

De grote bandentest

Transport: weerstand, geluid, trillingen

Wie veel met een trekker op de weg zit kent het. Een zoemend of zingend geluid veroorzaakt door de achterbanden. Trillingen die aan de cabine worden doorgegeven. Ook nu moesten we er achter zien te komen of de werkelijkheid net zo erg was als de verhalen doen geloven.

Op de testbaan van het Rijksdienst voor het Wegverkeer in Lelystad werd een uitrolproef uitgevoerd, werden trillingen in de band gemeten en werd ook het geluidsniveau van de banden bepaald. Dit keer niet met de

MF 6480 trekker die voor de rest van de test werd gebruikt maar met een 3680 van hetzelfde merk met een vierscharige Niemeijer ploeg in de hefinrichting.

Continental: Minste weerstand

Om er achter te komen hoeveel weerstand de banden kennen mocht de trekker met zijn ploeg met verschillende banden maar steeds op hetzelfde stukje, om asfaltinvloeden uit te sluiten, bij volle snelheid uitrollen; de uitrolprof. De afstandsmeting startte zodra de snelheid van de trekker onder 40 km/h kwam en stopte zodra de combinatie trager dan 20 km/h reed. Met DGPS werd steeds de exacte positie van de trekker bepaald. De spanning in de achterband bedroeg respectievelijk 1,4 en 1,0 bar, voor was dat 1,1 en 1,0 bar. In de indexberekening wegen de prestaties bij 1,4 bar het zwaarst. Over het algemeen komt transport bij deze bandenspanning immers vaker voor dan bij 1,0 bar.

Uit de resultaten blijkt dat de Continental-band de langste weg aflegt en dus de minste weerstand kent. De band is als enige vrijgegeven voor een snelheid van 65 km/h, al kun je aan het profiel niet zien dat het een echte transportband is. Dat kun je ook zeggen van de nummer twee: Firestone. Deze band kent de grootste afstand tussen de nokken in het midden van het loopvlak. Daardoor zou je juist een slechte score verwachten, kennelijk absorbeert de band toch relatief weinig energie. De band van Vredestein daarentegen, heeft meer het uiterlijk van een transportband. Toch absorberen de lange nokken of het karkas van de band blijkbaar veel energie. Dat er tussen de banden maar weinig verschil is tussen 1,4 en 1,0 bar is mooi meegenomen. Dat betekent immers dat het niet nodig is om een band voor het transport extra hard op te pompen. En dat scheelt slijtage. Bij hard oppompen dan voorgeschreven gaan de banden rond staan en

Rolweerstand [in meters, metingen RWD]

Merk	Type	Afstand [in meters]			Index
		Druk [bar]	1,4	1	
Continental	Contact AC65	137,3	139,5	138	109
Firestone	R9000 Evolution	131,9	132,3	132	104
Michelin	XM 108 TL E1	130,7	127,8	129	103
Pirelli	TM 800	127	126	127	100
Michelin	XM 108 TL	127,2	125	126	100 (referentieband)
Goodyear	DT 818	125,1	122	123	98
Vredestein	Traxion+	124,3	120,9	123	97

Opmerking:

Voor de indexberekening tellen de prestaties bij 1,4 bar druk twee keer zo zwaar. Deze druk wordt immers meer gehanteerd voor transport dan 1,0 bar. Toch is waarde bij deze lage druk wel ingewogen omdat die dichter bij de opgegeven bandenspanning zit. Veel invloed heeft het niet; de verhouding is vrij constant.



Geluidstest [in dB(A), metingen RWD]

Merk	Type	Geluid [dB(A)] banden		
		Druk [bar]	1,4	1
Vredestein	Traxion+	70,6	70	143
Michelin	XM 108 TL E1	71,2	70,6	133
Firestone	R9000 Evolution	71,7	70,6	128
Goodyear	DT 818	71,7	70,8	127
Pirelli	TM 800	71,7	71,6	124
Continental	Contact AC65	71,9	71,5	122
Michelin	XM 108 TL	73,8	72,9	100 (referentieband)

Opmerking:

De index geeft de werkelijke verhouding weer met het gehoor. Ook nu werden de uitkomsten bij 1,4 bar dubbel geteld. Een band zal vaker op 1,4 staan dan op 1,0 bar. Hoe hoger de indexscore hoe stiller de band.



meer op het midden lopen. Er zullen in het karkas meer spanningen optreden met verhitting – opname van energie – tot gevolg.

Vredestein het stilst

En dan het geluid. Door het geluid van een stapvoets rijdende trekker af te trekken van de waarde bij een snelheid van 37 km/h kom je uit op de geluidsproductie van de banden. Natuurlijk zal er in werkelijkheid licht gecorrigeerd moeten worden voor de geluiden uit de aandrijflijn, maar voor de onderlinge verhoudingen tussen de verschillende banden zal dat niet van invloed zijn. Grote verliezer blijkt de op 18-inch velgen gemonteerde standaard Michelin-band, terwijl de Vredestein juist het stilst is. En dat klopt ook met het gevoel dat je krijgt als je in de trekker rijdt. De Vredesteins zijn hoorbaarder stiller dan de anderen terwijl de Michelins janken en roffelen. De ploegbanden van Michelin staan echter wel tweede in de lijst.

Bedenk dat drie decibel verschil een verdubbeling in het geluid is.

Continental trilt minst

Als laatste, voor wat betreft de transporteigenschappen, werden de trillingen van de band bepaald. Aan de achteras werd met een sensor de verticale uitslag gemeten. Vredestein is dan wel de stilste band, maar dat wil niet zeggen dat hij ook het minste trillingen veroorzaakt. Die eer is weggelegd voor de Continental; een band met open profiel. Vreemd. Want juist een open profiel en grote stugheid zou meer trillingen op moeten leveren. Iets wat je wel ziet bij Firestone en de standaard Michelin-band. Toch blijven alle banden ruim beneden de norm van 0,5 m/s². De meeste stoel- en cabineveringen vangen die trillingen met gemak op.

Opmerkingen fabrikanten

Pirelli: Meten bij 50 km/h sluit beter aan op de praktijk. De bandenspanning en aslasten

zijn te laag. In de praktijk wordt gereden met aslasten die vragen om een bandenspanning van 1,8 tot 2,2 bar. Dan zullen de testresultaten heel anders zijn. De Pirelli heeft de naam stug te zijn, maar die mening is niet feitelijk onderbouwd.

Vredestein: De testspanning van 1,0 bar is te laag voor de bandlast van 3.500 kg. Voor veelvuldig transport wordt dan een bandenspanning van 1,6 bar geadviseerd. De 1,0 bar heeft duidelijk negatieve invloeden op de rolweerstand en de transporteigenschappen van de band.

Goodyear: De spanningen zouden moeten zijn aangepast aan de werkelijk gemeten belasting volgens de gepubliceerde tabel van de fabrikant. Hiermee bereik je de optimale inverting en dus een optimaal resultaat. Dat is hier onvoldoende gedaan. ■

Met dank aan: Loonbedrijf, Loonbedrijf Boschloo Gorssel, Loonbedrijf Hofstijzer Lochem, Mechatrac, Stichting Schoolboerderij Dronten en Vredo.

Trillingen [in G op achteras gemeten bij 42 km/h, metingen RWD]

Merk	Type	Druk [bar]				Index
		1,4 max.	1,4 gem.	1 max.	1 gem.	
Continental	Contact AC65	0,4	0,27	0,38	0,26	155
Pirelli	TM 800	0,4	0,31	0,42	0,33	142
Goodyear	DT 818	0,45	0,33	0,42	0,3	134
Michelin EI	XM 108 TL E1	0,6	0,43	0,4	0,32	110
Vredestein	Traxion+	0,6	0,4	0,45	0,35	109
Firestone	R9000 Evolution	0,65	0,45	0,47	0,35	100
Michelin	XM 108 TL	0,65	0,5	0,43	0,33	100 (referentieband)

