



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



VERKEHRSSICHERHEIT IN DER LANDWIRTSCHAFT

(Version 2018)

LOESCH GUY

Administration des Douanes et Accises



Maschinenring
Zusammenhalt

INHALTSVERZEICHNIS



- Die Zulassung der Fahrzeuge, Maße und Gewichte;
- Die aktuellen Regelungen und Verkehrsvorschriften/Führerschein mit ihren Zugmaschinen;
- Beschreibung der legalen Maßnahmen für eine adäquate Ladungssicherung;



Art. 4bis CODE DE LA ROUTE

Changement 26 janvier 2016

A compter du 20 mai 2018, les organismes de contrôle technique communiquent chaque jour par voie électronique au ministre les informations figurant sur les certificats de contrôle technique qu'ils délivrent. Le ministre conserve ces informations pendant une période de trois ans. Les modalités de cette communication sont déterminées par voie de règlement grand-ducal.

Afin de vérifier le kilométrage, pour les véhicules équipés d'un compteur kilométrique, les informations communiquées lors du précédent contrôle technique sont mises à la disposition des organismes de contrôle technique dès qu'elles sont disponibles par voie électronique.

Le contrôle technique périodique a lieu, sans préjudice des dispositions du paragraphe 3:

1. au moins annuellement pour
 - a) les autobus et les autocars;
 - b) les camions, les tracteurs de remorques et les tracteurs de semi-remorques;
 - c) les remorques destinées au transport de choses d'une masse maximale autorisée de plus de 3.500 kg;
 - d) les camionnettes;
 - e) les véhicules à moteur immatriculés comme véhicules à usage spécial;



Art. 4bis CODE DE LA ROUTE

Changement 26 janvier 2016

Par dérogation aux dispositions de l'alinéa 4, les véhicules routiers suivants ne sont pas soumis au contrôle technique périodique:

1. les véhicules à moteur dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 25 km/h;
2. les remorques qui ne sont pas destinées au transport de personnes et dont la masse maximale autorisée ne dépasse pas 750 kg;
3. les cyclomoteurs et les quadricycles légers;
4. les tracteurs et les machines mobiles dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 40 km/h, dont la masse à vide en ordre de marche dépasse 600 kg et qui ne sont pas destinés à dépasser 25 km/h, lorsqu'ils traînent un ou plusieurs autres véhicules;



Art. 3

(Loi du 22 mai 2015)

«Art. 3.

Le ministre peut délivrer des autorisations et en arrêter les conditions dans les domaines suivants:

1. l'augmentation du nombre de remorques ou de véhicules traînés pouvant être tractés par un véhicule automoteur routier;
2. l'augmentation, pour des cas exceptionnels, des maxima légaux des dimensions ou des masses des véhicules routiers;
3. l'emploi de signaux acoustiques spéciaux sur des véhicules routiers pour des usages ou des services déterminés;
4. le maintien en circulation d'autobus et d'autocars sans l'obligation de respecter, dans des cas déterminés, certaines dispositions des règlements grand-ducaux pris en exécution de la présente loi;
5. la dispense pour certains véhicules routiers appartenant à l'Etat de porter le signe d'identité spécial qui pourra être prescrit pour ces véhicules;
6. l'usage de signes distinctifs particuliers pour des besoins spéciaux;
7. les compétitions sportives sur les voies publiques;
8. la faculté de frapper, lors du remplacement du moteur ou d'une partie du moteur, du châssis ou d'une partie du châssis d'un véhicule routier, dans le nouveau moteur, dans le nouveau châssis ou dans la nouvelle pièce le numéro de fabrication de la pièce remplacée ou un autre numéro;
9. l'immatriculation, dans des cas exceptionnels déterminés par règlement grand-ducal, de véhicules au nom d'un propriétaire ou détenteur qui n'a pas sa résidence normale au Luxembourg.»



Einige Feststellungen vorweg !

- Land- oder forstwirtschaftliche Fahrzeuge weisen einige Besonderheiten auf, die im Straßenverkehr oft zu einer Gefahrenquelle werden können. Ein Merkmal ist die Sperrigkeit und die Breite von solchen Fahrzeugen.



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Fahrzeugbreite: bis 2,55 m



Maschinenring
Zusammen



LONGUEUR HORS TOUT MAXIMALE (Art. 4)

- La longueur hors tout maximale d'un ensemble de véhicules routiers couplés, y compris leur chargement et tous leurs accessoires, démontables ou non, est la suivante:
- **Véhicule automoteur traînant un ou plusieurs véhicules traînés 25,00 m;**
- Tout véhicule routier ou tout ensemble de véhicules routiers couplés dont la longueur hors tout dépasse 18,75 m, y compris le chargement et tous les accessoires, démontables ou non, doit être muni à sa face la plus arrière d'un **panneau rectangulaire de couleur jaune** d'une longueur d'au moins 50 cm et d'une largeur d'au moins 15 cm, dont le bord est constitué d'une **bande noire** d'une largeur de 1 cm, comportant en couleur noire l'inscription «Véhicule long», écrite en lettres d'une hauteur d'au moins 10 cm et d'une épaisseur de trait d'au moins 1 cm.

Dépassement du chargement...(Art.9)

- Tout chargement dépassant l'arrière du véhicule de plus d'un mètre ou toute partie du véhicule faisant saillie en arrière de plus d'un mètre doit être signalé comme suit :



De jour, lorsque la visibilité est normale, soit par un dispositif rigide de couleur rouge ou comportant deux couleurs, l'une rouge, l'autre claire, soit par un fanion d'un rouge vif. Le dispositif rigide et le fanion doivent être bien apparents. Le dispositif rigide peut être revêtu de produits réfléchissants

- Tout chargement ou tout appareil monté sur un véhicule, dépassant de plus **de 2 m** l'avant du véhicule, doit être signalé comme suit:
- a) de jour, lorsque la visibilité est normale, par un dispositif plein triangulaire face à l'avant et d'un ou de plusieurs dispositifs **pleins triangulaires** face aux côtés;
- b) dès la tombée et jusqu'au lever du jour ainsi que de jour, lorsque les circonstances notamment d'ordre atmosphérique l'exigent, par des feux non éblouissants de couleur blanche ou jaune éclairant les dispositifs mentionnés sub a).
- Ces dispositifs à bord rouge doivent avoir au moins 60 cm de côté et être peints en rouge et blanc de raies diagonales très marquées. Ils doivent être fixés suffisamment bas sans entraver le champ de visibilité du conducteur.





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Maschinenring
Zusammenhalten



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



LARGEUR HORS TOUT MAXIMALE (ART. 3 et 11)

- La largeur hors tout maximale d'un véhicule, y compris son chargement, prise entre ses bords extrêmes sans considération des rétroviseurs extérieurs et de leurs fixations, est la suivante:
- **- 2,55 m pour tous les autres véhicules.**
- Les dispositions du présent article ne s'appliquent ni aux véhicules routiers de génie civil ou à usage public spécial, ni aux machines, **ni aux tracteurs munis d'un équipement spécial**, ni aux véhicules de l'armée. Toutefois, si la largeur des véhicules routiers de génie civil ou à usage public spécial, des machines et des tracteurs munis d'un équipement spécial **dépasse 3 m**, ceux-ci ne peuvent être mis ou maintenus en circulation que sous le couvert de **l'autorisation** prévue à l'article 7.



Maschinenring
Zusammenhalt



Dépassement du chargement.

Art. 5, 6 et 7

- Aucun chargement ne doit dépasser l'avant du véhicule. Cette prescription ne s'applique pas au matériel de déneigement ou de déblaiement.
- **La hauteur d'un véhicule, vide ou chargé, ne peut dépasser 4 m.**
- Le ministre des Transports peut accorder dans des cas exceptionnels des autorisations individuelles .
- Les maxima ne sont applicables ni aux véhicules spéciaux de l'Armée, ni aux véhicules de génie civil ou à usage public spécial, à condition que ces derniers véhicules soient conduits à vide et à une vitesse ne dépassant pas 40 km/h et que leurs conducteurs prennent toutes les mesures qui s'imposent dans l'intérêt de la sécurité et de la fluidité de la circulation routière.



La MASSE TOTALE D'UN VEHICULE

- La masse totale d'un véhicule ou d'un ensemble de véhicules couplés ne doit pas excéder la masse maximale autorisée inscrite sur la carte d'immatriculation. De même, le chargement d'un véhicule doit être disposé de façon que la masse totale sur un essieu n'excède pas la limite supérieure indiquée pour cette masse sur la carte d'immatriculation.
- La masse maximale autorisée sur les essieux ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:
 - – muni d'une suspension mécanique .. 11,5 t;
 - – muni d'une suspension pneumatique . 12 t;





Art. 12 Masse Maximale Autorisée *Règl. du 25 juillet 2015*

- Les dispositions du présent paragraphe ne s'appliquent pas aux véhicules trainés, pour lesquels la masse maximale autorisée par essieu individuel ne doit pas dépasser **10 t**. Cette masse peut toutefois être portée **jusqu'à 12 t** à condition que les véhicules soient trainés à une vitesse ne dépassant pas **25 km/h**.



- Sans préjudice des dispositions relatives aux masses maximales autorisées des véhicules et ensembles de véhicules couplés, la **masse en charge** d'un véhicule remorque ou **trainé** ne doit pas dépasser la masse de **remorquage maximale autorisée du véhicule tracteur**. Pour autant que cette dernière n'est pas connue et ne peut pas être déterminée, la **masse en charge** d'un véhicule remorque ou trainé par un tracteur, à l'exception d'un tracteur à grande vitesse ne doit pas dépasser **la masse à vide du tracteur de plus de 250%.**

Art. 11. (Exception pour tracteurs agricoles)

- Les dispositions des articles 3 et 5 ne sont pas applicables aux véhicules employés dans l'agriculture pour autant qu'ils transportent des coltes dans un rayon de 20 km de la



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



- Der harte Einsatz dieser Fahrzeuge auf dem Feld oder im Wald führt in vielen Fällen dazu, dass unbeabsichtigt technische Mängel an Beleuchtung, Bremsen, Bereifung oder Zugvorrichtungen auftreten.



Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Les pneumatiques Art. 21.

- Il est interdit de se servir sur la voie publique d'un véhicule routier, autre qu'un cycle, un véhicule assimilé à un cycle ou un véhicule traîné par un cycle ou par un véhicule assimilé à un cycle, s'il est muni d'un ou de plusieurs pneus ne répondant pas aux exigences suivantes:
 - - avoir une capacité de charge suffisante;
 - - avoir un indice de vitesse suffisant, sans préjudice des dispositions du dernier alinéa de cet article;
 - - présenter sur toute leur surface de roulement des rainures apparentes;
 - - ne faire apparaître aucune toile ni en surface ni à fond des rainures;





Pneumatiques

- - être dépourvus sur leurs flancs de toute sorte de fissures ou déchirures profondes;
- - présenter des rainures principales d'une profondeur d'au moins 1,0 mm pour les cyclomoteurs et les véhicules traînés et de 1,6 mm pour tous les autres véhicules.
- Par rainures principales on entend les rainures larges situées dans la zone centrale de la bande de roulement des pneus qui couvre environ les trois quarts de la largeur de celle-ci.





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Die aktuellen Regelungen und Verkehrsvorschriften/Führerschein mit ihren Zugmaschinen



Maschinenring
Zusammenlegung



Cabine et Cadre de Protection

Art. 49bis

Les tracteurs qui seront immatriculés pour la première fois après le 31 décembre 1975 devront être équipés d'une cabine ou d'un cadre de protection suffisamment robustes pour protéger efficacement les conducteurs et passagers en cas de renversement ou de culbute de ces véhicules.

Les tracteurs agricoles et industriels dont la voie minimale fixe ou réglable d'un des essieux moteur est inférieure à 1.150 mm et/ou dont le poids maximum autorisé est inférieur à 800 kg, ne sont pas visés par cette disposition.



Permis de conduire (Art. 73)

«Nul ne peut conduire sur la voie publique un véhicule automoteur ou un ensemble de véhicules couplés, s'il ne remplit pas les conditions requises pour la délivrance de la catégorie correspondante du permis de conduire, prévues à l'article 76.

En outre, il est interdit de conduire sur la voie publique:

A) aux personnes qui ne sont pas âgées de 16 ans au moins:

(Règl. g.-d. du 25 juillet 2015)

- «1. un tracteur dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 40 km/h,»
- 2. une machine automotrice dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 25 km/h et dont la masse à vide ne dépasse pas 600 kg;

B) aux personnes qui ne sont pas âgées de 18 ans au moins:

- 1. un taxi, sans préjudice des dispositions de l'article 56,
- 2. un tracteur,
- 3. une machine automotrice dont la vitesse maximale par construction dépasse 25 km/h ou dont la masse à vide dépasse 600 kg,
- 4. un véhicule automoteur ou un ensemble de véhicules couplés destiné au transport de choses dont la masse maximale autorisée ne dépasse pas 7.500 kg;

C) aux personnes qui ne sont pas âgées de 21 ans au moins:

- un véhicule automoteur ou un ensemble de véhicules couplés destiné au transport de choses dont la masse maximale autorisée dépasse 7.500 kg.»



La catégorie F (Art. 76)

15. La catégorie F

La catégorie F autorise la conduite de tracteurs et de machines automotrices d'une masse maximale autorisée inférieure ou égale à 12.000 kg.

Aux véhicules dont la conduite requiert la détention de la catégorie F ainsi qu'aux machines automotrices d'une masse maximale autorisée ne dépassant pas 12.000 kg peuvent être attelés une remorque ou un ou plusieurs véhicules traînés.

L'âge minimum pour la conduite d'un véhicule automoteur ou d'un ensemble de véhicules couplés correspondant à la catégorie F est de 16 ans, sans préjudice des dispositions de l'article 73 relatives à l'âge minimal prescrit pour conduire un véhicule automoteur ou un ensemble de véhicules couplés sur la voie publique.

La catégorie F est également valable pour conduire des véhicules correspondant à la catégorie AM.



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



CATEGORIE AM

«Art. 76.

Sans préjudice des prescriptions des articles 76b/s, 76ter, 86 et 176, le permis de conduire comprend les catégories suivantes:

1. La catégorie AM

La catégorie AM autorise la conduite de cyclomoteurs et de quadricycles légers.

L'âge minimum pour la conduite d'un véhicule automoteur de la catégorie AM est fixé à 16 ans.



Maschinenring
Zusammen

Aménagement du tracteur (places assises)

Art. 51-53

- Uniquement les places assises spécifiées sur la carte grise sont admises.
- Pour les véhicules de la catégorie T et les machines, un siège en forme de selle, permettant au conducteur de s'y asseoir en toute sécurité est réputé satisfaire à ces exigences.
- **Art 53**
 - Les passagers sur des véhicules non munis d'une carrosserie doivent être âgés de 12 ans au moins; avoir une taille suffisante leur permettant un usage adéquat des repose-pieds.



Die legalen Maßnahmen für eine adäquate Ladungssicherung

- Die grössten Fehler die man machen kann.....
- Nationale und EU Regelung.....
- Definitionen;
- Prinzip Ladungssicherung;
- Die physikalischen Kräfte;
- Die Ausrüstung;
- Code de la Route;



DIE GRÖßTEN FEHLER DIE MAN MACHEN KANN.....



- Die Ladung ist zu schwer, die kann nicht rutschen.....
- Ich fahre seit 30 Jahren so.....;
- Ich fahre langsam, also brauche ich nicht zu bremsen....
- Ladungssicherung ist Zeitverschwendung;
- Ladungssicherung kostet Geld;
- Diese Ladung war nicht vorhergesehen;
- Wir sind ausreichend versichert;
- Davon sind wir nicht betroffen;
- Der Chef hat gesagt....;



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



- Erschwert wird die Sicht des Fahrers nach hinten durch zum Teil sehr sperrige Ladungen wie z. B. große Stroh- oder Heuballen und durch die Bauhöhe der Fahrzeuge.



Maschinenring
Zusammen für die Zukunft



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Die Ladung ist zu schwer, die kann nicht rutschen



Maschinenring
Zusammen



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Ich fahre seit 30 Jahren so.....;



Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Diese Ladung war nicht vorhergesehen



Maschinenring
Zusammen



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Ich fahre langsam, also brauche ich nicht zu bremsen....





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Ladungssicherung ist Zeitverschwendung...



Ein Gurt ist kein Gurt



Ladungssicherung über
die Bordkante



Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Wir sind ausreichend versichert.....





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Ladungssicherung kostet Geld





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Davon sind wir nicht betroffen....





Einige allgemeine Erkenntnisse

- 2300 Unfälle ereignen sich pro Jahr in der EU durch mangelhafte Ladungssicherung;
- Die Ladung von mehr als 70 % der Fahrzeuge ist schlecht gesichert;
- 10% der Waren werden beim Transport durch mangelhafte Ladungssicherung beschädigt;
- National werden ungefähr 13% der Unfälle auf den luxemburger Strassen durch mangelhafte Ladungssicherung verursacht;
- Jeden Monat wird mindestens eine Baustelle oder die Sperrung der Strasse durch einen LKW mit mangelhafter Ladunssicheruing verursacht;
- Die Ursachen sind oft die Unkenntnis Wir wissen aber daß Unkenntnis nicht vor Strafe schützt..



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Einige Erkenntnisse in der Landwirtschaft

Kaum wechselt das Wetter, ist die Ernte in vollem Gange. Überall sind Traktoren und Mähdrescher im Einsatz, die oftmals unter witterungsbedingtem Zeitdruck die Ernte einfahren. Unter diesem Zeitdruck werden auch Nachlässigkeiten in Kauf genommen, die eigentlich nicht toleriert werden können und zu schweren Unfällen führen.

Ein grosses Problem ist das Nichtabdecken von gefährlichen Teilen wie Mähwerke, Heuwenderzinken, Eggen oder Frontladergabeln. Auch die Ladungssicherung ist in der Landwirtschaft oft noch ein Stiefkind. Hier sind es besonders die großen Rundballen, die ein Problem sind. Wenn sie zweistöckig geladen werden, müssen sie mit einem Gurt oder ähnlich geeignetem Material festgezurt werden, wenn kein Ladegatter vorhanden ist.





*FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE TRANSPORTE GELTEN
PRAKTISCH DIE GLEICHEN REGELN WIE FÜR DEN ÜBRIGEN
STRASSENVERKEHR.*

Grundsätzlich dürfen Waren nur auf einer Ladefläche und gesichert mitgeführt werden. Ladeflächen finden sich bei Transportanhängern und bei Transportern mit Ladebrücken. Frontlader, Gabelstapler, Hof- und Teleskoplader sind Hebefahrzeuge, sie dürfen im Strassenverkehr nur für den Transport der eigenen Anbaugeräte verwendet werden.

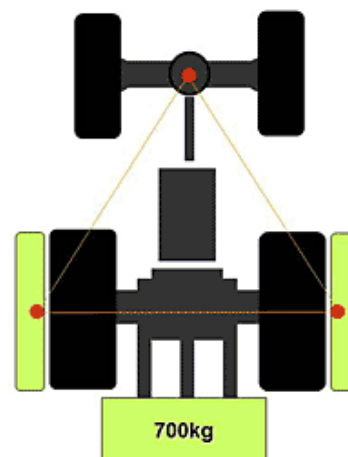
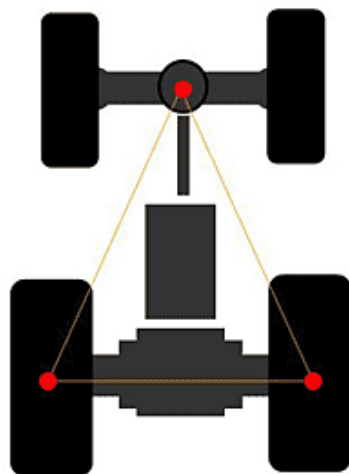




LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Comportement lors du renversement

Le problème est que les tracteurs standards ont un essieu avant pendulaire. C'est pourquoi, un tracteur avec chargeur frontal n'est en général pas très stable. Les tracteurs lourds avec un contrepoids à l'arrière ont un avantage.



Le tracteur est posé seulement sur trois points (tricycle), parce que l'avant est fixé à un essieu pendulaire. Ainsi, les outils portés à l'avant conduisent à une augmentation du risque de renversement (la rotative frontale également).

Par le montage de roues jumelées à l'arrière et d'un contrepoids à l'arrière, la sécurité au niveau du renversement peut être améliorée. Les roues jumelées à l'avant n'apportent aucun avantage par rapport à la sécurité lors de renversement.



Chargeur frontal dans le trafic

Le chargeur frontal doit restreindre aussi peu que possible le champ de vision du conducteur. Suivant les circonstances, il faut le baisser ou le lever. Attention: un chargeur frontal levé diminue la stabilité et change le comportement au freinage du tracteur.

Un outil peut être transporté avec le frontal lorsque la distance depuis le milieu du volant vers l'avant ne dépasse pas 4 m. Il doit être marqué de manière visible; les pointes, les parties tranchantes et les arêtes doivent être suffisamment protégées. La hauteur maximale de 4 m ne doit pas être dépassée. Le transport de charge n'est pas autorisé sur la route avec un chargeur frontal (art. 73 OCR).

Folgende Sicherung muss beachtet werden.

Nach oben mit 100 %, nach vorne mit 80% des Ladungsgewichtes sowie nach beiden Seiten und nach hinten mit 50 %. Eine Siloballe von 800 kg muss also z. B. mit einer Kraft von 800 daN (entspricht ca. 800 kg) auf die Brücke gebunden sein, damit sie bei Bodenunebenheiten keine „Luftsprünge“ macht. Die Ladungssicherung kann formschlüssig, beispielsweise mit Bordwänden oder Keilen, sowie mit Hilfe von Spanngurten geschehen. Es sollen nur geprüfte Spanngurten eingesetzt werden. Diese sind an der blauen Etikette zu erkennen, darauf ist auch die zulässige Spannkraft vermerkt.

Beim Transport von Siloballen sind zudem Nutz- und Achslasten zu beachten. Wird die 800 kg schwere Siloballe im Heck eines Zweiachsmähers transportiert, können diese überschritten werden. Das Gesamtgewicht wird zwar eingehalten, die zulässige Hinterachslast ist aber um ca. 15 % überschritten.

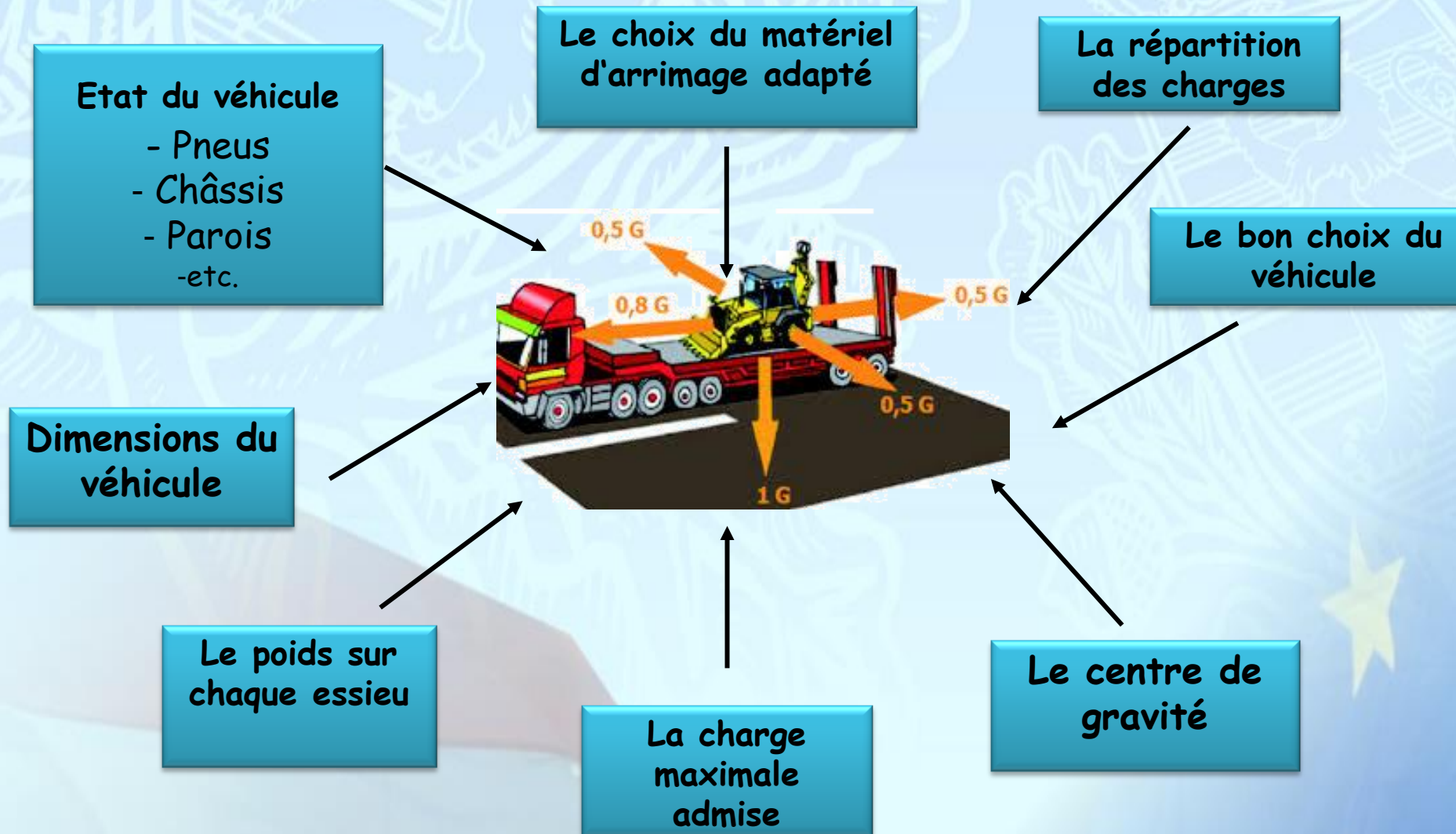


WICHTIG!

Die Regeln und Vorschriften für eine ordnungsgemäße *Ladungssicherung*

- Folgende Aspekte sind bei der Ladungssicherung zu beachten.
 1. Die Ladungssicherungsmittel müssen vorhanden sein;
 2. Die Ladung muss richtig verstaut werden ;
 3. Die Ladung muss fachgerecht gesichert sein ;
 4. Die Akteure müssen mit der Ladungssicherung vertraut sein;

Les facteurs importants de l'arrimage





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Was sagt der Gesetzgeber?



Maschinenring
Zusammenhalt

gilt folgende Regel !



Die Ladung einschließlich Geräte zur Ladungssicherung sowie Ladeeinrichtungen sind so zu verstauen und zu sichern, dass sie selbst bei **Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können**. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.



Folgendes muss beachtet werden

- Der Gesetzgeber gibt die Pflicht zur Ladungssicherung vor und schafft die Rahmenbedingungen;
- Er regelt aber nicht die technische Durchführung der Ladungssicherung;
- Die technische Durchführung beruht auf Empfehlungen der Kommission oder z.b. der VDI 2700 (Verband der deutschen Ingenieuren)
- Die (neuesten) Regeln der Technik sind dabei anzuwenden.



Code de la Route Article 8.

- Jede Ladung, einschließlich der Geräte zur Ladungssicherung sowie etwaige Ladeeinrichtungen welche im oder am Fahrzeug angebracht sind, sind so aufzuladen, zu verstauen und zu sichern, dass sie selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können.
- Die Ladung muss zu jedem Zeitpunkt so gesichert sein dass eine Gefahr für Personen und privates oder öffentliches Eigentum, eine Beeinträchtigung für die Fahreigenschaften und die Stabilität des Fahrzeuges sowie jedes Risiko von herabfallender Ladung ausgeschlossen sind.
- Physikalische Naturgesetze lassen sich nicht überwinden. Die Ladung muss immer gesichert sein.
- Es ist keine Frage des Fahrzeugtyps, der etwaigen Fahrweise des Fahrers, der Art der Ladung, der Größe der Ladung oder des Gewichts der Ladung.
-
- Die jeweiligen Gegebenheiten des Fahrzeuges und der Ladung sind ausschließlich wichtig für die Entscheidung wie die Sicherung der Ladung für den Transport mit dem Fahrzeug zu geschehen hat.
- Ladung welche eine staubige oder fliegende Eigenschaft besitzt muss anhand einer Abdeckung oder unter verschlossener Verpackungsform transportiert werden.



- Die jeweiligen Gegebenheiten des Fahrzeuges und der Ladung sind ausschließlich wichtig für die Entscheidung wie die Sicherung der Ladung für den Transport mit dem Fahrzeug zu geschehen hat.
- Ladung welche eine staubige oder verflüchtigende Eigenschaft besitzt muss anhand einer Abdeckung oder unter verschlossener Verpackungsform transportiert werden.
- Eine Abdeckung ist somit immer und zusätzlich zu der gesetzlichen Forderung, dass nichts herabfallen darf, dann erforderlich wenn die staubige oder verflüchtigende Eigenschaft die Ladung an sich betrifft. Ausschlaggebend ist hier also die Eigenschaft welche die Ladung an sich beim Transport aufweist und nicht die ursprünglichen Eigenschaft oder die Materialität des Gegenstandes an sich.



Code de la Route Article 8

Art. 8. Le chargement d'un véhicule doit être disposé et, au besoin, être fixé de manière qu'il ne puisse:

- a) constituer un danger pour les personnes ou causer des dommages aux propriétés publiques et privées;
- b) traîner sur la voie publique, ni tomber sur celle-ci, ni compromettre la conduite du véhicule et sa stabilité;
- c) nuire à la visibilité du conducteur;
- d) provoquer un bruit pouvant être évité.

Tous les accessoires servant à arrimer, à couvrir ou à protéger le chargement doivent serrer étroitement celui-ci de façon à empêcher toute déperdition du contenu, et être fixés solidement de manière à ne pas pouvoir se relâcher en cours de route. En aucun cas, ils ne peuvent traîner sur le sol ou osciller en dehors des limites du chargement.

Toutefois, le matériel de déneigement ou de déblaiement peut toucher la voie publique.

Les matières poussiéreuses ou volatilisantes et les débris d'animaux doivent être transportés sous couverture ou emballage fermés.

Le paragraphe 2 de l'article 8 de l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques est remplacé par le texte suivant:

2. Les matières poussiéreuses, *volatiles* ou volatilisantes ainsi que les débris d'animaux doivent être transportés sous couverture ou emballage fermés.

Les dispositions qui précèdent ne s'appliquent pas aux matières qui sont en relation directe avec des activités agricoles ou viticoles ou qui sont des produits de telles activités. »



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



LES BENNES POUR COUVRIR LE SILO



Quik-Cover ED699 ALU & Joskin Trans-KTP 22-50 RF
close-up - small.jpg



- Les tensions d'arrimage ainsi que le nombre minimal de dispositifs d'arrimage nécessaires doivent être calculés suivant les dispositions de la norme **EN 12195-1**.
- Les sangles, les chaînes et les câbles utilisés pour l'arrimage du chargement d'un véhicule routier doivent respectivement satisfaire aux exigences des normes **EN 12195-2, EN 12195-3 et EN 12195-4**.
- Les exigences du présent paragraphe ne sont pas applicables aux chargements des véhicules traînés.



Die Europäischen Normen der Ladungssicherung

EN 12195-1	Berechnung von Zurrkräften
EN 12195-2	Zurrgurte aus Chemiefaser
EN 12195-3	Zurrketten
EN 12195-4	Zurrdrahtseile
EN 12640	Zurrpunkte
EN 12642	Fahrzeugaufbauten
EN 283	Wechselbehälter



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Was versteht man unter Ladungssicherung?



Unter Ladungssicherung versteht man Systeme und Vorrichtungen die die Beförderung sichern. Dazu muß die Verkehrssicherheit durch die Art der Beladung, den Betrieb des Fahrzeuges auf der gesamten Fahrstrecke und bei jeder Verkehrslage nicht beinträchtigt werden.

Richtige Lastverteilung, zulässige Nutzlast und Fahrzeugabmessungen müssen beachten und eingehalten werden.

Ladungssicherung kann z.b mit Hilfe von:

- Zurrgurten,
- Ketten,
- Kallen,
- Antirutschmatten,
- Formschluss hergestellt werden



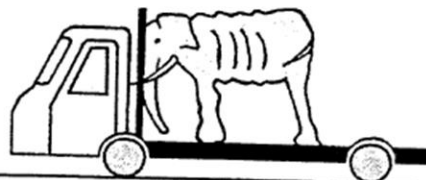
LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



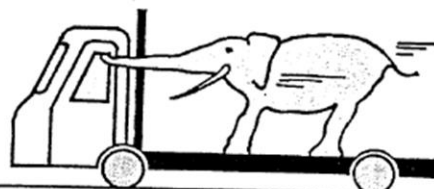
Administration des Douanes et Accises



Beim Bremsen



Beim Beschleunigen



Bei Kurvenfahrten / Ausweichmanövern



Bei unebener Fahrbahn





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



DIE PHYSIKALISCHEN KRÄFTE



Maschinenring
Zusammenhalt

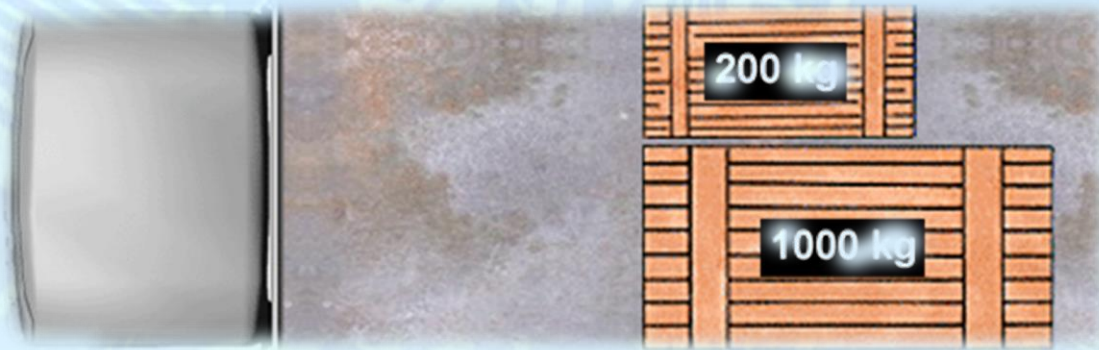


Ministère de l'Économie et des Finances
Direction des Douanes et Accises



Geschwindigkeit	Masse	Gewichtskraft an der Stirnwand
10 km/h	80 kg	
50 km/h	80 kg	
100 km/h	80 kg	
200 km/h	80 kg	

Was passiert beim Bremsen?



- Die Ladung bleibt stehen.
- Die Kiste von 200 kg rutscht zuerst.
- Die Kiste von 1000 kg rutscht zuerst.
- Die beiden Kisten rutschen gleichzeitig.

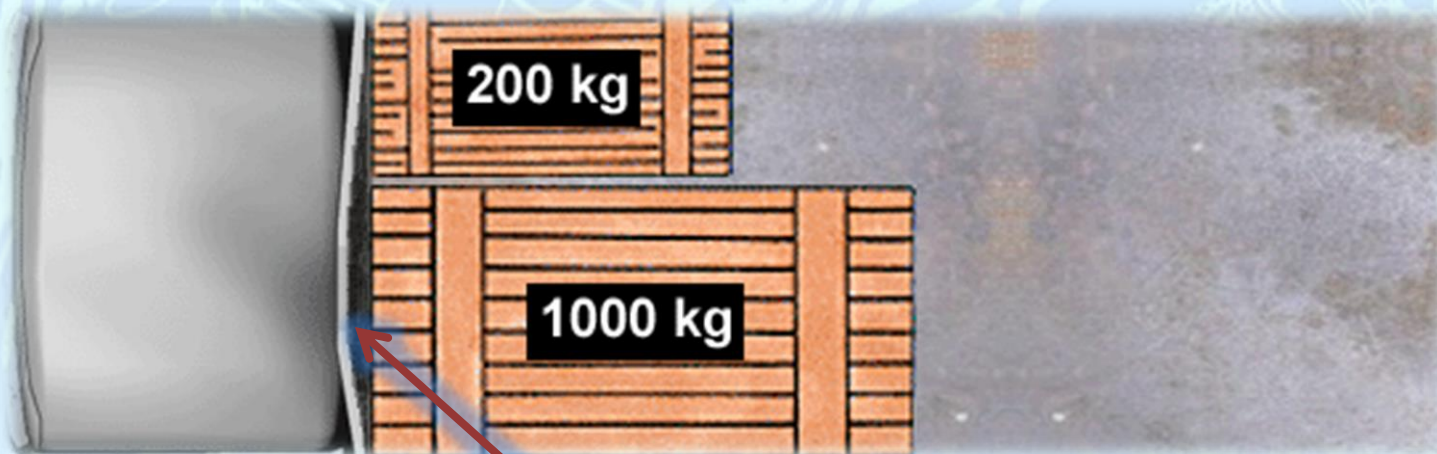




LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



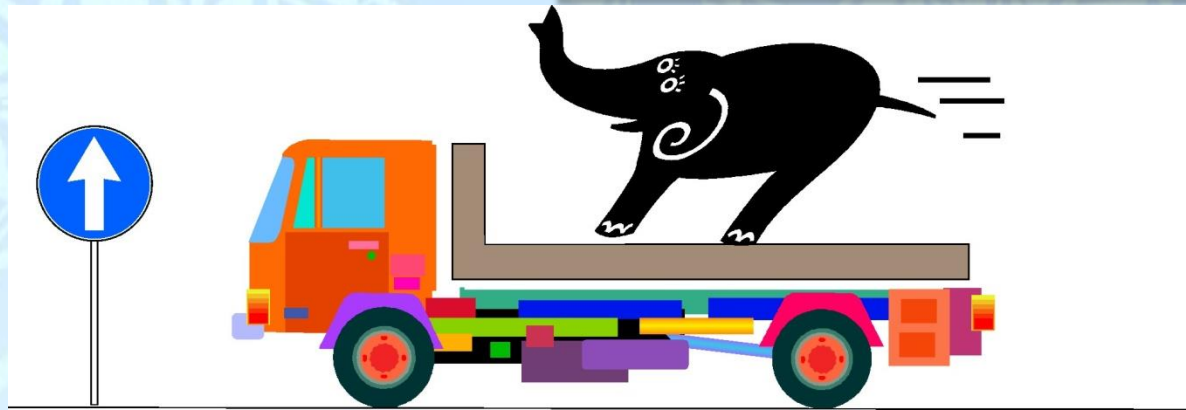
Administration des Douanes et Accises



Der Impakt an der Stirnwand ist grösser
für die Kiste mit 1000 kg Gewichtskraft.



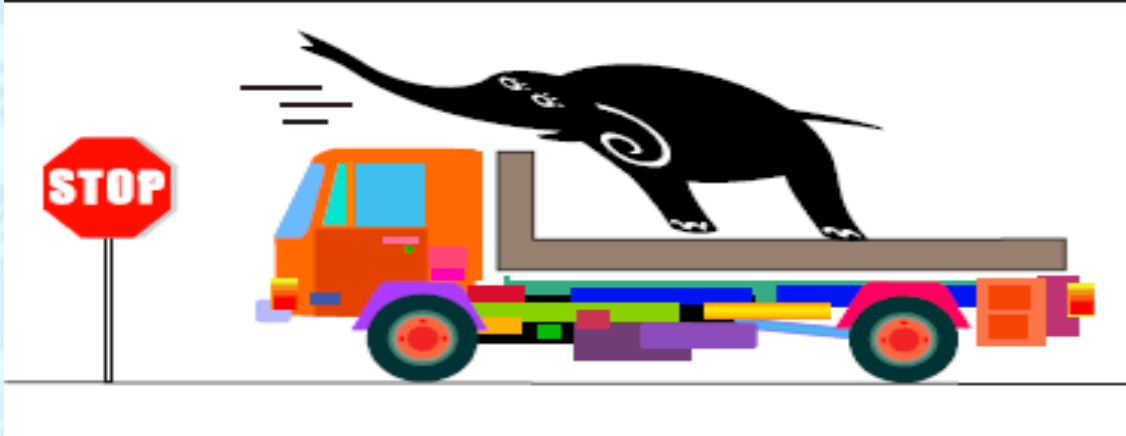
Die BESCHLEUNIGUNG



Bei der Beschleunigung rutscht die Ladung nach hinten.

- Fahrtrichtung ➞ Anfahrt/Beschleunigung
- Massenkräfte: ➞ In Längsrichtung nach Hinten
- Gewichtskraft ➞ 0,5 G (50%)
- Richtung ➞ nach hinten

DAS BREMSEN

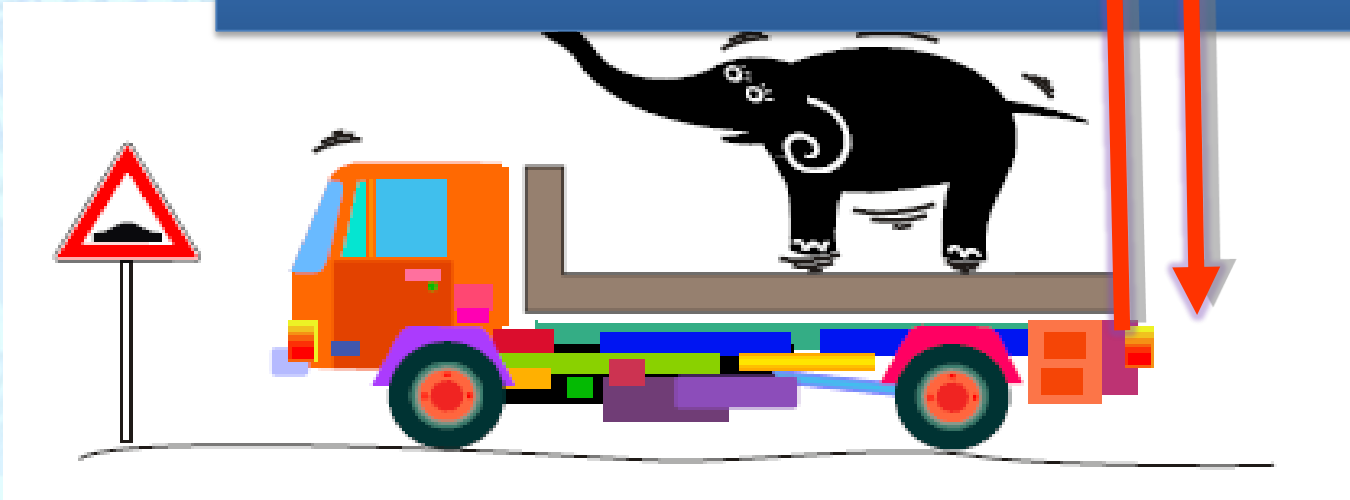


Beim Bremsen rutscht die Ladung nach vorne.

- Fahrtmanöver ➡ Bremsen
- Gewichtskraft ➡ 0,8 G (80%)
- Richtung ➡ nach vorne



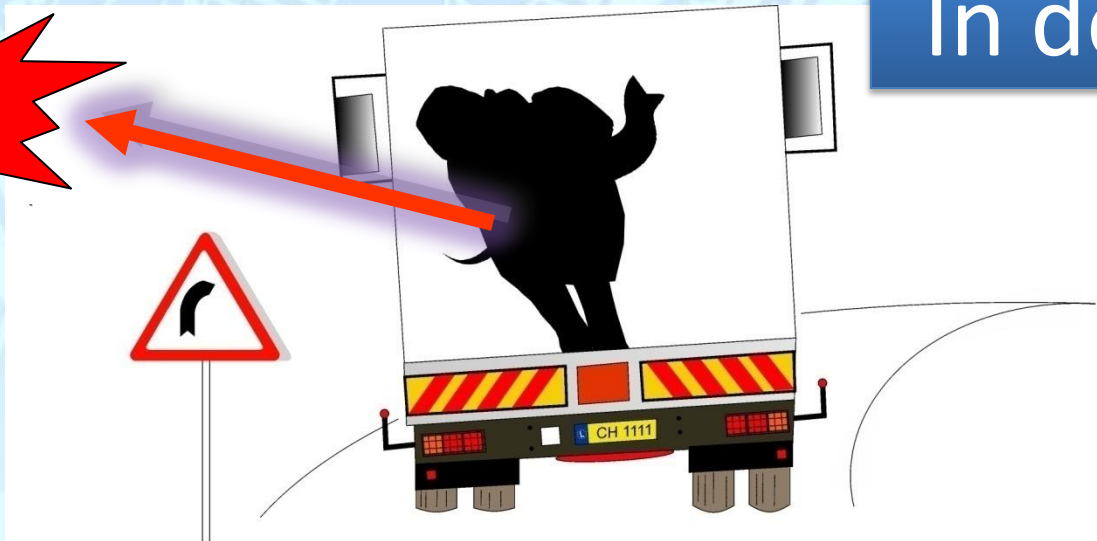
SCHWINGUNGEN UND STÖßE



- In vertikaler Richtung treten durch Schwingungen und Stöße, z. B. durch Schlaglöcher, Beschleunigungen an der Ladung auf, die zu erheblichen Massenkräften (**1-fache**) führen können.

In den Kurven:

0,7 G



- Fahrtrichtung ➡ Fliehkraft / Wechselnde Richtung
- Massenkräfte ➡ Zentrifugalkraft
- Berechnet ➡ 0,5 G (50%) + 0,2 G wenn Kippgefahr besteht
- Richtung ➡ nach Aussen



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration



80 % des Ladungsgewichtes beim Bremsen.

50 % des Ladungsgewichtes beim Beschleunigen.

50 % des Ladungsgewichtes bei Kurvenfahrt. Bitte beachten Sie
70 % des Ladungsgewichtes bei Kippgefahr.



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Während des Transportes können die unterschiedlichsten Belastungen auf die Ladung einwirken.

Ursache hierfür sind die verschiedenen Fahrmanöver.

Zu den als "normal" anzusehenden Fahrmanövern gehören auch die Vollbremsung (Notbremsung), sowie schnelle Ausweichmanöver. Insbesondere bei einer Kombination von Brems- und Ausweichmanöver treten sehr hohe Kräfte auf, die sich gegenseitig erhöhen können.



Maschinenring
Zusammenhalt



$$F_z = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

DIE FLIEHKRAFT

Masse in Kilogramm

Je höher die
Masse

Je höher die Fliehkraft

Bei Verdoppelung
der Geschwindigkeit

Erhöht sich die Fliehkraft im
Quadrat

Je kleiner der
Kurvenradius

Je höher die Fliehkraft

Geschwindigkeit in
 $m/s = km/h = 3,6$

Kurvenradius



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



BEISPIEL:

- $F_z = m * v^2/r$
- $V = 40 \text{ km/h} = 11 \text{ m/s}$
- $r = 50 \text{ m}$
- $m = 1000 \text{ kg}$

40000/36000

LÖSUNG :

$$v^2/r = 121/50 = \text{m/s}$$

$$F_z = 1000 \times 2,5 = 2500 \text{ daN}$$



BEISPIEL: Gewicht der Ladung 25.000 daN (kg)

Massenkräfte beim Bremsen :

0,8 G

Massenkräfte bei der Beschleunigung :

0,5 G

Massenkräfte bei der Kurvenfahrt :

0,5 G

Bei Kippgefahr

**17.500 daN wenn die Ladung
nicht standfest ist!**

DIE REIBKRAFT



Die Reibkraft ist eine Reibung zwischen der Ladung und der Auflagefläche also der eigentlichen Bewegung einer Ladung entgegenwirkende Kraft.

JE HÖHER DIE REIBKRAFT
DESTO BESSER DIE
LADUNGSSICHERUNG !



Die Reibkraft $F_{(R)}$

LE
du Grand-Duché de Luxembourg

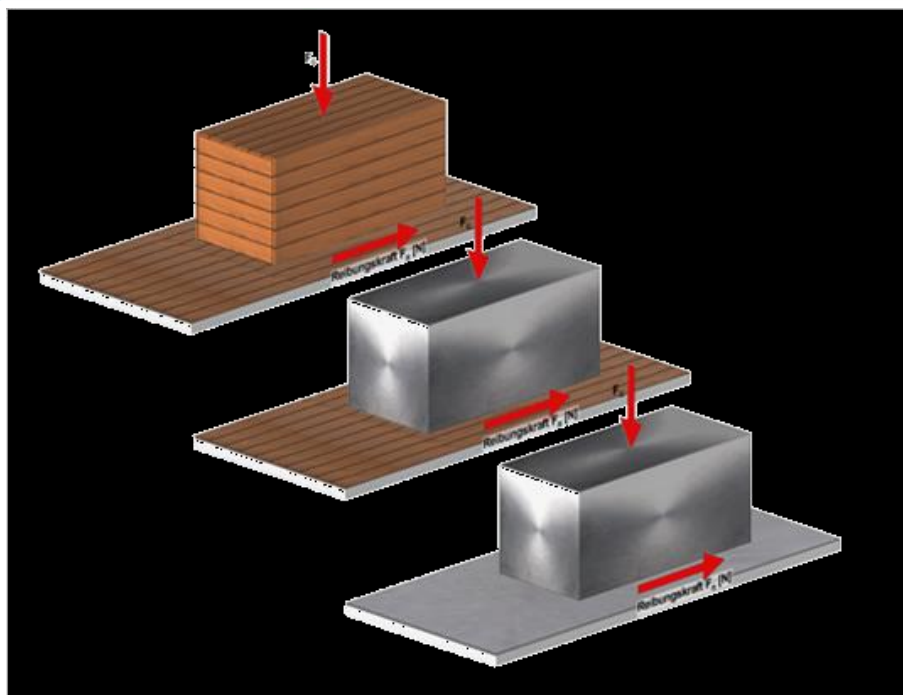
Administration des Douanes et Accises



- Die Reibkraft $F_{(R)}$ wirkt einer Ladungsverschiebung entgegen und wird wie folgt physikalisch beschrieben:

- $$F_R = \mu * F_G$$

F_R	= Reibkraft[daN]
μ	= Gleitreibwert
F_G	= Gewichtskraft



μ (mü) Je höher der Gleitreibwert, je höher die Ladungssicherung.



Gleitreibungswerte

Zustand	trocken	nass	fettig
Material-Paarung	Gleitreibungszahl „ μ “		
Holz/Holz	0,20 - 0,50	0,20 - 0,25	0,05 - 0,15
Metall/Holz	0,20 - 0,50	0,20 - 0,25	0,02 - 0,10
Metall/Metall	0,10 - 0,25	0,10 - 0,20	0,01 - 0,10
Beton/Holz	0,30 - 0,60	0,30 - 0,50	0,10 - 0,20



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

GLEITREIBUNGSWERTE IM VERSUCH



Materialpaarung (trocken)	" μ " gemäß VDI 2700-Richtlinie	" μ_D " im Versuch
Glatter Stahl / glatter Stahl	0,1 - 0,25	0,1
Gehobelte Eiche / Weichholz	0,2 - 0,5	0,2
Spanplatte / Spanplatte glatt	0,2 - 0,5	0,2
Rauhes Holz / Holz	0,2 - 0,5	0,3
Rostiger Stahl / rauhes Holz	0,2 - 0,5	0,3
Sperrholz / Weichholz	0,2 - 0,5	0,3
Glatter Beton / glattes Holz	0,3 - 0,6	0,3
Rostiger Stahl / sehr rauhes Holz	0,2 - 0,5	0,4
Sehr rostiger Stahl / sehr rostiger Stahl	0,2 - 0,5	0,4
Glatter Beton / rauhes Holz	0,2 - 0,5	0,4
Sehr rauhes Holz / sehr rauhes Holz	0,3 - 0,6	0,5
Rauher Beton / rauhes Holz	0,3 - 0,6	0,5
Sehr rauher Beton / sehr rauhes Holz	0,3 - 0,6	0,6

- Auf nassen, fettigen, frisch gestrichenen, regennassen oder gar vereisten Flächen verringern sich die Reibzahlen erheblich. Im Zweifelsfalle sollte der Anwender stets eine möglichst geringe Gleit-Reibzahl (μ 0,2) veranschlagen und so mit dem stärkeren Zurrmittel die notwendige Sicherheit gewährleisten.

Gleit-Reibzahl (μ 0,2)

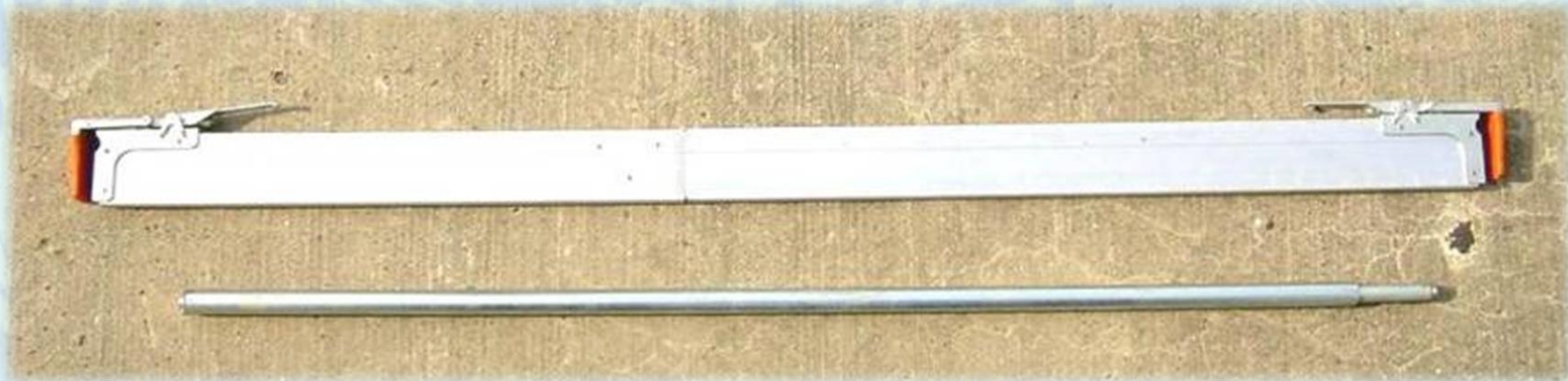


Der Gebrauch von Antirutschmatten erhöht die reibung zwischen der Ladung und der Ladefläche



Rutschhemmende Unterlagen und Umreifungen





**Zwischenwandverschluss
(auch Klemmbrett genannt)**





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Die SICHERUNGSKRAFT

Die Sicherungskraft F_S ist die Kraft, die von den Sicherungsmitteln aufgenommen werden muss, um ein Verrutschen der Ladung zu verhindern.

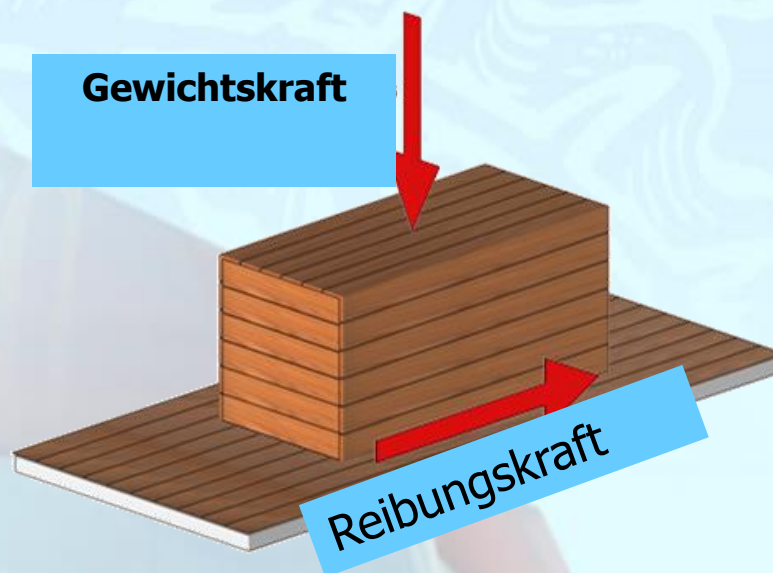
Die aufzubringenden Kräfte, mit denen die Ladung zu sichern ist, errechnen sich aus der **Massenkraft** minus **Reibungskraft**.

$$F_S = F_G - F_R$$

Die SICHERUNGSKRAFT

$$F_S = F_G - F_R$$

F_S	= Sicherungskraft [daN]
F_G	= Massenkraft [daN]
F_R	= Reibungskraft [daN]



F_R = Reibungskraft
 $F_R = \mu * F_G$ [daN]
 $F_S = F_G - F_R$
 F_S = in daN
 μ = Gleitreibungswert





LE G
du Gra



DER AUFBAU



Maschinenring
Zusammen



Der Aufbau muss die Ladung aufnehmen können

- Die Ladeplattform muss sauber (also besenrein und auch nicht fettig sein);
- Die Zurrpunkte müssen vorhanden sein;
- Die Stirnwand /Rückwand darf keine Beschädigungen aufweisen;





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Belastbarkeit von Stirnwand und Seitenwänden

- Im Allgemeinen müssen die Stirn/Seitenwände der EN 12642 entsprechen sowie auch die Wechselbehälter und Aufbauten von Nutzfahrzeugen.
- **Norm EN12642-XL.**

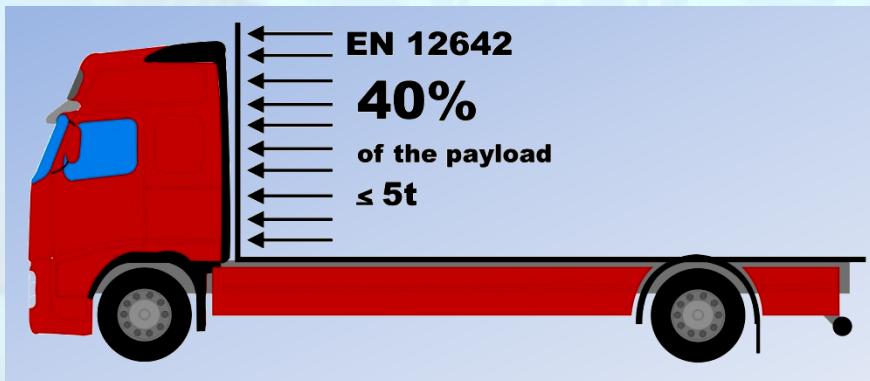


Norm EN12642-L

Stirnwand

- Der vorderen Stirnwand von 40% des Gewichtes des Ladegutes , jedoch max. 5000 kg.

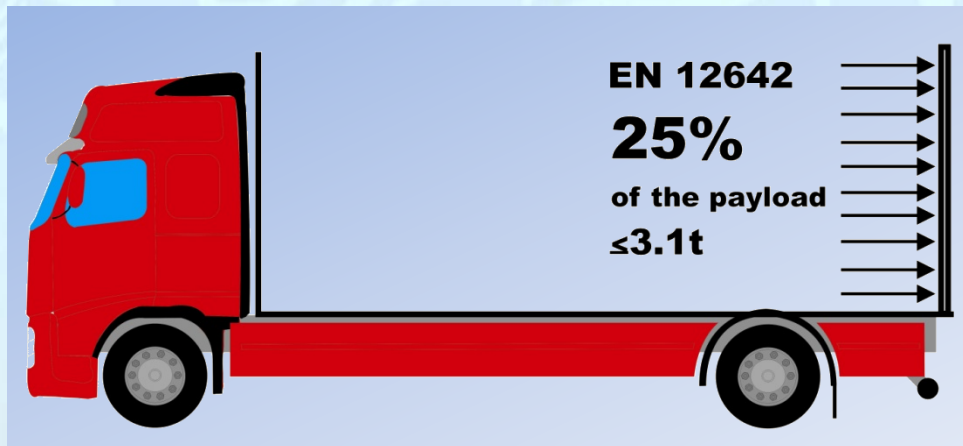
Max. 5 Tonnen



Der Rückwand

Max. 3,1 Tonnen

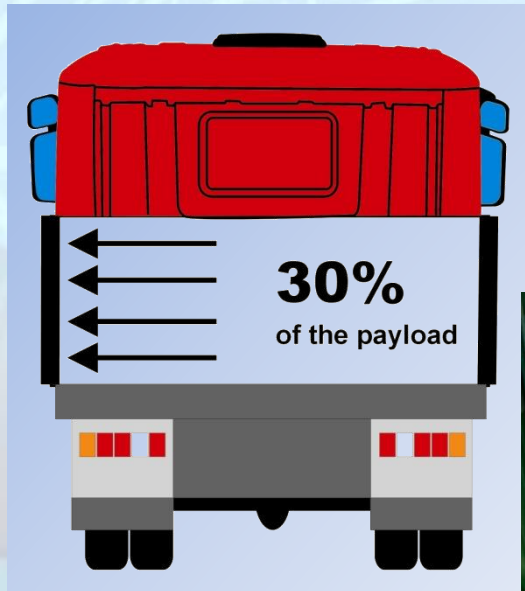
- Der hinteren Stirnwand von 25% des Ladegewichtes , jedoch max. 3100 kg





Die Seitenwände

- Die Seitenwände von 30% des Gewichtes des Ladegutes.



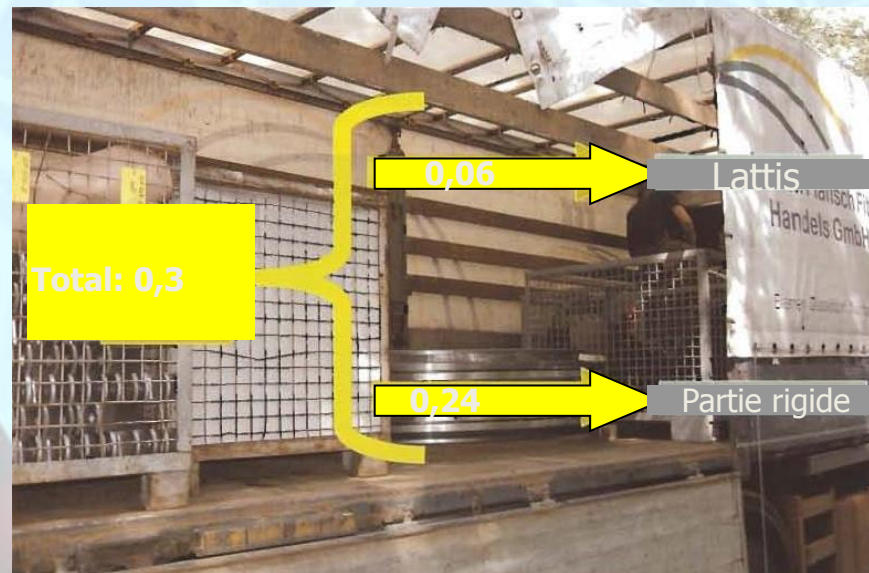
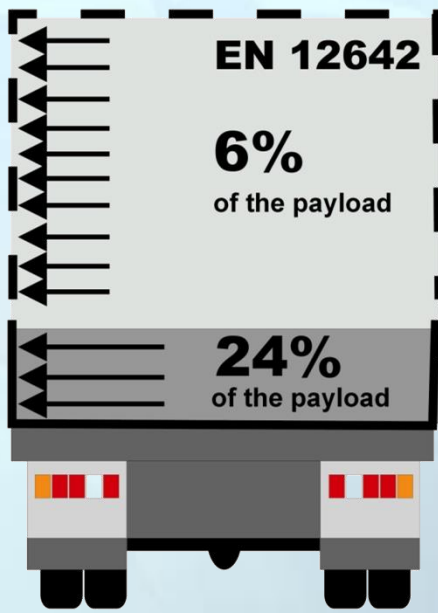


LE GOUVERNEMENT



Die Seitenwände

- Bei der Seitenwand ist zu berücksichtigen, dass bis zu einer Höhe von 80 cm 24% und oberhalb der 80 cm 6% als Wert zugrunde gelegt werden.
- Dieser Wert ist aber nur bei formschlüssiger Verladung mit zu berücksichtigen, d.h. es muss direkt an die Bord- und Seitenwände heran geladen werden.



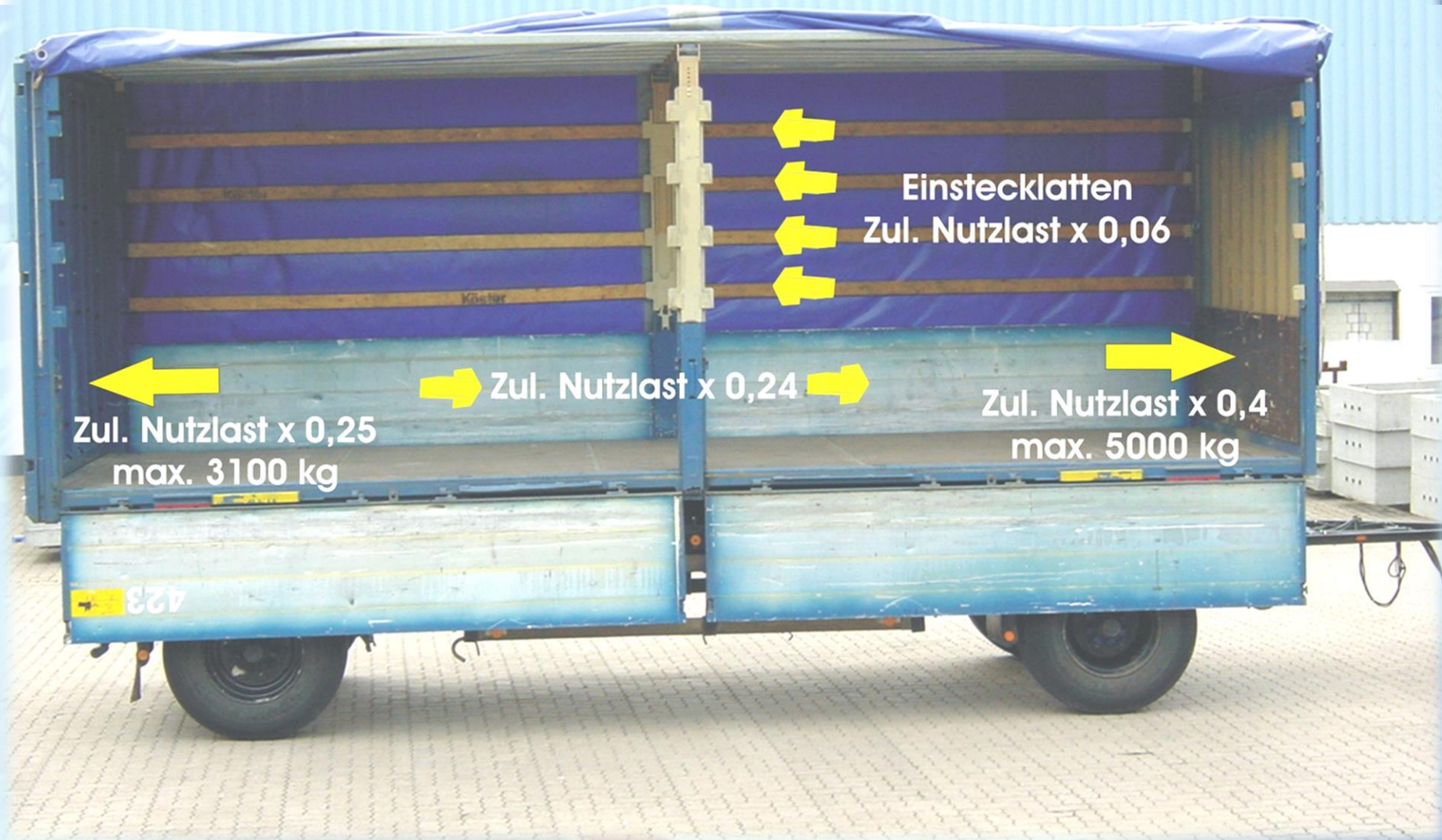
Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Maschinenring
Zugmaschinen



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Transport in Curtainsider

Administration des Douanes et Accises



- Ladebordwände, Stirnwände sowie Spiegelaufbauten und Planen, z.B. auch bei Curtainsider, sind nicht stabil genug, um die Ladung vollständig zu sichern. Deshalb gilt hier das gleiche Prinzip als bei einem offenen Aufbau.





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



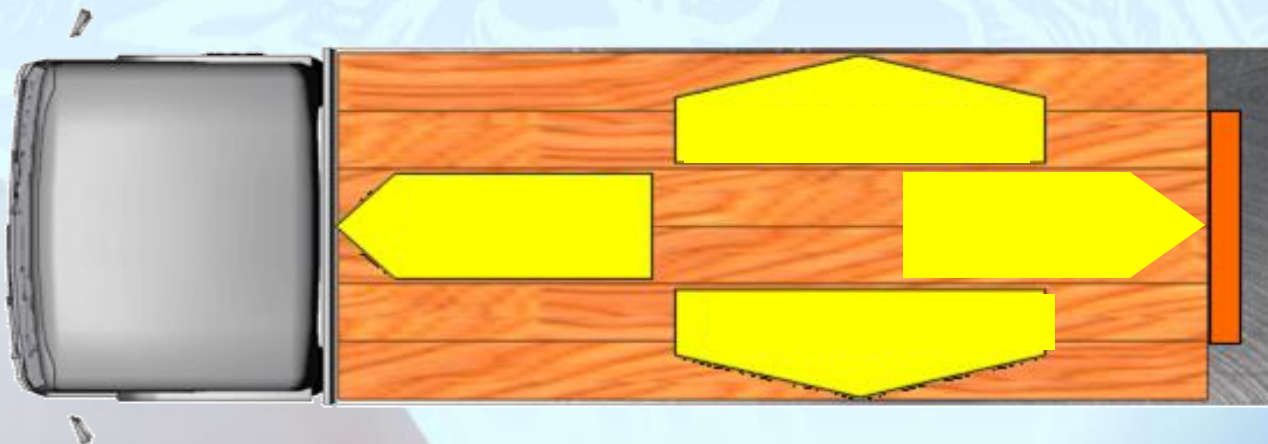
Administration des Douanes et Accises



BEISPIEL

LADUNG MAX. Gesamtgewicht von 30.000 kg

Ermitteln sie die Belastbarkeit der
Stirn/Seitenwand



MAX: 5000 kg Stirnwand
MAX: 3100 kg Rückwand
MAX: 1800 kg Seitenwand



Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

DIE ZURGURTE

Administration des Douanes et Accises



Ratsche

Kennzeichnung Etikett

Betriebsanleitung

Gewebe-Gurtband

Endbeschlagteile

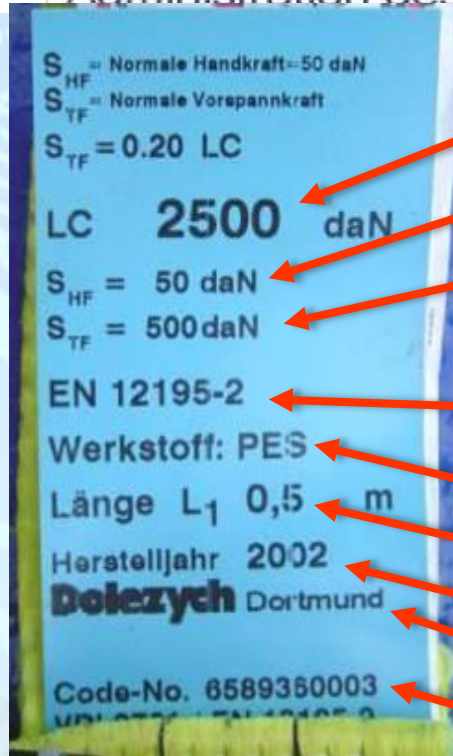
EN 12195

Temperatur	Material	Farbe
- 40 °C bis + 80 °C	Polypropylen (PP)	Braun/Rot PP
- 40 °C bis + 100 °C	Polyamid (PA)	Grün PA
- 40 °C bis + 120 °C	Polyester (PES)	Blau PES

Kennzeichnung auf dem Zurrgurtetikett

LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Administration des Douanes et Accises



- Zurrkraft (LC);
- Normale Handkraft S_{HF} ;
- Normale Spannkraft S_{TF} (daN) oder Windenkraft am Spannhebel, für die die Ausrüstung Typ geprüft wurde, wenn sie zum Niederzurren ausgelegt ist;
- Nummer und Teil dieser Europäischen Norm: EN 12195-2;
- Werkstoff des Gurtbandes;
- Längen in Metern;
- Herstellungsjahr;
- Name oder Symbol des Herstellers oder Lieferers;
- Rückverfolgbarkeitscode des Herstellers;



- Dehnung des Gurtbandes in % bei LC.
- Warnhinweis „Darf nicht zum Heben verwendet werden!“;



Enfant écrasé sous une balle

06.08.2008 FR : A Lieffrens, vers 13h40 : Un enfant de 7 ans aidant son père à décharger le char de paille a reçu une grande balle rectangulaire. Lorsque la sangle d'arrimage a été détendue afin de pouvoir décharger, une botte sous tension est tombée sur l'enfant. Il souffre de blessures légères à graves mais ne mettant vraisemblablement pas sa vie en danger (du sang coulait tout de même de sa bouche). (Source : police fribourgeoise)

SPAA: Une seule SpanSet s'avère, selon les spécialistes, toujours insuffisant pour assurer une charge. En effet, les tensions sont si importantes qu'une rupture ou qu'un déplacement de charge est à prévoir. Quoiqu'il en soit, après un trajet routier avec un chargement et quelque soit le nombre de SpanSet, il faut s'attendre à des tensions sur ces dernières. Lors de la libération de ces tensions, il arrive fréquemment que la charge se déstabilise, comme nous le montre cet accident. Il est impératif de ne pas se trouver à plusieurs autour d'un char lorsqu'on doit désassurer la charge ou le décharger, ceci d'autant plus lorsqu'il s'agit d'enfants. Un système de SpanSet avec système « ABS » aurait peut-être évité l'accident. Renseignez-vous auprès de notre service et recevez de la documentation sur notre campagne sécurité enfants !



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



Etikett (nach EN 12195 - 2)



SHF	
STF	
LC	
2000 daN	
4000 daN	

= Standard hand force
 = Standard tension force
 = Lashing capacity
 = im geraden Zug
 = zur Umreifung



Maschinenring
Zusammenhalt



STF



- Vorspannkraft (STF) ist die Kraft, mit der bei der Niederzurrung die Ladung zur Erhöhung des Reibungswiderstandes auf die Unterlage (i.d.R. auf den Fahrzeugboden) gepresst wird. Die Vorspannkraft darf nicht - wie häufig fälschlicherweise angenommen - mit der Einsatzfestigkeit (Fzul bzw. LC) der Zurrmittel verwechselt werden.
- Ist die Ladung nicht zurrfähig, kann diese nicht zur Erhöhung des Reibungswiderstandes durch Vorspannung auf den Fahrzeugboden gepresst werden. Nicht zurrfähig sind alle Ladungen, die durch Vorspannung mit Zurrmitteln beschädigt werden könnten oder mechanisch nachgeben.



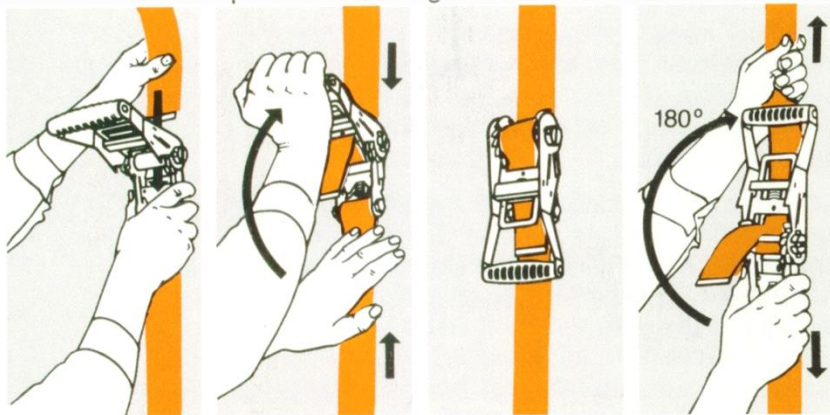


STF – WERT oder K-Wert



- Für eine NIEDERZURRUNG ist der STF – WERT X 1,5 zu berechnen.
- Max. STF könnte im ideal Fall mit 2 berechnet werden.
- K-WERT: Wird die Vorspannkraft eines Zurrmittels mit einem Spannmittel erzeugt wird grundsätzlich ein Wert von 1,5 berechnet.
- BEISPIEL: STF-WERT = 500 daN also $500 \times 1,5 = 750$ daN.
- Maximal Wert = 1000 daN (Siehe Rechenhilfe=Zurrkalkulator)

Beispiel Handhabung von Zurrgurten



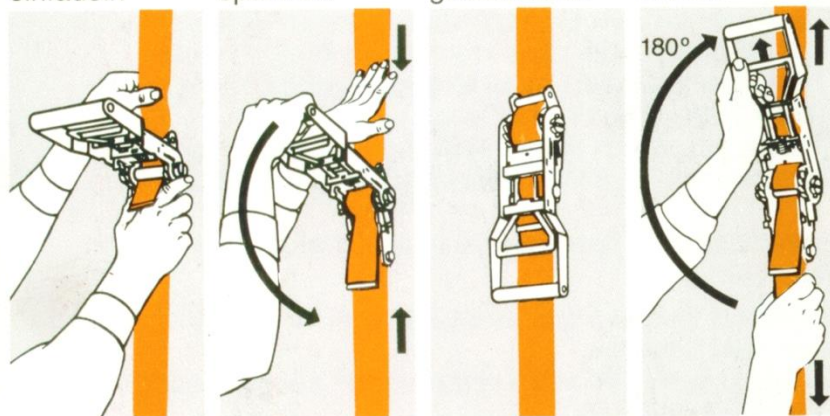
Ergoratsche (Zugratsche)

einfädeln

spannen

geschlossen

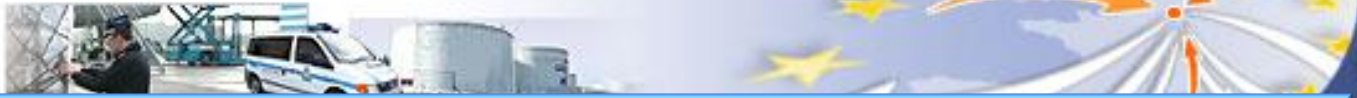
öffnen



Am Gurt angebrachte Gebrauchsanweisungen sollen den Benutzer unterstützen



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché



Handhabung von Zurrgurten

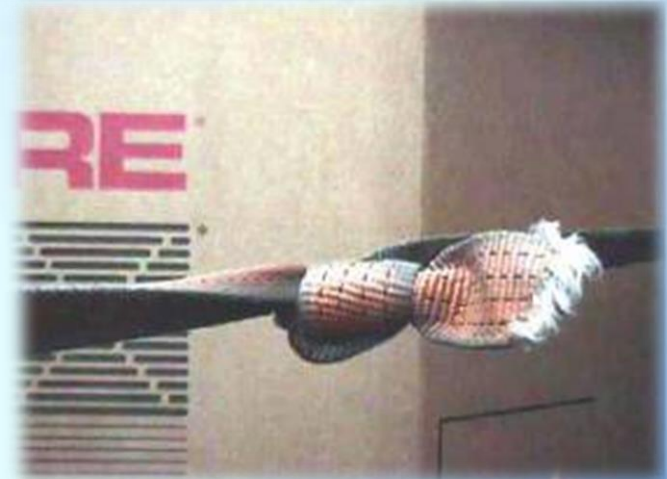
**Zurrgurte dürfen nicht geknotet verwendet werden
Schäden an Etiketten sind zu verhindern.**

**Gurtbänder sind vor Reibung und Abrieb sowie vor Schädigungen
von Ladung , mit scharfen Kanten durch die Verwendung von
Schutzüberzügen oder Kantenschonern zu schützen.**

**Werfen Sie ihre Zurrgurte nie von der Ladefläche, die
Spannelemente könnten sich verformen, Gurtbänder werden
eventuell beschädigt.**

Geknoteter Zurrgurt. Nicht erlaubt.

**Er würde unter Belastung
durchziehen.**



ABLEGEREIFE VON ZURRGURTEN

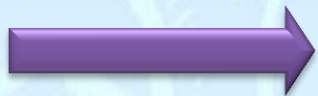
LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Administration des Douanes et Accises



Der Fahrzeugführer sollte bei jedem Einsatz eine Sichtkontrolle auf erkennbare Beschädigungen durchführen.

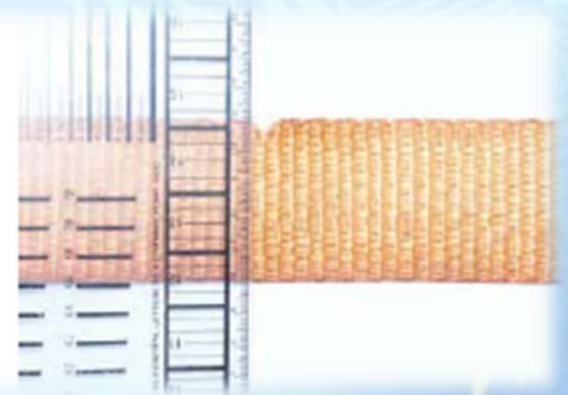
Zurrgurte sind z.B. ablegereif, wenn 10% des Gurtgewebes verschlissen sind oder eine Beschädigung der Metallteile erkennbar ist.



Bei einem 5 cm breiten Zurrگurt bedeutet dies eine maximale Zerstörung von 5 mm.



Zurrگurt in Ordnung



Zurrگurt 10 Prozent (5 mm) eingeschnitten -> Ablegereif



ABLEGEREIFE VON ZURRGURTEN

Administration des Douanes et Accises



Die folgenden Punkte sind als Anzeichen von Schäden zu betrachten:

Bei **Gurtbändern**: erkennbare Risse, Schnitte, Einkerbungen und Brüche in lasttragenden Fasern und Nähten, Verformung durch Wärmeeinwirkung,

Bei **Endbeschlagteilen und Spannelementen**: Verformungen, Risse, starke Anzeichen von Verschleiß und Korrosion.

Bei mehr als 5% Aufweitung oder bei erkennbar bleibender Verformung im Hakenmaul

Bei **Gurtetiketten**: Gurtetikett nicht mehr lesbar oder abgerissen.



Wird diese Ablegereife festgestellt, so ist das Zurrmittel unverzüglich von der Benutzung auszuschließen.

Beispiele ...

LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Administration des Douanes et Accises



Gurt ca. 20 % eingerissen
-> Ablegereif



**Zusammengeschaubarer
Zurrgurt**
-> Ablegereif

Beispiele ...

Administration des Douanes et Accises

Abrieb und Risse im Gurt
-> **Ablegereif**





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



So darf Ladung nicht „gesichert“ werden!



Zurmittel die verknotet sind



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg

Beispiele ...

Administration des Douanes et Accises



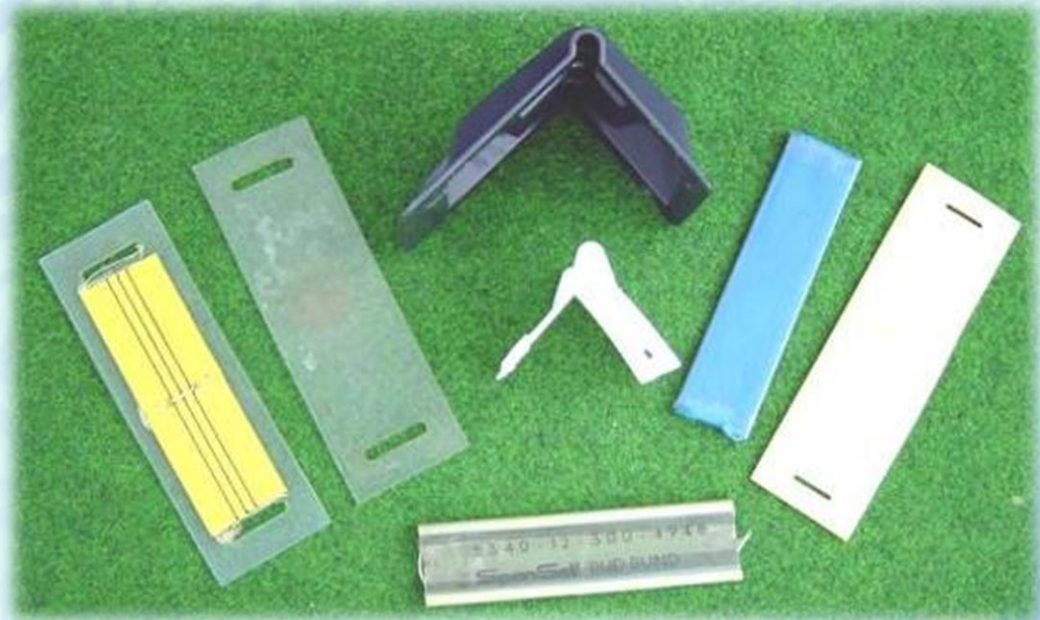
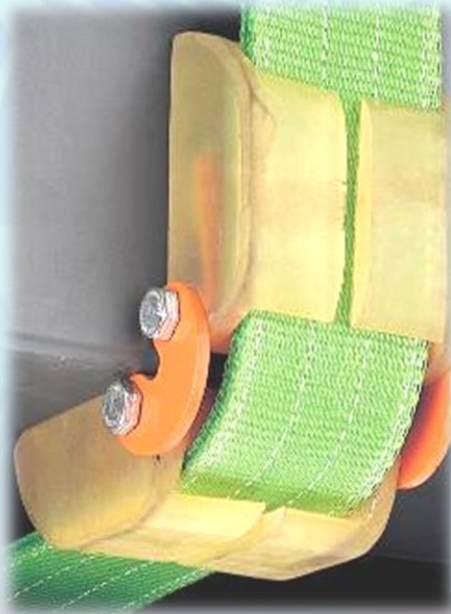
Defekte Zurr-Ratsche
-> Ablegereif



Zurrhebel verbogen
-> Ablegereif

Mittlerweile gibt es eine Menge an zusätzlichen Hilfsmitteln zur Ladungssicherung. Sie sollten möglichst am Fahrzeug mitgeführt werden.

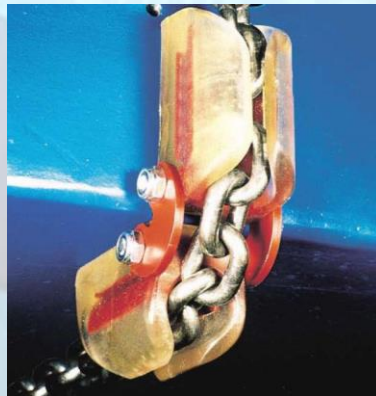
Einige Beispiele:



- a) Schonung des Gurtes
- b) Verbesserte Weiterleitung der Kräfte um Palettenkanten

DIE KANTENSCHONER

- Dienen als Schutz der Zurgurte. Sie sollen vor allem bei einem spitzen Winkel eingesetzt werden.





Der Gebrauch von Antirutschmatten erhöht die Reibung zwischen der Ladung und der Ladefläche





LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Adr



GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration des douanes et accises

Aide-mémoire pour l'arrimage sécurisé des charges

Soyez en règle et agissez en sécurité

Charger et arrimer correctement les marchandises sur les véhicules de fret routier est essentiel pour garantir des transports en toute sécurité : ces opérations doivent être effectuées conformément aux normes en vigueur et au code de la route

L'administration des douanes et accises présente au travers de cet aide-mémoire des conseils et recommandations harmonisés pour des pratiques d'arrimage et de chargement sécurisées

Avant de charger les marchandises à bord du véhicule



Assurez-vous, s'il y a lieu, que le véhicule est approprié pour la marchandise transportée.



Vérifiez que le plateau de chargement et la carrosserie intérieure du véhicule sont propres, en bon état et ne présentent pas de défauts.



Déterminez l'équipement de chargement optimal pour la marchandise transportée.



Déterminez la ou les méthodes d'arrimage les mieux adaptées à la charge (verrouillage, blocage, arrimage direct ou arrimage couvrant, ou combinaison de ces méthodes).



Déterminez le nombre et le type de sangles et/ou chaînes pour sécuriser le chargement de manière optimale.

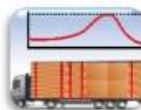


Déterminez le nombre de tapis antiglisse et autres matériaux (palettes, cornières, etc) pour sécuriser le chargement de manière optimale.

Au cours du chargement et de l'arrimage



Veillez à ne pas dépasser la charge maximale autorisée pour l'ensemble du véhicule.



Veillez à respecter la distribution des charges par essieu.



Disposez le chargement/chaque marchandise de manière optimale (marchandises lourdes en bas, légères en haut).



Disposez les marchandises en fonction de l'ordre de déchargement prévu.



Maschinenring
Zusammenhalt



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Adi



GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration des douanes et accises

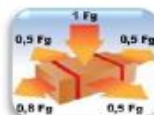


Aide-mémoire pour l'arrimage sécurisé des charges

Au cours du chargement et de l'arrimage



Évitez tout espace libre inutile entre les différentes charges.



Assurez-vous que le matériel d'arrimage répartit les forces exercées par la charge de manière aussi équilibrée que possible.



Assurez-vous que les sangles soient fixées selon un angle d'arrimage optimal.



Vérifiez que le matériel d'arrimage est en bon état et ne présente aucun défaut.



Assurez-vous que le matériel d'arrimage est lisiblement marqué et étiqueté.



Assurez-vous que le dispositif d'arrimage n'endommage pas les marchandises transportées, et qu'il soit protégé contre les risques de dégradation.

Au cours du trajet



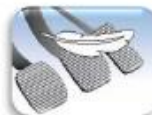
Vérifiez l'arrimage du chargement régulièrement au cours du trajet, si nécessaire.



Contrôlez le chargement après tout freinage brusque ou toute situation anormale rencontrée pendant le transport en vous arrêtant à l'endroit sûr le plus proche.



Chaque fois que la charge a été déchargée et/ou a subi une nouvelle répartition, contrôlez à nouveau l'arrimage du chargement.



Conduisez en douceur et adaptez votre vitesse aux circonstances afin d'éviter tout changement soudain de direction ou tout freinage brusque.



LE GOUVERNEMENT
du Grand-Duché de Luxembourg



Administration des Douanes et Accises



MERCI FIR ÄR INTERESSE



Maschinenring
Zusammen