

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**9625**

Première édition  
1993-05-15

---

---

**Raccords mécaniques pour tubes en  
polyéthylène utilisés avec pression et  
destinés à l'irrigation**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Mechanical joint fittings for use with polyethylene pressure pipes for  
irrigation purposes*  
(standards.iteh.ai)

ISO 9625:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2df8a70-5926-4204-835f-597aea1a394c/iso-9625-1993>



Numéro de référence  
ISO 9625:1993(F)

## 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 9625 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 2, *Tubes et raccords en matières plastiques pour adduction et distribution d'eau*.

ITEH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 9625:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2df8a70-5926-4204-835f-597aea1a394c/iso-9625-1993>

597aea1a394c/iso-9625-1993

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

# Raccords mécaniques pour tubes en polyéthylène utilisés avec pression et destinés à l'irrigation

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les propriétés exigées et les méthodes d'essai des raccords mécaniques destinés à assembler les tubes en polyéthylène (PE) utilisés pour transporter de l'eau avec pression à des températures ne dépassant pas 45 °C dans les systèmes d'irrigation enterrés et non enterrés.

Elle n'est pas applicable aux raccords utilisés dans des systèmes d'irrigation avec goutteurs.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7-1:—<sup>1)</sup>, *Filetages de tuyauterie pour raccords avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 161-1:1978, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Diamètres extérieurs nominaux et pressions nominales — Partie 1: Série métrique.*

ISO 228-1:—<sup>2)</sup>, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 1167:—<sup>3)</sup>, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Résistance à la pression intérieure — Méthode d'essai.*

ISO 3458:1976, *Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) — Essai d'étanchéité à la pression intérieure.*

ISO 3459:1976, *Tubes sous pression en polyéthylène (PE) — Assemblages avec raccords mécaniques — Essai d'étanchéité à la dépression intérieure et caractéristiques requises.*

ISO 3501:1976, *Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) — Essai de résistance à l'arrachement.*

ISO 3503:1976, *Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) — Essai d'étanchéité à la pression intérieure lorsqu'ils sont soumis à une courbure.*

ISO 4059:1978, *Canalisations en polyéthylène (PE) — Pertes de charge des raccords mécaniques — Méthode d'essai et spécifications.*

ISO 8779:1992, *Tubes en polyéthylène (PE) pour branchements d'irrigation — Spécifications.*

## 3 Classification

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les raccords mécaniques pour tubes en PE utilisés avec pression sont classés comme suit:

- Raccords à accrochage interne (raccords du type à insert), qui s'accrochent sur le tube uniquement à sa surface intérieure.

1) À publier. (Révision de l'ISO 7-1:1982)

2) À publier. (Révision de l'ISO 228-1:1982)

3) À publier. (Révision de l'ISO 1167:1973)

- b) Raccords à accrochage externe (raccords de type à compression), qui s'accrochent sur le tube uniquement à sa surface extérieure.
- c) Raccords à accrochage mixte, qui s'accrochent sur le tube à la fois à sa surface intérieure et à sa surface extérieure.

## 4 Matériaux

Les raccords doivent être fabriqués en matériaux résistants à la corrosion.

La composition des matières plastiques utilisées doit assurer une haute résistance aux rayons ultraviolets.

Le cas échéant, le matériau doit satisfaire aux normes nationales.

Toutes les parties des raccords venant en contact avec l'eau doivent être résistantes aux produits chimiques agricoles, par exemple aux engrais, aux produits de protection des cultures, et aux fluides de débouchage des branchements d'irrigation avec dispersers.

## 5 Fabrication et aspect

### 5.1 Finition

Les raccords doivent avoir un fini propre et net, et être exempts de bavures ou autres défauts susceptibles d'endommager le tube. La section de passage doit être exempte d'irrégularités réduisant le débit du fluide.

### 5.2 Matériaux plastiques

Les surfaces interne et externe des raccords en matières plastiques doivent être propres et exemptes de sillons, piqûres, cavités, ou autres défauts susceptibles d'affecter l'aptitude à l'emploi et l'usage du système.

### 5.3 Matériaux en métaux et alliages

#### 5.3.1 Moulage

Les pièces moulées doivent être en tout point saines et exemptes de lacets, retassures et piqûres, et leurs surfaces externe et interne doivent être propres, lisses et débarrassées de sable.

#### 5.3.2 Usinage

Les parties métalliques doivent être en tout point saines et exemptes de lacets, retassures et piqûres, et leurs surface externe et interne doivent être propres et lisses.

Les parties métalliques et les raccords fabriqués selon d'autres procédés doivent être sains, solides et exempts de délaminage.

## 6 Conception

Les raccords doivent être conçus pour donner toute satisfaction quant à leurs caractéristiques hydrauliques. Ils doivent être fabriqués selon des dimensions et des tolérances permettant leur emploi avec des tubes d'irrigation normalisés en polyéthylène conformes à l'ISO 8779 et/ou toute autre Norme internationale adéquate.

Les dimensions doivent permettre aux assemblages de satisfaire aux exigences de l'article 7.

### 6.1 Dimensions des raccords à accrochage interne

Les dimensions des raccords à accrochage interne et des raccords à accrochage mixte utilisés pour des tubes en PE 25 et en PE 32 doivent être telles que le diamètre intérieur du tube ne soit pas augmenté de plus de 12,5 % de la valeur initiale de son diamètre à 20 °C.

### 6.2 Filetages des raccords

La taille et la longueur des filetages des raccords doivent être en conformité avec l'ISO 7-1 ou l'ISO 228-1, selon le type de raccordement (avec ou sans étanchéité dans le filet).

## 7 Caractéristiques mécaniques et hydrauliques

### 7.1 Généralités

Les raccords doivent être essayés conformément aux exigences citées de 7.2 à 7.9 en étant assemblés avec des tubes de désignations PE 50 et/ou PE 32 et/ou PE 25. La pression nominale des tubes utilisés dans les essais doit être au moins équivalente à la pression nominale des raccords (voir ISO 161-1).

Les raccords métalliques doivent être essayés conformément à 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.7, 7.8 et 7.9.

Les raccords en matières plastiques doivent être essayés conformément à 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8 et 7.9.

### 7.2 Étanchéité sous pression intérieure

Tous les raccords métalliques doivent être essayés conformément à l'ISO 3458 et satisfaire aux exigences de ladite norme.

### 7.3 Étanchéité sous pression intérieure avec flexion

Les raccords métalliques et plastiques doivent être essayés conformément à l'ISO 3503 et satisfaire aux exigences de ladite norme.

### 7.4 Résistance à l'arrachement

Les raccords métalliques et plastiques doivent être essayés conformément à l'ISO 3501 et satisfaire aux exigences de ladite norme.

### 7.5 Résistance des raccords à accrochage externe à la pression intérieure

Les raccords métalliques et plastiques doivent être essayés conformément à l'ISO 3459 et satisfaire aux exigences de ladite norme.

### 7.6 Résistance de longue durée à la pression hydraulique intérieure

Le comportement à long terme des raccords plastiques doit être évalué par les deux essais suivants.

#### 7.6.1 Essai de qualification de la matière après moulage

Un essai de pression des matières plastiques transformées par moulage doit être entrepris sur une éprouvette moulée par injection en forme de tube faite du même matériau que le corps du raccord.

Les dimensions de l'éprouvette doivent être telles que données à la figure 1, où  $e$  est l'épaisseur de paroi du tube.

L'éprouvette doit être essayée conformément à l'ISO 1167 et satisfaire aux exigences de résistance telles que spécifiées dans le tableau 1. Les éprouvettes essayées ne doivent présenter ni rupture ni autre dommage.

NOTE 1 Cet essai peut ne pas être fait si le fabricant fournit au laboratoire d'essais un rapport stipulant que les exigences de résistance telles que spécifiées dans le tableau 1 sont satisfaites.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

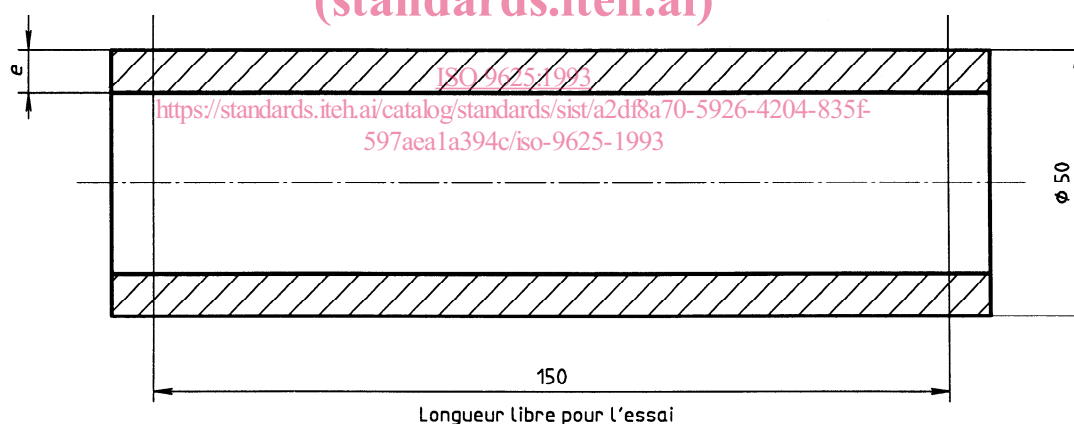


Figure 1 — Éprouvette d'essai

Tableau 1 — Conditions d'essai des matières plastiques transformées par moulage

Matériau	Température d'essai °C	Contrainte induite MPa	Durée d'essai minimale h
PVC-U	60	10	1 000
PE-HD	80	4	170
PP, type 1 (homopolymère)	95	3,5	1 000
PP, type 2 (copolymère)	95	2,5	1 000
POM	60	10	1 000
ABS	70	4	1 000

### 7.6.2 Essai de composants en matières plastiques

Un essai de pression hydraulique intérieure du corps du raccord en matières plastiques doit être effectué dans les conditions d'essai spécifiées dans le tableau 2. Des bouchons spéciaux peuvent être utilisés, et la liaison entre raccord et bouchon peut être renforcée par l'extérieur.

On ne doit noter ni fuite ni éclatement du corps du raccord avant la fin de la durée minimale d'essai. Si une fuite se produit à la jonction des bouchons et du corps, l'essai n'est pas valable et doit être répété sur une autre éprouvette.

### 7.7 Essais de pression hydraulique sur assemblages

Les assemblages comportant des raccords en métal ou en plastique doivent être montés conformément aux instructions du fabricant, et essayés sans renfort extérieur.

L'éprouvette d'essai, conformément à l'ISO 1167, est constituée d'un assemblage avec un tube fermé à une extrémité; trois éprouvettes de ce type doivent être utilisées. Chacun des assemblages doit être essayé dans les conditions spécifiées dans le tableau 3, ou sinon, conformément à l'ISO 1167. Pendant la durée de l'essai, les assemblages d'essai ne doivent pas fuir ni se rompre, et les tubes en PE ne doivent pas se casser, se fissurer ou présenter des défauts dans la zone comprimée ou à une distance  $d$  de la zone comprimée, où  $d$  correspond au diamètre extérieur du tube.

### 7.8 Étanchéité à la pression hydraulique intermittente

Un essai de contrôle de l'étanchéité des assemblages entre raccords et tubes en polyéthylène avec pression soumis à une pression intérieure intermittente doit être réalisé à une pression hydraulique intérieure

égale à deux fois la pression nominale du tube, à une température de 20 °C, en une série de six cycles.

Chacun des cycles doit comporter une période de 24 h avec pression hydraulique intérieure, suivie d'une période de 24 h sans pression.

L'appareillage, les éprouvettes, le mode opératoire et le rapport d'essai doivent être en conformité avec l'ISO 3458.

### 7.9 Perte de charge

La perte de charge doit être déterminée conformément à la méthode décrite dans l'ISO 4059 et satisfaire aux exigences de ladite norme.

### 8 Marquage

Tous les raccords doivent porter au moins les informations suivantes:

- le nom du fabricant et/ou la marque commerciale;
- l'identification du matériau du corps du raccord (si c'est un plastique);
- le diamètre extérieur nominal des tubes auxquels le raccord est destiné;
- la pression nominale (PN);
- le diamètre nominal du filetage, si une extrémité du raccord est fileté;
- le sigle «IRRIG» (pour irrigation).

Le nom du fabricant ou la marque commerciale, le diamètre extérieur nominal, la pression nominale du tube et le filetage doivent être marqués en creux ou en relief sur les raccords. Les autres informations peuvent être marquées en creux ou être portées sur une étiquette.

Tableau 2 — Conditions d'essai des corps de raccords en matières plastiques

Matériau du raccord	Température d'essai	Durée d'essai minimale	Pression d'essai
	°C	h	bar
PVC-U	20	1	4,2 × PN
	60	1 000	1 × PN
PE-HD	20	1	2,4 × PN
	80	170	0,8 × PN
PP, type 1 (homopolymère)	20	1	3,2 × PN
	95	1 000	0,7 × PN
PP, type 2 (copolymère)	20	1	2,7 × PN
	95	1 000	0,5 × PN
POM	20	1	6,3 × PN
	95	420	1,2 × PN
ABS	20	1	3,1 × PN
	70	1 000	0,5 × PN

NOTE — La pression nominale (PN) est la pression de service du raccord à 20 °C (voir ISO 161-1).

ISO 9625:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2df8a70-5926-4204-835f-597a2a13304c/iso-9625-1993>

Tableau 3 — Conditions d'essai des assemblages

Matériau du tube	Essai d'acceptation			Essai de qualité		
	Température °C	Durée h	Contrainte induite MPa	Température °C	Durée h	Contrainte induite MPa
PE-BD	20	1	7 (7)	70 (60)	100	2,5 (3)
PE-HD	20	1	12 (12)	80 (60)	170	4 (6)

NOTES

1 Les valeurs entre parenthèses s'appliquent uniquement aux raccords en PVC-U.

2 Les données de ce tableau sont basées sur l'expérience de chantier et de laboratoire. De nouvelles conditions d'essai sont à l'étude.

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

[ISO 9625:1993](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2df8a70-5926-4204-835f-597aea1a394c/iso-9625-1993>

---

---

**CDU 621.643.4-762:631.347**

**Descripteurs:** irrigation, canalisation d'eau, canalisation avec pression, polyéthylène, tube en matière plastique, joint de tuyau, raccord de tuyauterie, spécification, essai, marquage.

Prix basé sur 5 pages

---

---