

## SCHÉMA DE CHARGEMENT

# BOBINES DE PAPIER VERTICALES

## Caractéristiques exigées du véhicule et de la surface de chargement

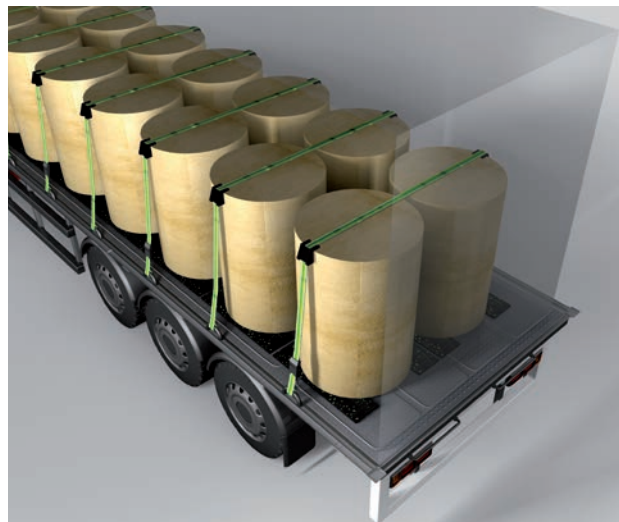
La nature du chargement va déterminer le choix du véhicule et le type d'assujettissement à mettre en oeuvre. La surface de chargement doit être propre et aussi sèche que possible. La capacité porteuse du plancher de chargement doit être suffisante. Il y a lieu éventuellement d'en attester.

## Points de brélage

Les points de brélage doivent répondre aux exigences de la norme DIN EN 12640. L'on doit disposer d'un nombre suffisant de points de brélage. Les points d'arrimage doivent être conçus de façon à pouvoir supporter les efforts. Il y a lieu de tenir compte des consignes du fabricant.

## Transfert de charge, force de frottement, sécurisation

La force de frottement s'oppose au déplacement de la charge, et ce en fonction de son poids et du coefficient de friction de glissement propre à la paire chargement/surface de chargement. Avec la paire bobine de papier/contreplaqué filmé : on obtient une valeur de  $\mu$  0,3 (selon VDI 2700 9). Les bobines de papier transportées verticalement se chargent normalement directement contre la cloison avant du camion. À cette disposition on ajoute des sangles qu'on tend à au moins 500 daN à l'aide d'un tendeur à cliquet à levier long. Il est à noter qu'avec le coefficient de friction de glissement de  $\mu$  0,3 obtenu dans ce cas de figure, le chargement n'est pas suffisamment assujéti.

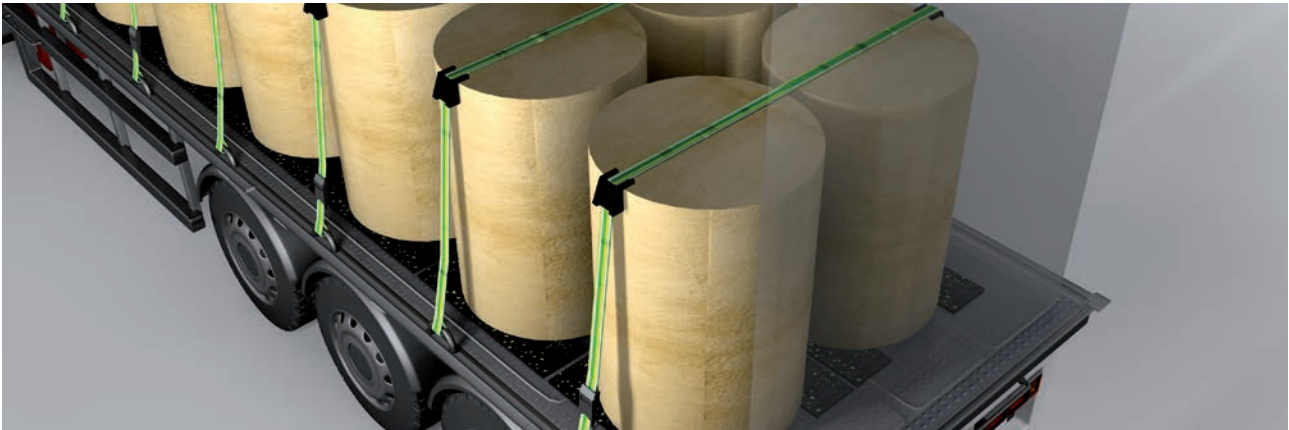


N.B. Compte tenu de la résistance de la cloison et du chargement réalisé directement contre cette cloison, l'utilisation **de tapis antidérapant REGUPOL** permettrait théoriquement de se passer de moyens de retenue supplémentaires. Cela n'empêche qu'il faut tout de même bréler les bobines. En effet, il ne faut pas oublier la dynamique verticale et le danger de renversement des bobines.

On voit bien à l'exemple de ce type de chargement l'efficacité **des tapis antidérapants REGUPOL** et la réduction qu'ils permettent du nombre de sangles à utiliser.



Les tapis antidérapants doivent présenter une largeur d'au moins 150 mm pour une épaisseur de 3 mm. Leur longueur est fonction du diamètre du rouleau. Les tapis se posent sous les bobines de papier avec un débord de 1 cm env. par rapport aux bobines.



**Exemple de calcul** Sécurisation de bobines verticales, compte non tenu de la résistance de la cloison avant.

Tension de brélage :

$$F_T = \frac{(c_x - \mu_D)}{\mu_D \cdot \sin \alpha} \cdot \frac{F_G}{K}$$

**Nombre de sangles d'arrimage sans tapis antidérapant**

$$\begin{aligned} c_x &= 0,8 \\ \mu_D &= 0,3 \text{ (sans tapis antidérapant)} \\ \sin \alpha &= 1 \\ F_G &= 20.000 \text{ daN} \\ K &= 1,8 \end{aligned}$$

$$F_T = \frac{(0,8 - 0,3)}{0,3 \cdot 1} \cdot \frac{20.000}{1,8}$$

$$F_T = 18.519 \text{ daN}$$

$$X = \frac{18.519}{500}$$

$$X = 37,0378 \quad \underline{\underline{X \approx 38}}$$

On aurait besoin, pour une tension de brélage de 500 daN par sangle et sans tapis antidérapant, de 38 sangles.

**Nombre de sangles d'arrimage avec tapis antidérapant**

$$\begin{aligned} c_x &= 0,8 \\ \mu_D &= 0,6 \text{ (avec tapis antidérapant)} \\ \sin \alpha &= 1 \\ F_G &= 20.000 \text{ daN} \\ K &= 1,8 \end{aligned}$$

$$F_T = \frac{(0,8 - 0,6)}{0,6 \cdot 1} \cdot \frac{20.000}{1,8}$$

$$F_T = 3.704 \text{ daN}$$

$$X = \frac{3.704}{500}$$

$$X = 7,407 \quad \underline{\underline{X \approx 8}}$$

L'ajout de tapis antidérapants, en augmentant la friction de glissement à  $\mu$  0,6, permet de réduire le nombre de sangles à 8.

### Clause de non-responsabilité

La présente instruction de chargement des matériaux antidérapants (« tapis antidérapants ») a été réalisée avec le plus grand soin par **REGUPOL BSW GmbH**. Néanmoins, les recommandations qui y figurent sont uniquement fournies à titre indicatif et elles n'ont pas pour but d'être exhaustives. Il incombe au conducteur de veiller à arrimer correctement le chargement !