

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 10025-4:2019+A1:2022

### **Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 4 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudable à grains fins**

Hot rolled products of structural steels -  
Part 4: Technical delivery conditions for  
thermomechanical rolled weldable fine  
grain structural steels

Warmgewalzte Erzeugnisse aus  
Baustählen - Teil 4: Technische  
Lieferbedingungen für  
thermomechanisch gewalzte

12/2022



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 10025-4:2019+A1:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 10025-4:2019+A1:2022.

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 !

ILNAS-EN 10025-4:2019+A1:2022  
NORME EUROPÉENNE **EN 10025-4:2019+A1**  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
Décembre 2022

ICS 77.140.10; 77.140.50

Remplace l' EN 10025-4:2019

Version Française

**Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie  
4 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de  
construction soudable à grains fins obtenus par laminage  
thermomécanique**

Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 4:  
Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch  
gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle

Hot rolled products of structural steels - Part 4:  
Technical delivery conditions for thermomechanical  
rolled weldable fine grain structural steels

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 16 Juin 2019 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 25 Octobre 2022.

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 .....	4
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b> <b>Classification et désignation</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1</b> <b>Classification</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1.1</b> <b>Principales classes de qualité</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1.2</b> <b>Nuances et qualités</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2</b> <b>Désignation</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b> <b>Informations à fournir par l'acheteur</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1</b> <b>Informations obligatoires</b> .....	<b>10</b>
<b>5.2</b> <b>Options</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b> <b>Procédé de fabrication</b> .....	<b>10</b>
<b>6.1</b> <b>Procédé d'élaboration de l'acier</b> .....	<b>10</b>
<b>6.2</b> <b>Désoxydation et structure granulaire</b> .....	<b>10</b>
<b>6.3</b> <b>État de livraison</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b> <b>Exigences</b> .....	<b>11</b>
<b>7.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>11</b>
<b>7.2</b> <b>Composition chimique</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3</b> <b>Caractéristiques mécaniques</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3.2</b> <b>Caractéristiques de résistance à la flexion par choc</b> .....	<b>12</b>
<b>7.3.3</b> <b>Caractéristiques améliorées de déformation dans le sens perpendiculaire à la surface</b> ...	<b>12</b>
<b>7.4</b> <b>Caractéristiques technologiques</b> .....	<b>12</b>
<b>7.4.1</b> <b>Soudabilité</b> .....	<b>12</b>
<b>7.4.2</b> <b>Aptitude au formage et aux chaudes de retrait</b> .....	<b>13</b>
<b>7.4.3</b> <b>Galvanisation à chaud</b> .....	<b>14</b>
<b>7.5</b> <b>État de surface</b> .....	<b>14</b>
<b>7.5.1</b> <b>Bande</b> .....	<b>14</b>
<b>7.5.2</b> <b>Tôles et larges plats</b> .....	<b>14</b>
<b>7.5.3</b> <b>Profilés</b> .....	<b>14</b>
<b>7.5.4</b> <b>Barres et fils machine</b> .....	<b>14</b>
<b>7.6</b> <b>Santé interne</b> .....	<b>15</b>
<b>7.7</b> <b>Dimensions, tolérances sur les dimensions et la forme, masse</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b> <b>Contrôle</b> .....	<b>15</b>
<b>8.1</b> <b>Type de contrôle et de document de contrôle</b> .....	<b>15</b>
<b>8.2</b> <b>Contenu des documents de contrôle</b> .....	<b>16</b>
<b>8.3</b> <b>Essais à effectuer</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b> <b>Fréquence d'essai et préparation des échantillons et des éprouvettes</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1</b> <b>Fréquence d'essai</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1.1</b> <b>Analyse chimique</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1.2</b> <b>Essais mécaniques</b> .....	<b>16</b>
<b>9.2</b> <b>Préparation des échantillons et éprouvettes</b> .....	<b>17</b>
<b>9.2.1</b> <b>Choix et préparation des échantillons pour essais chimiques</b> .....	<b>17</b>

<b>9.2.2</b>	<b>Emplacement des échantillons et orientation des éprouvettes pour les essais mécaniques</b> .....	<b>17</b>
<b>9.2.3</b>	<b>Préparation des éprouvettes pour les essais mécaniques</b> .....	<b>17</b>
<b>9.3</b>	<b>Identification des échantillons et des éprouvettes</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>19</b>
<b>10.1</b>	<b>Analyse chimique</b> .....	<b>19</b>
<b>10.2</b>	<b>Essais mécaniques</b> .....	<b>19</b>
<b>10.2.1</b>	<b>Essai de traction</b> .....	<b>19</b>
<b>10.2.2</b>	<b>Essai de flexion par choc</b> .....	<b>19</b>
<b>10.3</b>	<b>Contrôle par ultrasons</b> .....	<b>21</b>
<b>10.4</b>	<b>Contre-essais</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Marquage, étiquetage, emballage</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Réclamations</b> .....	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>Options</b> .....	<b>22</b>
	<b>Annexe A (normative) Emplacement des échantillons et des éprouvettes</b> .....	<b>29</b>
	<b>Annexe B (informative) Liste des options figurant dans les Parties 2 à 6 de l'EN 10025</b> .....	<b>32</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>35</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 10025-4:2019+A1:2022) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 459/SC 3 « Produits laminés à chaud en aciers de construction », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2023, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2023.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 10025-4:2019.

Le présent document inclut l'Amendement 1 approuvé par le CEN le 25 octobre 2022.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement sont indiqués dans le texte par les repères A1 A1.

Le présent document est constitué des parties suivantes, sous le titre général *Produits laminés à chaud en aciers de construction* :

- *Partie 1 : Conditions techniques générales de livraison*
- *Partie 2 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés*
- *Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins à l'état normalisé/laminage normalisant*
- *Partie 4 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins obtenus par laminage thermomécanique*
- *Partie 5 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique*
- *Partie 6 : Conditions techniques de livraison pour produits plats en aciers à haute limite d'élasticité à l'état trempé et revenu*

Pendant une courte période de transition, il y aura une coexistence entre l'EN 10025-1:2004 et A1 les EN 10025-2:2019 à EN 10025-6:2019+A1:2022 A1, étant donné que la nouvelle EN 10025-1 doit répondre aux exigences du RPC et qu'elle sera par conséquent publiée ultérieurement. Pendant cette courte période de transition et jusqu'à la publication de l'édition suivante de la Partie 1, les éléments suivants sont à prendre en compte pour l'EN 10025-1:2004 :

- a) toutes les références datées et non datées aux parties de l'EN 10025-1:2004 à l'EN 10025-6:2004 restent inchangées par rapport à cette version, à l'exception du point suivant : au paragraphe 9.2.2.1, les références doivent être 8.3.1 et 8.3.2 au lieu de 8.4.1 et 8.4.2 ;
- b) les Articles 5, 12 et 13 de l'EN 10025-1:2004 ne sont plus pertinents.

Les principales modifications par rapport à <sup>A1</sup> l'édition précédente EN 10025-4:2004 <sup>A1</sup> sont énumérées ci-dessous :

- a) la Partie 4 est à présent une norme autonome traitant des conditions techniques de livraison, y compris la préparation des échantillons et des éprouvettes, les méthodes d'essai, le marquage, l'étiquetage et l'emballage et les dessins ;
- b) pour des usages conformes au RPC (Règlement Produit de Construction), le présent document et la Partie 1 doivent être utilisés conjointement ;
- c) des exigences relatives à des éléments non définis ont été ajoutées au 7.2.1 et au 7.2.2 ;
- d) l'Option 33 a été ajoutée, l'Option 3 a été renumérotée en Option 24 et l'Option 9 a été supprimée ;
- e) la teneur en Si au 7.2.4 a été modifiée ;
- f) le paragraphe 7.4.3, concernant la galvanisation à chaud, a été modifié ;
- g) la légende de la Figure A.1 a été mise à jour ;
- h) la nuance d'acier S500M a été ajoutée ;
- i) l'Annexe B concernant les EURONORMES correspondantes a été supprimée ;
- j) les références ont été mises à jour et le document a fait l'objet d'une révision éditoriale.

<sup>A1</sup> Par rapport à la version précédente, EN 10025-4:2019, les modifications suivantes ont été apportées :

- les références ont été mises à jour dans l'Avant-propos européen ;
- une phrase a été ajoutée au 9.2.3.2. <sup>A1</sup>

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 se trouve 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, 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 tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les conditions techniques de livraison des produits plats et longs en aciers de construction soudables à grains fins à l'état laminé thermomécaniquement, dans les nuances et qualités données dans les Tableaux 1 à 3 (composition chimique) et les Tableaux 4 à 6 (caractéristiques mécaniques), d'épaisseur  $\leq 150$  mm.

Les aciers spécifiés dans le présent document sont destinés en particulier à l'emploi dans les éléments hautement sollicités des constructions soudées telles que ponts, vannes de décharge, réservoirs de stockage, réservoirs d'approvisionnement en eau, etc., pour service à température ambiante et à basses températures.

## 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 1011-2, *Soudage — Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques — Partie 2 : Soudage à l'arc des aciers ferritiques*

EN 10017, *Fil machine en acier destiné au tréfilage et/ou laminage à froid — Dimensions et tolérances*

EN 10020:2000, *Définition et classification des nuances d'acier*

EN 10021, *Conditions générales techniques de livraison des produits en acier*

EN 10024, *Poutrelles en I à ailes inclinées laminées à chaud — Tolérances de forme et de dimensions*

EN 10025-1, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 1 : Conditions techniques générales de livraison*

EN 10027-1, *Systèmes de désignation des aciers — Partie 1 : Désignation symbolique*

EN 10027-2, *Systèmes de désignation des aciers — Partie 2 : Système numérique*

EN 10029, *Tôles en acier laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieure à 3 mm — Tolérances sur les dimensions et la forme*

EN 10034, *Poutrelles I et H en acier de construction — Tolérances de forme et de dimensions*

EN 10048, *Feuillards laminés à chaud — Tolérances de dimensions et de forme*

EN 10051, *Bandes laminées à chaud en continu, bandes et tôles issues de larges bandes laminées à chaud en aciers alliés et non alliés — Tolérances sur les dimensions et la forme*

EN 10055, *Fers T en acier à ailes égales et à coins arrondis laminés à chaud — Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions*

EN 10056-1, *Cornières à ailes égales et inégales en acier de construction — Partie 1 : Dimensions*

EN 10056-2, *Cornières à ailes égales et à ailes inégales en acier de construction — Partie 2 : Tolérances de formes et de dimensions*