

# ÉLASTHANNE *(famille des élastofibres)*

## Origine

L'élasthanne est une élastofibre, c'est-à-dire une fibre élastique.

L'élasthanne est constitué, pour au moins 85 % en masse, de polyuréthane segmentaire.

Au niveau moléculaire cette forme de polyuréthane présente des segments de type cristallin qui sont à l'origine de la ténacité (solidité) et du pouvoir de récupération (retour élastique) du fil élasthanne et des segments de type amorphe qui sont à l'origine de son élasticité (élongation et retour).

Le premier filage d'élasthanne à partir du polyuréthane élastomère a été réalisé par la firme américaine Firestone en 1958. L'élasthanne fut alors produit et commercialisé en collaboration avec la firme britannique Courtaulds sous le nom de Spandelle.



Le polyuréthane est le résultat de réactions mettant en jeu un polyglycol (butane diol par exemple) et un polyisocyanate (diisocyanate de toluène par exemple). Le polyuréthane chaud et visqueux obtenue est extrudé à travers une filière. De ce dispositif à nombreux orifices minuscules sortent, au refroidissement, des filaments d'élasthanne élastomère (polymère élastique).

## Traduction

Nom de l'élasthanne respectivement en anglais, allemand, italien et espagnol : *elastane, Elasthan, elasthan, elasthan*.

À noter que dans les pays anglo-saxons l'élasthanne est désigné par le terme générique *Spandex*.

## Identification rapide

L'élasticité est le critère d'identification le plus flagrant de l'élasthanne. Au brûlé, cette élastofibre se consume rapidement en fondant ; la combustion émet une fumée blanche, dégage une odeur aromatique et donne des résidus poisseux.

## Utilisation

L'élasthanne s'utilise sous forme de mono-filament, de multi-filaments ou de laminette, soit nu, soit associé avec une fibre non élastique discontinue (coton, ...) ou continue (viscose, polyamide, ...).

En association, plusieurs types de fils peuvent être obtenus : le fil guipé où un fil non élastique s'enroule en spirale sur le filament ou âme élasthanne, le fil *core-twist* où un ou deux filés de fibres sont retordus avec l'âme élasthanne nue ou guipée, le fil *core-spun* où une fibre est filée autour de l'âme élasthanne, le fil *entrelacé air* où un fil de couverture multi-filaments est fixé par jet d'air à intervalles plus ou moins réguliers sur l'âme élasthanne, ...

La variété en qualités et en grosseurs de ces fils est grande ; il en est de même pour leurs destinations, du collant au pantalon.

Présent dans l'âme seulement de ces fils qui eux-mêmes ne représentent qu'une part des fils des étoffes auxquelles il donne son élasticité, l'élasthanne est essentiellement utilisé en mélange très minoritaire (de 2 à 20 % de la composition totale).

On rencontre l'élasthanne sur des articles *stretch* à majorité laine, coton, acrylique, polyamide, polyester, ... fibres qui donnent leur aspect et leur toucher à l'étoffe.

Ces articles peuvent appartenir au domaine de la maille (vêtements de sport et de loisirs, maillots de bain, lingerie, bas et collants, chaussettes, bord-côtes, ...), aux vêtements tissés (pantalons extensibles, fuseaux, ...), au linge de lit (draps-housses, ...), au secteur médical (bas de contention, ...), ...

## Propriétés

Souple et léger, plus fin et plus résistant qu'un fil de caoutchouc naturel, l'élasthanne possède une grande élasticité : le fil élastomère étiré peut atteindre jusqu'à cinq fois sa longueur initiale et recouvrer celle-ci dès que la force de traction cesse d'être exercée.

L'élasthanne est hydrophobe (très faible taux de reprise en eau, taux conventionnel = 1,5 %).

L'élasthanne présente une bonne résistance à l'abrasion et aux agents chimiques usuels dilués. Toutefois, les oxydants (eau de Javel, eau oxygénée, ...) et certains solvants peuvent lui être néfastes.

De même, la chaleur sèche ou humide peut s'avérer nuisible à son élasticité.



► Le sport,  
une application  
par excellence  
pour l'élasthanne.

## ↳ Comportement à l'usage et à l'entretien

Aux zones d'agressions mécaniques intenses à l'usage, au niveau de la ceinture des pantalons par exemple, les fils élasthanne peuvent glisser et sortir des coutures ou du réseau textile.

Quand les contraintes du porter sont excessives et répétées (genoux de pantalon, coudes de chemise, ...) un pochage (c'est à dire une déformation en forme de poche) peut apparaître.

Les traitements en milieu aqueux chaud et basique (lavages à haute température avec une solution lessivienne alcaline à pH élevé) peuvent occasionner l'altération des qualités élastiques de la fibre ; l'eau de Javel quant à elle agresse directement la structure même de l'élasthanne.

Au nettoyage à sec, à la suite de plusieurs traitements en bain de solvant, une diminution de l'élasticité peut survenir ; celle-ci se manifeste alors, selon le type d'article, par une perte de tenue ou un pochage.

Dans les étoffes teintes en pièces, l'élasthanne, présent en faible pourcentage, est simplement imprégné (et non teint) par la solution de teinture adaptée à la fibre majoritaire.

Les colorants qui sont donc mal fixés sur l'élasthanne se dissolvent, à l'eau ou au solvant, plus facilement que les mêmes colorants présents dans les fibres teintes : comparativement à ces dernières, les fils élasthanne semblent alors 'décolorés' et l'aspect visuel de l'étoffe est modifiée ; elle présente un aspect 'chiné' indésirable.

Le fil d'élasthanne est généralement mis sous tension lors de la fabrication - en tissage ou en tricotage - d'une étoffe élastifiée ; celle-ci doit subir en neuf un finissage vapeur afin de rétablir une bonne stabilité dimensionnelle.

Si cette opération est incorrectement menée, l'étoffe présente un défaut caché qui, dévoilé le plus souvent lors d'un vaporisage, peut être la cause de déformations.

## - CONSEILS D'ENTRETIEN -

### LAVAGE

L'élasthanne accepte le lavage à basse température (40 °C) mais l'emploi d'une solution lessivienne peu alcaline est recommandé.

Tenir compte des fibres textiles associées majoritaires pour choisir le cycle de lavage approprié.

### BLANCHIMENT

Le blanchiment y compris la javellisation qui peut induire une dégradation de la fibre d'élasthanne et une perte partielle de son élasticité, est généralement contre-indiqué.

### NETTOYAGES PROFESSIONNELS

#### **Nettoyage à l'eau**

Ne pose pas de réel problème (mêmes recommandations que pour le lavage).

#### **Nettoyage à sec**

Les articles élasthanne acceptent le nettoyage à sec en cycle normal.

Rappelons toutefois que les étoffes élasthanne risquent de perdre peu à peu leur élasticité aux traitements répétés.

### DÉTACHAGE

Sont à éviter les produits basiques forts (ammoniaque, anti-sang, ...) et les oxydants (eau de Javel, eau oxygénée).

### REPASSAGE

L'élasthanne jaunit vers 150 °C et se ramollit vers 175°C mais certaines élastofibres réagissent dès 90°C. Il convient donc de se montrer très attentif lors du repassage, s'il est nécessaire, et de toujours régler le fer à la température minimale (110°C, soit un point). En blanchisserie, l'article élastifié ne doit pas passer en cabine de finition alors que l'élastique est sous tension (cas d'une ceinture de pantalon tendue sur cintre par exemple).

### SÉCHAGE MÉNAGER

Pour les articles dans lesquels l'élasthanne n'entre qu'en très faible proportion, le séchage en sèche-linge est supporté à condition de choisir un programme à basse température et de tenir compte des fibres constitutives majoritaires.

### **Résumé :**

**Pour que la propriété élastique soit conservée au mieux, quelques précautions doivent être prises lors des différents traitements d'entretien.**