

norme européenne**NF EN ISO 13937-3****Mai 2000**

norme française

Indice de classement : **G 07-176****ICS : 59.080.30**

Textiles

Propriétés de déchirement des étoffes**Partie 3 : Détermination de la force de déchirure
des éprouvettes croissants (Méthode de la déchirure unique)**

E : Textiles — Tear properties of fabrics — Part 3: Determination of tear force of wing-shaped test specimens (Single tear method)

D : Textilien — Weiterreißigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 3: Bestimmung der Weiterreißkraft mit dem Flügel-Weiterreißversuch (einfacher Weiterreißversuch)

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 avril 2000 pour prendre effet le 5 mai 2000.

Correspondance

La norme européenne EN ISO 13937-3:2000 a le statut d'une norme française. Elle reproduit intégralement la norme internationale ISO 13937-3:2000.

Analyse

Le présent document décrit une méthode à déchirure unique pour déterminer la force de déchirure d'une étoffe tissée, appelée essai de l'éprouvette croissant, effectuée sur une éprouvette découpée en forme de croissant dont les deux branches sont fixées dans des pinces selon un angle défini par rapport au sens des fils. La force de déchirure mesurée est la force nécessaire à la propagation d'une déchirure amorcée.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : textile, étoffe, essai de traction, essai de déchirement, résistance au déchirement, appareillage, préparation de spécimen d'essai.

Modifications**Corrections**

Éditée et diffusée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), Tour Europe 92049 Paris La Défense Cedex
Tél. : 01 42 91 55 55 — Tél. international : + 33 1 42 91 55 55



Membres de la commission de normalisation

Président : M BONNAILLIE

Secrétariat : M HOUILLON — BUREAU DE NORMALISATION DES INDUSTRIES TEXTILES
ET DE L'HABILLEMENT

M	ARNAUD	FONTANIELLE
M	BACHERE	INTERTEK TESTING SERVICES
M	BERSAC	MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE — DGCCRF
M	BIGUET	BNITH
M	BOISSE	BUREAU DE NORMALISATION DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
M	BONNAILLIE	FEDERATION FRANCAISE DE L'INDUSTRIE COTONNIERE
M	BOUGUYON	REGIE RENAULT — LABORATOIRE CT
MME	BUCHER	INSTITUT TEXTILE DE FRANCE TROYES
M	COQUARD	UNITEX LYON ET REGION
MME	DERY	FICCORFIL
M	DESVIGNES	SNCF-NORHA
MME	GADIOUX-BETTE	CENTRE CITROËN
M	GOURLOT	IRCT-CIRAD
M	GOY	CENTRE AEROPORTE DE TOULOUSE
M	GUIAN	SERVICES ET METROLOGIE TEXTILE
M	HERRY	AFAQ-CSTH
MME	JARRIGEON	INSTITUT TEXTILE DE FRANCE LYON
M	JEANCOLAS	LA REDOUTE
M	LE MAGNEN	ENSITM
M	LEU	INSTITUT TEXTILE DE FRANCE MULHOUSE
M	MERIC	INSTITUT TEXTILE DE FRANCE MAZAMET
M	MOULIN	CENTRE TECHNIQUE DE LA TEINTURE ET DU NETTOYAGE
MME	PEREZ	BNITH
M	PERRET	INSTITUT TEXTILE DE FRANCE LYON
M	POIZAT	RHONE POULENC FIBRES
M	PONTRoue	CENTRE AEROPORTE DE TOULOUSE
MLLE	REMY	SOCIETE ELIS
M	ROUARD	APPAMED
M	ROUTHIER	
MME	SFAR	FEDERATION FRANCAISE DE L'INDUSTRIE DE LA MAILLE ET DE LA BONNETERIE
M	TAGLIANA	MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE — DIGITIP SIM
M	TELLIER	MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE — DIGITIP SIM
M	TETART	MINISTÈRE DE LA DEFENSE — SCERCAT
MME	TORCHIA	AFNOR
M	VOISIN	SODEMAT
MME	ZILLHARDT	SYNDICAT FRANCAIS DES ENDUCTEURS CALANDREURS ET FABRICANTS DE REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

Avant-propos national

Références aux normes françaises

La correspondance entre les normes mentionnées à l'article «Références normatives» et les normes françaises identiques est la suivante :

ISO 139 : NF EN ISO 139 (indice de classement : G 00-003)

ISO 7500-1 : NF EN ISO 7500-1 (indice de classement : A 03-002)

ISO 10012-1 : NF EN ISO 10012-1 (indice de classement : X 07-009-1)

Version française

**Textiles — Propriétés de déchirement des étoffes —
Partie 3 : Détermination de la force de déchirure des éprouvettes croissants**
(Méthode de la déchirure unique)
(ISO 13937-3:2000)

Textilien — Weiterreißeigenschaften von textilen
Flächengebilden — Teil 3: Bestimmung der
Weiterreißkraft mit dem Flügel-Weiterreißversuch
(einfacher Weiterreißversuch)
(ISO 13937-3:2000)

Textiles — Tear properties of fabrics —
Part 3: Determination of tear force of wing-shaped
test specimens (Single tear method)
(ISO 13937-3:2000)

La présente norme européenne a été adoptée par le CEN le 2 juillet 1999.

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 Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

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

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

CEN

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization

Secrétariat Central : rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe.....	2
5 Echantillonnage.....	2
6 Appareillage.....	2
7 Atmosphère de conditionnement et d'essai.....	3
8 Préparation des éprouvettes.....	3
9 Mode opératoire.....	4
10 Calcul et expression des résultats	6
11 Rapport d'essai.....	7
Annexe A (informative) Suggestion de procédure d'échantillonnage	8
Annexe B (informative) Exemple de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire.....	9
Annexe C (informative) Exemple de calcul de la force de déchirure	10
Bibliographie	11

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 13937-3:2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 248 "Textiles et produits textiles" dont le secrétariat est tenu par le BSI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 38 "Textiles".

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 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2000.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Introduction

L'EN ISO 13937 a été préparée dans le cadre de plusieurs méthodes d'essai pour la détermination de certaines propriétés mécaniques des textiles, comme les propriétés de résistance à la traction des étoffes et des coutures, les propriétés de résistance à la déchirure, le glissement des coutures, utilisant essentiellement des appareils d'essai de traction. Dans certains cas, les exigences d'essai de ces différentes normes concordent. Il convient de ne pas comparer les résultats obtenus avec l'une des méthodes avec ceux produits par les autres méthodes. Pour la liste des méthodes d'essai normalisées, voir l'annexe D.

L'EN ISO 13937 spécifie des méthodes pour la détermination de la force de déchirure des étoffes. La partie 1 prescrit une méthode balistique utilisant un pendule et les parties 2 à 4 des méthodes avec appareils pour essai de traction.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'EN ISO 13937 décrit une méthode à déchirure unique pour déterminer la force de déchirure d'une étoffe, appelée essai de l'éprouvette croissant, effectuée sur une éprouvette découpée en forme de croissant dont les deux branches sont fixées dans des pinces selon un angle défini par rapport au sens de fils. La force de déchirure mesurée est la force nécessaire à la propagation d'une déchirure amorcée.

L'essai s'applique essentiellement aux étoffes tissées. Il peut être appliqué aux étoffes produites par d'autres techniques. En raison de la fixation des branches de l'éprouvette selon un plan incliné par rapport aux fils à déchirer, l'essai peut être utilisé pour la plupart des types d'étoffe sans déviation de la déchirure et avec moins de risques de retrait des fils que dans les autres essais.

En général, la méthode d'essai décrite ne s'applique pas aux étoffes tricotées, aux tissus élastiques et aux non-tissés pour lesquels la méthode sur éprouvette trapézoïdale est utilisée de préférence (Note 2).

La présente méthode permet uniquement l'utilisation d'appareils d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE, en anglais : constant rate of extension).

NOTE 1: Pour les autres méthodes d'essai de déchirure utilisant des appareils d'essai de traction, la partie 2 de la norme décrit une méthode appelée essai sur éprouvette pantalon, la partie 4 la méthode de l'essai de languette et la partie 1 traite de la méthode balistique au pendule (méthode Elmendorf).

NOTE 2: En ce qui concerne la méthode sur éprouvette trapézoïdale, se référer à l'ISO 9073-4 pour les non-tissés et à l'ISO 4674 pour les étoffes revêtues.

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 139, Textiles - Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques - Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux - Partie 1 : Machines d'essai de traction.*

ISO 10012-1, *Exigences d'assurance de la qualité des équipements de mesure - Partie 1 : Confirmation métrologique de l'équipement de mesure.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'EN ISO 13937, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

appareil d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE, en anglais : constant rate of extension)

appareillage d'essai de traction dans lequel une pince reste fixe pendant que l'autre, mobile, se déplace à vitesse constante tout au long de l'essai, l'ensemble du dispositif d'essai ne présentant pratiquement aucune déformation

3.2

longueur d'essai

distance entre les deux points utiles de serrage d'un dispositif d'essai

NOTE : Les points de serrage effectifs (ou les axes) des pinces peuvent être vérifiés en soumettant une éprouvette d'essai à une prétension définie avec du papier carbone afin d'obtenir le modèle de serrage de l'éprouvette, des faces des pinces ou des deux.

3.3

force de déchirure

force nécessaire pour propager une déchirure amorcée dans des conditions spécifiées

NOTE : On qualifie la force de déchirure de "perpendiculaire à la chaîne" ou de "perpendiculaire à la trame" selon que la déchirure est réalisée dans le sens chaîne (fils de chaîne rompus) ou dans le sens trame (fils de trame rompus)

3.4

pic

point de la courbe force/allongement auquel le gradient, en fonction des valeurs de force enregistrées, passe de positif à négatif

NOTE : Pour les enregistrements de déchirure, le pic à utiliser pour les calculs est défini par une montée et une baisse de force d'au moins 10 % de la dernière valeur de force croissante ou décroissante, selon le cas.

3.5

longueur de déchirure

distance de propagation de la déchirure mesurée entre le début et la fin de l'application de la force de déchirure

3.6

éprouvette croissant

bande d'étoffe dont l'extrémité est coupée en forme de triangle à inclinaison définie et qui est découpée en son centre de manière à former deux branches à fixer parallèlement au plan d'inclinaison de la bande (voir figures 1 et 2)

4 Principe

Une éprouvette de forme spécialement découpée de manière à ce qu'une extrémité forme deux branches est soumise à une contrainte mécanique concentrée sur la coupure de manière à provoquer une déchirure dans la direction escomptée. Les branches de l'éprouvette sont fixées dans le plan d'inclinaison des fils à déchirer. La force nécessaire à la propagation de la déchirure sur une longueur spécifiée est enregistrée. La force de déchirure est calculée à partir des pics de force du tracé graphique ou du dispositif électronique en ligne.

5 Echantillonnage

Prélever les échantillons conformément au mode opératoire figurant dans les spécifications de l'étoffe ou selon accord préalable entre les parties.

En l'absence de spécification pour le matériau, un exemple de méthode d'échantillonnage approprié est donné dans l'annexe A.

Un exemple de modèle de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire figure à l'annexe B. Eviter les parties pliées, froissées ou comportant des lisières ainsi que les parties non représentatives de l'étoffe.

6 Appareillage

6.1 Généralités

Le système de confirmation métrologique de l'appareil d'essai de traction doit être conforme à l'ISO 10012-1.

6.2 Appareil à vitesse constante d'allongement, présentant les caractéristiques suivantes :

- a) pouvant fonctionner à une vitesse constante d'allongement de (100 ± 10) mm/min ;
- b) pouvant fonctionner avec une longueur d'essai de (100 ± 1) mm ;
- c) équipé de dispositifs d'enregistrement de la force appliquée à l'éprouvette pendant l'essai de déchirure ;
- d) en conditions d'utilisation, l'exactitude de l'appareil doit correspondre à la classe 1 de l'ISO 7500-1. L'erreur dans l'indication ou l'enregistrement de la force maximale à n'importe quel point du champ d'application de l'appareil ne doit pas excéder ± 1 % et l'erreur dans l'indication ou l'enregistrement de la séparation des pinces ne doit pas dépasser ± 1 mm ;
- e) Si l'enregistrement de la force et de l'allongement est obtenu à l'aide de tableaux de collecte de données ou de logiciels, la fréquence de collecte doit être d'au moins 8 par seconde.

Si un appareil d'essai de traction de classe 2 doit être utilisé, il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.

6.3 Dispositif à deux pinces, l'axe passant par le centre des deux pinces de l'appareil doit être dans l'alignement du sens de traction, les bords extérieurs des pinces doivent être perpendiculaires au sens de traction et leurs faces de serrage doivent être dans le même plan.

Les pinces doivent être fixées de manière à éviter tout déplacement latéral pendant l'opération de déchirure et doivent pouvoir serrer l'éprouvette sans la laisser glisser ; elles doivent être réalisées de manière à ne pas la couper ou l'endommager d'une manière ou d'une autre.

La largeur des pinces doit être de préférence de 100 mm mais ne doit pas être inférieure à 75 mm.

6.4 Matériel pour le prélèvement des éprouvettes, de préférence un emporte-pièce ou un gabarit pour découper les éprouvettes conformément aux indications de la figure 1.

7 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Les atmosphères de conditionnement préalable, de conditionnement et d'essai doivent être celles qui sont spécifiées dans l'ISO 139.

8 Préparation des éprouvettes

8.1 Généralités

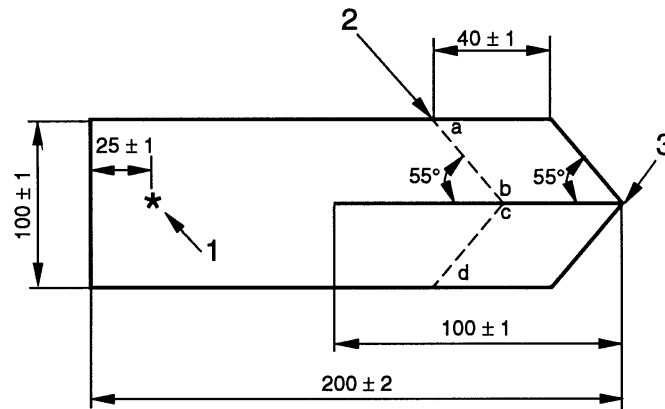
Prélever deux jeux d'éprouvettes dans chaque échantillon pour laboratoire, un jeu dans le sens chaîne et l'autre dans le sens trame.

Pour les étoffes qui ne sont pas tissées, utiliser la désignation appropriée au sens, les sens longitudinaux et transversaux par exemple.

Chaque jeu doit comprendre au moins cinq éprouvettes, ou plus après accord des parties concernées. Conformément à l'article 5 et à l'annexe B, deux éprouvettes ne doivent pas contenir les mêmes fils longitudinaux ou transversaux, et aucune éprouvette ne doit être découpée à moins de 150 mm de la lisière de l'étoffe.

8.2 Dimensions

Découper les éprouvettes en respectant la forme et les dimensions illustrées à la figure 1 et indiquer les axes ab et cd sur chaque éprouvette. Marquer l'extrémité de la déchirure à (25 ± 1) mm de l'extrémité non coupée et au centre de la bande pour indiquer la position de la déchirure en fin d'essai.



- 1 Repère pour l'extrémité de la longueur de déchirure
- 2 Repère
- 3 Coupure

Figure 1 - Epreuve croissant

8.3 Découpage des éprouvettes

Pour les tissus, chaque éprouvette doit être découpée avec la longueur parallèle au sens chaîne ou au sens trame de l'étoffe. Pour les éprouvettes pour lesquelles la longueur est parallèle au sens chaîne, le déchirement est qualifié de "perpendiculaire à la trame" et pour celles où la longueur est parallèle au sens trame, le déchirement est qualifié de "perpendiculaire à la chaîne" (voir 3.3 et annexe B).

9 Mode opératoire

9.1 Longueur d'essai

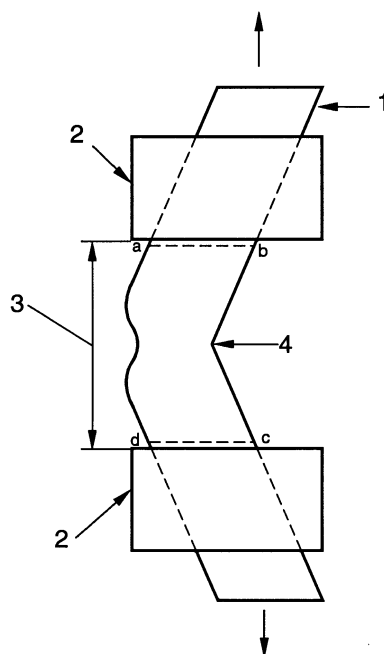
Régler la longueur d'essai de l'appareil d'essai de traction à 100 mm.

9.2 Vitesse d'allongement

Régler la vitesse d'allongement de l'appareil à 100 mm/min.

9.3 Mise en place des éprouvettes

Fixer l'éprouvette en laissant juste apparaître les droites à 55° ab et cd le long et au centre des bords extérieurs des pinces, chaque branche présentant à l'opérateur une surface égale d'étoffe (voir figure 2). Eviter d'appliquer une prétension après le début de l'essai.



- 1 Eprouvette
- 2 Pince
- 3 Longueur d'essai 100 mm
- 4 Point de déchirure

NOTE Droites repères ab et cd alignées par rapport au centre du bord des pinces.

Figure 2 - Mise en place dans les pinces

9.4 Essai

Mettre en marche tout dispositif d'enregistrement de la force de déchirure. Mettre la pince mobile en mouvement à une vitesse de 100 mm/min et poursuivre le déchirement jusqu'au repère près de l'extrémité de la bande.

Relever la force de déchirure, en newtons et, si un tracé de la déchirure est nécessaire, enregistrer la séparation des pinces correspondante (enregistrement de la longueur de déchirure) et pour chaque sens d'étoffe de chaque éprouvette à l'aide du dispositif enregistreur ou du dispositif électronique (6.2).

Si l'évaluation des pics des étoffes denses avec de grands nombres de fils par centimètre est effectuée à partir d'un graphique établi manuellement (voir 10.1), le rapport entre la vitesse du papier et la vitesse d'allongement doit être de 2 :1.

Noter si la déchirure s'est propagée perpendiculairement au sens de l'application de la force et si les fils se sont effilochés au lieu de se rompre. L'essai doit être considéré valable lorsque a) aucun effilochage ne s'est produit b) aucun glissement ne s'est produit dans les pinces, c) la déchirure est complète et s'est effectuée perpendiculairement au sens d'application de la force. Les autres résultats doivent être rejetés.

Si les résultats obtenus pour trois éprouvettes ou plus sur les cinq doivent être rejetés, la méthode ne convient pas.

Après accord entre les parties intéressées, des éprouvettes supplémentaires peuvent être soumises à essai, de préférence le double du nombre initial. Dans ce cas, le compte rendu des résultats doit également faire l'objet d'un accord.

10 Calcul et expression des résultats

Deux méthodes de calcul sont spécifiées, l'une est manuelle et l'autre est électronique. Elles peuvent ne pas produire les mêmes résultats et il convient de ne pas comparer les résultats obtenus par des méthodes différentes.

10.1 Evaluation des forces de déchirure à partir du tracé

Se référer à l'annexe C pour un exemple de calcul.

10.1.1 Diviser la longueur de déchirure, du premier pic jusqu'au dernier pic relevés, en quatre sections égales (voir annexe C). Le premier quart ne doit pas être utilisé pour le calcul de la valeur moyenne. Dans les trois autres sections, prendre et noter les valeurs des deux plus hauts pics et des deux plus bas. Un pic approprié pour les calculs se caractérise par une baisse et une augmentation de force d'au moins 10 % (voir 3.4).

10.1.2 Pour chaque éprouvette, calculer la moyenne arithmétique, en newtons, de 12 valeurs de pic obtenues selon 10.1.1.

NOTE : Pour les évaluations manuelles, un nombre limité de pics sélectionnés a été retenu afin de conserver un temps de calcul acceptable. Pour les calculs comprenant tous les pics, il est recommandé d'utiliser l'évaluation électronique.

10.1.3 A partir de la moyenne obtenue pour chaque éprouvette (voir 10.1.2), calculer la moyenne arithmétique globale de la force de déchirure, en newtons, pour chaque sens soumis à essai et arrondir le résultat à deux chiffres significatifs.

10.1.4 Si nécessaire, calculer le coefficient de variation à 0,1 % près et les limites de confiance de 95 % arrondies à deux chiffres significatifs, en newtons, à partir des valeurs moyennes des éprouvettes calculées conformément à 10.1.2.

10.1.5 Si nécessaire, calculer, pour chaque éprouvette, la moyenne des valeurs des six pics les plus élevés, en newtons.

10.1.6 Si nécessaire, relever la valeur la plus élevée et la valeur la plus basse (distance maximale entre pics) pour chaque éprouvette, en newtons.

10.2 Calcul à l'aide de dispositifs électroniques

Se référer à l'annexe C pour un exemple de calcul.

10.2.1 Diviser la longueur de déchirure entre le premier et le dernier pics relevés en quatre parties (voir annexe C). Ne pas prendre en compte la première section de la longueur de déchirure et relever tous les pics de la longueur restante. Un pic approprié pour les calculs se caractérise par une baisse et une augmentation de force d'au moins 10 % (voir 3.4).

10.2.2 Pour chaque éprouvette, calculer la moyenne arithmétique de tous les pics obtenus conformément à 10.2.1.

10.2.3 A partir de la moyenne obtenue pour chaque éprouvette (voir 10.2.2), calculer la moyenne arithmétique globale de la force de déchirure, en newtons, pour chaque sens soumis à essai et arrondir le résultat à deux chiffres significatifs

10.2.4 S'il y a lieu, calculer le coefficient de variation à 0,1 % près et les limites de confiance de 95 % arrondies à deux chiffres significatifs à partir des valeurs moyennes des éprouvettes calculées conformément à 10.2.2.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner les informations suivantes :

11.1 Informations générales

- a) la référence de la présente partie de l'EN ISO 13937 et la date de l'essai ;
- b) l'identification de l'échantillon d'essai et, s'il y a lieu, la procédure d'échantillonnage ;
- c) le nombre d'éprouvettes et le nombre d'essais rejetés avec les motifs du rejet ;
- d) les observations concernant tout comportement inhabituel au déchirement ;
- e) si le calcul des moyennes a été effectué manuellement (voir 10.1) ou par un dispositif électronique (voir 10.2) ;
- f) tout écart par rapport au mode opératoire donné.

11.2 Résultats d'essai

- a) la force de déchirure moyenne globale perpendiculaire au sens chaîne et perpendiculaire au sens trame, en newtons. Si seulement 3 ou 4 éprouvettes présentent une déchirure acceptable, indiquer uniquement les résultats individuels ;
- b) s'il y a lieu, le coefficient de variation, en pourcentage ;
- c) s'il y a lieu, les limites de confiance de 95 %, en newtons ;
- d) s'il y a lieu et en cas d'évaluation manuelle (voir 10.1), la moyenne des valeurs de force des pics les plus élevés pour chaque éprouvette (voir 10.1.5), en newtons ;
- e) s'il y a lieu et en cas d'évaluation manuelle (voir 10.1), les valeurs de force pour le pic le plus élevé et le plus bas relevées pour chaque éprouvette (voir 10.1.6), en newtons.

Annexe A (informative)

Suggestion de procédure d'échantillonnage

A.1 Echantillonnage global (nombre de pièces d'une expédition ou d'un lot)

Prélever au hasard, sur l'expédition ou le lot, le nombre approprié de pièces indiqué au tableau A.1. S'assurer qu'aucune pièce présentant des détériorations ou des traces d'humidité dues au transport ne fait partie de l'échantillon global.

Tableau A.1 - Echantillonnage global

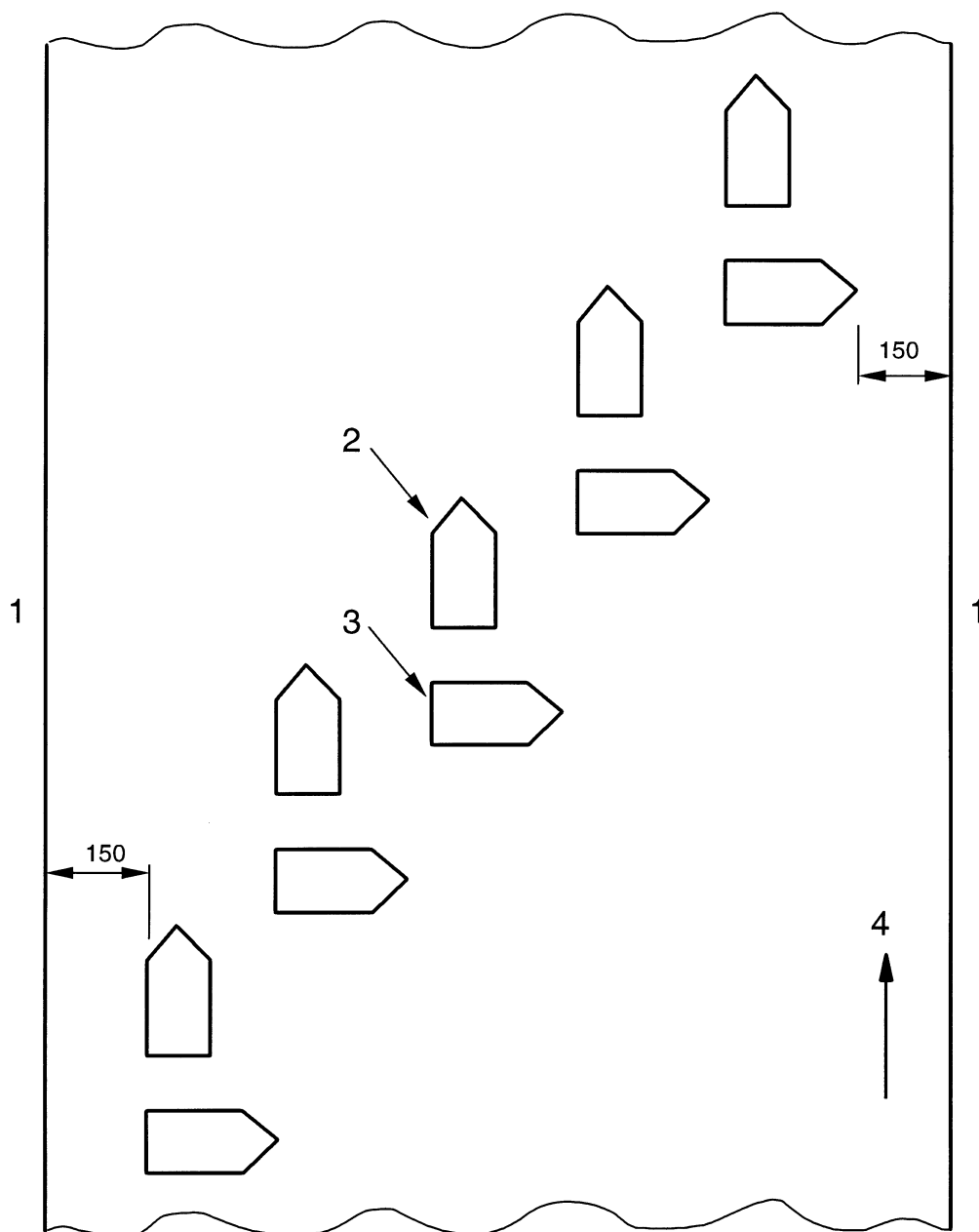
Nombre de pièces dans l'expédition ou le lot	Nombre minimal de pièces constituant l'échantillon global
3 ou moins	1
4 à 10	2
11 à 30	3
31 à 75	4
76 ou plus	5

A.2 Nombre d'échantillons pour laboratoire

Sur chaque pièce constituant l'échantillon global, prélever (en un emplacement pris au hasard mais à au moins 3 m d'une extrémité de pièce) un échantillon pour laboratoire sur toute la largeur et d'au moins 1 m de long. S'assurer que l'échantillon pour laboratoire n'est pas froissé et ne comprend pas de défauts apparents.

Annexe B (informative)

Exemple de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire



- 1 Lisière
- 2 Epreuve pour déchirure perpendiculaire à la trame
- 3 Epreuve pour déchirure perpendiculaire à la chaîne
- 4 Chaîne

Figure B.1

Bibliographie

EN ISO 13934-1 :1999, *Textiles – Propriétés des étoffes en traction – Partie 1 : Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande (ISO 13934-1 :1999)*

EN ISO 13934-2 :1999, *Textiles – Propriétés des étoffes en traction – Partie 2 : Détermination de la force maximale par la méthode d'arrachement (Grab test) (ISO 13934-2 :1999)*

EN ISO 13935-1 :1999, *Textiles – Propriétés de résistance à la traction des coutures d'étoffes et d'articles textiles confectionnés – Partie 1 : Détermination de la force maximale des coutures par la méthode sur bande (ISO 13935-1 :1999)*

EN ISO 13935-2 :1999, *Textiles – Propriétés de résistance à la traction des coutures d'étoffes et d'articles textiles confectionnés – Partie 2 : Détermination de la force maximale des coutures par la méthode d'arrachement (Grab test) (ISO 13935-2 :1999)*

prEN ISO 13936, *Textiles – Détermination de la résistance au glissement des fils de couture dans les tissus (ISO/DIS 13936 :1998)*

EN ISO 13937-1 :1999, *Textiles – Propriétés de déchirements des étoffes – Partie 1 : Détermination de la force de déchirure à l'aide de la méthode balistique au pendule (Elmendorf) (ISO 13937-1 :1999)*

EN ISO 13937-2 :1999, *Textiles – Propriétés de déchirements des étoffes - Partie 2 : Détermination de la force de déchirure des échantillons pantalons (Méthode de la déchirure unique) (ISO 13937-2 :1999)*

EN ISO 13937-3 :1999, *Textiles – Propriétés de déchirements des étoffes - Partie 3 : Détermination de la force de déchirure des échantillons croissants (Méthode de la déchirure unique) (ISO 13937-3 :1999)*

EN ISO 13937-4 :1999, *Textiles – Propriétés de déchirements des étoffes - Partie 4 : Détermination de la force de déchirure des échantillons en languette (Essai de la double déchirure) (ISO 13937-4 :1999)*

ISO 4674:1977, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la résistance au déchirement*

ISO 9073-4:1997, *Textiles – Méthode d'essai pour non tissé – Partie 4 : Détermination de la résistance au déchirement*