

Praktische tips voor veilige

# Ladingbeveiliging

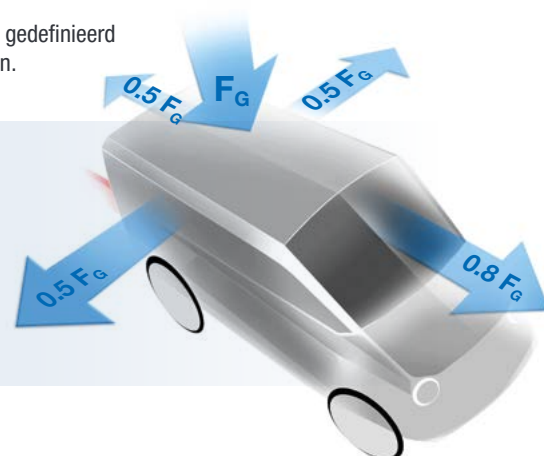




## Krachten tijdens het rijden

Tijdens het rijden worden krachten op de lading uitgeoefend. Deze krachten worden gedefinieerd in NEN EN 12642 en NEN EN 12195-1. De richtlijnen geven uitleg over deze krachten. De volgende afkortingen worden vaak gebruikt:

- $F_G$  = Gewicht (kracht) van de lading (een lading met massa  $m = 100$  kg komt overeen met een gewicht (kracht) van  $F_G = 100$  daN)
- $C$  = Acceleratiefactor (0,8 vooruit, 0,5 opzij en naar achteren)
- $F_S$  = Spankracht (de lading moet worden vastgezet om deze kracht tegen te gaan)
- $\mu$  = wrijvingscoëfficiënt



max 150 kg

max. 200 daN

max. 15 cm

**Toegestane trekkrachten**

Alle vastzetpunten van Sortimo hebben een toegestane trekkracht van **200 daN**.

De te beveiligen lading mag maximaal een **gewicht van 150 kg** zijn met vastzetpunten op de zijwand of de scheidingswand.

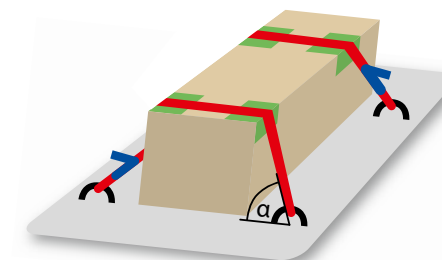
De toegestane trekkracht van de originele vastzetpunten vindt u in de bedieningsinstructies van uw voertuig.

## Methoden voor het vastzetten van de lading

Er moet rekening gehouden worden met enkele algemene punten met betrekking tot het adequaat en correct vastzetten van de lading. Er zijn feitelijk twee beveiligingsmethoden:

### 1 Fricatievergrendeling

De frictievergrendeling van de lading wordt bereikt met behulp van ladingbeveiliging, welke de lading op het laadoppervlak drukt (bijvoorbeeld een spanband met ratel). Er worden dan minimaal twee spanbanden over de lading gespannen. Dit staat bekend als 'schorren'. De schorhoek  $\alpha$  moet bij voorkeur  $90^\circ$  zijn om een goede contactkracht te verkrijgen. De contactkracht is vooral om de wrijving tussen de lading en het laadoppervlak te vergroten. Dit is de meest gebruikelijke methode om ladingen vast te zetten, hoewel positief vergrendelende ladingbeveiliging beter is.



### 2 Positieve vergrendeling is beter dan frictievergrendeling

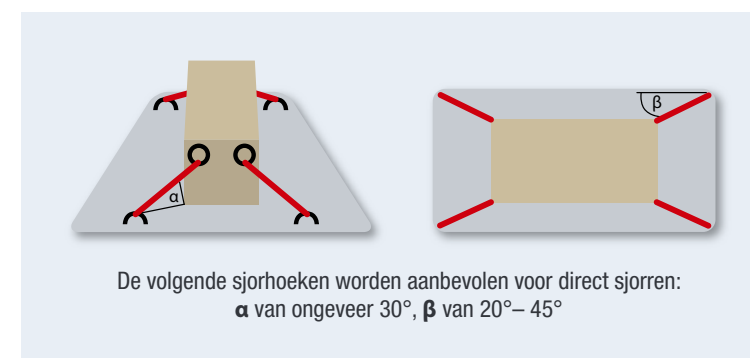
Positieve vergrendeling betekent dat lading zonder tussenuimte tegen de zij- en achterwanden en/of het tussenschot wordt vastgezet. Als dit niet mogelijk is, moet de lading extra worden vastgezet met behulp van ondersteunende ladingbeveiliging.



U kunt hiervoor spanstangen, dwarsdragers, telescopspanstagen of ladingbeveiligingsnetten gebruiken. De lading kan bovendien worden vastgezet met andere ladingbeveiliging, ofwel door deze op de beschreven manier op het laadoppervlak vast te zetten of door middel van spanbanden met een positieve vergrendeling, ook wel 'schorren' genoemd. De lading wordt direct op de plaats gehouden door middel van de ladingbeveiliging, niet door wrijving alleen. Waar mogelijk, verdient het direct vastzetten van lading daarom de voorkeur boven het vastschorren. Direct vastzetten door positieve vergrendeling kan bijzonder gemakkelijk, snel en

betrouwbaar worden uitgevoerd met een ladingbeveiligingsnet. Er is ook een mogelijkheid om lading op een positieve manier vast te zetten aan vastzetrails op de zijwand of tussenwand. Het vastzetten van de bovenkant is een zeer effectieve positieve methode van vergrendelen en wordt vaak gebruikt bij zeer zware lading.

Zo wordt er bijvoorbeeld een rondstrop over de bovenrand van de lading getrokken in de rijrichting. Aan beide



Gecombineerde ladingbeveiliging met ladingbeveiligingsnet en dwarsdragers

zijden van deze rondstrop wordt vervolgens een spanband bevestigd die is verbonden met vastzetpunten in het laadoppervlak. Het is van essentieel belang ervoor te zorgen dat de ladingbeveiliging tijdens het transport altijd op zijn plaats blijft. Het vastzetten van de bovenkant van de lading kan ook aan beide kanten worden toegepast. Bij zeer zware lading wordt een combinatie van meerdere ladingbeveiligingsmethodes aanbevolen. De keuze van een geschikte ladingbeveiligingsmethode en de juiste wijze van vastzetten van de lading is altijd afhankelijk van het typen ladingen.



Vastzetten bovenkant van de lading met een rondstrop



# mySortimo.nl – Bezoek ons online

mySortimo.nl biedt 24 uur per dag toegang tot ons gehele productassortiment. Wij bieden een breed scala aan diensten, informatie en aanbiedingen voor al uw bedrijfswagen behoeften. Maak gebruik van de handige online bestel- en configuratiemogelijkheden en koop makkelijk en eenvoudig precies wat u nodig hebt.

**Wij adviseren u graag persoonlijk. U kunt ons bereiken op:**

Tel.: 0182 356060 | E-mail: klantenservice@sortimo.nl | [➔ mySortimo.nl/contact](https://www.sortimo.nl/contact)

## Richtlijnen en checklist

**Bestuurder, eigenaar en wagenparkbeheerder zijn altijd gezamenlijk verantwoordelijk voor het veilig vastzetten van de lading.**

- Alle beveiligingsmiddelen moeten in perfecte staat verkeren.
- De bestuurder is geschikt en geschoold.
- Het voertuig is geschikt voor het vervoer van de goederen:
  - Er wordt rekening gehouden met het toelaatbare totaalgewicht.
  - Het voertuig wordt bij het transport van gassen voldoende geventileerd (vloer- en dakventilatie).
  - Bezemschoon laadoppervlak.
  - Vastzetmogelijkheden zijn voor de beveiliging van de lading geschikt en beschikken over een voldoende grote belastbaarheid.
- De lading is beveiligd tegen glijden en kantelen.
- De lading belemmert de rijstabiliteit niet. Er wordt rekening gehouden met de zwaartepunten van het voertuig en de lading, alsook het toelaatbare totaalgewicht van het voertuig
- Het voertuig en de lading worden vóór het wegrijden gecontroleerd op rijgeschiktheid.
- Beveiliging van de lading wordt na een noodstop of bijzondere belastingen gecontroleerd.

Het wordt aanbevolen om een training voor het vastzetten van de lading te volgen voor meer informatie over de verschillende vastzetmethodes en om de vereiste bevestigingskrachten nauwkeurig te berekenen.

## Wrijvingscoëfficiënten

De volgende wrijvingscoëfficiënten “ $\mu$ ” kunnen worden gebruikt om de vereiste bevestigingskrachten te berekenen.

Materiaal	SoboPro	SoboFlex
Normaal hout	0,32	0,33
Geschaafd hout	0,26	0,37
OSB	0,30	0,32
Karton	0,28	0,34
Coating van fenolhars	0,07	0,17
Aluminium	0,16	0,20
Staal	0,17	0,18
Antislipmat	0,70	0,57

Opgemerkt moet worden dat deze coëfficiënten aanzienlijk verminderen in geval van een versleten of vervuilde beschermingslaag. Bij het transporteren van staal wordt de wrijvingscoëfficiënt ook sterk verminderd door corrosie. Antislipmatten kunnen worden gebruikt om dit tegen te gaan.

## De beveiligingskrachten berekenen

Traagheidskracht [daN] =  $F_G \times C$ ; Wrijvingskracht [daN] =  $F_G \times \mu$ ; Spankracht  $F_S$  [daN] = traagheidskracht – wrijvingskracht  
De spankracht moet worden geabsorbeerd door middel van ladingbeveiliging wanneer het voertuig in beweging is.

**Voorbeelden:** Er moet een lading van 100 kg worden vastgezet. De tabel geeft een getal van  $\mu = 0.3$ . De spankracht naar de voorzijde moet worden berekend, welke moet worden geabsorbeerd door middel van ladingbeveiliging in de rijrichting:

**Traagheidskracht** =  $F_G \times c = 100 \text{ daN} \times 0.8 = 80 \text{ daN}$     **Wrijvingskracht** =  $F_G \times \mu = 100 \text{ daN} \times 0.3 = 30 \text{ daN}$   
 **$F_S$  = traagheidskracht – wrijvingskracht = 80 daN – 30 daN = 50 daN**

Onze belofte aan u!



MADE IN GERMANY

Made in Germany | Realistische crashtests en bewezen veiligheid | Beste kwaliteit en hoogwaardige materialen van de marktleider | Beste service door een landelijk dekkend verkoopnetwerk en klantenservice | Aantrekkelijke financieringsmodellen | Voertuigbeheer in het mySortimo account met overzicht van alle bestellingen | Voor elke branche en alle typen bedrijfswagens | Comfortabel en snel bestellen van accessoires en services via mySortimo.nl