

# Fibres SilveR.STAT® : protection statique et bactérienne dans les textiles

*Des fibres de polyamide  
sont rendues conductrices  
et antibactériennes  
en fixant à leur surface  
de l'argent  
de très grande pureté.*



## Les problèmes



### L'électricité statique

L'électricité statique est générée à la surface de deux corps lorsqu'ils se séparent. Les charges positives et négatives accumulées à leurs surfaces sont brutalement séparées et provoquent la « décharge » connue de tous, plus ou moins ressentie en fonction de la vitesse, de la pression, du taux d'humidité, de la température.

Cette décharge se traduit par la formation d'une étincelle qui a pour conséquences :

- des chocs électriques inconfortables,
- des dysfonctionnements d'appareils électroniques,

- des incendies voire des explosions dans les atmosphères explosives.

L'électricité statique peut être neutralisée en rendant les matériaux suffisamment conducteurs par adjonction de fibres antistatiques/conductrices.

### Les bactéries et les champignons

Les bactéries et les champignons qui se développent dans les textiles peuvent provoquer :

- une dégradation des caractéristiques des fibres (altération mécanique, formation de taches...),
- une décoloration des textiles,

- la formation d'odeurs (engendrées par la décomposition de la sueur par les bactéries),

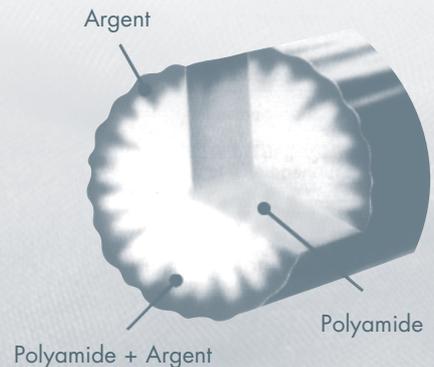
- des pathologies plus ou moins graves (acné, conjonctivite, infections, empoisonnement de la nourriture...).

L'argent est utilisé depuis des milliers d'années pour ses propriétés antiseptiques. Ce composant naturel était dans le passé utilisé pour favoriser la cicatrisation des plaies et brûlures (cicatrisation accélérée en augmentant la conductivité de surface de la lésion).

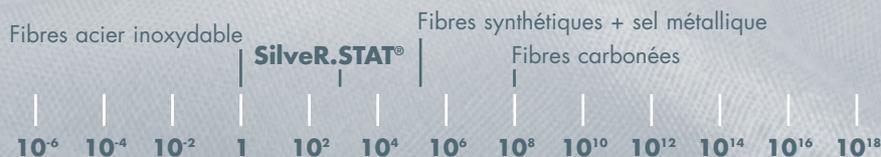
## La solution

Des fibres de polyamide sont rendues conductrices et antibactériennes en fixant à leur surface de l'argent de très grande pureté. Cette couche occluse dans le polymère permet au polymère de base de garder une grande partie de ses propriétés mécaniques d'origine. L'argent est l'élément naturel le plus conducteur qui existe.

Le mécanisme antibactérien fonctionne de la façon suivante : les ions argent libérés par la fibre SilveR.STAT® pénètrent la membrane des bactéries, détruisent la structure cellulaire de celles-ci qui ne vont plus pouvoir se multiplier.



### Conductivité électrique linéaire (en $\Omega/cm$ ) :



Une fibre SilveR.STAT® de 6,7 dTex possède une conductivité linéaire  $\leq 10^3 \Omega/cm$ .

**R.STAT**  
Tour de Saône  
13, quai du Commerce  
F - 69009 LYON



[www.r-stat.com](http://www.r-stat.com)

Tél. : 33 (0)4 72 37 65 46  
Fax : 33 (0)4 78 26 21 83  
E-mail : [r-stat@r-stat.com](mailto:r-stat@r-stat.com)

# La gamme SilverR.STAT®

Il suffit d'un faible pourcentage de fibres antistatiques/conductrices SilverR.STAT® (mélange intime) dans le produit fini pour obtenir la protection électrostatique et bactérienne. Le pourcentage sera adapté en fonction de la construction du matériau textile, de ses conditions d'ennoblissement et d'utilisation et du niveau de performance antistatique et/ou antibactérienne recherché. Lors de l'emploi d'un fil antistatique/antibactérien continu, ce n'est plus le pourcentage qui définira les propriétés électrostatiques et/ou antibactériennes du textile mais la façon dont le fil antistatique/antibactérien est introduit.

L'argent, composant naturel est également très bon conducteur thermique (distribution et stockage de la chaleur), grâce à un indice de réflectivité (IR) très élevé. Cet indice correspond au pouvoir de renvoyer une énergie à sa source.

## Quelques exemples de produits de la gamme SilverR.STAT® :

Cut staple fibre	Continuous yarn
1,7 - 3,3 - 6,7 - 22 dTex disponible pure ou en mélange	25 dTex/1F - 240 dTex/10F 44 dTex/10F - 110 dTex/34F autres titres sur demande



## Résistance (valeurs à titre indicatif, non exhaustives, relatives à la fibre seulement. Valeurs non garanties pour le produit fini) :

Traitement*	Conservation des propriétés de la fibre :
Vieillessement	Après 1000 h en étuve à 60°C et 70 % humidité relative
Abrasion	Après 100 000 tours chaises à roulettes (dans un tapis aiguilleté)
Allongement	Jusqu'à la rupture
Lavage	> 50 sur fibre avec détergent normalisé (dont lavages @ 90°C)
Température	Résistance identique à celle du PA 6.6
Teinture / blanchiment	Colorants dispersés – milieu solvant – etc...
Précautions	Nous consulter

\*Traitement effectué sur fibre SilverR.STAT® 6,7 dTex

## Applications



- moquettes,
- vêtement de protection,
- textiles pour hôpitaux,
- tissus salles blanches,
- non-tissés industriels...

Ces exemples ne sont pas exhaustifs. N'hésitez pas à nous parler de votre projet et nous étudierons pour vous la solution la mieux adaptée.

## Quelques exemples de produits :

Composition	Produit	Résistivité superficielle en $\Omega$	Résistance transversale en $\Omega$
98 % meta-aramide - 2 % SilverR.STAT®	Vêtement protection / EN 1149 (Après teinture milieu solvant et 5 lavages à 90°C)	$10^4$	$10^2$
	Vêtement protection ISO/CD 20 743 (Après teinture milieu solvant et 1 lavage à 90°C)	ANTIBACTERIEN	
99,6 % PA - 0,4 % SilverR.STAT®	Moquette aiguilletée / DIN 54345 Après 100 000 cycles chaise à roulettes	-	$10^7$
Tissu grille (10 x 10 mm) 99.6 % PET + 0,4 % SilverR.STAT® 25 dTex	Tissu salle blanche EN 1149	$10^4$	$10^1$
Non-tissé 93 % PET - 7 % SilverR.STAT® (teint)	Semelle intérieure chaussure / DIN 54345	$10^2$	$10^2$

## Normes

Les matériaux textiles incluant les fibres SilverR.STAT® en quantité suffisante peuvent répondre aux normes suivantes :

- **EN 1149** parties 1 (résistivité de surface) et 2 (résistance transversale) : propriétés électrostatiques des vêtements de protection.
- **DIN 54345** : propriétés électrostatiques des textiles (revêtements de sol, non-tissés, étoffes).
- Normes quantitatives antibactériennes : par exemple New Trial Method Kanebo.

Données non contractuelles et fournies à titre indicatif. De plus amples informations, complétées et éventuellement modifiées au fur et à mesure de nos expériences, sont disponibles sur demande. Les informations communiquées le sont pour vous guider dans la mise au point de vos propres produits, et ne sauraient constituer de garantie de la part de R.STAT. Des informations personnalisées pourrons vous être communiquées sur la base de votre cahier des charges dont nous devons expressément être informés. Il appartient à tout utilisateur des produits R.STAT de faire contrôler et valider les produits finis incluant les technologies R.STAT, en l'état de commercialisation et dans les conditions réelles d'utilisation.