

Filial de Duisburg, Automobilística / Análise de acidentes de trânsito / Segurança no transporte de carga
Theodor-Heuss-Str. 69 D-47167 Duisburg Tel.: 00 49 / 203 / 58904 – 58 Fax: -79
E-Mail: johannes.schneiders@dekra.com

Nyrstar Stolberg GmbH	
Binsfeldhammer 14 D- 52224 Stolberg	
De: Johannes Schneiders 00 49 / 172 / 3686633	Duisburg, 26/06/2023

DEKRA-Certificado 304 / 2289 / 703550 1821000938-3
Segurança no transporte de carga de barras de chumbo –
Pacotes para o transporte rodoviário

1. Legislação cumpridas

⇒ § 22 StVO (Código de Trânsito Alemão):	“Carga deve estar segura”
⇒ § 23 StVO (Código de Trânsito Alemão):	“Obrigações do/a motorista”
⇒ § 30 StVZO (Código de Trânsito Alemão para admissão):	“Condições do veículo”
⇒ § 31 StVZO (Código de Trânsito Alemão para admissão):	“Responsabilidade operacional”
⇒ § 412 HGB (Código Comercial Alemão):	“Carregamento seguro”

2. Normas e diretrizes técnicas cumpridas

⇒ VDI 2700:	Fixação de carga em veículos rodoviários
⇒ VDI 2700 Folha 2:	Cálculo das forças de fixação e amarração
⇒ VDI 2700 Folha 3:	Equipamentos de fixação da carga
⇒ VDI 2700 Folha 4:	Plano de distribuição de carga
⇒ VDI 2700 Folha 5:	Sistema de garantia de qualidade para a garantia de fixação da carga
⇒ VDI 2700 Folha 14:	Coeficiente de atrito e seu cálculo de determinação
⇒ VDI 2700 Folha 15:	Materiais antiderrapantes (RhM)
⇒ DIN EN 12195-1:	Cálculo das forças de fixação e amarração
⇒ DIN EN 12195-2:	Cintas de amarração de fibras químicas
⇒ DIN EN 12640:	Pontos de amarração e de ancoragem em veículos comerciais
⇒ DIN EN 12642:	Estruturas em veículos comerciais anexo B
⇒ § 22 BGV D 29:	UVV – Regulamentos para estruturas em veículos comerciais

3. Teste de condução: dia 15 e 23/11/2017 no local da empresa F&T LaSiSe gGmbH , Selm

Série de testes dinâmicos:	Teste com 0,5 g para o lado e para trás e com 0,8 g para frente
----------------------------	---

4. Unidades de carga com carregamento e fixação**4.1 Semireboque / caminhão e reboque****4.1.1 Estrutura dos veículos CODE L ou XL**

- Veículos com toldos deslizantes, pontos de amarração de acordo com DIN EN 12640, distância máxima entre os pontos de amarração de 1,0 m. Mínimo de 2 equipamentos de amarração em condições de uso por fileira de carga com mínimo de $LC \geq 2.500 \text{ daN}$, $S_{HF} = 50 \text{ daN}$, $S_{TF} = 500 \text{ daN}$ (vide identificação na fita azul do equipamento de fixação).

5. Unidades de carga

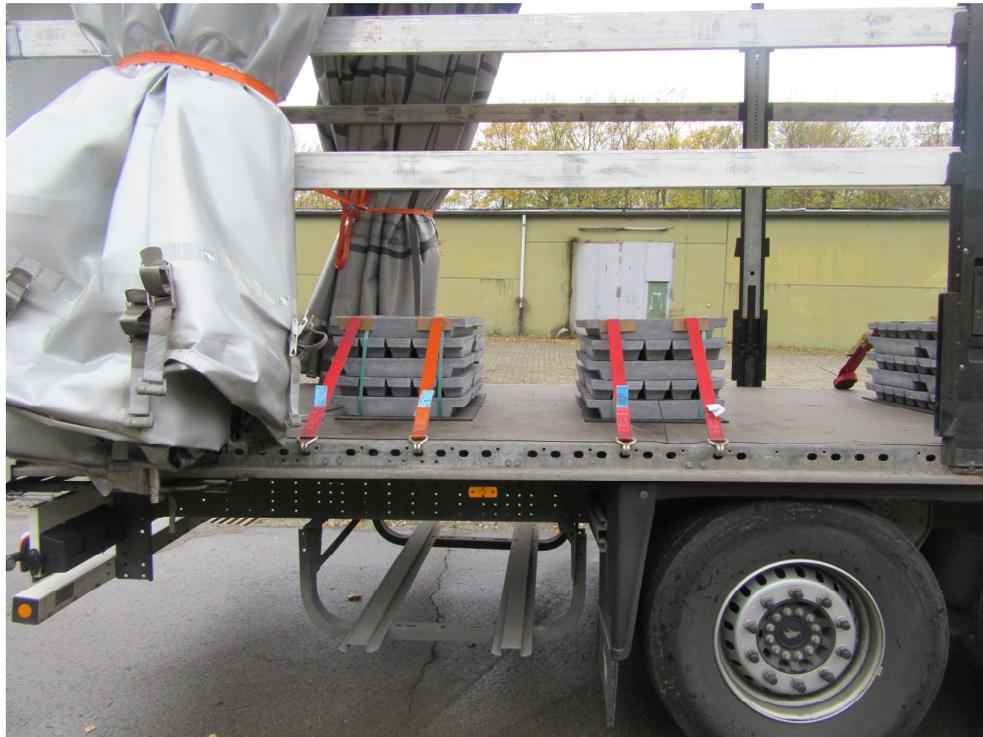
- 2 ou 4 pacotes de barra de chumbo atados
Teste de estática das unidades de carga de 03/11/2016

6. Carregamento e fixação

- A superfície de carregamento precisa estar sem gelo, sem gordura e varrida
- Deve-se observar as cargas permitidas por eixo e o peso total
- Alinhar toda a superfície dos pacotes de barras de chumbo com RHM ($\mu > / = 0,6$), posicionar o material RH por completo embaixo da carga (garantindo que a carga não entre em contato diretamente com a superfície de carregamento, um tapete, com dimensão de pelo menos 60 x 60 cm, $\mu = 0,6$)
- Amarrar 2 cintas sobre cada fileira de carga (LC = 2.500 daN, STF= 500 daN)
- Encaixar protetores de borda nas bordas externas das barras de chumbo
- Força mínima de tensionamento das cintas de 500 daN!!!!



Vista lateral sobre o veículo carregado



Posicionamento das cintas tensionadas sobre cada fileira



Tapetes antiderrapantes posicionados diretamente sob cada pacote

7. Estado de desgaste das mantas antiderrapantes

Deformação permanente ou pontos de pressão

- Rasgos
- Desgaste na superfície
- Pontos inchados
- Áreas do material quebradas
- Fragilização
- Sujeiras que podem comprometer a funcionalidade

8. Cintas de tensão em estado de substituição

Danos

- Rupturas no tecido, danos térmicos na superfície
- Rasgos laterais > 5 mm
- Etiquetas ausente
- Defeitos/ ganchos de amarração curvados
- Soquetes danificados / rígidos

9. Dicas e requisitos DEKRA

A estabilidade das unidades de carga verificadas corresponde às velocidades de aceleração exigidas por DIN EN 12642, Anexo B, análise de condução dinâmica ou DIN EN 12195-1 para o cálculo das forças de amarração. A certificação vale apenas para a forma verificada ou para um peso de carregamento correspondente à capacidade de carga do veículo. Decai após a entrada em vigor de uma nova determinação judicial, alterações no regulamento de elementos essenciais das embalagens, de carregamento e de segurança. Mudanças significativas ou novos desenvolvimentos de embalagens, carregamento ou segurança precisam ser certificadas pela DEKRA Automobil GmbH.

- **Observar as cargas nos eixos durante o carregamento**
- **Posicionar o material RH por completo embaixo da carga, garantindo que a carga não entre em contato diretamente com a superfície de carregamento, um tapete, com dimensão de pelo menos 60 x 60 cm, $\mu=0,6$**
- **Colocar e amarrar 2 cintas sobre cada fileira de carga (LC=2.500 daN, STF=500 daN)**
- **Usar protetores de borda nas bordas dos pacotes de barras de chumbo**

10. Autoridade certificadora DEKRA

Especialista DEKRA

Dipl.-Ing. (FH) Johannes
Schneiders



DEKRA Automobil GmbH
Automobilística / Análise de acidentes de trânsito /
Segurança no transporte de carga
Theodor-Heuss-Str. 69
Sede D-47167 Duisburg
Tel.: 00 47 / 203 / 58904 - 58 Fax: -79
E-mail: johannes.schneiders@dekra.com