

NORME
INTERNATIONALE

ISO
3342

Troisième édition
1995-05-15

**Verre textile — Mats — Détermination
de la force de rupture en traction**

iTeh STANDARD PREVIEW
Textile glass — Mats — Determination of tensile breaking force
(standards.iteh.ai)

[ISO 3342:1995](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dcfa2082-7fd3-4c1c-b93e-90177c00ff24/iso-3342-1995>



Numéro de référence
ISO 3342:1995(F)

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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 3342 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 13, *Composites et fibres de renforcement*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dcfa2082-7fd3-4c1c-b93e-17a00de0042>

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3342:1987), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Verre textile — Mats — Détermination de la force de rupture en traction

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la force de rupture en traction des mats de verre textile.

La méthode a été établie pour les mats à fils coupés mais elle est également applicable à certains types de mats à fils continus destinés habituellement à la pultrusion.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 139:1973, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

ISO 291:1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

ISO 3374:1990, *Verre textile — Mats — Détermination de la masse surfacique ou « grammage »*.

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

3.1 force de rupture: Force maximale développée pour rompre l'éprouvette dans un essai de traction conduit jusqu'à la rupture.

Elle est généralement exprimée en newtons.

4 Principe

Une éprouvette, de dimensions données et préalablement conditionnée, est soumise à un essai de traction par des moyens mécaniques appropriés qui transmettent sur enregistreur ou cadran la force de rupture.

NOTE 1 Les résultats de l'essai peuvent varier sensiblement si celui-ci est réalisé sur des rouleaux de mat ou lors de la fabrication du mat avant enroulement de celui-ci (résultats normalement plus élevés avant enroulement). La méthode prescrite ci-après décrit un mode opératoire pour des rouleaux de mat.

5 Appareillage

5.1 Machine de traction.

5.1.1 Tous les types de machine de traction doivent comprendre les éléments suivants:

- a) Une paire de pinces convenables pour fixer l'éprouvette. Elles doivent avoir une largeur de 160 mm et une profondeur minimale de 25 mm.

Les faces des pinces doivent être planes et parallèles et doivent assurer une pression uniforme sur toute la largeur de l'éprouvette et ne pas permettre son glissement.

Les pinces doivent également permettre à tout moment l'alignement de l'axe de l'éprouvette avec la direction de la force appliquée. La distance initiale entre les pinces doit être de 200 mm.

- b) Un système permettant la sollicitation en traction de l'éprouvette.
- c) Un mécanisme indicateur ou enregistreur de la force appliquée à l'éprouvette. Le mécanisme doit être pratiquement exempt d'inertie à la vitesse d'essai prescrite et doit indiquer la charge avec une justesse d'au moins 1 %.

La machine de référence est du type à vitesse constante d'allongement de l'éprouvette (RE). D'autres types de machines existent, par exemple à taux constant de charge (CRL) ou à vitesse constante de séparation des pinces (CRT). Si l'on ne dispose que de machines du type CRL ou CRT, elles peuvent être utilisées d'un commun accord entre les parties intéressées, mais on ne peut pas nécessairement comparer les résultats obtenus avec les différents types de machines.

5.1.2 L'erreur maximale sur la force indiquée ne doit, pour aucune valeur de l'intervalle d'utilisation, être supérieure à 1 % de la force réelle. L'erreur autorisée sur la distance entre pinces ne doit pas dépasser 2 mm. La justesse de l'appareil de traction doit être vérifiée par un contrôle dynamique, par exemple avec des ressorts calibrés aux caractéristiques appropriées.

5.2 Installation destinée à produire et maintenir l'atmosphère appropriée pour le conditionnement préalable (voir 6.1).

5.3 Installation destinée à produire et maintenir l'atmosphère normale d'essai dans le laboratoire (voir 6.2).

5.4 Gabarit pour le découpage des éprouvettes.

Pour les mats à fils coupés: Plaque polie, de 150 mm de largeur et de 316 mm de longueur.

Pour les mats à fils continus destinés à la pultrusion: Plaque polie, de 75 mm de largeur et de 316 mm de longueur.

5.5 Instrument convenable de découpage.

Par exemple couteau, ciseaux ou roulette de découpage.

5.6 Chronomètre.

6 Conditionnement et atmosphère d'essai

6.1 Conditionnement

Conditionner le matériau à soumettre à l'essai dans l'une des atmosphères normales de laboratoire prescrites dans l'ISO 139 et l'ISO 291, à raison de

- 16 h pour les rouleaux complets;
- 1 h pour les éprouvettes ou les échantillons pour laboratoire.

Indiquer dans le rapport d'essai l'atmosphère de conditionnement choisie.

6.2 Atmosphère d'essai

Effectuer l'essai dans l'une des atmosphères normales de laboratoire prescrites dans l'ISO 139 et l'ISO 291.

Les prescriptions de 6.1 et 6.2 peuvent ne pas être applicables aux contrôles en atelier. Dans ce cas, il appartient au responsable du laboratoire d'évaluer l'influence des conditions réelles (température et humidité relative) de l'essai sur les résultats obtenus. Pour l'établissement des spécifications et tout essai en relation formelle avec ces spécifications, respecter le conditionnement normal prescrit ci-dessus.

7 Éprouvettes

Avant de prélever les éprouvettes, dérouler et rejeter au moins deux couches de mat de façon à obtenir une surface dépourvue de dommages éventuels. À l'aide de l'instrument (5.5), découper dans cette zone une bande d'au moins 400 mm de largeur. Manipuler cette bande avec beaucoup de précaution afin d'éviter de plier l'échantillon. Il faudra d'ailleurs prendre les mêmes précautions avec les éprouvettes découpées comme décrit ci-après.

À l'aide du gabarit (5.4), découper dans cette bande des éprouvettes de 150 mm (ou 75 mm pour les mats à fils continus destinés à la pultrusion) de largeur et de 316 mm de longueur, les axes principaux des éprouvettes étant parallèles à la direction longitudinale du mat. Si des essais complémentaires sont faits avec les axes principaux des éprouvettes parallèles à la direction transversale du mat, prélever une éprouvette de 316 mm sur la largeur du mat. Découper les éprouvettes en s'assurant qu'elles sont à égale dis-

tance l'une de l'autre et à au moins 10 mm des bords dans le cas de mats à bords ébarbés.

Dans le cas de mats à fils continus, découper uniquement des éprouvettes longitudinales, c'est-à-dire dont l'axe principal est parallèle à la direction longitudinale du mat.

Une détermination de la force de rupture en traction est fondée, par défaut, sur cinq éprouvettes ou plus selon la largeur du mat. Si la largeur du mat ne permet pas de prélever côte à côte un nombre suffisant d'éprouvettes, compléter le prélèvement à partir de bandes supplémentaires en s'assurant de nouveau que les éprouvettes sont régulièrement réparties.

Il peut être opportun de découper ces éprouvettes à partir de celles qui ont servi pour établir la masse surfacique du mat conformément à l'ISO 3374. Veiller dans ce cas à manipuler les éprouvettes avec précaution.

La norme de produit ou le demandeur de l'essai peut préciser d'autres modes d'échantillonnage dont les détails sont à mentionner dans le rapport d'essai.

8 Mode opératoire

8.1 Régler la distance entre les mâchoires de façon à obtenir une longueur libre de l'éprouvette de 200 mm.

8.2 Régler la vitesse de la machine d'essai pour obtenir une vitesse de séparation des pinces de 200 mm/min \pm 10 mm/min.

8.3 S'assurer que les pinces sont correctement alignées.

Positionner l'éprouvette dans les mâchoires de sorte que son axe longitudinal soit aligné avec l'axe de l'effort de traction.

Serrer régulièrement et fermement les mâchoires en appliquant une légère tension à l'éprouvette, afin qu'elle soit droite.

Appliquer l'effort et tendre l'éprouvette jusqu'à rupture.

Noter la valeur, en newtons, de la force nécessaire pour rompre l'éprouvette.

Ne pas tenir compte des résultats obtenus avec des éprouvettes qui se sont rompues à moins de 10 mm

des mâchoires ou qui ont glissé dans les mâchoires, et essayer des éprouvettes supplémentaires afin d'obtenir le nombre requis de résultats (voir article 7).

Si la rupture des éprouvettes n'est pas franche, mentionner ce fait dans le rapport d'essai.

9 Expression des résultats

Calculer la force de rupture en traction, en newtons, du mat en faisant la moyenne des valeurs individuelles obtenues pour chaque éprouvette et arrondir au newton près.

Au besoin, calculer l'étendue des résultats obtenus sur chaque éprouvette de l'unité élémentaire contrôlée.

10 Fidélité

La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue car des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Dès que ces données auront été obtenues, un article concernant la fidélité de la méthode sera ajouté lors d'une prochaine révision de la présente Norme internationale.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification du mat soumis à l'essai;
- c) nombre d'éprouvettes soumises à l'essai;
- d) atmosphère de conditionnement et atmosphère d'essai choisies;
- e) type et capacité de la machine de traction et échelle du dynamomètre utilisés;
- f) force de rupture du mat dans le sens longitudinal et, éventuellement, dans le sens transversal;
- g) au besoin, étendue des résultats des éprouvettes par unité élémentaire;
- h) remarque éventuelle concernant la rupture des éprouvettes si celle-ci n'est pas franche.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3342:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dcf2082-7fd3-4c1c-b93e-90177c00ff24/iso-3342-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3342:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dcf2082-7fd3-4c1c-b93e-90177c00ff24/iso-3342-1995>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3342:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dcfa2082-7fd3-4c1c-b93e-90177c00ff24/iso-3342-1995>

ICS 59.100.10

Descripteurs: matériau de renforcement, verre textile, mat textile, essai, essai mécanique, essai de traction, détermination, résistance à la traction.

Prix basé sur 3 pages
