

INDUSTRIE

Regupol®

Ladingzekering

**Antislipmatten voor
vrachtwagen, trein, vliegtuig
en schip**

Veiligheid voor chauffeur,
vracht en voertuig



BSW

www.regupol.nl

Regupol® antislipmatten

Veiligheid voor zware goederen

Noodstop, uitwijkmanoeuvre, oneffenheden in de weg ... de lading in de vrachtwagen of goederenwagens mag hier niet door in beweging worden gezet. Maar de lading kan slechts in weinige

gevallen door de voertuigopbouw alleen voldoende worden vastgezet. Daarom behoren antislipmatten tegenwoordig tot de standaarduitrusting voor elk professioneel transport. Ze beperken de

in totaal benodigde voorspankrachten bij het vastsjorren van de vracht en ze zorgen er samen met de sjorbanden voor dat de vracht een gesloten eenheid met de vrachtwagen of wagon vormt.

Regupol® antislipmatten zijn gekeurd door:



Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz



Deutsche Bahn AG



Verpackungstechnisches
Dienstleistungszentrum



Fraunhofer
Institut
Materialfluss
und Logistik

De toepassingen zijn in overeenstemming met DIN 75410 en BGI 649 (vroeger ZH1/413). Ze voldoen aan de eisen volgens VDI 2700, blad 3.2, blad 9 en blad 15. Regupol®-antislipmatten verminderen de schade aan

vrachten en voertuigen. Ze reduceren de kosten door de benodigde vastzetting met keggen en sjorbanden tot een minimum te beperken. Uit de praktijk gegrepen testrapporten voor veel verschillende vrachtgoederen staan u ter

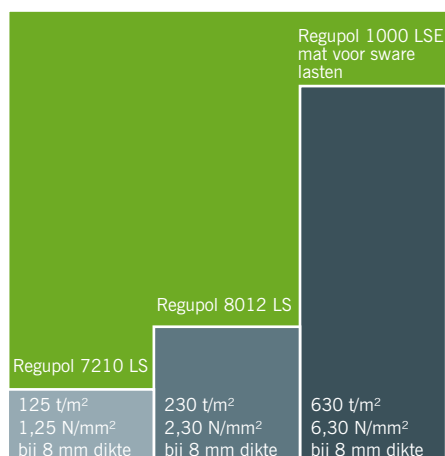
beschikking. Regupol®-antislipmatten verhogen op doeltreffende wijze de veiligheid bij weg- en spoorvervoer, maar ook bij lucht- en zeevervoer.



In economisch opzicht bieden de van purgebonden rubbergranulaat geproduceerde Regupol®-antislipmatten duidelijke voordelen tegenover andere materialen voor

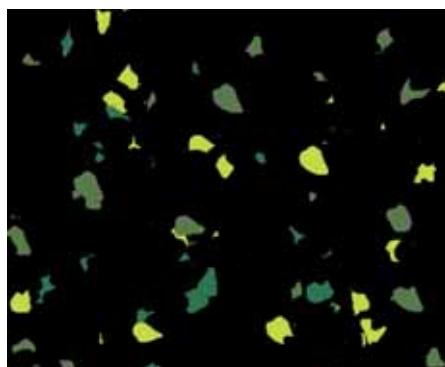
ladingzekering. Want ze zijn in een mum van tijd aangebracht, omdat ze gewoon uitgerold of op maat gesneden kunnen worden; dat bespaart kostbare laadtijd.

Maximale belasting



	Regupol 7210 LS	Regupol 8012 LSE	Regupol 1000 LSE mat voor zware lasten
Maximale belasting*	125 t/m ² = 1,25 N/mm ² bij 8 mm dikten	230 t/m ² = 2,30 N/mm ² bij 8 mm dikten	630 t/m ² = 6,30 N/mm ² bij 8 mm dikten
Materiaal	Antislipmat op SBR-/NBR-basis	Antislipmat op SBR-/NBR-basis	Antislipmat op SBR-/NBR-basis
Kleur	zwart met groene, lichtgroene, gele kleurdeeltjes	zwart met groene, lichtgroene, gele kleurdeeltjes	zwart met groene, lichtgroene, gele kleurdeeltjes
Leveringsvorm	rollen, platen, uitgesneden vormen naar wens	rollen, platen, uitgesneden vormen naar wens	rollen, platen, uitgesneden vormen naar wens
Dikten	3 - 25 mm	3 - 25 mm	3 - 25 mm

* Volgens VDI 2700, blad 15, dient de maximale belasting van antislipmatten zo te worden gekozen, dat 30% vervorming van de materiaaldikte niet wordt overschreden.



Regupol®-antislipmatten hebben een typische kleurmarkering. Deze beschermde markering met groene en gele kleurdeeltjes geldt als bewijs dat het om een originele antislipmat van Regupol® gaat. Vergissingen met testrapporten over antislipmatten van andere fabrikanten of zelfs bewuste verwisselingen zijn op deze manier uitgesloten. Want alleen originele Regupol®-antislipmatten hebben deze kleurmarkering.

De dynamische wrijvingscoëfficiënt van antislipmatten is afhankelijk van de materiaalcombinatie. Om de optimale antislipwerking te bereiken, dienen de contactvlakken, dus zowel lading als vloer, schoon en vetvrij te zijn. Naast de drie beschreven antislipmatten produceert BSW ook de mat Regupol® 9510 RHS alsmede andere speciale oplossingen voor bijzondere

toepassingen. Als u wilt weten

- welke mat
- bij welk transport
- bij welke transportgoederen

het beste geschikt is, bel dan gerust onze klantadviseur:

tel. +49 2751 803 0



Versnellingskrachten bij transporten

Dikwijls worden de risico's van een onvakkundige ladingzekering enorm onderschat. Want de versnellingskrachten in normale verkeerssituaties bereiken bijna het eigen gewicht van de lading. De wrijvingskracht F_R van een antislipmat werkt een verschuiving van de lading tegen en wordt als volgt natuurkundig

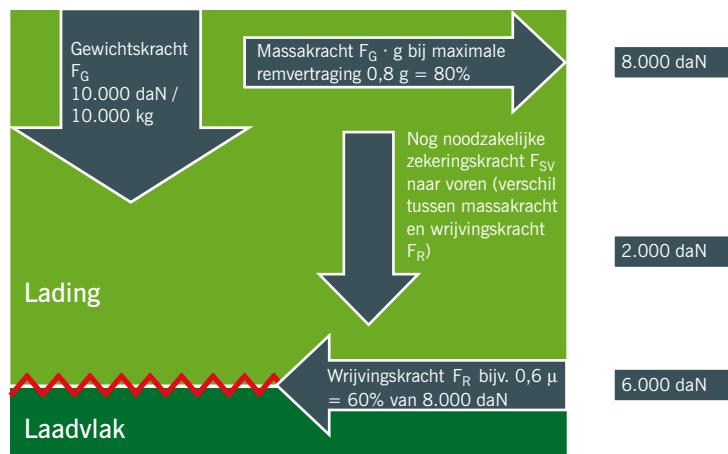
beschreven:

- $F_{R\mu}$ = $\mu \cdot G$
- $F_{G\mu}$ = gewichtskraft
- $\mu\mu$ = dynamische wrijvingscoëfficiënt
- $g\mu$ = versnelling ten gevolge van de zwaartekracht
- $F_G \cdot g$ = massakracht

Het verschil tussen massakracht F en wrijvingskracht F_R wordt zekeringskracht F_S genoemd:
 $F_{S\mu} = F - F_R$
 De zekeringskracht F_{Sv} is de voorwaartse kracht die door de vastzetmiddelen moet worden opgenomen.

Ladingzekering = wrijvingskracht + zekeringskracht

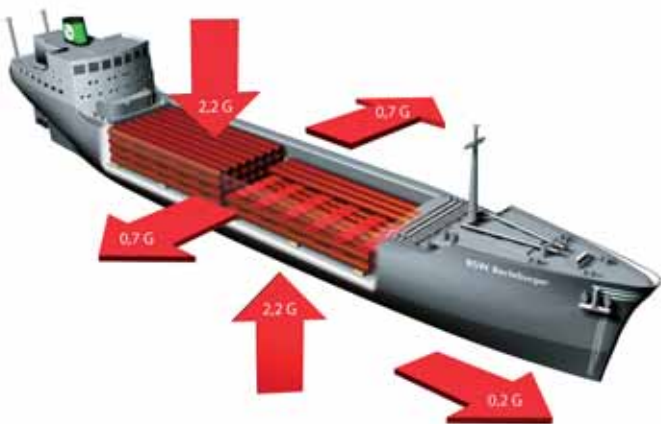
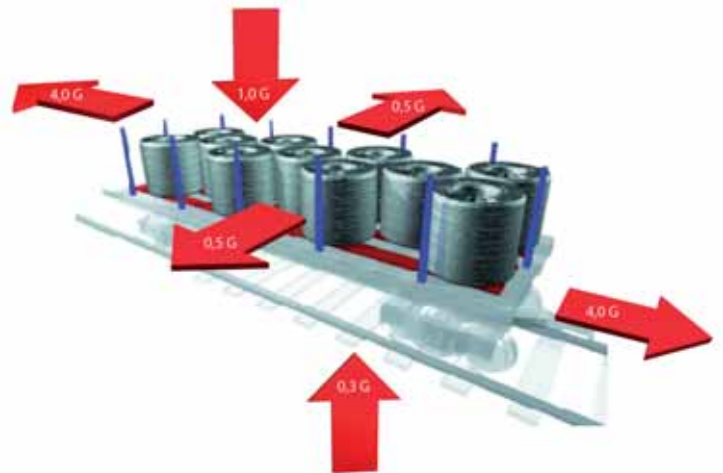
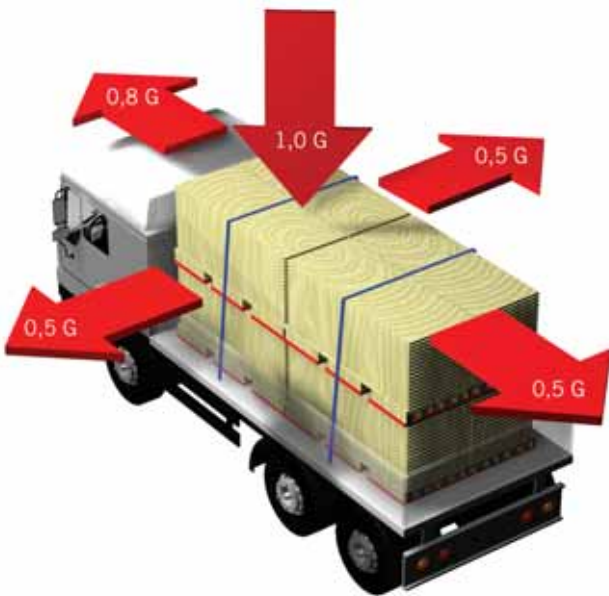
Voorbeeld



Het bovenstaande schema toont een uit de praktijk gegrepen voorbeeld van een ladingzekering voor een vrachtwagen. De wrijvingskracht is met 0,6 g ongeveer zo groot als bij het gebruik van een antislipmat. De lading moet echter voor een normale verkeerssituatie worden gezeerd, niet voor een ongeluk. Tot de normale verkeerssituatie behoren ook:

- noodstop 0,8 g = 80% van het ladinggewicht F_G
- uitwijkmanoeuvre 0,5 g = 50% van het ladinggewicht F_G
- slecht wegdek 1,0 g = 100% van het ladinggewicht F_G

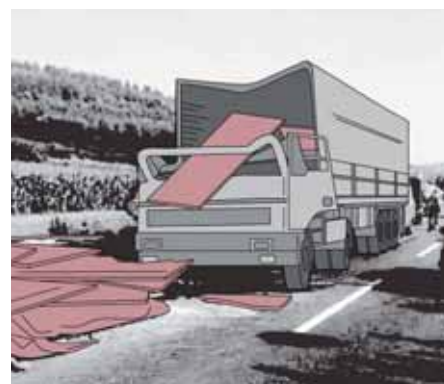
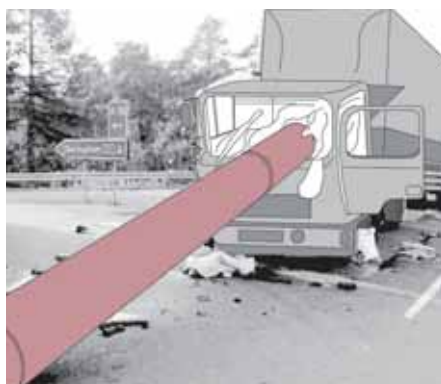
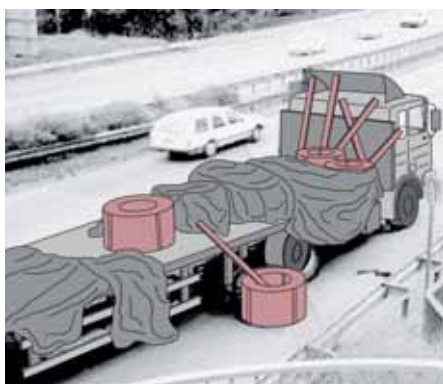
Een correcte ladingzekering wordt bereikt door een evenwicht tussen de tegengestelde krachten die tijdens het rijden optreden. De ladingzekering is voldoende, als de som van wrijvingskracht F_R en zekeringskracht F_S minstens even groot is als de massakracht F_G . De wrijvingskracht wordt door antislipmatten vergroot, de zekeringskracht door sjormiddelen en andere vastzetmiddelen. Omdat tijdens het remmen van een vrachtwagen de naar voren werkende massakracht 80% van het ladinggewicht (0,8 g) kan bereiken, moet de lading dienovereenkomstig worden vastgezet.



1,0 G staat voor de gewichtskracht van de lading. Dienovereenkomstig bereiken de krachten die bij de verschillende bewegingen van de transportmiddelen optreden, tot 80% van deze waarde (wegtransport).

De wrijvingskracht die samen met de zekeringskracht de lading tegen verschuivingen beveiligd, kan door antislipmatten aanzienlijk worden verhoogd. Een goede antislipmat kan voor 60% en meer van de ladingzekering zorgen. Dit betekent echter niet dat het vastzetten van de lading met sjordbanden of soortgelijke vastzetmiddelen achterwege mag worden gelaten.

Gevolgen van een onvakkundige ladingzekering



Bij het goedertransport treden door versnellings- en remprocessen, middelpuntvliedende krachten en schokken krachten op die het eigen gewicht van de lading benaderen. Hierdoor kan de lading verschuiven, met mogelijk zware materiële schade of ongelukken met personschade tot gevolg.

De lading kan bijv. door de voorwand van een vrachtwagen worden geslingerd en de chauffeur ernstig verwonden of zelfs doden. Ook het lossen van een verschoven lading is risicovol. Dikwijls valt de lading van het voertuig en worden andere verkeersdeelnemers in gevaar gebracht. Een slecht vastgezette lading loopt

bovendien ook zelf dikwijls schade op. In Duitsland alleen al ontstaat hierdoor vrachtschade ten bedrage van honderden miljoenen euro per jaar. Een slechte ladingzekering is de oorzaak van naar schatting 20 procent van alle ongelukken in het zware vrachtverkeer.

§ 22 al. 1 StVO

De lading inclusief de middelen voor ladingzekering en de laadinrichtingen dienen zo te worden opgeborgen en beveiligd, dat ze zelfs bij een noodstop of plots uitwijkmanoeuvre niet kunnen verschuiven, omvallen, heen en weer rollen of naar beneden vallen, noch vermijdbaar lawaai kunnen produceren. Hierbij dienen de erkende regels van de techniek in acht te worden genomen.

§ 23 StVO

De chauffeur is er verantwoordelijk voor dat zijn zicht ... niet door de ... lading, apparaten

of toestand van het voertuig wordt belemmerd. Hij moet ervoor zorgen dat het voertuig, de vrachtwagencombinatie of de auto met aanhangwagens alsmede de lading ... in overeenstemming is met de voorschriften en dat de verkeersveiligheid van het voertuig niet onder de lading ... lijdt.

§ 31 alinea 2 StVZO

De eigenaar mag de inbedrijfstelling niet bevelen of toelaten, als hij weet of zou moeten weten dat ... de lading ... niet in overeenstemming is met de voorschriften of dat de verkeersveiligheid van het voertuig onder de

lading of bezetting lijdt. Een ondernemer overtreedt de StVZO dus al, wanneer hij verzuimt een voertuig van de noodzakelijke hulpmiddelen voor de ladingzekering te voorzien.

§ 412 alinea 1 HGB

Tenzij de omstandigheden of verkeersgewoonten iets anders voorschrijven, dient de bevrachter de vracht op een veilig te transporteren wijze te laden, te stapelen en te bevestigen (verladen) alsmede te lossen. De vrachtvervoerder dient voor de bedrijfszekere verladung te zorgen.



Deze afbeeldingen werden gemaakt aan de hand van foto's van ongelukken. Om juridische redenen werden personen, plaatsnamen en kentekens onherkenbaar gemaakt.



Overzicht van de juridische verantwoordelijkheid

Burgerlijk recht, Duits Wetboek van Koophandel (HGB)

Bevrachter

De bevrachter is volgens § 412 HGB verantwoordelijk voor de veilig te transporteren verlading.

Vrachtervervoerder

De vrachtervervoerder is volgens § 412 HGB verantwoordelijk voor de bedrijfszekere verlading.

Publiekrecht, Duits verkeersreglement (StVO) en technische eisen (StVZO)

Verlader, chauffeur

De verlader en de chauffeur zijn volgens § 22 StVO verplicht de lading vast te zetten.

Voertuigeigenaar

De voertuigeigenaar is volgens § 31 StVZO verplicht het voertuig uit te rusten.



Regupol®



Regupol® is het materiaal waarvan BSW GmbH talrijke producten voor de transportindustrie vervaardigt. Regupol® is een mengsel van rubber en polyurethaan. Het rubber wordt in de productievestigingen van BSW, afhankelijk van de speciale eisen, volgens verschillende

recepten verwerkt. Regupol®-producten zijn veelzijdig, duurzaam en belastbaar. Een speciaal afgestemde individuele productie, klantgerichte confectionering en klantspecifiek voorraadbeheer zorgen voor snelle en toepasingsgerichte probleemoplossingen.

**Die BSW GmbH
(Berleburger Schaumstoffwerk)**

produceert op basis van Regupol® al meer dan 30 jaar materialen voor de transport- en bouwindustrie. Behalve antislipmatten zijn dit beschermingsmatten voor gebouwen, contactgeluidsisolatie, trillingsisolatie, valbescherming en vloerbedekkingen. Maar BSW kan nog veel meer. Want het productassortiment voor de sport is al even uitgebreid. Ook hier behoort BSW tot de internationale marktleiders.

Regupol® is een geregistreerd handelsmerk van BSW. Regupol® wordt geproduceerd en verkocht door BSW GmbH in Duitsland, Regupol America LLC en Regupol Australia Pty. Ltd.

www.regupol.nl

Meer informatie over onze overige producten vindt u op onze website. Daar kunt u ook online productmonsters bestellen, een referentielijst inkijken en direct contact opnemen met uw contactpersoon van BSW.



BSW



BSW
Berleburger Schaumstoffwerk GmbH
Postfach 1180
57301 Bad Berleburg (Deutschland)
Telefon ++49 (0) 27 51 / 8 03 122/125
Fax ++49 (0) 27 51 / 8 03-129
eMail info@berleburger.de
Internet www.regupol.nl



**Made in
Germany**

- beste kwaliteit
- eerlijke betaling
- zekere arbeidsplaatsen
- strenge milieunormen