

---

---

**Matériel agricole d'irrigation — Vannes  
volumétriques — Exigences générales et  
méthodes d'essai**

*Agricultural irrigation equipment — Volumetric valves — General  
requirements and test methods*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 7714:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>



**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 7714:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>

© ISO 2000

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 du 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](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Version française parue en 2001

Imprimé en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Classification</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Marquage</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Essais mécaniques, de fonctionnement et de précision</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b> <b>Informations à fournir par le fabricant</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe A (informative) Qualité des eaux d'irrigation</b> .....	<b>11</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>12</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 7714:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>

## 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 Norme internationale 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 7714 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 18, *Matériels et réseaux d'irrigation et de drainage*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7714:1995), dont elle constitue une révision technique.

L'Annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 7714:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>

# Matériel agricole d'irrigation — Vannes volumétriques — Exigences générales et méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences générales et les méthodes d'essai relatives aux vannes volumétriques capables de délivrer automatiquement des quantités prédéterminées d'eau. La présente Norme internationale est applicable aux vannes volumétriques qui fonctionnent sous le seul effet du débit et de la pression du réseau et qui ne nécessitent aucune autre source extérieure d'énergie.

NOTE Les vannes volumétriques sont généralement destinées à fonctionner convenablement avec différentes qualités d'eau d'irrigation, à différents débits et à des températures comprises entre 5 °C et 60 °C.

## 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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.

Guide ISO/CEI 2, *Normalisation et activités connexes — Vocabulaire général*.

ISO 7-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*.

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*.

ISO 4064-1:1993, *Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées — Compteurs d'eau potable froide — Partie 1: Spécifications*.

ISO 4064-3, *Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées — Compteurs d'eau potable froide — Partie 3: Méthodes et matériels d'essais*.

ISO 7005-1, *Brides métalliques — Partie 1: Brides en acier*.

ISO 7005-2, *Brides métalliques — Partie 2: Brides en fonte*.

ISO 9644, *Matériel agricole d'irrigation — Pertes de pression dans les vannes d'irrigation — Méthode d'essai*.

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans le Guide ISO/CEI 2 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **vanne volumétrique**

vanne capable de délivrer automatiquement des volumes prédéterminés d'eau d'irrigation à différents débits, suite au mesurage du volume d'eau transitant à travers la vanne

#### 3.2

##### **vanne volumétrique série**

**vanne volumétrique** destinée à fonctionner en série dans un système de vannes volumétriques

#### 3.2.1

##### **vanne volumétrique série à deux voies**

**vanne volumétrique série** avec une entrée et une sortie prévue pour être raccordée en parallèle dans un système de vannes volumétriques conçues pour être ouvertes au moyen d'une commande hydraulique lorsqu'elles sont pré réglées sur la position d'ouverture et qui, lors de la fermeture, après avoir délivré le volume d'eau prédéterminé, transmet une commande hydraulique à la **vanne volumétrique** suivante dans le système afin de la faire fonctionner

#### 3.2.2

##### **vanne volumétrique série à trois voies**

**vanne volumétrique série** avec une entrée et deux sorties, qui est normalement ouverte lorsque la pression à l'entrée est la pression atmosphérique et qui est conçue de façon que, lorsqu'un volume prédéterminé d'eau est passé par la première sortie, cette sortie se ferme automatiquement, la seconde sortie s'ouvre automatiquement et tout le débit est transféré de cette dernière à la **vanne volumétrique** suivante dans le système

NOTE Les commandes pour l'ouverture et la fermeture de l'eau dans l'entrée de la première vanne du système peuvent être manuelles ou automatiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>

#### 3.3

##### **vanne volumétrique autonome**

**vanne volumétrique** prévue pour fonctionner isolément mais pas en série

#### 3.4

##### **débit maximal**

débit le plus fort auquel une **vanne volumétrique** est capable de fonctionner pendant une période spécifiée sans détérioration

#### 3.5

##### **débit nominal**

$q_{nom}$

indication numérique utilisée pour faire référence à un débit compris dans la plage des débits spécifiée par le fabricant pour le fonctionnement d'une **vanne volumétrique** dans des conditions normales de service, et pour indiquer la capacité approximative de la vanne volumétrique

#### 3.6

##### **débit minimal**

faible débit auquel une **vanne volumétrique** est capable de fonctionner en respectant la tolérance d'erreur maximale de volume, telle que spécifiée par le fabricant, dans des conditions normales de service

#### 3.7

##### **plage de débits**

ensemble des débits compris entre le **débit minimal** et le **débit maximal**

**3.8****pression maximale de service**

pression d'eau la plus élevée à l'entrée d'une **vanne volumétrique** recommandée par le fabricant pour assurer le fonctionnement correct de la vanne volumétrique

**3.9****pression minimale de service**

pression minimale immédiatement en amont d'une **vanne volumétrique** à laquelle celle-ci est activée mécaniquement et fonctionne correctement, comme spécifié par le fabricant

**3.10****plage des pressions de service**

ensemble des pressions comprises entre la **pression minimale de service** et la **pression maximale de service**

**3.11****pression nominale**

pression la plus élevée immédiatement en amont d'une vanne volumétrique à laquelle celle-ci fonctionne dans des conditions normales de service, telles que spécifiées par le fabricant

**4 Classification****4.1 Selon la précision du compteur volumétrique cumulatif**

**Classe 1:** vanne volumétrique contenant un mécanisme de commande avec compteur volumétrique cumulatif et ayant l'exactitude requise pour les compteurs d'eau conformes à l'ISO 4064-1.

**Classe 2:** vanne volumétrique contenant un mécanisme de commande avec compteur volumétrique cumulatif et ayant une exactitude inférieure à celle requise pour les compteurs d'eau conformes à l'ISO 4064-1.

Les vannes volumétriques des classes 1 et 2 sont recommandées pour le mesurage de l'eau dans des applications agricoles d'irrigation.

**Classe 3:** vanne volumétrique contenant un mécanisme de commande sans compteur volumétrique cumulatif.

**4.2 Selon la méthode d'utilisation en tant que système de vannes volumétriques**

- Vanne volumétrique autonome.
- Vanne volumétrique série:
  - vanne volumétrique série à deux voies;
  - vanne volumétrique série à trois voies.

**5 Marquage**

Chaque vanne volumétrique doit porter un marquage clair et permanent comportant les informations suivantes:

- nom du fabricant ou sa marque déposée;
- débit nominal,  $q_{nom}$ ;
- numéro de série;
- flèche indiquant le sens de l'écoulement;

- flèche indiquant le sens de manœuvre du dispositif de commande, si nécessaire;
- pression nominale;
- pour les vannes volumétriques série, une marque identifiant les points de raccordement pour le fonctionnement en série. Cette marque doit être expliquée dans le catalogue du fabricant.

## 6 Caractéristiques techniques

### 6.1 Généralités

Tous les éléments constitutifs des vannes volumétriques de même calibre, type et modèle, prévues pour être démontées, maintenues, réparées et produites par le même fabricant, doivent être interchangeables.

Sur demande, le fabricant doit fournir des renseignements sur la résistance de la vanne aux produits chimiques utilisés en agriculture et sur la mise en œuvre de la vanne avec des eaux ne répondant pas aux propriétés spécifiées en 7.1.

Tous les éléments en matière plastique des vannes volumétriques qui sont exposés au rayonnement ultraviolet (UV) doivent être protégés contre la dégradation par les rayons UV dans les conditions normales de fonctionnement de la vanne. Les éléments en matière plastique de la vanne qui servent de passage d'eau doivent être opaques ou protégés d'une autre manière (par exemple par un couvercle fermé) contre la pénétration de la lumière dans les passages d'eau.

Le mécanisme de contrôle du débit de la vanne volumétrique doit pouvoir être actionné manuellement de façon que le débit puisse être arrêté à n'importe quel moment par un moyen ou un autre, tel que la remise à la position zéro du dispositif de réglage.

Le fabricant doit garantir l'approvisionnement normal en pièces de rechange pendant une durée minimale de cinq ans après cessation de la production d'un modèle donné de vanne volumétrique.

### 6.2 Débits et dimensions

Le débit nominal de la vanne et les dimensions des raccordements d'extrémité doivent être tels que spécifiés dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Débits et dimensions

Désignation du filetage <sup>a</sup>	Débit nominal	
	m <sup>3</sup> /h	Diamètre nominal de la bride de raccordement <sup>b</sup> mm (in)
G ¾ B	1,5	—
G ¾ B	3	—
G 1 B	5	—
G 1½ B	12	—
G 2 B	20	50 (2)
G 3 B	40	80 (3)
G 4 B	60	100 (4)
—	150	150 (6)
—	250	200 (8)
—	400	250 (10)
—	600	300 (12)

<sup>a</sup> Conformément à l'ISO 7-1.

<sup>b</sup> Conformément à l'ISO 7005-1 et à l'ISO 7005-2.



### 6.3 Raccordements filetés et raccords à brides

Dans les vannes volumétriques équipées de raccords filetés pour raccordement direct à la canalisation, le filetage doit être conforme à l'ISO 7-1. Toutefois, d'autres filetages sont autorisés, à condition qu'un adaptateur approprié soit fourni avec chaque raccord fileté, pour le rendre conforme à l'ISO 7-1.

Les vannes volumétriques, équipées de raccords filetés, doivent être fournies avec une tête hexagonale ou, au moins, avec deux surfaces parallèles sur le corps, pouvant être serrées à l'aide d'une clé ouverte standard pour empêcher la rotation de la vanne volumétrique pendant l'assemblage ou le désassemblage. Si des outils spéciaux sont nécessaires, le fabricant doit les fournir.

## 7 Essais mécaniques, de fonctionnement et de précision

### 7.1 Généralités

Utiliser pour les essais de l'eau propre ou une eau de qualité d'irrigation égale à celle correspondant au total donné dans le Tableau A.1.

Effectuer tous les essais avec une eau à une température comprise entre 5 °C et 30 °C, sauf spécification contraire, et à une pression hydrostatique comprise dans la plage des pressions de service.

NOTE Les méthodes d'essai et les exigences pour l'essai de coup de bélier sont à l'étude et seront ajoutées lors d'une future révision.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 7.2 Exactitude des instruments de mesure

Sauf indication contraire, s'assurer que les instruments de mesure permettent de déterminer le débit, la pression différentielle, la pression relative à la pression atmosphérique, la température et le volume avec une exactitude de  $\pm 2\%$  par rapport à la valeur réelle.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd5044ad-e6cc-479e-9db9-408d6df2d99a/iso-7714-2000>

### 7.3 Exigences pour l'échantillonnage et l'acceptation

#### 7.3.1 Essai de type

S'assurer que les échantillons pour essai sont prélevés au hasard par le représentant de la station d'essais sur un ensemble de 20 vannes volumétriques. S'assurer que le nombre d'éprouvettes requis pour chaque essai est tel que spécifié dans le Tableau 2.

Si le nombre d'éprouvettes défectueuses trouvé dans l'échantillon d'essai est inférieur ou égal au critère d'acceptation indiqué dans le Tableau 2, l'échantillon doit être considéré comme conforme aux exigences de la présente Norme internationale. Si le nombre d'éprouvettes défectueuses dans l'échantillon est supérieur au critère d'acceptation, l'échantillon doit être considéré comme non conforme aux exigences de la présente Norme internationale.

#### 7.3.2 Essais de réception

Pour la réception des lots de fabrication ou des expéditions, effectuer l'échantillonnage conformément à l'ISO 2859-1, sur la base du niveau de qualité accepté (NQA) 2,5 et du niveau de contrôle spécial S-4. Sélectionner toutes les éprouvettes de l'échantillon au hasard conformément à l'ISO 2859-1:1999, Tableau 2-A, pour les soumettre à l'essai conformément à 7.4. L'expédition ou le lot de fabrication doit être considéré conforme à la présente Norme internationale si le nombre d'éprouvettes défectueuses trouvées lors de l'essai n'est pas supérieur au critère d'acceptation spécifié dans l'ISO 2859-1.

Pour les autres essais, sélectionner les éprouvettes au hasard conformément aux nombres spécifiés dans le Tableau 2. L'expédition ou le lot de fabrication doit être considéré comme conforme à la présente Norme