

CCH 2020-05

Cahier des charges

Mai 2020

Edition : 1

**RACCORDS DEMONTABLES AVEC ETANCHEITE DANS LE FILET POUR
INSTALLATIONS GAZ – SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Raccordements avec étanchéité dans le filet	5
3.1 Désignation des raccordements	5
3.2 Dimensions des raccordements	5
4 Méthodes d'essai	5
4.1 Généralités	5
4.1.1 Conditions d'essai	5
4.1.2 Échantillons d'essai	6
4.2 Essai d'étanchéité	6
4.2.1 Exigences	6
4.2.2 Spécification d'essai	6
4.3 Essais de résistance à la fissuration sous contrainte en milieu ammoniacal de pièces de raccordement en alliage de cuivre	7
5 Dimensions complémentaires	7
6 Marquage	7
7 Conditionnement et/ou notice d'utilisation	7
8 Matières	8
Bibliographie	9

Avant-propos

Ce cahier des charges a été élaboré par la commission de normalisation BNG236 pour permettre l'évaluation des raccords démontables à étanchéité dans le filet pour installations gaz dans le cadre de l'application de l'Arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes.

1 Domaine d'application

Le présent document fixe les exigences fonctionnelles des raccordements avec étanchéité dans le filet pour les installations gaz avec assemblage par soudage ou brasage de tubes.

Le respect des exigences définies par le présent document garantit le montage, le démontage, l'interchangeabilité des raccords.

Le présent document définit également les dimensions qui contribuent à l'étanchéité des raccordements.

Les raccords avec étanchéité dans le filet sont définis pour une pression maximale de 5 bar.

Le présent document précise les différents types de raccords possibles en fonction de la nature de la tuyauterie ou de la conception de l'assemblage.

L'usage des produits définis par le présent document est limité aux installations de gaz.

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 E 29-196, Essais de résistance à la fissuration sous contrainte en ambiance ammoniacale de pièces de raccordement en alliage de cuivre pour les usages spécifiques des matériels à gaz - Économie domestique - Essai à l'ammoniaque pour la résistance à la corrosion sous contrainte pour les alliages de cuivre - Utilisation spécifique pour les gaz combustibles

NF E 29-532, *Installations de gaz - Raccords démontables à joints plats destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz*

NF D 36-136, *Caractéristiques dimensionnelles des raccordements mécaniques destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz*

NF EN 751-1, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1ère, 2ème et 3ème famille et de l'eau chaude - Partie 1 : composition d'étanchéité anaérobie*

NF EN 10226-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité par le filetage - Partie 1: filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs cylindriques - Dimensions, tolérances et désignation*

NF ISO 691, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Ouvertures de clés et d'embouts de serrage — Tolérances d'usage courant*

3 Raccordements avec étanchéité dans le filet

3.1 Désignation des raccordements

Un raccord avec étanchéité dans le filet est désigné en indiquant dans l'ordre les informations suivantes :

- la dénomination : par exemple "mamelon avec étanchéité dans le filet " ;
- le DN ;
- le mode de raccordement (à braser ou à souder) ;
- le diamètre extérieur du tube à raccorder ;
- la référence au présent document.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Mamelon avec étanchéité dans le filet, R 3/4, à braser, Ø 12, CCH 2020-05.

3.2 Dimensions des raccordements

Les raccordements avec étanchéité dans le filet doivent être conformes aux exigences de la norme NFEN10226-1.

4 Méthodes d'essai

4.1 Généralités

4.1.1 Conditions d'essai

Les essais d'étanchéité sont réalisés à l'air.

Ils doivent être réalisés à température ambiante de (20 +/- 5) °C.

4.1.2 Échantillons d'essai

Les essais sont réalisés sur chaque type de raccord avec 3 échantillons A, B et C pour toutes les spécifications non destructrices et 2 pour les contraintes ammoniacales selon NF E 29-196, conformément au Tableau 1 suivant, dans l'ordre indiqué :

Tableau 1 – Ordre des essais et échantillons soumis aux essais

Ordre des essais	Méthode d'essai et exigences			
	§	Raccord A	Raccord B	Raccord C
Vérification Dimensionnelle	3.2	X	X	
Dimensions complémentaires	5	X	X	
Marquage	6	X	X	
Conditionnement et/ou notice d'utilisation	7	X	X	
Matières	8			X
Essai d'étanchéité	4.2	X	X	
Essai de fissuration	4.3	X	X	

4.2 Essai d'étanchéité

4.2.1 Exigences

Pendant la durée de l'essai, l'assemblage doit garantir une étanchéité inférieure à 20 cm³/h.

La méthode de détection pour vérifier l'étanchéité doit avoir une incertitude de mesure inférieure à 5 cm³/h et la résolution doit être de 1 cm³/h.

4.2.2 Spécification d'essai

Les essais sont réalisés sous 150 mbar (stabilisation de 5 mn et durée de l'essai de 10 mn) et 7,5 bar.

L'essai est réalisé avec un matériau d'étanchéité conformes à la norme NF EN 751-1 (après au moins une demi-heure d'application du matériau d'étanchéité) et en appliquant les couples dont les valeurs sont données dans le Tableau 2 suivant :

Tableau 2 – Essai d'étanchéité - Valeurs des couples de serrage

DN	15	20	25	32	40	50
Filetage	R ou Rp 1/2	R ou Rp 3/4	R ou Rp 1"	R ou Rp 1"1/4	R ou Rp 1"1/2	R ou Rp 2"
Couple nominal à appliquer (Nm)	25	40	50	60	80	110

4.3 Essais de résistance à la fissuration sous contrainte en milieu ammoniacal de pièces de raccordement en alliage de cuivre

Les essais sont réalisés selon la NF E 29-196 : 2019 en appliquant les couples définis dans le Tableau 2 du § 4.2.2.

5 Dimensions complémentaires

Les dimensions des extrémités à braser et des extrémités à souder doivent être conformes aux exigences de la norme NF E 29-532.

6 Marquage

Chaque raccord doit porter lisiblement et de manière indélébile au minimum les informations suivantes :

- le symbole d'identification du fabricant ;
- le diamètre extérieur ou DN du tube à souder ou à braser.

7 Conditionnement et/ou notice d'utilisation

Chaque conditionnement doit porter lisiblement et de manière indélébile les éléments suivants a minima :

- la désignation du raccord selon la section 3.1 ;
- pression maximale de service de 5 bar si non indiquée sur le raccord ;
- une précision indiquant que ces raccords sont destinés aux installations gaz.

8 Matières

Les matériaux utilisables pour les douilles et mamelons doivent être conformes aux normes applicables en vigueur.

Les raccords avec étanchéité dans le filet ou les raccords à braser doivent être en alliage de cuivre. La liste d'alliage de cuivre utilisés en fonction du procédé de fabrication utilisé est définie en A.1 de l'Annexe A de la norme NF E 29-532 : 2017.

Les caractéristiques essentielles des aciers pour raccord à souder utilisés qui garantissent la soudabilité sont données en B.1 de l'Annexe B de la norme NF E 29-532 : 2017.

Bibliographie

FD E 20-012, *Économie domestique — Dimensions des surplats d'éléments servant à la fixation, au serrage ou à la manœuvre des matériels destinés aux installations intérieures utilisant les combustibles gazeux*

NF M 88-781, *Installations d'hydrocarbures liquéfiés — Détendeurs, inverseurs automatiques, ayant une pression maximum de détente de 4 bar, avec une capacité maximale de 150 kg/h, dispositifs de sécurité associés et adaptateurs pour butane, propane et leurs mélanges — Application de la norme NF EN 16129 : 2013*

NF P 45-204-2, DTU 61.1 — *Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 2 : Cahier des clauses techniques — Dispositions générales*

NF EN 1775, *Alimentation en gaz — Tuyauteries de gaz pour les bâtiments — Pression maximale de service inférieure ou égale à 5 bar — Recommandations fonctionnelles*

NF EN 16129, *Détendeurs, inverseurs automatiques, ayant une pression maximum de détente de 4 bar, avec une capacité maximale de 150 kg/h, dispositifs de sécurité associés et adaptateurs pour butane, propane et leurs mélanges*

NF EN 10208-2, *Tubes en acier pour conduites de fluides combustibles - Conditions techniques de livraison - Partie 2 : Tubes de la classe de prescription B (indice de classement : A 49-404-2) (Annulé le 2014-08-08).*

NF EN ISO 3183, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes en acier pour les systèmes de transport par conduites*

NF EN 1254-1, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 1 : Raccords à braser par capillarité pour tubes en cuivre*

NF EN 1982, *Cuivre et alliages de cuivre — Lingots et pièces moulées*

NF EN 12420, *Cuivre et alliages de cuivre — Pièces forgées*

NF EN 12163, *Cuivre et alliages de cuivre — Barres pour usages généraux*

NF EN 12164, *Cuivre et alliages de cuivre — Barres pour décolletage*

NF EN 12165, *Cuivre et alliages de cuivre — Barres corroyées et brutes pour matriçage*

NF EN 12166, *Cuivre et alliages de cuivre — Fils pour usages généraux*

NF EN 12167, *Cuivre et alliages de cuivre — Profilés et barres pour usages généraux*

NF EN 12168, *Cuivre et alliages de cuivre — Barres creuses pour décolletage*