
NORME INTERNATIONALE 1144

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

Textiles — Système universel de désignation de la masse linéique (système Tex)

Première édition — 1973-12-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1144:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f4ec34c-67b0-4b32-8a31-3d746a255dd6/iso-1144-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f4ec34c-67b0-4b32-8a31-3d746a255dd6/iso-1144-1973>

CDU 677.017.272.2

Réf. No : ISO 1144-1973 (F)

Descripteurs : textile, fil textile, fibre, masse linéique, unité de mesure, symbole, système métrique, conversion des unités.

Prix basé sur 7 pages

AVANT-PROPOS

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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, la Norme Internationale ISO 1144 remplace la Recommandation ISO/R 1144-1969 établie par le Comité Technique ISO/TC 38, *Textiles*. [ISO 1144:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f4ec34c-67b0-4b32-8a31-5d746a253dd0/iso-1144-1973)

Les Comités Membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Roumanie
Allemagne	Iran	Royaume-Uni
Australie	Irlande	Suède
Belgique	Israël	Suisse
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Cuba	Japon	Thaïlande
Danemark	Nouvelle-Zélande	Turquie
Egypte, Rép. arabe d'	Norvège	U.R.S.S.
Espagne	Pays-Bas	U.S.A.
France	Pologne	
Hongrie	Portugal	

Le Comité Membre du pays suivant avait désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Brésil

Textiles – Système universel de désignation de la masse linéique (système Tex)

0 INTRODUCTION

Il est d'usage, depuis longtemps, de désigner la grosseur ou la finesse des fils textiles au moyen de systèmes de numérotage ou de titrage. De nombreuses branches de l'industrie textile emploient à cet effet leurs propres systèmes, et ceux-ci peuvent être classés en deux catégories, à savoir :

- a) *les systèmes directs*, dans lesquels la grosseur ou la finesse du fil est exprimée en fonction de la masse de fil par unité de longueur (masse linéique, souvent appelée *titre*).
- b) *les systèmes indirects*, dans lesquels la grosseur ou la finesse du fil est exprimée en fonction de la longueur du fil par unité de masse (ordinairement appelée *numéro*).

Par suite de l'utilisation de plus en plus fréquente de fils contenant plusieurs genres de fibres, et de tissus contenant ces fils, il est devenu de plus en plus évident que l'adoption générale d'un seul système de titrage ou de numérotage permettrait d'éviter la confusion et de gagner du temps.

En 1956, après des études approfondies, il a été admis que l'adoption du système Tex serait recommandée internationalement, pour remplacer les différentes méthodes traditionnelles de titrage ou de numérotage. Ce système est direct et basé sur des unités métriques : initialement gramme/kilomètre (tex), milligramme/kilomètre (millitex) et kilogramme/kilomètre (kilotex) avec l'addition du décigramme/kilomètre (décitex) adopté en 1967.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale présente les principes et les unités recommandées du système Tex relatifs à l'expression de la masse linéique, et donne des tables de conversion pour calculer les valeurs en tex des titres et numéros exprimés dans d'autres systèmes, ainsi qu'un exposé sur la marche à suivre pour la mise en application du système Tex dans le commerce et l'industrie.

Le système Tex est applicable à tous les genres de fibres textiles, produits intermédiaires (par exemple, rubans de peigné, rubans d'étirage et mèches), fils et produits similaires.

2 RÉFÉRENCE

ISO 1139, *Textiles – Désignation des fils*.

3 CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

3.1 Ce système, appelé système Tex, est un *système direct*. Il exprime la masse linéique, c'est-à-dire la masse d'une certaine longueur de la matière textile.

3.2 Ce système est décimal et utilise les unités métriques.

3.3 L'unité de base est le «tex». La masse linéique en «tex» exprime la masse, en grammes, d'un kilomètre de fil¹⁾.

NOTE – Il est reconnu qu'actuellement l'emploi du terme *masse linéique* est limité aux applications scientifiques et de laboratoires, mais l'on doit s'efforcer de rendre son emploi plus usuel.

1) Le terme «fil», utilisé ici pour des raisons de simplification, a la même signification que dans l'ISO 1139. Il n'exclut pas les autres applications textiles mentionnées au chapitre 1.

4 UNITÉS

Le multiple et les sous-multiples de l'unité tex, recommandés pour être utilisés de préférence à d'autres, sont :

- le kilogramme par kilomètre, appelé **kilotex**;
- le décigramme par kilomètre, appelé **décitex**;
- le milligramme par kilomètre, appelé **millitex**.

TABLEAU 1 – Système Tex – Unités recommandées

Dénomination	Symbole	Définition
millitex	mtex	1 mtex = 1 mg/km = 1 µg/m
décitex	dtex	1 dtex = 1 dg/km = 0,1 mg/m
tex	tex	1 tex = 1 g/km = 1 mg/m
kilotex	ktex	1 ktex = 1 kg/km = 1 g/m

NOTE – Le symbole **Tt** peut être utilisé dans les formules, tableaux et imprimés, préparés à l'avance pour représenter la grandeur «masse

linéique» dans le système Tex, indépendamment de l'unité utilisée. Il ne doit jamais être utilisé avec une valeur numérique de la masse linéique, car il n'est pas une unité. Il équivaut, en fait, à l'expression «masse linéique exprimée dans le système Tex». Il sert à indiquer, dans une formule générale sans coefficient numérique, où intervient la masse linéique d'un fil (ou autre produit), que dans une application numérique de cette formule, cette masse linéique est exprimée avec une unité du système Tex.

5 NOTATION ¹⁾

La masse linéique, dans le système Tex, est indiquée par la valeur numérique suivie du nom et de l'unité utilisée.

Exemples :

100 mtex
60 dtex
20 tex
15 ktex

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1144:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f4ec34c-67b0-4b32-8a31-3d746a255dd6/iso-1144-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f4ec34c-67b0-4b32-8a31-3d746a255dd6/iso-1144-1973>

1) Des spécifications plus détaillées pour la désignation des fils retors et câblés sont données dans l'ISO 1139.

APPENDICE Y

CONVERSION ET ARRONDISSEMENT

Y.0 INTRODUCTION

Cet Appendice est destiné à faciliter l'utilisation du système Tex, en décrivant un développement rationnel des valeurs équivalentes dans le système Tex, et en donnant des directives pour le choix des valeurs arrondies en tex.

Trois possibilités sont données pour le choix des valeurs équivalentes en tex :

- valeurs calculées;
- valeurs arrondies;
- valeurs recommandées.

Les valeurs recommandées du Tableau 5 serviront comme guide, et doivent être utilisées chaque fois que cela est pratiquement possible.

Y.1 CALCUL DES VALEURS ÉQUIVALENTES DANS LE SYSTÈME TEX

Des numéros ou titres, exprimés dans d'autres systèmes de numérotage ou de titrage, sont convertis en valeurs en tex comme exposé ci-dessous. Les facteurs de multiplication du Tableau 2 et les constantes du Tableau 3 sont exprimés, si nécessaire, avec quatre chiffres significatifs, pour donner une précision de 0,05 %.

Les valeurs équivalentes, calculées avec quatre chiffres significatifs, sont arrondies à trois chiffres significatifs pour obtenir une précision de 0,5 % par rapport à la valeur dans le système traditionnel.

Y.1.1 Conversion à partir de systèmes directs

Dans les systèmes directs, la grosseur ou finesse du fil (masse linéique) est exprimée par la masse du fil par unité de longueur.

Le Tableau 2 donne les facteurs de multiplication à appliquer au titre connu.

Exemple : L'équivalent en tex de 840 deniers est

$$840 \times 0,1111 = 93,32 \text{ tex ou } 933,2 \text{ dtex}$$

soit, avec trois chiffres significatifs : 933 dtex.

TABLEAU 2 – Facteurs de multiplication à partir des systèmes directs

Système de titrage	Abréviation symbolique	Unité de masse utilisée	Unité de longueur utilisée	Unité de titrage	Facteur de multiplication pour passer du titre traditionnel du fil aux valeurs en tex
Tex	Tt	1 gramme	1 kilomètre	g/km	—
Denier	Td	1 gramme	9 000 mètres	g/9 000 m	0,1111
Lin filé au sec Chanvre Jute	Tj	1 pound	14 400 yards (spindle unit)	lb/14 400 yd	34,45
Número en cuartos de onza	To	1/4 onza	500 cañas	0,25 onza/500 cañas	10,71
Laine cardée (Aberdeen)	Ta	1 pound	14 400 yards	lb/14 400 yd	34,45
Laine cardée (Catalan)	T _{cw}	1 gramme	504 mètres	g/504 m	1,984

Y.1.2 Conversion à partir de systèmes indirects

Dans les systèmes indirects, la grosseur ou finesse du fil est exprimée par la longueur du fil par unité de masse.

Le Tableau 3 donne les constantes qui sont à diviser par le numéro d'un système indirect.

Exemple : L'équivalent du numéro du fil N_{eW} 20 dans le système Tex est

$$\frac{885,8}{20} = 44,29 \text{ tex}$$

soit, avec trois chiffres significatifs : 44,3 tex.

TABLEAU 3 – Constantes pour la conversion à partir des systèmes indirects

Système de numérotage	Abréviation symbolique	Unité de longueur utilisée	Unité de masse utilisée	Unité de numérotage	Constantes pour conversion en tex
Amiante (américain)	N_{aA}	100 yards (cut)	1 pound	100 yd/lb	4 961
Amiante (anglais)	N_{eA}	50 yards	1 pound	50 yd/lb	9 921
Coton (fibres courtes ou de déchets)	N_B	1 yard	1 ounce	yd/oz	31 000
Coton (anglais)	N_{eC}	840 yards (hank)	1 pound	840 yd/lb	590,5
Coton (catalan)	N_{eC}	500 cañas	1,1 libra catalane	500 cañas/1,1 lb. cat.	565,9
Verre (Etats-Unis et Royaume-Uni)	N_G	100 yards	1 pound	100 yd/lb	4 961
Lin (filé au mouillé ou au sec)	N_{eL}	300 yards (lea)	1 pound	300 yd/lb	1 654
Métrique	N_m	1 kilomètre	1 kilogramme	km/kg	1 000
Numero en puntos	N_p	1 320 mètres	1 libra de Alcoy	1 320 m/lb de Alcoy	358,7
Soie filée, Schappe	N_S	840 yards	1 pound	840 yd/lb	590,5
Typp	N_t	100 yards	1 pound	1 000 yd/lb	496,1
Laine cardée (Alloa)	N_{al}	11 520 yards (spindle)	24 pounds	11 520 yd/24 lb	1 033
Laine cardée (American cut)	N_{ac}	300 yards	1 pound	300 yd/lb	1 654
Laine cardée (American run)	N_{ar}	100 yards	1 ounce	100 yd/oz	310
Laine cardée (Cardado Covilhã)	N_{pW}	1 mètre	5 grammes	m/5 g	5 000
Laine cardée (Dewsbury)	N_d	1 yard	1 ounce	yd/oz	31 000
Laine cardée (Galashiels)	N_g	300 yards (cut)	24 ounces	300 yd/24 oz	2 480
Laine cardée (Hawick)	N_h	300 yards (cut)	26 ounces	300 yd/26 oz	2 687
Laine cardée (Irish)	N_{iW}	1 yard	0,25 ounce	yd/0,25 oz	7 751
Laine cardée (West of England)	N_{we}	320 yards (snap)	1 pound	320 yd/lb	1 550
Laine cardée (Yorkshire)	N_y	256 yards (skein)	1 pound	256 yd/lb	1 938
Laine cardée (Yorkshire)	N_y	1 yard	1 dram	yd/dram	1 938
Laine peignée	N_{eW}	560 yards (hank)	1 pound	560 yd/lb	885,8

Y.2 CHOIX DES VALEURS ARRONDIES DANS LE SYSTÈME TEX

Lorsque des numéros ou des titres sont convertis en valeurs exprimées dans le système Tex, on obtient généralement des valeurs décimales qui peuvent être utilisées telles quelles ou peuvent être arrondies pour des raisons pratiques.

Lorsque les autorités du commerce intéressées par chaque type de produit n'ont pas publié des listes agréées des valeurs à utiliser dans le système Tex pour les fils et fibres qui doivent être produits, les valeurs dans le système Tex avec trois chiffres significatifs, obtenues conformément au chapitre Y.1, arrondies suivant une des deux possibilités données en Y.2.1, peuvent être utilisées. Des exemples des valeurs arrondies sont données dans le Tableau 4.

Y.2.1 Pour choisir les valeurs arrondies dans le système Tex, deux possibilités sont données :

- arrondir au nombre à deux chiffres significatifs le plus voisin;
- arrondir dans la direction de la valeur recommandée du Tableau 5, en utilisant un nombre à deux chiffres significatifs ou un nombre à trois chiffres significatifs terminé par 5.

(Voir les exemples a) et b) de la colonne 3 du Tableau 4).

Y.2.2 Il faut prendre soin de s'assurer que l'arrondissement est appliqué d'une façon logique, de telle façon que les valeurs arrondies dans le système Tex pour deux numéros traditionnels, dont l'un est dix fois l'autre, comportent les mêmes chiffres et ne diffèrent que par la place de la virgule.

Y.2.3 Lorsque des valeurs arrondies sont choisies, il peut arriver que la différence entre le fil conforme au numéro traditionnel et le fil conforme à la valeur du titre correspondant arrondi dans le système Tex soit suffisante pour nécessiter une certaine modification du réglage de la filature.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

TABLEAU 4 – Choix de valeurs arrondies

Numéro de fil dans le système traditionnel		Valeurs équivalentes dans le Système Tex avec trois chiffres significatifs	Valeurs arrondies dans le Système Tex		Valeurs recommandées dans le Système Tex suivant le Tableau 5
système	valeur		a) 1)	b) 1)	
Nm	15	66,7	67	67	68
Nm	30	33,3	33	33,5	34
Nm	60	16,7	17	17	17
NeC	12	49,2	49	49,5	50
NeC	24	24,6	25	25	25
NeC	48	12,3	12	12,5	12,5
NeC	120	4,92	4,9	4,9	5
Td	60	6,67	6,7	6,7	6,8
Td	120	13,3	13	13	13
Td	480	53,3	53	53	52
Td	600	66,7	67	67	68
NeW	18	49,2	49	49,5	50
Ny	24	80,7	81	80,5	80
NeL	25	66,1	66	66,5	68
NG	75	33,3	33	33,5	34
NaA	75	33,3	33	33,5	34

NOTE — Ce tableau peut être, dans les normes nationales, complété par l'introduction des valeurs des listes publiées par les autorités compétentes du commerce.

1) Voir Y.2.1.

Y.3 CHOIX DE VALEURS RECOMMANDÉES

La décision d'utiliser des valeurs recommandées du système Tex peut être prise avant de passer au système Tex ou différée jusqu'à la mise en utilisation du système Tex.

L'emploi des valeurs recommandées n'est pas obligatoire : le Tableau 5 n'est destiné qu'à fournir un système rationnel pour choisir les valeurs arrondies. Ce système est basé sur un accroissement à peu près constant de la masse linéique des fils et vise l'objectif complémentaire de parvenir, dans l'avenir, à une réduction systématique de l'ensemble des titres de fils. Les valeurs recommandées sont données dans la colonne 2 du Tableau 5. La gamme des valeurs exactes correspondant à chaque valeur recommandée est également donnée dans le Tableau 5. La liste des valeurs recommandées contient un minimum de décimales et utilise, autant que possible, des nombres pairs.

Pour obtenir la valeur dans le système Tex recommandée correspondant à un numéro de fil ou à un titre exprimé dans un autre système quelconque, ou correspondant aux valeurs arrondies de la colonne 3 du Tableau 4, utiliser la méthode suivante :

Y.3.1 Déterminer en tex l'équivalent calculé du numéro ou de la masse linéique (titre) nominal, en choisissant dans le Tableau 2 ou le Tableau 3 le facteur de multiplication ou la constante convenable.

Exemple 1 : Le Nm 17 correspond à 58,82 tex.

Exemple 2 : 1,5 denier correspond à 166,7 mtex.

Y.3.2 Chercher dans la colonne 1 du Tableau 5 la gamme des valeurs qui contient la masse linéique calculée selon le paragraphe Y.3.1 ou une valeur déjà arrondie suivant Y.2.1.

Exemple 1 : 58,82 tex est contenu dans la gamme des valeurs comprises entre 58 et 62.

Exemple 2 : En multipliant par 10 les valeurs du Tableau 5, 166,7 mtex est contenu dans la gamme des valeurs comprises entre 165 et 175 (correspondant à la gamme des valeurs comprises entre 16,5 et 17,5 dans ce tableau).

Y.3.3 Relever la valeur recommandée dans le système Tex, indiquée dans la colonne 2 du Tableau 5 pour la gamme des valeurs choisies selon Y.3.2.

Exemple 1 : Pour la gamme des valeurs comprises entre 58 et 62, la valeur recommandée dans le système Tex est égale à 60.

Exemple 2 : Pour la gamme des valeurs comprises entre 165 et 175, la valeur recommandée dans le système Tex est égale à 170 mtex (correspondant à 17 dans le Tableau 5).

Les valeurs du Tableau 5 sont valables quelles que soit l'unité choisie (tex, multiples et sous-multiples, notamment le kilotex, le décitex et le millitex). Le domaine d'application du tableau peut être étendu à des masses linéiques plus grandes et plus petites en multipliant ou en divisant les valeurs par 10 ou par 100.

TABLEAU 5 – Gamme des valeurs de la masse linéique exprimées dans le Système Tex avec leur valeur recommandée correspondante

1		2
Gamme des valeurs		Valeurs recommandées dans le système tex
de (exclu)	à (inclus)	
...
9,4	9,8	9,6
9,8	10,25	10
10,25	10,75	10,5
10,75	11,25	11
11,25	11,75	11,5
11,75	12,25	12
12,25	12,75	12,5
12,75	13,5	13
13,5	14,5	14
14,5	15,5	15
15,5	16,5	16
16,5	17,5	17
17,5	18,5	18
18,5	19,5	19
19,5	20,5	20
20,5	21,5	21
21,5	22,5	22
22,5	23,5	23
23,5	24,5	24
24,5	25,5	25
25,5	27	26
27	29	28
29	31	30
31	33	32
33	35	34
35	37	36
37	39	38
39	41	40
41	43	42
43	45	44
45	47	46
47	49	48
49	51	50
51	54	52
54	58	56
58	62	60
62	66	64
66	70	68
70	74	72
74	78	76
78	82	80
82	86	84
86	90	88
90	94	92
94	98	96
98	102,5	100
102,5	107,5	105
...

APPENDICE Z

MISE EN APPLICATION DU SYSTÈME TEX DANS LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Z.0 INTRODUCTION

Cet Appendice est destiné à faciliter la mise en application du système Tex dans le commerce et l'industrie. Dans ce but, trois étapes peuvent être utilisées, mais les différents groupes ou branches de l'industrie sont libres d'omettre la première et/ou la deuxième étape si elles le désirent.

Aucune procédure n'est donnée comme obligatoire en ce qui concerne le genre de valeur en tex à utiliser (valeur en tex équivalente, arrondie ou recommandée).

Toutefois, il est recommandé d'utiliser dans la première et la deuxième étape les mêmes valeurs numériques en tex, millitex, décitex ou kilotex que celles que l'on a l'intention d'utiliser dans la troisième étape.

Z.1 PHASES PRÉPARATOIRES

Les autorités du commerce, intéressées par chaque type de produit, doivent aussi vite que possible, publier les listes agréées en unités tex, des fils et des fibres à fabriquer et fournir des indications sur les dates de passage aux trois étapes. Les valeurs en unités du système Tex de ces listes peuvent être soit des valeurs équivalentes, soit des valeurs arrondies, soit des valeurs recommandées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Z.2 PREMIÈRE ÉTAPE

Pendant la durée de la mise au point de ces listes, alors que l'on continue à employer les systèmes existants de titrage et de numérotage, la valeur équivalente en unités du système Tex, arrondie ou recommandée (voir chapitre Z.1) est placée entre parenthèses après le numéro ou le titre traditionnel. L'adjonction d'une valeur dans le système Tex n'exerce aucune influence sur les tolérances commerciales et tous les contrats ou accords commerciaux se référeront encore au numéro ou au titre du système traditionnel, et non à la valeur indiquée entre parenthèses.

Pendant la durée de cette étape, les valeurs en système Tex faciliteront la comparaison des numéros et des titres exprimés dans des systèmes différents :

<i>Exemples :</i>	Ne _L 25 (68 tex)	Mm 4 500 (220 mtex)
	Ne _C 18 (30,5 tex)	Td 840 (940 dtex)
	Ne _W 48 (18 tex)	Tj 192 (6,6 ktex)

Z.3 DEUXIÈME ÉTAPE

La valeur de la masse linéique, dans le système Tex, est alors placée en premier et le titre ou le numéro nominal de l'ancien système est placé à sa suite entre parenthèses.

Si nécessaire, les filateurs ajusteront alors leurs productions de façon à passer du système de numérotage traditionnel au système Tex, en se conformant à la liste appropriée (voir chapitre Z.1).

Les contrats ou accords commerciaux se référeront alors spécifiquement à la valeur de la masse linéique dans le système Tex, et non plus au nombre traditionnel donné entre parenthèses.

<i>Exemples :</i>	68 tex (Ne _L 25)	220 mtex (Nm 4500)
	30,5 tex (Ne _C 18)	940 dtex (Td 840)
	18 tex (Ne _W 48)	6,6 ktex (Tj 192)

Z.4 TROISIÈME ÉTAPE

L'indication entre parenthèses est supprimée et le système Tex est le seul système utilisé.