

Betonstahlmatten – jetzt sicher transportieren

Es gibt Ladegüter, deren Sicherung bislang nicht speziell geregelt war. So stellte zum Beispiel die ausreichende Ladungssicherung von Betonstahlmatten eine erhebliche Herausforderung dar, dennoch wurde die Sicherung dieser Ladung in der Regel absolut unterschätzt.

So wurde bislang gesichert

Wie fast immer wird auch hier das Niederzurren überschätzt. Die Stirnwände und Seitenwände der Transportfahrzeuge sind häufig unzureichend tragfähig, mitunter fehlen sie ganz. Die bisher vorliegenden Verladeempfehlungen werden in der Praxis wenig angewendet.



Diese Sicherung ist absolut unzureichend.

Beim Niederzurren wird die Reibung zwischen der Ladung und der Ladefläche erhöht. Dies geschieht dadurch, dass die Zurrmittel Druck auf die Ladung ausüben und diese auf die Ladefläche pressen. Grundvoraussetzung für das Niederzurren ist ein formstabiles und druckfestes Ladegut!



Die Anstrengung ist vergebens.

Die Kraft, mit der die Zurrmittel oben auf die Ladung drücken, muss unten ankommen und dort die Reibung zwischen der Palette und der Ladefläche erhöhen. Und genau dieser Effekt ist beim Niederzurren der flexiblen Betonstahlmatten nur mit immensem Aufwand zu erreichen.

Obwohl die Sicherung von Betonstahlmatten sehr speziell ist, kann man mittlerweile schon zwischen vier Sicherungsvarianten wählen:

Variante 1: Richtlinie VDI 2700 Blatt 11

Laut der Richtlinie VDI 2700 Blatt 11 werden die Mattenstapel durch eine Kombination von Niederzurren und Direktzurren gesichert.

In Fahrtrichtung wird ein frei stehender Mattenstapel durch Direktzurren mit vier Zurrmitteln, je zwei Zurrmitteln pro Seite, gesichert. Die Anzahl der Zurrmittel kann durch Formschluss zur Stirnwand bzw. zu ausreichend belastbaren Einsteckungen reduziert werden.

Nach hinten wird der Mattenstapel durch Direktzurren mit zwei Zurrmitteln, je einem Zurrmittel pro Seite gesichert.

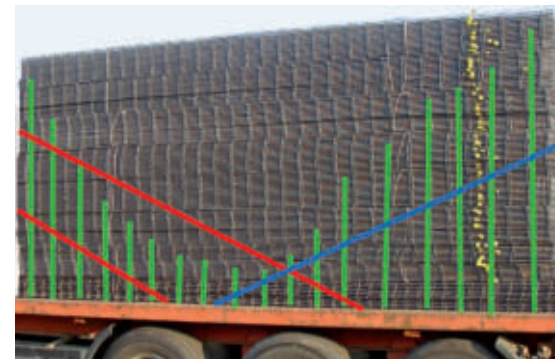
Gegen seitliches Verrutschen sind die Mattenstapel zusätzlich durch eine Kombination von Niederzurren und Direktzurren zu sichern, wobei die Zurrmittel direkt in die Matten eingehängt werden. Es gibt Tabellen, aus denen die Anzahl der Zurrmittel zu entnehmen ist, die zur seitlichen Sicherung der Mattenstapel erforderlich sind.

Beispiel:

Bei einem frei stehenden Mattenstapel mit einem Gewicht von 12t sind zur seitlichen Sicherung 36 Zurrgurte mit einer Vorspannkraft des Zurrmittels von jeweils 500 daN erforderlich, wobei sicherzustellen ist, dass diese

Vorspannkraft während des gesamten Transportes auch tatsächlich vorhanden ist. Zusätzlich sind für die Sicherung nach vorn vier Zurrmittel und für die Sicherung nach hinten zwei Zurrmittel einzusetzen. Das macht im Ergebnis 42 Zurrgurte, die zudem noch nach genauen Vorgaben zu platzieren sind.

Wird Nutzlast geladen und zwei Stapel transportiert, verdoppelt sich die Gurtzahl auf 84 Zurrgurte, was einen immensen Sicherungsaufwand zur Folge hat.



Darstellung der Sicherung eines 12t-Stapels gemäß VDI 2700 Blatt 11

Variante 2: Sicherung durch den Fahrzeugaufbau

Formschluss ist die beste Ladungssicherung, diese Grundweisheit gilt für alle Ladegüter, auch für Betonstahlmatten!



Formschluss zur Seite

Der Fahrzeugbauer Wiese GmbH & Co. KG aus Petershagen präsentierte schon 2005 einen besonders aus Sicht der Ladungssicherung sehr inte-



Formschluss nach hinten



Kögel Big-MAXX steel



Verschiebbare Rungentaschen



Seitliche Sicherung durch Rungen und Zurrgurte

ressanten Sattelanhänger, der speziell für Betonstahlmattentransporte konzipiert ist.

Dieses Fahrzeug verfügt über eine einstellbare Positionierung der Ladungssicherungsmittel wie verschiebbare Rungentaschen, mittige Steckrungen und ausziehbarer Heckladungsträger.

hängenden Ladung verbessert sich zusätzlich die passive Sicherheit.

Die Kögel Steelfix-Rungen sind an allen Fahrzeugen mit Variofix-Rahmen nachrüstbar und dann an jeder beliebiger Stelle montierbar. Die Einstellung der lichten Breite zwischen den Run-



Stabilisierte Steckrungen

Variante 3: Sicherung durch den Fahrzeugaufbau und durch Zurrmittel

Einen anderen Weg geht die Firma Kögel Fahrzeugwerke GmbH mit ihrem Big-MAXX steel.

Es handelt sich dabei um einen verlängerten und verstärkten Plattform-sattelauflieger mit einer nutzbaren Ladelänge von 15 m. Neben dem sicheren Verladen der aktuellen und zukünftigen Betonstahlerzeugnisse wird die aktive Sicherheit durch die Verringerung der Ladehöhe und damit der Reduzierung des Lastschwerpunktes erhöht. Durch das Entfallen der über-



Rückwärtige Sicherung durch Rungen und Zurrdrahtseile



Sicherung durch spezielle Zurrdrahtseilsysteme

gen ist bis 2.380 mm möglich. Das System verfügt über reibwerterhöhende Querbalken und das Fahrzeug kann von der Seite mit einem Stapler beladen werden.

Die Ladungssicherung erfolgt durch die Steelfix-Rungen in Kombination mit einem minimalen Einsatz von Zurrmitteln.

Variante 4: Sicherung nur durch Zurrmittel

Die Firma Dolezych GmbH & Co. KG hat in Zusammenarbeit mit dem Institut für Stahlbetonbewehrung e.V. (Düsseldorf) und dem TUL-LOG-Institut (Dresden) sowie mit den bei-



Position der Seilschlingen

den Unternehmen Rutte Spedition GmbH & Co. KG (Sassenberg) und Serrahn Spedition + Logistik GmbH (Osnabrück) eine Ladungssicherungslösung für Betonstahlmatten erarbeitet.

Ohne dass bauliche Veränderungen am Fahrzeug nötig sind, sichert das System die geladenen Betonstahlmatten im Direktzurrverfahren. Dabei kommt ein speziell entwickeltes und hoch belastbares Stahlseilsystem zum Einsatz, das über die Ecken der Betonstahlmattenpakete gelegt und dann verspannt wird.

Zur Sicherung eines Betonstahlmatten-Stapels werden jeweils vier DoUniFlex-Seilschlingen eingesetzt. Diese werden vor oder nach dem Verladen des Mattenstapels per Hand über die vier Ecken des Stapels gelegt und dort vorfixiert. Auf der Ladefläche wird der Stapel anschließend gleich-



DoUniFlex-Seilschlingen

zeitig in Fahrtrichtung, nach hinten und in Querrichtung gesichert.

Die Drahtseile dieses Systems sind wesentlich stärker belastbar als normale Zurrdrahtseile. Ihre Zurrkraft (LC) beträgt ein Mehrfaches der LC eines Standard-Zurrdrahtseiles und ist dem Kennzeichnungsanhänger zu entnehmen.

Der Zurrpunkt des Fahrzeugs sollte eine Belastbarkeit von mindestens 4.000 daN aufweisen. Bei Standard-Zurrpunkten mit einer Belastbarkeit von 2.000 daN kann z.B. ein Verstärkungsblech am Fahrzeug angebracht werden. Alternativ kann der kraftverstärkte Zurrgurt DoZurr 8000 durch die Seilöse (Kausche) gezogen und die Profilhaken in zwei Zurrpunkten eingehängt werden.

Fazit

Auch spezielle Ladungen wie Betonstahlmatten müssen ausreichend gesichert werden. Die Lösung dieses Problems ist jetzt sogar auf mehrere Arten möglich. Es ist an der Zeit, dass dieser Sicherheitsstandard sich national und international durchsetzt.

Alfred Lampen