

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 683-2:2024

Aluminium et alliages d'aluminium - Bandes pour échangeurs thermiques - Partie 2 : Caractéristiques mécaniques

Aluminium and aluminium alloys -
Finstock - Part 2: Mechanical properties

Aluminium und Aluminiumlegierungen -
Vormaterial für Wärmeaustauscher
(Finstock) - Teil 2: Mechanische
Eigenschaften

04/2024



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 683-2:2024 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 683-2:2024.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 683-2:2024

EN 683-2

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Avril 2024

ICS 77.120.10

Remplace l' EN 683-2:2006

Version Française

Aluminium et alliages d'aluminium - Bandes pour échangeurs thermiques - Partie 2 : Caractéristiques mécaniques

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Vormaterial für Wärmeaustauscher (Finstock) - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Aluminium and aluminium alloys - Finstock - Part 2: Mechanical properties

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 27 février 2024.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions	4
4 Essai de traction	4
5 Caractéristiques mécaniques	6
6 Arrondissement des résultats d'essai	6
Annexe A (informative) Règles d'arrondissement	12
Bibliographie	13

Avant-propos européen

Le présent document (EN 683-2:2024) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 132 « Aluminium et alliages d'aluminium », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2024 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2024.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de brevet autres que ceux qui sont mentionnés ci-dessus. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

Le présent document remplace l'EN 683-2:2006.

L'EN 683-2:2024 comprend les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'EN 683-2:2006 :

- remplacement de l'ancienne référence normative annulée EN 10002-1 par la référence normative EN ISO 6892-1 ;
- ajout de l'Article 3 obligatoire du dernier modèle du CCMC ;
- introduction de l'alliage EN AW-5052 dans le Tableau 2.

L'EN 683 comporte les parties suivantes, présentées sous le titre général « *Aluminium et alliages d'aluminium — Bandes pour échangeurs thermiques* » :

- Partie 1 : Conditions techniques de contrôle et de livraison
- Partie 2 : Caractéristiques mécaniques
- Partie 3 : Tolérances sur dimensions et forme

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes est disponible sur le site web du CEN.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques mécaniques des bandes pour échangeurs thermiques en aluminium et alliages d'aluminium corroyés.

Les limites de la composition chimique de ces matériaux sont données dans l'EN 573-3, sauf accord contraire entre le fournisseur et l'acheteur.

La désignation de l'aluminium et des alliages d'aluminium, ainsi que la désignation des états métallurgiques utilisées dans le présent document sont spécifiées dans l'EN 573-3 et la désignation des états métallurgiques est définie dans l'EN 515.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 683-1, *Aluminium et alliages d'aluminium — Bandes pour échangeurs thermiques — Partie 1 : Conditions techniques de contrôle et de livraison*

EN ISO 6892-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1 : Méthode d'essai à température ambiante (ISO 6892-1)*

EN 12258-1, *Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 1 : Termes généraux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'EN 12258-1 s'appliquent. Le présent document ne contient pas de liste de termes et définitions.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp/>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Essai de traction

Le choix et le nombre de spécimens et d'éprouvettes doivent être tels que spécifiés dans l'EN 683-1.

L'essai de traction doit être réalisé conformément à l'EN ISO 6892-1 en notant ce qui suit :

- il s'applique à des épaisseurs comprises entre 60 µm et 400 µm ;
- les éprouvettes doivent être soit à côtés parallèles (voir Figure 1), soit présenter des têtes d'amarrage et une partie calibrée de largeur inférieure.

Les éprouvettes à côtés parallèles doivent être préparées à l'aide d'une cisaille à double lame ou guillotine (voir Figure 2) ou d'un système de découpe des échantillons de type à emporte-pièce, rectifié de précision.

Les éprouvettes à têtes doivent être préparées avec un système de découpe similaire ou peuvent être usinées en paquets à l'aide d'une fraise.

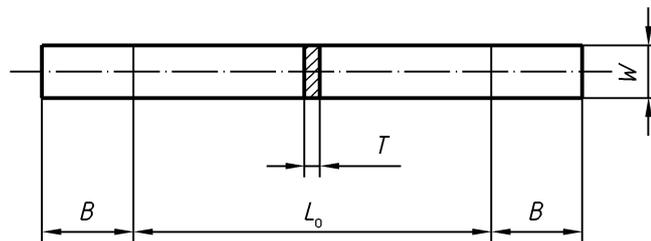
Les éprouvettes à côtés parallèles doivent avoir une largeur de $(15 \pm 0,1)$ mm et une longueur entre repères de (50 ± 1) mm ou (100 ± 1) mm.

Les éprouvettes à têtes doivent être conformes à l'EN ISO 6892-1.

Pendant la partie de l'essai visant à déterminer la limite conventionnelle d'élasticité, la vitesse de mise sous contrainte ne doit pas dépasser 10 MPa/s. La vitesse de déformation peut ensuite augmenter jusqu'à la rupture mais sans dépasser 50 % de la longueur entre repères par minute.

Compte tenu de la difficulté de marquer les matériaux minces, la longueur entre repères peut être prise égale à l'écartement des mors de serrage de la machine d'essai. L'allongement après rupture est alors calculé à partir de la différence d'écartement des mors avant essai et à rupture, ou par lecture directe de la courbe représentant la charge en fonction du déplacement de la traverse si cette dernière est établie. Cette disposition n'est applicable qu'aux éprouvettes à côtés parallèles.

Dimensions en millimètres



Légende

- L_0 longueur entre repères = (50 ± 1) mm ou (100 ± 1) mm
- W largeur = $(15 \pm 0,1)$ mm
- T épaisseur de bande
- B longueur de la section de serrage = 25 mm minimum

Figure 1 — Éprouvette à côtés parallèles

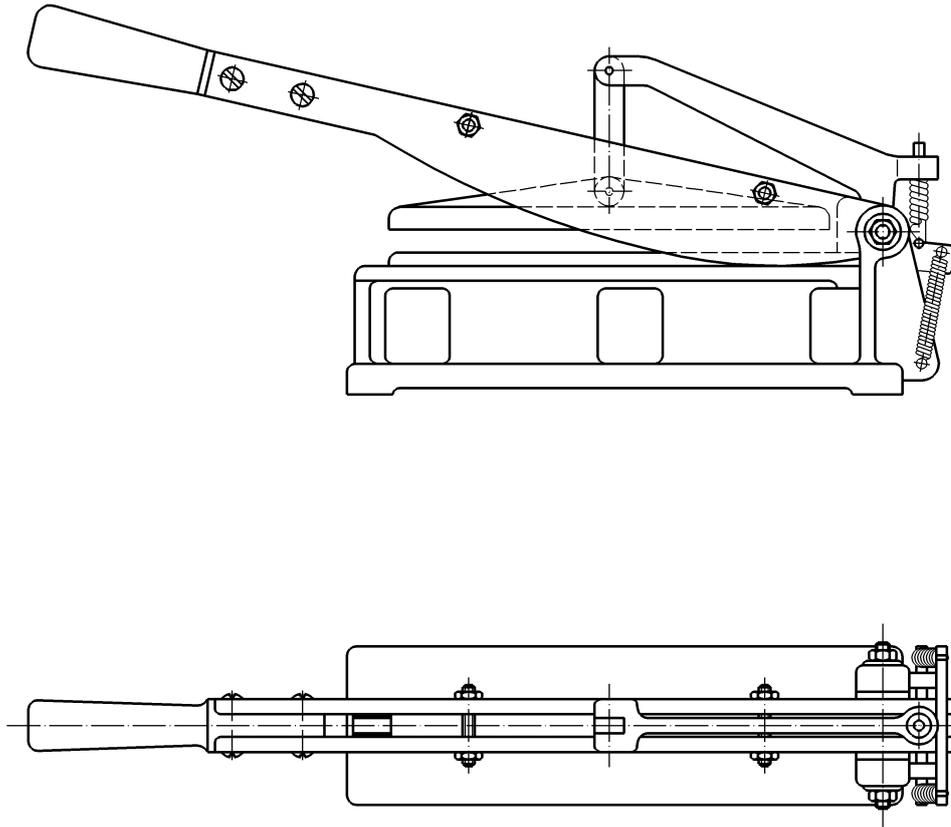


Figure 2 — Exemple de cisaille à double lame ou guillotine

5 Caractéristiques mécaniques

Les valeurs de caractéristiques mécaniques pour les bandes pour échangeurs thermiques en aluminium et alliages d'aluminium sont spécifiées au Tableau 1 et au Tableau 2. Pour la mesure des allongements après rupture, deux longueurs entre repères différents peuvent être utilisées. Le choix de la longueur entre repères utilisée, 50 mm ou 100 mm ou selon l'EN ISO 6892-1 et la forme de l'éprouvette (par exemple parallèle, ou avec têtes) doivent, sauf accord contraire, être laissés à la discrétion du producteur ; celui-ci doit cependant informer le client de la longueur et de l'éprouvette utilisées.

6 Arrondissement des résultats d'essai

Les résultats d'essai doivent être arrondis conformément aux règles d'arrondissement données en Annexe A.