

57

NORME INTERNATIONALE 2852

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

Tuyauteries et raccords métalliques — Abouts à flancs coniques en acier inoxydable et joints d'étanchéité pour l'industrie alimentaire

Metal pipes and fittings — Stainless steel clamp liners with gaskets for the food industry

Première édition — 1974-06-15

CDU 621.643

Réf. N° : ISO 2852-1974 (F)

Descripteurs : industrie alimentaire, tuyau métallique, raccord de tuyauterie, joint d'étanchéité, spécification.

Prix basé sur 10 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 2852 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 5, *Tuyauterie et raccords métalliques*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1972.

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

Autriche	Hongrie	Royaume-Uni
Canada	Inde	Suède
Danemark	Israël	Suisse
Egypte, Rép. arabe d'	Italie	Tchécoslovaquie
Espagne	Mexique	Thaïlande
Finlande	Norvège	Turquie
France	Roumanie	

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Allemagne

Tuyauteries et raccords métalliques — Abouts à flancs coniques en acier inoxydable et joints d'étanchéité pour l'industrie alimentaire

1 OBJET

La présente Norme Internationale spécifie les dimensions, les tolérances, l'état de surface, les matériaux, les conditions d'assemblage et les conditions d'hygiène pour les abouts à flancs coniques du type soudé ou dudgeonné et des joints d'étanchéité des raccords de tuyauteries pour l'industrie alimentaire.

2 DOMAINE D'APPLICATION

Les abouts à flancs coniques de raccords de tuyauteries pour l'industrie alimentaire sont destinés à être utilisés avec des tubes en acier inoxydable aux diamètres spécifiés dans l'ISO/R 2037.

3 RÉFÉRENCES

ISO/R 48, *Détermination de la dureté du caoutchouc vulcanisé.*

ISO/R 79, *Essai de dureté Brinell pour l'acier.*

ISO/R 80, *Essai de dureté Rockwell (échelles B et C) pour l'acier.*

ISO/R 81, *Essai de dureté Vickers pour l'acier (Charges de 5 à 100 kgf).*

ISO/R 468, *Rugosité de surface.*

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

4 DÉFINITIONS

4.1 raccord rapide : Raccord comportant deux abouts à flancs coniques, destiné à assembler deux tubes bout à bout à l'aide d'un serre-joint.

4.2 about à flancs coniques : Élément de raccord à bride comportant un flanc conique permettant l'assemblage de deux abouts symétriques.

4.2.1 about à flancs coniques de type soudé : About à flancs coniques destiné à être fixé à l'extrémité d'un tube par soudage en bout.

4.2.2 about à flancs coniques de type dudgeonné : About à flancs coniques destiné à être fixé à l'extrémité d'un tube par dudgeonnage.

4.3 joint d'étanchéité : Élément annulaire d'un raccord de tube destiné à assurer, de manière hygiénique, l'étanchéité aux liquides entre les brides de deux abouts à flancs coniques.

5 SYMBOLES

C_1 = diamètre extérieur de la collerette de l'about de type dudgeonné

C_2 = diamètre de gorge et diamètre du bourrelet du joint d'étanchéité

C_4 = diamètre intérieur du joint d'étanchéité

C_5 = diamètre intérieur de l'about de type dudgeonné

C_6 = diamètre intérieur de l'about de type soudé

C_7 = diamètre de la bride

C_{10} = diamètre extérieur de la collerette de l'about de type soudé

E = diamètre intérieur de la lèvre du joint d'étanchéité

F_2 = longueur totale de l'about de type soudé

F_3 = longueur totale de l'about de type dudgeonné

K = profondeur de gorge

L_1 = épaisseur de bride

P_1 = rayon de l'arrondi au bord extérieur de la bride

P_2 = rayon de l'arrondi au bord extérieur de la gorge

R_2 = rayon du coupé de raccordement de la bride

R_3 = rayon du coupé de raccordement de la gorge

R_4 = rayon du coupé de raccordement du joint d'étanchéité

R_5 = rayon du bourrelet du joint d'étanchéité

S = diamètre extérieur de joint d'étanchéité (sans lèvre)

T_1 = épaisseur du corps du joint d'étanchéité

T_2 = longueur de la lèvre du joint d'étanchéité

T_4 = épaisseur de la lèvre du joint d'étanchéité

U = épaisseur du bourrelet

U_1 = diamètre de la gorge pour la bague de sécurité

U_2 = diamètre extérieur de la bague de sécurité

V = épaisseur du joint en compression

Y = jeu radial entre le serre-joint et la bride

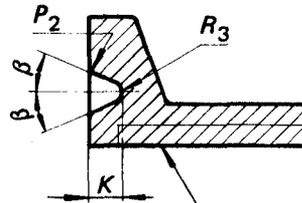
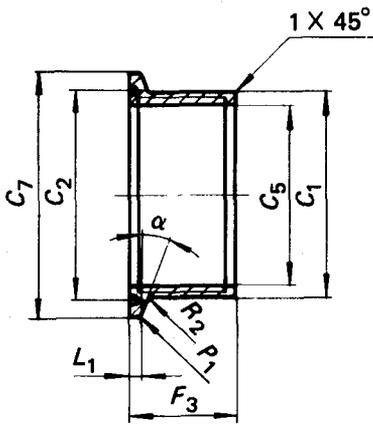
Z = jeu radial entre le serre-joint et la collerette de l'about de type dudgeonné

α = angle du flanc de la bride

β = angle de gorge

6 ABOUT À FLANCS CONIQUES DE TYPE DUDGEONNÉ

6.1 Dimensions



Rainures et bagues de sécurité voir annexes B et C

- $L_1 = 2,85 \text{ mm (0,112 in)}$
- $K = 1,6 \text{ mm (0,063 in)}$
- $P_1 = 0,8 \text{ mm (0,031 in)}$
- $P_2 = 0,8 \text{ mm (0,031 in)}$
- $R_2 = 2 \text{ mm (0,079 in)}$
- $R_3 = 1,2 \text{ mm (0,047 in)}$
- $\alpha = 20^\circ$
- $\beta = 23^\circ$

Dimension nominale		C_5		C_1		C_7		C_2		F_3	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
12	—	12	0,472	16	0,630	34	1,339	27,5	1,083	16	0,630
18	—	18	0,709	22	0,866	34	1,339	27,5	1,083	18	0,709
22	—	22	0,866	26	1,024	34	1,339	27,5	1,083	20	0,787
25	—	25	0,984	29	1,142	50,5	1,988	43,5	1,713	20	0,787
28	—	28	1,102	32	1,260	50,5	1,988	43,5	1,713	20	0,787
33,7	1,327	33,7	1,327	38,1	1,500	50,5	1,988	43,5	1,713	20	0,787
38	1,500	38	1,496	42,4	1,669	50,5	1,988	43,5	1,713	20	0,787
40	—	40	1,575	44,8	1,764	64	2,520	56,5	2,224	20	0,787
51	2,000	51	2,008	55,8	2,197	64	2,520	56,5	2,224	25	0,984
63,5	2,500	63,5	2,500	68,9	2,713	77,5	3,051	70,5	2,776	30	1,181
70	2,750	70	2,756	75,8	2,984	91	3,583	83,5	3,287	30	1,181
76,1	3,000	76,1	2,996	81,9	3,224	91	3,583	83,5	3,287	30	1,181

6.2 Tolérances

Diamètre intérieur de la collerette, C_5 : A10

Épaisseur de bride, L_1 : j_s12

Diamètre de bride, C_7 : h11

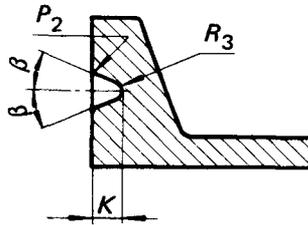
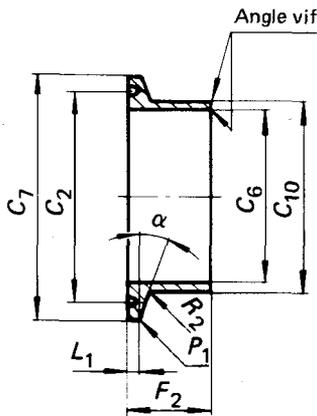
Diamètre de gorge, C_2 : N11

Profondeur de gorge, K : J_s13

Diamètre extérieur de la collerette, C_1 : j_s10

7 ABOUT À FLANCS CONIQUES DE TYPE SOUDÉ

7.1 Dimensions



- $K = 1,6 \text{ mm (0,064 in)}$
- $P_1 = 0,8 \text{ mm (0,031 in)}$
- $P_2 = 0,8 \text{ mm (0,031 in)}$
- $R_2 = 2 \text{ mm (0,079 in)}$
- $R_3 = 1,2 \text{ mm (0,047 in)}$
- $\alpha = 20^\circ$
- $\beta = 23^\circ$

Dimension nominale		C_6		C_{10}		C_7		F_2		C_2		L_1	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
25	—	22,6	0,890	25,6	1,008	50,5	1,988	21,5	0,846	43,5	1,713	2,85	0,112
28	—	25,6	1,008	28,6	1,126	50,5	1,988	21,5	0,846	43,5	1,713	2,85	0,112
33,7	1,327	31,3	1,232	34,3	1,350	50,5	1,988	21,5	0,846	43,5	1,713	2,85	0,112
38	1,500	35,6	1,402	38,6	1,520	50,5	1,988	21,5	0,846	43,5	1,713	2,85	0,112
40	—	37,6	1,480	40,6	1,598	64	2,520	21,5	0,846	56,5	2,224	2,85	0,112
51	2,000	48,6	1,913	51,6	2,031	64	2,520	21,5	0,846	56,5	2,224	2,85	0,112
63,5	2,500	60,3	2,374	64,1	2,524	77,5	3,051	28	1,102	70,5	2,776	2,85	0,112
70	2,750	66,8	2,630	70,6	2,780	91	3,583	28	1,102	83,5	3,287	2,85	0,112
76,1	3,000	72,9	2,870	76,7	3,020	91	3,583	28	1,102	83,5	3,287	2,85	0,112
88,9	3,500	84,9	3,342	89,8	3,535	106	4,173	28	1,102	97	3,819	2,85	0,112
101,6	4,000	97,6	3,842	102,5	4,035	119	4,685	28	1,102	110	4,331	2,85	0,112
114,3	4,500	110,3	4,342	115,6	4,555	130	5,118	28	1,102	122	4,803	2,85	0,112
139,7	5,500	135,7	5,342	141,2	5,559	155	6,102	28	1,102	146	5,748	5,6	0,220
168,3	6,625	163,1	6,421	170	6,693	183	7,205	28	1,102	174	6,850	5,6	0,220
219,1	8,625	213,9	8,421	221,2	8,709	233,5	9,193	28	1,102	225	8,858	5,6	0,220

7.2 Tolérances

Diamètre intérieur de la collerette, C_6 : N11

Épaisseur de bride, L_1 : j_s12

Diamètre de bride, C_7 : h11

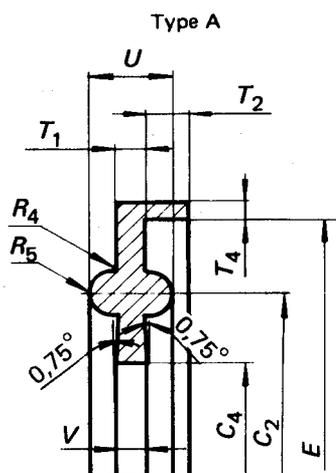
Diamètre de gorge, C_2 : N11

Profondeur de gorge, K : J_s13

Diamètre extérieur de la collerette, C_{10} : h11

8 JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

8.1 Dimensions



Type B



T_4	=	1,1 mm (0,043 in)
U	=	5,5 mm (0,216 in)
T_1	=	1,7 mm (0,067 in)
R_4	=	0,4 mm (0,016 in)
R_5	=	1,2 mm (0,047 in)
V	=	2,1 mm (0,083 in)
T_2	=	2,8 mm (0,110 in)

Pour des tubes fréquemment démontés, il est préférable d'utiliser les joints de type A

Dimension nominale		C_4		C_2		E et S	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
12	—	10,2	0,402	27,5	1,083	34	1,339
18	—	16,2	0,638	27,5	1,083	34	1,339
22	—	20,2	0,795	27,5	1,083	34	1,339
25	—	22,8	0,898	43,5	1,713	50,5	1,988
28	—	25,8	1,016	43,5	1,713	50,5	1,988
33,7	1,327	31,5	1,240	43,5	1,713	50,5	1,988
38	1,500	35,8	1,398	43,5	1,713	50,5	1,988
40	—	37,8	1,488	56,5	2,224	64	2,520
51	2,000	48,8	1,921	56,5	2,224	64	2,520
63,5	2,500	60,5	2,382	70,5	2,776	77,5	3,051
70	2,750	67	2,638	83,5	3,287	91	3,583
76,1	3,000	73,1	2,878	83,5	3,287	91	3,583
88,9	3,500	85,1	3,350	97	3,819	106	4,173
101,6	4,000	97,8	3,850	110	4,331	119	4,685
114,3	4,500	110,5	4,350	122	4,803	130	5,118
139,7	5,500	135,9	5,350	146	5,748	155	6,102
168,3	6,625	163,3	6,429	174	6,850	183	7,204
219,1	8,625	214,1	8,429	225	8,858	233,5	9,193

8.2 Tolérances

Diamètre intérieur de la lèvres, $E : -0,5^0$ mm

Diamètre extérieur, $S : \pm 0,5$ mm

Diamètre du bourrelet, $C_2 : -0,5^0$ mm

Diamètre intérieur, $C_4 : +0,5^0$ mm

Épaisseur de lèvres, $T_4 : \pm 0,2$ mm

Épaisseur du bourrelet, $U : \pm 0,2$ mm

Épaisseur du corps, $T_1 : +0,25^0$ mm

Épaisseur de joint en compression, $V : +0,25^0$ mm

Longueur de la lèvres, $T_2 : \pm 0,3$ mm.

9 ASSEMBLAGE

9.1 Soudage

Les abouts à flancs coniques du type soudé doivent être fixés au tube par soudage en bout.

9.2 Dudgeonnage

Les abouts à flancs coniques du type dudgeonné doivent être fixés à l'extrémité du tube par dudgeonnage. Un procédé d'exécution de l'opération de dudgeonnage est décrit à l'annexe D. Ce procédé est applicable aux tubes de diamètre inférieur ou égal à 76,1 mm (3,000 in).

10 CONDITIONS D'HYGIÈNE

10.1 Toutes les surfaces des éléments du raccord en contact avec le produit alimentaire doivent être aisément accessibles pour le nettoyage, soit nettoyage sur place, soit nettoyage manuel après démontage. Les éléments amovibles doivent pouvoir être facilement démontés.

10.2 Les surfaces intérieures des abouts du type soudé doivent être propres et lisses. Elles ne doivent pas présenter de défauts de surface ou d'inclusions nuisibles.

10.3 Le joint d'étanchéité doit être en un matériau sans réaction ni influence sur le matériau du raccord, sur le produit alimentaire et sur le produit de nettoyage utilisés. Ce matériau ne doit, par exemple, pas communiquer d'odeur ni de goût au produit alimentaire.

11 ÉTAT DE SURFACE

L'état de surface des abouts à flancs coniques de type dudgeonné ou soudé doit être spécifié conformément à ISO/R 468. Pour les surfaces à finition fine, $R_a \leq 1,0 \mu\text{m}$ (40 μin).

12 MATÉRIAUX

12.1 Abouts à flancs coniques

Les aciers inoxydables austénitiques doivent être choisis dans l'ISO ... 1).

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

12.1 Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité doivent être en caoutchouc naturel ou synthétique, de dureté 75 à 85 D.I.D.C., d'après ISO/R 48. Le matériau doit satisfaire aux prescriptions d'hygiène et avoir une longévité convenable en service.

1) En préparation.

ANNEXE A

SECTION TRANSVERSALE D'UN RACCORD RAPIDE MONTÉ

La présente annexe spécifie le contour intérieur du profil du serre-joint s'appliquant sur les brides symétriques des abouts.

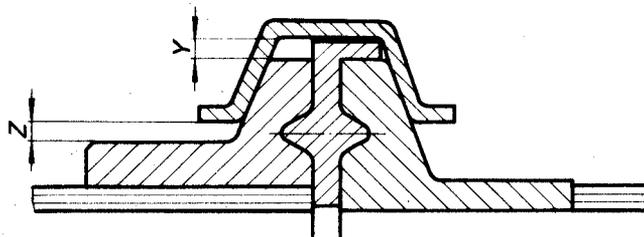
A.1 DÉFINITION ET SYMBOLES

serre-joint : Élément annulaire d'un raccord de tube dont la section présente un profil creux conique.

Y = Jeu radial entre le serre-joint et la bride.

Z = Jeu radial entre le serre-joint et la collerette de l'about de type dudgeonné.

A.2 DIMENSIONS



$Y = 1,6 \text{ mm (0,063 in) min.}$

$Z = 1,6 \text{ mm (0,063 in) min. pour dimensions } \geq 38 \text{ mm}$

ANNEXE B

RAINURAGE POUR ABOUTS À FLANCS CONIQUES DU TYPE DUDGEONNÉ

Les abouts à flancs coniques du type dudgeonné doivent avoir un rainurage intérieur pour conférer une solidité convenable à l'assemblage de l'about et de l'extrémité du tube. Les figures ci-dessous représentent un rainurage satisfaisant.

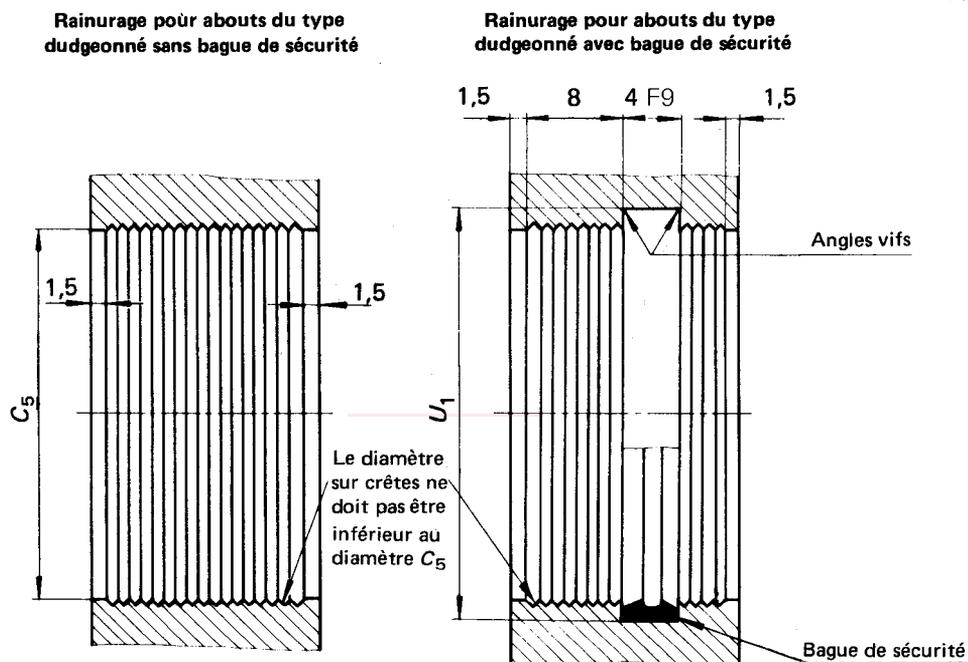
La présente annexe n'est valable que pour les dimensions de 25 à 76,1 mm inclus. L'emploi d'une bague de sécurité est facultatif pour les abouts de type dudgeonné.

B.1 SYMBOLE

U_1 = diamètre de la gorge pour la bague de sécurité.

B.2 DIMENSIONS

Valeurs en millimètres



Dimension nominale		Diamètre de la gorge pour la bague de sécurité U_1	
mm	in	mm	in
25	—	27,25	1,073
28	—	30,25	1,191
33,7	1,327	35,95	1,415
38	1,500	40,25	1,585
40	—	42,25	1,663
51	2,000	53,25	2,096
63,5	2,500	65,65	2,585
70	2,750	72,15	2,841
76,1	3,000	78,25	3,081

B.3 TOLÉRANCES

Sur le diamètre de la gorge pour bague de sécurité, U_1 : h12

ANNEXE C

BAGUES DE SÉCURITÉ POUR ABOUTS À FLANCS CONIQUES DU TYPE DUDGEONNÉ

La présente annexe s'applique à des bagues de sécurité pour abouts à flancs coniques du type dudgeonné.

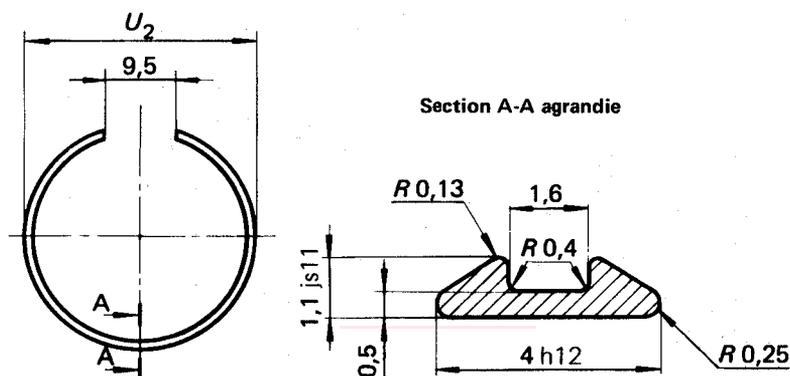
C.1 CONDITIONS D'UTILISATION

L'emploi d'une bague de sécurité est particulièrement recommandé dans des cas spéciaux pour les dimensions de 25 à 51 mm inclus (par exemple, pour des pressions élevées, hautes températures, ou dilatations thermiques importantes de tubes de grande longueur), ainsi que pour les dimensions égales ou supérieures à 63,5 mm. La bague de sécurité confère une sécurité supplémentaire en cas de dudgeonnage défectueux.

C.2 SYMBOLE

U_2 = diamètre extérieur de la bague de sécurité

C.3 DIMENSIONS



Valeurs en millimètres

Dimension nominale		Diamètre extérieur de la bague de sécurité U_2	
mm	in	mm	in
25	—	27,25	1,073
28	—	30,25	1,191
33,7	1,327	35,95	1,415
38	1,500	40,25	1,585
40	—	42,25	1,663
51	2,000	53,25	2,096
63,5	2,500	65,65	2,585
70	2,750	72,15	2,841
76,1	3,000	78,25	3,081

C.4 MATÉRIAUX

Utiliser un acier de la dureté ci-après :

Echelle	Dureté		Référence
	N°		
Vickers	450 à 480		ISO/R 81
Brinell	425 à 445		ISO/R 79
Rockwell C	44,5 à 47		ISO/R 80