
Norme internationale



4167

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Ficelles agricoles en polyoléfine

Polyolefin agricultural twines

Première édition — 1979-10-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4167:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae8-12f0376e1fe/iso-4167-1979)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae8-12f0376e1fe/iso-4167-1979>

CDU 677.718 : 678.742

Réf. n° : ISO 4167-1979 (F)

Descripteurs : agriculture, ficelle, produit en matière plastique, polyoléfine, spécification, essai.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 4167 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, et a été soumise aux comités membres en avril 1978.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 4167:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae8-12f0376e1839-4167-1979)

Afrique du Sud, Rép. d'
Allemagne, R. F.
Belgique
Canada
Corée, Rép. de
Égypte, Rép. arabe d'
Espagne
Finlande
France

Ghana
Hongrie
Inde
Iran
Israël
Japon
Nouvelle-Zélande
Pays-Bas
Pologne

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae8-12f0376e1839-4167-1979>
Portugal
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
URSS

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie
Italie
USA

Ficelles agricoles en polyoléfine

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les caractéristiques principales des ficelles agricoles en polyoléfine¹⁾, définit les méthodes d'essai permettant de vérifier les caractéristiques et spécifie le mode de présentation commerciale des ficelles.

NOTE — La présente Norme internationale ne concerne que les ficelles à torsion Z, les études d'élaboration de la norme n'ayant porté que sur ce type de ficelle; elle pourra être étendue, ultérieurement, aux ficelles sans torsion et à torsion S, lorsque les études nécessaires à cet effet auront été menées.

2 Références

ISO 2, *Textiles — Indication du sens de torsion des fils et produits associés.*

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

ISO 2076, *Fibres chimiques — Noms génériques.*

ISO 3534, *Statistique — Vocabulaire et symboles.*

3 Définition

ficelle agricole : Fil simple destiné à être utilisé dans l'agriculture, notamment pour le liage des bottes sur ramasseuses-presses ou sur machines similaires.

4 Désignation

Une ficelle conforme à la présente Norme internationale est désignée par le terme «ficelle agricole», suivi du nom de la

matière constitutive, de son numéro de code et du numéro de référence de la présente norme.

Exemple de désignation : une ficelle agricole en polypropylène ayant un métrage de 330 m/kg est désignée comme suit :

«Ficelle agricole polypropylène n° 330-ISO 4167.»

5 Matière première

La matière première utilisée pour la fabrication de la ficelle doit être du polyoléfine de haute qualité.

Une stabilisation adéquate contre la dégradation à la lumière solaire doit être incorporée. N'importe quel système inhibiteur aux ultraviolets (UV) peut être utilisé, tel qu'une pigmentation par noir de carbone, oxyde de fer(III) ou tout autre produit colorant ou inhibiteur spécial aux UV consistant, par exemple, en un sel de nickel sélectionné.

L'attention est attirée sur le fait que, dans certaines régions du monde, un niveau de stabilisation plus élevé que dans d'autres régions peut être nécessaire.

La couleur de la ficelle doit être distincte de celle de la paille ou de l'herbe.

6 Fabrication

Chaque pelote de ficelle doit être capable de travailler avec continuité sur toute sa longueur.

La ficelle doit avoir une torsion Z (sens de torsion défini dans l'ISO 2).

1) Le terme «polyoléfine» implique principalement le polypropylène et le polyéthylène haute densité.

7 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques de ces ficelles et les méthodes à utiliser pour leur mesurage sont indiquées dans le tableau.

Lorsque les valeurs indiquées ne sont pas des valeurs maximales ou minimales, les tolérances admissibles sont indiquées dans le tableau.

8 Échantillonnage

8.1 Vocabulaire

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes suivants, définis dans l'ISO 3534, sont utilisés :

8.1.1 lot : Quantité définie de ficelle produite dans des conditions qui sont présumées uniformes.

8.1.2 échantillon pour laboratoire : Ensemble des prélèvements effectués sur un lot et destinés aux essais en laboratoire.

8.1.3 éprouvette : Quantité de ficelle sur laquelle est effectué un essai conformément aux prescriptions de la présente Norme internationale.

8.2 Nombre de pelotes dans un échantillon pour laboratoire

Dans une livraison de ficelle d'un même numéro de code, chaque quantité de 50 t au plus doit, pour les essais, représenter un lot auquel on applique, pour l'échantillonnage, la formule

$$S = 0,25 \sqrt{N}$$

où

S est le nombre de pelotes à échantillonner (à arrondir au nombre entier supérieur);

N est le nombre de pelotes dans un lot de 50 t ou moins.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 4167:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae8f-120570e10c00/iso-4167-1979>

Tableau — Caractéristiques techniques des ficelles agricoles en polyoléfine

Caractéristique considérée	Désignation de la ficelle* (n° de code) n° 330		Méthode d'essai
	Valeur de la caractéristique		
Masse linéique tex	3 030 + 259 - 221		Voir 9.2
Métrage m/kg	330 ± 26		
Force de rupture minimale sur ficelle daN**	98		Voir 9.3
Force de rupture moyenne minimale au nœud daN**	57		Voir 9.4

* Le métrage recommandé de ficelle est 330 m/kg, mais les pays qui, pour des raisons internes, seraient amenés à inclure d'autres ficelles dans leur norme nationale, devront y indiquer que ces ficelles ne sont pas incluses dans la Norme internationale. De manière à assurer, à ces ficelles, un même niveau de qualité que celui de la ficelle couverte par la présente norme, leurs spécifications doivent être calculées, en ce qui concerne la force de rupture minimale requise sur ficelle, au moyen de la formule

$$R = \frac{32\,340}{n}$$

où

R est la force de rupture minimale sur ficelle, en décanewtons;

n est le métrage spécifié de la ficelle, en mètres par kilogramme;

et, en ce qui concerne la force de rupture moyenne minimale requise au nœud, au moyen de la formule

$$R' = 0,58 R$$

où R' est la force de rupture moyenne minimale au nœud, en décanewtons.

** L'unité SI de force est le newton. Une force de 1 décanewton (daN) correspond à celle qui est exercée par une masse de 1,02 kg.

8.3 Prélèvement de l'échantillon

Pour chaque lot, l'échantillon pour laboratoire doit être constitué comme suit :

Prélever au hasard le nombre requis de pelotes, chacune étant prise dans des balles différentes du lot.

9 Méthodes d'essai

9.1 Conditionnement

Les essais doivent être effectués en atmosphère ambiante, sous réserve que la ficelle ait été maintenue dans des conditions qui ne nuisent pas à ses caractéristiques d'origine.

En cas de contestation, les éprouvettes doivent être conditionnées durant 24 h dans l'atmosphère tempérée normale pour les essais spécifiée dans l'ISO 139 [température 20 ± 2 °C, humidité relative (65 ± 2)%], avant de procéder aux essais.

NOTE — L'atmosphère tropicale normale pour les essais spécifiée dans l'ISO 139 est la suivante : température 27 ± 2 °C, humidité relative (65 ± 2)%.

9.2 Détermination de la masse linéique et du métrage

9.2.1 Principe

Pesée, dans des conditions déterminées, d'éprouvettes de longueur spécifiée, puis calcul de la masse linéique et du métrage (ou longueur, en mètres, par kilogramme).

9.2.2 Appareillage

9.2.2.1 Balance, précise à 0,5 g.

9.2.2.2 Dévidoir, de périmètre connu.

9.2.3 Éprouvettes

Prélever 30 m de ficelle sur chaque pelote, en procédant de la façon suivante :

- directement du centre de chacune des pelotes, dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre, prélever les premiers 10 m de ficelle et les rejeter;
- prélever ensuite 30 m de ficelle et les enrouler à spires jointives (sans recouvrement) sur le dévidoir (9.2.2.2), en exerçant une tension juste suffisante sur la ficelle pour la maintenir rectiligne.

Chaque échevette de 30 m ainsi obtenue constitue une éprouvette.

9.2.4 Mode opératoire

Peser chaque éprouvette à 0,5 g près (soit m_1 la masse obtenue, en grammes).

9.2.5 Expression des résultats

9.2.5.1 Calcul de la masse linéique

Pour chaque éprouvette, calculer la masse linéique, T_t , en tex, au moyen de la formule

$$T_t = \frac{1\,000\,m_1}{30}$$

où m_1 est la masse, en grammes, de l'éprouvette.

9.2.5.2 Calcul du métrage

Calculer la longueur, l , en mètres, d'un kilogramme de ficelle, au moyen de la formule

$$l = \frac{10^6}{T_t}$$

où T_t est la masse linéique, en tex.

9.2.5.3 Contre-essai

Si l'une quelconque des éprouvettes est en dehors de la tolérance, un contre-essai doit être effectué sur une autre pelote.

Si le résultat du contre-essai se trouve dans les limites de la tolérance admise (voir tableau du chapitre 7), c'est le résultat de ce contre-essai qui est retenu comme valeur de la masse linéique.

9.3 Détermination de la force de rupture sur ficelle

9.3.1 Principe

Mesurage de la force nécessaire (exprimée en décanewtons) pour rompre, dans des conditions déterminées, une éprouvette de longueur spécifiée.

9.3.2 Appareillage

Machine d'essai de traction, à vitesse constante de déplacement du dispositif d'attache mobile. Cette machine d'essai doit comprendre

9.3.2.1 Deux dispositifs d'attache, pour fixer et guider les extrémités de l'éprouvette (par exemple cors de chasse), afin d'obtenir une traction indirecte sur l'éprouvette.

9.3.2.2 Un dispositif permettant de maintenir la vitesse d'essai constante.

9.3.2.3 Un mécanisme indiquant ou enregistrant de façon continue la force appliquée.

9.3.3 Éprouvettes

Après détermination du métrage, prélever directement du cen-

tre de chacune des pelotes, dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre et sans couper la ficelle, dix éprouvettes espacées de 5 m les unes des autres et de longueur suffisante pour qu'une fois montées sur la machine de traction, la longueur libre de l'éprouvette entre les dispositifs d'attache (9.3.2.1) soit au minimum de 250 mm.

Chaque éprouvette doit être identifiée par rapport à la pelote d'où elle est extraite.

9.3.4 Mode opératoire

9.3.4.1 Avant de monter l'éprouvette dans les dispositifs d'attache (9.3.2.1), vérifier que les axes de ces derniers sont distants d'au moins 250 mm.

9.3.4.2 Vérifier que la vitesse de déplacement du dispositif d'attache mobile de la machine est constante et numériquement égale, en millimètres par minute, à $\pm 10\%$, à la longueur, en millimètres, de l'éprouvette entre les dispositifs d'attache.

9.3.4.3 Monter l'éprouvette sur la machine de façon qu'elle coïncide avec l'axe de traction, en prenant soin d'éviter une perte de torsion autre que celle résultant inévitablement du déroulement de la ficelle en partant de la pelote.

9.3.4.4 Mettre en route la machine et appliquer la force de traction de façon continue, jusqu'à rupture de l'éprouvette. Lorsqu'une éprouvette se rompt dans les attaches, ou par suite d'un dommage causé par celles-ci, l'éliminer et recommencer l'essai sur une nouvelle éprouvette.

9.3.5 Expression des résultats

Pour l'essai de la force de rupture sur ficelle, prendre seulement en considération les résultats obtenus lorsque la rupture se produit hors des dispositifs d'attache de la machine d'essai.

Si l'une quelconque des dix éprouvettes d'une pelote de l'échantillon n'atteint pas la force de rupture minimale sur ficelle spécifiée dans le tableau du chapitre 7, ou celle qui est applicable aux dimensions de la ficelle examinée, rejeter le résultat et échantillonner une autre pelote de ficelle.

Cette procédure de contre-essai est applicable à toutes les pelotes de l'échantillon représentant le lot.

Si l'un quelconque des résultats d'essai de la ou des pelote(s) échantillonnée(s) pour le contre-essai n'atteint pas la force de rupture minimale requise sur ficelle, déclarer le lot représenté par les pelotes échantillonnées non conforme à la présente Norme internationale.

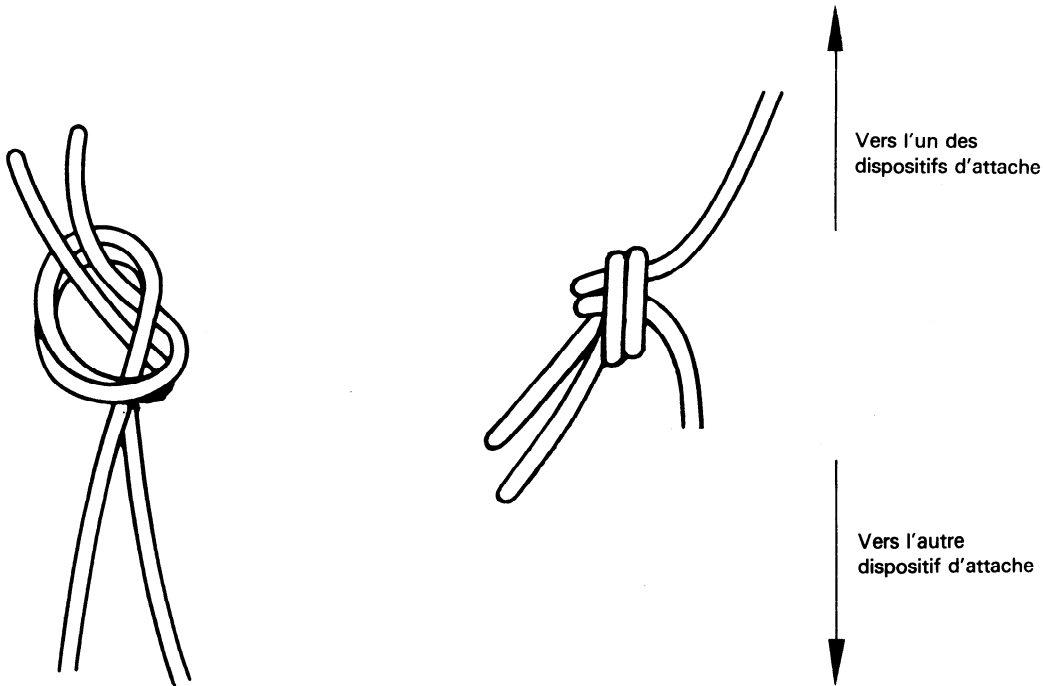
9.4 Détermination de la force de rupture au nœud

9.4.1 Principe

Mesurage de la force nécessaire (exprimée en décanewtons) pour rompre, dans des conditions déterminées, une éprouvette contenant un nœud fait à la main comme le montre la figure.

9.4.2 Appareillage

Voir 9.3.2.



Les extrémités à 180° sont dirigées vers les dispositifs d'attache. La ficelle est soumise de cette façon à une force de traction jusqu'à rupture.

a) Nœud en formation

b) Nœud serré

Figure — Nœud à faire à la main

9.4.3 Éprouvettes

Après détermination de la force de rupture sur ficelle, prélever directement du centre de chacune des pelotes, dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre, dix éprouvettes espacées de 5 m les unes des autres et de longueur suffisante pour qu'après confection du nœud et une fois montées sur la machine de traction, la longueur libre de l'éprouvette entre les dispositifs d'attache soit au minimum de 250 mm.

Chaque éprouvette doit être identifiée par rapport à la pelote d'où elle est extraite.

9.4.4 Mode opératoire

9.4.4.1 Avant de monter l'éprouvette dans les dispositifs d'attache, vérifier que les axes de ces derniers sont distants d'au moins 250 mm.

9.4.4.2 Vérifier que la vitesse de déplacement du dispositif d'attache mobile de la machine est constante et numériquement égale, en millimètres par minute, à $\pm 10\%$, à la longueur, en millimètres, de l'éprouvette entre les dispositifs d'attache.

9.4.4.3 Monter l'éprouvette contenant le nœud entre les dispositifs d'attache de façon que le nœud soit approximativement équidistant des dispositifs d'attache; serrer le nœud avant d'appliquer la force de traction, en prenant soin d'éviter une perte de torsion pendant cette opération.

9.4.4.4 Mettre en route la machine et appliquer la force de traction de façon continue, jusqu'à rupture de l'éprouvette. Lorsqu'une éprouvette se rompt dans les attaches, ou par suite d'un dommage causé par celles-ci, l'éliminer et recommencer l'essai sur une nouvelle éprouvette. Lorsque, par suite du glissement du nœud, la rupture ne se produit pas, l'essai n'est pas valable et doit être recommencé sur une nouvelle éprouvette; mentionner ce fait dans le procès-verbal d'essai.

9.4.5 Expression des résultats

Pour l'essai de la force de rupture au nœud, prendre seulement en considération les résultats obtenus lorsque la rupture se produit hors des dispositifs d'attache de la machine d'essai.

Calculer la force de rupture en faisant la moyenne arithmétique des dix résultats pris en considération, et exprimer cette force de rupture en décanewtons.

Si une pelote de l'échantillon n'atteint pas la force de rupture moyenne minimale au nœud spécifiée dans le tableau du chapitre 7, ou celle qui est applicable aux dimensions de la ficelle examinée, rejeter le résultat et échantillonner une autre pelote de ficelle.

Cette procédure de contre-essai est applicable à toutes les pelotes de l'échantillon représentant le lot.

Si la moyenne arithmétique calculée sur les dix résultats de la ou des pelote(s) échantillonnée(s) pour le contre-essai n'atteint pas la force de rupture moyenne minimale requise au nœud, déclarer le lot représenté par les pelotes échantillonnées non conforme à la présente Norme internationale.

9.5 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- la référence de la présente Norme internationale;
- la désignation de la ficelle;
- les résultats obtenus;
- les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale et les incidents éventuels susceptibles d'avoir eu une influence sur les résultats.

10 Présentation commerciale

Les ficelles doivent être présentées en pelotes.

Les dimensions maximales des pelotes, pour la ficelle conforme à la présente Norme internationale, doivent être les suivantes :

- hauteur 280 mm;
- diamètre 260 mm.

Les pelotes de ficelle doivent être livrées en balles.

11 Marquage

Chaque balle doit porter l'indication du numéro de code de la ficelle emballée.

La masse brute théorique à l'emballage (masse nominale), en kilogrammes, et/ou la longueur minimale, en mètres, de la ficelle emballée doivent être portées de manière visible sur chaque balle; cette longueur minimale est le produit du métrage minimal, en mètres par kilogramme, provenant de la tolérance négative du tableau du chapitre 7, par la masse nette, en kilogrammes, de la ficelle emballée.

Les inscriptions doivent être en accord avec les textes législatifs ou réglementaires des pays dans lesquels la ficelle est vendue.

12 Constitution des lots de vente

Lorsque la vente s'effectue selon la masse, la masse brute réelle d'un lot ne doit pas être inférieure à la masse facturée¹⁾ de plus de

- 2 % si le lot est composé de moins de 50 balles;

1) La masse facturée est la somme des masses brutes théoriques des balles livrées (emballage compris).

ISO 4167-1979 (F)

- 1 % si le lot est composé de 50 à 99 balles;
- 0,5 % si le lot est composé de 100 à 199 balles;
- 0,2 % si le lot est composé de 200 à 499 balles;

- 0,1 % si le lot est composé de 500 balles ou plus.

Lorsque la vente s'effectue à la balle, aucune tolérance n'est admise sur le nombre de balles.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 4167:1979](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50223837-f4d0-493d-ae88-12f0376e1fe/iso-4167-1979>