

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7657

Deuxième édition
1995-02-01

**Tuyauteries — Exigences générales pour
tuyaux métalliques flexibles agrafés**

iTeh STANDARD PREVIEW
Pipework — General requirements for stripwound flexible metal hoses
(standards.iteh.ai)

[ISO 7657:1995](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/27875d95-763a-4a01-b2e3-8ec26ae0331d/iso-7657-1995>



Numéro de référence
ISO 7657:1995(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 7657 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, sous-comité SC 11, *Tuyaux métalliques flexibles agrafés et onduleux*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7657:1985), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Tuyauteries — Exigences générales pour tuyaux métalliques flexibles agrafés

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit l'ensemble des conditions auxquelles doivent répondre les tuyaux métalliques flexibles agrafés, sans revêtement au sens de l'ISO 7369:1983, 4.1.10.

ISO 7369:1983, *Tuyauteries — Tuyaux métalliques flexibles — Vocabulaire des termes généraux.*

ISO 7658:1984, *Tuyauterie — Tuyaux métalliques flexibles agrafés — Essais et vérifications des caractéristiques.*

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 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications.*

ISO 683-13:1986, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 13: Aciers corroyés inoxydables.*

ISO 1634-1:1987, *Plaques, tôles et bandes en cuivre et en alliages de cuivre corroyés — Partie 1: Conditions techniques de livraison des plaques, tôles et bandes pour usages généraux.*

ISO 2081:1986, *Revêtements métalliques — Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier.*

ISO 6317:1982, *Feuillards en acier au carbone laminés à chaud de qualité commerciale et pour emboutissage.*

3 Fabrication

Tous les tuyaux métalliques flexibles agrafés définis dans la présente Norme internationale sont exécutés à partir d'un feuillard profilé et enroulé en hélice, généralement avec pas à droite, dont les spires, munies ou non d'un joint, sont reliées entre elles par simple ou double recouvrement (agrafage simple ou double). La flexibilité est obtenue par coulissement des spires les unes dans les autres.

4 Matériaux — Qualité du feuillard

4.1 Tuyaux métalliques flexibles agrafés en acier non allié (acier au carbone) protégé

Feuillard laminé conformément à l'ISO 6317 et protégé.

On distingue les classes suivantes:

- classe A, acier protégé par galvanisation à chaud;
- classe B, acier protégé par électrozingage;
- classe C, voir ISO 6317.

Toute autre protection doit avoir, au moins, les caractéristiques de la protection Fe/Zn 5C, définies et vérifiées conformément à l'ISO 2081.

4.2 Tuyaux métalliques flexibles agrafés en acier inoxydable

Feuillard laminé conformément à l'ISO 683-13.

On distingue les classes suivantes:

- classe A, acier inoxydable austénitique;
- classe B, acier inoxydable ferritique.

4.3 Tuyaux métalliques flexibles agrafés en alliages de cuivre

Feuillard laminé conformément à l'ISO 1634-1.

On distingue les classes suivantes:

- classe A, bronze;
- classe B, laiton.

5 Caractéristiques de performance

Les conditions générales des essais et les vérifications sont traitées dans l'ISO 7658.

5.1 Caractéristiques communes à tous les tuyaux métalliques flexibles agrafés

5.1.1 Diamètre d'enroulement

Diamètre du cylindre sur lequel peut être enroulé un tuyau métallique flexible agrafé jusqu'à contact dans les spires. Ce diamètre donne la notion de flexibilité; celle de souplesse est donnée par l'effort déployé pour effectuer cet enroulement.

5.1.2 Résistance à la traction

Le plus grand effort de traction que peut supporter un tuyau métallique flexible agrafé dans le sens longitudinal, avant rupture.

5.1.3 Résistance à l'écrasement transversal

La plus grande charge que peut supporter un tuyau métallique flexible agrafé, perpendiculairement à son axe longitudinal, avec déformation permanente du diamètre intérieur de 5 %.

5.2 Caractéristiques particulières à une tuyauterie métallique flexible agrafée étanche

5.2.1 Pression hydraulique d'éclatement

La pression hydraulique d'éclatement est atteinte au moment de l'apparition à l'extérieur de l'éprouvette d'un flux continu de gouttes d'eau, précédant de peu l'éclatement, à la température normale d'essai conformément à l'ISO 554.

5.2.2 Pression maximale admissible

La pression maximale admissible d'un élément de tuyauterie est la pression effective maximale que cet élément peut supporter à une température donnée, de façon permanente, à cause des caractéristiques des matières qui le constituent et des dimensions qui lui ont été données.

En particulier, la pression maximale admissible d'une tuyauterie métallique flexible agrafée étanche ne doit pas dépasser le tiers de la pression hydraulique d'éclatement définie en 5.2.1, et ce dans les mêmes conditions de température.

5.2.3 Pression d'épreuve hydraulique

Elle est égale à une fois et demie la pression maximale admissible.

6 Conditions d'emploi en température

6.1 Température maximale admissible

La température maximale admissible d'une tuyauterie métallique flexible agrafée est la plus faible des températures maximales admissibles propres à chacun des éléments constitutifs suivants:

- a) le matériau de base;
- b) la protection;
- c) le joint;
- d) le mode d'assemblage;
- e) le mode de raccordement.

EXEMPLE

La température maximale admissible dépend de la nature du joint (voir figure 1):

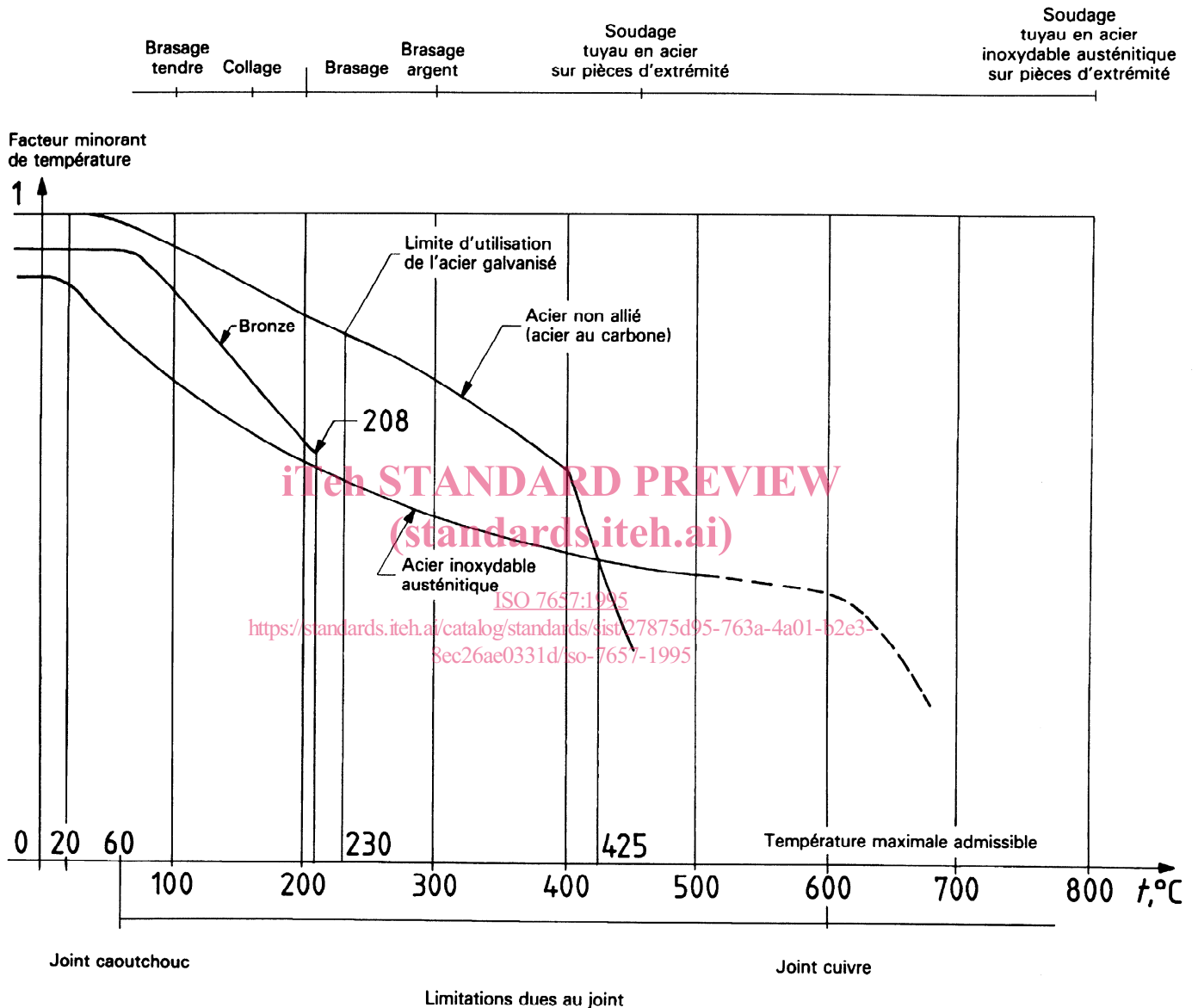
- a) pour un joint caoutchouc: jusqu'à ≈ 60 °C;
- b) pour un joint cuivre: jusqu'à ≈ 600 °C.

6.2 Variation des caractéristiques en fonction de la température

Quand la température augmente, les caractéristiques mécaniques des constituants, et, par conséquent, les

caractéristiques mécaniques des tuyaux métalliques flexibles agrafés décroissent.

La décroissance globale est celle de l'élément constitutif le plus affecté par la variation de la température.



Le facteur minorant de température est égal au rapport pression d'éclatement à la température t sur pression d'éclatement à la température ambiante. Il est donc égal par définition au rapport pression maximale admissible à la température t sur pression maximale admissible à la température ambiante.

Les courbes sont représentées à titre indicatif.

NOTE — La courbe de l'acier galvanisé est celle d'un acier non allié (acier au carbone). La limite 230 °C correspond à l'oxydation de la protection.

Les limites d'utilisation liées à la nature du joint ou du mode d'assemblage des pièces d'extrémité sur le tuyau sont données à titre indicatif.

Figure 1 — Facteurs minorants de température et température maximale admissible dus aux méthodes d'assemblage des pièces d'extrémité

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7657:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/27875d95-763a-4a01-b2e3-8ec26ae0331d/iso-7657-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7657:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/27875d95-763a-4a01-b2e3-8ec26ae0331d/iso-7657-1995>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7657:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/27875d95-763a-4a01-b2e3-8ec26ae0331d/iso-7657-1995>

ICS 23.040.70

Descripteurs: tuyauterie, tube métallique, tube flexible, tube agrafé, spécification, conditions requises pour exploitation, température.

Prix basé sur 3 pages
