

**E1 – EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**SOUS EPREUVE A1 : ETUDE D'UN OUVRAGE-U11**

**E2 – EPREUVE DE TECHNOLOGIE**

**SOUS EPREUVE A2 : PREPARATION DES DEVELOPPES ET DES DEBITS - U 21**

**SOUS EPREUVE B2 : PREPARATION D'UNE FABRICATION - U 22**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**Documents remis au candidat : 8**

- |   |                |
|---|----------------|
| - Mise en situation                               | Feuille DT 1/8 |
| - Cahier des charges                              | Feuille DT 2/8 |
| - Plan d'ensemble                                 | Feuille DT 3/8 |
| - Nomenclature du plan d'ensemble                 | Feuille DT 4/8 |
| - Dessin de détail « support ensemble agitateur » | Feuille DT 5/8 |
| - Document de réductions en acier inoxydable      | Feuille DT 6/8 |
| - Document courbes à souder en acier inoxydable   | Feuille DT 7/8 |
| - Document tubes en acier inoxydable              | Feuille DT 8/8 |

NOTA : Dès la distribution du sujet, assurez-vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme à la liste ci-dessus ; s'il est incomplet, demandez un nouvel exemplaire au responsable de salle



**CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL**

**TANK EXCEDENT DE CREME**

**Le tank fait partie d'une installation de pasteurisation de crème. Il est destiné à recevoir les excédents avant expédition. La température à l'intérieur est assurée par circulation d'eau dans un serpent.**

**CONSTRUCTION :**

**La partie tuyauterie sera réalisée à partir de tubes, de brides et d'accessoires issus du commerce.**

**ACIER INOXYDABLE :**

**X 7 Cr Ni 18 09 (Z 7 CN 18 09)    TUBE 316 L : Partie alimentaire  
S235 NF A 49 – 115 : Transport de vapeur et eau**

**SOUDURES :**

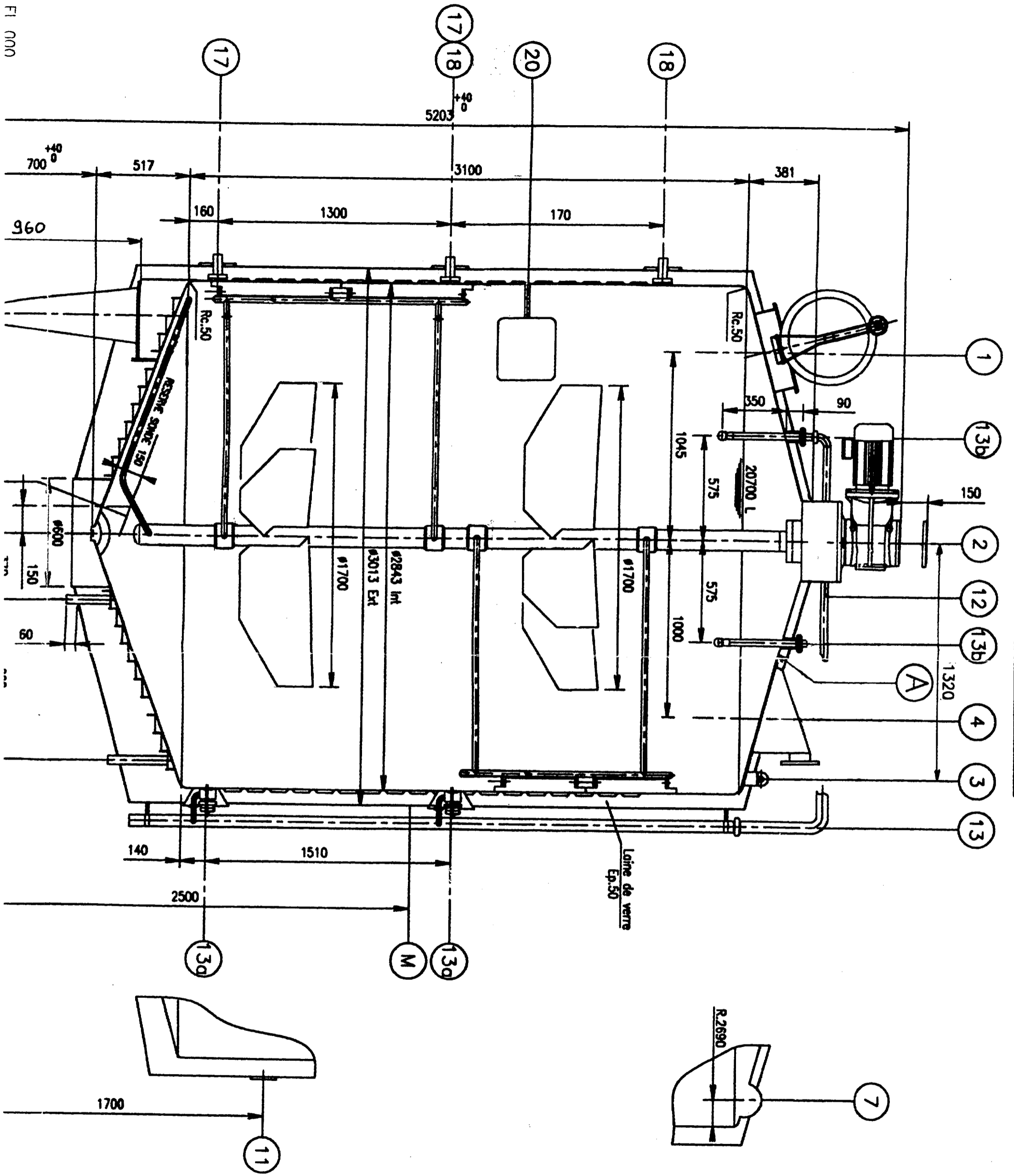
**T.I.G. ( 141 ) sans jeux de soudage pour 316 L  
Semi-auto (M.I.G. M.A.G.) pour S235**

**REALISATION :**

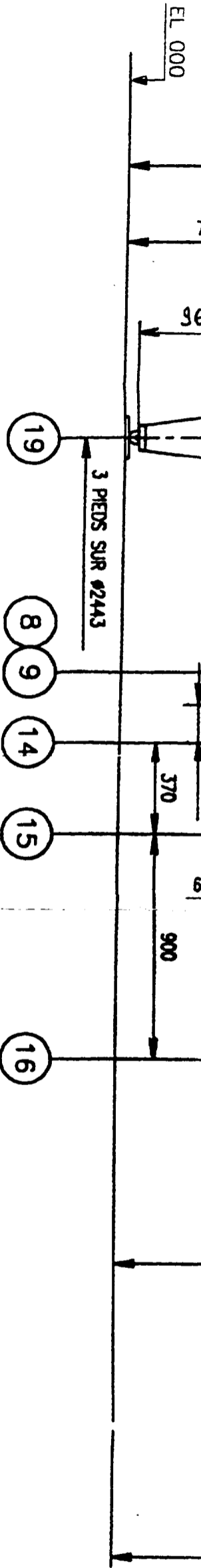
**Suivant normes alimentaires et indications du plan et/ou de la nomenclature.**

**Le tank est équipé d'un agitateur " Rep 2 " destiné à remuer la crème. Ce sous-ensemble ne fera pas partie de l'étude.**

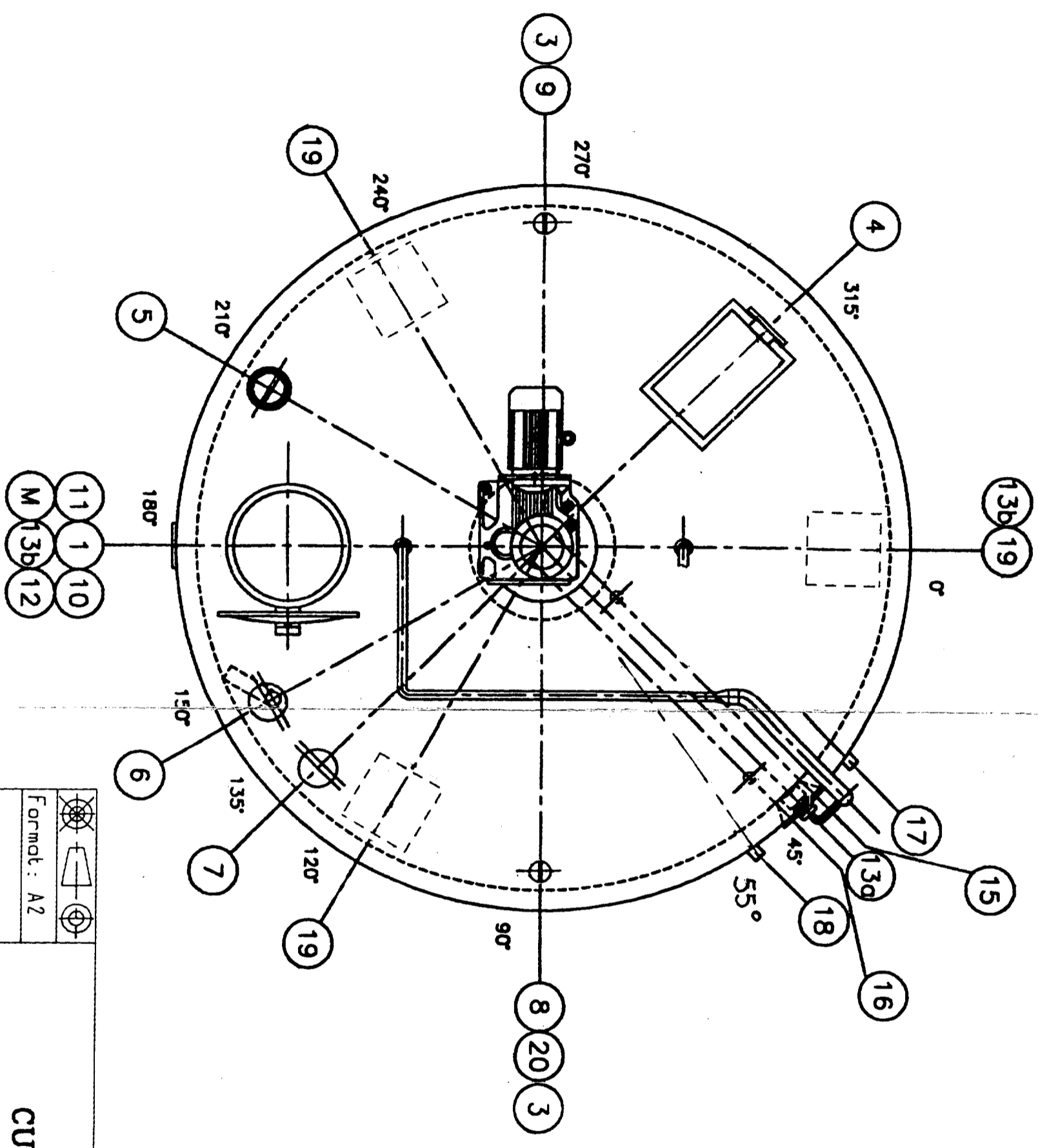
VUE EN ELEVATION ACCESSOIRES RABATTUS DANS LE PLAN



FI 000



VUE DE DESSUS ACCESSOIRES POSITIONNES



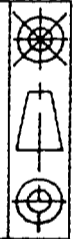
ALIMENTATION ELECTRIQUE :

PUISSANCES : 1.8 / 3.3 Kw  
 VITESSES : 7.2 / 15 Tr/mm  
 CLASSE : F  
 TENSION : 400V - 50Hz

BRIDE MOTEUR A SOLDER POSITIONNEE DANS L'AXE DE LA CUVE

EPAISSEURS

DOME : 4 mm  
 VROLE : 2.5 mm  
 FOND : 2.5 mm  
 VROLE ISOL : 1.5 mm  
 FOND ISOL : 2 mm



Format : A2

CUVE DE MATURATION  
20.000 LITRES

MATIERE : Intérieur et extérieur : X 5 CrNi 18-10 (AISI 304)

PRESENTATION : Intérieur Extérieur  
 Surfaces Polies (code K) Virole polie (code K)  
 Soudures long. et circ. Usinées, polies (code 6) Décapées, brossées (code 4)

Nature du joint : EPDM CONTROLE : Type 3

Pression d'utilisation cuve : Atmosphérique

Pression d'utilisation double paroi : Eau 3 bar eff. Epreuve hydr. : 4 bar eff.

Réception officielle : NON

VOLUME TOTAL : 21580 dm<sup>3</sup> CAPACITE MAXI. DE TRAITEMENT : 20700 litres

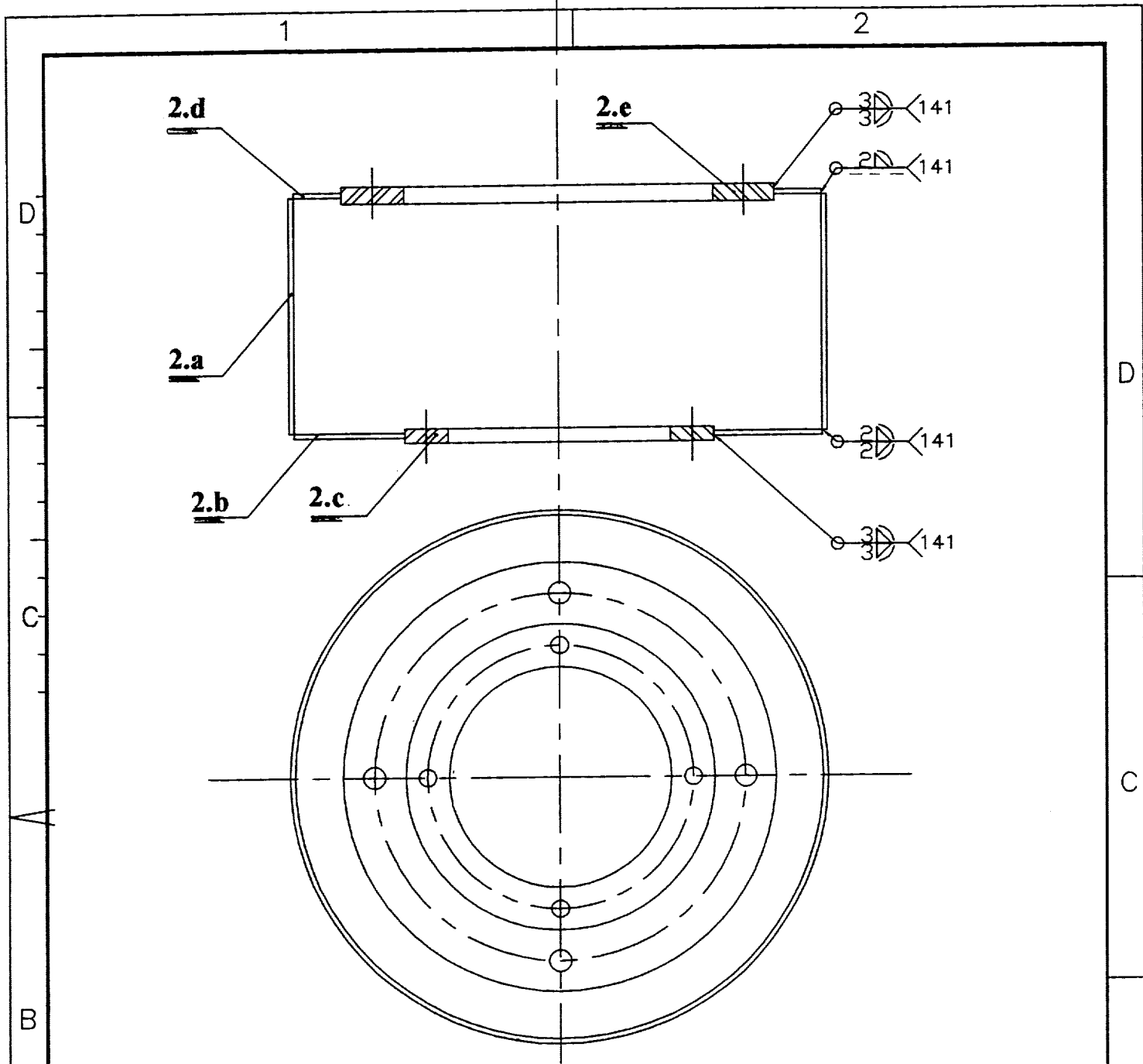
MASSE A VIDE : 3700 Kg

20		1		Défecteur soudé	
19			3	Pied	
18		2		Sortie fluide diamètre 48,3x 2	
17		2		Entrée fluide diamètre 48,3x 2	
16			1	Sortie fluide diamètre 48,3x 2	
15			1	Entrée fluide diamètre 48,3x 2	
14			1	Vidange centrale collet diamètre 76 avec anti-vortex soudé	
13b	2			Boule de lavage statique démontable type 4A	
13a		2		lavage rétractable dans réserve anti rétention	
13		1		Colonne de lavage diamètre 60,3 x 2 débit total 18,5 <sup>3</sup> m/h	
12	1	1		Sortie fluide diamètre 48,3x 2	
M		1		Logo	
11		1		Plaque de firme	
10		1		Thermomètre SIKA DA 100°C	
9			1	Soudure bossage pour sonde PT.100	
8			1	Soudure bossage pour sonde NB	
7	1			Soudure bossage pour sonde NH	
6	1			Entrée produit diamètre 63 lisse soudée	
5	1			Hublot éclairant anti-rétention DN 125	
4	1			Event atmosphérique	
3	2			Anneau de levage	
2	1			Ensemble agitation KF97	
1	1			Trou d'homme diamètre 450 avec joint néoprène	
	Dome	Virole	Fond		
Rep.	Nombre		Désignation		Observations

CUVE DE MATURATION 20000 Litres

0209 - REA ST A - REA T A - REA T B

Feuille 4/8 DT



<b>2.e</b>	1	PALIER HAUT	X7CN1809	Tôle ép: 8mm
<b>2.d</b>	1	COUVERCLE	X7CN1809	Tôle ép: 4mm
<b>2.c</b>	1	PALIER	X7CN1809	Tôle ép: 8mm
<b>2.b</b>	1	FOND	X7CN1809	Tôle ép: 4mm
<b>2.a</b>	1	VIROLE	X7CN1809	Tôle ép: 4mm
Rep	Nb	Designation	Matiere	Observations

0209 - REA ST A - REA T A - REA T B

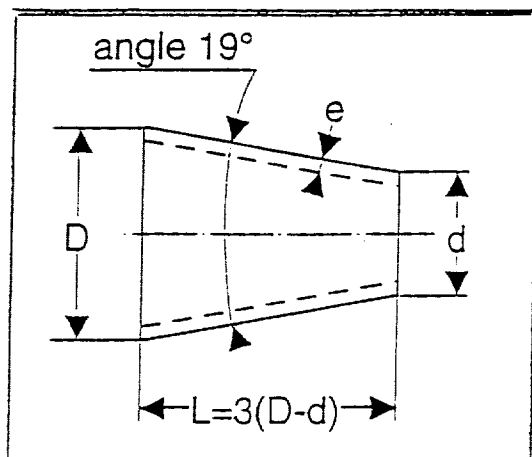
# SUPPORT ENSEMBLE AGITATEUR

Echelle:	Dessine par	Mr	Indice	Date	Plan numero :
	Contrôle par				

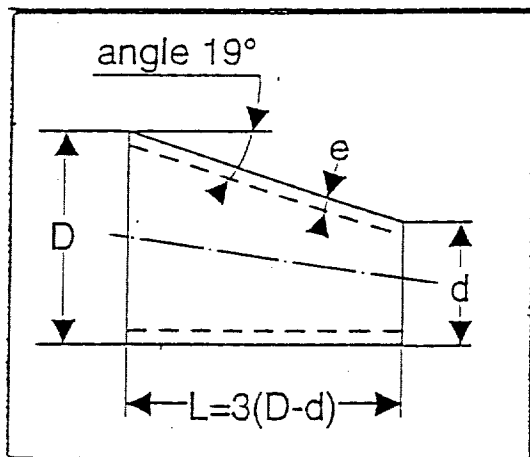
# Réduction 304 L - 316 L

série iso

## REDUCTION CONCENTRIQUE ISO



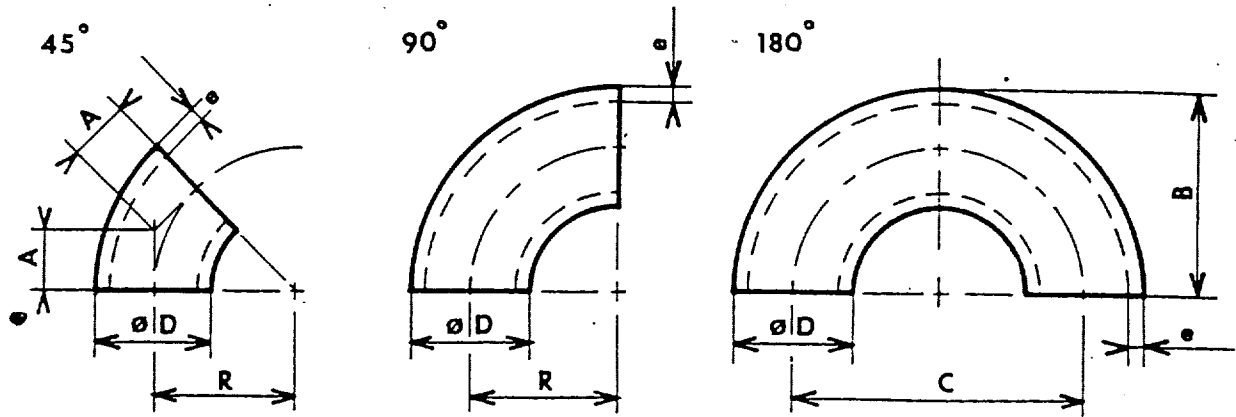
## REDUCTION EXCENTRIQUE ISO



PIECES FABRIQUÉES À PARTIR DE TUBE ROULÉ, SOUDÉ  
ET SANS SOUDURE 304 L - 316 L  
AUTRES NUANCES SUR DEMANDE.

D/d (mm)	e (mm)	L (mm)
*17,2/13,2	1,5	11
21,3/13,5	1,6	23
21,3/17,2	1,6	12
26,9/13,5	2/1,5	40
26,9/17,2	2/1,6	29
26,9/21,3	2/1,6	17
33,7/13,5	2/1,5	60
33,7/17,2	2/1,6	49
33,7/21,3	2/1,6	37
33,7/26,9	2	29
*42,4/13,5	2/1,6	87
42,4/17,2	2/1,6	75
42,4/21,3	2/1,6	63
42,4/26,9	2	46
42,4/33,7	2	25
*48,3/17,2	2/1,6	93
48,3/21,3	2/1,6	81
48,3/26,9	2	64
48,3/33,7	2	44
48,3/42,4	2	18
*60,3/17,2	2/1,6	129
60,3/21,3	2/1,6	117
60,3/26,9	2	100
60,3/33,7	2	80
60,3/42,4	2	54
60,3/48,3	2	36
*76,1/26,9	2	149
76,1/33,7	2	127
76,1/42,4	2	101
76,1/48,3	2	83
76,1/60,3	2	47
*88,9/33,7	2	166
88,9/42,4	2	139
88,9/48,3	2	122
88,9/60,3	2	86
88,9/76,1	2	38
*114,3/26,9	2	262
*114,3/33,7	2	240
*114,3/42,4	2	216
114,3/48,3	2	198
114,3/60,3	2	162
114,3/76,1	2	115
114,3/88,9	2	76
139,7/60,3	2	238
139,7/76,1	2	191
139,7/88,9	2	152
139,7/114,3	2	76
*168,3/60,3	2	324
168,3/76,1	2	276
168,3/88,9	2	238
168,3/114,3	2	162
168,3/139,7	2	86
*219,1/114,3	2	315
*219,1/139,7	2	238
*219,1/168,3	2	152
*273/168,3	2	314
*273/219,1	2	161
*323,9/219,1	2	312
*323,9/273	2	152



**COURBE A SOUDER – MODELE DIT 3D.**

**Désignation :** Modèle – angle -  $\phi$  extérieur – Numéro de la norme.

**Exemple :** Courbe à souder sur les tubes à extrémités lisses.

**Utilisation :** Courbes à souder sur les tubes à extrémités lisses.

$\phi$ extérieur D	Epaisseur E	R	A	B	C
26.9	2.3	28.5	11.8	42	57
33.7	2.9	38	15.7	55	76
42.4	2.9	47.5	19.7	69	75
48.3	2	57	23.6	82	114
60.3	2	76	31.5	106	152
76.1	3.2	95	39.4	133	190
88.9	3.2	114.5	47.4	159	229
101.6	3.6	133.5	55.3	184	267
114.3	3.6	152.5	63.2	210	305
139.7	4	190.5	78.9	260	381
168.3	4.5	228.5	94.7	313	457

# Tubes roulés soudés calibrés et raccords à souder

Diamètres	Poids kg/m	Tubes		Coudes 90° Mod.3 D *		Collets PN 10		Fonds de tube		TES sans collerette		Brides PN 10	Brides Point bleu		Brides Alu
		304 L	316 L	304 L	316 L	304 L	316 L	304 L	316 L	304 L	316 L	Plates à souder	Tournantes	Tour.	
												304 L 316 L	Cadmié	304	AS 13
6 x 1	0,13	●●●													
8 x 1	0,18	●●●													
10,2 x 1	0,23	●●●													
12 x 1	0,28	●●●													
14 x 1	0,33	●●●													
16 x 1	0,38	●●●													
17,2 x 1,6	0,63	●●●		●●●	●●●										
21,3 x 1,6	0,79	■ ■ ■	● ● ●												
21,3 x 2	0,97	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
26,9 x 1,6	1,01	■ ■ ■	● ● ●												
26,9 x 2	1,25	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
33,7 x 1,6	1,29	■ ■ ■	● ● ●												
33,7 x 2	1,59	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
42,4 x 1,6	1,63	■ ■ ■	● ● ●												
42,4 x 2	2,02	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
48,3 x 1,6	1,87	■ ■ ■	● ● ●												
48,3 x 2	2,32	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
60,3 x 1,6	2,35	● ● ●	● ● ●												
60,3 x 2	2,92	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
76,1 x 1,6	2,98	● ● ●													
76,1 x 2	3,71	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
88,9 x 2	4,35	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●	■ ■ ■	● ● ●	● ● ●
114,3 x 2	5,62	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
139,7 x 2	6,90	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
168,3 x 2	8,33	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
219,1 x 2	10,90	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

Tubes : longueur courante de fabrication 6 mètres - NFA 49 147

\* Egalement tenue en stock en modèle 5 D