NORME INTERNATIONALE

ISO 13693-1

Première édition
2013-01-15

Matériel d'irrigation — Dispositifs de sécurité pour l'application de produits chimiques par irrigation —

Partie 1: Petites vannes en matière plastique pour l'application de produits chimiques par irrigation

Irrigation equipment — Safety devices for chemigation —

Part 1: Small plastics valves for chemigation

Numéro de référence
ISO 13693-1:2013(F)

© ISO 2013



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**

4 Classification **2**

5 Désignation **2**

6 Matériaux **3**

7 Exigences relatives à la conception **3**
7.1 Généralités 3
7.2 Clapet de décharge 4
7.3 Prises de pression 5

8 Caractéristiques et essais **6**
8.1 Conditions générales d'essai 6
8.2 Expression des résultats 6
8.3 Ordre des essais 6
8.4 Caractéristiques mécaniques 7
8.4.1 Généralités 7
8.4.2 Résistance du corps à la pression à court terme 7
8.4.3 Essais de résistance à court terme 7
8.5 Essais d'étanchéité 10
8.5.1 Étanchéité du clapet anti-retour aval 10
8.5.2 Pression de fermeture et étanchéité du clapet anti-retour aval 10
8.5.3 Étanchéité du clapet anti-retour amont à basse pression 11
8.5.4 Étanchéité du clapet anti-retour amont dans des conditions de vide 12
8.6 Caractéristiques hydrauliques 13
8.6.1 Perte de pression en fonction du débit 13
8.6.2 Différentiel de pression entre les zones de pression amont et intermédiaire 14
8.6.3 Purge à la pression atmosphérique de la zone de pression intermédiaire en cas de chute de pression en amont 15
8.6.4 Pressions à l'ouverture et à la fermeture du clapet de décharge 15
8.6.5 Étanchéité du clapet de décharge en cas de fluctuation de la pression en amont 15
8.6.6 Pression dans la zone de pression intermédiaire dans des conditions de reflux . 16
8.7 Résistance à la pression à long terme 16

9 Marquage **16**

10 Emballage **16**

Annexe A (informative) **Exemples de présentation des résultats d'essais** **18**

Bibliographie **24**

© ISO 2013 – Tous droits réservés

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 du présent document 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.

L'ISO 13693-1 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*.

L'ISO 13693 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel d'irrigation — Dispositifs de sécurité pour l'application de produits chimiques par irrigation*:

— *Partie 1: Petites vannes en matière plastique pour l'application de produits chimiques par irrigation*

Les ensembles de vannes pour l'application de produits chimiques par irrigation de DN 75 à DN 350 feront par la suite l'objet d'une Partie 2.

 © ISO 2013 – Tous droits réservés

Matériel d'irrigation — Dispositifs de sécurité pour l'application de produits chimiques par irrigation —

Partie 1: Petites vannes en matière plastique pour l'application de produits chimiques par irrigation

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13693 fixe les exigences générales et les méthodes d'essai des petites vannes en matière plastique utilisées pour l'application de produits chimiques par irrigation, par la suite appelées «le dispositif», et prévues pour un fonctionnement dans des systèmes de tuyaux d'irrigation qui peuvent contenir des engrais et des produits chimiques du type et dans une concentration employés dans l'agriculture.

La présente partie est applicable aux dispositifs de sécurité (également appelés disconnecteurs hydrauliques) contrôlables à zone de pression réduite (ZPR), destinés à empêcher les phénomènes de reflux par siphonnement inversé ou par contre-pression de l'eau d'irrigation dans un système amont de distribution d'eau potable chaque fois que la pression dans ce dernier est inférieure à celle qui règne dans le système en aval.

La présente partie est applicable aux dispositifs concernés dont la dimension nominale est inférieure ou égale à DN 50 (2"), avec une pression nominale égale à PN 10 et qui sont capables de fonctionner sans modification ni réglage:

— à toute pression inférieure ou égale à 1 MPa (10 bar);

— pour toute variation de pression inférieure ou égale à 1 MPa (10 bar); et

— en service permanent à des températures inférieures ou égales à 45 °C et pendant 1 h à 65 °C.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

ISO 9635-1, *Matériel agricole d'irrigation — Vannes d'irrigation — Partie 1: Exigences générales*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 9635-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

© ISO 2013 – Tous droits réservés

3.1
dispositif de sécurité contrôlable à zone de pression réduite
dispositif de sécurité contrôlable à ZPR
dispositif contenant deux *clapets anti-retour* (3.7) fonctionnant de manière indépendante ainsi qu'un clapet de décharge mécaniquement indépendant à fonctionnement hydraulique installé entre les deux clapets anti-retour

3.2
reflux
flux qui s'écoule dans le sens contraire de la circulation prévue

3.3
siphonnement inversé
reflux (3.2) dû à une baisse de la pression dans le système et qui entraîne une pression sous-atmosphérique en un point du système

3.4
contre-pression
élévation au-dessus de la pression de service de la pression en aval dans un système de tuyauterie et qui entraîne une inversion du flux par rapport au sens de circulation prévu

3.5
pression nominale
PN
pression statique maximale de l'eau immédiatement en amont d'une petite vanne en matière plastique utilisée pour l'*application de produits chimiques par irrigation* (3.6) et à laquelle la vanne est prévue pour fonctionner

3.6
application de produits chimiques par irrigation
application d'un produit chimique quelconque par l'intermédiaire d'un système d'irrigation

3.7
clapet anti-retour
clapet qui s'ouvre automatiquement sous l'action d'un fluide qui s'écoule dans une direction donnée et qui se ferme automatiquement pour éviter que le fluide s'écoule dans la direction opposée

4 Classification

Les diamètres nominaux et de raccordement doivent être conformes aux valeurs données dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Diamètres des raccordements des dispositifs à filetage et à bride

Diamètre nominal DN, mm	**8**	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Diamètre nominal des raccordements à filetage (conformément à l'ISO 7-1), pouces	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2
Diamètre nominal des raccordements à bride, mm	—	—	—	—	—	—	40	50

5 Désignation

Le dispositif doit être désigné de la manière suivante:

a) type;

b) diamètre nominal (DN) (voir Tableau 1);

c) pression nominale (PN);

© ISO 2013 – Tous droits réservés