

Succursale de Duisbourg, Technique automobile / Analyse des accidents routiers / Sécurisation des chargements  
 Theodor-Heuss-Str. 69 D-47167 Duisbourg Tél. : 00 49 / 203 / 58904 – 58 Fax : -79  
 E-Mail : [johannes.schneiders@dekra.com](mailto:johannes.schneiders@dekra.com)

<b>Nyrstar Stolberg GmbH</b>  Binsfeldhammer 14 D- 52224 Stolberg	
De : Johannes Schneiders 00 49 / 172 / 3686633	Duisbourg, le 26/06/2023

**Certificat DEKRA 304 / 2289 / 703550 1821000938-3**  
**Sécurisation de chargement de paquets de barres de plomb multicouches pour le transport routier**

<b>1. Dispositions juridiques satisfaites</b>	
⇒ § 22 StVO (Code de la route allemand) :	« Sécuriser le chargement »
⇒ § 23 StVO (Code de la route allemand) :	« Devoirs du conducteur »
⇒ § 30 StVZO (Règlement relatif à la mise en circulation des véhicules) :	« Se procurer un véhicule »
⇒ § 31 StVZO (Règlement relatif à la mise en circulation des véhicules) :	« Responsabilité opérationnelle »
⇒ § 412 HGB (Code du commerce) :	« Chargement fiable »

<b>2. Directives et normes techniques satisfaites</b>	
⇒ VDI 2700 :	Sécurisation du chargement sur véhicules routiers
⇒ VDI 2700 feuille 2 :	Calcul des forces de sécurité et d'arrimage
⇒ VDI 2700 feuille 3 :	Moyens de sécurisation du chargement
⇒ VDI 2700 feuille 4 :	Plan de répartition des charges
⇒ VDI 2700 feuille 5 :	Système assurance qualité pour la sécurité du chargement
⇒ VDI 2700 feuille 14 :	Coefficients de frottement et leur détermination
⇒ VDI 2700 feuille 15 :	Matériaux antidérapants (tapis antidérapants)
⇒ DIN EN 12195-1 :	Calcul des forces de retenue et d'arrimage
⇒ DIN EN 12195-2 :	Sangles d'arrimage en fibres synthétiques
⇒ DIN EN 12640 :	Points de fixation et d'arrimage sur les véhicules utilitaires
⇒ DIN EN 12642 :	Superstructures de véhicules utilitaires, annexe B
⇒ § 22 BGV D 29 :	UVV – Normes pour les superstructures de véhicules

<b>3. Essai sur route : le 15 et le 23/11/2017 sur le terrain de la société F&amp;T LaSiSe gGmbH, Selm</b>	
Séries de tests dynamiques :	Analyse de 0,5 g sur le côté ou sur l'arrière et 0,8 g sur l'avant

<b>4. Unités de chargement avec chargement et sécurisation</b>
<b>4.1 Semi-remorque / camion et remorque</b>
<b>4.1.1 Équipement des véhicules CODE L ou XL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Véhicules avec bâche coulissante, points d'arrimage selon la norme DIN EN 12640, distance de point d'arrimage de 1,0 m maximum. Au moins deux équipements d'arrimage par rangée de chargement dans un état prêt à l'emploi, avec une CA au moins <math>\geq</math> 2.500 daN, S<sub>HF</sub> = 50 daN, S<sub>TF</sub> = 500 daN (voir marquage : bande bleue sur le dispositif d'arrimage).</li> </ul>

DEKRA Automobil GmbH  
 Handwerkstraße 15  
 D-70565 Stuttgart  
 Telefon (07 11) 78 61-0  
 Telefax (07 11) 78 61-22 40  
[www.dekra.com](http://www.dekra.com)

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart,  
 HRB-Nr. 21039  
 Bankverbindungen:  
 Commerzbank AG  
 IBAN: DE84 6008 0000 0901 0051 00 / BIC DRESDEFF600  
 BW-Bank BIC: SOLADEST  
 IBAN: DE74 6005 0101 0002 0195 25 / BIC SOLADEST

Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
 Stefan Kölbl

Geschäftsführer:  
 Guido Kutschera (Vorsitzender)  
 Friedemann Bausch  
 Jann Fehlauer

## 5. Unités de chargement

- Paquets de barres de plomb à 2 ou 4 bandes  
contrôle statique des unités de chargement du 03/11/2016

## 6. Chargement et sécurisation

- La surface de chargement doit être dégivrée, dégraissée et d'une propreté impeccable
- Respecter la charge par essieu autorisée ainsi que la masse totale
- Paquets de barres de plomb entièrement recouverts de RHM ( $\mu \geq 0,6$ ), matériau RH entièrement sous la charge (en s'assurant que la charge ne repose pas à même le plancher, un tapis, dimensions min. 60 X 60 cm,  $\mu = 0,6$ )
- Arrimer deux sangles sur chaque rangée de chargement (CA = 2.500 daN, STF = 500 daN)
- Mettre une protection d'angle sur les coins extérieurs des barres de plomb
- Force de précontrainte minimale des sangles 500 daN !!!!



Vue latérale du véhicule chargé



Positionnement des sangles de serrage pour chaque rangée de chargement



Tapis antidérapants posés sous toute la surface de chaque paquet

**7. État d'usure des tapis antidérapants**

Déformation permanente ou points de pression

- Déchirures
- Usure sur la surface
- Endroits gonflés
- Zones du matériau endommagées
- Friabilité
- Saletés nuisant à leur utilisation

**8. État d'usure des sangles de serrage**

Dommages

- Déchirements du tissu, dommages thermiques à la surface
- Déchirures latérales > 5 mm
- Étiquettes manquantes
- Crochets d'amarrage défectueux / tordus
- Crémaillères endommagées / dures

**9. Remarques et dispositions de DEKRA**

La stabilité des unités de chargement contrôlées correspond aux accélérations exigées selon la norme DIN EN 12642, annexe B, essais de conduite dynamique ou selon la norme DIN EN 12195-1, calculs des forces d'arrimage. La certification n'est valable que pour l'unité contrôlée, autrement dit jusqu'à un poids de chargement correspondant à la charge utile du véhicule. Elle ne s'applique plus après l'entrée en vigueur de nouvelles dispositions légales, de modifications d'éléments essentiels des règles d'emballage, de chargement et de sécurisation. Tout changement ou toute nouvelle évolution essentielle des variantes d'emballage, de chargement et de sécurisation doit être à nouveau certifié par la société DEKRA Automobil GmbH.

- **Respect de la charge par essieu lors du chargement**
- **Matériau RH entièrement sous la charge, en s'assurant que la charge ne repose pas à même le plancher, un tapis, dimensions min. 60 X 60 cm,  $\mu = 0,6$**
- **Mettre deux sangles sur chaque rangée de chargement et faire un arrimage plaquant (CA = 2.500 daN, STF=500 daN)**
- **Utilisation de protections d'angles sur les coins extérieurs des paquets de barres de plomb**

**10. Organisme certificateur : DEKRA**

DEKRA Expert Services



Dipl.-Ing. (FH) Johannes Schneiders

DEKRA Automobil GmbH

Technique automobile / Analyse des accidents routiers /  
Sécurisation du chargement

Theodor-Heuss-Str. 69 Niederlassung D-47167 Duisburg

Tél. : 00 47 / 203 / 58904 - 58 Fax : -79

E-Mail : [johannes.schneiders@dekra.com](mailto:johannes.schneiders@dekra.com)

DEKRA Automobil GmbH  
Handwerkstraße 15  
D-70565 Stuttgart  
Telefon (07 11) 78 61-0  
Telefax (07 11) 78 61-22 40  
[www.dekra.com](http://www.dekra.com)

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart,  
HRB-Nr. 21039  
Bankverbindungen:  
Commerzbank AG  
IBAN: DE84 6008 0000 0901 0051 00 / BIC DRESDEFF600  
BW-Bank BIC: SOLADEST  
IBAN: DE74 6005 0101 0002 0195 25 / BIC SOLADEST

Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
Stefan Kölbl

Geschäftsführer:  
Guido Kutschera (Vorsitzender)  
Friedemann Bausch  
Jann Fehlauer