

Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e.V.

Montage- und Demontageanleitung Nutzfahrzeug

Stand 05/2017

Steuerungsgremium Reifenmontage

wdk – Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e. V.

Aufgabe und Ziel der Anleitung

Diese Anleitung soll dazu dienen, eine sichere und fehlerfreie Montage von gängigen Nutzfahrzeugreifen zu gewährleisten. Die Anleitung beschreibt die Methode mit dem geringsten Kraftaufwand.

Dies bedeutet nicht, dass es Maschinen- oder Reifenabhängig die einfachste Vorgehensweise ist. Wer aber nach der Anleitung handelt, wird jeden gängigen Nfz-Reifen schadensfrei montieren können.

Diese Anleitung erhebt nicht den Anspruch vollständig zu sein. Jeder Arbeitsschritt ist beschrieben, entbindet den Monteur aber nicht von eigenverantwortlichem Handeln.

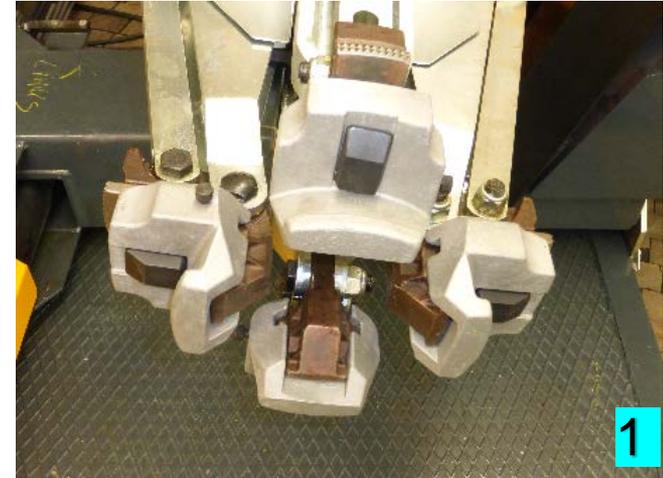
Grundsätzlich ist die geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen und alle Vorgaben des Arbeitsschutzes (BGI, UVV, etc.) zu beachten.

Vorbereitende Arbeiten

Einsatzfähigkeit der Maschine und des zu verwendenden Zubehörs, insbes. Montagekopf/ Montagefinger auf scharfe Kanten und Beschädigungen prüfen

Allen nötigen Arbeitsmittel bereitlegen:

- Schutzbacken/ -Ringe für Alu-Räder (Bild 1)
- Klemmen (mit Schutzbacken für Alu-Räder) (Bild 2)
- Gleitmittel / Pinsel /
- Montagehebel
- Sonstige benötigte Werkzeug



Identifikation der Teile

Zulässigkeit der Rad/Reifen-Kombination prüfen

Kurze Felgenschulter auf maschinenabgewandte Seite positionieren. (Bild 1), gegebenenfalls durch Ausmessen kurze Schulter bestimmen. (Bild 2)



Prüfung/ Grundreinigung des Rades und des Reifens

Reifen auf Zustand und sicherheitsrelevante Schäden, insbes. im Wulstbereich überprüfen (innen und aussen)

Räder auf Beschädigungen (Risse) Korrosion und Verschleiß prüfen, insbes.

- Ventilloch
- Bolzenloch
- Felgenhorn
- Anlageflächen

Bei Leichtmetallfelgen: Hornverschleiß mittels Prüflinse kontrollieren! (Bild 1)



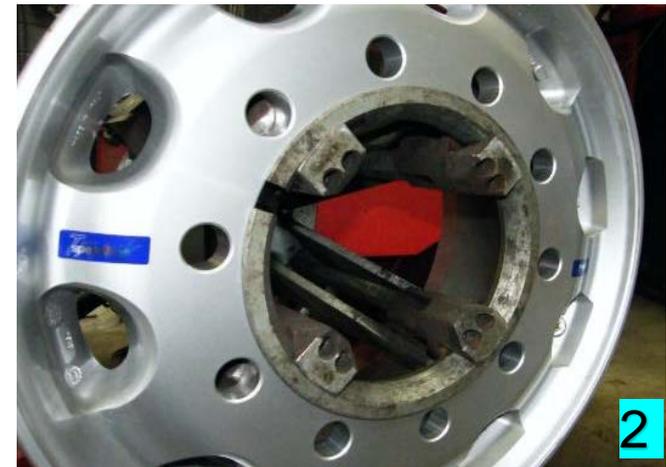
Wenn vorhanden Grat am Felgenhorn sowie Korrosion entfernen

Rad aufspannen

Rad mit der kurzen Schulter Richtung maschinenabgewandter Seite aufspannen.

Auf festen und korrekten Sitz des Rades am Spannmittel achten (Bild 1). Hierbei eben und plan aufspannen und auf korrekte Spannung ohne Verkanten achten.

Bei Alurädern spezielle Spannklaue oder Schutzringe verwenden (Bild 2), um Beschädigung der Zentrierung zu vermeiden.



Ventil/ Dichtung montieren

Vor der Reifenmontage prüfen, ob in den Rädern oder Reifen Luftdrucksensoren vorhanden sind!

Ventilsitz überprüfen (z.B. Verformung, Korrosion, etc.), ggf. Dicht-Anlageflächen säubern, entrostet und nach Herstellerangaben neu beschichten.

Ventile nach Herstellerangaben einbauen und befestigen - wdk 92 beachten, hierbei Ventildichtung prüfen. Gummidichtungen nicht quetschen. Zulässige Drehmomente beachten.

RDKS / TPMS Einheit montieren

Herstellervorgaben unbedingt beachten!
Nach Einbau Funktionsfähigkeit überprüfen.
Sensor nicht schmieren!

Wartung bzw. Austausch gem. Herstellerangaben (Service Kit, etc.).

Bei geschraubten Sensoren Anzugsdrehmomente beachten.
Bei Verwendung von Einfüllmittel (z.B. zum Wuchten) Fahrzeug-, Reifen- und Ventilherstellerangaben beachten.

Gleitmittel auftragen

Gleitmittel auf Verunreinigungen und Fremdkörper prüfen, kein verunreinigtes Gleitmittel verwenden.

Nur Geeignete Gleitmittel für Nfz.-Reifen verwenden. Kein Demontagefluid verwenden. Kein Gleitmittel auf Ventil und Sensor auftragen.

Auftrag Montage-Gleitmittel:

- auf der Felge: von Felgenhorn zu Felgenhorn (Bild 1).
- beim Reifen: in der Wulstzone an beiden Seiten bis auf Höhe Zentrierlinie (innen und außen - Bild 2 & 3).



Reifen auflegen / „fischen“

Traktionspunkt durch Befestigung der Klemme festlegen, Klemme auf sicheren Halt prüfen.

Startpositionen: Klemme auf 12 Uhr, Ventil 3 Uhr (Bild 1), Reifen „fischen“ (Bild 2); Klemme auf 3 Uhr (Ventil 6 Uhr) drehen. Reifen über Klemme legen.

Anschließend Maschinenachse hochfahren und zeitgleich Rad (gegen UZS) drehen, bis Klemme auf ca. 12 Uhr steht (Bild 3). Während des Hochfahrens Reifenwulst gegenüber Ventil ins Tiefbett drücken.

Darauf achten, dass der Reifenwulst beim Anheben nicht auf Sensor aufliegt/ berührt. Reifenwulst vom Sensor entfernt halten.



Rad zum Montagewerkzeug positionieren

Montagefinger der Montagemaschine beidseitig mit Gleitmittel einstreichen. Abdrückrolle/-teller nicht verwenden.

Montagefinger auf maschinenabgewandter Seite unterhalb der Felge durchführen und auf Höhe des Felgenhorns zwischen Wulst und Felgenhorn positionieren (Bild 1 & 2).

Auf korrekten Abstand des Montagefingers zum Felgenhorn achten: Nicht die Felge berühren und gleichzeitig keinen zu großen Spannungsaufbau im Reifen verursachen (Bild 3).



Ersten Wulst über das Felgenhorn montieren

Rad im UZS drehen, lassen bis erste Wulst schrittweise über Felgenhorn geführt ist. Hierbei hohe Spannungen vermeiden, ggf. Montagefinger nachjustieren. Schrittweise montieren und Montagekopf entspannen lassen, Montagefinger vor und zurück fahren.

Wulst muss auf der dem Montagekopf gegenüberliegenden Felgenseite im Tiefbett bleiben. Maschine im Uhrzeigersinn drehen lassen und sicherstellen, dass der obere Wulst ins Tiefbett gleitet (Bild 1 & 2).



Vorbereitung für die Montage des 2. Wulstes

Ventil im Bereich des Montagefingers (8 Uhr) positionieren (Bild 1), dann Montagefinger aus Wulstbereich zurückziehen Klemme entfernen.

Montagearm auf maschinenzugewandter Seite einsetzen. Montagefinger auf Höhe des maschinenabgewandten Felgenhorns positionieren (Bild 2).



Zweiten Wulst positionieren und Zubehör anbringen

Ventilposition weiterhin auf 8 Uhr. Klemme befindet sich in Drehrichtung hinter dem Ventil (Bild 1).

Klemme mit Gleitmittel bestreichen (Bild 2). Abstand Ventil zu Klemme in Abhängigkeit von der Ventilposition (in der Felge) festlegen, um sicherzustellen, dass der erste Wulst das Ventil während des Montagevorgangs nicht berührt.

Auf ausreichend Abstand zwischen Montagefinger und Felge achten, ggf. während der Montage korrigieren.



Zweiten Wulst über das Felgenhorn montieren

Rad im UZS drehen und hierbei sicherstellen, dass der zweite Wulst ins Tiefbett gleitet (bei Reifen mit niedriger Querschnittshöhe unbedingt erforderlich! - Bild 1 & 2). Ventil- / Sensorposition beachten, um Beschädigungen zu vermeiden!

Klemme nachziehen.

Auf korrekten Abstand des Montagefingers zum Felgenhorn achten: Nicht die Felge berühren und gleichzeitig keinen zu großen Spannungsaufbau im Reifen verursachen.



Zweiten Wulst über das Felgenhorn montieren

Zweiten Wulst mit dem Montagefinger leicht vom Felgenhorn abheben, damit die Wulstzehe entlastet und ein Einreißen vermieden wird (Bild 1).

Winkel zwischen Klemmen und Montagefinger sollte weniger als 90° betragen.

Bei zu hohe Spannungen: Montagevorgang abbrechen und erneut beginnen. Zusätzlich schmieren und weitere Hilfsmittel einsetzen (Bild 2).

Im letzten Drittel: Schrittweise Montage, kurz pausieren, Spannung abbauen (Bild 3).

Unbedingt vermeiden, dass der Wulst knickt oder sich einrollt.



Sämtliche Montagemittel entfernen

Klemmen entfernen.

Montagefinger langsam und vorsichtig entfernen,
(Bild 1) ggf. unter Verwendung des
Montagehebels.

Werkzeug nicht unter Spannung entfernen.
Komplettrad von Maschine abnehmen.



Befüllvorgang

"Vor-"Befüllen (bis max 400 kPa / 4 bar).

Reifen mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften befüllen.

Reifen auf der Montagemaschine nicht über 400 kPa (4 bar) befüllen.

Wulstzentrierlinie auf parallelen Verlauf zum Felgenhorn prüfen.

Bei unregelmäßigem Verlauf der Wulstzentrierlinie Füllluft ablassen, beide Wülste abdrücken, neu mit Gleitmittel benetzen und Befüllvorgang wiederholen.

GENERELL: 2,5 m Sicherheitsabstand beim Befüllen einhalten;
Ventileinsatz anschließend eindrehen.

Befüllvorgang

Komplettrad von Montagemaschine abspannen und zur Befüllereinrichtung transportieren.

Befüllen mit Betriebsdruck.

1000 kPa (10 bar) maximalen Fülldruck bei Lkw-Reifen nicht überschreiten (Lkw 600 kPa / 6 bar). Rad immer im Befüllkäfig (Bild 1) belassen oder mit Felgenwächter und einem seitlichen Sicherheitsabstand von 2,5m beim Befüllen arbeiten. Ventileinsatz einschrauben.

Ventil auf Dichtigkeit überprüfen (Bild 2) !



Abschließende Arbeiten

Ventilverlängerungen und/ oder Befestigungsteile anbringen und überprüfen. Ventilverlängerung auf Dichtigkeit und Einsatzzeichnung prüfen.

Ventilkappe anbringen.
Auf korrekte Trocknung des Gleitmittels achten.

Komplettrad visuell überprüfen (Beulen, Risse, Deformation, Undichtigkeiten, etc.).

Vorbereitende Arbeiten I

Einsatzfähigkeit der Maschine und des zu verwendenden Zubehörs (insbes. Montagekopf / Montagefinger) auf scharfe Kanten und Beschädigungen prüfen.

Grundreinigung des Komplettrades zur Identifikation und Begutachtung der Teile.

Vorbereitende Arbeiten II

- Prüfung, ob RDKS vorhanden; wenn ja, System identifizieren und die jeweiligen Herstellervorgaben bezgl. auszutauschender Teile beachten.
- Funktionsfähigkeit mittels Handheld oder Fahrzeugelektronik überprüfen.
- eventuell vorhandene Ventilverlängerung entfernen.
- Ventileinsatz ausdrehen / Luft komplett ablassen.
- Auswuchtgewichte entfernen.

Rad aufspannen

Rad auf Montagemaschine spannen. Hierbei Felge mit der kurzen Schulter zur maschinenabgewandten Seite aufspannen!

Schutz für Aluräder verwenden (Beschädigung der Zentrierung vermeiden).

Auf festen und korrekten Sitz des Rades am Spannmittel achten.

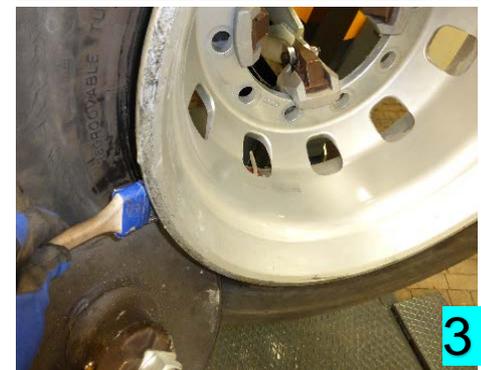
Ersten Wulst abdrücken

Ventilposition beidseitig am Reifen markieren.
Abdrückvorgang mit Abdrückscheibe/ Rolle auf der Seite der kurzen Felgenschulter beginnen (Bild 1 & 2).

Bei Abdrückvorgang evtl. vorhandenen Sensor beachten;
Wulst nicht in das Tiefbett gleiten lassen oder drücken =>
damit evtl. vorhandener Sensor nicht beschädigt wird.
Sensorposition beim Abdrücken aussparen.

Während des Abdrückvorgangs zwischen Reifen und Felge Montagepaste oder Demontagefluid auftragen (Bild 3).

Nur geeignete Gleitmittel für Nutzfahrzeuge verwenden.



Zweiten Wulst abdrücken

Abdrückvorgang mit Abdrückscheibe/Rolle auf der maschinen**zugewandten** Seite fortführen.

Während des Abdrückvorgangs zwischen Reifen und Felge Montagepaste oder Demontagefluid auftragen (Bild 1 & 2).

Bei Abdrückvorgang evtl. vorhandenen Sensor beachten (Bild 3)! Wulst nicht in das Tiefbett gleiten lassen oder drücken => damit evtl. vorhandener Sensor nicht beschädigt wird.

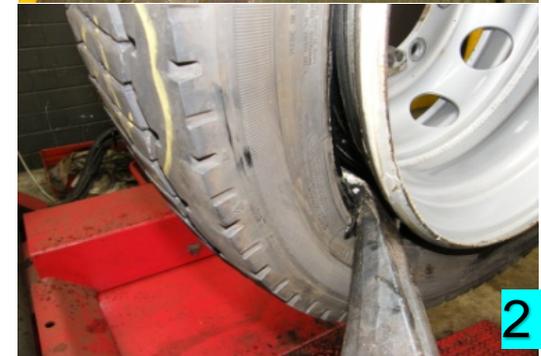


Demontagevorgang

Montagefinger der Maschine beidseitig schmieren (Bild 1) und von der maschinenabgewandten Seite spannungsarm auf Höhe des Ventils einfahren, (Bild 2) ohne das Ventil oder den vorhandenen Sensor zu beschädigen (Bild 3)!

Beim Einfahren des Fingers Reifen um 90° vor und zurück drehen.

Bei Reifen mit niedrigem Querschnitt (H/B-Verhältnis) kann vor dem Demontagevorgang das Ventil um eine Halbe Drehung gegenüber dem Montagefinger positioniert werden.



Ersten Wulst demontieren

Montagehebel in Drehrichtung vor Montagefinger und nach Ventil einsetzen (Bild 1 & 2). Ventil auf 12 Uhr.

Reifen grundsätzlich mit Montagefinger und Montagehebel im Uhrzeigersinn demontieren (Bild 3).



Ersten Wulst demontieren

Ersten Wulst mit Montagefinger über Felgenhorn ziehen und mit Montagehebel fixieren (Bild 1) und Maschine im Uhrzeigersinn drehen lassen, bis erste Wulst von der Felge gelöst ist.

Erster Wulst muss auf der dem Montagekopf gegenüberliegenden Felgenseite im Tiefbett bleiben (Bild 2), gegebenenfalls durch Raddrehung sicherstellen. Wulst während des Demontagevorgangs zusätzlich mit Gleitmittel nachschmieren.



Ersten Wulst demontieren

Unter leichtem Zug mit dem Montagefinger, ersten Wulst demontieren, dann Rad wieder Ausgangsposition bringen.

Hebel des Maschinenherstellers verwenden.

Bei Breitreifen schrittweise (Step-by-Step) - Montagefinger entspannen lassen.

Zweiten Wulst demontieren

Ventil auf Position 8 Uhr drehen (Bild 1).

Am Ventil beginnend, Montagefinger von maschinenzugewandter Seite einfahren (Bild 2).

Wulst schrittweise über das äußere Felgenhorn drücken, dabei Montagefinger nachjustieren, zur Entspannung von der maschinenzugewandten Wulstseite.



Zweiten Wulst demontieren

Oberhalb des Montagefingers auf maschinenabgewandter Seite mit Montagehebel sichern (Bild 1 & 2) und im Uhrzeigersinn drehen.

Reifen kontrolliert von der Felge gleiten lassen. (Bild 3) Wichtig: Bereich vor der Maschine ist freizuhalten.



Abschliessende Arbeiten

Sämtliche Bauteile und Montagemittel entfernen

Felge säubern

Reifen für weitere Verwendung (Neumontage/ Runderneuerung)
lagern.

An dieser Anleitung haben mitgewirkt:

Reifenindustrie: Apollo-Vredestein, Bridgestone, Continental, Goodyear-Dunlop, Michelin, Pirelli

Räderhersteller: MEFRO-Wheels

Werkstattausrüster: Snap-On, Corgi, Butler

Fahrzeughersteller: Daimler

Verbände/

Sachverständige: ASA, BRV, Stahlgruber Stiftung, DEKRA, Herr Michael Immler

Pannendienste: Vergölst, Euromaster, Pneuhage

Der wdk bedankt sich bei allen Beteiligten für die Unterstützung.



Wirtschaftsverband
der deutschen
Kautschukindustrie e. V.

Zeppelinallee 69 • 60487 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 7936-0 • Fax +49 69 7936-140
info@wdk.de • www.wdk.de