

# BULLETIN TECHNIQUE RÉSISTANCE À L'ABRASION



## L'AUGMENTATION DE LA DURÉE DE VIE DE VOS BANDES TRANSPORTEUSES

### FAIRE LE BON CHOIX

La qualité de résistance à l'usure d'une bande transporteuse est l'un des principaux facteurs qui détermine son espérance de vie et, est finalement, le vrai test de sa rentabilité. Le choix du meilleur type et de qualité de résistance à l'abrasion du revêtement supérieur détermine en grande partie l'efficacité et la durée de vie opérationnelle des bandes transporteuses.

C'est une idée préconçue qu'une bande transporteuse indiquée par un fournisseur comme étant 'résistante à l'abrasion' ne se détériore pas rapidement. En fait, avec la diversité des matériaux transportés par les convoyeurs, il y a un certain nombre de causes différentes d'usure et d'abrasion. Par exemple, des objets lourds et ou coupants comme des roches éruptives peuvent causer la déchirure et la détérioration de la surface de la bande tandis que des matériaux comme le charbon, le sable, les granulats se comportent comme du papier de verre en contact permanent avec le revêtement en caoutchouc. C'est pour cette raison qu'il existe des types différents de résistance à l'abrasion.

En règle générale, 80% des bandes transporteuses sont détruites sur le revêtement supérieur et 20% sur le revêtement inférieur. L'usure sur le revêtement supérieur est principalement causée par l'action abrasive des matériaux transportés, particulièrement au point de chargement où la bande est exposée à l'impact par les matériaux en vrac, et au point de déchargement où les produits sont effectivement accélérés par la surface de la bande.



Les tambours et les stations mal alignées peuvent causer une usure supplémentaire

Contrairement à la croyance populaire, ce sont bien les bandes courtes (au-dessous de 50 mètres) qui ont une usure plus rapide car les passages aux points de chargement et de déchargement sont plus fréquents, comparé aux bandes plus longues. Pour toutes ces raisons, la sélection du type correct de qualité de revêtement et de l'épaisseur des bandes de longueur plus courte devient encore plus importante que d'habitude.

L'usure sur le revêtement inférieur de la bande est principalement causée par le contact de friction avec la surface des tambours et des rouleaux. La fréquence et l'uniformité de ce type d'usure peuvent être défavorablement affectées par beaucoup d'autres facteurs comme des tambours mal alignés ou déportés et les stations de rouleaux aux angles incorrects. Les facteurs comme la pénétration d'ozone ou un environnement malpropre avec des poussières peuvent accélérer l'usure.

Les systèmes de nettoyage des bandes, particulièrement avec des racleurs à lame en acier mal adaptés, peuvent aussi causer l'usure de la surface du revêtement supérieur.



## PLUS ÉPAIS N'EST PAS TOUJOURS MIEUX

L'épaisseur réelle des revêtements est une considération importante. En principe, la différence d'épaisseur entre le revêtement supérieur et le revêtement inférieur ne doit pas excéder une proportion de plus de 3 sur 1. Dans la théorie, plus le matériau est abrasif et plus court est le convoyeur, plus épais doit être le revêtement. En réalité, la qualité de résistance d'abrasion réelle du revêtement de la bande est plus importante que l'épaisseur. Cependant, afin de compenser la faiblesse de la résistance à l'abrasion, beaucoup de fournisseurs de bandes offrent des produits avec des revêtements qui sont plus épais que nécessaire, et qui peuvent potentiellement causer d'autres problèmes opérationnels.

## NORMES INTERNATIONALES

Il existe deux normes standards internationalement reconnues pour l'abrasion, qui sont la EN ISO 14890 (H, D et L) et la DIN 22102 (Y, W et X). En France, ce sont les normes DIN qui sont plus généralement reconnues et acceptées. En général, la valeur DIN Y permet de fonctionner dans des conditions de service 'normales' et la valeur DIN W permet de fonctionner dans des conditions de service avec de l'abrasion, des coupures, et des impacts (avec de grandes hauteurs de chutes) et des déchirures résultant de matériaux de grosses granulométries, lourds et coupants. Chaque fabricant utilise son propre mélange (avec sa "recette") composé de polymères pour créer des revêtements avec des qualités de résistance à l'abrasion différentes. Les polymères principaux utilisés sont le SBR (Styrene- Butadiene-Rubber) et le BR (le Butadiene- Rubber). Autant le SBR que le BR ont la particularité d'avoir une bonne résistance non seulement à l'abrasion, mais aussi au déchirement, à la coupure et au poinçonnage. Beaucoup de fabricants évitent l'utilisation de caoutchouc naturel pour atteindre des coûts bas de production.

## ACHETEUR MÉFIEZ-VOUS

Il est important que les acheteurs de bandes transporteuses se souviennent de ces normes DIN et ISO, qui sont le minimum de point de référence acceptable. Les bandes avec revêtements résistants à l'usure conformément aux normes internationales doivent souvent être remplacées après des périodes anormalement courtes.



ISO/DIN Machine de test d'abrasion

Malgré les réclamations des fabricants, les essais révèlent que plus de 50% des tests effectués sont significativement au-dessous des minimums de ces normes. L'approche de Dunlop a été de développer une gamme de revêtement résistant à l'abrasion spécifiquement conçue pour remédier aux causes d'usures tant spécifiques que combinées. En proposant une durée plus longue et une solution donc plus retable : les revêtements des bandes DUNLOP excèdent les normes de qualité internationales par un écart important. Un excellent exemple est le revêtement résistant à l'abrasion 'standard' RA, qui excède la norme DIN Y avec plus de 30%.

Pour des matériaux extrêmement abrasifs, ou tout simplement pour obtenir une durée de vie très longue, Dunlop a développé le revêtement de qualité RS, qui excède la norme d'abrasion la plus haute (DIN W) avec presque 30 % et de plus de 40% comparé à la norme l'ISO "D".

## DEMANDE DE CONSEILS

Normalement, la qualité d'une bande (incluant sa résistance à l'abrasion) est reflétée par son prix. Il faut toujours prendre la peine de vérifier attentivement les spécifications du fabricant et demander des preuves écrites de ces spécifications avec les normes internationales.

## NOUS SOMMES LÀ POUR VOUS AIDER

Pour plus d'informations sur ces sujets, merci de prendre contact avec votre représentant commercial ou avec l'équipe des Ingénieurs d'Application de DUNLOP au +31 (0) 512 585 555.