



ANTIRUTSCHMATTEN ZUR LADUNGSSICHERUNG

beim Gütertransport auf der Straße,
der Schiene, zur See und in der Luft.



>>>

Perfekter Schutz für Ladung und Fahrer.

KFI **ZIEGLER**

Hebetechnik, Ladungssicherung, Prüfservice, Arbeitsschutz, Hygieneartikel

Ihr kompetenter Partner in Hebetechnik und Ladungssicherung!

www.kfi-ziegler.de



MIT ANTIRUTSCHMATTEN AUF „NUMMER SICHER“ GEHEN!

FÜR JEDE LADUNG DIE RICHTIGE LÖSUNG

Ein erheblicher Teil aller Verkehrsunfälle im Gütertransport wird durch mangelhafte Ladungssicherung verursacht. Nach § 22 StVO ist jede Ladung so zu sichern, dass sie auch in Extremsituationen wie Vollbremsungen, starken Ausweichmanövern, Unfällen oder schlechten Straßenbelägen sicher auf dem Fahrzeug gehalten werden kann.

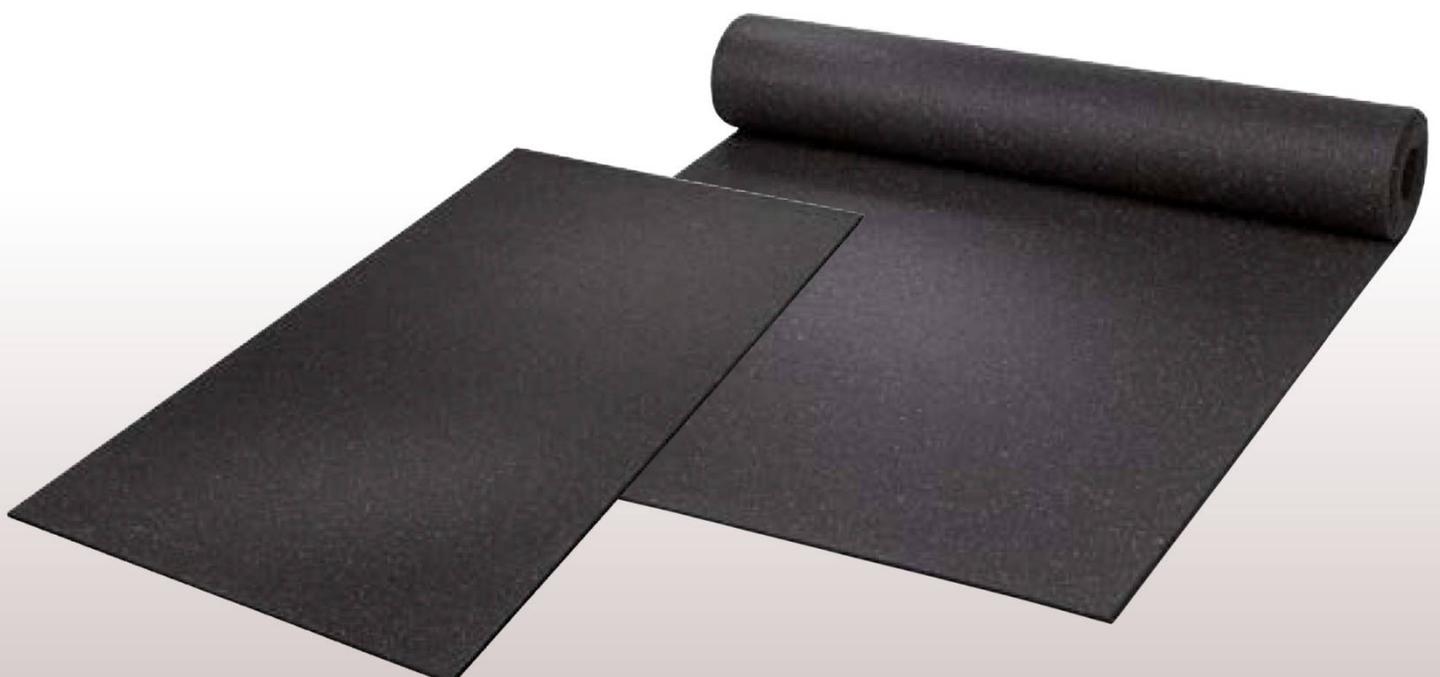
Ladungssicherung muss daher die erforderliche Sicherungskraft aufbringen, um die Ladung in solchen Situationen auf der Ladefläche zu halten.

Nach den gültigen Vorgaben für den Straßenverkehr ist jede Ladung nach vorn mit 80 % und zur Seite und nach hinten mit 50 % ihres Gewichtes abzusichern. Durch eine ausreichende Ladungssicherung soll verhindert werden, dass sich die Ladung aufgrund von Flieh- und Massenkräften, die insbesondere beim Bremsen oder in Kurven entstehen können, selbstständig macht.

Eine wichtige Komponente bei der Ladungssicherung ist die Reibungskraft, die bis zu einem gewissen Maß die Ladung auf der Ladefläche festhält und einer Ladungsverschiebung entgegenwirkt.

Hier kommen die Antirutschmatten zur Anwendung: Mit ihren hohen Gleitreibbeiwerten reduzieren die Antirutschmatten die Gleitfähigkeit auf glatten Ladeflächen. Die Rutschgefahr des Ladegutes wird kleiner, die erforderliche Vorspannkraft beim Niederzurren reduziert sich deutlich und dadurch auch die Anzahl der Zurrmittel. Das bedeutet Zeit- und Kostenersparnis.

Daher sind die Antirutschmatten neben Zurrgurten ein hervorragendes Hilfsmittel bei der Ladungssicherung und können unter jeder Art von Ladung eingesetzt werden.





DIE VIELSEITIGE ANTIRUTSCHMATTE

Antirutschmatte „Basic“



Antirutschmatte „Spezial plus“



Antirutschmatte „Protect“



Antirutschmatte „Secure“



Technische Daten

Standardprodukt für unterschiedlichste Ladungen

Material
PU-gebundenes Recycling-Gummigranulat

Stärken: Platten: 4,5,6,8,10,12 mm ± 0,5 mm
Bahnen: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm ± 0,5 mm

max. zulässige Flächenlast
(bei max. 30% Stauchung gem. VDI 2700 Blatt 15)
ca. 100 t/m² bei 3 mm Stärke
ca. 120 t/m² bei 8 mm Stärke

Gleitreibungskoeffizient μ
min. 0,70* bei 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm Stärke

Reißdehnung: min. 60% (DIN EN ISO 1798)

Zugfestigkeit
min. 0,6 N/mm² (DIN EN ISO 1798)

Technische Daten

Standardprodukt für mittelschwere Ladungen

Material
PU-gebundenes Recycling-Gummigranulat

Stärken: Platten und Bahnen:
3, 4, 5, 6, 8, 10 mm ± 0,5 mm

max. zulässige Flächenlast
(bei max. 30% Stauchung gem. VDI 2700 Blatt 15)
ca. 180 t/m² bei 3 mm Stärke
ca. 290 t/m² bei 8 mm Stärke

Gleitreibungskoeffizient μ
min. 0,81* bei 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm Stärke

Reißdehnung: min. 60% (DIN EN ISO 1798)

Zugfestigkeit
min. 0,6 N/mm² (DIN EN ISO 1798)

Technische Daten

Standardprodukt für hohe Reibbeiwerte *
Farbe: buntes Gummi-Recyclinggranulat

Material
hochspezifiziertes PU-gebundenes
Recycling-Gummigranulat

Stärken: Platten: 6, 8, 10 mm ± 0,6 mm
Bahnen: 3, 5, 6, 8, 10 mm ± 0,6 mm

max. zulässige Flächenlast
(bei max. 30% Stauchung gem. VDI 2700 Blatt 15)
ca. 270 t/m²
bei 3, 5, 6, 8, 10 mm Stärke

Gleitreibungskoeffizient μ
min. 0,92* bei 3, 5, 6, 8, 10 mm Stärke

Reißdehnung: min. 120% (DIN EN ISO 1798)

Zugfestigkeit
min. 0,8 N/mm² (DIN EN ISO 1798)

Technische Daten

Standardprodukt für hohe Belastungen
(Schwertransporte); geschützte und eingetragene Farbkennzeichnung (schwarz mit blauen und weißen Farbpartikeln)

Material
PU-gebundenes Recycling-Gummigranulat

Stärken: Platten und Bahnen:
8, 10 mm ± 0,5 mm

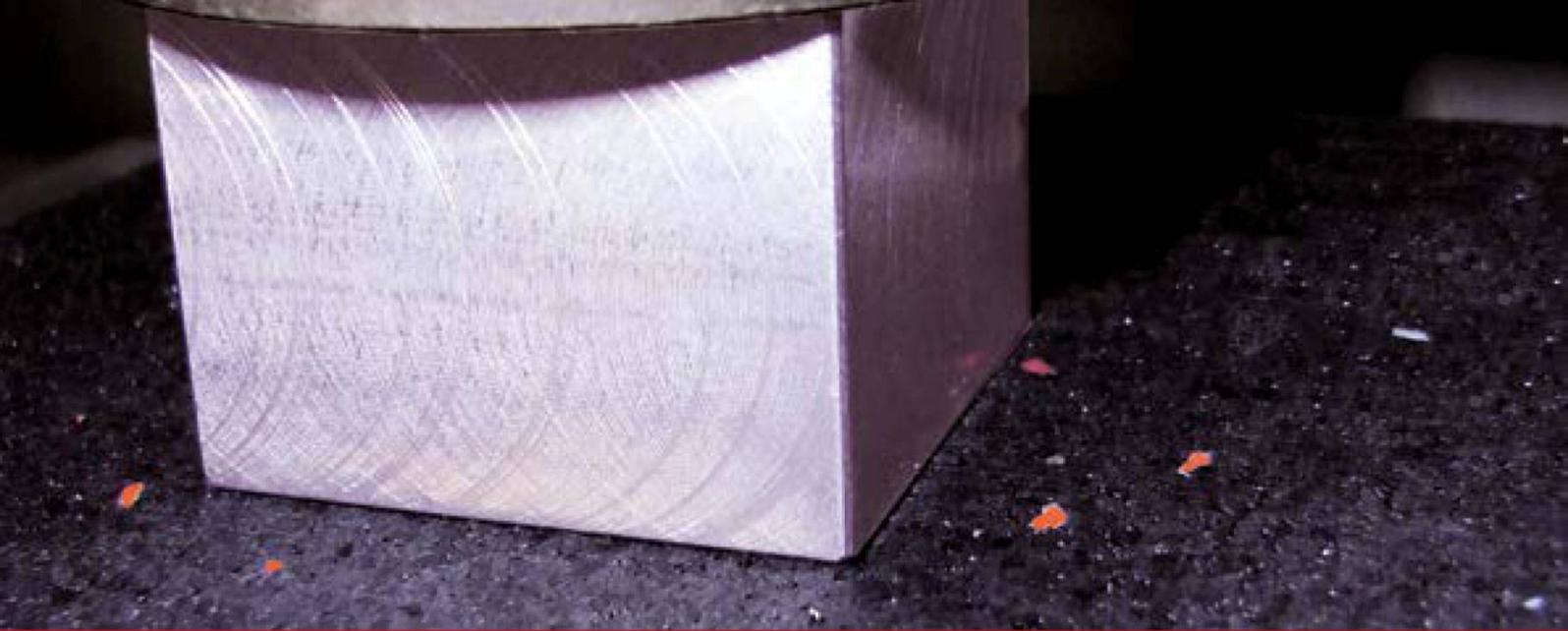
max. zulässige Flächenlast
(bei max. 30% Stauchung gem. VDI 2700 Blatt 15)
ca. 500 t/m²
bei 8, 10 mm Stärke

Gleitreibungskoeffizient μ
min. 0,80* bei 8, 10 mm Stärke

Reißdehnung: min. 80% (DIN EN ISO 1798)

Zugfestigkeit
min. 1,0 N/mm² (DIN EN ISO 1798)

* Reibpartner: Holzpalette, Siebdruckboden trocken (nach VDI 2700 Blatt 14)



VORTEILE AUF EINEN BLICK

QUALITÄT – MIT SICHERHEIT

- verschleißfest, langlebig, bis zur Ablegereife wiederverwendbar
- dauerhafte Lösung
- geprüfte Sicherheit, hohe Qualität
- hoher Reibungskoeffizient
- aus Recyclingmaterial hergestellt, daher umweltschonend
- schnelle und einfache Handhabung, deshalb zeitsparend
- kostensparend, da Reduzierung des Zurraufwandes





VERANTWORTUNG FÜR DIE SICHERUNG DER LADUNG

DIE RECHTSLAGE IST EINDEUTIG

Nach öffentlichem Recht (§ 22 StVO) sind der Fahrer und der Verlader für die Ladungssicherung verantwortlich.

- Der Verlader, Spediteur und der Fahrer sind nach § 22 StVO zur Ladungssicherung verpflichtet.
- Der Fahrzeughalter ist nach § 31 StVZO zur Ausrüstung des Fahrzeugs verpflichtet

Nach Handelsrecht (§ 412 HGB) sind es Absender und Frachtführer.

- Der Absender ist nach § 412 HGB für die beförderungssichere Verladung verantwortlich.
- Der Frachtführer ist nach § 412 HGB für die betriebssichere Verladung verantwortlich.

Seit 1991 regelt die VDI-Richtlinie 2700, wann Ladung als ordnungsgemäß gesichert gilt bzw. wann die Sorgfaltspflicht verletzt ist.

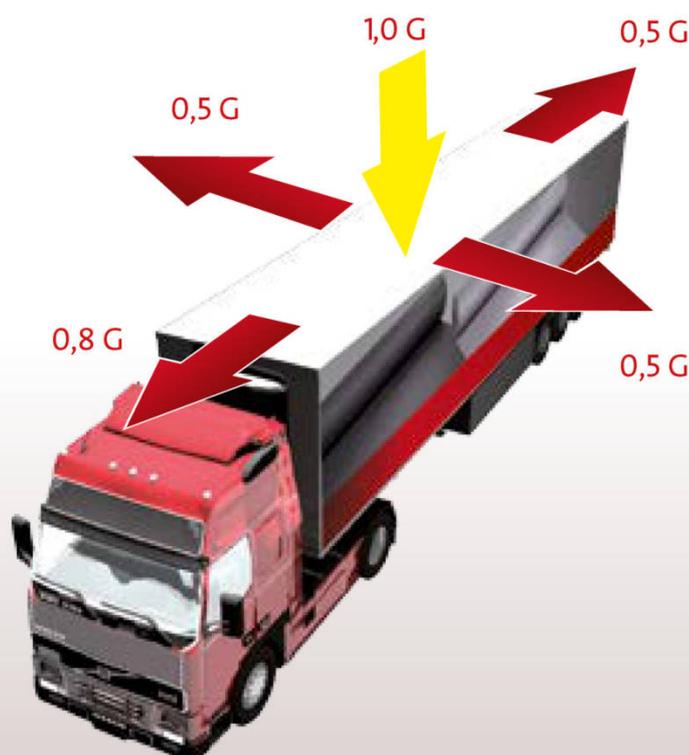
SICHERUNGSGRUNDSÄTZE

BESCHLEUNIGUNGSKRÄFTEN
ENTGEGENWIRKEN —
DIESE WERTE MÜSSEN ERFÜLLT SEIN:

1,0 G = Gewichtskraft der Ladung

Die Ladung ist beim LKW-Transport nach den gültigen Vorschriften mit **50%** des Ladungsgewichts nach hinten und zur Seite, sowie mit **80%** des Ladungsgewichts nach vorne abzusichern. Beim Bahn- und Schiffstransport gelten entsprechend höhere Werte.

Hochwertige Antirutschmatten können die Erfüllung dieser Vorgaben sehr stark erleichtern.

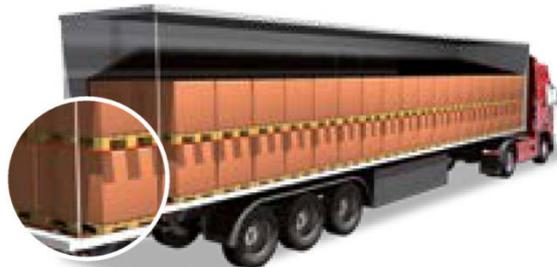




ANWENDUNGSBEISPIELE

Paletten und Gitterboxen

Durch den Einsatz der Antirutschmatten unter Paletten oder Gitterboxen wird die Reibung zwischen Ladefläche und der Ladung deutlich erhöht. Daher ist der Bedarf an Spanngurten wesentlich geringer.

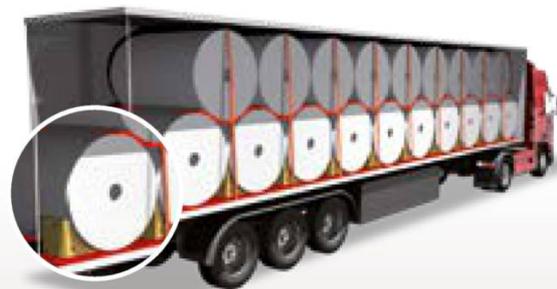


Metall Rod-Coils

Metall Rod-Coils sollten idealerweise in Coil-Mulden transportiert werden. Um gefährliches Verrutschen und dadurch eine Schwerpunktveränderung zu vermeiden, sollten zur Sicherung der Ladung die Antirutschmatten zwischen Ladegut und Mulde gelegt werden.

Papiercoils

Die flexiblen, robusten und reißfesten Antirutschmatten sichern schwere Ladungen wie querliegende Papierrollen auf glatten Ladeflächen von Transportfahrzeugen gegen ein seitliches Verrutschen. Sie sollten unter und zwischen den Papiercoils verlegt werden und unterstützen und entlasten. Damit benötigt man deutlich weniger Zurrgurte.



Rohre

Werden die Rohre längs im Sattel liegend verladen, ist besonders darauf zu achten, dass sowohl ein seitliches wie auch ein Verrutschen in Längsrichtung verhindert wird. Durch Anwendung der Antirutschmatten unter den Keilen und unter den Rohren wird dies sowohl in Längs- als auch Querrichtung verhindert.





VDI RICHTLINIE 2700

LADUNGSSICHERUNG AUF STRASSENFAHRZEUGEN

Allgemeines

Die VDI-Richtlinienreihe VDI 2700 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen“ gilt seit vielen Jahren als anerkanntes Grundlagenwerk der Ladungssicherung. In ihr wird beschrieben, welche Kräfte auf eine Ladung im Fahrbetrieb einwirken und wie Ladung grundsätzlich auf Straßenfahrzeugen gesichert werden kann.

Die Richtlinien werden bei Überwachungsmaßnahmen der Verkehrspolizei, aber auch bei Streitfällen vor Gericht herangezogen.

VDI 2700 Blatt 15 - Anforderungen an Antirutschmatten (ARM)

Die VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik (VDI-FML) definiert in Blatt 15 der VDI-Richtlinie 2700 die Anforderungen an Antirutschmatten. Über eine ausreichende Qualität bzw. Festigkeit verfügt eine Antirutschmatte, wenn eine Zugfestigkeit von mindestens 0,6 Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²) erreicht wird und die Reißdehnung mindestens 60% beträgt. Rutschhemmende Materialien (RHM) bzw. Antirutschmatten müssen von einem unabhängigen Institut geprüft sein und dürfen dann bis zur Ablegereife eingesetzt werden.

Begriff „Ablegereife“

Die Antirutschmatten sind grundsätzlich mehrfach verwendbar. Doch gibt es Kriterien, die eine weitere Verwendung ausschließen. Diese Kriterien sind in der VDI 2700 Blatt 15 definiert und sind vor Verwendung der Antirutschmatten zu prüfen. Trifft eine der folgenden Aussagen auf die ARM zu, hat sie „Ablegereife“ erreicht und darf deshalb nicht mehr eingesetzt werden:

- *Bleibende Verformungen oder Druckstellen*
- *Risse*
- *Abrieb auf der Oberfläche*
- *Ausgebrochene Materialbereiche*
- *Aufgequollene Stellen*
- *Schäden aufgrund des Kontaktes mit aggressiven Stoffen*
- *Versprödung*
- *Funktionsbeeinträchtigende Verschmutzung*

KFI ZIEGLER

KFI Ziegler

Kraft Fahrzeug Industriebedarf
Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG
Röntgenstraße 1
66763 Dillingen

Telefon: +49 (0) 6831 76889 - 30

Telefax: +49 (0) 6831 76889 - 33

info@kfi-ziegler.de

www.kfi-ziegler.de

 Made in
Germany