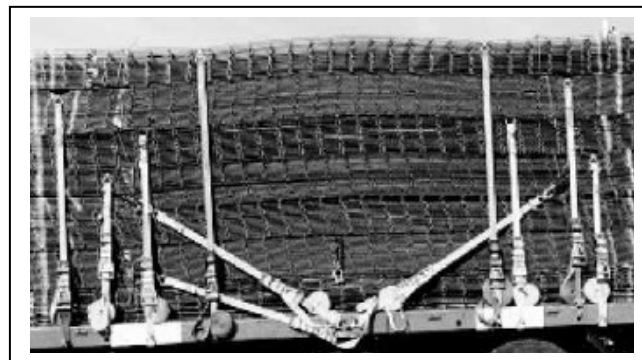


# Ladungssicherung von Betonstahlmatten

Betonstahlmatten werden seit jeher transportiert, indem als Ladungssicherungsverfahren das Niederzurren angewandt wird. Dabei wird meistens nicht beachtet, daß dieses Verfahren voraussetzt, eine ausreichende Vorspannung, die auf das Ladegut wirkt, in das Zurrmittel einzubringen. Diese Voraussetzung ist bei Betonstahlmatten systembedingt nicht gegeben.



Daher wurde im Jahr 2006 das Blatt 11 der VDI-Richtlinie 2700 veröffentlicht, welches die Mißstände beseitigen sollte. Leider waren die Anwender mit dieser Richtlinie nicht zufrieden, da ihre Anwendung einen hohen Aufwand an Sicherungsmitteln erfordert.



Dieser Unmut führte letztendlich dazu, daß sich Experten unterschiedlicher Institutionen zusammensetzten und gemeinsam eine Verladeempfehlung für Betonstahlmatten erarbeiteten.

Diese Empfehlung ist nachzulesen und abrufbar unter

[http://www.bgl-ev.de/web/initiativen/sicher\\_laden\\_betonstahlmatten.htm](http://www.bgl-ev.de/web/initiativen/sicher_laden_betonstahlmatten.htm)

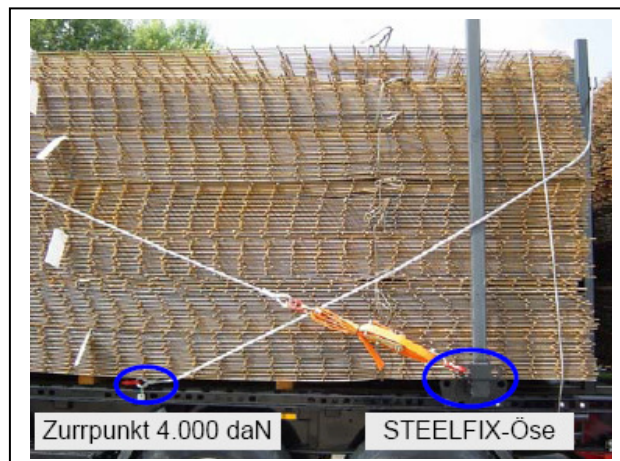
Gleichzeitig führte die gemeinsame Arbeit dazu, daß neuartige Sicherungssysteme für Betonstahlmatten entwickelt wurden.

Dabei handelt es sich um folgende empfohlene Systeme:

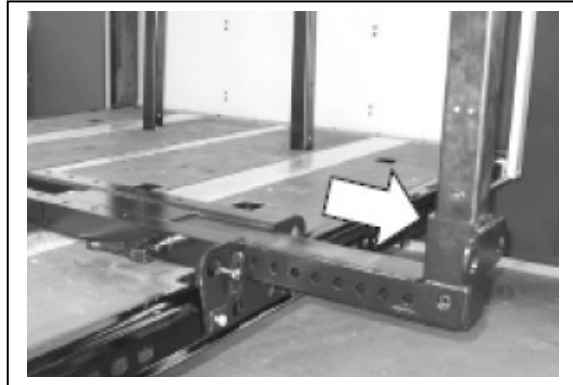
Niederzurren formschlüssig geladener und paketiierter Betonstahlmatten. Dazu werden an den Paketecken zur Stabilisierung senkrechte Holzbalken eingesteckt. Zwischen die einzelnen Pakete werden Kanthölzer, die beidseitig mit rutschhemmenden Materialien belegt sind, gelegt. Formschlüssig an Stirnwand bzw. Rungen angelegt, werden die Pakete dann als Ganzes mit einer ausreichenden Anzahl Überspannungen niedergezurrt.



Eine Alternative dazu ist die formschlüssige Sicherung der Betonstahlmatten mit dem variablen Rungensystem STEELFIX der Firma Kögel. Dabei wird die Stirnwand des Fahrzeugs durch Abspannen mit einem Drahtseil zusätzlich gehalten, während die Betonstahlmatten formschlüssig an die Wand herangeladen werden.



Seitlich werden die Rungen mit dem STEELFIX-Ladungssicherungssystem, welches sich an die Breite der Betonstahlmatten anpassen läßt, formschlüssig gehalten. Zusätzlich werden Niederzurrungen eingesetzt.



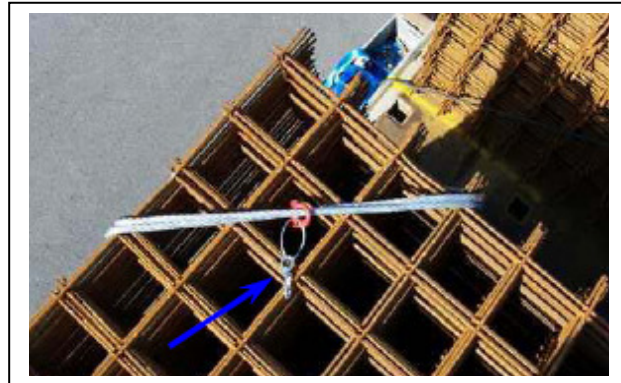
Die Sicherung der Betonstahlmatten nach hinten erfolgt ebenfalls durch Rungen. Alternativ können auch Diagonalzurrungen angebracht werden.



Hierbei ist unbedingt die erforderliche Zurrpunktfestigkeit zu beachten.

Eine weitere empfohlene Sicherungsmethode für Betonstahlmatten ist das fahrzeugunabhängige System DoUniflex der Firma Dolezych aus Dortmund. Hierbei kommt eine Kombination aus Zurrgurten und speziellen Drahtseilschlingen zum Einsatz.

Zunächst wird das DoUniflex-System über die jeweiligen Ecken der Mattenstapel gelegt. Dabei gewährleistet eine Montagehilfe die sichere und korrekte Anbringung des Systems. Vorteil: Durch die Montagehilfe kann das System schon vor der Beladung an den Betonstahlmattenstapeln angebracht werden. Niemand muß auf den Stapel klettern, um die Systeme einzuhaken.



Anschließend werden die DoUniflex-Seilsysteme mit den dazugehörigen Zurrgurtsystemen zusammengebracht und als Direktzurrung in Längs- und Querrichtung mit dem Fahrzeugaufbau verbunden. Zu beachten ist dabei, daß die verwendeten Zurrpunkte eine Mindestfestigkeit von 4000 daN besitzen. Alternativ können die Zurrgurtsysteme in zwei Zurrpunkte mit einer Mindestfestigkeit von je 2000 daN eingehängt werden.

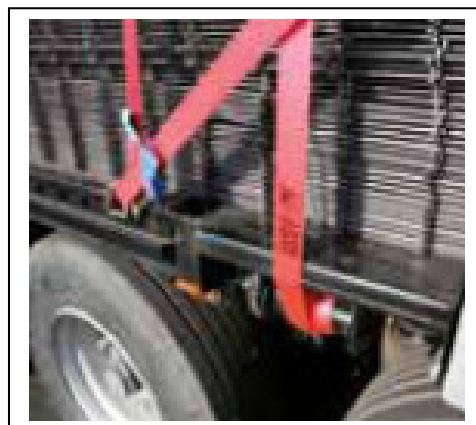
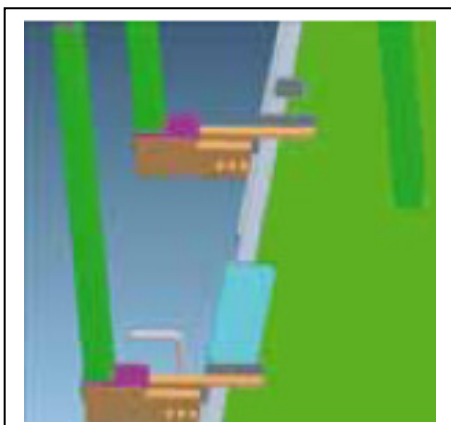


Mittlerweile gibt es weitere Sicherungssysteme für Betonstahlmatten auf dem Markt. Diese werden in der Verladeempfehlung nicht ausdrücklich genannt. Dies aber nicht, weil sie nicht empfehlenswert wären, sondern weil sie erst nach Veröffentlichung der Verladeempfehlung entwickelt wurden.

Ein ähnliches Sicherungssystem wie Kögel bietet die Firma Krone mit ihrem Profi Liner Multi Steel an. Auch hier wird mit einer formschlüssigen Sicherung der Ladung gearbeitet.



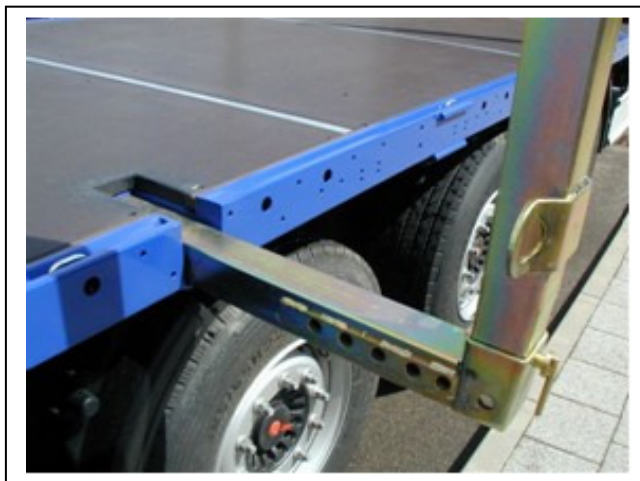
Vordere und hintere Steckungen, seitlich angebrachte, ausziehbare und damit der jeweiligen Ladungsbreite anzupassende Rungen sind ebenso vorhanden wie fest installierte Spannvorrichtungen für Drahtseile oder Gurte, um zusätzliche Niederzurrungen zu ermöglichen.



Auch die Firma Fliegl hat einen Auflieger zum Transport von Betonstahlmatten vorgestellt.



Seitlich verschiebbare Rungen (Vario-Rungensystem) können auf die jeweilige Breite der zu transportierenden Matten (bis zu 3,50 m) eingestellt werden.



Zur Sicherung in Längsrichtung dienen drei Portale, bestehend aus je zwei Steckungen und einem teleskopierbaren Querbalken, der mit den seitlichen Rungen verspannt wird.



Weitere Informationen zu den Verladeempfehlungen sowie den einzelnen Sicherungssystemen sind über die beteiligten Hersteller und Verbände erhältlich:

[www.bgl-ev.de](http://www.bgl-ev.de)

[www.dolezych.de](http://www.dolezych.de)

[www.koegel.com](http://www.koegel.com)

[www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

[www.fliegl.com](http://www.fliegl.com)

Fotos:

Verladeempfehlung Betonstahlmatten

Fa. Dolezych

Fa. Kögel

Fa. Krone

Fa. Fliegl