



Reifen Hinghaus GmbH
Am Fledderbach 4
DE 49201 Dissen a.T.W.



z.H. Herrn Hinghaus-Kaul

Bad Bramstedt, den 08.05.2017
RH_17002

Prüflabor Nord GmbH Tegelbarg 33 24576 Bad Bramstedt phone 0049 (0) 4192 899722 fax 899727 mail info@prueflabor-nord.de

Betr.: Bewertungen und Analysen von 4 vorgestellten PKW – Reifensätzen

Sehr geehrter Herr Hinghaus-Kaul,
wie von Ihnen am 20.04.2017 in Auftrag gegeben, wurden an 4 heißerneuerten PKW –
Reifensätzen auf differenten Karkassendimensionen und Profilen, Leistungstests nach der
ECE 108 R., ein Überlasttest mit 130%, Rollwiderstands-, Geräuschemissions - und
Nasshaftungsprüfungen durchgeführt.

In den Bewertungsverfahren sollte die Leistungsfähigkeit der Reifen ermittelt werden.

Folgende Reifen wurde unter der PN - Ident. - Nummer bewertet:

RH -17002-1 205/55 R16 91 H All Season Tact AS1 W-W DOT 10 17

RH -17002-2 215/55 R16 93 V All Season Tact AS1 W-W DOT 50 15

RH -17002-3 215/55 R16 93 H Winter Tact 81 W-W DOT 01 17

RH -17002-4 225/45 R17 91 H Winter Tact WT84 W-W DOT 01 17



RH -17002-1



RH -17002-2



RH -17002-3



RH -17002-4

ECE 108 R. Anhang 7 Leistungstest

Verfahren für die Belastungs-/ Geschwindigkeitsdauerprüfungen nach Anhang 7

RH 17002-1a Compound - grün **ok**

RH 17002-2a Compound - grün **ok**

RH 17002-3a Compound - rot **ok**

RH 17002-4a Compound - rot **ok**

Die Testbefunde sind in der Anlage 1 eingefügt.

Phone: 0049 0 4192 - 899722
Fax: 0049 0 4192 - 899727
Steuer- Nr.: 20/290/05703
Ust.-Id.-Nr.: DE-200 444 873

Bank: Raiffeisenbank eG
BLZ 200 691 30
Konto 303 720
BIC GENODEF1BBR IBAN DE40200691300000303720
B.T.D. DIN EN ISO 17025 Reg.-Nr. KBA-P 00038-2000

Amtsgericht
Kiel
HRB 1706 B NM

Geschäftsführung
Margitta Kleingarn
Peter Kleingarn
www.prueflabor-nord.de



Tire -Test - Center

130% Überlasttest Leistungstest (PN –Test X)

Verfahren für die Belastungs-/ Geschwindigkeitsdauerprüfungen mit einer Überlast von 130% und der maximalen Geschwindigkeit über 100 Min.

RH 17002-1b	Compound - grün	<u>100 min. ok</u>
RH 17002-2b	Compound - grün	<u>100 min. ok</u>
RH 17002-3b	Compound - rot	<u>100 min. ok</u>
RH 17002-4b	Compound - rot	<u>100 min. ok</u>

Die Testbefunde sind in der Anlage 1 eingefügt.

Reifengeometrie (PN –Test X)

Bewertungsverfahren des Höhenschlages, Seitenschlages und des Rundlaufes

Die Testbefunde sind in der Anlage 1 eingefügt.

ECE 117 R. Anhang 3 Rollgeräuschemission (dB)

Die Prüfstrecke ist nach der ISO 10844:1994 zertifiziert.

2.5.2. Die Prüflast Q, (Reifenlast) 75+- 5%

2.5.3. Reifenluftdruck P, (bei "Standardreifen") 250 kPa

2.5.4. Vorbereitung der Prüfung, die Reifen wurden mind. 100 km eingefahren.

3.2. Art und Zahl der Messungen, vier Messungen wurden unterhalb und vier Messungen oberhalb der Bezugsgeschwindigkeit durchgeführt.

3.3. Prüfungsgeschwindigkeitsbereich, von 70 km/h bis 90 km/h (Bezugsgeschwindigkeit 80 km/h)

4.2. Regressionsanalyse, der Geräuschpegel wurde durch eine Regressionsanalyse berechnet.

4. 3. Temperaturkorrektur, in dem Endergebnis wurde eine Temperaturkorrektur (Bezugstemp. 20°C) Koeffizient K-003 dB je < 1°C und K-006 je > 1°C berücksichtigt.

Rollgeräuschemission der Reifenklasse C1 Radlast 75+-5%
Luftdruck 250 kPa
Einfahren der Reifen mind.100 km

RH 17002-1c	Compound - grün	<u>dB 73</u>
RH 17002-2c	Compound - grün	<u>dB 73</u>
RH 17002-3c	Compound - rot	<u>dB 72</u>
RH 17002-4c	Compound - rot	<u>dB 73</u>

Die Messbefunde sind in der Anlage 2 eingefügt.

Phone: 0049 0 4192 - 899722
Fax: 0049 0 4192 – 899727
Steuer- Nr.: 20/290/05703
Ust.-Id.-Nr.: DE-200 444 873

Bank: Raiffeisenbank eG
BLZ 200 691 30
Konto 303 720
BIC GENODEF1BBR IBAN DE40200691300000303720
B.T.D. DIN EN ISO 17025 Reg.-Nr. KBA-P 00038-2000

Amtsgericht
Kiel
HRB 1706 B NM

Geschäftsführung
Margitta Kleingarn
Peter Kleingarn
www.prueflabor-nord.de



ECE 117 R. Anhang 5 Nassgriffigkeit (G)

- 1.1.1. Prüfung mit dem Standard-Referenzreifen (SRTT):
Der SRTT – Reifen dient als Referenzreifen und wird mit den Messwerten des Prüfreifens verglichen. Eine Temperaturkorrektur wurde hierbei berücksichtigt.
- 1.2. Benetzungsbedingungen:
Die Wassertiefe betrug 0,5 - 1,5 mm.
- 1.3. Die Temperatur der Oberfläche betrug 10°- 12°C:
2. Prüfverfahren:
Die Prüfungen wurden mit einem Messanhänger, der über eine Zugmesseinrichtung mit dem Zugfahrzeug verbunden ist, durchgeführt.
- 2.1.1.1. Bremskraft, die maximale Nasshaftung wird bei einer Testgeschwindigkeit von 65 ± 2 km/h, bei gleichbleibender Geschwindigkeit, ermittelt.
- 2.1.2.1. Reifenluftdruck P, (bei "Standardreferenzreifen") 180 kPa
- 2.1.2.4 Die Prüflast Q, (Reifenlast) 75% (Reifenlast SRTT 461kg)
- 2.2.2.14. Der Nasshaftungskennwert (G) wird wie folgt berechnet:

$$\frac{\text{Durchschnittliche mfdd des Vorführrreifens}}{\text{mfdd der SRTT}}$$

Nasshaftung der Reifenklasse C1 Radlast $75 \pm 5\%$ Radlast
Luftdruck 180 kPa
Einfahren der Reifen mind. 100 km

RH 17002-1e	Compound - grün	<u>G 1,26</u>	Klasse C
RH 17002-2e	Compound - grün	<u>G 1,28</u>	Klasse C
RH 17002-3e	Compound - rot	<u>G 1,31</u>	Klasse C
RH 17002-4e	Compound - rot	<u>G 1,32</u>	Klasse C

Die Messbefunde sind in der Anlage 3 eingefügt.



Tire -Test - Center

ECE 117 R. Anhang 6 Rollwiderstand (Cr)

2. Prüfausrüstung, Trommelprüfstand mit einem Nenndurchmesser von 1,7 m. Eine Korrelationskorrektur auf eine 2 m Trommel wurde vorgenommen.
- 2.4.1 Bezugstemperatur, die Testtemperatur wurde unmittelbar an der Reifenseitenwand aufgenommen und in den Berechnungen berücksichtigt. (Bezugstemperatur 25°C)
- 3.2 Prüfgeschwindigkeit, die Prüfgeschwindigkeit betrug 80 km/h.
- 3.3 Prüflast Q, die Prüflast betrug 80% des Lastindikators an der Reifenseitenwand.
- 3.4. Reifenluftdruck P, (bei "Standardreifen") 210 kPa
- 4.4 Aufwärmphase, der Reifen läuft 30 min auf der Prüftrommel, bevor die Messungen durchgeführt werden.
- 4.6.1 Berührungslauf, der Berührungslauf wurde mit 100 N durchgeführt.
- 4.6.2 Verzögerungsmethode, vor jedem Messverfahren wird der Prüfstand auf die relevanten Bauteile hin überprüft. (> 0,075N)
- 5.1. Bestimmung der Verluste durch die Messeinrichtung:
Die Durchführung der in Abschnitt 4.6.1 beschriebenen Messungen im Rahmen der Kraft-, Drehmoment- und Leistungsmethode oder die in Absatz 4.6.2 beschriebenen Messungen im Rahmen der Verzögerungsmethode durch das Labor dienen dazu, unter Prüfungsbedingungen (Belastung, Geschwindigkeit und Temperatur) die Reibung der Radachse, die Verluste durch die Aerodynamik von Rad und Reifen, die Lagerreibung der Trommel (und gegebenenfalls des Motors und/ oder der Kupplung) sowie die Verluste durch die Aerodynamik der Trommel genau zu bestimmen.
Die Verluste an der Kontaktfläche zwischen Reifen und Trommel (Fpl angedrückt in Newton) werden aus der Kraft F1 (Drehmoment) berechnet.
- 5.1.3. Drehmomentmethode an der Trommelachse:
Der Abrollwiderstand des Reifens wird über das Drehmoment aufgenommen.
- 5.2. Berechnung des Rollwiderstandes:
Der Rollwiderstand Fr, angedrückt in Newton, wird mithilfe der Werte berechnet, die durch Prüfung des Reifens nach den Anforderungen der relevanten Norm und durch Abzug der zutreffenden, nach Absatz 5.1 ermittelten Verluste durch die Messeinrichtung Fpl gewonnen wurden.

Rollwiderstand der Reifenklasse C1 Radlast 80% von der max. Radlast
Luftdruck 210 kPa
Warmlauf 30 min / 80 km/h Testlauf

RH 17002-1d	Compound - grün	<u>Cr 8,84</u>	Klasse C
RH 17002-2d	Compound - grün	<u>Cr 8,95</u>	Klasse C
RH 17002-3d	Compound - rot	<u>Cr 9,63</u>	Klasse E
RH 17002-4d	Compound - rot	<u>Cr 10,20</u>	Klasse E

Die Messbefunde sind in der Anlage 4 eingefügt.

Phone: 0049 0 4192 - 899722
Fax: 0049 0 4192 - 899727
Steuer- Nr.: 20/290/05703
Ust.-Id.-Nr.: DE-200 444 873

Bank: Raiffeisenbank eG
BLZ 200 691 30
Konto 303 720
BIC GENODEF1BBR IBAN DE40200691300000303720
B.T.D. DIN EN ISO 17025 Reg.-Nr. KBA-P 00038-2000

Amtsgericht
Kiel
HRB 1706 B NM

Geschäftsführung
Margitta Kleingarn
Peter Kleingarn
www.prueflabor-nord.de



Fazit

RH 17002-1-4

Den ECE 108 R. Leistungstest konnten die vorgestellten Reifen unbeschadet überstehen.

RH 17002-1-4

Den Leistungstest mit einer Überlast von 130% konnten die vorgestellten Reifen über eine Testzeit von 100 Min. mit maximaler Geschwindigkeit überstehen.

RH 17002-1-4

Die Geometriewerte der Reifen sind durchschnittlich gut.

RH 17002-1-4

Die Rollgeräuschemissionsmessungen wurden bei Temperaturen von 12 bis 15°C durchgeführt. Die gemessenen Temperaturen wurden in der Auswertung berücksichtigt.

RH 17002-1-4

In der Bewertung der Nassgriffigkeit wiesen die vorgestellten Reifen eine gute Nasshaftung auf. Die Oberflächentemperaturen der Teststrecke betrugen 10 – 13°C und änderten sich während der einzelnen Testzyklen nicht.

RH 17002-1-4

Die Messergebnisse der Rollwiderstandsmessungen fielen für die Reifenart durchschnittlich aus.

Ein Teil des Bewertungsverfahrens (mit der Kennzeichnung X) wurde außerhalb des benannten Scopes durchgeführt und unterliegt nicht dem KBA-Genehmigungsverfahren.

Sollten sich zu den aufgeführten Testergebnissen noch Fragen ergeben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Wir danken für den Prüfauftrag und verbleiben
mit freundlichen Grüßen

Peter Kleingarn