

PRAKTIJKRICHTLIJN

Monteren en oppompen van banden van
bedrijfswagens > 3.500 kg



Inhoud

INLEIDING

Algemene maatregelen oppompen	4
Onderdelen van een wiel	6
TPMS	6

HOOFDSTUK 1

Demonteren en monteren van bedrijfswagenbanden

1.1 Demonteren met een montageapparaat	8
1.2 Monteren met een montageapparaat	11

HOOFDSTUK 2

Veilig oppompen en bijpompen van bedrijfswagenbanden

2.1 Oorzaken van een klapband	16
2.2 Veilig oppompen in de werkplaats	17

HOOFDSTUK 3

Veilig oppompen van banden bij klanten of tijdens pechservice

3.1 Voorwaarden voor het oppompen van banden buiten een bandenkooi	26
3.2 Als de band-wielcombinatie op het voertuig is gemonteerd	26
3.3 Als de band-wielcombinatie niet op het voertuig is gemonteerd	26
3.4 Bandwielcombinatie (de)monteren van en aan het voertuig	27
3.5 Demontage van de band-wielcombinatie van het voertuig	27
3.6 Montage van de band-wielcombinatie aan het voertuig	28
3.7 Het definitieve aanhaalmoment	29

HOOFDSTUK 4

Meerdelige wielen

4.1 Demonteren van meerdelige wielen	32
4.2 Montage van meerdelige wielen	32
4.3 Oppompen van banden op meerdelige wielen	33



Inleiding



Het oppompen van banden vormt één van de grotere arborisico's binnen de banden- en wielenbranche. Samengeperste lucht is immers een krachtig middel en bij verkeerde handelingen kan gevaar ontstaan. De aard van het risico is sterk afhankelijk van de luchtdruk en het volume van de desbetreffende band. Zo zijn de risico's van 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). Dat komt door het grotere volume en de hogere bandenspanning van deze banden.

Bij bedrijfswagenbanden is het risico op schade en letsel aanzienlijk groter. De verplaatsing van de luchtdruk door een klapband kan tot grote schade en zeer ernstig letsel leiden. Om deze reden moet je bedrijfswagenbanden zeer zorgvuldig oppompen en is gebruik van de bandenkooi in de werkplaats verplicht (afbeelding 1).

Het (de)monteren van meerdelige wielen (waarbij binnenbanden worden toegepast) vindt in Europa steeds minder plaats. Dit werk vereist bijzonder veel kennis en ervaring. Anders kan dit tot zeer gevaarlijke situaties leiden (onderdelen van wielen kunnen projectielen worden). Dit brengt de persoonlijke veiligheid en de veiligheid van anderen (collega's, klanten en derden) ernstig in gevaar.



Afb. 1: bandenkooi.

Daarom mogen alleen medewerkers met voldoende kennis en ervaring meerdelige wielen (de)monteren. Alleen onder begeleiding van een ervaren monteur kan deze kennis worden overgedragen.

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

Bij gebruikte wielen en gebruikte en gerepareerde banden is het risico van een klapband groter dan bij nieuwe banden en wielen. Een klapband kan onder andere worden veroorzaakt door langdurig rijden met onderspanning en/of overbelasting, een in slechte staat zijnde band en/of wiel of een (verkeerde) combinatie daarvan. Het niet correct monteren van een band op het wiel – al of niet bij meerdelige wielen met losse ringen – kan ook een klapband veroorzaken.

De risico's tijdens het oppompen kan je beperken door een aantal preventieve maatregelen te nemen. De kans op een klapband wordt daarmee aanzienlijk kleiner. Een goede beoordeling van de staat waarin banden en wielen verkeren, beperkt ook het risico op een klapband. De band zorgvuldig monteren op het wiel draagt eveneens bij aan het beperken van dit risico.



ALGEMENE MAATREGELEN OPPOMPEN

1. Alle bedrijfswagenbanden moet je bij montage in de werkplaats te allen tijde in een bandenkooi oppompen.
2. Bij pechservice langs de snelweg moet je te allen tijde proberen om een complete band-wielcombinatie te wisselen. In de werkplaats zijn de omstandigheden immers aanzienlijk beter voor het repareren en (de) monteren van banden. Alleen onder druk van een onveilige verkeerssituatie kan je kiezen om een band ter plaatse te wisselen. Neem hierbij de veiligheidsmaatregelen in acht die later in deze praktijkrichtlijn worden behandeld.
3. Zorg ervoor dat de band de goede bedrijfstemperatuur heeft voordat je hem monteert. Als de temperatuur van de opslagplaats duidelijk verschilt met de temperatuur van de werkplaats adviseren wij je de band een dag eerder al op een warmere plaats te zetten. Koude banden zijn namelijk brosser en stugger, waardoor ze kwetsbaarder zijn.
4. Hielen van oudere banden zijn door veroudering brosser en stugger (meer

kwetsbaar). Het gebruik van voldoende montagepasta maakt de montage eenvoudiger.

5. 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.
6. Loop nooit weg tijdens het oppompen van een band. Voordat een band klapt zal hij in veel gevallen eerst kraken doordat de karkasdraden breken. Zet een handbediende pompklok nooit vast. Bij het oppompen van een band in een bandenkooi kan wel gebruik worden gemaakt van een automatische pompklok. Kijk en luister continue 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.



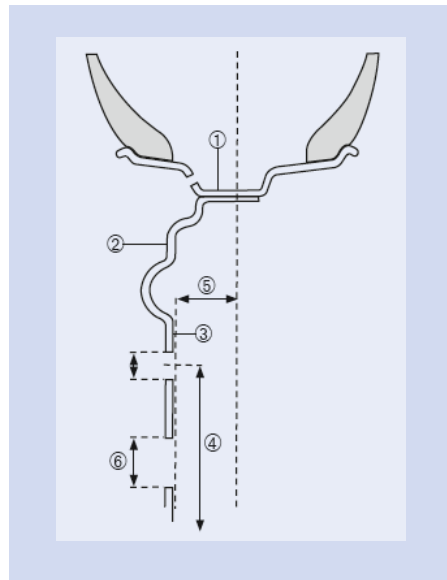
Onderdelen van een wiel

Een wiel bestaat uit een velg en een wielschijf (afbeelding 0.1).

In (afbeelding 0.2) worden de verschillende onderdelen van een wiel benoemd.



Afb. 0.1: velg en wielschijf vormen samen een wiel.



Afb. 0.2: onderdelen van een wiel.

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

TPMS

Voertuigfabrikanten zijn verplicht om nieuwe type voertuigen (vrachtwagens, aanhangers (toelaatbare massa > 3.500 kg) en bussen) vanaf 6-7-2022 te voorzien van TPMS (Tyre Pressure Monitoring System). Voertuigfabrikanten kunnen hierbij de keuze maken tussen een direct en een indirect systeem. Bij een direct systeem zijn TPMS-sensoren gemonteerd te weten:

- Op het ventiel (dus aan de buitenkant zichtbaar).
- Aan de achterkant van het ventiel (dus in de band, niet zichtbaar) (afbeelding 03).
- In het diepbed/velgbed/de montagegoot, (afbeelding 04).
- Onder het loopvlak, in het midden van de band.



Afb. 0.3: TPMS sensor achter het ventiel.



Afb. 0.4: TPMS sensor in diepbed.



Demonteren en monteren van bedrijfswagenbanden

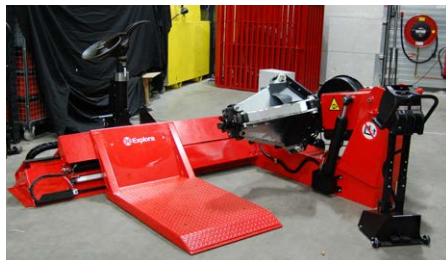
Natuurlijk probeert iedereen bedrijfswagenbanden zoveel mogelijk te monteren op een montageapparaat. In deze brochure behandelen we uitsluitend de montage op een montageapparaat. Door de invoering van tubeless banden komen reparaties onderweg steeds minder voor. Een tubeless band loopt bij een inrijding doorgaans langzaam leeg. Daarom kan vaak nog naar een veilige locatie worden gereden.



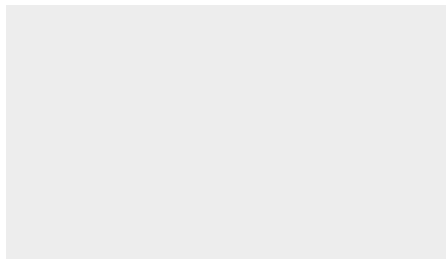
Bij binnenbanden moeten overigens een paar aparte handelingen worden uitgevoerd. Omdat binnenbanden bij nieuwe bedrijfswagens nauwelijks nog voorkomen, wordt het monteren en demonteren van binnenbanden niet in een separaat hoofdstuk behandeld, maar zijn de aparte handelingen als tips opgenomen bij de werkwijze van tubeless banden.

1.1 Demonteren met een montageapparaat

In verreweg de meeste gevallen demonteer je bedrijfswagenbanden met een montageapparaat (afbeelding 2). Deze methode is niet alleen het snelst, maar het bespaart je ook veel fysieke belasting. Er worden in de branche verschillende soorten montageapparaten gebruikt. De grootste verschillen zitten in de hulpstukken om de band los te drukken en de hiel over de velgrand te halen. In deze brochure beperken we ons echter tot de algemene werkwijze. Lees daarom altijd de gebruiksaanwijzing of werkinstructie van het (de)montageapparaat of vraag om een goede werkinstructie. Demonteer geen band die nog warm is van het rijden.



Afb. 2: montageapparaat.



Afb. 3: opgespannen wiel.

Controleer de rol/schotel en demontagehaak van het (de)montageapparaat regelmatig op scherpe onderdelen. Scherpe onderdelen kunnen ervoor zorgen dat de hiel van de band beschadigd raakt tijdens de montage. Smeer de rol/schotel en de demontagehaak in met montagepasta.

Plaats de bedieningsmodule van het montageapparaat steeds op voldoende afstand. Voorkom hiermee dat je per ongeluk op een van de pedalen trapt waardoor de machine ongewenst gaat ronddraaien.

Stap 1. Opspannen van het wiel

Rol de band-wielcombinatie op het (de)montageapparaat. Bij de meeste montageapparaten moet je het wiel opspannen op het middengat (afbeelding 3). Zorg ervoor dat het smalle deel van het diepbed/velgbed (= de kant van de wielschijf) van het wiel aan de kant van de monteur zit. Breng de klauwen van het montageapparaat in de richting van het mid-



Afb. 4: geluiddemper.

dengat om het wiel op te spannen. Gebruik bij lichtmetalen wielen speciale klemklauwen of beschermringen opdat het wiel bij (de)montage niet beschadigt. Controleer of het wiel over TPMS-sensoren beschikt. Vraag aan de chauffeur of de wielen voorzien zijn van TPMS-sensoren (achter het ventiel, onder het profiel van de band of in de diepbed/montagegoot van het wiel).

Stap 2. Hiel losdrukken

Zorg ervoor dat alle lucht uit de band is verdwenen. Schadelijk geluid als gevolg van leeglopen kan je voorkomen door:

- Een geluiddemper op het ventiel te monteren (afbeelding 4). Met deze geluiddemper kan je het binnenventiel demonteren en de band vervolgens laten leeglopen.
- Als je van plan bent op een later tijdstip de



Afb. 5: de rol op de juiste positie.



Afb. 6: de rol is niet goed geplaatst. De afstand tussen de rol en de velgrand is te groot.

band te (de)monteren dan kan je het binnenventiel ook alvast een klein beetje opendraaien waardoor die langzaam leegloopt.

Start en eindig bij het (de)monteren van een band altijd bij het ventiel. Dit voorkomt dat een eventueel aanwezig TPMS ventiel beschadigt. Plaats de rol/schijf zo dicht mogelijk bij de eerste hiel van de band (de hiel waar je als monteur naar kijkt). De band-wielcombinatie mag op dat moment niet draaien (afbeelding 5). Draag er zorg voor dat deze rol/schijf zo dicht mogelijk bij de hiel blijft. Stop direct met draaien van de rol/schijf als de afstand tussen rol/schijf en de velg te groot wordt (afbeelding 6). Als de rol/schijf teveel tegen de zijwand aandrukt kunnen de karkasdraden in de hielzone gemakkelijk beschadigen (afbeelding 7). Dit risico is groot als niet alle lucht uit de band is verdwenen.

Duw de hiel van de band voorzichtig en gelijkmatig naar binnen. Smeer de hielzitting van het wiel en de hiel van de band goed in met montagepasta zodra er voldoende ruimte beschikbaar is. Doe dit met een platte kwast. Als de hiel van de band nagenoeg los is van de velg dan kan je de hiel helemaal indrukken met de rol/schijf. Smeer vervolgens de hiel van de band en de velg hoorn goed in.



Afb. 7: vervorming duidt op schade aan de kabels.

Gebruik de montagehaak om de eerste hiel van het wiel te demonteren met behulp van het demontage ijzer (dat bij de machine hoort).

Als de eerste hiel van de band over de rand van het wiel is, klap je de montagehaak in en verplaats je de montage arm van de machine naar de achterkant van de band. Plaats de rol/schijf van de montage arm ter hoogte van de 2e hiel. Druk voorzichtig de hiel van de band van de hielzitting van het wiel. Kijk goed of de band heel vast op het wiel en dan is de kans op schade aan de band groot (het apparaat is sterk en kan snel schade aanrichten). Als de hiel van de band meegeeft hangt de band los op het wiel. Tenslotte druk je ook deze hiel over de rand van het wiel.

Gebruik hierna een platte kwast (ook wel bokkepoet genoemd) om de velgrand van het wiel en de eerste hiel van de band aan de buitenzijde en voor zover mogelijk het hielbed/de hielzitting goed in te smeren met montagepasta (afbeelding 8). Hier moet de hiel overheen glijden. Smeer geen montagepasta over eventueel aanwezige TPMS sensoren.



Afb. 8: Met een platte kwast kun je de band goed invetten.



Voor tubeless banden bestaan er speciale losdrukrollen.

Stap 3. Hielen demonteren

Plaats de hiellichter van de machine onder de hiel of druk de hiel met rol/schijf over de velgrand (afbeelding 9 en 10). Gebruik eventueel een bandenijzer om ruimte te maken voor de hiellichter (afbeelding 11). Begin bij een band altijd bij het ventiel.



Afb. 9: methode 1 – gebruik van afdrukrol.



Afb. 10: afdrukrol.



Afb. 11: methode 2 – ruimte maken voor hiellichter.

Stap 4. Demonteren van de tweede hiel

Smeer als dat nodig is de buitenste velgrand nogmaals in met montagepasta. Daarna kan je ook de tweede hiel verwijderen (afbeelding 12).

BINNENBAND

Markeer bij een band met een binnenband de positie van het ventiel op de buitenband. Zo kan je het lek in de binnenband ook in de buitenband terugvinden.



Afb. 12: tweede hiel gedemonteerd.

1.2 Monteren met een montageapparaat

Controleer voordat je begint met monteren in ieder geval de onderstaande punten.

1. Het goed beoordelen van een band is heel belangrijk. Dit is bij een gebruikte en/of gerepareerde band nog belangrijker dan bij een nieuwe band. Een kleine beschadiging kan ervoor zorgen dat de band later klappt. Raadpleeg bij twijfel altijd je leidinggevende.
 - Controleer de band op onregelmatige slijtage, perforaties, inrijdingen, vervormingen van het loopvlak, zijwanden en de hielen.
 - Controleer banden die langer dan 6 jaar in gebruik zijn extra zorgvuldig.
 - Als een band met onderspanning heeft gereden dan moet de band ook zorgvuldig worden geïnspecteerd (zowel binnens als buitenzijde) op schade b.v. (olifantenhuid/marmering), beschadiging van de innerliner, verkleuringen van bijvoorbeeld de binnenzijde van de hiel, de band ruikt

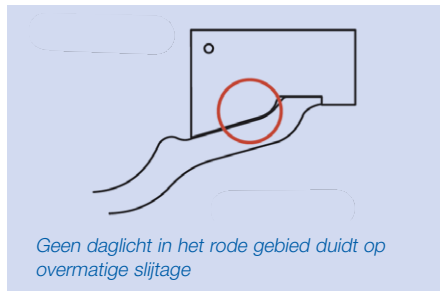
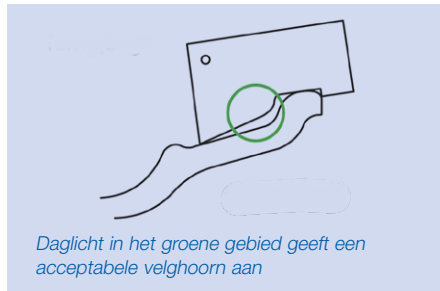
naar verbrand rubber. Indien hiervan sprake is moet de band worden afgekeurd.

- Als de oorzaak van spanningsverlies niet kan worden achterhaald controleer de band-wielcombinatie dan met beperkte druk (1 tot 2 bar) in een waterbad of met een zeepsop oplossing met b.v. een plantenspuit. Dan ontdek je de kleinste gaatjes, lekkende ventielen of lekkage bij het ventielgat in het wiel.
 - Een band moet ook worden afgekeurd indien sprake is van een zichtbaar karkas, uitstulpingen, beschadigde of vervormde hiel, losgeraakt rubber of losgeraakte gordels, beschadiging door olie of bijtende stoffen.
 - Hoeveel profiel heeft de band nog (is de band het waard om te repareren?).
2. Reparatie van banden mag uitsluitend plaatsvinden door opgeleide medewerkers. De reparateur is verantwoordelijk voor de beoordeling van de band en de correcte



reparatie. Een te repareren band wordt altijd gedemonteerd en zowel aan de binnen- als buitenkant geïnspecteerd. Vraag voor meer informatie over het repareren van banden VACO Nieuws in Beeld Reparatie van banden aan via vaco.nl

3. 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).
4. Plaats het ventielgat onderaan. (TPMS-)ventielen beschadigen hierdoor niet.
5. Maak de velg goed schoon met een staalborstel (gebruik daarbij een veiligheidsbril). Controleer of de velg nog in goede staat is. De velg mag niet meer gebruikt worden als deze vervormd is of een scheur heeft. Soms hebben wielen zeer kleine gaten/ (haar)scheuren waardoor de band langzaam kan leeglopen. Let vooral op de plaatsen waar lasnaden zitten en in de buurt van het ventielgat. Verwijder roest en eventuele bra-men op de velgrand.
6. Let bij lichtmetalen wielen op een eventuele scherpe velghoorn (hoornslijtage ontstaat o.a. door het schuren van de hiel en de zijkant van de band tegen de velghoorn door overbelasting) en haarscheuren bij het ventielgat. Een scherpe velghoorn (glimt) kan de hiel van de band immers beschadigen. Monteer daarom geen lichtmetalen wielen met scherpe velghoorn/velgrand. De slijtage van de velghoorn/velgrand kan gemeten worden met een velghoorn-slijtagemeter van Alcoa (zie afbeelding 13).
7. Let bij wielen op de rondheid van de velg (onronde moeten worden vervangen). Raadpleeg bij twijfel altijd je leidinggevende



Afb. 13: velghoornslijtagemeter.

VENTIELEN

Check ook voordat je begint met monteren in ieder geval de onderstaande punten:

- Monteer bij een nieuwe tubeless band altijd een nieuw compleet ventiel (rubber droogt uit en kan scheuren), inclusief afdichtingsring en eventueel verlengstuk.
- Controleer de ventielvoet van lichtmetalen wielen op lekkage (haarscheuren).
- Bij dubbelgemonteerde banden wordt in het buitenste wiel soms een opschroefventiel (knetje van 45 of 90 graden) gebruikt. Met een knetje (verlengstuk/op Schroefventiel) kan de band met een normale pompnippel op afstand worden opgepompt.
- Bij schijfremmen zit het ventielgat aan de buitenkant van de velg geboord. Dit voorkomt dat remonderdelen het ventiel kunnen beschadigen. Gebruik daarom bij schijfremmen speciale ventielen.

Stap 1. Opspannen van het wiel

Plaats het wiel op de machine. Zorg ervoor dat het smalle deel van het diepbed/velgbed van het wiel aan de kant van de monteur zit. Smeer de hielzittingen en het velgbed van het wiel en de binnen- en buitenzijde van de hiel van de band goed in met montagepasta (afbeelding 14 en 15). Let op TPMS sensoren niet insmeren.



Afb. 14: breng montagepasta aan op het velgbed.



Afb. 15: smeer de hiel van binnen en van buiten in.

Stap 2. Monteren eerste hiel

Start en eindig altijd bij het (de)monteren van een band bij het ventiel. Dit voorkomt dat een eventueel aanwezig TPMS ventiel beschadigd. Leg de eerste hiel in het diepbed van het wiel. Zonder al te veel kracht valt de eerste hiel meestal over de velgrand (afbeelding 16 en 17).



Afb. 16: licht de eerste hiel over het wiel.



Afb. 17: de band geplaatst over de eerste hiel van het wiel.



MONTEREN BINNENBAND

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

1. Monteer bij een nieuwe band altijd een nieuwe binnenband en een nieuw velgint.
2. Controleer of de binnenband de goede maat heeft en of hij niet te veel is uitgerekt of vouwen vertoont.
4. Breng wat talkpoeder aan als de buitenband plakkerig of net gerepareerd is. Zo voorkom je dat de binnenband aan de buitenband vastplakt.
5. Plaats de binnenband in de band en pomp de band op totdat hij de vorm van de buitenband volgt. Dit voorkomt dat de binnenband klem komt te zitten tussen de hiel en de velg.
6. Breng een ventiel trekdraad aan (*zie afbeelding 18*).



Afb. 18: Ventiel trekdraad.



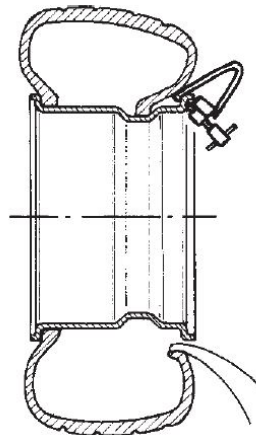
Afb. 19: De hulparm drukt de tweede hiel over de velgrand.

Stap 3. Monteren tweede hiel

Start en eindig altijd bij het (de)monteren van een band bij het ventiel. Dit voorkomt dat een eventueel aanwezig TPMS ventiel beschadigd. Duw de tweede hiel over de velgrand. Monteer eventueel een hielklem zodat de hiel achter de klem zit. Nu kan je met de hulparm de tweede hiel over de velgrand heen drukken (*afbeelding 18 en 19*).

CONTROLE POSITIE BINNENBAND

Controleer nu of de binnenband goed gepositioneerd zit. Zo niet, dan moet je de band een stukje op het wiel verdraaien. Soms lukt dit eenvoudig door de band voorzichtig op de grond te laten rusten en de machine het wiel te laten draaien. Het is belangrijk dat het ventiel spanningsvrij in het ventielgat van het wiel gepositioneerd is.



Afb. 20: dwarsdoorsnede monteren tweede hiel.



Veilig oppompen en bijpompen van bedrijfswagenbanden

Het oppompen van banden voor bedrijfsvoertuigen kan gevaarlijk zijn door het grote volume en de hoge druk. Als bandenmonteur moet je jezelf en je omgeving altijd beschermen tegen de gevolgen van een klapband. Zorg ervoor dat de enorme luchtverplaatsing en losse onderdelen niemand kan raken door de banden in de werkplaats in een bandenkooi op te pompen. Je moet de kooi verplicht gebruiken bij alle banden voor bedrijfswagens. Alleen in noodgevallen tijdens pechservice zijn andere oplossingen acceptabel.



2.1 Oorzaken van een klapband

De belangrijkste oorzaken van een klapband (afbeelding 21) zijn onder te verdelen in drie hoofdgroepen:

A.

Oorzaak:

Foutieve montage.

Gevolg:

Door een montagefout kan de band beschadigd raken en klappen.

Oplossing:

Volg de praktijkrichtlijn nauwgezet.

B.

Oorzaak:

Beschadigingen aan de band die het karkas verzwakken als gevolg van b.v. onderspanning, overbelasting en schade door een voorwerp van buitenaf.

Gevolg:

Plotseling luchtverlies tijdens het oppompen of onderweg aan het voertuig met alle gevolgen van dien. Bij radiaalbanden treedt plotseling luchtverlies van een band bijna altijd op aan de zijwand aangezien het karkas in het loopvlak vele malen sterker is.

Oplossing:

Inspecteer een band nauwkeurig vóór montage en vraag bij twijfel ook een leidinggevende om de band te inspecteren.



Afb. 21: doorgereeden na plotseling luchtverlies.



LET OP! Als de bandenspanning bij controle 25% of 2 bar lager is dan normaal (je meet b.v. 6,5 bar in plaats van 9 bar) mag je de band nooit bijpompen. Langdurige onderspanning en/of overbelasting leiden tot beschadiging van de band en verzwakken het karkas. Demonteer de band van het wiel en beoordeel de band zowel aan de binnen- als buitenzijde.

2.2 Veilig oppompen in de werkplaats

ARBOWETGEVING

De overheid eist dat er maatregelen zijn getroffen bij het oppompen van banden voor bedrijfswagens. Daarmee voorkom je dat personen getroffen kunnen worden door de directe drukgolf en wegspringende materialen. Dit geldt zowel voor het oppompen in de werkplaats als voor het oppompen tijdens pechservice en bijpompen tijdens wagenparkbeheer.

Een bandenkooi is verplicht bij het oppompen van bedrijfswagenbanden in de werkplaats. Een andere technische veiligheidsoplossing, waarbij er een fysieke bescherming tussen de band en personen in de gevarenszone is, kan eveneens een oplossing bieden.

Denk aan een kooiconstructie waarbij een bescherming om het bandenmontageapparaat is geplaatst. Dan hoef je de band-wielcombinatie niet te verplaatsen als de voorspanning bereikt is en kan je het 'zetten' van de hiel tijdens de montage beter controleren.



Draag gehoorbescherming bij het oppompen van banden.

BANDENKOOI

Een bandenkooi is voorzien van metalen profielen die ervoor zorgen dat de eventueel vrijkomende lucht (en ringen bij meerdelige wielen) bij een klapband zich zodanig verspreidt dat deze geen direct risico vormt voor jou of anderen. Eisen waaraan een bandenkooi moet voldoen:

1. De bandenkooi moet zijn voorzien van een CE-markering.
2. Jaarlijks en na elke klapband dient de kooi op veiligheid te worden gecontroleerd. Hiervoor is bij VACO een model veiligheidscheck beschikbaar.
3. De wanden van de bandenkooi moeten een zodanige constructie hebben (twee
4. Losse onderdelen (velgringen, gereedschap en dergelijke) moeten tegengehouden worden door de kooi.

lagen gaas of lamellen), dat ze de luchtstroom die bij het exploderen van een band vrijkomt, reduceren en keren zodat het gevaar van de luchtstroom wordt voorkomen.



5. De deur(en) van de bandenkooi moet(en) afsluitbaar zijn en na sluiting vergrendeld zijn. Zij mogen niet open springen bij een explosie.
6. De bediening bij het oppompen (en eventueel leeg laten lopen van banden) moet buiten de kooi plaatsvinden.
7. De (automatische) pompklok moet buiten de kooi bevestigd zijn en moet buiten de kooi worden bediend.
8. In de werkplaats moet een aparte instructie aanwezig zijn voor het oppompen van grote banden. Deze instructie moet bekend zijn bij de werknemers. In de instructie staan de verschillende fasen van het oppompen van de band en de gegevens en maatregelen die nodig zijn (zoals voorspanning, montagespanning, gebruiksspanning en dergelijke).
9. De bandenkooi moet zodanig worden opgesteld dat vrijkomende lucht rondom en naar boven kan ontwijken. In de gebruiksaanwijzing van de bandenkooi wordt de omvang van de veiligheidszone aangegeven. In ieder geval moet een zone van 1 meter vóór en achter de kooi,

en 2 meter aan beide zijden naast de kooi worden aangehouden. Tijdens het oppompen van een band mogen zich in de veiligheidszone van de kooi geen personen bevinden. Zorg ervoor dat in deze zone ook geen los gereedschap of andere voorwerpen liggen die door een klapband weggeslingerd kunnen worden. De veiligheidszone moet met gele belijning op de vloer worden aangegeven.

10. De bandenkooi moet verankerd zijn aan de vloer.
11. De deuren van de bandenkooi moeten voorzien zijn van een schakeling waardoor de band bij een open of niet vergrendelde deur, niet kan worden opgepompt.



Afb. 22: bandenkooi.



Afb. 23: uitrolhulp bij bandenkooi.

FASEN BIJ HET OPPOMPEN

Bij het oppompen van bedrijfswagenbanden onderscheiden wij de volgende drie fasen:

Fase 1: Voorspanning

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 zit; je moet het zetten van de hielen nauwlettend controleren. De voorspanning is voor meerdere 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 de band goed op het wiel kan centreren. De maximale montagespanning staat op de band. De montagespanning is maximaal 0,5 tot 1,5 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.**



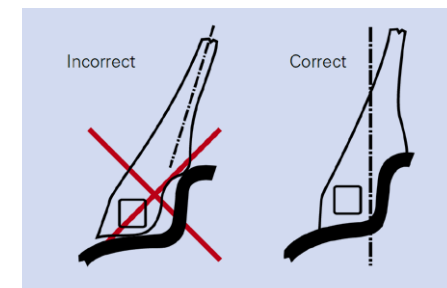
Tip 1: Indien sprake is van een binnenband: Druk met regelmaat het ventiel een stukje terug de velg in om de lucht tussen binnenband en buitenband te laten ontsnappen.



Afb. 24: hiel is nog niet goed gecentreerd.

Fase 1: Voorspanning

1. Breng voldoende montagepasta aan op de binnen- en buitenzijde van de beide hielen van de band (tot aan de hoogte van de centreerlijn)
2. Breng ook voldoende montagepasta aan op de beide velgranden en velgbedden.
3. Controleer goed of de beide hielen van de band zich goed tegen de velghoorn/velgrand van het wiel hebben gezet.
4. Voorkom dat de pompslang tussen de hiel van de band en het wiel komt.
5. Tracht enige afstand van de band te bewaren.
6. De band-wielcombinatie staat op het montageapparaat. Plaats het ventiel aan de onderkant van het wiel.
7. Verwijder het binnenventiel zodat je de band sneller kan oppompen.
8. Bij brede tubeless banden is het soms moeilijk om de band op te pompen omdat de lucht tijdens het oppompen langs de hielen ontsnapt. In dat geval kan je een luchtkanon / luchtbooster (pompring) gebruiken. Gebruik daarbij altijd gehoorbescherming.
9. De hoogte van de voorspanning is



Afb. 25: dwarsdoorsnede van incorrect en correct gecentreerde hiel.



maximaal 1 bar voor meerdelige wielen en maximaal 1,5 bar voor eendelige wielen. De hielen zitten nu tegen de velgvoornen aan maar zijn nog niet geheel gecentreerd.

- 10.** Controleer of de band goed op het wiel gecentreerd zit (*afbeelding 24 en 25*). Als dit niet het geval is kan je de band voorzichtig narollen door de rol van het montageapparaat licht tegen de hiel aan te drukken (*afbeelding 5*). Als de band niet correct op het wiel gecentreerd is moet je de band laten leeglopen, druk je de beide hielen uit de velgranden, smeer je opnieuw in met montagepasta en monteer je de band opnieuw. Vervolgens pomp je de band dan weer op.

Fase 2: Montagespanning

Tijdens het aanbrengen van de voorspanning moet je goed op het zetten van de band letten. In de volgende stap breng je de band op montagespanning. Dit is de spanning die nodig is om de hielen goed op het wiel te zetten. De montagespanning van een bedrijfswagenband is maximaal 0,5 tot 1,5 bar hoger dan de uiteindelijke gebruiksspanning. De maximale montagespanning vind je terug in de technische documentatie van de bandenfabrikant.

Let op! Een te hoge bandenspanning kan leiden tot vervorming van het wiel. Daarnaast is het karkas van een band berekend op een bepaalde bandenspanning. Ook kan de hiel van de band over de velgvoorn komen (*afbeelding 26*). Draag daarom zorg voor een correcte bandenspanning.

BINNENBAND

Let op! Plaats de band in deze fase altijd in de bandenkooi.

Richtlijnen veilig oppompen

- 1.** Pomp banden voor bedrijfswagens, nadat de voorspanning is gerealiseerd, in de werkplaats altijd op in de bandenkooi.
- 2.** Verwijder het binnenventiel.
- 3.** Wanneer de band in de bandenkooi staat, kan je een automatische pompklok gebruiken (*afbeelding 27*). Deze kan het werk veel veiliger maken. Hierdoor heb je je handen vrij en kan je een veilige positie innemen. Zorg er wel voor dat je altijd in staat blijft de pompklok uit te zetten als je de band hoort kraken.
- 4.** Indien er geen automatische pompklok beschikbaar is gebruik dan een geijkte handbediende pompklok met een lange luchtslang met goed klemmende pompnippel. Hierdoor kan je een veilige positie innemen (minimaal drie meter vanaf het profiel van de band) en gecontroleerd blijven pompen.
- 5.** Het is ten strengste verboden om een handbediende pompklok vast te zetten. Er kan van alles gebeuren waardoor je vergeet de pompklok los te halen.

Afb. 26: band met grote kracht over veiligheidsrib gesprongen.

- 6.** Extra veiligheid (bij b.v. gebruikte en gerepareerde banden en meerdelige wielen) wordt gerealiseerd door:
 - a.** het gebruik van een automatische pompklok. Daarbij stel je de bandenspanning maximaal 0,5 tot 1,5 bar hoger in dan de gebruiksspanning.
 - b.** Vervolgens laat je de band 5 minuten in de bandenkooi staan. Daarna verlaag je de bandenspanning tot de gebruiksspanning en monteer je het binnenventiel.
- 7.** Stop het pompproces onmiddellijk als de band gaat kraken. Druk bij een automatische pompklok de noodknop in zodat daardoor de band kan leeglopen. Wacht anders af totdat de band geklapt is. Demonteer de band van het wiel. Als de band heeft gekraakt zijn er karkasdraden gebroken. De band moet afgekeurd worden. Zorg ervoor dat collega's deze band niet meer gaan monteren.
- 8.** Wanneer de band bij de maximale spanning nog niet is gezet, moet je de band weer laten leeglopen. Vervolgens smeer je opnieuw de hielen van de band, en de randen en de zittingen van het wiel in met montagepasta. Daarna centreer je de hielen en probeer je de band nogmaals op te pompen. Meestal gaan de hielen dan wel goed zetten.



Tip 2: Let bij het oppompen goed op of de hiel regelmatig op de schouder van de velg 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.



Afb. 27: automatische pompklok.

Oppompen binnenband

Als je klaar bent met het oppompen van de band, verwijder je het ventiel trekdraad. Het is soms verstandig om nog even een grip-tang op het ventiel te zetten. Als het ventiel naar binnenschiet moet je namelijk opnieuw beginnen.

Zodra de band de montagespanning heeft, moet je controleren of de band goed op het wiel gecentreerd is en goed tegen de velgrand aanligt. Vervolgens kan je het binnenventiel aanbrengen. Monteer eventueel een nieuw verlengventiel. Controleer of het ventiel niet lekt.

Balanceren van band-wielcombinatie

Het is belangrijk dat band-wielcombinaties goed worden gebalanceerd (met name bij stuurasswielen). Dit heeft de volgende voordelen:

- De km-prestaties van de band nemen daardoor aanzienlijk toe.
- Dit beperkt vroegtijdige slijtage van onderdelen van het voertuig (b.v. fuseekogels, stuurkogels).
- Het comfort voor chauffeur en goederen neemt toe (minder transportschade).



Fase 3: 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. Controleer vervolgens of het ventiel lekt. Monteer een dopje op het ventiel. Adviseer de eindgebruiker over de minimale en maximale bandenspanning.

Algemene maatregelen bijpompen

1. Controleer, voordat je gaat bijpompen, of de band, met name de zijwanden, zichtbare schade hebben. Controleer de band ook op slijtage en leeftijd. 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. Demonteer de band bij twijfel.
2. Controleer vervolgens de bandenspanning. **Als de band meer dan 25% of meer dan 2 bar onderspanning heeft is er vaak meer aan de hand.** Zeker bij een voertuig waarbij de bandenspanning regelmatig wordt gecontroleerd (b.v. bij wagenparkbeheer). Langdurige onderspanning en/of overbelasting leiden tot beschadiging van de band en verzwakken het karkas. Laat de band onder het voertuig leeglopen tot 1 bar en demonteer de band-wielcombinatie zodat je de binnen- en buitenzijde van de band goed kan inspecteren. Controleer tevens het wiel en – indien van toepassing – de binnenband.

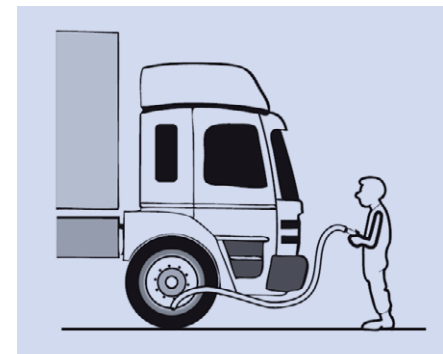
3. Pomp een band niet bij als het ventiel is beschadigd waardoor er geen pompnippel op bevestigd kan worden (b.v. schade aan schroefdraad van het ventiel). Demonteer de band en monteer een nieuw ventiel. Draag zorg voor goede voorraad van verschillende ventielen.
4. Pomp geen band bij als deze nog warm is van het rijden.
5. Controleer of er geen losse producten/ gereedschappen naast de band liggen die door een klapband weggeschoten kunnen worden.
6. Draag zorg voor voldoende werkruimte.
7. Gebruik uitsluitend luchtslangen die zijn voorzien van een pompklok op voldoende afstand van de band, zodat je de band op afstand kan oppompen (minimaal drie meter afstand vanaf het profiel van de band). Draag er zorg voor dat de luchtslang is voorzien van een goed klemmende pompnippel. Vervang de pompnippel als deze beschadigd is. Houd pompnippels vrij van vocht en vuil.
8. Het is ten strengste verboden om een handbediende pompklok vast te zetten. Er kan van alles gebeuren waardoor je vergeet de pompklok los te halen.
9. Bij dubbel gemonteerde banden is de vulopening van het ventiel van het buitenste wiel naar binnen gericht. Gebruik daarom in deze situatie een zelfklemmende pompstok met klik-sluiting (zie afbeelding 28). Als de pompstok op het ventiel is gezet trek je de buitenste huls naar je toe waardoor deze zich vastzet op het ventiel. In z'n situatie kan ook een knietjes (45 of 90 graden) worden gebruikt.
10. Ga tijdens het oppompen niet naast de band, maar in de richting van het loopvlak van de band-wielcombinatie staan (dus voor of achter de band). Bij een klapband

komt de luchtstroom namelijk bijna altijd vanuit de zijkant van de band. Houd zo veel mogelijk afstand van de band, minimaal drie meter afstand vanaf het profiel van de band (afbeelding 29). Pomp de band op tot de normale gebruiksspanning.

11. Zorg ervoor dat er niemand in de buurt van de band staat als je hem oppompt. Dus ook geen nieuwsgierige klant!
12. Blijf opletten of de band ongewoon gedrag vertoont (b.v. het kraken van de band of een band waarop een bult ontstaat). Dit zijn voortekenen dat de band kan klap-



Afb. 28: zelfklemmende pompstok met klik-sluiting.



Afb. 29: bijpompen op afstand in richting loopvlak.



Afb. 30: tyre-destroyer.

pen. Stop dan direct met oppompen en alarmeer 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 over een tyre-destroyer (zie afbeelding 30 en 31) te laten rijden. Bij gebruik van een tyre-destroyer kan je meer afstand van de band houden. Daarbij leg je de tyre-destroyer voor of achter de betreffende band en vraag je de chauffeur iets naar voren of naar



Tip 1: Dit voorkomt letsel als er iets op je tenen komt.



Tip 2: Gebruik gehoorbescherming. Otoplastieken hebben hierbij de voorkeur omdat harde geluiden en hoge tonen worden gefilterd. Collega's kunnen elkaar wel verstaan



Afb. 31: tyre-destroyer detailopname.



Raadpleeg bij twijfel je leidinggevende



achteren te rijden. Daarbij rijdt de band in de scherpe punt waardoor een perforatie in het loopvlak ontstaat. Hierdoor kan de band gecontroleerd leeglopen. Doe dit niet in de werkplaats maar buiten en draag er zorg voor dat eenieder op dat moment zoveel mogelijk afstand van de band/voertuig houdt.



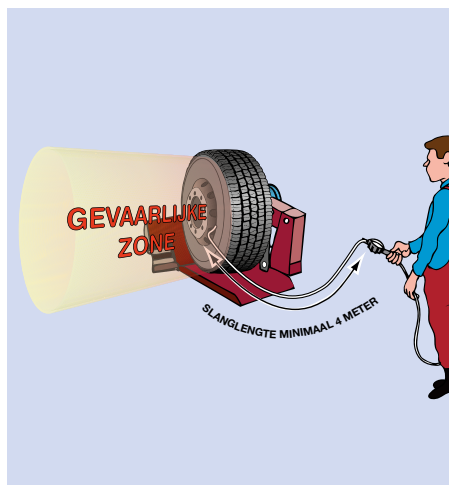
Veilig oppompen van banden bij klanten of tijdens pechservice

Voor je eigen veiligheid en die van anderen moet je banden zoveel mogelijk in de werkplaats repareren of vervangen. Win voordat je naar een klant gaat zoveel mogelijk informatie in over de verkeerssituatie, de maatvoering van de band en het wiel en de staat van de band. In veel gevallen kan je al een complete band-wielcombinatie meenemen. Tijdens pechservice zijn een bandenkooi en andere hulpmiddelen niet beschikbaar. Volg daarom, als er toch een band gemonteerd en opgepompt moet worden, de adviezen van dit hoofdstuk nauwgezet.



3.1 Voorwaarden voor het oppompen van banden buiten een bandenkooi (montage- en gebruiksspanning)

1. Gebruik uitsluitend luchtslangen die voorzien zijn van een pompklok op minimaal drie meter afstand vanaf het profiel van de band met een goed klemmende pompnippel. Zo kan je de band op een veilige afstand oppompen.
2. Ga niet naast de band maar in de richting van het loopvlak van de band- wielcombinatie staan (afbeelding 32). Bij een klapband komt de luchtstroom namelijk vanuit de zijkant van de band. Houd minimaal drie meter afstand vanaf het profiel van de band.
3. Zorg ervoor dat er geen collega's, klanten of derden in de nabijheid staan.
4. 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 alarmeer je collega's en eventuele omstanders.

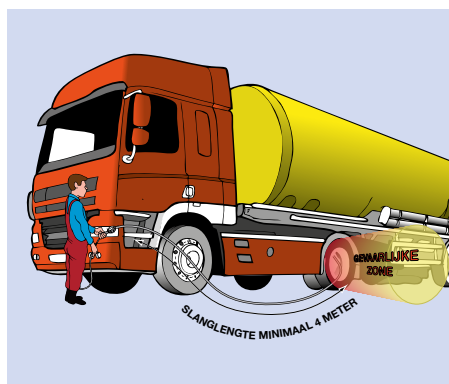


Afb. 32: Bij pompen op locatie minimaal drie meter afstand houden vanaf het profiel van de band bij realiseren van montagespanning en gebruiksspanning.

3.2 Als de band-wielcombinatie op het voertuig is gemonteerd

Houd rekening met een veilige ruimte rondom de band en gebruik een luchtslang van minimaal vier meter.

Neem een plek in zoals aangegeven in (afbeelding 33) en zorg ervoor dat er geen losse voorwerpen naast het wiel liggen. Vergeet ook niet eventuele omstanders te informeren.



Afb. 33: kies een veilige positie ten opzichte van de band.

3.3 Als de band-wielcombinatie niet op het voertuig is gemonteerd.

Plaats de band-wielcombinatie buiten tegen een muur (niet tegen een deur), aan de kant van het pechservicevoertuig waar geen verkeer rijdt of onder het pechservicevoertuig of de laadklep daarvan. Indien een mobiel (de) montageapparaat beschikbaar is kan je de band-wielcombinatie daaraan bevestigd laten. Ga niet naast de band maar in de richting van het loopvlak van de band-wielcombinatie staan. Zorg ervoor dat je in deze gevallen altijd tegen

het loopvlak aankijkt tijdens het oppompen. In veel gevallen kan je ook 'om de hoek' van het servicevoertuig gaan staan. Ga op de vluchtstrook van het hoofdwegennet nooit aan de voorkant van het voertuig staan. Jaarlijks worden er meerdere voertuigen op de vluchtstrook van achteren aangereden. Laat in ieder geval geen gereedschap naast de band slingeren. En leg een band nooit op de grond tijdens het oppompen (afbeelding 34).



Afb. 34: leg de band nooit plat op de grond.

Gebruik uitsluitend luchtslangen die voorzien zijn van een pompklok op minimaal drie meter afstand vanaf het profiel van de band met een goed klemmende pompnippel. Zet een handbediende pompklok nooit vast. Houd de band tijdens het oppompen in de gaten maar blijf op de veilige afstand.



Het risico van plotseling luchtverlies bij een meerdelig wiel kan 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 rekening met de opening van de sluitring.

3.4 Bandwiel-combinatie (de)monteren van en aan het voertuig

Het is belangrijk dat band-wielcombinaties veilig van en op bedrijfswagens worden gemonteerd. In de praktijk gebeurt dit zowel bij klanten en tijdens pechservice als in de werkplaats. Met name bij klanten en tijdens pechservice vraagt dit extra aandacht.

Veilig stellen van het voertuig

- Plaats het voertuig op een stevige en zo vlak mogelijke ondergrond (bij voorkeur op beton/asfalt).
- Draag er zorg voor dat het voertuig stabiel staat en de motor is uitgeschakeld. Verzoek



de chauffeur om de luchtvering in de hoogste stand en het voertuig op de handrem te zetten.

• Plaatsing van pionnen (afbeelding 35):

a. Bij klant: plaats pionnen rond het voertuig zodat iedereen kan zien dat er aan het voertuig gewerkt wordt.

b. Tijdens pechservice: plaats pionnen zoals aangegeven in de VACO Praktijkrichtlijn pechserviceverlening op het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet.

• Stabiliseer het voertuig met wielkeggen.

Plaats deze zodanig dat het voertuig niet horizontaal kan bewegen.

• Plaats de krik onder het voertuig dicht naast het te wisselen wiel. Een kunststof/metalen plaat kan het oppervlak waarop de krik staat aanzienlijk vergroten. Daarmee wordt de stabiliteit van de krik vergroot. Plaats de krik nooit onder de spoorstang, reactiestang of differentieelklok.



Afb. 35: pionnen beveiligen de werkplek.

- Krik het voertuig op zodat de band net loskomt van de ondergrond. Krik het voertuig iets hoger op als er sprake is van een lekke band. Immers de nieuwe band zal bij montage meer ruimte vragen.
- Plaats een assteun naast de krik. Indien de beide wielen van één as worden gedemonsteerd, gebruik dan twee krikken en twee assteunen.

3.5 Demontage van de band-wielcombinatie van het voertuig

- Gebruik gehoorbescherming bij het demonteren van het wiel van de naaf. Bij het gebruik van slagmoersleutels is sprake van schadelijk geluid.

- Als het wiel op de naaf vastzit dan kan je deze met een mini-pers, wheelpully of hamer losmaken door het wiel steeds een stukje te draaien.

3.6 Montage van de band-wielcombinatie aan het voertuig

Montage van het wiel aan het voertuig moet zorgvuldig plaatsvinden omdat hiermee de veiligheid wordt geborgd. Draag zorg voor een goede voorbereiding:

- Reinig het aanlegvlak van de naaf, wiel en wielmoeren. Verwijder vuil, roest en verfresten

met een staalborstel (gebruik veiligheidsbril).

- Controleer de staat van de boutgaten o.a. op vervormingen, scheuren, bramen e.d.
- Controleer de staat van de wielmoeren o.a. op bramen, scheuren, schroefdraad e.d.
- Smeer bij stalen wielen een druppel olie op

het schroefdraad van de wielmoeren, evenals op de aanlegvlakken van de platte moeren en moeren met kraag (afbeelding 36). Smeer nooit het aanlegvlak van conische moeren, veerringen en moeren. Gebruik bij lichtmetalen wielen zuurvrije pasta.'

- Draai de wielmoeren altijd de eerste slagen met de hand aan, om beschadiging van de schroefdraad te voorkomen.
- Zorg er bij dubbelgemonteerde wielen voor dat de ventielen recht tegenover elkaar uitkomen. Hierdoor ontstaat ruimte om een ver-

lengventiel aan te brengen aan het binnenste wiel.

- Draai de wielmoeren met de slagmoersleutel kruiselings (afbeelding 37) 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 het schroefdraad, waardoor het wiel uiteindelijk zelfs kan losraken;
 - Kromtrekken van de remtrommel e.d.



Afb. 36: olie smeren op wielmoeren.

3.7 Het definitieve aanhaalmoment

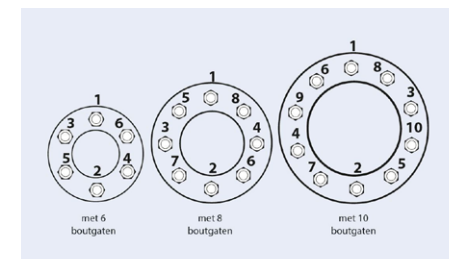
Zet met de momentsleutel alle wielmoeren vast op het door de fabrikant voorgeschreven aanhaalmoment. Deze zijn vermeld in de handleiding van het voertuig.

Draai de wielmoeren kruiselings aan, afhankelijk van het aantal moeren (zie afbeelding 37).

Als de wielmoeren met het correcte moment zijn aangehaald kan het wiel bij een lekke band eenvoudiger worden gedemonsteerd, raken de assen niet vervormd en is de veiligheid gegarandeerd.

De chauffeur is verantwoordelijk voor het na-trekken van de wielen na 75 tot 150 km.

Schrijf dit op de banden en stel een natrekkaart beschikbaar. Wijs hem tevens op de instructie van de voertuigfabrikant.



Afb. 37: volgorde aanhalen van wielmoeren.





Meerdelige wielen



4.1 Demonten van meerdelige wielen

Sommige oudere wielen van bedrijfswagens zijn meerdelig (*afbeelding 38*). Alle 16 en 20 inch wielen zijn meerdelig, 24 inch wielen kunnen eindelijk maar ook meerdelig zijn. Meerdelige wielen voor bedrijfsvoertuigen hebben bijna altijd tubetype banden.

Stap 1. Spanning eraf

De meest gemaakt fout bij het demonten van meerdelige wielen is dat de monteur de band niet goed laat leeglopen. Verwijder bij een lege band daarom altijd het binnenventiel.

Stap 2. Terugdrukken hielzitting

Plaats de band-wielcombinatie horizontaal op een wielstand. Druk de hielzitting terug. Tegenwoordig worden meerdelige wielen ook op een verticaal werkend (de)montageapparaat gedemonteerd.

Stap 3. Verwijderen O-ring

Verwijder de sluitring met een bandenlichter.

Vaak is het handig om hem aan één kant te lichten en dan de ring rond te tikken zodat hij er rustig uitloopt en niet losspringt.

Stap 4. Verwijderen band

Draai het wiel om op de wielstand en druk eerst de binnenste hielzitting los. Verwijder daarna de band.



Afb. 38: meerdelig wiel.

4.2 Montage van meerdelige wielen

Voordat je begint met de montage van meerdelige wielen, moet je eerst goed controleren of de band geschikt is voor montage op het wiel. Een aantal banden is bijvoorbeeld niet geschikt voor montage op een vlak velgbed. Als je twijfelt, raadpleeg dan de documentatie van de banden- en wielenfabrikant of overleg met je leidinggevende.

Stap 1. Wiel schoonmaken

Maak alle onderdelen van het wiel goed schoon en roestvrij. Controleer de losse ringen op

slijtage en roestvorming. Verwijder bij nieuwe wielen ook het vet dat vaak is aangebracht om het wiel te conserveren. Zorg ervoor dat je alle bramen en oneffenheden vlak maakt. Controleer of het wiel en alle onderdelen daarvan in goede staat zijn. Vervang alle rubberen afdichtingsringen altijd bij montage van een band op een meerdelig wiel.

Zorg ervoor dat de ringen bij het wiel blijven waar ze vanaf komen. Indien meerdere meerdelige wielen op hetzelfde moment ge(de)mon-

teerd worden is de kans op verwisseling van onderdelen groot. Hou er rekening mee dat niet alle meerdelige wielen dezelfde uitvoering hebben. Als de ringen onderling verwisseld worden brengt dat grote risico's met zich mee.

Stap 2: Montagepasta aanbrengen

Plaats het wiel op de wielstand en breng montagepasta of -vloestof aan op het gehele velgbed, de gehele losse hielzitting en de O-ring.

Stap 3. Hielzittingen aanbrengen

Installeer de binnenste hielzitting en daarna de band. Breng vervolgens de buitenste hielzitting aan. Druk deze hielzitting zover terug met een bandenijzer of een kleine pers totdat je de O-ring kan installeren. Installeer hierna de sluitring. Controleer goed of de sluitring goed in de groef zit en of alle onderdelen goed gecentreerd zijn.

4.3 Oppompen van banden op meerdelige wielen

Fase 1. Voorspanning

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

Breng bij voorkeur de band op voorspanning als de band-wielcombinatie in horizontale positie ligt. Op deze manier 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 teveel lucht ontsnapt. In dat geval heb je een luchtkanon, luchtbooster of pompring nodig.

De hoogte van de voorspanning is maximaal 1 bar. Als de hiel 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 als dat nodig is 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 wielen goed zitten en de hiel en hielzittingen regelmatig op het wiel bevestigd zijn, kan je daarna de oppomprocedure voor eendelige wielen volgen.



Colofon

Deze brochure is samengesteld in opdracht van Vereniging VACO in samenwerking met CNV Vakmensen, FNV Metaal en De Unie. De realisatie is tevens 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.

VACO

Bedrijfstakorganisatie voor de banden en wielenbranche

Postbus 33, 2300 AA Leiden

Archimedesweg 31, 2333 CM Leiden

Telefoon: (071) 568 69 70

E-mail: info@vaco.nl

Internet: www.vaco.nl / www.mijnbandenbaan.nl

CNV Vakmensen

Postbus 2525, 3500 GM Utrecht

Tiberdreef 4, 3561 GG Utrecht

Telefoon: (030) 751 15 70

E-mail: info@cnvvakmensen.nl

Internet: cnvvakmensen.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: Fier.media, Utrecht

Gewijzigde herdruk 2021



VACO

