

Standardisation des Chaînes

Nous publions ci-après le projet de standardisation des chaînes, élaboré par l'Association belge de Standardisation et qui, suivant décision du Bureau de cette Association, en date du 22 février 1922, est maintenant présenté à l'enquête publique.

Tous les intéressés sont donc instamment priés de bien vouloir adresser à l'Association belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles, les observations auxquelles l'examen de ce projet aurait donné lieu.

Toutes ces communications seront reçues avec empressement et elles feront ensuite l'objet de l'examen le plus attentif préalablement à la publication définitive du rapport.

Le dernier délai pour la réception des réponses a été fixé au 30 juin 1922.

STANDARDISATION DES CHAINES

I. — Dimensions et taux de travail des Chaînes

ART. 1^{er}. — Diamètre des barres.

Les barres employées dans la confection des chaînes auront les diamètres suivants (en millimètres) :

5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60.

ART. 2. — Dimensions des mailles.

On envisage deux sortes de chaînes : les chaînes à mailles courtes et les chaînes de trainage.

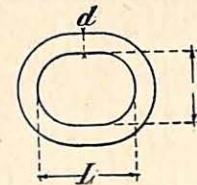
1° Chaînes à mailles courtes

On calculera les dimensions intérieures des mailles d'après les formules suivantes, où d est le diamètre de la barre.

a) pour les chaînes fabriquées au moyen de barres ayant moins de 10 millimètres de diamètre :

$$\text{Longueur } L = 5 d.$$

$$\text{Largeur } l = 3,6 d.$$



b) pour les chaînes fabriquées au moyen de barres ayant un diamètre de 10 millimètres et plus :

$$\text{Longueur } L = 4,6 d.$$

$$\text{Largeur } l = 3,4 d.$$

2° Chaînes de trainage

On calculera les dimensions intérieures des mailles d'après les formules suivantes, où d est le diamètre de la barre :

$$\text{Longueur} = 5,5 d.$$

$$\text{Largeur} = 3,5 d.$$

3° Tableaux des dimensions

Les deux tableaux ci-après indiquent, pour ces deux sortes de chaînes les dimensions standards intérieures des mailles, ainsi que les sections (double des sections des barres). Les dimensions sont celles calculées par les formules ci-dessus, avec arrondissement au demi-millimètre supérieur.

On a ajouté les valeurs des charges normales en service pour les chaînes de levage, calculées à l'aide des taux de travail fixés plus loin à l'art. 4.

ART. 3. — Tolérances.

On admettra, pour les chaînes non calibrées, une tolérance en plus ou en moins de 3 % sur les dimensions indiquées aux tableaux.

TABLEAU DES DIMENSIONS DES CHAINES A MAILLES COURTES

Diamètre des barres	Dimensions intérieures des mailles		Double section $2 \times \frac{\pi d^2}{4}$	Charge normale en service pour chaînes de levage	
	Longueur	Largeur		Fer n° 5 ou acier extra doux	Fer de Suède
mm.	mm.	mm.	m ²	kgs	kgs
5	15	8	39,3	196	157
6	18	10	56,5	282	226
7	21	11	77	385	308
8	24	13	101	505	404
9	27	14,5	127	635	508
10	26	14	157	942	628
12	31,5	17	226	1.350	904
14	36,5	19,5	308	1.840	1.230
16	41,5	22,5	402	2.410	1.600
18	47	25,5	509	3.050	2.030
20	52	28	628	3.760	2.510
22	57,5	31	760	4.560	3.040
25	65	35	982	5.990	3.920
28	73	39,5	1.230	7.380	4.920
30	78	42	1.410	8.460	5.640
32	83,5	45	1.610	9.660	6.440
35	91	49	1.920	11.500	7.680
38	99	53,5	2.270	13.600	9.080
40	104	56	2.510	15.000	10.000
42	110	59	2.770	16.600	11.000
45	117	63	3.180	19.000	12.700
48	125	67,5	3.620	21.700	14.400
50	130	70	3.930	23.500	15.700
52	136	73	4.250	25.500	17.000
55	143	77	4.750	28.500	19.000
58	151	81,5	5.280	31.600	21.100
60	156	84	5.650	33.900	22.600

TABLEAU DES DIMENSIONS DES CHAINES DE TRAINAGE

Diamètre des barres	Dimensions intérieures des mailles.		Double section $2 \times \frac{\pi d^2}{4}$	Charge normale en service pour chaînes de levage.	
	Longueur	Largeur		Fer No 5 ou acier extra doux	Fer de Suède
mm.	mm.	mm.	mm ²	kgs.	kgs.
20	70	30	628	3.770	2.510
22	77	33	760	4.560	3.040
25	87,5	37,5	982	5.890	3.930
28	98	42	1.230	7.380	4.920
30	105	45	1.420	8.460	5.640

AR. 4. — *Taux de travail des chaînes.*

Le taux du travail des chaînes sous la charge normale en service ne devra pas dépasser les chiffres ci-après :

TAUX DE TRAVAIL EN KILOGRAMMES PAR MILLIMÈTRE CARRÉ

Genre de chaîne	Fer n° 5 ou acier extra doux	Fer de Suède
Chaînes de levage d'un diamètre de	de 10 m/m et plus	6
	moins de 10 m/m.	5
Chaînes de suspension de cages d'extraction	—	2,8 (*)

(*) Chiffre résultant de l'arrêté royal du 10 octobre 1910 sur la police des Mines.

II. — *Matières (1).*ART. 5. — *Choix des matières.*

Les chaînes seront fabriquées avec des matériaux de toute première qualité.

(1) Les prescriptions relatives aux matières ne figurent ici qu'à titre provisoire dans l'attente d'un cahier des charges général à faire paraître ultérieurement.

Les chaînes de manœuvre ordinaires seront fabriquées en fer n° 5 ou en acier extra-doux.

Les chaînes soumises à des chocs violents et répétés, telles que les chaînes de suspension de cages d'extraction, seront exécutées en fer de Suède ou en métal équivalent.

ART. 6. — *Conditions spéciales aux barres en fer.*

Les barres en fer employées dans la fabrication des chaînes devront être exemptes de tous défauts tels que crevasses, pailles, gerçures, doublures, criques, etc. Elles ne pourront renfermer du fer de masse contenant de l'acier.

ART. 7. — *Conditions spéciales aux barres en acier.*

Les barres en acier doux, employées dans la fabrication des chaînes, devront être exemptes de tous défauts tels que crevasses, pailles, gerçures, doublures, criques, etc.

Elles ne pourront pas contenir plus de 0,07 % de soufre ni plus de 0,07 % de phosphore.

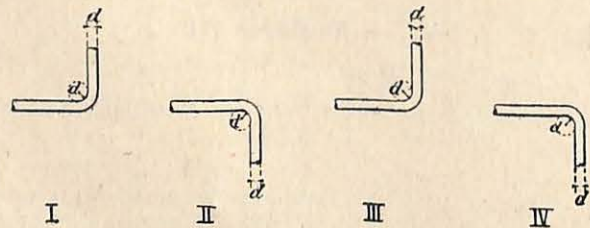
Les barres, incisées d'un seul côté, et dont les bouts seront détachés à coups de marteaux à bras, devront présenter dans la section de rupture un nerf fin, long, homogène et clair.

ART. 8. — *Conditions communes aux deux espèces de barres.*

A froid, les barres seront pliées au marteau sur une enclume cannelée, de manière à former un angle de 120°. Le rayon de raccordement des deux branches sera égal au diamètre de la barre.

Après avoir été redressées au marteau, les barres ne devront présenter aucune altération.

A chaud, une barre chauffée à blanc sera pliée à angle droit sur un mandrin à rayon égal au diamètre de la barre. Elle sera pliée à angles droits successivement opposés, comme le montre la figure ci-dessous. Le bout du crochet ne devra se détacher qu'au troisième redressement, lorsque le fer sera redevenu rouge sombre.



ART. 9. — *Essai de traction.*

Des éprouvettes de 200 millimètres de longueur entre repères et de 20 millimètres de diamètre, prélevées dans les barres et essayées à la traction, devront donner à la rupture des résultats satisfaisant au tableau ci-dessous :

Nature du métal.	Résistance minima à la rupture, en kgs. par mm ² de section initiale	Allongement minimum sur 200 m/m en o/o.
Fer N° 5.	35	20
Acier extra doux	35	28
Fer de Suède ou équivalent.	33	30

Toutefois, on pourra admettre une tolérance de 1 kilogramme sur les chiffres de la résistance à la rupture indiquée ci-dessus, à condition que cette diminution de résistance soit compensée par une augmentation 1.5 % du taux de l'allongement correspondant.

Les barres d'un diamètre inférieur à 20 millimètres seront essayées à l'état de livraison sans confection d'éprouvettes.

Quant aux barres de moins de 10 millimètres, l'essai aura lieu également, mais l'allongement, dans le cas du fer N° 5, pourra être de 18 % seulement, au lieu de 20 %.

III. — Réception des chaînes.

ART. 11. — *Soudure.*

Les barres seront soudées de manière que le recouvrement soit au plus égal à deux fois le diamètre de la barre. Les barres soudées ne pourront se rompre sous des résistances inférieures à 85 % de la résistance des barres à l'état primitif.

ART. 11. — *Essai à la traction.*

Les chaînes seront placées, dans toute leur longueur, sur un banc d'épreuve et soumises à un effort de traction indiqué par la première

ligne du tableau ci-dessous, sans qu'il puisse y avoir aucun maillon criqué et qu'aucune soudure ne montre une trace de décollage.

Nature des essais	Fer n° 5 ou acier extra doux		Fer de Suède ou équivalent	
	Chaînes de 10 m/m et plus	Chaînes de moins de 10 m/m	Chaînes de 10 m/m et plus	Chaînes de moins de 10 m/m
	Kilogrammes par m/m ²		Kilogrammes par m/m ²	
Essai de traction .	12	11	7	7
Essai de rupture .	28	24	22	24

Pour les chaînes en fer de Suède, l'essai de traction sera poursuivi au delà de la charge de 7 kilogrammes par millimètre carré indiquée au tableau jusqu'à ce qu'il se produise dans les maillons une légère déformation, sans cependant dépasser une charge de 10 kilogrammes par mètre carré.

Lorsqu'une chaîne comprendra des anneaux, olives, crochets, maillons anormaux et toutes autres pièces spéciales, les dimensions de ces pièces devront être telles qu'elles puissent subir, dans les mêmes conditions, les mêmes essais que ceux auxquels sont soumises les chaînes adhérentes.

Pour les chaînes calibrées, la longueur exacte sera obtenue, au cours de l'essai au banc d'épreuve. On respectera toutefois les limites déterminées au tableau ci-dessus.

ART. 12. — *Essai à la rupture.*

Sur chaque chaîne ou lot de chaînes de même diamètre, aux endroits désignés par le réceptionnaire, il sera fait, suivant la longueur de la chaîne ou l'importance du lot, un ou plusieurs essais de traction jusqu'à rupture. Les essais s'effectueront sur des parties de chaînes d'au moins cinq maillons.

Les maillons essayés donneront au minimum les résistances indiquées à la seconde ligne du tableau ci-dessus.

Les chaînes de cages d'extraction seront commandées chacune à leur longueur exacte, anneaux compris, avec une tolérance de

3 ou 4 millimètres, mais quand on en fera l'essai, elles seront toutes amenées rigoureusement à la même longueur. Cette opération sera requise, même en l'absence de stipulation expresse au contrat.

ART. 13. — *Essai des maillons.*

Après l'essai de la chaîne à la traction, le réceptionnaire écrasera quelques maillons au marteau pour s'assurer que le fer a gardé sa texture fibreuse et que les soudures ont maintenu leur résistance.

ART. 14. — *Poinçonnage*

Les chaînes seront poinçonnées à la charge de service sur un certain nombre de maillons, en même temps que sur le crochet et l'anneau.

ART. 15. — *Conditions des essais*

La fourniture des pièces d'essais sera à la charge du fabricant.

La série des opérations de la réception ne pourra toutefois entraîner la mise hors d'usage de plus de 2 % de la fourniture totale.

En cas de contestation sur les résultats, un arrangement entre les parties fixera les nouveaux essais à effectuer.

