

Amortissement et protection anti-arrachement Pour le confort des passagers, les trains embarquent des climatiseurs ultramodernes. Dans leur environnement dynamique, ceux-ci doivent être amortis. Angst + Pfister a créé pour Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG, un support avec protection anti-arrachement. Un bon amortissement n'exclut pas une excellente sécurité.



Pour le confort des passagers, le climatiseur repose sur des supports élastomère-métal. Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG est très exigeante sur ces éléments.

Le nom de Liebherr évoque généralement grues, engins de construction et réfrigérateurs. Mais l'activité globale du groupe Liebherr comprend aussi la non moins importante Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG, implantée à Korneuburg en Autriche, à Marica en Bulgarie, et en coentreprise à Zhuji, en Chine. Celle-ci est un leader dans le développement, la production et l'entretien de climatiseurs et de systèmes d'actionnement hydrauliques pour l'industrie ferroviaire.

Les climatiseurs peuvent être installés à l'intérieur des voitures, sur le dessous ou sur leur toit. Pour éviter la transmission à la carrosserie du véhicule des inévitables vibrations produites par les compresseurs, ceux-ci doivent toujours être installés en découplage antivibratoire. Les appareils sont donc installés sur des supports élastomère-métal spécialement prévus à cet effet. Ceux-ci doivent

Priorité majeure : la résistance

	EPDM	NR
Résilience de rebondissement	6	5
Résistance aux acides	6	3
Résistance aux bases	6	5
Résistance aux huiles	1	1
Résistance aux carburants	1	1
Température de fonctionnement minimale/ maximale [° C]	-40/+130	-30/+70
Résistance à la vapeur	6	4
Résistance aux intempéries	6	3
Résistance à l'eau chaude	6	4

Sur une échelle de 1 = défavorable à 6 = excellent, l'EPDM obtient généralement des résultats clairement meilleurs que le caoutchouc naturel.



La solution de Angst + Pfister : une plaque métallique supplémentaire protège le support standard contre l'arrachement.

pouvoir résister aux intempéries (températures extrêmes, pluie, neige, rayons UV) tout comme aux produits de nettoyage spéciaux. Les éléments en élastomère-métal sont aussi exposés aux quantités importantes d'ozone libérées par certains grands moteurs électriques.

Les supports doivent être très résistants Liebherr a développé un nouveau type de climatiseur compact à monter sur le toit. Dans ce projet, l'entreprise a des exigences très strictes pour les éléments de support : ils doivent être spécifiquement conçus pour les applications ferroviaires, et doivent aussi comporter une protection anti-arrachement.

La résistance à la corrosion est cruciale, car les composants seront exposés à des contraintes météo extrêmes et à des produits de nettoyage spéciaux. Pour répondre à ces exigences, Liebherr privilégie l'acier inoxydable. Quant à l'élastomère, l'EPDM est employé au lieu du caoutchouc naturel généralement utilisé. Comme le montre le tableau sur cette page, l'EPDM est bien plus résistant que le caoutchouc naturel.

L'appareil reste dans son support Une protection anti-arrachement spéciale doit garantir que l'appareil reste dans le support même en cas de défaillance de la liaison élastomère-métal. Les ingénieurs de Angst + Pfister sont partis d'éléments standard pour développer une solution garantissant que le climatiseur ne s'arrachera pas du toit. La base : le support de machines APK de l'assortiment

standard de Angst + Pfister. Compact et avantageux, il amortit très efficacement les vibrations. Les spécialistes en ont fait un nouveau support : le support standard est complété d'une plaque spéciale supplémentaire en métal. Avec un coussinet modifié au centre, elle constitue la protection anti-arrachement.

Nouveau support APK : identique – mais meilleur Le support pour les climatiseurs de Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG a le même amortissement que la version standard. En outre, il ne rouille pas, le mélange élastomère résiste aux agressions extérieures et le débattement dans toutes les directions est limité. Surtout, il résiste à l'arrachement. Ce principe

de protection se transpose relativement aisément à la plupart des supports standard.

Votre partenaire :
Walter Oertli
Senior Engineer
Technologie de l'antivibration
Angst + Pfister Suisse
+41 44 306 64 91
walter.oertli@angst-pfister.com

Le principe de protection anti-arrachement se transpose relativement aisément à la plupart des supports standard.