

# 'Groene' banden met meer grip

TEKSTEN: TONY DE MESEL

**In vergelijking met conventionele banden kunnen zogenaamde ecobanden met een lage rolweerstand het brandstofverbruik met meer dan 5% doen dalen. Die eerste 'groene' banden hadden echter geen al te goeie reputatie qua grip op een nat wegdek. Welke oplossingen vonden de bandenfabrikanten voor dit probleem?**

**V**oor de meeste automobilisten is een autoband een banaal product dat rond en zwart is, liefst niet te veel kost en als het nog even kan nog lang meegaat ook. Het veiligheidsaspect neemt meestal een trieste derde plaats in op het verlanglijstje en als er gesproken

## Yokohama met 'BluEarth'

Eén van de recentste groene banden is de BluEarth van Yokohama. Volgens de Japanse bandenspecialist haalt zijn nieuwste product qua rolweerstand en verbruik meteen de beste score voor het nieuwe bandenetiket dat vanaf 2012 verplicht wordt in de Europese Gemeenschap. Het goede resultaat zou aan verschillende factoren liggen. Het eerste wat opvalt bij deze band is de vormgeving van de flanken. De gelijkenis met het uiterlijk van een golfbal is frappant en het is precies die vorm die de luchtweerstand zou verbeteren. Ook is gewerkt aan de samenstelling van het rubber en daarvoor wordt zelfs olie afkomstig van sinaasappelpellen gebruikt. De Yokohama band is ook bijzonder licht door een bijzondere karkasopbouw en binnenin de band is een speciale bekleding (een zogenaamde 'inner liner') aangebracht. Voorlopig is het aanbod eerder beperkt tot de velgdiameters 15, 16 en 17. De breedte varieert van 185 tot 225 en er zijn vier hoogteverhoudingen: 45, 55, 60 en 65.

Voor meer wijdverspreid gebruik heeft Yokohama ook de milieuvriendelijke C.drive2 ontwikkeld, met een breedte tussen 14 en 17 inch. Deze band biedt een uitstekende wegligging bij natte wegen en zorgt zo voor een grotere veiligheid. In de C.drive2 zit meer silica verwerkt dan in de eerste C.drive voor meer grip op natte wegen en voor een lagere rolweerstand. De polymeer met hoog moleculair gewicht staat in voor een goeie handelbaarheid en voor de duurzaamheid van de band.



## Michelin vierde generatie 'groene' banden

Michelin, dat in 1992 zijn eerste banden met lage rolweerstand op de markt bracht, heeft met de Energy Saver in 2008 een eco-band van de vierde generatie op de markt gebracht. Deze Energy Saver is verkrijgbaar voor 14, 15 en 16 duims velgen en het profiel varieert van 50 tot 70. De eerste banden met verlaagde rolweerstand (1992) werden gekenmerkt door de gedeeltelijke vervanging van koolstof door silica. De nieuwe generatie silica die wordt gebruikt voor de Michelin Energy Saver vervangt de koolstof bijna volledig.

wordt over rolweerstand, dan haken de meesten meteen af en daalt de interesse onder het spreekwoordelijke vriespunt.

## Belang rolweerstand

Nochtans is die rolweerstand van ontzettend groot belang. Immers, hoe lager die is, hoe sterker het verbruik daalt en dat is dan weer iets wat de doorsnee automobilist wel interesseert, zeker nu de brandstofprijzen recordhoogtes hebben bereikt. Autofabrikanten op hun beurt hebben steeds meer belangstelling voor banden met een lage rolweerstand want het helpt ze om te kunnen uitpakken met een lager normverbruik en dat staat mooi in

de catalogus. Bovendien is dat verbruik gelinkt aan de CO<sub>2</sub>-uitstoot wat van steeds groter belang is om het milieu te dienen. En als het er op neer komt, is het ook gunstig voor de geldbeugel. Particulieren kunnen (voorlopig) nog genieten van een ecokorting van 3% of 15% als de CO<sub>2</sub>-uitstoot lager ligt dan respectievelijk 115 g/km of 105 g/km. Voor bedrijven en zelfstandigen heeft de CO<sub>2</sub>-uitstoot ook een directe invloed op de fiscale aftrekbaarheid en voor wie met een leasingwagen van zijn werkgever rijdt, heeft het ook een invloed op de sociale bijdragen. Meteen wordt duidelijk dat die lage rolweerstand van banden en het daaruit voort-

Zowel wat betreft wegligging als remmen op een nat wegdek scoorde de ContiEcoContact 5 het best.





Om het verbruik te vergelijken werd een vloot van 14 identieke Golfjes 1.2 TSI ingeschakeld.

vloeiende lagere verbruik en de geringere CO<sub>2</sub>-uitstoot van groter belang zijn dan je op het eerste gezicht zou denken.

### Tegengestelde waarden

De bandenfabrikanten worden tijdens de ontwikkeling van een nieuwe band voortdurend geconfronteerd met tegengestelde doelstellingen of waarden. Zo staat duurzaamheid tegenover grip op een droog wegdek. Lage rolweerstand veroorzaakt meer lawaai en staat lijnrecht tegenover goede prestaties op een nat wegdek en dit zowel qua remafstand als wegligging. Het hoeft dan ook niet te verwonderen dat de eerste ecobanden (met lage rolweerstand) geen al te

goede reputatie genoten qua grip op een nat wegdek.

### Nieuwe ecobanden

De Duitse bandenfabrikant Continental gaat er prat op met zijn nieuwe ContiEcoContact 5 een oplossing te hebben gevonden om deze zogeheten 'target conflicts' met elkaar te verzoenen. Volgens de hoofdverantwoordelijke van de ontwikkeling, Burkhard Wies, hebben ze zich dit keer niet enkel toegespitst op de samenstelling van het rubbermengsel en niet enkel op de gripzone. Er is ook gewerkt aan het karkas, de tekening van het loopvlak en de contouren van de band: "De ingrepen zijn zo fundamenteel dat we ons produc-

tieproces helemaal hebben moeten aanpassen. Dit verloopt in verschillende fases en verklaart meteen waarom we aanvankelijk deze nieuwe ecobanden enkel kunnen leveren als 14, 16 en 18 duims. De profielhoogtes zijn 70, 60 en 55 en de breedtes variëren van 165 tot 225. Het gamma zal stelselmatig worden uitgebreid, naargelang we ons productieproces verder kunnen aanpassen." Verder benadrukt Wies dat door die fundamentele aanpak een gewichtsbesparing van 1 kilogram werd gerealiseerd.

### Vier factoren

De meest fundamentele verandering bij de ContiEcoContact 5 heeft te maken met het karkas dat

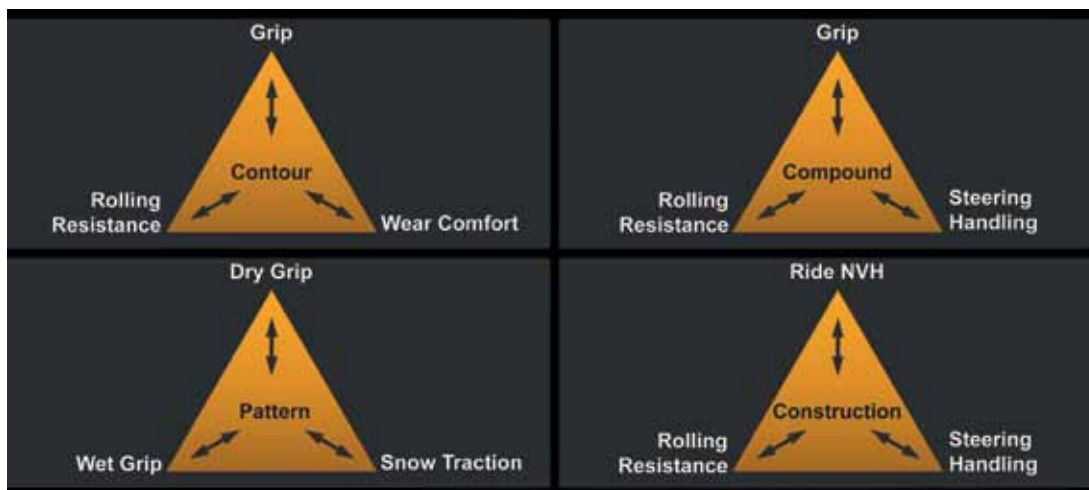
in vier verschillende zones is opgedeeld. Er is de grip zone, de zone die het gewicht draagt, de flexibele zone die van belang is voor het comfort en er is de stijve zone die de stevigheid bepaald. Elk van die zones heeft zijn eigen structuur die aangepast is aan zijn specifieke functie. Om de grip op een nat wegdek te verbeteren, ging extra veel aandacht naar de tekening in het loopvlak en ook de algemene contouren van de band hebben een invloed op de prestaties. Tot slot is er de rubbersamenstelling die heel specifiek is en die Continental als een productiegeheim beschouwt. Wel wil Wies kwijt dat de moleculaire structuur van de rubbersamenstelling verandert naargelang

De BMW testauto's waren achteraan voorzien van een apparaat dat niet enkel de rijsnelheid maar ook de giersnelheid registreerde.



## Goodyear en 'EfficientGrip'

Goodyear, dat ook de merken Dunlop en Fulda vertegenwoordigt, is twee jaar geleden gestart met de lancering van de 'EfficientGrip'. Deze benaming is niet toevallig gekozen. Goodyear wil immers benadrukken dat zijn ecogamma, ondanks een verminderde rolweerstand, garant staat voor een doeltreffende grip. Opmerkelijk is bovendien dat de EfficientGrip-banden ook verkrijgbaar zijn in grote maten, zelfs voor velgen tot 18 duim. De meeste andere fabrikanten spitsen zich voor dit soort banden eerder toe op wielen van 13 tot 16 duim, de kleinere meer modale maten dus. De Goodyear EfficientGrip is de eerste band die beschikt over wat de fabrikant zijn 'Brandstofbesparing Technologie' noemt. Daarin zitten verschillende technologische vindingen vervat die van directe invloed zijn op de rolweerstand: een speciale lichtgewicht bandenconstructie, een gepatenteerde 'CoolCushion Gordel', een geavanceerde rubbersamenstelling en innovatieve productietechnieken.



De band is in vier verschillende zones opgedeeld. Er is de grip zone (grip zone), de zone die het gewicht draagt (load zone), de flexibele zone (flexing zone) die van belang is voor het comfort en er is de stijve zone (rigid zone) die de stevigheid bepaald. Elk van die zones heeft zijn eigen structuur en samenstelling die aangepast zijn aan hun specifieke functies.

de rijomstandigheden. Die verandering in structuur komt er door het verschil in temperatuur en het verschil in trillingen en resonanties die optreden tijdens het remmen, het nemen van een bocht en het rechtuit rijden. Die specifieke

Bovenaan: Het verbruik is voor 16% afhankelijk van de rolweerstand (rolling resistance), 36 % van de luchtweerstand (air resistance), 32 % van de interne frictie (internal friction) en 16 % van de interne weerstand (internal resistance). Alle rolweerstand (16%) wordt veroorzaakt door de banden, terwijl 4,5% van de totale luchtweerstand van de banden komt. 20% van het brandstofverbruik wordt door de banden (voornamelijk rolweerstand en luchtweerstand) veroorzaakt. Als de rolweerstand met 10% vermindert dan daalt het verbruik met 1,6 % en de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 2 g/km.

Midden: Tijdens de ontwikkeling moet een compromis worden gevonden tussen tegenstrijdige belangen en die belangen zijn beïnvloedbaar door de vormgeving (links boven), de rubbersamenstelling (rechts boven), de tekening van het loopvlak (links onder) en de constructie (rechts onder).

samenstelling van het rubber noemen ze bij Continental 'black chili', geef toe, het klinkt mysterieus. De samenstelling van het rubber varieert bovendien op de verschillende plaatsen van de band.

**Test**

Volgens Continental zou de rolweerstand van de ContiEcoContact 5 tot wel 20% lager liggen dan bij zijn vorige ecoband, de ContiEcoContact 3. Dit zou het brandstofverbruik met 3% doen verminderen. Om de proef op de som te nemen, werden twee testen

georganiseerd. De eerste daarvan was een verbruikstest. Daarvoor werden 14 identieke Golfjes 1.2 TSI ingeschakeld. De vakjournalisten kregen een parcours van vier kilometer voorgeschoteld en moesten zich strikt aan een vooropgelegde snelheid en een vooraf bepaald schakelgedrag houden. De

auto was uitgerust met een extra interface waarop een curve stond die overeenstemde met de snelheid die mocht gereden worden. Op het scherm verscheen ook wanneer mocht geschakeld worden. Het verbruik op zijn beurt werd gemeten door een rechtstreekse aansluiting op het motormanagement.

**Resultaten**

In totaal werden drie types banden vergeleken. In de eerste plaats was er de vroegere ecoband van Continental, de ContiEcoContact 3. Daarmee werd een gemiddeld verbruik van 6,3 l/100 km gerealiseerd. Met de nieuwe ContiEcoContact 5 bleef het verbruik beperkt tot 5,8 l/100 km en met een 'prototype'-band met superlage rolweerstand daalde het gemiddelde verbruik zelfs tot 5,4 l/100 km. Dit prototype bewijst dat er nog perspectief is voor verdere ontwikkeling. Tegelijk benadrukken ze bij Continental dat het 'prototype' niet klaar is voor productie en dat heeft alles te maken met de prestaties op een nat wegdek, zowel qua wegligging als remafstand.

Zo komen we meteen bij de tweede test. Op een circuit met natgespoten ondergrond konden BMW's 1 worden getest. De auto's waren achteraan voorzien van een apparaat dat niet enkel de rijnsnelheid maar ook de giersnelheid registreerde. Via een grafiek kon achteraf precies worden geanalyseerd hoe de auto's zich gedroegen tijdens het rijden. In deze test werden weer hetzelfde drietal banden met elkaar vergeleken. Daaruit bleek dat de 'prototype'-band het minst grip had, terwijl de ContiEcoContact 3 en zeker de nieuwe ContiEcoContact 5 opmerkelijk beter scoorden.

**Pirelli met 'Scorpion Verde' en 'Cinturato P1 Green Performance'**

Dat ecobanden met een lage rolweerstand helemaal aan de orde zijn, bewijst Pirelli. De Italiaanse bandenspecialist staat bekend omwille van zijn prestatiegerichte aanpak en beschikt zelfs over twee reeksen 'groene banden'. Het 'Scorpion Verde'-gamma richt zich vooral tot de groeiende markt van SUV-wagens en bestrijkt dan ook vooral de grote maten met diameters van 16 tot zelfs 20 duim en een breedte variërend van 215 tot 275. Met de 'Cinturato P1 Green Performance' bewerkt Pirelli het deel van de markt met kleinere maten waarbij de diameter varieert van 13 tot 16 duim terwijl de breedte schommelt tussen 165 en 195.

**Bridgestone en 'Ecopia'**

Bridgestone heeft zijn vrij sportieve band Turanza als basis genomen voor de ontwikkeling van een nieuw brandstofbesparend type dat ER300 Ecopia heet en verkrijgbaar is voor wielen van 14 tot 17 duim. In september verleden jaar werd het gamma aangevuld met de Ecopia EP150.