

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Règles NF 078 Spécification complémentaire | Robinetterie pour installations de gaz ROBINETS EN ALLIAGE DE CUIVRE DE DN ≤ 50 UTILISES EN AMONT DES COMPTEURS DE GAZ | SROB100-NF Avril 2021 |
|---|---|-------------------------------------|

SOMMAIRE

- 1. Domaine d'application**
- 2. Références normatives**
- 3. Désignation des différents types de robinets**
- 4. Classification**
- 5. Exigences de construction et de fonctionnement**
- 6. Essais**
- 7. Marquage**
- Annexe 1 : Exemples de matériaux en alliage de cuivre couramment utilisés**
- Annexe 2 : Robinet de type E**
- Annexe 3 : Robinet de type D**
- Annexe 4 : Robinet de type C**
- Annexe 5 : Robinet de type M**
- Annexe 6 : Robinet de type CM**
- Annexe 7 : Robinet de type B**

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

| Date | Modifications effectuées |
|---------|--|
| 04/2021 | §2 : ajout NF E 29-532. §3 : précisions sur les types. §5.2.2, 5.2.5, 5.2.6 : ajout de nouveaux types. §6.4 : ajout essai de résistance au serrage des écrous sertis. Annexe 4 : ajout type CA. Annexe 6 : ajout type CMA. Annexe 7 : ajout type BE. |
| 06/2020 | §5.2.4 et annexe 2 : Modification de tolérance §5.2.5 : Arrêté du 2 août 1977 remplacé par arrêté du 23 février 2018. Annexe 7 : ajout DN robinet |
| 02/2020 | Ajout de nouvelles normes NF D 36-136 et NF E 29-196. Ajout robinets type B. Mise à jour document, dont § 5.2.3, § 5.2.6 et § 6.2 et annexes. Retrait annexe 2. Mise à jour des schémas et tableaux en annexes. |
| 02/2016 | Révision pour passage des XP E 29-135 et XP E 29-141 aux NF E 29-135 et NF E 29-141. Mise à jour document et éclaircissement de certains points. Obligation d'appliquer le tableau 1 pour les matériaux en alliages de cuivre. Retrait du § 6 « Exigences de fonctionnement ». Retrait essai du § 7.4 : Force maximale exercée aux extrémités de l'organe de manœuvre. |
| 09/2011 | §6 : Exigences de fonctionnement' : ajout des robinets de type CM Annexe 3 'Robinet de type E' : intégration des dimensions L1 dans le tableau |

Nota : Les modifications apportées sont identifiées au moyen d'une barre verticale portée dans la marge.

1. Domaine d'application

Le présent document est applicable aux robinets de diamètre nominal inférieur ou égal à 50 fabriqués en alliage de cuivre, utilisés sur les branchements, conduites d'immeubles et conduites montantes gaz en amont des compteurs, à une pression relative de service inférieure ou égale à 4 bar.

2. Références normatives

Les principales références normatives sont les suivantes :

| | |
|------------------------|---|
| NF EN 331 (11/1998) | Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz des bâtiments. |
| NF EN 331/A1 (12/2013) | Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz des bâtiments. |
| NF D 36-136 (06/2019) | Installations de gaz — Caractéristiques dimensionnelles des raccords mécaniques destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz. |
| NF E 29-135 (06/2020) | Robinetterie de gaz, basse pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments - Pression maximale de service inférieure ou égale à 0,5 bar. |
| NF E 29-141 (12/2011) | Robinetterie de gaz, moyenne pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz des bâtiments - Pression maximale de service de 5 bar. |
| NF E 29-196 (11/2019) | Essais de résistance à la fissuration sous contrainte en ambiance ammoniacale de pièces de raccordement en alliage de cuivre. |
| NF E 29-532 (05/2017) | Raccords démontables à joints plats destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz. |
| NF EN 1254-1 (04-1998) | Cuivre et alliages de cuivre Raccords Partie 1 : Raccords à braser par capillarité pour tubes en cuivre |

3. Désignation des différents types de robinets

Les robinets sont désignés par types en correspondance avec les normes de référence :

| Type | Caractéristiques | Norme de référence |
|------|---|--------------------------|
| E | Robinet ¼ de tour, MPB, à jonctions sphéroconiques | NF E 29-141 |
| D | Robinet de compteur à raccords à joint plat (filetage compteur) | NF E 29-135 |
| C | Robinet, à raccords à joint plat gaz | NF E 29-135 |
| M | Robinet à manchette cuivre | NF E 29-135 ¹ |
| CM | Robinet modèle CM 1973, à joints plats gaz | NF E 29-135 |
| B | Robinet de rénovation à bride ovale | NF E 29-135 ¹ |

1 - Hors raccordements

Les robinets de type E sont déclinés en plusieurs versions en fonction des raccordements et des systèmes de manœuvre :

Type E : double mâle sphéroconique,
 Type E1 : 1 côté mâle sphéroconique, 1 côté à raccord métal-plastique pour tube PE,
 Type EA : double mâle sphéroconique, et 1/4 de tour de sécurité (voir § 5.2.5)
 Type E1A : 1 côté mâle sphéroconique, 1 côté à raccord métal-plastique pour tube PE et 1/4 de tour de sécurité (voir § 5.2.5)

Les robinets de type C et CM sont déclinés en plusieurs versions en fonction des raccordements et des systèmes de manœuvre :

Type C : double mâle joint plat gaz à manœuvre par manette ou carré de 14
 Type CM : modèle CM1973, à joints plats gaz à manœuvre par manette ou carré de 14
 Type CA, CMA : double mâle joint plat gaz et ¼ de tour de sécurité par manette ou carré de 14 (voir § 5.2.5)

Les robinets de type B sont déclinés en plusieurs versions en fonction des raccordements :

Type B : double brides à manœuvre par carré de 14
 Type BE : jonctions à bride et sphéroconique à manœuvre par carré de 14

4. Classification

Les robinets sont de classe de température -20°C (-20°C à +60°C) et de pression 0,5 ou 5 bar suivant les normes NF E 29-135 et NF E 29-141.

5. Exigences de construction et de fonctionnement

Les caractéristiques de construction et de fonctionnement doivent être conformes aux exigences des normes NF E 29-135 et NF E 29-141, à l'exception des exigences particulières développées ci-après et dans les annexes spécifiques à chaque type de robinet.

5.1 - Matériaux

- 5.1.1 - L'utilisation de matériaux non métalliques pour joints autres qu'en caoutchouc conformes à la norme NF EN 549, fera l'objet d'un examen particulier en vue d'établir la recevabilité complétée d'un éventuel programme d'essai spécifique.
- 5.1.2 - Les matériaux en alliages de cuivre doivent être conformes à la liste de matériaux du tableau de l'annexe 1.
- 5.1.3 - Tous les robinets de cette spécification doivent être résistants à la corrosion sous contrainte. Les robinets complets doivent être soumis aux essais conformément à la méthode définie au paragraphe 6.

5.2 - Construction

5.2.1 - Caractéristiques dimensionnelles

Les dimensions sont précisées dans les annexes 2 à 7, en fonction des types de robinets.

5.2.2 - Système de condamnation

5.2.2.1 - Scellés :

Les robinets du type E (E, E1, EA, E1A), D, CM, CMA, B et BE disposent d'orifices de diamètre compris entre 2 et 3 mm, permettant la mise en place de scellés, leur emplacement est fonction du type de robinet et doit répondre aux impératifs suivants :

- Robinet sans prise d'essai : le scellé relie l'organe de manœuvre et le corps du robinet,
- Robinet avec prise d'essai : le scellé relie l'organe de manœuvre, le corps du robinet et le bouchon de la prise d'essai.

5.2.2.2 - Condamnation interne :

En complément, les robinets de type E, E1, D, CM, B et BE doivent disposer d'un système de condamnation interne. Les caractéristiques de ce système sont les suivantes :

- Il permet l'immobilisation de l'élément obturateur à la position fermée,
- Il est indémontable par les utilisateurs,
- Il est manœuvrable uniquement à l'aide d'une clef hexagonale de 3 mm, avec trou, conforme à la norme ISO 2936,
- Il doit être disposé de façon qu'il soit difficile aux personnes non autorisées, de le voir et d'y accéder.

Une fois manœuvré en position de condamnation, le dispositif doit satisfaire aux exigences des butées définies au § 6.8 de la norme NF EN 331/A1 dans le sens d'ouverture du robinet.

5.2.3 - Prise d'essai

Le principe retenu est celui de la prise d'essai selon les normes E.T.R.T.O. VO.07.4, VO.07.3, NF R 99 031, NF E 87 012 et de dimension : $\varnothing 7.747 \times 0.794$.

Composition technique et description (voir schéma) :

- Corps et mécanisme interne (1),
- Bouchon externe en laiton avec joint, comportant un orifice de diamètre compris entre 2 et 3 mm pour le plombage (2),
- Lien de fixation entre le bouchon et le corps de la valve (3).

La prise d'essai sera positionnée sur le robinet de façon à pouvoir être utilisée en aval du robinet lorsque celui-ci est fermé.

Elle sera placée dans l'axe du robinet ou du côté droit afin de permettre les interventions des utilisateurs dans les coffrets équipés.

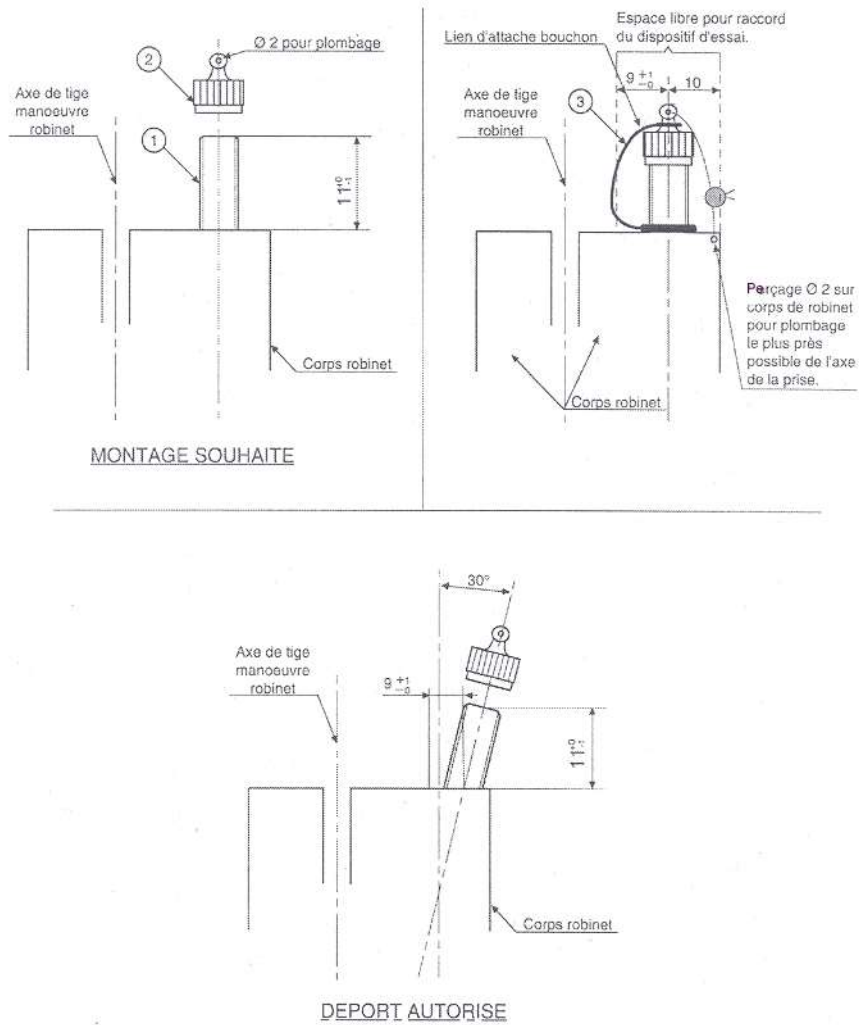
La prise d'essai est montée perpendiculairement au robinet, il est admis un déport pouvant former un angle $\leq 30^\circ$. Elle ne doit pas gêner la manœuvre du robinet.

En cas d'utilisation de liants d'étanchéité, ils doivent être conformes à la norme NF EN 751.

La prise d'essai doit être conforme à la spécification SROB101-NF, elle fait l'objet d'une homologation NF ROB-GAZ.

Dans les Règles de la marque NF ROB GAZ, sont définies les conditions de qualification, homologation et surveillance de production de la prise d'essai.

Schémas d'installation :



5.2.4 - Socle pour robinet du type E

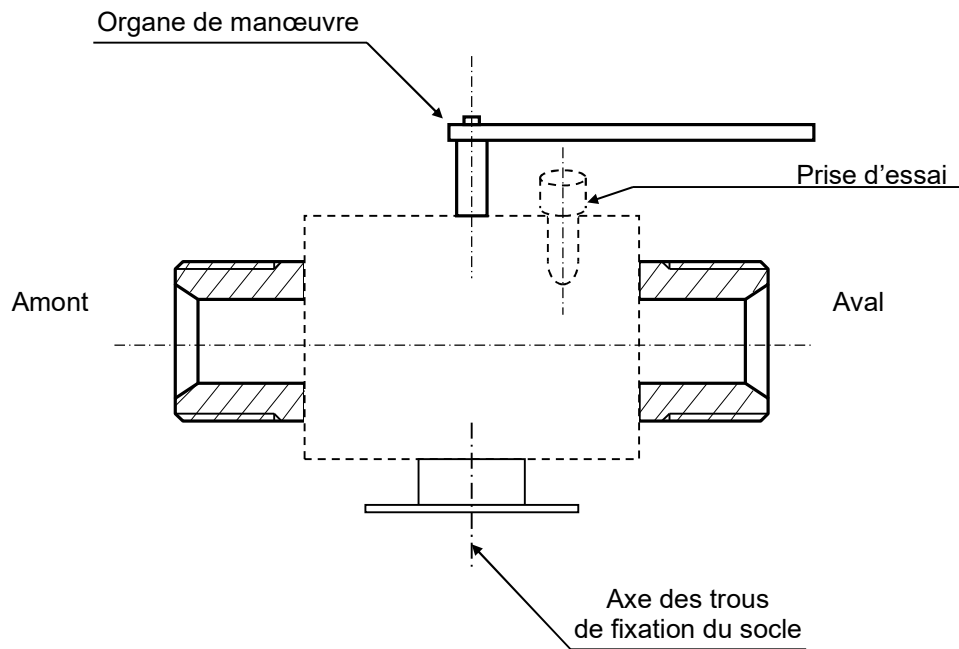
Pour permettre leur fixation et leur positionnement dans les coffrets, les robinets du type E doivent pouvoir être équipés d'un socle.

Ils répondent aux données suivantes :

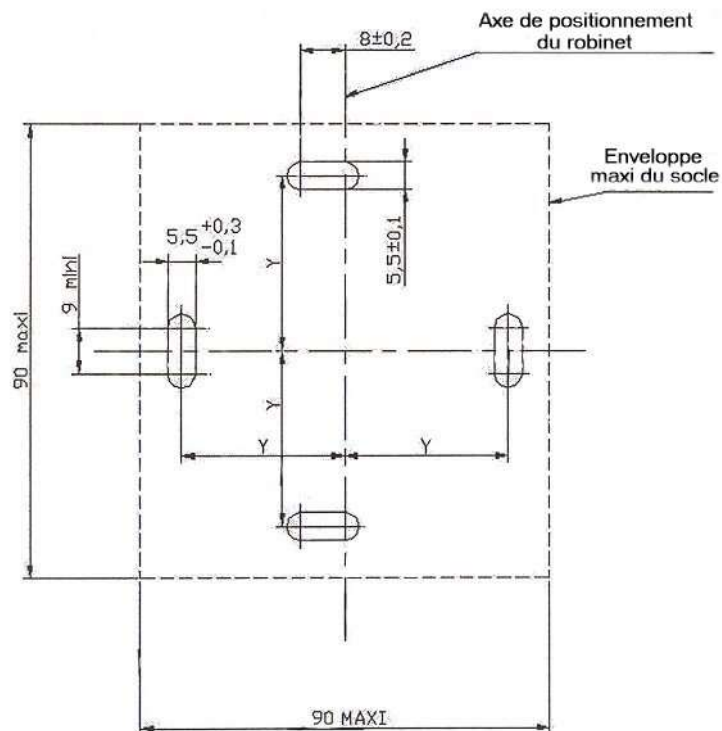
Le socle doit permettre l'isolation électrique du robinet par rapport au plan de fixation, et doit assurer le positionnement du robinet.

Il doit permettre un positionnement du robinet à une hauteur $Z1 = 65 \pm 1$ mm quel que soit le calibre du robinet, et à une distance L3 en fonction des DN (voir annexe 3).

Robinet du type E



Les caractéristiques des points de fixation sont les suivantes :



$Y = 35 \pm 0.5$ mm - les trous oblongs ont les mêmes dimensions

Le socle est livré avec 2 vis H M5 12 sur plats de 10 (les rondelles sont solidaires de la vis).

5.2.5 - Exigences particulières du robinet ¼ de tour de sécurité

Les robinets de type EA, E1A, CA et CMA ont les caractéristiques des types E, E1, C et CM à l'exception de la tête de manœuvre qui en est modifiée :

Il ne comporte pas de système de condamnation interne, la tête de l'organe de coupure est de couleur rouge.

La réouverture du robinet est possible par une tige poussoir de 3,5 mm maxi. L'orifice d'accès au système de déblocage ne doit pas dépasser 4 mm ; il doit être disposé de telle façon qu'il soit difficile aux personnes non autorisées de le voir et d'y accéder.

Une fois manœuvré en position de condamnation, le dispositif doit satisfaire aux exigences des butées définies au § 6.8 de la norme NF EN 331/A1 dans le sens d'ouverture du robinet.

5.2.6 - Tableau récapitulatif des principales caractéristiques « standard »

| LIBELLE | E | E1 | EA | E1A | D | C | CA | CM | CMA | M | B | BE |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------|-----------|
| MOP en bar § 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Orifices de condamnation § 5.2.2 (8) | oui | oui | oui | oui | oui | | | oui | oui | | oui | oui |
| Système de condamnation interne § 5.2.2 (8) | oui | oui | | | oui | | | oui | | | oui | oui |
| Prise d'essai § 5.2.3 (8) | oui | oui | oui | oui | | | | | | | | |
| Organe de manœuvre (8) | 2 | 2 | M | M | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | C | C | C |
| Socle § 5.2.4 (8) | oui | oui | oui | oui | | | | | | | | |
| Condamnation automatique (1/4 de tour de sécurité) § 5.2.5 | | | oui | oui | | | oui | | oui | | | |
| Force maximale de manœuvre § 6 | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | oui | | | |
| Raccord d'entrée | JSC (1) | PE (2) | JSC (1) | PE (2) | JPC (3) | JPG (5) | JPG (5) | JPG (6) | JPG (6) | Cu (7) | Bride (9) | Bride (9) |
| Raccord de sortie | JSC (1) | JSC (1) | JSC (1) | JSC (1) | JPC (4) | JPG (5) | JPG (5) | JPG (6) | JPG (6) | Cu (7) | Bride (9) | JSC (1) |

(1) JSC : mamelon à jonction sphéroconique conforme à la norme NF D 36-136.

(2) PE : raccord métal plastique titulaire de la marque NF APE

(3) JPC : mamelon joint plat compteur conforme à la norme NF D 36-136.

(4) JPC : douille et écrou joint plat compteur conforme à la norme NF D 36-136.

(5) JPG : mamelon joint plat gaz conforme à la norme NF D 36-136.

(6) JPG : mamelons joint plat gaz conforme à la norme NF D 36-136.

(7) Cu : manchette cuivre à braser conforme à l'annexe 5.

(8) M : manette ; C : carré de 14 ; 2 : les deux possibles.

(9) Bride conforme à l'annexe 7. Un raccord d'entrée ou sortie peut être JSC : mamelon à jonction sphéroconique conforme à la norme NF D 36-136.

6. Essais

Compléments aux essais définis dans la norme NF EN 331 :

6.1 - Etanchéité : Si le robinet est équipé d'une prise d'essai, les essais d'étanchéité sont réalisés sans le bouchon.

6.2 - Essais de résistance à la fissuration sous contrainte (§ 5.1.3) :

- Les essais sont conduits sur 2 éprouvettes selon la norme NF E 29-196.
- Les bouchons doivent être retirés des prises d'essai sur les robinets qui en sont équipés.
- Lors de l'essai, un système de contrôle continu de la pression permet de déterminer le temps correspondant à une éventuelle rupture.

6.3 - Résistance du système de condamnation interne (§ 5.2.2.2) et de condamnation automatique (§ 5.2.5)

6.4 - Résistance au serrage des écrous sertis

- Les essais sont conduits sur 2 éprouvettes selon la norme NF E 29-532.

7. Marquage

En plus du marquage prévu par les normes NF E 29-141 et NF E 29-135, les robinets doivent porter l'inscription, indélébile et à un emplacement bien visible du type de robinet selon la présente spécification (ex : E, EA, E1, E1A, D, C, CA, CM, CMA, M, B, BE).

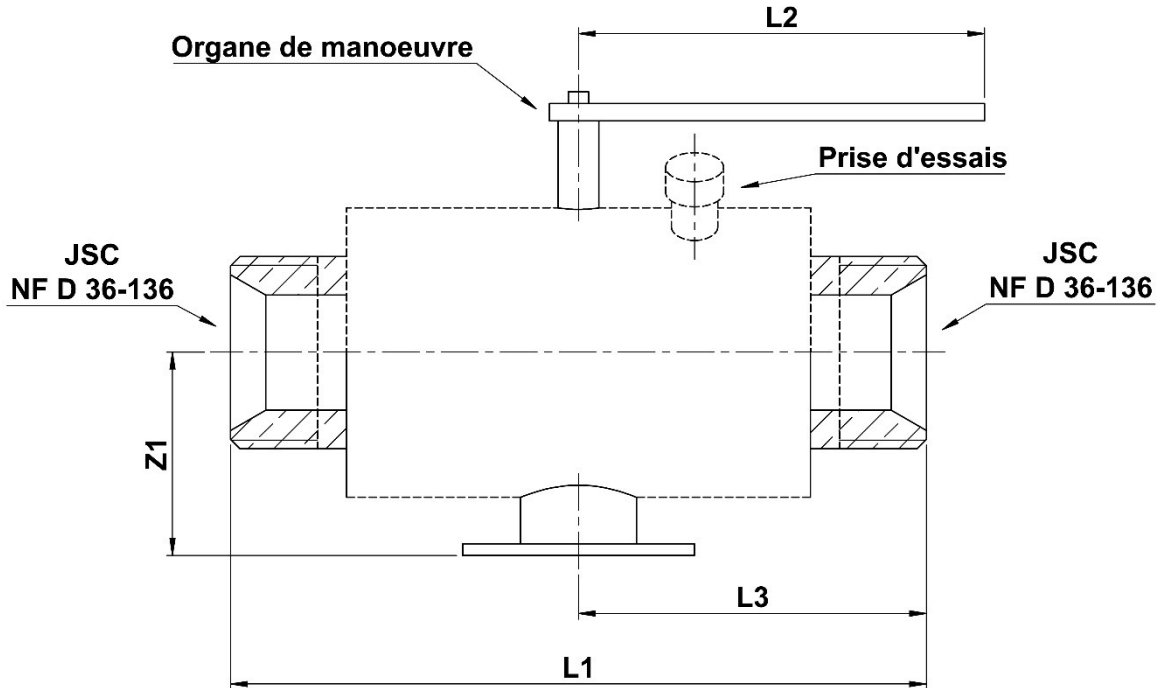
Annexe 1

Matériaux en alliage de cuivre pouvant être utilisés

| Matériau | | Normes de référence et état métallurgique Choix des normes suivant les modes d'élaboration du matériel | | | | Nuances pour pièces à braser |
|----------------|----------------------|---|--|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Symbole | Numéro NF EN 1412 | Décolletage | Matriçage Forgeage | Fonderie | Fil | |
| CuZn37 | CW508L | NF EN 12167 - R350 NF EN 12163 - R370 | NF EN 12 420 NF EN 12 165 - H070 | | NF EN 12 166 - R360 | X |
| CuZn40 | CW509L | NF EN 12167 - R400 NF EN 12163 - R340 | NF EN 12 420 - H075 NF EN 12 165 - H070 | | | X |
| CuZn36Pb3 | CW603N | NF EN 12167 - R400 NF EN 12164 - R360 NF EN 12168 - H110 | | | NF EN 12 166 - R370 | X |
| CuZn37Pb1 | CW605N | NF EN 12168 - H110 | | | | X |
| CuZn37Pb2 | CW606N | NF EN 12167 - R400 NF EN 1216 - R340 NF EN 12168 - H110 | | | NF EN 12 166 - R370 | X |
| CuZn39Pb0,5 | CW610N | NF EN 12164 - R380 NF EN 12167 - R410 | NF EN 12165 - H080 NF EN 12420 | | NF EN 12 166 - H110 | X |
| CuZn39Pb1 | CW611N | NF EN 12164 - R380 NF EN 12167 - R410 NF EN 12168 - H110 | NF EN 12165 - H080 NF EN 12420 | | | X |
| CuZn39Pb2 | CW612N | NF EN 12164 - R380 NF EN 12167 - R410 NF EN 12168 - H110 | NF EN 12165 - H080 NF EN 12420 - H080 | | NF EN 12 166 - R380 | X |
| CuZn39Pb3 | CW614N | NF EN 12164 - R400 NF EN 12167 - R430 NF EN 12168 - H090 | NF EN 12165 - H080 NF EN 12420 - H080 | | NF EN 12 166 - R400 | X |
| CuZn40Pb2 | CW617N | NF EN 12164 - R380 NF EN 12167 - R430 NF EN 12168 - H090 | NF EN 12165 - H080 NF EN 12420 - H080 | | NF EN 12 166 - R400 | X |
| CuZn39Pb1AlB-C | CC755S | | | NF EN 1982 - GM | | X |
| CuZn38Al-C | CC767S | | | NF EN 1982 - GM | | X |

ANNEXE 2
ROBINETS DE TYPE E

Caractéristiques dimensionnelles



| DN robinet | L1 ± 0,3 mm | L2 maxi | D (NF D 36-136) | L3 ± 1 mm | Z1 ± 1 mm |
|-------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| 15 | 72 | 40 / 50 (1) | G 3/4" B | 36 | 65 |
| 25 | 110 | 40 / 50 (1) | G 1"1/4 B | 55 | 65 |
| 32 | 130 | 70 | G 1"1/2 B | 65 | 65 |

(1) Valeur la plus grande si manette coulissante

La dimension L1 ne concerne que les robinets type E et EA.

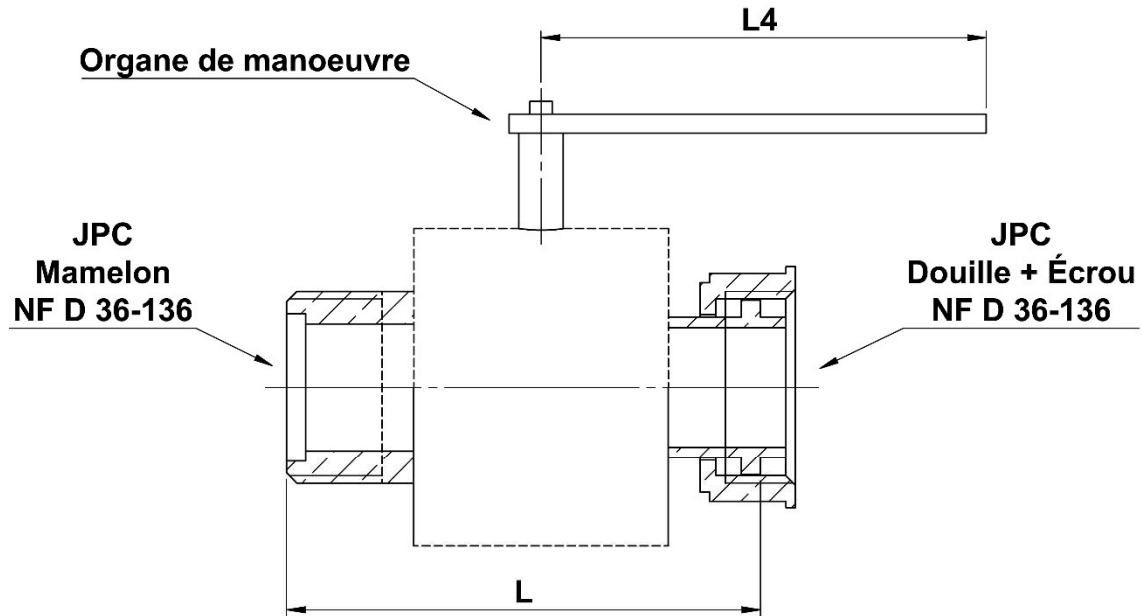
Le raccord métal plastique intégré au robinet est un modèle attributaire de la marque NF 136.

L'organe de manoeuvre manuel doit être manoeuvrable lorsqu'un tuyau flexible est raccordé à la prise d'essai.

Sur demande l'organe de manoeuvre peut être remplacé par un carré N° 14 (voir annexe 5).

ANNEXE 3
ROBINETS DE TYPE D

Caractéristiques dimensionnelles



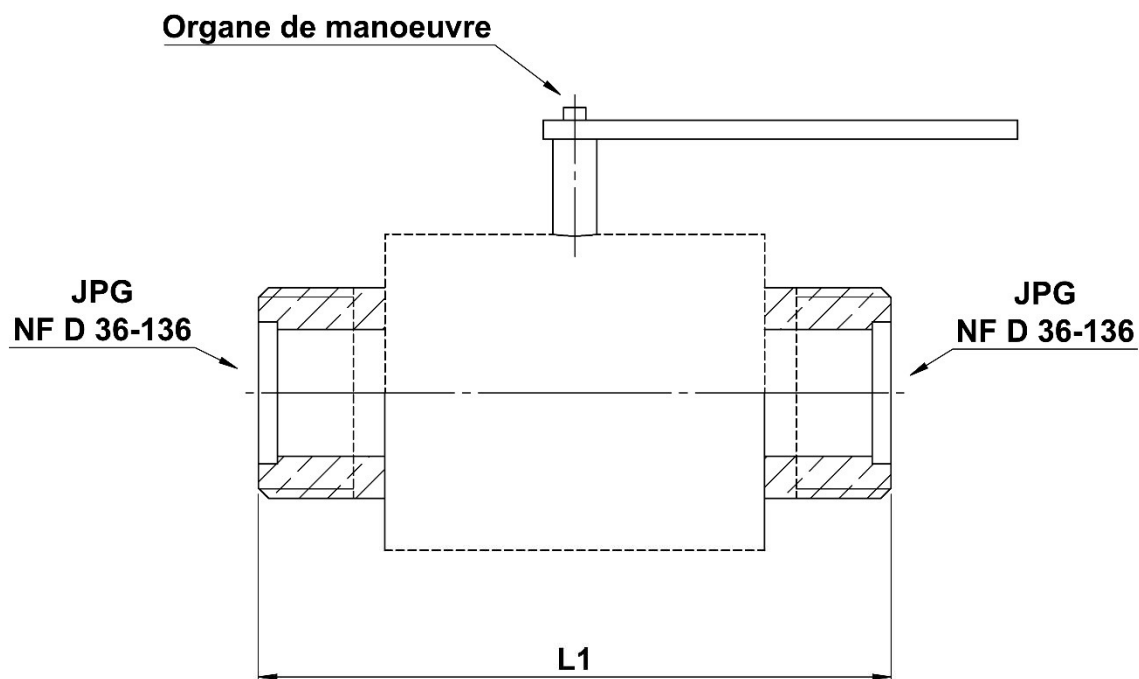
| DN robinet | D (NF D 36-136) | L ± 0,5mm | L4 ⁽¹⁾ maxi |
|-------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|
| 20 | 20 | 81 | 50 |
| 32 | 32 | 110 | 70 |
| 50 | 50 | 150 | 140 |

(1) Sur demande l'organe de manoeuvre peut être remplacé par un carré de 14 (voir annexe 5).

ANNEXE 4

ROBINETS DE TYPE C ou CA

Caractéristiques dimensionnelles



| DN robinet | D (NF D 36-136) | L1 ± 0,3mm |
|------------|-----------------|------------|
| 25 | G 1"1/4 B | 95 |
| 32 | G 1"1/2 B | 120 |
| 50 | 2"1/4 B | 155 |

Pour type C : L'organe de manoeuvre peut être une manette ou un carré (voir annexe 5).

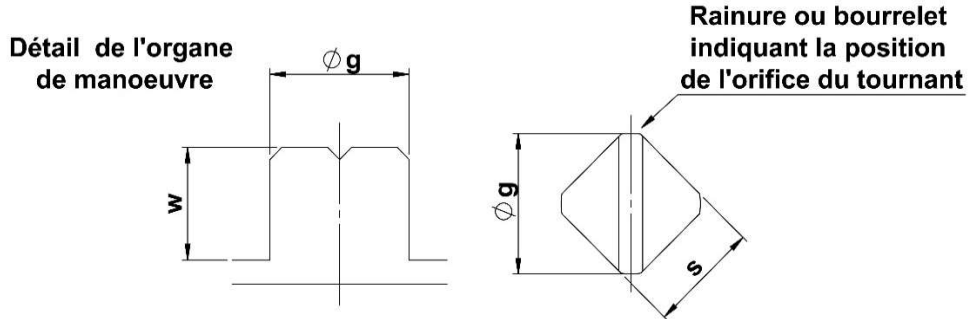
Pour type CA : L'organe de manoeuvre peut être une manette ou un carré (voir annexe 5) avec condamnation automatique (1/4 de tour de sécurité) §5.2.5.

Pour une utilisation en pieds de conduite montante, les robinets utilisés sont de type CA, ¼ de tour de sécurité à commande par carré 14.

ANNEXE 5

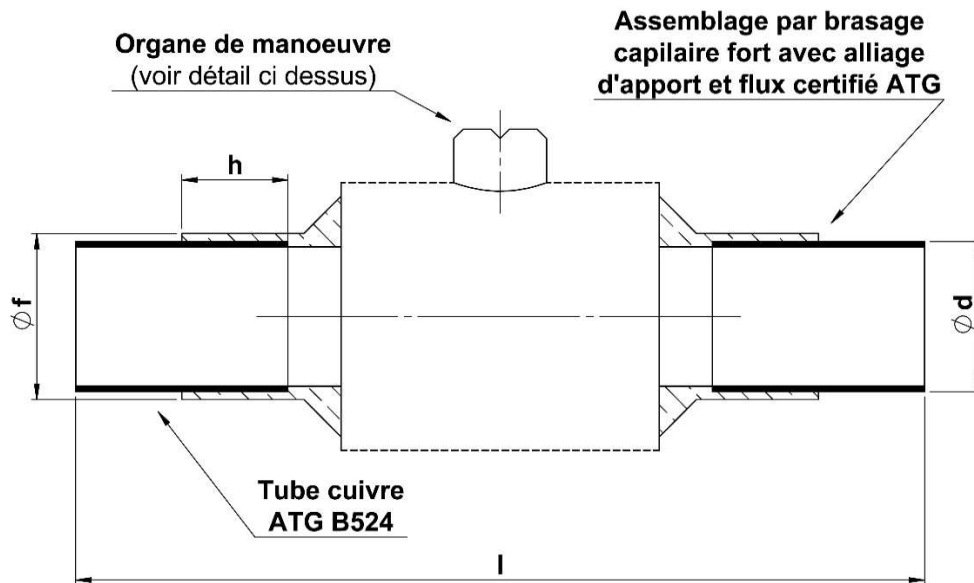
ROBINETS DE TYPE M

Caractéristiques dimensionnelles



| CARRÉ DE MANOEUVRE | | | | |
|--------------------|--------|------------|------------|------------------------------|
| DN robinet | N° | Øg | s | w ⁺⁴ ₀ |
| 25 | 14 | 17,5 ± 0,5 | 13,9 ± 0,1 | 10 |
| 32 | 14 | 17,5 ± 0,5 | 13,9 ± 0,1 | 10 |
| 50 | 30 (1) | 36 ± 2 | 29,5 ± 0,5 | 30 |

(1) ou carré n°14



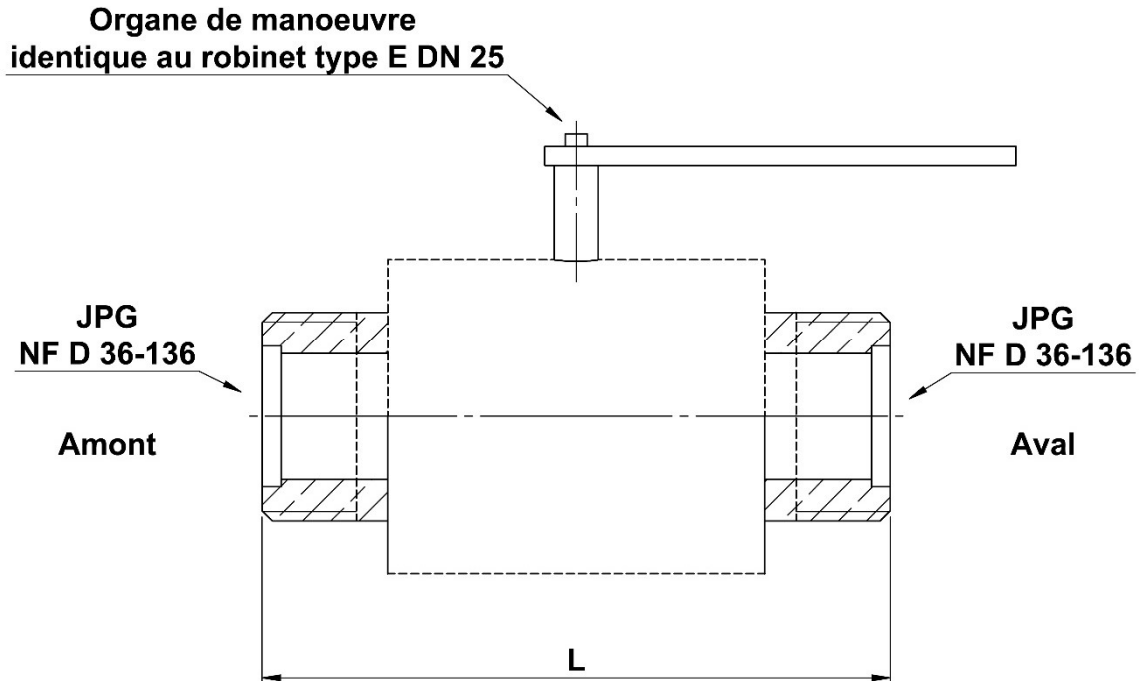
| DN robinet | Ø d alésage | Ø f mini | h | l ± 6mm | Tube cuivre |
|------------|--------------------------------------|----------|----------|---------|-------------|
| 25 | 28 ^{+0,18} _{+0,07} | 31,6 | 20 ± 1,6 | 590 | 28 x 1 |
| 32 | 35 ^{+0,23} _{+0,09} | 38,6 | 25 ± 2 | 605 | 35 x 1 |
| 50 | 54 ^{+0,23} _{+0,09} | 58,6 | 34 ± 2 | 637 | 54 x 1 |

Lors du brasage, les performances du robinet ne doivent pas être dégradées, si des recommandations particulières de mise en œuvre s'imposent, elles doivent être mentionnées sur le produit.

ANNEXE 6

ROBINETS DE TYPE CM ou CMA

Caractéristiques dimensionnelles



| DN robinet | L ± 1 | Amont | Aval |
|------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | DN raccord (NF D 36-136) | DN raccord (NF D 36-136) |
| 20 | 80 | 20 | 25 spécial |
| 25 | 95 | 25 spécial | 25 spécial |

Le diamètre minimum de passage de l'élément obturateur est de 20 mm pour les robinets DN 20 et 25.

Pour type CM : L'organe de manoeuvre peut être une manette ou un carré (voir annexe 5).

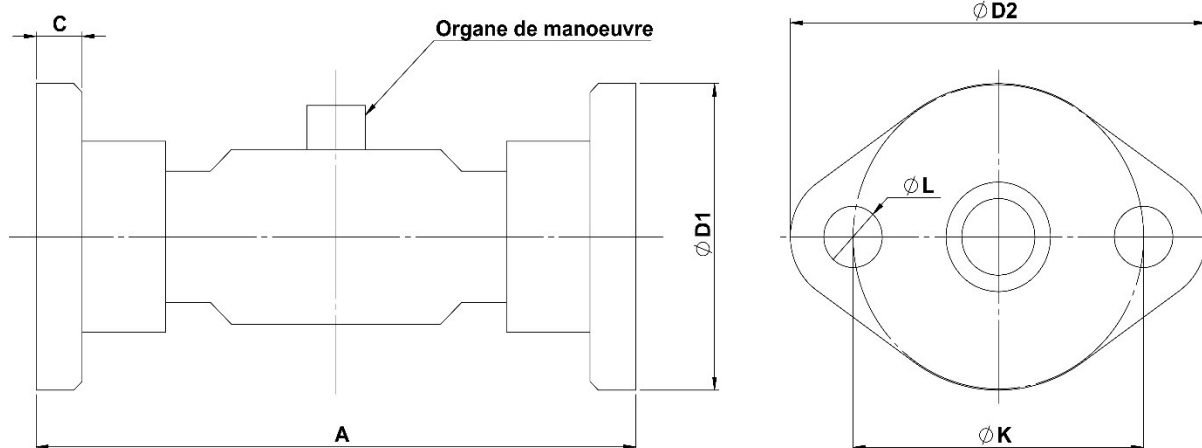
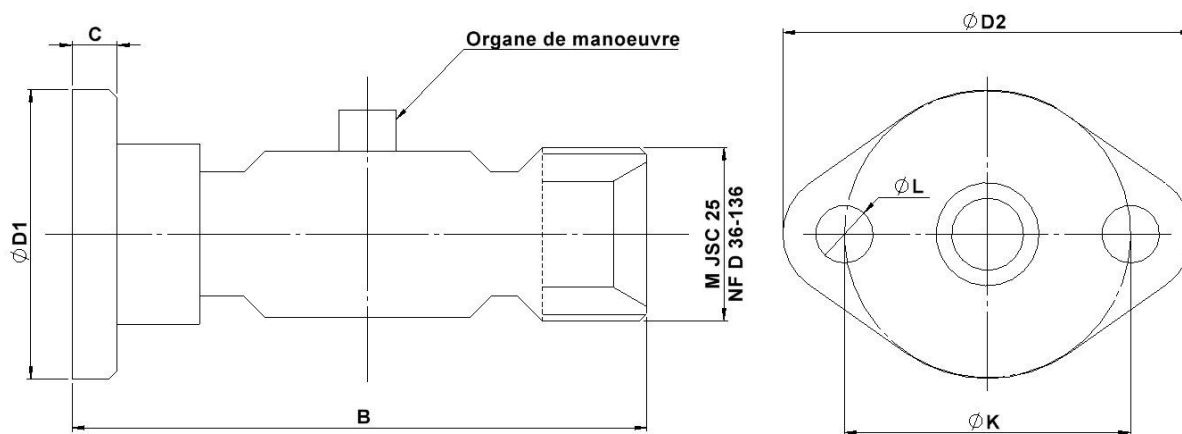
Pour type CMA : L'organe de manoeuvre peut être une manette ou un carré (voir annexe 5) avec condamnation automatique (1/4 de tour de sécurité) §5.2.5.

Pour une utilisation en pieds de conduite montante, les robinets utilisés sont de type CMA, 1/4 de tour de sécurité à commande par carré 14.

ANNEXE 7

ROBINETS DE TYPE B ou BE

Caractéristiques dimensionnelles

type B :type BE :

| DN robinet | Longueur A | Longueur B | Epaisseur C | Ø D1 | Ø D2 | Entraxe Ø K | Perçage Ø L |
|------------|------------|------------|-------------|----------|------------|-------------|-------------|
| 25 | 143,5 ± 1 | 114 ± 1 | 11 ± 0,5 | 70 ± 0,5 | 99,5 ± 0,5 | 69,5 ± 0,3 | 13,5 ± 1 |

L'organe de manoeuvre est un carré N°14 (voir annexe 5).