

---

**NORME INTERNATIONALE**



**3503**

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) – Essai d'étanchéité à la pression intérieure lorsqu'ils sont soumis à une courbure**

*Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes – Test of leakproofness under internal pressure when subjected to bending*

Première édition – 1976-06-01

**(standards.iteh.ai)**

ISO 3503:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03684e87-a162-4a62-bf9d-e1089daca08/iso-3503-1976>

---

CDU 621.643.29 : 678.742.2 : 620.162.4

Réf. n° : ISO 3503-1976 (F)

**Descripteurs** : tuyau en matière plastique, polyéthylène, canalisation avec pression, raccord de tuyauterie, joint de tuyau, essai, essai à haute pression.

Prix basé sur 2 pages

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3503 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 138, *Tubes et raccords en matières plastiques pour le transport des fluides*, et soumise aux Comités Membres en octobre 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Roumanie
Allemagne	Irlande	Suède
Australie	Israël	Suisse
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Mexique	Turquie
Chili	Norvège	U.R.S.S.
Danemark	Pays-Bas	U.S.A.
Espagne	Pologne	Yougoslavie
Finlande	Portugal	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

France  
Royaume-Uni

# Assemblages entre raccords et tubes sous pression en polyéthylène (PE) – Essai d'étanchéité à la pression intérieure lorsqu'ils sont soumis à une courbure

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de vérification de l'étanchéité à la pression intérieure des assemblages (à l'exclusion des joints soudés par fusion) entre raccords mécaniques et tubes sous pression en polyéthylène (PE) lorsqu'ils sont soumis à une courbure. Elle définit le mode de calcul du rayon moyen de courbure, et les moyens utilisés pour réaliser cette courbure.

La vérification de l'étanchéité à la pression intérieure est effectuée selon la méthode spécifiée dans l'ISO 3458, et n'est applicable qu'aux raccords destinés aux tubes dont le diamètre extérieur nominal est inférieur ou égal à 63 mm (2,480 in).

## 2 RÉFÉRENCE

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

## 3 PRINCIPE

Vérification de l'étanchéité des emboitements d'un assemblage constitué par un tube aux deux extrémités duquel sont montés des raccords du type à essayer et sur lesquels s'exprime l'effort de courbure selon la longueur libre  $L$ .

Cette courbure a un rayon moyen calculé à partir du diamètre extérieur nominal du tube et de sa pression nominale.

## 4 APPAREILLAGE

(Un appareillage convenable est illustré à la figure.)

**4.1 Gabarit**, présentant une longueur ( $l$ ) d'appui égale aux trois quarts de la longueur libre entre les raccords, c'est-à-dire égale à 7,5 fois le diamètre extérieur nominal du tube considéré.

Cette longueur ( $l$ ) d'appui doit présenter une courbure selon un arc de cercle de rayon égal au rayon moyen spécifié pour le tube à essayer :

- 15 fois le diamètre extérieur nominal pour un tube de pression nominale jusqu'à 1 MPa (10 bar);
- 20 fois le diamètre extérieur nominal pour un tube de pression nominale supérieure à 1 MPa (10 bar).

**4.2 Appareillage pour appliquer la pression**, conforme aux prescriptions de l'ISO 3458.

## 5 ÉPROUVETTES

Les éprouvettes doivent être constituées par un tube en polyéthylène d'un type et d'une dimension pour lesquels sont conçus les raccords à essayer. Sa longueur doit être telle que sa longueur libre ( $L$ ) entre les raccords, après assemblage, soit égale à 10 fois le diamètre extérieur nominal de ce tube.

Les assemblages doivent être effectués suivant les prescriptions des normes ou usages nationaux et de telle façon que soient respectées les prescriptions de l'ISO 3458.

## 6 MODE OPÉRATOIRE

L'essai doit être effectué à une température de  $20 \pm 2$  °C sous une courbure d'un rayon moyen ( $R$ ) égal à

- 15 fois le diamètre extérieur nominal du tube, si la pression nominale de ce tube est inférieure ou égale à 1 MPa (10 bar);
- 20 fois ce diamètre extérieur nominal, si la pression nominale est supérieure à 1 MPa (10 bar).

La longueur du tube doit être telle que sa longueur libre entre les raccords, après assemblage, soit égale à 10 fois son diamètre extérieur nominal.

Monter les éprouvettes sur le gabarit, de telle façon que

- les efforts de courbure soient supportés par les raccords;
- le tube soit appliqué sur toute la longueur d'appui du gabarit, de telle façon qu'il reste de chaque côté de cette longueur d'appui deux longueurs libres égales de tube, soit approximativement pour chacune, 1/8 de la longueur libre;
- le montage soit soumis à l'essai de pression selon les prescriptions de l'ISO 3458. L'essai doit être ensuite poursuivi jusqu'à l'éclatement du tube par augmentation de la pression.

L'éprouvette doit rester étanche durant au moins 1 h sous une pression intérieure égale à trois fois la pression nominale d'utilisation, selon les prescriptions de l'ISO 3458.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

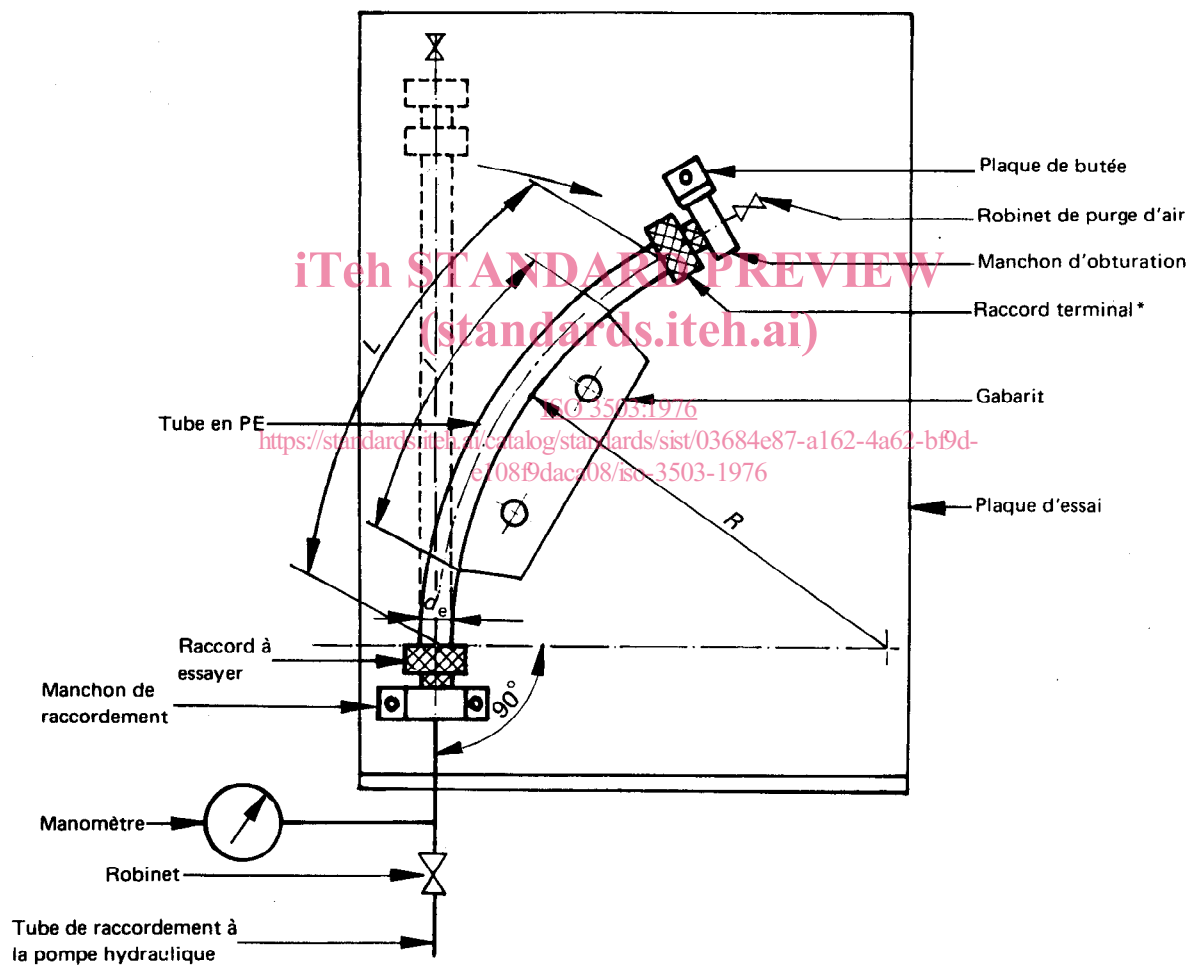
Le procès-verbal d'essai doit mentionner les indications suivantes :

- a) la référence de la présente Norme Internationale;
- b) s'il y a eu ou non fuite de l'assemblage pendant la durée de l'essai, et dans quelles conditions;
  - si l'assemblage a résisté à la pression d'essai durant 1 h, selon les prescriptions de l'ISO 3458, indiquer s'il

y a eu fuite au raccord et sous quelle pression au cours de l'augmentation ultérieure de la pression, ou s'il y a eu éclatement du tube et sous quelle pression;

- c) tous détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

L'assemblage doit être déclaré satisfaisant si aucune fuite n'est survenue pendant la durée de l'essai.



\* Le raccord terminal est utilisé seulement pour obturer l'éprouvette.

FIGURE — Schéma d'un appareillage convenable