

**3M**

# LUB-I

## Lubrifiant pour tirage de fils

Bulletin Technique

BT 0820-0302

Mars 2002

### Description et application

Le lubrifiant 3M est un gel polymère translucide qui a pour effet de réduire le coefficient de friction pour permettre un tirage aisé et à faible tension de fils et de câbles. Cela permet un tirage plus efficace et plus sûr avec moins de chance d'abîmer l'enveloppe extérieure du câble en réduisant la force de traction nécessaire. Le gel est facile à manipuler et à utiliser. La matière utilisée est incolore et ne tache pas et l'excès se nettoie facilement et rapidement. La faible teneur en résidus secs induit un faible risque de blocage si d'autres tirages sont nécessaires dans le même conduit ou si un câble doit être retiré.

Le lubrifiant 3M est adapté à une large gamme de câbles différents, tels que les câbles de puissance, télécommande, téléport, télécommunication. Ceci inclut les câbles coaxiaux et à fibres optiques. Ce lubrifiant est compatible avec tous les types de matériaux utilisés couramment pour les gaines de câbles.

- Grande souplesse d'emploi (compatible avec une grande variété de câbles et gaines)
- Stable en température, supporte le gel et des températures de stockage élevées sans se dissocier
- Incolore, ne tache pas, l'excédent se retire aisément
- Faible coefficient de friction, faible résidu sec, < 3,5 %
- Ne contient pas de cires, graisses ou silicones

Le lubrifiant 3M est disponible en 4 conditionnements :

LUB-I / 0,20	0,20 litres
LUB-I / 0,95	0,95 litres
LUB-I / 3,78	3,78 litres
LUB-I / 18,92	18,92 litres

### Mise en œuvre

Le lubrifiant doit atteindre tous les endroits où le câble et le conduit frottent l'un sur l'autre pour obtenir la réduction optimale de la résistance. L'utilisation normale se fait par l'application du gel sur le câble au fur et à mesure que celui-ci est introduit dans le conduit. Le câble véhiculera généralement suffisamment de lubrifiant pour permettre un tirage de longueur standard. Si le tirage est long ou difficile, injecter directement le lubrifiant dans le conduit en plus de l'application sur le câble lui-même. La quantité de lubrifiant peut varier de manière très importante en fonction de la difficulté du travail à effectuer. Une formule générale permet de déterminer les ratios pour un travail normal :

#### Lubrifiant

Quantité en litres =  
 $0,0075 \times \text{Longueur (m)} \times \text{Diamètre du conduit (cm)}$

EX : Longueur = 3m / Diamètre = 1 cm /  
 Quantité nécessaire de lubrifiant =  
 $0,0075 \times 3 \times 1 = 0,25 \text{ litres.}$



### Propriétés physiques

Gel translucide thixotrope (ne coule pas)

#### Pourcentage d'extrait sec non volatil

2,5 – 3,5 %

#### pH

6,5 – 8,5

#### Plage de température d'utilisation

- 7 °C à 44 °C

#### Stabilité en température

≤ 10 % en viscosité Brookfield de 4,4 °C à 40 °C.

Pas de séparation après cinq chocs thermiques froid/Chaud ou 24 heures à 50 °C.

Pas de point éclair mesurable.

#### Capacité de lubrification (gel)

- Tirage d'un câble à gaine PVC ou PRC dans un conduit PVC à 2,91 kN/m

Coefficient de friction dynamique : < 0,11

Coefficient de friction statique : < 0,13

- Tirage d'un câble à gaine PVC ou PRC dans un conduit EMT à 2,91 kN/m :

Coefficient de friction dynamique : < 0,13

Coefficient de friction statique : < 0,17

#### Capacité de lubrification (résidu sec)

- Tirage d'un câble à gaine PVC ou PRC dans un conduit PVC à 2,91 kN/m

Coefficient de friction dynamique : < 0,15

Coefficient de friction statique : < 0,20

- Tirage d'un câble à gaine PVC ou PRC dans un conduit EMT à 2,91 kN/m

Coefficient de friction dynamique : < 0,18

Coefficient de friction statique : < 0,20

#### Fissuration du Polyéthylène

Aucune / ASTM D1693

## Compatibilité avec les écrans semi-conducteurs polymères et les gaines

IEEE P1026

Le lubrifiant doit être le lubrifiant pour tirage de fils LUB-I de marque 3M. Il doit être un matériau de type polymère gel et doit être compatible avec une grande variété de matériaux de gaines de câbles. Le lubrifiant doit être non salissant. Il ne doit pas être affecté par des conditions de stockage normales en magasin.

## Spécifications

Le lubrifiant doit être un gel polymère utilisable de -7 °C à 44 °C, supporter le stockage en dessous de 0 °C aussi bien que les très hautes températures sans séparation ou précipitation. Le lubrifiant doit générer un faible coefficient de friction lors du tirage d'une grande variété de câbles et ne doit pas affecter les propriétés physiques et électriques des gaines de câbles ou les matériaux des écrans semi-conducteurs. Le produit doit être non salissant. Le gel n'a pas de point éclair. Il doit être listé par UL.

Norme UL, dossier numéro 842F.

## Maintenance

Le lubrifiant 3M n'est pas affecté par des conditions normales de stockage en magasin. Les conditionnements entamés doivent être soigneusement refermés pour éviter l'évaporation du produit.

**3M**

**3M France**  
**Systèmes Electriques**

Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex

N° Azur : 0 810 331 300 — Fax : 01 30 31 68 33

Internet : <http://www.3M.com/fr/produitselectriques>

SAS au capital de 8 400 000 euros - 542 078 555 RCS Pontoise APE 246C -  
n° Identification TVA : FR 25 542 078 555 - CCP n° 30041 00001 0143470B020 03 Paris

### Note importante :

Le produit décrit dans ce bulletin technique peut être utilisé pour des applications très diverses.

Nous vous recommandons de réaliser des essais industriels dans les conditions exactes de l'application envisagée et d'assurer que notre produit satisfait à ses contraintes et de nous consulter préalablement à toute utilisation particulière.

Les conditions de garantie de ce produit sont régies par nos conditions de ventes, les usages et la législation en vigueur.