

Trekkertest Powermix 2.0

INTEGRALE TEST LOOPT OP ROLLETJES





Ter ondersteuning van onze maandelijkse trekcertest starten we binnenkort met de Powermix 2.0. Met deze nieuwe testmethode kunnen we trekkers voortaan helemaal doormeten op de rollentestbank. De testresultaten geven een nóg beter beeld van hoe de trekker in de praktijk presteert, en wat het exacte bijbehorende verbruik is. Om goed uit te kunnen leggen hoe de nieuwe Powermix in elkaar steekt, lieten we alvast een Fendt, een John Deere en een New Holland doormeten op de nieuwe manier.

Het is alweer ruimschoots 10 jaar geleden dat TREKKER met Profi de Powermix-metingen invoerde als onderdeel van de trekcertest. Dat was en is best vooruitstrevend, al zeggen we het zelf. Daarmee was het voor het eerst mogelijk om onafhankelijk vast te stellen hoeveel diesel (en AdBlue) een trekker in de praktijk verbruikt bij wisselende werkzaamheden en omstandigheden. Om dit te kunnen meten variëren we de trekweerstand, en tegelijkertijd belasten we de testtrekker via de aftakas én hydrauliek. Net alsof je echt met de trekker aan het werk bent dus.

Niet langer buiten aan de meetwagen

Genoemde metingen deden we tot nu altijd buiten, op een vast testparcours. Door de trekker aan de geremde testtruck te koppelen verhoogden we »

Trekkertest Powermix 2.0



John Deere 5125 R in actie op het stratenparcours met de geballasteerde aanhanger. Deze buitenrit is binnenkort ook niet meer nodig. De transportrit kunnen we simuleren op de rollentestbank. Ook gaan we het trekgewicht voor lichtere trekkers verhogen, zodat dit weer beter op de praktijk aansluit.

de trekweerstand. Voor de metingen op transportsnelheid reden we met een volle schamelaanhanger een vaste testroute door de omgeving. De huidige testmethode heeft een paar nadelen. Zo moet het testparcours goed droog zijn voor een juiste meting, en het weer is nu eenmaal lastig te plannen. Een ander nadeel is dat de omgevingstemperatuur wisselt. Die temperatuur beïnvloedt de prestaties. Tot slot konden we bij de transporttest tot maximaal 24 ton aanhangergewicht gaan, vanwege wettelijke beperkingen in de testroute. Ook konden we geen uitlaatgasmetingen verrichten tijdens die transporttest.

Rollentestbank in hal

Met de nieuwe rollentestbank zijn die nadelen geschiedenis. De testtrekker staat voortaan droog binnen in de testhal, waar zelfs het klimaat volledig geregeld en dus constant is. DLG kan elke trekker zo het hele jaar door onder exact dezelfde omstandigheden testen.

Belangrijker voor u als lezer – en trekkerkoper – is de veranderde manier waarop we de hydrauliekprestaties meten.

Hydrauliek meten zonder opwarming

Nu meten we het hydraulisch vermogen door de

oliestroom te smoren. Gevolg is dat de olie opgewarmd retour trekker gaat. Dat wil je eigenlijk liever niet. Voortaan werken we daarom met een hydrauliekmotor. Door deze af te remmen met een generator kunnen we meten hoeveel hydraulisch vermogen deze 'verbruikt'. Ofwel, hoeveel hydraulisch vermogen de trekker levert. Dit lijkt meer op hoe je een hydrauliekventiel in de praktijk belast, bijvoorbeeld om een verdeelmolen op een injecteur of een blazer op een pneumaat aan te drijven.

Nóg dichter bij praktijk

Ook bij de testcycli 'balen persen' en 'mest strooien' gebruiken we de hydrauliek voor een deel. Vergelijken we bij deze metingen de nieuwe en oude manier van testen, dan zien we duidelijke verschillen van -10% tot +10% (zie tabel). Het type hydrauliekpomp (tandwielpomp of loadsensing) op de testtrekker kan de prestaties op de rollentestbank beïnvloeden. De gevraagde druk en liters, dynamiek van de testbank en optimale instellingen van de trekker zijn verder van invloed.

Een ander effect speelt nog een grotere rol in de verschillen tussen de metingen. Op de testbaan kon de John Deere het testprogramma 'balen persen' rondzetten met de spaaftakas. Op de testbank lukt dat niet meer. De rollentestbank met aftakasvermogensmeter maakt scherpere wisselingen in belasting (zoals in de praktijk) mogelijk, en dat trok de JD net niet op Eco-toeren. Dus moest het aftakastoerental terug in de normale stand. In dit werk betekende dat een sprong van meer dan 10% in het verbruik.

Voor de New Holland T6.175 (met de nieuwe DynamicCommand-transmissie) blijkt juist het omgekeerde te gelden. Op de oude manier van meten,



De nieuwe vermogenstester komt van Maha, en is in de rollentestbank geïntegreerd. Grappig detail: de opgewekte stroom gaat niet verloren, maar vloeit terug naar het net.



Niet meer buiten testen, maar binnen. Nooit regen, en perfect constante omstandigheden. Vier enorme koelmotoren zorgen jaarrond (ook in de zomer) voor een binnenklimaat van 25 graden.



'Op rolletjes' is lichtelijk een understatement. De rollen van de testbank hebben een diameter van liefst 2 meter! En ze zijn verschuifbaar. Zo past de testbank zich aan de wielbasis van elke trekker aan.

aan de remwagen, trok de NH de pers alleen op de 1.000 toeren-aftakas. Op de rollenbank kon de NH de pers wél de baas met 1.000E.

Bij de Fendt 1042 Vario zijn nauwelijks verschillen te bespeuren tussen het oude en nieuwe testschema.

Zwaardere belasting bij transport

Een andere verandering – bij de transportmetingen – is ook een aanpassing op de hedendaagse

praktijk. We verhoogden het gewicht in de aanhanger telkens met ballastblokken, in stappen van 700 kilo. Leeg woog die aanhanger voor lichte trekkers 4,2 ton, en dat liep gelijkmatig op tot maximaal 24 ton bij trekkers vanaf 330 kW.

De huidige praktijk is echter anders. Lichtere trekkers rijden vaak ook al met zwaardere trekgewichten (kippers, mesttanks) rond. Daarom passen we het testprotocol op de rollenbank aan. Het te trekken gewicht loopt sneller op. Zo meten we trek-

kers vanaf 150 kW voortaan al op een combinatiegewicht van 40 ton. Dit is in Duitsland tegelijk het wettelijk maximaal toegestane totaalgewicht, dus zwaarder testen doen we om die reden niet. Vooral de lichtere trekkers ondergaan in toekomstige testen dus wat zwaardere belastingen in de transporttest.

Om te kijken of de metingen op de rollenbank goed aansluiten op de testresultaten uit de huidige praktijktestroute, stelde DLG de rollenbank voor »

VERGELIJKING MEETGEGEVENS TESTBAAN EN ROLLENTSTBANK

	John Deere 5125 R			NewNew Holland T6.175 DC			Fendt 1042 Vario		
	Baan (g/kWh)	Testbank (g/kWh)	verschil %	Baan (g/kWh)	Testbank (g/kWh)	verschil %	Baan (g/kWh)	Testbank (g/kWh)	verschil %
Trekwerk									
Ploegen 100 %	265	283	6,8	248	263	6	238	240	0,8
Ploegen 60 %	253	278	9,9	260	268	3,1	240	241	0,4
Woelen 100 %	265	287	8,3	254	266	4,7	236	239	1,3
Woelen 60 %	261	279	6,9	258	264	2,3	239	241	0,8
Trekwerk + aftakas									
Koepgen 100 %	251	253	0,8	230	226	-1,7	212	211	-0,5
Koepgen 70 %	245	249	1,6	234	233	-0,4	218	217	-0,5
Koepgen 40 %	282	285	1,1	264	261	-1,1	241	239	-0,8
Maaien 100 %	257	266	3,5	236	241	2,1	220	220	0
Maaien 70 %	252	270	7,1	246	249	1,2	230	230	0
Maaien 40 %	292	316	8,2	282	288	2,1	257	256	-0,4
Trekwerk + aftakas + hydrauliek									
Meststrooien	267	266	-0,4	276	249	-9,8	228	234	2,6
Balpers	285	314	10,2	302	279	-7,6	259	258	-0,4
Totaalscore	265	279	5,4	258	257	-0,1	235	236	0,3

Trekkertest Powermix 2.0



De huidige praktijk: een Fendt 1042 Vario sleurt de MAN-remwagen over de betonbaan. Deze metingen op de testbaan zijn met de nieuwe rollentestbank overbodig en behoren tot het verleden.

één keer in op het 'oude' testschema. De verschillen in de resultaten bleken minder dan 2%, een bewijs dat de rollenbank een prima vervanger is voor de buitentestbaan. Spannender zijn de verschillen nu we de trekkers met een hoger aanhangergewicht belasten. En zie daar, de kleine John Deere 5125 R doet het met 381 g/kWh zeer netjes. Zelfs de grote Fendt wordt dankzij de 40 ton treingewicht nog een fractie efficiënter per geleverde kWh. Met de New Holland T6.175 konden we helaas nog geen transportmetingen doen.

Goede ballastering belangrijk

Vergelijk je de Powermix-resultaten van de testbaan met de resultaten van de rollenbank, dan speelt nog een belangrijke factor: slip. Net als op het land wil je de trekkraft met zo min mogelijk verliezen op de grond overbrengen, of in dit geval de rollenbank. Daarom is het fabrikanten toegestaan om hun testtrekkers te verzwaren (met gewichten die af fabriek leverbaar zijn) tot de maximaal toelaatbare aslasten. Lukt dit niet goed en stijgt het percentage slip, dan komt dat direct naar

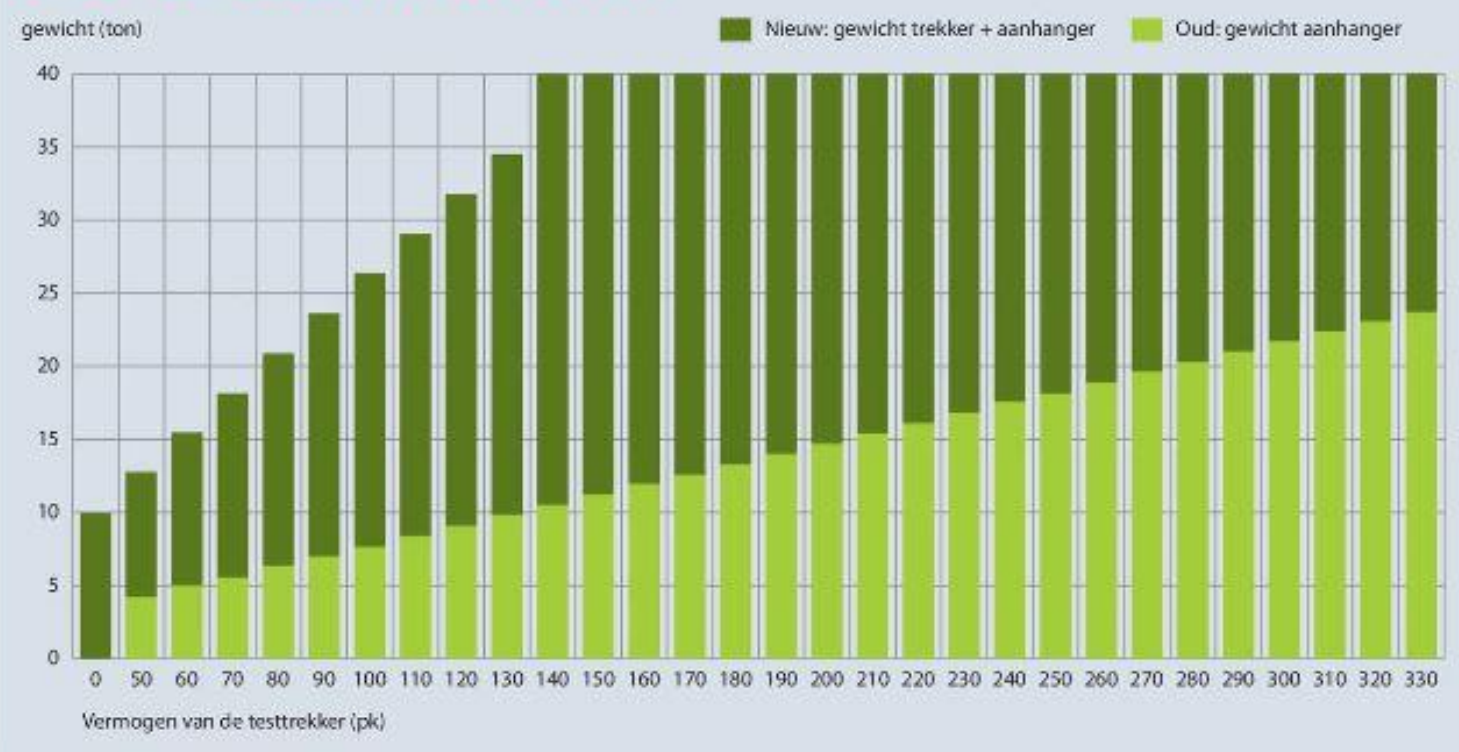
voren in een hoger verbruik.

Kleine verschillen zagen we bijvoorbeeld bij de metingen in zwaar trekwerk met de John Deere 5125 R. Het verbruik op de rollenbank ligt tussen 6,8 en 9,9% hoger dan op de testbaan. Daar was de JD voorzien van de meer dan één ton wegende Powermix-meetunit achterop én een contragewicht in de frontheef. Op zo'n lichte trekker maakt dat nogal een verschil. Klopt die ballastering ook op de rollentestbank, dan kun je ook hogere trekkrachten overbrengen. Dat bewijzen de testresul-

OVERZICHT VAN DE TRANSPORTMETINGEN

	John Deere 5125 R				Fendt 1042 Vario			
	Baan (g/kWh)	Testbank oud (g/kWh)	Vershil %	Testbank nw (g/kWh)	Baan (g/kWh)	Testbank oud (g/kWh)	Vershil %	Testbank nw (g/kWh)
40 km/u	572	567	-0,9	581	426	420	-1,3	395
50 km/u	-	-	-	-	430	426	-0,8	401
60 km/u	-	-	-	-	433	426	-1,6	398

oud vs. nieuw: de ballast bij transporttest



In de oude Powermix-test belastten we de aanhanger in stappen tot maximaal 24 ton. In de vernieuwde test neemt de belasting al bij lichtere trekkers en sneller toe, tot 40 ton vanaf 140 pk.

taten van de Fendt 1042 Vario: ook bij het zwaarste trekwerk is er slechts 1,3% verschil in meetresultaten tussen testbaan en rollenbank.

Compleet op rolletjes

Met de nieuwe Powermix 2.0 kan het Duitse DLG-testcentrum jaarrond bij weer en wind testen on-

der perfect constante omstandigheden. Dit maakt de uitkomsten nog beter vergelijkbaar. De hydrauliekmetingen zijn verbeterd. En de transportmetingen sluiten straks beter aan bij de praktijk omdat we lichtere trekkers zwaarder gaan belasten. Natuurlijk zijn de metingen van deze drie trekkers slechts een begin. Maar alles wijst erop dat de

meetresultaten van de rollenbank ronduit vergelijkbaar zijn met de resultaten van de meetwagen op de testbaan.

Opgeteld moeten de veranderingen ervoor zorgen dat de testmetingen van de vernieuwde Powermix nóg beter aansluiten bij de praktijk. Uiteraard zijn de trekkertesten niet alléén gebaseerd op deze metingen. We testen de trekkers ook echt zelf in praktijk, op een akkerbouwbedrijf in de Nederlands-Duitse grensregio. Daar staan gedurende het seizoen meestal meerdere testtrekkers. Vaak komen die in actie in combinatie met diverse werktuigen, die we eveneens op dit bedrijf testen voor de werktuigtest. Alles in samenwerking met het Duitse Profi. Door deze intensieve praktijktesten krijgen we écht een goed beeld van de voor- en nadelen van een bepaalde trekker of machine. Niet onbelangrijk: als onafhankelijk blad benoemen we die nadelen ook daadwerkelijk, zodat u als lezer een compleet en eerlijk beeld krijgt. U bent tenslotte degene die investeringen doet, (deels) op basis van deze informatie. Met deze manier van werken wil TREKKER ook in de toekomst het verschil blijven maken.



De gekoppelde generator remt de 'kleine' hydrauliekmotor (links) af. Deze meetapparatuur kan overweg met olieopbrengsten tot 600 liter per minuut.

TEKST: HUBERT WILMER, MATTHIJS VERHAGEN
FOTO'S: F. UHLIG