

Monteren en oppompen van banden van bedrijfswagens > 3.500 kg



Inleiding	03
0.1 Veiligheid	06
0.2 Onderdelen van een wiel	07
0.3 TPMS	08
Hoofdstuk 1 Demonteren en monteren	09
1.1 Aan de slag	11
1.2 Montageapparaat	12
1.3 Demonteren met een montageapparaat	13
1.4 Monteren? Doe de check	16
1.5 Ventielen	18
1.6 Monteren met een montageapparaat	20
Hoofdstuk 2 Veilig op- en bijpompen	23
2.1 Zo ontstaat een klapband	24
2.2 Veilig oppompen in de werkplaats	25
2.3 De bandenkooi	26
2.4 Oppompen in 3 fasen	30
2.5 Bijpompen? Doe de check	32
Hoofdstuk 3 Oppompen buiten de werkplaats	36
3.1 Oppompen buiten de bandenkooi	37
3.2 Als de band-wielcombinatie op het voertuig is gemonteerd	37
3.3 Als de band-wielcombinatie niet op het voertuig is gemonteerd	38
3.4 Band-wielcombinatie (de)monteren van en aan het voertuig	38
3.5 Het aanhaalmoment	40
Hoofdstuk 4 Meerdelige wielen	41
4.1 Demontage van een band van een meerdelig wiel (tube type)	43
4.2 Montage van een band op een meerdelig wiel (tube type)	46
4.3 Oppompen van banden op meerdelige wielen	49

Bij het oppompen, monteren en demonteren van banden van voertuigen vinden er helaas regelmatig ernstige ongevallen plaats. Sommige hebben zelfs een dodelijke afloop. Daarom is het zo belangrijk dat je precies weet wat je doet als je een band gaat (de)monteren en/of oppompen.

Zorg ervoor dat klanten niet in de werkplaats of in het magazijn rondlopen. Deel klanten mee dat zij uitsluitend onder begeleiding van medewerkers in de werkplaats mogen komen.

Zorg er ook voor dat er geen klanten in de buurt zijn bij het (de)monteren en oppompen van banden bij klanten (bijvoorbeeld bij wagenparkinspecties of tijdens pechservice). Laat hen voldoende afstand houden. Bestel (een van) de VACO-stickers en plak deze op een goed zichtbare plek in uw vestiging(en).

STICKER



STICKER

BESTEL DE STICKERS HIER



DE GROOTSTE RISICO'S BIJ (DE)MONTEREN EN OPPOMPEN:

- Klapband (letsel);
- Schadelijk geluid (gehoorschade);
- Vallen van band-wielcombinatie (letsel).

Hoe groter de band en hoe hoger de druk, des te groter het risico. Zo zijn de risico's bij het oppompen van personen- en bestelwagenbanden lager dan bij het oppompen van bedrijfswagenbanden (voertuigen > 3.500 kg zoals vrachtauto's, bussen, opleggers/trailers en bergingsvoertuigen).

In deze brochure lees je hoe je stap voor stap te werk gaat en waar de grootste risico's liggen. Hoe je deze beperkt én wat je als werknemer moet doen om veilig te werken. Zo bescherm je niet alleen jezelf, maar ook je collega's, klanten en bezoekers.



**HOE GROTER DE BAND EN HOE HOGER DE DRUK,
DES TE GROTER HET RISICO**

OORZAKEN KLAPBAND

Bij gebruikte wielen en gebruikte en gerepareerde banden is het risico op een klapband groter dan bij nieuwe banden en nieuwe wielen. Oorzaken van een klapband:

- Langdurig rijden met onderspanning en/of overbelasting;
- Een wiel en/of band die in slechte staat verkeert of een (verkeerde) combinatie daarvan;
- Het niet correct monteren van een band op het wiel.

KENNIS & ERVARING

Voor het (de)monteren van meerdelige wielen (inclusief binnenbanden) heb je veel kennis en ervaring nodig. Anders kan dit tot zeer risicovolle situaties leiden – denk aan rondvliegende onderdelen van wielen. Dit kan je persoonlijke veiligheid in gevaar brengen, maar ook die van je collega's en/of klanten.

Daarom mogen alleen medewerkers met voldoende kennis en ervaring meerdelige wielen (de)monteren.

ARBEIDSINSPECTIE

De 'Praktijkrichtlijn monteren en oppompen van banden van bedrijfswagens > 3.500 kg' wordt door de Arbeidsinspectie gehanteerd als branchenorm voor veilig werken en is ook door onze branche als zodanig erkend.



AFB. 1: BANDENKOOI

Inleiding

0.1 VEILIGHEID

Veiligheid gaat boven alles. Beperk daarom de risico's tijdens het oppompen: neem van tevoren een aantal maatregelen en controleer de staat van de banden en wielen grondig. Zo wordt de kans op een klapband een stuk kleiner.

ALGEMENE MAATREGELEN

5X ALTIJD DOEN

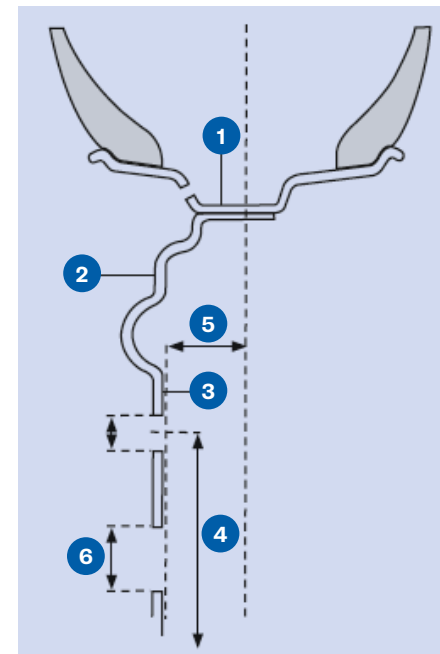
1. Pomp bedrijfswagenbanden bij montage in de werkplaats altijd in een bandenkooi (afb. 1 op pag. 5) op nadat de voorspanning op het montageapparaat gerealiseerd is.
2. Pechservice langs de auto(snel)weg? Probeer altijd een complete band-wielcombinatie te wisselen. In de werkplaats zijn de omstandigheden immers een stuk beter voor het repareren en (de)monteren van banden.
3. Als er over een bepaalde bandenspanning wordt gesproken, wordt altijd de druk in de band in koude toestand bedoeld. Door het gebruik warmt de band op en neemt de druk toe. De druk in warme toestand kan 10 tot 15% hoger zijn. De opgegeven draagvermogens in tabellen zijn standaard bij een koud gemeten bandenspanning.
4. Loop nooit weg tijdens het oppompen van een band. Voordat een band klap, zal hij eerst kraken doordat de karkasdraden breken. Zet een handbediende pompklok nooit vast. Bij het oppompen van een band in een bandenkooi kun je wel gebruikmaken van een automatische pompklok.
5. Tot slot: kijk en luister continu naar de band. Stop direct met oppompen bij ongewoon gedrag van de band en alarmeer je collega's en eventuele omstanders om zo ver mogelijk van de band vandaan te gaan.

0.2 ONDERDELEN VAN EEN WIEL

Een wiel bestaat uit een velg en een wielschijf (afb. 1.1). In afbeelding 1.2 worden de verschillende onderdelen van een wiel benoemd.



AFB. 1.1: VELG EN WIELSCHIJF VORMEN SAMEN EEN WIEL



AFB. 1.2: VERSCHILLENDE ONDERDELEN VAN EEN WIEL

ONDERDELEN VAN EEN WIEL

- 1 Diepbed
- 2 Wielschijf
- 3 Naaf contactvlak
- 4 Steekcirkeldiameter
- 5 ET-waarde (wielbolling)
- 6 Middengat

0.3 TPMS

Voertuigfabrikanten zijn verplicht om nieuwe voertuigen vanaf 6 juli 2024 te voorzien van een TPMS (Tyre Pressure Monitoring System). Dit geldt voor:

- bestelwagens en vrachtwagens (N1, N2 en N3)
- aanhangers en opleggers met een maximum-massa > 3.500 kg (O3 en O4)
- bussen en touringcars met meer dan acht zitplaatsen, exclusief chauffeur (M2 en M3).

Voertuigfabrikanten kunnen kiezen tussen een direct en een indirect systeem. Bij een direct systeem zijn TPMS-sensoren gemonteerd:

- op het ventiel (dus aan de buitenkant zichtbaar) (afb. 1.3 en 1.5)
- aan de achterkant van het ventiel (dus in de band, niet zichtbaar) (afb. 1.4 en 1.6)
- in het diepbed/velgbed/de montagegoot, niet zichtbaar (afb 1.7)
- onder het loopvlak, in het midden van de band, niet zichtbaar (geen afbeelding).



AFB. 1.3: TPMS-SENSOR OP HET VENTIEL



AFB. 1.4: TPMS-SENSOREN ACHTER HET VENTIEL



AFB. 1.5: TPMS-SENSOREN OP HET VENTIEL



AFB. 1.6: TPMS-SENSOR ACHTER HET VENTIEL



AFB. 1.7: TPMS-SENSOR IN DIEPBED



Hoofdstuk 1 Demonteren en monteren

Demonteren en monteren

In deze brochure behandelen we alleen de (de)montage van bedrijfswagenbanden op een montageapparaat. Door de invoering van tubeless banden komen reparaties onderweg namelijk steeds minder voor. Plus, een tubeless band loopt bij een inrijding doorgaans langzaam leeg en kan daarom vaak nog naar een veilige locatie rijden.

De hiel van een band wordt altijd gedemonteerd en gemonteerd over de korte hielzitting van de velg (de kant van het velgbed/diepbed/montagegoot afb. 2 en 3). Start bij het demonteren altijd bij het ventiel. Het ventiel komt in deze positie vrij te liggen. Zo voorkom je schade aan de hiel van de band en aan het ventiel (en de eventueel aanwezige TPMS-sensor). Bij het monteren van een band op een wiel start en eindig je ook bij het ventiel.



AFB. 2: VELGBED ZIT AAN DE GOEDE KANT



AFB. 3: VELGBED ZIT NIET AAN DE GOEDE KANT

1.1 AAN DE SLAG

Let op!

- Demonteer geen band die nog erg warm is van het rijden.
- Zorg ervoor dat alle lucht uit de band is verdwenen, voordat je start met het demonteren van een band.

Start met bandenspanning op nul.



AFB. 4: GELUIDDEMPER BIJ HET LEEGLOPEN VAN BANDEN

2 tips tegen geluidsoverlast

Het leeglopen van een band kan schadelijk geluid veroorzaken. Dit voorkom je door:

- Een geluiddemper op het ventiel te monteren. Met deze geluiddemper kun je het binnenventiel demonteren (afb. 4).
- Ben je van plan de band op een later tijdstip te (de)monteren? Dan kun je het binnenventiel ook vast een beetje opendraaien, waardoor die langzaam leegloopt.



LEES ALTIJD DE GEBRUIKSAANWIJZING VAN HET (DE)MONTAGEAPPARAAT OF VRAAG OM EEN GOEDE WERKINSTRUCTIE



Bedrijfswagenbanden demonteer en monteer je met een montageapparaat. Deze methode is niet alleen het snelst, maar ook het minst belastend voor je lichaam.

1.2 MONTAGEAPPARAAT

Er zijn verschillende soorten montageapparaten. De grootste verschillen zitten in de hulpstukken om de band los te drukken en de hiel over de velgrand te halen. In deze brochure behandelen we alleen de algemene werkwijze van een machine met een hielschotel en (de)montagehaak (afb. 5).

3x doen

- Controleer de hielschotel en (de)montagehaak van het (de)montageapparaat regelmatig op schade en scherpe delen. Deze kunnen er namelijk voor zorgen dat de hiel van de band beschadigd raakt tijdens de (de)montage.
- Zorg dat je, als je bij de machine staat, goed zicht en controle hebt tijdens de verschillende handelingen (afb.6).
- Plaats de bedieningsmodule van het montageapparaat steeds op voldoende afstand. Zo voorkom je dat je tijdens je werk per ongeluk op een van de bedieningselementen drukt/trapt, waardoor het wiel ongewenst gaat ronddraaien.



AFB. 5: (DE)MONTAGEHAAK MET HIELSCHOTEL



AFB. 6: NEEM EEN VEILIGE EN GOEDE POSITIE IN

Lichtmetalen wielen

Gebruik hulpstukken bij het opspannen van een lichtmetalen wiel: een **kunststof montageklem** of een stukje rubber (bijvoorbeeld een stukje binnenband) op het lichtmetalen wiel. Zo voorkom je schade aan het wiel (afb. 7 en 8).



AFB. 7 EN 8: HULPSTUK BIJ LICHTMETALEN WIELEN

1.3 DEMONTEREN MET EEN MONTAGEAPPARAAT



Stap 1:

Het wiel plaatsen

Plaats het wiel met de korte hielzitting naar voren op het montageapparaat.



Stap 2:

Opspannen van het wiel

Span het wiel op het montageapparaat. Gebruik bij lichtmetalen wielen speciale opspanklauwen, zodat het wiel niet beschadigd raakt.

Demonteren en monteren



Stap 3:

Achterzijde invetten

Druk de hiel met de schotel los van de velgrand, terwijl de band-wielcombinatie draait op het montageapparaat. Zodra de hiel is losgekomen van de velgrand, smeer je de hiel van de band en de hielzitting van het wiel in met de juiste hoeveelheid montagevet. Doe dit terwijl de band-wielcombinatie draait op het montageapparaat.



Stap 4:

Voorzijde invetten

Doe hetzelfde als bij stap 3, maar vet nu de voorzijde in.



Stap 5:

Eerste hiel demonteren

Plaats de montagehaak achter de eerste hiel van de band. Breng de montagehaak naar buiten, zodat de eerste hiel van de band over de velgrand komt. Zorg ervoor dat de hiel van de band aan de bovenzijde goed in het velgbed zit.



Stap 6:

Bandijzer plaatsen

Plaats het bandijzer rechts van de montagehaak en druk deze van je af, zodat de hiel van de band naar voren komt. Draai de velg tegen de klok in en begeleid de eerste hiel. Is de hiel geheel over de velgrand gekomen? Stop dan de draaiende beweging van het montageapparaat.



Stap 7:

Tweede hiel demonteren

Plaats de montagehaak aan de achterzijde van de band om de tweede hiel te demonteren.



Stap 8:

Tweede hiel demonteren

Plaats de demontagehaak achter de hiel van de band. Breng de montagehaak naar voren, zodat de hiel van de band over de velgrand komt. Zorg dat de hiel aan de bovenzijde goed in het velgbed zit.



Stap 9:

Tweede hiel demonteren

Draai het wiel tegen de klok in en begeleid de tweede hiel. Is de hiel geheel over de velgrand gekomen? Stop dan de draaiende beweging van het montageapparaat.



Stap 10:

Band gecontroleerd laten zakken

Zodra de band loskomt van het wiel, laat je deze rustig zakken op de vloer.

Beoordeel de band van tevoren goed. Dit is heel belangrijk, helemaal wanneer de band gebruikt en/of al eerder gerepareerd is. Een kleine beschadiging kan al zorgen voor een klapband.

1.4 MONTEREN? DOE DE CHECK

Voordat je begint

- Controleer de band op onregelmatige slijtage, perforaties, inrijdingen, vervormingen van het loopvlak, zijwanden en de hielen.
- Controleer banden die ouder dan 6 jaar zijn extra zorgvuldig.
- Heeft de band met een onderspanning gereden van meer dan 2 bar of 25%? Dan mag je deze nooit bijpompen:
 - Kijk goed naar de buitenzijde van de band. Ziet deze er goed uit? Leg de band dan alsnog in een waterbad of breng met een plantenspuit wat zeepsop aan op de band. Zo kun je een klein gaatje, een lekkend ventiel of ventielgat en eventuele (haar)scheurtjes in het wiel opsporen.
- Demonteer vervolgens de band van het wiel. Inspecteer ook de binnenzijde van de band. Keur de band af:
 1. Bij olifanten huid/marmering (afb. 9);
 2. Bij beschadiging van de innerliner;
 3. Bij verkleuring van bijvoorbeeld de binnenzijde van de hiel;
 4. Als de band ruikt naar verbrand rubber;
 5. Als de band leeg bereiden is geweest.



AFB. 9: OLIFANTENHUID/MARMERING

Twijfels? Raadpleeg dan altijd je leidinggevende

- Heb je geen aanwijzingen voor onderspanning kunnen vinden? Breng dan de band-wielcombinatie in de bandenkooi op montagespanning, bij voorkeur zelfs met een halve bar overspanning. Laat de band-wielcombinatie 5 minuten in de bandenkooi op deze bandenspanning staan.

OPGELEIDE MEDEWERKER

Een band mag alleen gerepareerd worden door een hiervoor opgeleide medewerker. Hij of zij is verantwoordelijk voor de beoordeling van de band en de reparatie. Een te repareren band wordt altijd gedemonteerd en zowel aan de binnen- als buitenzijde geïnspecteerd.

- Zijn de vijf minuten voorbij en heb je geen krakende geluiden gehoord en is er geen sprake van plotseling ongecontroleerd luchtverlies? Dan kan de spanning terug naar de gebruiksspanning. Zet de band-wielcombinatie eventueel nog in een waterbak om een lekkage op te sporen. Als je besluit om de band-wielcombinatie op lekkage te controleren, laat de band dan eerst leeglopen tot 50% van de normale bandenspanning.
- Keur een band ook af als er sprake is van een zichtbaar karkas, uitstulpingen, beschadigde of vervormde hiel, losgeraakte rubber of losgeraakte gordels en beschadiging door olie of bijtende stoffen.
 - Hoeveel profiel heeft de band nog? Oftewel, is de band het waard om te repareren?
- Zorg ervoor dat de band de goede temperatuur heeft, voordat je 'm monteert. Verschilt de temperatuur van de opslagplaats duidelijk met de temperatuur van de werkplaats? Zet dan de band een dag eerder al op een warmere plaats. Koude banden zijn namelijk brosser en stugger, waardoor ze kwetsbaarder zijn.

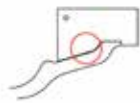
- Voorkom een gegolfde hiel. Deze ontstaat doordat de bescherm laag van de hielkern tijdens het monteren wordt opgerekt. Hierdoor kan het hielrubber scheuren, waardoor de stalen hielversteving deels zichtbaar wordt. Het oprekken van dit rubber gebeurt op het moment dat de tweede hiel over de velgrand wordt gedrukt. De tweede hiel moet dan diep in het velgbed vallen om ervoor te zorgen dat er aan de andere kant van de hiel voldoende ruimte is om de hiel over de velgrand te krijgen. De kans op een gegolfde hiel is iets groter bij lage sectiebanden (lage stijve zijwand) op 22,5 inch wielen.
- Maak de velg goed schoon met een staalborstel (gebruik een veiligheidsbril!). Controleer of de velg nog in goede staat is. Is deze vervormd of heeft-ie een scheur? Dan mag hij niet meer worden gebruikt. Soms hebben wielen zeer kleine gaatjes/(haar-)scheuren, waardoor de band langzaam leegloopt.

6X CHECK

- Is de band geschikt voor het wiel en het voertuig?
- Klopt de maatvoering?
- Voldoet het draagvermogen?
- Klopt de snelheidsindex?
- Heeft de band een draairichting?
- Is er sprake van een binnen- en buitenzijde (b.v. antisplash)? Bekijk hiervoor de buitenzijde van de band.



Daglicht in het groene gebied geeft een acceptabele velghoorn aan



Geen daglicht in het rode gebied duidt op overmatige slijtage

AFB. 10 VELGHOORNSLIJTAGEMETER VAN ALCOA

Let vooral op de plaatsen waar lasnaden zitten en rond het ventielgat. Verwijder roest en eventuele bramen op de velgrand.

- Let bij lichtmetalen wielen op een eventuele scherpe velghoorn (hoornslijtage ontstaat o.a. door het schuren van de hiel van de band tegen de velghoorn door overbelasting) en haarscheuren bij het ventielgat. Want een scherpe velghoorn (glimt) kan de hiel van de band beschadigen.

Monteer daarom geen lichtmetalen wielen met een scherpe velghoorn/velgrand. De slijtage van de velghoorn/velgrand van een Alcoa wiel kan gemeten worden met een velghoornsljtagemeter van Alcoa (afb. 10).

Ook belangrijk: gebruik geen balanceerpoeder bij lichtmetalen wielen. Dit product kan leiden tot corrosie van de hielzitting en andere delen van het wiel.

- Let bij wielen op de rondheid van de velg. Is deze ovaal of niet rond? Dan moet je het wiel vervangen.

OUDE BAND?

Hielen van oudere banden zijn brosser en stugger (meer kwetsbaar).

Tip: gebruik in dat geval voldoende montagepasta - dat maakt de montage eenvoudiger.

1.5 VENTIELEN

Ga je monteren? Check het volgende:

- Monteer bij een nieuwe tubeless band altijd een nieuw compleet ventiel (rubber droogt uit en kan scheuren), inclusief afdichtingsring en eventueel verlengstuk.
- Denk om het monteren van een ventieldop met luchtdichte afsluiting.
- Buig een standaard ventiel nooit in een andere vorm.
- Gebruik je een soepele verlengslang? Klem deze dan op het buitenste wiel vast. Loshangende verlengslangen kunnen het wiel en het ventiel beschadigen, waardoor lucht uit de band kan ontsnappen.
- Bij dubbel gemonteerde banden wordt in het buitenste wiel soms een opschroefventiel (knetje van 45 of 90 graden, afb. 11) gemonteerd. Daardoor kan de band met een normale pompnippel op afstand worden opgepompt. Nadeel van dit verlengstuk is dat deze los kan komen - door bijvoorbeeld het wassen van het voertuig - waardoor de band lucht verliest.



AFB. 11: KNIETJE



AFB. 12: VERNIKKELD VENTIEL MET EEN HOEK

- Tot slot: gebruik bij schijfremmen BL-ventielen. Deze beschermde ventielen raken niet beklemd tussen rem en wiel. Andere ventielen raken snel beschadigd.

Ventielen voor lichtmetalen wielen

Monteer altijd verchroomde of vernikkelde ventielen die aan hoge eisen voldoen en speciaal voor lichtmetalen wielen zijn gemaakt. Zo voorkom je dat lucht weglekt door een verkeerde montage of corrosie.

Vernikkelde en verchroomde ventielen zijn beschikbaar in verschillende maten en hoeken.

- Gebruik geen ventielen die standaard voor stalen wielen worden gebruikt. Deze ventielen kunnen verschillende diameters, krommingen (hoeken) en/of onvoldoende draadlengte hebben.
- Gebruik nooit messing ventielen. Aluminium en messing zorgen namelijk voor versnelde corrosie. Corrosie kan leiden tot lekkage.
- Monteer uitsluitend een vernikkeld of kunststof verlengventiel.



AFB. 13: VERNIKKELD VENTIEL RECHT



AFB. 14: KUNSTSTOF VERLENGVENTIEL



MONTEER ALTIJD VERCHROOMDE OF VERNIKKELDE VENTIELEN DIE AAN HOGE EISEN VOLDOEN EN SPECIAAL VOOR LICHTMETALEN WIELEN ZIJN GEMAAKT

1.6 MONTEREN MET EEN MONTAGEAPPARAAT



Stap 1:

Opspannen van het wiel

Plaats het wiel met de korte hielzitting aan de voorzijde van het montageapparaat. Span het wiel vervolgens op het montageapparaat.



Stap 2:

Velg invetten

Smeer de velgranden, de hielzittingen en het velgbed in met montagepasta. Let op! Smeer eventueel aanwezige TPMS-sensoren niet in.



Stap 3:

Hielen van de band invetten

Smeer van de beide hielen van de band de binnen- en buitenzijde (tot aan de hoogte van de centreerlijn) goed in met montagepasta.



Stap 4a:

Eerste hiel monteren

Leg de eerste hiel in het velgbed van het wiel. Draai met de klok mee om de hiel te monteren. Meestal valt de eerste hiel gemakkelijk over de velgrand. Lukt het niet handmatig? Ga dan naar stap 4b en 4c.



Stap 4b:

Eerste hiel monteren met montagehaak

Plaats de montagehaak aan de achterzijde van de band. Breng de montagehaak tussen de hiel van de band en de velg. Breng de hiel van de band naar het velgbed.



Stap 4c:

Eerste hiel monteren met montagehaak

Draai met de klok mee om de eerste hiel te monteren.



Stap 5:

Tweede hiel monteren

Plaats de montagehaak aan de voorzijde van de band. Plaats vervolgens de montagehaak onder/achter de montageklem.



Stap 6:

Tweede hiel monteren

Draai met de klok mee om de tweede hiel te monteren. Zorg dat een deel van de hiel van de band goed in het diepbed ligt.



Stap 7:

Verwijderen van montageklem en montagehaak

Is de tweede hiel volledig gemonteerd? Verwijder dan de montageklem. Verwijder daarna de montagehaak uit de hiel.



Stap 8:

Voorspanning aanbrengen max 1,5 bar

Na het monteren van de band, moet de band zich eerst goed op de velg zetten. De voorspanning wordt aangebracht, terwijl het wiel op het montageapparaat gemonteerd is. Controleer het zetten van de hiel heel nauwkeurig. Voorspanning is bij meerdelige wielen maximaal 1 bar, bij eendelige wielen maximaal 1,5 bar.



Stap 9:

Positie innemen

Demonteer het wiel van het montageapparaat. Plaats de band-wielcombinatie rustig op de vloer.



Stap 10:

Plaats de band in de bandenkooi

Pomp de band op tot de montagespanning en vervolgens tot de gebruiksspanning.



Hoofdstuk 2 Veilig op- en bijpompen

Gebruik in de werkplaats altijd een bandenkooi voor alle banden van bedrijfswagens. Het oppompen van deze banden kan namelijk zeer gevaarlijk zijn door het grote volume en de hoge druk.

2.1 ZO ONTSTAAT EEN KLAPBAND

1. Door foutieve montage

Gevolg: door een montagefout kan de band beschadigd raken en opeens veel lucht verliezen.

Oplossing: volg heel nauwkeurig alle stappen uit deze Praktijkrichtlijn.

2. Door beschadigingen aan de band die het karkas verzwakken

Bijvoorbeeld door onderspanning, overbelasting en/of schade door een voorwerp van buitenaf.

Gevolg: de band verliest opeens veel lucht tijdens het rijden of oppompen. Bij radiaalbanden gebeurt dit meestal bij de zijwand – het karkas in het loopvlak is namelijk veel sterker.

Oplossing: controleer de band altijd heel goed vóórdat je gaat monteren. Twijfels? Vraag dan je leidinggevende om de band nog eens goed te inspecteren.



AFB. 15: DOORGEREDEN NA PLOTSSELING ONGECONTROLEERD LUCHTVERLIES



LANGDURIGE ONDERSpanNING EN/OF OVERBELASTING LEIDT TOT BESCHADIGING VAN DE BAND EN VERZWAKT HET KARKAS

Let op!

Is de bandenspanning bij controle 25% of 2 bar lager dan normaal?

Dan mag je de band **nooit** bijpompen. Demonteer dan de band van het wiel en beoordeel de band zowel aan de binnen- als buitenzijde. Zie ook pag. 34 en 35.



BESCHERM JEZELF EN JE OMGEVING ALTIJD TEGEN DE GEVOLGEN VAN EEN KLAPBAND

2.2 VEILIG OPPOMPEN IN DE WERKPLAATS

Arbowetgeving

Als je banden voor bedrijfswagens gaat oppompen, dan ben je wettelijk verplicht maatregelen te treffen. Dit geldt zowel voor het oppompen in de werkplaats, als voor het oppompen tijdens pechservice en bijpompen tijdens wagenparkbeheer. Zo voorkom je dat iemand gewond raakt door de directe drukgolf en wegspringende materialen.

Altijd doen

Pomp je bedrijfswagenbanden op in de werkplaats? Gebruik dan altijd de bandenkooi – dit is verplicht.

Altijd doen

Draag gehoorbescherming tijdens het oppompen van banden. Bij voorkeur otoplastieken of oorkappen.

Veilig oppompen doe je zo

1. Pomp banden voor bedrijfswagens in de werkplaats altijd op in een bandenkooi – nadat de voorspanning is gerealiseerd.
2. Verwijder het binnenventiel. Zo gaat het oppompen sneller en kun je eventueel ingrijpen als de band gaat kraken of een bult gaat vertonen.
3. Staat de band in de bandenkooi, gebruik dan een automatische pompklok (afb. 16). Voordeel: hierdoor heb je je handen vrij en kun je een veilige positie innemen. Zorg er wél voor dat je altijd de pompklok direct uit kunt zetten als je de band hoort kraken.
4. Is er geen automatische pompklok beschikbaar? Gebruik dan een geijkte handbediende pompklok met een lange luchtslang met een goed klemmende pompnippel. Dan kun je op een veilige afstand gaan staan (minimaal 3 meter vanaf het profiel van de band) en gecontroleerd blijven pompen.



AFB. 16: AUTOMATISCHE POMPKLOK

5. Zet **nooit** een handbediende pompklok vast!
Er kan van alles gebeuren waardoor je vergeet de pompklok los te halen.

6. Werk extra veilig door de (automatische) pompklok bij de montagespanning maximaal één bar hoger in te stellen dan de uiteindelijke gebruiksspanning (maar nooit hoger dan 10 bar). Heb je dit gedaan, laat dan een deel van de lucht eruit lopen tot je de gebruiksspanning bereikt. Blijf ondertussen de band goed in de gaten houden; kijk en luister continu naar de band.

7. Hoor je de band kraken? Stop dan direct met pompen! Druk bij een automatische pompklok de noodknop in, zodat de band kan leeglopen. Of wacht af totdat de band geklapt is. Demonteer vervolgens de band van het wiel. Als de band heeft gekraakt, zijn er karkasdraden gebroken. Zorg ervoor dat collega's deze band niet meer gaan monteren; de band moet worden afgekeurd.
8. Wanneer de band bij de maximale spanning nog niet is gezet, moet je de band weer laten leeglopen. Smeer vervolgens opnieuw de hiel en de randen en de zittingen van het wiel in met montagepasta. Daarna pomp je de band nog een keer op. Meestal gaan de hiel en de rand wel goed zetten.

Let op!

Check bij het oppompen of de hiel regelmatig op de velgrand zit. Als de hiel aan één kant in het diepbed blijft zitten, klapt hij aan de andere kant over de hoorn van de velg heen.



**BIJ HET OPPOMPEN VAN BEDRIJFSWAGEN-
BANDEN IS DE BANDENKOOI ONMISBAAR
EN ZELFS VERPLICHT. DEZE ZORGT
ERVOOR DAT NIEMAND GEWOND RAAKT
BIJ EEN KLAPBAND**

2.3 DE BANDENKOOI

De kooi moet elk jaar én na elk incident worden gecontroleerd om de veiligheid te garanderen. Gebruik hiervoor de veiligheidschecklist van VACO.

9x hieraan moet een bandenkooi voldoen

1. De wanden van de bandenkooi moeten een constructie hebben van twee lagen gaas of lamellen. Deze zorgt ervoor dat de luchtstroom die bij een klapband vrijkomt, afneemt en zich verspreidt.
2. Er mogen geen losse onderdelen rondslingeren in en rondom de bandenkooi!
3. De deur(en) van de bandenkooi moet(en) goed kunnen sluiten en na sluiting vergrendeld worden. Ze mogen niet open kunnen springen bij een explosie.
4. De bediening bij het oppompen (en eventueel leeg laten lopen van banden) moet buiten de kooi gebeuren.



AFB. 17: BANDENKOOI

5. De (automatische) pompklok moet buiten de kooi bevestigd zijn en buiten de kooi worden bediend.
6. Er moet in de werkplaats een instructie beschikbaar zijn voor het oppompen van grote banden. Deze vind je op de volgende pagina in deze praktijkrichtlijn. Of bestel het instructiebord via VACO.nl.
7. De bandenkooi moet zo staan dat vrijkomende lucht rondom en naar boven kan ontsnappen. Check de gebruiksaanwijzing van de bandenkooi om te zien hoe groot de veiligheidszone precies moet zijn – in ieder geval 1 meter vóór en achter de kooi, en 2 meter aan beide zijden naast de kooi.
8. De deuren van de bandenkooi moeten zijn voorzien van een koppeling, waardoor de band bij een open of niet vergrendelde deur niet kan worden opgepompt.
9. Tot slot: de bandenkooi moet zijn verankerd aan de vloer.



AFB. 18: UITROLHULP BIJ BANDENKOOI



**REALISEER MONTAGE- EN
GEBRUIKSSPANNING IN DE WERKPLAATS
ALTIJD IN DE BANDENKOOI**

VERBODEN TOEGANG!

De veiligheidszone rondom de bandenkooi moet met gele belijning op de vloer worden aangegeven. Tijdens het oppompen van een band mag niemand in deze zone van de kooi staan. Ook mogen hier geen voorwerpen of los gereedschap liggen.

VOORSCHRIFTEN

Oppompen bedrijfswagen- en landbouwbanden

VACO



VEILIG WERKEN

VOORSPANNING

- Maak het wiel goed schoon. Smeer montagepasta op de binnen- en buitenzijde van de hiel.
- Smeer tevens montagepasta op de velgranden, de hielzittingen en het velgbed.
- Zijn de hielen niet goed gezet? Demonteren en opnieuw insmeren met montagepasta.

MONTAGESPANNING

- Breng de band op de montage-spanning om hem goed te centreren op het wiel.
- Krakende band? Stop met oppompen! Laat de band leeglopen en demonteer de band. De band is afgekeurd.**
- Niet goed gecentreerd? Laat de band leeglopen, druk hem los, smeer alles opnieuw in met montagepasta en pomp de band weer op.

GEBRUIKSSPANNING

- Breng de band terug op de door de bandenfabrikant geadviseerde gebruiksspanning.
 - Controleer of het ventiel lekt.
- Let op: bandenspanning wordt vermeld voor een band in koude toestand.

BIJPOMPEN

- Waarschuw je omgeving.
- Laat geen losse voorwerpen naast de band liggen.
- **Heeft de band gereden met een onderspanning van meer dan 25%? Eerst demonteren en controleren.**
- Oppompen bij klanten of tijdens pechservice altijd uitvoeren volgens de praktijkrichtlijnen monteren en oppompen.



www.mijnbandenbaan.nl

Bedrijfswagens

Maximaal
1.0 bar
bij meerdellige
wielen en
1.5 bar
bij eendellige
wielen



De montage-spanning staat vaak op de band. Deze is maximaal 1 bar boven de door de bandenfabrikant geadviseerde gebruiksspanning.



Bedrijfswagens

Advies-spanning van fabrikant



Bedrijfswagens

Advies-spanning van fabrikant



Landbouwvoertuigen

Maximaal
1.0 bar



Breng de band op de maximale montagespanning (zie voor maximale montagespanning eventueel zijwand van de band).



Landbouwvoertuigen

Advies-spanning van fabrikant



Landbouwvoertuigen

Advies-spanning van fabrikant



DEZE VOORSCHRIFTEN ZIJN OPGESTELD DOOR VERENIGING **VACO** IN SAMENWERKING MET **PNV Metaal**

cnv De Unie EN ZIJN EEN ONDERDEEL VAN DE ARBOCATALOGUS VOOR DE BANDEN- EN WIELENBRANCHE

2.4 OPPOMPEN IN 3 FASEN

Fase 1:

Voorspanning

Is de band gemonteerd? Dan moet hij zich eerst goed op de velg zetten. De voorspanning wordt aangebracht, terwijl het wiel op het montageapparaat gemonteerd zit. Het zetten van de hiel moet heel precies gebeuren – controleer dit goed.

De voorspanning is voor meerdelige wielen maximaal 1 bar en voor eendelige wielen maximaal 1,5 bar.

Fase 2:

Montagespanning

Plaats de band in de bandenkooi en breng de band op montagespanning, zodat hij goed op het wiel kan centreren. De maximale montagespanning staat op de band.

De montagespanning is maximaal 1 bar hoger dan de uiteindelijke gebruiksspanning.

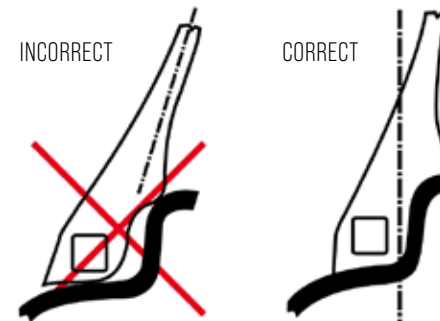
Fase 3:

Gebruiksspanning

Afhankelijk van de uiteindelijke toepassing zet je de band op de juiste adviesspanning (= gebruiksspanning of bedrijfsspanning). Dit doe je altijd in de bandenkooi.

Voorspanning

1. Controleer of de beide hiel van de band zich goed tegen de velgheurn/velgrand van het wiel hebben gezet.
2. Let op dat de pompslang niet tussen de hiel van de band en het wiel komt.
3. Houd afstand, sta niet te dicht bij de band.
4. De band-wielcombinatie is opgespannen op het montageapparaat. Plaats het ventiel aan de onderkant van het wiel.
5. Verwijder het binnenventiel, zodat je de band sneller kunt oppompen.
6. Bij brede tubeless banden is het soms moeilijk om de band op te pompen, omdat de lucht tijdens het oppompen langs de hiel ontsnapt. In dat geval kun je een luchtkanon of -booster (pompring) gebruiken. Gebruik daarbij altijd gehoorbescherming.
7. De hoogte van de voorspanning is maximaal 1 bar voor meerdelige wielen en maximaal 1,5 bar voor eendelige wielen.
8. Controleer of de band goed op het wiel zit (afb. 19). De hiel van de band moeten goed op de velgranden gecentreerd zijn.
Is dit niet het geval? Dan kun je de band voorzichtig narollen: druk de rol van het montageapparaat licht tegen de hiel aan. Is de band dan nog niet correct op het wiel gecentreerd?
Dan moet je:
 - De band laten leeglopen;
 - De beide hiel uit de velgranden drukken;
 - Opnieuw insmeren met montagepasta;
 - De band opnieuw monteren en tot slot weer oppompen.



AFB. 19: DWARSDOORSNEDE VAN INCORRECT EN CORRECT GECENTREERDE HIEL

Montagespanning

Tijdens het aanbrengen van de voorspanning moet je goed letten op het zetten van de band. Daarna breng je de band op montagespanning. Dit is de spanning die nodig is om de hiel goed op het wiel te zetten.

De montagespanning is maximaal 1 bar hoger dan de uiteindelijke gebruiksspanning.

De maximale montagespanning vind je terug in de technische documentatie van de bandenfabrikant.

Let op!

Het karkas van een band is berekend op een bepaalde bandenspanning. Ook kan de hiel van de band over de velgheurn komen. Zorg daarom voor een correcte bandenspanning.

Gebruiksspanning

De uiteindelijke gebruiksspanning hangt af van de belasting, de snelheid en de gebruiksomstandigheden van het voertuig en de band. Bepaal de bandenspanning aan de hand van de bandenspanningstabel van de bandenfabrikant. Vervolgens kun je het binnenventiel aanbrengen. Controleer of het ventiel lekt. Monteer eventueel een nieuw verlengventiel. Monteer ook een ventieldopje.

Balanceren van band-wielcombinatie

Het is belangrijk dat band-wielcombinaties goed worden gebalanceerd (met name bij stuuraswielen). Voordelen:

- De km-prestaties van de band nemen toe.
- Het beperkt vroegtijdige slijtage van onderdelen van het voertuig (bijv. lagers, fuseekogels, stuurkogels).
- Tot slot: het comfort voor chauffeur en goederen neemt toe.

Voordat je begint met bijpompen, moet je een paar dingen controleren – van de staat van de band tot de benodigde hulpmiddelen.

2.5 BIJPOMPEN? DOE DE CHECK

Houd altijd minimaal 3 meter afstand tijdens het bijpompen!

1. Check als eerste de band en vooral de zijwanden. Is er zichtbare schade of slijtage? Hoe oud is de band? Is het veilig om de band bij te pompen? Plaats eventueel een krik onder het voertuig en draai de band rond voor een betere beoordeling. Twijfels? Demonteer de band.
2. Check vervolgens de bandenspanning. **Heeft de band meer dan 25% of meer dan 2 bar onderspanning? Dan is er vaak meer aan de hand.** Vraag de chauffeur/klant hoe lang en met hoeveel onderspanning de band heeft gereden. Is de band al vaker bijgepompt? Langdurige onderspanning en/of overbelasting leidt tot beschadiging van de band en verzwakt het karkas. Laat de band onder het voertuig leeglopen tot 1 bar en demonteer de band-wiel-combinatie, zodat je de band goed kunt inspecteren. Controleer ook het wiel en de eventuele binnenband.
3. Pomp de band niet bij als het ventiel is beschadigd, waardoor er geen pompnippel op bevestigd kan worden. Demonteer in dat geval de band en monteer een nieuw ventiel.

Zorg altijd voor een goede voorraad van verschillende ventielen

4. Een band die net heeft gereden, heeft een bandenspanning die 10 tot 15% hoger is dan de normale bandenspanning. Ook kan de band warm zijn door een te lage bandenspanning of door remmen die invloed hebben gehad op de banden. Verlaag de bandenspanning nooit terwijl de band erg warm is. Een erg warme band pomp je ook niet bij.
5. Check of er geen losse producten of gereedschappen naast de band liggen die door een klapband weggeschoten kunnen worden.
6. Zorg dat je voldoende werkruimte hebt.
7. Gebruik luchtslangen die zijn voorzien van een pompklok op voldoende afstand van het profiel van de band (**minimaal 3 meter afstand**).
8. Check: heeft de luchtslang een goed klemmende pompnippel? Als deze beschadigd is, moet je 'm vervangen. In ieder geval geldt: houd pompnippels vrij van vocht en vuil.

IS DE BAND LEEG BEREDEN?

Overtuig de klant dat deze band niet meer ingezet mag worden en voer deze band af als schrot.



9. Nooit doen: een handbediende pompklok vastzetten. Er kan van alles gebeuren, waardoor je vergeet de pompklok los te halen.
10. Dubbel gemonteerde banden? Dan is de vulopening van het ventiel van het buitenste wiel naar binnen gericht. Gebruik in dit geval een zelfklemmende pompstok met kliksluiting (afb. 20). Als de pompstok op het ventiel is gezet, trek je de buitenste huls naar je toe, waardoor deze zich vastzet op het ventiel. Gebruik eventueel een knietje (van 45 of 90 graden).
11. Sta tijdens het bijpompen **nooit naast de band**, maar altijd voor of achter de band – in de richting van het loopvlak. Bij een klapband komt de luchtstroom namelijk bijna altijd vanuit de zijkant van de band. Pomp de band op tot de normale gebruiksspanning.
12. Zorg ervoor dat er niemand in de buurt van de band staat als je 'm oppompt. Dus ook geen nieuwsgierige klant!



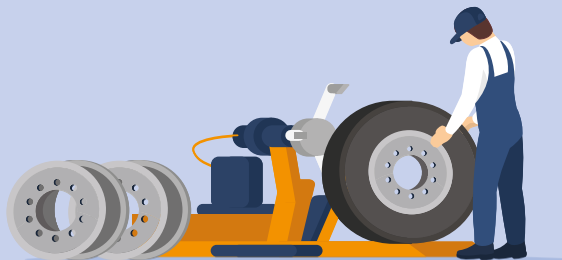
AFB. 21: TYRE-DESTROYER

13. Blijf opletten of de band 'ongewoon gedrag' vertoont.
14. Kraakt-ie of verschijnt er een bult? Dit zijn voortekenen dat de band kan klappen. Stop direct met oppompen en waarschuw je collega's en eventuele omstanders. Houd afstand van de band en laat de band zo snel mogelijk leeglopen door:
 - Via de handbediende pompklok lucht af te laten;
 - De koppeling van de snelkoppeling van de pompslang los te maken, waardoor de band kan leeglopen;
 - De pompslang op afstand van het ventiel te trekken;
 - De chauffeur van het voertuig over een tyre-destroyer (afb. 21) te laten rijden. Leg de tyre-destroyer voor of achter de betreffende band en vraag de chauffeur iets naar voren of naar achteren te rijden. Daarbij rijdt de band in de scherpe punt, waardoor er een gat in het loopvlak ontstaat. Hierdoor kan de band gecontroleerd leeglopen.

Belangrijk!

Gebruik een tyre-destroyer buiten – dus niet in de werkplaats. Zorg dat alle aanwezigen zoveel mogelijk afstand van de band en het voertuig houden. Tot slot: draag gehoorbescherming.

HOE TE HANDELEN BIJ BEDRIJFSWAGENBANDEN MET ONDERSPANNING



VACO

EEN BAND MET ONDERSPANNING

Bespreek met de klant:

- ? Hoe lang is er met onderspanning gereden?
(Indien van toepassing: hoe lang geeft het TPMS-sigitaal al een melding?)
- ? Hoe groot was de onderspanning (meer of minder dan 25%) ten opzichte van de gebruiksspanning?
- ? Is dit bij deze band al vaker voorgekomen?
- ? Hoe vaak is deze band bijgepompt?



BIJ BEPERKTE ONDERSPANNING

Als een band onder een voertuig gemonteerd is of als een klant een band aanlevert met een onderspanning tot maximaal 25% (bij bedrijfswagenbanden max 2 bar) ten opzichte van de gebruiksspanning, dan moet de buitenzijde van de band grondig worden beoordeeld.

Heeft de band geen schade en geen kenmerken van rijden met onderspanning? Pomp de band dan heel voorzichtig bij. Helaas is schade als gevolg onderspanning niet altijd zichtbaar. Houd daarom een veilige afstand van de band aan: minimaal drie meter vanaf het profiel van de band en de persoon die de band oppompt moet in de richting van het loopvlak staan. Gebruik bij het oppompen bij voorkeur een zelfklemmende pompstok met kliksluiting.

Kenmerken van onderspanning



- Olifanten huid
- Verkleuringen van bijvoorbeeld de binnenzijde van de hiel
- Marmering
- Band ruikt naar verbrand rubber
- Beschadiging van de innerliner

GROTERE ONDERSPANNING

Handel bij een gemonteerde band onder een voertuig of als een klant een band aanlevert met een grotere onderspanning dan 25% (bij bedrijfswagenbanden dus meer dan 2 bar) ten opzichte van de gebruiksspanning als volgt:

Is de band leegbereden?

Overtuig de klant dat deze band niet meer ingezet mag worden en voer de band af. Om er zeker van te zijn dat de band niet opnieuw wordt gebruikt, maak je deze (met toestemming van de klant) onbruikbaar door in de wang een gat te boren, een stuk uit de hiel te snijden of op het profiel of de zijwand van de band 'XXX' te vermelden.

Is de band niet leegbereden?

Demonteer de band van het wiel en beoordeel deze in- en uitwendig grondig op schade, kenmerken van onderspanning en lekkage.

LEKKAGECONTROLE

VERMOED JE EEN LEKKAGE?

Handel dan als volgt:

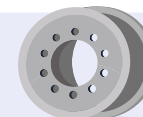
Demonteer de band van het wiel.



Controleer de band in- en uitwendig op schade en lekkage.



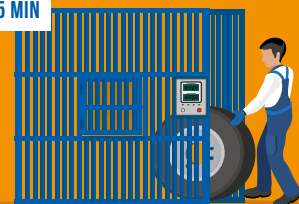
Controleer het wiel op schade en lekkage.



VACO ADVISEERT

Laat de band op gebruiksspanning om veiligheidsredenen in de bandenkooi staan. In de eerste 5 minuten is de kans op een klapband namelijk het grootst.

5 MIN



GEEN SPOREN VAN LEKKAGE?

Handel dan als volgt:

- 1 Monteer de band met het montageapparaat weer op het wiel.
- 2 Pomp de band op tot 1 bar (meerdelige wielen) en tot 1,5 bar (enkelvoudige wielen).
- 3 Pomp de band op in de bandenkooi.
- 4 Realiseer extra veiligheid door de (automatische) pompklok bij de montagespanning maximaal 1 bar hoger in te stellen dan de uiteindelijke gebruiksspanning.
- 5 Laat hierna een deel van de lucht er weer uitlopen tot de gebruiksspanning bereikt is. Luister en kijk naar de band en blijf deze in de gaten houden.
- 6 Toch wellicht lekkage?
- 7 Laat de band leeglopen tot 50% van de gebruiksspanning.
- 8 Controleer de band-wielcombinatie op lekkage via een spray of waterbak. Let op: pomp een band nooit bij wanneer deze zich in een waterbak bevindt.

Meer informatie?

Neem contact met ons op via info@vaco.nl of 071-568 69 70. We helpen graag!



Hoofdstuk 3

Veilig oppompen buiten de werkplaats

Veilig oppompen buiten de werkplaats

Banden repareren of vervangen doe je natuurlijk bij voorkeur in de werkplaats – voor je eigen veiligheid en die van anderen. Maar soms kan het niet anders en moet je ter plaatse een klant helpen. Hier lees je hoe je zonder bandenkooi en andere hulpmiddelen zo veilig mogelijk te werk gaat.

Ga je naar een klant toe? Win van tevoren zoveel mogelijk informatie in over de verkeerssituatie, de maatvoering van de band en het wiel, en de staat van de band. Vaak kun je al een complete band-wielcombinatie meenemen.

3.1 OPPOMPEN BUITEN DE BANDENKOOI

Voorwaarden:

1. Gebruik alleen luchtslangen waarbij de pompklok op minimaal drie meter afstand vanaf de pompnippel gemonteerd is. Hierdoor kan drie meter afstand van het profiel van de band tijdens het oppompen en bijpompen worden aangehouden.
2. Gebruik uitsluitend pompnippels die goed op het ventiel klemmen. Zo kun je de band op een veilige afstand oppompen.
3. Sta niet naast de band, maar achter of voor de band (in de richting van het loopvlak van de band-wielcombinatie, afb. 23). Bij een klapband komt de luchtstroom namelijk vanuit de zijkant van de band.
4. Zorg ervoor dat er niemand in de buurt staat (geen collega's, klanten of anderen).

5. Blijf opletten hoe de band zich op de velg zet en luister of je de band hoort kraken. Het kraken van een band is een voorteken dat de band klappt. Stop direct met oppompen bij ongewoon gedrag van de band en waarschuw je collega's en eventuele andere aanwezigen.



AFB. 23: BIJ POMPEN OP LOCATIE MINIMAAL DRIE METER AFSTAND HOUDEN VANAF HET PROFIEL VAN DE BAND BIJ HET REALISEREN VAN MONTAGESPANNING EN GEBRUIKSPANNING

3.2 ALS DE BAND-WIELCOMBINATIE OP HET VOERTUIG IS GEMONTEERD

Houd rekening met een veilige ruimte rondom de band en houd een afstand aan vanaf het profiel van de band van minimaal 3 meter. Zorg ervoor dat er geen losse voorwerpen naast het wiel liggen. Vergeet ook niet eventuele omstanders te informeren.

Veilig oppompen buiten de werkplaats

3.3 ALS DE BAND-WIELCOMBINATIE NIET OP HET VOERTUIG IS GEMONTEERD

Plaats de band-wielcombinatie buiten tegen een muur (niet tegen een deur!), onder het pechservice-voertuig of onder de laadklep daarvan.

Is er een mobiel (de)montageapparaat? Dan kun je de band-wielcombinatie daaraan bevestigd laten.

Ga nooit naast de band staan, maar achter of voor de band-wielcombinatie (in de richting van het loopvlak). Kijk altijd tegen het loopvlak aan tijdens het oppompen.

Vaak kun je ook 'om de hoek' van het servicevoertuig gaan staan. Laat in ieder geval geen gereedschap naast de band slingeren. En leg een band nooit op de grond tijdens het oppompen.

Gebruik alleen luchtslangen waarbij de pompklok op minimaal drie meter afstand vanaf de pomppijp gemonteerd is. Hierdoor kan drie meter afstand van het profiel van de band tijdens het oppompen en bijpompen worden aangehouden. Gebruik een goed klemmende pomppijp.

Nooit doen: een handbediende pompklok vastzetten. Er kan van alles gebeuren, waardoor je vergeet de pompklok los te halen.

Houd de band tijdens het oppompen in de gaten, maar blijf op de veilige afstand.

Tip

Het risico van een klapband bij een meerdelig wiel kun je ook beperken als je vóór het oppompen een kabel of ketting door het wiel haalt en deze om de band-wielcombinatie monteert. Houd daarbij wel rekening met de opening van de sluitring.

3.4 BAND-WIELCOMBINATIE (DE)MONTEREN VAN EN AAN HET VOERTUIG

Zorg dat het voertuig goed & veilig staat

- Plaats het voertuig op een stevige en zo vlak mogelijke ondergrond (bij voorkeur op beton/asfalt).
 - Zorg ervoor dat het voertuig stabiel staat en de motor is uitgeschakeld. Vraag de chauffeur om de luchtvering in de hoogste stand en het voertuig op de handrem te zetten.
 - Plaats pionnen:
 - Bij de klant: plaats pionnen rondom het voertuig. Zo kan iedereen zien dat er aan het voertuig gewerkt wordt.
 - Tijdens pechservice: plaats pionnen zoals aangegeven in de VACO Praktijkrichtlijn Eerste veiligheidsmaatregelen bij pechhulpverlening.
 - Stabiliseer het voertuig met wielkeggen. Zorg dat het voertuig niet naar voren of naar achteren kan bewegen.
 - Plaats de krik onder het voertuig dicht naast het te wisselen wiel. Handig: gebruik een kunststof/metalen plaat waar de krik op staat. Daarmee vergroot je de stabiliteit van de krik.
- Let op:** plaats de krik nooit onder de spoorstang, reactiestang of differentieelklok.

MEER LEZEN OVER DE EERSTE
VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ
PECHHULPVERLENING (PRAKTIJK-
RICHTLIJN)? SCAN DE QR-CODE



- Krik het voertuig op, zodat de band net loskomt van de ondergrond. Een lekke band? Krik het voertuig dan iets hoger op; de nieuwe band heeft bij montage meer ruimte nodig.
- Plaats een assteun naast de krik. Worden beide wielen van één as gedemonteerd? Gebruik dan twee krikken en twee assteunen.

Demontage van de band-wielcombinatie van het voertuig

- Gebruik altijd gehoorbescherming bij het demonteren van het wiel van de naaf! Slagmoersleutels maken veel lawaai.
- Als het wiel op de naaf vastzit, dan kun je deze met een mini-pers, wheelpully of hamer losmaken door het wiel steeds een stukje te draaien.

Montage van de band-wielcombinatie aan het voertuig

Montage van het wiel aan het voertuig moet zorgvuldig plaatsvinden omdat hiermee de veiligheid in het geding is. Zo bereid je je goed voor:

- Reinig het aanlegvlak van de naaf, wiel en wielmoeren. Verwijder vuil, roest en verfstreken met een staalborstel (gebruik een veiligheidsbril!).
- Controleer de staat van de boutgaten. Zie je vervormingen, scheuren, bramen?
- Controleer de staat van de wielmoeren op bramen, scheuren en schroefdraad.
- Stalen wielen? Smeer een druppel olie op het schroefdraad van de wielmoeren, en op de aanlegvlakken van de platte moeren en moeren met kraag.

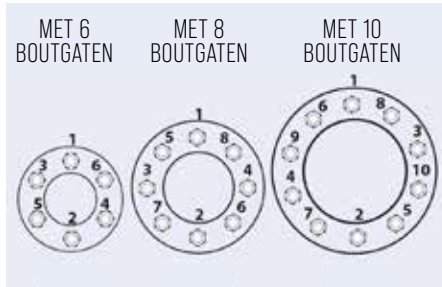
Let op: smeer nooit op het aanlegvlak van conische moeren, veerringen en moeren. Gebruik bij lichtmetalen wielen een zuurvrije pasta.

- Draai de wielmoeren altijd de eerste slagen met de hand aan, zo voorkom je beschadiging van de schroefdraad.
- Dubbelgemonteerde wielen? Zorg ervoor dat de ventielen recht tegenover elkaar uitkomen. Zo ontstaat ruimte om een verlengventiel aan te brengen aan de binnenste wielen.
- Draai de wielmoeren met de slagmoersleutel kruislings (afb. 24, pag. 40) handvast. (Gebruik gehoorbescherming!)
- Te strak aandraaien is vaak net zo schadelijk als onvoldoende aandraaien. Het kan leiden tot:
 - Vervorming en/of breuk van de wielmoeren;
 - Beschadiging van de schroefdraad, waardoor het wiel uiteindelijk zelfs kan losraken;
 - Kromtrekken van de remtrommel e.d.

3.5 HET AANHAALMOMENT

Er is geen vast aanhaalmoment. Dit kan per voertuig en per as verschillen. Kijk in de handleiding van het voertuig; hierin staat het door de fabrikant voorgeschreven aanhaalmoment.

Aan de slag: draai de wielmoeren kruislings aan, afhankelijk van het aantal moeren (afb. 24). Zet alle wielmoeren met de momentsleutel vast. De chauffeur is uiteindelijk verantwoordelijk voor het natrekken van de wielen met het juiste aanhaalmoment na 75 tot 150 km. Schrijf dit op de banden en zorg dat er een natrekkaart beschikbaar is. Wijs de chauffeur ook op de instructie van de voertuigfabrikant.



AFB. 24: VOLGORDE AANHALEN VAN WIELMOEREN



Hoofdstuk 4 Meerdelige wielen

Voor het (de)monteren van meerdelige wielen heb je veel kennis en ervaring nodig. Daarom mag alleen een ervaren monteur dit doen. Ben je nog onervaren? Kijk dan goed mee met de monteur en volg alle stappen nauwkeurig.

(De)montage band op meerdelig wiel

De meeste wielen voor bedrijfswagenbanden zijn eendelig. Toch kan het gebeuren dat je een meerdelig wiel tegenkomt (afb. 25). Op meerdelige wielen worden bijna altijd tube type banden gemonteerd.

Onder oudere voertuigen zijn soms nog trillex velgen gemonteerd. Deze velgen bestaan uit drie delen die je in elkaar schuift. Om het laatste deel op zijn plek te schuiven, heb je een speciaal bandijzer nodig.

Ga je (de)monteren?

Zorg eerst dat alle onderdelen goed zijn schoon-gemaakt (geen roest en vuil).

Demonteer geen band die erg warm is van het rijden. Zorg ervoor dat alle lucht uit de band is verdwenen, voordat je start met het demonteren van een band.

Ook belangrijk: bescherm je oren als je de band leeg laat lopen.

Monteer daarom een **geluiddemper op het ventiel**. Met deze geluiddemper kun je het binnen-ventiel demonteren.



AFB. 25: MEERDELIG WIEL

Tips

- Ben je van plan de band op een later tijdstip te (de)monteren? Draai het binnen-ventiel dan vast een klein beetje open – zo kan de band langzaam leeg lopen.
- Een band met een binnenband? Markeer de positie van het ventiel op de buitenband. Zo kun je een eventueel scherp achtergebleven voorwerp in de buitenband beter terugvinden.



ZO GA JE TE WERK
stap voor stap

4.1 DEMONTAGE VAN EEN BAND VAN EEN MEERDELIG WIEL (TUBE TYPE)



Stap 1:

Span het wiel op het (de)montageapparaat

Draai het ventiel een halve slag los, richting de achterzijde van het wiel. Span het wiel op het montageapparaat met de sluitring naar de voorkant van het montageapparaat.



Stap 3:

Verwijder de sluitring

Druk de hiel verder los van de hielzitting, waardoor er voldoende ruimte ontstaat om de sluitring met een bandijzer naar voren te halen.



Stap 2:

Plaats de hielschotel aan de voorzijde

Plaats de hielschotel tegen de hiel van de band aan de voorkant van het montageapparaat – zo dicht mogelijk bij de sluitring. Druk vervolgens de hiel met de hielschotel los van de hielzitting in een draaiende beweging. Is de hiel losgekomen van de hielzitting? Smeer dan de hiel en de hielzitting in een draaiende beweging in met montagevet.



Stap 4:

Verwijder de sluitring

Plaats de hielschotel achter de sluitring en beweeg de hielschotel naar buiten. Maak een draaiende beweging tegen de klok in.



Stap 5:

Vang de sluitring op

Plaats een bandjizer in de velg, vóórdát de sluitring volledig loskomt. Zo kun je de sluitring gecontroleerd opvangen.



Stap 6:

Plaats de hielschotel

Plaats de hielschotel tegen de hiel van de band aan de achterkant van de band zo dicht mogelijk bij de velgrand. Druk de hiel met de hielschotel in een draaiende beweging naar de voorkant. Controleer of het ventiel van de binnenband goed meekomt.



Stap 7:

Demonteer de band van de velg

Controleer aan de voorkant van de band-wielcombinatie of de band gelijkmatig van het wiel afkomt.



Stap 8:

Vang de band op

Ga aan de voorkant van de band staan, zodat je de band rustig en gecontroleerd kunt opvangen.



Stap 9:

Controleer velg en wiel

Reinig de velg en verwijder met een staalborstel de roestige losse deeltjes. Vergeet niet eerst je veiligheidsbril op te zetten! Check het wiel: zie je vervorming en scheuren?



Stap 10:

Controleer de sluitring

Reinig ook de sluitring en verwijder met een staalborstel de roestige losse deeltjes. Check de sluitring: zie je vervorming en scheuren?

4.2 MONTAGE VAN EEN BAND OP EEN MEERDELIG WIEL (TUBE TYPE)

Binnenband monteren

Als je een binnenband moet monteren, let dan speciaal op de onderstaande punten.

- Is de band nieuw? Monteer dan ook altijd een nieuwe binnenband en een nieuw velglint.
- Check of de binnenband de goede maat heeft en of deze niet te veel is uitgerekt of vouwen heeft.
- Is de buitenband plakkerig? Strooi er wat talkpoeder op, zodat de binnenband niet aan de buitenband vastplakt.
- Doe de binnenband in de band en pomp 'm op, totdat hij de vorm van de buitenband volgt. Zo voorkom je dat de binnenband klem komt te zitten tussen de hiel en de velg.
- Tot slot: breng een ventiel trekdraad aan.



Stap 1:

Plaats de binnenband

Plaats de buitenband in de bandenspreider. Plaats de binnenband hierin. Pomp de binnenband op, totdat deze netjes in de buitenband ligt. Plaats het velglint op de binnenband en plaats deze gecentreerd in de band.

Zit de binnenband goed?

Controleer of de binnenband goed in het midden zit. Zo niet, dan moet je de band een stukje op het wiel verdraaien.

Tip

Laat de band voorzichtig op de vloer steunen en laat de machine het wiel draaien.



Stap 2:

Invetten

Haal de band uit de bandenspreider. Let op dat het velglint op de juiste positie blijft zitten. Smeer dan de hiel van de band en het velglint met montagevet in.



Stap 3:

Leg het wiel plat op de grond

Nadat het wiel is gereinigd en geïnspecteerd, kun je het velgbed insmeren met montagevet.



Stap 5:

Plaats de band goed

Plaats de band in de juiste montagepositie: zorg dat het ventiel recht ten opzichte van het ventielgat zit.



Stap 4:

De sluitring

Nadat de sluitring is gereinigd en geïnspecteerd, kun je 'm insmeren met montagevet op de hielpositie.



Stap 6:

Ventiel doorhalen

Haal het ventiel door het ventielgat en schuif de band voorzichtig iets op. Let op het schroefdraad van het ventiel: deze moet vrij komen te liggen aan de binnenkant van de velg.



ZO GA JE TE WERK
stap voor stap

Meerdelige wielen



Stap 7:

Monteer de band op de velg

Laat de band horizontaal gelijkmatig volledig over de velg zakken. Controleer of het velglint gelijkmatig meebeweegt. Voorkom dat het velglint bekneld raakt.



Stap 8:

Plaats de sluitring

Plaats de sluitring: zorg ervoor dat de opening van de sluitring recht tegenover het ventielgat zit.



Stap 9:

Monteer de sluitring

Plaats de sluitring bij de opening in de velgrand. Gebruik een bandijzer en zorg dat de sluitring volledig aansluit bij de velg.



Stap 10:

Voorspanning maximaal 1 bar

Is de sluitring goed aangebracht? Dan kun je de band op voorspanning brengen. De voorspanning bij een meerdelig wiel bedraagt maximaal 1 bar. Controleer tijdens het oppompen of de sluitring goed blijft aansluiten op de velg. Breng de sluitring eventueel met een paar tikken in de juiste positie.

4.3 OPPOMPEN VAN BANDEN OP MEERDELIGE WIELEN

Als je de band op voorspanning brengt, moet het binnenventiel verwijderd zijn. Hierdoor komen de hielzitting en de sluitring snel op hun plek.

Breng bij voorkeur de band op voorspanning als de band-wielcombinatie in horizontale positie ligt. Dan zijn er zo min mogelijk spanningen op de hielzitting en de sluitring, en zullen de onderdelen zich gemakkelijk zetten.

Nadeel van deze horizontale positie is dat het oppompen soms lastiger verloopt. De hiel van de band valt naar binnen, waardoor er te veel lucht ontsnapt. In dat geval heb je een luchtkanon, luchtbooster of pompring nodig. Gebruik in dat geval gehoorbescherming.

De hoogte van de voorspanning is maximaal

1 bar. Als de hielen en hielzittingen bij 1 bar nog niet goed gezet zijn, moet je de band leeg laten lopen en alle onderdelen opnieuw inspecteren op oneffenheden en opnieuw insmeren.

Controleer bij meerdelige wielen of de sluitring goed op het wiel is bevestigd. Gebruik eventueel een kunststof of rubber hamer om de onderdelen van meerdelige wielen op de goede plaats te krijgen. Dit mag alleen tijdens de 'voorspanningsfase' tot maximaal 1 bar. Als de losse wioldelen goed zitten en de hielen regelmatig op het wiel bevestigd zijn, volg je daarna de oppompprocedure voor een-delige wielen (montage- en gebruiksspanning).

Deze brochure is samengesteld in opdracht van Vereniging VACO in samenwerking met CNV, FNV Metaal en De Unie. De realisatie is ook mogelijk gemaakt door het Fonds Collectieve Belangen voor de Banden- en Wielenbranche.

Hoewel aan de inhoud van deze uitgave uiterste zorg is besteed, kunnen de genoemde organisaties en andere betrokkenen geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor het gebruik of handelen op basis hiervan.

Niets uit deze uitgave mag op welke wijze dan ook worden veelevoudigd of openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Vereniging VACO.

Scan de QR-code en maak de e-learning over het veilig monteren en oppompen van bedrijfswagenbanden.

**Deze e-learnings worden aangeboden in de volgende talen:
Nederlands - Duits - Engels - Spaans - Pools**



VACO

Postbus 33, 2300 AA Leiden
Archimedesweg 31, 2333 CM Leiden
Telefoon: (071) 568 69 70
E-mail: info@vaco.nl
Internet: vaco.nl / mijnbandenbaan.nl

CNV

Postbus 2525, 3500 GM Utrecht
Tiberdreef 4, 3561 GG Utrecht
Telefoon: (030) 751 15 70
E-mail: info@cnv.nl
Internet: cnv.nl

FNV Metaal

Postbus 9208, 3506 GE Utrecht
Hertogswetering 159, 3543 AS Utrecht
Telefoon: (030) 273 82 22
E-mail: info@fnv.nl
Internet: fnv.nl

De Unie

Postbus 400, 4100 AK Culemborg
Multatulilaan 12, 4103 NM Culemborg
Telefoon: (0345) 85 18 51
E-mail: info@unie.nl
Internet: unie.nl

Realisatie

Uitgever: Stichting SICB
Vormgeving: vrhl content & creatie
Foto's met dank aan jlofoto@outlook.com
en Rema Tip Top Nederland b.v.
Januari 2025

De site www.mijnbandenbaan.nl is een initiatief van CNV, FNV Metaal, De Unie en VACO, en is speciaal bedoeld voor de medewerkers in de banden- en wielenbranche. Deze site geeft relevante informatie over o.a. cao, opleidingen, pensioen en veilig en gezond werken.

VACO

Bedrijfstakorganisatie voor de banden- en wielenbranche



VACO



De Unie