

Michael Immler
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für das
Vulkaniseur u. Reifenmechaniker HW.
der HWK Schwaben
Blaichacherstraße 11
87509 Immenstadt

Tel. 08323 800314
Fax 08323 800313
Mob. 0171 6937543
mail: michael.immer@t-online.de
home: www.reifensachverstaendiger.de

20.11.2011

GUTACHTEN
über
Testserie mit Wuchtpulver EASY BALANCE

Auftrag:

**Test mit Wuchtpulver EASY BALANCE der Fa. Saefy Seal zum Zweck der Analysen von Fahrverhalten, Ventildichtheit, Ventilbeanspruchung, Innerlinerabnutzung und Innerlinerbeanspruchung.
durchgeführt ab dem 01.06.2011**

die Testserie läuft weiterhin mit den Fahrzeugen

- der Fa. Jörg, Transporte, Bagger- Busbetriebe Immenstadt Gnadenberg
- der Fa. Obst Häusler Blaichacherstrasse 87509 Immenstadt
- der Fa. W Geiger Sonthofen / Oberstdorf

der Test mit dem Fahrzeug BMW 530d ist beendet,

archiviert wurden

- die untersuchten und begutachteten Innerlinerteile.
- das in den Testreifen entnommene Wuchtpulver EASY BALANCE der Fa. Saefy Seal. Diese Materialien können zum Zweck der Analysen bereitgestellt werden.

die Daten der:

- Reifen;
- Fahrzeuge
- Untersuchungen

sind auf den folgenden Testberichten und Auswertungen protokolliert.



1. Liste der eingesetzten Fahrzeuge

Fahrzeugliste:

zum Einsatz kamen folgende Fahrzeuge und Reifenfabrikate

Fahrzeug / Typ	Kennzeichen	Reifengröße	Fabrikat	Position
----------------	-------------	-------------	----------	----------

Fa. Jos Jörg Gnadenberg :

MAN TGA 26410	OA D 8014	315/80R22,5	Continental	Achse 2
MAN TGA 26410	OA D 8016	315/80R22,5	Michelin	Achse 1
SETRA Blue Tech	OA D 8029	295/80R22,5	Continental	Achse 1
SETRA S417 UL	OA D 8030	295/80R22,5	Michelin	Achse 1

Fa. Obst Häusler Immenstadt

DB Atego 818	OA HO 75	215/70R17,5	Continental	Achse 1
DB Atego 818	OA HO 76	215/70R17,5	Continental	Achse 1
DB Atego 818	OA X 2962	215/70R17,5	Fulda	Achse 1

Fa. Geiger Sonthofen

Renault WG 8	TÜ RT 48	385/65R22,5	Continental	Achse 1
--------------	----------	-------------	-------------	---------

Eigenfahrzeug

BMW 530d	OA DE 61	225/50R17	Pirelli	Achse 2
----------	----------	-----------	---------	---------

Die Fahrzeuge wurden unregelmäßig durch Sichtkontrolle auf Fehler, Abriebsbild Beschädigungen und Betriebsdruck überprüft. Diese routinemäßigen Kontrollen, welche seitens des Fahrers, der betreuenden Firma oder durch meine Person durchgeführt wurden sind nicht protokollseitig erfasst worden.

Die Ergebnisse der weitergehenden Kontrollen, der Auffälligkeiten und Besonderheiten sind in den Protokoll erfasst und ausgewertet worden.



2. Allgemeine Feststellungen:

Mit Schreiben vom 14.02.2011

wurde ein Angebot über den Leistungsumfang erstellt.

Die Festlegung der Fahrzeuge und des Testumfanges wurde im Einvernehmen nach dem Angebot getroffen.

In Absprache mit dem Auftraggeber wurden dann die Fahrzeuge präpariert.

Bei den Fahrzeugen der Fa. Obst Häusler wurde am Anfang des Versuches jeweils 1 Reifen befüllt, da die Reifen schon mit einem Wuchtpulver eines anderen Anbieters befüllt waren.

Hier wurden vor der Neubefüllung die Reifenzustände untersucht und erfasst damit ein direkter Vergleich der Zustände nach der Befüllung mit EASY BALANCE gefahren werden konnte.

Um eine Aussage zu den Unterschieden einzelner Reifenhersteller machen zu können wurde über den festgelegten Umfang der Versuche hinaus noch ein PKW- Reifen der Größe 225/50R17 RFT der Reifenmarke Pirelli mit 3 unterschiedlichen Innerliner und einem Schlauchgummi ausgekleidet und getestet.

Bei diesem Vergleichstest ist die Möglichkeit gegeben die unterschiedlichen Innerliner der Reifenfabrikate Continental, Michelin, Goodyear und eines Schlauchherstellers in einem Reifen unter völlig identischen Bedingungen im direkten Vergleich zu fahren und zu analysieren.

Nach Absprache mit dem Auftraggeber wurden bei den Kontrollen und Überprüfungsarbeiten

die Ventile und die Ventileinsätze

auf Dichtheit und Verletzung der Dichtgummis überprüft.

Hier wurde folgendermaßen vorgegangen:

- **Luftdruckkontrolle mit handelsüblichen Handfüllmesser**
- **nach Abnehmen des Füllstückes des Luftschlauchs Dichtheitskontrolle des Ventileinsatzes**
- **Teilentlüftung des drehenden Reifens mit visueller Kontrolle der austretenden Druckluft auf Staubanteile**
- **einschrauben des Ventileinsatzes**
- **Kontrolle des Ventileinsatzes auf Dichtheit**
- **befüllen des Reifens auf Betriebsdruck mit handelsüblichen Luftfüllmesser**
- **Kontrolle des Ventileinsatzes auf Dichtheit**

Die Kontrolle des Betriebsdruckes und die Sichtkontrolle an den Reifen erfolgte regelmäßig und wurde, da keine Auffälligkeiten auftraten, nicht gesondert protokolliert. Es trat in keinem untersuchten Fall eine Undichtheiten, Verletzungen der Dichtung oder Unregelmäßigkeiten mit Druckverlust an den untersuchten Reifen auf.





LKW Fuhrpark der Fa. Josef Jörg Gnadenberg



Teile des BUS Fuhrpark der Fa. Josef Jörg Gnadenberg



Fahrzeug aus den Fuhrpark der Fa. Obst Häusler Immenstadt



Teile des Fuhrparks der Fa. Obst Häusler



Fahrzeug aus dem Fuhrpark der Fa. Geiger



Testfahrzeug BMW 530d präpariert mit 3 Innerliner / 1 Schlauch



3. Protokolle und Auswertungen der Testreifen:

2.1 Test BMW

Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver

Beginn 03.06.2011

Testbericht für: Fahrzeug Immler

Bitte ankreuzen oder ausfüllen:

Fahrzeugmarke	BMW	Fahrzeugtyp	530D
Kennzeichen	OA DE 61	Radposition VL	Radposition HR X
Reifenfabrikat	Pirelli	Reifenausführung	P ZERO RFT
Reifengröße	225/50R17 94 W	Profiltiefe Zustand:	Neu
Anzahl der Achsen	2	angetrieben X	Freilaufend
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
sonstige PKW Kombi X	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	250 gr	Material:	EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	208635	Datum Beginn:	03.06.2011
Überprüfung Km	211484	22.06.2011 Keine Besonderheiten	Pulver im Reifen belassen
Überprüfung Km	215150	10.07.2011	Pulver gewechselt
Km Stand Ende:	218258	28.07.2011	Luft geprüft. Kein Austritt d. Pulvers Ventil dicht
Sonstige Bemerkungen	219562	Datum Ende: Ende Versuch 20.08.2011	Reifen gewechselt



**Testbericht Saefy Seal EASY BALANCE BMW
Versuch mit 3 eingearbeiteten Innerliner / einem Schlauchstück**

Protokoll

**Beginn der Testfahrten am 03.06.2011
Bei Km Stand 208635**

208635	Datum Beginn:	03.06.2011
211484	22.06.2011 Keine Besonderheiten	Pulver im Reifen belassen
215150	10.07.2011	Pulver gewechselt
218258	28.07.2011	Luft geprüft. Kein Austritt d. Pulvers Ventil dicht
219562	Datum Ende: = Ende Versuch 20.08.2011	Reifen gewechselt

**Ende der Fahrten am 20.08.2011
bei Km Stand 219562
Fahrzeug BMW 530 d Bj. 2006
Geschwindigkeit max. 240 Km/h
Fahrtstrecke anteilig BAB 45%
Bundesstraße 40%
Nahverkehr / Stadt 15%**

**Reifengröße 225/70R17
Fabrikat Pirelli**

**Reifen präpariert mit 3 Innerliner
Conti neuwertig
Goodyear aus runderneuerten Reifen
Michelin aus abgefahrenen runderneuerten Reifen
1 Schlauchsegment aus LOD Schlauch Butyl**

**zurückgelegte Wegstrecke 10927 Km
bei einem Abrollumfang von 2005mm
= Umdrehungen des Rades 544.173**

**Der Reifen wurde am 30/31.09.2011 demontiert und das EASY BALANCE
Pulver entnommen.**

**Die entnommenen Innerliner wurden mit aus den Reifen entnommenen
Vergleichsstücke, welche eingelagert waren verglichen und analysiert.**



Ergebnis der Innerlinervergleiche:

1. Allgemeine Feststellungen:

Der Ventileinsatz wurde leicht herausgeschraubt. Dann wurde der Reifen auf einer Auswuchtmaschine in Rotation versetzt und anschließend geprüft ob nach dem Festziehen des Ventileinsatzes noch die geforderte Dichtheit vorhanden ist. Hierbei kam es nicht zur Undichtheiten am / im Ventileinsatz.

Anschließend wurde der Reifen wurde unter Rotation entlüftet. Hierbei trat kurzfristig Pulverstaub aus.

Danach wurde der Ventileinsatz wieder eingeschraubt und der Reifen auf 3bar Betriebsdruck befüllt.

Auch danach konnten bei der anschließenden Überprüfung der Dichtheit des Ventileinsatzes keine Undichtheiten festgestellt werden.

2. Feststellungen zum Vergleich der Testinnerliner zu den eingelagerten identischen Innerliner

Goodyear Innerliner:

Bei der Entnahme des Innerliners aus dem Testreifen traten die gleichen Schwierigkeiten auf wie bei der Entnahme aus dem Originalreifen. Der Innerliner wies hohe Haftung auf und konnte mit großer Kraftanstrengung entnommen werden.

Als Vergleichsergebnis ist anzumerken:

- Es konnten bei den Untersuchungen keine Auffälligkeiten an dem Testinnerliner im Vergleich zu dem eingelagerten Innerliner gefunden werden.
- Bei Betrachtung in Vergrößerung zeigt sich die Oberflächenstruktur des Testinnerliner mit Rückständen des Wuchtpulvers und geringfügig rauher
- Sowohl die Struktur des Innerliners , als auch die Materialbeschaffenheit sind vergleichbar.
- Der Innerliner zeigt keine Risse, Scheuerstellen oder sichtbare Abnutzung



Innerliner Vergleichsinnerliner = oben, Testinnerliner EASY BALANCE = unten





Innerliner Goodyear

Innerliner Vergleichsinnerliner = oben, Testinnerliner EASY BALANCE = unten



Michelin Innerliner:

Bei der Entnahme verhielt sich der Innerliner ebenso wie die Entnahme des Innerliners des Vergleichsreifens. Der Innerliner lässt sich ohne große Anstrengungen entnehmen und herauslösen.

Auch bei diesem Innerliner zeigten die Ergebnisse der Untersuchungen folgende Ergebnisse

- **Es waren keine Auffälligkeiten an dem Testinnerliner im Vergleich zu dem eingelagerten Innerliner aufgefunden werden.**
- **Bei Betrachtung in Vergrößerung zeigt sich die Oberflächenstruktur des Testinnerliner mit Rückständen des Wuchtpulvers und geringfügig rauer**
- **Sowohl die Struktur des Innerliners, als auch die Materialbeschaffenheit sind vergleichbar.**
- **Der Innerliner zeigt keine Risse, Scheuerstellen oder sichtbare Abnutzung**





Michelin Innerliner aus BMW Testreifen



Innerliner Vergleichsreifen



Innerliner mit Wuchtpulver gefahren: Struktur und Oberfläche unverändert



Schlauch

Der Butylschlauch wurde entnommen und mit dem Vergleichsstück abgeglichen. Hierbei konnten folgende Feststellungen getroffen werden:

- **Der Schlauch zeigte im Vergleich keine Besonderheiten oder Auffälligkeiten**
- **Unter dem Mikroskop zeigte sich die Oberfläche glatt und nicht abgenutzt**
- **Die Beschriftung, mit welcher das eingearbeitete Stück gekennzeichnet wurde ist, ebenso wie bei den anderen eingearbeiteten Innerliner noch lesbar vorhanden**
- **Unter Vergrößerung und bei der visuellen Untersuchung zeigte sich das Teststück ohne Fehler und Mängel**



Innerliner nach Testversuch



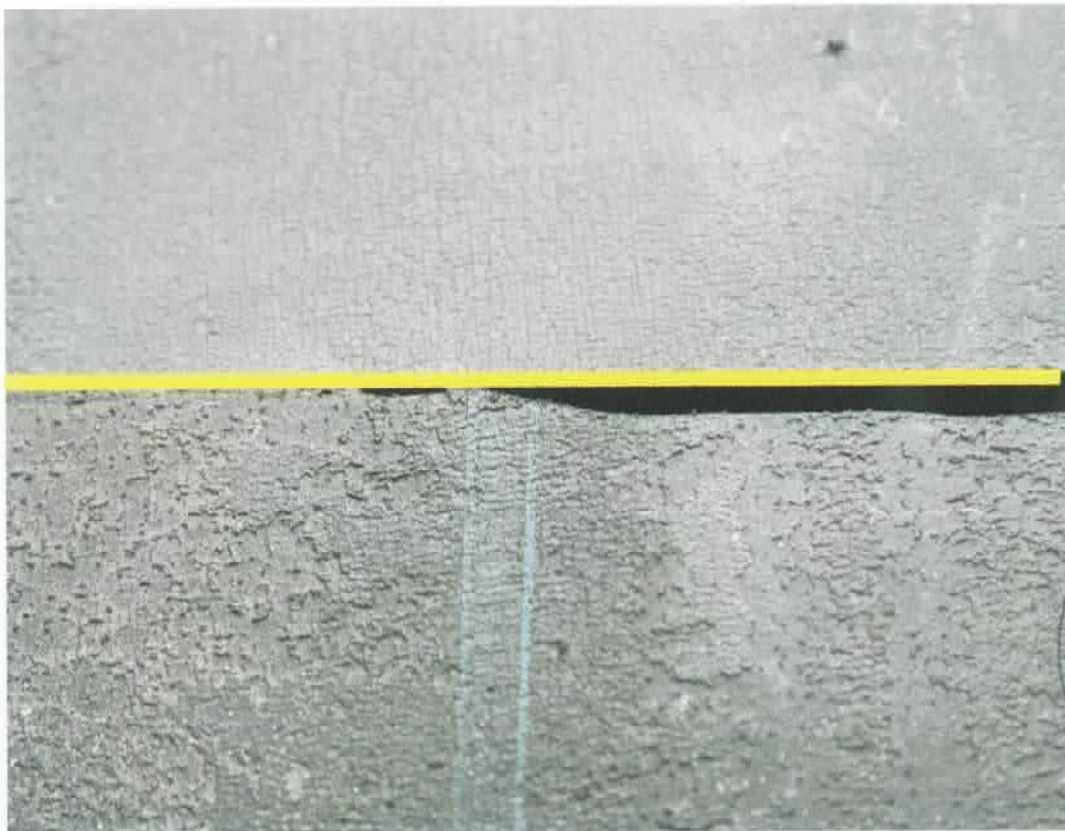
Continental Innerliner

Auffallend war, dass der entnommene Originalinnerliner schon bei der Entnahme eine raue Oberfläche aufwies. (siehe Bilder) Der Reifen, welcher ohne Wuchtpulver betrieben wurde, hatte nur eine geringe Kilometerleistung zurückgelegt bis er wegen einer Bremsstelle ausfiel.

Der eingearbeitete Innerliner des Testreifen ließ sich, wie auch der Innerliner des Originalreifen nur unter Kraftaufwand entnehmen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten folgendes Ergebnis:

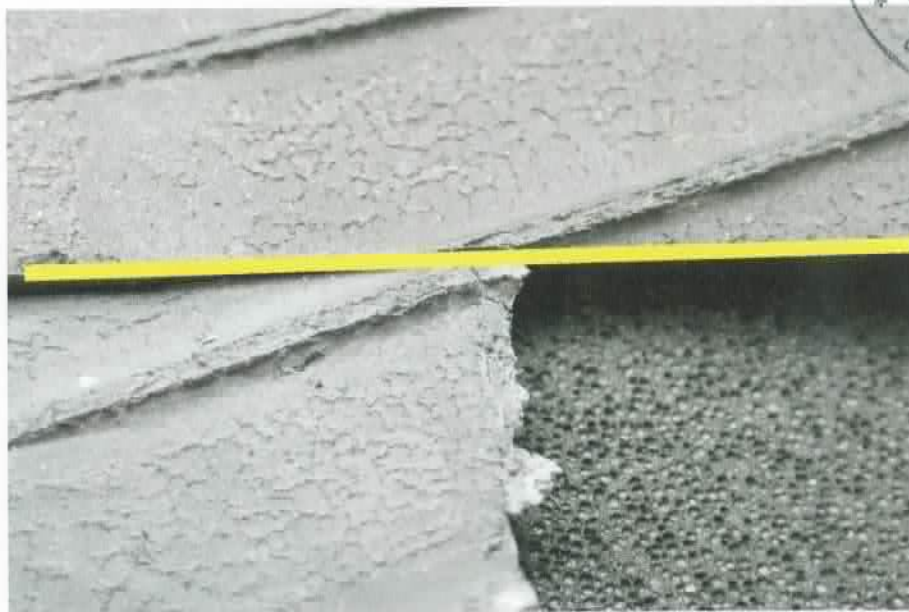
- Innerliner des Testreifen mit deutlich sichtbarer Struktur des Heizbalges aus der Fertigung des Reifen
- Die Oberfläche zeigt sich nach dem Testende in den unstrukturierten Bereichen etwas glatter als der Vergleichsinnerliner
- Der Vergleichinnerliner welcher aus dem gleichen Reifen entnommen wurde wie der Testinnerliner zeigt ein vergleichbares Bild mit etwas schärferen Konturen
- Die blaue Kennzeichnung des Herstellers auf dem Innerliner ist noch sichtbar, aber etwas schwächer ausgeprägt als an dem Vergleichsinnerliner
- Keine Risse oder Abscheuerungen am Testinnerliner feststellbar
- Die Stege zeigen sich bei beiden Innerlinerstücken gleich strukturiert
- Die Oberflächenrauheit des Testinnerliner ist geringfügig ausgeprägter.
- Auch unter starker Dehnung kam es zu keiner Rissbildung oder Brüchen am Innerliner des Testreifens



Innerliner Continental: oben nach Testversuch mit Saefy Seal EASY BALANCE Wuchtpulver etwas glatter strukturiert. unten entnommener Vergleichsinnerliner



Contiinnerliner nach Versuch



oben Original, unten Versuchsinnerliner

Ergebnis der Untersuchungen:

Anzumerken ist, dass der dem Original Continental entnommene Innerliner schon bei der Entnahme eine raue Oberfläche aufwies. Der Vergleich von Innerliner der Marke Continental bei mehreren im Einsatz befindlichen Reifen oder Altreifen zeigte immer wieder Nutzfahrzeugreifen der Marke Continental bei denen der Innerliner eine raue Oberfläche aufwies.

Die Untersuchungsergebnisse der durchgeführten Testfahrten ergaben:

1. Bei den Versuchen kam es bei keinem der, unter identischen Bedingungen getesteten Innerliner zu einer Rissbildung oder starken Abnutzung des Gummi.
2. Die Strukturen der Oberfläche der Innerliner Goodyear, Continental und Michelin, sowie des Schlauches, zeigten keine relevante Abnutzung gegenüber den Innerliner der Reifen aus denen die Teilstücke entnommen wurden.
3. Auch unter starker Dehnung des Innerlinergummi traten nach dem Versuch keine Risse oder strukturelle Fehler oder Schäden auf
4. Es kam bei allen getesteten Innerlinergummi zu einer helleren Verfärbung aufgrund des eingesetzten Wuchtpulvers Easeybalance
5. die Oberflächenbeschaffenheit des Continental Innerliners war schon vor dem Testeinsatz rauer. Hier kam es zu einer geringfügig stärkeren Rauheit als bei den anderen getesteten Innerliner. Ein sicherheitsrelevanter Fehler konnte auch bei Betrachtung unter dem Mikroskop nicht festgestellt werden.
6. Alle getesteten Innerliner zeigten keinerlei Ausfälle oder die Funktion und Sicherheit beeinträchtigenden Fehler.

Die zurückgelegte Fahrstrecke bei welcher der Reifen ca. 544173 Umdrehungen (berechnet) zurückgelegt hat entspricht einer Fahrleistung eines LKW Reifen von ca. 16353 Kilometer, wobei die Beanspruchung durch die wesentlich höhere Geschwindigkeit als extrem stärker einzustufen ist.



Testversuche Fa. Jörg

Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 22.06.2011

Testbericht für: Fahrzeug Jörg OA D 8029

Fahrzeugmarke	Setra	Fahrzeugtyp	Fernreisbus Blue Tech
Kennzeichen	OA D 8029	Radposition VL X	Radposition VR X
Reifenfabrikat	Continental	Reifenausführung	HSL
Reifengröße	295/80R22,5	Profiltiefe Zustand:	50%
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr X
	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	350 gr.	Material:	Testmaterial Saefy Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	136 679	Datum Beginn:	22.06.2011
Überprüfung Km		Reifen getauscht gegen Michelin befüllt mit EASYBALANCE	Austausch wegen einseitigem Abrieb
Überprüfung Km		Michelin befüllt mit EASYBALANCE überprüft	
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	8, 2 bar Betriebsdruck Fahrzeug unruhig n nachgebessert 27.06. Reifen gedreht u montiert		



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefy Seal für Fahrzeug Fernreisebus OA D 8029

Bei Testbeginn bereift mit Reifen
Continental

Reifen 295/80R22,5
montiert auf Vorderachse beidseitig
mit Wuchtpulver EASY BALANCE befüllt am 22.06.2011

die beiden Reifen Continental 295/80R22,5 wurden am 22.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurden die Reifen wegen Laufunruhe aufgrund einseitigem Abrieb nachgebessert. Dabei wurden Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsätze geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

**Wegen der Laufunruhe wurden beide Reifen demontiert und gegen Reifen des Fabrikates Michelin ersetzt.
Bei der Montage der neuen Reifen wurden diese mit EASYBALANCE befüllt und die Testserie fortgesetzt**

Nach der Demontage der beiden Reifen 295/80R22,5 Continental wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher VL montiert war entnommen und für weitere Untersuchungen aufbewahrt.

Beide Reifen wurden auf Beschaffenheit und Fehlerfreiheit des Innerliner begutachtet und die Ergebnisse dokumentiert.

Reifen vorne links:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne links montiert war

- **am keinerlei Abnutzungserscheinungen aufzeigte**
- **eine klare und abgegrenzte Innerlinerstruktur in den einvulkanisierten Entlüftungsrillen und in den Designstrukturen zeigte**
- **keinerlei Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi hatte**
- **eine Oberflächenglätte des Innerliners wie im Originalzustand zeigte**
- **im Walkbereich der oberen Seitenwand keinerlei Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen aufwies**
- **fehlerfrei und mängelfreie Innerlineroberfläche aufwies**
- **eine helle Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers zeigte.**

Diese ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



Reifen vorne rechts:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne rechts montiert war, wurde wie der Reifen VL visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne rechts ergaben, dass:

- der Reifen keinerlei Fehler oder Mängel am Innerliner aufzeigt
- die Ergebnisse der Begutachtung des Innerliners identisch mit denen des begutachteten Reifen vorne links sind
- es auch bei dem Reifen VR keine Mängel oder Fehler zu finden sind welche die Einsatzfähigkeit oder Sicherheit beeinträchtigen
- Struktur und Oberflächenbeschaffenheit sich ohne Mängel zeigen

Zusammenfassung:

Beide Reifen zeigen einen mangelfreien, intakten Innerliner ohne Abnutzung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Untersuchungen der mit EASYBALANCE befüllten Reifen Continental 295/80R22,5 unter Vergrößerung zeigten einen Innerliner ohne Fehler. Eine Veränderung des Innerliners konnte, bis auf die helle Verfärbung nicht festgestellt werden.



Fahrzeug OA D 8029 Fernreisebus



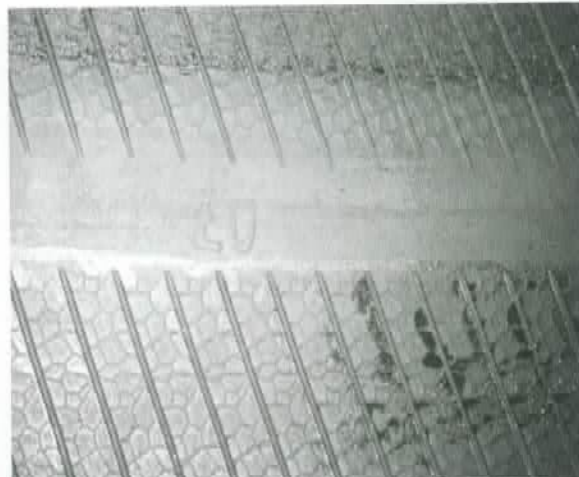
Bildliste OA D 8029 Reifen CONTINENTAL 295/80R22,5 Tubeless



Reifen VR befüllt mit Wuchtpulver



Reifen Continental 295/80R22,5



Innerliner vor der Befüllung



befüllt mit EASYBALANCE

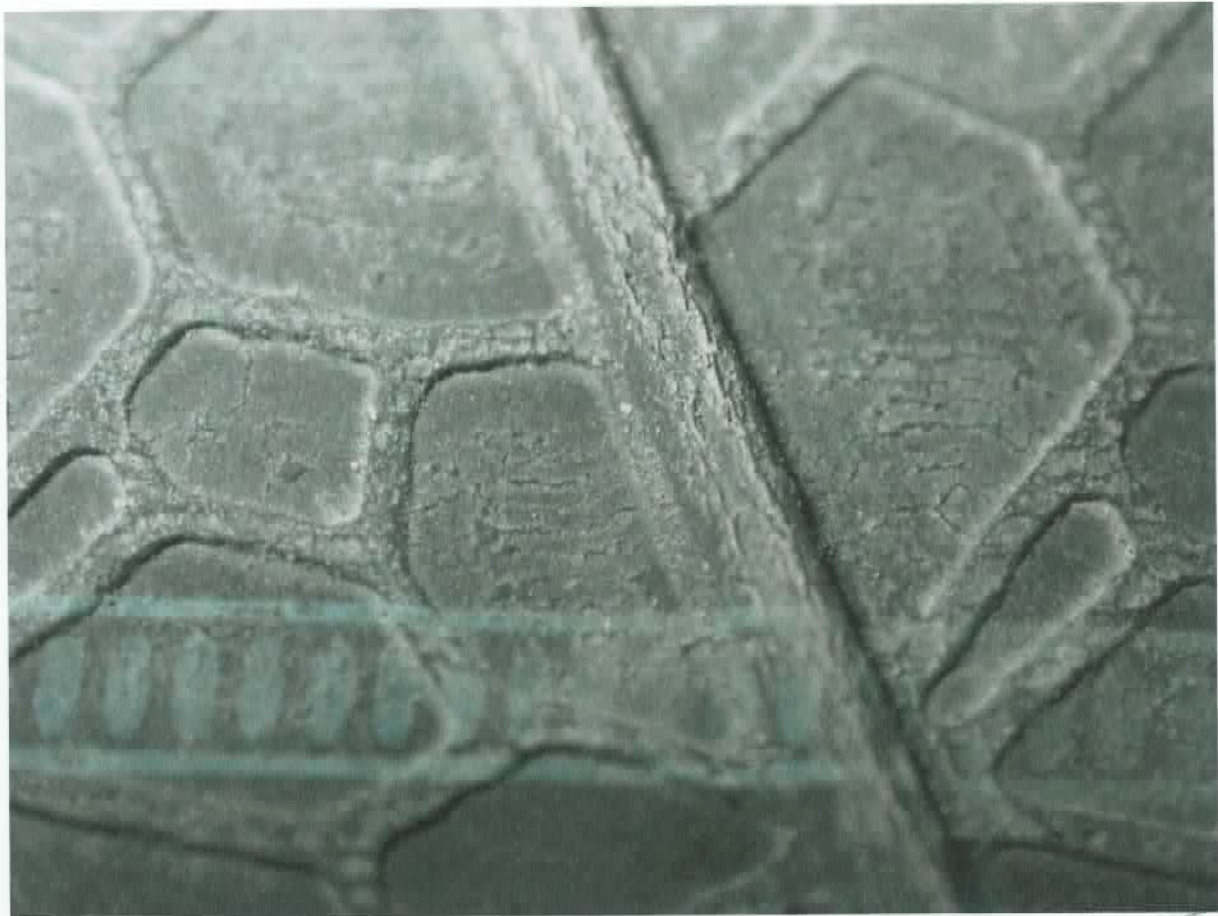


Innerlinerstruktur klar und fehlerfrei



Innerlinerstruktur Vergleichsreifen



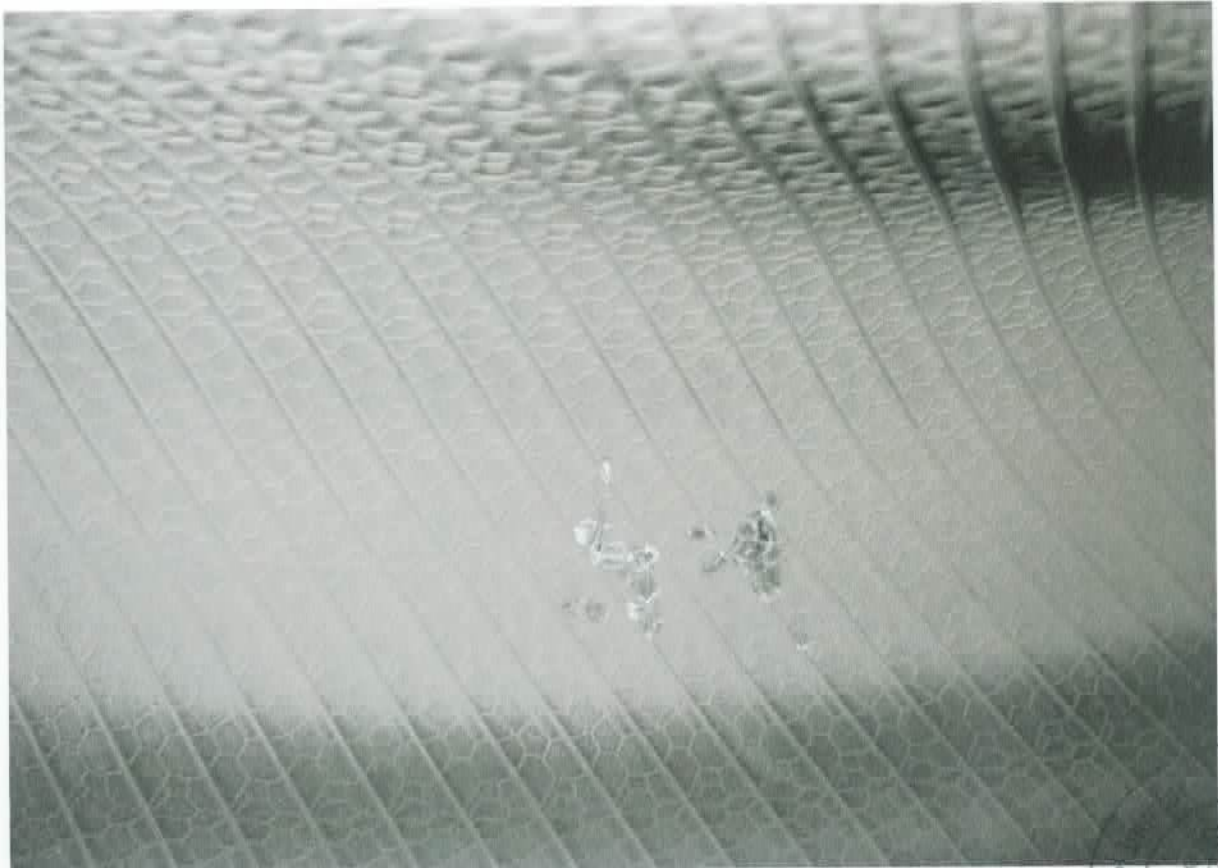


Innerliner VL nach der Demontage

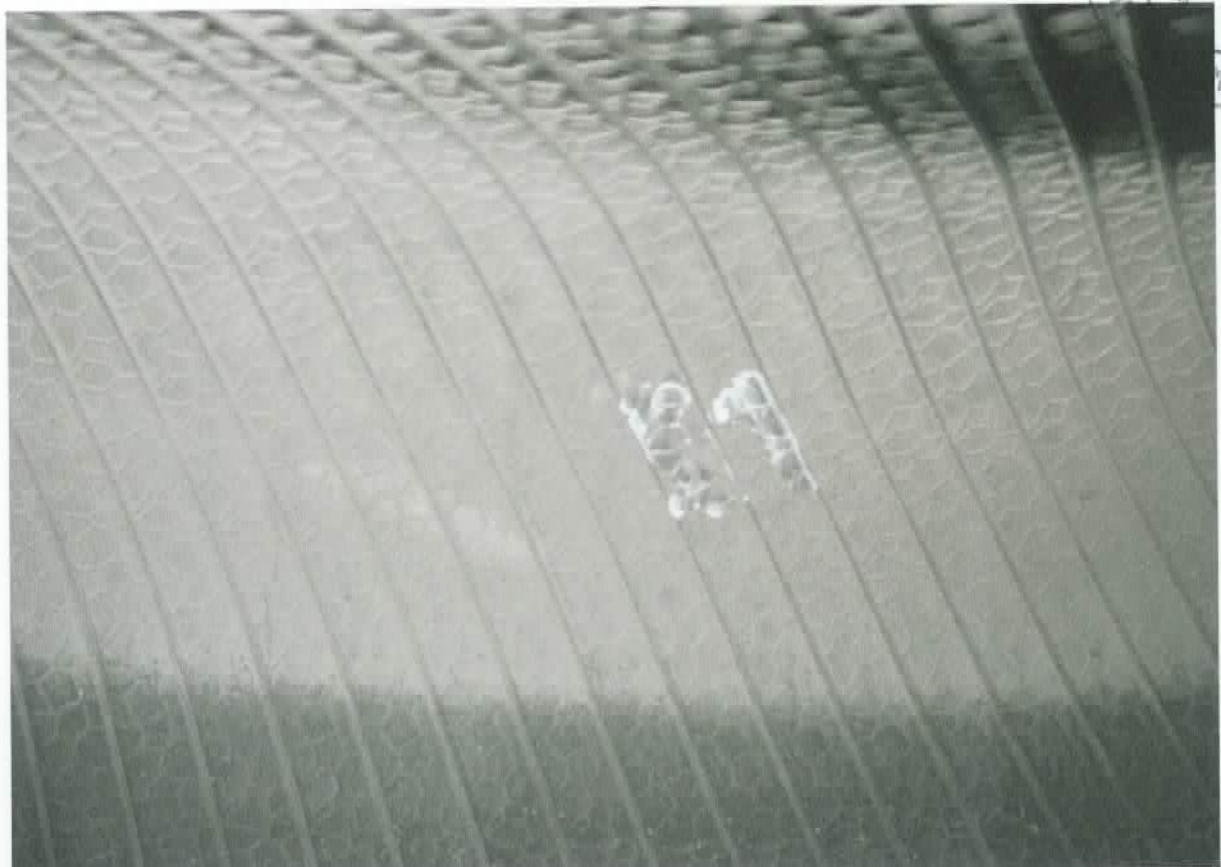


Innerliner VR nach der Demontage





Seitenwandbereich OA D8029 Reifen VR Außenseite S1



Seitenwandbereich OA D8029 Reifen VL Außenseite S1



Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 22.06.2011.

Testbericht für. Fahrzeug Jörg OA D 8030

Fahrzeugmarke	Setra	Fahrzeugtyp	S417 UL
Kennzeichen	OA D 8030	Radposition VL X	Radposition VR X
Reifenfabrikat	Michelin	Reifenausführung	XZA2
Reifengröße	295/80R22,5	Profiltiefe Zustand:	90%
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr X
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	300 gr	Material:	Testmaterial Saefy Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	63943	Datum Beginn:	22.06.2011
Überprüfung Km	76436	Sichtkontrolle	
Überprüfung Km			
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	8, 0 bar Betriebsdruck		



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefty Seal für Fahrzeug Omnibus OA D 8030

bereift mit Reifen

Reifen Michelin 295/80R22,5
montiert auf Vorderachse beidseitig
mit Wuchtpulver befüllt am 22.06.2011

die beiden Reifen Michelin 295/80R22,5 wurden am 22.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurden die Reifen mehrmals auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsätze geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Am 08.10. 2011 stand das Fahrzeug wegen Ausflugsfahrt nicht zur Begutachtung zur Verfügung.

Die visuellen Kontrollen ergaben bis zu diesem Zeitpunkt keine Beanstandungen.

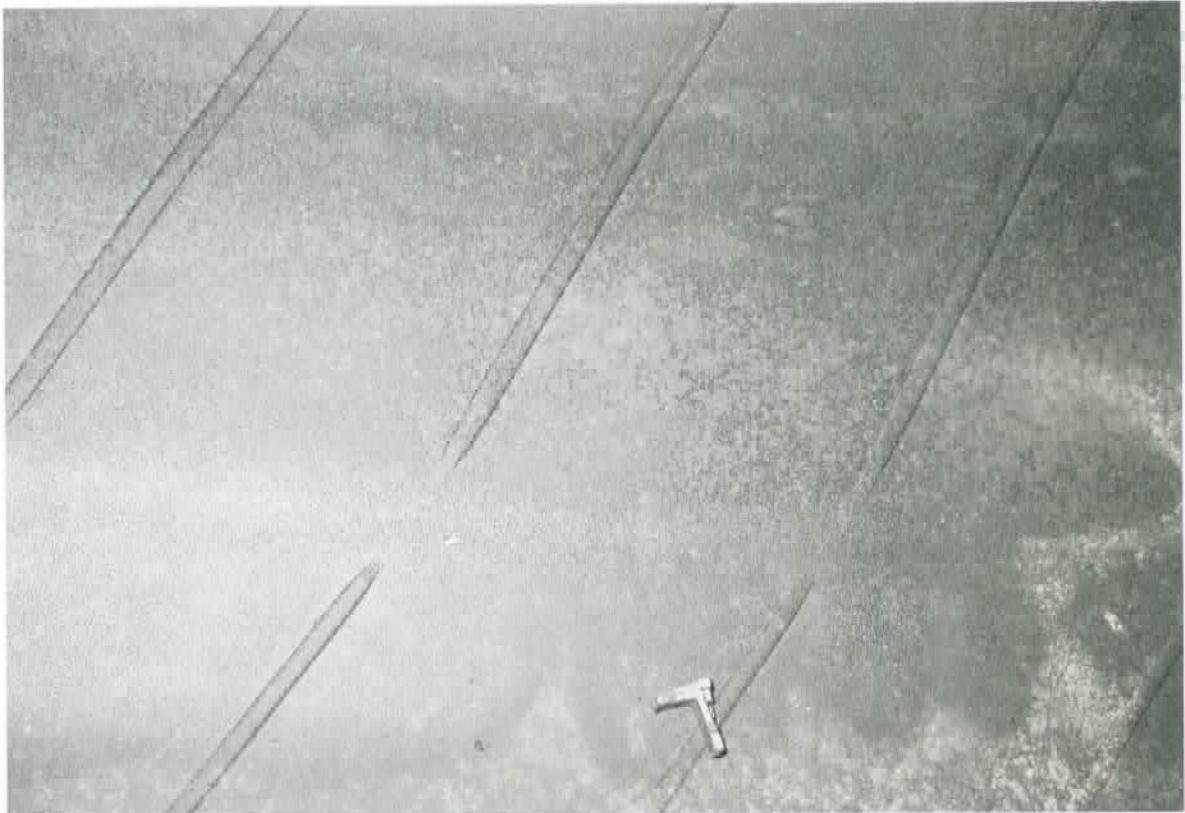


Reifen VL Fa Jos. Jörg OA D 8030





Innerliner Michelin 295/80R22,5 VL vor dem Befüllen



Innerliner Michelin 29580R22,5 OA D 80330

Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 22.06.2011

Testbericht für: Fahrzeug Jörg OA D 8014

Bitte ankreuzen oder ausfüllen:

Fahrzeugmarke	MAN	Fahrzeugtyp Absetzkipper	TGA26410
Kennzeichen	OA D 8014	Radposition Mittelachse außen L	Radposition Mittelachse außen R
Reifenfabrikat	Continental	Reifenausführung	L= HSR 1 R = HDR+
Reifengröße	315/80R22,5	Profiltiefe Zustand:	80%
Anzahl der Achsen	3	angetrieben X	Freilaufend 2
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Absetz- Kipper X	Omnibus Nahverkehr X
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	500 gr	Material:	Testmaterial Saefy Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	318 618	Datum Beginn:	27.06.2011
Überprüfung Km			
Überprüfung Km			
Überprüfung Km	334671	Überprüfung und Pulver gewechselt	08.10.2011
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	7, 0 bar Betriebsdruck L= DOT CUR4 LLWP 3807 R = DOT 6Y3A LLV8 0806		



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefty Seal für Fahrzeug Absetzkipper OA D 8014

Reifen CONTINENTAL 315/80R22,5 laut Testprotokoll montiert auf der 2. Hinterachse beidseitig außen mit Wuchtpulver befüllt am 22.06.2011

die beiden äußeren Reifen des Fahrzeuges MAN, Continental 315/80R22,5 wurden am 22.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurden die Reifen auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsätze geprüft. Es konnten keine Unregelmäßigkeiten oder ein Luftverlust festgestellt werden.

Am 08.10.2011 wurden die Reifen der Achse 2 vom Fahrzeug demontiert.

Zuerst wurde der Ventileinsatz des Reifen unter Rotation so weit gelöst bis es zum Austreten der Druckluft kam. Dann wurde der Ventileinsatz wieder festgeschraubt und auf Luftdichtheit überprüft. Auch bei dem Lösen und Anziehen des Ventileinsätzen kam es bei den untersuchten, mit Wuchtpulver befüllten Reifen in keinem Fall zu einer Undichtheit und Austreten der Druckluft bei festangezogenem, eingeschraubten Ventileinsatz.

Die innen montierten Reifen der Achse 2 wurden demontiert und als Vergleich herangezogen

Reifen Continental montiert HRA = hinten rechts außen

Nach der Demontage wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher auf der Achse 2 rechts außen = HRA montiert war entnommen und für weitere Untersuchungen aufbewahrt.

Folgende Ergebnisse konnten bei der Begutachtung des Reifens HRA festgestellt werden:

- Der Reifen zeigt einen Innerliner welcher keine Abnützungserscheinungen erkennen lässt
- Die Struktur des Innerliners stellt sich in den herstellerseitig einvulkanisierten Entlüftungsrillen und im Innenlinerdesign vergleichbar mit dem ebenfalls demontierten Reifen HLI (= hinten rechts innen)
- Es finden sich keine Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi
- im Walkbereich der oberen Seitenwand weist der Reifen keine Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen auf
- der Vergleich mit dem Innerliner des demontierten Reifen HRI, welcher ohne Wuchtpulver betrieben wurde, zeigt in allen untersuchten Bereichen eine identisches oder gleichwertige Oberflächenbeschaffenheit
- die vorgefundene helle Verfärbung ist in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers entstanden und lässt sich mit Wasser entfernen.

Nach der Begutachtung wurde der Reifen HRA wieder mit neuem Wuchtpulver befüllt und montiert



Reifen Continental montiert HLA = hinten links außen

Der Reifen HLA = hinten links außen, wurde demontiert und begutachtet.

Das Wuchtpulver des Reifens wurde im Reifen belassen und wird bei der endgültigen Demontage des Reifens entnommen.

Die Ergebnisse der Begutachtung zeigten sich vergleichbar mit den Untersuchungsergebnissen des Reifens der rechten Achsseite.

Auch hier zeigten sich Kontur und Beschaffenheit des Innerliner vergleichbar mit der Oberfläche der Reifen welche ohne Wuchtpulver betrieben wurden.

Wie der begutachtete Reifen HRA zeigt auch der Reifen HLA

- einen Innerliner welcher keine Abnutzungserscheinungen erkennen lässt
- Eine Struktur des Innerliners welche vergleichbar ist mit dem ebenfalls demontierten Reifen HRI (= hinten rechts innen)
- keine Rissbildung oder nur geringfügige Abriebsspuren im Innerlinergummi
- im Walkbereich der oberen Seitenwand keine Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen auf
- eine helle Verfärbung ist in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers

Zusammenfassung:

Beide Reifen zeigen bei der Überprüfung des Ventileinsatzes und bei den durchgeführten Versuchen, sowie auch nach dem Befüllen des Reifens keine Undichtheiten. Auch hier wiesen die untersuchten Dichtungen der Ventileinsätze keine Fehler oder Beschädigungen auf.

Die begutachteten Reifen HRA und HRI zeigen einen rissfreien Innerliner.

Es sind keine Schäden oder Fehler aufzufinden welche in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE entstanden.

Die Oberflächenbeschaffenheit der untersuchten Reifen Continental in den im Protokoll und in der Photodokumentation beschriebenen Ausführungen sind wesentlich rauer als die Innerlineroberfläche anderer Fabrikate.

Die Untersuchungen des mit EASYBALANCE befüllten Reifen CONTNENTAL 315/80R22,5 unter Vergrößerung zeigten einen Innerliner ohne Mängel.

Eine wesentliche Veränderung des Innerliners zum Vergleichsreifen konnte nach einer Gesamtfahrleistung bis zum Prüfungstag von 16053 Km nicht festgestellt werden.



Bildliste zum Testbericht EASYBALANCE OA D 814



Fahrzeug OA D 8014



demontierter Reifen 2 Achse HLA



Reifen HLA befüllt mit EASYBALANCE



Reifen HLI ohne Wuchtpulver



Innerlinerstruktur Vergleichsreifen



Innerlinerstruktur Reifen mit Wuchtpulver HRA





herstellerseitig einvulkanisierte Stege im Innerliner links HRI rechts HRA



klare und fehlerfreie Oberfläche Reifen HRA Walkzone Seite ohne Mängel



Struktur Walkzone Innerliner Vergleichsreifen und der Seite 2 des Reifen HRA

Bildliste Reifen HLA und Vergleichsreifen



Demontage Reifen HLA



befüllt mit Wuchtpulver EASYBALANCE



Reifeninnerliner mit EASYBALANCE



Reifeninnerliner ohne Wuchtpulver

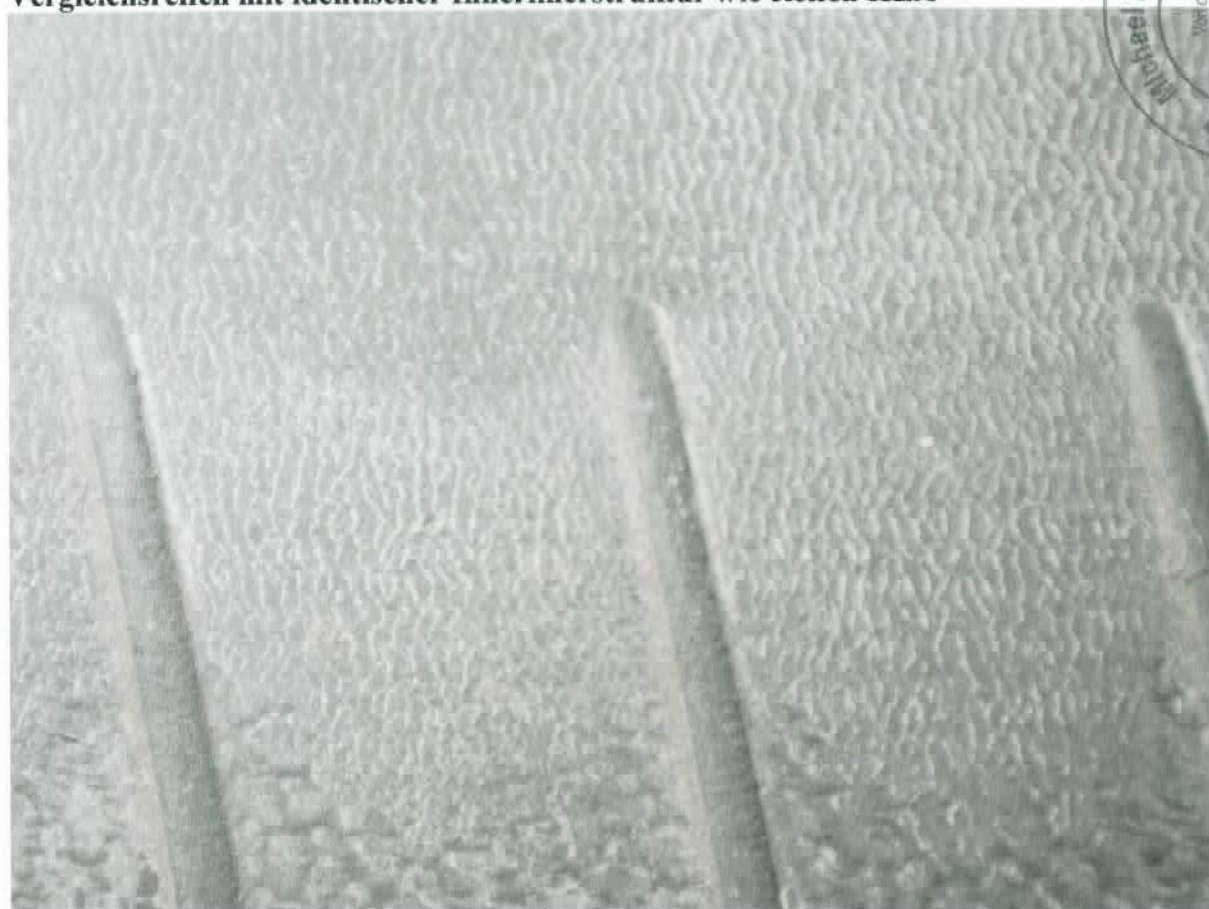


Innerliner mit glatter ausgeprägter Struktur links HLA rechts Vergleichsreifen





Vergleichsreifen mit identischer Innerlinerstruktur wie Reifen HLA



Innerliner des Reifens HLA glatt strukturiert, ohne Mängel und Fehler



Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 22.06.2011

Testbericht für: Fahrzeug Jörg OA D 8016

Fahrzeugmarke	MAN	Fahrzeugtyp Absetzkipper	TGA26410
Kennzeichen	OA D 8016	Radposition VL X	Radposition VR X
Reifenfabrikat	Michelin	Reifenausführung	XZD2
Reifengröße	315/80R22,5	Profiltiefe Zustand:	90%
Anzahl der Achsen	3	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Absetz- Kipper X	Omnibus Nahverkehr X
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	300 gr	Material:	Testmaterial Saefy Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	451 768	Datum Beginn:	22.06.2011
Überprüfung Km		Reifen Luftdruck geprüft Ventileinsatz dicht	
Überprüfung Km		Reifen demontiert und überprüft Reifen in Ordnung	08.10.2011
Überprüfung Km			
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	8, 0 bar Betriebsdruck Ventileinsatz geprüft ohne Mängel 08.10.2011 Reifen VL nach VR und VR nach VL gewechselt		



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefty Seal für Fahrzeug Absetzkipper OA D 8016

Reifen Michelin 315/80R22,5
montiert auf Vorderachse beidseitig
mit Wuchtpulver befüllt am 22.06.2011

die beiden Reifen Michelin 315/80R22,5 wurden am 22.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurden die Reifen mehrmals auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsätze geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Am 08.10.2011 wurden beide Reifen demontiert. Hierbei wurde zuerst der Ventileinsatz des Reifen unter Rotation so weit gelöst bis es zum Austreten der Druckluft kam. Dann wurde der Ventileinsatz wieder festgeschraubt und auf Luftdichtheit überprüft. Auch bei wiederholtem Lösen und Anziehen des Ventileinsätzen kam es bei beiden Reifen in keinem der Fälle zu einer Undichtheit und Austreten der Druckluft bei festangezogenem, eingeschraubten Ventileinsatz.

Nach der Demontage wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher VL montiert war entnommen und für weitere Untersuchungen aufbewahrt.

Nach der Begutachtung wurde der Reifen VL wieder mit neuem Wuchtpulver befüllt. Aufgrund seines Abnutzungsbildes wurde der Reifen VL auf die rechte Seite, der Reifen VR auf die linke Seite des Fahrzeuges montiert.

Reifen vorne links:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne links montiert war

- einen Innerliner aufwies welcher keinerlei Abnutzungserscheinungen aufzeigte
- eine klare und abgegrenzte Innerlinerstruktur in den herstellerseitig einvulkanisierten Entlüftungsrillen zeigte
- keinerlei Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi hatte
- eine Oberflächenglätte des Innerliners wie im Originalzustand zeigte
- im Walkbereich der oberen Seitenwand keinerlei Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen aufwies

die Entstehung einer hellen Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



Reifen vorne rechts:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne rechts montiert war, wurde nach der Demontage visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne rechts ergaben, dass:

- Die Ergebnisse identisch mit denen des begutachteten Reifen vorne links sind
- Es auch bei dem Reifen VR zu keiner Veränderung des Innerlinergummi kam
- Struktur und Oberflächenbeschaffenheit sich ohne Mängel zeigen
- Der Reifen keinerlei Fehler oder Mängel am Innerliner aufzeigt

Das Wuchtpulver des Reifens VR wurde im Reifen belassen und wird bei der endgültigen Demontage des Reifens entnommen.

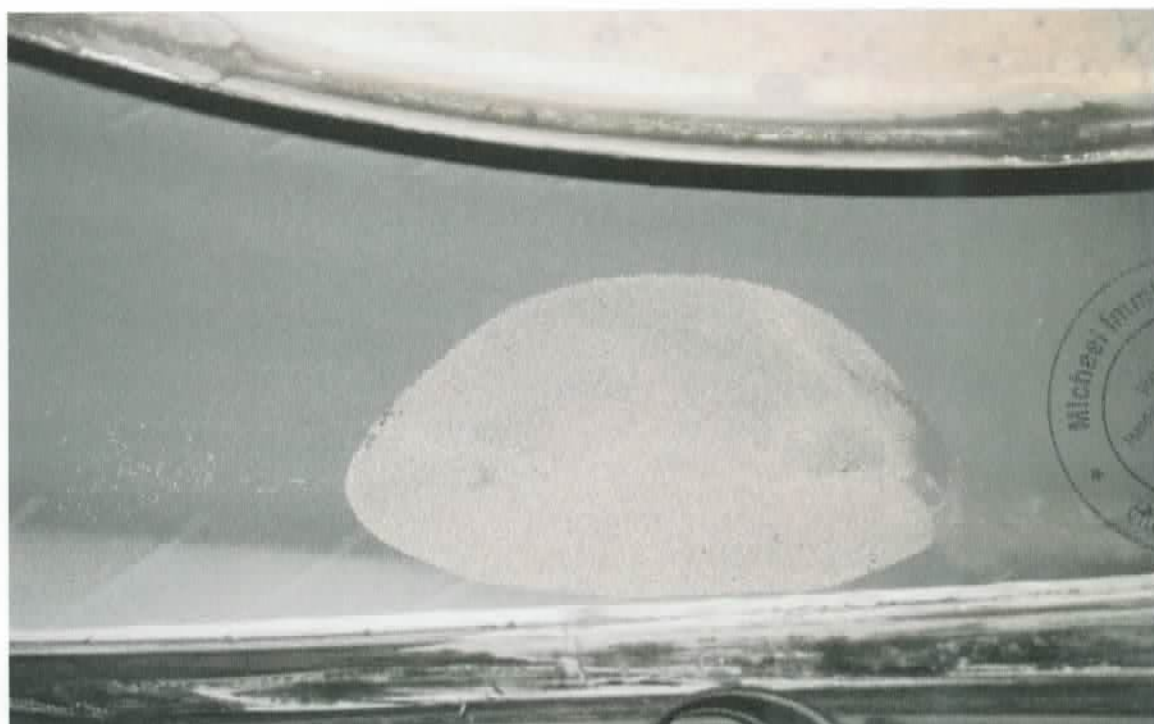
Zusammenfassung:

Beide Reifen zeigen einen ungeschädigten, rissfreien Innerliner ohne Abnutzung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Überprüfung des Ventileinsatzes bei den durchgeführten Versuchen und nach dem Befüllen des Reifens ergab keine Undichtheiten. Die untersuchte Dichtung des Ventileinsatzes zeigte keinerlei Fehler oder Beschädigungen.

Die Untersuchungen der mit EASYBALANCE befüllten Reifen Michelin 315/80R22,5 unter Vergrößerung zeigten einen Innerliner ohne Fehler und Mängel.

Eine Veränderung des Innerliners konnte nach der Gesamtfahrleistung bis zum Prüfungstag nicht festgestellt werden.



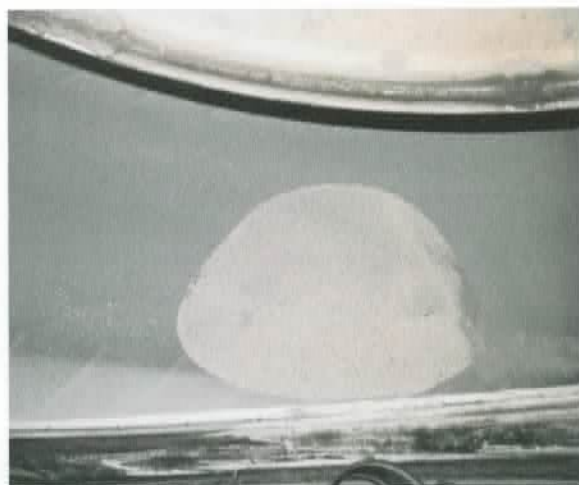
Bildliste OA D 8016 Reifen Michelin 315/80R22,5 XZE 2+ Tubeless



Fahrzeug



Reifen vorne links = VL



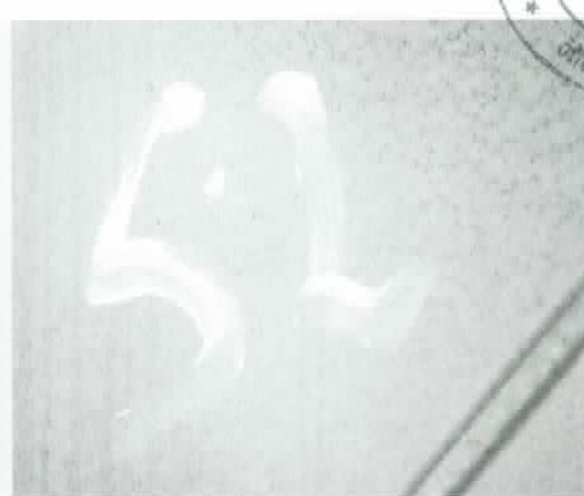
Reifen VL mit eingefülltem EASYBALANCE



Innerliner glatt und fehlerfrei



Seitenwand Seite 1 Walkzone ohne Fehler

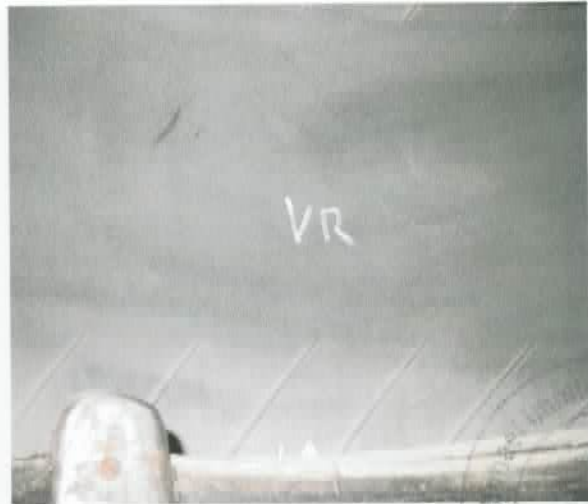


Seitenwand VL Seite 2 fehlerfreie Kontur





Reifen VR Fahrzeug OA D 8016



ohne Fehler und Mängel am Innerliner



Reifen VR Walkzone Seite 1 glatt



Seite 2 Walkzone wie Seite 1 glatt und fehlerfrei



Innerliner Laufflächenmitte Reifen VR



ohne Mängel in Vergrößerung



Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 05,06.2011

Testbericht für: **Fahrzeug Obst Häusler OA OH 76**

Fahrzeugmarke	Daimler Benz	Fahrzeugtyp	ATEGO 818
Kennzeichen	OA OH 76	Radposition VR X	
Reifenfabrikat	Continental	Reifenausführung	LSR Regional Traffic
Reifengröße	215/75R17,5 TL	Profiltiefe Zustand:	14mm
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW X Kasten Nahverkehr		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	200gr	Material:	Saefty Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	4584 Km	Datum Beginn:	05.06.2011
Überprüfung Km	10971Km Laufleistung 6387 Km	Innerliner leicht rau mit geringer Abnutzung Reifen VL befüllt wie VR	20.09.2011
Überprüfung Km			
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	Reifen von feuchtem WP gereinigt und gesäubert Reifen VR mit Wuchtpulver gefüllt belassen Am 20.09.2011 Reifen VL wie Reifen VR behandelt und befüllt		



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefty Seal für Fahrzeug OA HO 76

Reifen Continental 215/75R17,5
montiert auf Vorderachse rechts
mit Wuchtpulver befüllt am 05.06.2011

der Reifen VR Continental 215/75R17,5 wurde am 22.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurde der Reifen mehrmals auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsatz geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Am 20.09.2011 wurden beide Vorderreifen demontiert. Hierbei wurde zuerst der Ventileinsatz des Reifen VR in dem schon EASYBALANCE Wuchtpulver eingefüllt war, unter Rotation so weit gelöst bis es zum Austreten der Druckluft kam. Dann wurde der Ventileinsatz wieder festgeschraubt und auf Luftdichtheit überprüft. Auch bei wiederholtem Lösen und Anziehen des Ventileinsatzes kam es bei dem Reifen in keinem der Fall zu einer Undichtheit und Austreten der Druckluft bei festangezogenem, eingeschraubten Ventileinsatz.

Nach der Demontage wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher VR montiert war entnommen und für weitere Untersuchungen aufbewahrt.

Anschließend wurde nach der Begutachtung der Reifen VR wieder mit neuem Wuchtpulver befüllt.

Reifen vorne rechts:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne rechts montiert war

- einen Innerliner aufwies welcher keinerlei Abnutzungserscheinungen aufzeigte
- eine klare und abgegrenzte Innerlinerstruktur in den herstellerseitig einvulkanisierten Entlüftungsrillen zeigte
- keinerlei Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi hatte
- eine Oberflächenglätte des Innerliners wie im Originalzustand zeigte
- im Walkbereich der oberen Seitenwand keinerlei Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen aufwies

die Entstehung einer hellen Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



Reifen vorne links:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne links montiert war, wurde nach der Demontage visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne links ergaben, dass:

- der Reifen, wie auch schon der Reifen VR mit einem unbekanntes Wuchtmittel befüllt war
- das Wuchtmittel des Reifens VR wurde im Reifen entnommen, der Reifen gereinigt, überprüft und dann mit EASYBALANCE Wuchtpulver befüllt

Zusammenfassung:

der Reifen VR zeigt einen ungeschädigten, rissfreien Innerliner ohne Abnutzung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Überprüfung des Ventileinsatzes bei den durchgeführten Versuchen und nach dem Befüllen des Reifens ergab keine Undichtheiten. Die untersuchte Dichtung des Ventileinsatzes zeigte keinerlei Fehler oder Beschädigungen.

Eine Veränderung des Innerliners konnte nach einer Gesamtfahrleistung bis zum Prüfungstag von 6387Km Fahrleistung im Nahverkehr konnte nicht festgestellt werden.

Bildliste zu OA OH 76



Erstbefüllung am 05.06.2011



Reifen befüllt nach Wiedermontage



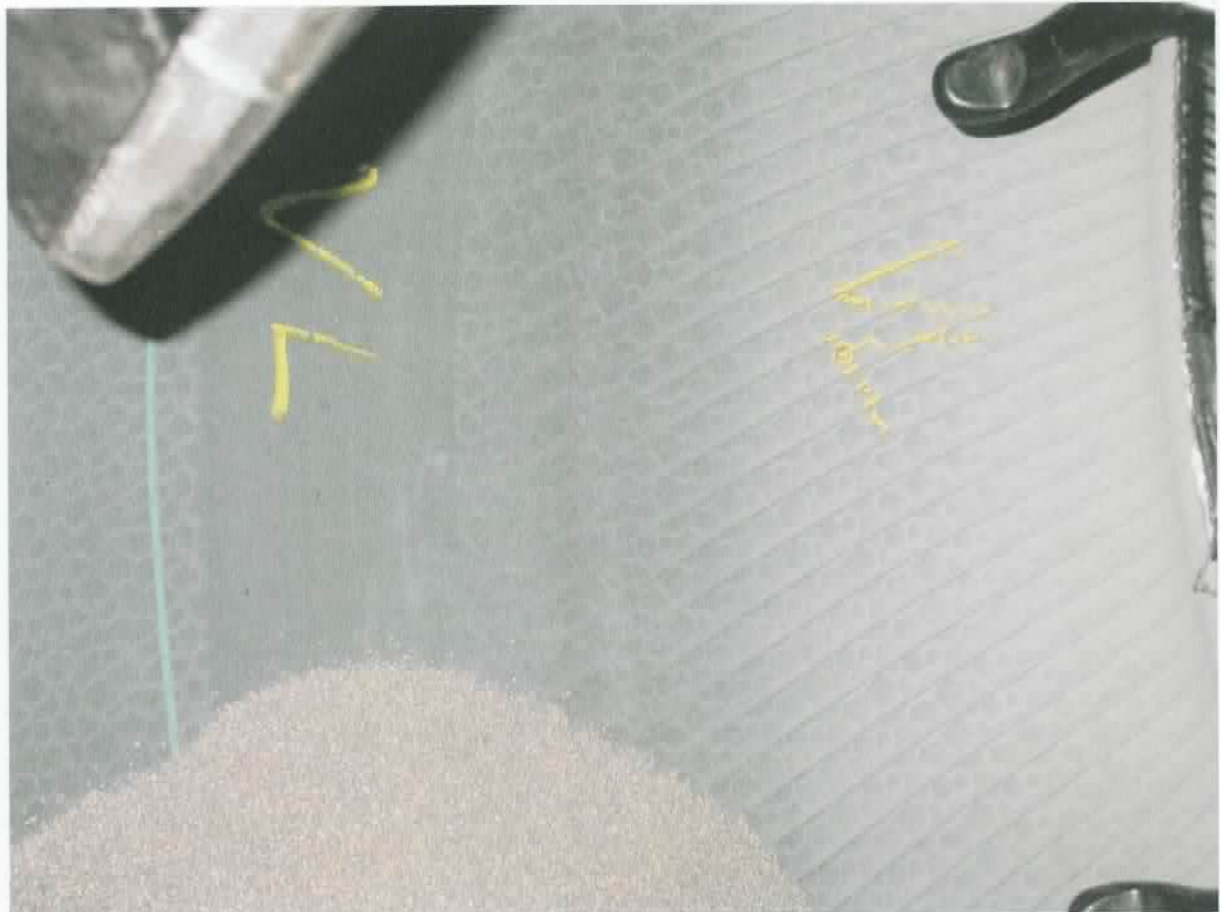
Reifen VL



Detail Oberfläche Innerliner Reifen VL



Seitenwand innen Reifen VL ohne Mängel



Reifen TÜ RT 48 VL Gesamtansicht mit eingefülltem Wuchtpulver EASY BALANCE



Reifen vorne rechts:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne rechts montiert war, wurde wie der Reifen VL visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne rechts ergaben, dass:

- der Reifen keinerlei Fehler oder Mängel am Innerliner aufzeigt
- die Ergebnisse der Begutachtung des Innerliners identisch mit denen des begutachteten Reifen vorne links sind
- es auch bei dem Reifen VR keine Mängel oder Fehler zu finden sind welche die Einsatzfähigkeit oder Sicherheit beeinträchtigen
- Struktur und Oberflächenbeschaffenheit sich ohne Mängel zeigen

Zusammenfassung:

Beide Reifen zeigen einen mangelfreien, intakten Innerliner ohne Abnutzung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Ergebnisse der beiden Reifen zeigen sich identisch und können auch nach einer Fahrleistung von 48.863 Kilometer mit einer Restprofiltiefe von ca. 8 – 10 mm wieder auf die Vorderachse montiert werden.

Die Reifen werden weiterhin überprüft und nach der Demontage begutachtet.

Bildliste Fahrzeug Geiger TÜ RT 48



Reifen Continental Regional Traffic VR / VL Fahrzeug Renault Fa. Geiger



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefty Seal für Fahrzeug Sattelzugmaschine TÜ RT 48

Bei Testbeginn bereift mit Reifen Continental Regionla Traffic

Reifen 385/65R22,5 Continental Regional Traffic
DOT 6Y 79 MI 24 4610
montiert auf Vorderachse beidseitig
mit Wuchtpulver EASY BALANCE befüllt am 30.06.2011

die beiden Reifen Continental 295/80R22,5 wurden von der Fa. Reifen Fastner am 30.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurden die Reifen am 19.11.2011 aufgrund leichtem einseitigem Abrieb auf der Felge gedreht und wieder auf das Fahrzeug montiert. Dabei wurden Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsätze geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Nach der Demontage der beiden Reifen 385/65R22,5 Continental wurde das Wuchtpulver aus den beiden Reifen überprüft.

Die Reifen wurden nach der Begutachtung wieder mit dem gebrauchten Wuchtpulver befüllt und montiert.

Beide Reifen wurden vor der Wiedermontage auf Beschaffenheit und Fehlerfreiheit des Innerliner begutachtet und die Ergebnisse dokumentiert.

Reifen vorne links:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne links montiert war

- am keinerlei Abnützungs- und Überlasterscheinungen aufzeigte
- eine klare und abgegrenzte Innerlinerstruktur in den einvulkanisierten Entlüftungsrillen und in den Designstrukturen zeigte
- keinerlei Rissbildung oder poröse Stellen im Innerlinergummi hatte
- eine Oberflächenglätte des Innerliners wie im Originalzustand zeigte
- auch im Walkbereich der mittleren und oberen Seitenwand keinerlei Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen aufwies
- in den Walkbereichen eine fehlerfrei und mängelfreie Innerlineroberfläche aufwies
- keine Abnutzung des Innerlinergummi fest zu stellen war
- eine helle Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers zeigte.

Diese Verfärbung ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



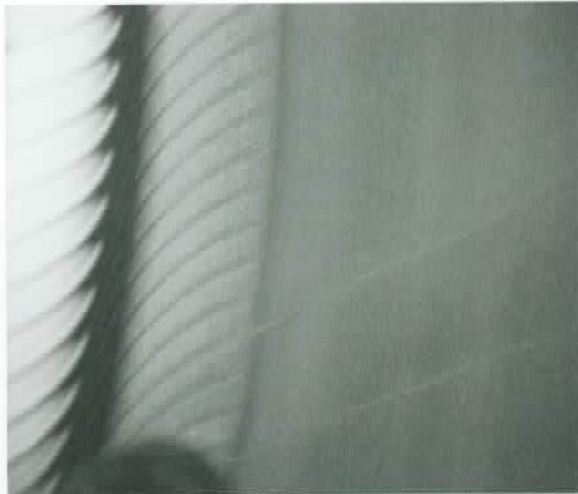
Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn KW 26. 2011

Testbericht für: Fa Geiger TÜ RT 48 Wagen 8

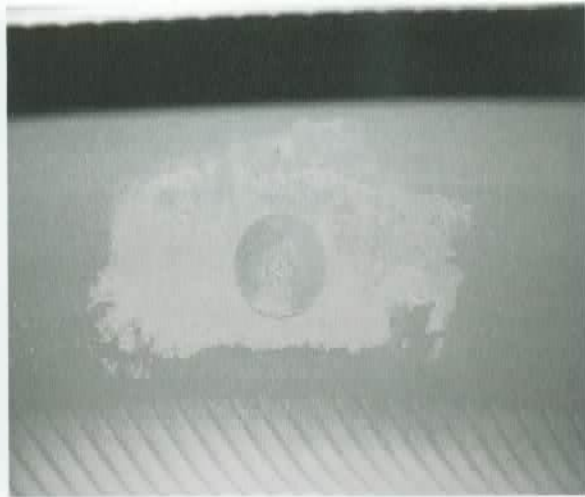
Bitte ankreuzen oder ausfüllen:

Fahrzeugmarke	RENAULT	Fahrzeugtyp	
Kennzeichen	TÜ RT 48	Radposition VL <input checked="" type="checkbox"/>	Radposition VR <input checked="" type="checkbox"/>
Reifenfabrikat	Continental	Reifenausführung	HSR 2
Reifengröße	385/65R22,5	Profiltiefe Zustand:	17mm
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend <input checked="" type="checkbox"/>
SZM Fernverkehr <input checked="" type="checkbox"/>	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW Kasten		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	Nach Angabe 500	Material:	Saefty Seal Easy Balance
Km Stand Beginn:	19285	Datum Beginn:	
Überprüfung ohne Demontage		KW 35	
Überprüfung Km	68148	19.11.2011	Easy Balance belassen o.k.
Überprüfung Km			
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	Reifen am 19.11. bei KM 68148 geprüft und auf der Felge gedreht. Easy Balance Pulver im Reifen belassen. Test mit Balancepulver mit Reifen DOT 6Y 79MI 24 4610 Made in Slovakia		

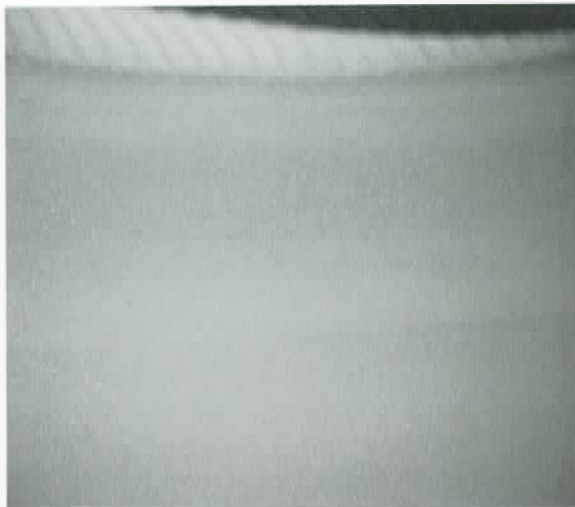




Keine Veränderung an Innerliner



Reparaturstelle ohne Auffälligkeiten



Innerliner ohne Fehler nach Testende



Mitwettbewerbepulver verklumpt



Umstellung des gesamten Fuhrparks für die Testserie



Reifen vorne rechts:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne rechts montiert war, wurde nach der Demontage visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne rechts ergaben, dass:

- der Reifen, wie auch schon der Reifen VR mit einem unbekanntem Wuchtmittel befüllt war
- das Wuchtmittel des Reifens VR wurde im Reifen belassen

Zusammenfassung:

der Reifen VL zeigt einen ungeschädigten, rissfreien Innerliner ohne Abnutzung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Überprüfung des Ventileinsatzes bei den durchgeführten Versuchen und nach dem Befüllen des Reifens ergab keine Undichtheiten. Die untersuchte Dichtung des Ventileinsatzes zeigte keinerlei Fehler oder Beschädigungen.

Eine Veränderung des Innerliners konnte nach der Gesamtfahrleistung bis zum Prüfungstag nicht festgestellt werden.

Bildliste OA OH 75



Klare Struktur im Seitenwandbereich ohne Rissbildung oder Verschleiß



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefyt Seal für Fahrzeug OA HO 75

Reifen Continental 215/75R17,5
montiert auf Vorderachse links
mit Wuchtpulver befüllt am 05.06.2011

der Reifen VL Continental 215/75R17,5 wurde am 05.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurde der Reifen mehrmals auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsatz geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Am 20.09.2011 wurde der Vorderreifen demontiert. Hierbei wurde zuerst der Ventileinsatz des Reifen VR in dem schon EASYBALANCE Wuchtpulver eingefüllt war, unter Rotation so weit gelöst bis es zum Austreten der Druckluft kam. Dann wurde der Ventileinsatz wieder festgeschraubt und auf Luftdichtheit überprüft. Auch bei wiederholtem Lösen und Anziehen des Ventileinsatzes kam es bei dem Reifen in keinem der Fall zu einer Undichtheit und Austreten der Druckluft bei festangezogenem, eingeschraubten Ventileinsatz.

Nach der Demontage wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher VL montiert war geprüft und im Reifen belassen

Der Reifen VR welcher mit dem Wuchtpulver eines Mitwettbewerbers befüllt war wurde geprüft und so belassen.

Reifen vorne links:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne links montiert war

- **einen Innerliner aufwies welcher eine klare Struktur aufzeigte**
- **in den herstellerseitig einvulkanisierten Entlüftungsrillen sich keine Abnutzungserscheinungen zeigten**
- **keinerlei Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi hatte**
- **eine Oberflächenglätte des Innerliners ohne Mängel zeigte**
- **im Bereich der oberen Seitenwand keine Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen zeigten**

die Entstehung einer hellen Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 05,06.2011

Testbericht für: Fahrzeug Obst Häusler OA HO 75

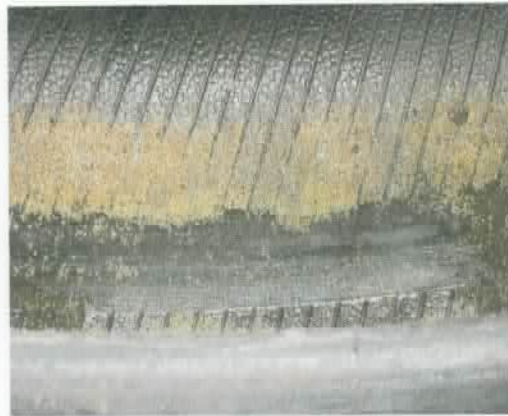
Bitte ankreuzen oder ausfüllen:

Fahrzeugmarke	Daimler Benz	Fahrzeugtyp	ATEGO 818
Kennzeichen	OA OH 75	Radposition VL X	
Reifenfabrikat	Continental	Reifenausführung	LSR Regional Traffic
Reifengröße	215/75R17,5 TL	Profiltiefe Zustand:	14mm
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW X Kasten Nahverkehr		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	200gr	Material:	Saefty Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	5861 Km	Datum Beginn:	05.06.2011
Überprüfung Km			20.09.2011
Überprüfung Km			
Überprüfung Km			25.10.2011
Km Stand Ende:	11878 Km	Datum Ende: Reifen abgefahren	25.10.2011
Sonstige Bemerkungen	Reifen von feuchtem WP gereinigt und gesäubert Reifen mit 1 Minicombi repariert Reifen VR mit feuchtem Wuchtpulver gefüllt belassen		





Erstbefüllung VL am 05.06.2011



alte Befüllung nass und verklebt



Reifen nach Wiedermontage und Befüllung



INNERLINER Kontrolle 20.09.2011



**Innerliner OA X 2962, Reifen VL bei Kontrolle.
Reifen Fulda, Innerliner ohne Auffälligkeiten**



Reifen vorne rechts:

Der Reifen welcher am Fahrzeug vorne rechts montiert war, wurde nach der Demontage visuell begutachtet und überprüft.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am demontieren Reifen vorne rechts ergaben, dass:

- der Reifen, wie auch schon der Reifen VR mit einem unbekanntes Wuchtmittel befüllt war
- das Wuchtmittel des Reifens VR wurde im Reifen entnommen, der Reifen gereinigt, überprüft und dann mit EASYBALANCE Wuchtpulver befüllt

Zusammenfassung:

der Reifen VL zeigt einen ungeschädigten, rissfreien Innerliner ohne Abnützung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers EASYBALANCE.

Die Überprüfung des Ventileinsatzes bei den durchgeführten Versuchen und nach dem Befüllen des Reifens ergab keine Undichtheiten. Die untersuchte Dichtung des Ventileinsatzes zeigte keinerlei Fehler oder Beschädigungen.

Eine Veränderung des Innerliners konnte nach einer Gesamtfahrleistung bis zum Prüfungstag von 6387Km Fahrleistung im Nahverkehr konnte nicht festgestellt werden.

Bildanlage zu OA X 2962



Reifen FULDA auf Fahrzeug OA HO 2962 befüllt mit EASYBALANCE



Untersuchungsbericht / Ergebnisprotokoll über Test mit Auswuchtpulver Easybalance / Saefyt Seal für Fahrzeug OA X 2962

Reifen FULDA 215/75R17,5
montiert auf Vorderachse links
mit Wuchtpulver befüllt am 05.06.2011

der Reifen VL FULDA 215/75R17,5 wurde am 05.06.2011 für die Versuchsreihe mit dem Wuchtpulver EASYBALANCE befüllt.

Im weiteren Verlauf des Tests wurde der Reifen mehrmals auf korrekten Betriebsdruck und Dichtheit der Ventileinsatz geprüft. Hierbei konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Am 20.09.2011 wurden beide Vorderreifen demontiert. Hierbei wurde zuerst der Ventileinsatz des Reifen VL in dem schon EASYBALANCE Wuchtpulver eingefüllt war, unter Rotation so weit gelöst bis es zum Austreten der Druckluft kam. Dann wurde der Ventileinsatz wieder festgeschraubt und auf Luftdichtheit überprüft. Auch bei wiederholtem Lösen und Anziehen des Ventileinsatzes kam es bei dem Reifen in keinem der Fall zu einer Undichtheit und Austreten der Druckluft bei festangezogenem, eingeschraubten Ventileinsatz.

Nach der Demontage wurde das Wuchtpulver aus dem Reifen welcher VL montiert war entnommen.

Anschließend wurde nach der Begutachtung der Reifen VL wieder mit neuem Wuchtpulver befüllt.

Reifen vorne links:

Die Ergebnisse der Begutachtung ergaben, dass der Reifen welcher auf der Vorderachse vorne links montiert war

- einen Innerliner aufwies welcher eine klare Struktur aufzeigte
- in den herstellerseitig einvulkanisierten Entlüftungsrillen sich keine Abnutzungserscheinungen zeigten
- keinerlei Rissbildung oder Abriebsspuren im Innerlinergummi hatte
- eine Oberflächenglätte des Innerliners ohne Mängel zeigte
- im Bereich der oberen Seitenwand keine Abnutzungsmerkmale oder Überlastanzeichen zeigten

die Entstehung einer hellen Verfärbung in Folge des eingefüllten Wuchtpulvers ist als normal anzusehen und lässt sich durch Abwaschen mit Wasser entfernen.

Die Ergebnisse wurden in einer umfangreichen Photosammlung dokumentiert. Die im Anschluss an dieses Protokoll beigefügte Bildliste ist Bestandteil dieser Unterlagen.



Testbericht für Fahrversuche mit Wuchtpulver EASY BALANCE Beginn 05,06.2011

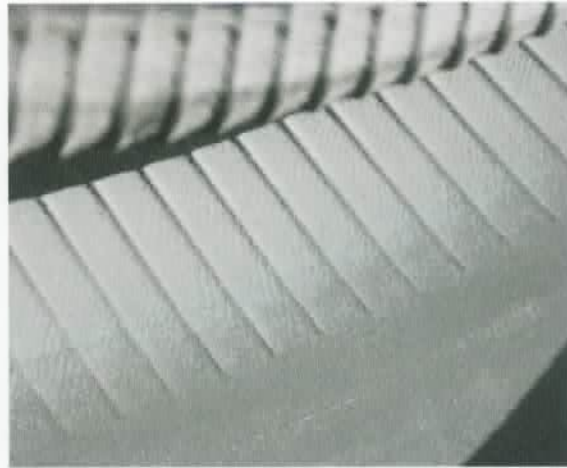
Testbericht für: Fahrzeug Obst Häusler OA X 2962

Fahrzeugmarke	Daimler Benz	Fahrzeugtyp	ATEGO 818
Kennzeichen	OA X 2962	Radposition VL X	
Reifenfabrikat	Fulda	Reifenausführung	Regiocontroll
Reifengröße	215/75R17,5 TL	Profiltiefe Zustand:	14mm
Anzahl der Achsen	2	angetrieben	Freilaufend X
SZM Fernverkehr	LKW Fernverkehr	LKW Kipper	Omnibus Nahverkehr
SZM Nahverkehr	LKW Nahverkehr	SZM Kipper	Omnibus Fernverkehr
	LKW X Kasten Nahverkehr		Omnibus Stadtverkehr
eingefüllte Menge	200gr	Material:	Saefty Seal EASY BALANCE
Km Stand Beginn:	167045 Km	Datum Beginn:	05.06.2011
Überprüfung Km	169400 Km	Sichtkontrolle	
Überprüfung Km	174008 Km Laufleistung mit Balancepulver 4608Km Nahverk.	Reifen Innerliner ohne Befund VL. Reifen wiedermontiert. VR befüllt	20.09.2011
Km Stand Ende:		Datum Ende:	
Sonstige Bemerkungen	Reifen von feuchtem Wuchtpulver gereinigt und gesäubert Reifen VL mit feuchtem Wuchtpulver gefüllt Tiefbett stark korrodiert 20.09. Reifen VR wie VL gereinigt und befüllt.		





Reifen am 20.09. demontiert leicht rau



mit geringer Abnutzung des Innerliner



Innerliner zeigt sich ohne Mängel bei der Prüfung





Detailansicht Reifen VL Seite 1



Ausschnitt Mittenbereich der Seite 1



Innerliner VL: Walkbereich der Seite 2 mit klarer Struktur ohne Abnutzung



Reifen VR



Reifen VR mit eingefülltem Wuchtpulver EASY BALANCE ohne Fehler und Mängel



VR Seite 1 Walkzone ohne Fehler



Detailaufnahme Seite 1 klare Struktur

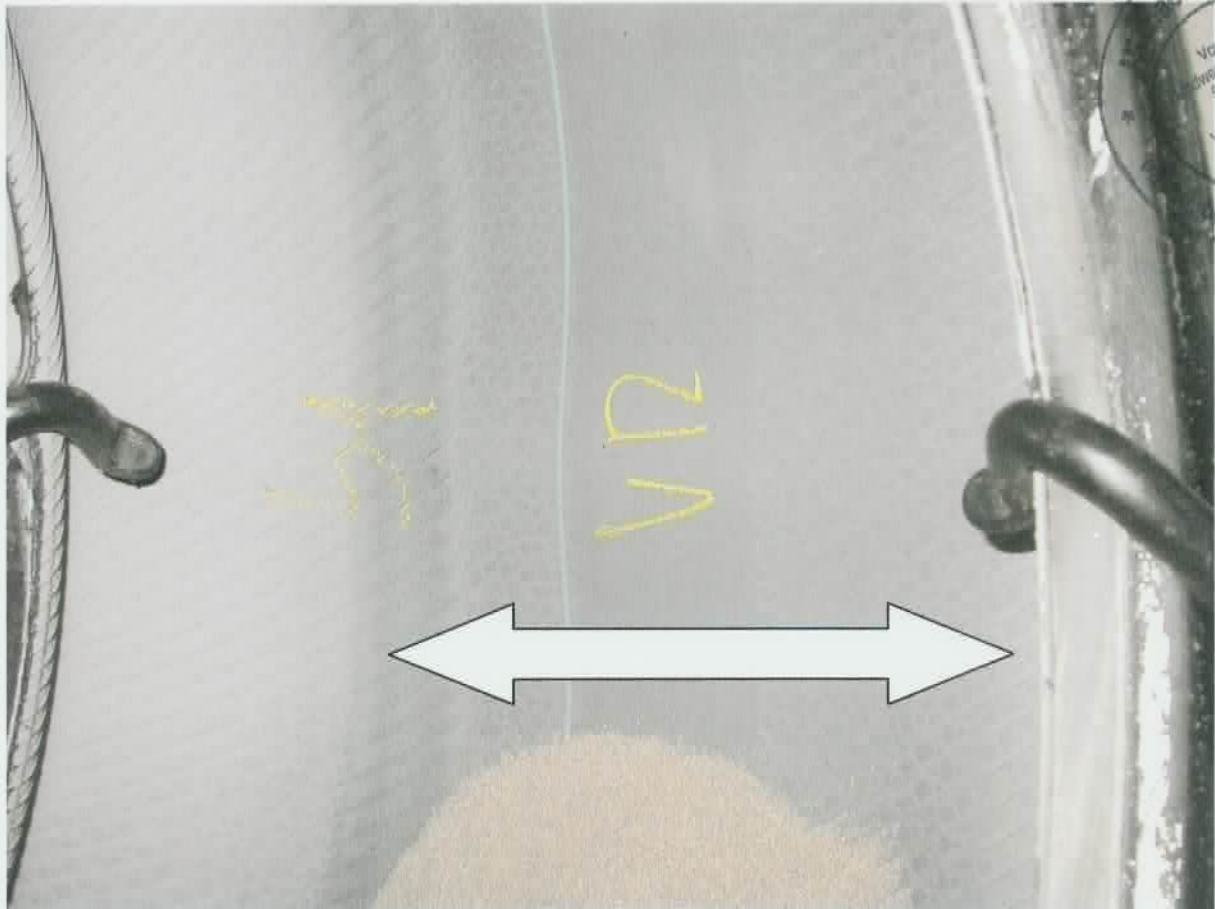




Reifen VR Seite 2 Walkzone ohne Mängel



Detailaufnahme mit klaren Strukturen



Reifen VR mit deutlich sichtbaren Bereichen in denen das Wuchtpulver bewegt (Pfeil) und heller eingefärbten Seitenwandbereichen. Alle Bereiche ohne Fehler und Mängel



4. vergleichende Untersuchungen

zu Reifen welche mit EASY BALANCE befüllt waren und Innerlinerschäden aufwiesen.

Die durch den Unterzeichner durchgeführten Testversuche und die Analyse der Versuchsergebnisse bestätigen, dass es bei ordnungsgemäßer Verwendung und Nutzung der eingesetzten Reifen zu keinen negativen Einwirkungen des Innerliners durch das verwendete Wuchtpulver EASY BALANCE kommt.

Diese Ergebnisse dieser Testversuche bestätigen auch die bisher analysierten und gewonnenen Erkenntnisse in den Gutachten über Reifen mit Innerlinerschäden, dass die Ursachen dieser Schäden durch Minderdruck, Überlast und äußeren mechanischen Einwirkungen entstanden und nicht auf die Verwendung des Wuchtpulvers EASY BALANCE zurück zu führen sind.

Hierzu wurden im Rahmen dieser Untersuchungen umfangreiche, vergleichende Analysen und Auswertungen an den getesteten Reifen aus den Fahrversuchen und an zur Begutachtung überlassenen Reife aus Schadensfällen vorgenommen.

Die Ergebnisse dieser vergleichenden Untersuchungen zeigen ohne Zweifel auf, dass die Fälle mit Innerlinerschäden nicht durch die Befüllung der Reifen mit dem Wuchtpulver EASY BALANCE entstanden sind und die Befüllung in keinem Fall schadensursächlich war.

Zudem konnte bei der Begutachtung im Rahmen der Testversuche ohne Zweifel festgestellt werden, dass das Wuchtpulver EASY BALANCE im Einsatz nur sehr geringe mechanische Kontakte, gerade in den bereichen der Reifenseitenwand zeigt, in dem die Reifen mit Innerlinerschäden Risse und Abnutzungen aufzeigen. Bei allen untersuchten Reifen ist der Bereich der Reifenmitte und der Übergänge zur Seitenwand der Bereich welcher durch das Wuchtpulver am meisten kontaktiert wird.

Zur Verdeutlichung dieser Erkenntnisse werden nachfolgend 2 Bilder eingefügt welche die grundlegenden Unterschiede zwischen Reifen welche mit EASY BALANCE befüllt wurden und ordnungsgemäß ihrer Spezifikationen zum Einen und mit zum Anderen mit Überlast, betrieben wurden.





Innerliner eines Reifen Continental befüllt mit EASY BALANCE nach einer Laufleistung von ca. 49.000 Kilometer ohne Abnutzung, Fehler oder Merkmale. Der Reifen zeigt keinerlei Merkmale von Minderdruck / Überlast.



Innerliner eines Reifen Continental mit deutlichen Überlastmerkmalen. Die Leistung des Reifens und die Struktur des Innerliner sind vergleichbar. Die Restprofiltiefe ist ebenfalls vergleichbar mit der des oben abgebildeten Reifen



5. Zusammenfassung

1. die Versuche der Testreihe mit den, mit dem Wuchtpulver EASY BALANCE, der Fa. Safty Seal, befüllten Reifen wurde mit 9 verschiedenen Fahrzeugen durchgeführt.
2. das Wuchtmittel EASY BALANCE wurde den Mengenangaben und den Anleitungen nach, welche den Gebinden beigelegt waren oder auf den Gebinden aufgebracht waren, verwendet und eingesetzt
3. die eingesetzten Reifen und Fahrzeuge der Testserie wurden in Absprache mit der Fa. Safty Seal, vertreten durch die Herren Nilsson und Lippert, ausgewählt.
4. die Ergebnisse und Erkenntnisse wurden unabhängig und ohne Einflussnahme durch den Auftraggeber nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet.
5. die Zusammenfassung der durchgeführten Reifentest wurde Aufgrund der Auswertungen und Versuchsergebnisse erstellt. Die in den Testprotokollen ausdrücklich vermerkten Materialien sind zur Beweissicherung archiviert.

Als Ergebnis der durchgeführten Versuche kann ohne jeden Zweifel festgestellt und bewiesen werden,

- dass bei den regelmäßig überprüften Testreifen sowohl der Betriebsdruck, als auch die Einsatzbedingungen entsprechend den Herstellerangaben eingehalten wurden und die Reifen den Erkenntnissen nach nicht überlastet oder mit Minderdruck betrieben wurden.
- dass es bei der Überprüfung des Fülldruckes mit handelsüblichen Handfüllmessern oder Luftdrucküberwachungseinrichtungen, es in keinem Fall zu einem Luftdruckverlust oder zu einer Undichtheit des Ventileinsatzes bei den mit dem Wuchtpulver EASY BALANCE befüllten Kompletträdern kam.
- dass durch das Befüllen mit EASY BALANCE Wuchtpulver keinerlei Fehler und Schäden am Innerliner der hier eingesetzten Reifen entstanden sind
- dass die Auswertungen aller überprüften Reifen ergab dass, wenn die Reifen im Betrieb entsprechend den Herstellervorgaben eingesetzt werden, eine Beschädigung oder sicherheitsrelevante Beanspruchung des Innerliners durch das Befüllen der Reifen mit dem Wuchtpulver EASY BALANCE ausgeschlossen werden kann

Immenstadt, 20.11.2011

