



Erster Kandidat: BPW mit ET 120

Bremstest (Teil 2)

Heiße Scheiben

Im Test: vier scheidengebremste Trailerachsen. Am Anfang steht die einfache Schleppfahrt.

Nur zur Erinnerung: Vor vier Jahren betrug die Länge der Testrunde in Ulm 1.300 m, gefahren wurde mit 40 km/h, und der eingesteuerte Druck an den Bremszylindern entsprach einer Kraftereinleitung von 2.000 N. Dieser Wert und der entsprechende Bremsdruck, inklusive Rollwiderstand, wurden wie beim ersten Test auf dem Rollenprüfstand ermittelt. Die Länge der Testrunde beträgt jetzt 2.300 m, die Schleppgeschwindigkeit 30 km/h. Interessant ist zunächst, die zwei Achsen, die schon in

Ulm mit von der Partie waren, mit den neuen Daten vom FTL-Gelände zu vergleichen. Wobei man im Falle DC berücksichtigen muss, dass die DC-Achse in dieser Runde in der Bauweise Durable Compact Axle anwesend ist und die BWP ET-0 als festgebolzte Nachlauf-Lenkachse. Wenn man jetzt die Streckendaten betrachtet, fahren wir mit rund 56 Prozent der Bremsarbeit, aber über die 1,76-fache Streckenlänge, woraus folgt, dass vom Energieeinsatz her beide Prüfzyklen in etwa vergleichbar sind. Die Abkühlung

ist auf der neuen Teststrecke besser, da sie mehr zeit- als geschwindigkeitsabhängig ist. Dazu später. Gefahren wird der Test mit der DAF-Zugmaschine in der Schaltreihenfolge 1-klein bis 5-klein, bis auf 1.680/min, wo die Maschine knapp unterhalb der Nennleistung von 315 kW und mit Tempomateinstellung auf 30 km/h arbeitet. Anhand der Momentanverbrauchsanzeige kann überprüft werden, ob sich die Leistungsbedarf der Maschine verändert.

Dies schien uns bei Testbeginn wichtig, weil uns im Anschluss an den ersten Test einer der beteiligten Hersteller vor-

Alt gegen neu

Bremsscheibentemperatur im Mittelwert

Jahr	2002	2002	2006	2006
Achse	DC	BPW	DCA	BPW
Druck Bremszylinder(p)	1,0	0,8	0,8	0,7
Anfangstemperatur(°C)	19,1	16,2	22,1	20,7
Schlepptemperatur(°C)	301,0	250,5	275,1	307,4
Abkühltemperatur (°C)	224,6	177,2	165,0	156,8



Montag, 22.5. um 7 Uhr bei Offergeld in Broichweiden: die Testfahrzeuge rollen an.



Betrachtungen am Prüfstand

geworfen hat, wir hätten die Selbstverstärkung der Bremsung durch die Ausdehnung von Scheibe und Belag nicht berücksichtigt, und er sei hierdurch benachteiligt worden. Da aber keiner der Beteiligten seinerzeit einen Druckanstieg am Manometer für den Zylinderdruck festgestellt (und am Testtag moniert) hatte, blieb das Testteam auf diesem Vorwurf sitzen. Interessanterweise war jetzt das Thema Selbstverstärkung bei keinem Hersteller ein Thema, so dass wir die Messer völlig überflüssigerweise gewetzt hatten.

In der ersten Testrunde fuhren wir wie in Ulm mit 2.000 N Bremskraft, jeweils mit dem entsprechenden Zylinderdruck, eingesteuert über das Feinregelventil. Damit die Anhängermodule auch die ALB mitregeln ließen, wurde jetzt eine fünfpolige ABS-Verbindung (ein ISO 7638 Jahrgang 1985) gesteckt. Wir haben also auf den Rollwiderstand nicht eine bestimmte überall gleiche Bremsleistung draufgeschaltet, sondern die Abbremsung insgesamt gezogen. Das kann man für falsch halten, weil hier die unterschiedlichen Widerstände der Bereifung und Lager nicht berücksichtigt sind. Dass jemand mutwillig den Rollwiderstand erhöht, um bei diesem Test mit niedrigen Bremsentemperaturen zu glänzen, halte ich für ausgeschlossen. Wir hatten allerdings den Fall „aus Versehen“. Das muss erklärt werden.

Schmitz-Schmitz. Schmitz Cargobull tritt am Montag mit einem S.CS mit 383 km Laufleistung auf den Hubodometern an. Wenn man weiß, dass die Bundesautobahn von Altenberge bis Aldenhoven gut 200 Kilometer lang ist und es dort mangels Berg groß nichts zu bremsen gibt, bleiben also 180 km Strecke zur Vorbereitung. Was da veranstaltet wurde, hat uns keiner verraten, jedenfalls würde ich den Verantwortlichen vorschlagen, im Bremsenhandbuch von Breuer/Bill die Seite 317 zu lesen, Stichwort „Der Ein-

laufprozess“. Egal. Der Schmitz von Schmitz Cargobull ist, wie übrigens auch der TCH-Schmitz, mit Knorr-TEBS ausgerüstet. Das wiederum hat die Eigenschaft – und das war allen Anwesenden neu – das fehlende CAN-Steuersignal bei

bestehender pneumatischer Ansteuerung als Systemfehler zu interpretieren. Nach einer bestimmten Zeit – bei uns etwa nach 1.500 m – beginnt die Anlage, den Bremsdruck bis zum Anschlag hochzupulsen.

Den Unterschied werden Sie auch im Laufe der Zeit schätzen lernen: 6 Jahre, 9 Jahre, 12 Jahre ...

DETAIL NR. 31 :
Der gesamte Unterboden eines Chereau-Aufbaus besteht aus einer einzigen Vielschichtplatte. Das ist jedoch nicht das einzige Detail, das den Grund für ihre legendäre Tragfähigkeit ausmacht ...

www.chereau.com

DIE KLEINEN UNTERSCHIEDE MACHEN DIE GROßEN MARKEN

Wir haben auf der Teststrecke offenbar erst mal dafür gesorgt, dass sich Scheiben und Beläge unter Zuführung von Druck und Erhöhung der Temperatur erstmals etwas näher kennenlernen. Den Schmitz-Schmitz konnten wir wegen der Modulatoren-Eigenart erst am zweiten Testtag mit Ansteuerung über CAN nutzen. Wie wir mit dem TCH-Schmitz das EBS überlistet haben – als von den Experten keiner mehr da war – steht im 3. Teil dieses Berichts.

Die Daten der ersten Testanordnung, also Messung kalt, 2.300 m Schleppfahrt-Messung warm, 2.300 m Abkühlfahrt-Messung, sehen für die vier Kandidaten wie folgt aus:

Einfache Fahrt					
Brems Scheibentemperatur im Mittelwert					
Achse	BPW-120	DCA	SAF	BPW-0	
Druck	(p)	0,65	0,8	0,8	0,7
Anfangstemperatur(°C)	19,75	22,05	49,35	20,7	
Schleppptemperatur(°C)	274,0	275,05	265,55	307,4	
Abkühltemperatur(°C)	150,9	165,0	152,9	156,8	

Dass die SAF-Achse hier mit höherer Anfangstemperatur startet, liegt schlicht an dem Umstand, dass wir den Trailer aus Zeitgründen nach der Überführung vom Offergeld-Prüfstand zur Teststrecke nicht lange genug stehen lassen konnten. Bei den Schleppptemperaturen fällt lediglich BPW-ET 0 etwas aus dem Rahmen, weil die Achse bei fast gleichem Druck (0,85 zu 0,8) 50 Grad mehr erzeugt (250 zu 307). Bei der Abkühltemperatur liegen alle wieder ziemlich im gleichen Rahmen.

Auch die Nabentemperaturen haben die Hersteller heute im Griff: Im Durchschnitt erhöhen die sich vom Kaltstart bis zur Abkühlung um gerade mal zehn Grad. Der Wärmefluss von der Scheibe zur Nabe ist also durchweg moderat. Übrigens haben wir bei diesem Test ei-

nen Prüfpunkt weggelassen, das Felgenhorn. Da der Messfühler dort keine ebene Fläche findet, waren die Messergebnisse zu ungenau. Dafür haben wir einen neuen Messpunkt, die Temperatur des Luftbalgs an der Seite zur Brems Scheibe. Den können wir wieder abschaffen, denn die Balgtemperatur bleibt bei allen Exemplaren niedriger als die von Radbolzen und Reifenflanken.

Am Ende des ersten Testtags haben wir nur die Hälfte dessen geschafft, was ursprünglich im Programm war. Die Ursachen waren einmal Schwierigkeiten mit der Wabco-Software, oder genauer, mit der Anpassung der Gerätschaft an einen Einsatz im LKW. Ein anderer war das eigentümliche Einbremsen der Knorr-TEBS-Anlagen. Damit war im Grunde unsere „rein pneumatische“ Testanordnung

(von oben) Das Testteam diskutiert

Die lange Leitung: Druck am Bremszylinder zwecks Ablesen am Manometer in der Kabine

Was sagt der Balg? – Arbeit im Gebälk



Rückkehr nach der einfachen Schleppfahrt

so nicht zu gebrauchen. Die Mehrheit der Achshersteller schlug deswegen vor, den Doppelrunden-Schlepptest auf den Diens-



Messen und schreiben

tag zu verlegen, dann durchweg über CAN-Bus zu bremsen, um vergleichbare Werte zu erhalten. Zu diesem Zweck sollten die fünf Testtrailer – also außer dem TCH-SCB – alle noch mal bei Offergeld über den Prüfstand gezogen und dort auch per Diagnosesoftware eingebremst werden. Das Testteam war damit einverstanden, sofern die Industrie die Umfuhr selber in Angriff nehmen würde, was in der Praxis hieß, die beiden Scania von BPW müssten ran.

Gesagt, getan. Heimlich hat Robert Otto dann unsere noch in den TCH-Depots stehenden Referenzauflieger mit dem BPW, DCA und SAF-Aggregat abtelefoniert. Wir hatten ja geplant, den ersten Testtag mit den Trailern der Hersteller, den zweiten mit BPW, DCA, SAF und SCB aus der Vermietflotte zu fahren. Das hatten wir vorher keinem verraten, wegen der Erfahrungen in Ulm vor vier Jahren (unter anderem ein komplettes Auswechseln der Achsen unter einem Trailer) wollten wir uns gegen Überraschungen absichern. Ballast aus Dieburg hatten wir mit dem TCH-Schmitz hinter dem DAF mitgebracht und das Gefährt auf der A3 in den 5 Prozent-Gefälle Strecken schön warmgefahren. Und bei Offergeld hätten wir die Ladung per Kran umstricken können, das war schon so ausgemacht.

Der zweite Testtag brachte einige Überraschungen, einige lobenswerte Entwicklungen und das Testteam erfand eine Notlösung. Wie das im Detail aussieht, steht im dritten Teil dieses Berichts.

FOLKHER BRAUN

CARGO FLOOR®
HORIZONTALER / THEORIEBESTIMMT

Der Leichteste ...
Der Kräftigste ...
Einfach der Beste!

Multifunktionalität mit einem einzigen Fahrzeug

Sowie der Schnellste ...
CS500 SL POWERSPEED
Entladen in **± 3 Minuten!**

+31 (0)524-593900 www.cargofloor.nl OEDVORDEN / HOLLAND

LAUNHARDT
HYDRAULIK-GMBH

Hydraulikzylinder
Reparaturen sämtlicher Fabrikate

- Hydraulikanlagen für Sattelzugmaschinen
- großes Austauschlager von Meiller + Georg Kipperstempeln
- Baummaschinen Zylinder Instandsetzungen
- patentierter Launhardt Hydraulikschwenkarm LH35-LH65
- Pumpen, Ventile, Ölbehälter usw.
- Georg-, Hyva-, Edbro-Frontkippezylinder

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an!

Launhardt Hydraulik GmbH - Industriestraße 2A - 45711 Datteln - Tel. (0 23 63) 5 34 48
Fax (0 23 63) 5 55 89 - info@launhardt hydraulik.de - www.launhardt hydraulik.de

- Sonder-Anhängerböcke bis 3,5 to
- Anhänger
- Tiefpritschen
- Kipper
- Laderampen

Schoon

Fahrzeugsysteme & Metalltechnik
26629 Strackholt
Zwischenberger Str. 142
Tel. 04946/91 64 0
Fax 04946/91 64 60
Schoon@fahrzeugsysteme.de
www.fahrzeugsysteme.de