
**Appareils volumétriques à piston —
Partie 3:
Burettes à piston**

Piston-operated volumetric apparatus —

Part 3: Piston burettes
**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

ISO 8655-3:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8655-3:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>

© ISO 2002

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'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
Bibliographie.....	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8655-3:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 8655 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 8655-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 48, *Verrerie de laboratoire et appareils connexes*, sous-comité SC 1, *Instruments volumétriques*.

L'ISO 8655 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils volumétriques à piston*:

- *Partie 1: Définitions, exigences générales et recommandations pour l'utilisateur*
- *Partie 2: Pipettes à piston* [ISO 8655-3:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002)
- *Partie 3: Burettes à piston* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>
- *Partie 4: Diluteurs*
- *Partie 5: Dispenseurs*
- *Partie 6: Méthodes gravimétriques pour la détermination de l'erreur de mesure*

La partie suivante est en préparation:

- *Partie 7: Méthodes non gravimétriques pour la détermination de l'erreur de mesure*

Introduction

L'ISO 8655 aborde les besoins des:

- fournisseurs, en servant de base pour le contrôle de la qualité y compris, le cas échéant, la publication des déclarations du fournisseur;
- laboratoires d'essais et autres organismes, en servant de base à une certification indépendante;
- utilisateurs du matériel, afin de permettre une vérification de routine de l'exactitude.

Il est recommandé que les essais spécifiés soient effectués par du personnel qualifié.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 8655-3:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8655-3:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f8705c9-0dde-402d-b59f-90b487eeabe6/iso-8655-3-2002>

Appareils volumétriques à piston —

Partie 3:

Burettes à piston

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8655 spécifie:

- les exigences métrologiques,
- les erreurs maximales tolérées,
- les exigences de marquage, et
- les informations à remettre aux utilisateurs,

pour les burettes à piston. Elle est applicable aux burettes à piston avec des volumes nominaux allant jusqu'à 100 ml, conçues pour délivrer leur volume (Ex).

NOTE Les exigences générales et les définitions de termes relatifs aux appareils volumétriques à piston sont données dans l'ISO 8655-1. Les essais de conformité (essais de type) des appareils volumétriques à piston sont décrits dans l'ISO 8655-6. D'autres méthodes d'essai telles que les méthodes photométriques et titrimétriques feront l'objet d'une future partie 7 de l'ISO 8655. Pour tous les autres essais (par exemple l'assurance qualité par le fournisseur, l'assurance qualité du matériel d'analyse et de mesure par l'utilisateur), se référer à l'ISO 8655-6 ou à d'autres méthodes d'essai. Pour les exigences de sécurité des pipettes à piston électriques, se référer à la CEI 61010-1.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8655. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8655 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 8655-1:2002, *Appareils volumétriques à piston — Partie 1: Définitions, exigences générales et recommandations pour l'utilisateur*

ISO 8655-6:2002, *Appareils volumétriques à piston — Partie 6: Méthodes gravimétriques pour la détermination de l'erreur de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8655, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8655-1 s'appliquent.

4 Principe de fonctionnement

Les burettes à piston sont utilisées pour la distribution exacte de liquides. Par opposition aux pipettes à piston, aux distributeurs et aux diluteurs, qui sont conçus pour délivrer avec exactitude des volumes présélectionnés, les burettes à piston sont utilisées pour délivrer des volumes de liquides jusqu'à ce que les critères externes tels que le pH ou la conductivité soient satisfaits; le volume exact délivré doit alors être connu.

Il est possible de déplacer le piston manuellement, électriquement, par commande à air comprimé ou par commande hydraulique. Le volume délivré peut être indiqué mécaniquement ou par des moyens électroniques. Le bloc moteur, le piston et le cylindre peuvent constituer une seule unité, ou peuvent être modulaires, afin de permettre l'utilisation de différents pistons et cylindres (unités interchangeables) à partir du même bloc moteur.

Avant la distribution, le système à piston est rempli par aspiration du liquide à partir d'un réservoir. Après le remplissage sans bulle d'air du système, le déplacement du piston dans une direction délivre le liquide dont le volume est à mesurer; le déplacement dans l'autre direction recharge le système à partir du réservoir (voir la Figure 1).

Les burettes à piston peuvent être équipées ou non de robinet(s) et de plusieurs systèmes piston/cylindre, qui délivrent continuellement.

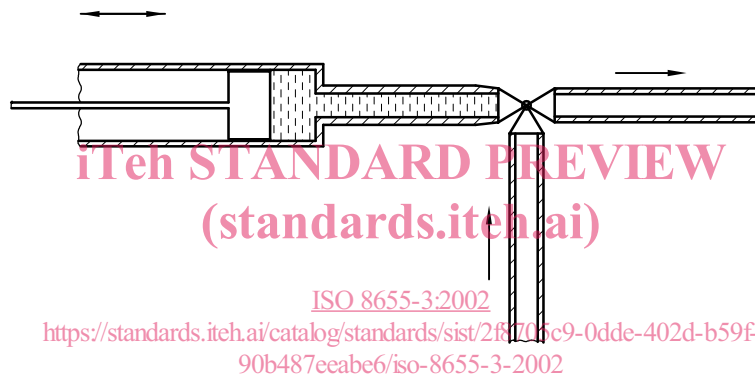


Figure 1 — Schéma d'une burette à piston

5 Ajustage

5.1 Une burette à piston doit être ajustée par son fournisseur en vue de la distribution de son volume à la température de référence de 20 °C, en utilisant de l'eau de qualité 3 selon l'ISO 3696.

5.2 Si des burettes à piston sont conçues de façon à ce que l'utilisateur puisse modifier l'ajustage prédéfini en usine, la conception doit empêcher tout réajustage non intentionnel. Si l'utilisateur réajuste la burette à piston, il doit être clairement indiqué, de façon non équivoque, sur la partie extérieure de la burette à piston, que le réajustage a été effectué, par exemple au moyen d'un marquage, d'un scellé brisé, ou d'une étiquette apposée par l'utilisateur.

5.3 Les essais de type suite de l'ajustage doivent satisfaire aux exigences de performances spécifiées dans l'article 6 lorsque les burettes sont soumises à l'essai conformément à l'ISO 8655-6.

6 Exigences des performances métrologiques

L'essai de conformité (essai de type) spécifiés dans l'ISO 8655-6 évalue l'ensemble complet de la burette à piston, composé du bloc moteur et, le cas échéant, de l'unité interchangeable (voir l'article 4).

L'essai de conformité doit être effectué conformément à l'ISO 8655-6 par

- le fournisseur, avant la publication d'une déclaration de conformité ou d'un certificat d'étalonnage par le fournisseur, ou
- un laboratoire d'essais ou autre organisme accrédité, avant la publication d'un certificat de conformité.

Pour les essais de conformité, les erreurs maximales tolérées des Tableaux 1 et 2 doivent s'appliquer.

Si les déclarations de conformité ou certificats d'étalonnage du fournisseur sont publiées pour les unités interchangeables, le fournisseur doit spécifier l'ensemble bloc moteur/unité interchangeable auquel s'applique la déclaration de conformité.

Pour les erreurs maximales tolérées des burettes à piston de volume nominal intermédiaire aux valeurs des Tableaux 1 et 2, les valeurs absolues du volume nominal immédiatement supérieur doivent s'appliquer.

NOTE Cela signifie que l'erreur maximale systématique tolérée d'une burette à piston entraînée par moteur (voir le Tableau 1) d'un volume nominal de 15 ml est de $\pm 40 \mu\text{l}$, et que son erreur maximale aléatoire tolérée est de $\pm 14 \mu\text{l}$.

Tableau 1 — Erreurs maximales tolérées pour les burettes à piston entraînées par moteur

Volume nominal ml	Erreurs maximales systématiques tolérées		Erreurs maximales aléatoires tolérées	
	$\pm \%$	$\pm \mu\text{l}^a$	$\pm \%^b$	$\pm \mu\text{l}^c$
≤ 1	0,6	6,0	0,1	1,0
2	0,5	10	0,1	2,0
5	0,3	15	0,1	5,0
10	0,2	20	0,07	7,0
20	0,2	40	0,07	14
25	0,2	50	0,07	17,5
50	0,2	100	0,05	25
100	0,2	200	0,03	30

^a Exprimées comme l'écart de la moyenne de 10 mesures effectuées par rapport au volume nominal ou au volume sélectionné (voir l'ISO 8655-6:2002, 8.4).

^b Exprimées comme le coefficient de variation de 10 mesures effectuées (voir l'ISO 8655-6:2002, 8.5).

^c Exprimées comme l'écart-type de répétabilité sur 10 mesures effectuées (voir l'ISO 8655-6:2002, 8.5).

Tableau 2 — Erreurs maximales tolérées pour les burettes à piston commandées manuellement

Volume nominal ml	Erreurs maximales systématiques tolérées		Erreurs maximales aléatoires tolérées	
	$\pm \%$	$\pm \mu\text{l}^a$	$\pm \%^b$	$\pm \mu\text{l}^c$
≤ 1	0,6	6,0	0,1	1,0
2	0,5	10	0,1	2,0
5	0,3	15	0,1	5,0
10	0,3	30	0,1	10
20	0,2	40	0,1	20
25	0,2	50	0,1	25
50	0,2	100	0,1	50
100	0,2	200	0,1	100

^a Exprimées comme l'écart de la moyenne de 10 mesures effectuées par rapport au volume nominal ou au volume sélectionné (voir l'ISO 8655-6:2002, 8.4).

^b Exprimées comme le coefficient de variation de 10 mesures effectuées voir l'ISO 8655-6:2002, 8.5).

^c Exprimées comme l'écart-type de répétabilité sur 10 mesures effectuées voir l'ISO 8655-6:2002, 8.5).