



Automotive

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

## Technischer Bericht über durchgeführte Untersuchungen mit Premium Seal Pannensystemen

Garching, 15.05.2007

Abteilung: TA-DW 1/ MUC

Seite 1 von 4



Auftraggeber : Premium Vertriebs GmbH  
Rieslingweg 23  
D-74354 Besigheim

Sachbearbeiter : Thomas Tallafuss  
Thomas Tallafuss

Dieser Bericht mit Anlagen umfasst 9 Seiten.

## 1. Umfang der Untersuchung:

Versuchsfahrten mit variierenden Pannensystemen mit 600 ml Füllmenge des Herstellers Premium Seal in Verbindung mit der Reifengröße 205/55 R16. Die verwendeten Reifen waren ausschließlich Neureifen, die von der Volkswagen AG, Wolfsburg zur Verfügung gestellt wurden.

Bei der Durchführung der Versuche wurde besonderes Augenmerk, bei den unterschiedlichen Pannensystemen, auf die folgenden Punkte gelegt:

- Abdichtleistung
- Anwendungszeiten und Benutzerfreundlichkeit
- Reinigungsaufwand

Zuordnung der Versuche:

| Ver-suchs-nummer | Reifengröße | Reifenfabrikat und -typ       | Position am Fahrzeug | Dichtmittel          | Leckagerate in bar/min. |
|------------------|-------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 1                | 205/55 R 16 | Continental Premium Contact 2 | VL                   | Repair <sup>1)</sup> | 0,22                    |
| 2                | 205/55 R 16 | Continental Premium Contact 2 | VL                   | SSI <sup>2)</sup>    | 0,96                    |
| 3                | 205/55 R 16 | Continental Premium Contact 2 | VL                   | SSI <sup>2)</sup>    | 0,14                    |
| 4                | 205/55 R 16 | Continental Premium Contact 2 | VL                   | Repair <sup>1)</sup> | 0,51                    |
| 5                | 205/55 R 16 | MICHELIN                      | VL                   | <sup>3)</sup>        | 0,40                    |

<sup>1)</sup> Komfortflasche mit Dichtmittel PREMIUM-SEAL Repair

<sup>2)</sup> Handausdrückflasche (manuelle Flasche) mit Dichtmittel PREMIUM-SEAL SSI

<sup>3)</sup> Wettbewerber mit Komfortflasche

## 2. Hinweise zur Durchführung

### Dichtmittel:

Das Dichtmittel des Herstellers Premium Seal, Typ Repair in Komfortflasche (Druckbehälter) und SSI in Basic-Flasche (Handausdrückflasche), stand in den vorgesehenen Flaschen zur Verfügung und wurde mittels Komfortsystem oder von Hand eingefüllt. Der Zustand des Dichtmittels wurde als „neuwertig und nicht gealtert“ bewertet.

### Beschädigungsart:

Die Verletzungen wurden an der Schulter (Protectorauslauf) mit einem eingeschlagenen Dorn, Durchmesser 6 mm, simuliert.

Die Ermittlung der Leckagerate wurde wie folgt durchgeführt:

Der beschädigte Reifen wurde mit einem Reifenfülldruck von 2,5 bar beaufschlagt.

Die Leckagerate wurde im Stand (*Messgerät DPI 705*) ermittelt.

Die Beschädigungen befanden sich beim Einfüllen des Dichtmittels und bei den Luftdruckkontrollen jeweils zwischen 9 und 3 Uhr Position.

Der Fahrzyklus wurde wie folgt definiert:

Befahren der Handlingstrecke mit maximal 80 km/h. Standphasen nach 800 m und 2000 m für jeweils 20 Sekunden.

Die Gesamtstrecke des Einfahrzyklus wurde mit 10 km vorgegeben.

Bei nicht abgedichteter Leckage Weiterfahrt mit maximal 80 km/h, Streckenlänge 5 km.

Konditionierung:

Die Versuchsteile sowie das Dichtmittel wurden bei Umgebungstemperatur, ca. 14°C, konditioniert.

Die zur Befüllung der Reifen verwendete Luft hatte die jeweilige Umgebungstemperatur (siehe Anlagen).

Prüfstrecke:

Teststrecke der Volkswagen AG auf dem Werksgelände in Wolfsburg.

Versuchsfahrzeuge:

VW Golf V 2.0 TDI

Anwesende Personen:

Herr Thomas Tallafuß TÜV Süd, Herr Hardy Grobe, Volkswagen AG, Herr Eduard Hartl, Premium Vertriebs GmbH, Herr Dr. Rolf Schwen, Premium Vertriebs GmbH  
Montage und Demontage der Reifen erfolgte durch Techniker der Volkswagen Reifenwerkstatt.

### **3. Versuchsergebnisse**

#### **3.1 Einzelversuche unter dem Aspekt des Abdichtverhaltens**

Verlauf der Einzelversuche siehe Anlage 1.

#### **3.2 Einzelversuche unter dem Aspekt der Expositionszeit und Benutzerfreundlichkeit**

Verlauf der Einzelversuche siehe Anlage 2.

#### **3.3 Einzelversuche unter dem Aspekt des Reinigungsaufwandes**

Verlauf der Einzelversuche siehe Anlage 3.

#### 4. Zusammenfassung

Gegenüberstellung der Einzelversuche:

| Versuchsnummer | Reifengröße  | Dichtmittelmenge     | Leckagerate in bar/min. | Abgedichtet n. Einfahrzyklus, 10 km | Abgedichtet n. Weiterfahrt 5 km | Versuchsabbruch |
|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1              | 205/ 55 R 16 | 600 ml               | 0,22                    | X                                   | -                               | -               |
| 2              | 205/ 55 R 16 | 600 ml               | 0,96                    | -                                   | -                               | X               |
| 3              | 205/ 55 R 16 | 600 ml               | 0,14                    | -                                   | X                               | -               |
| 4              | 205/ 55 R 16 | 600 ml               | 0,51                    | -                                   | X                               | -               |
| 5              | 205/ 55 R 16 | 450 ml <sup>3)</sup> | 0,40                    | X                                   | -                               | -               |

<sup>3)</sup> Wettbewerber

Bei der gewählten Einstichposition können kleine Abnormitäten bereits dazu führen, dass eine Abdichtung verhindert wird. Eine Verbesserung der Abdichtleistung bzw. eine Sofortabdichtung erfolgt, wenn sich die Einstichstelle gemäß der Gebrauchsanleitung von PREMIUM-SEAL auf ca. 6 Uhr befindet. Des weiteren wenn die Empfehlungen in Anlage 2 berücksichtigt werden.

Der Befüllvorgang kann durch das AIO-System von PREMIUM-SEAL im Vergleich zu leistungsstarken Kompressoren vereinfacht und beschleunigt werden. Durch dieses Konzept kann die Expositionszeit und damit das Unfallrisiko für den Anwender reduziert werden.

Ein Vergleich zwischen den PREMIUM-SEAL Dichtmitteln und dem Mitbewerbsprodukt bezüglich der Reinigung und Verschmutzung von Reifen, Felge und Ventil konnte nicht durchgeführt werden, da das Mitbewerbsprodukt nicht ausgehändigt wurde.

#### 5. Anlagen

Anlage 1: Einzelversuche unter dem Aspekt des Abdichtverhaltens

Anlage 2: Expositionszeit und Benutzerfreundlichkeit

Anlage 3: Einzelversuche unter dem Aspekt des Reinigungsaufwandes

**Ergebnisse Abdichtverhalten Reifengröße 205/55 R 16, Versuchsfahrzeug VW Golf**

| Versuch | Leckagerate in bar/min | Dichtmittel         | Füllmenge | Befüllsystem               | Reifenfülldruck vor / nach 10 km Einfahrzyklus | Reifen abgedichtet | Weiterfahrt, Strecke in km | Reifen abgedichtet | Fülldruck Ende in bar |
|---------|------------------------|---------------------|-----------|----------------------------|--|--------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1       | 0,22                   | PREMIUM-SEAL Repair | 600 ml    | PREMIUM-SEAL AIO           | 1,53 / 2,59                                    | ja                 | -                          | -                  | 2,59                  |
| 2       | 0,96                   | PREMIUM-SEAL SSI    | 600 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,10 / 1,54 <sup>1)</sup>                      | nein               | -                          | -                  | 1,54                  |
| 3       | 0,14                   | PREMIUM-SEAL SSI    | 600 ml    | PREMIUM-SEAL AIO           | 2,02 / 2,99                                    | nein               | 5                          | ja                 | 3,00                  |
| 4       | 0,51                   | PREMIUM-SEAL Repair | 600 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,51 / 2,43                                    | nein               | 5                          | ja                 | 2,36                  |
| 5       | 0,40                   | Wettbewerber        | 450 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,28 / 2,27                                    | ja                 | -                          | -                  | 2,27                  |

<sup>1)</sup> Anheben des Reifenfülldrucks nach 3,9 km Einfahrzyklus auf 2,4 bar, Versuchsabbruch nach 10 km

Die Luftbefüllung erfolgte bei den Versuchen 2 und 4 mit einem Kompressor von Active Tools, Modell 15A.

Der Druckanstieg erfolgte bei den Versuchen 1 und 3 mittels PREMIUM-SEAL AIO, Typ Aerosol Füllmenge 500 ml.

Die Versuche wurden bei einer Außentemperatur von 14° C durchgeführt.

**Fotodokumentation**

Schädigung des Reifens



Ermittlung der Leckagerate



Einfüllvorgang mit Treibgas und Komfortflasche



Beschädigung nach 10 km abgedichtet



Beschädigung nach 10 km nicht abgedichtet



**Ergebnisse Expositionszeit bei einer Reifengröße 205/55 R 16, Versuchsfahrzeug VW Golf**

| Versuch | Leckagerate in bar/min | Dichtmittel         | Füllmenge | Befüllsystem               | Reifenfülldruck vor / nach 10 km Einfahrzyklus | Expositionszeit Entfernen des Ventileinsatzes | Befüllvorgang Dichtmittel und Druckluft | Typ der Befüllereinheit | Fülldruck Ende in bar |
|---------|------------------------|---------------------|-----------|----------------------------|--|---|---|-------------------------|-----------------------|
| 1       | 0,22                   | PREMIUM-SEAL Repair | 600 ml    | PREMIUM-SEAL AIO           | 1,53 / 2,59                                    | 15 Sek  | 3 Min. 5 Sek                            | Comfort Flasche         | 2,59                  |
| 2       | 0,96                   | PREMIUM-SEAL SSI    | 600 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,10 / 1,54                                    | 15 Sek  | 6 Min. 40 Sek                           | Quetsch Flasche         | 1,54                  |
| 3       | 0,14                   | PREMIUM-SEAL SSI    | 600 ml    | PREMIUM-SEAL AIO           | 2,02 / 2,99                                    | 15 Sek  | 3 Min. 35 Sek                           | Quetsch Flasche         | 3,00                  |
| 4       | 0,51                   | PREMIUM-SEAL Repair | 600 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,51 / 2,43                                    | 15 Sek  | 5 Min. 20 Sek                           | Comfort Flasche         | 2,36                  |
| 5       | 0,40                   | Wettbewerber        | 450 ml    | Kompressor VW-Active Tools | 2,28 / 2,27                                    | nicht erforderlich                            | 5 Min. 10 Sek                           | Comfort Flasche         | 2,27                  |

Verlauf der Einzelversuche

Im Folgenden werden Besonderheiten der Einzelversuche aufgeführt.

Bei 2 und 3 wurden Quetschflaschen verwandt. Im Befüllvorgang sind eine Minute für die Flaschenentleerung mit eingerechnet.

Bei den Versuchen 1 und 4 wurde der Ventileinsatz mit dem Komfortventileinsatzdreher von PREMIUM-SEAL gesichert. Dieser verhindert den Verlust des Ventils. Der in den Versuchen 2 und 3 verwendete einfache Aluminiumventileinsatzdreher von PREMIUM-SEAL stellt ebenfalls eine erhebliche Verbesserung zu herkömmlichen Plastikventileinsatzdrehern dar, da er nicht abrechen kann und den Ventileinsatz in der Halterung sichert.

### **Bemerkungen:**

#### **Versuch 1 bis Versuch 4:**

Es sollten 650ml Dichtmittel verwendet werden, wie dies im Standard-Set bereits der Fall ist. Eine Reduzierung auf 600 ml kann dazu führen, dass das Dichtmittel bei Schulterverletzungen nicht ausreicht.

#### **Versuch 2 und 3:**

Der an der Quetschflasche integrierte Ventileinsatzdreher aus Plastik birgt zwei Risiken. a) der Plastikhalter kann bei dem Entfernen des Ventileinsatzes brechen, b) der Ventileinsatz hat keinen festen Halt und kann dadurch verloren gehen. In beiden Fällen ist eine Weiterfahrt nicht möglich. Der vorgelegte Ventileinsatzdreher aus Aluminium/Edelstahl ist dem integrierten Ventileinsatzdreher vorzuziehen. Der Ventileinsatz wird fest eingeklemmt, so dass es fast nicht möglich ist, diesen zu verlieren. Die Haltebacken aus Edelstahl können nicht abbrechen.

#### **Versuch 1 und 4:**

Der integrierte Comfort Ventileinsatzdreher ist für das Fahrzeug VW Crafter, bei denen Schrader-Ventile zum Einsatz kommen, konzipiert. Für die PKW-Fahrzeuge von Volkswagen werden andere Ventile verwendet. Für diese Fahrzeuge sollte die Ventileinsatzhalterung um 1/100stel bis 2/100stel mm verbreitert werden. Die Änderung würde das Handling erleichtern. Ansonsten bietet der Comfort Ventileinsatzdreher die Vorteile: a) es wird ein geschlossener Kreislauf zwischen Dichtmittelflasche und Radventil hergestellt, b) der Ventileinsatz kann nicht verloren gehen.

#### **Versuch 1 und 3:**

Die Treibgasmenge von 500 ml ist ausreichend für die Reifengröße 205/55 R16 und bietet ggf. eine Leistungsreserve zum Nachfüllen. Voraussetzung ist eine Hitzestabilität von bis zu +80° C. Ein diesbezüglicher Test wird zeitnah folgen.



## Reinigung und Sichtprüfung der Reifen, der Räder und der Ventile

Nach dem Testvorgang wurden die Reifen demontiert, um die Reinigung vorzunehmen und Rückstände der Dichtmittel an Reifen, Felgen und Ventilen zu überprüfen. Nach der Demontage wurde eine Reinigung der Reifen durchgeführt, wobei alle vier Reifen mit einem Gartenwasserschlauch kalt ausgespritzt wurden. Die problemlose Reinigung sämtlicher vier Reifen mit Wasser erforderte eine Zeit von ca. 4-5 Minuten. Der höchste Zeitaufwand entstand unter anderem durch Schütteln und Kippen der Reifen und durch mehrfaches Auswischen, um die Reinigungswassermenge aus dem Reifeninneren herauszubringen.

Im Anschluss an die Reinigung und nach Abtrocknen der Reifen wurde eine Sichtprüfung durchgeführt. Die PREMIUM-SEAL Dichtmittel wurden rückstandslos aus dem Reifen entfernt. Das Reifeninnere zeigte keine Auffälligkeit.

Die Dichtmittel hatten Kontakt zur Felge. Jede Felge lies sich mit etwas kaltem Wasser und einem Lappen in einer Zeit von knapp 1 Minute leicht reinigen. Der Lack wurde nicht angegriffen.

Die Prüfung der Ventile ergab keine Auffälligkeiten.

Eine Verschmutzung der Arbeitsgeräte erfolgte nur im geringen Maße und konnte einfach mit einem Lappen entfernt werden.

