
Norme internationale



487

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

Chaînes à rouleaux en acier, types C et S, plaques-attaches et roues dentées

Steel roller chains, types S and C, attachments and chain wheels

Deuxième édition — 1984-09-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3^e édition en 1992.

ISO 487:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dab17879-5113-42cc-990e-f2ed6fccc366/iso-487-1984>

CDU 621.85.055.25 : 621.85.051.5

Réf. n° : ISO 487-1984 (F)

Descripteurs : machine, accessoire, transmission par chaîne, chaîne, chaîne à galets, roue pour chaîne, dimension, marquage, désignation.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 487 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 100, *Chaînes et roues à chaînes pour transmission d'énergie et convoyeurs*.

La Norme internationale ISO 487 a été pour la première fois publiée en 1976. Cette deuxième édition annule et remplace la première édition qui a fait l'objet d'une révision technique.

Sommaire

	Page
1 Objet et domaine d'application	1
2 Références	1
3 Chaînes	1
3.1 Nomenclature	1
3.2 Désignation	1
3.3 Dimensions	1
3.4 Résistance minimale à la traction	1
3.5 Charge d'essai	1
3.6 Précision sur la longueur	1
3.7 Axes	2
3.8 Maillon coudé	2
3.9 Marquage	2
4 Maillons-attaches et plaques-attaches	2
4.1 Maillons-attaches C11, C13, C17, et C117	2
4.2 Plaques-attaches F1 et F4	2
4.3 Plaques-attaches K1 et K8	2
4.4 Plaques-attaches M1	2
5 Roues dentées	2
5.1 Généralités	2
5.2 Dimensions des dents de roues pour usage général	2
5.3 Dimensions des dents de roues usinées	3
Annexe : Diamètre à fond de dents et cote de vérification sur galets	17

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4871:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dab17879-5113-42cc-990e-f368-9356/iso-4871-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 487:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dab17879-5113-42cc-990e-f2ed6fcee366/iso-487-1984>

Chaînes à rouleaux en acier, types C et S, plaques-attaches et roues dentées

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques d'une gamme de chaînes à rouleaux en acier, dérivées, en ce qui concerne les dimensions, du type de chaîne en fonte malléable et répondant aux conditions de fonctionnement et d'entretien existant dans des domaines tels que l'agriculture, le bâtiment, les carrières et industries similaires, la manutention mécanique, etc., ainsi que les roues dentées correspondantes. Les dimensions sont données en inches et en millimètres; ces dernières sont converties des dimensions de base en inches.

2 Références

ISO 185, *Fontes grises de moulage — Classification*.¹⁾

ISO 606, *Chaînes de transmission de précision à rouleaux à pas courts et roues dentées correspondantes*.

3 Chaînes

3.1 Nomenclature

Les figures 1 et 2 ne définissent pas la forme réelle des plaques de chaînes.

3.2 Désignation

Les chaînes à rouleaux en acier doivent être désignées par les numéros normalisés ISO indiqués dans les tableaux 1 et 1M.

3.3 Dimensions

Les chaînes doivent être conformes aux dimensions données dans les tableaux 1 et 1M. Les dimensions indiquées constituent des maxima et des minima qui assurent l'interchangeabilité des maillons de chaînes fabriqués par les différents constructeurs. Elles représentent des limites qui assurent l'interchangeabilité, mais ce ne sont, en aucun cas, les tolérances à utiliser en fait par les fabricants.

3.4 Résistance minimale à la traction

3.4.1 La résistance minimale à la traction est la résistance minimale d'échantillons essayés jusqu'à destruction telle que définie en 3.4.2. Cette résistance ne correspond pas à une charge de travail. Elle sert principalement de valeur de comparaison pour des chaînes de constructions différentes. Pour plus amples informations, consulter les documents publiés par les fabricants.

3.4.2 Une charge de traction, non inférieure à celle spécifiée dans les tableaux 1 et 1M, doit être appliquée progressivement jusqu'à rupture aux extrémités d'une longueur de chaîne donnée comportant au moins cinq maillons libres, et retenue par un dispositif d'ancrage laissant la chaîne libre de chaque côté de sa ligne de centre, dans le plan normal des articulations.

La rupture est considérée comme effective dès qu'une augmentation de l'allongement ne s'accompagne plus d'une augmentation de charge; ce point correspond au sommet du diagramme effort/allongement.

En cas de rupture à proximité immédiate du maillon d'attache, l'essai ne doit pas être considéré comme valable.

3.4.3 L'essai de traction doit être considéré comme un essai destructif. Même si la chaîne ne se déforme pas visiblement sous l'effet de la charge minimale de rupture, elle a été soumise à une sollicitation excédant sa limite d'élasticité et doit être considérée comme impropre au service.

3.5 Charge d'essai

Toutes les chaînes devraient être soumises, au cours de leur fabrication, à une charge d'essai au moins égale au tiers de la charge minimale de rupture à la traction donnée dans les tableaux 1 et 1M.

3.6 Précision sur la longueur

Les chaînes finies doivent être mesurées après application de la charge d'essai (lorsque cette opération est pratiquée), mais avant graissage.

La longueur normale de mesurage doit être au minimum de 20 pas, et au maximum de 1 524 mm (60 in), et doit se terminer à chaque extrémité par un maillon intérieur.

La chaîne doit être supportée sur toute sa longueur et la charge de mesurage à appliquer est donnée dans les tableaux 1 et 1M.

Pour satisfaire à la présente Norme internationale, la longueur de la chaîne doit être égale à la longueur nominale affectée d'une tolérance de $+ \frac{0,25}{0} \%$.

La précision sur la longueur des chaînes travaillant en parallèle doit être comprise dans les limites de la tolérance indiquée ci-dessus, mais on pourra demander l'appariement de ces chaînes après accord avec le fabricant.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 185-1961.)

3.7 Axes

Les extrémités des axes doivent être rivées sur tous les maillons extérieurs; un maillon de raccord démontable peut, cependant, être employé pour joindre les extrémités de la chaîne, lorsque l'emploi d'un maillon de jonction rivé n'est pas possible.

3.8 Maillon coudé

Pour obtenir dans une chaîne un nombre impair de pas, un maillon coudé est nécessaire. Le coude doit être centré par rapport aux axes. En se rapportant aux symboles des tableaux 1 et 1M, la longueur de la partie coudée ne doit pas dépasser $p - 1,15 h_2$.

Les plaques-attaches ne doivent pas faire partie d'un maillon coudé.

3.9 Marquage

Les chaînes doivent être repérées par:

- a) le nom du fabricant ou la marque déposée;
- b) le numéro de chaîne ISO (voir colonne 1 des tableaux 1 et 1M).

4 Maillons-attaches et plaques-attaches

La présente Norme internationale traite des quatre types principaux de maillons et plaques-attaches, à savoir:

4.1 Maillons-attaches C11, C13, C17 et C17

Maillons-attaches en forme de « bec » sur chaînes de machines agricoles, par exemple les cueilleuses de maïs. Les dimensions doivent être conformes à celles données dans les tableaux 2, 2M, 3 et 3M.

4.2 Plaques-attaches F1 et F4

Plaques-attaches qui forment une plate-forme verticale servant de poussoir. Chaque plaque reçoit à cet effet un boulon de fixation. Les dimensions doivent être conformes à celles données dans les tableaux 4, 4M, 5 et 5M.

4.3 Plaques-attaches K1 et K8

Plaques-attaches qui forment une plate-forme destinée à recevoir des palettes ou des accessoires similaires. Chaque plaque reçoit à cet effet un boulon de fixation. Les dimensions doivent être conformes à celles données dans les tableaux 6, 6M, 7, 7M, 8 et 8M¹⁾.

La longueur maximale des plaques K1 et K8 et/ou de leur rayon de pliage doit assurer l'assemblage avec les plaques des maillons consécutifs de la chaîne qui seraient à leur largeur maximale (voir colonne 6, h_2 , des tableaux 1 et 1M).

1) Les dimensions non spécifiées dans ces tableaux sont laissées au choix du fabricant.

4.4 Plaques-attaches M1

Plaques-attaches servant de poussoir ou recevant des traverses ou accessoires similaires. Les dimensions doivent être conformes à celles données dans les tableaux 9 et 9M.

La longueur des plaques-attaches M1 (dans le sens longitudinal de la chaîne) ne doit pas dépasser 87 % du pas (la moitié de cette valeur située de part et d'autre du centre du maillon).

NOTE — La forme et la longueur des plaques-attaches doivent permettre de les employer sur des maillons consécutifs de la chaîne, en prenant note que les plaques peuvent être placées d'un côté ou bien des deux côtés de la chaîne, sur le maillon intérieur comme sur le maillon extérieur ou même sur les deux.

5 Roues dentées

5.1 Généralités

5.1.1 Matière

Les fontes grises de moulage de la qualité 15, conformément à l'ISO 185, possèdent une résistance suffisante pour les roues dentées.

5.1.2 Dimensions des dents

Les dimensions des dents doivent répondre aux spécifications de 5.2 et 5.3, selon les applications et le mode de fabrication, après accord entre l'acheteur et le fabricant de roues.

5.1.3 Nombre de dents

La présente Norme internationale s'applique principalement aux nombres de dents suivants:

- préférentiel: 7, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 27 et 30;
- non préférentiel: 6, 8, 10, 12, 14, 16 et 34.

5.1.4 Marquage

Les roues doivent être marquées en indiquant:

- a) le nom du fabricant ou la marque déposée;
- b) le nombre de dents;
- c) la désignation de la chaîne.

5.2 Dimensions des dents de roues pour usage général

5.2.1 Forme de denture

Les dents doivent avoir la forme représentée à la figure 11. Pour les dimensions, voir les tableaux 10, 11 et 11M.

5.2.2 Profil de denture

Le profil des dents est déterminé par les dimensions données dans les tableaux 12 et 12M.

5.2.3 Diamètre à fond de dents, d_f

Les diamètres à fond de dents sont donnés dans les tableaux 13 et 13M. La vérification de ce diamètre doit être faite par un

mesurage sur deux galets (voir annexe) où ceux-ci sont placés dans deux creux de dents et doivent rester en contact avec les faces utiles correspondantes des dents.

5.2.4 Diamètre maximal de dégagement, d_g

Le diamètre maximal de dégagement, tel que représenté à la figure 12, se détermine à l'aide de la formule suivante :

$$d_g = p \cot \frac{180^\circ}{z} - 1,04 h_2 - 0,030 \text{ in}$$

(où p et h_2 sont exprimés en inches)

ou

$$d_g = p \cot \frac{180^\circ}{z} - 1,04 h_2 - 0,76 \text{ mm}$$

(où p et h_2 sont exprimés en millimètres)

où

h_2 est la largeur de plaque donnée dans les tableaux 1 et 1M;

z est le nombre de dents.

NOTE — Cette formule est valable pour les plaques de forme droite.

5.2.5 Diamètre extérieur, d_a

Le diamètre extérieur maximal, tel que représenté à la figure 12, se détermine à l'aide de la formule suivante :

$$d_a \text{ max.} = p \cot \frac{180^\circ}{z} + 1,84 h_4$$

où

h_4 est la hauteur de plate-forme donnée dans les tableaux 6, 6M, 7, 7M, 8 et 8M, pour les plaques-attaches K;

z est le nombre de dents.

NOTE — Cette formule assure un dégagement suffisant de la dent, même pour des chaînes équipées de barrettes fixées aux plaques-attaches K.

5.2.6 Tolérances

Les dimensions données dans les tableaux 10 à 13M sont fonction des tolérances de fabrication qui peuvent être obtenues avec les techniques de fonderie industrielle, à l'exception :

- de la largeur de denture, b_{f1} , affectée d'une tolérance de $\pm 5\%$.
- de la hauteur de dent, h , affectée d'une tolérance de $-\frac{0}{10}\%$
- du diamètre à fond de dents, d_f , affecté de la tolérance donnée dans les tableaux 14 et 14M.

NOTE — Pour les applications entraînant un dépôt de matières étrangères entre les rouleaux et les roues, l'écart inférieur de la tolérance sur le diamètre à fond de dents peut être augmenté si nécessaire, de façon à avoir pour

- $d_f < 10$ in une tolérance de $-\frac{0}{0,125}$ in;
- $d_f < 250$ mm une tolérance de $-\frac{0}{3}$ mm.

On peut aussi bien prévoir un dégagement en fond de dents.

5.3 Dimensions des dents de roues usinées

5.3.1 Forme de denture

La forme des dents est celle qui est obtenue au moyen de fraises rotatives employées pour tailler les roues dentées pour chaînes de transmission à rouleaux en acier conformes à l'ISO 606, de même nombre de dents et de même diamètre de rouleau, ou à défaut, de diamètre de rouleau immédiatement supérieur.

NOTE — Cette indication n'exclut pas d'autres modes d'usinage des dents pourvu que la forme obtenue soit la même.

5.3.2 Profil de denture

Le profil des dents est déterminé par les dimensions données dans les tableaux 12 et 12M.

5.3.3 Diamètre à fond de dents, d_f

Les prescriptions de 5.2.3 s'appliquent aux roues usinées.

5.3.4 Diamètre d'ébauche

Le diamètre de l'ébauche de la roue, c'est-à-dire le diamètre auquel l'ébauche est produite, est égal au diamètre extérieur de la roue finie et se détermine à l'aide de la formule suivante :

$$d_a = d_f + 2h$$

où

d_f est le diamètre à fond de dents donné dans les tableaux 14 et 14M;

h est la hauteur de dent, donnée dans les tableaux 12 et 12M.

5.3.5 Diamètre maximal de dégagement, d_g

Les prescriptions de 5.2.4 s'appliquent aux roues usinées.

5.3.6 Diamètre extérieur, d_a

Les prescriptions de 5.2.5 s'appliquent aux roues usinées.

5.3.7 Tolérances

Les principales dimensions des dents sont affectées des tolérances suivantes :

- la largeur de denture, b_{f1} , (voir les tableaux 12 et 12M) : $\pm 1,5\%$;
- Le diamètre à fond de dents, d_f , (voir les tableaux 13 et 13M) : $-\frac{0}{0,2}\%$,

avec comme limite inférieure absolue :

- $-0,020$ in ($-0,51$ mm) si $d_f > 5$ in (127 mm),
- $-0,010$ in ($-0,25$ mm) si $d_f < 5$ in (127 mm);

c) le diamètre extérieur et d'ébauche, d_a : le double de la tolérance affectée à d_f .

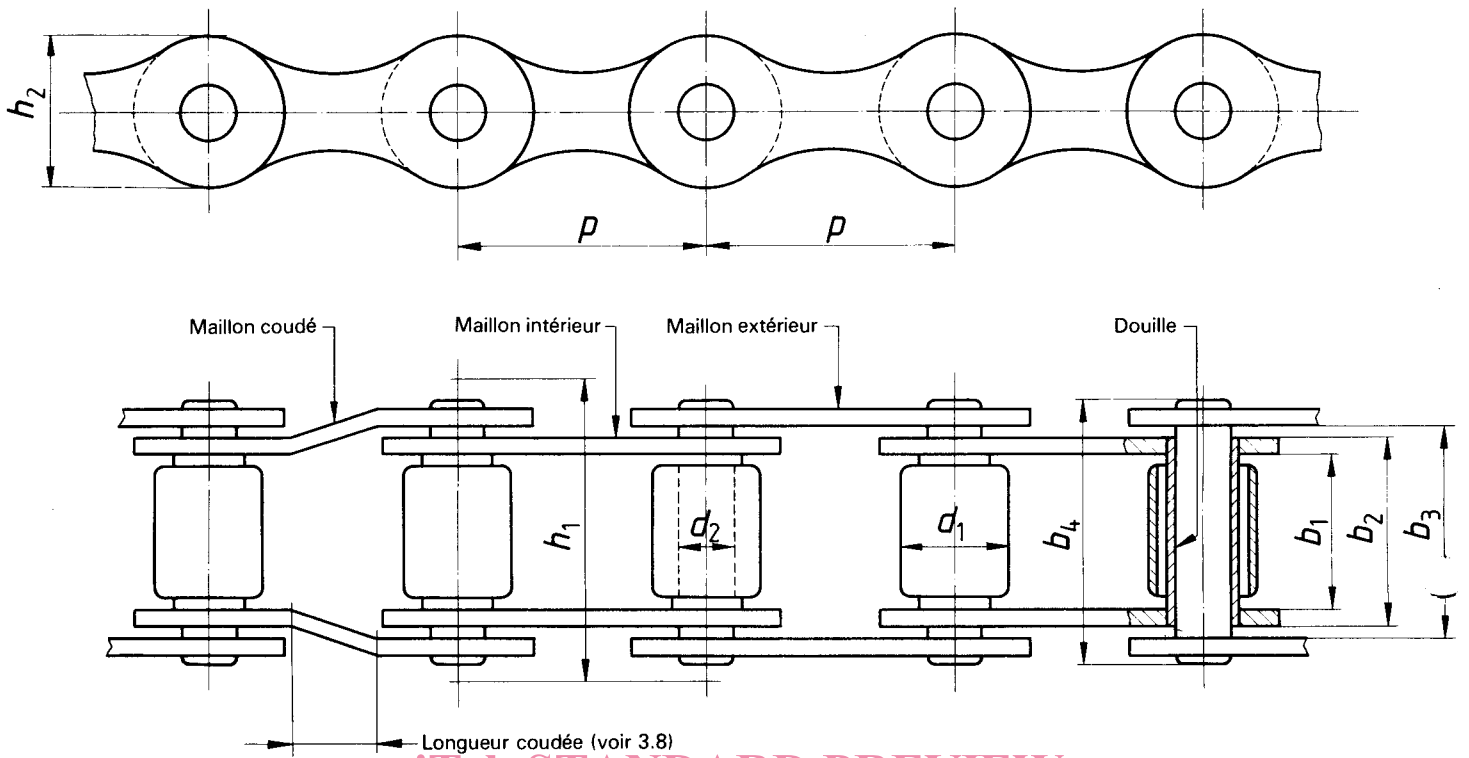


Figure 1 – Caractéristiques des chaînes du type S et symboles se rapportant aux tableaux 1 et 1M
 iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

ISO 487:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dab17879-5113-42cc-990e-f2ed6fcee366/doc/iso-487-1984>

ISO 487:1984

Bossage facultatif, la hauteur du bossage doit être supérieure au dépassement de l'axe rivé b_4

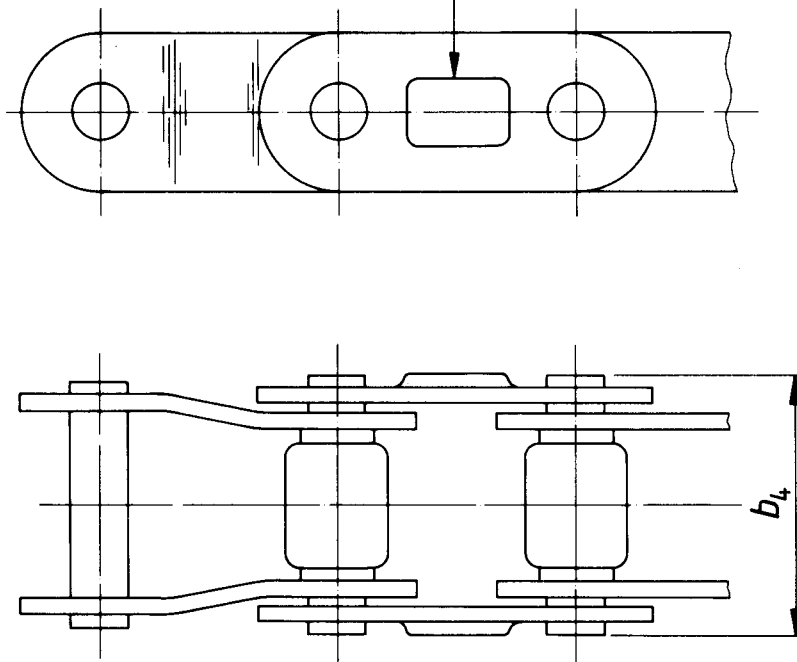


Figure 2 – Autres caractéristiques des chaînes du type C

Tableau 1 – Dimensions des chaînes, charges de mesurage et charges de traction (unités inches-pounds)

Numéro de chaîne ISO	Pas p	Diamètre des rouleaux d_1 max.	Largeur entre plaques intérieures b_1 min.	Largeur entre plaques extérieures b_3 min.	Largeur des plaques h_2 max.	Diamètre du corps de l'axe d_2 max.	Largeur hors tout			Charge de mesurage	Charge de traction min.
							maillon intérieur b_2 max.	axes b_4 max.	maillon de jonction h_1 max.		
							in	in	in		
S32	1,150	0,450	0,625	0,81	0,53	0,176	0,795	1,05	1,25	30	1 800
S42	1,375	0,562	0,750	1,01	0,78	0,276	1,000	1,35	1,55	50	6 000
S45	1,630	0,600	0,875	1,14	0,68	0,226	1,125	1,50	1,70	50	4 000
S52	1,500	0,600	0,875	1,14	0,68	0,226	1,125	1,50	1,70	50	4 000
S55	1,630	0,700	0,875	1,14	0,68	0,226	1,125	1,50	1,70	50	4 000
S62	1,650	0,750	1,000	1,26	0,68	0,226	1,252	1,60	1,80	100	6 000
S77	2,297	0,719	0,875	1,24	1,03	0,351	1,227	1,70	2,05	125	10 000
S88	2,609	0,900	1,125	1,49	1,03	0,351	1,477	2,00	2,30	125	10 000
C550	1,630	0,664	0,780	1,030	0,794	0,283	1,025	1,400	1,550	100	8 800
C620	1,654	0,705	0,965	1,249	0,794	0,283	1,244	1,660	1,810	100	8 800

ISO 487:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dab17879-5113-42cc-990e-12cd0ccc906/iso-487-1984>

Tableau 1M – Dimensions des chaînes, charges de mesurage et charges de traction (unités métriques)

Numéro de chaîne ISO	Pas p	Diamètre des rouleaux d_1 max.	Largeur entre plaques intérieures b_1 min.	Largeur entre plaques extérieures b_3 min.	Largeur des plaques h_2 max.	Diamètre du corps de l'axe d_2 max.	Largeur hors tout			Charge de mesurage	Charge de traction min.
							maillon intérieur b_2 max.	axes b_4 max.	maillon de jonction h_1 max.		
							mm	mm	mm		
S32	29,21	11,43	15,88	20,57	13,5	4,47	20,19	26,7	31,8	13	800
S42	34,93	14,27	19,05	25,65	19,8	7,01	25,40	34,3	39,4	22	2 670
S45	41,40	15,24	22,23	28,96	17,3	5,74	28,58	38,1	43,2	22	1 780
S52	38,10	15,24	22,23	28,96	17,3	5,74	28,58	38,1	43,2	22	1 780
S55	41,40	17,78	22,23	28,96	17,3	5,74	28,58	38,1	43,2	22	1 780
S62	41,91	19,05	25,40	32,00	17,3	5,74	31,80	40,6	45,7	44	2 670
S77	58,34	18,26	22,23	31,50	26,2	8,92	31,17	43,2	52,1	56	4 450
S88	66,27	22,86	28,58	37,85	26,2	8,92	37,52	50,8	58,4	56	4 450
C550	41,40	16,87	19,81	26,16	20,2	7,19	26,04	35,6	39,4	44	3 910
C620	42,01	17,91	24,51	31,72	20,2	7,19	31,60	42,2	46,0	44	3 910

NOTE — L'alésage minimal de la douille est supérieur de 0,1 mm (0,004 in) au diamètre maximal de l'axe d_2 .

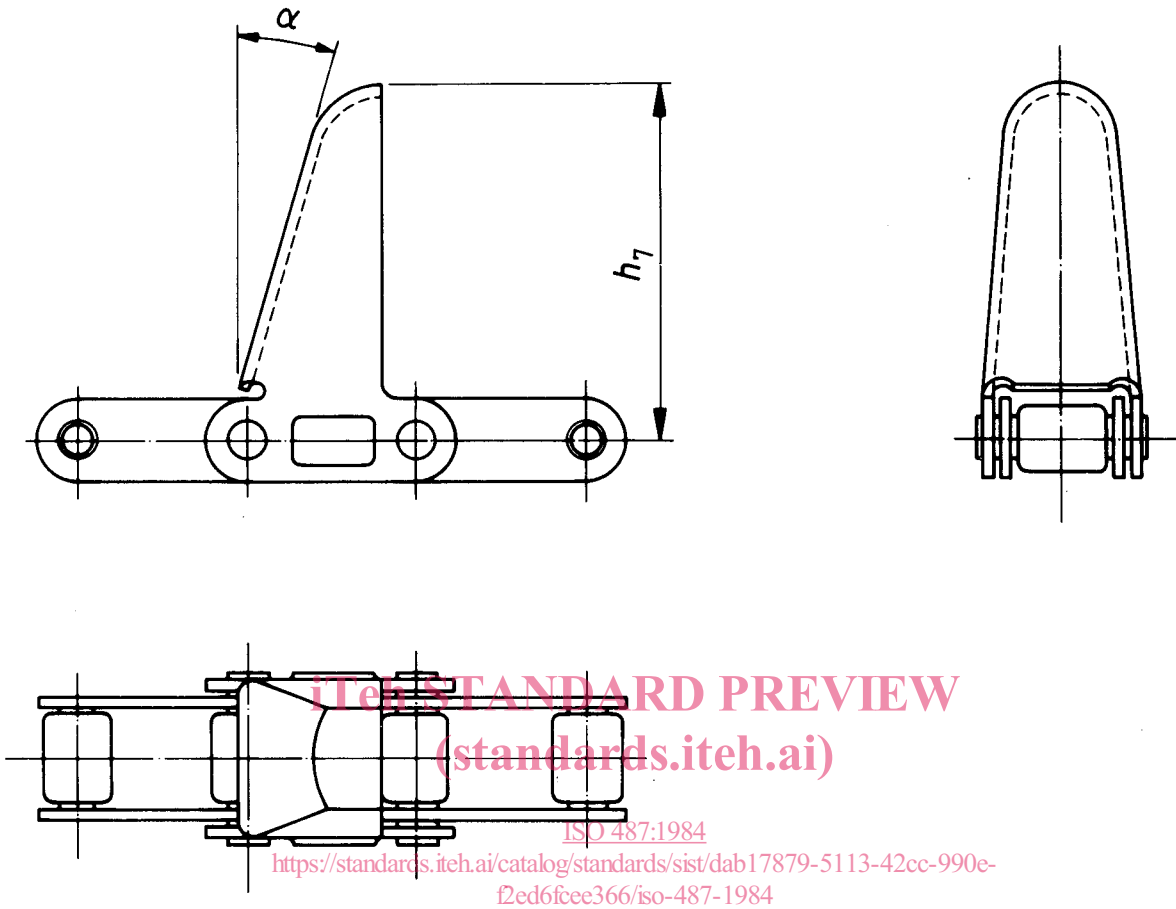


Figure 3 — Maillons-attaches C11 et C13

Tableau 2 — Dimensions des maillons-attaches C11 et C13 pour chaînes de type C (en inches)

Numéro de chaîne ISO	Type de maillon-attache	Angle α°	Hauteur des attaches h_7
C550	C11	15 à 17	2,500
C550	C13	15	3,625

Tableau 2M — Dimensions des maillons-attaches C11 et C13 pour chaînes de type C (en millimètres)

Numéro de chaîne ISO	Type de maillon-attache	Angle α°	Hauteur des attaches h_7
C550	C11	15 à 17	63,5
C550	C13	15	92,1

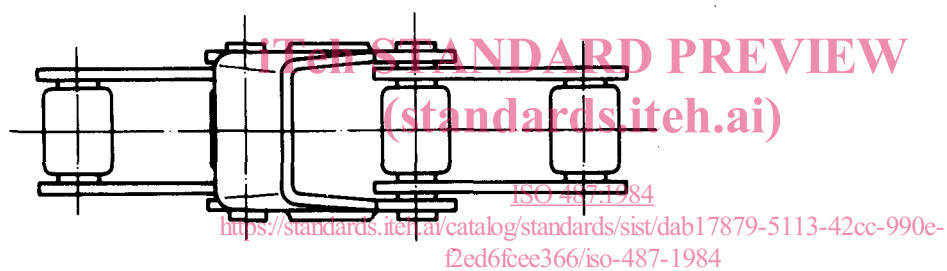
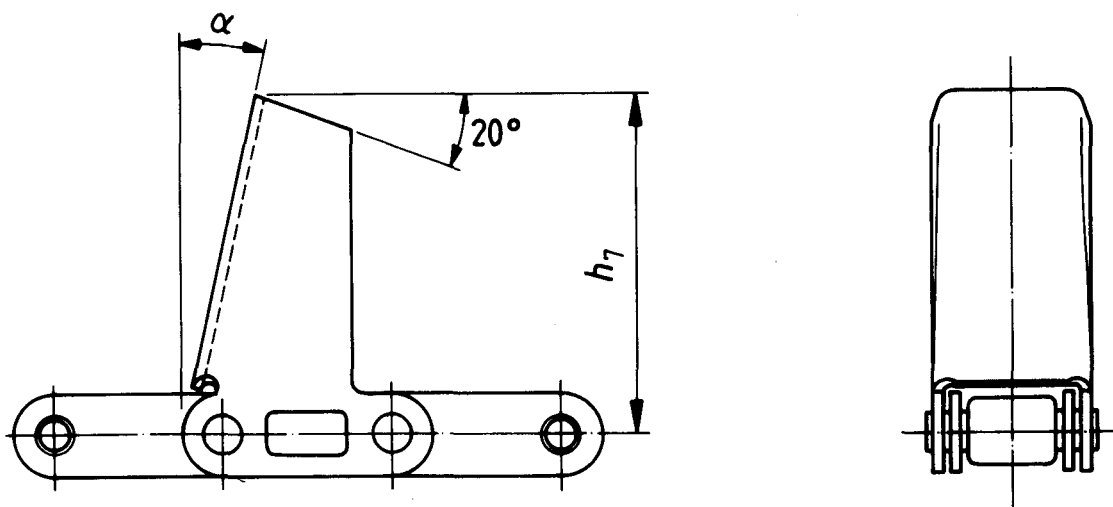


Figure 4 – Maillons-attaches C17 et C117

Tableau 3 – Dimensions des maillons-attaches C17 et C117 pour chaînes de type C (en inches)

Numéro de chaîne ISO	Type de maillon-attache	Angle	Hauteur des attaches h_7
		α°	
C550	C17	15 à 20	3,000
C550	C117	15	2,500

Tableau 3M – Dimensions des maillons-attaches C17 et C117 pour chaînes de type C (en millimètres)

Numéro de chaîne ISO	Type de maillon-attache	Angle	Hauteur des attaches h_7
		α°	
C550	C17	15 à 20	76,2
C550	C117	15	63,5