

## Flexible ou pas flexible Là est toute la question !

Les applications à mouvements continus exigent des câbles spéciaux dotés d'une excellente résistance mécanique. Dans les applications automatisées et en robotique industrielle, ces mouvements détériorent rapidement le câblage conventionnel.

Le problème est que la plupart des câbles ne sont pas conçus pour ce type de mouvement (**flexion, traction et torsion**) et subissent de ce fait une usure rapide. La flexion répétée provoque un « durcissement à froid » des conducteurs en cuivre, au point de les « casser ». Les fils de cuivre qui forment le conducteur à l'état froid s'étirent au-delà de leur limite élastique permise. Lorsqu'on exerce une flexion sur un conducteur (en le courbant) autour d'un rayon trop petit, on force son étirement. Cette action modifie la structure interne du conducteur et le durcit jusqu'à ce qu'il se fragilise et finisse par se casser.

De la même manière, la friction qui se produit durant le mouvement entre les différents éléments internes d'un câble peut générer suffisamment de chaleur pour endommager au final l'isolant, le blindage et/ou la gaine. Quand nous parlons d' « éléments », nous nous référons aux différentes couches et parties qui composent le câble, comme par exemple les conducteurs, les isolants, le blindage, les rubans de protection, la gaine extérieure, etc.



### Sumflex Mechatronic Qualité et fiabilité assurées

En automatisation de processus, les machines sont conçues pour opérer plus rapidement que les générations antérieures et incorporent des systèmes de vision et de contrôle-commande de plus en plus complexes et une grande diversité de capteurs. Ce nouvel environnement opérationnel exige des câbles plus résistants et plus fiables.

**Sumcab Tailor Made Cables** a créé le câble **Sumflex Mechatronic** capable de satisfaire les exigences les plus pointues de résistance mécanique, agression chimique et amplitude thermique. Conçu pour supporter des millions de cycles de flexion, torsion et traction, avec des rayons de courbure très petits (jusqu'à 5 x d) dans tous les cas, en plus d'être très résistants à une grande variété d'effets externes additionnels comme les variations de température, les huiles/grasses et les produits chimiques.

Afin d'assurer la fiabilité de nos produits, nous disposons d'un laboratoire technique avec notre propre système d'essais 3D. Ce système nous permet de soumettre les câbles à des accélérations et à des décélérations rapides, à des efforts de traction et à des tests de compression, flexion et torsion continue.

### Exemple de test sur les câbles Sumflex Mechatronic

Pendant et après cet essai (jusqu'à 10 millions de cycles), on vérifie qu'aucun des éléments du câble n'a été endommagé.

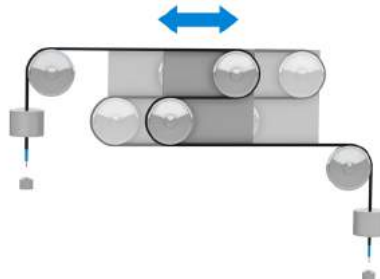
#### FLEXION (Pliage)

Le câble est plié en avant et en arrière.



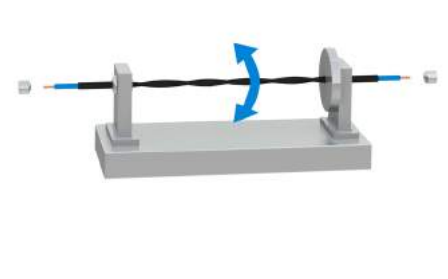
#### TRAILING

Le câble est soumis à des efforts de flexion et de traction, et à des déplacements avec des accélérations et décélérations très rapides.



#### TORSION

Le câble est tordu autour de son axe. (180°)



### Sumflex Mechatronic

La solution la plus moderne pour l'automatisation industrielle

L'utilisation du câble approprié a des conséquences directes sur la fiabilité des équipements d'automatisation. La compréhension des causes de défaillance d'un câble dans ce type d'applications nous permettra de prendre les précautions adéquates durant la phase de conception du câble et d'augmenter ainsi la fiabilité de l'ensemble du système de production de nos clients.