

---

---

**Acoustique — Mesurage en laboratoire du  
bruit émis par les robinetteries et les  
équipements hydrauliques utilisés dans les  
installations de distribution d'eau —**

**Partie 3:**

**Conditions de montage et de fonctionnement  
des robinetteries et des équipements  
hydrauliques en ligne**

[ISO 3822-3:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3822-3-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3822-3-1997> *Acoustics — Laboratory tests on noise emission from appliances and  
equipment used in water supply installations —*

*Part 3: Mounting and operating conditions for in-line valves and appliances*



## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 3822-3 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3822-3:1984), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 3822 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau*:

- *Partie 1: Méthode de mesurage*
- *Partie 2: Conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage et des robinetteries sanitaires*
- *Partie 3: Conditions de montage et de fonctionnement des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne*
- *Partie 4: Conditions de montage et de fonctionnement des équipements spéciaux*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 3822 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1997

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet central@iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

## Sommaire

|  |    |
|--|----|
| <b>Avant-propos</b> .....  | iv |
| <b>0 Introduction</b> .....  | iv |
| <b>1 Domaine d'application</b> .....   | 1  |
| <b>2 Références normatives</b> .....   | 1  |
| <b>3 Conditions de montage</b> .....   | 2  |
| 3.1 Généralités .....  | 2  |
| 3.2 Raccordement au circuit d'essai.....   | 2  |
| 3.3 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne à raccords filetés.....   | 3  |
| 3.4 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne conçus pour être raccordés à des conduites en cuivre par soudage par capillarité..... | 3  |
| 3.5 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne équipés de conduite de raccordement en cuivre .....                                   | 3  |
| 3.6 Montage d'équipements hydrauliques à deux alimentations.....   | 3  |
| 3.7 Raccordement au dispositif d'évacuation.....   | 3  |
| <b>4 Méthode d'essai</b> .....   | 4  |
| 4.1 Conditions générales d'essai .....   | 4  |
| 4.2 Méthode d'essai des robinetteries d'arrêt.....   | 4  |
| 4.3 Méthode d'essai des robinetteries de réglage.....  | 5  |
| 4.4 Méthode d'essai des robinetteries et des équipements hydrauliques actionnés par l'écoulement de l'eau.....   | 5  |
| 4.5 Méthode d'essai des robinetteries ou des équipements hydrauliques automatiques en ligne actionnés par la pression .....                                  | 6  |
| 4.6 Méthode d'essai des robinetteries et des équipements hydrauliques automatiques en ligne actionnés par la température de l'eau .....                      | 7  |
| 4.7 Méthode d'essai des "groupes de sécurité" .....  | 7  |
| <b>5 Rapport d'essai</b> .....   | 8  |
| <b>Annexe A (informative) Exemple d'une résistance hydraulique à faible bruit</b> .....  | 9  |

## Avant-propos

Le texte d'EN ISO 3822-3:1997 a été élaboré par le CEN/TC 126 "Propriétés acoustiques des produits de construction et des bâtiments" dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR, en collaboration avec le ISO/TC 43 "Acoustique".

Le contenu de la présente partie de la norme européenne EN ISO 3822 n'est pas identique à celui de la norme internationale ISO 3822-3:1984 "Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 3 : Méthode de mesurage".

En mai 1988, le groupe de travail CEN/TC 126/WG 3 a été chargé d'étudier et de prendre en compte les observations reçues à la suite de la procédure du questionnaire sur l'ISO 3822-3.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 1997, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juillet 1997.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d514a64-c618-441a-8dad-9d1557cce8bf/iso-3822-3-1997>

## 0 Introduction

La méthode de mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau est spécifiée dans l'EN ISO 3822-1.

La présente partie de l'EN ISO 3822 donne, pour des mesurages en laboratoire, des descriptions détaillées des conditions de montage et de fonctionnement des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne qui contrôlent le débit, la pression ou la température de l'eau dans des installations de distribution d'eau.

**NOTE :** Un équipement en ligne est un équipement au travers duquel l'eau s'écoule et qui est installé de façon permanente dans un ensemble de tuyauterie rigide en amont de l'équipement de sortie.

Ces robinetteries et équipements en lignes sont destinés à une utilisation avec de l'eau froide et/ou chaude dans les bâtiments (robinets d'arrêt, clapets de non-retour, robinets thermostatiques en ligne, compteurs d'eau domestiques, ensemble de robinets pour installations d'alimentation de chaudières, réducteurs de pression, réducteurs de débits, régulateurs de débit, mitigeurs à commande mécanique, robinets d'isolement, soupapes de décharge et régulateurs de température en ligne, etc.).

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'EN ISO 3822 spécifie les conditions de montage de fonctionnement à utiliser pour les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne qui contrôlent le débit, la pression ou la température de l'eau dans les installations de distribution d'eau, quand on mesure le bruit émis résultant de l'écoulement de l'eau.

Elle est applicable aux robinetteries et aux équipements hydrauliques en lignes de dimension nominale DN 32 <sup>1)</sup> et aux dispositifs dans lesquels le débit d'eau maximal dans le dispositif ne dépasse pas 2 l/s.

Les méthodes décrites sont en général utilisées pour tous les types de robinetteries en ligne de conception conventionnelle.

## 2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

ISO 7-1 Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet -  
Partie 1 : Désignation, dimensions et tolérances

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d514a64-c618-441a-8dad-9d1557cce8bf/iso-3822-3-1997>

---

<sup>1)</sup> DN est le symbole de "diamètre nominal", conformément à l'ISO 6708. Le nombre désignant le diamètre nominal est relié de façon approximative au diamètre intérieur (en millimètres) des robinetteries et équipements en ligne.

|               |   |
|---------------|---|
| ISO 49        | Raccords en fonte malléable filetés selon ISO 7-1   |
| ISO 274       | Tubes en cuivre de section circulaire - Dimensions  |
| EN ISO 3822-1 | Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 1 : Méthode de mesurage |
| ISO 6708      | Éléments de tuyauterie - Définition du diamètre nominal   |

### 3 Conditions de montage

#### 3.1 Généralités

Les équipements en ligne doivent être insérés entre deux éléments de tuyauterie rectilignes de nature et de dimensions appropriées aux raccords de l'équipement. La longueur de chaque élément de tuyauterie rectiligne doit être égale à au moins dix fois son diamètre.

##### 3.1.1 Installation

La robinetterie ou l'équipement hydraulique en ligne doit être installé dans sa position normale de fonctionnement qui est en général verticale ou horizontale.

L'essai doit être effectué dans la plus bruyante des deux positions qui doit être déterminée par un essai rapide préliminaire.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d514a64-c618-441a-8dad-9d1557cce8bf/iso-3822-3-1997>

Si le fabricant spécifie que les accessoires peuvent être installés dans d'autres positions, alors l'essai préliminaire doit être effectué pour toutes ces positions.

##### 3.1.2 Raccordement

La robinetterie ou l'équipement hydraulique en ligne doit être raccordé au circuit d'essai de façon appropriée conformément aux descriptions données en 3.3 à 3.7. Le raccordement doit être fait de telle façon que de l'air ne reste pas captif à l'intérieur.

Les robinetteries ou les équipements hydrauliques en ligne équipés de raccords non mentionnés en 3.3 à 3.5 inclusivement, doivent être raccordés au circuit d'essai et au dispositif d'évacuation, de façon à assurer des liaisons rigides et étanches, tout en étant d'une utilisation et d'une exécution aisées.

#### 3.2 Raccordement au circuit d'essai

Le circuit d'essai doit se terminer par un manchon union à joint conique 1, U11 galvanisé (par immersion à chaud) conforme à l'ISO 49.

Les robinetteries et équipements hydrauliques, y compris les conduites de raccordement (voir 3.1) doivent être raccordés au manchon union par l'intermédiaire, si nécessaire, d'un assemblage de raccords galvanisés (par immersion à chaud) conformes à l'ISO 49. Les changements de direction doivent être réalisés à l'aide de courbes à grand rayon de taille 1 uniquement.

Les variations de section (réduction ou augmentation) ne doivent être réalisées qu'au niveau de l'arrivée de la conduite de raccordement. Une fois les raccords montés, la robinetterie doit se trouver en position d'utilisation normale.

### **3.3 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne à raccords filetés**

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne à raccords filetés pour conduites galvanisées (voir 3.1) doivent être raccordés au circuit d'essai conformément à 3.2.

### **3.4 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne conçus pour être raccordés à des conduites en cuivre par soudage par capillarité**

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne conçus pour être raccordés à des conduites en cuivre par soudage par capillarité doivent être munis d'un élément de conduite en cuivre, de diamètre approprié et d'une longueur égale à au moins dix fois le diamètre mais ne dépassant pas 300 mm, soudé à chaque raccord. Cette conduite en cuivre doit être raccordée au circuit d'essai, conformément aux spécifications de 3.2 à 3.5.

### **3.5 Montage des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne équipés de conduite de raccordement en cuivre**

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne équipés de conduites de raccordement en cuivre qui doivent être prolongées, si nécessaire, pour atteindre des longueurs égales à au moins dix fois leur diamètre mais ne dépassant pas 300 mm, doivent être raccordés au circuit d'essai comme spécifié en 3.2, en utilisant des emmanchements réalisés soit en soudant un raccord à collet battu à la conduite et en utilisant un écrou prisonnier, soit au moyen d'un raccord à compression.

### **3.6 Montage d'équipements hydrauliques à deux alimentations**

Les équipements hydrauliques à deux alimentations doivent être raccordés au circuit d'essai par l'intermédiaire d'une dérivation (voir l'EN ISO 3822-1) conformément aux spécifications de 3.3, 3.4 ou 3.5.

### **3.7 Raccordement au dispositif d'évacuation**

Le dispositif d'évacuation spécifié en 4.1.4 doit être raccordé à la sortie de la robinetterie ou de l'équipement hydraulique en ligne par l'une des méthodes spécifiées en 3.3 à 3.5.

## 4 Méthode d'essai

### 4.1 Conditions générales d'essai

#### 4.1.1 Généralités

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne doivent être soumis à l'essai défini dans l'EN ISO 3822-1.

#### 4.1.2 Température de l'eau

Toutes les robinetteries et tous les équipements hydrauliques en ligne, y compris ceux qui sont normalement alimentés à la fois par de l'eau chaude et de l'eau froide, doivent être essayés avec une eau à une température inférieure à 25 °C pour toutes les entrées d'alimentation.

#### 4.1.3 Sorties

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne à plusieurs sorties doivent être essayés séparément pour chaque sortie. La (les) sortie(s) non utilisée(s) doit(vent) être fermée(s) par un robinet de vidange.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### 4.1.4 Dispositif d'évacuation et de régulation du débit

Les robinetteries et les équipements hydrauliques en ligne doivent être essayés avec une résistance hydraulique ajustable à faible niveau sonore placée en aval de la robinetterie.

Le bruit produit par cette résistance hydraulique, y compris le bruit intrinsèque de l'installation d'essai, doit être inférieur d'au moins 10 dB à celui de l'équipement hydraulique essayé. Un exemple d'une telle résistance hydraulique à faible bruit est donné dans l'annexe A.

Si le débit spécifié ne peut être réalisé par ajustement de la résistance hydraulique à faible bruit raccordée sur le robinet essayé, la résistance hydraulique doit être remplacée par une conduite en caoutchouc flexible de 1 m de longueur, de même calibre que la sortie.

#### 4.1.5 Pressions d'essai

Les méthodes d'essai spécifiées en 4.2, 4.3, 4.4, 4.6 ou 4.7 doivent être effectuées aux pressions de 0,3 MPa<sup>2)</sup> puis de 0,5 MPa, sans modifier le réglage spécifié de la résistance hydraulique ajustable.

## 4.2 Méthode d'essai des robinetteries d'arrêt

4.2.1 Pour les robinetteries d'arrêt et les équipements hydrauliques possédant une commande externe pour arrêter l'écoulement, ouvrir cette commande de façon à obtenir le débit maximal.

---

<sup>2)</sup> 1 MPa = 10 bar.



**4.2.2** Ajuster la pression dynamique (voir 4.1.5) à l'entrée de l'appareil et la maintenir constante tout au long des étapes suivantes.

**4.2.3** Ajuster la résistance hydraulique à faible bruit, raccordée à la robinetterie d'arrêt, de façon à obtenir le débit spécifié dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Débits**

| Diamètre nominal de la robinetterie ou de l'équipement en ligne | Débit à 0,3 MPa<br>l/s |
|---|------------------------|
| DN 6  | 0,07                   |
| DN 8  | 0,12                   |
| DN 10   | 0,20                   |
| DN 15   | 0,50                   |
| DN 20   | 0,80                   |
| DN 25   | 1,30                   |
| DN 32   | 2,00                   |

Pour les robinetteries d'isolement qui sont installées avant des robinetteries de puisage pour lavabos, éviers et bidets, le débit doit être ajusté à 0,25 l/s et/ou 0,42 l/s.

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**4.2.4** Mesurer le débit et le niveau de pression acoustique dans la chambre d'essai.

### 4.3 Méthode d'essai des robinetteries de réglage

ISO 3822-3:1997

9d1557cce8bf/iso-3822-3-1997

**4.3.1** Pour les robinetteries de réglage possédant une commande externe, qui règle et arrête l'écoulement, effectuer les essais comme spécifié en 4.2.

**4.3.2** Manoeuvrer (fermer) l'équipement jusqu'à arrêter l'écoulement. Relever le niveau maximal de pression acoustique au cours de cette manoeuvre de fermeture et mesurer le débit correspondant au niveau sonore le plus élevé.

### 4.4 Méthode d'essai des robinetteries et des équipements hydrauliques actionnés par l'écoulement de l'eau

NOTE : Pour les robinetteries et les équipements hydrauliques actionnés par l'écoulement de l'eau (par exemple, les compteurs d'eau, les clapets de non-retour, les robinetteries combinées assurant une fonction de clapet et d'arrêt), le débit pendant l'essai est fonction de la pression dynamique et du réglage de la résistance hydraulique à faible bruit.

**4.4.1** Ajuster la pression dynamique (voir 4.1.5) à l'entrée de l'appareil et la maintenir constante tout au long des étapes suivantes.