

5

NORME INTERNATIONALE **ISO** 2851



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

Tuyauteries et raccords métalliques — Coudes et tés en acier inoxydable pour l'industrie alimentaire

Première édition — 1973-11-01

CDU 621.643

Réf. N° : ISO 2851-1973 (F)

Descripteurs : tuyau métallique, coude de tuyauterie, té, joint de tuyau, acier inoxydable, industrie alimentaire, dimension, tolérance de dimension.

Prix basé sur 5 pages

AVANT-PROPOS

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 2851 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 5, *Tuyauteries et raccords métalliques*, et soumise aux Comités Membres en juillet 1972.

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

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne	Hongrie	Suède
Australie	Inde	Suisse
Autriche	Israël	Thaïlande
Canada	Italie	Turquie
Danemark	Norvège	U.R.S.S.
Egypte, Rép. arabe d'	Portugal	
Finlande	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Tuyauteries et raccords métalliques — Coudes et tés en acier inoxydable pour l'industrie alimentaire

0 INTRODUCTION

La dimension face-à-axe des coudes et tés est une caractéristique de construction importante, qui a été choisie de manière à donner une longueur droite suffisante pour pouvoir adapter les raccords de tuyauterie ordinairement utilisés, et un rayon de courbure égal à environ 1,5 fois le diamètre extérieur du tube.

1 OBJET

La présente Norme Internationale spécifie les dimensions, les tolérances, l'état de surface, les matériaux et les conditions d'hygiène pour les coudes et tés en acier inoxydable destinés à l'industrie alimentaire.

2 DOMAINE D'APPLICATION

Ces coudes et tés pour l'industrie alimentaire doivent correspondre aux diamètres des tubes en acier inoxydable spécifiés dans l'ISO/R 2037, et sont destinés à être soudés aux extrémités des tubes ou adaptés sur des raccords de type soudé ou dudgeonné.

3 RÉFÉRENCES

ISO/R 468, *Rugosité de surface.*

ISO/R 1127, *Tubes en acier inoxydable — Dimensions, tolérances et masses conventionnelles par unité de longueur.*

ISO/R 2037, *Tuyauteries et raccords — Tubes en acier inoxydable pour l'industrie alimentaire.*

ISO 2605, *Produits en acier pour récipients à pression — Spécifications de qualité — Partie II : Tubes sans soudure en acier corroyé.*¹⁾

4 SYMBOLES

D_0 = diamètre extérieur

T = épaisseur

R = rayon de courbure

L_1 = dimension face-à-axe (comprend les raccords, le cas échéant)

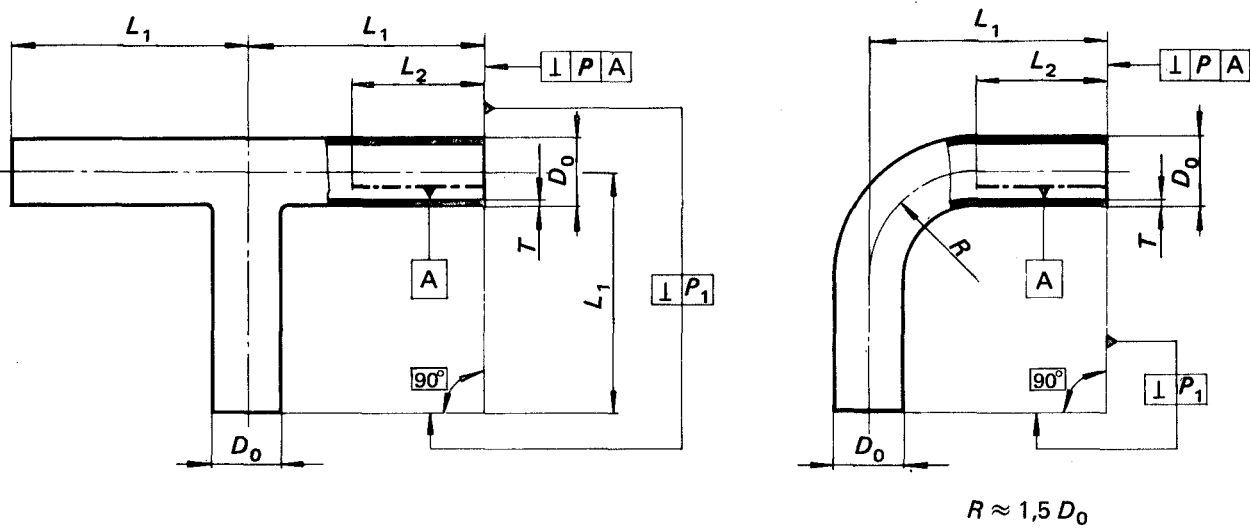
L_2 = longueur droite (longueur sur laquelle la tolérance de perpendicularité doit être maintenue)

P = tolérance de perpendicularité de la face par rapport à la longueur droite

P_1 = tolérance de perpendicularité entre faces

1) Actuellement au stade de projet.

5 DIMENSIONS



Diamètre extérieur du tube D_0		Épaisseur T				L_1^*		L_2 min.	
		d'une manière générale et pour la soudure		pour dudgeonnage seulement					
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
12	—	1	0,040			45	1,772	25	0,984
18	—	1	0,040			55	2,165	25	0,984
22	—	1	0,040			60	2,362	25	0,984
25	—	1,2	0,048	1	0,040	65	2,559	25	0,984
28	—	1,2	0,048	1	0,040	75	2,953	25	0,984
33,7	1,327	1,2	0,048	1	0,040	80	3,150	25	0,984
38	1,500	1,2	0,048	1	0,040	85	3,346	25	0,984
40	—	1,2	0,048	1	0,040	90	3,543	25	0,984
51	2,000	1,2	0,048	1	0,040	110	4,331	30	1,181
63,5	2,500	1,6	0,064			135	5,315	35	1,378
70	2,750	1,6	0,064			145	5,709	35	1,378
76,1	3,000	1,6	0,064			155	6,102	38	1,496
88,9	3,500	2	0,080			175	6,890	38	1,496
101,6	4,000	2	0,080			195	7,677	38	1,496
114,3	4,500	2	0,080			210	8,268	38	1,496
139,7	5,500	2	0,080			250	9,843	38	1,496
168,3	6,625	2,6	0,104			295	11,614	38	1,496
219,1	8,625	2,6	0,104			370	14,567	38	1,496

* L_1 est la longueur face-à-axe utilisée lorsque les coudes et tés sont directement soudés sur les tubes. Si les coudes et tés sont munis de raccords, la longueur L_1 comprend la longueur du raccord.

6 TOLÉRANCES

6.1 Tolérances sur le diamètre extérieur D_0 , pour une longueur droite L_2

Pour les diamètres inférieurs ou égaux à 101,6 mm : $\pm 0,5\%$, avec un minimum de $\pm 0,1$ mm (0,004 in) (correspondant à la tolérance D_4 spécifiée dans l'ISO/R 1127).

Pour les diamètres supérieurs à 101,6 mm : $\pm 0,75\%$ (correspondant à la tolérance D_3 spécifiée dans l'ISO/R 1127).

6.2 Tolérances sur l'épaisseur T , pour une longueur droite L_2

$\pm 10\%$ de la valeur nominale

(correspondant à la tolérance T_3 spécifiée dans l'ISO/R 1127).

6.3 Tolérances sur la dimension face-à-axe L_1

Pour les diamètres inférieurs ou égaux à 101,6 mm :
 $+ \begin{matrix} 0,5 \\ 0 \end{matrix}$ mm

Pour les diamètres supérieurs à 101,6 mm : $+ \begin{matrix} 1,0 \\ 0 \end{matrix}$ mm

6.4 Tolérances de perpendicularité

6.4.1 Écart maximal P

Pour les diamètres jusqu'à 33,7 mm inclus : 0,3 mm.

Pour les diamètres supérieurs à 33,7 mm et jusqu'à 76,1 mm inclus : 0,4 mm.

Pour les diamètres supérieurs à 76,1 mm : 0,6 mm.

L'Appendice Y décrit une méthode d'essai de réception. Cette méthode d'essai est valable pour toutes les dimensions de coudes et de tés.

6.4.2 Écart maximal P_1

Pour les diamètres jusqu'à 33,7 mm inclus : 0,6 mm.

Pour les diamètres supérieurs à 33,7 mm et jusqu'à 76,1 mm inclus : 0,8 mm.

Pour les diamètres supérieurs à 76,1 mm : 1,0 mm.

L'Appendice Z décrit une méthode d'essai de réception. Cette méthode est valable pour toutes les dimensions de coudes et de tés.

7 ÉTAT DE SURFACE

L'état de surface doit être conforme aux spécifications de l'ISO/R 468.

7.1 Surface à finition fine

$R_a \leq 1,0 \mu\text{m}$ (40 μin).

7.2 Autres surfaces

$R_a \leq 2,5 \mu\text{m}$ (100 μin).

NOTE — La rugosité sur les parties soudées ne doit pas dépasser $R_{\text{max}} = 16 \mu\text{m}$ (630 μin).

8 MATÉRIAUX

Les aciers inoxydables austénitiques doivent être choisis dans l'ISO 2605.

Les nuances d'acier TS 47, TS 60 et TS 61 conviennent à des applications générales.

9 CONDITIONS D'HYGIÈNE

9.1 Il convient de veiller à ce que les métaux non ferreux ou leurs alliages entrant en contact avec les coudes et tés au cours de leur fabrication ne laissent pas de dépôts qui seraient nuisibles au cours des stades ultérieurs de la fabrication ou à l'emploi.

9.2 L'intérieur des coudes et tés doit être propre et lisse. Il ne doit présenter aucun défaut de surface, inclusion ou rainure longitudinale préjudiciables.

APPENDICE Y

MÉTHODE DE VÉRIFICATION DE LA PERPENDICULARITÉ
DE LA FACE PAR RAPPORT À LA LONGUEUR DROITE

Le défaut de perpendicularité de la face par rapport à la longueur droite peut, par exemple, se mesurer à l'aide du dispositif d'essai représenté ci-dessous.

Le présent Appendice est valable pour toutes les dimensions de coudes et de tés.

Y.1 APPAREILLAGE

Un plateau à deux mordaches munies de mors doux, comme indiqué sur la Figure 1, est placé sur un support équipé d'un mandrin de mesure avec comparateur à cadran.

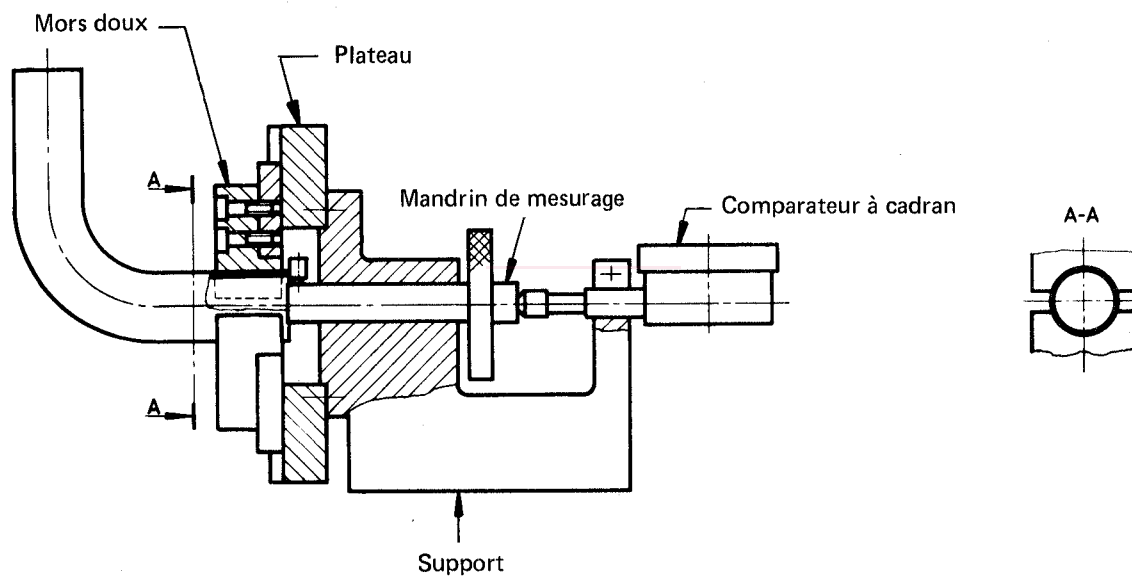


FIGURE 1

Y.2 MODE OPÉRATOIRE

Serrer le coude ou le té entre les mâchoires de l'appareil.

Mesurer le défaut de perpendicularité en faisant tourner le mandrin de mesure.