Gefährdungen und Maßnahmen - Reifenmontage

Fahrzeugräder begleiten wie selbstverständlich unseren Alltag. Ob beruflich oder in unserer Freizeit, ist die individuelle Mobilität mit dem PKW nicht wegzudenken. Die LKW und Agrarmaschinen stellen unseren alltäglichen Bedarf sicher. Aber die meisten sind mit luftbefüllten Reifen unterwegs, wodurch sich ein hoher Anteil der Arbeit in der Werkstatt aus dem regelmäßigen Verschleiß der Reifen ergibt.

Durch die Reifenmontage ergeben sich verschiedene Gefährdungen:

- **Platzen** der Gummireifen.
- **Bersten** der zusammengesetzten Felgen.
- Hohe Beanspruchung des **Muskel- und Slelettsystems** durch schwere Räder und Reifen und durch **Zwangshaltung** bei der Montage der Räder und beim Aufziehen der Reifen.
- **Schnellaufende, rotierende Maschinenteile** und Materialien und damit die **Gefahr des Einzugs**
- Im Nutzfahrzeug und im Agrarbereich sind zudem Gefährdungen durch **unkontolliert bewegte Teile** durch die großen Räder zu beachten.

Betriebsanweisung

Raum

Für

Reifenmontagearbeiten an PKW

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gefahr durch Lärm
- Gefahr durch belastete Stäube der Bremsanlage
- Scharfe Kanten an Felgen
- Stich- und Risswunden durch herausstehende Dübel an Reifen
- Quetschgefahr durch Montagearm
- Gefahr durch unkontrolliert bewegte Teile
- Einzugsgefahren an der Auswuchtmaschine
- Gefahr durch schnellaufende, rotierende Maschinenteile und Werkstücke

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Tragen von enganliegender Kleidung
- Bei der Arbeit keine Armbanduhr, Ringe, Ketten oder ähnliche Schmuckstücke tragen
- Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- Längere Haare sind durch ein Haarnetz oder sonstige Maßnahmen zu sichern
- Nur Schlagschrauber verwenden, die Luft nicht auf die Felge blasen
- Zur Vermeidung von Staubbildung die Felgen und Reifen nur nass reinigen; wenn möglich Radwaschanlagen nutzen
- Stäube auf den Bremstrommeln mit Absaugglocke in Verbindung mit geeigneten Industriesaugern entfernen. Für asbestfreie Stäube Geräte der Kategorie U und für asbesthaltige Stäube der Kategorie KT verwenden (Aktuelle GUV Vorschriften beachten)
- Vorgeschädigte Reifen sind unbrauchbar zu machen
- Beim Aufpumpen des Reifens Schutzeinrichtung zum Auffangen weggeflogener Teile aufstellen. Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten
- Höchstzulässigen Montage-Luftdrücke dürfen nicht überschritten werden
- Motorisch angetriebene Radauswuchtmaschinen nur mit Schutzhaube betreiben.
- **Bei großen Rädern von LKW und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen:**
- ✓ An Reifenmontiermaschinen mit senkrecht stehenden Rädern müssen die Arbeiten mit schweren Reifen (z.B. EM Reifen) von 2 Personen durchgeführt werden.
- Bei Reifen mit einem Durchmesser > 1,4 m oder einem Gewicht > 200 kg müssen Einrichtungen zum Schutz vor dem Umfallen eingesetzt werden.

Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Störungen oder Schäden an Maschinen oder Schutzeinrichtungen Maschine ausschalten und vor unbefugtem Wiedereinschalten sichern
- Leiter informieren
- Schäden nur von Fachpersonal beseitigen lassen

Erste Hilfe

- Maschine abschalten und sichern
- Den Leiter (Erstheller) informieren (siehe Alarmplan)
- Verletzungen sofort versorgen
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen

Notruf: 112 Krankentransport: 19222

Instandhaltung

- Instandsetzung nur durch befähigte und unterwiesene Personen
- Bei Rüst-Einstellungs-, Wartungs- und Pflegearbeiten Maschine vom Netz trennen usw. sichern
- Maschine nach Arbeitsende reinigen
- **E-Check nach Herstellerangaben** (bei Auftrieb- und Auswuchtmaschinen)

Freigabe: Bearbeitung: 10. Dezember 2023

© A.Timpe

Regeln für die PKW-Reifenmontage

- Tragen von enganliegender Kleidung
- Bei der Arbeit keine Armbanduhr, Ringe, Ketten oder ähnliche Schmuckstücke tragen
- Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- Längere Haare sind durch ein Haarnetz oder sonstige Maßnahmen zu sichern
- Nur Schlagschrauber verwenden, die Luft nicht auf die Felge blasen
- Zur Vermeidung von Staubbildung die Felgen und Reifen nur nass reinigen; wenn möglich Radwaschanlagen nutzen
- Stäube auf den Bremstrommeln mit Absaugglocke in Verbindung mit geeigneten Industriesaugern entfernen. Für asbestfreie Stäube Geräte der Kategorie U und für asbesthaltige Stäube der Kategorie K1 verwenden (Aktuelle [?]GUV Vorschriften beachten)
- Vorgeschädigte Reifen sind unbrauchbar zu machen
- Beim Aufpumpen des Reifens Schutzeinrichtung zum Auffangen wegfliegender Teile aufstellen. Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten
- Höchstzulässigen Montage-Luftdrücke dürfen nicht überschritten werden
- Motorisch angetriebene Radauswuchtmaschinen nur mit Schutzhaube betreiben.

Körperliche Belastungen reduzieren

Weitere Gefährdungen ergeben sich durch die **ergonomischen Belastungen**. Insbesondere bei der Pkw-Reifenmontage. Zur Konkretisierung der §§ 3 bis 17 des Arbeitsschutzgesetzes hat die Bundesregierung u.a. eine Verordnung über das manuelle **Handhaben von Lasten (Lastenhandhabeverordnung)** erlassen. Danach hat der Unternehmer unter Zugrundelegung des Anhangs dieser Verordnung auch geeignete Arbeitsmittel, insbesondere mechanische Ausrüstungen einzusetzen, um manuelle Handhabung von Lasten, die für die [?]Beschäftigten eine Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit, insbesondere der Lendenwirbelsäule, mit sich bringen, zu vermeiden.

Nach den Leitmerkmalen im Anhang zu dieser Verordnung wird unter **Zugrundelegung einer Montage von 10 bis 40 Pkw-Rädern pro Person pro Tag ein Risikobereich erreicht**, der ergonomische Gestaltungsmaßnahmen verlangt.

Eine solche Maßnahme könnte z.B. die Verwendung einer Radhebevorrichtung sein.

Bei der **Handhabung großer und schwerer Räder** oder Reifen besteht die Gefahr, dass sie umkippen und auf Personen stürzen. Zur Eingrenzung dieses Risikos darf der Transport von Rädern und Reifen, deren Gewicht 200 kg oder deren Durchmesser 1,5 m übersteigt, nur mit Einrichtungen bewegt werden, die ein Umkippen sicher verhindern.

Weitere Arbeitsregeln

Während beim Nachfüllen eines am Fahrzeug montierten Rades lediglich auf den Regeldruck befüllt wird, sind besonders **bei der Schlauchlos-Reifenmontage höhere Drücke erforderlich**, damit sich der Reifen an Felgenhorn und Felgenschulter "setzen" und eine zuverlässige Dichtheit erreichen kann. Folgende **Maximaldrücke** sollen dabei nicht überschritten werden:

- Lkw **10 bar**
- EM-Reifen **6 bar**
- Traktor und AS-Reifen **3,5 bar**

Das Unfallgeschehen zeigt, dass sich **beim erstmaligen Aufpumpen die meisten Unfälle ereignen**; verursacht z. B. durch unsachgemäße Montage von Felgenteilen bei geteilten Felgen, korrodierte oder beschädigte Felgen, schadhafte Reifen usw. Deshalb wird in der DGUV Regel 109-008 die Benutzung von Schutzeinrichtungen gefordert, soweit eine Gefahr durch das fortfliegende Rad oder Teilen davon besteht.

Gefahren durch fortfliegende Radteile sind nicht anzunehmen, wenn

- der Reifen sicher befestigt ist,
- der Reifen an ungeteilten Felgen montiert ist und
- der Reifen nicht über den höchstzulässigen Befülldruck befüllt wird.

Die Spanneinrichtungen an Reifenmontiermaschinen sind in der Regel so gestaltet, dass die Felge sowohl kraftschlüssig, wie auch formschlüssig gespannt werden kann. Eine kraftschlüssige Einspannung kann bei einem Platzen des Reifens an der Unterseite ein gefährliches Fortschleudern des Rades durch den plötzlichen Druckaufbau zwischen Rad und Aufspannplatte nicht verhindern. Deshalb dürfen Reifen auf diesen Maschinen nur befüllt werden, wenn sie entweder formschlüssig eingespannt sind oder eine zusätzliche Halteeinrichtung dafür sorgt, dass das Rad nicht fortfliegen kann. Sehr zu empfehlen ist die Verwendung von gesonderten Befülleinrichtungen, die, wenn sie in das Montagesystem integriert und mit einer automatischen Befülleinrichtung versehen sind, neben sicherheitstechnischen auch wirtschaftliche Vorteile durch Zeitersparnis bringen.

Externe Informationen

BAuA - Manuelles Heben, Halten und Tragen

BGHW - Best Practice

BG Bau - Beurteilung von manuell zu handhabenden Lastgewichten

Artikel-Informationen
12.12.2023

Kurzlink
www.aug-nds.de/?id=684

E-Mail an Redaktion