

# Verlade- richtlinien

# LKW- Verladung



*Walzen  
Achsröhre  
Gitterboxen  
Langrohrbunde*

Erstellt unter fachlicher Beratung von



1

**voestalpine**

VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020

ONE STEP AHEAD.

# Inhalt

Änderungsdienst	3
Allgemeines	
Verladeanweisung – Verantwortung	5
Rechtliche Hinweise	6
Foto Dokumentation	7
Fahrzeug	8
Überlänge – Hecktüren	9
Protokoll Fahrzeugablehnung	10
Grundsätze	
Ladungssicherung-Grundsätze	12
Lastverteilung	13
Zurrmittel	14 – 19
Unterlegeholz beim Stapeln	20
Abstützung zur Stirnwand	21
Kopflashing-Grundsatz	22
Buchtlashing – Schritt für Schritt I / II	23 – 26
Abfolge Buchtlashing – Bündeln I / II	27 – 30
Ladungsspezifische Verloaderichtlinien	
Walzentransport	32 – 33
Gitterboxen – LKW ohne / mit Zertifikat	34 – 35
Achsrohre	
nicht gestapelt	36 – 37
gestapelt I / II	38 – 41
gestapelt / verkeilt – I / II	42 – 45
Langrohre	
FEST GEBÜNDELT	46 – 47
LOSE GEBÜNDELT	48 – 49
INNERBETRIEBLICH	50 – 51
Muffen – INNERBETRIEBLICH	52 – 53

# Änderungsliste

- VRL-VA-TUB-1110 Ausfertigung
- VRL-VA-TUB-1012 LOGO-Fahrtechnik
- VRL voestalpine Tubulars 05-2013 / V1.0  
Überarbeitung GESAMT
- VRL voestalpine Tubulars V1.0 / 06-2016  
Einarbeitung MUFFEN
- VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020
  - Neu: Rechtliche Hinweise, Fotografieren, offene Hecktüren,  
Zurrketten, Reihenfolge angepasst
  - Geändert: Grundsätze, Walzentransport, Kopflashing,  
Fahrzeugprotokoll, Zurrmittel-Zurrgurt

# Allgemeines

Verladeanweisung – Verantwortung	5
Rechtliche Hinweise	6
Foto Dokumentation	7
Fahrzeug	8
Überlänge – Hecktüren	9
Protokoll Fahrzeugablehnung	10

# Verladeanweisung

## Loading Guidelines

Ablauf		Action	WER? WHO?	
			Verlader	Fahrer
			Loader	Driver
1	Prüfung: LKW entspricht dem Anforderungsprofil (Vergaberichtlinien – Rohrtransport) - sonst keine Verladung	Check if the truck is meets the contract guidelines – if not – no loading	XX	
2	Fahrzeug auf Beschädigungen prüfen	Check truck for damages	X	X
3	Zurmittel kontrollieren	Check lashing device	X	X
4	Ggf. Zertifikat kontrollieren	perhaps check certifikat	X	X
5	Laderaum reinigen – besenrein	Ensure freight space is swept clean		XX
6	Verladen	Loading	XX	
7	Ladungssicherung im Zuge der Verladung vornehmen	Secure the load while loading	X	X
8	Ladungssicherung durch den Fahrer fertig stellen lassen	Finish the load securing		XX
9	Ladungssicherung kontrollieren	Control the load securing	XX	
10	Ladungssicherung dokumentieren – fotografieren	Document and photograph the load securing	XX	
	Gesamt-LKW (mit Kennz.)	complete truck (registration number)	XX	
	Geöffneter Laderaum von hinten oder von der Seite	opened truck – from the rear or from the side	XX	
	Frachtdokumente	Freight documents	XX	
11	Papiere übergeben	Hand over the documents of transport	XX	
	Ladungssicherung bestätigen	Confirm the right load securing	X	X
	Ordnungsgemäße Übernahme d. Ladung unterzeichnen lassen	Confirm that the load is complete and undamaged	X	X

**Für Ihre persönliche Sicherheit! For YOUR own safety!**  
**Halten Sie sich an folgende Regeln!**  
**Stick to the following rules!**

GENERELL



Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Rechtliche Hinweise

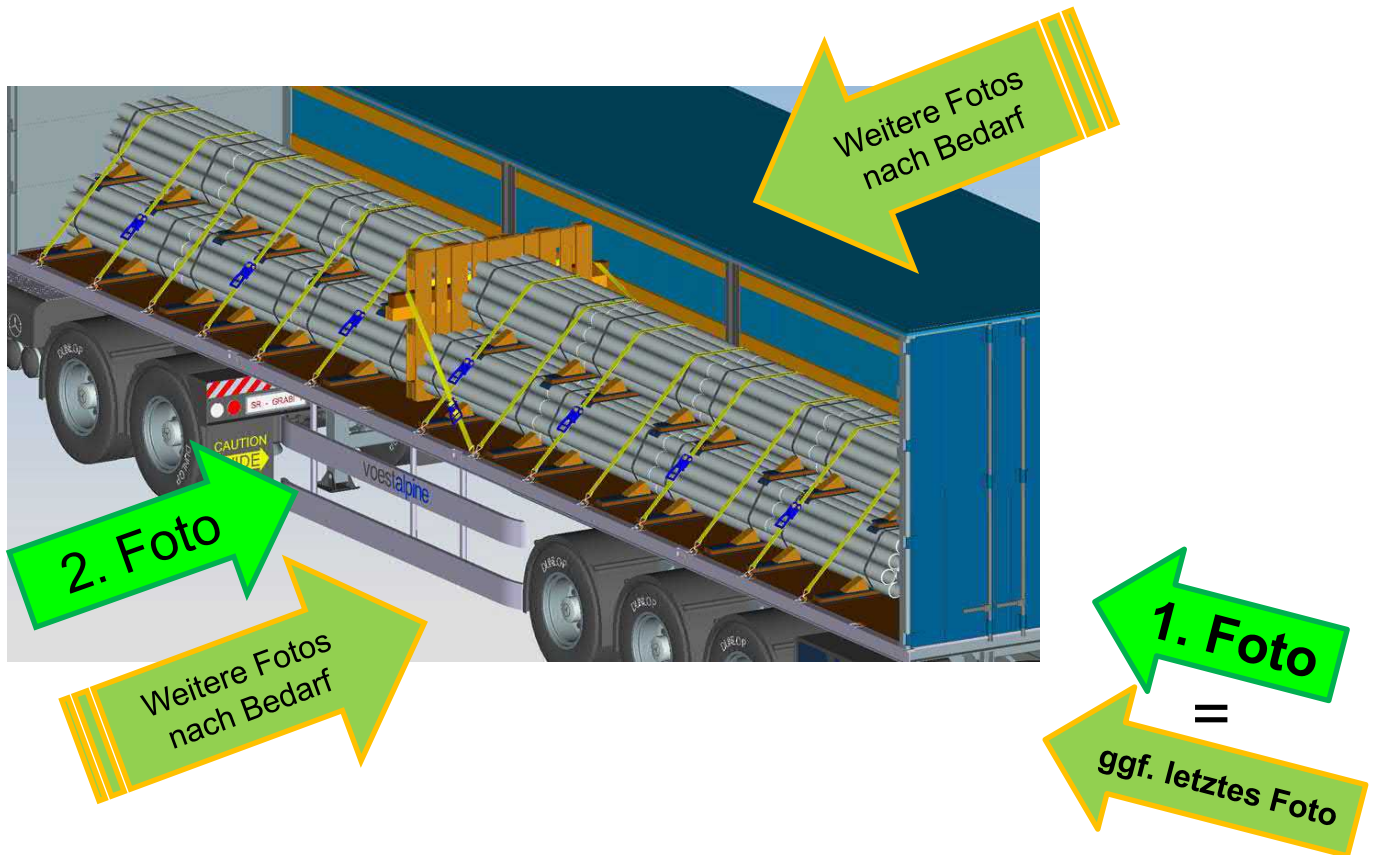
## 7. Mögliche Rechtsfolgen:

Gesetze	SIVO	KFG	VbVG	StGB	ASchG	DHG	Transport- versicherung	Gefahrgut / ADR	KHVG	AKKB	FSG
Max. Strafsatz***	€ 726,00	€ 5 000,00	€ 1 800 000,00	Freiheitsstrafe bis 5 Jahre	DG € 8 324,00 DN € 250,00 *	Schadenshöhe **	Schadenshöhe	€ 50 000,00 Lenker € 6 000,00	Schadenshöhe	Schadenshöhe	Führerscheinentzug
<b>Polizeiliche Fahrzeugkontrolle</b>											
Lenker	X	X						X			X
Verlader Anordnungsbefugter		X						X			
Zulassungsbesitzer		X						X			
<b>Transportschaden</b>											
Lenker						X	X				
Verlader						X	X				
Verpacker						X	X				
Transportunternehmen							X				
Speditionsunternehmen							X				
Absender							X				
<b>Unfall durch mangelnde Ladungssicherung (Sachschaden)</b>											
Lenker	X	X				X		X			X
Verlader		X				X	X	X			
Anordnungsbefugter		X					X	X	X		
Verpacker							X	X	X		
Zulassungsbesitzer		X					X	X	X	X	
Versand-/Logistikleister						X	X		X		
Speditionsunternehmen							X				
Absender							X	X	X		
<b>Unfall mit strafrechtlichen Folgen (Personen- oder Umweltschaden)</b>											
Lenker				X	X	X	X				X
Verlader				X	X	X	X				
Verpacker				X		X	X				
Zulassungsbesitzer			(X)	X	X		X				
Versand-/Logistikleister				X		X	X				
Speditionsunternehmen			X		X		X				
Disponent				X		X					
Absender - Unternehmen			X		X		X				

\* Im Wiederholungsfall bis DG € 16.659,00 / DN € 413,00  
 \*\* Bei leichter und grober Fahrlässigkeit: Richterliches Mäßigungsrecht; / keine Haftung bei entschuldigbarer Fehlleistung.  
 \*\*\* Nicht angeführt: Ersatzfreiheitsstrafen

# Foto - Dokumentation

1. Fotos erst nach Fertigstellung der Ladungssicherung anfertigen
2. Foto Gesamtfahrzeug von hinten – erkennbar müssen sein:
  1. Fahrzeug – Kennzeichen
3. Seitliche Aufnahme – erkennbar müssen sein:
  1. Sämtliche Zurrmittel + Sicherungsformen
  2. Rutschhemmende Unterlagen
3. Wenn mehr als 2 Fotos notwendig MUSS Abschlussfoto wie erstes Foto sein!!



# Fahrzeug



**Laderaum BESENREIN!!**

**Beispiele = STOPP!**

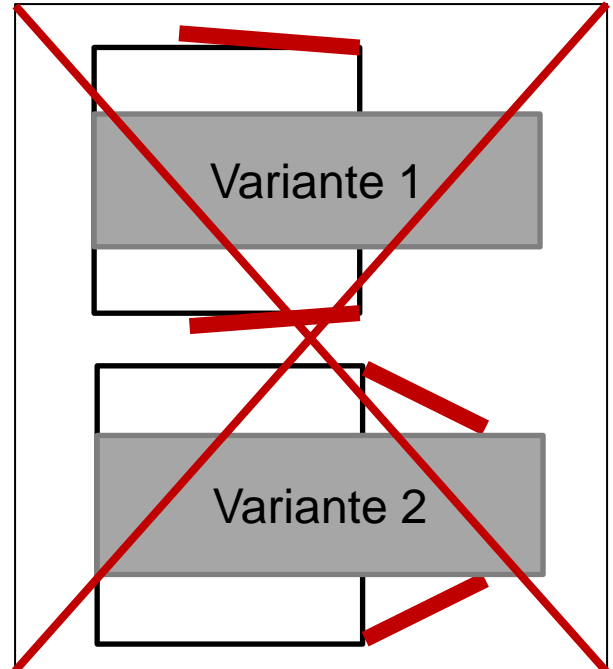


**KEINE VERLADUNG bei:**

- ✓ **Offensichtliche Mängel**
- ✓ **Sicherheitsrelevante Mängel**



# Überlänge und Hecktüren



## UNZULÄSSIG!

- Variante 1: Türen nach vorne geklappt  
Fahrzeug-Überbreite > 2,55m
- Variante 2: Türen an Ladung angelegt  
Fahrzeug-Überlänge > 16,50m
- Grundlage: §4 Absatz 6 KFG
- Keine Möglichkeit einer Sondergenehmigung
- Reflektierende Konturkennzeichnung nicht sichtbar
- Keine Möglichkeit Türen 100% zu sichern

## KEINE BELADUNG!

## Dokumentieren!

# Protokoll Fahrzeugablehnung

(nur zu führen wenn Fahrzeug abgelehnt wird)

NEIN

JA

## Fremdladung

Fremdladung

Leer – Frei von Fremdladung

### Nur bei TEILLADUNG

offensichtl. Sicherungsmangel

NICHT zu erkennen / Zustand OK

## Fahrzeug

Ladefläche

Besenrein / Zustand OK

Zurrpunkte mind. lt. EN 12640

Vorhanden / Zustand OK

## Sicherungsmittel

Rutschhemmende Matten (RHM)

Ausreichend / Zustand OK

Zurrmittel



Zurrgurte



Zurrketten

nach EN 12195-2 / EN 12195-3

Ausreichend / Zustand OK

Schutzmaterial für Zurrmittel

Ausreichend / großflächig

**LKW NICHT BELADEN!**  
**(FOTO-DOKUMENTATION!)**

**Sie können verladen!**  
Lt. Verladerichtlinie für die  
zu verladende Ware

## BELADUNG WIRD ABGELEHNT !

- Fahrzeug wird aufgrund oben festgestellter Mängel zurückgewiesen – Fotos angefertigt
- Offensichtlich technischer Mangel am LKW wurde festgestellt: ..... – Fotos angefertigt
- Fahrer wird aufgrund negativen persönlichen Auftretens abgelehnt: ..... Zeuge: .....

.....  
Ladeschein

.....  
Frächter / Kennzeichen

.....  
Kunde

.....  
Verlader

.....  
Datum

.....  
Fahrer / Zeuge

Erstellt unter fachlicher Beratung von



10

voestalpine

# Grundsätze

Ladungssicherung-Grundsätze	12
Lastverteilung	13
Zurrmittel	14 – 19
Unterlegeholz beim Stapeln	20
Abstützung zur Stirnwand	21
Kopflashing-Grundsatz	22
Buchtlashing – Schritt für Schritt I / II	23 – 26
Abfolge Buchtlashing – Bündeln I / II	27 – 30

# Ladungssicherung: GRUNDSÄTZE

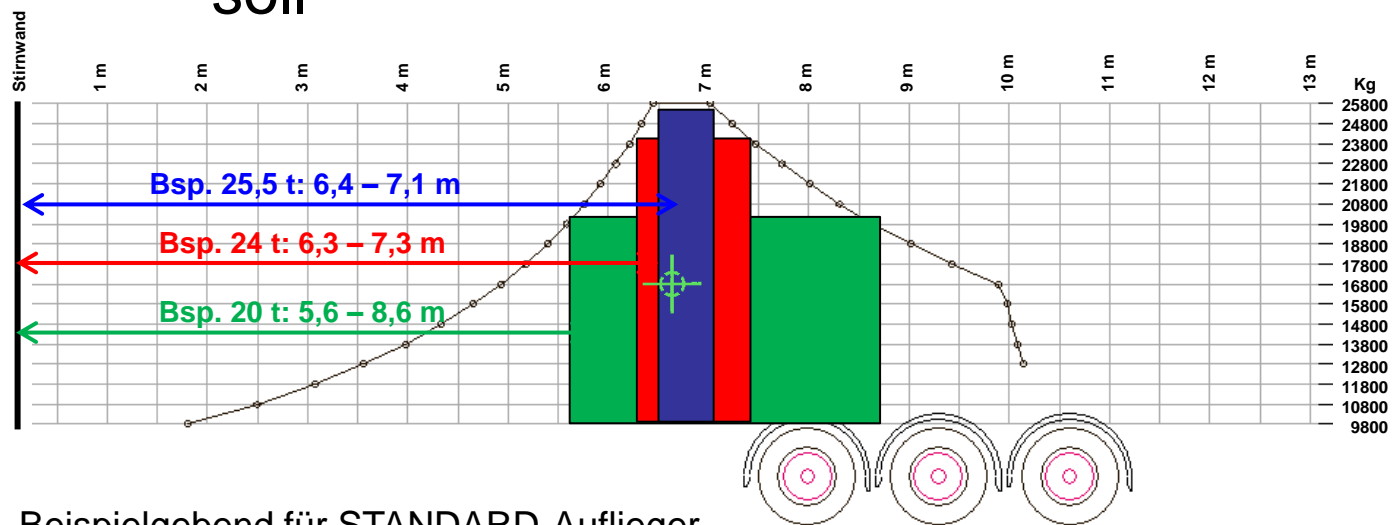
Die Regeln gelten für alle Verladungen!!

- ✓ **Ladefläche reinigen** - besenrein abkehren
- ✓ **Kanthölzer** (rechteckig) **liegend** einlegen
- ✓ **Rutschhemmende Matten** unter UND auf Kanthölzer
- ✓ Nur einwandfreie Zurrmittel nach EN 12195-2 verwenden
- ✓ **Absicherung nach hinten**
  - ✓ erfolgt durch die Laderaumbegrenzung
  - ✓ bei **offenen Fahrzeugen MUSS** ein **Kopflashing nach hinten** angelegt werden
- ✓ Der **Lenker kontrolliert** die Ladungssicherung
  - ✓ **in regelmäßigen Abständen** und
  - ✓ **immer nach übermäßigen Brems- sowie Lenkmanövern**und sichert gegebenenfalls nach.




# Lastverteilung

Die Positionierung der Last ist vom Fahrer zu bestimmen!

- ✓ **Schwerpunkt der Gesamtladung** muss vom **VERLADER** bekannt gegeben werden
- ✓ **FAHRER** definiert den **Bereich**, wo der **Gesamtschwerpunkt der Ladung** sein soll



Beispielgebend für STANDARD-Auflieger

Ladung	Position (Abstand z. Stirnwand)
t	des Gesamtschwerpunktes
25,5 	6,4 – 7,1 m
24,0 	6,3 – 7,3 m
20,0 	5,6 – 8,6 m

Beachten Sie:

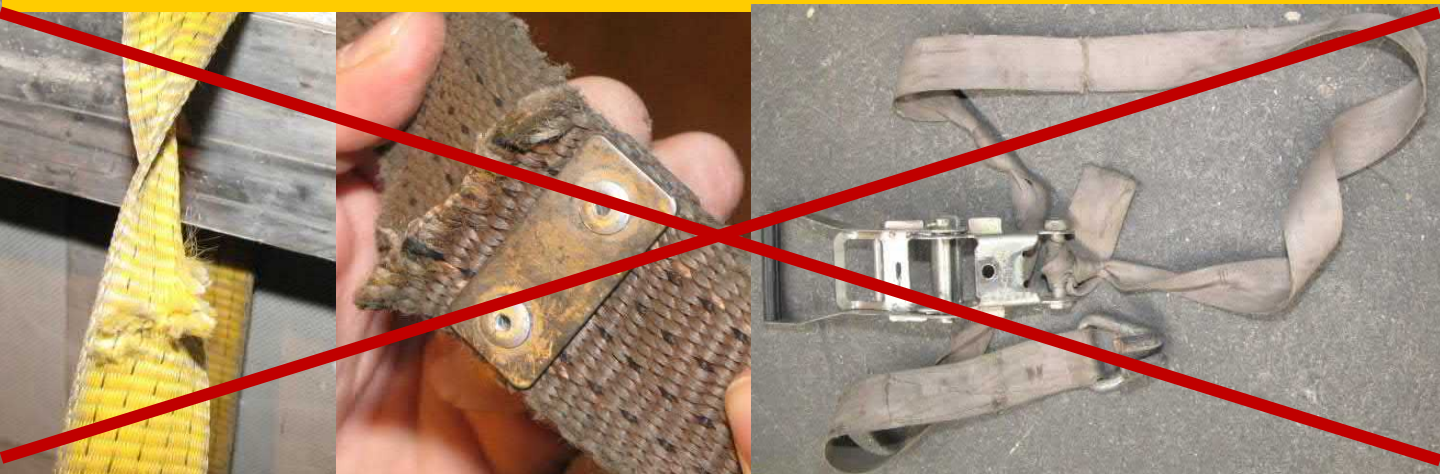
Verschiebungen ergeben sich durch Reserverad, Unterfahrstapler, Kran, Tank.

**Der Fahrer sollte diesen Plan seines Fahrzeuges kennen!**

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Zurrgurte – WICHTIG!

**!! BESCHÄDIGTE ZURRMITTEL DÜRFEN !!  
!! NICHT EINGESETZT WERDEN !!  
(Ablegekriterien siehe nachfolgende Seiten)  
UNSICHERHEIT → STRAFEN → UNFALLGEFAHR**



- ✓ Scharfe Kanten! Raue Flächen → Zurrmittel schützen!!
- ✓ Unter Zurrmittel immer Schutzmaterial einlegen



**Nur mit KENNZEICHNUNG!**

Leserlich mind.

**LC – Wert**

**STF – Wert**

# Zurrgurte – SO NICHT!



Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Zurrgurte - Ablegekriterien

## - nicht mehr verwenden, wenn:

- Kennzeichnung fehlt oder unleserlich ist
- Einschnitte > 10% Gurtquerschnitt  
auch mehrere in Summe
- Beschädigung der Nähte
- Thermische Verformungen
- Offensichtlich erkennbare Schäden
- Löcher im Gurtband
- Flauschiges Gurtband
- Ratsche verbogen, gebrochen oder verrostet
- Starke Korrosion an Ratsche oder Endbeschlagteilen

## - DÜRFEN NICHT:

- geknotet werden
- stark verdreht werden
- mit Verlängerung gespannt werden
- über scharfe Kanten gelegt werden
- über raue Flächen gelegt werden

## - INFO:

- Es gibt kein ABLAUFDATUM
- SOLL: 1 x jährlich von SACHKUNDIGEM prüfen lassen
- Fehlende Kennzeichnung ist kein Problem,  
wenn Zurrgurt OK und mehrere GLEICHE am Fahrzeug



# Zurrketten – WICHTIG!

**Zurrketten zulässig nur bei Transport von Maschinenteilen  
bei Rohr-Transporten VERBOTEN!**

**!! BESCHÄDIGTE ZURRMITTEL DÜRFEN !!  
!! NICHT EINGESETZT WERDEN !!  
(Ablegekriterien siehe nachfolgende Seiten)  
UNSICHERHEIT → STRAFEN → UNFALLGEFAHR**



- ✓ **Scharfe Kanten!** → Zurrmittel schützen!!
- ✓ **Nur Kettenteile mit gleicher LC verbinden**

Beispielfotos



**Nur mit  
KENNZEICHNUNG!**

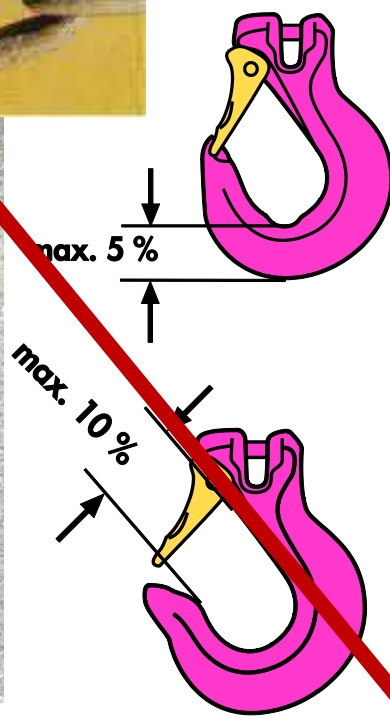
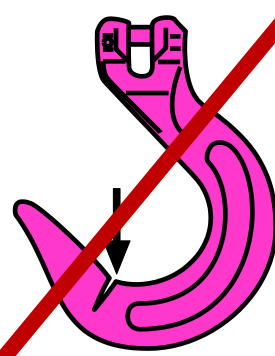
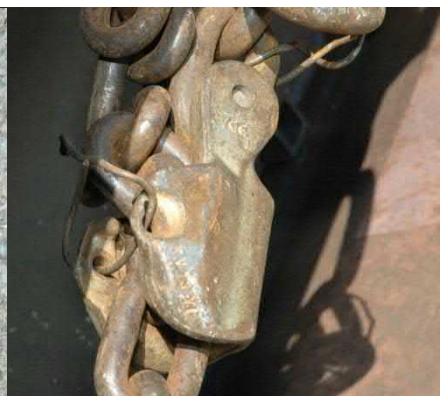
Leserlich mind.

**LC – Wert**

**STF – Wert**



# Zurrketten – SO NICHT!



Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Zurrketten Ablegekriterien!

## - nicht mehr verwenden, wenn:

- Kennzeichnung fehlt oder unleserlich ist
- Verschleiß > 10% Nenndurchmesser
- Dehnung (Längung) von mehr als 3%
- Geknotete oder verschraubte Kettenglieder
- Oberflächenrisse
- Sichtbare Verformungen
- Anzeichen von Korrosion (an Verbindungsteilen und Spannelement)

## - DÜRFEN NICHT:

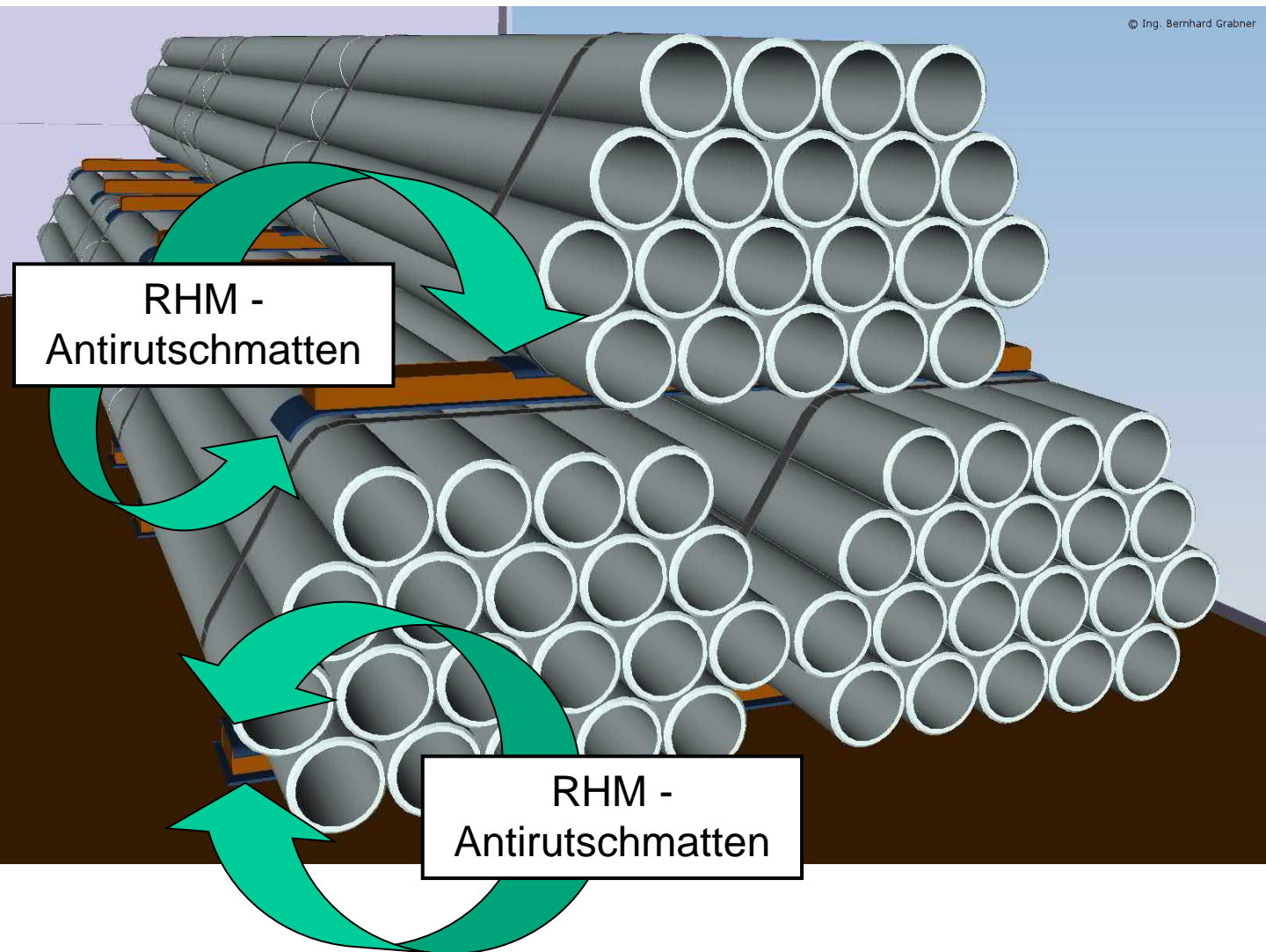
- geknotet werden
- stark verdreht werden
- mit Verlängerung betätigt werden
- über scharfe Kanten gelegt werden

## - INFO:

- Es gibt kein ABLAUFDATUM
- MUSS: 1 x jährlich von SACHKUNDIGEM prüfen lassen
- Bei Kauf „Kettenbuch“ verlangen
- Seit 2001 = MUSS Hakensicherung
- Bis 2000 = KEIN MUSS Hakensicherung
- Müssen kurzgliedrig sein (3D)

# Unterlegeholz beim Stapeln

© Ing. Bernhard Grabner



1. Oben muss das Unterlegeholz so lange sein, dass die beiden unteren Bunde niedergedrückt werden.
2. Unten muss das Unterlegeholz mindestens die Länge der beiden Bundbreiten aufweisen, bei
3. Verwendung von zwei Hölzern darf in der Mitte keine Lücke sein! → Besser ein durchgehendes Holz verwenden.
4. Das Unterlegeholz muss einen rechteckigen Querschnitt aufweisen! → liegend einlegen!

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Abstützung zur Stirnwand

© Ing. Bernhard Grabner

80 cm

> 120 cm

120 cm

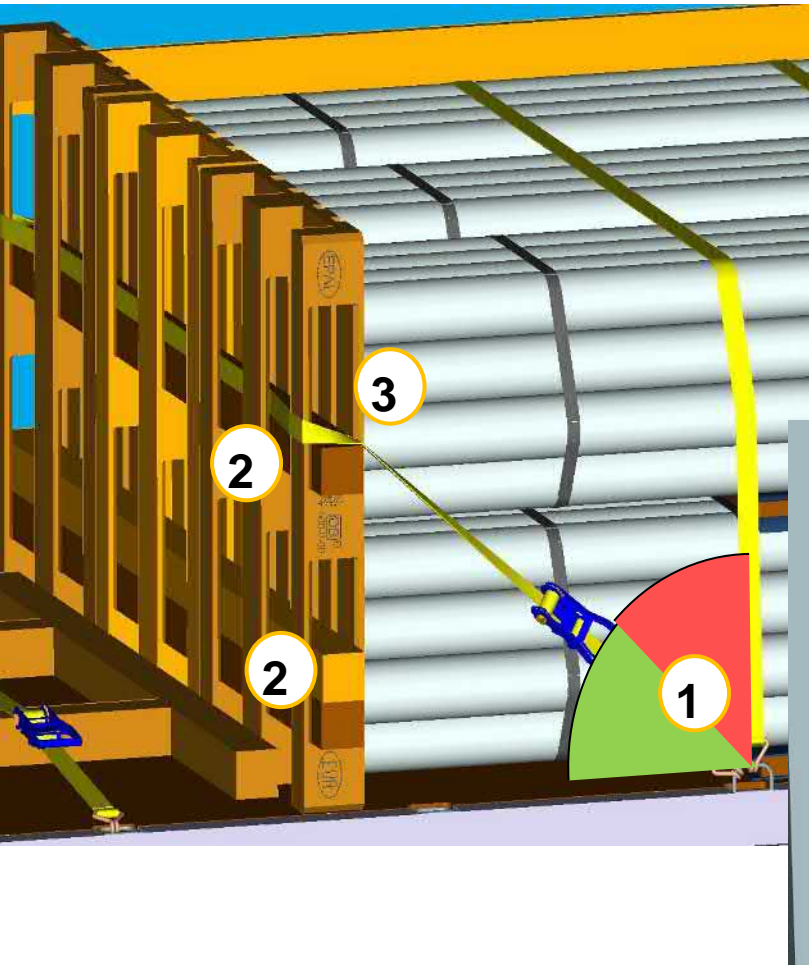
200 cm

© Ing. Bernhard Grabner

Nur einwandfreie Paletten verwenden!  
Paletten gegen Abheben niederhalten!

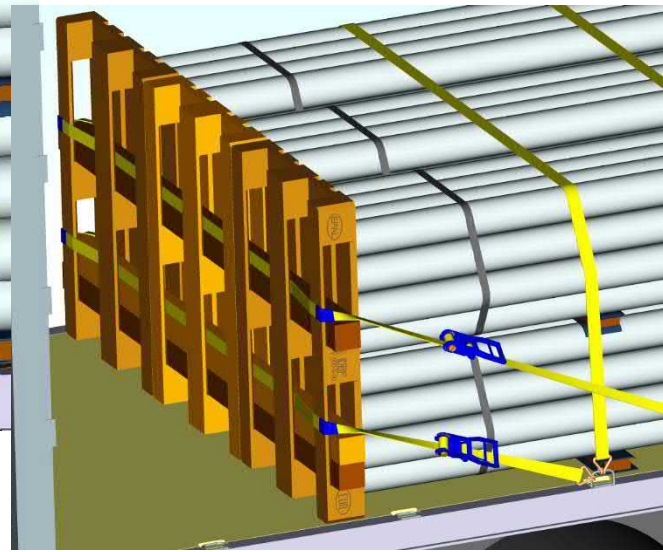
Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Kopflashing - Grundsatz



## Alternative Version

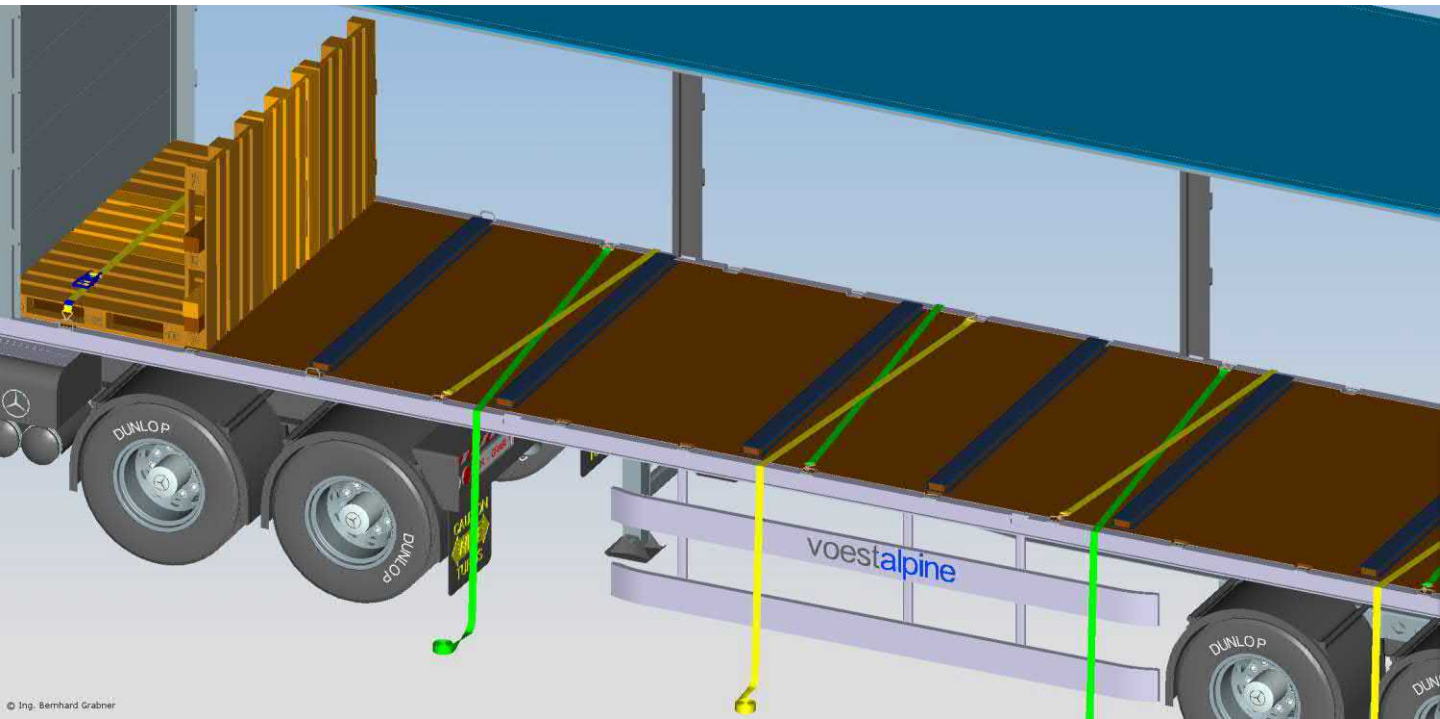
ohne Abstützung  
zur Stirnwand  
(bis max. 15 t)



1. Winkel beachten – max. 45°
2. Kantholz in die Paletten einführen = Verstärkung
3. Gurtführung beachten – „Kastenfestigkeit“ ausnutzen
4. Zurrgurt an Kanten schützen (Schutzschlauch)

Erstellt unter fachlicher Beratung von

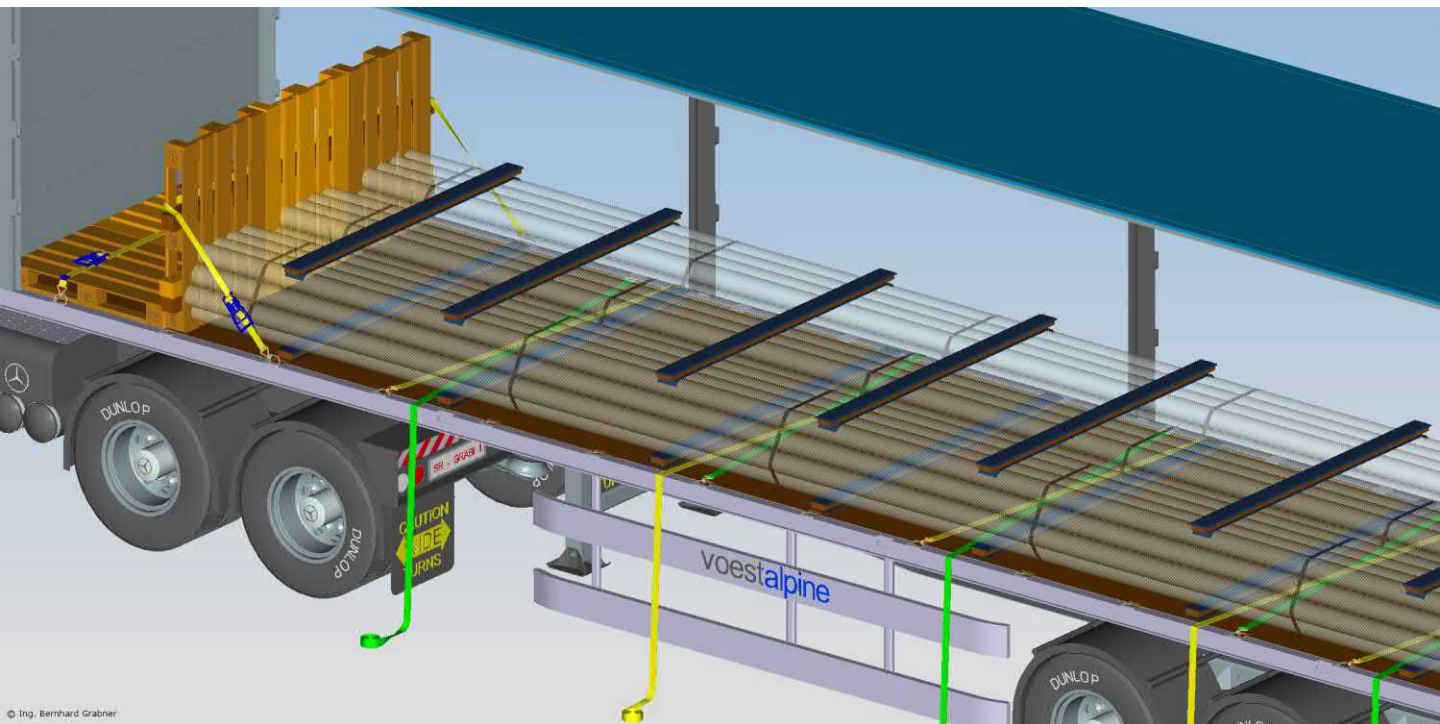
# Buchtlashing – Schritt für Schritt I



Zurrgurte vor Beladung am Boden auslegen

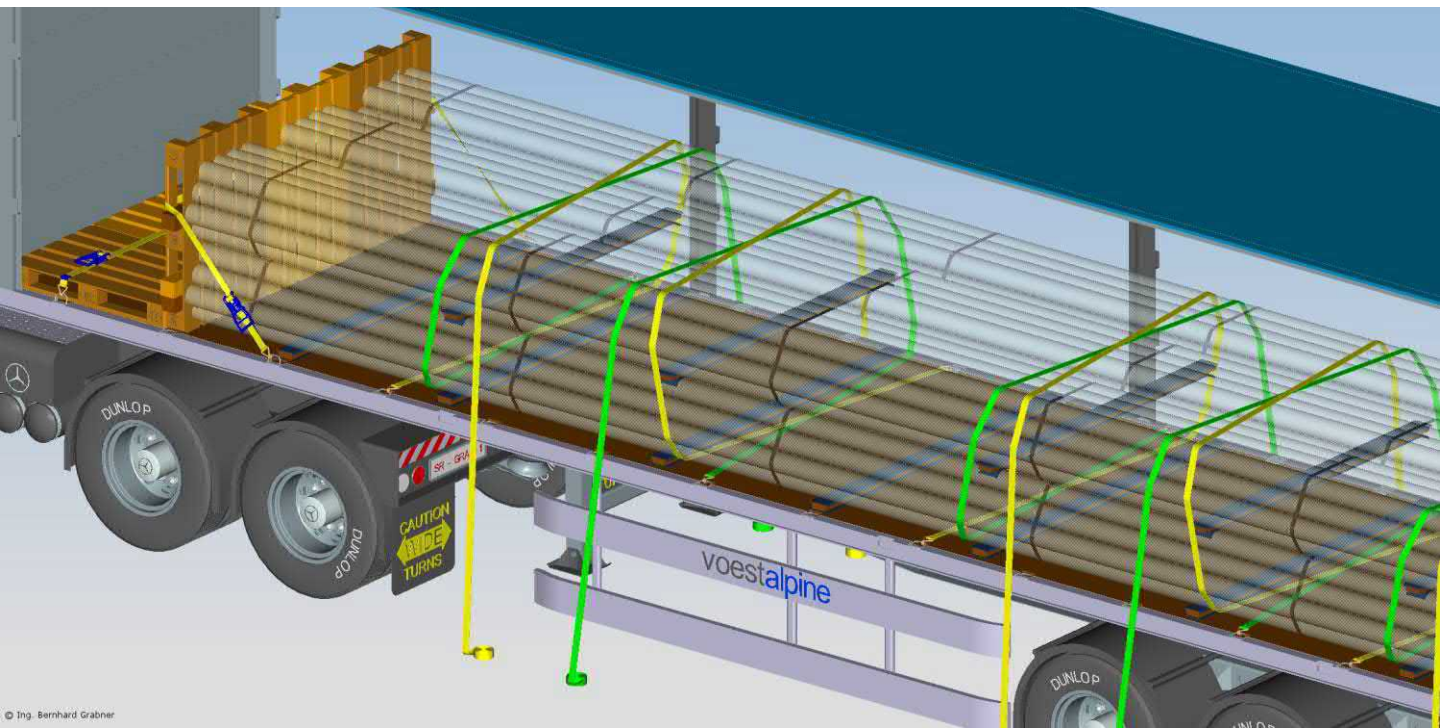
**Je 4 t Ladung: 1 Gurt nach links / 1 Gurt nach rechts**

Ladung darf NICHT auf Zurrgurte liegen

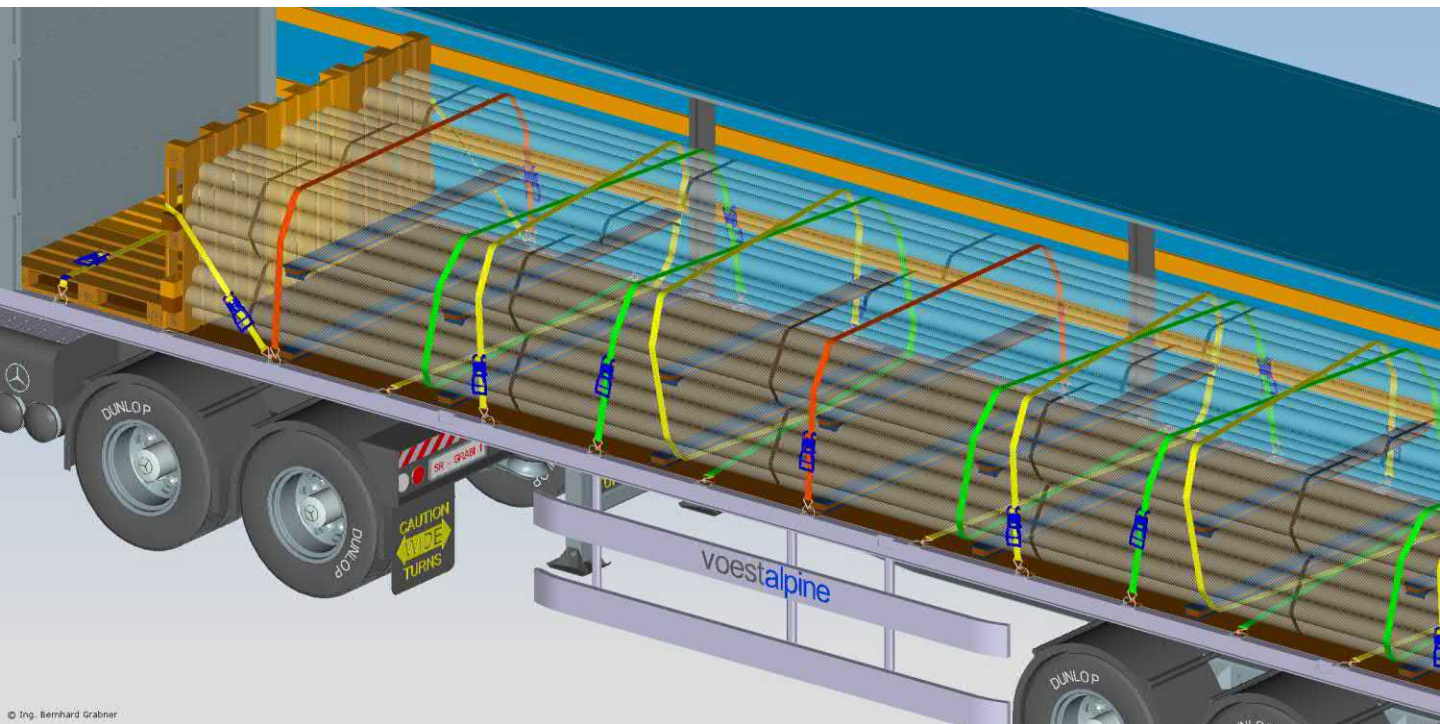


Beladung durchführen – Formschluss / Kopflashing nach vorne

# Buchtlashing – Schritt für Schritt I



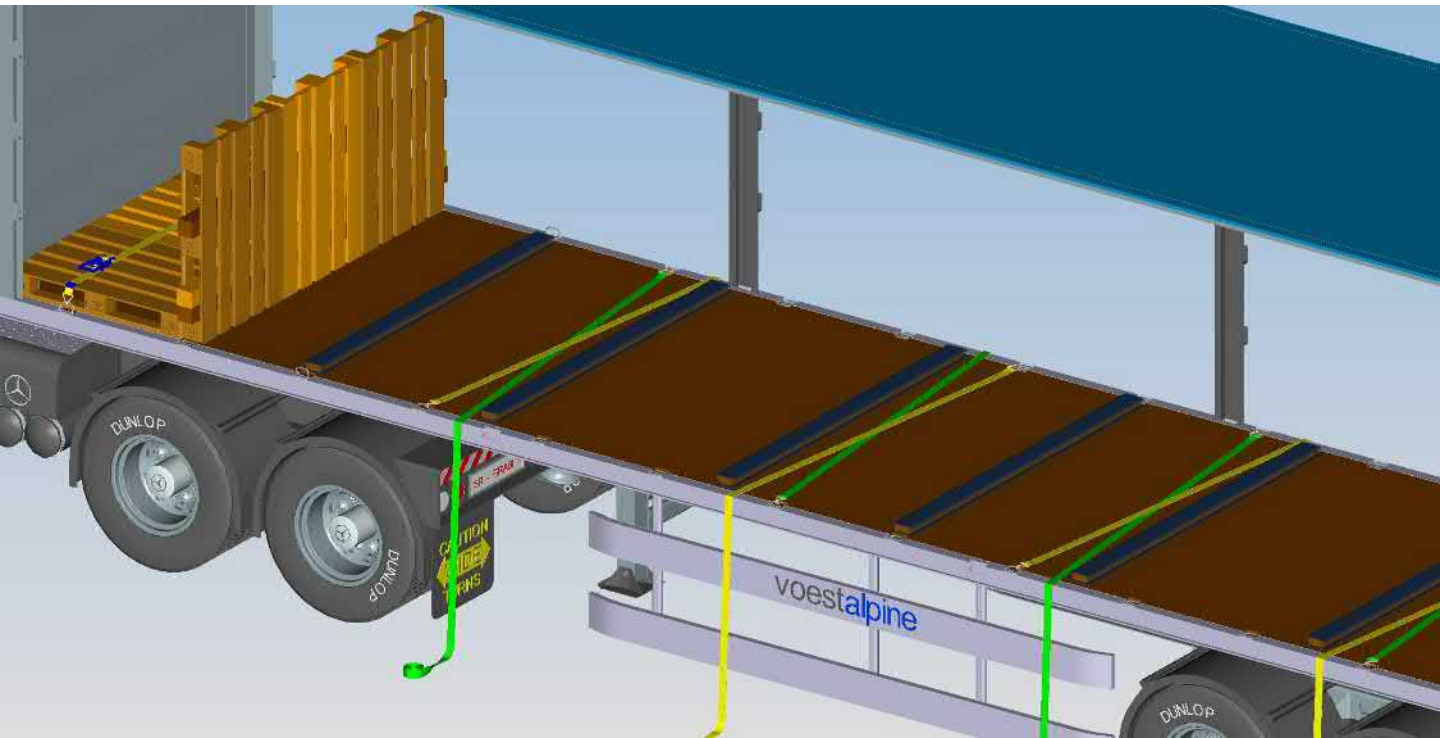
Zurrgurte über die Ladung jeweils zur Anfangsseite zurück führen  
Zurrgurte bei danebenliegenden Zurrpunkt einhängen



Freie Zurrpunkte mit Niederzurrung belegen – fest spannen!



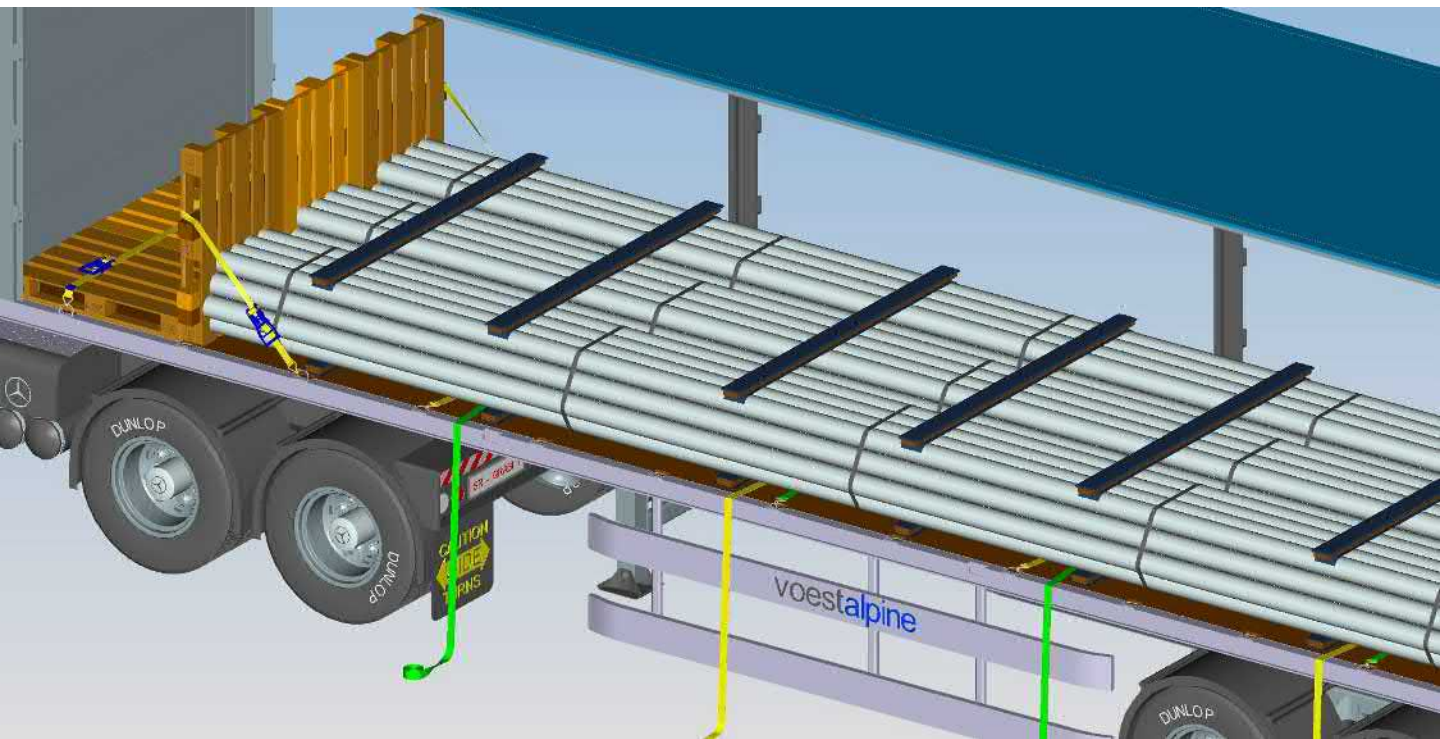
# Buchtlashing – Schritt für Schritt II



Zurrgurte vor Beladung am Boden auslegen

**Je 4 t Ladung: 1 Gurt nach links / 1 Gurt nach rechts**

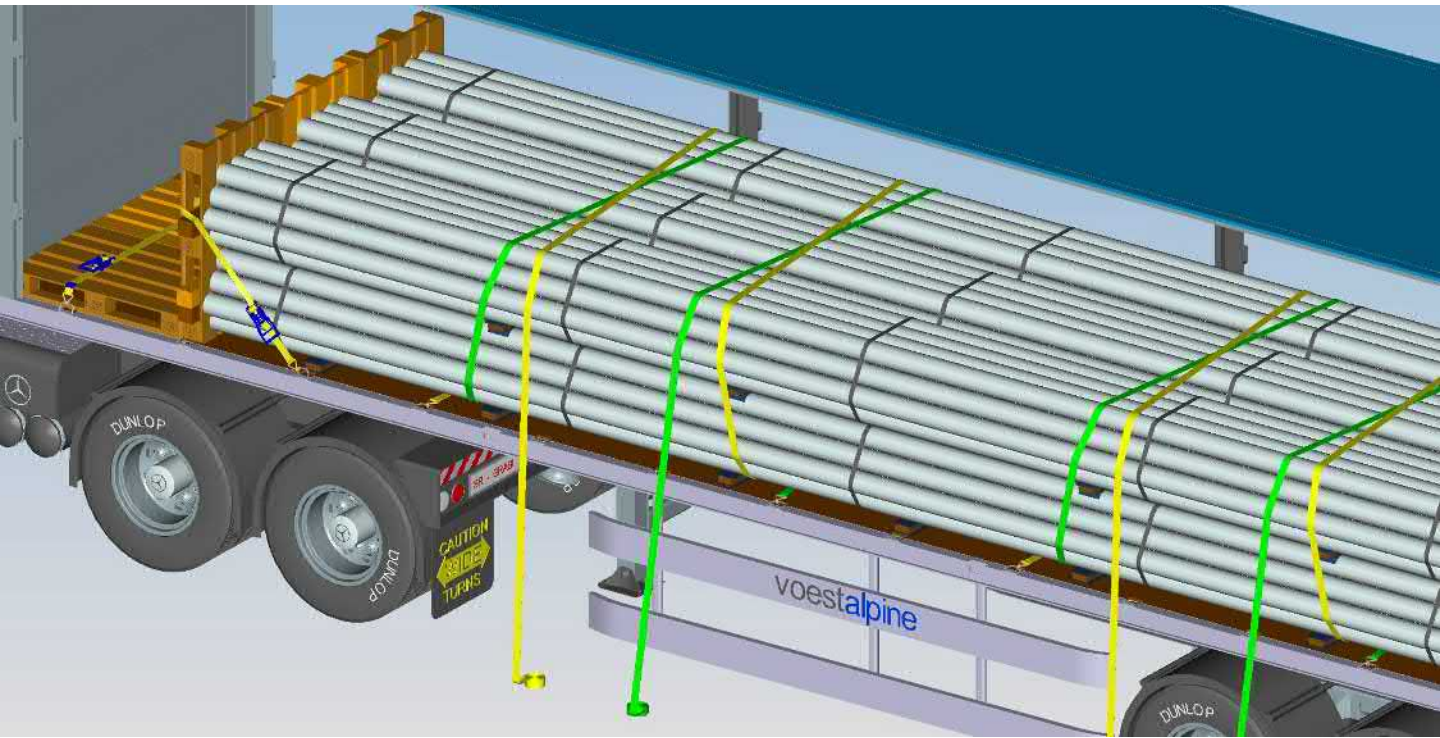
Ladung darf NICHT auf Zurrgurte liegen



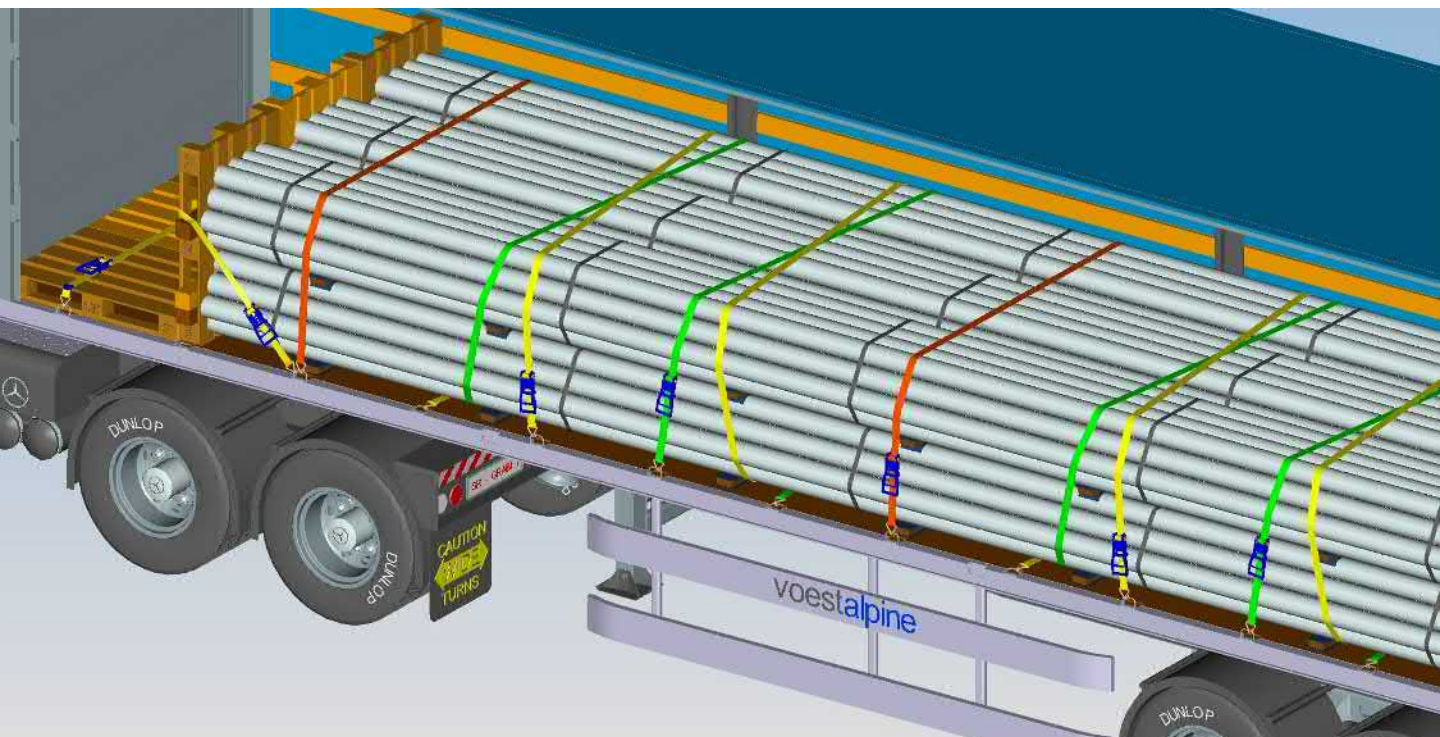
Beladung durchführen – Formschluss / Kopflashing nach vorne

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Buchtlashing – Schritt für Schritt II

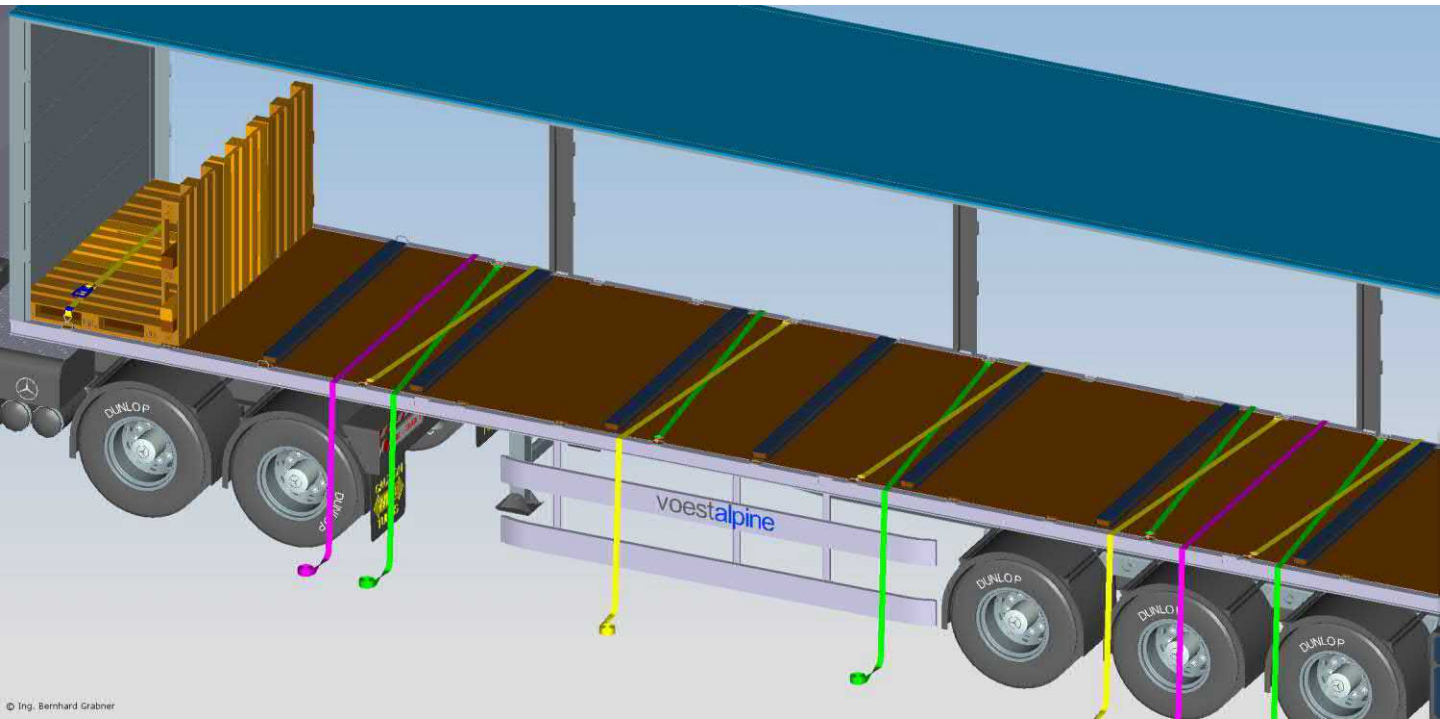


Zurrgurte über die Ladung jeweils zur Anfangsseite zurück führen  
Zurrgurte bei danebenliegenden Zurrpunkt einhängen



Freie Zurrpunkte mit Niederzurrung belegen – fest spannen!

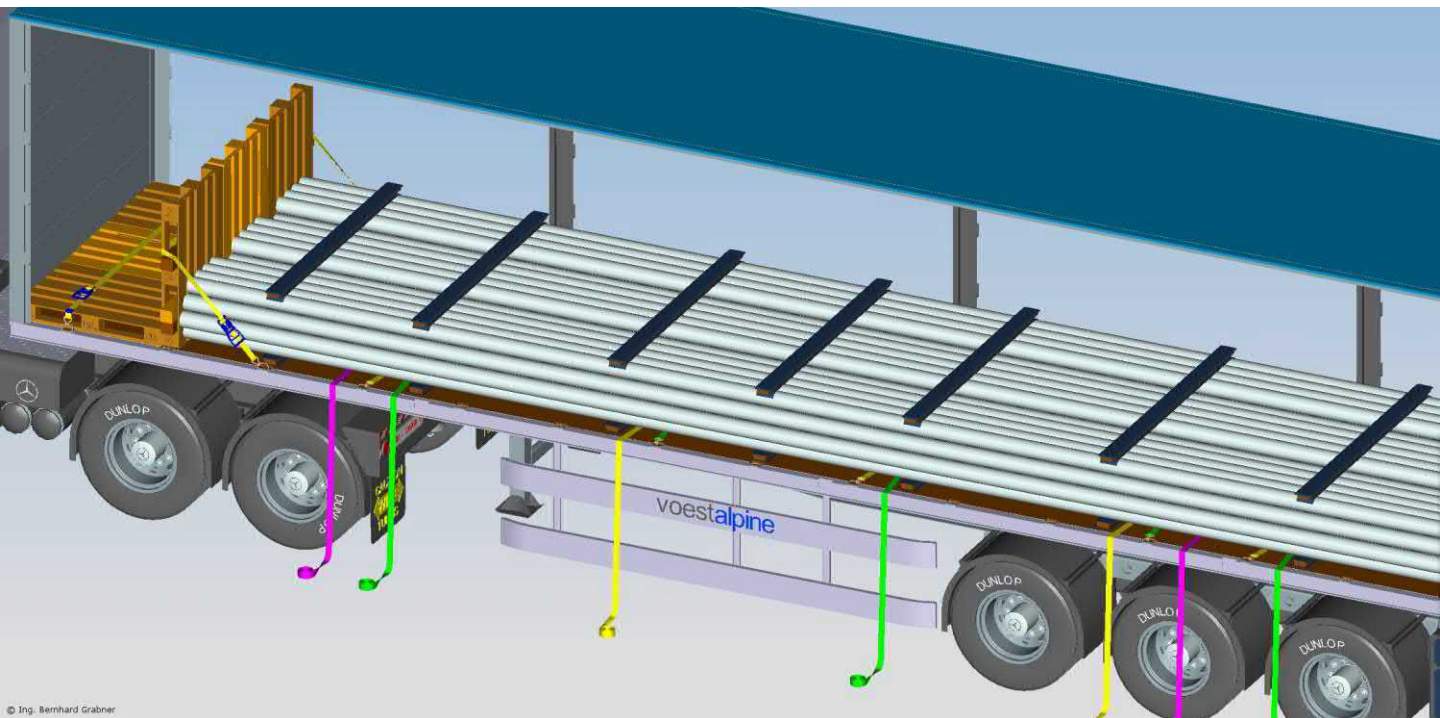
# Abfolge - Buchtlashing / Bündeln I



Zurrgurte vor Beladung am Boden auslegen

**Je 4 t Ladung: 1 Gurt nach links / 1 Gurt nach rechts**

**Bündelgurte auslegen** - Ladung darf NICHT auf Zurrgurte liegen



Beladung durchführen – Formschluss / Kopflashing nach vorne

Erstellt unter fachlicher Beratung von



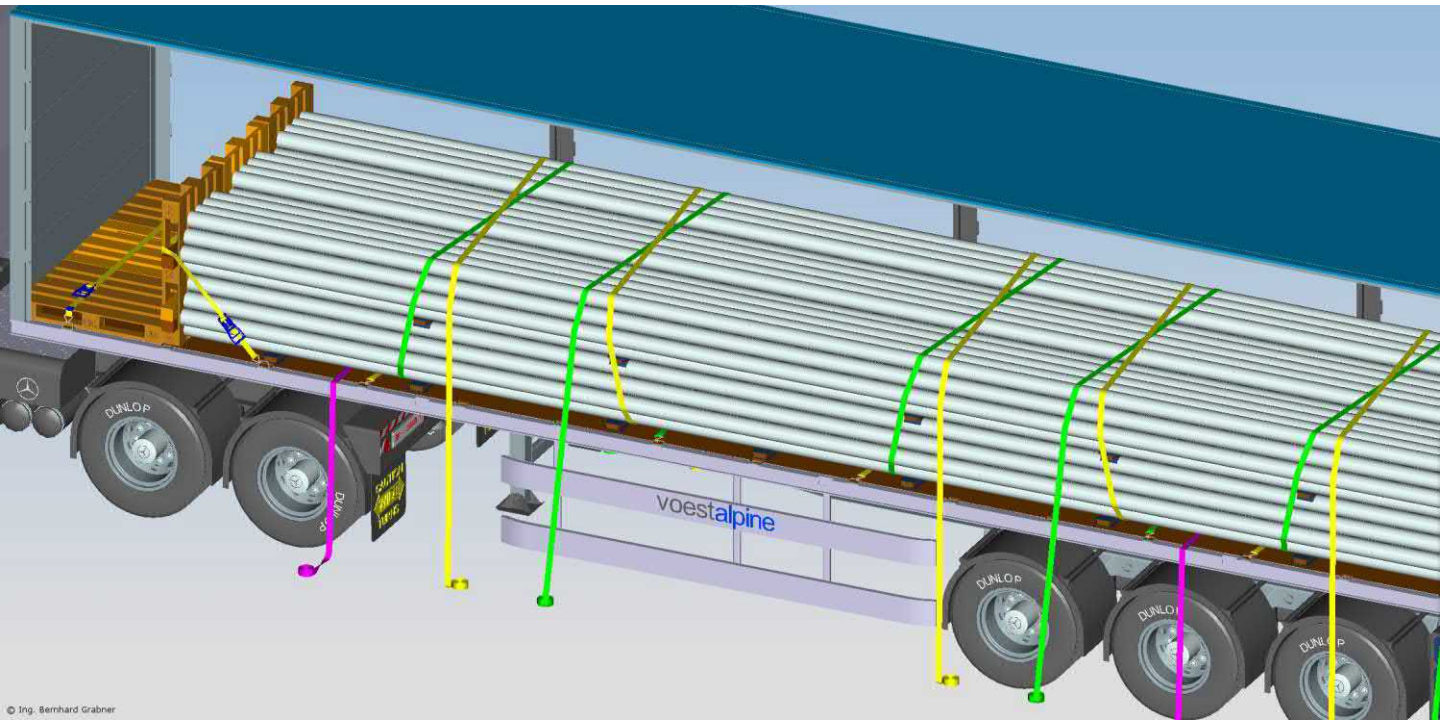
27

voestalpine

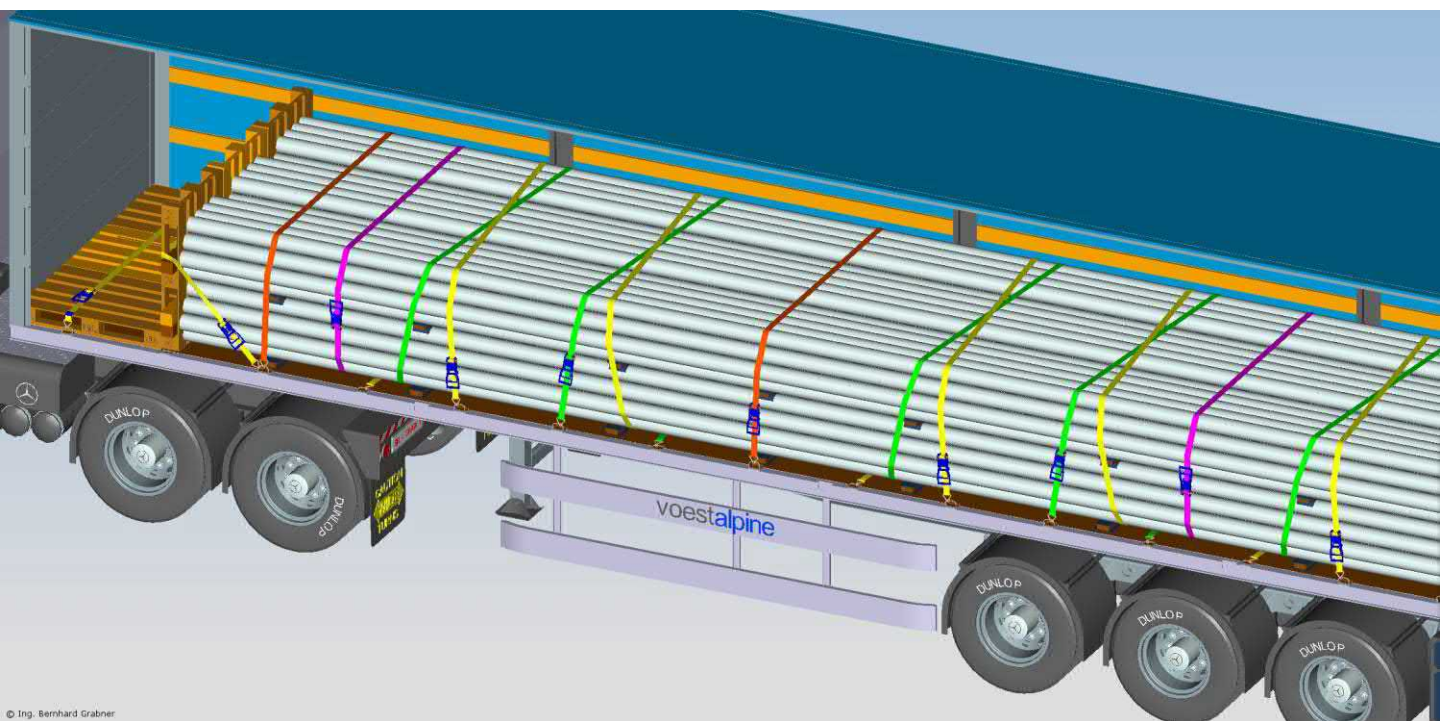
VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020

ONE STEP AHEAD.

# Abfolge - Buchtlashing / Bündeln I

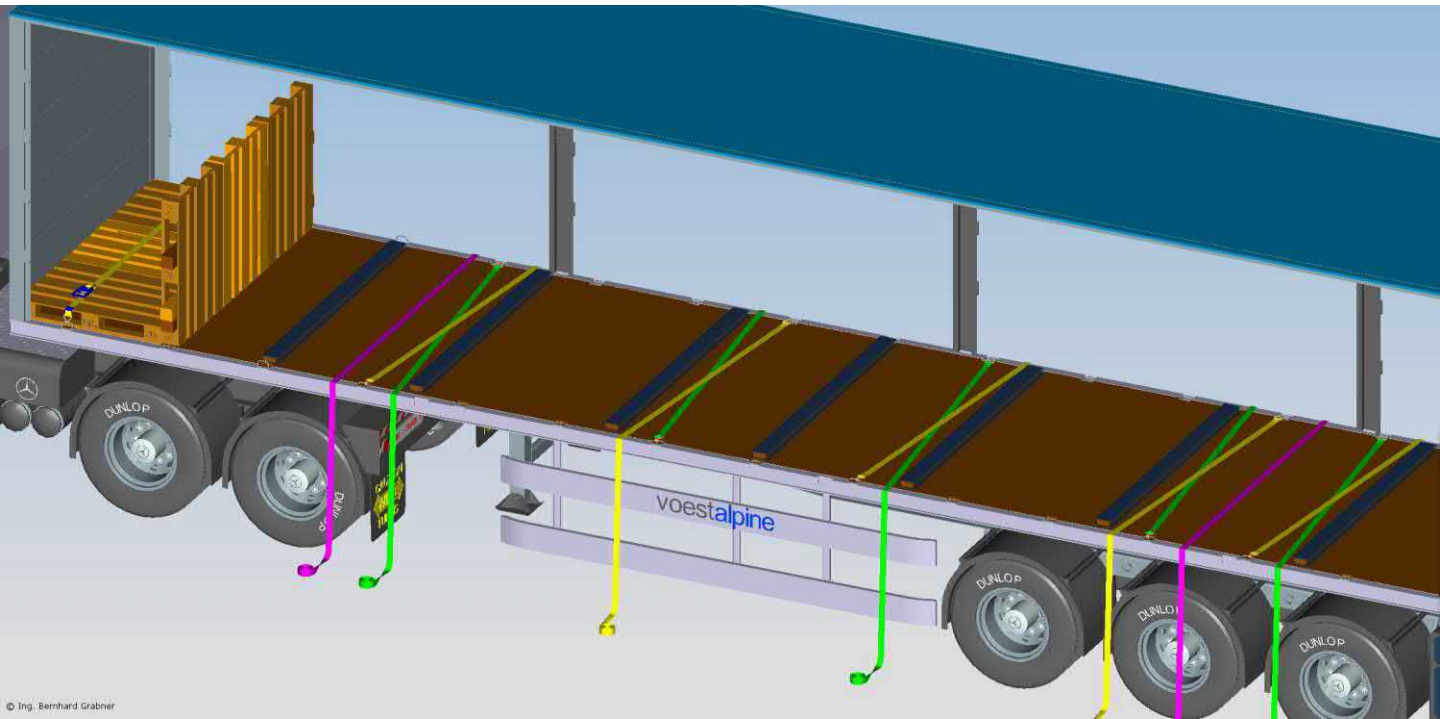


Zurrgurte über die Ladung jeweils zur Anfangsseite zurück führen  
Zurrgurte bei danebenliegenden Zurrpunkt einhängen



Freie Zurrpunkte mit Niederzurrung belegen / Bündelgurte  
schließen – fest spannen!

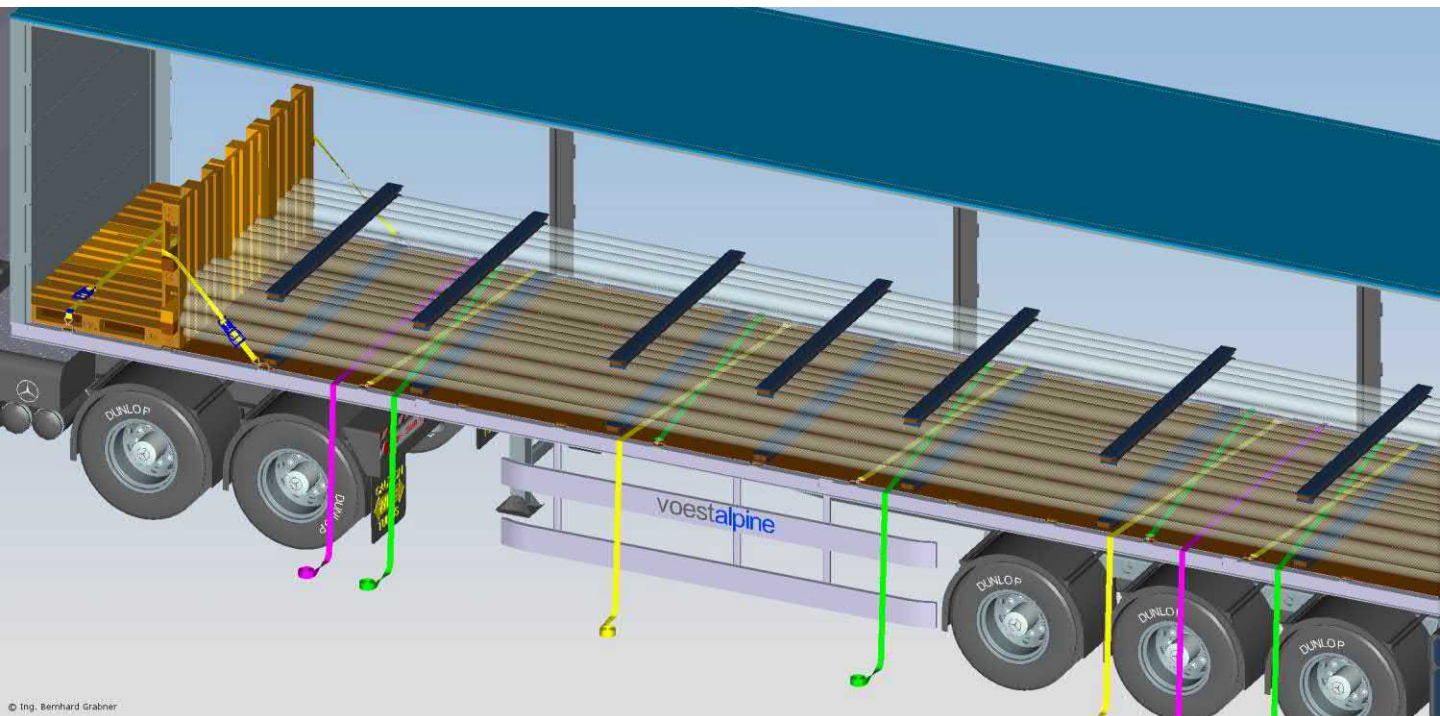
# Abfolge - Buchtlashing / Bündeln II



Zurrgurte vor Beladung am Boden auslegen

**Je 4 t Ladung: 1 Gurt nach links / 1 Gurt nach rechts**

**Bündelgurte auslegen** - Ladung darf NICHT auf Zurrgurte liegen



Beladung durchführen – Formschluss / Kopflashing nach vorne

Erstellt unter fachlicher Beratung von



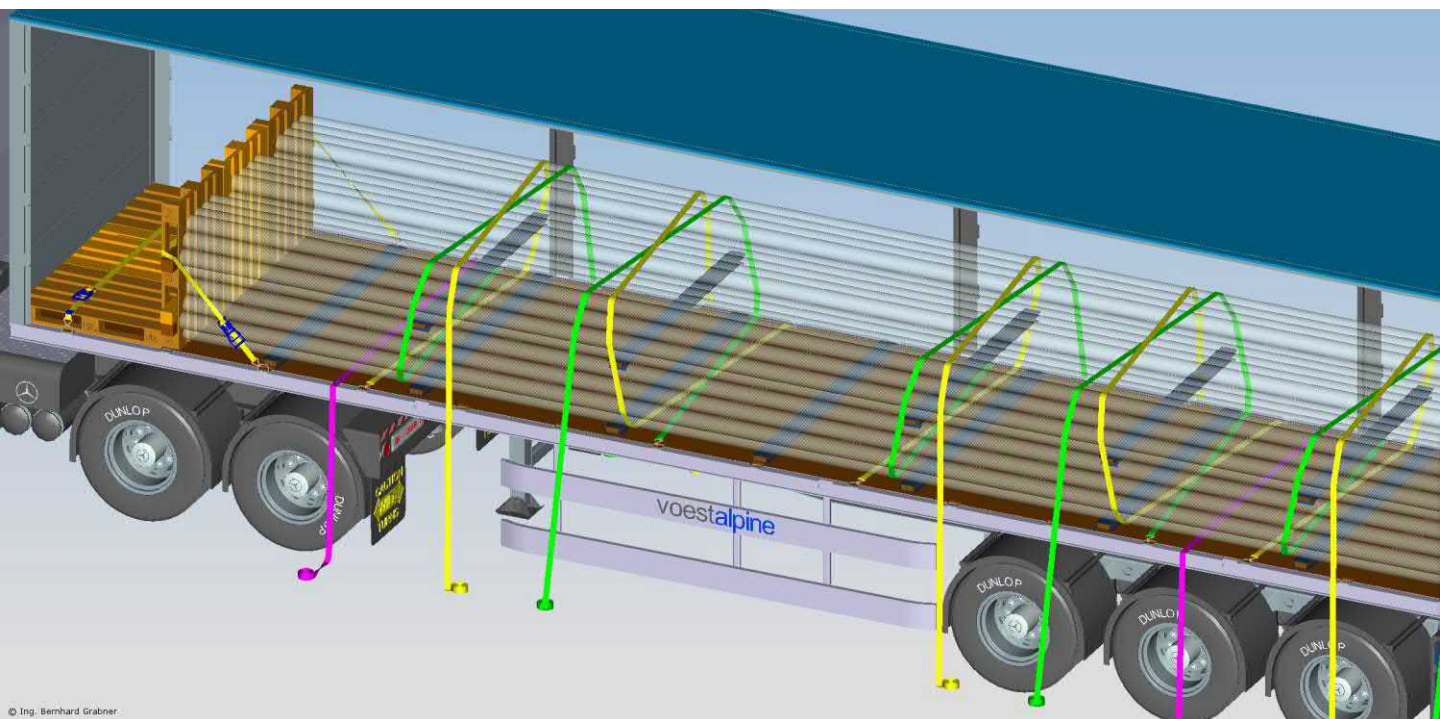
29

voestalpine

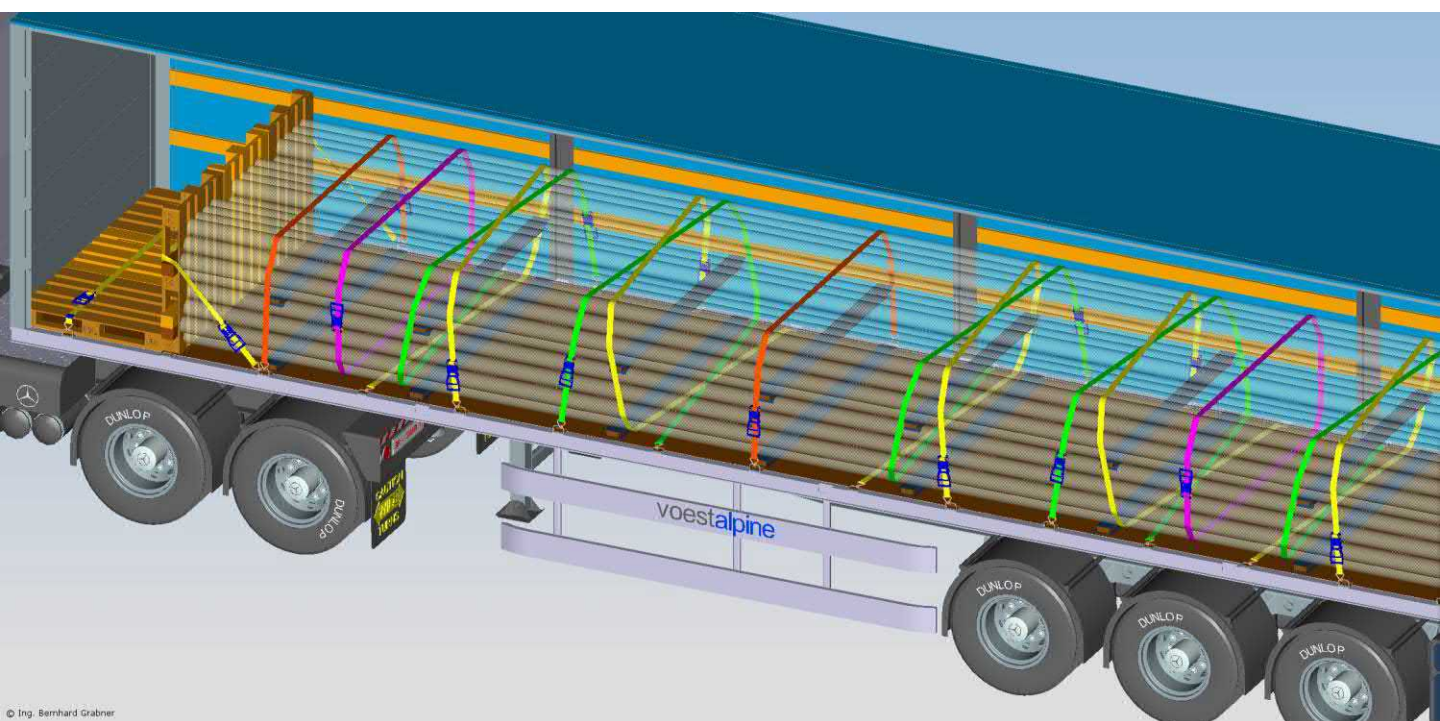
VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020

ONE STEP AHEAD.

# Abfolge – Buchtlashing / Bündeln II



Zurrgurte über die Ladung jeweils zur Anfangsseite zurück führen  
Zurrgurte bei danebenliegenden Zurrpunkt einhängen



Freie Zurrpunkte mit Niederzurrung belegen / Bündelgurte  
schließen – fest spannen!

Erstellt unter fachlicher Beratung von



30

voestalpine

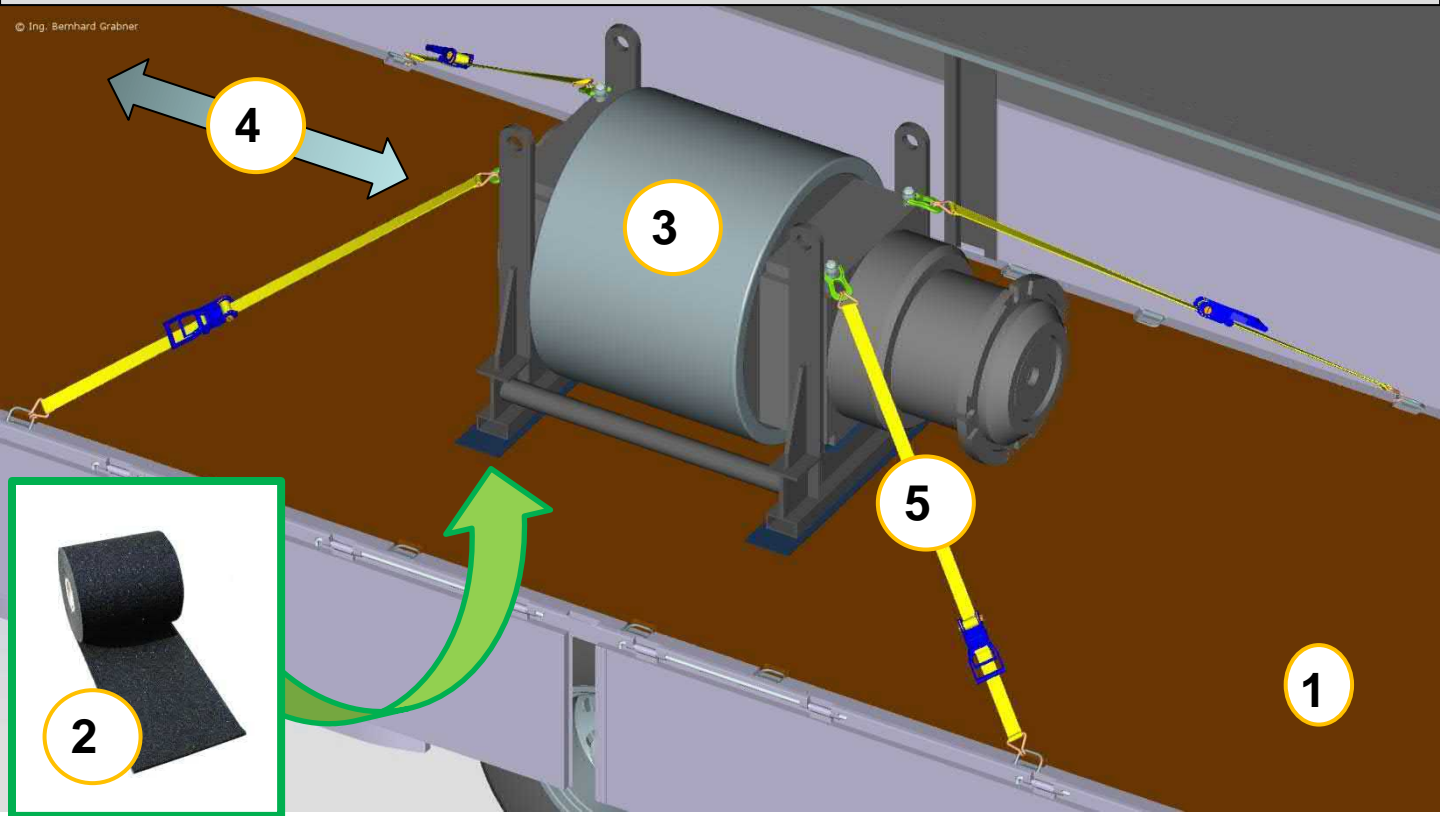
VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020

ONE STEP AHEAD.

# Ladungsspezifische Verladerrichtlinien

Walzentransport	32 – 33
Gitterboxen – LKW ohne / mit Zertifikat	34 – 35
Achsrohre	
nicht gestapelt	36 – 37
gestapelt I / II	38 – 41
gestapelt / verkeilt – I / II	42 – 45
Langrohre	
FEST GEBÜNDELT	46 – 47
LOSE GEBÜNDELT	48 – 49
INNERBETRIEBLICH	50 – 51
Muffen – INNERBETRIEBLICH	52 – 53

# Walzentransport



## Notwendige LASI-Mittel

Antirutschmatten

$\mu_{\min} = 0,6$

Streifen **15 x 120 cm**

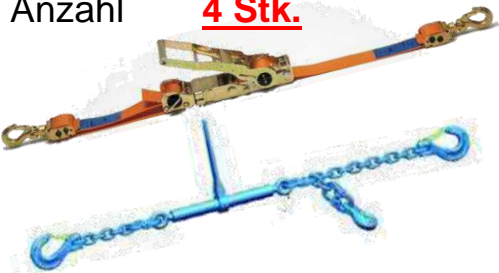
Anzahl **2 Stk.**



Zurrgurte / Zurrketten

$LC_{\min} = 2000 \text{ daN}$

Anzahl **4 Stk.**



## Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Längsmittig auf Ladefläche stellen  
ggf. 2 Walzen hintereinander stellen
4. Fahrer definiert Position
5. 4 x DIREKTZURREN = Diagonal mit  
Zurrgurte oder Zurrketten

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



32

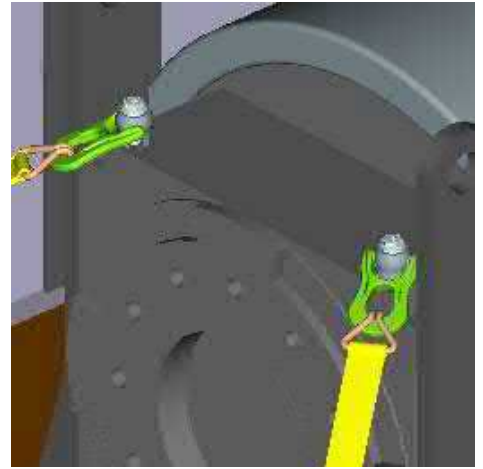
voestalpine

ONE STEP AHEAD.



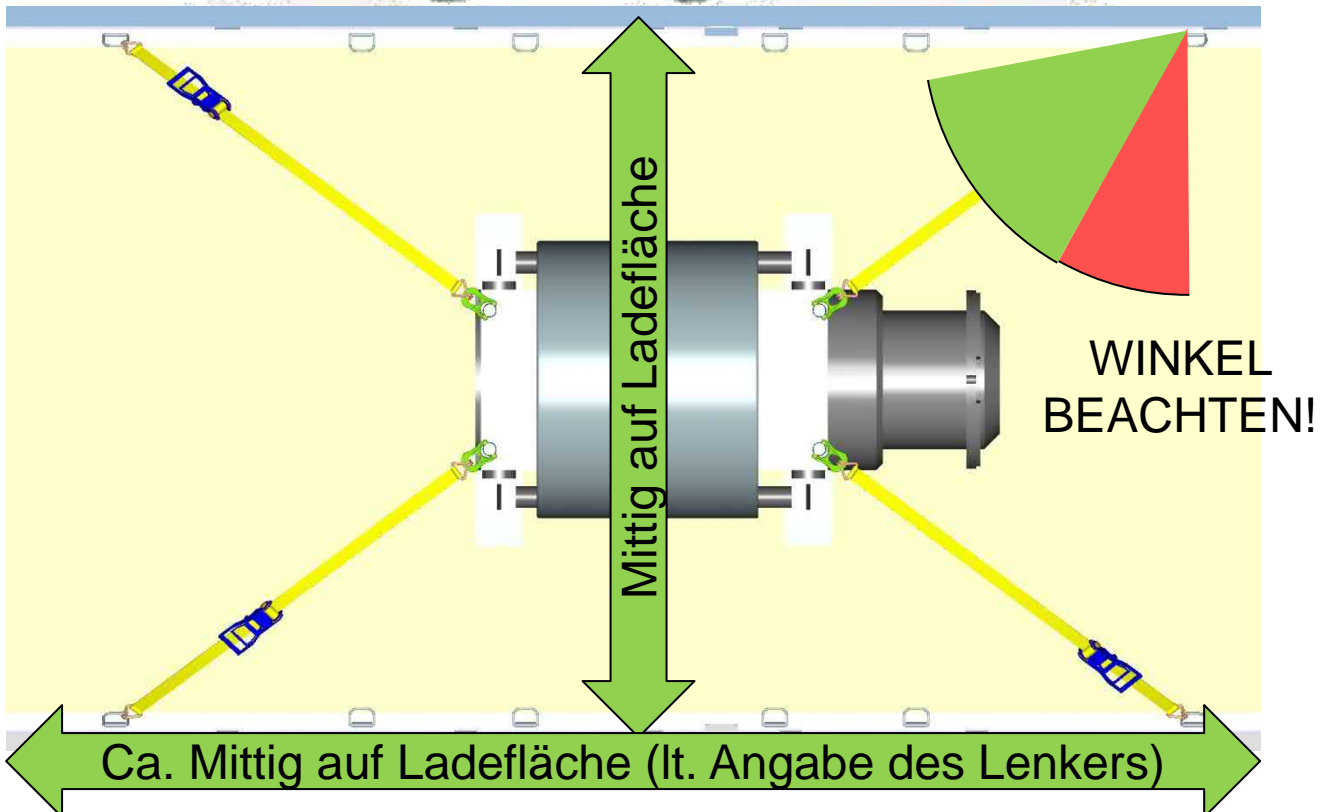
# Walzentransport

RHM: Streifen oder gleichwertige Zuschnitte



Anschlagpunkte einsetzen und verwenden

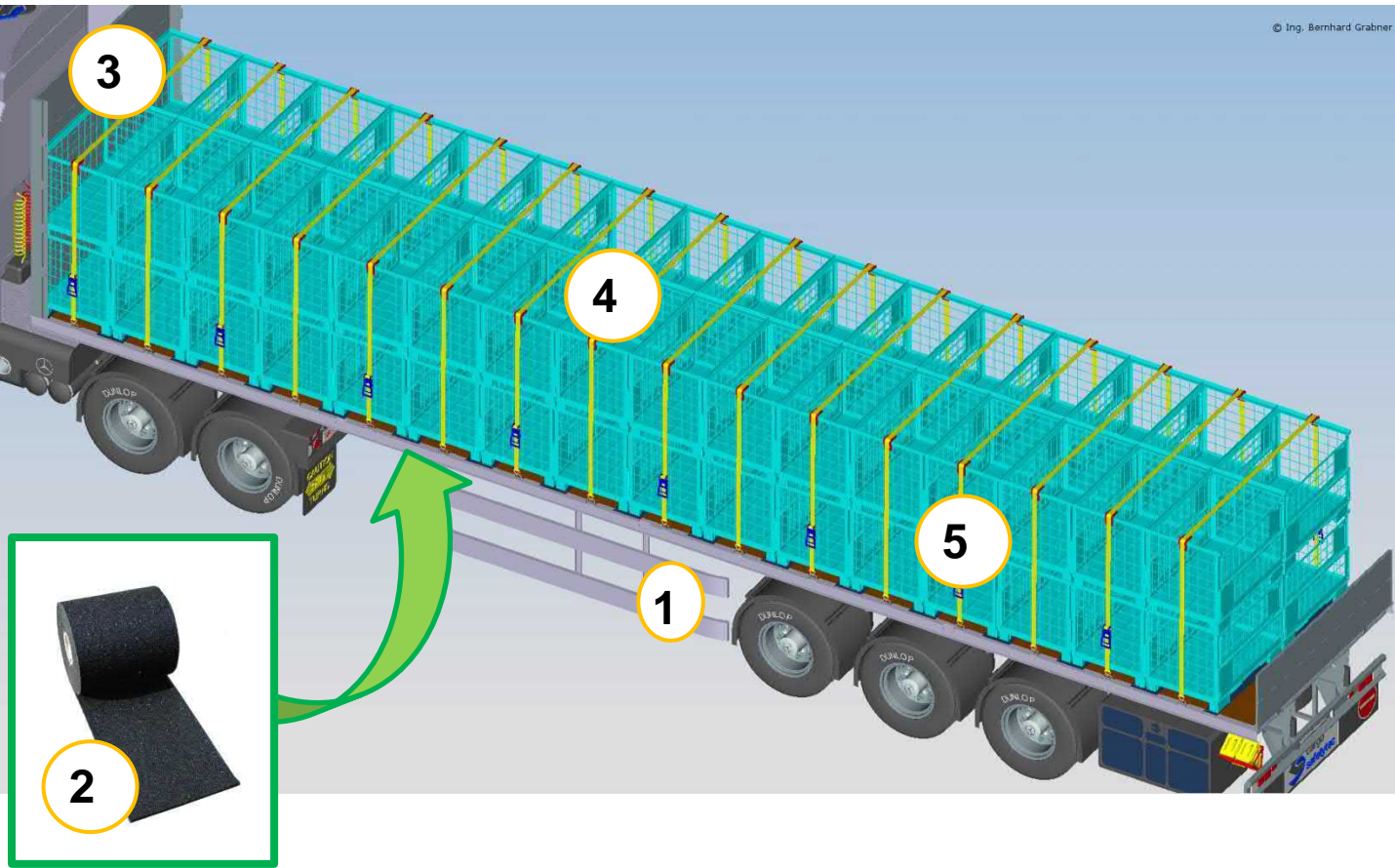
Zurmittel nur mit Hakensicherung!



Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Gitterboxen – LKW ohne Zertifikat

© Ing. Bernhard Grabner



## Notwendige LASI-Mittel

Antirutschmatten

$\mu_{\min} = 0,6$

Streifen **15 x 240 cm**

Anzahl **17 Stk.**

Zurrgurte

STF<sub>min</sub> = 350 daN

Anzahl **16 Stk.**



## Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Formschlüssig an Stirnwand laden
4. Formschlüssig aneinander laden
5. Je Reihe einen Zurrgurt anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von

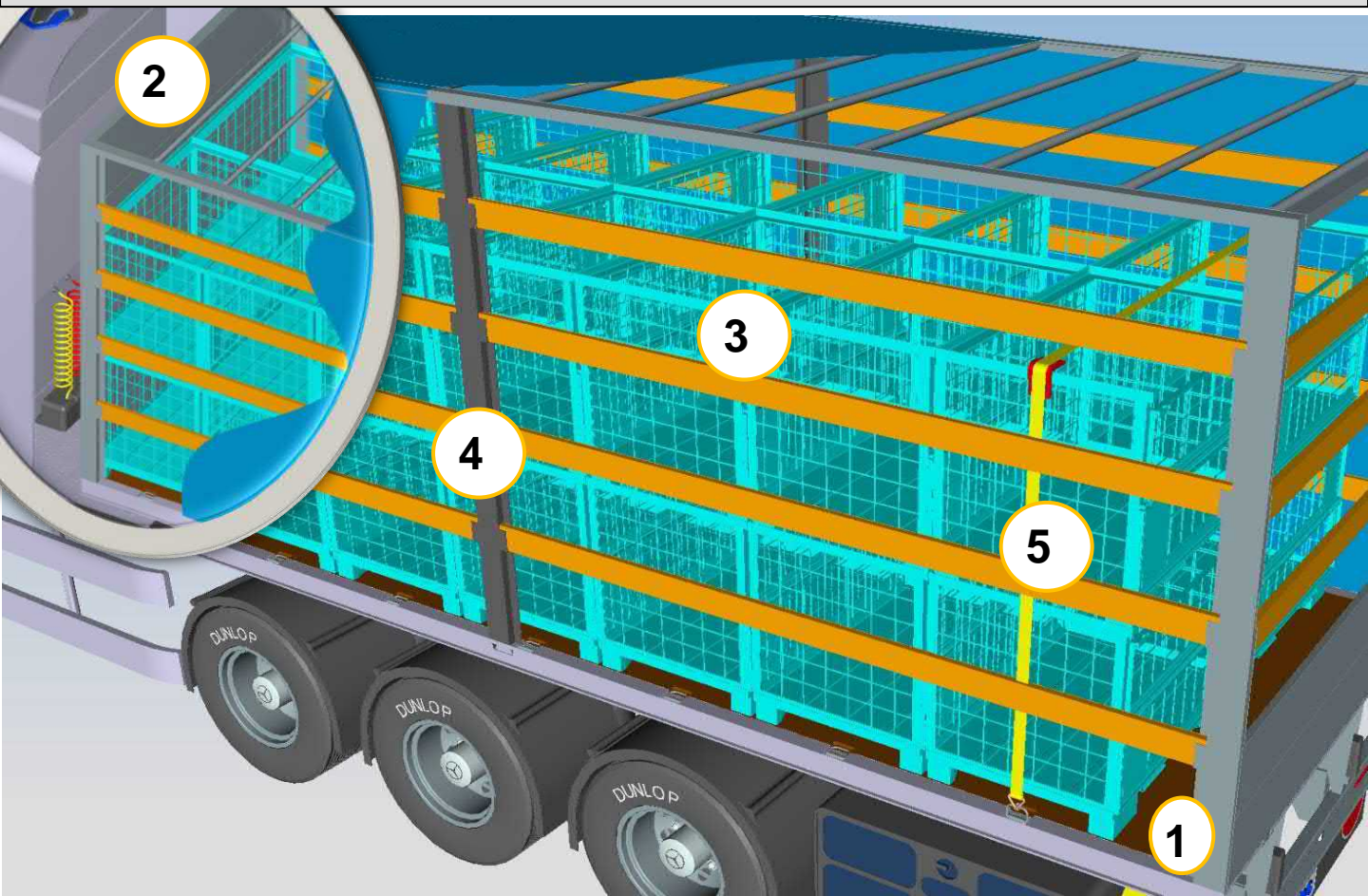


34

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

# Gitterboxen – LKW mit Zertifikat



Notwendige LASI-Mittel  
 Aufbau **mit Zertifikat**  
**nach EN**  
**12642 Code XL**

Zurrgurte  
 $STF_{\min} = 350 \text{ daN}$   
 Anzahl **1 Stk.**



## Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Formschlüssig an Stirnwand laden
3. Formschlüssig aneinander laden
4. Aufbauausstattung nach Zertifikat
5. Letzte Reihe einen Zurrgurt anlegen

**Mittig stehende Einzelboxen RHM**  
**+ je Reihe 1 x niederzurren!**



Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



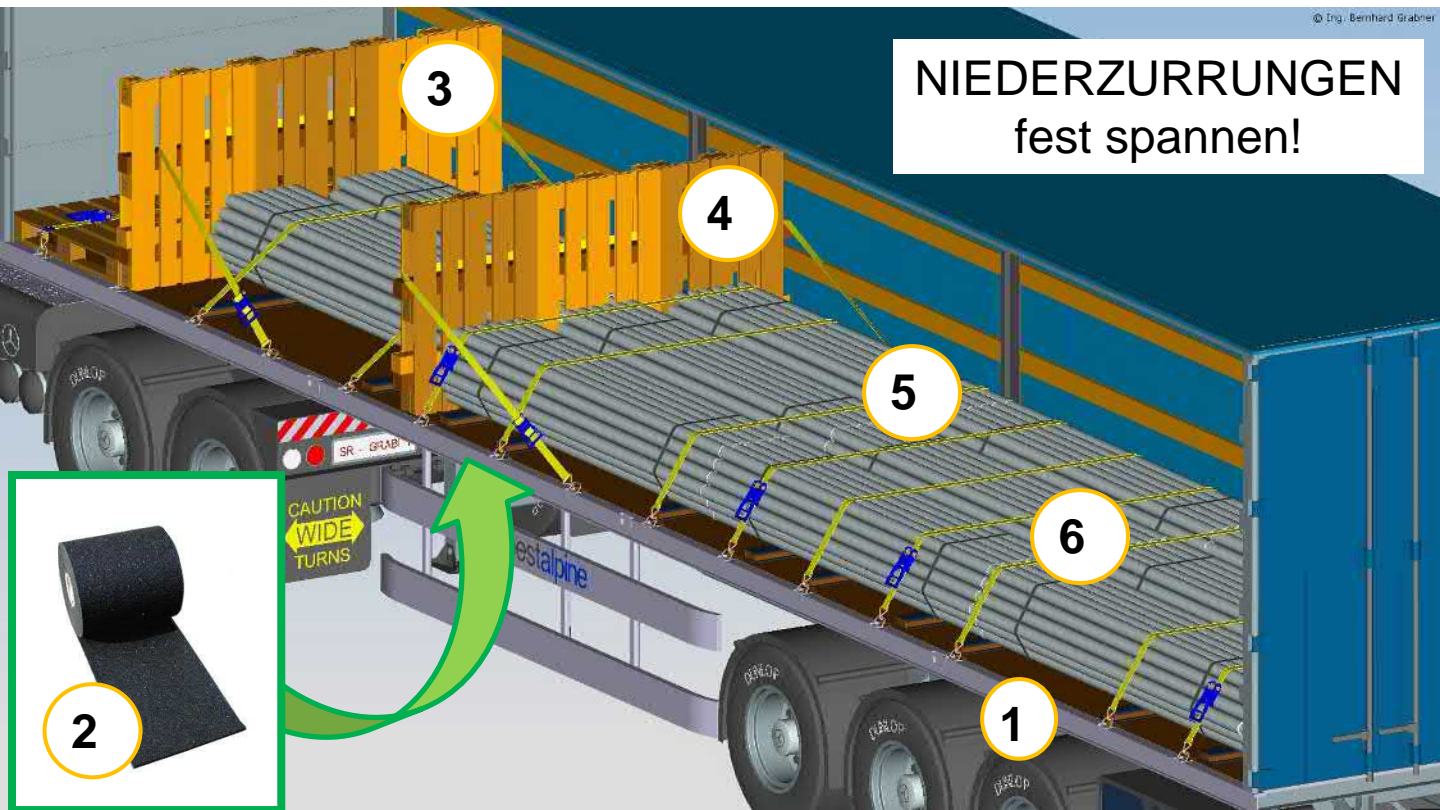
35

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

# Achsrohre – nicht gestapelt

© Eng. Bernhard Grabner



**NIEDERZURRUNGEN  
fest spannen!**

Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten  
 $\mu_{\min} = 0,6$   
Streifen **15 x 240 cm**  
Anzahl **2 Stk. je Unterl.**



Zurrgurte  
 $STF_{\min} = 500 \text{ daN}$   
Anzahl **mind. 11 Stk.**



## Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Nach vorne mit Kopflashing sichern
4. Kopflashing nach 2er / vor 3er Reihe
5. Formschlüssig aneinander laden
6. Je Reihe mind. zwei Zurrgurte anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**




Verlader

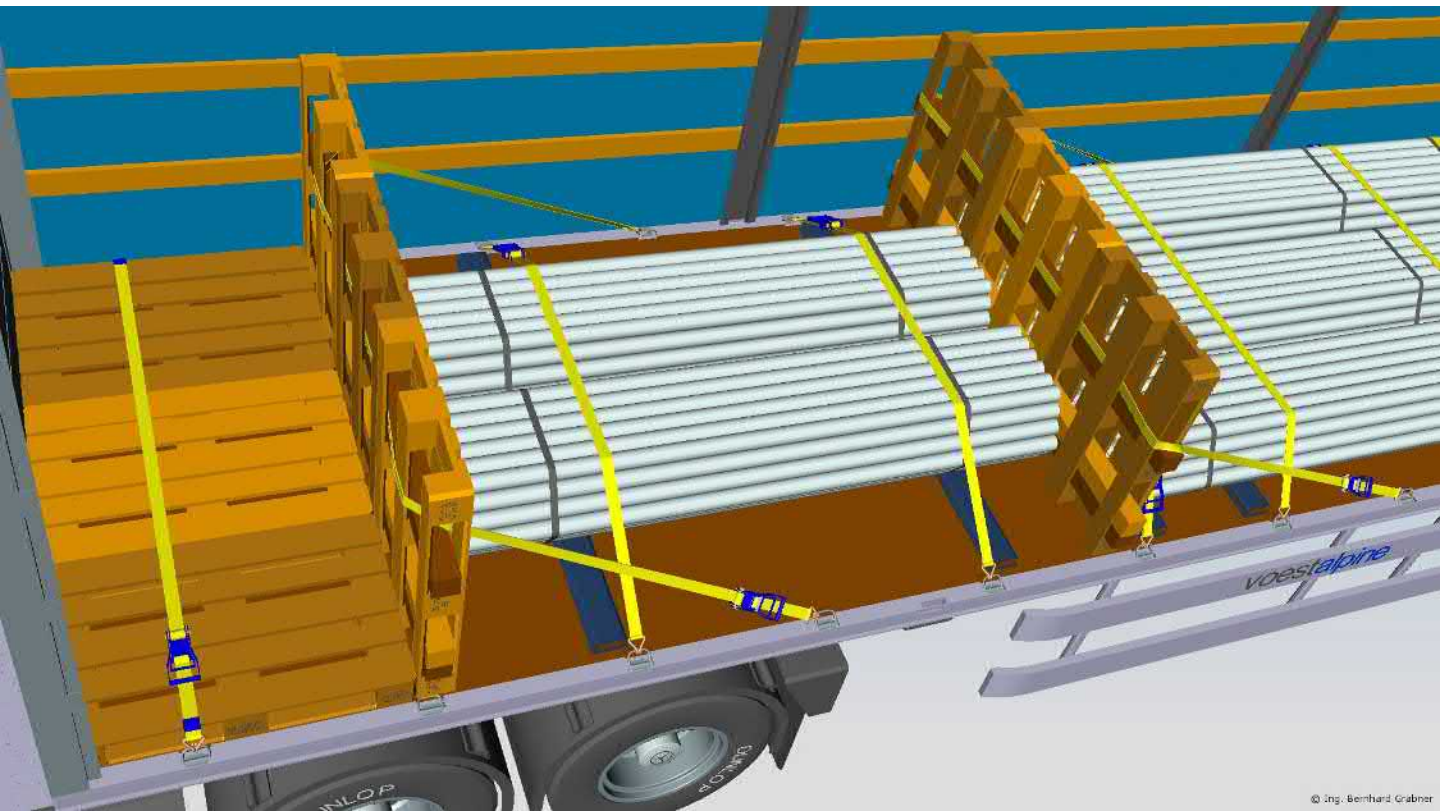
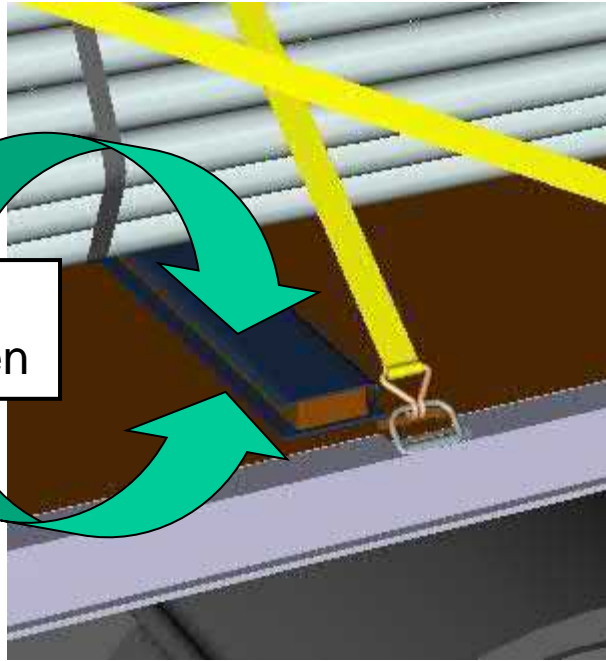
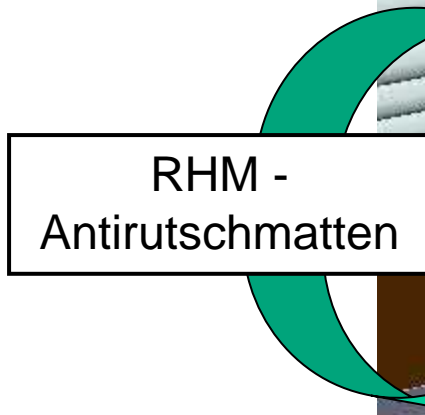
Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Achsrohre – nicht gestapelt



© Ing. Bernhard Grabner

Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)

Erstellt unter fachlicher Beratung von



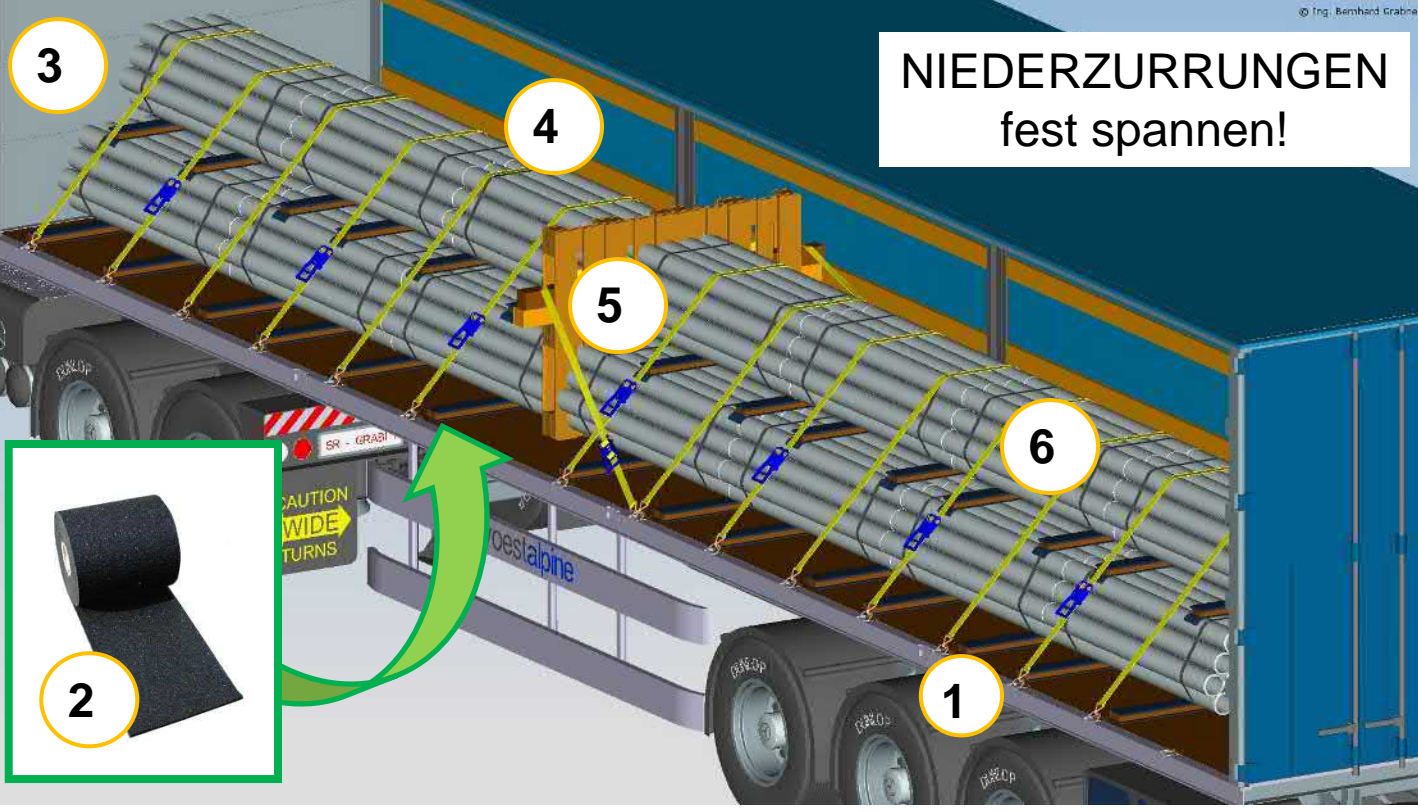
37

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.

# Achsrohre – gestapelt I

© Ing. Bernhard Grabner



**NIEDERZURRUNGEN  
fest spannen!**

Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten  
 $\mu_{\min} = 0,6$   
Streifen **15 x 240 cm**  
Anzahl **2 Stk. je Unterl.**

Zurrgurte  
STF<sub>min</sub> = 500 daN  
Anzahl **15 Stk.**

Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Formschlüssig an Stirnwand laden
4. Formschlüssig aneinander laden
5. Kopflashing nach 3. Reihe
6. Je Reihe zwei Zurrgurte anlegen

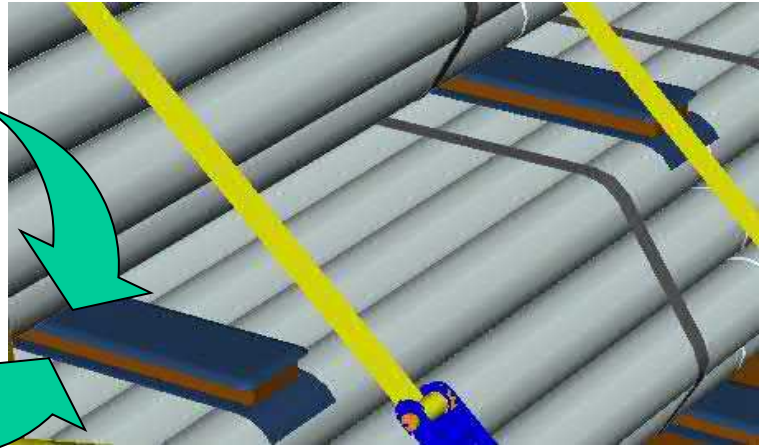
**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



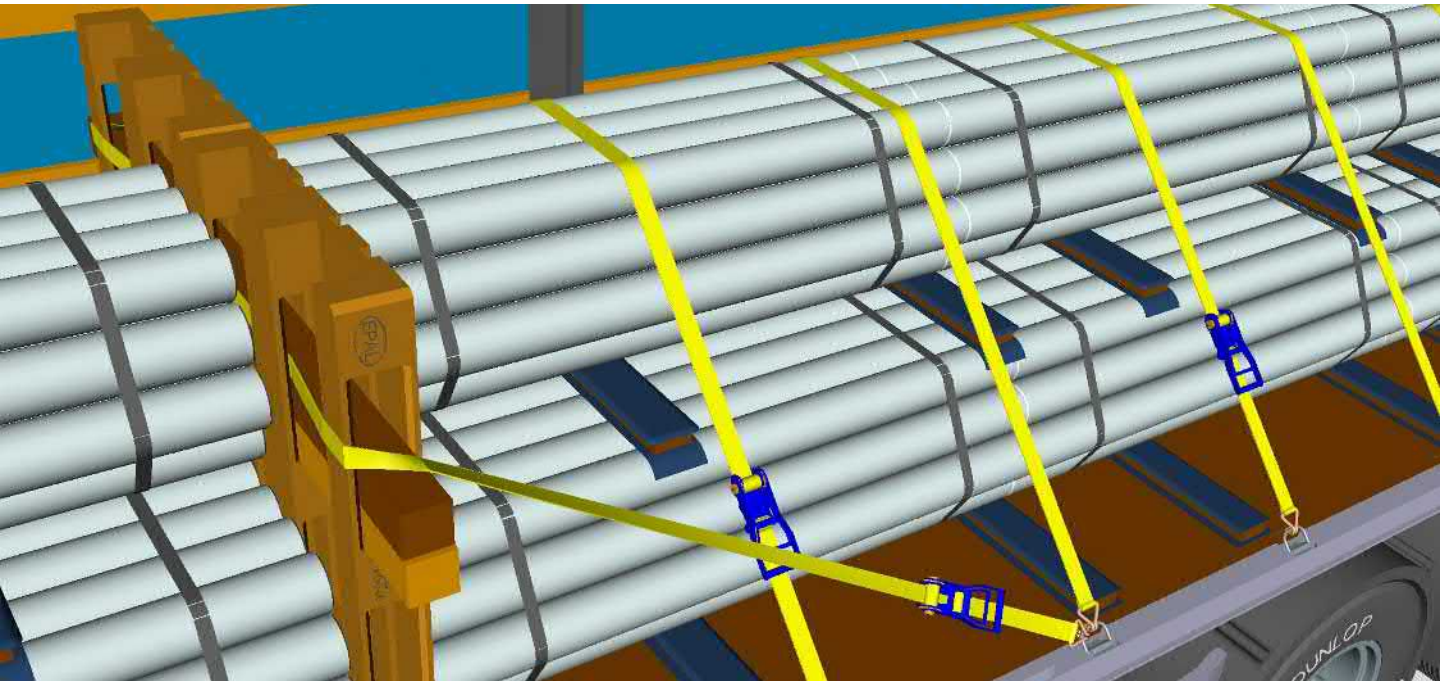
Verlader \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Fahrer \_\_\_\_\_

# Achsrohre – gestapelt I

RHM -  
Antirutschmatten



Unterlegeholz  
KNAPP NEBEN Zurrgurte einlegen  
Balkenlänge = Ladungsbreite



Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

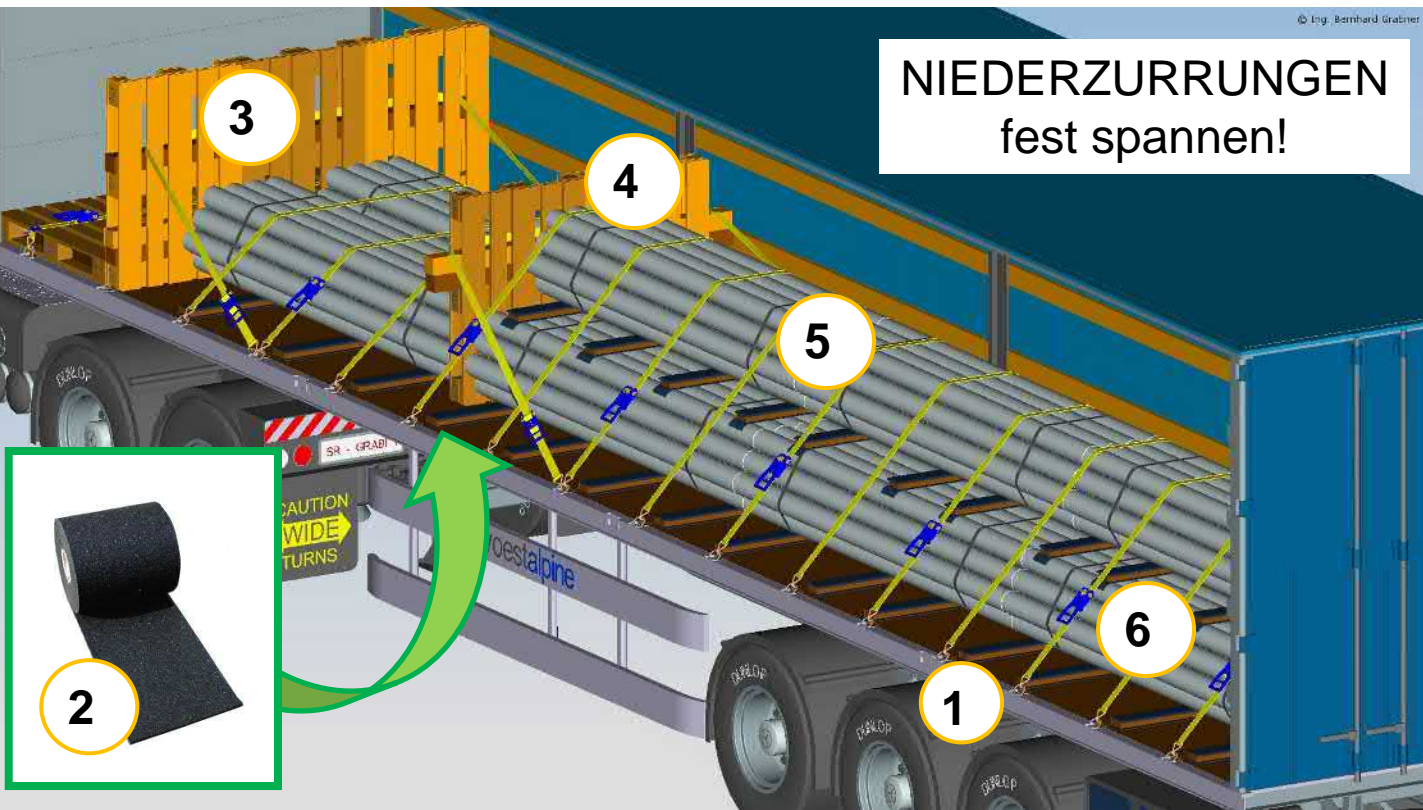
Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Achsrohre – gestapelt II

© Ing. Bernhard Grabner

**NIEDERZURRUNGEN  
fest spannen!**



Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten

$$\mu_{\min} = 0,6$$

Streifen **15 x 240 cm**

Anzahl **2 Stk. je Unterl.**

Zurrgurte

$$STF_{\min} = 500 \text{ daN}$$

Anzahl **mind. 11 Stk.**

Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Nach vorne mit Kopflashing sichern
4. Kopflashing nach 2er / vor 3er Reihe
5. Formschlüssig aneinander laden
6. Je Reihe mind. zwei Zurrgurte anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



40

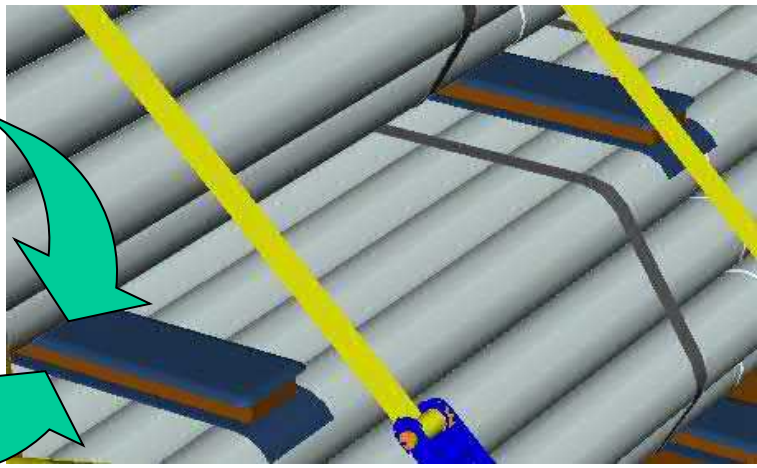
**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.

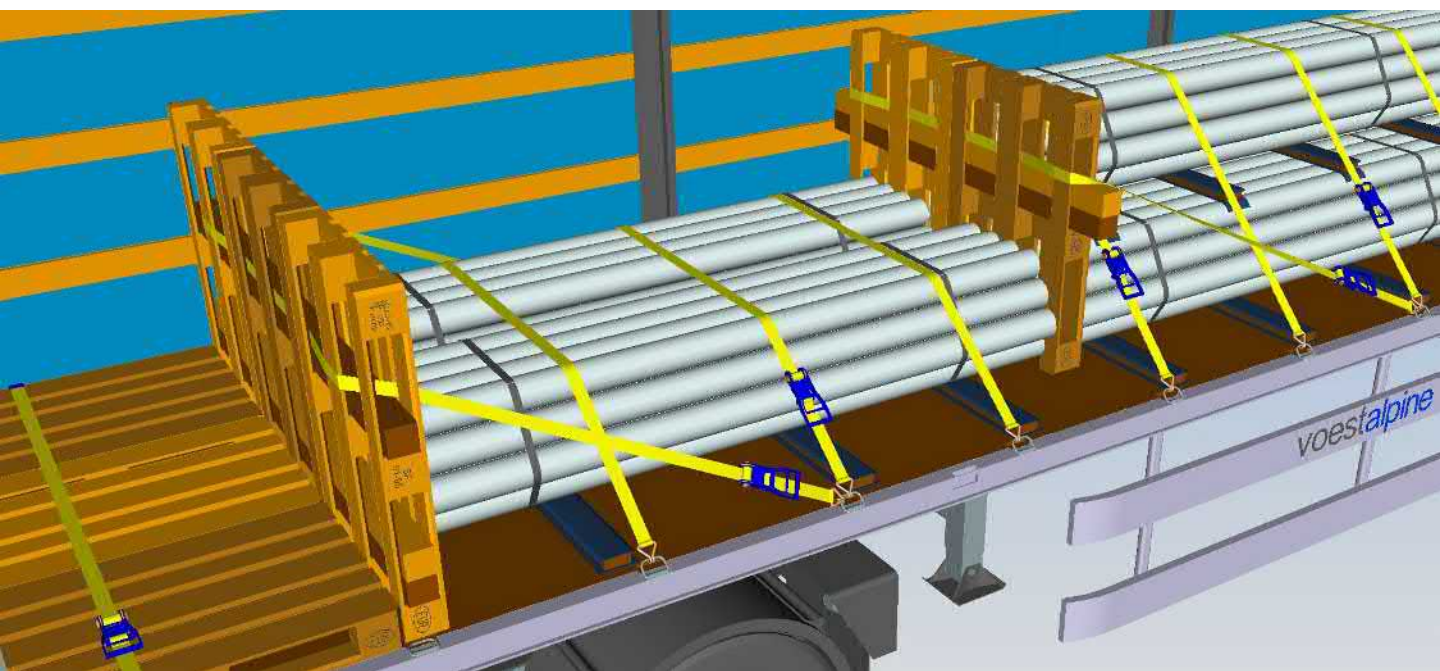


# Achsrohre – gestapelt II

RHM -  
Antirutschmatten



Unterlegeholz  
KNAPP NEBEN Zurrgurte einlegen  
Balkenlänge = Ladungsbreite



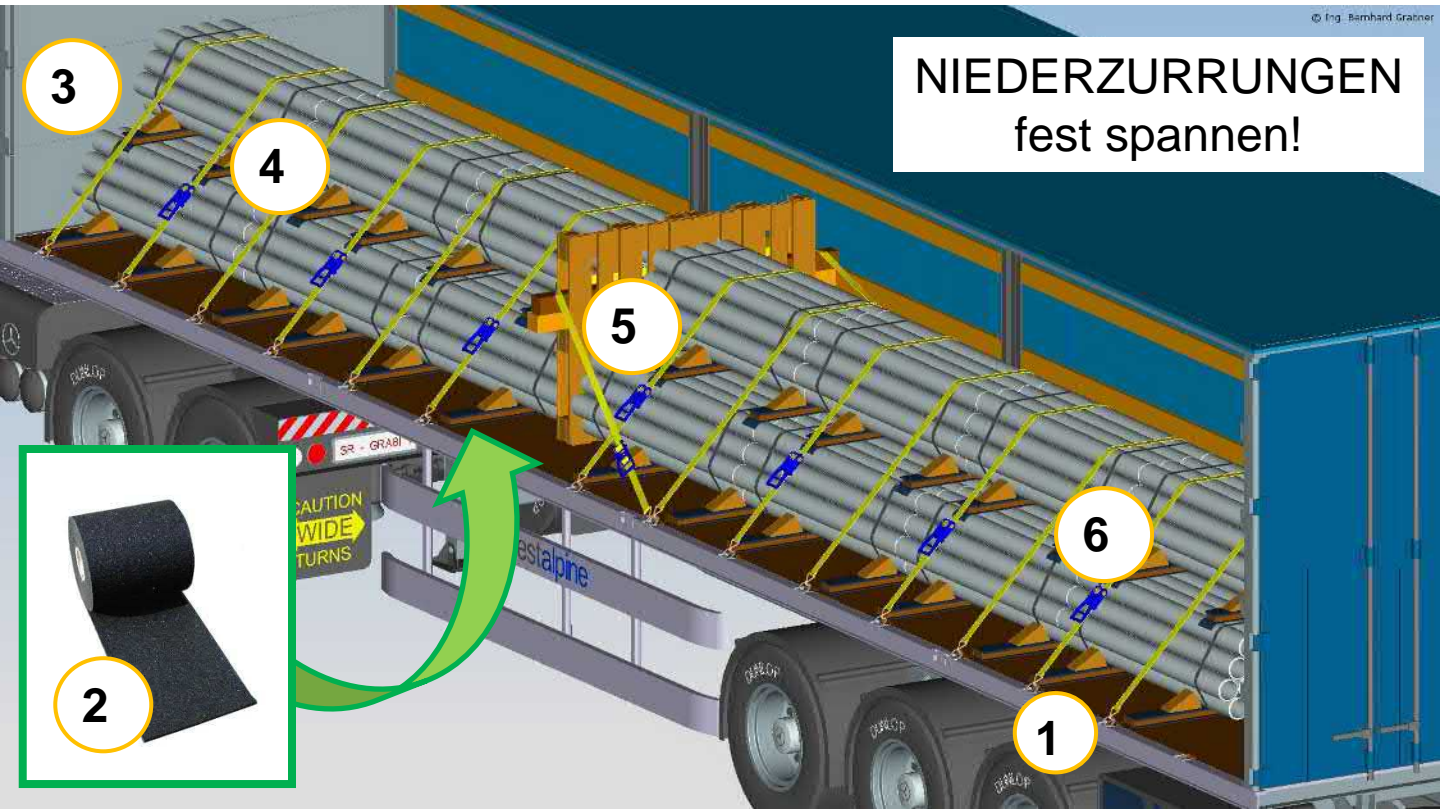
Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Achsrohre – gestapelt | verkeilt

© Ing. Bernhard Grabner



**NIEDERZURRUNGEN  
fest spannen!**



Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten  
 $\mu_{\min} = 0,6$   
Streifen **15 x 240 cm**  
Anzahl **2 Stk. je Unterl.**



Zurrgurte  
STF<sub>min</sub> = 500 daN  
Anzahl **15 Stk.**



## Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Formschlüssig an Stirnwand laden
4. Formschlüssig aneinander laden
5. Kopflashing nach 3. Reihe
6. Je Reihe zwei Zurrgurte anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



Verlader

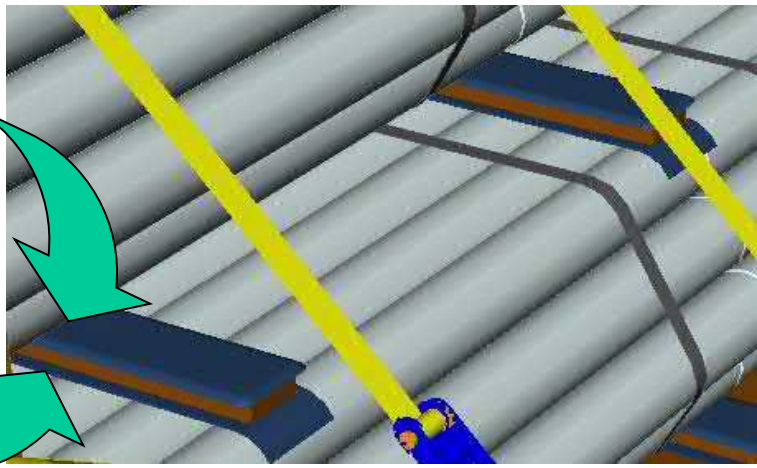
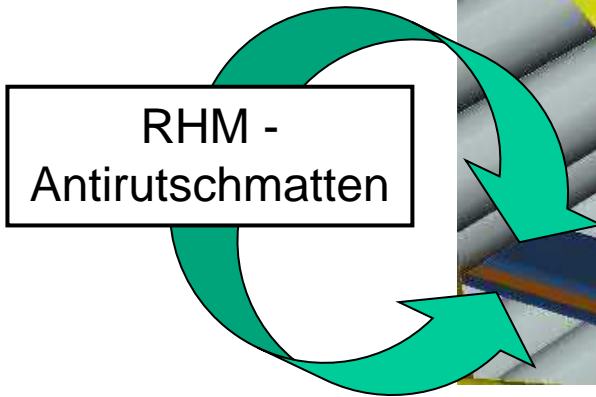
Datum

Fahrer

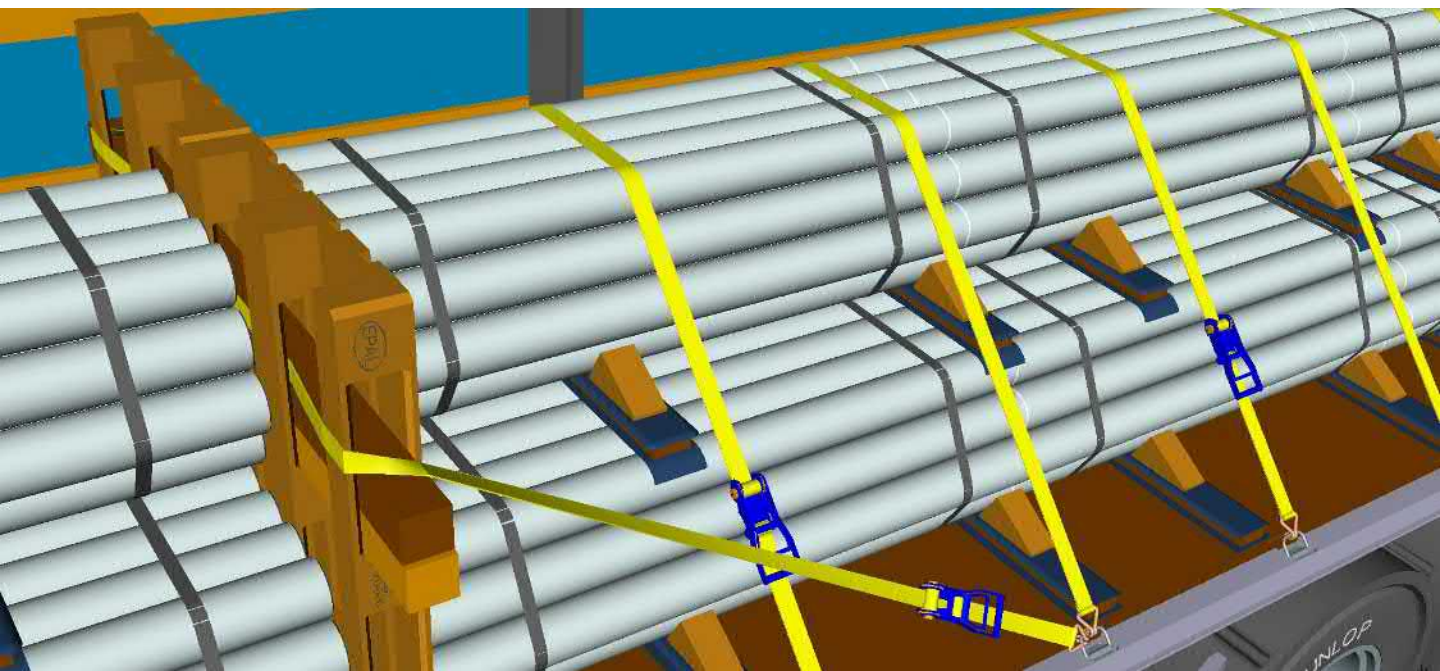
Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Achsrohre – gestapelt | verkeilt



Unterlegeholz  
KNAPP NEBEN Zurrgurte einlegen  
Balkenlänge = Ladungsbreite



Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

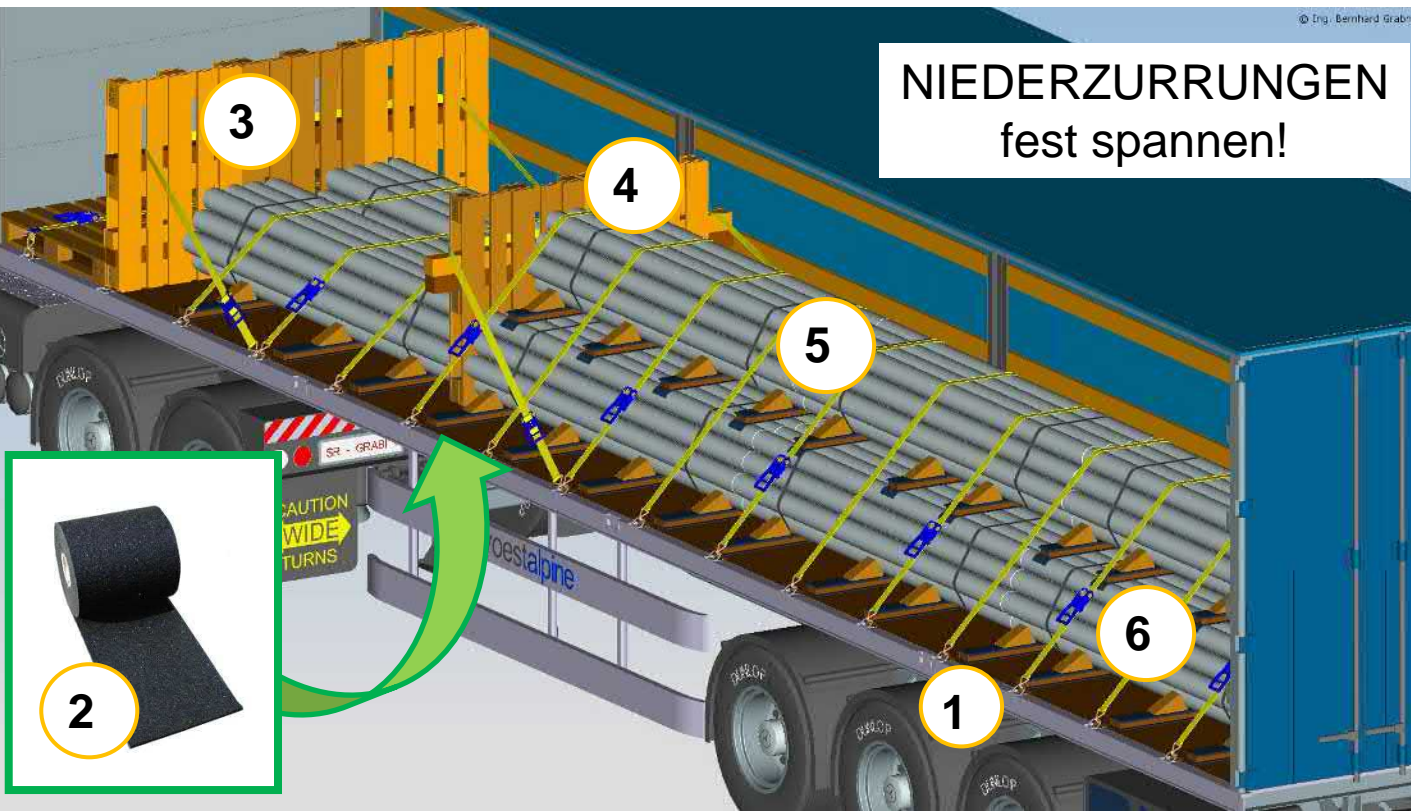
Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Achsrohre – gestapelt II verkeilt

© Eng. Bernhard Grabner

**NIEDERZURRUNGEN  
fest spannen!**



Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten  
 $\mu_{\min} = 0,6$   
Streifen **15 x 240 cm**  
Anzahl **2 Stk. je Unterl.**

Zurrgurte  
STF<sub>min</sub> = 500 daN  
Anzahl **mind. 11 Stk.**

Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Nach vorne mit Kopflashing sichern
4. Kopflashing nach 2er / vor 3er Reihe
5. Formschlüssig aneinander laden
6. Je Reihe mind. zwei Zurrgurte anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**

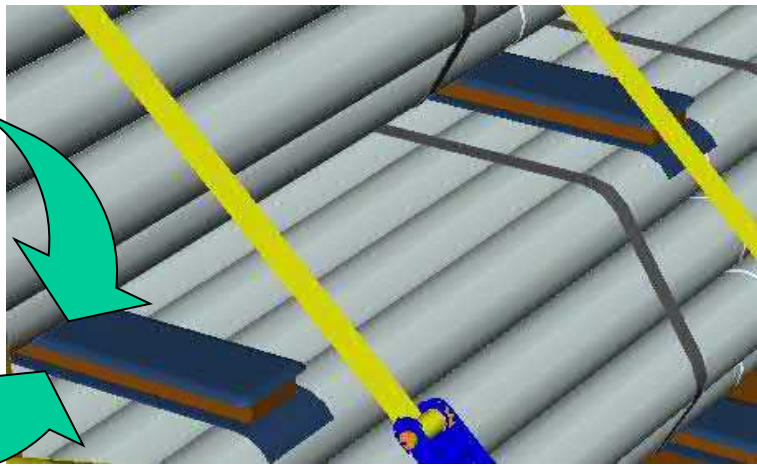
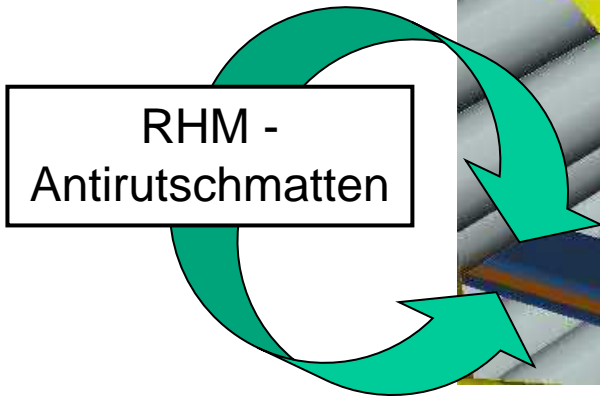



Verlader

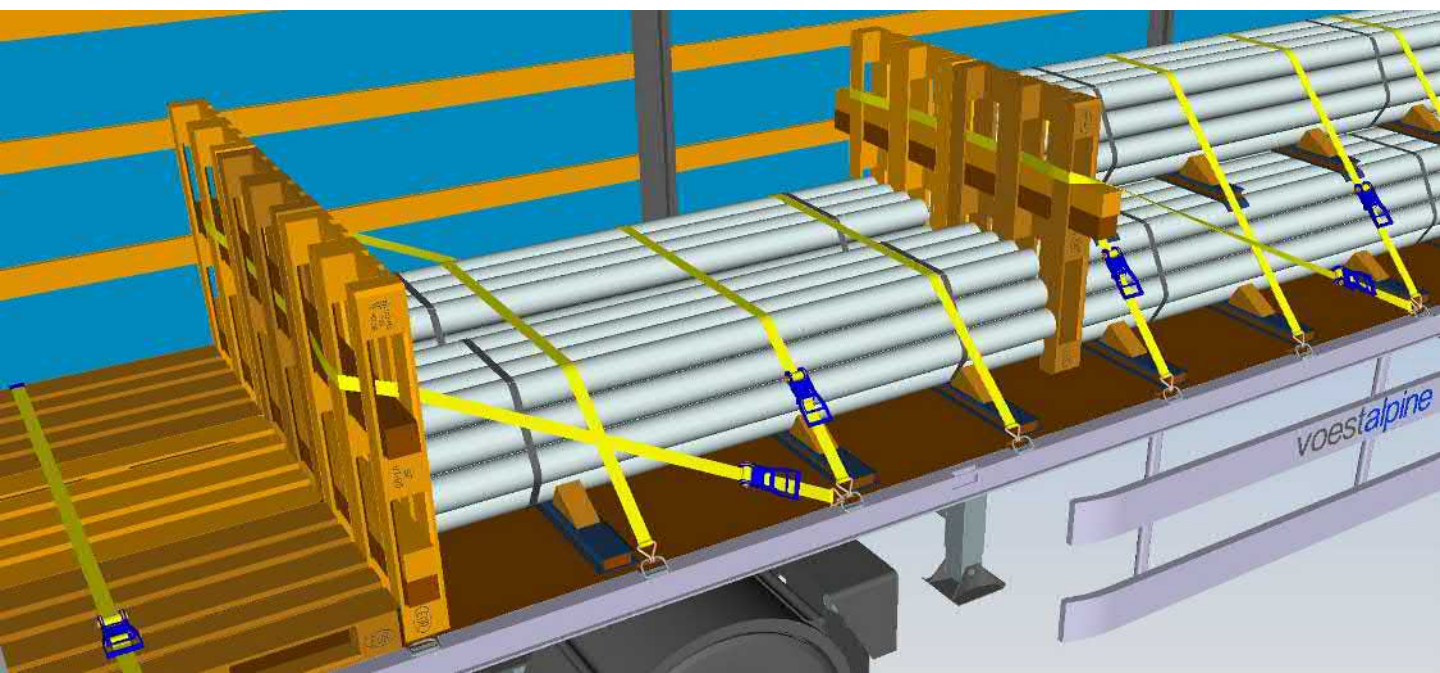
Datum

Fahrer

# Achsrohre – gestapelt II verkeilt



Unterlegeholz  
KNAPP NEBEN Zurrgurte einlegen  
Balkenlänge = Ladungsbreite

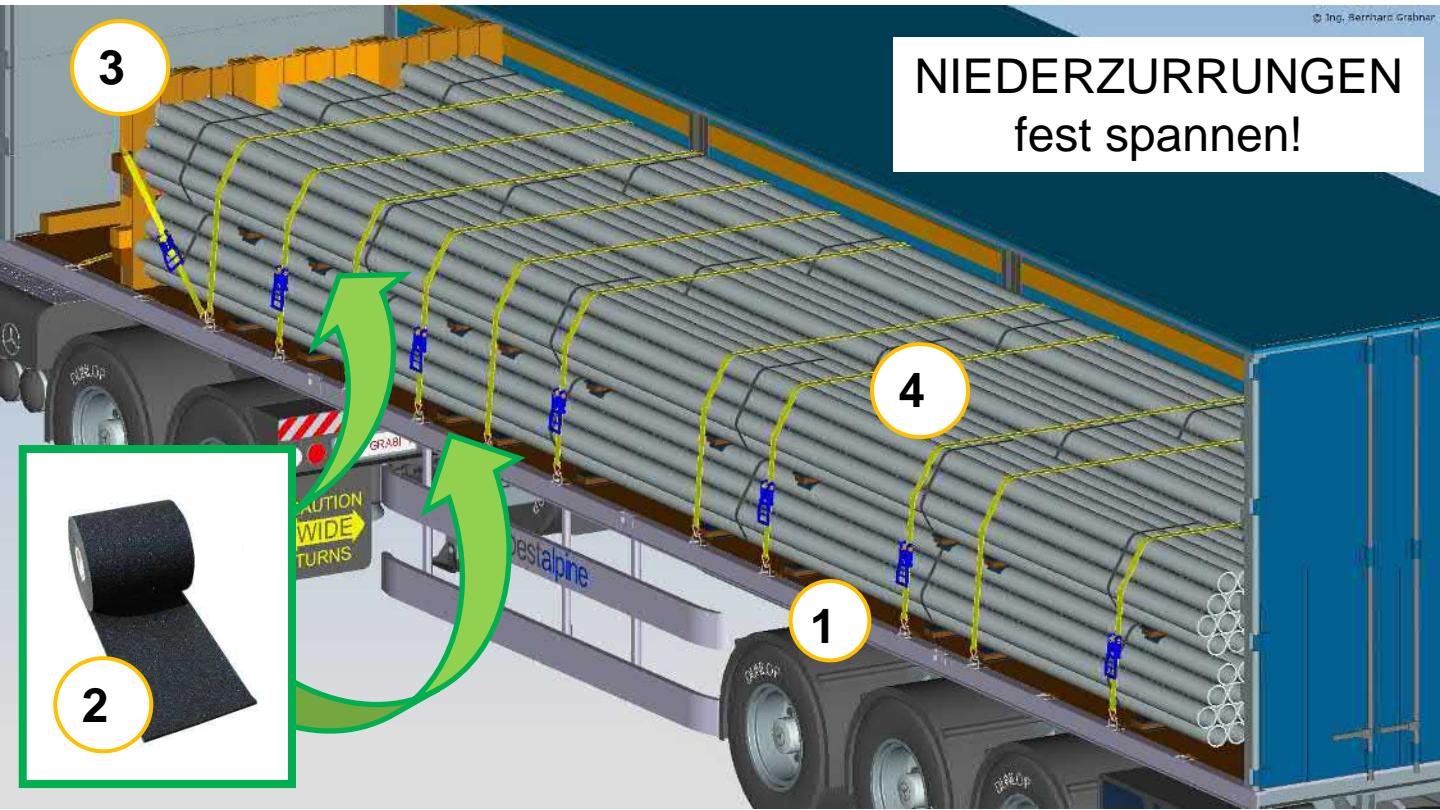


Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)

# Langrohre – FEST GEBÜNDELT

© Ing. Bernhard Grabner



**NIEDERZURRUNGEN**  
fest spannen!

Notwendige LASI-Mittel

Antirutschmatten

$\mu_{\min} = 0,6$

Streifen **15 x 240 cm**

Anzahl **2 Stk. je Unterl.**

Zurrgurte

STF<sub>min</sub> = 500 daN

Anzahl **mind. 6 Stk.**



Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Nach vorne mit Kopflashing sichern
4. Je 1,5 m einen Zurrgurt anlegen

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**




Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



46

**voestalpine**

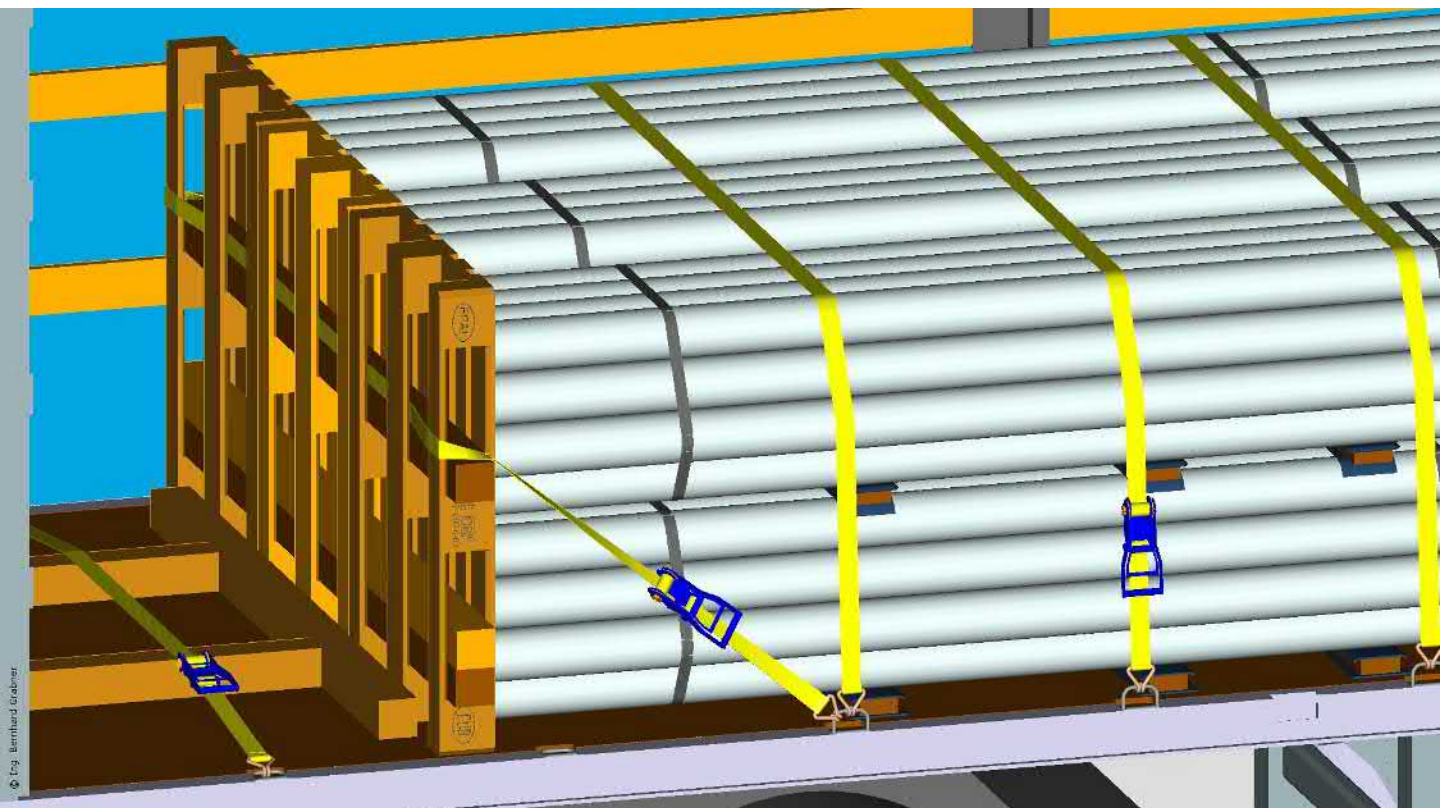
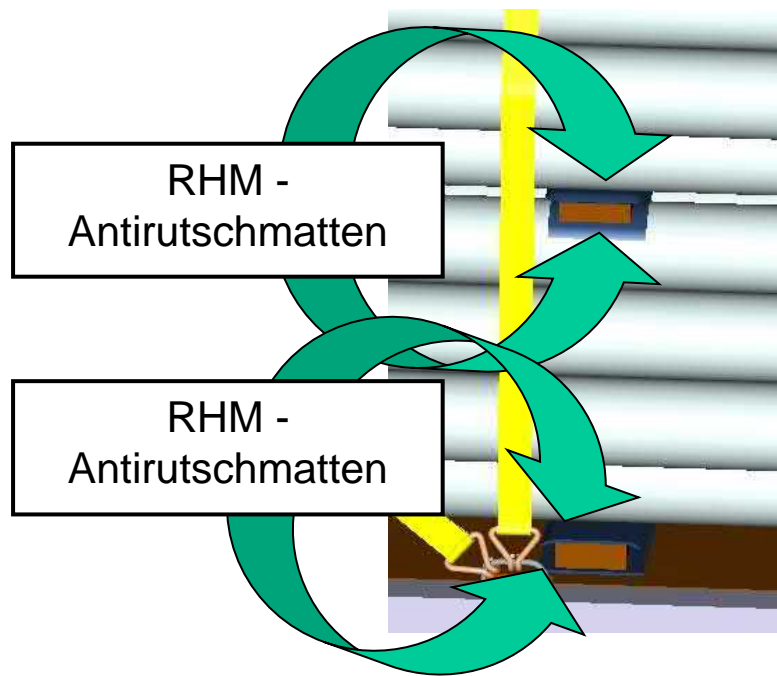
ONE STEP AHEAD.

# Langrohre – FEST GEBÜNDELT

Varianten für Abstützung  
siehe  
„Abstützung zur Stirnwand“

Zwischen den Bündeln kein  
Freiraum

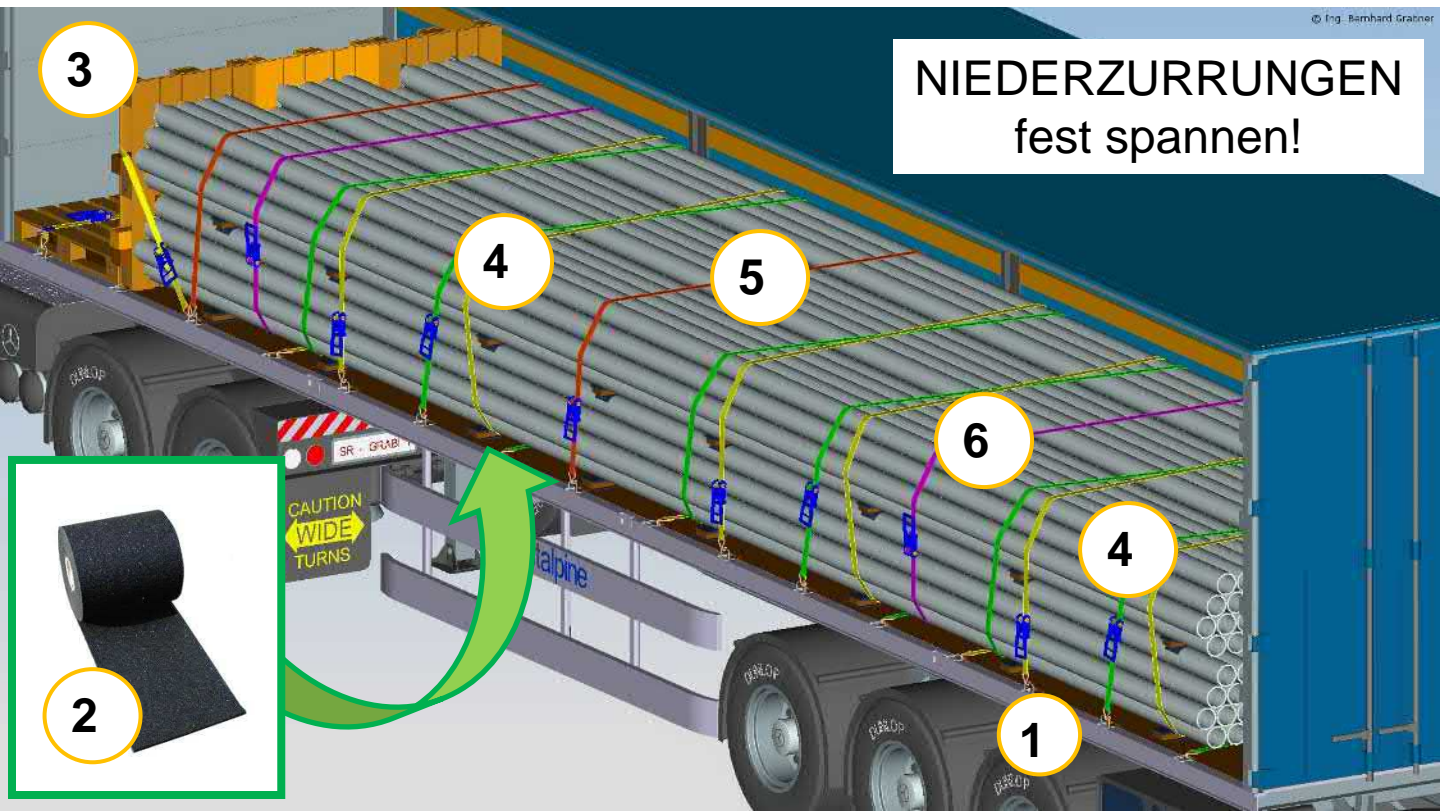
Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)



Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Balkenlänge = Ladungsbreite  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

Erstellt unter fachlicher Beratung von

# Langrohre – **LOSE GEBÜNDELT**



Notwendige LASI-Mittel  
Antirutschmatten

$$\mu_{\min} = 0,6$$

Streifen **15 x 240 cm**

Anzahl **2 Stk. je Unterl.**

Zurrgurte

$$LC_{\min} = 2500 \text{ daN}$$

$$STF_{\min} = 500 \text{ daN}$$

Anzahl **mind. 16 Stk.**



Notwendige Maßnahmen

1. Laderaum besenrein
2. Antirutschmatten einlegen
3. Nach vorne mit Kopflashing sichern
4. Zur Seite mit BUCHTLASHING sichern
5. Je freien Zurrpunkt eine Niederzurrung
6. Ladung bündeln

**Nach kurzer Strecke kontrollieren  
und ggf. nachspannen!**



Verlader

Datum

Fahrer

Erstellt unter fachlicher Beratung von



48

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

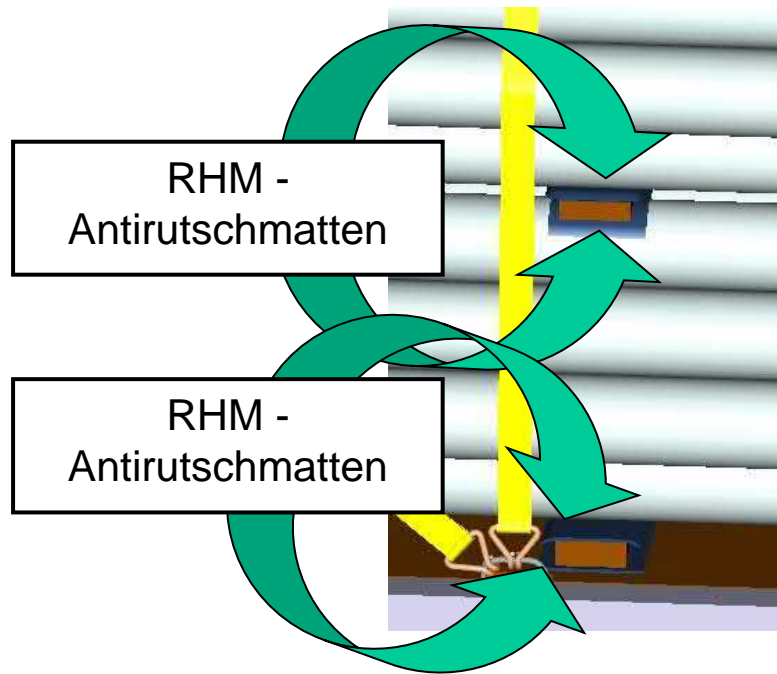


# Langrohre – LOSE GEBÜNDELT

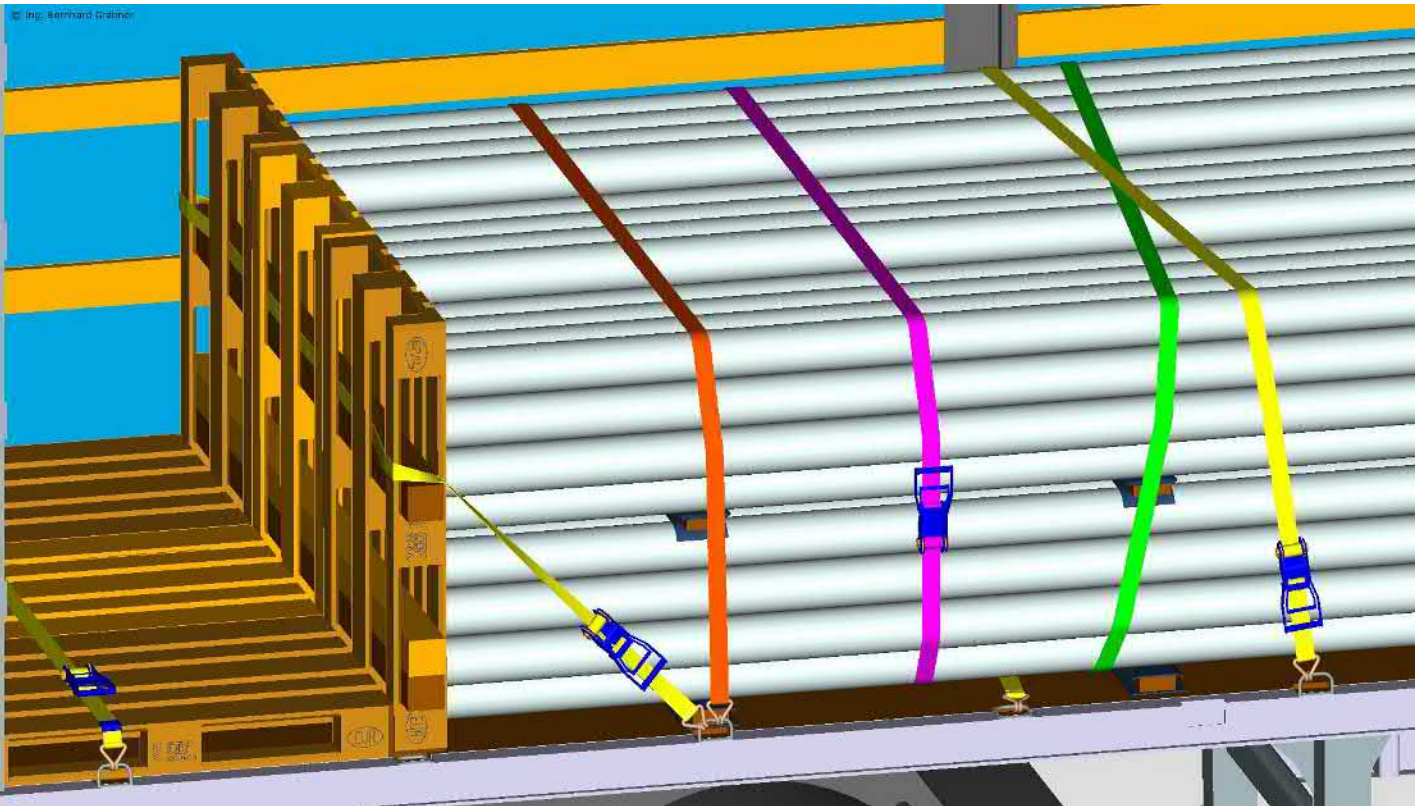
Varianten für Abstützung  
siehe  
„Abstützung zur Stirnwand“

Zwischen den Bündeln kein  
Freiraum

Absicherung nach hinten:  
Hecktür  
(oder Kopflashing)



© Ing. Bernhard Gräber

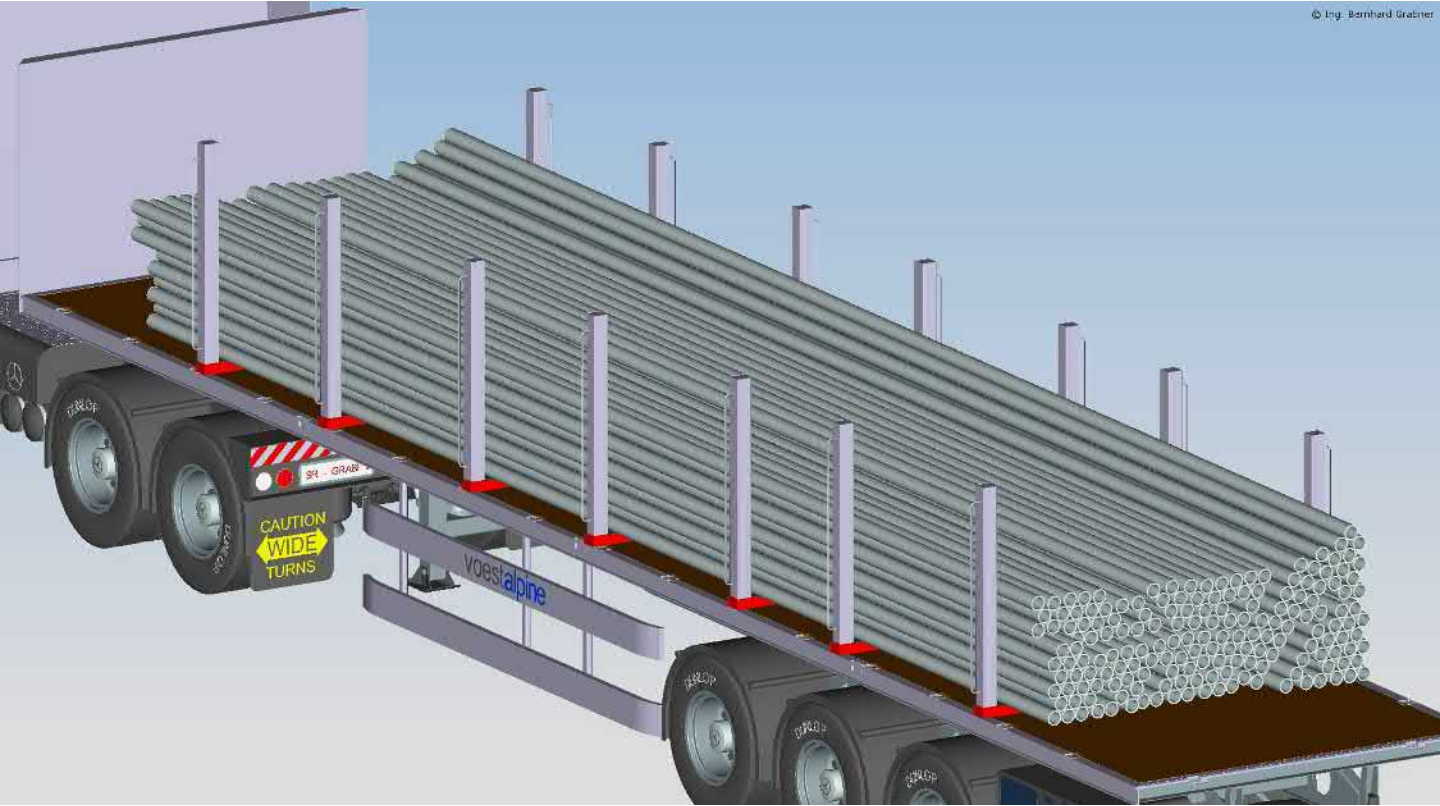


Holzbalken einlegen = Verstärkung  
Balkenlänge = Ladungsbreite  
Gurtführung beachten!  
Zurrgurt an Kanten schützen!

Erstellt unter fachlicher Beratung von

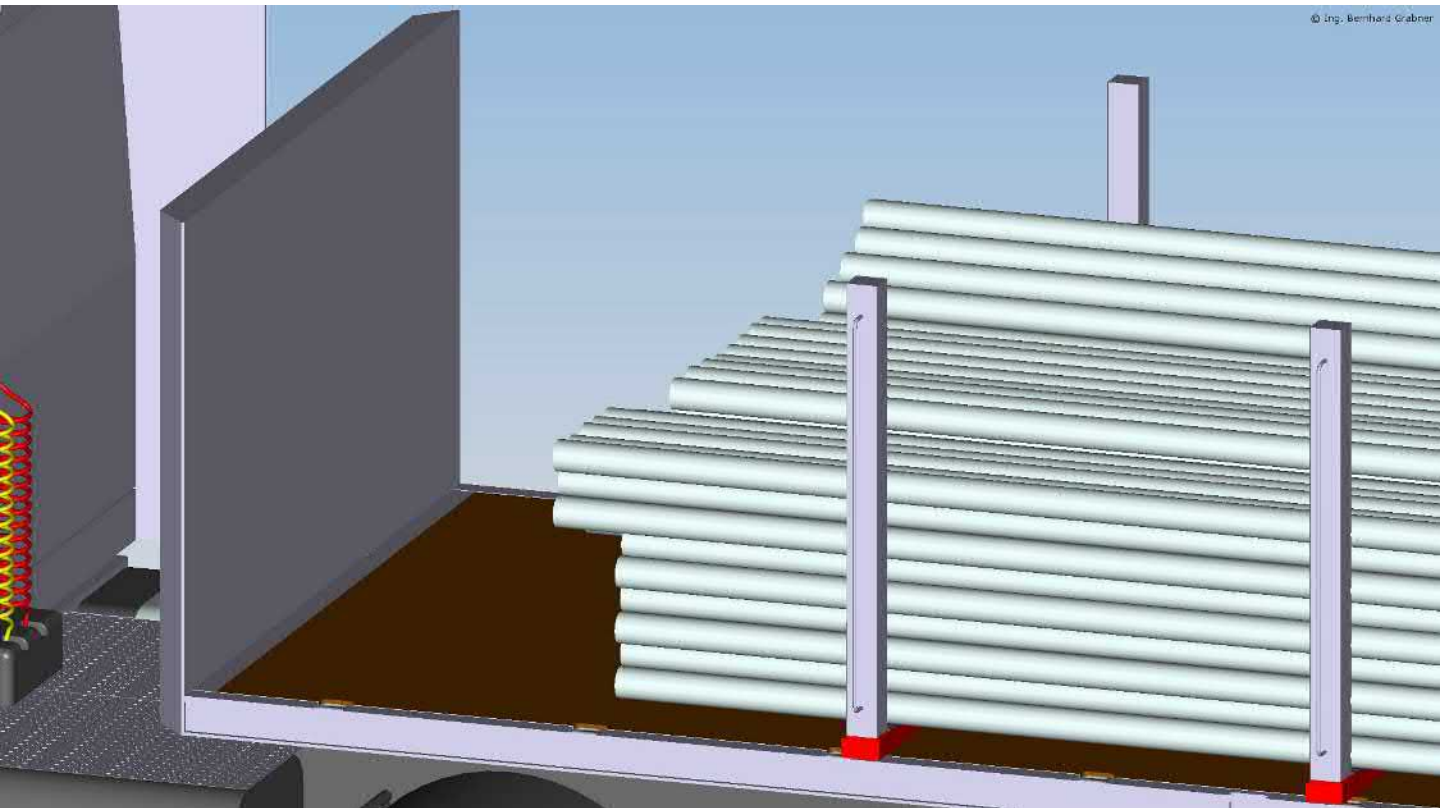
# Langrohre – INNERBETRIEBLICH

© Ing. Bernhard Grabner



Transport in „loser Schüttung“  
Ladung gleichmäßig zwischen links und rechts verteilen

© Ing. Bernhard Grabner



Erstellt unter fachlicher Beratung von



50

voestalpine

VRL voestalpine Tubulars V2.0 / 05-2020

ONE STEP AHEAD.

# Langrohre – INNERBETRIEBLICH



## Folgende Regeln sind unbedingt einzuhalten!

1. Bei jedem Arbeitsbeginn sind zu prüfen
  - ✓ techn. Einrichtungen (lt. KFG § 102 Pflichten des Lenkers vor Inbetriebnahme des KFZ)  
Insbesondere sind zu prüfen (Sichtkontrolle)
    - ✓ **Stirnwand auf Risse = STOPP!!!**
  - ✓ **Stirnwand auf Verbiegung = techn. Kontrolle planen**
    - ✓ **Rungen auf Risse = STOPP!!!**
  - ✓ **Rungen auf Verbiegung = techn. Kontrolle planen**
2. Auflagen kontrollieren – Holz / Gummi vorhanden
3. Bei Beladung sorgsam umgehen
4. Max. Gesamtgewicht = technisches Gesamtgewicht
5. Fahrt mit Ladung **max. 15 km/h**
6. Nicht ruckartig anfahren!

# Muffen – INNERBETRIEBLICH



Transport auf „Gestelle“

Ladungsgewicht möglichst gleichmäßig links und rechts verteilen



Erstellt unter fachlicher Beratung von



# Muffen – INNERBETRIEBLICH



## Folgende Regeln sind unbedingt einzuhalten!

1. Bei jedem Arbeitsbeginn sind zu prüfen
  - ✓ techn. Einrichtungen (lt. KFG § 102 Pflichten des Lenkers vor Inbetriebnahme des KFZ)Insbesondere sind zu prüfen (Sichtkontrolle)
  - ✓ **Stirnwand, Außenrahmen** auf **Risse = STOPP!!!**
  - ✓ **Stirnwand, Außenrahmen** auf **Verbiegung = techn. Kontrolle planen**
2. Ladefläche besenrein gesäubert; frei von Öl und Fett
3. Vor JEDER Beladung ist zu prüfen
  - ✓ Nur unbeschädigte Gestelle benutzen
  - ✓ Bei Vermischung: Beladene Gestelle unten, unbeladene Gestelle oben
  - ✓ Gestelle müssen in Fahrtrichtung **IMMER FORMSCHLÜSSIG** geladen werden
  - ✓ Bei Beladung sorgsam umgehen
  - ✓ Max. Gesamtgewicht = technisches Gesamtgewicht
4. Beim Fahren ist zu beachten
  - ✓ **Fahrt mit Ladung max. 15 km/h**
  - ✓ Nicht ruckartig anfahren!

Erstellt unter fachlicher Beratung von