

# ILNAS

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

## ILNAS-EN ISO 527-4:2021

### **Plastiques - Détermination des propriétés en traction - Partie 4 : Conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres**

Plastics - Determination of tensile properties - Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced plastic composites (ISO 527-4:2021,

Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte

12/2021



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN ISO 527-4:2021 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN ISO 527-4:2021.

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 ISO 527-4:2021

NORME EUROPÉENNE **EN ISO 527-4**

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Décembre 2021

ICS 83.120

Remplace l' EN ISO 527-4:1997

Version Française

Plastiques - Détermination des propriétés en traction -  
Partie 4 : Conditions d'essai pour les composites plastiques  
renforcés de fibres isotropes et orthotropes (ISO 527-  
4:2021)

Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil  
4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop  
faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO  
527-4:2021)

Plastics - Determination of tensile properties - Part 4:  
Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-  
reinforced plastic composites (ISO 527-4:2021)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 4 octobre 2021.

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
-----------------------------	---

## Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 527-4:2021) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 61 « Plastiques » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 249 « Plastiques » dont le secrétariat est tenu par NBN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2022 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2022.

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 et/ou le CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Ce document remplace l'EN ISO 527-4:1997.

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.

## Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 527-4:2021 a été approuvé par le CEN en tant que EN ISO 527-4:2021 sans aucune modification.

---

---

**Plastiques — Détermination des  
propriétés en traction —**

Partie 4:

**Conditions d'essai pour les composites  
plastiques renforcés de fibres  
isotropes et orthotropes**

*Plastics — Determination of tensile properties —*

*Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced  
plastic composites*



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b> <b>Éprouvettes</b> .....	<b>5</b>
6.1 <b>Forme et dimensions</b> .....	5
6.2 <b>Préparation des éprouvettes</b> .....	11
6.2.1 <b>Généralités</b> .....	11
6.2.2 <b>Talons pour les éprouvettes de type 3</b> .....	11
6.2.3 <b>Fixation des talons pour les éprouvettes de type 3</b> .....	11
6.3 <b>Repères</b> .....	11
6.4 <b>Vérification des éprouvettes</b> .....	12
6.5 <b>Anisotropie</b> .....	12
<b>7</b> <b>Nombre d'éprouvettes</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b> <b>Conditionnement</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>12</b>
9.1 <b>Atmosphère d'essai</b> .....	12
9.2 <b>Mesurage des dimensions des éprouvettes</b> .....	12
9.3 <b>Fixation</b> .....	13
9.4 <b>Précontraintes</b> .....	13
9.5 <b>Réglage des extensomètres et des jauges de déformation, et mise en place des repères</b> .....	13
9.6 <b>Vitesse d'essai</b> .....	13
9.6.1 <b>Pour les éprouvettes de type 1B</b> .....	13
9.6.2 <b>Pour les éprouvettes de type 2, de type 3 et de type 4</b> .....	13
9.7 <b>Enregistrement des données</b> .....	13
<b>10</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>13</b>
10.1 <b>Calcul de toutes les propriétés pour des éprouvettes à bords parallèles</b> .....	13
10.2 <b>Calcul de la résistance en traction des éprouvettes de type 4 en fonction de l'emplacement de la rupture</b> .....	14
<b>11</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>14</b>
<b>12</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>14</b>
<b>Annexe A (informative) Alignement des éprouvettes</b> .....	<b>15</b>
<b>Annexe B (informative) Essai avec une géométrie d'éprouvette de traction biseautée sans talons (de type 4)</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe C (informative) Talons non collés ou conditions de serrage sans talons avec des mors à surfaces fines</b> .....	<b>21</b>
<b>Annexe D (normative) Préparation des éprouvettes (type 2 et type 3)</b> .....	<b>24</b>
<b>Annexe E (normative) Calcul de la résistance en traction des éprouvettes de type 4 en fonction de l'emplacement de la rupture</b> .....	<b>26</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>31</b>