

In der Praxis noch nicht immer umgesetzt:
Fahren mit dem richtigen Innendruck.



Reifen

Reifeninnendruck angepasst und Geld gespart

Ausdauernd auf der Straße, hochflexibel und schonend zum Boden sollen moderne Traktorreifen sein. Die Reifenverschleißkosten pro Arbeitsstunde betragen bei einem 150 PS Schlepper 2,00 bis 3,50 Euro. Ein angepasster Reifeninnendruck erhöht bei einem Traktorreifen die Lebensdauer des Reifens und die Effizienz der Maschine.

Der Traktor hat im Namen bereits den Begriff „Traktion“, wodurch die wichtigste Aufgabe der Reifenverzahnung mit dem Boden bereits genannt ist. Kein anderes Nutzfahrzeug hat so große und breite Reifen; ein Hinweis auf den möglichen Engpass bei der Zugkraftabstützung durch die Reifen.

Traktoren werden seit Jahrzehnten stärker und schwerer. Stärkere Traktoren haben schwerere Geräte zu tragen und zu ziehen. Damit haben die Reifen mehr zu leisten: Einerseits hohe Lasten bei zunehmenden Geschwindigkeiten (40, 50 km/h nun der Trend zu 65 km/h) auf der Straße tragen und andererseits größere Zugkraft auf dem

Boden abzustützen. Der Reifen hat auf dem Feldweg und der Straße mit geringem Rollwiderstand zu rollen und damit zu niedrigem Dieserverbrauch beizutragen. Die Erstausrüstungsquote mit Radialreifen beträgt mehr als 95 Prozent. Radiale Reifen haben die Vorzüge, dass Sie aufgrund der baulichen Trennung von Gürtel und Lauf-

fläche wesentlich leichter walken. Das reduziert den Rollwiderstand. Ein weiterer Vorzug ist, dass radiale Reifen sich bei niedrigen Luftdrücken in der Seitenwand wesentlich weniger erhitzen und so der Reifen keinen Schaden nimmt. Bei gleicher Last und gleicher Geschwindigkeit können Radialreifen mit einem geringeren Reifen-

Abb. 1 Reifenratgeber

Reifeninhalt 75 % Liter	Größe	Reifen	Betriebs- kennung	Felgen	Schlauch	Breite mm	Außendurchm. mm	Halbmesser statisch mm	Abrollumfang mm	Profiltiefe mm
345	480/70 R 34	Fitker Tubeless	143 A8 (143B)	W14L W15L W16 L	171115	497	1592	707	4745	47
422	520/70 R 34	Fitker Tubeless	148 A8 (148B)	W15L W16L W18L	170150	535	1654	734	4901	51
377	480/70 R 38	Fitker Tubeless	145 A8 (145B)	W14L W15L W16L	170076	492	1697	765	5045	48

innendruck gefahren werden und weisen zudem eine gleichmäßigere Druckverteilung auf.

Mit der immer steigenden PS-Zahl der heutigen Landmaschinen wächst auch der Reifen in Höhe, Breite und Volumen. Der Trend geht hierbei eindeutig zu kleineren Felgen (Scheibenräder) und höheren Seitenwänden.

Ein praktisches Bereifungsbeispiel für einen 140 PS-Traktor

Ein 140 PS-Traktor ist mit 650/65 R 38 bereift. Dieser Reifen trägt bei 10 km/h in der Feldarbeit und einem Reifendruck von 1 bar eine Last

Die wichtigsten Messergebnisse und einige Tipps im Überblick:

- Größtmögliche und breite Reifen wählen, denn die Last wird vom Luftvolumen getragen.
- Moderne Ackerschlepper-Radial-Reifen sollten in Abstimmung mit der Radlast, mit 0,8 bar Luftdruck auf dem Acker gefahren werden.
- Der Schlupf bei Zugarbeit, also der Verlust von Flächenleistung bei unnötigem Dieserverbrauch, kann durch den angepassten Reifendruck bei gleichem Zugkraftbedarf halbiert werden.
- Ein einheitlicher Reifendruck von z.B. 1,6 bar, der für Stra-

- Besonders sinnvoll sind Reifendruckregelanlagen für Traktoren, Selbstfahrer und Landmaschinen, die häufig zwischen Straße und Acker wechseln, z.B. beim Güllefahren, Dreschen, Häckseln, Rübenroden oder bei der angehängten Pflanzenschutzspritze.
- Bei der richtigen Reifenwahl ist darauf zu achten, dass Reifen mit einer entsprechenden Tragfähigkeitsreserve gewählt werden. So kann man auch auf der Straße bei hohen Geschwindigkeiten niedrige Luftdrücke fahren.

Richtige Einstellung des Reifennendrucks

Der richtige Luftdruck ist abhängig von:

- der maximalen Radlast
- der maximalen Fahrgeschwindigkeit
- dem maximal auftretenden Drehmoment

Für jeden Reifen ist die Zuordnung Radlast/Luftdruck in den technischen Ratgebern der Hersteller zu finden (Abb. 1).

Die Ratgeber der führenden Reifenhersteller sind nahezu identisch aufgebaut. Auf der linken Seite sind die Reifengrößen sowie die dazugehörigen techni-

malig verwogen werden, durch Notieren der entsprechenden Radlasten mit dem angebauten Gerät kann sich in der Zukunft immer an den ermittelten Werten orientiert werden. Das vereinfacht den Ablauf deutlich. Für die Einstellung des richtigen Luftdrucks ist neben der Achslast die maximal zu fahrende Geschwindigkeit entscheidend. Für eine höhere Geschwindigkeit muss ein höherer Luftdruck eingestellt werden. Der höhere Luftdruck verringert die Reifeneinfederung und gleichzeitig die Erwärmung des Reifens. Wird der Reifen eine längere Zeit mit zu niedrigem Luftdruck gefahren (das gilt speziell für Straßenfahrten), können Überlastungsschäden in der Seitenwand auftreten. Diese Schäden haben ein eindeutiges Schadbild. Ausgehend von der max. Geschwindigkeit (1), wird entsprechend der Radlast (2), der Luftdruck ausgewählt (3). Dies zeigt Abb. 2. Werden der Maschine hohe Drehmomente abgefordert, d.h. Fahren mit hohen Zugkräften bei niedrigen Geschwindigkeiten (z.B. Pflügen), gelten die Luftdruckwerte für 30 km/h. Damit wird verhindert, dass der Reifen auf der Felge wandert und der Reifen in der Seitenwand Falten schlägt.



Regelmäßige Luftdruckkontrolle spart bares Geld.

von 4.370 kg. Alternativ kann der Reifen 680/75 R 32 montiert werden. Beide Reifen haben etwa den gleichen Abrollumfang von 5,40 m. Der erste Reifen hat eine 38 Zoll große Felgen der zweite Reifen ist auf der kleineren Felge mit 32 Zoll montiert. Dadurch ist das Luftvolumen und die Tragfähigkeit des 680er Reifens um 1000 kg höher. Oder der Reifen kann bei gleicher Belastung von 4370 kg mit einem geringeren Luftdruck von 0,8 bar gefahren werden. Infolge der höheren Einfederung verzahnen sich mehr Stollen mit dem Boden, die Traktion ist besser.

Durch einen angepassten Reifennendruck werden der Schlupf und die Spurtiefe reduziert. Das Dieseleinsparpotential liegt bei 10 bis 20 Prozent. Weitere positive Aspekte sind die reduzierten Maschinenkosten durch den realen Vorfahrtsgewinn.

Abb. 2 Tragfähigkeit (kg) pro Reifen bei Luftdruck (bar)

0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	km/h
-	2130	259	3	870	3150	3420	3700	3670	4110	4250			50
-	2130	2590	3010	3420	3840	4250	-	-					40
1980	2380	2770	3220	3660	4100	4550							30
2490	2930	3380	2	4470	5010	5560	6100	6380				1	10

ße und Acker geeignet sein soll, belastet den Acker und verschleißt die Stollenmitte auf der Straße. Sie sehen bei ausrangierten Traktorreifen den Stollenverschleiß mittig, ein Beweis für zu hohen Reifendruck auf der Straße. Reifennendrucke müssen auch auf der Straße immer entsprechend der Radlast richtig eingestellt werden.

- Den Reifendruck kontrollieren und nach Reifentabelle richtig einzustellen ist in der Bodenbearbeitung und Bestellung die tägliche Aufgabe, ähnlich wie das Tanken und die Ölkontrolle.

schen Daten wie Breite, Durchmesser, Abrollumfang, zulässige Felge zu finden. Auf der rechten Seite stehen die Tragfähigkeiten

Die Vorgehensweise zur Einstellung des richtigen Luftdrucks ist immer die gleiche. Die Verwiegung der Maschine sollte auf einer Brückenwaage erfolgen. Wichtig ist, dass dies achsweise geschieht. In nahezu allen technischen Ratgebern sind die Lasten als Radlasten angegeben. Die gemessene Achslast muss durch zwei geteilt werden, um die Radlast zu erhalten. Die tatsächliche Radlast kann nur auf einer Waage ermittelt werden. Der Schleppers muss nur ein-

Fazit

Schon bei der Wahl des Reifens muss auf eine ausreichende Tragfähigkeitsreserve der Reifen geachtet werden. Diagonale Reifen sind, auch wenn sie kostengünstiger sind, auf einem Traktor, bis auf wenige Ausnahmen, nicht zu empfehlen. Durch das Anpassen des Reifennendrucks werden enorme Potentiale erschlossen: Durch Reduzierung der Spurtiefe des Schlupf und des Kraftstoffverbrauchs pro ha. Das alles hilft Kosten zu senken und erhöht die Lebensdauer der Reifen.

Heinz Wennekamp, Grasdorf Wennekamp