

# LADUNGSSICHERUNG VON PAPIERPRODUKTEN

**Gemäß VDI 2700 ff. - Version 6 - Stand: 11/2013**



Aufgrund geltender deutscher Regelwerke sollten beiliegende Maßnahmen bei der Verladung von Papierprodukten beachtet werden.



Due to german regulations enclosed instructions should be followed when loading paper products.



A cause des régulations en Allemagne il faut régarder les instructions ci-joint en chargeant des produits de papier.



Por arreglos en Alemania hay que proceder según las medidas adjuntas para cargar productos de papel.



A causa delle regole attuale e tedesche, le provvedimenti accludute devono essere osservate nel carico die prodotti di carta.

# VORWORT

**Bei der Verladung von Papierprodukten hat die Ladungssicherheit große Bedeutung und ist gemäß den Maßnahmen durchzuführen.**

Diese Ladungssicherungsmaßnahmen wurden von den in Lübeck vertretenen Papierverladern in Zusammenarbeit mit der **DEKRA Automobil GmbH** Niederlassung Lübeck, unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsvorschriften, insbesondere der VDI-Richtlinie 2700 ff. entwickelt.

**Bei der Ladungssicherung von Papierprodukten sind folgende Sachverhalte zu beachten:**

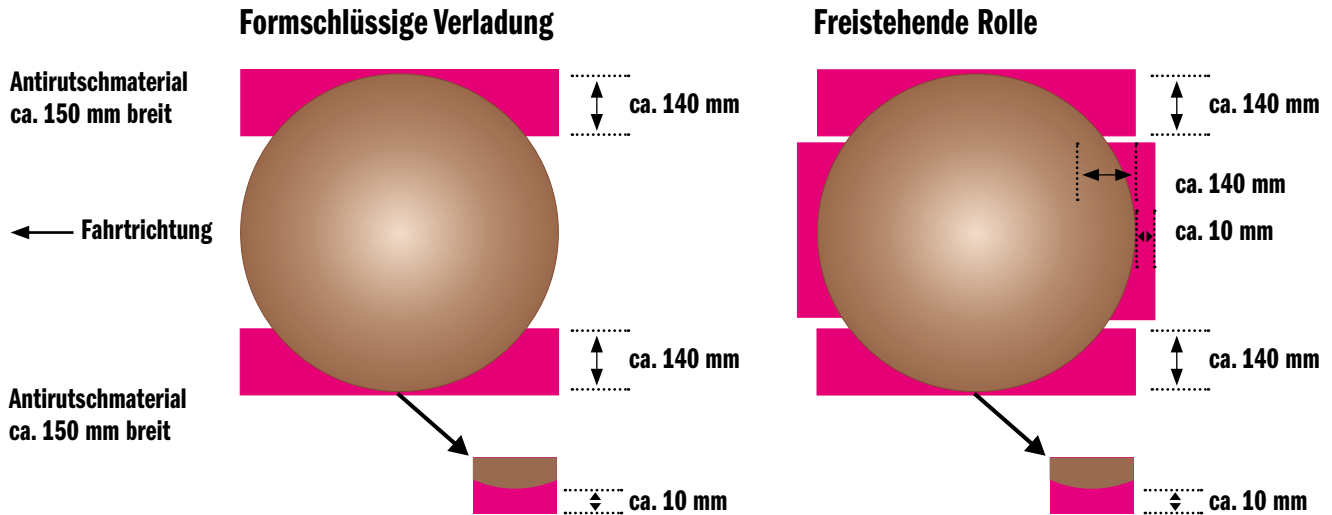
1. Die eingesetzten Zurrgurte/Ratschen müssen bezüglich der Vorspannkraft (Vorspannkraft STF 500) und der zulässigen Zugkraft dem Colligewicht angepasst sein.
2. Bei stehend verladenen Papierrollen ist die Anzahl der Zurrgurte auch abhängig von der Masse und vom Höhen- / Durchmesser Verhältnis der Rollen.
3. Die Unterlegkeile müssen dem Rollendurchmesser angepasst sein.
4. Bei formschlüssiger Verladung wird eine entsprechende Stabilität der Stirnwand vorausgesetzt.
5. Die verwendeten reibwerterhöhenden Zwischenlagen müssen einen Gleitreibwert von mindestens  $\mu = 0,7$  aufweisen.
6. Bei formschlüssiger Verladung von Palettenprodukten (formstabile, homogene Ladeeinheiten, siehe Bild 9) darf auf eine Sicherung mittels Zurrgurten nur dann verzichtet werden, wenn die Ladewand-

begrenzungen die wirkenden Kräfte sicher aufnehmen können, bzw. die Aufbaufestigkeiten für diese Beladeart durch ein Zertifikat nachgewiesen sind.

7. Bei formschlüssig verladenen Paletten darf auf eine Sicherung mittels Zurrgurten nur dann verzichtet werden, wenn die Paletten nicht kippgefährdet sind.
8. Eine Beförderung von Paletten übereinander ohne Einsatz von Zurrgurten ist nicht zulässig.
9. Bei der Beladung ist der Lastverteilungsplan des Fahrzeuges zu berücksichtigen.
10. Bei Sichern durch Niederzurren ist die Dehnung des Gurtbandes zu berücksichtigen bzw. es muss nachgespannt werden.
11. Eine Ladungssicherung ist nur an dafür vorgesehenen Sicherungspunkten zulässig. Ladungssicherung am Rahmenaufbau ist nicht zulässig.
12. Es sind geeignete Kantenschutzecken zu verwenden.
13. Die eingesetzten Ladungssicherungsmittel müssen einwandfrei, funktional und unbeschädigt sein.

**Diese Anweisung hat nur solange Gültigkeit, bis sich die zur Zeit verbindliche VDI-Richtlinie 2700 oder die Norm DIN EN 1295-1 ändern.**

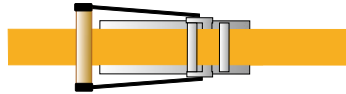
# POSITIONIERUNG DER RUTSCHHEMMENDEN UNTERLAGEN



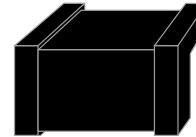
# LEGENDE



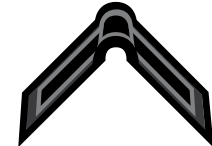
**rutschhemmende  
Unterlagen**



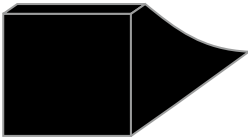
**Zurrgurt / Langhebelratsche  
(Vorspannkraft STF 500)**



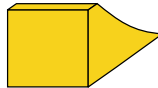
**Kantenschützer  
für Paletten**



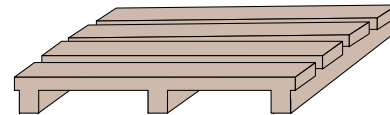
**Kantenschützer  
mit Hohlkehle  
für Rollen**



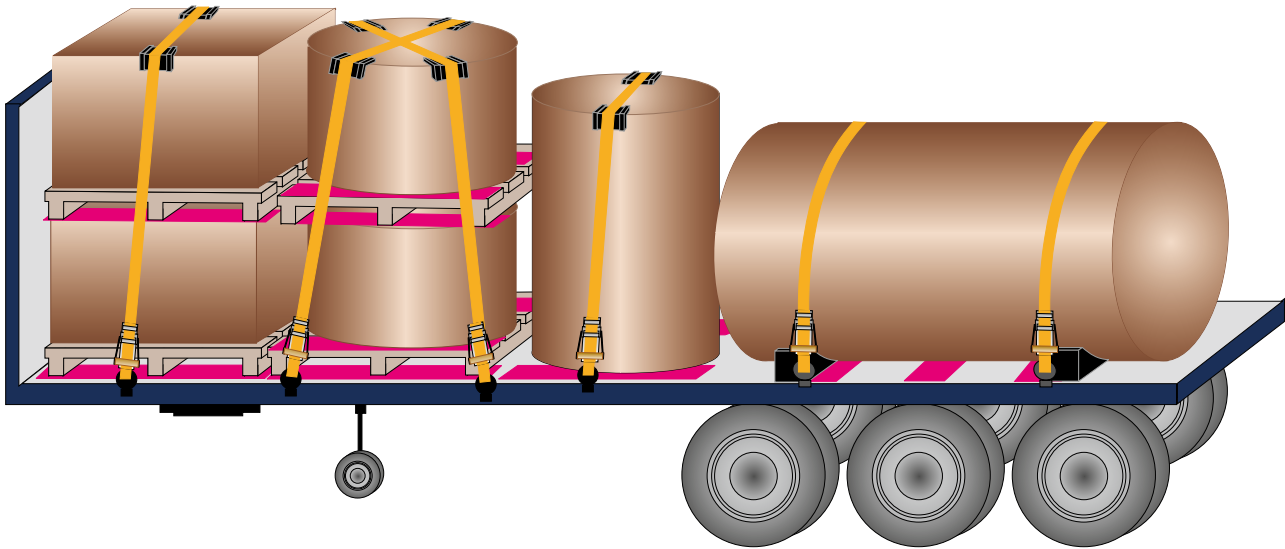
**großer Keil / Drehkeil  
für die Ladungssicherung**



**kleiner Keil  
für die Be- und Entladesicherheit**

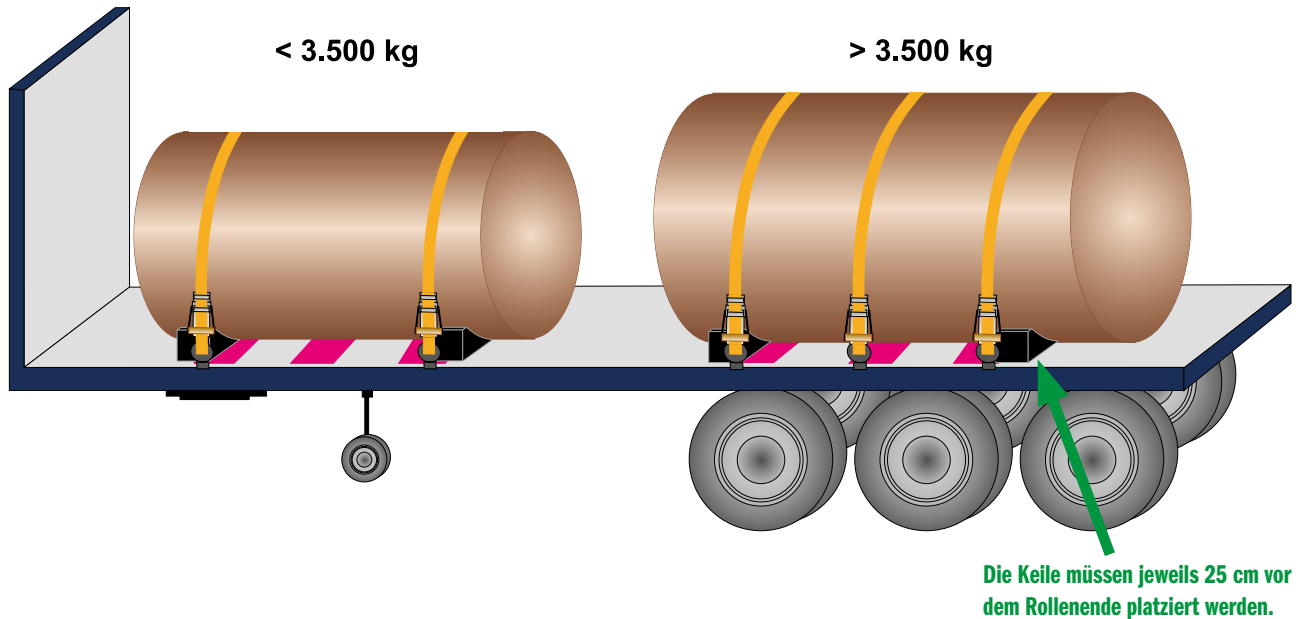


**Palette**

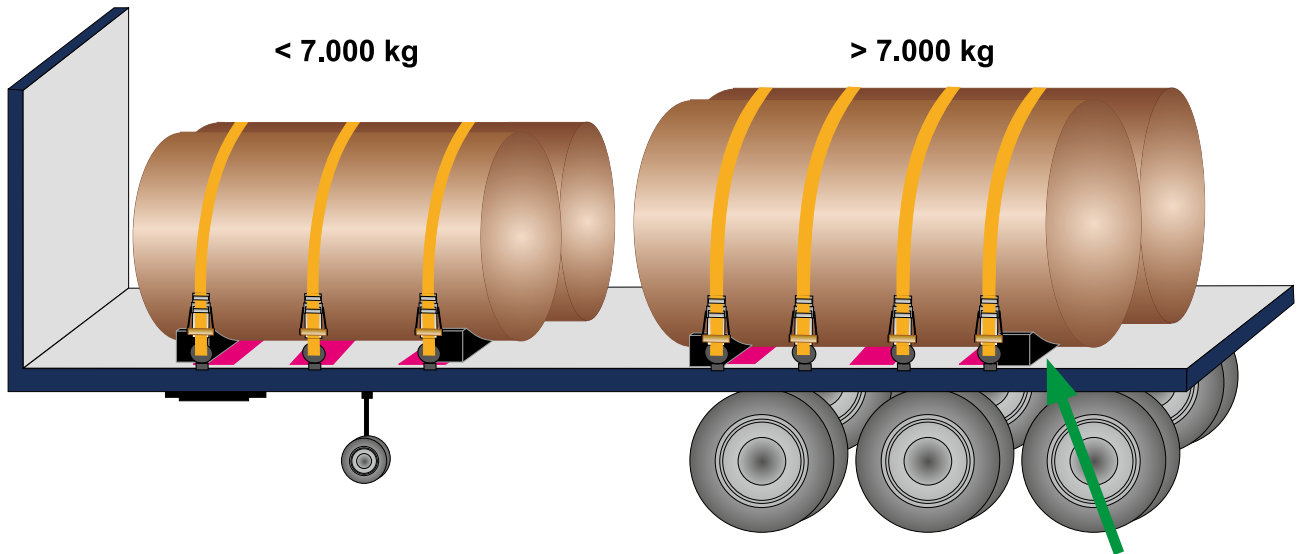


Werden Paletten mit mehr als 2 t belastet,  
muss über Kreuz gegurtet werden.

## Bild 1



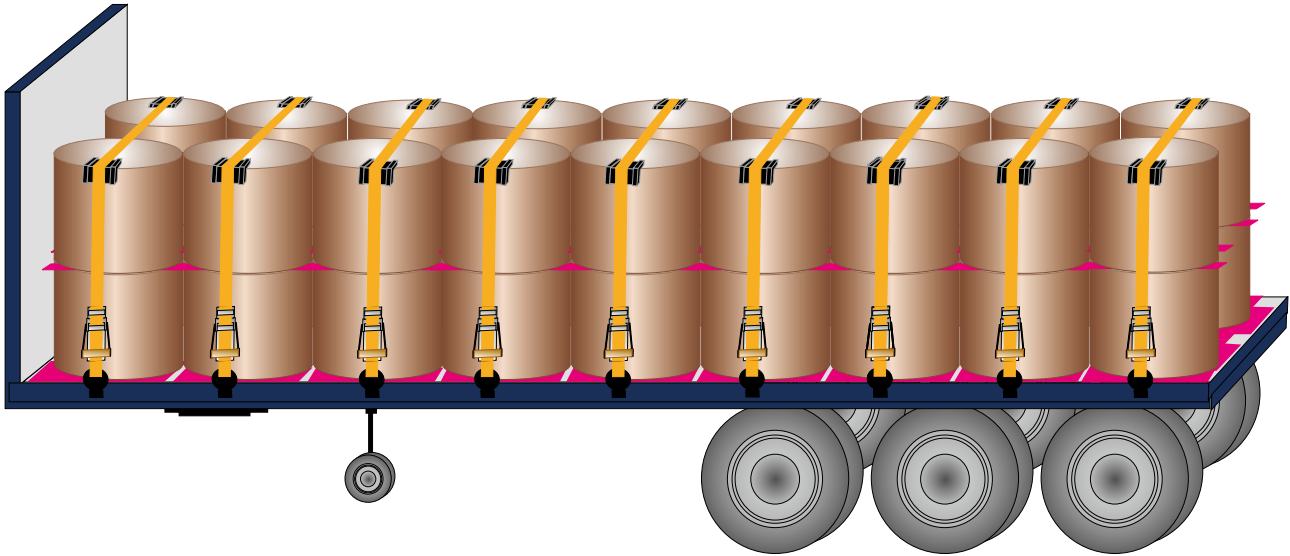
**Bild 2**



Bei Nutzung von Stahldrehkeilen zur formschlüssigen Ladungssicherung in Fahrtrichtung kann die Anzahl der Gurte um maximal 1 verringert werden.

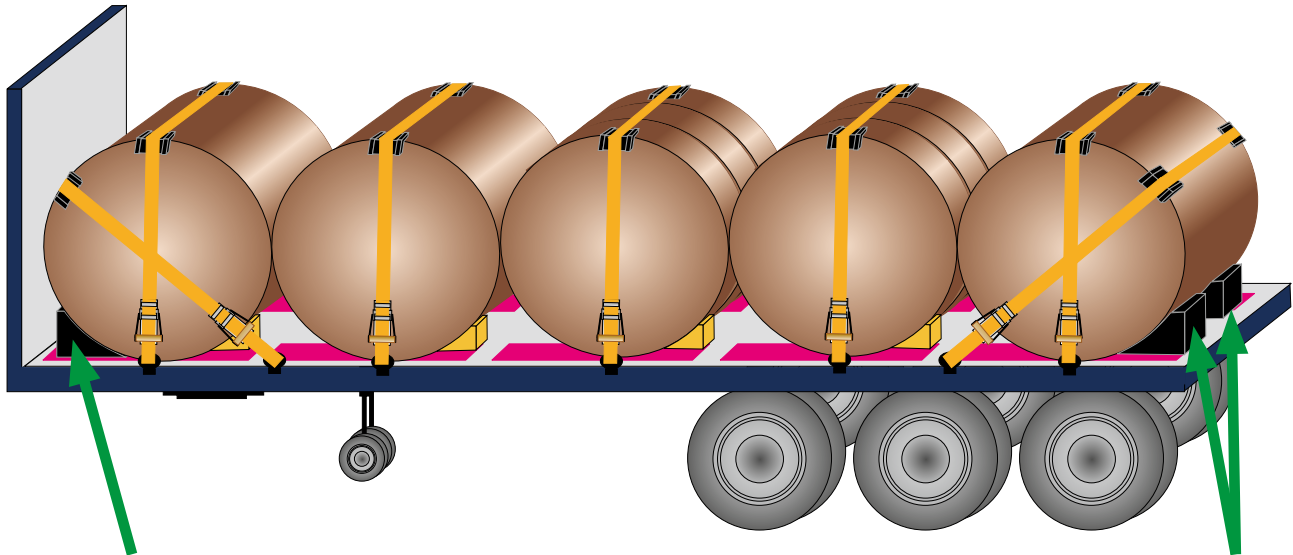
Die Keile müssen jeweils 25 cm vor dem Rollenende platziert werden.

## Bild 3



**Bild 4**

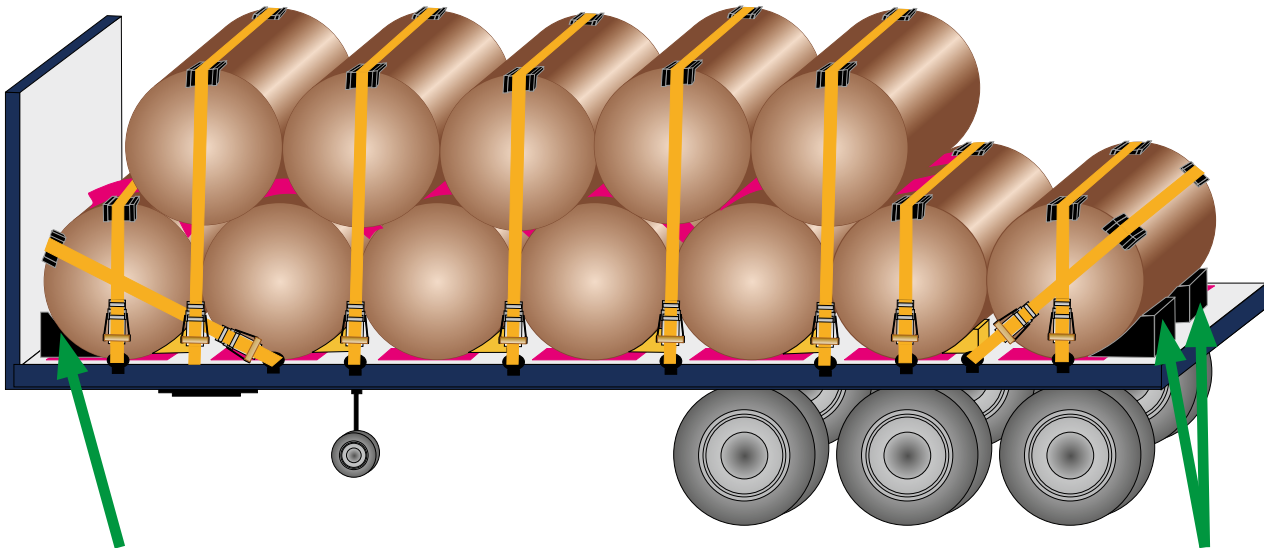




**Drehkeile oder fixierte (genagelte) Holz-  
keile mit zusätzlicher Direktzurrung.**

**Drehkeile oder fixierte (genagelte) Holz-  
keile mit zusätzlicher Direktzurrung.**

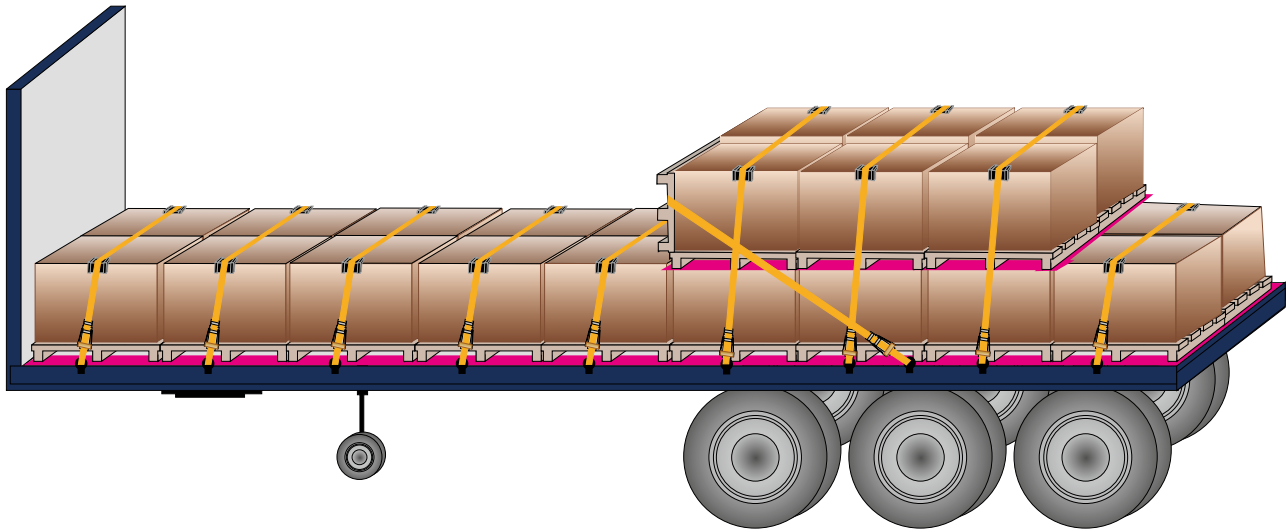
**Bild 5**



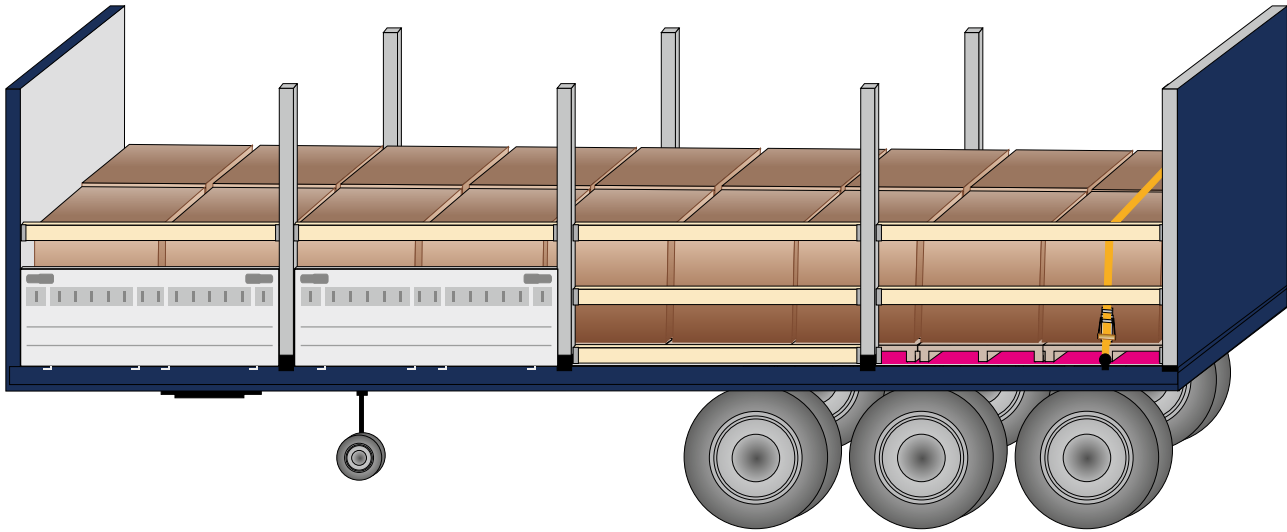
Drehkeile oder fixierte (genagelte) Holzkeile mit zusätzlicher Direktzurrung.

Drehkeile oder fixierte (genagelte) Holzkeile mit zusätzlicher Direktzurrung.

**Bild 6**

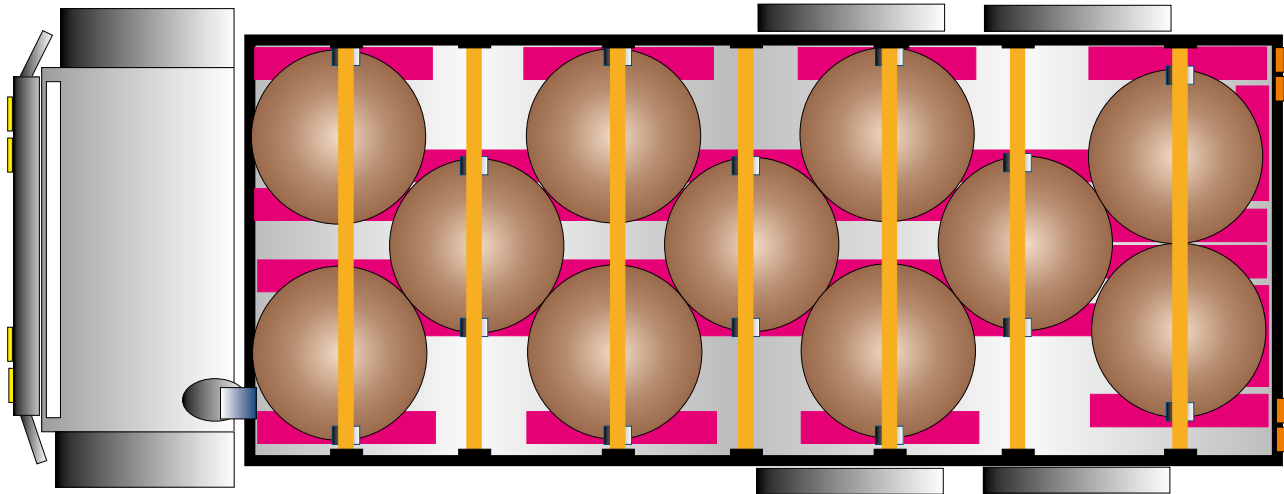


**Bild 7**

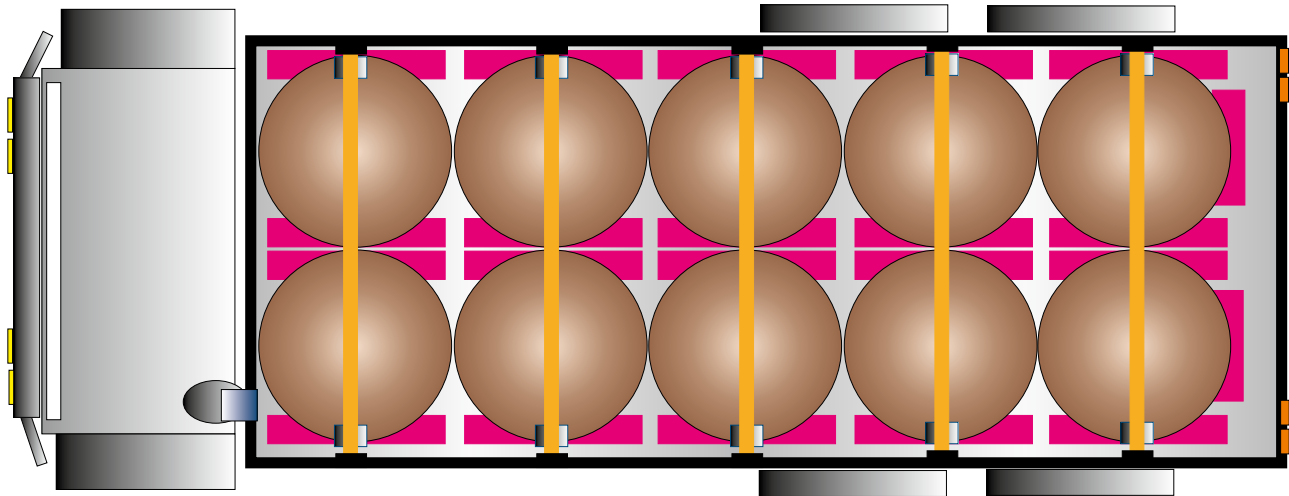


Bei der formschlüssigen Beförderung von formstabilen, homogenen Ladeeinheiten kann bei für diese Beladeart geprüften (zertifizierten) Aufbauten auf die Sicherung durch Niederzurren verzichtet werden. Das Zertifikat muss allerdings vorliegen und die letzte Reihe muss mit einem Gurt gesichert sein.

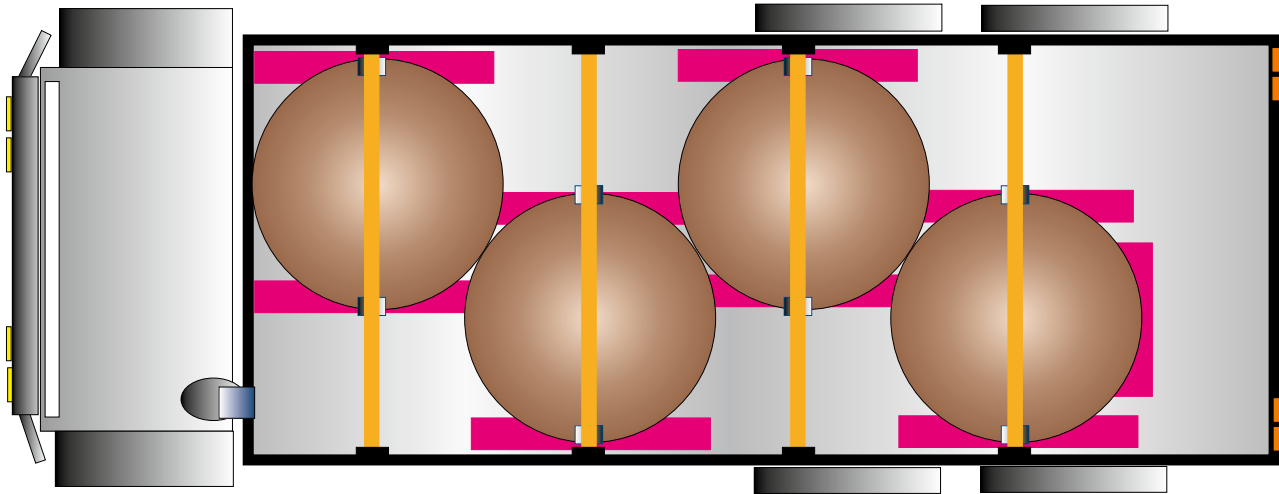
## Bild 8



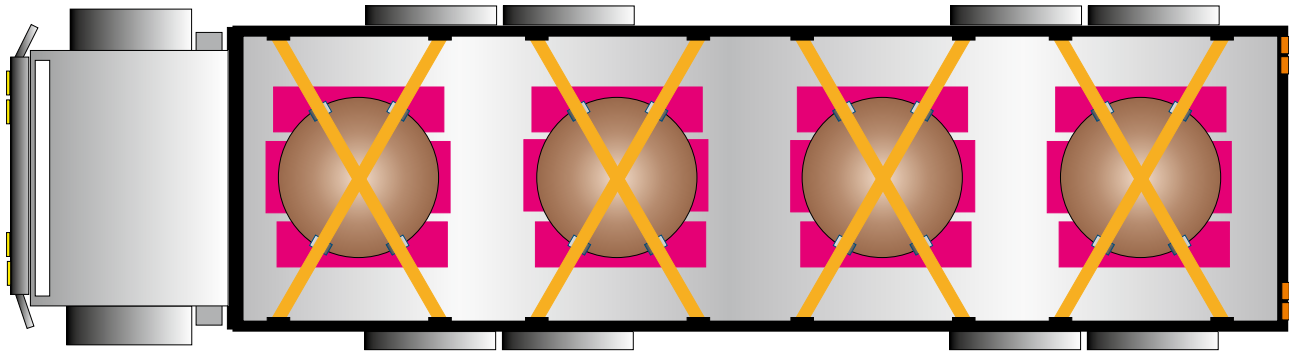
**Bild 9**



**Bild 10**

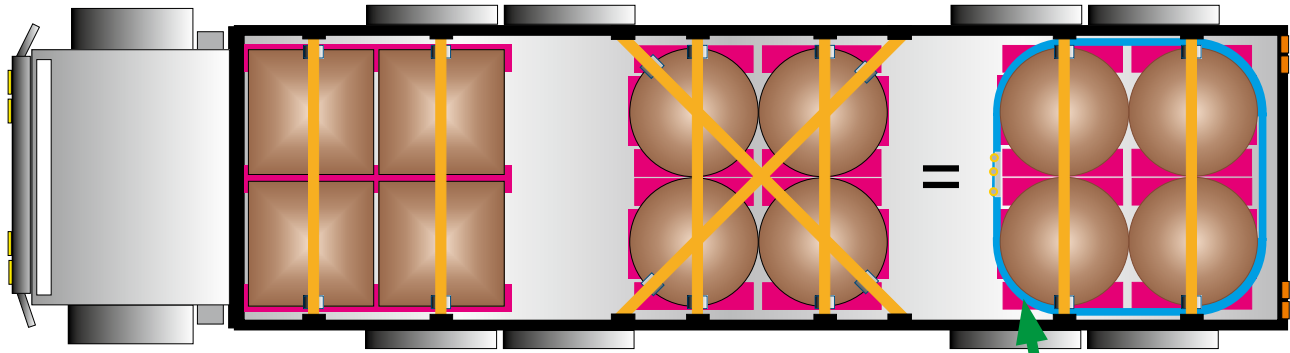


**Bild 11**



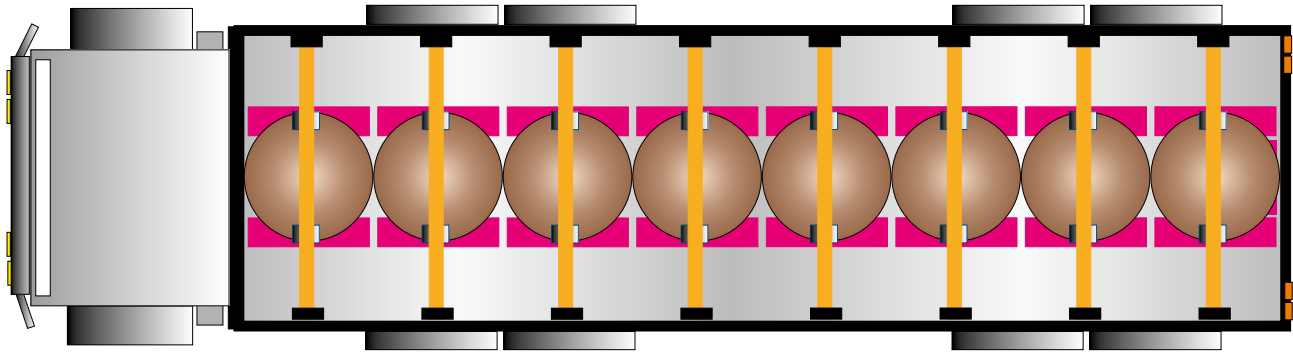
**Bild 12**



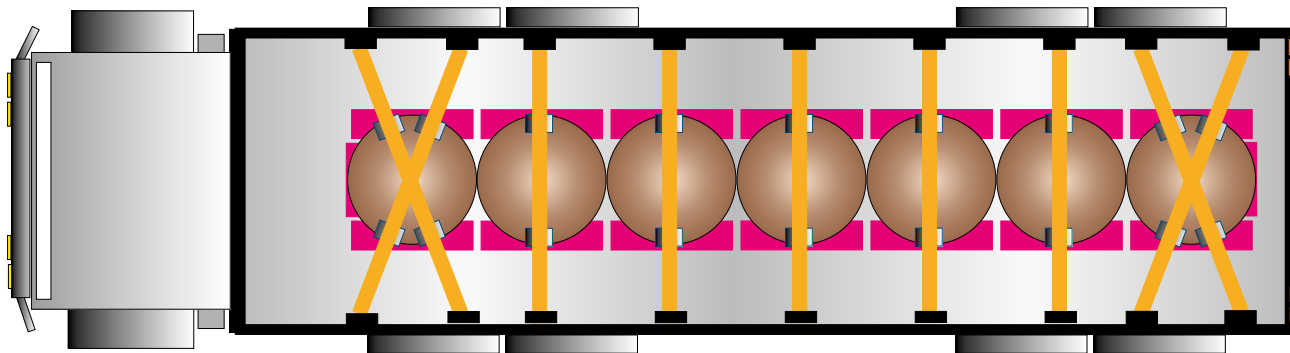


**Kippgefährdung durch  
Bauchbinde verhindern!**

**Bild 13**



**Bild 14**



**Bild 15**

**Diese Anweisung ersetzt alle vorhergehenden Versionen und wird ungültig bei Erscheinen einer neuen VDI-Richtlinie 2700 bzw. einer neuen Version dieser Anweisung.**

**Urheberrechte und Copyright:**

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch:

**DEKRA AUTOMOBIL GMBH**

Niederlassung Lübeck, Hutmacherring 2 A, D-23556 Lübeck

**Ladungssicherungsmaßnahme der Firma:**