

## **Erläuterungen zum Merkblatt 1/2006 Mindestanforderungen an aerodynamische Anbauteile betreffend Splitter- und Bruchverhalten**

### 1. Allgemeines

Seit der Inkraftsetzung des asa-Merkblattes 1/2006 betreffend die Beurteilung von aerodynamischen Anbauteilen am 1. Juni 2006 müssen u.a. Nachweise erbracht werden die Aussagen über das Splitter- und somit auch über das Bruchverhalten solcher Anbauteile machen.

Da es für die Prüfung von aerodynamischen Anbauteilen, die für Fahrzeuge vorgesehen sind, die nicht der Richtlinie 2003/102/EG unterstehen keine klar definierten internationalen Prüfmethode gibt bestehen sowohl bei den Lieferanten wie auch bei den kantonalen Prüfstellen berechnete Unsicherheiten.

Aufgrund verschiedener Anregungen legt deshalb die technische Kommission der asa hiermit die für den schweizerischen Markt massgebenden Anforderungen an die Materialprüfung bezüglich des Splitter- und Bruchverhaltens derartiger Bauteile fest. Diese lehnen sich insbesondere an die von der ECE (ECE Reglement Nr. 43) definierten wie auch an die in Deutschland gebräuchlichen Testverfahren (DIN 52 306 und 52 307) gemäss dem Merkblatt VdTÜV 744 in der Fassung 3.2005 an.

Als Nachweisdokument kommen hauptsächlich ausländische Prüfberichte (z.B. ABE, TÜV-Prüfberichte) oder DTC-Dokumente in Frage. Diese Dokumente müssen eine klare Aussage zu den Materialeigenschaften beinhalten.

### 2. Testanordnungen

Zur Beurteilung von derartigen Bauteilen sind einerseits ein Kugelfalltest und andererseits ein Bruchversuch notwendig. Auf den Nachweis eines Pfeilfallversuchs wird verzichtet.

### 3. Kugelfalltest

Der Kugelfalltest lehnt sich an Anhang 6 des ECE-Reglements 43 an. Aus Gründen der Praktikabilität wird die Fallhöhe beim Test mit der kleinen Kugel<sup>1)</sup> auf 8 Meter festgelegt. Der Kugelfalltest muss bei Umgebungstemperatur ( $23^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ) oder bei Kälte ( $-20^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ) durchgeführt werden. Auf Wärmetests ( $+40^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ) kann verzichtet werden.

Alternativ kann dieser Test auch mit einer grösseren Kugel<sup>2)</sup> und einer angepassten Fallhöhe von 3 Metern bei gleichen Temperaturbedingungen durchgeführt werden.

Für die Tests sind mindestens 5 Prüfmuster zur Verfügung zu stellen. Als Prüfmuster ist entweder das Bauteil selbst oder ein repräsentatives Muster, welches die gleichen Eigenschaften (Fertigung, Beschichtung, Dicke etc) aufweist und mindestens 300 x 300 mm gross ist. Bei Anbauteilen, die sich im Kopfaufschlagbereich befinden, müssen die Prüfmuster bezüglich der Gestaltung der Modifikation entsprechen.

Der Test gilt als bestanden, wenn durch den Aufprall keine scharfkantigen Splitter entstehen und keine Durchdringung erfolgt.

<sup>1)</sup> Gehärtete Stahlkugel mit einem Gewicht von 227 g ( $\pm 2$  g) und einem Durchmesser von ca. 38 mm

<sup>2)</sup> Gehärtete Stahlkugel mit einem Gewicht von 2260 g ( $\pm 20$  g) und einem Durchmesser von ca. 82 mm

## 4. Bruchtest

Der Bruchtest beinhaltet die Belastung eines Prüfmusters bis zum Bruch. Es muss dabei mindestens ein Bruchversuch der Deckschicht aussen oder der Deckschicht innen durchgeführt werden.

Der Test gilt als bestanden, wenn das Prüfmuster nach dem Test an der Bruchstelle keine scharfen Kanten, Spitzen, Schneiden oder andere eine zusätzliche Verletzungsgefahr darstellende Dispositionen aufweist.

## 5. Anerkennung von ausländischen Dokumenten mit Aussagen zu Splitter- resp. Brucheigenschaften

Ausländische Dokumente können anerkannt werden, wenn die Tests nachweislich durchgeführt und dabei die unter den Ziffern 3 und 4 definierten Mindestanforderungen erfüllt werden.

Vergleichsgutachten ohne Messungen werden nicht anerkannt unabhängig davon ob es sich um eine ABE oder um ein TÜV-Gutachten handelt.

TÜV-(Teile)-Gutachten können bezüglich dem Nachweis der Splittersicherheit resp. der Brucheigenschaften nur anerkannt werden, wenn sie einerseits die Bezeichnung der Prüfgrundlagen beinhalten und andererseits entweder dieselben Angaben (gemessene Werte und Teileidentifikation) wie ein Prüfbericht enthalten oder wenn der dem Gutachten zugrunde liegende Prüfbericht vorhanden ist und bei Bedarf von der kantonalen Prüfstelle eingesehen werden kann.

Die Dokumente müssen eindeutig aussagen, dass das oder die Anbauteile aus splittersicherem Material hergestellt sind.

## 6. Einzelabnahmen durch das DTC

Anlässlich einer Einzelabnahme eines bereits montierten Bauteils, für welches die notwendigen Dokumente nicht vorliegen, wird durch das DTC in jedem Fall ein Bruchversuch vorgenommen. Mittels dieses Versuches wird auch auf das Splittersverhalten des Bauteils geschlossen.

## 7. Inkrafttreten

Diese Mindestanforderungen treten am 01. März 2008 in Kraft. Damit kann für bereits verkaufte und noch nicht geprüfte sowie für am Lager befindliche Anbauteile während der Übergangsphase die Splittersicherheit weiterhin mit einem Dokument nachgewiesen werden das auf einer Prüfung mit einem Kugelfalltest mit der kleinen Kugel und einer Fallhöhe von lediglich 4 Metern basiert.

Diese Erläuterungen zum asa-Merkblatt 1/2006 wurden gemeinsam mit dem Dynamic Test Center (DTC) erarbeitet und von der Kommission Technik am 6. September 2007 verabschiedet.

Ebenfalls am 6. September 2007 hat die Kommission Technik zustimmend Kenntnis genommen vom Informationsschreiben des DTC vom 5. Juli 2007, welches bezüglich der Prüfung von aerodynamischen Anbauteilen weitergehende Informationen und Präzisierungen zu den Themen Gültigkeitsbereich von Materialprüfberichten, Allgemeine Betriebserlaubnis sowie den Merkmalen von Glasfaser- und Kohlefaser-Kunststoffen beinhaltet.

Beide Unterlagen sind auch auf der Homepage der asa ([www.asa.ch](http://www.asa.ch)) verfügbar.