

# Berechnung Auswahl von Kupplung und Zugöse

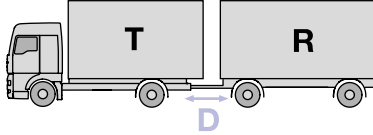
## Größe von Kupplung und Zugöse

- Lochbild in der Traverse des Zugfahrzeuges
- Lochbild des Kupplungsflansches
- Bolzengröße der Kupplung

## Kenngrößen

- Kenngrößen der Kupplung
- Kenngrößen von Zugfahrzeug und Anhänger (siehe Fahrzeugschein)
- Kenngrößen der Zugöse

### Zugfahrzeug und Gelenkdeichselanhänger: Der D-Wert



- Theoretische Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger, rechnerischer Vergleichswert von Kräften zwischen sich bewegenden Massen
- Der D-Wert lässt sich nur aus dem zulässigen Gesamtgewicht **beider** Größen ermitteln (Zugfahrzeug und Gelenkdeichselanhänger).
- Berechnung des D-Wertes (kN):

$$D \text{ (kN)} = g \cdot \frac{T \cdot R}{T + R}$$

T : Gesamtgewicht des Zugfahrzeuges in t  
 R : Gesamtgewicht des Gelenkdeichselanhängers in t  
 g : Erdbeschleunigung 9,81 9,81 m/s<sup>2</sup>

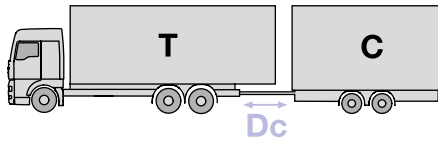
Der errechnete D-Wert darf **gleich** oder **kleiner** als der D-Wert von Kupplung bzw. Zugöse sein.  
 Bei zulässiger Verwendung der Kupplung am Anhänger:

$$D \text{ (kN)} = g \cdot \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

R<sub>1</sub> : total weight of trailer where the hitch is mounted  
 (max. 24 t) R<sub>1</sub> ≥ R<sub>2</sub>

### Zugfahrzeug und Starrdeichselanhänger: Der Dc-Wert

Gilt nur im Zusammenhang mit dem V-Wert



- Theoretische Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger, rechnerischer Vergleichswert von Kräften zwischen sich bewegenden Massen

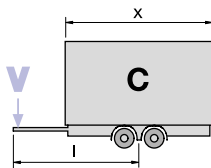
$$Dc \text{ (kN)} = g \cdot \frac{T \cdot C}{T + C}$$

T : Gesamtgewicht des Zugfahrzeuges in t  
 C : Summe der Achslasten des Starrdeichselanhängers in t  
 g : Erdbeschleunigung 9,81 m/s<sup>2</sup>

Der errechnete Dc-Wert darf **gleich** oder **kleiner** als der Dc-Wert von Kupplung bzw. Zugöse sein.

### Starrdeichselanhänger: Der V-Wert

Gilt nur im Zusammenhang mit dem Dc-Wert



- Vertikale Belastung durch den Starrdeichselanhänger
- Abhängig von der Hinterachsfederung des Zugfahrzeuges
- Berechnung des V-Wertes (kN):

$$V \text{ (kN)} = a \cdot \frac{x^2}{l^2} \cdot C$$

a : Vergleichsbeschleunigung im Kuppelpunkt in m/s<sup>2</sup>  
 a = 1,8 bei Fahrzeug mit Luft-Hinterachsfederung  
 a = 2,4 bei Fahrzeug mit anderer Federung  
 l : Theoretische Zugdeichsellänge in m  
 x : Länge der Ladefläche in m  
 x<sup>2</sup>/l<sup>2</sup> : mindestens 1,0  
 C : Summe der Achslasten des Starrdeichselanhängers in t

Der errechnete V-Wert darf **gleich** oder **kleiner** als der V-Wert von Kupplung bzw. Zugöse sein.

### Starrdeichselanhänger: Die statische Stützlast S

Gilt nur im Zusammenhang mit dem V-Wert

- Vertikale Belastung durch den Starrdeichselanhänger am Kuppelpunkt
- Die maximal mögliche statische Stützlast hängt von der Kupplungsgröße ab und beträgt 10 % der Gesamtmasse des Anhängers oder 1.000 kg (es gilt der kleinere Wert). Höhere Werte sind möglich.

- Die statische Stützlast sollte mindestens 4 % des Anhänger-gewichts betragen, um schädliche Negativstützlast zu vermeiden.