



Die richtige Ballastierung von Schleppern:

Theorie und Praxis..

Im April-Heft haben wir Ihnen Faustformeln zum Berechnen korrekter Ballastierungen bereitgestellt. Hier finden Sie knapp zusammengefasst weitere hilfreiche Informationen.

Wo finden Sie was? |

Das Leergewicht und das zulässige Gesamtgewicht eines Fahrzeugs finden Sie im Fahrzeugschein (alt) oder in der Zulassungsbescheinigung Teil 1 (neuere Fahrzeuge).

Merkmal	Feldbezeichnung Fahrzeugschein (alt)	Feldbezeichnung Zulassungsbescheinigung Teil (neu)
Leergewicht	14	G
Zulässiges Gesamtgewicht	15	F.2
Maße	13	(18), (19), (20)
Stützlast in kg	-	(13)
Achslasten	16	(7) technische Achslast (8) Achslast öff. Verkehr

Mindest-Vorderachslast |

- 20 % vom Schlepperleergewicht

Grundsätzlich notwendiger Frontballast |

- 80 % vom fehlenden Gewicht zur Mindest-Vorderachslast (80 % wegen des Hebels, weil das Gewicht vor der Vorderachse angebracht wird)

Notwendiger Frontballast zur Entlastung der Hinterachse |

- Tatsächliche Hinterachslast - maximale Hinterachslast x 2,3 (2,3 weil das Gewicht vor der Vorderachse angebracht ist, bei sehr kurzen Abständen kann dieser Wert auf 2 reduziert werden).

Theoretische Berechnung des notwendigen Schleppergewichts auf dem Acker |

Die Formel dafür sieht schwierig aus, hat aber einfache Bestandteile:

- g = Erdbeschleunigung 9,81 m/s²
- gb = Gerätebeiwert (Grubber etwa 0,8 bis Pflug 1,0)
- bb = Bodenbeiwert (leichter Boden 0,45, mittelschwer 0,55, schwer 0,65)
- bw = Bodenwiderstand (leichter Boden 30 bis schwerer Boden 100 daN/dm²)
- tg = Bearbeitungstiefe in m
- bg = Bearbeitungsbreite in m

Das sieht komplizierter aus als es ist. Nehmen wir an, wir grubbern auf mittelschwerem Boden bei einer Arbeitstiefe von 15 cm und einer Arbeitsbreite von 4,20 m. Dann ergibt sich die von Goodyear vereinfachte Formel für den Schlepper und dem Grubber aus dem Heftbeitrag:

Formel:

Erforderliches Schleppergewicht=

$$\frac{gb \times bw \times tg \times bg \times 1000}{g \times bb}$$

Beispiel:

$$\frac{0,8 \times 50 \text{ daN/m}^2 \times 0,15 \text{ m} \times 4,20 \text{ m} \times 1000}{9,81 \text{ m/s}^2 \times 0,55} = 4671 \text{ kg}$$

Praktische Berechnung des tatsächlichen Schleppergewichts auf dem Acker |

Folgende Formelbestandteile sind notwendig:

- Leergewicht Schlepper
- Gewicht Frontballast
- q steht für den Gerätebeiwert (0,5 für Grubber, sonstige Bodenbearbeitungsgeräte und Aufsattelpflüge mit Lastübertragung oder 1 für Anbaupflüge oder Pflüge ohne Lastübertragung)
- Gerätegewicht

Formel:

Erforderliches Schleppergewicht =
 Leergewicht + Frontballast +
 (Gerätebeiwert x Gerätegewicht)

Beispiel:

Tatsächliches Schleppergewicht für den Schlepper und dem Grubber aus dem Beitrag wäre dann:

$$7900 \text{ kg} + 1600 \text{ kg} + (0,5 \times 2930 \text{ kg}) = 10965 \text{ kg}$$

Christian Brüse