
NORME INTERNATIONALE



252

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

Courroies transporteuses — Caractéristiques minimales pour l'adhérence entre éléments constitutifs et méthode d'essai

Conveyor belts — Minimum requirements for ply adhesion and method of test

Première édition — 1975-05-15

CDU 621.867.2 : 620.179.4

Réf. n° : ISO 252-1975 (F)

Descripteurs : courroie, courroie transporteuse, tissu stratifié, élément, force adhésive, essai.

Prix basé sur 6 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 252 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, et soumise aux Comités Membres en avril 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Roumanie
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Inde	Tchécoslovaquie
Belgique	Mexique	Thaïlande
Bulgarie	Nouvelle-Zélande	Turquie
Canada	Pays-Bas	U.R.S.S.
Danemark	Pologne	U.S.A.
Espagne	Portugal	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Cette Norme Internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 252-1962, dont elle constitue une révision technique.

Courroies transporteuses — Caractéristiques minimales pour l'adhérence entre éléments constitutifs et méthode d'essai

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les valeurs minimales d'adhérence entre plis et entre revêtements et carcasse des courroies transporteuses, ainsi que la méthode d'essai correspondante, les conditions générales d'essai étant conformes à l'ISO/R 36.

Elle s'applique à toutes les courroies transporteuses, à l'exception des courroies à armature textile présentant une résistance à la rupture inférieure à 200 N/mm, des courroies à armature en câbles d'acier et des courroies à carcasse tissée dans la masse.

2 RÉFÉRENCE

ISO/R 36, *Détermination de l'adhérence des caoutchoucs vulcanisés aux textiles.*

3 VALEURS MINIMALES D'ADHÉRENCE

Les valeurs minimales d'adhérence doivent être celles données par le tableau suivant.

TABEAU 1

Valeur (voir 4.5)	Adhérence entre deux plis adjacents N/mm	Adhérence entre la carcasse et le revêtement	
		Revêtement de 0,8 à 1,5 mm d'épaisseur N/mm	Revêtement de plus de 1,5 mm d'épaisseur N/mm
Valeur moyenne des résultats dans le sens longitudinal	3,15	2,10	2,70
Valeur moyenne des résultats dans le sens transversal	3,15	2,10	2,70
Valeur moyenne de tous les résultats	3,50	2,40	3,00
Limite inférieure relevée graphiquement de tous les essais	2,70	1,60	2,20

NOTE — Avec certains textiles synthétiques, il est possible d'obtenir des valeurs supérieures à celles données dans le tableau.

4 MÉTHODE D'ESSAI

4.1 Principe

L'essai consiste à déterminer, par l'une des deux méthodes, la force moyenne nécessaire pour décoller les revêtements de la carcasse ainsi que les plis entre eux, en utilisant une machine à vitesse de déplacement constante.

Deux méthodes d'essai sont données, car une méthode individuelle n'est pas toujours satisfaisante pour tous les types de courroies. Le fabricant de courroies doit décider de la méthode à utiliser pour chaque courroie particulière de sa fabrication.

Méthode A (technique «pli par pli»)

Après avoir effectué d'abord un essai d'adhérence du revêtement, cette méthode consiste à décoller chaque pli du reste de l'éprouvette.

Méthode B (technique «2 plis par 2 plis»)

Après avoir effectué d'abord un essai d'adhérence du revêtement, cette méthode de détermination de l'adhérence entre plis consiste à décoller soit le premier pli du revêtement qui n'a pas été séparé, soit deux plis qui n'ont pas été séparés, du reste de l'éprouvette.

4.2 Appareillage

Utiliser une machine d'essai de traction appropriée, conforme aux spécifications de l'ISO/R 36.

4.3 Éprouvette

4.3.1 Forme et dimensions

Chaque éprouvette doit être constituée d'une bande de courroie de section transversale rectangulaire aux arêtes coupées proprement, de $25 \pm 0,5$ mm de largeur et 300 mm au minimum de longueur, afin de pouvoir décoller une longueur d'au moins 100 mm. Si nécessaire et si possible, l'épaisseur doit être réduite à une valeur convenable afin de s'assurer que la ligne de séparation, pendant l'essai, reste aussi près que possible du plan des axes des éléments de l'éprouvette maintenus dans les mors (voir figure 1).

L'épaisseur minimale doit être telle que l'élément le plus faible puisse transmettre la force nécessaire au décollement, sans se rompre.

4.3.2 Nombre d'éprouvettes

Pour les deux méthodes A et B, les éprouvettes suivantes sont nécessaires :

- a) deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal, et/ou
- b) deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal

4.3.3 Échantillonnage

Les éprouvettes doivent être prélevées à au moins 100 mm des bords de l'échantillon de courroie disponible et à des endroits aussi espacés que possible.

4.3.4 Conditionnement

Laisser l'échantillon de courroie se stabiliser pendant au moins 24 h, après sa fabrication, avant de prélever les éprouvettes.

L'essai doit être effectué dans les conditions atmosphériques normales, tempérées (température voisine de 20 °C ou de 23 °C). Si la température du laboratoire diffère de l'une de ces températures de plus de ± 2 °C, les éprouvettes doivent alors être conditionnées à 20 ± 2 °C ou 23 ± 2 °C durant les 24 h qui précèdent l'essai.

4.4 Mode opératoire

4.4.1 Méthode A (voir figure 2)

À l'une des extrémités de l'éprouvette découpée dans le sens longitudinal, séparer le revêtement du premier pli sur une longueur convenable, appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et enregistrer la force nécessaire pour décoller une longueur supplémentaire de 100 mm avec une vitesse de déplacement du mors mobile de 50 ± 5 mm/min ou de 100 ± 10 mm/min. L'éprouvette ne doit pas être soutenue.

Recommencer ce mode opératoire en utilisant la même éprouvette pour chaque pli consécutif jusqu'à mi-épaisseur de l'éprouvette.

Effectuer une série semblable d'essais sur une seconde éprouvette semblable découpée dans le sens longitudinal, mais en commençant par l'autre face de la courroie.

Essayer de la même façon l'autre paire d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et/ou essayer de la même manière les deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal.

4.4.2 Méthode B (voir figure 3)

À l'une des extrémités de l'éprouvette découpée dans le sens longitudinal, séparer le revêtement du premier pli sur une longueur convenable appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et enregistrer la force nécessaire pour décoller une longueur supplémentaire de 100 mm avec

une vitesse de déplacement du mors mobile de 50 ± 5 mm/min ou de 100 ± 10 mm/min. L'éprouvette ne doit pas être soutenue.

4.5 Expression des résultats

Recommencer ce mode opératoire en utilisant la même éprouvette pour décoller successivement deux plis non séparés du reste de l'éprouvette.

Effectuer une série semblable d'essais sur une seconde éprouvette semblable découpée dans le sens longitudinal mais en commençant par séparer la face du revêtement et le premier pli non séparés, du second pli.

Essayer de la même façon l'autre paire d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal, et/ou essayer de la même manière les deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal.

NOTE — Tout décolllement se produisant en dehors du plan de contact des deux éléments, par exemple à l'intérieur d'un des éléments (tel qu'un revêtement) soumis à l'essai, est considéré comme une rupture du matériau constituant cet élément. Un tel décolllement doit être noté mais ne doit pas être considéré comme représentatif de la valeur d'adhérence.

4.5.1 Examen du tracé des essais

Sur chaque graphique, éliminer les premiers 15 % (voir figure 4). Dans la partie restante du tracé, noter la valeur de la force pour la crête la plus basse enregistrée sur le graphique et calculer la force moyenne en comptant le nombre (n) de « crêtes » de la partie restante du graphique et en calculant la moyenne arithmétique des ordonnées, sur l'échelle :

soit des $n/2$ « crêtes » les plus basses (si le nombre total de « crêtes » est un nombre pair) ou des $(n + 1)/2$ « crêtes » les plus basses (si n est un nombre impair);

— soit des 10 « crêtes » les plus basses,

en prenant le plus faible de ces deux nombres.

Calculer l'adhérence moyenne pour les plis en effectuant le quotient de la force moyenne (en newtons) par la largeur nominale de l'éprouvette (en millimètres); de la même façon, calculer l'adhérence la plus basse.

4.5.2 Calculs des valeurs moyennes

4.5.2.1 Échantillons dans le sens longitudinal

Calculer la valeur moyenne de :

a) tous les essais effectués sur les quatre éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et dans lesquels le revêtement est décollé de la carcasse.

b) tous les essais effectués sur les quatre éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et dans lesquels un pli est décollé d'un autre pli.

4.5.2.2 Échantillons dans le sens transversal

Pour les quatre éprouvettes découpées dans le sens transversal, faire les mêmes calculs.

4.5.2.3 Valeurs moyennes des résultats

Calculer la valeur moyenne de tous les résultats (dans le sens longitudinal et/ou transversal) pour :

- a) tous les essais où le revêtement est décollé de la carcasse;
- b) tous les essais où un pli est décollé de l'autre pli.

4.6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) valeur moyenne des essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse sur les échantillons dans le sens longitudinal et
- b) valeur moyenne des essais d'adhérence pli par pli sur les échantillons dans le sens longitudinal et/ou

c) valeur moyenne des essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse sur les échantillons dans le sens transversal et

d) valeur moyenne des essais d'adhérence pli par pli sur des échantillons dans le sens transversal;

e) valeur moyenne des résultats de tous les essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse;

f) valeur moyenne des résultats de tous les essais d'adhérence pli par pli;

g) plus basse valeur enregistrée graphiquement de tous les essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse;

h) plus basse valeur enregistrée graphiquement de tous les essais pli par pli;

i) les cas où un des éléments est détruit avant que la force d'adhérence entre les deux éléments soit atteinte et la force à laquelle la rupture s'est produite (voir note en 4.4.2);

k) température d'essai.

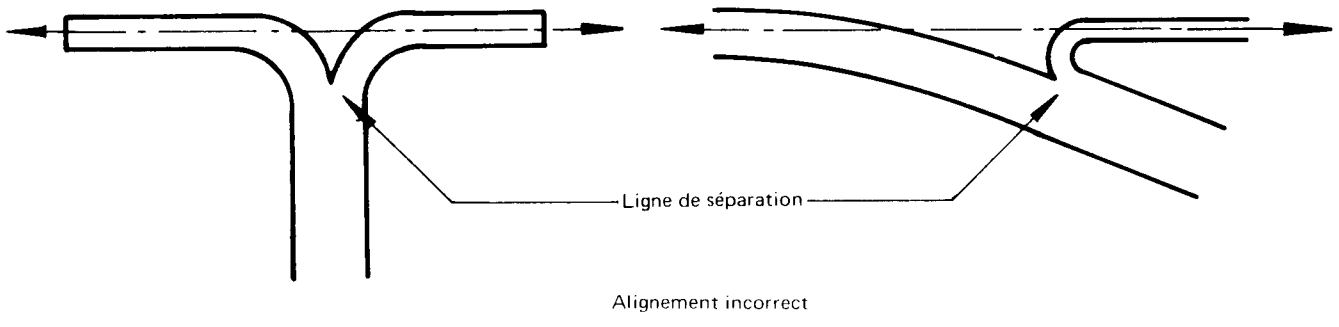
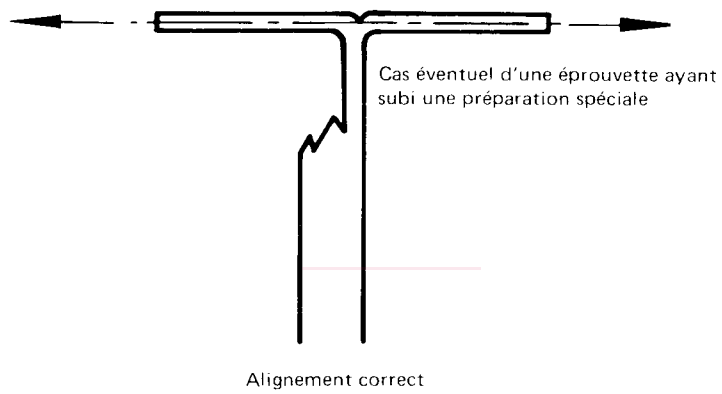
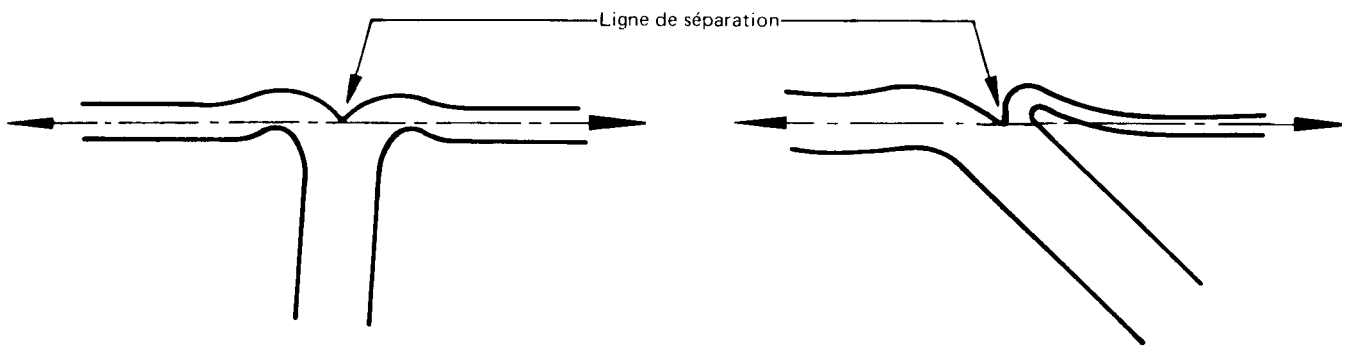


FIGURE 1 – Position de la ligne de séparation des plis

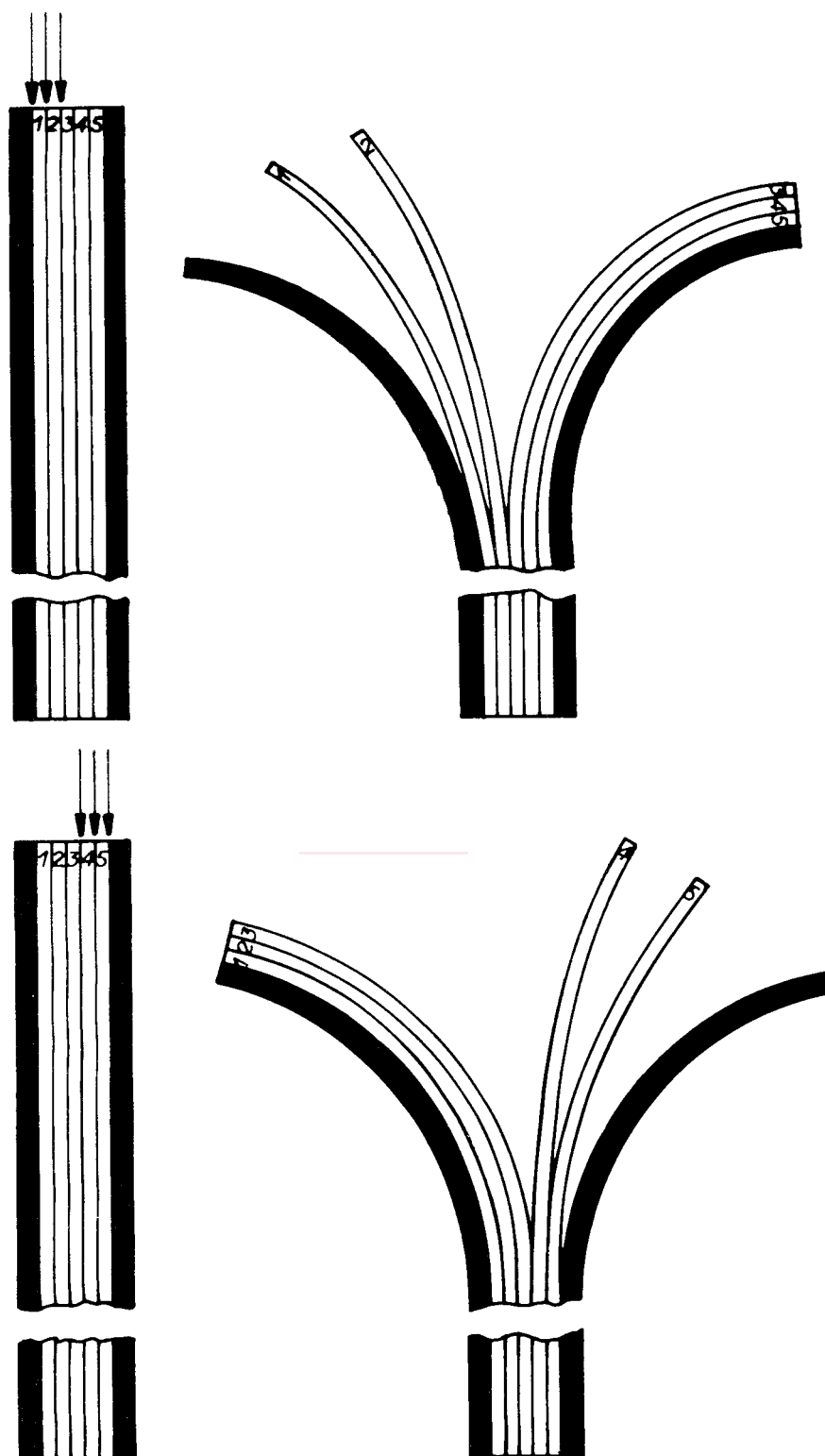


FIGURE 2 --- Séquence de séparation des éléments pour la méthode A (courroie à 5 plis, à titre d'exemple)

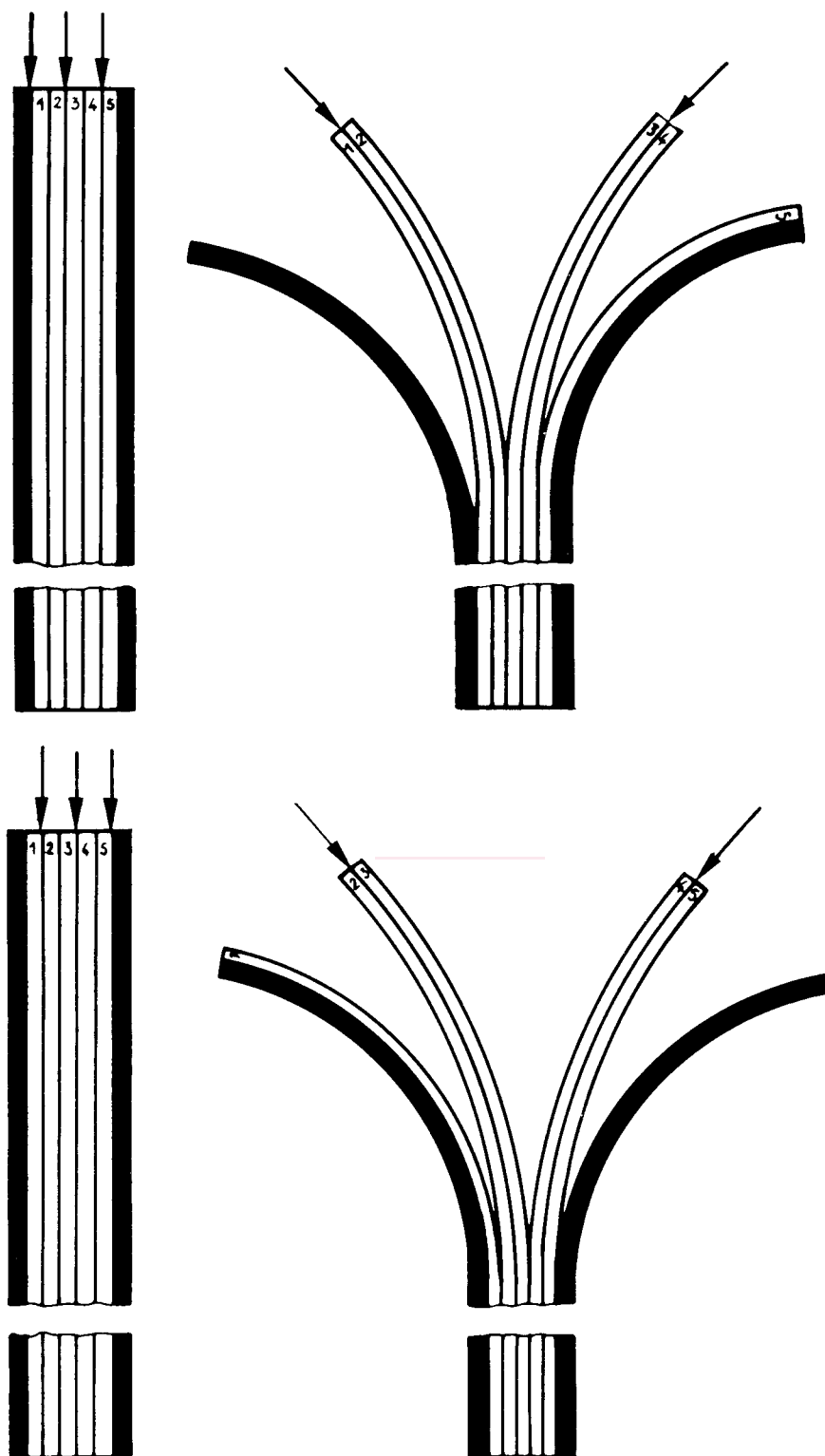
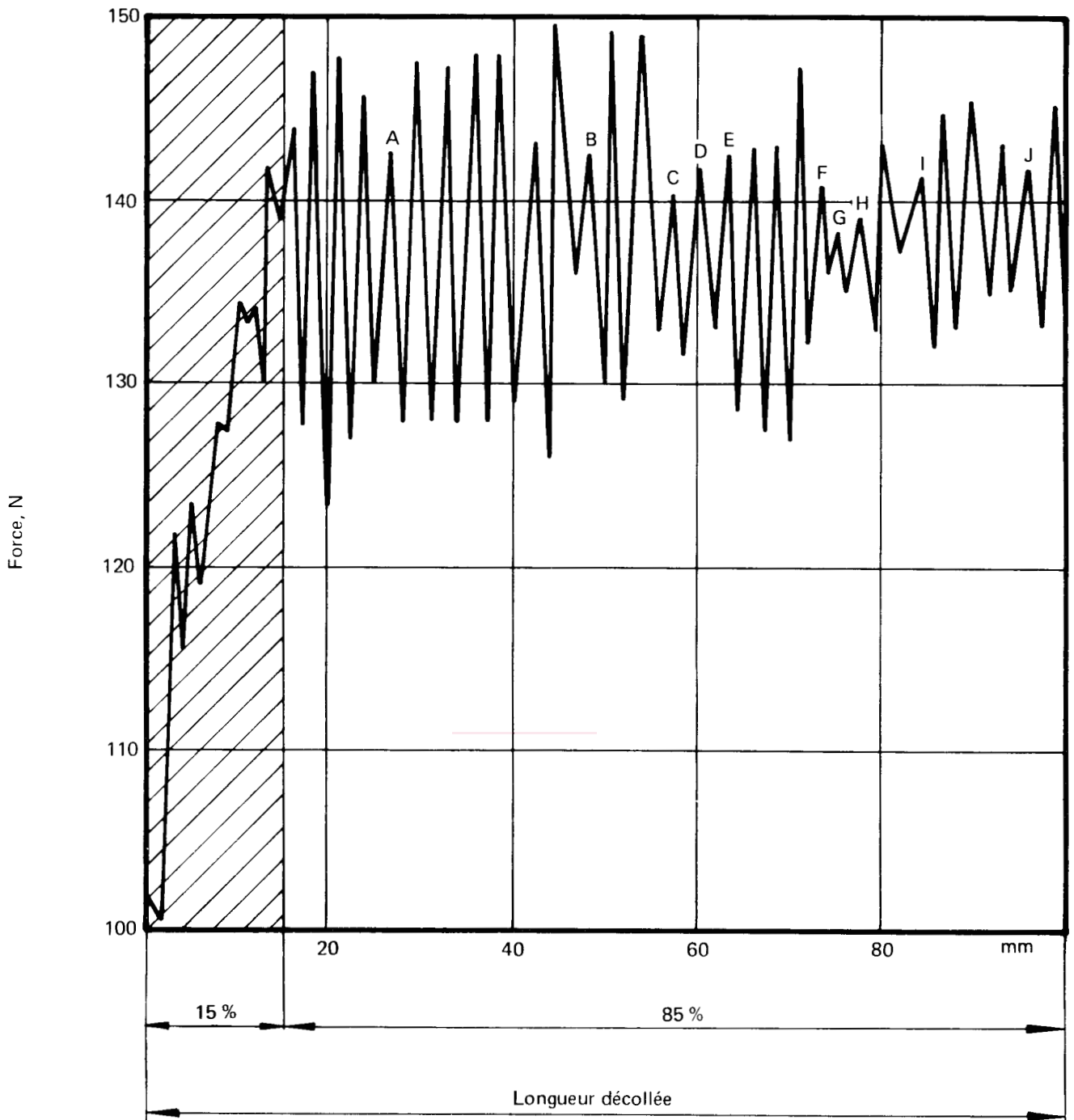


FIGURE 3 – Séquence de séparation des éléments pour la méthode B (courroie à 5 plis, à titre d'exemple)



Nombre de crêtes : 30

Nombre de crêtes servant au calcul : 10 (A, B, . . . ,J)

Crête G : valeur la plus basse enregistrée sur le graphique.

FIGURE 4 – Tracé typique pour l'essai d'adhérence

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 252:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0aae167-0b83-42ee-baa0-b11797987c55/iso-252-1975>