

Die Bereifung

Jetzt wollen wir uns einmal einem kleinen Thema widmen und zwar den Reifen. Was gibt es hier zu erklären? Na eigentlich nichts Aufregendes, aber vielleicht doch ein paar interessante Dinge, die vielleicht noch keiner wußte.

Luftdruckeinstellungen

Der Luftdruck eines Reifens ist eine vom Reifenhersteller festgelegte konstruktive Größe. Der richtige Luftdruck und gewissenhafte Überprüfung gewährleisten:

- eine hohe Zugkraft bei niedrigen Schlupfwerten
 - eine hohe Lebensdauer
 - eine bestmögliche Bodenschonung
 - ein komfortables Abrollen
 - optimale Leistung
-
- Im allgemeinen Einsatz und den dabei recht häufigen Straßenfahrten sollte mit dem in den Tabellen des Reifenherstellers angegebenen (erhöhten) Straßenluftdruck gefahren werden.
 - Verringerter Luftdruck sollte nur unter besonderen Betriebsbedingungen (Bodenschonung, Zugkraft) angewendet werden.
 - Bei häufigem Umbau der Geräte ist der Luftdruck aus Sicherheitsgründen für das schwerste Anbaugerät an Vorder- und Hinterachse einzustellen (nicht optimal - aber ein sicherer Kompromiss)
 - Bei höheren Lasten (z.B. bei Frontlader oder Anhängergeräten) empfiehlt sich ebenfalls eine Luftdruckerhöhung um 0,2 bar.
 - Werden Geräte über einen längeren Zeitraum eingesetzt, ist eine genaue Luftdruckeinstellung vorzunehmen
 - In der Regel wird 1,6 bar Luftdruck empfohlen (praxisrelevanter Luftdruck)
 - Auf der Vorderachse sollte mit 0,2 bar mehr Luftdruck als auf der Hinterachse gefahren werden (bei Standardreifen).

Achtung:

Vermeiden Sie Unterluftdruck, der zu erhöhtem und ungleichmäßigem Verschleiß bis hin zur Unbrauchbarkeit des Reifens führen kann. Vermeiden Sie Überluftdruck, der zu einer geringeren Aufstandsfläche und damit weniger Zugkraft führt und einen schnelleren Verschleiß in der Laufflächenmitte nach sich zieht sowie die Empfindlichkeit gegenüber Anprallverletzungen erhöht. Der normale Betriebsluftdruck sollte bei Einzelmontage niemals niedriger sein als der kleinste in der Reifentabelle angegebene Wert, selbst wenn die Traglasten geringer sind.

Ermittlung des korrekten Luftdrucks

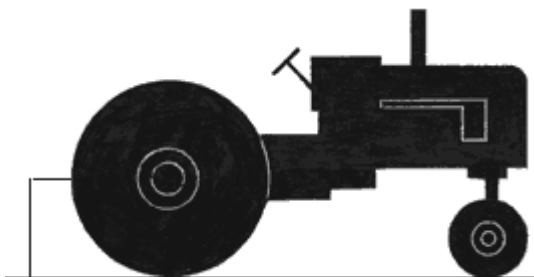
Beispiel:

- Leergewicht des Schleppers: 5400 Kg
- Frontgewichte: 500 Kg
- Pflug: 4 Schar-Volldrehpflug aufgesattelt: 2000 Kg
- VA: 480/65 R 24 XM108 TL 127 A8
- HA: 600/65 R 38 XM108 TL 147 A8
- Gewicht VA: 40% von 5400 Kg + Frontgewichte = 2660 Kg Achslast
- Luftdruck VA bei 40 km/h auf Straße: 0,8 bar
- Luftdruck VA beim Pflügen (~ 1000 Kg / Reifen): 0,5 bar
- Gewicht HA: 60% von 5400 Kg + Pflug = 5240 Kg Achslast
- Luftdruck HA bei 40 km/h auf Straße: 1,0 bar
- Luftdruck HA beim Pflügen: 0,8 bar
Wie überprüfe ich den richtigen Luftdruck der Reifen am Fahrzeug ohne Manometer ?

TIPP:

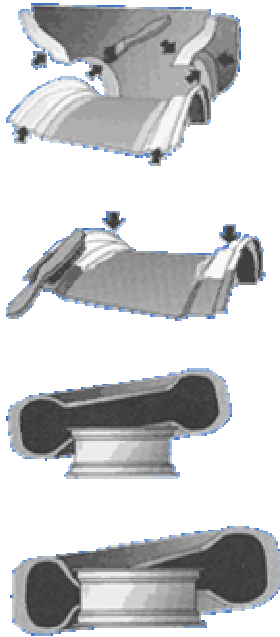
Der Schlepper muß auf einer ebenen Fläche stehen und man misst den statischen Halbmesser!

Dann überprüft man den gemessenen Wert mit dem vom Hersteller angegebenen. Danach reguliert man den Luftdruck solange, bis der gemessene Wert dem vorgeschriebenen entspricht!



Montage der Reifen

Die Reifen nur auf die vorgesehenen Felgen montieren.



Bei Traktoren mit Allradantrieb muß bei der Bereifung darauf geachtet werden, daß die Reifengrößen von Vorder- und Hinterachse mit der mechanischen Übersetzung des Traktors bzw. der Voreilung der Vorderachse vereinbar sind.

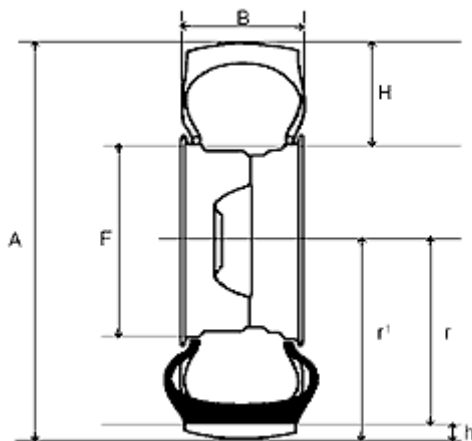
Weder bei Einfach- noch bei Zwillingsbereifung dürfen zwei verschiedene Reifenbauarten auf einer Achse montiert werden.

In einen neuen Tube-Type-Reifen muß auch ein neuer Schlauch montiert werden, da auch ein äußerlich einwandfreier Schlauch durch längere Laufzeit beschädigt sein kann.

Tip: Bei Montage von neuen Schläuchen sollten diese unbedingt mit Talcum "eingepudert" werden.

Reifenabmessung

Weltweit sind Reifenhersteller in Verbänden organisiert, z.B. Europäische Reifen- und Rädernorm (ETRTO = The European Tyre and Rim Technical Organisation, Brüssel) oder Tire + Rim Association in den USA. Zusammen mit der International Standards Organisation (ISO) sorgen sie für die Normung ihrer Produkte.



A = Außendurchmesser: Der Durchmesser über alles eines unbelasteten, auf der empfohlenen Felge montierten und vorschriftsmäßig (Betriebsluftdruck) aufgepumpten Reifens.

B = Querschnittsbreite: Die Breite (bezogen auf die Seitenwand) eines unbelasteten, auf der empfohlenen Felge montierten und vorschriftsmäßig (Betriebsluftdruck) aufgepumpten Reifens.

H = Querschnittshöhe: Flankenhöhe

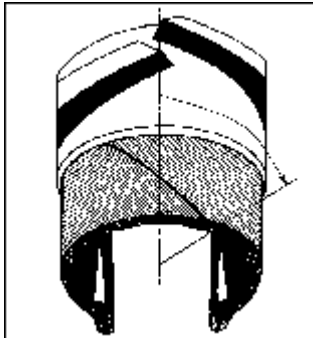
r = Reifenhalmmesser: im unbelasteten Zustand

r1 = Statischer Halbmesser: Der Abstand von der Radmitte bis zur Standebene unter nominalen Belastungs- und Luftdruckbedingungen

h = Einfederung: Verhältnis h zu H in % (bis 10 km/h). Bei Standardreifen darf die Einfederung max. 18 % betragen.

F = Felgendurchmesser: Der von Wulstsitz zu Wulstsitz gemessene Durchmesser in Zoll.

Reifenaufbau: diagonal



Die Karkassenfäden verlaufen diagonal und in einem Winkel von 30 - 40 ° zur Mittellinie von Reifenwulst zu Reifenwulst. Jede weitere Gewebelage oder -schicht liegt quer zur vorherigen, so daß sich schließlich ein Kreuzmuster ergibt.

Diagonalreifen

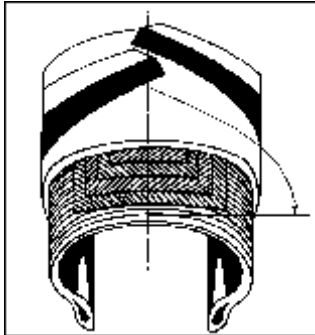
Bei diesem konventionellen Reifentyp bildet der Aufbau der Lauffläche mit der Flanke eine Einheit.

Dadurch werden sämtliche Bewegungen der Flanke bis in die Lauffläche

weitergeleitet mit folgenden Nachteilen:

- Schlupf am Boden (hohe Eigenbewegung)
- Druckspitzen in der Aufstandsfläche
- höherer Verschleiß
- weniger Zugkraft
- hoher Kraftstoffverbrauch

Reifenaufbau: radial



Die Karkassenfäden verlaufen in einem Winkel von 90° zur Mittellinie von Reifenwulst zu Reifenwulst. Über den Radial-Gewebelagen und unter der Lauffläche ist ein mehrlagiger Gürtel eingebettet. Die Fäden liegen im Gürtel in einem Winkel von $15 - 25^\circ$.

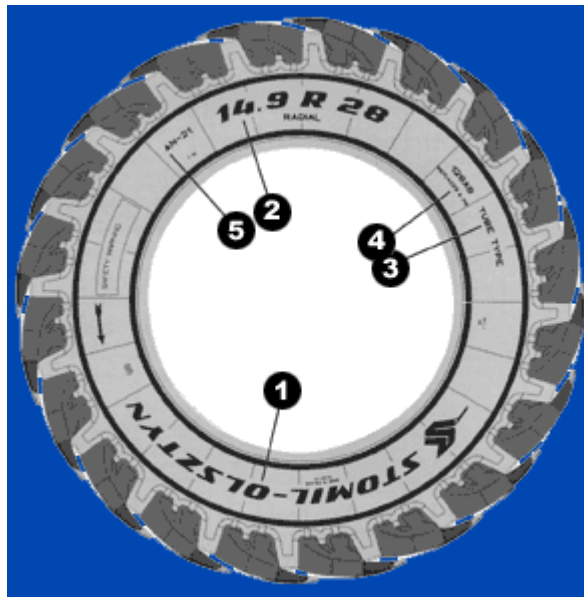
Radialkarkasse

Das Prinzip der

Radialtechnik ermöglicht es den einzelnen Reifenzonen (Flanke, Lauffläche, etc.), unabhängig voneinander zu arbeiten; die Bewegungen der Flanke werden nicht in die Lauffläche übertragen mit folgenden Vorteilen:

- Verringerung des Schlupfes am Boden
- keine Verschiebungen zwischen den Karkasslagen
- gleichmäßige Lastverteilung in der Aufstandsfläche

Tragfähigkeits- Kennzeichnung



1.	Stomil-Olszyn:	Reifenhersteller
2.	14.9:	Querschnittsbreite des Reifens in Zoll
	R:	Kennbuchstabe für Bauart, R = Radial
	28:	Felgendurchmesser in Zoll
3.	Tube Type:	Schlauch-Reifen
4.	128:	Load Index
	A8:	Speed Index
5.	AN-21:	Profilsymbol

Last-Index (LI)

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
50	190	78	425	106	950	134	2120	162	4750
51	195	79	437	107	975	135	2180	163	4875
52	200	80	450	108	1000	136	2240	164	5000
53	206	81	462	109	1030	137	2300	165	5150
54	212	82	475	110	1060	138	2360	166	5300
55	218	83	487	111	1090	139	2430	167	5450
56	224	84	500	112	1120	140	2500	168	5600
57	230	85	515	113	1150	141	2575	169	5800
58	236	86	530	114	1180	142	2650	170	6000
59	243	87	545	115	1215	143	2725	171	6150
60	250	88	560	116	1250	144	2800	172	6300
61	257	89	580	117	1285	145	2900	173	6500
62	265	90	600	118	1320	146	3000	174	6700
63	272	91	615	119	1360	147	3075	175	6900
64	280	92	630	120	1400	148	3150	176	7100
65	290	93	650	121	1450	149	3250	177	7300
66	300	94	670	122	1500	150	3350	178	7500
67	307	95	690	123	1550	151	3450	179	7750
68	315	96	710	124	1600	152	3550	180	8000
69	325	97	730	125	1650	153	3650	181	8250
70	335	98	750	126	1700	154	3750	182	8500
71	345	99	775	127	1750	155	3875	183	8750
72	355	100	800	128	1800	156	4000	174	9000
73	365	101	825	129	1850	157	4125	185	9250
574	375	102	850	130	1900	158	4250	186	9500
75	387	103	875	131	1950	159	4375	187	9750
76	400	104	900	132	2000	160	4500	188	10000
77	412	105	925	133	2060	161	4500		

Folgende Merkmale hat der unterschiedliche Aufbau zur Folge:

Radial	Vorteil	Gründe
	höhere Zugkraftübertragung	federt bei Belastung stärker ein, Aufstandfläche wird länger und größer
	besserer Fahrkomfort	weichere, flexiblere Seitenwand
	größere Tragfähigkeiten (i.d.R.) bei höheren Geschwindigkeiten (Zulassung bei 50 km/h)	Der Luftdruck kann besser variiert werden, bessere Anpassung an unterschiedliche Gegebenheiten
	höhere Stollen möglich	Der feste Gürtel bietet den Stollen besseren Halt
	Preis- / Leistungsverhältnis	höhere Lebensdauer
Diagonal	Vorteil	Gründe
	mehr Halt bei Schräghangfahrten	härtere, stabilere Seitenwand
	i.d.R. unempfindlicher gegenüber Verletzungen im Flankenbereich (z.B. Forstarbeit)	
	Anschaffungspreis	niedrigere Herstellungskosten

Wartung und Pflege

Für eine angemessene Wartung und Pflege der Reifen ist die richtige Reifenauswahl entsprechend den Empfehlungen des Reifenherstellers Voraussetzung.

Lagerung

Neue Reifen sollen grundsätzlich kühl, trocken, dunkel und in gut belüfteten Räumen gelagert werden. Nicht auf Felge montierte Reifen sollen stehend gelagert werden. Zu vermeiden ist der Kontakt mit Lösungsmitteln und Chemikalien sowie Kraft- und Schmierstoffen. Sicherstellen, daß das Reifeninnere frei von Wasser und Feuchtigkeit ist.

Wartung und Pflege im Einsatz befindlicher Reifen
Durch die zuvor empfohlenen Maßnahmen in Zusammenhang mit einer regelmäßigen Kontrolle aller Faktoren kann die gute Qualität und Lebensdauer der Reifen gesichert werden. Reifen unterliegen einem Alterungsprozess, der die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen kann. Reifen, die überwiegend an stehenden Fahrzeugen montiert sind, die sehr selten zum Einsatz kommen, oder nur selten auf kurzen Strecken gefahren werden, sind besonders alterungsgefährdet. Nachschneiden des Reifenprofils darf nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden, wenn der Reifen an der Seitenwand das Wort

Montage der Reifen

Die Reifen-Montage sollte möglichst behutsam vorgenommen werden. Es sollen nur Felgen verwendet werden, die maßlich einwandfrei, rostfrei, weder beschädigt oder verschlissen sind. Besonders kritisch ist bei mehrteiligen Felgen die lose Hornseite zu prüfen. Bei neuen Reifen immer neue Gummi-Schlauchlosventile oder Dichtungen für Schlauchlos-Metallventile bzw. neue Schläuche und Wulstbänder verwenden. Bei großen Reifen ist es besonders wichtig, daß diese schon bei möglichst geringem Fülldruck am Felgenhorn anliegen.

Anhaltswerte

Bei Landwirtschaftsreifen darf der Montageluftdruck 150 % des max. Normluftdrucks nicht überschreiten, keinesfalls 2,5 bar, bei MPT-Reifen keinesfalls 10,0 bar. Bei EM-Reifen darf der Montageluftdruck den max. Normluftdruck für 50 km/h nicht überschreiten. Die Freigängigkeit und leichte Erreichbarkeit der Ventile auch bei betriebsbedingten Verschmutzungen entscheiden darüber, ob eine erfolgreiche Luftdruckwartung überhaupt möglich ist.

„Regroovable“ oder das Symbol W trägt.
Notwendige Reifenreparaturen sofort vom Fachmann durchführen lassen.

Reifendruck
Wichtig ist der richtige Reifenfülldruck.
Überlastungen des Reifens sind zu vermeiden, da sonst die gleichen Auswirkungen auftreten wie bei zu geringem Druck.

Was sagt mir der Reifen ?

Auf der Seitenwand eines jeden Reifens findet man viele Angaben. Neben den Hinweisen zu Größe, Hersteller, Ausführung und Profil befindet sich auf der Flanke des Reifens das

Herstellungsdatum

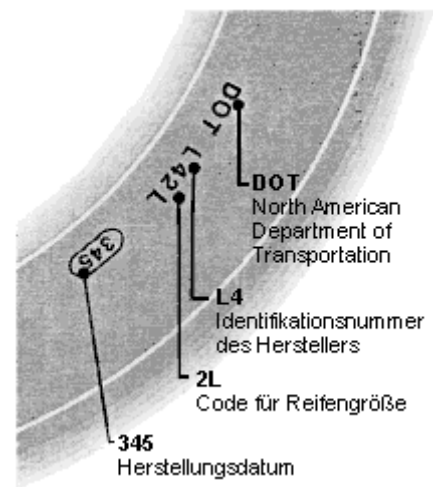
Das Herstellungsdatum resultiert aus der Reifenseriennummer (i.d.R. eine 9-stellige Ziffernreihe), die auf mindestens einer der beiden Seitenwände wie folgt aufgeführt ist:

- die ersten 2 Ziffern stehen für die Produktionswoche (01-52)
- die dritte Ziffer zeigt das Produktionsjahr an (Beispiel 238 = 23. Woche in 1998)

Dies gilt offiziell bis Ende 1999. Ab dem 01.01.2000 ist es auch möglich, das Herstellungsdatum 4-stellig anzuweisen, d.h. 2 Ziffern für die Woche, 2 Ziffern für das Jahr.

Die anderen 6 Ziffern zeigen die genaue Identifikationsnummer des Herstellers an. Je nach Hersteller kann das Produktionsjahr am Anfang oder am Ende der Seriennummer stehen

DOT = Department of Transportation (USA-



Verkehrsministerium)

Jetzt gehen wir einmal zum Steyr – Traktor und betrachten die Reifen

Die Vorderreifen

Es gab nur 2 verschiedene profilausführungen bei den Reifen

Der 15er hatte die Dimension 4.00 – 15
Die 2 Zylinder und der 18er hatte 5.50 - 16



Dies war das Profil des 15er's



Dies das Profil der restlichen Traktore

Ausstatter war für Steyr Sempertit

Es gab noch eine 3 Ausführung und zwar bei den ersten 26ern da wurden vorne Ballonreifen von Flugzeugen verwendet da nach dem Krieg nichts anderes da war
Aber nur in den ersten 4 Monaten .

Die Hinterreifen

Bei den Hinterradreifen gab es wieder 3 Ausführungen

Die Spornradreifen

Die Niederstollenreifen

Die Flurstollenreifen



Der Niederstollenreifen



Links das sogenannte
Hammerprofil ind den
50iger und 60iger jahren
verwendet
←

Rechts der bekannte
Stollenreifen →



Hier ein Bild
Vom Band
der 15er
Produktion
im Jahre
1953 . Hier
sieht man
dass am
vorderen
Traktor ein
kurzes
Ansaugrohr
am Luftfilter
sich befindet
der hintere
war die
normale
ausführung .
Warum dies
so war werde
ich in einem
späteren
Bericht
einmal
erklären .
Hier geht es
um die Reifen
.

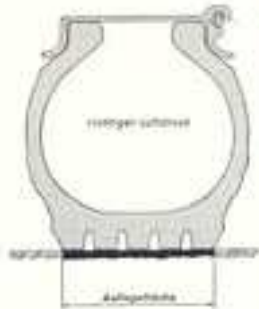
Copyright
National –
Biblothek

Die Semeritwerke gaben einen Leitfaden raus für die Behandlung der Reifen
Hier einige Auszüge davon .

Luftdruck

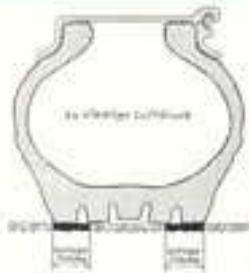


Die Abnutzung der Lauffläche hängt unter anderem wesentlich von der Einhaltung des in den Luftdrucktabellen vorgeschriebenen Luftdruckes ab.



Richtiger Luftdruck gewährleistet normale, gleichmäßige Abnutzung.

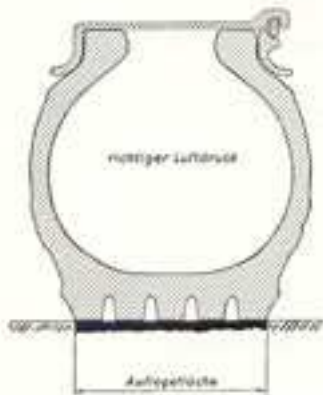
Zu hoher Luftdruck hat frühzeitige Abnutzung der Laufflächen-Mittelpartie zur Folge.



Zu niedriger Luftdruck führt zu vorzeitiger Abnutzung, besonders der Laufflächen-Seitenpartien.

Regelmäßige Luftdruckkontrollen mit einwandreien Luftdruck-Meßgeräten sichern wirtschaftliche Laufflächenabnutzung und ersparen Ärger und Geld.

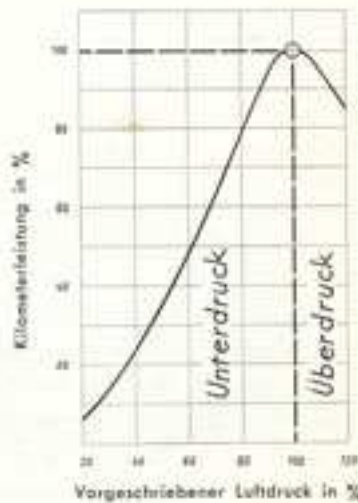
Richtiger Luftdruck



ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die lange Lebensdauer und hohe Leistung des Reifens.

Bei jedem Reifen sind Luftdruck und Belastung aufeinander abgestimmt und müssen zur Vermeidung von Reifenschäden unbedingt eingehalten werden; dies gilt auch für schlauchlose Reifen.

Lautende Luftdruckkontrollen mit einem genau anzeigenden Luftdruck-Meßgerät sind daher vor Antritt der Fahrt, also bei kaltem Reifen, unerlässlich. Erwärmt sich der Reifen z. B. nach längerer Fahrt und der Luftdruck steigt, darf keine Luft abgelassen werden, da in den Luftdruckvorschriften der Druckanstieg durch Erwärmung bereits berücksichtigt ist.



Wie es ein aufmerksamer Leser feststellte, habe ich glatt eine Profilvariante vergessen.

Es handelte sich um die erste die hergestellt wurde .

Die kurzschnauzer und auch die 15er wurden damit ausgestattet.

Erst später konnten weitere Profile ausgesucht werden. Die von mir vergessene war die Straßenbereifung.

Es ist ein durchgehendes Profil, welches nur für die Straßenbenutzung gedacht war. Beim übertragen der Kraft auf die Straße hatte dieses Profil mehr Grip.

Viele der Traktoren waren nur zum Transportieren von Gütern vorgesehen und kamen bei größeren Firmen zum Einsatz, um z. B. die erzeugten Waren zum Verladebahnhof zu befördern.

Dieses Profil war aber völlig ungeeignet für die Landwirtschaft - man blieb sogar sehr leicht in der Wiese hängen wenn sie noch naß war.

Die folgende Abbildung zeigt das durchgehende Profil , welches die Firma Semperit presste.

