

Anmerkung 1

Erfahrene Mechaniker füllen nach dem Vernippeln der ersten beiden Speichen (siehe Bild 2, Seite 134) gleich beide Flansche mit Speichen auf. Das Vernippeln der Speichen erfolgt in der gleichen Reihenfolge. Damit ersparen sie sich das umständliche Einfädeln der letzten neun Speichen über die Kreuzung der Speichen auf der Zahnkranzseite hinweg.

Anmerkung 2

Für Vorderräder und Hinterräder ohne Nabenbremsen lässt sich die Anleitung dahingehend abwandeln, dass die Speichen auf der Gegenseite von außen in den Nabenflansch eingefädelt werden. Das Bremsmoment entfällt und auf beiden Seiten liegen Zugspeichen für das Antriebsmoment mit dem Bogen außen auf dem Nabenflansch auf.

Zweiradmechaniker benutzen zum Einspeichen und Zentrieren der Laufräder Zentrierständer (Bild 1). In modernen Zentrierständern wird zuerst die Mittel-lage der Felge zur Radachse exakt ermittelt, um dann die Seiten- und Höhenschläge der Felge auf $\pm 0,5$ mm (Standardräder) zu minimieren.



Bild 1: Präzisionszentrierständer (Fa. P&K-Lie)

6.7 Fahrradreifen

Die Reifen stellen den Kontakt der Laufräder mit der Fahrbahn her. Ihre Bodenhaftung vermittelt dem Fahrrad Spurtreue und Traktion.

Diese wird bei Straßenreifen vorwiegend durch eine gut haftende Gummimischung erreicht, bei Geländereifen durch ein entsprechend ausgeprägtes Reifenprofil.

Die elastisch federnden Eigenschaften der Reifen haben einen wesentlichen Einfluss auf den Fahrkomfort und den Leichtlauf eines Fahrrades. Der Fahrkomfort von Reifen steigt mit zunehmenden Reifenvolumen und abnehmendem Reifendruck. Die Rollreibung sinkt hingegen nahezu konstant mit zunehmendem Reifendruck.

Die Reifenbauart bestimmt sowohl den Fahrkomfort wie auch die Rolleigenschaften.

DIN EN schreibt vor, dass der vom Hersteller empfohlene maximale Luftdruck in der Seitenwand des Reifens dauerhaft eingepreßt und im angebauten Zustand gut lesbar sein muss. Es wird empfohlen, dass der vom Hersteller genannte Mindestluftdruck auch in der Seitenwand des Reifens eingepreßt sein sollte.

Der Reifen muss, wenn er mit 110% des maximalen Drucks aufgepumpt ist, funktionsfähig auf der Felge sitzen.

6.7.1 Reifenaufbau

Reifen bestehen aus den drei Grundelementen Karkasse, Wulstkern (Reifendraht) und Lauffläche aus Gummi (Protektor). Der Schlauch sorgt für die Luftdichtigkeit.

Die Karkasse umhüllt den Schlauch und nimmt die Kräfte von Reifendruck und Fahreinflüssen auf. Sie ist ein gummiertes textiles Gewebe, das um den Wulstkern gelegt wird. Auf die sich unter 90 Grad kreuzenden Textilfasern wird die Gummimischung aufgetragen. Bei der anschließenden Vulkanisation in der Heizform bekommt der Reifenrohling sein Profil.

Die Gummimischung besteht aus mehreren Bestandteilen:

- Natur- und Synthetikgummi
- Füllstoffe aus Ruß, Kreide und Kieselsäure
- Weichmacher (Öle, Fette)
- Alterungsschutzmittel (aromatische Amine)
- Vulkanisationsmittel (meist Schwefel)
- Vulkanisationsbeschleuniger (meist Zinkoxid)
- Farbstoffpigmente