



TAPIS ANTIGLISSE POUR LA SÉCURISATION DU CHARGEMENT

lors du transport de marchandises
par voie routière, ferroviaire,
maritime ou aérienne



Protection idéale pour votre chargement et votre conducteur

KFI 
CARGO CONTROL

La compétence d'un partenaire qualifié pour :

Techniques de levage, sécurisation du chargement, service de contrôle,
protection du travail, articles d'hygiène, pièces de véhicules industriels

www.kfi-cargo.com



AVEC LES TAPIS ANTIGLISSE, MISEZ SUR LA SÉCURITÉ !

LA SOLUTION IDÉALE POUR CHAQUE CHARGEMENT !

Dans le transport de marchandises, une grande partie des accidents de la route est due à un chargement mal sécurisé. Tout chargement doit être arrimé de façon à être maintenu de manière sûre sur le véhicule en cas de situation extrême telle qu'un freinage brusque, une manœuvre d'évitement, un accident ou un mauvais revêtement de route.

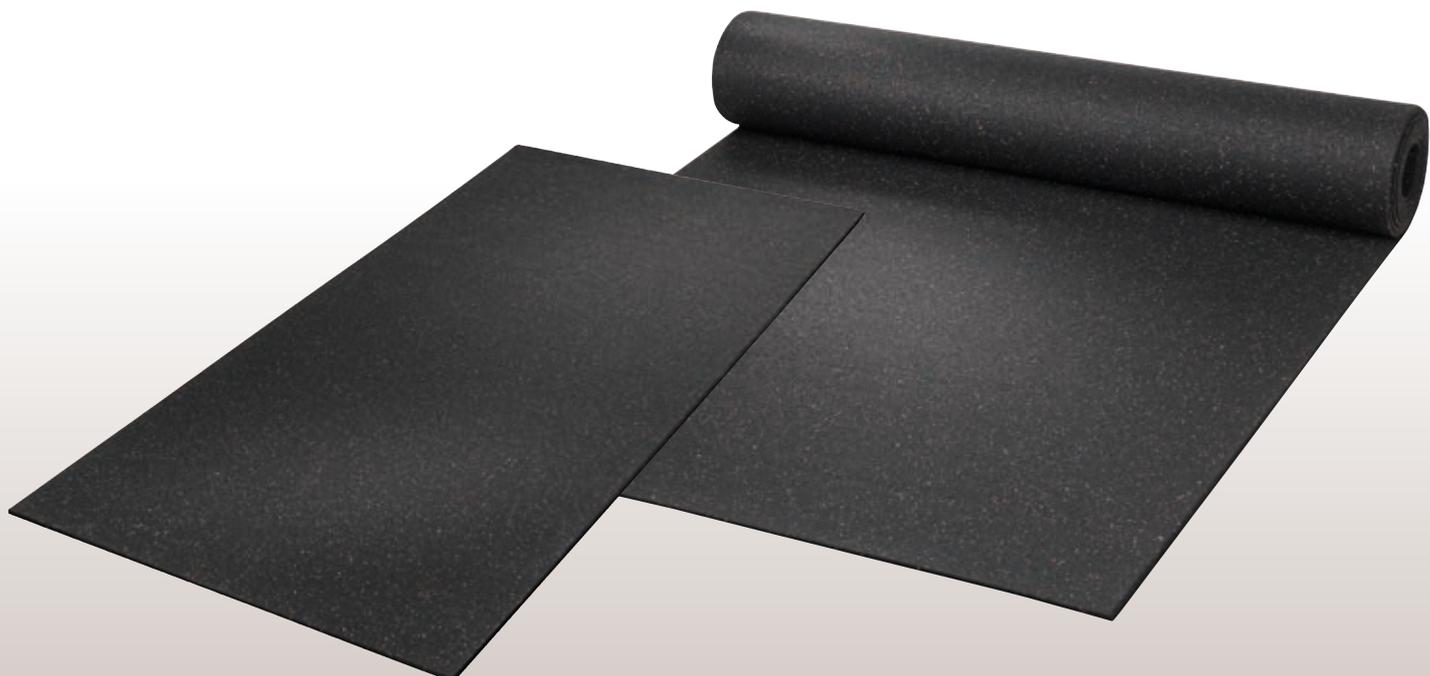
Ainsi, les outils d'arrimage doivent fournir la force de sécurisation nécessaire pour maintenir le fret sur la surface de chargement dans de telles situations.

Selon les instructions de la circulation routière, 80 % du poids du chargement doit être sécurisé vers l'avant et 50 % vers l'arrière. Une sécurisation suffisante permet d'éviter tout déplacement du chargement sous l'impact de la force centrifuge ou de la force d'inertie générée en particulier en cas de freinage ou dans les virages.

La force de friction est un composant important de la sécurisation du chargement, car, dans une certaine mesure, elle maintient la marchandise sur la surface de chargement en contrant le déplacement de la charge.

C'est dans cette situation, que les tapis antiglisse trouvent toute leur utilité : leur coefficient de frottement élevé permet de réduire le risque de glissement sur les surfaces de chargement lisses ; par conséquent, la force de tension nécessaire à l'arrimage est moins importante, et le nombre de sangles à utiliser est réduit, engendrant ainsi des économies de temps et d'argent.

Aussi, les tapis antiglisse, combinés avec les sangles d'arrimage, sont un excellent moyen d'assurer la sécurisation du chargement et peuvent être utilisés pour tous types de transports.

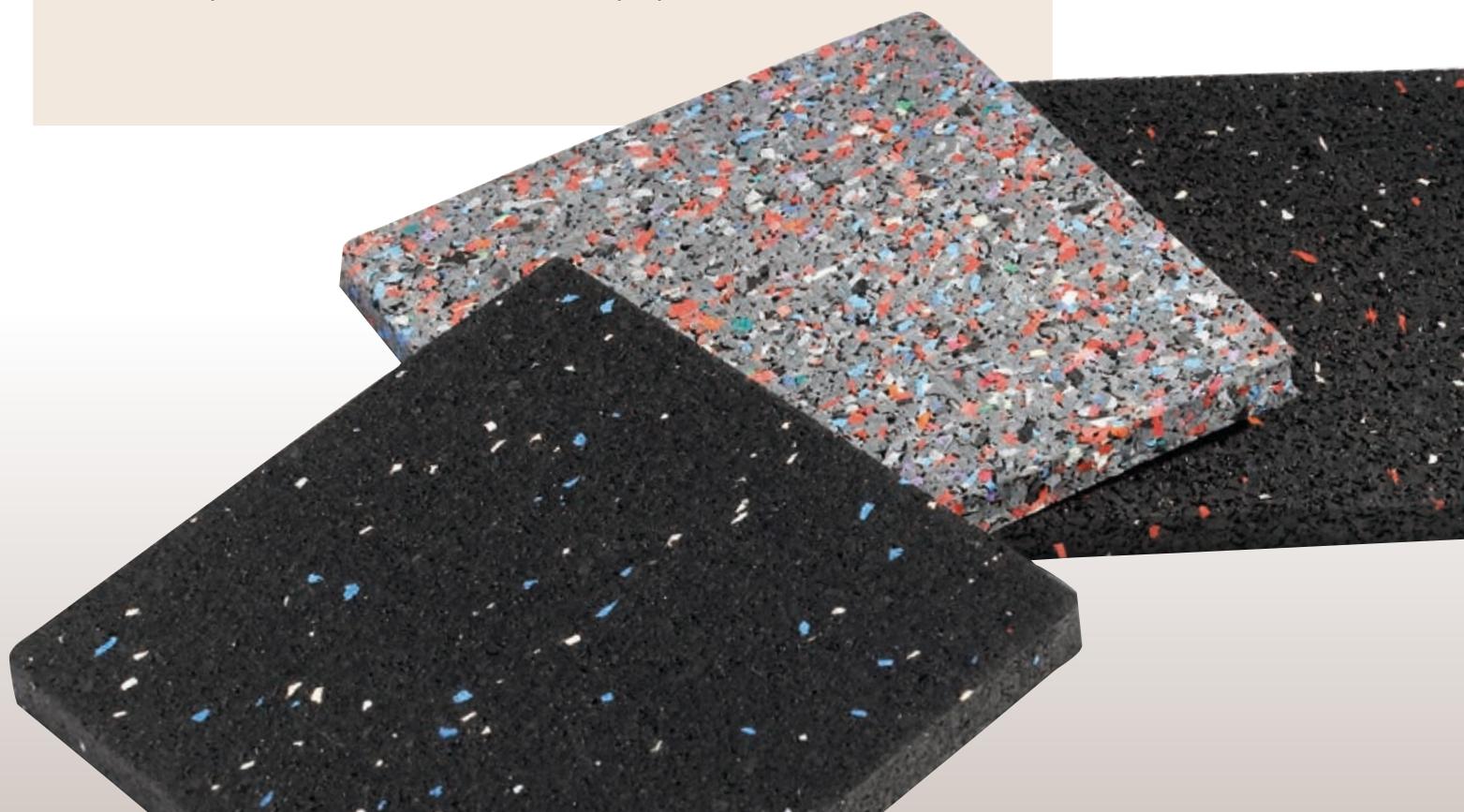




LA DIVERSITÉ DES TAPIS ANTIGLISSE

Le tapis antiglisse a été conçu pour répondre à une grande partie des exigences en matière de sécurité. De ce fait, une importance particulière a été accordée à l'atteinte d'un coefficient de friction maximum de $0,92 \mu$.

Les différentes épaisseurs disponibles permettent d'atteindre de très bonnes valeurs de résistance maximale à la compression allant de 125 à 500 t/m². Ainsi, chaque utilisateur a la possibilité d'adapter son choix en fonction de ses propres besoins.





À CHAQUE CHARGEMENT SA PROPRE VARIANTE



Basic

Données techniques

Produit standard pour divers chargements

Matière :
Granulés de caoutchouc recyclés et liés par matière polyuréthane élastomère

Épaisseur :
Plaques : 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm +/- 0,5 mm
Bandes : 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm +/- 0,5 mm

Charge max. admissible :
(pour une compression max. de 30 % conformément aux directives VDI 2700 – feuillet 15)
env. 100 t/m² pour une épaisseur de 3 mm
env. 120 t/m² pour une épaisseur de 8 mm

Coefficient de frottement μ :
Min. 0,70* pour une épaisseur de 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm

Allongement à la rupture :
min. 60 % (DIN EN ISO 1798)

Résistance à la traction :
Min. 0,6N/mm² (DIN EN ISO 1798)



Spezial Plus

Données techniques

Produit standard pour chargements de poids moyen

Matière :
Granulés de caoutchouc recyclés et liés par matière polyuréthane élastomère

Épaisseur :
Plaques et bandes : 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm +/- 0,5 mm

Charge max. admissible :
(pour une compression max. de 30 % conformément aux directives VDI 2700 – feuillet 15)
env. 180 t/m² pour une épaisseur de 3 mm
env. 290 t/m² pour une épaisseur de 8 mm

Coefficient de frottement μ
Min. 0,81* pour une épaisseur de 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm

Allongement à la rupture :
min. 60 % (DIN EN ISO 1798)

Résistance à la traction :
Min. 0,6 N/mm² (DIN EN ISO 1798)



Protect

Données techniques

Produit standard avec coefficient de friction élevé* Couleur : granulés de caoutchouc recyclés multicolores

Matière :
Granulés de caoutchouc de qualité supérieure recyclés et liés par matière polyuréthane élastomère

Épaisseur :
Plaques : 6, 8, 10 mm +/- 0,6 mm
Bandes : 3, 5, 6, 8, 10 mm +/- 0,6 mm

Charge max. admissible :
(pour une compression max. de 30 % conformément aux directives VDI 2700 – feuillet 15)
env. 270 t/m² pour une épaisseur de 3, 5, 6, 8 et 10 mm

Coefficient de frottement μ :
Min. 0,92* pour une épaisseur de 3, 5, 6, 8 et 10 mm

Allongement à la rupture :
min. 120 % (DIN EN ISO 1798)

Résistance à la traction :
Min. 0,8 N/mm² (DIN EN ISO 1798)



Secure

Données techniques

Produit standard pour charges importantes (transports exceptionnels) ; codage couleur protégé et enregistré (noir à particules de couleur bleues et blanches)

Matière :
Granulés de caoutchouc recyclés et liés par matière polyuréthane élastomère

Épaisseur :
Plaques et bandes : 8, 10 mm +/- 0,5 mm

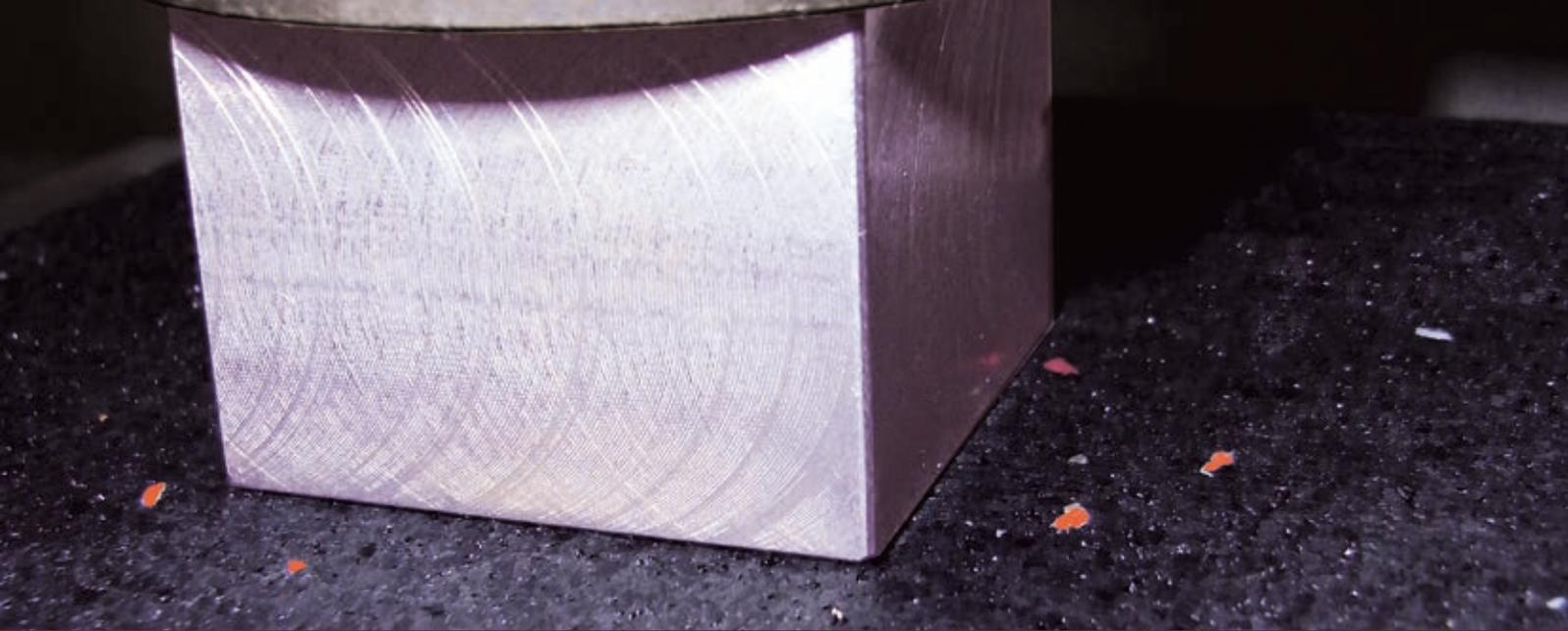
Charge max. admissible :
(pour une compression max. de 30 % conformément aux directives VDI 2700 – feuillet 15)
env. 500 t/m² pour une épaisseur de 8 et 10 mm

Coefficient de frottement μ :
Min. 0,80* pour une épaisseur de 8 et 10 mm

Allongement à la rupture :
min. 80 % (DIN EN ISO 1798)

Résistance à la traction :
Min. 1,0 N/mm² (DIN EN ISO 1798)

* Partenaires de friction : palette de bois, sol sec en bois, selon VDI 2700 – feuillet 14



AVANTAGES EN UN CLIN D'OEIL

SÉCURITÉ ET QUALITÉ

- Résistance à l'usure, grande longévité, réutilisable
- Solution durable
- Sécurité testée, haut de gamme
- Coefficient de friction élevé
- Écologique : tapis composé de matériaux recyclés
- Gain de temps grâce à une manipulation rapide et simple
- Réduction du nombre de sangles à utiliser, donc économie de temps et d'argent





**ILS TIENNENT,
CE QUE NOUS PROMETTONS !**

TAPIS ANTIGLISSE AVEC

GRIP ET SUR **MESURE** !

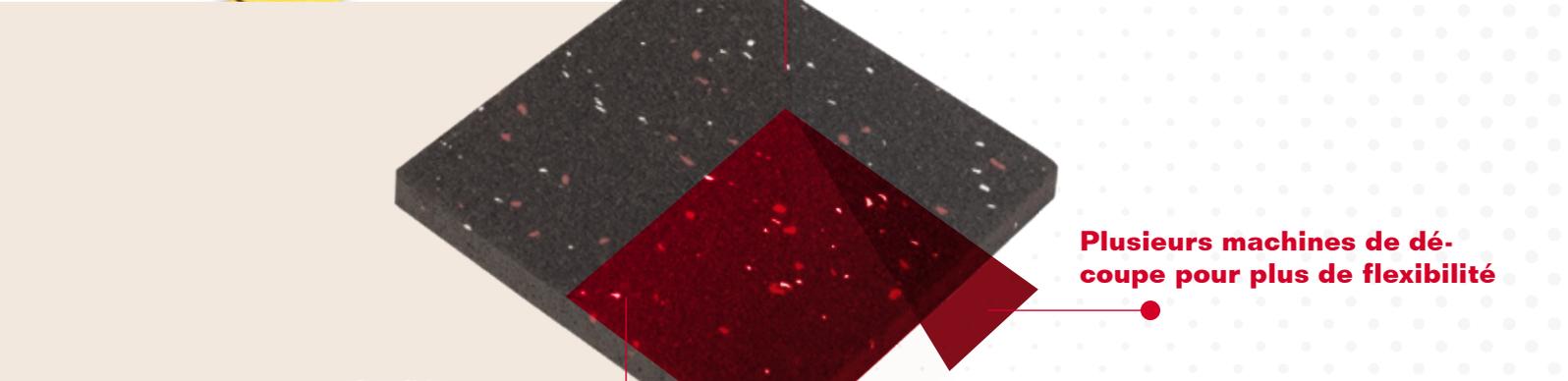


Choisissez la variante et le format des tapis antiglisse en fonction de vos propres besoins.

Étant l'une des rares entreprises à disposer de nos propres machines de découpe, nous vous fournissons vos tapis à court terme et sur mesure !



**Découpe de patins, bandes
et rouleaux sur mesure**



**Plusieurs machines de découpe
pour plus de flexibilité**



**Confection sur
demande client**

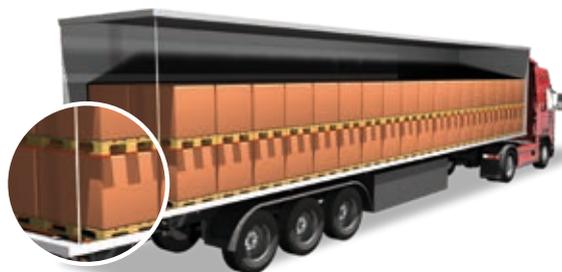
**Fabriqué en
Allemagne**



EXEMPLES D'UTILISATION

Palettes et box grillagés

L'utilisation de tapis antiglisse sous les palettes ou les box grillagés permet d'augmenter considérablement la force de friction entre la surface de chargement et la cargaison. De ce fait, le nombre de sangles d'arrimage nécessaire est notablement réduit.



Bobines en acier

Dans l'idéal, les bobines doivent être transportées dans des remorques équipées de fosses. Le placement de tapis antiglisse entre la fosse et les bobines permet d'éviter tout glissement dangereux pouvant entraîner un déplacement du centre de gravité.

Bobines de papier

Sur les surfaces de chargement lisses des véhicules de transport, les tapis antiglisse, flexibles, robustes et résistants sécurisent les charges lourdes telles que les bobines de papier chargées transversalement en leur évitant un glissement latéral. En les plaçant sous et entre les bobines, le chargement sera soutenu et délesté, ce qui entrainera une réduction importante du nombre de sangles d'arrimage à utiliser.



Tuyaux

En chargeant les tuyaux dans le sens de la longueur, il faut absolument veiller à éviter tout glissement latéral ou longitudinal. L'utilisation de tapis antiglisse sous les cales et sous les tuyaux permet d'éviter tout déplacement de ce type.

Surface de chargement (Tautliner L) + Chargement (8 paquets de palettes en bois)



Chargement
 Tapis antiglisse

ÉCONOMIE DE COÛTS GRÂCE AUX TAPIS ANTIGLISSÉ

- Poids du chargement
24.400 kg
8 paquets de palettes
en bois superposées
- Type de véhicule :
Tautliner L
- Partenaire de friction
panneaux de particules
lisses/palettes en bois sur
sol en bois $\mu = 0,2$
- Nombre de sangles
nécessitées : 48 avec une
force de sollicitation de
500 daN
- Angle d'arrimage : $R = 80^\circ$
- Palette contre palette sans
écart vers l'avant

Coûts sans tapis antiglisse ($\mu=0,2$) (Base de calcul selon DIN EN 12195)	Prix de revient	Coûts avec tapis antiglisse ($\mu=0,6$) (Base de calcul selon DIN EN 12195)	Prix de revient
48 sangles par transport (6 sangles par paquet) Prix de revient : 10 € / pièce = 480 € : 250 jours = 1,92 € par transport	1,92 €	16 sangles par transport (2 par paquet contre le risque de levage) Prix de revient : 10 € / pièce = 160 € : 250 jours = 0,64 € par transport	0,64 €
Temps d'arrêt du véhicule = 80 € / heure = 218,40 € par transport (168 min.) Durée de mise en place env. 2 min. par sangle = 48 sangles par transport soit 96 min. Durée de retrait (enroulement compris) 1,5 min. par sangle = 48 sangles par transport soit 72 min. Prix de revient main d'œuvre 30 € / heure = 84 € par transport	302,40 €	Temps d'arrêt du véhicule = 80 € / heure Durée de mise en place env. 2 min. par sangle = 16 sangles par transport soit env. 38 min. Durée de retrait (enroulement compris) 1,5 min. par sangle = 16 sangles par transport soit 24 min. Prix de revient main d'œuvre 30 € / heure = 30 € par transport	110,00 €
96 coins de protection par transport = 96 coins x 0,50 € = 48 € / an = 48 € : 250 jours = 0,19 € / transport	0,19 €	96 coins de protection par transport = 32 coins x 0,50 € = 16 € / an = 16 € : 250 jours = 0,06 € / transport	0,06 €
		Investissement tapis antiglisse (15 bandes de dimensions 6 mm x 200 mm x 2500 mm) = 75 € par véhicule pour 10 transports environ	7,50 €
		Mise en place des tapis antiglisse env. 5 min. par transport Avec un prix de revient de 30 € / heure = 2,50 €	2,50 €
Coût de revient par transport	304,51 €	Coût de revient par transport	120,70 €
Coût de revient / an (250 jours travaillés)	76.127,50 €	Coût de revient / an (250 jours travaillés)	30.175,00 €

Économies réalisées pour 1 camion par an : env. 45.953,00 €



RESPONSABILITÉ POUR LA SÉCURISATION DU CHARGEMENT

LA SITUATION JURIDIQUE EST UNIVOQUE

Selon le droit public allemand (art. 22 du code de la route), le conducteur et le chargeur sont responsables de la sécurité du chargement.

- Le chargeur, le transitaire et le conducteur ont le devoir de sécuriser le chargement selon l'art. 22 du code de la route.
- Le propriétaire du véhicule est responsable de l'équipement du véhicule selon l'art. 31 du code de la route.

Selon le droit commercial allemand (art. 412 du code de commerce), la responsabilité incombe à l'expéditeur et au transporteur.

- L'expéditeur est responsable du bon acheminement du chargement selon l'art. 412 du code de commerce allemand.
- Le transporteur est responsable de la sécurité du chargement selon l'art. 412 du code de commerce allemand.

La conformité de la sécurité du chargement et le bon respect d'un acheminement consciencieux sont définis par les directives VDI 2700, en vigueur depuis 1991.

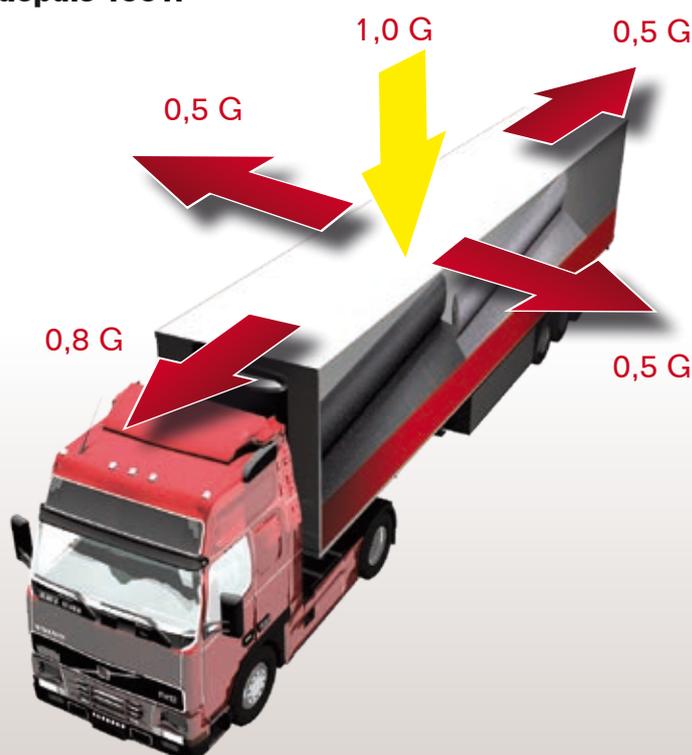
PRINCIPES DE SÉCURISATION

AGIR CONTRE LA FORCE DE GRAVITATION —
VALEURS A RESPECTER :

1,0 G = Force de gravitation

Selon la législation en vigueur, **80 %** du poids du chargement doit être sécurisé vers l'avant, et **50 %** vers l'arrière et sur les cotés pour les transports effectués par poids lourds. Pour le transport ferroviaire et maritime, des valeurs supérieures sont applicables.

Des tapis de bonne qualité contribueront considérablement au bon respect de ces exigences.





DIRECTIVES VDI 2700

SÉCURISATION DU CHARGEMENT SUR LES VÉHICULES DE TRANSPORT

Généralités

Les directives VDI 2700 « sécurisation des chargements sur les véhicules de transport » sont en vigueur depuis de nombreuses années et sont une référence fondamentale dans le domaine de l'arrimage. Elles définissent les forces exercées sur le chargement lors d'un transport routier, et la façon idéale de le sécuriser.

Ces directives servent de référence lors de contrôles de police ainsi qu'en cas de litige porté devant les tribunaux.

VDI 2700 – feuillet 15 – Exigences relatives aux tapis antiglisse

Les exigences relatives aux tapis antiglisse sont définies par l'association VDI de logistique, flux de matériaux et techniques de convoyage (VDI Fördertechnik Materialfluss Logistik – VDI-FML) dans les directives VDI 2700 – feuillet 15. Pour répondre aux critères de qualité requis, le coefficient de friction des tapis doit atteindre une valeur de 0,6 newton minimum par millimètre carré (n/mm²) et l'allongement à la rupture doit atteindre 60 % minimum. Tous matériaux antidérapants tels que les tapis antiglisse par exemple doivent être contrôlés par un institut indépendant et peuvent ensuite être utilisés jusqu'à leur mise au rebut.

Le concept de « mise au rebut »

De manière générale, les tapis antiglisse sont réutilisables. Toutefois, certains critères peuvent exclure un réemploi.

Ceux-ci sont définis dans les directives VDI 2700 – feuillet 15 et doivent être vérifiés avant l'utilisation des tapis. Le tapis ne peut plus être utilisé et doit être mis au rebut dans les cas suivants :

- Traces de compression ou déformation constante
- Fissures
- Surface usée ou abrasée
- Traces d'excavations
- Dommages dus au contact avec d'éventuelles substances agressives
- Modifications de la structure, gonflements ou friabilité
- Encrassement altérant le bon fonctionnement



KFI Cargo Control GmbH

3 Quai Kléber
Tour Sébastopol
67000 Strasbourg
FRANCE

Tél. : +33 (0) 3 88 23 70 89

Fax : +33 (0) 3 88 23 70 90

info@kfi-cargo.com

www.kfi-cargo.com

KFI Cargo Control GmbH

Röntgenstraße 1
66763 Dillingen
DEUTSCHLAND

Tél. : +49 (0) 6831 76889 - 30

Fax : +49 (0) 6831 76889 - 33

info@kfi-cargo.com

www.kfi-cargo.com

 Made in
Germany