
**Renforts — Mats et tissus — Détermination
de la masse surfacique ou grammage**

*Reinforcement products — Mats and fabrics — Determination of mass per
unit area*

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 3374:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-
f77a2d4a0612/iso-3374-1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3374:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990>

© ISO 2000

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Terme et définition	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	3
7 Atmosphères de conditionnement et d'essai	3
8 Mode opératoire	5
9 Calcul et expression des résultats	5
10 Rapport d'essai	6
Annexe A (informative) Justesse et fidélité	7

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3374:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 3374 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 13, *Composites et fibres de renforcement*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3374:1990), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990>

Renforts — Mats et tissus — Détermination de la masse surfacique ou grammage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de la masse surfacique, quelquefois appelée grammage, des mats (qu'ils soient à fils coupés ou à fils continus) ou des tissus réalisés à partir des fils de verre, de carbone ou d'aramide.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

ISO 291:1997, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 3344:1997, *Produits de renfort — Détermination du taux d'humidité.*

ISO 5725-1:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions.*

ISO 5725-2:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthodes de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée.*

3 Terme et définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, le terme et la définition suivants s'appliquent.

3.1 masse surfacique

rapport de la masse d'une éprouvette de mat ou de tissu, de dimensions prescrites, à sa superficie

NOTE Cette masse comprend les fils et tout autre matériau protégeant ou liant les fils.

4 Principe

La masse d'une éprouvette de superficie connue est déterminée et la masse surfacique est calculée.

5 Appareillage

5.1 Gabarit de découpage, en métal poli, pour la préparation des éprouvettes se présentant sous forme de

- carrés de 1 000 cm² pour les mats;
- carrés ou cercles de 100 cm² pour les tissus.

La limite de l'erreur tolérée pour l'aire des éprouvettes résultantes doit être égale ou inférieure à 1 %.

Par accord entre les parties concernées, une éprouvette de plus grandes dimensions peut être utilisée. Dans ce cas, la forme et les dimensions de l'éprouvette doivent être consignées dans le rapport d'essai.

5.2 Outil convenable de découpage, par exemple couteau, ciseaux, roulette de découpage ou emporte-pièce.

5.3 Support d'éprouvettes, si besoin est, permettant une circulation d'air optimale autour de l'éprouvette, réalisé en un matériau résistant à la chaleur et tel qu'il n'y ait pas de pertes de produit à essayer. Cela peut par exemple, être un panier en toile métallique inoxydable.

5.4 Balance, caractérisée comme suit:

Type de produit	Capacité de mesure	Limite d'erreur tolérée	Résolution
Mats, tout grammage	0 à 150 g	0,5 g	0,1 g
Tissus ≥ 200 g/m ²	0 à 150 g	10 mg	1 mg
Tissus < 200 g/m ²	0 à 150 g	1 mg	0,1 mg

Dans le cas où des éprouvettes plus grandes ont été prélevées (voir 5.1), utiliser une balance telle qu'une précision équivalente est obtenue.

5.5 Matériel à utiliser dans le cas où les éprouvettes doivent être séchées.

5.5.1 Étuve ventilée, dont le volume d'air est renouvelable de 20 à 50 fois par heure, et capable de maintenir une température de $105 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$.

5.5.2 Dessiccateur, contenant un agent de séchage convenable (par exemple: gel de silice, chlorure de calcium, pentoxyde de diphosphore appelé couramment anhydride phosphorique).

5.5.3 Pinces en acier inoxydable, adaptées à la manipulation de l'éprouvette et de son support.

6 Épreuves

Sauf autre accord entre les parties concernées, le nombre d'épreuves à prélever du rouleau ou de l'échantillon pour laboratoire doit être

Pour les mats: trois épreuves de 1 000 cm² par mètre de largeur (en pratique, une épreuve par unité de 31,6 cm de largeur de mat).

Pour les tissus: une épreuve de 100 cm² par 50 cm de largeur.

Dans tous les cas, au minimum deux épreuves doivent être prélevées.

Des modèles recommandés pour le prélèvement des épreuves sont donnés à la Figure 1 pour les mats et aux Figures 2 et 3 pour les tissus.

Il faut observer que

pour les mats:

- les épreuves sont prélevées sur une rangée, généralement de façon adjacente;
- la distance vis-à-vis du bord peut être nulle pour les mats ébarbés, mais elle doit être à au moins 10 cm vis-à-vis d'un bord non ébarbé;

Pour les tissus:

- les épreuves ne sont pas adjacentes et n'incluent de préférence pas des fils de trame communs;
- la distance vis-à-vis de la lisière doit être supérieure à 5 cm.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-f77a2d4a0612/iso-3374-1990>

Si nécessaire, des instructions doivent être données aux opérateurs afin que le processus de découpage aboutisse à des épreuves dont la superficie satisfait les tolérances définies à cet effet dans la méthode.

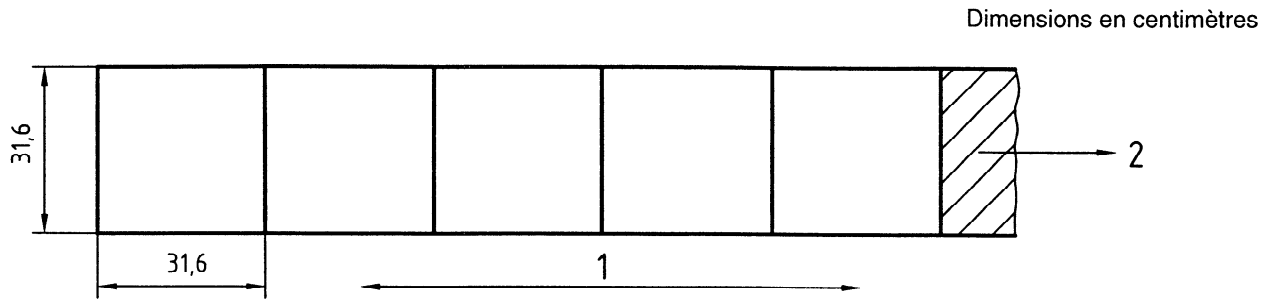
Pour les mats de moins de 31,6 cm de largeur ou les tissus inférieurs à 25 cm, le type d'épreuve et ses dimensions doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur.

NOTE Certaines spécifications peuvent requérir la mesure de la masse surfacique sur base du rouleau complet pris comme épreuve. Dans ce cas, la masse du rouleau est divisée par la surface totale du rouleau. Le résultat obtenu (généralement appelé, dans ces spécifications, masse moyenne réelle) peut ne pas être comparable avec celui obtenu avec la présente méthode.

7 Atmosphères de conditionnement et d'essai

Sauf instruction contraire donnée dans la spécification du produit ou par la personne requérant l'essai, il n'est pas nécessaire de conditionner les épreuves.

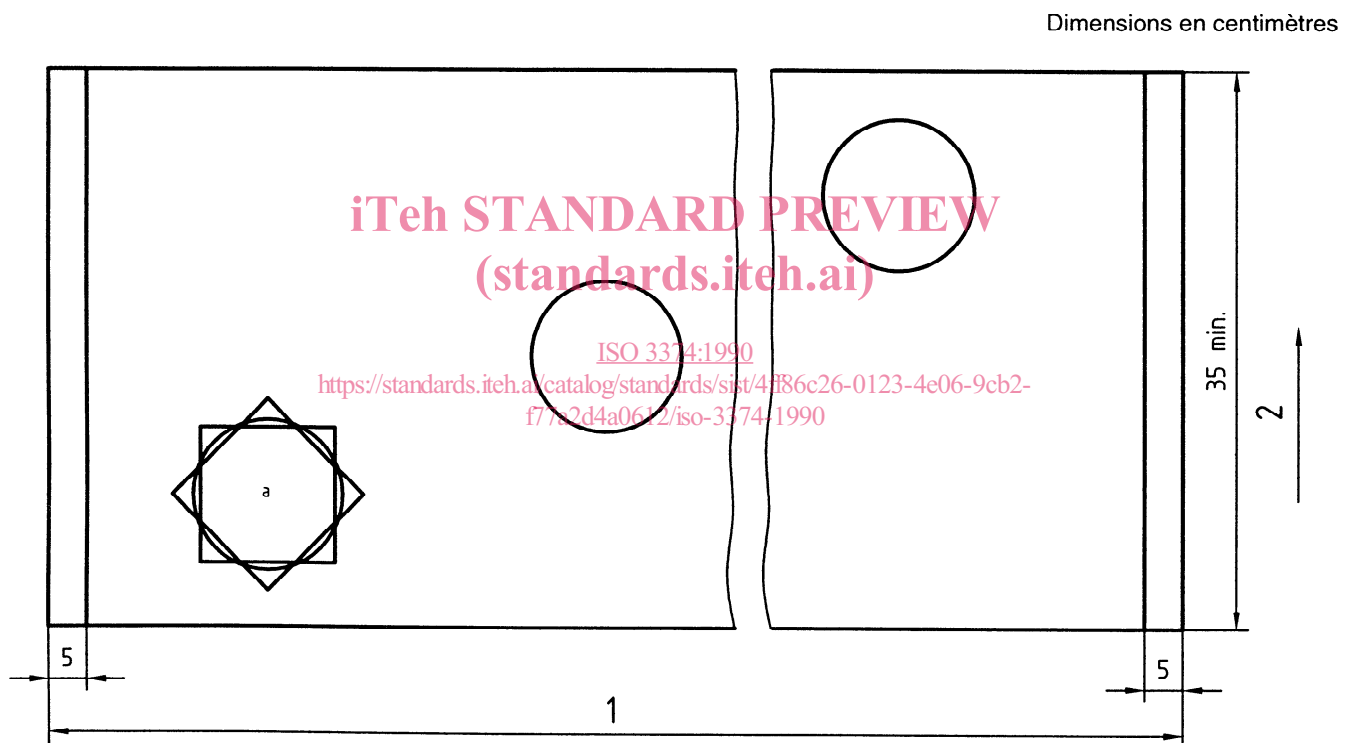
Si un conditionnement est utilisé, se reporter à l'ISO 291.



Légende

- 1 Sens de la largeur du mat
- 2 Déchet

Figure 1 — Méthode suggérée pour la découpe d'éprouvettes de mats

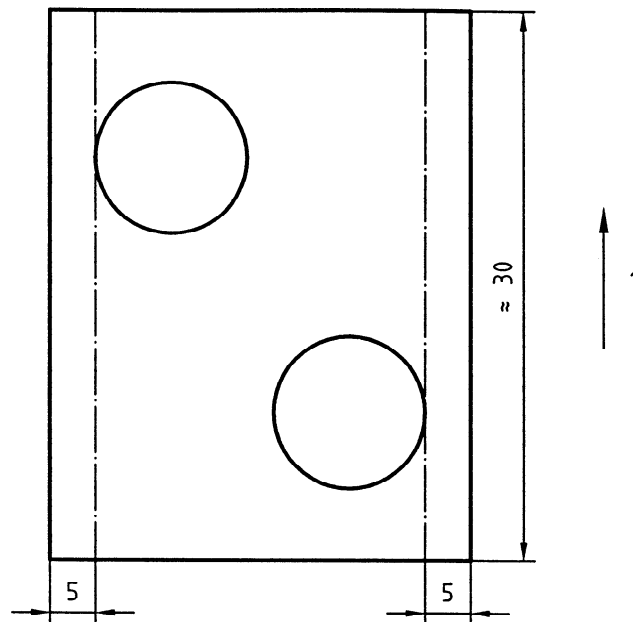


Légende

- 1 Largeur du tissu
- 2 Sens des fils de chaîne
- ^a Les éprouvettes circulaires peuvent être remplacées par des éprouvettes carrées dont les côtés sont soit parallèles soit en diagonale par rapport aux fils.

Figure 2 — Méthode suggérée pour la découpe d'éprouvettes de tissus (pour des largeurs supérieures à 50 cm)

Dimensions en centimètres

**Légende**

1 Sens des fils de chaîne

Figure 3 — Méthode suggérée pour la découpe d'éprouvettes de tissus
 (standards.iteh.ai)

8 Mode opératoire

ISO 3374:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff86c26-0123-4e06-9cb2-757141615a37/iso-3374-1990>

8.1 Prélever comme échantillon pour laboratoire une bande d'au moins 35 cm de large sur toute la largeur du mat ou du tissu.

8.2 À l'aide de l'outil de découpage (5.2) et du gabarit (5.1), découper, sur une surface de travail propre le nombre requis d'éprouvettes, comme spécifié dans l'article 6.

Si'il y a un risque de perte de matière, utiliser le support d'éprouvettes (5.3) et, si nécessaire, plier les éprouvettes en prenant soin de conserver tous les fils.

8.3 Sauf autre accord entre les parties concernées, sécher les éprouvettes durant 1 h, dans l'étuve ventilée (5.5.1) à 105 °C ± 3 °C dans le cas où le mat ou le tissu contient plus de 0,2 % d'humidité (ou si ce taux est inconnu), les placer ensuite dans le dessiccateur (5.5.2) jusqu'à refroidissement à température ambiante. Dès la sortie du dessiccateur, procéder directement à l'étape 8.4.

8.4 Peser chaque éprouvette et enregistrer le résultat en soustrayant la tare si un support d'éprouvettes a été utilisé.

L'exactitude avec laquelle cette masse est notée doit correspondre à la sensibilité de la balance (voir 5.4).

9 Calcul et expression des résultats

9.1 Calculer pour chaque éprouvette la masse surfacique ρ_A , en grammes par mètre carré, à l'aide de l'équation

$$\rho_A = 10\,000 \times \frac{m_S}{A}$$