

TECHNOLOGIE DU TRANSPORT PAR OSCILLATIONS

Nouvelle application pour les éléments oscillants ROSTA

Premiers transporteurs hélicoïdaux montés sur éléments oscillants de type AB-D!

Lors de la conception de ces suspensions oscillantes en 2000, nous étions déjà conscients du fait que les éléments oscillants ROSTA de type AB-D conviennent parfaitement pour la suspension de transporteurs hélicoïdaux. Comme il s'agissait de nouveaux composants, il a été très difficile, comme d'habitude, de trouver un fabricant disposé à accepter le premier montage; les appuis sur ressorts à boudin étant en fait devenus une tradition dans la suspension de ces appareils de réfrigération et de transport largement répandus.

En juillet 2004, la société **COMET Engineering S.r.l.** de IT-Milano a monté deux transporteurs hélicoïdaux sur respectivement quatre éléments oscillants, type AB-D 50 (fig. 1). La hauteur de la vis de transport, sur laquelle l'oxyde de chrome est refroidi de 110°C à 45°C, est



Entraînement au moyen de deux moteurs vibratoires VENANZETTI (Fig. 1)

de 4,5 mètres; diamètre 1,7 mètres avec 18 spires, ce qui correspond à une distance de transport d'environ 85 mètres (fig. 2). L'amplitude des oscillations est de 8 mm d'une fréquence de moteur 960 min⁻¹ et permet d'atteindre une vitesse de transport d'environ 18 m/min. Ainsi, la mar-

chandise en vrac à refroidir reste environ 5 minutes dans la vis de transport.

Les grands avantages des éléments oscillants ROSTA, type AB-D 50, par rapport aux ressorts à boudin utilisés à ce jour, sont les suivants:



Figure 2

- une **résistance de la vis de transport** accrue de **plusieurs fois** (voir le mécanicien qui escalade la vis de transport = aucune inclinaison notable; important lors des travaux d'entretien).
- **l'élimination** totale des **ancrages de sécurité** au plafond au moyen de câbles d'acier (qui étaient nécessaires pour les ressorts à boudin susceptibles de se casser).
- la **vitesse de transport** de la marchandise **augmentée de 15%**. Les

suspensions AB-D très stables latéralement transmettent les amplitudes d'oscillation en fonction de la direction, sans nutations.

- le **degré élevé de l'effet isolant** ainsi que **l'isolation** quasi totale **du bruit de structure contre bâtiment** et environnement.
- le **nombre** nettement **moins important de points de suspension**. (Ces transporteurs hélicoïdaux étaient autrefois montés sur 8 ressorts à boudin.)

TECHNOLOGIE DES ÉLÉMENTS RESSORT: Montages en série avec

Le concept de l'élément ROSTA offre une plage de rotation par torsion de $\pm 30^\circ$ par rapport à la position neutre. Cet angle est largement suffisant pour les applications typiques de ressorts de torsion telles que tendeurs de chaîne ou de courroie, bascules pour moteurs ou racleurs de bande de transport ainsi que pour tous les éléments oscillants.

L'élément à ressort caoutchouc conviendrait aussi parfaitement comme charnière silencieuse ne nécessitant pas d'entretien – seulement, l'angle total de 60° ne suffit souvent pas pour la fonction désirée. Avec ledit **montage en série**, comparable à la fig. 1 ou 2, il est possible de doubler l'angle à 120° au total. Le couple qui en résulte ne correspond cependant qu'à 50% de la longueur effective de l'élément.

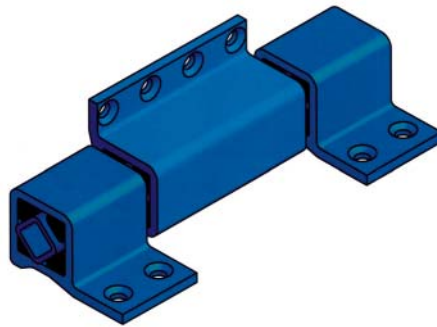


Figure 3

mouvement angulaire se faisant sur deux points de rotation, le pivot n'est pas centré.

Trois fabricants de comptoirs réfrigérants ou de stands de vente avec systèmes de réfrigération pour aliments utilisent un élément ROSTA monté en série (fig. 3) comme charnière repliable pour les cou-

vercles très lourds en verre minéral. Les boîtiers extérieurs sont usinés à partir d'un profil en aluminium étiré et un tube traversant en acier profilé est utilisé comme carré creux. Les deux éléments latéraux plus courts sont vissés sur la substructure du comptoir, l'élément médian, dont la longueur est le double, est vissé sur la plaque en verre. L'élément montré est une combinaison **DR 15**.

L'image 4 montre le mode de fonctionnement de ce montage en série sur le comptoir réfrigérant de boucheries ou de départements de biscuiterie fine dans des supermarchés. Pour des raisons d'hygiène, les couvercles en verre doivent être nettoyés quotidiennement, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Lorsque le couvercle de comptoir en verre minéral est fermé, son propre poids précontraint le montage en

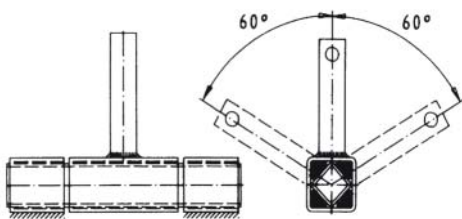


Figure 1

Des montages en série, semblables à la figure 1, ont déjà été fréquemment utilisés dans la pratique. Les combinaisons semblables à la figure 2, qui font appel à des doubles éléments à ressort caoutchouc DO-A/S, sont moins indiquées comme suspensions à charnière. Leur

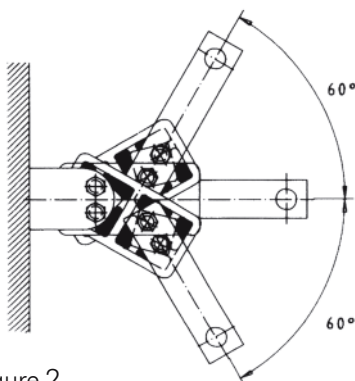


Figure 2

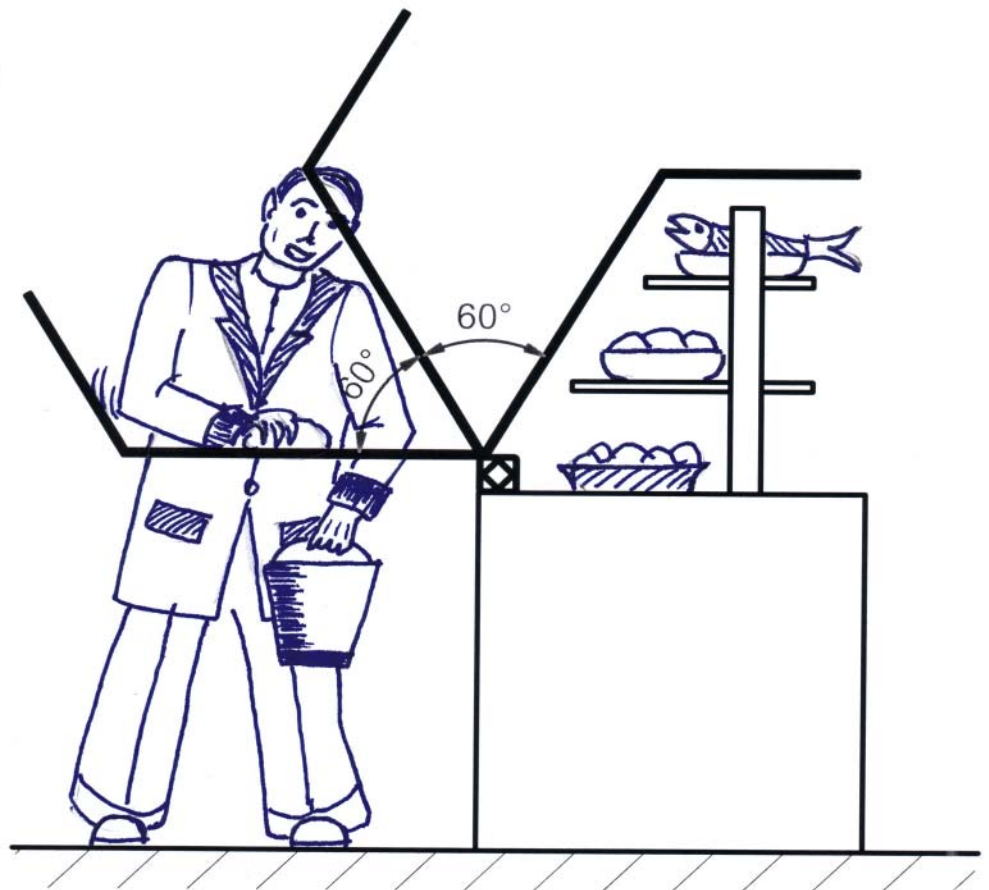


Figure 4

Les éléments à ressort caoutchouc ROSTA



Figure 5

série sur 60°. Cette position est sécurisée au moyen d'une fermeture rapide (mousqueton). Lors de la fermeture, il faut exercer une légère pression pour engager le mousqueton dans le profil en verre. Lors de l'ouverture du couvercle pour le nettoyage de chaque soir, le montage en série précontraint aide à soulever la très lourde plaque en verre minéral. Le personnel de nettoyage peut tourner la plaque sans grand effort sur le point neutre de la suspension à charnière ROSTA. Lors du basculement en position de nettoyage horizontale, la suspension avec ressort à torsion aide à freiner la grande accélération massive (fig. 5). Durant le processus de nettoyage, la combinaison en série est pré-

Avantages de cette suspension:

- elle offre un très grand appui durant l'ouverture et la fermeture
- elle fonctionne sans bruit et ne nécessite aucun entretien
- elle a une très longue durée de vie et ne peut se casser
- elle résiste à la corrosion

contrainte sur 60° dans le sens opposé. Après le nettoyage, le système ressort aide de refermer doucement le couvercle en position de fermeture.

Un montage en série fonctionnant de manière très similaire est monté comme charnière de capot-moteur sur les camions **Peterbilt** aux USA (fig. 6). L'un des éléments du montage en série est vissé sur le châssis du camion (derrière le parechocs) et l'autre est fixé sur le capot-moteur (fig. 7). Les parties de boîtier du montage en série sont réalisées en fonte d'acier de précision. Une fixation de capot-moteur se compose respectivement d'une exécution «gauche» et d'une exécution «droite» et est livrée par paire à **Peterbilt**. Le montage en série se compose de deux



Figure 6

éléments à ressort caoutchouc ROSTA **DR 27 x 50**.

L'avantage séduisant de cette suspension est de nouveau le puissant système d'appui pour l'ouverture et la fermeture du capot-moteur qui pèse env. 200 kg. Après l'ouverture du crochet de verrouillage, la combinaison à ressort précontrainte aide grandement le conducteur à relever le capot et à freiner efficacement la masse avant qu'elle n'atteigne la position de butée!

En outre, cette suspension fonctionne également comme **amortisseur de vibrations** entre le châssis du camion et le capot-moteur en polyester. La charnière amortit efficacement les vibrations du moteur diesel. La pièce est **insensible à la corrosion** et offre une durée de vie

extrêmement longue **sans nécessiter aucun entretien**.

Les montages en série ROSTA sont utilisés dans presque toutes les applications comme charnières de suspension avec système d'appui. De nombreux autres capots, couvercles, tôles de protection et grilles de recouvrement pourraient également être pivotés avec assistance mécanique, totalement sans entretien et en **épargnant beaucoup d'efforts au personnel opérateur**.



Figure 7



TECHNOLOGIE DES ÉLÉMENTS RESSORT

Pour une plus longue durée de vie des bandes de transport

Une bande d'une longueur de 800 mètre et d'une largeur de 1,4 mètres coûte autant qu'une villa individuelle! C'est à peine croyable – mais c'est un fait. Les bandes de transport n'ont bien sûr pas toutes une longueur de 800 mètres mais les bandes de 50, 70 ou 100 mètres coûtent également une fortune.

Les bandes de transport sont soumises à l'usure la plus importante aux points d'alimentation et de transfert. Les gros morceaux de pierre ou de minerai venant frapper la bande déchirent le revêtement en caoutchouc et endommagent en outre très souvent la carcasse porteuse textile de la bande. Il faut alors arrêter immédiatement l'installation pour limiter les dégâts et procéder à la vulcanisation des endroits déchirés. Si les impacts ne provoquent pas de dommages immédiats aux

points d'alimentation et de transfert, la friction accrue du flux de matériaux non freiné provoque quand même l'usure rapide du revêtement en caoutchouc. – Conclusion: la bande de transport coûteuse a finalement une durée de vie courte.



Figure 2

Des suspensions en guirlande à ressorts (fig. 1) ou des tables d'alimentation amorties (fig. 2) permettent de réduire de manière draconienne l'usure et les points d'endommagement sur les installations à bande de transport.

ROSTA offre aussi bien des suspensions en guirlande standardisées (fig. 3) que des suspensions amortisseuses pour tables



Figure 1

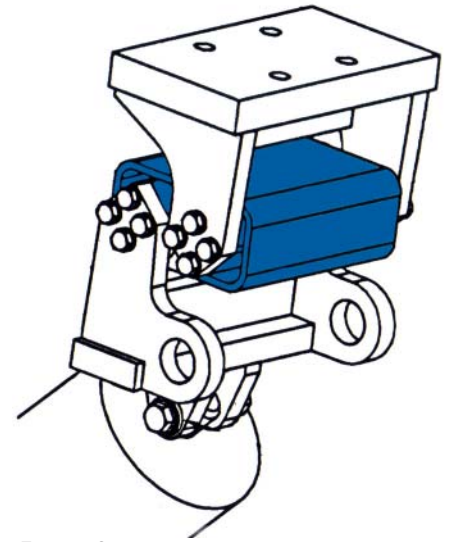


Figure 3

d'alimentation destinées aux installations à bande. La prestation de service de ROSTA inclut également la remise de dessins et de documents de construction pour la fabrication de toute une table de transfert.

Demandez notre questionnaire détaillé pour nous permettre de déterminer l'énergie d'impact cinétique aux points de transfert en nous référant à vos données et de désigner des amortisseurs adaptés à la fonction désirée.

Représenté par:



Publié par:
ROSTA AG, Hauptstrasse 58
CH-5502 Hunzenschwil
Tél. +41 062 897 24 21
Fax +41 062 897 15 10
E-Mail: info@rosta.ch
Internet: http://www.rosta.ch

Copyright by ROSTA AG
Edition: d/f/e 10 000 Expl.
No 1/2005