

RIDE CONTROL

Banden



▼ IN DEZE UITGAVE

BANDENTECHNOLOGIE

2

INVLOED VAN DE BAND
OP DE PRESTATIES VAN
DE WAGEN

3

GELDENDE EU-
VOORSCHRIFTEN

6

STIKSTOFVULLING

9

TYRE PRESSURE
MONITORING SYSTEEM

9

WINTERBANDEN

10

RUN FLAT-BANDEN

13

BANDENOPSLAG

15

LOOPVLAKVER-
NIEUWING

16

BANDENDICH-
TINGSKIT

16

VEELVOORKOMENDE
PROBLEMEN

17

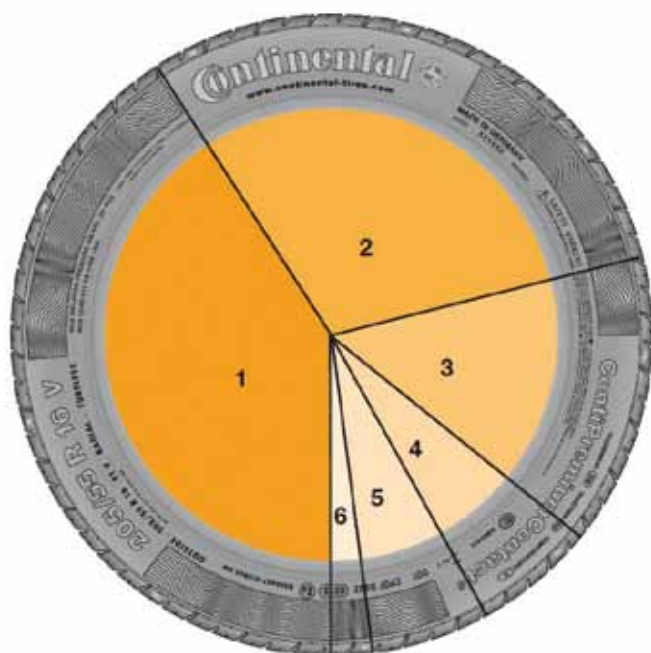
DE BAND IS EEN ONDERDEEL MET TOROÏDALE VORM DAT HOOFDZAKELIJK UIT RUBBER BESTAAT. GEVULD MET LUCHT EN GEMONTEERD OP WIELEN ONDERSTEUNEN ZE VERSCHILLENDE SOORTEN WAGENS EN MACHINES EN HUN LADING.

DE MEESTE PERSONENWAGENS EN VRACHTWAGENS RIJDEN MET RADIAALBANDEN. DIE BESTAAN UIT EEN ELASTISCH LOOPVLAK, EEN QUASI ONREKBARE STAALGORDEL, EEN RADIALE BOOGSTRUCTUUR OVER EEN GEVULD MEMBRAAN EN HIELKERNEN, DIE ZICH OVER EEN ANDER ONVERVORMBAAR ELEMENT – DE VELG – KLEMMEN. EEN ANDER TYPE BAND IS DE DIAGONALE OF BIAS-PLY BAND, HOOFDZAKELIJK GEBRUIKT BIJ VRACHTWAGENS.



Materialen van een band

Breakdown of ingredients



Tegenwoordig bestaan banden uit verschillende materialen, vooral samenstellingen van met staal versterkt rubber en textiel. Bandenproducenten gebruiken de volgende materialen:

- | | |
|--|-----|
| 1. Rubber (natuurlijk en synthetisch rubber) | 41% |
| 2. Vulstoffen (carbon black, silica, koolstof, krijt) | 30% |
| 3. Versterkende materialen (staal, polyester, rayon, nylon) | 15% |
| 4. Weekmakers (oliën en harsen) | 6% |
| 5. Chemicaliën voor vulkanisatie (zwavel, zinkoxide, verschillende andere chemicaliën) | 6% |
| 6. Antislijtagestoffen en andere chemicaliën | 2% |

Bandonderdelen

Een moderne band bestaat uit:

Het loopvlak/de gordel bestaande uit:

1. **het loopvlak** – verzekert hoog rendement, goede grip en waterafstoting
2. **naadloze bovenlagen** – maakt hoge snelheden mogelijk
3. **staaldraden gordellagen** – voor optimale directionele stabiliteit en rolweerstand

het karkas, bestaande uit

4. **een textiellaag** – controleert de inwendige druk en behoudt de vorm van de band
5. **de binnenste laag** – maakt de band luchtdicht
6. **een zijwand** – beschermt tegen schade van buitenaf
7. **hielversterking** – voor optimale directionele stabiliteit en precieze stuurrespons
8. **het hielpunt** – voor betere directionele stabiliteit, stuurprestaties en comfort
9. **de hielkern** – verzekert een goede passing op de velg



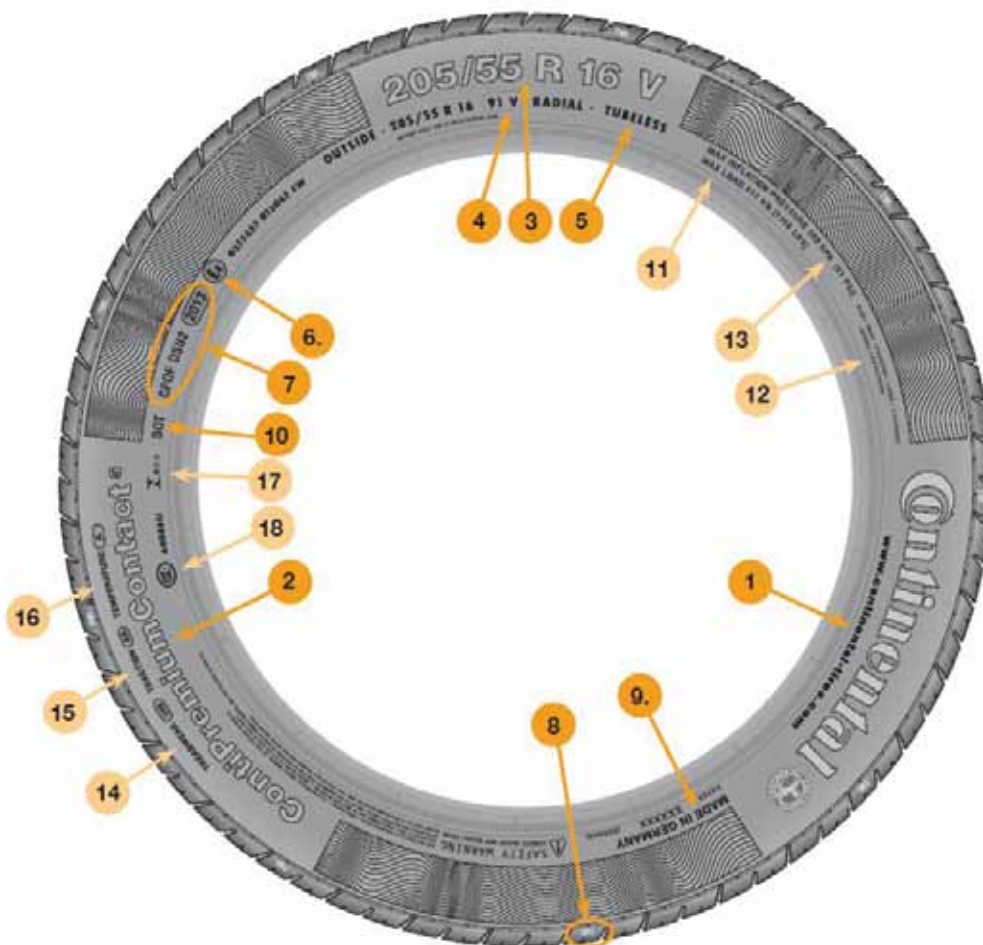
INVLOED VAN DE BAND OP DE PRESTATIES VAN DE WAGEN

Prestatievereisten van de band

- Vrachtransport.
- Ophanging.
- Transmissie van de drijfkracht van de motor.
- Remkracht.
- Stuurrespons.
- Stabiele wegligging.
- Tractie op alle terreinen (wegdek, modder, gras, stenen, zand, ijs, sneeuw)
- Duurzaamheid en dimensionele stabiliteit.
- Grip.
- Zijwaartse bescherming.
- Lekbestendigheid.



De buitenkant van een band



Afkortingen

DOT = U.S. Department of Transportation

ETRTO = European Tyre and Rim Technical Organisation, Brussels

ECE = Economic Commission for Europe (UNECE)
(VN-instelling in Genève)

FMVSS = Federal Motor Vehicle Safety Standards (veiligheidscode van de VS)

- 1 Fabrikant (handelsmerk of logo)
- 2 Productnaam
- 3 Maataanduiding
205 = bandbreedte in mm
55 = hoogte-breedteverhouding in procent
R = radiaalconstructie
16 = velgdiameter in inches (code)
- 4 91 = Belastingsindex
V = Snelheidsindex
- 5 Radiaalband zonder binnenband
- 6 Continental-banden worden gemarkeerd volgens de internationale wetgeving. Op de zijwand staat een cirkel met een E en het nummer van het land van homologatie. Die markering wordt gevolgd door een homologatienummer van verschillende cijfers bv. E4 e4 (4 = Nederland)
- 7 Fabriekscode: Bandenfabriek, bandenmaat en -type
Productiedatum (week/jaar) 2013 betekent de 20e week van 2013
- 8 T.W.I.: Tread Wear Indicator (slijtage-indicator). Enkele dunne verhoogde strookjes die over de hoofdgroeven lopen. De strookjes hebben zijn 1,6 mm hoog en komen geleidelijk aan op hetzelfde niveau als de rest van het loopvlak naargelang de band verslijt

- 9 Land van productie - Alle andere informatie is van toepassing op landen buiten Europa:
- 10 Department of Transportation - (Departement van de VS dat waakt over de veiligheidsnormen voor banden)
- 11 Maximaal draagvermogen in de VS
(615 kg per wiel = 1356 lbs.) 1 lb. = 0,4536 kg
- 12 Loopvlak: met daaronder 4 lagen
1 polyesterlaag, 2 staalgordellagen, 1 polyamidelaag
Zijwand: het bandenkarkas bestaat uit 1 polyesterlaag
- 13 U.S. limit for max. inflation pressure 51 psi (1 bar = 14.5 psi)
Information for consumers based on comparison values with standard reference tyres (standardised test procedures)
- 14 Slijtage: relatieve levensverwachting van de band gebaseerd op standaardtesten in de VS (als % van de waarde voor de referentieband)
- 15 Grip: A, B of C = remvermogen van de band op nat wegdek
- 16 Temperatuur: A, B of C = temperatuurstabiliteit van de band op hogere testsnelheden. C is genoeg om te voldoen aan de wettelijke vereisten in de VS.
- 17 Identificatie voor Brazilië
- 18 Identificatie voor China

GELDENDE EU-VOORSCHRIFTEN

In verschillende juridische teksten staan de richtlijnen met betrekking tot banden omschreven:

Richtlijn 92/23, Bijlage IV, bepaalt:

- Alle banden op een wagen moeten dezelfde structuur hebben, bijvoorbeeld radiaal.
- Alle banden op een as moeten van hetzelfde type, model en dezelfde structuur en categorie zijn.

Spaans Koninklijk Besluit 736/1988, artikel 6 van bijlage 1 m.b.t. wijzigingen:

- Het draagvermogen moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de originele band.
- De snelheidsindex moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de originele band.
- De buitendiameter moet gelijk zijn.

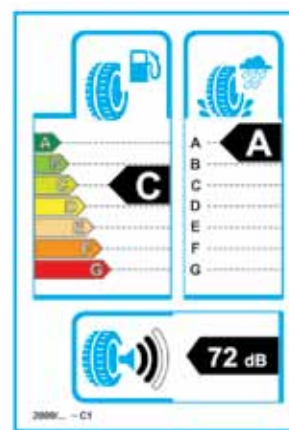
Artikel 212 van de wegcode, sectie D bepaalt:

- De minimale wettelijke diepte van het loopvlak moet 1,6 mm zijn.

Europees bandenlabel

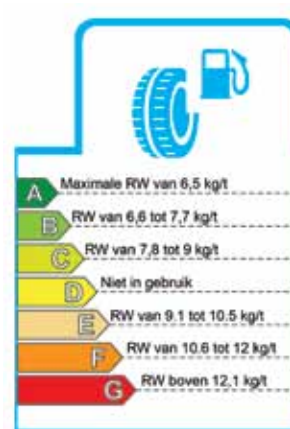
Vanaf 1 november 2012 ging de Europese verordening 1222/2009 over bandenetikettering van kracht. De etikettering is een nieuw regelgevend systeem voor de indeling van banden, en geldt voor banden van 4x4-wagens, personenwagens, bestelwagens, vrachtwagens en bussen. Banden met een nieuw loopvlak, spijkerbanden of racebanden zijn vrijgesteld van etikettering. De verordening behandelt drie fundamentele aspecten. Zo kan de klant het verschil tussen goede en slechte bandenkwaliteit beoordelen.

De drie beoordeelde parameters zijn brandstofverbruik, grip op een nat wegdek en geluidsniveau. Het label lijkt op dat voor huishoudtoestellen en is dus makkelijker te begrijpen voor de klant.



Fuel Consumption

Brandstofverbruik: ook wel energie-efficiëntie of rolweerstand. Een lagere rolweerstand resulteert in een lager brandstofverbruik en dus ook een hogere energie-efficiëntie. Om de rolweerstand te meten, wordt de band op een rolband geplaatst. De test simuleert een rit tegen 80 km/u met een lading van 80% van het draagvermogen van de band. De rolweerstand wordt uitgedrukt in kilogram per ton (kg/t).



Reduced rolling resistance saves fuel and CO2:

- Consuming 6.6 l over a distance of 100 km equates to a saving of up to 1.5 l per class
- This saves up to 6.6 l over a distance of 1,000 km



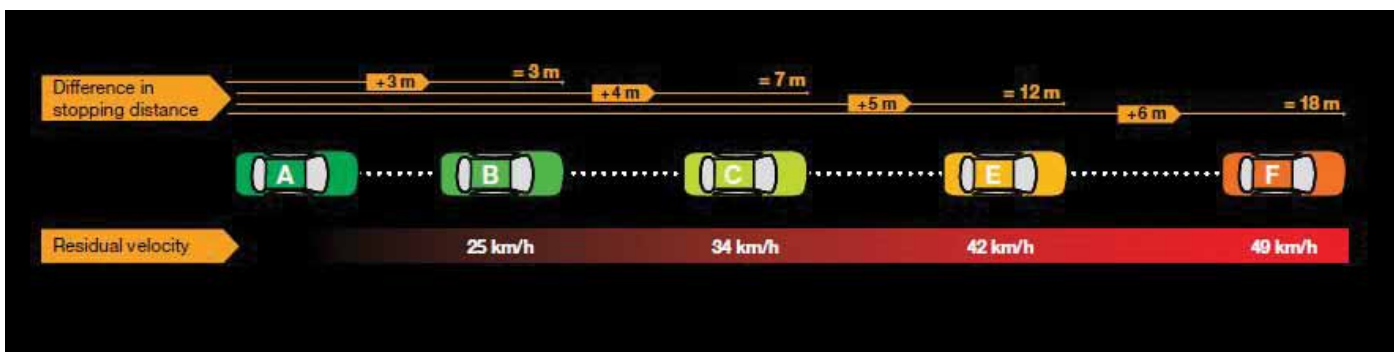
Safety

Grip op een nat wegdek: deze test meet de grip van de band op een nat wegdek. De test meet de afstand die een wagen nodig heeft om van 80 km/u naar 20 km/u af te remmen op een wegdek met een waterfilm tussen 0,5 en 1,5 mm diep. Op basis van het resultaat varieert de score van de band tussen 1,09 en 1,55.



Grip in wet conditions is crucial for safety whilst driving:

- The braking distance per class is 3 to 6 metres longer
- The impact speed per class is up to 25 km/h higher
- The difference in stopping distance between A and F is up to 18 metres
- The difference in residual velocity between A and F is up to 49 km/h
- A collision at 25 km/h equates to a fall from a height of 2.5 metres



Behalve de drie hoofdcriteria op het EU-bandenlabel, zijn er nog veel meer prestatiefactoren die van een band een echte premiumband maken.

Reden te meer om behalve het EU-label nog andere bronnen te raadplegen zoals bandentests, informatie van de fabrikant en aanbevelingen van dealers.

Zeker over winterbanden zegt het EU-bandenlabel niet veel. Het geeft geen informatie over prestaties in de winter zoals grip op de sneeuw en remvermogen op sneeuw en ijs.

Test criteria	EU tyre label	Tyre tests
Winter properties		
Traction in snow		•
Handling		•
Braking in snow/ice		•
Dry conditions		
Driving stability		•
Handling		•
Braking		•
Wet conditions		
Aquaplaning longitudinal		•
Aquaplaning lateral		•
Handling		•
Braking	•	•
Noise		
Interior	•	•
Exterior	•	•
Rolling resistance		
Wear		
High speed		
PAH oil level		

Vertrouw op bandentests:

- Onafhankelijke tests door magazines houden rekening met meer dan 3 criteria. Ze zijn dus nog altijd een waardevolle bron van informatie.
- Continental-banden krijgen al vele jaren de beste score

Het EU-bandenlabel is niet echt relevant:

- niet alle banden met hoge EU-labelwaarden komen goed uit de tests.
- Wanneer je een band kiest, moet je alle criteria overwegen.

Geluidsniveau

Geluidsniveau: deze test meet het omgevingsgeluid van de banden. De test gebeurt met een microfoon langs de kant van het circuit die het geluidsniveau van de wagen tegen 80 km/u meet. Het geluidsniveau wordt uitgedrukt in decibel (dB).



2 zwarte geluidsgolven
Conform de toekomstige Europese omgevingsgeluidsnormen.



1 zwarte geluidsgolf
Geluidsniveau 3 dB onder de toekomstige Europese geluidslimiet.



3 zwarte geluidsgolven
Conform de geldende Europese omgevingsgeluidsnormen.

Snelheidsindex

Die index is een alfabetische code overeenkomstig de maximumsnelheid van een band. De informatie vind je op de zijkant van de band.

Letter	Maximumsnelheid	Letter	Maximumsnelheid
L	Tot 120 km/h	T	Tot 190 km/h
M	Tot 130 km/h	U	Tot 200 km/h
N	Tot 140 km/h	H	Tot 210 km/h

Letter	Maximumsnelheid	Letter	Maximumsnelheid
P	Tot 150 km/h	V	Tot 240 km/h
Q	Tot 160 km/h	W	Tot 270 km/h
R	Tot 170 km/h	Y	Tot 300 km/h
S	Tot 180 km/h	ZR	>240 km/h

Draagvermogen

Dat is een numerieke code overeenkomstig het maximale draagvermogen van een band tegen een bepaalde snelheid, zoals vermeld door de

snelheidsindex in de door de producent bepaalde omstandigheden. De informatie vind je op de zijkant van de band.

Draagvermogen	kg	Draagvermogen	kg
60	250	88	560
61	257	89	580
62	265	90	600
63	272	91	615
64	280	92	630
65	290	93	650
66	300	94	670
67	307	95	690
68	315	96	710
69	325	97	730
70	335	98	750
71	345	99	775
72	355	100	800
73	365	101	825

Draagvermogen	kg	Draagvermogen	kg
74	375	102	850
75	387	103	875
76	400	104	900
77	412	105	925
78	425	106	950
79	437	107	975
80	450	108	1000
81	462	109	1030
82	475	110	1060
83	488	111	1090
84	500	112	1120
85	515	113	1150
86	530	114	1180
87	545	115	1210

Basisregels voor vervanging/wijziging

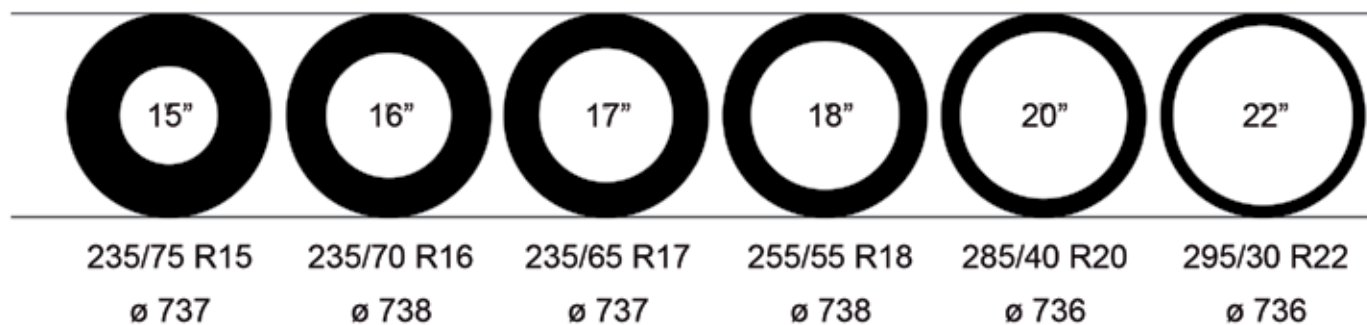
Volgens de huidige wetgeving moet je versleten banden door equivalente banden vervangen. Equivalent betekent:

- Gelijk of hoger draagvermogen.
- Gelijke of hogere snelheidsindex.
- Dezelfde buitenste diameter, met een tolerantie van +/-3%.

Daarentegen kan je een velg met een verschillende diameter monteren en een band met andere kenmerken gebruiken. Deze equivalenten zijn genormaliseerd door de European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO).

Die organisatie bestudeert de mogelijke theoretische equivalenten van elke band aan de hand van de maximale omtrek van OE-banden als vertrekpunt en een marge van +/- 2%.

Wagenproducenten keuren verschillende afmetingen van banden voor een wagen goed. Die zijn opgenomen in de technische gelijkvormigheidsdocumenten.



Voorbeeld van equivalente banden

Basisregels voor vervanging of wijziging

- Zorg ervoor dat het draagvermogen of de snelheidsindex gelijk is aan of hoger is dan de standaard gemonteerde band.
- Onthoud dat als de aspectratio kleiner is, de sectiebreedte van de band groter wordt.
- Let erop dat de breedte en diameter van de velg waarop de band gemonteerd is, voldoen aan de ETRTO-aanbevelingen.
- Let erop dat de nieuwe band de onderdelen van het koetswerk of de ophanging niet hindert. Hou daarbij ook rekening met de draaicirkel en eventuele lading.
- Onthoud dat extra ruimte nodig is als je sneeuwkettingen wilt gebruiken.
- Wijzigingen moeten de huidige richtlijnen/wetgeving respecteren.

STIKSTOFVULLING

Stikstof is een inert, niet-brandbaar gas en dus in veel gevallen veiliger dan zuurstof. Het is bovendien een droog gas dat, in tegenstelling tot een nat gas, voorkomt dat bepaalde onderdelen in het wiel, de velgen of de staalgordels over de band oxideren. Zo blijven de eigenschappen en flexibiliteit van het rubber beter bewaard.

Stikstof vind je voor 78% in de atmosfeer van de aarde, na zuurstof (21%) en andere gassen (1%).

Stikstof verbetert de prestaties van de band, verlengt de levensduur en verhoogt de veiligheid van de band. Concreet levert dat de volgende voordelen op:

- De aanbevolen bandenspanning blijft voor langere tijd behouden.
- De banden hebben een stevigere grip op de weg en een lagere remafstand.
- De wagen verbruikt minder brandstof en stoot dus minder CO2 uit.
- Compatibel met elk type band, ongeacht de kenmerken.
- Vermindert het risico op een klapband.
- De slijtage is regelmatig en de band heeft een langere levensduur.
- De wagen rijdt veiliger en efficiënter.
- Er treedt minder oxidatie/roestproblemen in de stalen velgen op.
- Lichtmetalen velgen gaan langer mee.



Het is altijd aanbevolen om banden met stikstof ook met stikstof bij te vullen. Als je ze met lucht bijvult, daalt de stikstofconcentratie en nemen de voordelen van het gas af. Je kan met stikstof gevulde banden herkennen aan de groene ventieldop.

TYRE PRESSURE MONITORING SYSTEM OF TPMS

Dat is een elektronisch systeem dat de bandenspanning in realtime monitort. De bestuurder wordt gewaarschuwd wanneer een te lage bandenspanning een ongeval kan veroorzaken. Dit systeem maakt deel uit van het actieve veiligheidssysteem en is verplicht bij wagens geproduceerd sinds 2014.

Volgens de EU-verordeningen, moeten TPMS-systemen aan de volgende kenmerken voldoen:

- waarnemen dat de bandenspanning afneemt bij een snelheid van 40 km/u tot de maximale rijsnelheid van de wagen
- datatransmissie via 434 MHz
- een melding bij afname van de bandenspanning wanneer de bandenspanning lager is dan 20%

Momenteel zijn er twee types, afhankelijk van het systeem:

Indirect tyre pressure monitoring system of iTPMS

Het systeem gebruikt geen fysieke sensoren om de bandenspanning te bepalen, maar meet de druk indirect op basis van de draaisnelheid van elk wiel en andere extern verkregen waarden.

Het iTPMS-systeem is gewoonlijk geïntegreerd in de ABS-regeleenheid en vergelijkt de rotatiesnelheid van de banden om te bepalen wanneer er een probleem is met de bandenspanning. Het systeem gebruikt de sensoren van het ABS-systeem om de omtrek van het loopvlak te detecteren. De omtrek van de band wijzigt als de bandenspanning door een lekke band afneemt.



Door de gewijzigde omtrek draait de lekke band meer dan banden met de correcte bandenspanning. De ABS-sensoren detecteren dit defect en de ABS-regeleenheid verzendt de informatie via het multiplexnetwerk. Een lampje op het instrumentenpaneel licht op om de bestuurder te waarschuwen.



Het iTPMS-systeem levert relatieve waarden, een probleem inherent aan het systeem. Het identificeert enkel digitaal dat er een probleem is. Bovendien registreert het bij ongunstige omstandigheden mogelijk onjuiste metingen als de wagen grip op het wegooppervlakte verliest tijdens het rijden.

Direct tyre pressure monitoring system of TPMS

Het systeem gebruikt sensoren in de band. Die meten de bandenspanning en de temperatuur van elk wiel en verzenden de data via radiofrequentie naar een regeleenheid. Die werkt als een centrale ontvanger en regelt het systeem. Het systeem bestaat uit:

een TPMS-regeleenheid: regelt het systeem en ontvangt informatie van de wielsensoren.



wielsensoren: bevinden zich in het wielventiel. Zij meten de bandenspanning en temperatuur van de banden en sturen de informatie naar de TPMS-regeleenheid.

De informatie van de wielsensoren wordt naar de TPMS-regeleenheid



verzonden via de radiofrequentie 434 MHz. De regeleenheid verwerkt deze informatie en stuurt die via het multiplexnetwerk naar de bandenspanningsmonitor die je bij de meeste wagens op het dashboard vindt.

Aangezien het systeem bijna geen mechanische onderdelen bevat, is er geen onderhoud nodig. Toch vermijd je best twee dingen:

- Vermijd botsingen, omdat de trillingen en de sterke impact de sensoren kan beschadigen.
- Controleer of de ventieldoppen in perfecte staat zijn.

Het is belangrijk dat er geen vloeistof of vuil in het klepmechanisme belanden, want die kunnen een impact hebben op de lekdichtheid en zelfs de elektronische sensor beschadigen.

WINTERBANDEN

Winterbanden zijn ontworpen om goed te presteren bij lage omgevings-temperaturen onder veel verschillende rijomstandigheden zoals droog, nat, besneeuwd en ijsig wegdek. Op de banden staat een symbooltje van een berg met een sneeuwvlokje (normaal gezien van oktober tot maart).

Banden met de markering 'M+S' zijn ontworpen voor winterse modder en sneeuw. Dat betekent niet dat ze het beter doen in de winter. De meeste allseasonbanden presteren niet goed genoeg in de winter, dus hebben de VS een reeks testomstandigheden en minimumvereisten opgenomen. Die worden aangeduid met het symbool van een berg met een sneeuwvlok erin. Een band met een sneeuwvlok moet minstens 7% beter remmen dan een uniform gedefinieerde standaard referentietestband.

De eerste prototypes van een speciale winterband voor sneeuw en ijs werden al in 1914 ontwikkeld. De eerste reeks winterbanden werden gelanceerd in 1952. De eerste winterbanden hadden enorme stroken, waren heel luid, hard, en volgens onze hedendaagse standaarden slechts matig geschikt voor gebruik in de winter. Je kon er alleen maar relatief traag mee rijden. De echte marktdoorbraak voor winterbanden kwam door de ontwikkeling van speciale samengestelde materialen voor het loopvlak voor de winter en moderne profielgroeftechnologie (dunne lamellen in het loopvlak). IJs, sneeuw en lage temperaturen stellen bestuurders niet noodzakelijk meer bloot aan risico's. Door over te schakelen op winterbanden, hou je je wagen veilig. Wanneer de temperaturen zakken, presteren winterbanden beter dan zomerbanden.

De speciaal ontwikkelde, gespecialiseerde loopvlakcomponenten in zomerbanden zijn ontworpen om zo veel mogelijk grip bij temperaturen hoger dan 7 °C. Wanneer het buiten koud is, presteren winterbanden veel beter op een nat en glad wegdek. Je moet overschakelen op win-

terbanden wanneer de temperatuur onder 7 °C zakt. Het is niet aan te raden om zomer- en winterbanden te combineren op personenwagens. In de meeste Europese landen zijn bestuurders verplicht om enkel zomerbanden of enkel winterbanden (M+S) te installeren op dezelfde as. In sommige landen geldt dat voor alle banden. Winterbanden moeten aan bepaalde voorwaarden voldoen. Zo is 1,6 mm profieldiepte niet meer diep genoeg.



Het loopvlakpatroon van winterbanden is bijzonder efficiënt op sneeuw en smeltende sneeuw. In die omstandigheden drukt het draaiende wiel de sneeuw in de bredere groeven van dit type band om zo extra grip te creëren. Wanneer de auto vertrekt, zorgen de rijen fijne laterale lamellen ervoor dat de loopvlakblokken buigen en dieper in het ijs of de sneeuw doordringen voor betere grip.

Winterbanden met een profieldiepte van 4 mm zitten op de grens van hun mogelijkheden in de winter. De bandenindustrie raadt een minimale profieldiepte van 4 mm aan voor winterbanden op winterse wegen en geeft dat aan door een speciale winterbandenslijtage-indicator op de band bovenop de 1,6 mm TWI. Wanneer het loopvlak versleten is tot op 4 mm - de grens voor wintergeschiktheid - komt de slijtage-indicator gelijk met het loopvlakoppervlak.

Allseasonbanden zijn sowieso een compromis tussen zomer- en winterbanden. Ze bieden betere grip dan winterbanden tijdens de warmere maanden en betere grip dan zomerbanden in de winter. Maar ze presteren niet zo goed als zomer- of winterbanden in de seizoenen waarvoor ze specifiek ontworpen zijn.

Nordic-winterbanden

Nordic-banden zijn ontworpen voor zoveel mogelijk grip op ijs zonder spijkerbanden. Daardoor hebben ze ook heel veel grip op sneeuw. Hun specifieke ontwerp maakt van Nordic-banden (of softcompound-banden) de beste keuze wanneer de wegen in de winter constant bedekt zijn met ijs of aangedrukte sneeuw. Ze doen het dan aanzienlijk beter dan standaard winterbanden. Dit soort band is vervaardigd uit een zachter materiaal dat ook onder -20 °C flexibel blijft en de grootste mogelijke grip op het ijs biedt, zonder spijkerbanden. Ze hebben meer lamellen dan normale winterbanden en dus nog meer grip op sneeuw en ijs.

De Nordic-banden met zachte compounds zijn efficiënter dan standaard Europese winterbanden op winterse wegen en bij heel koude omstandigheden. Die banden worden, zoals hun naam suggereert, vooral in Scandinavische landen en in Japan gebruikt. De zachte samenstelling biedt een compromisloze focus op grip op ijs, waardoor de wegligging op droge wegen ook zachter voelt. Maar de gebruikers ervaren dit niet als een probleem omdat meer sneeuw- en grip op ijs prioritair zijn in noordelijke gebieden met sterke winterse omstandigheden. Nordic-banden met softcompounds zijn aangeraden voor specifieke markten en worden niet overal aangeboden.

Opmerking: in Japan zijn de zachte compoundbanden de enige optie sinds spijkerbanden bij wet verboden werden.



Spijkerbanden

De banden zijn een alternatief voor de Europese winterbanden in gebieden met zware winterse weersomstandigheden waar je vaak op ijzige wegen moet rijden. Ze zijn verplicht in het noorden van Scandinavië en in sommige regio's in de Alpen. Het gebruik van spijkerbanden wordt duidelijk beperkt door de wetgeving. Ze presteren het best op volledig bevroren terrein. Niet alle landen laten spijkerbanden toe. Als dat wel zo is, mag je ze enkel tijdens bepaalde periodes van het jaar gebruiken. In Europa zijn ze toegestaan in berglanden zoals Zwitserland, Oostenrijk en Liechtenstein, en Scandinavische landen als Zweden, Finland en Noorwegen.



Sneeuwkettingen

Sneeuwkettingen verhogen de grip van de band op sneeuw of ijs, want ze 'graven' in het met sneeuw of ijs bedekte wegdek, waardoor de wagen voortbeweegt. Zomerbanden hebben een slechte grip, glijden makkelijk, hebben een langere remafstand en slechte wegligging.

Ze worden tijdelijk geïnstalleerd en alleen als het gesneeuwd heeft. Je mag alleen op de openbare weg met sneeuwkettingen rijden als die besneeuwd is, anders kunnen de banden en velgen en zelfs de ketting of het asfalt zelf beschadigd geraken. Er zijn vier soorten sneeuwkettingen:

- Gegalvaniseerd stalen ketting
- Textiele sneeuwkettingen of sneeuwsokken
- Kettingen uit gevlochten composietkabel
- 'Spiders' of semiautomatische kettingen

De kettingen kunnen geplaatst worden op de aandrijfwielen. Als de wagen voorwielaandrijving heeft, kunnen ze op de twee voorwielen geplaatst worden. Heeft de wagen achterwielaandrijving, dan kunnen de kettingen op de achterwielen geplaatst worden. Als de sneeuw zeer diep is, breng dan de sneeuwkettingen voor meer veiligheid op de vier wielen aan.

Breng bij 4x4-wagens de sneeuwkettingen op de vier wielen aan. Als dat niet mogelijk is, volstaan sneeuwkettingen op enkel de voorwielen, als die de directionele, aandrijvende wielen zijn.

Onthoud dat je met sneeuwkettingen aan een lagere snelheid moet rijden, doorgaans tegen maximaal 50 km/u. Als je de kettingen verwijdert en ze niet langer nodig hebt, spoel je ze best overvloedig met water om het zout en vuil van de weg dat roest of schade veroorzaakt, te verwijderen. Laat ze daarna drogen alvorens ze op te bergen.

Gegalvaniseerd stalen kettingen

Bestaat uit verschillende gegalvaniseerd stalen schakels die met kruisverbindingen een patroon vormen. Meestal zijn er twee patronen: een ladder of diamantpatroon. Het laatste komt het vaakst voor.

De kettingen bevatten een of twee manuele spanners om ze stevig op de band vast te maken. Er zijn duurdere versies met automatische spanners. Dit type ketting werkt goed op sneeuw en ijs. Het is zeer duurzaam en resistent.

Het nadeel is dat deze sneeuwkettingen iets moeilijker te plaatsen zijn dan andere modellen, vooral als je geen ervaring hebt. Bovendien produceren ze meer geluid en zijn ze minder comfortabel omdat ze meer trillingen voortbrengen via de stuurinrichting en de ophanging. De schakels kunnen tegen de lichtmetalen velgen schuren of krassen en de werking van het stabiliteitscontrolesysteem van de wagen verstoren.



Textiele sneeuwkettingen of sneeuwsokken

Die zijn eigenlijk stoffen hoezen die je over de band bevestigt met een elastieken band binnenin en spaken of stof aan de buitenkant.

Ze zijn efficiënt op sneeuw en ijs, en veroorzaken weinig erosie in vergelijking met kettingen. In sommige omstandigheden presteren ze beter, bijvoorbeeld bij het remmen. Je plaatst ze makkelijker en sneller en ze zijn lichter.

Een ander belangrijk voordeel is dat ze minder impact hebben op de besturing en de ophanging, omdat ze doorgaans geen schuddende of trillende bewegingen veroorzaken, en ze de gevoeligheid en werking van de stabiliteitscontrole van de wagen niet beïnvloeden.

Het voornaamste nadeel is dat ze niet zo duurzaam zijn omdat het weefsel snel verslijt. Ze zijn dus eerder geschikt voor korte afstanden en occasioneel gebruik, niet voor frequent gebruik. Wanneer op sneeuw of ijs gebruikt, is er geen probleem, maar je kan er niet op mee op niet-besneeuwde wegen rijden omdat ze snel verslijten, zelfs na een paar kilometer.



Kettingen uit gevlochten composietkabel

Die bestaan uit gevlochten net en lijken op de textiele kettingen. Het rubber aan de binnenkant bevestig je aan het wiel en de spaken aan de buitenkant. Het 'net' bestaat aan de binnenkant uit composietkabel aan de buitenkant uit een stoffen buitenlaag. Stalen verbindingen op de overlappende punten houden het net bij elkaar.

Deze sneeuwkettingen zijn zeer doeltreffend op sneeuw en ijs en voldoende stevig. De installatie verloopt relatief makkelijk en snel, maar het rubber is zeer strak is en daarop moet je dus wat kracht uitoefenen. De kettingen hebben nauwelijks impact op de stuurinrichting en de ophanging omdat ze weinig trillingen voortbrengen. Het stabiliteitscontrolesysteem van de wagen werkt er ook probleemloos mee. Die kettingen worden sterk aanbevolen als je ze meermaals per jaar gebruikt.



'Spiders' of semiautomatische kettingen

Deze kettingen hebben doorgaans twee delen: een schijf die op de velg blijft en je met schroeven bevestigt en de ketting zelf die je in verschillende soorten hebt. De bekendste is een rupsband met stevige kruiselingse stroken, maar sommige banden hanteren een gemengde oplossing met harde plastic kettingen en stroken.

Eenmaal de schijf geplaatst is, verloopt de montage zeer snel. Deze kettingen zijn zeer doeltreffend op sneeuw en ijs. De kettingen zijn geschikt voor frequent gebruikt en in ongunstige omstandigheden.



RUN FLAT-BANDEN

Dit type band is verstevigd en je kan er bij een lek ongeveer 80 km mee rijden tegen een maximumsnelheid van 80 km/u. Om een Run Flat-band te monteren, moet de wagen uitgerust zijn met een speciale velg en systeem voor de monitoring van de bandenspanning (TPMS).

Kenmerken

- mogelijkheid om met lekke band(en) te rijden
- verstevigde zijwanden
- controle over de wagen, ook zonder bandenspanning
- er bestaan ook Run Flat-winterbanden

Deze banden ondersteunen het gewicht van de wagen via extra verstevigde zijwanden. Het speciale ontwerp van de hielkernen voorkomt dat de band van de velg afloopt. De hielkern wordt gevuld met een speciale rubbersoort die oververhitting tegengaat.

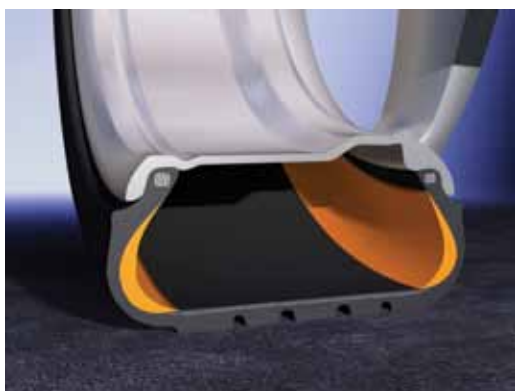
Dichtingsproducten zijn een alternatieve technologie voor verlengde mobiliteit, bv. ContiSeal. Het is een kleverige, stroperige dichtingslaag. Dat wordt aangebracht aan de binnenkant van de band op het loopvlak. In het geval van een perforatie door vreemde objecten, zoals nagels, is het niet nodig om meteen te stoppen en de band te vervangen. De gaten blijven dicht, zelfs als de scherpe voorwerpen bewegen.

Afhankelijk van de producent staan er op de zijkant van de band letters om aan te geven of een band een Run Flat-band is.

Markering	Producent
DSST	Dunlop
EMT	Goodyear
HRFS	Hankook
RFT	Bridgestone
RSC	BMW
SSR	Continental
SSRF	Pirelli
TRF	Toyo
XRP	Kumho
ZP	Michelin
ZPS	Yokohama

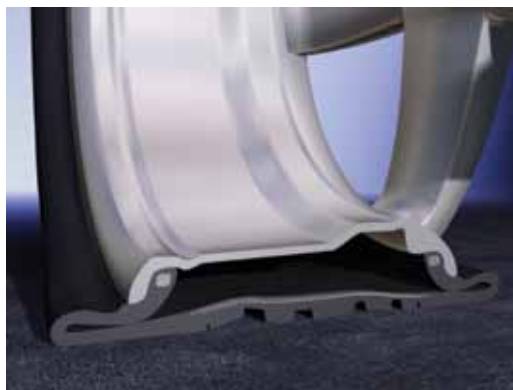
Technische instructies

- Voor optimale omstandigheden raden we een Tire Pressure Monitoring System (TPMS) aan.
- Het is niet nodig om onmiddellijk de band te vervangen. Je kan je reis verderzetten.
- Wanneer je een lek ontdekt, moet een bandenspecialist de band zo snel mogelijk controleren.



Standaardband (leeggelopen):

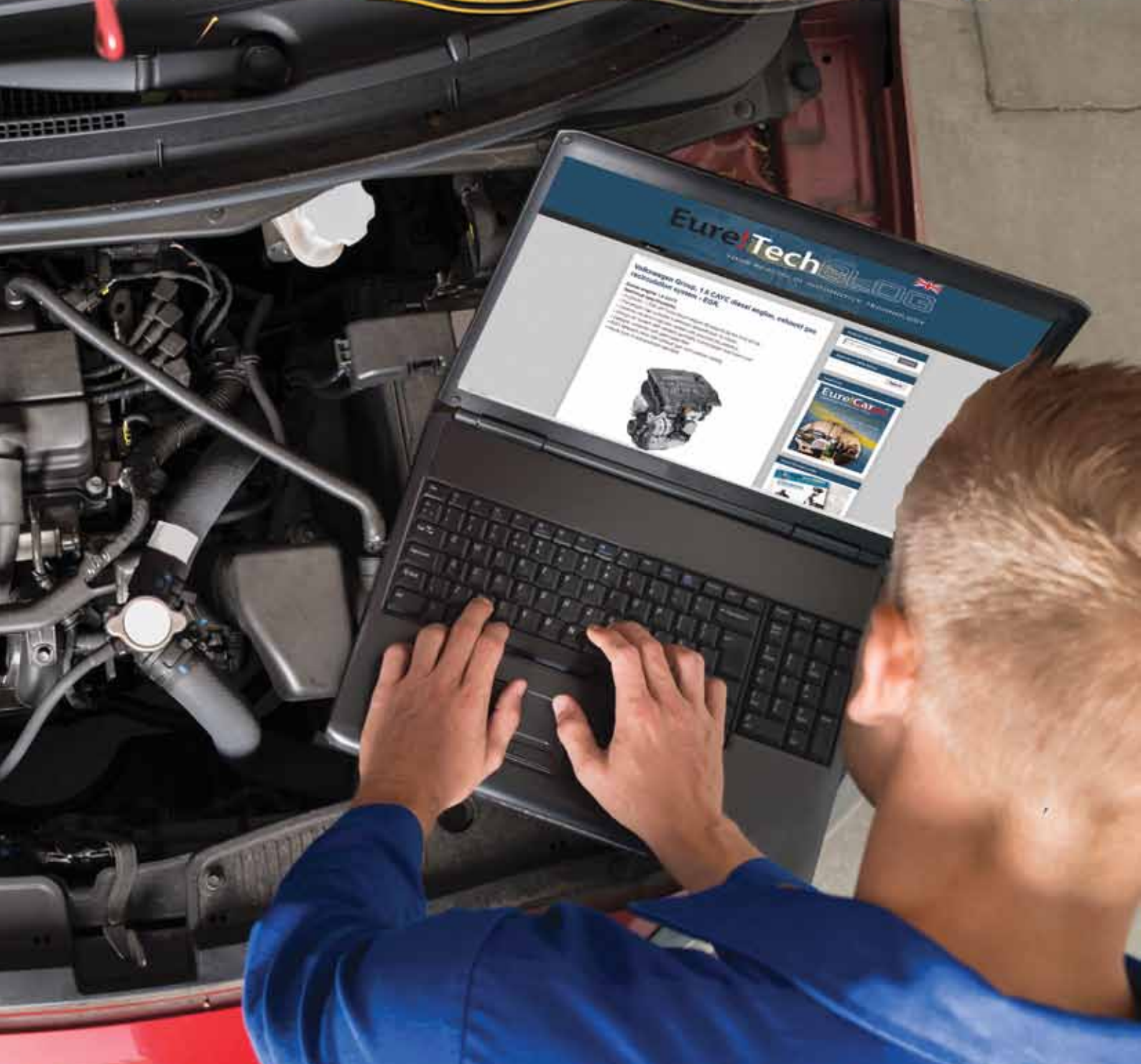
Bij een lek kan de zijwand samengedrukt worden tussen de velg en het wegdek waardoor een gevaarlijke situatie ontstaat zoals een klapband of de band die van de velg glijdt.



SSR-band (leeggelopen):

Een SSR-band heeft een verstevikte zijwand die bij een lekke band voorkomt dat ze zijwand inklappt, zodat de bestuurder nog 80 km kan blijven rijden aan een maximumsnelheid van 80 km/uur.

Eure!TechBLOG



www.euretechblog.com

Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

SUBSCRIBE TO OUR TECHNICAL BLOG **NOW**
AND STAY UPDATED ON AUTOMOTIVE DEVELOPMENTS

BANDENOPSLAG

Bandenopslag

Nieuwe banden die correct bewaard en behandeld worden, behouden grotendeels hun eigenschappen en kenmerken, zelfs na enkele jaren. Wanneer je de band verwijdt, moet je de wielpositie aanduiden (schrijf bijvoorbeeld met krijt 'VL' voor 'vooraan links'). Zeker wanneer het tijd is om van zomer- naar winterbanden over te schakelen, moet je van de

gelegenheid gebruikmaken om de wielen te wisselen (van voor naar achter en omgekeerd). Zo gaan je banden langer mee, zeker voor voertuigen met voorwielaandrijving. Verander je het wiel van positie? Volg dan altijd de aanbevelingen in de handleiding van de auto.

Aanbevelingen voor bandenopslag

De aanbevelingen zijn bedoeld voor consumenten, maar ze zijn ook belangrijk voor bandendealers. Voor commerciële toepassingen van nieuwe en afvalbanden (bandendealers en fleet), kunnen er strengere wettelijke beperkingen zijn. Controleer de lokale wetgeving. Banden worden samengesteld om normale slijtage te weerstaan, zoals bijvoorbeeld door zonlicht, vocht en ozon. Niettemin moeten opgeslagen banden beschermd worden tegen deze en andere mogelijk schadelijke

omstandigheden. Hoe langer de banden worden opgeslagen, hoe meer schade ze kunnen oplopen. Nadat je de banden van de auto hebt gehaald, moet je ze grondig schoonmaken en inspecteren op schade. Haal alle steentjes en puin uit de groeven. Markeer de plaats van de banden met krijt op de band (VL voor vooraan links, AR voor achteraan rechts ...), zo vind je de juiste positie volgens het rotatieplan.

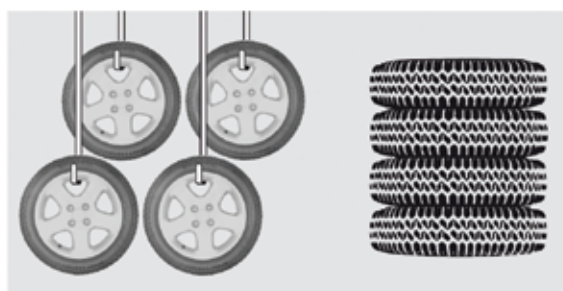
Algemeen:

- BEWAAR BANDEN op een propere, droge en matig geventileerde ruimte.
- Vermijd vochtige omstandigheden. Banden die moeten worden vernieuwd/hersteld moet je grondig schoonmaken en laten drogen voor je ermee aan de slag gaat.
- BEWAAR BANDEN bij temperaturen onder 35 °C, en best onder 25 °C. Vermijd direct contact met hete leidingen en radiatoren.
- Temperaturen ver onder nul kunnen leiden tot broosheid. Warm de banden traag op voor je ze installeert.
- BEWAAR BANDEN buiten onder een ondoorzichtige, waterdichte afdekking, maar creëer geen warmte of vocht. Zorg voor voldoende ventilatie.
- BEWAAR BANDEN buiten op een verhoog.
- BEWAAR BANDEN NIET op een pier, het dek van een schip of andere onbeschermd oppervlakken.
- BEWAAR BANDEN NIET waar ze beschadigd kunnen worden door langskomende objecten zoals grasmaaiers, fietsen of tuingeredschap.
- BEWAAR BANDEN NIET in een natte, olieachtige of vette omgeving zoals in de buurt van benzine of op aardolie gebaseerde producten. Bewaar ze ook niet op gevoelige oppervlakken waar ze vlekken kunnen maken.
- BEWAAR BANDEN NIET in de nabijheid van chemische stoffen zoals oplosmiddelen, brandstoffen, olie, koolwaterstoffen, verf, zuur, ontsmettingsmiddelen ...
- BEWAAR BANDEN NIET waar ze blootstaan aan extreme temperaturen, direct zonlicht of kunstlicht met een hoog uv-gehalte. Kamerverlichting met gewone gloeilampen is beter dan tl-lampen. Bewaar ze nooit bij batterijladers, ovens of open vuur.
- BEWAAR BANDEN NIET op zwart asfalt of andere hitteabsorberende oppervlakken (bv. bodem die met zand of sneeuw bedekt is).
- BEWAAR GEEN BANDEN in de buurt van een elektrische motor of een andere ozongenererende bron. Ben je niet zeker? Controleer de ozonniveaus om zeker te zijn dat ze niet hoger zijn dan 0,08 ppm.
- Gebruik banden niet als werkbank of gereedschapsbank. Soldeerbouten, boormachines en gereedschap kunnen een band beschadigen.

- Leg nooit een brandende sigaret op een stapel banden.
- Leg geen andere items bovenop een band, zeker wanneer ze een vlek zou kunnen maken op het oppervlak. Banden die niet op een voertuig maar wel op een velg zijn gemonteerd:
- BEWAAR BANDEN zodat ze hun vorm behouden.
- Gemonteerde banden worden best opgepompt tot 100 kPa (15 psi / 1 bar).
- Pomp de banden op tot de juiste bandenspanning.

Tyres with rims (1 bar)

Do not stand them upright. Hang them.



Or pile them. (changing order every four weeks)

Tyres without rims

Do not pile them, do not hang them.



Stand them upright and rotate them every four weeks.

LOOPVLAKVERNIEUWING



Bij een loopvlakvernieuwing vervang je bij een gebruikte band het loopvlak. De band kan je dan opnieuw verkopen. Hoewel die banden nieuwe onderdelen hebben, zoals het loopvlak, zijn het geen nieuwe maar gerecycleerde producten.

BANDENDICHTINGSKIT

Sinds enkele jaren zijn dichtingskits alomtegenwoordig. Een van de grootste voordelen is de kleine ruimte die ze innemen, ten voordele van de kofferruimte. Omdat je geen reservewiel meer vervoert, verbruikt de wagen door het uitgespaarde gewicht minder brandstof.

De bandendichtingskits zijn vooral verplicht in wagens die geen plaats hebben voor een reservewiel, zoals hybridewagens. Daar nemen de batterijen alle nodige plaats in. Wagens op LPG hebben dan weer een gastank op de plaats van het reservewiel.

De kit bestaat uit een reservoir met dichtingsschuim en een compressor die je op het 12V-stopcontact kan aansluiten. Het dichtingsschuim werkt alleen bij een perforatie. Ze helpen niet als de zijkant van de band gescheurd is en zeker niet bij een klapband. Het reservoir met het dichtingsschuim is verbonden met de compressor. Die is met het ventiel van de band verbonden via een buis met een aansluitingsstuk. De compressor spuit het dichtingsschuim samen met de lucht in de band. Wanneer de band de juiste bandenspanning heeft, moet je de aanbevolen wachttijd respecteren zodat het schuim het lek kan dichten.

Een nadeel is dat het dichtingsschuim vervalt (normaal om de 4 jaar) en dus vervangen moet worden. Eenmaal gebruikt, moet je een nieuw reservoir met dichtingsschuim kopen. Er zijn ook spuitbussen die je direct kan gebruiken, zonder luchtcompressor.



VEELVOORKOMENDE PROBLEMEN

Banden vertonen tijdens hun levensduur weinig gebreken. Niettemin vormen ze het contactpunt van de wagen met de weg. Alles wat je doet – of niet doet – tijdens een onderhoud en tijdens het rijden beïnvloedt dus het loopvlak van band.

Slijtage wordt veroorzaakt door: remmen, slippen, plots versnellen, te hoge of te lage spanning, ongebalanceerde wielen en zelfs onjuiste of verwaarloosde ingrepen aan een versleten stuurinrichting en ophanging.

Enkelzijdige slijtage



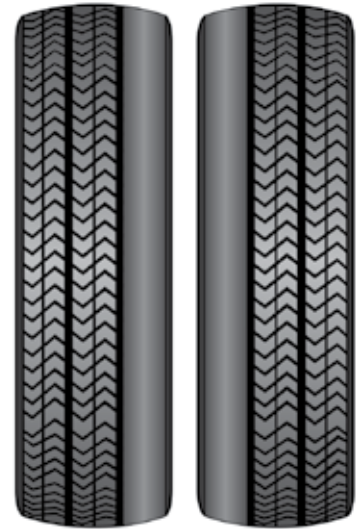
De band vertoont sporen van slijtage op een van de zijkanten van het loopvlak.



De vaakst voorkomende oorzaak van deze slijtage is een slechte afstelling van de voor- of achterasgeometrie van de producent.



Vervang de banden, lijn ze uit en stel de wielvlucht en de askanteling van de as in kwestie af volgens de specificaties van de producent.



Centrale slijtage



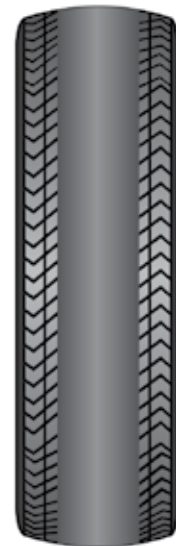
De band vertoont centraal op het loopvlak sporen van slijtage.



De meest voorkomende oorzaak van die slijtage is een hoge bandenspanning. Door te harde banden verschuift het contact van de band met de weg naar het centrum van de band.



Controleer en corrigeer afhankelijk van de slijtage de bandenspanning of vervang de banden.



Slijtage op de buitenkanten



De band vertoont slijtage op de zijkant van het loopvlak.



De meest voorkomende oorzaak van die slijtage is een lage bandenspanning. Banden met een bandenspanning die lager is dan aanbevolen, worden tegen de weg gedrukt. Daarom treedt er aan beide kanten abnormale slijtage op.



Controleer en corrigeer afhankelijk van de slijtage de bandenspanning of vervang de banden.

Diagonale slijtage



De band vertoont diagonale slijtage langs het loopvlak. Die slijtage wijkt altijd ongeveer 45° van de rijrichting af. Komt mogelijk op een of meerdere zones van de band voor.



Diagonale slijtage is bijna altijd te wijten aan een gebrek aan tractie op de achterassen. Sommige wagens zijn zeer vatbaar voor dit soort slijtage. Die ontstaat meestal op zeer steile wegen waarop water overvloedig naar de goten wegstroomt. Daardoor verliest de wagen horizontale grip. Ook buitensporige tolerantie-instellingen kunnen aan de basis liggen.



Vervang de banden.

Onregelmatige slijtage



De band vertoont onregelmatige slijtage over het hele loopvlak.



Als de wielen slecht uitgelijnd zijn of de schokdempers in slechte staat zijn, kan er onregelmatige slijtage optreden. In dat geval verliest een deel van het loopvlak diepte of profiel, terwijl andere gebieden in goede staat blijven. Door brusk remmen verslijten de banden ook zeer onregelmatig.



Controleer de staat van de schokdempers en de uitlijning. Vervang de banden afhankelijk van de graad van slijtage.

Vervormingen



Het loopvlak en de zijkant van de band vertonen vervormingen en deuken.



Vervormingen kunnen optreden wanneer de velg in slechte staat is of omdat de buitenkant blootgesteld is aan extreme hitte, stoten, insnijdingen enz. Door de vervorming kan de band barsten.



Controleer de staat van de velg en vervang de banden.



Scheuren



Scheuren op de zijkant van de band.



Scheuren duiken op wanneer onderdelen van de band verslijten. Verschillende factoren versnellen het scheuren: blootstelling aan grote temperatuurschommelingen, vervuiling, remstof, bandenspanning ...



Vervang de banden.



Klapband



De band explodeert, waardoor de bandenspanning meteen afneemt.



Een klapband kan ontstaan wanneer je met een te lage bandenspanning of te hoge snelheid met een beschadigde of misvormde band rijdt, waardoor de band oververhit geraakt. Ook door overbelasting stijgt de aanbevolen bandenspanning voor elke band.



Controleer of de klapband de velg of rondom liggende onderdelen niet beschadigde. Vervang de banden.





Autotechnologie in de kijker

De Eure!TechFlash nieuwsbrief is een aanvulling op het Eure!Car-opleidingsprogramma en heeft een duidelijke missie:

Een up-to-date technisch inzicht bieden in innovaties binnen de auto-industrie.

Met de technische assistentie van AD Technical Center (Spanje en Ierland) en de hulp van toonaangevende producenten van auto-onderdelen wil Eure!TechFlash de sluier over nieuwe technologieën oplichten en ze inzichtelijk maken. Zo hopen we professionele reparateurs te motiveren om bij te blijven met de technologische evoluties en voortdurend te investeren in hun technische ontwikkeling.

Eure!TechFlash verschijnt 3 tot 4 keer per jaar.

Eure!Car
CERTIFIED MASTERCLASSES

Het technische competentieniveau van reparateurs is van vitaal belang en in de toekomst misschien wel be-

palend voor hun voortbestaan.

Eure!Car is een initiatief van Autodistribution International met hoofdzetel in Kortenberg, België

(www.ad-europe.com). Het Eure!Car-programma biedt een uitgebreide reeks hoogkwalitatieve technische opleidingen voor professionele reparateurs. De opleidingen worden gegeven door de nationale AD organisaties en hun onderdelendistributeurs in 35 landen.

Bezoek www.eurecar.org voor meer informatie of om de opleidingen te bekijken.

Industriële Eure!Car-partners



smeermiddelen en vloeistoffen



Beperkende vermelding: De informatie opgenomen in deze brochure is niet beperkend en louter informatief, en stelt de auteur geenszins verantwoordelijk.