

---

# Norme internationale



# 3419

---

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

---

## Accessoires à souder bout à bout en acier non allié et allié

*Non-alloy and alloy steel butt-welding fittings*

Deuxième édition — 1981-07-15

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 3419:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5742d00-925b-4d2a-b32b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5742d00-925b-4d2a-b32b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981>

---

CDU 621.643.411.4

Réf. n° : ISO 3419-1981 (F)

**Descripteurs** : tuyauterie, tube en acier, raccord de tuyauterie, acier non allié, acier allié, raccord en coude, tube soudé, désignation, symbole, dimension, tolérance de dimension, marquage, chapeau de tuyauterie.

## 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 3419 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauterie et raccords métalliques*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 3419:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5742d00-925b-4d2a-b32b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5742d00-925b-4d2a-b32b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981>

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R.F.	Finlande	Suède
Australie	France	Suisse
Autriche	Hongrie	Tchécoslovaquie
Belgique	Inde	URSS
Brésil	Israël	USA
Canada	Italie	
Corée, Rép. de	Pays-Bas	

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

Japon  
Royaume-Uni

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3419-1975).

# Accessoires à souder bout à bout en acier non allié et allié

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions, les tolérances et les nuances des aciers non alliés, faiblement alliés et alliés, couramment utilisés pour les courbes à souder, modèle 2D (90° et 180°) et 3D (45°, 90° et 180°), les réductions concentriques et excentriques, les tés, les fonds et les collets avec prescriptions de qualité, destinés aux assemblages en tuyauterie.

## 2 Références

ISO 404, *Acier et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison.*<sup>1)</sup>

ISO 2604/2, *Produits en acier pour appareils à pression — Spécifications de qualité — Partie 2 : Tubes laminés sans soudure.*

ISO 2604/3, *Produits en acier pour appareils à pression — Spécifications de qualité — Partie 3 : Tubes soudés électriquement par résistance et par induction.*

ISO 2604/4, *Produits en acier pour appareils à pression — Spécifications de qualité — Partie 4 : Tôles.*

ISO 3183, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes en acier pour conduites.*<sup>2)</sup>

ISO 3545, *Tubes en acier et accessoires de forme tubulaire à section circulaire — Symboles à utiliser dans les spécifications.*<sup>2)</sup>

ISO 3845, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes en acier à haute résistance pour conduites.*<sup>2)</sup>

ISO 4200, *Tubes lisses en acier, soudés et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques.*

ISO 6708, *Éléments de tuyauterie — Définition du diamètre nominal.*

## 3 Désignation

Les accessoires sont désignés par le modèle, à savoir courbe, réduction, té, fond, collet, l'angle (pour les courbes), le(s) diamètre(s) extérieur(s), l'épaisseur et la nuance d'acier, suivis de l'indice de la présente Norme internationale.

*Exemple de désignation :*

Courbe à souder 3D-90-60,3 × 2,9-TS 4 ISO 3419

Des conditions supplémentaires peuvent être spécifiées par accord entre l'acheteur et le fabricant dans l'appel d'offre et dans la commande.

## 4 Définitions et symboles

DN = Diamètre nominal (voir ISO 6708)

$D$  = Diamètre extérieur (ou grand diamètre extérieur)

$D_1$  = Petit diamètre extérieur

$d$  = Diamètre intérieur, extrémité du chanfrein (ou grand diamètre intérieur)

$d_1$  = Petit diamètre intérieur, extrémité du chanfrein

$T$  = Épaisseur (côté diamètre  $D$ ) de rabotage

$T_1$  = Épaisseur (côté diamètre  $D_1$ ) de rabotage

$C$  = Distance centre à centre pour courbes à 180°

$B$  = Distance dos à face pour courbes à 180°

$F$  = Distance centre à face à  $d$  pour courbes à 90°, pour tés égaux et pour tés réduits

$H$  = Distance centre à face pour courbes à 45° et du centre à face à  $d$  pour tés réduits

$K$  = Hauteur hors tout du fond

$L$  = Distance face à face pour réductions

$R, R_1$  = Rayons de courbure des courbes et des réductions

$Q$  = Tolérance d'équerrage des faces

$U$  = Tolérance d'alignement des extrémités pour courbes à 180°

$P$  = Tolérance de planéité de face

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 404-1964.)

2) Actuellement au stade de projet.

## 5 Matériaux

5.1 Les nuances d'acier à utiliser sont les suivantes :

TS4, TS9, TS10, TS18, TS32, TS34, TS37, TS43  
(ISO 2604/2).

TW4, TW9, TW10 (ISO 2604/3).

P5, P9, P18, P32, P34, P43 (ISO 2604/4).

E24-1, E24-2 (ISO 3183).

E29, E32, E36, E39, E41, E45 (ISO 3845).

5.2 D'autres nuances d'acier spécifiées dans l'ISO 2604/2, l'ISO 2604/3 et l'ISO 2604/4 peuvent être utilisées par accord entre l'acheteur et le fabricant.

5.3 Les accessoires doivent être fabriqués à partir de :

a) tubes sans soudure;

b) tubes soudés ou produits plats soudés dont les soudures doivent être contrôlées par une méthode non destructive, par accord entre l'acheteur et le fabricant;

c) tôles.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3419:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5742d00-925b-4d2a-b32b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981>

## 6 Dimensions et tolérances

### 6.1 Dimensions

Les dimensions sont spécifiées dans les tableaux suivants.

#### 6.1.1 Courbes 2D

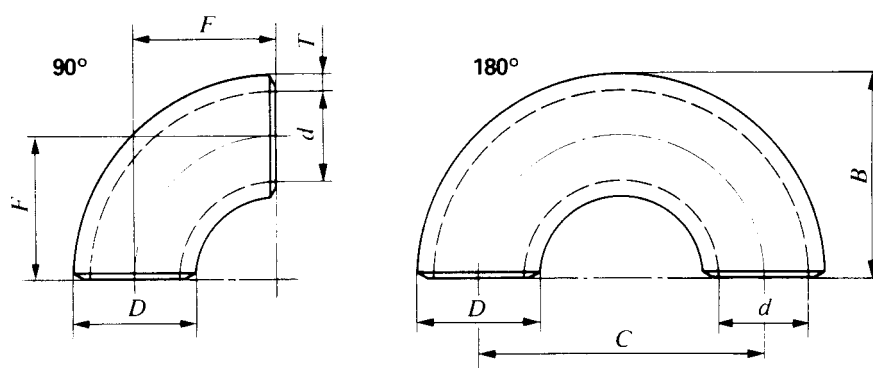


Figure 1 – Courbes 2D

NOTE – Tenant compte de l'utilisation et de la fabrication actuelles, seules deux séries d'épaisseurs sont spécifiées.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3419:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5742d00-925b-4d2a-b32b-06231b6c6da6/iso-3419-1981>

Tableau 1 – Dimensions des courbes 2D

DN	D mm	T mm	F mm	C mm	B mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈ Courbe à 90°
50	60,3	4 5,6	51	102	81	0,44 0,60
65	76,1	5 7,1	63	127	102	0,87 1,2
80	88,9	5,6 8	76	152	121	1,4 1,9
100	114,3	6,3 8,8	102	203	159	2,6 3,6
125	139,7	6,3 10	127	254	197	4,1 6,4
150	168,3	7,1 11	152	305	237	6,7 10
200	219,1	8 12,5	203	406	313	13 20
250	273	10	254	508	391	26
300	323,9	10	305	610	467	37
350	355,6	11	356	711	533	52
400	406,4	12,5	406	813	610	77
450	457		457	914	686	
500	508		508	1 016	762	
600	610		610	1 220	914	

1) Seulement pour information.

6.1.2 Courbes 3D

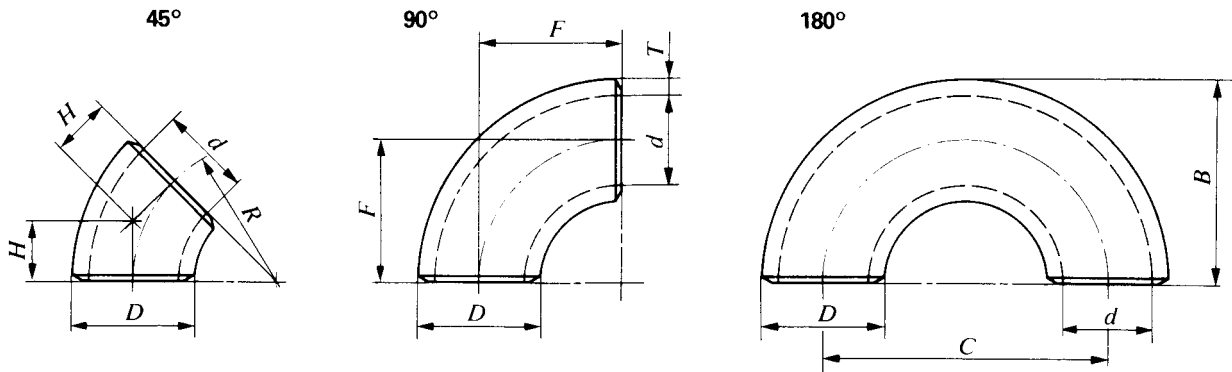


Figure 2 – Courbes 3D

Tableau 2 – Dimensions des courbes 3D

**STANDARD PREVIEW**

(standards.iteh.ai)

ISO 3419:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5742d038-925b-4d20-232b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981>

DN	D mm	T mm	F et R mm	H mm	C mm	B mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈ Courbe à		
							45°	90°	180°
15	21,3	2	28	14	56	38	0,02	0,04	0,08
		3,2					0,03	0,06	0,12
		4					0,04	0,07	0,14
20	26,9	2	29	14	58	43	0,03	0,06	0,11
		3,2					0,04	0,08	0,17
		4					0,06	0,10	0,20
25	33,7	2,3	38	22	76	56	0,05	0,11	0,21
		3,2					0,08	0,16	0,32
		4,5					0,09	0,19	0,38
32	42,4	2,6	48	25	96	69	0,10	0,19	0,39
		3,6					0,13	0,26	0,52
		5					0,17	0,35	0,60
40	48,3	2,6	57	29	114	82	0,13	0,26	0,53
		3,6					0,18	0,36	0,72
		5					0,24	0,47	0,95
50	60,3	2,9	76	35	152	106	0,25	0,50	0,99
		4					0,33	0,67	1,3
		5,6					0,50	0,89	1,8
65	76,1	2,9	95	44	190	133	0,40	0,79	1,6
		5					0,72	1,5	2,9
		7,1					0,90	1,8	3,6
80	88,9	3,2	114	51	228	159	0,60	1,2	2,4
		5,6					1,0	2,1	4,1
		8					1,4	2,8	5,7
100	114,3	3,6	152	64	304	210	1,2	2,4	4,7
		6,3					2,0	4,0	8,0
		8,8					2,8	5,4	11
125	139,7	4	190	79	380	260	2,0	4,0	8,0
		6,3					3,1	6,2	12
		10					4,8	9,6	19

1) Seulement pour information.

Tableau 2 (fin)

DN	D mm	T mm	F et R mm	H mm	C mm	B mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈ Courbe à		
							45°	90°	180°
150	168,3	4,5 7,1 11	229	95	457	313	3,2 5,1 7,7	6,5 10 15	13 20 31
200	219,1	6,3 8 12,5	305	127	610	414	8,0 9,9 14	16 20 31	32 40 61
250	273	6,3 10	381	159	762	518	12 19	25 39	50 78
300	323,9	7,1 10	457	190	914	619	20 28	40 56	80 111
350	355,6	8 11	533	222	1 066	711	24 39	57 78	114 156
400	406,4	8,8 12,5	610	254	1 220	813	41 58	82 117	165 234
450	457	10	686	286	1 372	914	59 84	119 168	237 336
500	508	11	762	318	1 524	1 016	81	162	323
600	610	12,5	914	381	1 828	1 219	133	266	531
700	711		1 067	444	2 134	1 422			
800	813		1 219	507	2 238				
900	914		1 372	570	2 744				
1 000	1 016		1 524	634	3 048				

1) Seulement pour information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15742d00-925b-4d2a-b52b-0b231b6c6da6/iso-3419-1981>

6.1.3 Réductions concentriques et excentriques

Rayons recommandés

Réductions concentriques  $R > 0,4 D$   
 $R_1 > 0,4 D_1$

Réductions excentriques  $R > 0,3 D$   
 $R_1 > 0,3 D_1$

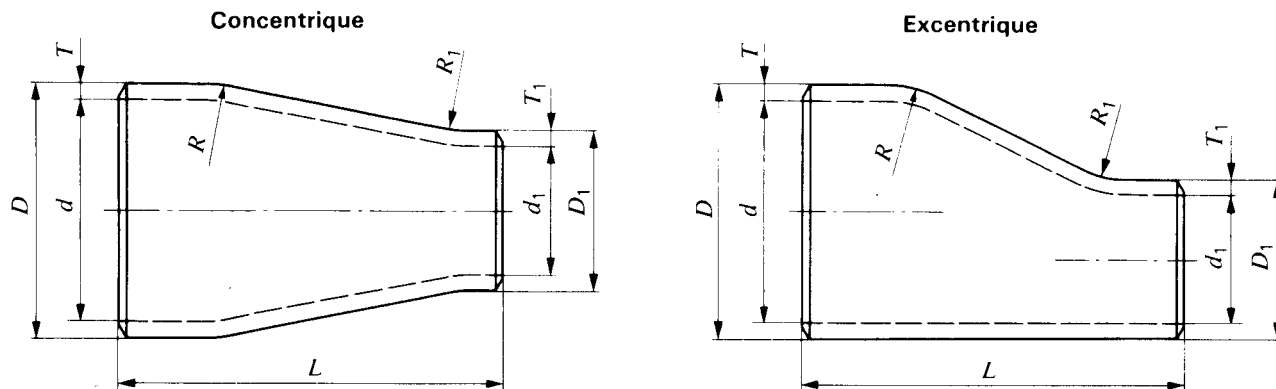


Figure 3 – Réductions concentriques et excentriques  
 (standards.iteh.ai)

Tableau 3 – Dimensions des réductions

ISO 3419:1981

DN	Grand diamètre		Petit diamètre		L mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈
	D mm	T mm	D <sub>1</sub> mm	T <sub>1</sub> mm		
20	26,9	2	21,3	2	38	0,05
		3,2		3,2		0,07
		4		4		0,09
25	33,7	2,3	26,9	2	51	0,09
		3,2		3,2		0,12
		4,5		4		0,16
		2,3	21,3	2		0,09
		3,2		3,2		0,12
		4,5		4		0,16
32	42,4	2,6	33,7	2,3	51	0,13
		3,6		3,2		0,17
		5		4,5		0,23
		2,6	26,9	2		0,13
		3,6		3,2		0,17
		5		4		0,23
		2,6	21,3	2		0,13
		3,6		3,2		0,17
		5		4		0,23
40	48,3	2,6	42,4	2,6	64	0,19
		3,6		3,6		0,25
		5		5		0,34
		2,6	33,7	2,3		0,19
		3,6		3,2		0,25
		5		4,5		0,30
		2,6	26,9	2		0,19
		3,6		3,2		0,25
		5		4		0,34

1) Seulement pour information.



Tableau 3 (suite)

DN	Grand diamètre		Petit diamètre		L mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈		
	D mm	T mm	D <sub>1</sub> mm	T <sub>1</sub> mm				
50	60,3	2,9	48,3	2,6	76	0,31		
		4		3,6		0,42		
		5,6		5		0,58		
		2,9	42,4	2,6		76	0,31	
		4		3,6			0,42	
		5,6		5			0,58	
		2,9	33,7	2,3			76	0,31
		4		3,2				0,42
		5,6		4,5				0,58
65	76,1	2,9	60,3	2,9	89			0,47
		5		4				0,78
		7,1		5,6				1,1
		2,9	48,3	2,6		89		0,47
		5		3,6				0,78
		7,1		5				1,1
		2,9	42,4	2,6			89	0,47
		5		3,6				0,78
		7,1		5				1,1
80	88,9	3,2	76,1	2,9	89			0,6
		5,6		5				1,0
		8		7,1				1,4
		3,2	60,3	2,9		89		0,6
		5,6		4				1,0
		8		5,6				1,4
		3,2	48,3	2,6			89	0,60
		5,6		3,6				1,0
		8		5				1,4
100	114,3	3,6	88,9	3,2	102			1,0
		6,3		5,6				1,7
		8,8		8				2,3
		3,6	76,1	2,9		102		1,0
		6,3		5				1,7
		8,8		7,1				2,3
		3,6	60,3	2,9			102	1,0
		6,3		4				1,7
		8,8		5,6				2,3
125	139,7	4	114,3	3,6	127			1,7
		6,3		6,3				2,6
		10		8,8				4,1
		4	88,9	3,2		127		1,7
		6,3		5,6				2,6
		10		8				4,1
		4	76,1	2,9			127	1,7
		6,3		5				2,6
		10		7,1				4,1
150	168,3	4,5	139,7	4	140			2,5
		7,1		6,3				3,9
		11		10				6,0
		4,5	114,3	3,6		140		2,5
		7,1		6,3				3,9
		11		8,8				6,0
		4,5	88,9	3,2			140	2,5
		7,1		5,6				3,9
		11		8				6,0

1) Seulement pour information.

Tableau 3 (fin)

DN	Grand diamètre		Petit diamètre		L mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈			
	D mm	T mm	D <sub>1</sub> mm	T <sub>1</sub> mm					
200	219,1	6,3	168,3	4,5	152	5,1			
		8		7,1		6,3			
		12,5		11		9,7			
	250	273	6,3	219,1		6,3	178	7,4	
			8			8		12	
			12,5			10		12	
	300	323,9	6,3	168,3		4,5		203	7,4
			8			7,1			12
			12,5			10			12
350	355,6	6,3	139,7	4	330	7,4			
		8		6,3		12			
		12,5		10		16			
400	406,4	7,1	273	6,3		356	11		
		10		10			16		
		12,5		8			16		
450	457	7,1	219,1	6,3			508	11	
		10		8				16	
		12,5		10				16	
500	508	8	168,3	4,5	508			23	
		11		7,1				31	
		12,5		10				31	
550	558	8	323,9	7,1		508		23	
		11		10				31	
		12,5		8				31	
600	610	8	273	6,3			610	23	
		11		10				31	
		12,5		8				31	
650	657	8	219,1	6,3	610			31	
		11		10				43	
		12,5		8				43	
700	711	8,8	355,6	8		610		31	
		12,5		11				43	
		15		10				43	
750	757	8,8	323,9	7,1			610	31	
		12,5		10				43	
		15		8				43	
800	813	10	406,4	8,8	610			42	
		12,5		8				42	
		15		7,1				42	
850	858	10	355,6	8		610		42	
		12,5		10				42	
		15		8,8				42	
900	914	11	457	10			610	65	
		12,5		8,8				65	
		15		8				65	
950	960	11	406,4	8,8	610			65	
		12,5		10				94	
		15		8,8				94	
1 000	1 016	12,5	508	11		610		94	
		15		10				94	
		18		8,8				94	
1 100	1 116	12,5	457	10			610	94	
		15		8,8				94	
		18		10				94	
1 200	1 216	12,5	406,4	8,8	610			94	
		15		10				94	
		18		12,5				94	
1 300	1 316	12,5	355,6	8		610		94	
		15		10				94	
		18		12,5				94	
1 400	1 416	12,5	323,9	7,1			610	94	
		15		10				94	
		18		8,8				94	
1 500	1 516	12,5	273	6,3	610			94	
		15		10				94	
		18		8,8				94	
1 600	1 616	12,5	219,1	6,3		610		94	
		15		8				94	
		18		10				94	
1 700	1 716	12,5	168,3	4,5			610	94	
		15		7,1				94	
		18		10				94	
1 800	1 816	12,5	139,7	4	610			94	
		15		6,3				94	
		18		10				94	
1 900	1 916	12,5	114,3	3,6		610		94	
		15		6,3				94	
		18		8,8				94	
2 000	2 016	12,5	89,7	2,8			610	94	
		15		6,3				94	
		18		8,8				94	

1) Seulement pour information.

6.1.4 Tés égaux et tés réduits

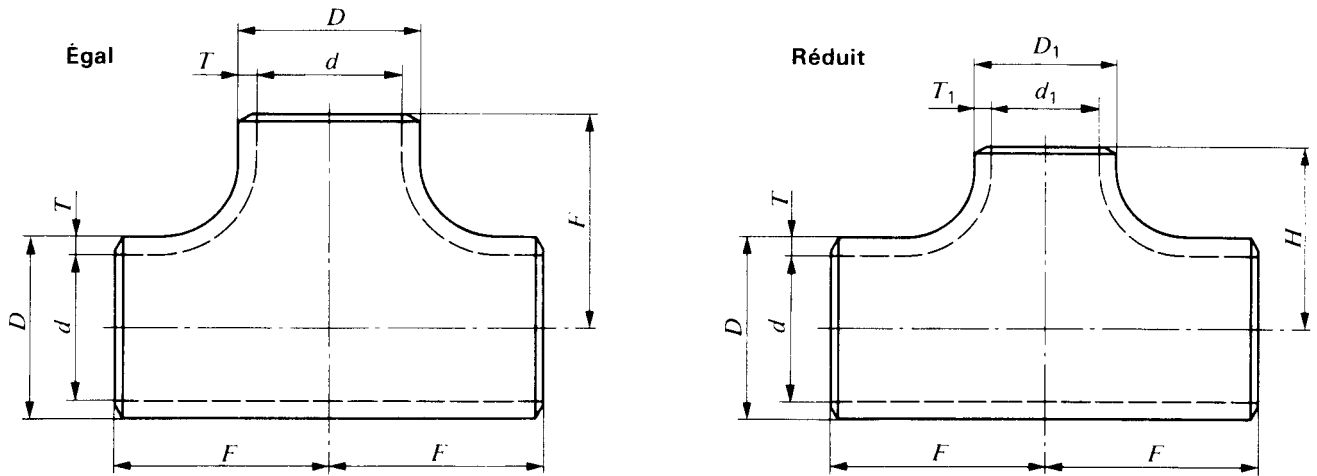


Figure 4 – Tés égaux et tés réduits

Tableau 4 – Dimensions des tés  
(standards.iteh.ai)

DN	D mm	T mm	D <sub>1</sub> mm	T <sub>1</sub> mm	F mm	H mm	Masse théorique unitaire <sup>1)</sup> kg ≈	
15	21,3	2	21,3	2	25	—	0,19	
		3,2		3,2			0,30	
		4		4			0,38	
20	26,9	2	26,9	2	29	—	0,23	
		3,2		3,2			0,37	
		4		4			0,46	
	25	33,7	2,3	33,7	2,3	38	—	0,40
			3,2		3,2			0,64
			4,5		4,5			0,80
32	42,4	2,3	42,4	2	48	—	0,25	
		3,2		3,2			0,35	
		4,5		4			0,40	
		2,3		2,3			0,25	
	26,9	33,7	2,6	33,7	2,3	48	48	0,79
			3,6		3,2			1,1
			5		4,5			1,5
			2,6		2,6			0,79
	26,9	26,9	2,6	26,9	2	48	48	0,79
			3,6		3,2			1,1
			5		4			1,5
			2,6		2,6			0,79
21,3	21,3	2,6	21,3	2	48	48	0,79	
		3,6		3,2			1,1	
		5		4			1,5	
		2,6		2,6			0,79	

1) Seulement pour information.