
**Matériel agricole d'irrigation —
Distributeurs et tuyaux-distributeurs —
Spécifications et méthodes d'essai**

*Agricultural irrigation equipment — Emitters and emitting pipe —
Specification and test methods*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9261:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>



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 9261:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2004

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.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2009

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Classification	5
4.1 Réutilisabilité (tuyaux-distributeurs)	5
4.2 Type de régulation de pression	5
4.3 Type de fonctionnement à basse pression	5
4.4 Type de raccordement du distributeur au tuyau	5
4.5 Type de distributeur à sorties multiples	5
5 Désignation (tuyaux-distributeurs)	5
6 Marquage	6
6.1 Tuyau-distributeur	6
6.2 Distributeur	6
6.3 Raccords	6
6.4 Emballage des tuyaux-distributeurs	6
6.5 Emballage des raccords	7
7 Construction et matériaux	7
7.1 Généralités	7
7.2 Dimensions (tuyaux-distributeurs)	7
7.3 Matériaux	7
7.4 Raccords (tuyaux-distributeurs)	8
7.5 Raccordement à la rampe d'arrosage (distributeurs de jonction)	8
8 Éprouvettes et conditions d'essai	8
8.1 Éprouvettes	8
8.2 Ordre des essais	8
8.3 Conditions d'essai	8
8.4 Exactitude des instruments de mesure	8
9 Méthodes d'essai et exigences	9
9.1 Uniformité du débit	9
9.2 Débit en fonction de la pression d'entrée	10
9.3 Détermination de l'exposant du distributeur/de l'unité de distribution	10
9.4 Dimensions	11
9.5 Résistance à la pression hydraulique	12
9.6 Résistance à la traction (tuyaux-distributeurs)	13
9.7 Résistance à l'arrachement des joints entre les raccords et les tuyaux-distributeurs réutilisables en polyéthylène	13
9.8 Arrachement du distributeur	14
9.9 Étanchéité de l'ensemble distributeur/tuyau	15
9.10 Résistance des tuyaux-distributeurs en polyéthylène (PE) à la fissuration sous contrainte due à l'environnement	15
10 Informations à fournir par le fabricant	16
Bibliographie	17

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 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 9261 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 deuxième édition annule et remplace l'ISO 9260:1991 et l'ISO 9261:1991, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>

Matériel agricole d'irrigation — Distributeurs et tuyaux-distributeurs — Spécifications et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les exigences mécaniques et de fonctionnement des distributeurs et des tuyaux-distributeurs utilisés en irrigation agricole et, s'il y a lieu, de leurs raccords, et indique les méthodes d'essai de conformité à ces exigences. Elle spécifie également les données que le fabricant doit fournir pour permettre une information, une installation et un fonctionnement corrects sur le terrain.

Elle est applicable aux distributeurs, aux tuyaux-distributeurs et tuyaux d'égouttage (de ruissellement), aux tuyaux flexibles, y compris les tuyaux flexibles extensibles («rubans») et les tubes dont les unités de distribution font partie intégrante, aux distributeurs et aux unités de distribution avec ou sans régulation de pression et avec des débits ne dépassant pas 24 l/h par sortie (sauf pendant la purge), ainsi qu'aux raccords utilisés pour raccorder les tuyaux-distributeurs, les tuyaux flexibles et les tubes. Elle n'est pas applicable aux tuyaux poreux (tuyaux qui sont poreux sur toute leur longueur), et ne traite pas non plus de la performance des tuyaux vis-à-vis du colmatage.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 3501, *Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) — Essai de résistance à l'arrachement*¹⁾

ISO 8796:—²⁾, *Tubes en polyéthylène PE 32 et PE 40 pour branchements d'irrigation — Sensibilité à la fissuration sous contrainte produite par les raccords à insert — Méthode d'essai et exigences*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

distributeur

goutteur

dispositif raccordé à une rampe d'arrosage et destiné à décharger l'eau sous forme de gouttes ou d'écoulement continu à des débits ne dépassant pas 24 l/h sauf au cours de la purge

3.2

distributeur de jonction

distributeur prévu pour être installé entre deux longueurs de tuyau dans une rampe d'arrosage

1) Les exigences de raccordement des raccords à insert seront incluses dans une future édition.

2) À paraître. (Révision de l'ISO 8796 :1989).

3.3 distributeur en ligne
distributeur prévu pour être installé dans la paroi d'une rampe d'arrosage, soit directement, soit indirectement par des moyens tels que des tubes

3.4 distributeur à sorties multiples
distributeur dans lequel l'écoulement de sortie est divisé et dirigé vers plusieurs endroits différents

3.5 distributeur multiple
distributeur à sorties multiples dans lequel chaque sortie est un distributeur secondaire avec son propre débit

NOTE La relation de pression ($q = kp^m$) et le débit de chaque sortie ne dépendent généralement pas du débit des autres distributeurs.

3.6 tuyau-distributeur
tuyau, tuyau flexible ou tube continu, y compris les tuyaux flexibles extensibles («rubans»), perforé ou doté d'autres dispositifs hydrauliques formés ou intégrés dans le tuyau, le tuyau flexible ou le tube lors de la fabrication et destiné à décharger l'eau sous forme de gouttes ou d'écoulement continu à des débits ne dépassant pas 24 l/h sauf au cours de la purge

3.7 distributeur/tuyau-distributeur autorégulant
distributeur/tuyau-distributeur à compensation de pression
distributeur/tuyau-distributeur qui maintient un débit relativement constant pour des pressions d'eau à l'entrée du distributeur/tuyau-distributeur variant dans les limites spécifiées par le fabricant

3.8 distributeur/tuyau-distributeur normal
distributeur/tuyau-distributeur dont le débit est différent de zéro lorsque la pression d'entrée est différente de zéro

3.9 distributeur/tuyau-distributeur antifuites
distributeur/tuyau-distributeur dont le débit est égal à zéro lorsque la pression à l'entrée du distributeur/tuyau-distributeur est inférieure à une certaine valeur (autre que zéro) déclarée par le fabricant

3.10 distributeur/tuyau-distributeur non autorégulant
distributeur/tuyau-distributeur sans compensation de pression
distributeur/tuyau-distributeur dont le débit varie en fonction de la pression de l'eau à l'entrée

3.11 débit
débit d'un distributeur ou d'un tuyau-distributeur

3.12 pression de fonctionnement minimale
pression de fonctionnement la plus basse à l'entrée d'un distributeur/tuyau-distributeur, recommandée par le fabricant du distributeur/tuyau-distributeur pour assurer un fonctionnement correct

3.13 pression de fonctionnement maximale
pression de fonctionnement la plus élevée à l'entrée d'un distributeur/tuyau-distributeur, recommandée par le fabricant du distributeur/tuyau-distributeur pour assurer un fonctionnement correct

3.14**tuyau-distributeur jetable**

tuyau-distributeur non conçu pour être récupéré et réinstallé

3.15**tuyau-distributeur réutilisable**

tuyau-distributeur conçu pour être démonté et réinstallé, par manipulation convenable, d'une saison sur l'autre ou en d'autres circonstances

3.16**unité de distribution**

tronçon d'un tuyau-distributeur, y compris tous ses dispositifs hydrauliques formés ou intégrés dans le tuyau lors de la fabrication et toutes les entrées du distributeur, répété à intervalles réguliers, à partir duquel l'eau est déchargée vers un endroit bien précis

3.17**unité de tuyau-distributeur**

longueur de tuyau-distributeur comportant une unité de distribution

3.18**collier de serrage**

dispositif en forme d'anneau ou de bande, utilisé pour obtenir un joint étanche entre un tuyau-distributeur et un raccord

3.19**raccord**

dispositif permettant le montage sur le tuyau-distributeur, avec ou sans collier de serrage

3.20**raccord d'entrée**

raccord dont une extrémité peut être raccordée à un tuyau ou à un dispositif d'irrigation normalisé et dont l'autre extrémité, ou les autres extrémités, peut (peuvent) être raccordée(s) à un tuyau-distributeur

3.21**jonction**

raccord dont les deux extrémités peuvent être raccordées à un tuyau-distributeur

3.22**diamètre nominal**

désignation numérique utilisée pour indiquer la dimension d'un tuyau-distributeur, approximativement égale au diamètre extérieur du tuyau-distributeur

3.23**dimension nominale**

désignation numérique utilisée pour indiquer la dimension d'un distributeur de jonction, approximativement égale au diamètre intérieur du tuyau de la rampe d'arrosage auquel il est prévu de le raccorder

3.24**pression nominale d'essai**

p_n

pression de référence, utilisée pour le besoin des essais, de 100 kPa à l'entrée d'un distributeur/d'une unité de distribution non autorégulant(e), ou toute autre pression désignée comme dans la documentation du fabricant

3.25

débit nominal

q_n

⟨distributeur/tuyau-distributeur non autorégulant⟩ débit, exprimé en litres par heure, d'un distributeur/d'une unité de distribution fonctionnant à la pression nominale d'essai et pour une température de l'eau de $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, comme spécifié par le fabricant

3.26

débit nominal

q_n

⟨distributeur/tuyau-distributeur autorégulant⟩ débit, exprimé en litres par heure, d'un distributeur/d'une unité de distribution fonctionnant dans la plage de régulation et pour une température de l'eau de $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, comme spécifié par le fabricant

3.27

débit nominal

q_n

⟨distributeur à sorties multiples⟩ débit à chaque sortie, comme spécifié en 3.25 et 3.26, selon le cas

3.28

plage des pressions de fonctionnement

toutes les pressions d'eau à l'entrée du distributeur/de l'unité de distribution, comprises entre la pression de fonctionnement minimale, p_{\min} , et la pression de fonctionnement maximale, p_{\max} , ces valeurs étant incluses, recommandées par le fabricant pour assurer un fonctionnement correct

iTeh STANDARD PREVIEW

3.29

plage de régulation

(standards.iteh.ai)

⟨distributeur/tuyau-distributeur autorégulant⟩ toutes les pressions d'eau à l'entrée du distributeur/de l'unité de distribution auxquelles il est prévu que chaque distributeur/unité de distribution décharge l'eau au débit nominal

ISO 9261:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>

3.30

exposant du distributeur/de l'unité de distribution

m

valeur numérique qui définit la relation exponentielle entre le débit et la pression

NOTE $q \approx kp^m$: pour un exposant (m) de 0, le débit ne varie pas en fonction de la pression; pour un exposant de 1, le débit varie de façon linéaire en fonction de la pression.

3.31

tuyau flexible extensible

«ruban»

tuyau-distributeur dont la structure est conçue pour que la section transversale (qui est généralement ronde ou arrondie lorsque la pression à l'entrée du tuyau-distributeur est comprise dans la plage des pressions de fonctionnement recommandée par le fabricant) varie lorsque la pression est égale à zéro, en général du fait de la faible épaisseur de paroi ou de la nature flexible du matériau dans lequel est constitué le tuyau-distributeur

3.32

espacement [des unités de distribution]

distance entre deux unités de distribution successives le long d'un tuyau-distributeur

4 Classification

Les distributeurs et tuyaux-distributeurs sont classés en fonction des critères suivants (voir 4.1 à 4.5).

4.1 Réutilisabilité (tuyaux-distributeurs)

Deux catégories de durée d'utilisation sont définies:

- 4.1.1 tuyaux-distributeurs jetables;
- 4.1.2 tuyaux-distributeurs réutilisables.

4.2 Type de régulation de pression

Deux catégories de fonctionnement sont définies:

- 4.2.1 distributeurs/tuyaux-distributeurs non autorégulants;
- 4.2.2 distributeurs/tuyaux-distributeurs autorégulants.

4.3 Type de fonctionnement à basse pression

Deux catégories de fonctionnement à basse pression sont définies:

- 4.3.1 normal;
- 4.3.2 antifuites.

4.4 Type de raccordement du distributeur au tuyau

Trois types de raccordement du distributeur sont définis:

- 4.4.1 (distributeur) en ligne;
- 4.4.2 (distributeur) de jonction;
- 4.4.3 (tuyau-distributeur) formé ou intégré dans le tuyau.

4.5 Type de distributeur à sorties multiples

- 4.5.1 distributeur multiple;
- 4.5.2 distributeur à sorties multiples normal.

5 Désignation (tuyaux-distributeurs)

Les tuyaux-distributeurs doivent être désignés par:

- a) la dénomination «tuyau-distributeur»;
- b) une référence à la présente Norme internationale;
- c) le diamètre nominal, en millimètres;
- d) le débit nominal, en litres par heure;
- e) la pression de fonctionnement maximale, en multiples de 100 kPa.

EXEMPLE Un tuyau-distributeur conforme à la présente Norme internationale, ayant un diamètre nominal de 16 mm, un débit nominal de 2 l/h, prévu pour un fonctionnement à des pressions de fonctionnement allant jusqu'à un maximum de 120 kPa, est désigné comme suit:

Tuyau-distributeur ISO 9261 16 - 2 - 1,2

6 Marquage

6.1 Tuyau-distributeur

Chaque tuyau-distributeur doit porter des marquages lisibles et indélébiles comportant les indications suivantes:

- a) le nom du fabricant ou la marque déposée;
- b) une marque permettant d'identifier l'année de fabrication;
- c) la désignation conformément à l'Article 5;
- d) une flèche indiquant le sens d'écoulement (si ce dernier influe sur le fonctionnement du tuyau-distributeur);
- e) l'espacement des unités de distribution, en centimètres.

Ces indications doivent être répétées à des intervalles ne dépassant pas 5 m.

Nonobstant ce qui précède, le marquage sur les tuyaux-distributeurs jetables (Classe 4.1.1) n'a pas besoin d'être indélébile mais doit figurer sur l'emballage, conformément aux exigences de marquage données en 6.4.

[ISO 9261:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004)

6.2 Distributeur

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>

Chaque distributeur doit porter des marquages lisibles et indélébiles comportant les indications suivantes:

- a) le nom du fabricant ou la marque déposée;
- b) le débit nominal, en litres par heure;
- c) la dimension nominale (distributeurs de jonction), en millimètres;
- d) une flèche indiquant le sens d'écoulement (s'il est important pour un fonctionnement correct).

Le débit nominal [voir b) du présent paragraphe] peut être indiqué par la couleur d'une partie quelconque du distributeur, ou par toute autre méthode décrite dans la documentation du fabricant.

6.3 Raccords

Chaque raccord de tuyau-distributeur doit porter un marquage lisible et indélébile indiquant le nom du fabricant ou la marque déposée.

6.4 Emballage des tuyaux-distributeurs

Lorsque les tuyaux-distributeurs sont livrés en rouleaux, chaque rouleau doit porter une étiquette comportant les indications suivantes, de façon claire, lisible et indélébile:

- a) le nom du fabricant ou la marque déposée;
- b) la désignation conformément à l'Article 5;

- c) le diamètre nominal du tuyau-distributeur, en millimètres;
- d) le numéro de catalogue du tuyau-distributeur ou une autre identification du catalogue;
- e) la classification conformément à 4.1, 4.2 et 4.3;
- f) la longueur du tuyau-distributeur dans un rouleau, en mètres;
- g) l'année de production et le lot de fabrication;
- h) le débit nominal de l'unité de tuyau-distributeur, en litres par heure, et la pression nominale d'essai (tuyau-distributeur non autorégulant), p_n ;
- i) l'espacement des unités de distribution, en mètres.

6.5 Emballage des raccords

Les raccords doivent être livrés sous emballage, chacun comportant les indications suivantes, de façon claire, lisible et indélébile:

- a) le nom du fabricant;
- b) le numéro de catalogue;
- c) le diamètre nominal du tuyau-distributeur et, s'il y a lieu, le diamètre nominal de la rampe d'arrosage ou la dimension nominale du filetage pour lequel les raccords sont prévus;
- d) l'année de production et le lot de fabrication.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38a403c5-5040-4cfb-b94b-3d9833447a37/iso-9261-2004>

7 Construction et matériaux

7.1 Généralités

Le distributeur/tuyau-distributeur ainsi que ses composants et raccords ne doivent présenter aucun défaut de fabrication qui puisse nuire à leurs performances.

La fabrication du distributeur/tuyau-distributeur et de ses raccords doit permettre un raccordement facile, avec ou sans collier de serrage, que le montage soit effectué à la main ou à l'aide d'outils appropriés fournis par le fabricant.

7.2 Dimensions (tuyaux-distributeurs)

7.2.1 Le fabricant doit spécifier le diamètre extérieur, le diamètre intérieur et l'épaisseur des parois du produit, en millimètres, et les dimensions réelles du produit doivent être conformes à celles déclarées par le fabricant conformément à 9.4.2.

7.2.2 Les dimensions des raccords de branchement doivent être adaptées à celles du tuyau-distributeur, pour assurer un branchement facile et fiable.

7.3 Matériaux

Le matériau utilisé pour la fabrication des distributeurs/tuyaux-distributeurs et de leurs raccords doit résister aux engrais et autres produits chimiques couramment employés en irrigation agricole, et doit être utilisable avec de l'eau dont la température peut atteindre 60 °C et aux pressions de fonctionnement désignées par le fabricant.