
| XXX | 02/02 |  | E +  | Me | PVC | 100 x 3,0 | EU | 01 02 11 ou 032 11 |
| XXX | 02/02 |  | E | | PVC | 100 x 3,0 | EU | 01 02 11 ou 032 11 |

- Tubes communs aux familles Évacuation et Assainissement (exemple tube 200 x 4,7 CR 4)

| | | | | | | |
|-----|-------|---|----|-------|---------------|-------|
| XXX | 02/02 |  | EA | PVC-U | 200 x 4,9 CR4 | 15 10 |
|-----|-------|---|----|-------|---------------|-------|

b) Cas des raccords

- Raccord admis à la marque NF Tubes et raccords PVC pour familles Évacuation en PVC dont le matériau est classé Me dans le cadre de la marque NF Sécurité Feu: le monogramme NF et le symbole de la famille et de la marque NF Sécurité Feu doivent être présentés comme indiqué ci-après, tous les principes généraux de marquage (paragraphe 2.1.2.) étant inchangés.



2.2 REPRODUCTION DU LOGO NF SUR L'EMBALLAGE DU PRODUIT CERTIFIÉ NF

- Le monogramme NF à utiliser est le suivant :



- ou par dérogation en raison de difficultés techniques, l'impression du logo NF sur l'emballage peut être réalisée sans l'intitulée de l'application, y compris en**



Le logo NF doit obligatoirement être associé au symbole de l'application concernée, de façon à distinguer les produits admis à la marque NF des autres productions, sans risque quelconque de confusion soit :



2.3 MARQUAGE DES CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES ET ASSOCIÉES

Chaque documentation relative à un produit certifié NF - Tubes et raccords en PVC non plastifié rigide doit avoir la forme suivante :

- nom et adresse du fabricant,
- l'identification du Référentiel servant de base à la certification, (**voir au 2.4.2 du corps du référentiel**)
- (nom et adresse du mandataire en France le cas échéant),
- désignation du produit (marque et référence commerciales),
- numéro de licence ou d'attestation,
- Le nom ou la raison sociale de l'organisme certificateur ou sa marque collective de Certification ainsi que son adresse,
- Caractéristiques certifiées du produit :
 - Caractéristiques dimensionnelles (diamètre, épaisseur, ovalisation, emboîtures),
 - Résistance à la traction,
 - Résistance aux chocs,
 - Étanchéité à la pression des assemblages,
 - Résistance aux cycles de températures,
 - Étanchéité des assemblages.

2.4 REPRODUCTION DU LOGO NF SUR LA DOCUMENTATION ET DANS LES PUBLICITES (documents techniques et commerciaux, étiquettes, affiches, publicités, sites Internet, etc....)

- Le monogramme NF à utiliser est le suivant :



Le logo NF peut être utilisé dans sa version noir et blanc.

Les produits titulaires d'autres Marques de qualité pourront être marqués des logos correspondant définis dans les référentiels concernés.

Partie 3

EXIGENCES QUALITE DU DEMANDEUR / TITULAIRE

3.1 OPTION MAÎTRISE DE LA QUALITE

Les essais spécifiés dans ces tableaux sont à effectuer avec le nombre d'éprouvettes prévu dans les normes d'essais et compléments indiqués dans le Document technique 1 du présent référentiel de certification spécifiques à chaque groupe de produit, sauf précisions contraires indiquées dans les tableaux.

TABLEAU 16 - Pour les tubes :

| Mesures ou essais (1) | Fréquence minimale de prélèvements | PVC compact | PVC structuré |
|--|---|-------------|---------------|
| Dimensions : diamètre, épaisseur, ovalisation Aspect Couleur Marquage | Par extrudeuse : 1 toutes les 4 heures | X | X |
| Masse volumique | 1 essai par mois sur 1 type au hasard (1) | X | X |
| Température de ramollissement Vicat | 1 essai tous les 3 mois sur 1 type au hasard (1) | X | (2) |
| Caractéristiques en traction | Par extrudeuse : 1 essai par campagne (1) (5) (6) | X | |
| Retrait | 1 essai sur 1 éprouvette en début de campagne (3) (5) (1) | X | X |
| Rigidité annulaire | 1 essai par campagne (3) (4) (5) | | X |
| Tenue aux chocs | 1 essai par campagne (3) (5) | X | X |

- (1) Méthodes précisées dans le Document technique 1 partie 2.
- (2) Pour les tubes structurés, les essais de détermination du point de ramollissement Vicat et de gélification sont des essais de type. Ils doivent être réalisés sur un tube compact extrudé à cet effet.
- (3) Campagne : pour chaque extrudeuse, période comprise entre le démarrage de la fabrication d'une référence de produit et le changement de référence suivant.
- (4) Applicable pour les tubes de DN 100 à DN 315 inclus.
- (5) Réaliser cet essai au minimum 1 fois par semaine (si la campagne dure plus d'une semaine).
- (6) Essai à réaliser au minimum sur 5 éprouvettes.

TABLEAU 17 - Pour les raccords :

| Mesures ou essais(1) | Fréquence minimale de prélèvement |
|---|--|
| Dimensions (bouts mâles et emboîtures) | Raccords injectés : - par machine, par type et par dimensions : . 1 fois toutes les 4 heures en renforçant le contrôle au début de campagne (2 échantillons pendant les 2 premières heures de la production) (2) |
| Masse volumique | Raccords injectés : 1 essai par mois sur 1 type au hasard(1) |
| Température de ramollissement vicat | Raccords injectés : 1 essai tous les 3 mois sur 1 type au hasard (1) |
| Essai à l'étuve | 1 essai sur 1 échantillon par jour par machine, par type et par dimension (2) (1) |

(1) Méthodes précisées dans le Document technique 1 partie 2.

(2) 1 échantillon correspondant à autant de raccords (de cavités) que contient le moule utilisé.
 Une campagne correspond à la période comprise entre le démarrage de la fabrication d'une référence du produit et le changement de référence suivant.

3.2 OPTION MANAGEMENT DE LA QUALITE

Le plan de contrôle mis en place doit permettre d'assurer la conformité des produits aux spécifications des normes et de ce règlement.

En conséquence, le fabricant doit procéder ou faire procéder aux essais spécifiés avec des fréquences définies dans le plan de contrôle, certains essais pouvant être considérés comme des essais « types » (pour la mise en place de nouveau équipement ou utilisation de nouvelle formulation par exemple).

Partie 4 MODALITES DE SURVEILLANCE PAR LE CSTB

4.1 MODALITES D'ESSAIS LORS D'UNE DEMANDE D'ADMISSION

TABLEAU 18 - Pour les tubes de la famille Evacuation – Tubes structurés en PVC :

| | Mesure ou essai | Essai en usine | Essai au laboratoire |
|------------|---|--|--|
| | Diamètre extérieur moyen Aspect Marquage Couleur Longueur Diamètre quelconque Épaisseur Emboîtures (profondeur de gorge) | Tous les types soumis à l'admission | - |
| | Masse volumique (1) | 1 essai (type et catégorie au choix) | 1 essai (type et catégorie au choix) |
| | Température de ramollissement Vicat (1) | 1 essai de type sur un tube compact | 1 essai de type sur un tube compact |
| | Retrait à 150°C (1) | 1 essai | 1 essai par type prélevé (catégorie au choix) |
| | Chocs (1) | 1 essai | 1 essai par type prélevé |
| | Rigidité annulaire | 1 essai | 1 essai par type prélevé (catégorie au choix) |
| Assemblage | Étanchéité à l'eau | - | 1 montage de 2 DN |
| | Étanchéité à l'air | - | 1 montage de 2 DN |
| | Résistance à des cycles de températures élevées (1) | | 1 montage de 2 DN |
| | Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère | - | 1 PV d'essais fourni par le fabricant des bagues d'étanchéité en élastomère. |
| | Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | / |

(1) Avec précisions complémentaires indiquées dans le *Document technique 1 partie 2*.

Dans le cadre d'une demande d'extension limitée au DN80, ce diamètre fera partie de la vérification périodique de l'année de la demande

TABLEAU 19 - Pour les tubes de la famille Evacuation – Tubes en PVC compact :

| | Mesure ou essai | Essai en usine | Essai au laboratoire |
|------------|---|--|--|
| | Diamètre extérieur moyen Aspect Marquage Couleur Longueur Diamètre quelconque Épaisseur Emboîtures (profondeur de gorge) | Tous les types soumis à l'admission | - |
| | Masse volumique (2) | 1 essai (type et catégorie au choix) | 1 essai (type et catégorie au choix) |
| | Température de ramollissement Vicat (2) | 1 essai (type et catégorie au choix) | 1 essai (type et catégorie au choix) |
| | Caractéristiques en traction (contrainte maximale et allongement à la rupture) (2) | 1 essai (catégorie au choix), sauf dans le cas où cet essai est un essai de type | 1 essai par type prélevé (catégorie au choix) |
| | Retrait à 150°C (2) | 1 essai (catégorie au choix) | 1 essai par type prélevé (catégorie au choix) |
| | Résistance au choc (2) NF EN 744 | 1 essai | 1 essai par type prélevé |
| Assemblage | Étanchéité à l'eau | - | 1 montage de 2 DN |
| | Étanchéité à l'air | - | 1 montage de 2 DN |
| | Résistance au choc thermique (1) (2) | - | 1 montage de 2 DN |
| | Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère | - | 1 PV d'essais fourni par le fabricant des bagues d'étanchéité en élastomère. |
| | Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | / |

- (1) Pour les assemblages de diamètres ≤ 160 mm uniquement (non effectué pour les assemblages destinés spécifiquement aux eaux pluviales). Les essais de résistance aux chocs thermiques 5 cycles et 1500 cycles sont réalisés lors de l'admission à la Marque.
- (2) Avec précisions complémentaires indiquées dans le **Document technique 1 partie 2**.

Dans le cadre d'une demande d'extension limitée au DN80, ce diamètre fera partie de la vérification périodique de l'année de la demande.

TABLEAU 20 - Pour les raccords de la famille Evacuation :

| Mesure ou essai | Essai en usine Raccord du groupe 1 | Essai en usine Raccord du groupe 2 | Essai au laboratoire Raccord du groupe 1 | Essai au laboratoire Raccord du groupe 2 |
|---|---|---|---|---|
| Diamètre extérieur moyen Aspect Marquage Couleur Épaisseur Cote de montage Emboîtures | Tous les types soumis à l'admission : par contrôle dimensionnel sur stock sur au moins la moitié de la gamme présentée et par vérification des registres de contrôles pour la totalité de gamme | Tous les types soumis à l'admission : par vérification des instructions et registres de contrôles pour la totalité de gamme | - | - |
| Température de ramollissement Vicat (2) | 1 essai | 1 essai | 1 essai (3) | 1 essai (3) |
| Masse volumique (2) | 1 essai | 1 essai | 1 essai (3) | 1 essai (3) |
| Essai à l'étuve à 150°C (2) | Tous les raccords soumis à l'admission | 4 raccords soumis à l'admission | 4 raccords soumis à l'admission | 4 raccords soumis à l'admission |
| Résistance au choc thermique (1) (2) (pour les raccords avec joint uniquement) | - | - | 1 montage de 2 DN | / |
| Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | / | / |

- (1) Pour les assemblages de diamètres ≤ 160 mm uniquement (non effectué pour les assemblages destinés spécifiquement aux eaux pluviales). Les essais de résistance aux chocs thermiques 5 cycles et 1500 cycles sont réalisés lors de l'admission à la Marque.
- (2) Avec précisions complémentaires indiquées dans le Document technique 1 partie 2.
- (3) Ces essais sont effectués soit sur les raccords du groupe 1 soit sur les raccords du groupe 2.

Modalités d'essai de chocs thermique (fréquences) de suivi et d'admission les tubes et raccords Evacuation :

Tube Evacuation Compact (Tec) : Admission 5 cycles et suivi 5 cycles.

Tube Evacuation Structuré (TES) : Admission 1500 cycles et suivi 1500 cycles.

Raccords Evacuation (REC) : Admission 5 cycles et le suivi en fonction du tube fabriqué par le Titulaire (1500 cycles TES et 5 Cycles Tec).

4.2 MODALITÉS D'ESSAIS LORS DE LA SURVEILLANCE DES PRODUITS CERTIFIÉS

TABLEAU 21 - Pour les tubes de la famille Evacuation – Tubes structurés en PVC :

| Mesure ou essai | Essai en usine* | | Essai au laboratoire |
|---|---|--|------------------------------------|
| | Maîtrise de la qualité | Management de la qualité | |
| Diamètre extérieur moyen Aspect Marquage Couleur Longueur Diamètre quelconque Épaisseur Emboîtures (profondeur de gorge) | 5 types par visite répartis entre chaque famille admise et catégorie de produit | | - |
| Masse volumique (2) | Contrôle des registres d'essais | | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Retrait à 150°C (2) | 1 type à chaque visite (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Rigidité annulaire | 1 type à chaque visite (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Résistance aux chocs (2) | 1 type à chaque visite | 1 type par an | 1 type par an |
| Assemblage | Étanchéité à l'eau | - | - |
| | Étanchéité à l'air | - | - |
| | Résistance à des cycles de températures (eau chaude – eau froide) (2) | - | - |
| Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | / |

(4) Avec précisions complémentaires indiquées dans le Document technique 1 partie 2.



* : Dans le cas où le titulaire est admis pour 2 familles de produits ( Me ou  M1), les 2 familles de produits seront testées en usine et une seule famille sera testée au laboratoire de la Marque.

TABLEAU 22 - Pour les tubes de la famille Evacuation – Tubes en PVC compact :

| Mesure ou essai | Essai en usine | | Essai au laboratoire |
|---|---|--|---|
| | Maîtrise de la qualité | Management de la qualité | |
| Diamètre extérieur moyen Aspect Marquage Couleur Longueur Diamètre quelconque Épaisseur Emboîtures (profondeur de gorge) | 5 types par visite répartis entre chaque famille admise et catégorie de produit | | - |
| Masse volumique (1) | Contrôle des registres d'essais | | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Température de ramollissement Vicat (1) | Contrôle des registres d'essais | | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Caractéristiques en traction (contrainte maximale et allongement à la rupture) (1) | Contrôle des registres d'essais | | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Retrait à 150°C (1) | 1 type à chaque visite (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Résistance au choc (1) NF EN 744 | 1 type à chaque visite (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) | 1 type par an (catégorie au choix) |
| Résistance au choc thermique (2) | - | - | 1 tous les 5 ans ou un PV d'essai d'un organisme accrédité EN ISO 17025 de moins de 4 ans |
| Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant / | |

Assemblage

- (1) Avec précisions complémentaires indiquées dans le Document technique 1 partie 2.
- (2) Essai réalisé suivant la norme NF T 54-037 – vérification de l'étanchéité à l'air et à l'eau après 5 cycles d'essais.



* : Dans le cas où le titulaire est admis pour 2 familles de produits ( Me ou  M1), les 2 familles de produits seront testées en usine et une seule famille sera testée au laboratoire de la Marque.

TABLEAU 23 - Pour les raccords de la famille Evacuation en PVC compact :

GROUPE 1

| Mesure ou essai | Essai en usine | | Essai au laboratoire |
|---|--|--|---|
| | Maîtrise de la qualité | Management de la qualité | |
| Aspect Marquage Couleur Diamètre extérieur moyen Diamètre quelconque Épaisseur du corps du raccord | 3 diamètres par visite et par catégorie (type au choix) | | - |
| Emboîtures | 3 diamètres par visite et par catégorie (type au choix) | | - |
| Température de ramollissement Vicat (2) | Contrôle des registres d'essais | | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) (3) |
| Masse volumique (2) | Contrôle des registres d'essais | | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) (3) |
| Essai à l'étuve à 150°C (2) | 3 diamètres par visite (catégorie et type au choix) | 3 diamètres par an (catégorie et type au choix) | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) |
| Résistance au choc thermique (1) (2) (pour les raccords à joint uniquement) | - | - | 1 tous les 5 ans ou un PV d'essai d'un organisme accrédité EN ISO 17025 de moins de 4 ans |
| Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | Vérification d'absence de plomb dans la formulation / du stabilisant | |

- (1) Essai réalisé suivant la norme NF T 54-037 – vérification de l'étanchéité à l'air et à l'eau après 5 cycles d'essais.
- (2) Avec précisions complémentaires indiquées dans le Document technique 1 partie 2.
- (3) Ces essais sont effectués soit sur les raccords du groupe 1 soit sur les raccords du groupe 2

TABLEAU 23 - Pour les raccords de la famille évacuation en PVC compact :

GROUPE 2

| Mesure ou essai | Essai en usine | | Essai au laboratoire |
|---|--|--|--|
| | Maîtrise de la qualité | Management de la qualité | |
| Aspect Marquage Couleur Diamètre extérieur moyen Diamètre quelconque Épaisseur du corps du raccord | 3 diamètres par visite et par catégorie (type au choix) | | - |
| Emboîtures | 3 diamètres par visite et par catégorie (type au choix) | | - |
| Température de ramollissement Vicat (1) | Contrôle des registres d'essais | | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) (2) |
| Masse volumique (1) | Contrôle des registres d'essais | | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) (2) |
| Essai à l'étuve à 150°C (1) | 3 diamètres par visite (catégorie et type au choix) | 3 diamètres par an (catégorie et type au choix) | 1 diamètre par an (catégorie et type au choix) |
| Contrôle de la formulation (absence de plomb) | Vérification d'absence de plomb dans la formulation du stabilisant | Vérification d'absence de plomb dans la formulation / du stabilisant | |

(1) Avec précisions complémentaires indiquées dans le Document technique 1 partie 2.

(2) Ces essais sont effectués soit sur les raccords du groupe 1 soit sur les raccords du groupe 2