

PrAllCon-Wert

Um die Qualitätsanforderung „Erhaltung der forsttechnischen Befahrbarkeit“ zu erfüllen, besteht bei 4-Rad-Holzrückemaschinen als technische Maßnahme die Möglichkeit, den Kontaktflächendruck zu verringern. Diese in Wissenschaft und Praxis anerkannte Methode wird mit Hilfe des sogenannten PrAllCon-Wertes messbar und vergleichbar dargestellt. Eignungsvoraussetzung für 4-Rad-Holzrückemaschinen ist mindestens der PrAllCon-Wert „befriedigend“.

(PrAllCon ist die Abkürzung für die englische Bezeichnung „**P**ressure **A**llocation on **C**ontact Areas under Forest tires“, d.h. „Druckverteilung auf Kontaktflächen unter Forstbereifung“)

Erforderliche Daten zur Berechnung des PrAllCon-Wertes

Fahrzeug

- a) Hinterachslast in kN (1 Kilo-Newton $\approx$ 0,1 Tonnen)
Die Hinterachslast kann auch aus dem Gesamtgewicht der Maschine und der Gewichtsverteilung errechnet werden.

Räder/Reifen

- b) Reifenbreite in mm
Reifenkennzeichnung z.B. **600** / 50 - 26,5 = Reifenbreite 600 mm
Ist die Reifenbreite in Zoll angegeben, muss der Wert in mm umgerechnet werden
(1 Zoll = 25,4 mm) Reifenkennzeichnung z.B. **23,1** R 26 = Reifenbreite 587 mm
- c) Verhältnis Reifenhöhe zu Reifenbreite in %
z.B. 600 / **50** - 26,5 $\rightarrow$ Höhe/Breite in % = 50
z.B. 23,1 R 26 $\rightarrow$ Höhe/Breite in % nicht angegeben, das bedeutet 100
- d) Felgendurchmesser in Zoll
z.B. 600 / 50 - **26,5** $\rightarrow$ Felgendurchmesser 26,5
z.B. 23,1 R **26** $\rightarrow$ Felgendurchmesser 26
- e) Tatsächlicher Reifenfülldruck in bar
Angabe des Reifenfülldrucks, mit dem die Maschine im Arbeitseinsatz tatsächlich fährt.
Zur Kontrolle ist ein handelsüblicher Reifenluftdruckmesser mitzuführen.
- f) Art des Profils (Soft = 1; Traktion = 0)
Soft = flaches, abgerundestes Profil, Profilstege parallel angeordnet
Traktion = tiefes, kantiges Profil, Profilstege angewinkelt

Herleitung des PrAllCon-Wertes

- Schritt 1: Ermittlung und Bewertung der Radlast
Zur Hinterachslast des Fahrzeugs wird eine angenommene Rückelast hinzugerechnet. Bei landwirtschaftlichen Schleppern sind dies 30 kN, bei Spezialschleppern 35 kN.

$$\text{Radlast} = (\text{Hinterachslast} + \text{Rückelast}) / 2$$

Die ermittelte Radlast wird nun nach folgendem Schema bewertet:

Radlast L [kN]	Bewertung
$L < 25$	++ Sehr gering
$25 \leq L < 35$	+ Gering
$35 \leq L < 45$	o Mittel
$45 \leq L < 55$	- Hoch
$55 \leq L$	-- Sehr hoch

▪ Schritt 2: Ermittlung und Bewertung des Maximaldrucks

Aus der ermittelten Radlast und den Daten zu Reifen und Rädern wird der Maximaldruck berechnet. Dies erfolgt über ein Berechnungsmodell der Abteilung Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnologie (ifa) an der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen. Als vereinfachte Version des Berechnungsmodells finden Sie den „**PrAllCon-Kalkulator**“ auch auf den Internetseiten von ForstBW unter: <http://forstbw.de/schuetzen-bewahren/boden-wasserschutz.html>

Nach Eingabe aller Daten in den PrAllCon-Kalkulator zeigt dieser als Ergebnis den Maximaldruck in bar unter 20 cm Sand an. Dieser ist an Hand der folgenden Tabelle zu bewerten:

Radlast	Bewertung Maximaldruck a [bar]				
[kN]	++	+	o	-	--
$5 \leq L < 15$	$a < 1,2$	$1,2 \leq a < 1,6$	$1,6 \leq a < 2,0$	$2,0 \leq a < 2,4$	$a > 2,4$
$15 \leq L < 25$	$a < 2,4$	$2,4 \leq a < 2,9$	$2,9 \leq a < 3,4$	$3,4 \leq a < 3,9$	$a > 3,9$
$25 \leq L < 35$	$a < 2,8$	$2,8 \leq a < 3,5$	$3,5 \leq a < 4,2$	$4,2 \leq a < 4,9$	$a > 4,9$
$35 \leq L < 45$	$a < 3,0$	$3,0 \leq a < 4,0$	$4,0 \leq a < 5,0$	$5,0 \leq a < 6,0$	$a > 6,0$
$45 \leq L < 55$	$a < 3,5$	$3,5 \leq a < 4,6$	$4,6 \leq a < 5,7$	$5,7 \leq a < 6,8$	$a > 6,8$

▪ Schritt 3: Gesamtbewertung

Die Kombination der beiden Bewertungen für die Radlast und den Maximaldruck müssen mindestens die Gesamtbewertung „befriedigend“ ergeben (d.h. im weißen Bereich der Tabelle liegen).

Gesamtbewertung				
++ / ++	+ / ++	o / ++	- / ++	-- / ++
++ / +	+ / +	o / +	- / +	-- / +
++ / o	+ / o	o / o	- / o	-- / o
++ / -	+ / -	o / -	- / -	-- / -
++ / --	+ / --	o / --	- / --	-- / --