
NORME INTERNATIONALE



3821

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

Soudage — Tuyaux souples pour soudage aux gaz et techniques connexes

Welding — Flexible hoses for gas welding and allied processes

Première édition — 1977-08-01

CDU 621.791.035 : 621.643.3 : 678.06

Réf. n° : ISO 3821-1977 (F)

Descripteurs : soudage, soudage aux gaz, coupage aux gaz, brasage, métallisation, matériel de soudage, tube flexible, spécification, dimension, pression, marquage, essai, résistance à la traction.

Prix basé sur 3 pages

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 confiée aux comités techniques de l'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 3821 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudure*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pays-Bas
Allemagne	France	Pologne
Autriche	Inde	Portugal
Belgique	Israël	Roumanie
Corée, Rép. de	Italie	Suisse
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	Turquie
Espagne	Norvège	U.R.S.S.

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Canada	Suède
Japon	U.S.A.
Royaume-Uni	

Soudage — Tuyaux souples pour soudage aux gaz et techniques connexes

1 OBJET

La présente Norme internationale fixe les spécifications requises pour les tuyaux flexibles utilisés en soudage aux gaz et procédés connexes. Le terme «procédés connexes» comprend en particulier le coupage aux gaz, le brasage et la métallisation.

Deux classes sont prévues pour satisfaire aux prescriptions de sécurité des divers pays.

L'emploi de couleurs différentes pour identifier les gaz est recommandé.

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale est applicable aux tuyaux utilisés pour

- a) le soudage aux gaz;
- b) le soudage à l'arc sous protection d'un gaz inerte ou actif;
- c) les procédés connexes au soudage.

Elle n'est pas applicable aux tuyaux pour les gaz issus d'hydrocarbures naturels, pour lesquels est prévue une autre Norme internationale.

3 RÉFÉRENCES

ISO/R 36, *Détermination de l'adhérence des caoutchoucs vulcanisés aux textiles.*

ISO 37, *Caoutchouc vulcanisé — Essai de traction-allongement.*

ISO 1307, *Tuyaux en élastomère — Diamètre intérieur, tolérances sur la longueur, et pression d'épreuve.*

ISO 1402, *Tuyaux en élastomères — Essais hydrostatiques.*

ISO 1746, *Tuyaux en caoutchouc — Essai de courbure.*

4 SPÉCIFICATIONS

4.1 Exigences générales d'emploi

Le tuyau doit être fait d'un matériau flexible (voir chapitre 6), convenablement renforcé, si nécessaire, afin de résister aux conditions d'épreuve, et ne doit pas être affecté par le gaz transporté.

4.2 Dimensions et tolérances

4.2.1 Les diamètres intérieurs et leurs tolérances doivent correspondre au tableau 1.

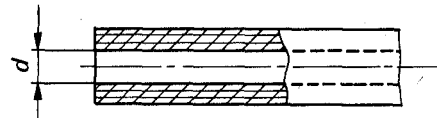


TABLEAU 1 — Dimensions et tolérances

Valeurs en millimètres

Diamètre intérieur d	Tolérance
6,3	$\pm 0,55$
8,0	$\pm 0,60$
10,0	$\pm 0,60$
12,5	$\pm 0,65$
16,0	$\pm 0,65$
20,0	$\pm 0,75$

Dans des cas spéciaux nécessitant des dimensions autres que celles du tableau :

- a) choisir des dimensions plus petites ou plus grandes dans la série R 10 des nombres normaux;
- b) choisir des dimensions intermédiaires dans la série R 20 des nombres normaux.

Pour les deux groupes supplémentaires ci-dessus, les tolérances ne doivent pas dépasser 0,55 mm pour les tuyaux de diamètre intérieur inférieur à 6,3 mm. Elles doivent être du même ordre de grandeur pour les dimensions intermédiaires.

4.2.2 Longueur de coupe et tolérance: Les tuyaux doivent être coupés aux longueurs spécifiées par le fabricant, la tolérance sur ces longueurs étant de $\pm 1\%$, conformément à l'ISO 1307.

4.3 Pressions

4.3.1 Deux catégories de tuyaux sont spécifiées, à savoir :

Classe A – Service normal (moyennement sévère)

Classe B – Service sévère ou très sévère

(Pour le marquage et la couleur codifiée, voir chapitre 5.)

4.3.2 Les spécifications concernant ces deux classes sont données dans le tableau 2.

TABLEAU 2 – Pressions

Valeurs en bars¹⁾

Pression	Symbole	Classe A	Classe B
Pression de service	PS	10	20
Pression d'épreuve	PE	20	40
Pression minimale d'éclatement	PME	30	60

1) 1 bar = 10⁵ N/m²

4.4 État de surface

La surface externe doit pouvoir résister aux étincelles, ainsi qu'à l'action des agents extérieurs éventuels.

La surface interne du tuyau doit être propre et lisse et ne présenter aucune trace apparente d'armature. (Les essais correspondants seront définis ultérieurement.)

5 IDENTIFICATION ET MARQUAGE

5.1 Chaque tuyau doit être identifié de la manière suivante :

a) par la couleur conventionnelle indiquée au tableau 3 selon la nature du gaz transporté;

TABLEAU 3 – Couleurs

Couleur ¹⁾	Gaz transporté
Rouge	Gaz combustibles, sauf gaz de pétrole liquéfiés
Bleu	Oxygène
Noir	Autres gaz non combustibles

1) La couleur orange est réservée aux gaz de pétrole liquéfiés.

b) par le numéro de la présente Norme internationale (ISO 3821);

c) par des étoiles selon la catégorie :

Classe A : une étoile (★)

Classe B : deux étoiles (★★)

(il est en outre possible, durant une période de transition, d'ajouter les indications en vigueur dans les normes nationales);

d) la marque (YZ) du fabricant ou du fournisseur.

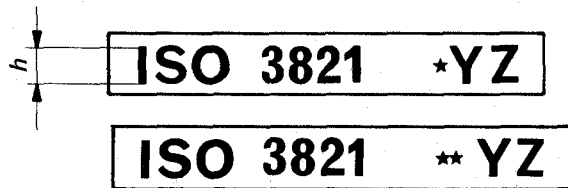
Exemples :

ISO 3821 ★YZ

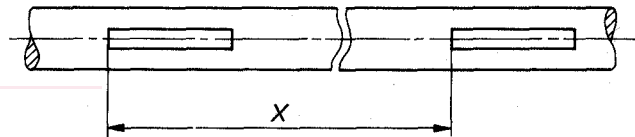
ISO 3821 ★★YZ

5.2 La hauteur *h* des symboles (voir figure) doit être aussi grande que le rayon du revêtement extérieur le permet. Dans la mesure du possible, la hauteur *h* doit être égale aux 2/3 du diamètre *d* avec, en principe, un maximum de 10 mm.

Pour les tuyaux de diamètre supérieur à ceux de la gamme figurant dans la présente Norme internationale, une hauteur supérieure à 10 mm peut être adoptée au gré du fabricant.



5.3 La distance *X* entre les marques successives ne doit pas dépasser 3 m.



6 ESSAIS PHYSIQUES SUR TUYAUX FINIS ET LEURS COMPOSANTS

6.1 Essais sur la longueur totale d'un tuyau ou sur la portion disponible de longueur convenable d'un tuyau

6.1.1 Essai de flexibilité

Essai conforme à l'ISO 1746, avec un diamètre de courbure (*C*) égal à dix fois le diamètre intérieur nominal [avec un minimum de 80 mm et un coefficient de déformation (*K*) de 0,8].

6.1.2 Essai hydrostatique

Essai conforme à l'ISO 1402. (Voir tableau 4.)

TABLEAU 4 – Pressions d'essai

Valeurs en bars

Pression d'essai	Classe A	Classe B
Pression maintenue durant 1 min	20	40
Pression minimale d'éclatement	30	60

6.2 Essais sur une éprouvette spéciale

Cette éprouvette, doit, si possible, être prélevée sur le tuyau.

6.2.1 Essai d'adhérence

L'éprouvette doit, lorsqu'elle est essayée selon l'ISO/R 36, avoir une adhérence du tube à l'armature, entre armatures, ou entre armature et revêtement, qui ne soit pas inférieure à 1,5 kN/m.

6.2.2 Résistance à la traction et allongement à la rupture du tuyau en caoutchouc et du revêtement

Le caoutchouc, naturel ou synthétique, utilisé pour le tuyau et le revêtement, doit, lorsqu'il est essayé selon

l'ISO 37, avoir une résistance à la rupture en traction et un allongement à la rupture qui ne soient pas inférieurs aux valeurs indiquées dans le tableau 5.

TABLEAU 5 — Résistance à la traction et allongement à la rupture

Classes A et B	Résistance à la traction MPa	Allongement à la rupture %
Tuyau	5,0	200
Revêtement	7,0	300

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3821:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2b24b0d4-8aff-4b03-b5ed-34735a80b2cd/iso-3821-1977>

