

Titrage des fils

Le titrage permet de connaître la "grosueur" d'un fil.(1)

Cette *grosueur* sera donnée sous la forme d'un **rapport entre sa masse (son poids) et sa longueur**.

Il existe plusieurs façons d'indiquer ce titrage : soit la masse d'une certaine longueur, soit la longueur d'une certaine masse de ce fil.

Dans ces pages, pour désigner ce que pèse un fil, on utilisera le mot "poids", davantage utilisé dans le langage courant que le mot "masse" qui conviendrait mieux.

(1) Ne pas prendre ce mot au sens de "diamètre". En effet, ce titrage ne tient pas compte de la densité de la matière. Supposons deux fibres de densité différente et de même titrage : la même longueur pèse le même poids. Celle de densité moindre aura un volume plus grand, donc un diamètre plus grand.

Paul Caporossi

Le tex

C'est l'unité normalisée internationale depuis 1956

Unité de titrage des fils, c'est le **poids en grammes de 1000 m de fil**.

Le sous-multiple décitex (**dtx**) est plus couramment employé.

C'est le poids en grammes de **10 000 m de fil**

Exemple:

Si le Titrage d'un fil est de **20 dtx** , cela signifie que **10 000** mètres de ce fil pèsent **20** grammes

Si le titrage est de **20 tex** cela signifie que **1000** mètres des ce fil pèsent **20** grammes.

Calculs possibles. .

Exemple 1 :

Le titrage d'un fil est 50 tex. Une bobine pèse 150 g. Quelle est sa longueur ?

50 g mesurent 1000 m

1 g mesure (1000 / 50)

150 g mesureront (1000 / 50) x 150. = 3 000 m

Donc : **Longueur en m du fil = (1000 / tex) x Poids en g**

... ou : Longueur en m du fil = (10 000 / dtx) x Poids en g

Exemple 2 :

Quelle est la longueur de 735 g d'un fil de 65 dtx. ?

65 g mesurent 10 000 m ;

1 g mesure 10 000 / 65 ;

735 g mesureront (10 000 / 65) x 735

Ou (735 / 65) x 10 000 = 11,30 x 10 000 = 113 000 m (en arrondi)

On pourrait aussi calculer le titrage en tex (ou dtx) ou le poids en g, connaissant les deux autres mesures,

Titrage en tex = (Poids x 1000) / Longueur

Poids = (Longueur x Titrage en tex) / 1000

Ou

Titrage en dtx = (Poids x 10 000) / Longueur

Poids = (Longueur x Titrage en dtx) / 10 000

Nm le numéro métrique

Fils simples

Le numéro métrique ou Nm est exprimé par **le nombre de mètres au gramme** ou de kilomètres au kilogramme.

Exemple: Nm 70 = 70 mètres de ce fil pèsent 1 gramme

Calculs possibles.

Attention, dans ces calculs, le Poids sera en grammes, la Longueur en mètres, ou bien, le Poids en kg et la Longueur en km.

On peut calculer le Nm d'un fil en pesant une certaine longueur de ce fil et en faisant la division.

Formule: Nm = Longueur (en m) / Poids (en g)

On peut calculer la longueur de fil d'une bobine si on connaît son Nm et son poids.

Formule : Longueur = Nm x Poids

On peut aussi calculer le poids d'un fil connaissant sa longueur et son Nm.

Formule : Poids = Longueur / Nm. (par exemple, j'ai besoin de telle longueur de fil de tel Nm pour un tissage. Combien dois-je acheter de pelotes de tant de grammes ?)

Le titrage du fil en Nm est un "**faux ami**", le nombre est inversement proportionnel à la grosseur du fil.

Plus le Nm est grand, plus le fil est fin... et réciproquement !

(Un fil de Nm10 est plus gros qu'un fil de Nm 100 puisque Nm 10 signifie que 10 mètres pèsent un gramme, et Nm 100, que 100 mètres pèsent un gramme)

Les fils retors:

C'est l'assemblage par retordage de fils **d'un même numéro métrique** :

Le Nm d'un fil retors comprendra 2 indications :

- le nombre de fils retordus ensemble,

- Le Nm de chaque fil.

Remarque : on trouve ce renseignement sous les deux formes : 2/70 ou 70/2.

Ex: **Nm 2/70** Cela signifie que nous avons un fil composé de **2** fils de Nm **70**, retordus ensemble.

Si nous retordons ensemble 2 fils semblables de Nm 70, le fil obtenu sera deux fois plus gros que chacun des fils de base, et il n'en faudra donc que 35 m pour un gramme.

L'indication Nm 2/70 indique donc un fil de 35 m au gramme (Nm = 35), mais en précisant qu'il est formé de 2 fils semblables retordus ensemble, de Nm 70 pour chacun.

Nm 4/80 = 4 fils simples de 1/80 assemblés donnent **Nm 1/20**

(le cas des fils retors formés de fils différents n'est pas abordé.)

Den le denier

Cette unité est encore utilisée pour le titrage des fils de soie. L'irrégularité des fils de soie ne permettant pas de donner un titre précis, il sera donc exprimé de la façon suivante:

20/22 den = titre compris entre 20 et 22 den (c'est en général la valeur moyenne :21 den: qui est prise en compte)

Le Denier = Poids en grammes de 9 000 m

Exemple: 20 den signifie que 9000 mètres de ce fil pèsent 20 grammes.

On remarquera la similitude entre Denier et Tex.

Pour un même fil, le titrage exprimé en Tex sera 9 fois plus grand que le titrage exprimé en deniers.

Soit un fil de 15 deniers. Cela signifie que 9000 m de ce fil pèsent 15 grammes.

Donc 1000 m pèseront 9 fois moins.

Donc le titrage exprimé en Tex le sera à l'aide d'un nombre 9 fois plus petit.

Titrage en Tex = Titrage en Deniers / 9.

On comprend que cette unité soit plus adaptée à la soie qu'à la laine ou au coton.

Les calculs seront les mêmes que pour le Tex, mais en remplaçant 1000 par 9000.

Les Numéros anglais

Je me contente de vous donner ici les explications, et je me refuse à proposer des calculs de correspondance, ma calculatrice ayant explosé ! Pourquoi faire simple...

Numéro anglais coton Ne(c):

C'est l'unité utilisée pour le titrage des filés de fibres courtes.

Le numéro anglais coton ou **Ne(c)** est exprimé par le nombre d'écheveaux de 840 yards (768,1 m) dans une livre anglaise (453,6 g)

Exemple: Ne(c) 50 = 38405 mètres (768,1 x 50) de ce fil pèsent 453.6 grammes

Numéro anglais lin Ne(l):

Le numéro anglais lin ou **Ne(l)** est exprimé par le nombre d'écheveaux de 300 yards (274,32 m) dans une livre anglaise (453,6 g)

Exemple: Ne(l) 30 = 8229,6 mètres (274,32 x 30) de ce fil pèsent 453.6 grammes

Numéro anglais laine Ne(w):

Le numéro anglais laine ou **Ne(w)** est exprimé par le nombre d'écheveaux de 560 yards (512,06 m) dans une livre anglaise (453,6 g)

Exemple: Ne(w) 40 = 20482,4 mètres (512,06 x 40) de ce fil pèsent 453.6 grammes

Tableau récapitulatif

| <u>UNITE :</u> | <u>Signification</u> | <u>Exemple</u> |
|---|--|---|
| <u>Numéro métrique (longueur pour 1 g)</u> | Nm 1 => 1 m de fil pèse 1 g | Fil de Nm 20 : 20 m pèsent 1 g |
| <u>Décitex (poids en g de 10 000 m)</u> | 1 Dtex => 1 g de fil mesure 10 000 m | Fil de 20 Dtex : 20 g mesurent 10000 m |
| <u>Deniers (poids en g de 9000 m)</u> | 1 Den => 1 g mesure 9000 m | Fil de 20 Den : 20 g mesurent 9000m |
| <u>Numéro Anglais C Ne.c (Coton) (longueur pour 1 lb)</u> | Ne.c 1 => 840 yd (768,1 m) pèsent 1 lb (453,6 g) | Fil de coton de 20 Ne.c : 840 x 20 = 16800 yds pèsent 1 lb |
| <u>Numéro Anglais L Ne.l (Lin) (longueur pour 1 lb)</u> | Ne.l 1 => 300 yd (274,3m) pèsent 1 lb (453,6 g) | Fil de lin de 20 Ne.l : 300 x 20 = 6000 yds pèsent 1 lb |
| <u>Numéro Anglais W Ne.w (Laine) (longueur pour 1 lb)</u> | Ne.w 1 => 560 yd (512 m) pèsent 1 lb (453,6 g) | Fil de laine de 20 Ne.w : 560 x 20 = 11200 yds pèsent 1 lb |

Tableau de conversion des différentes unités de titrage des fils

| de \ à | Nm | dtx | Den | Ne(c) | Ne(l) | Ne(w) |
|--------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Nm | 1 | 10000/Nm | 9000/Nm | Nm x 0,5905 | Nm / 0,605 | Nm / 1,129 |
| dtx | 10000/Dtex | 1 | Dtex / 1,111 | 5905/Dtex | 16540 / Dtex | 8858 / Dtex |
| Den | 9000 / Den | Den x 1,111 | 1 | 5315 / Den | 14880 / Den | 7972 / Den |
| Ne(c) | Ne(c) x 1,693 | 5905 / Ne(c) | 5315 / Ne(c) | 1 | Ne(c) x 2,80 | Ne(c) x 1,50 |
| Ne(l) | Ne(l) x 0,605 | 16540 / Ne(l) | 14880 / Ne(l) | Ne(l) / 2,80 | 1 | Ne(l) / 1,867 |
| Ne(w) | Ne(w) x 1,129 | 8858 / Ne(w) | 7972 / Ne(w) | Ne(w) / 1,50 | Ne(w) x 1,867 | 1 |

| Unité | Multipliée par | donne | Multipliée par | donne |
|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------|
| Feet (pieds) | x 0,3048 | = mètres | x 3,281 | = feet |
| Inches (pouces) | x 2,54 | = centimètres | x 0,3937 | = inches |
| miles | x 1,6093 | = kilomètres | x 0,6214 | = miles |
| yards | x 0,9144 | = mètres | x 1,0936 | = yards |

| Unité | Multipliée par | donne | Multipliée par | donne |
|-------------|-----------------|---------------|-----------------|--------|
| Ounces (Oz) | x 28,35 | = grammes | x 0,0353 | ounces |
| Pounds (lb) | x 0,4536 | = kilogrammes | x 2,2046 | pounds |
| Pounds (ib) | x 453,6 | = grammes | x 0,0022 | pounds |