

ROBINETTERIE DE REGLAGE ET DE SECURITE

Document technique 079-05

Groupes de sécurité
Dispositifs multifonctions
Kits de sécurité Eau Chaude Sanitaire

Document technique 079-05 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> <p>La parution de la norme NF EN 1487 en septembre 2014 amène à simplifier le document. La plupart des articles du DT05 rev08 ont été intégrés dans la norme ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Article 3 Termes et définitions : précision sur la l'interchangeabilité du clapet – Article 4.7 Compatibilité avec les produits utilisés pour la désinfection : précision apportée sur la qualité d'eau à utiliser ; – Article 5.2 Caractéristiques dimensionnelles : <ul style="list-style-type: none"> ○ ajout d'une note concernant le suivi des écarts dimensionnels sur les raccordements ; ○ précisions apportées sur le dimensionnel des abouts de raccordement (embout type c) – Article 5.3 Orifice de contrôle : exigences de la norme avec ajout de la cote « d » sur le schéma ; – Article 8.1.3 Résistance à la torsion du corps du groupe de sécurité : exigences de la norme ; – Article 9.3.1 Pressions : Suppression des limites basses pour le Pdc ; – Article 9.7 Dispositif de rupture de charge : ajout d'une figure et d'un tableau dimensionnel pour le dispositif de rupture de charge ; – Article 13 Désignation : ne sont conservées que les informations essentielles ; – Suppressions des articles <ul style="list-style-type: none"> ○ 13 Groupes de sécurité comprenant des composants en matière plastique ○ 13.2 Tenue aux chocs thermiques remplacé par l'article 10 Résistance aux chocs thermiques ○ 13.3 Résistance mécanique aux pressions alternées ○ 13.4 Tenue à la vapeur <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. A) REGLES D'APPLICATION DE LA NORME NF EN 1487 ET SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES	9
Objet.....	9
1 DOMAINE D'APPLICATION	9
2 REFERENCES NORMATIVES	9
3 TERMES ET DEFINITIONS	9
3.1 Groupe de sécurité hydraulique.....	9
3.2 Robinet d'isolement	9
3.3 Clapet de non-retour (complété).....	9
4 MATERIAUX ET SURFACES	9
4.1 Généralités	9
4.2 Matériaux.....	9
4.3 Détection des contraintes résiduelles	9
4.3.1 Essai	9
4.3.2 Méthode d'essai (mode opératoire) (complété).....	9
4.3.3 Exigences (complété)	9
4.4 Surfaces extérieures visibles	10
4.4.1 Surfaces sans revêtement (complété).....	10
4.4.2 Surfaces avec revêtement.....	10
4.5 Résistance à la corrosion	10
4.5.1 Méthode d'essai.....	10
4.5.2 Exigences	10
4.6 Adhérence du revêtement	10
4.6.1 Méthode d'essai.....	10
4.6.2 Exigences	10
4.7 Compatibilité avec les produits utilisés pour la désinfection des réseaux (modifié).....	10
4.7.1 Généralités.....	10
4.7.2 Méthode d'essai.....	10
4.7.3 Exigences	10
5 CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES ET DE CONCEPTION.....	10
5.1 Généralités	10
5.2 Caractéristiques dimensionnelles	10
5.2.1 Abouts de raccordement (modifié).....	10
5.3 Orifice de contrôle (complété).....	11
5.4 Prise de pression.....	11
5.5 Orifice de sortie de la soupape de sécurité au dispositif de rupture de charge 11	11
5.6 Raccordement de sortie du groupe de sécurité au dispositif de vidange	11
5.7 Exclusions	11
5.8 Remplacement de la soupape de sécurité.....	11
5.9 Clapet de non-retour (complété).....	11

6	APPAREILLAGE	12
6.1	Généralités	12
6.2	Tolérances relatives aux paramètres et exactitude des instruments de mesure	12
6.2.1	Tolérances relatives aux paramètres définis	12
6.2.2	Exactitude des instruments de mesure	12
6.2.3	Fluides d'essai	12
7	ESSAIS ET EXIGENCES HYDRAULIQUES	12
7.1	Essai de débit	12
7.1.1	Mode opératoire	12
7.1.2	Exigence	12
7.2	Essai d'étanchéité	12
7.2.1	Généralités	12
7.2.2	Etanchéité du robinet d'isolement à une pression de 1,6 MPa (16 bar)	12
7.2.2.1	Mode opératoire (modifié)	12
7.2.2.2	Exigence (complété)	12
7.2.3	Etanchéité du groupe de sécurité	12
7.2.3.1	Mode opératoire	12
7.2.3.2	Exigence	12
8	ESSAIS ET EXIGENCES MECANQUES	12
8.1	Résistance mécanique	12
8.1.1	Essai de pression du corps du groupe de sécurité	12
8.1.1.1	Mode opératoire	12
8.1.1.2	Exigence (complété)	12
8.1.2	Essai de flexion du corps et essai d'arrachement du dispositif de vidange du groupe de sécurité	13
8.1.2.1	Mode opératoire	13
8.1.2.2	Exigences	13
8.1.3	Résistance à la torsion du corps du groupe de sécurité	13
8.1.3.1	Généralités	13
8.1.3.2	Mode opératoire (complété)	13
8.1.3.3	Exigence	13
8.1.4	Résistance à la traction des écrous tournants prisonniers	13
8.1.4.1	Mode opératoire	13
8.1.4.2	Exigence	13
8.2	Résistance mécanique de la commande de levée de la soupape de sécurité	13
8.2.1	Mode opératoire (complété)	13
8.2.2	Exigence (modifié)	13
9	ESSAIS ET PRESCRIPTIONS POUR LES DIFFERENTS COMPOSANTS DU GROUPE DE SECURITE	14
9.1	Robinet d'isolement	14
9.1.1	Généralités	14
9.1.2	Essai de fonctionnement manuel	14

9.1.2.1	Mode opératoire.....	14
9.1.2.2	Exigence	14
9.1.3	Essai d'endurance	14
9.1.3.1	Mode opératoire (complété).....	14
9.1.3.2	Exigence	14
9.1.4	Essai du fonctionnement manuel (complété)	14
9.1.4.1	Généralités.....	14
9.1.4.2	Mode opératoire.....	14
9.1.4.3	Exigence	14
9.2	Clapet de non-retour.....	14
9.2.1	Vérification de l'étanchéité à basse pression entre le corps du groupe de sécurité et le clapet de non-retour.....	14
9.2.1.1	Méthode d'essai.....	14
9.2.1.2	Exigence	14
9.2.2	Vérification de l'étanchéité à haute pression entre le corps du groupe de sécurité et le clapet de non-retour.....	14
9.2.2.1	Méthode d'essai.....	14
9.2.2.2	Exigence	14
9.3	Soupape de sécurité.....	15
9.3.1	Pressions	15
9.3.1.1	Généralités.....	15
9.3.1.2	Pression nominale de réglage (Pnr)	15
9.3.1.3	Pression d'étanchéité à l'eau (Pe).....	15
9.3.1.4	Pression de débit nominal (Pdn) (modifié)	15
9.3.1.5	Pression de premier déclenchement (Pdc)	15
9.3.1.6	Pression d'ouverture (Po).....	15
9.3.1.7	Pression de fermeture (Pf).....	15
9.3.2	Essais sous pression d'eau froide	15
9.3.2.1	Généralités.....	15
9.3.2.2	Méthode d'essai.....	15
9.3.2.3	Mode opératoire et exigence (complété)	15
9.3.3	Essai à la vapeur	15
9.3.3.1	Généralités.....	15
9.3.3.2	Mode opératoire (modifié).....	15
9.3.3.3	Exigence	15
9.4	Essai d'endurance	15
9.4.1	Mode opératoire (modifié).....	15
9.4.2	Exigence (complété)	16
9.5	Commande de levée de la soupape (dispositif manuel)	16
9.5.1	Fonctionnement de la commande de levée.....	16
9.5.1.1	Mode opératoire.....	16
9.5.1.2	Exigence	16
9.5.2	Essai d'endurance de la commande de levée.....	16

9.5.2.1	Mode opératoire	16
9.5.2.2	Exigence	16
9.6	Dispositif de vidange	16
9.6.1	Généralités (modifié)	16
9.6.2	Essai de débit	16
9.6.2.1	Mode opératoire	16
9.6.2.2	Exigence	16
9.7	Dispositif de rupture de charge (complété).....	16
10	RESISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES.....	17
10.1	Méthode d'essai.....	17
10.2	Exigence (complété)	17
11	ESSAIS ET EXIGENCES ACOUSTIQUES	18
12	CLASSIFICATION	18
13	DESIGNATION (MODIFIE).....	18
14	MARQUAGE (MODIFIE)	18
15	DOCUMENTS TECHNIQUES ET PRESENTATION A LA LIVRAISON (COMPLETE)	18
16	SEQUENCE D'ESSAIS (AJOUTE).....	18
PARTIE 1. B) SPECIFICATIONS POUR LES DISPOSITIFS MULTIFONCTIONS DE TYPE « GROUPE DE SECURITE ET LIMITEUR DE TEMPERATURE »		
	Objet.....	21
1	DOMAINE D'APPLICATION	21
2	CONCEPTION.....	21
3	PROCEDURE D'ESSAI	21
3.1	Vérification de la fonction « Groupe de sécurité »	21
3.2	Vérification de la fonction « Limiteur de température »	21
3.2.1	Mode opératoire	21
4	DESIGNATION	22
5	PRESENTATION ET DOCUMENTATION TECHNIQUE	22
5.1	Présentation	22
5.2	Documents techniques.....	22
PARTIE 1. C) SPECIFICATIONS POUR LES « KITS DE SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE »		
	Objet.....	23
1	DOMAINE D'APPLICATION	23
2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES COMPOSANTS	23
2.1	Groupe de sécurité.....	23
2.2	Limateur de température	23
2.3	Raccordement.....	23
3	SCHEMA DE PRINCIPE.....	24
3.1	Alimentation eau froide du limiteur intégrée au groupe de sécurité.....	24

3.2	Alimentation eau froide du limiteur située à l'amont du groupe de sécurité .	25
4	PRESENTATION ET DOCUMENTATION TECHNIQUE	25
4.1	Présentation	25
4.2	Documents techniques	25

Partie 1. A) Règles d'application de la norme NF EN 1487 et spécifications complémentaires

Objet

Le présent document a pour objet de préciser et/ou de compléter certains articles de la norme NF EN 1487 (sept. 2014), en reprenant la numérotation de la norme.

Les articles complétés, modifiés et ajoutés sont repérés dans l'intitulé.

1 Domaine d'application

2 Références normatives

3 Termes et définitions

3.1 Groupe de sécurité hydraulique

3.2 Robinet d'isolement

3.3 Clapet de non-retour (complété)

Dispositif qui s'ouvre automatiquement sous la poussée d'un fluide dans une direction définie et se ferme automatiquement à l'arrêt du débit pour éviter un débit du fluide en sens inverse.

Il peut être remplaçable ou non.

4 Matériaux et surfaces

4.1 Généralités

4.2 Matériaux

Les matériaux en contact avec l'eau potable doivent être en conformité avec la réglementation : voir le référentiel de certification concerné.

4.3 Détection des contraintes résiduelles

4.3.1 Essai

4.3.2 Méthode d'essai (mode opératoire) (complété)

L'article est complété comme suit :

- e) L'éprouvette se compose de trois échantillons du même groupe de sécurité. L'éprouvette est introduite dans la chambre d'essai **sous** contrainte. Les échantillons sont soumis à une pression d'air de 3 (+1/0) bar.

4.3.3 Exigences (complété)

L'article est complété comme suit :

Seul l'essai décrit à l'article 7.2.3 Essai d'étanchéité du groupe de sécurité est réalisé, comme indiqué dans l'annexe A de la norme NF EN 1487.

4.4 Surfaces extérieures visibles

4.4.1 Surfaces sans revêtement (complété)

L'article est complété comme suit :

Il est fortement recommandé de ne pas utiliser de revêtement dit « décoratif » pour ce type de produit (Ni, Ni-Cr).

4.4.2 Surfaces avec revêtement

4.5 Résistance à la corrosion

4.5.1 Méthode d'essai

4.5.2 Exigences

4.6 Adhérence du revêtement

4.6.1 Méthode d'essai

4.6.2 Exigences

4.7 Compatibilité avec les produits utilisés pour la désinfection des réseaux (modifié)

NOTE 1 :

Cet essai a pour but de prendre en compte la désinfection effectuée avant la mise en service d'une installation.

Pour considérer les pratiques actuelles, il est uniquement réalisé avec la solution d'hypochlorite de sodium diluée avec une eau de « qualité 3 », définie comme étant une eau adaptée à la préparation de solutions et à la plupart des applications en chimie. Elle est être produite par distillation unique, par déminéralisation ou par osmose inverse.

4.7.1 Généralités

4.7.2 Méthode d'essai

4.7.3 Exigences

5 Caractéristiques dimensionnelles et de conception

5.1 Généralités

5.2 Caractéristiques dimensionnelles

NOTE :

Les écarts dimensionnels sur les raccordements, 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.

5.2.1 Abouts de raccordement (modifié)

Le Tableau 2 de la norme NF EN 1487 est complété sur la dénomination des types d'abouts :

- Type a : about fileté sans épaulement à joint plat
- Type b : about fileté avec épaulement
- Type c : manchon taraudé
- Type e : écrou tournant

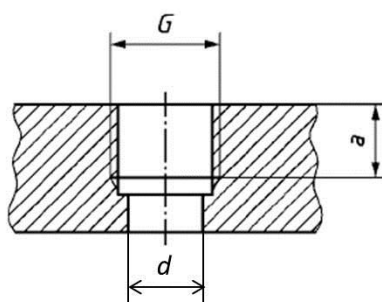
Le raccordement femelle (type c) doit être conforme au Tableau 1 du présent document.

Tableau 1 : Dimensions du raccordement femelle

DN	A2	l ₃ mini (mm)
DN15	G 1/2	10,0
DN20	G 3/4	10,3
DN35	G 1	12,5

5.3 Orifice de contrôle (complété)

La Figure 3 de la norme NF EN 1487 est complétée par l'ajout de la cote « d ».



5.4 Prise de pression

5.5 Orifice de sortie de la soupape de sécurité au dispositif de rupture de charge

5.6 Raccordement de sortie du groupe de sécurité au dispositif de vidange

5.7 Exclusions

5.8 Remplacement de la soupape de sécurité

5.9 Clapet de non-retour (complété)

L'article est complété comme suit :

Si le clapet EB intégré dans le produit n'est pas titulaire de la marque NF045, il doit être testé en endurance conformément à la norme NF EN 13959 selon la séquence d'essais suivante :

- 1) Etanchéité sous faible pression différentielle inverse (article 11.5) ;
- 2) Etanchéité sous haute pression différentielle inverse et vérification du non blocage (article 11.6) ;
- 3) Pression différentielle provoquant la fermeture du dispositif (article 11.7) ;
- 4) Endurance (article 11.9) ;
- 5) Etanchéité sous faible pression différentielle inverse (article 11.10) ;
- 6) Etanchéité sous haute pression différentielle inverse et vérification du non blocage (article 11.11) ;
- 7) Pression différentielle provoquant la fermeture du dispositif (article 11.12).

6 Appareillage

6.1 Généralités

6.2 Tolérances relatives aux paramètres et exactitude des instruments de mesure

6.2.1 Tolérances relatives aux paramètres définis

6.2.2 Exactitude des instruments de mesure

6.2.3 Fluides d'essai

7 Essais et exigences hydrauliques

7.1 Essai de débit

7.1.1 Mode opératoire

7.1.2 Exigence

7.2 Essai d'étanchéité

7.2.1 Généralités

7.2.2 Etanchéité du robinet d'isolement à une pression de 1,6 MPa (16 bar)

7.2.2.1 Mode opératoire (modifié)

L'article est modifié comme suit :

Alimenter le groupe de sécurité pendant au moins 5 min avec de l'eau à la température ambiante.

7.2.2.2 Exigence (complété)

L'article est complété comme suit :

Il ne doit se produire aucune fuite **visible** tout au long de l'essai.

7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité

7.2.3.1 Mode opératoire

7.2.3.2 Exigence

8 Essais et exigences mécaniques

8.1 Résistance mécanique

8.1.1 Essai de pression du corps du groupe de sécurité

8.1.1.1 Mode opératoire

8.1.1.2 Exigence (complété)

L'article est complété comme suit :

Il ne doit se produire ni rupture, ni déformation permanente **visible** du corps du groupe de sécurité.

8.1.2 Essai de flexion du corps et essai d'arrachement du dispositif de vidange du groupe de sécurité

8.1.2.1 Mode opératoire

8.1.2.2 Exigences

8.1.3 Résistance à la torsion du corps du groupe de sécurité

8.1.3.1 Généralités

8.1.3.2 Mode opératoire (complété)

L'article est complété comme suit :

- Appliquer progressivement le couple de serrage comme indiqué dans le Tableau 6 de la norme NF EN 1487 à l'aide d'une clé plate normalisée.

8.1.3.3 Exigence

8.1.4 Résistance à la traction des écrous tournants prisonniers

8.1.4.1 Mode opératoire

8.1.4.2 Exigence

8.2 Résistance mécanique de la commande de levée de la soupape de sécurité

8.2.1 Mode opératoire (complété)

L'article est complété comme suit :

Maintenir la soupape sur le siège en position fermée **sans bloquer l'organe de manœuvre**.

- pour les dispositifs de commande rotatifs, appliquer deux efforts tangentiels de 100 N à leur périphérie ;
- pour les leviers, appliquer un effort de 75 N à leur extrémité.

8.2.2 Exigence (modifié)

L'article est complété comme suit :

Le mécanisme de la commande de levée ne doit présenter aucun dommage visible ni aucune déformation permanente **visible**.

9 Essais et prescriptions pour les différents composants du groupe de sécurité

9.1 Robinet d'isolement

9.1.1 Généralités

9.1.2 Essai de fonctionnement manuel

9.1.2.1 Mode opératoire

9.1.2.2 Exigence

9.1.3 Essai d'endurance

9.1.3.1 Mode opératoire (complété)

L'article est complété comme suit :

La pression d'alimentation est comprise entre 2 et 4 bar.

- b) Maintenir, pendant une période de 30 jours à 35 jours, un débit minimal de 120 l/h au **travers du robinet d'isolement**.
- d) À l'issue de cet essai, vérifier l'étanchéité du robinet d'isolement conformément à l'essai en **7.2.1a) étanchéité du robinet d'isolement uniquement**.

9.1.3.2 Exigence

9.1.4 Essai du fonctionnement manuel (complété)

L'article est complété comme suit :

L'essai est réalisé sur trois produits. L'essai est validé si deux des produits sont conformes.

9.1.4.1 Généralités

9.1.4.2 Mode opératoire

9.1.4.3 Exigence

9.2 Clapet de non-retour

9.2.1 Vérification de l'étanchéité à basse pression entre le corps du groupe de sécurité et le clapet de non-retour

9.2.1.1 Méthode d'essai

9.2.1.2 Exigence

9.2.2 Vérification de l'étanchéité à haute pression entre le corps du groupe de sécurité et le clapet de non-retour

9.2.2.1 Méthode d'essai

9.2.2.2 Exigence

9.3 Soupape de sécurité

9.3.1 Pressions

9.3.1.1 Généralités

9.3.1.2 Pression nominale de réglage (P_{nr})

9.3.1.3 Pression d'étanchéité à l'eau (P_e)

9.3.1.4 Pression de débit nominal (P_{dn}) (modifié)

L'article est modifié comme suit :

La pression d'étanchéité à l'eau est corrélée à la pression nominale de réglage (P_{nr}) par la relation $P_e \text{ minimum} = \mathbf{0,95} P_{nr}$.

9.3.1.5 Pression de premier déclenchement (P_{dc})

9.3.1.6 Pression d'ouverture (P_o)

9.3.1.7 Pression de fermeture (P_f)

9.3.2 Essais sous pression d'eau froide

9.3.2.1 Généralités

9.3.2.2 Méthode d'essai

9.3.2.3 Mode opératoire et exigence (complété)

L'article est complété comme suit :

- a) Augmenter la pression (progressivement de 0,1 MPa (1 bar) toutes les 20 s à 60 s, en commençant à 0,7 P_{nr}) jusqu'à l'ouverture de la soupape de sécurité. La pression d'ouverture de la soupape de sécurité doit être inférieure à P_{dn} .
- c) Continuer d'augmenter progressivement la pression jusqu'à 1,05 P_{nr} . Laisser la pression se stabiliser pendant au moins 30 s. La soupape doit commencer à s'ouvrir (gouttes visibles). Le débit de la soupape de sécurité doit être supérieur à 2,4 l/h (**correspondant à un goutte à goutte**).

9.3.3 Essai à la vapeur

9.3.3.1 Généralités

9.3.3.2 Mode opératoire (modifié)

L'article est modifié comme suit :

- h) Augmenter progressivement la pression jusqu'à 1,2 P_{nr} . Maintenir cette pression en appliquant un débit de vapeur pendant 2 min. Le débit doit être supérieur à 0,9 fois les valeurs **indiquées dans le Tableau 10 de la norme NF EN 1487**.

9.3.3.3 Exigence

9.4 Essai d'endurance

9.4.1 Mode opératoire (modifié)

Avant d'effectuer cet essai, réaliser un essai selon 9.3.2 (Essais sous pression d'eau froide).

Le groupe de sécurité doit être raccordé à un dispositif d'essai fournissant une eau à une température minimale de 65 °C ou à la température maximale spécifiée par le fabricant.

- a) Faire fonctionner le groupe de sécurité comme suit pendant 5 000 cycles :
 - 1) augmenter la pression jusqu'à **obtenir un débit d'au moins 750 l/h** et maintenir pendant **au moins 5 s** ;
 - 2) diminuer la pression **jusqu'à fermeture de la soupape** et maintenir pendant **au moins 5 s**.
- b) Stocker le groupe de sécurité pendant 28 jours à température ambiante.
- c) Répéter les opérations décrites en a) sur le groupe de sécurité qui a été stocké.

À l'issue de l'essai d'endurance, réaliser l'essai à la vapeur comme spécifié en 9.3.3 (Essai à la vapeur).

9.4.2 Exigence (complété)

L'article est complété comme suit :

Les résultats ne doivent pas s'écarter de plus de 10% **des exigences** d'origine.

EXEMPLE

Pour la pression d'ouverture (P_o) :

- avant endurance : $0,90 P_{nr} \leq P_o \leq 1,05 P_{nr}$
- après endurance : $0,81 P_{nr} \leq P_o \leq 1,16 P_{nr}$

9.5 Commande de levée de la soupape (dispositif manuel)

9.5.1 Fonctionnement de la commande de levée

9.5.1.1 Mode opératoire

9.5.1.2 Exigence

9.5.2 Essai d'endurance de la commande de levée

9.5.2.1 Mode opératoire

9.5.2.2 Exigence

9.6 Dispositif de vidange

9.6.1 Généralités (modifié)

L'article est modifié comme suit :

La soupape de sécurité **doit avoir** une position stable pour les opérations de vidange.

NOTE

Se reporter à la version anglaise "The safety valve **shall have** a stable position for draining purposes."

9.6.2 Essai de débit

9.6.2.1 Mode opératoire

9.6.2.2 Exigence

9.7 Dispositif de rupture de charge (complété)

L'article est complété comme suit :

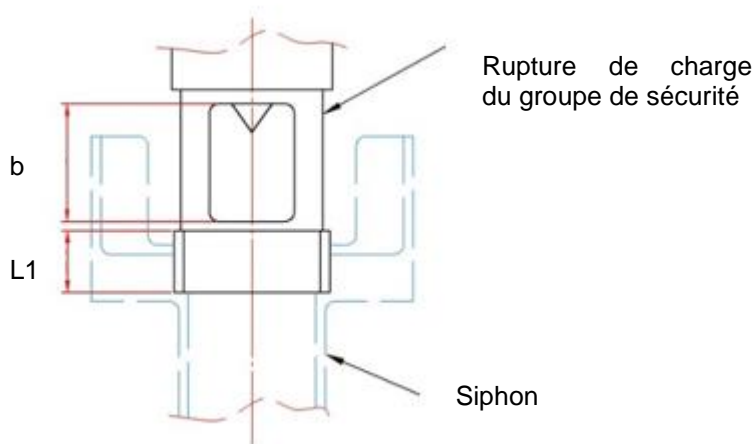


Figure 1 : Rupture de charge

Tableau 2 : Dimension

Cote	Valeur (mm)	Observation
L1	11,5 maxi	Longueur filetée (*)
b	25 à 26	Hauteur de la rupture de charge (b conforme à l'EN 1717) Section minimum des passages d'air : $(\Sigma S = b \times 2 \pi G/3)$ avec pour exemple b maxi = 26 ; G=25 ; se reporter à l'EN 1717 pour les cotes b et G)

(*) : La longueur filetée doit être suffisante pour assurer le test d'arrachement.

Le montage du groupe de sécurité sur le siphon doit conserver les sections de passage d'air (fond de filet ou butée).

L'essai de vérification des fuites d'eau est réalisé à la suite de l'essai 9.6 (Dispositif de vidange).

10 Résistance aux chocs thermiques

10.1 Méthode d'essai

10.2 Exigence (complété)

L'article est complété comme suit :

À l'issue de cet essai, les caractéristiques d'étanchéité, de fonctionnement et d'intégrité doivent être conservées, articles :

- 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité :
- 9.1.2 Essai de fonctionnement manuel :
- 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide :
 - a) pression de premier déclenchement (Pdc) :
 - b) pression d'étanchéité (Pe) :
 - c) pression d'ouverture (Po).

Les résultats ne doivent pas s'écarter de plus de **10% des exigences** de la norme NF EN 1487.

EXEMPLE

Pour la pression d'ouverture (Po) :

- avant choc thermique : $Po \leq 1,05 Pnr$
- après choc thermique : $0,95 Pnr \leq Po \leq 1,16 Pnr$

11 Essais et exigences acoustiques

12 Classification

13 Désignation (modifié)

L'article est modifié comme suit :

Pour des raisons pratiques et de compréhension, il est convenu de garder les informations essentielles définies dans la norme :

- appellation
- diamètre nominal ;
- pression nominale de réglage Pnr ;
- référence à la norme européenne.

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

Désignation à minima.

EXEMPLE

Groupe de sécurité, DN20, Pnr 7 bar, NF EN 1487, **NF**

14 Marquage (modifié)

L'article est complété comme suit :

- i) Si la température maximale à l'entrée est supérieure ou égale à 65°C, elle doit être spécifiée sur le groupe.

Pour le marquage du logo de cette certification, se reporter au référentiel de certification concerné.

15 Documents techniques et présentation à la livraison (complété)

L'article est complété comme suit :

La documentation 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.

Le manuel doit également spécifier les points suivants :

- e) une description des modes opératoires d'inspection et de maintenance correctes, tels que définis dans l'EN 806-5 ; à minima :
 - faire fonctionner manuellement au moins une fois par mois la soupape de sécurité et le robinet d'isolement pour éviter un risque de blocage ;
- j) le groupe doit être monté sur le ballon avec des clés plates normalisées ;
- k) si la soupape est interchangeable, elle doit être changée uniquement par un **professionnel qualifié en plomberie**.

16 Séquence d'essais (ajouté)

Cet article explicite le Tableau A.1 de l'Annexe A (informative) de la norme NF EN 1487.

Le cas échéant, les essais mentionnés dans le Tableau 3 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 et l'aspect des surfaces extérieures sont vérifiés sur tous les produits testés.
La documentation technique sera vérifiée pour chaque différente présentation (emballage, fiches, etc.).

Tableau 3 : Répartition des essais

Séquence	Nom de la séquence et ordre des essais
1.	Dimensions 5.1 à 5.8 et 9.7
	Résistance mécanique 8.1.1 Essai de pression du corps du groupe de sécurité 8.1.2 Essai de flexion du corps et essai d'arrachement du dispositif de vidange du groupe de sécurité 8.1.3 Résistance à la torsion du corps du groupe de sécurité
2.	Fissuration sous contraintes 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité 4.3 Détection des contraintes résiduelles 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité
3.	Corrosion 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide 4.6 Adhérence du revêtement 4.5 Résistance à la corrosion 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide
4.	Désinfection 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide 4.7 Compatibilité avec les produits utilisés pour la désinfection des réseaux (modifié) (Désinfection) 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide
5.	Essai sur le CNR 9.2 Clapet de non-retour (Etanchéité) 5.9 Clapet de non-retour (complété) (Endurance selon NF EN 13959 (uniquement si le clapet non NF ou clapet additionnel))
6.	Hydraulique + vapeur 7.1 Essai de débit (Groupe) 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide 9.6.2 Essai de débit (Dispositif de vidange) 9.7 Dispositif de rupture de charge (complété) (Vérification des fuites) 9.3.3 Essai à la vapeur
7.	Endurance robinet 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité 7.2.2 Etanchéité du robinet d'isolement à une pression de 1,6 MPa (16 bar) 9.1.3 Essai d'endurance (Robinet) 7.2.2 Etanchéité du robinet d'isolement à une pression de 1,6 MPa (16 bar)
8.	Fonctionnement manuel 9.1.2 Essai de fonctionnement manuel (Essai de couple) 9.1.4 Essai du fonctionnement manuel (complété) 9.1.2 Essai de fonctionnement manuel (Essai de couple)

Séquence	Nom de la séquence et ordre des essais
9.	Traction 8.1.4 Résistance à la traction des écrous tournants prisonniers
10.	Endurance soupape 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide 9.4 Essai d'endurance (Soupape) 9.3.3 Essai à la vapeur
11.	Endurance commande levée soupape 9.5.1 Fonctionnement de la commande de levée 9.5.2 Essai d'endurance de la commande de levée 9.5.1 Fonctionnement de la commande de levée
12.	Chocs thermiques 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité 9.1.2 Essai de fonctionnement manuel (Essai de couple) 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide a), b) et c) 10 Résistance aux chocs thermiques 7.2.3 Etanchéité du groupe de sécurité 9.1.2 Essai de fonctionnement manuel (Essai de couple) 9.3.2 Essais sous pression d'eau froide a), b) et c)
13.	Acoustique 11 Essais et exigences acoustiques

Partie 1. B) Spécifications pour les dispositifs multifonctions de type « groupe de sécurité et limiteur de température »

Objet

La présente partie a pour objet de définir les exigences applicables aux dispositifs monoblocs multifonctions de type « Groupe de sécurité intégrant un Limiteur de température ».

1 Domaine d'application

La présente partie s'applique uniquement aux dispositifs monoblocs combinant :

- une fonction « groupe de sécurité » conforme à la norme NF EN 1487 et
- une fonction « limiteur de température » conforme au document technique 8 des règles de certification.

2 Conception

Les combinaisons autorisées sont pour :

- un groupe de sécurité DN 15 avec limiteur de classe 12 ;
- un groupe de sécurité DN 20 avec limiteur de classe 20 ;

Le dispositif doit intégrer au minimum un clapet de non-retour comme indiqué dans la norme NF EN 1487 et la partie 1A) du présent document (article 5.9).

Les clapets additionnels doivent être titulaires de la certification « Antipollution des installations d'eau ».

3 Procédure d'essai

Les deux fonctions sont vérifiées séparément en utilisant les exigences du présent document technique.

3.1 Vérification de la fonction « Groupe de sécurité »

La fonction « Groupe de sécurité » est testée dans les mêmes conditions que pour un groupe de sécurité indépendant **excepté pour les essais en vapeur**.

Le produit nécessite le montage spécifique suivant :

- l'entrée « eau chaude » du dispositif est connectée au réseau vapeur ;
- la sortie « eau mitigée » du dispositif est obturée.

Tout au long de l'essai, aucune détérioration visible des éléments de la fonction limiteur ne doit apparaître.

3.2 Vérification de la fonction « Limiteur de température »

La fonction limiteur est testée dans les mêmes conditions que pour un limiteur indépendant, excepté pour :

- a) l'essai « Influence des perturbations - variation de pression d'alimentation (essai 5a) ».

Cet essai est remplacé par un essai de « **Variation simultanée des pressions d'alimentation** ».

3.2.1 Mode opératoire

Dans les conditions normales d'essais du **document technique 079-08**, avec une tolérance sur la consigne de $\pm 0,1$ bar sur la variation de pression :

- régler le débit de puisage à $(6 \pm 0,5)$ l/min
- faire chuter simultanément en 1 s les pressions d'eau froide et d'eau chaude de 1 bar (PEC=PEF=2 bar) ;
- attendre 30 s ;
- revenir en 1 s à l'équilibre des pressions initiales (PEC = PEF = 3 bars) ;
- attendre 30 s ;

- augmenter simultanément en 1 s les pressions d'eau froide et d'eau chaude de 1 bar (PEC = PEF = 4 bar) ;
- attendre 30 s ;
- revenir en 1 s à l'équilibre des pressions initiales (PEC = PEF = 3 bars)
- attendre 30 s ;

Renouveler l'essai avec un débit de puisage de $(12 \pm 0,5)$ l/min.

b) l'essai de résistance à la flexion.

Cet essai est réalisé uniquement sur l'entrée eau chaude. Les caractéristiques requises restent inchangées.

L'essai étant destructif, le produit ne doit donc subir aucun autre test.

4 Désignation

- appellation
- diamètre nominal du groupe de sécurité ;
- pression nominale de réglage Pnr ;
- référence à la norme européenne NF EN 1487 ;
- classe de la fonction limiteur
- type du limiteur

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

Désignation à minima.

EXEMPLE

Groupe de sécurité – Limiteur de température, DN20, Pnr 7 bar, NF EN 1487, classe 20, type RO, **NF**

5 Présentation et documentation technique

5.1 Présentation

Les dispositifs multifonctions sont stockés et livrés dans un emballage renfermant l'ensemble des éléments qui les composent.

Ils sont présentés avec les filetages de raccordement qui sont protégés contre les chocs.

5.2 Documents techniques

Chaque emballage doit contenir une information technique sur le dispositif multifonctions. Elle doit fournir les informations suivantes :

- la désignation et la fonction du dispositif,
- les instructions de montage spécifiques au dispositif,
- les instructions liées à la sécurité (exemple des brûlures, etc.
- les instructions de maintenance,
- la liste des pièces de rechange, si nécessaire,
- rappeler les consignes liées au groupe de sécurité comme indiquées dans la norme NF EN 1487 et le présent document technique.

La documentation technique du produit 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.

Partie 1. C) Spécifications pour les « kits de sécurité eau chaude sanitaire »

Objet

Le présent paragraphe a pour objet de définir les exigences applicables aux kits de sécurité eau chaude sanitaire.

1 Domaine d'application

Le présent paragraphe vise les kits de sécurité destinés à être installés entre l'entrée eau froide et la sortie eau chaude d'une production d'ECS. Ce dispositif permet de distribuer une eau chaude sanitaire dont la température n'excède pas 50°C.

Il assure trois fonctions :

- groupe de sécurité ;
- limiteur de température ;
- raccordement :
 - soit pour alimenter en eau froide le limiteur ;
 - soit pour relier la sortie du dispositif de production d'eau chaude (en général un ballon d'accumulation électrique) et l'entrée eau chaude du limiteur de température.

2 Caractéristiques techniques des composants

2.1 Groupe de sécurité

Le groupe de sécurité est titulaire de cette certification. Il est conforme aux exigences du présent document technique.

2.2 Limiteur de température

Le limiteur de température est titulaire de la certification « Robinetterie de réglage et de sécurité ». Il est conforme aux exigences du référentiel de certification 079-08.

2.3 Raccordement

Le raccordement est composé de canalisations et raccords qui sont titulaires d'une marque de certification NF ou QB lorsqu'elles existent pour ces dispositifs.

3 Schéma de principe

3.1 Alimentation eau froide du limiteur intégrée au groupe de sécurité

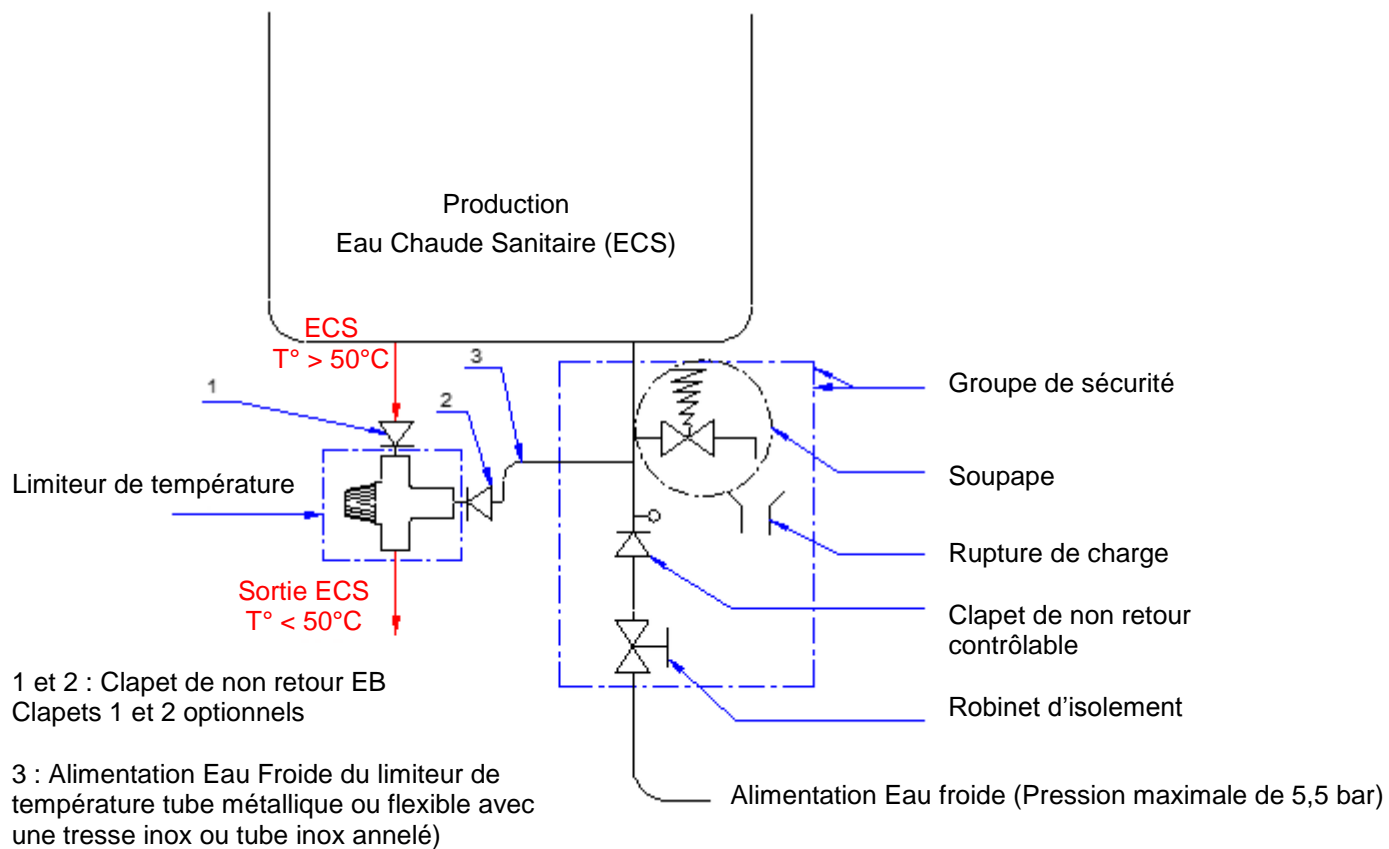


Figure 2 : Schéma d'installation – configuration 1

3.2 Alimentation eau froide du limiteur située à l'amont du groupe de sécurité

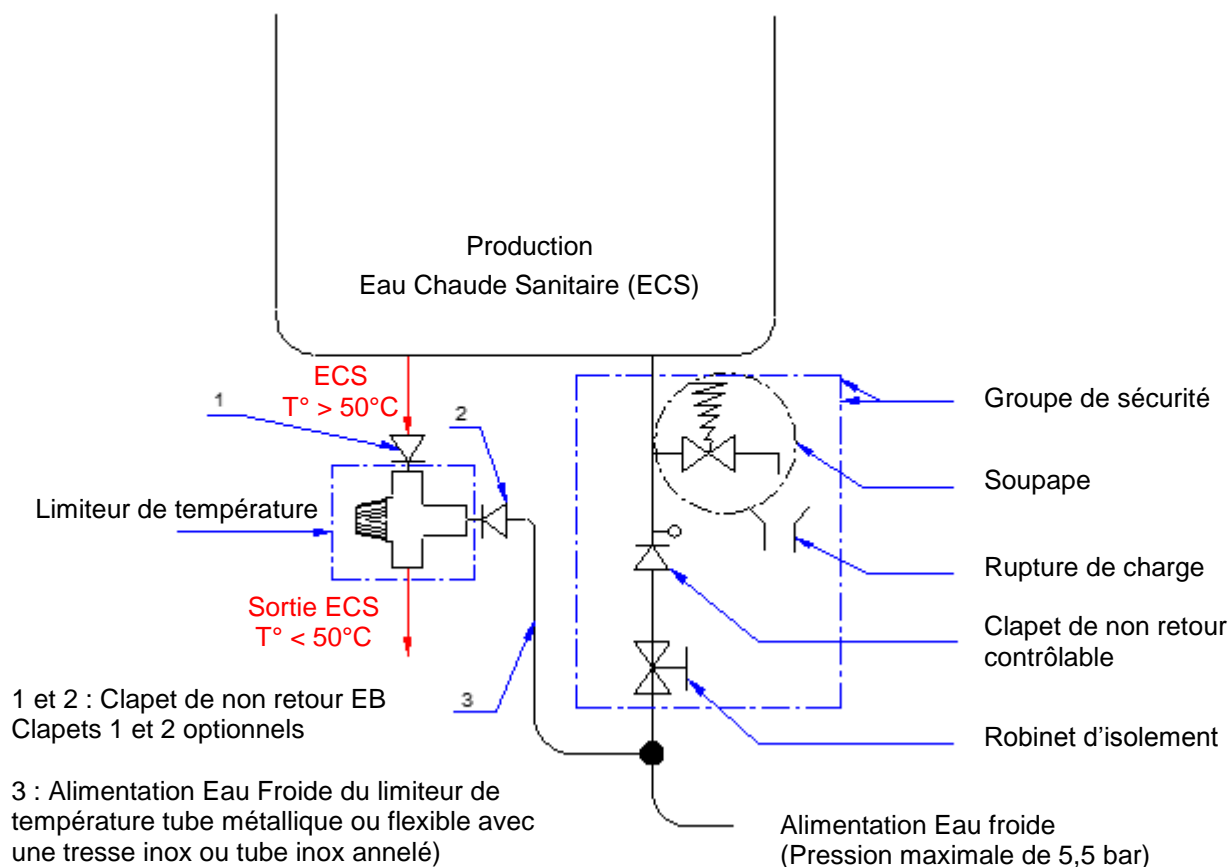


Figure 3 : Schéma d'installation – configuration 2

4 Présentation et documentation technique

4.1 Présentation

Les kits de sécurité sont stockés et livrés dans un emballage renfermant l'ensemble des éléments qui les composent.

Ils sont présentés soit :

- pré-assemblés ;
- ou en pièces détachées, dans ce cas la notice doit indiquer avec précision les consignes de montage.

Les filetages de raccordement sont protégés contre les chocs.

4.2 Documents techniques

Chaque emballage doit contenir une information technique sur le kit. Elle doit fournir les informations suivantes :

- la désignation et la fonction du kit ;
- la conformité des différents éléments constitutifs du kit ;
- les instructions de montage spécifiques à chaque élément qui compose le kit ;
- les instructions liées à la sécurité (exemple des brûlures, etc.) ;
- les instructions de maintenance ;
- la liste des pièces de rechange, si nécessaire ;
- rappeler les consignes liées au groupe de sécurité comme indiquées dans la norme NF EN 1487 et le présent document technique.

La documentation technique du produit 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.

[Trame_doc_technique_VF_R3_DT_PC-rev02]