

Antipollution des installations d'eau

Document technique 045-04

Disconnexion non contrôlable –
Famille C, type A, classes a et b

Document technique 045-04 rév. 16
25/07/2022

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, 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	Modifications
15	01/07/2017	<p>Actualisation de la présentation et de la référence du document.</p> <p>Modifications de fond :</p> <p>Paragraphe 7.5 : Ajout d'une recommandation</p> <p>Paragraphe 9.7.3b : Ajout d'un palier à 3bar.</p> <p>Chapitre 10 : Modification de l'ordre des essais</p> <p>Annexe A : modification du chapitre A1 de la norme</p> <p>Partie II « Exigences qualité de la production du fabricant » : retrait de certains essais des tableaux pour les CAa et les CAb, retrait de l'alinéa concernant les sites ISO 9001</p> <p>Partie III « Modalités de contrôles exercés par le CSTB » : ajout d'une précision sur le prélèvement en cas d'admission et en contrôles de suivi, retrait des paragraphes suivants (types de produits, contrôles suivant l'admission et contrôle réduit).</p>
16	25/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Paragraphe 9.5.1 : Modification du mode opératoire. - Paragraphe 9.5.2 : Modification du mode opératoire. - Paragraphe 9.6.1 : Modification du mode opératoire. - Paragraphe 9.6.2 & 9.6.3 : Ajout d'une tolérance sur le diamètre intérieur des tubes. - Paragraphe 9.7.2 : Modification de l'exigence et du mode opératoire. - Paragraphe 9.7.4 : Modification de l'exigence et du mode opératoire. - Chapitre 10 : Ajout d'un essai après endurance dans les deux tableaux. - Mise à jour éditoriale selon la trame en vigueur suite à la création de l'Annexe de gestion technique du référentiel NF045 rév. 17.

Table des matières

1	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	5
Objet		5
1	Domaine d'application	5
2	Références normatives	5
3	Termes et définitions	5
3.1	Disconnecteur non contrôlable à zones de pression différentes – Famille C – Type A	5
3.2	Usage spécifique	6
4	Diamètre nominal (dénomination)	6
5	Désignation	6
6	Symbolisation	6
7	Caractéristiques physico-chimiques	6
8	Conception	6
8.2.1	Essai	7
8.3.2	Spécification	9
9	Caractéristiques et méthodes d'essai	9
9.8	Robinets d'isolement	13
9.8.1	Généralités	13
9.8.2	Manœuvrabilité	13
9.8.3	Fiabilité	13
10	Ordre des essais	14
11	Marquage et documents techniques	15

1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

La norme NF EN 14367 a été homologuée le 20 novembre 2005.

Cette norme est utilisée comme référentiel technique.

Elle remplace les normes homologuées NF P 43-009 et **NF P 43-011**.

Afin de préserver le niveau de performance des produits, il a été décidé de préciser et/ou compléter certains chapitres de la norme.

Objet

Le présent document a pour objet de préciser des paragraphes de la norme NF EN 14367 en reprenant leur numérotation et de compléter ce référentiel européen sur des critères jugés fondamentaux.

1 Domaine d'application

Pas de modification.

2 Références normatives

NF EN 1254-1 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 1 : Raccords à braser par capillarité pour tubes en cuivre*

NF EN 1254-2 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 2 : Raccords à compression pour tubes en cuivre*

NF EN 1254-3 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 3 : Raccords à compression pour tubes en matières plastiques et multicouches*

NF EN 1254-5 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 5 : Raccords à emboiture courte pour brasure forte par capillarité pour tubes en cuivre*

NF EN 1254-6 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 6 : Raccords instantanés pour tubes métalliques, en matières plastiques et multicouches*

NF EN 1254-7 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 7 : Raccords à sertir pour tubes métalliques*

NF EN 1254-8 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords – Partie 8 : Raccords à sertir pour tubes en matières plastiques et multicouches*

NF EN 1254-20 :2021, *Cuivre et alliages de cuivre – Raccords – Partie 20 : Définitions, dimensions de filetage, méthodes d'essai, données de référence et informations complémentaires*

NF EN 1329-1:2014, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : Spécifications pour tubes, raccords et le système*

NF EN 1453-1:2000, *Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes et le système.*

3 Termes et définitions

3.1 Disconnecteur non contrôlable à zones de pression différentes – Famille C – Type A

Pas de modification.

3.2 Usage spécifique

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 3.2 de la norme NF EN 14367.

En cas de risque de contact avec une eau dont la température est supérieure à 65°C, un dispositif d'isolement de préférence avec purge amont (entre le dispositif et la vanne) doit être installé à l'aval du disconnecteur. Cette vanne limitera la montée de la température par conduction.

Cette **recommandation** doit apparaître dans la documentation technique du produit.

4 Diamètre nominal (dénomination)

Pas de modification.

5 Désignation

Pas de modification.

6 Symbolisation

Pas de modification.

7 Caractéristiques physico-chimiques

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 7 de la norme NF EN 14367.

7.1 Matériaux

Pour les dispositifs – Famille C- Type A - Classe a :

Les dispositifs doivent être titulaires d'une ACS.

Pour les dispositifs – Famille C- Type A - Classe b :

Les matériaux en contact permanent avec l'eau potable doivent être titulaires d'une ACS.

Les parties concernées du dispositif sont à minima toute la chambre amont.

7.2 Nature des matériaux

Pas de modification.

7.3 Nature des surfaces apparentes

Suivant les matériaux constitutifs des disconnecteurs, les surfaces extérieures et intérieures peuvent comporter ou non un revêtement. Ce revêtement ne devra pas perturber les caractéristiques fonctionnelles de l'appareil.

7.4 Surface sans revêtement

La finition des surfaces doit être exempte de défauts d'aspect tels que :

- gales,
- craquelures,
- inclusions de sable,
- " feu " d'usinage,
- coups, morsures d'outils
- rayures importantes, etc ...

7.5 Surface avec revêtement

Il est fortement recommandé de ne pas utiliser de revêtement dit « décoratif » pour ce type de produit (Ni, Ni-Cr...). Toute utilisation devra faire l'objet d'une justification de la part du titulaire.

Les surfaces avec revêtement devront répondre aux exigences du **document technique 045-01**.

8 Conception

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 8 de la norme NF EN 14367.

8.1 Généralités

➤ Disconnecteur – Famille C- Type A- Classe a :

Le dispositif comprend un filtre incorporé, situé à l'amont du système de non retour amont.

Ce filtre doit être facilement démontable pour un nettoyage.

➤ Disconnecteur – Famille C- Type A- Classe b :

Il fait partie d'un ensemble de protection comprenant en plus du disconnecteur, des dispositifs d'isolement, amont et aval, incorporés ou non.

Le dispositif ne doit pas être démontable (CAb).

8.2 Dispositif de décharge

L'article définit une méthode d'essai pour déterminer l'efficacité du système de récupération du débit de décharge.

8.2.1 Essai

L'essai consiste à vérifier la capacité de l'entonnoir à évacuer le débit de décharge selon le mode opératoire décrit ci-après.

(Le mode opératoire de cet essai est donné dans l'attente de la révision de la norme EN 14367 sur la spécification du débit de décharge).

8.2.1.1. Appareillage d'essai :

Cotes extraites de la norme EN 1717 :

$$b \geq G$$

$$b \geq 20 \text{ mm}$$

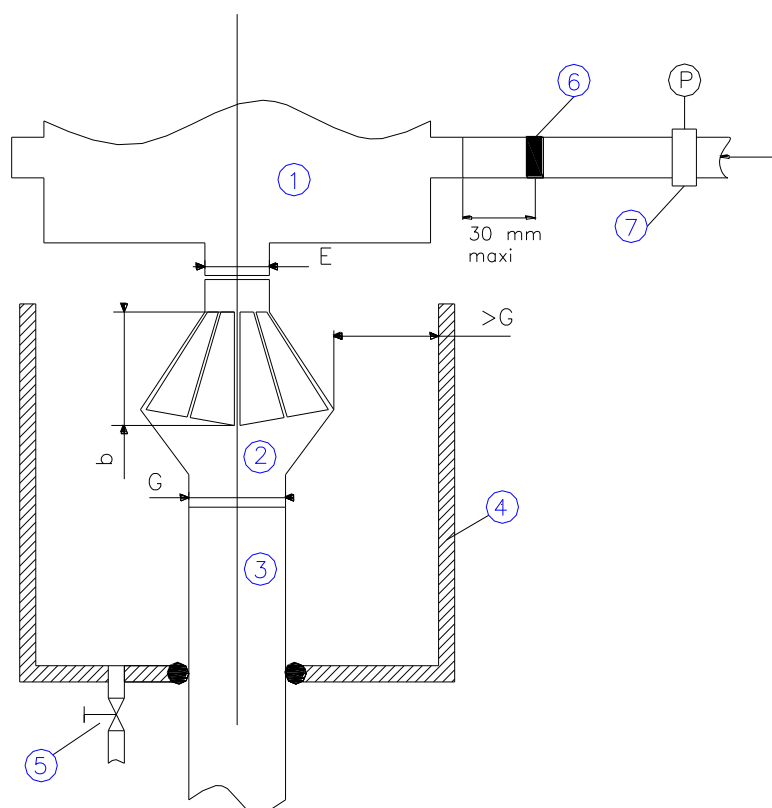
$$G \geq E$$

E : diamètre de passage **du siège de la soupape** ou diamètre équivalent à la section de passage.

G : plus petit diamètre de passage de la sortie de l'entonnoir :

Positionnement du réceptacle ④ :

Il doit être positionné au minimum au niveau de la partie supérieure des ouvertures de l'entonnoir sans laisser passer de projection d'eau vers l'extérieur.



① = disconnecteur

② = entonnoir

③ = tuyau d'évacuation de longueur minimale 500mm

④ = réceptacle qui doit être conçu pour récupérer l'ensemble des projections

⑤ = vanne

⑥ = opercule

⑦ = prise de pression

DN du dispositif	6	8	10	15	20	25	32	40	50
Diamètre de l'opercule⑥ (mm)	2	3	4	5	6	7,5	9	12	15

CAa : La sortie de l'entonnoir doit permettre le montage d'un tuyau PVC d'évacuation normalisé (norme NF EN 1329-1 PVC compact et NF EN 1453-1 PVC à parois structurées).

8.2.1.2 Mode opératoire :

Le clapet de non retour aval du dispositif doit être retiré (ou les parties mobiles du clapet aval).

Installer, sur la canalisation d'alimentation aval, un opercule à une distance maximum de 30 mm de l'extrémité du dispositif. Le diamètre de l'opercule est fonction de la dénomination du dispositif comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

- la vanne ⑤ en position ouverte,
- établir le débit de décharge sous une pression d'alimentation de 0,1 MPa pour les $DN \leq 10$ et de 0.17 MPa pour les $DN \geq 15$
- fermer la vanne ⑤
- maintenir le débit de décharge pendant 15 minutes
- couper la circulation d'eau
- ouvrir la vanne 5 et mesurer le volume d'eau dans le réceptacle 4

8.2.2 Spécification

A l'issue des 15 minutes, la quantité d'eau récupérée dans le réceptacle ne doit pas excéder 50 ml (correspondant à un débit de 200 ml/h).

9 Caractéristiques et méthodes d'essai

9.1 Généralités

Pas de modification.

9.2 Tolérances générales

Pas de modification.

9.3 Expression des résultats

Pas de modification.

9.4 Raccordements

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 9.4 de la norme NF EN 14367.

9.4.1 Raccordements aux extrémités filetés

Dans le cas des dispositifs intégrés, la démontabilité doit être examinée dans le contexte de l'équipement.

9.4.1.1 Dispositif de classe a

Les abouts filetés du corps du dispositif doivent avoir une portée de joint suffisante pour assurer une bonne étanchéité sous contrainte et éviter la détérioration des joints.

Les raccordements qui permettent le démontage du dispositif sans détérioration de la canalisation doivent être fournis avec le dispositif.

L'emboîtement de la canalisation ne devra en aucun cas pouvoir perturber le fonctionnement du dispositif (arrêt de tube, ...).

Le dimensionnement des raccordements filetés sur la canalisation doivent être conformes aux spécifications dimensionnelles de la norme NF EN 1254-20.

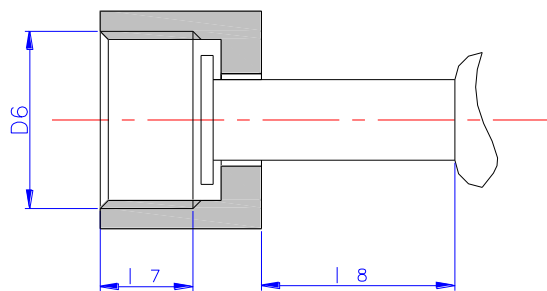
Pour tout autre type de raccordement, le dispositif devra être conforme aux spécifications des normes NF EN 1254-1, 2, 3, 5, 6, 7 ou 8.

En cas de raccordement à braser, le raccord doit être indépendant du corps du dispositif.

Les raccords à écrou tournant prisonnier doivent être conformes au tableau 1 ci-dessous :

D ₆ (ISO 228-1)	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
I ₇ mm (mini)	8	8,5	10	11	12	14
I ₇ mm (maxi)	9,8	11,3	12,8	14,3	15,8	17,3
I ₈ mm	doit permettre le dégagement complet de l'écrou tournant					

Tableau 1 : Caractéristiques dimensionnelles des écrous tournants



9.4.1.2 Dispositif de classe b

Pas de modification.

9.5 Caractéristiques mécaniques

9.5.1 Résistance mécanique

9.5.1.2 Mode opératoire

Le mode opératoire est modifié comme suit :

La montée en pression de 0 à 25 bar doit se faire progressivement sur une durée minimale de 2 minutes.

9.5.2 Résistance à la flexion

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 9.5.2 de la norme NF EN 14367.

9.5.2.2 Méthode d'essai

Le mode opératoire est modifié comme suit :

La montée en pression de 0 à 16 bar doit se faire progressivement sur une durée minimale de 1 minute.

La tolérance sur la charge à appliquer n'étant pas définie dans la norme, elle est fixée à (+0/-2) % de la valeur spécifiée dans le tableau 2 de la norme NF EN14367.

Avant d'installer le dispositif sur le banc d'essai, l'écrou de la douille de raccordement devra être serré en appliquant le couple défini dans le tableau 2.

Pour les dispositifs équipés de raccord de type 'écrou tournant', l'écrou devra être serré sur le banc d'essai en appliquant le couple défini dans le tableau 2.

Une fois en eau sous pression et sans contrainte en flexion, le raccordement doit être étanche. En cas de non-étanchéité, le couple de serrage peut être augmenté.

➤ Disconnecteur – Famille C- Type A- Classe b :

La résistance à la flexion des dispositifs intégrés est à examiner dans le contexte de l'équipement – Voir document technique 045-09.

9.5.3 Endurance

Pas de modification.

9.5.4 Caractéristique de fiabilité

Pas de modification.

9.5.5 Essai de résistance mécanique à la traction

Note : Cet article est ajouté

Cas des dispositifs équipés d'about filetés avec douilles et écrous : Douilles et écrous sont testés séparément du dispositif. Réaliser, à l'aide de pièces usinées jouant le rôle de la canalisation (pièce 1) et le rôle du corps du dispositif (pièce 2), le montage d'essai représenté sur la figure Y.

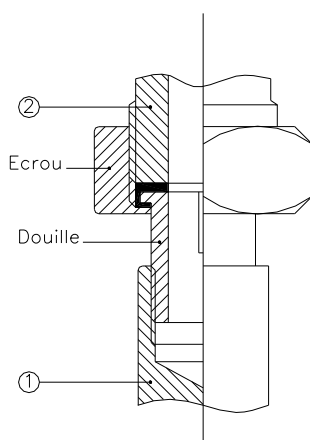


Figure Y

Cas des dispositifs équipés d'écrou tournant prisonnier : L'écrou est testé sans démontage du dispositif. Réaliser la pièce d'adaptation (comme la pièce 2 de la fig. Y) pour le montage de l'ensemble sur la machine de traction.

Mode opératoire :

- Serrer l'écrou en appliquant le couple défini dans le tableau ci-dessous
- Monter l'ensemble à tester avec ses pièces d'adaptation entre les mors d'une machine de traction
- Appliquer l'effort de traction à la vitesse de 1 mm/min jusqu'à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous avec une précision de ± 500 N
- Maintenir l'effort pendant 30 secondes puis relâcher.

Caractéristiques requises

L'assemblage (douille/écrou ou écrou tournant prisonnier) doit supporter, sans déformation, les charges de traction données dans le tableau 2 ci-dessous :

Cas de l'about fileté avec douille et écrou	Cas de l'écrou tournant prisonnier	Couple mini de serrage de l'écrou pour obtenir l'étanchéité	Traction
Filetage de raccordement de la douille	Filetage de l'écrou	en Nm	Effort (kN)
G 1/8 (ou CAb)	G 1/4(ou CAb)	15	5
G 1/4	G 3/8	30	8
G 3/8	G 1/2	50	11
G 1/2	G 3/4	70	15
G 3/4	G 1	90	17,5
G 1	G 1 1/4	110	20
G 1 1/4	G 1 1/2	120	22,5
G 1 1/2	G 2	150	25
G 2	G 2 1/2	167	27,5

Tableau 2 : Essais de traction

9.6 Caractéristiques d'étanchéité

9.6.1 Contrôle de l'étanchéité du dispositif de non-retour aval

9.6.1.2 Méthode d'essai

Le mode opératoire est modifié comme suit :

La montée en pression doit se faire progressivement sur une durée minimale de 1 minute.

9.6.2 Contrôle de la pression de fermeture du dispositif de non-retour aval et de son étanchéité

La tolérance sur le diamètre intérieur des tubes de niveau est modifiée comme suit : 10 +/- 2 mm.

Dans le cas de l'intégration d'un clapet famille E type B dérogeant à l'exigence de pression de fermeture de 10 mbar, le clapet devra être titulaire de la marque NF.

9.6.3 Contrôle de l'étanchéité du dispositif de non-retour amont à basse pression

La tolérance sur le diamètre intérieur des tubes de niveau est modifiée comme suit : 10 +/- 2 mm.

9.6.4 Contrôle de l'étanchéité du dispositif de non-retour amont à la dépression

Pas de modification.

9.7 Caractéristiques hydrauliques

9.7.1 Banc d'essai – circuit général

Pas de modification.

9.7.2 Contrôle de la perte de pression en fonction du débit

9.7.2.1 Exigences :

L'exigence est modifiée comme suit :

Sur toute la plage de débit mesuré jusqu'au débit donné dans le tableau 4, la perte de charge de référence ne doit pas être dépassée.

9.7.2.2 Essai :

L'essai est modifié comme suit :

Dès l'apparition d'un débit, enregistrer les débits/pertes de charge du dispositif jusqu'à minima la valeur donnée dans le tableau 4.

9.7.3 Contrôle de l'ouverture (disconnexion) et de la fermeture (étanchéité) du dispositif de décharge

9.7.3 b : un palier à 3 bar est ajouté

Note : Les paliers à 3, 2 et 1 bar seront des paliers déterminants dans l'évaluation de la conformité du produit.

9.7.4 Contrôle du débit de décharge

9.7.4.1 Exigences :

L'exigence est modifiée comme suit :

Sur toute la plage de débit mesuré jusqu'au débit donné dans le tableau 4, la perte de charge de référence ne doit pas être dépassée.

9.7.4.2 Essai :

L'essai est modifié comme suit :

Dès l'apparition d'un débit, enregistrer les débits/pertes de charge du dispositif jusqu'à minima la valeur donnée dans le tableau 4 (ou 0,4 m³/h pour le classe b).

9.7.5 Compatibilité avec les produits utilisés pour la désinfection des réseaux

Lors de l'admission d'un produit, les essais doivent être faits à la suite sur un même échantillon.

Exposition au permanganate, rinçage, exposition à l'hypochlorite de sodium, rinçage.

Pour le suivi, seul l'essai à l'hypochlorite de sodium est réalisé.

9.7.6 Essais acoustiques

Seuls les produits classés I ou II peuvent être admis à la marque NF.

9.8 Robinets d'isolement

Note : Cet article est ajouté

Cet article définit des exigences et méthodes d'essai pour vérifier la fiabilité des robinets d'isolement pouvant être incorporés aux disconnecteurs CAa ou CAb.

9.8.1 Généralités

Les robinets d'isolement (amont ou/et aval) intégrés au disconnecteur doivent être facilement manœuvrables.

Les positions d'ouverture et de fermeture doivent être mécaniquement identifiées (exemple : butées).

9.8.2 Manœuvrabilité

Mode opératoire :

Mesurer le couple maximum pour passer de la position de complète fermeture à la position de pleine ouverture et retour en position de complète fermeture.

Le cycle F → O → F est répété trois fois.

Spécification :

Le couple nécessaire pour le premier cycle de manœuvre ne doit pas être supérieur à deux fois la valeur maximale autorisée.

Le couple de manœuvre doit être inférieur ou égal à :

- 2 Nm pour les robinets qui ne sont pas équipés de manette (exemple : manœuvrable avec un tournevis) ou d'une manette de longueur inférieure à 5 cm
- 4 Nm pour les robinets équipés d'une manette dont la longueur est strictement supérieure à 5 cm.

L'étanchéité des robinets est vérifiée avant endurance à l'eau sous une pression de 16 bar pendant 5 min. Aucune fuite ne doit être constatée.

9.8.3 Fiabilité

Mode opératoire :

Raccorder le dispositif ou le robinet à un circuit d'épreuve et appliquer une pression d'eau froide comprise entre 2 bar et 4 bar avec un débit maximum au travers du robinet de 4 l/min,

- a) manœuvrer 500 fois le robinet d'isolement avec un couple réglé au maximum à 2,2 Nm ou 4,4 Nm en fonction de la longueur de la manette du robinet,
- b) stocker l'appareil pendant 30 jours à 45 jours,
- c) refaire l'essai tel que décrit au point a)

Spécification :

A l'issue de l'essai,

- le robinet d'isolement doit être étanche à l'eau sous une pression de 16 bar pendant 5 min,

- le couple de manœuvre du robinet ne doit pas être supérieur à 2,2 Nm ou 4,4 Nm en fonction de la longueur de la manette du robinet,
- les butées, quand elles existent, doivent toujours être opérationnelles.

10 Ordre des essais

Le tableau ci-dessous définit l'ordre des essais en fonction de la classe des produits.

Disconnecteurs CAa :

Echantillons	Essais à réaliser : (la codification ci-dessous reprend celle définie dans l'article 10 de la norme NF EN 14367).
Echantillon n°1	d→ e→ f→ g→ j→ k→ m→ n→ f→ b→ c→ f→ o→ p
Echantillon n°2 (sans clapet aval)	h→ i (échantillon sans clapet aval ou équipé du clapet aval sans les parties mobiles)
Echantillon n°3	Aspects dimensionnels et traction
Echantillons n°4 à 6	a

Disconnecteurs CAb :

Cas d'un disconnecteur dont le corps est démontable :

Echantillons	Essais à réaliser : (la codification ci-dessous reprend celle définie dans l'article 10 de la norme NF EN 14367).
Echantillon n°1 (complet)	d→ e→ f→ g→ j→ k→ l→ m→ n→ f→ b→ c→ f
Echantillon n°2 (sans clapet aval)	h→ i→ j→ k→ l→ o→ p (échantillon sans clapet aval ou équipé du clapet aval sans les parties mobiles)
Echantillon n°3	Aspects dimensionnels

Cas d'un disconnecteur dont le corps est non démontable :

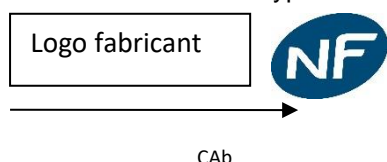
Echantillons	Essais à réaliser : (la codification ci-dessous reprend celle définie dans l'article 10 de la norme NF EN 14367).
Echantillon n°1 (complet)	Dimensionnel→ d→ f→ g→ j→ k→ l→ m→ b→ c→ f
Echantillon n°2 (sans clapet aval)	h→ i→ j→ k→ l→ o→ p (échantillon sans clapet aval ou équipé du clapet aval sans les parties mobiles)
Echantillon n°3 (sans clapet amont)	e→ j→ k→ l→ m→ n

11 Marquage et documents techniques

11.1 Marquage

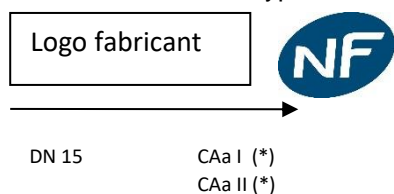
L'ensemble des informations ci-dessous doit apparaître sur le corps du dispositif.

- Disconnecteur C type A classe b



Date de fabrication (optionnel)

- Disconnecteur C type A classe a



(*) : = Dispositif de classe acoustique I ou II

Date de fabrication ou numéro de série

Référence du fabricant

11.2 Documents techniques

Rappel des exigences d'installation

- Pour les dispositifs de classe a, le filtre devra être vérifié et nettoyé à une fréquence adaptée à l'utilisation.
- En cas de risque de contact avec une eau dont la température est supérieure à 65°C, un dispositif d'isolement avec purge amont (entre le dispositif et la vanne) doit être installé à l'aval du disconnecteur. Cette vanne limitera la montée de la température par conduction.

12 Présentation à la livraison

Pas de modification.

Annexe A

Le chapitre A1 est modifié comme suit :

Il est demandé que les essais soient appliqués de la façon suivante :

- sur deux échantillons ayant déjà été soumis à l'essai de fiabilité
- avec la fermeture de l'orifice du dispositif de décharge, si nécessaire, pour les essais A.2, A.3 et A.4.