

ROBINETTERIE DE REGLAGE ET DE SECURITE

Document technique 079-06

Siphons pour groupes de sécurité

Document technique 079-06 Rev00
15/03/2019

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce cinq activités clés : la recherche et expertise, l'évaluation, la certification, les essais et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées ;

© CSTB

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Date application	Modifications
00	15/03/2019	<p>Actualisation de la présentation et de la référence du document.</p> <p>Modifications de fond :</p> <p>Partie 1 : Règles d'application</p> <ul style="list-style-type: none"> - Article 1.8.3 Comportement à l'eau chaude : supprimé (rev08) - Article 2 Référence normative ajouté et suppression de la référence à la NF EN 274 supprimé - Article 3.3 Déflecteur : définition complétée - Article 4 Classification : suppression des siphons de type c (tubes en U et en S) - Article 6 Matériaux : référence aux exigences de la NF EN 274-1 supprimé (variation à la température) - Article 7 Caractéristiques dimensionnelles : <ul style="list-style-type: none"> o ajout d'une note concernant le suivi des écarts dimensionnels sur les raccordements ; o figure et tableau dimensionnel revus et modifiés - Article 8 Caractéristiques hydrauliques : mode opératoire et exigences précisés - Article 9 Essai de choc thermique : mode opératoire modifié - Article 10 Essai vapeur : mode opératoire modifié - Ajout des articles : <ul style="list-style-type: none"> o 11 Essai de traction o 12 Marquage et documentation o 13 Séquence d'essais <p>Transfert des Parties 2 et 3 dans une annexe de gestion technique (Modalités de contrôle) et</p> <p>Mise à jour des Tableaux « Contrôle en cours de fabrication » et « Contrôle sur produits finis ».</p>

Table des matières

PARTIE 1. REGLES D'APPLICATION ET SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES.....	5
Objet.....	5
1 DOMAINE D'APPLICATION	5
2 REFERENCES NORMATIVES	5
3 DEFINITIONS.....	5
3.1 Siphon	5
3.2 Garde d'eau	5
3.3 Déflecteur	5
4 CLASSIFICATION.....	5
5 DESIGNATION (COMPLETE).....	6
6 MATERIAUX, CONCEPTION ET REALISATION	6
7 CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	7
8 CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES.....	8
8.1 Principe.....	8
8.2 Mode opératoire.....	8
8.3 Exigence requise	8
9 ESSAI DE CHOC THERMIQUE.....	8
9.1 Principe.....	8
9.2 Mode opératoire.....	9
9.3 Exigences	9
10 ESSAI VAPEUR.....	9
10.1 Principe	9
10.2 Mode opératoire	9
10.3 Caractéristiques requises	9
11 ESSAI DE TRACTION	9
11.1 Principe	9
11.2 Mode opératoire	9
11.3 Caractéristiques requises	10
12 MARQUAGE ET DOCUMENTATION.....	10
12.1 Marquage	10
12.2 Documentation technique.....	10
13 SEQUENCE D'ESSAIS.....	10

PARTIE 1. REGLES D'APPLICATION ET SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES

Objet

Le présent document spécifie :

- les caractéristiques dimensionnelles, hydrauliques et physico-chimiques auxquelles doivent répondre les siphons pour groupes de sécurité pour chauffe-eau ;
- la technique des essais permettant de contrôler ces caractéristiques ;
- le marquage et la présentation.

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique uniquement aux siphons destinés à être montés au raccordement de décharge des groupes de sécurité.

Il ne s'applique pas aux produits traités dans les normes NF EN 274 parties 1, 2 et 3.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document.

NF EN 1487 : 2014	Robinetterie de bâtiment – Groupes de sécurité – Essais et exigences
NF DTU 60-11 : 2013	Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales.
NF EN ISO 228-1 : 2003	Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet - Partie 1 - Désignation - Dimensions - Tolérances.
NF EN 1717 : 2001	Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour

3 Définitions

3.1 Siphon

Dispositif obturateur hydraulique placé entre le groupe de sécurité et la canalisation d'évacuation dont le rôle est d'empêcher la communication de l'air vicié avec l'air des locaux habités, sans pour cela gêner l'évacuation des liquides.

3.2 Garde d'eau

Hauteur d'eau formant un tampon au repos par différence entre le niveau horizontal le plus bas de la canalisation d'évacuation et le niveau le plus bas de la paroi ou du tube plongeur.

3.3 Déflecteur

Dispositif permettant de canaliser l'eau qui s'échappe de la rupture de charge du groupe de sécurité.

4 Classification

Les siphons pour groupes de sécurité sont classés en fonction de leur forme :

- siphon à cloison ;
- siphon à tube plongeur.

5 Désignation (complété)

Un siphon pour groupe de sécurité est désigné par :

- classification (siphon à cloison ou à tube plongeur) ;
- usage (pour groupe de sécurité) ;
- diamètre de raccordement à la rupture de charge du groupe ;
- diamètre de sortie (OD) pour le raccordement à la canalisation d'évacuation

Il est ajouté à cette désignation, le sigle de cette certification.

Désignation à minima.

EXEMPLE

Siphon à tube plongeur, pour groupe de sécurité, G1, OD32, **NF**

6 Matériaux, conception et réalisation

Les matériaux utilisés pour la fabrication des produits devront être conforme aux exigences des articles 9 Essai de choc thermique et 10 Essai vapeur du présent document.

La conception des siphons doit répondre aux exigences ci-dessous :

- les siphons réglables en hauteur doivent être conçus de sorte que la hauteur minimale de la garde d'eau ne puisse pas être modifiée au cours du réglage ;
- un siphon pour groupe de sécurité est équipé d'un déflecteur.

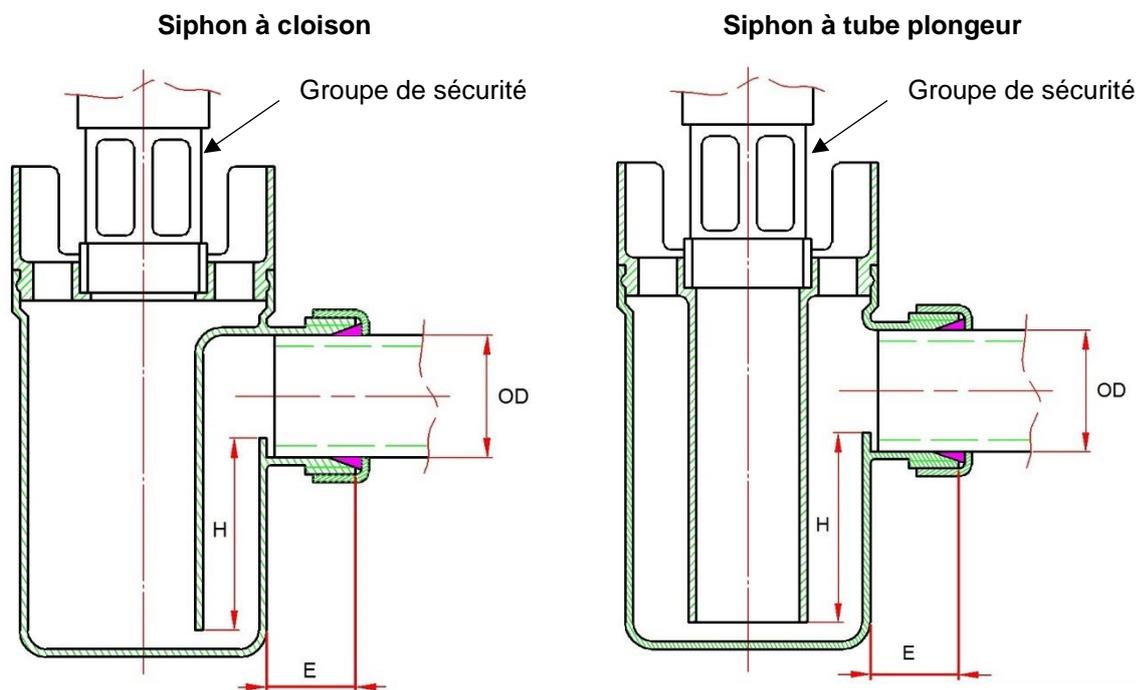


Figure 1 – Exemples de siphons

H : Hauteur de la garde d'eau

OD : Diamètre extérieur du tube d'évacuation

E : Emboîture

NOTE :

Les dessins des différents types de siphons sont donnés à titre d'exemple et ne préjugent en rien des diverses solutions mises en œuvre par le fabricant pour la réalisation des pièces correspondantes.

7 Caractéristiques dimensionnelles

NOTE :

Les écarts dimensionnels sur les raccords, constatés lors des vérifications au CSTB, seront suivis lors des audits des sites de fabrication. Ce suivi sera tracé dans les rapports d'audit et fera l'objet d'une information auprès du comité.

Les dimensions normalisées des siphons garantissent :

- le montage sur les groupes de sécurité normalisés suivant la norme NF EN 1487 article 5.6 Raccordement de sortie du groupe de sécurité au dispositif de vidange ;
- leur raccordement au réseau d'évacuation en conformité avec les spécifications du Tableau 3 du DTU 60.11 Partie 2, article 5.3.

Un déflecteur évitant les éclaboussures doit être associé au siphon. La conception doit être telle que la garde d'air du groupe à équiper ne soit pas perturbée. Pour cela, le déflecteur doit comporter des ouvertures d'une au moins équivalente à la surface des entrées d'air de la rupture de charge équipant le groupe de sécurité.

Les dimensions du siphon et du déflecteur sont données dans le Tableau 1.

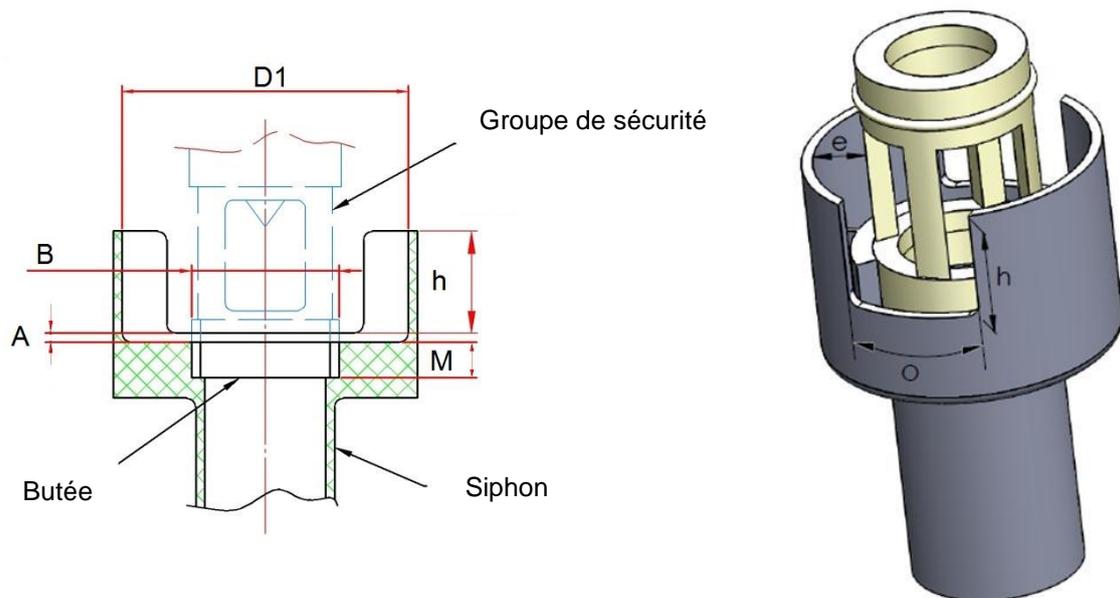


Figure 2 – Exemple de déflecteur (schéma de principe)

Tableau 1 – Dimension du siphon et du déflecteur

Cote	Valeur (mm)	Observations
B	ISO 228-1 - G 1	Le raccordement du siphon au groupe doit être toujours assuré par un filetage ISO 228/1 G 1 pour les siphons destinés aux groupes DN15, DN20 et DN25
H	≥ 50	Hauteur de la garde d'eau (cf. Figure 1)
OD	≥ 32	Diamètre extérieur du tube d'évacuation
M	8 (0/+1)	Longueur utile de filetage pour le raccordement au groupe de sécurité
A	≤ 3	Distance entre le point haut du filetage du raccordement recevant la rupture de charge au point de débordement du déflecteur
E	≥ 15	Cote d'emboîtement mini (cf. Figure 1)
S	≥ 1360 mm ²	Section minimum de passage du déflecteur. ($S=b \times 2 \pi G/3$ avec pour exemple $b \text{ maxi} = 26$; $G=25$; se reporter à l'EN 1717 pour les cotes b et G)
D1	≥ 50	/
o	≥ 25	Ouverture du déflecteur (corde)
h	≥ 26	Hauteur du déflecteur

8 Caractéristiques hydrauliques

8.1 Principe

L'essai consiste à vérifier le débit absorbé par le siphon lors d'une vidange du chauffe-eau.

8.2 Mode opératoire

- monter le siphon sur un groupe de sécurité de DN25 conforme à la norme NF EN 1487.
- monter l'assemblage (groupe de sécurité + siphon) sur un circuit hydraulique ;
- raccorder à la sortie du siphon, un tuyau d'évacuation de diamètre égale à celui du siphon. Serrer, manuellement et sans outil, l'écrou du raccordement de sortie jusqu'à obtenir l'étanchéité ;
- installer un réceptacle sous l'assemblage « groupe de sécurité + siphon » permettant de récupérer la totalité des éventuelles fuites et éclaboussures ;
- maintenir le dispositif de vidange de la soupape en position ouverte en utilisant uniquement la position prévue à cet effet ;
- amener la pression à l'amont du groupe pour obtenir un débit de 600 (+50/0) l/h soit 0,17 (+0,01/0) l/s.

8.3 Exigence requise

Le siphon doit absorber les débits indiqués ci-dessus.

Tout au long de l'essai, aucune fuite externe au niveau du corps du siphon ne doit être observée.

9 Essai de choc thermique

9.1 Principe

L'essai consiste à vérifier le comportement du siphon à des cycles de températures.

9.2 Mode opératoire

Les siphons sont soumis à un passage d'eau chaude et d'eau froide selon le cycle suivant :

- a) $(0,17 \pm 0,05)$ l/s d'eau chaude à (93 ± 2) °C pendant 15 (+3/0) min ;
- b) Attendre pendant 5 à 10 s ;
- c) $(0,17 \pm 0,05)$ l/s d'eau froide à (15 ± 10) °C pendant 10 (+3/0) min ;
- d) Attendre pendant 5 à 10 s.

Répéter ce cycle 5 fois.

9.3 Exigences

A l'issue de l'essai, satisfaire les caractéristiques hydrauliques définies à l'article 0.

10 Essai vapeur

10.1 Principe

L'essai consiste à vérifier le comportement du siphon lors d'un contact avec la vapeur.

10.2 Mode opératoire

- installer le siphon sur un dispositif comportant un diaphragme de 1 mm ;
- alimenter l'ensemble en vapeur sous une pression de 7 ± 1 bar ;
- maintenir cette pression pendant 10 min minimum.

10.3 Caractéristiques requises

A l'issue de l'essai :

- la garde d'eau doit rester conforme à l'exigence de la cote H, (H=50 mm min. cf. Tableau 1) ;
- des déformations sont admises si les caractéristiques hydrauliques définies à l'article 0 sont satisfaites.

11 Essai de traction

11.1 Principe

L'essai consiste à vérifier la résistance du siphon à un effort de traction.

NOTE :

L'essai a été mis en place pour vérifier la « solidité » du siphon suite à des défauts constatés sur le terrain.

11.2 Mode opératoire

- monter le siphon sur un groupe ou un dispositif équivalent ;
- appliquer une force de traction de 150 (-2/0) N à l'une des extrémités du siphon comme indiqué sur la Figure 3 ;
- maintenir l'effort de traction pendant au moins 10 minutes.

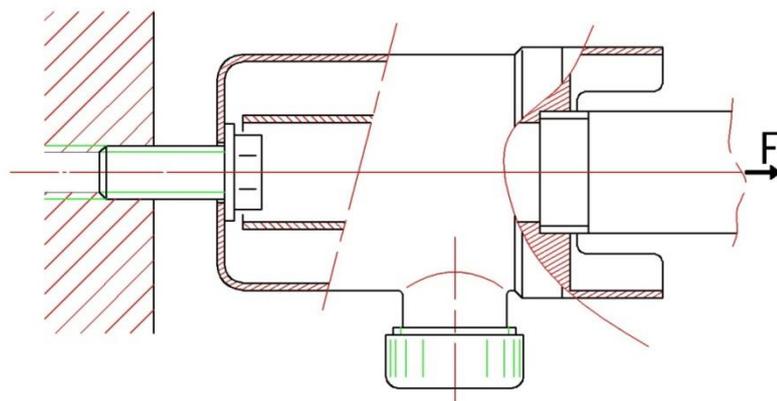


Figure 3 – Exemple de montage pour l'essai de traction (schéma de principe)

NOTE :

Le montage pour réaliser l'essai de traction ne doit pas dégrader la résistance du produit.

11.3 Caractéristiques requises

A l'issue de l'essai, les parties du siphon ne doivent pas se déboîter.

12 Marquage et documentation

12.1 Marquage

Le produit doit comporter de manière lisible, visible et permanente un marquage donnant au minimum les informations suivantes :

- nom, sigle du fabricant ;
- logo de cette certification ;
- GDS.

Pour le marquage du logo de cette certification, se reporter aux règles de certification concernées.

12.2 Documentation technique

Le produit doit être stocké et livré dans un emballage renfermant l'ensemble des éléments qui le composent.

Le fabricant doit indiquer :

- le domaine d'application ;
- le diamètre de la canalisation d'évacuation (au minimum égal au diamètre de sortie du siphon) ;
- le respect des règles de l'art pour l'installation sur le réseau d'évacuation.

Si ces informations ne figurent pas sur la documentation technique, elles doivent apparaître sur l'emballage ou directement sur le produit.

La documentation technique doit être rédigée dans la langue usuelle du pays où le produit est vendu.

Elle peut être dématérialisée. Dans ce cas, le lien (QR code, adresse électronique, etc.) doit accompagner le produit et donne accès directement aux documents techniques du produit.

13 Séquence d'essais

Le cas échéant, les essais mentionnés dans le Tableau 2 doivent être effectués selon la séquence spécifiée.

La séquence d'essai doit être réalisée sur la même éprouvette, sauf dans le cas d'un essai complémentaire.

Le marquage est vérifié sur tous les produits testés.

La documentation technique sera vérifiée à chaque différente présentation (emballage, fiches, etc.).

Tableau 2 : Répartition des essais

Séquence	Nom de la séquence et ordre des essai
1.	Dimensions 6 Matériaux, conception et réalisation 7 Caractéristiques dimensionnelles
2.	Hydraulique 8 Caractéristiques hydrauliques 9 Essai de choc thermique 8 Caractéristiques hydrauliques
3.	Vapeur 8 Caractéristiques hydrauliques 10 Essai vapeur 8 Caractéristiques hydrauliques
4.	Traction 11 Essai de traction

[Trame_doc_technique_VF_R3_DT_PC-rev02]