

Technisches Gutachten Nr.: 120015 – 11 – TAC  
Antragsteller: MAKRA GmbH  
Typ: MAKRAONE

**TECHNISCHES GUTACHTEN**  
**Nr. 120015 – 11 – TAC**

nach FMVSS 212

**Einbau der Frontscheibe**

**I. Allgemeines**

0.1 Antragsteller: MAKRA GmbH  
Zillernhardstrasse 29  
D 73037 Göppingen / Voralb

0.2 Hersteller: MAKRA GmbH  
Zillernhardstrasse 29  
D 73037 Göppingen / Voralb

0.3 Art: 1K Polyurethan-Scheibenklebstoff

0.4 Typ: MAKRAONE

0.5 Verkaufsbezeichnung: MAKRAONE

**II. Gutachten**

**1. Umfang der Begutachtung**

An einem Versuchsfahrzeug – SKODA Fabia – wurde entsprechend der Einbauanleitung des Antragstellers eine Frontscheibe eingeklebt.

Die Klebeverbindung wurde unter folgenden Bedingungen geprüft:

- Fahrzeug-Crash nach USA-Standard FMVSS 212
- Aufprallgeschwindigkeit  $v_0 = 48,15$  km/h
- Aufprallrichtung frontal, 0°, 100% Überdeckung
- Temperatur 22,5°C
- Luftfeuchte 60%
- Auf den Vordersitzen je ein 50% H3-Dummy, angegurtet
- Fahrzeug mit Fahrer- und Beifahrer-Airbag
- Zeit zwischen Einbau der Scheibe und Aufprall (Standzeit): 30 Minuten

2. Ergebnis

Nach dem dynamischen Versuch ist die Frontscheibe auf der Fahrzeugkarosserie verklebt geblieben.

Der Umfang der Frontscheibe: 4,415 m

Der abklebte Teil der Frontscheibe: 0,29 m, das ist 6,6% (das Limit ist 50%)

3. Datum des Gutachtens: 10 Januar 2011

III. Anlagen

keine Anlagen

---

Dieses Gutachten kann nur als Einheit verwendet werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Prüflabors.

---

IV. Endbewertung

Geprüfte Komponente

entspricht

den Forderungen der Norm

FMVSS 212, Artikel S5.1

Dieses Gutachten besteht aus Seiten Nr. 1 bis 2.



Jan Hnilica

Bearbeiter des Gutachtens



Martin Hron

Amtlich anerkannter Sachverständiger

Prag, 11 Januar 2011

TÜV SÜD Czech s.r.o.  
Automotive Division  
Novodvorská 994/138  
142 21 Praha 4, Czech Republic  
DIČ: CZ63987121

