



## Merkblatt zur Beurteilung von aerodynamischen Anbauteilen (CLF 313\_d)

004/31.03.2019

### Informationen zu Gutachten und Prüfungen von aerodynamischen Anbauteilen

Grundsätzlich entscheidet die kantonale Zulassungsstelle (Strassenverkehrsamt SVA oder Motorfahrzeugkontrolle MFK) ob aerodynamische Anbauteile als ungefährlich eingestuft und zugelassen werden, oder zusätzliche Untersuchungen respektive Prüfungen durch eine anerkannte Prüfstelle erforderlich sind. Geänderte und zusätzliche Elemente dürfen für Personen oder Objekte keinen potenziellen Nachteil und kein erhöhtes Risiko darstellen. Die neu geschaffene Situation ist mit dem Originalzustand zu vergleichen und bezüglich der passiven Sicherheit zu beurteilen. Wir beurteilen die Anbauten gestützt auf folgende Vorschriften:

- VTS Art. 67 und Anh. 8
- asa-Richtlinie 2a vom 25.11.2011
- asa-Merkblatt 16 KT „Beurteilung von aerodynamischen Anbauteilen“
- Verordnung (EWG) 78/2009 und ECE-R 127(Fussgängerschutz)

Entscheidend für die Beurteilung der Verkehrssicherheit ist, ob Menschen bei einem Unfall gegenüber der zugelassenen Serienversion zusätzlich oder schwerer verletzt werden könnten. Bei dieser Beurteilung ist keine Toleranz möglich. "Ein bisschen schwerer verletzt" ist deshalb nicht tolerierbar.

### Beurteilungskriterien:

- ⇒ **Montage:** Die Anbauteile müssen dauerhaft und sicher befestigt sein
- ⇒ **Materialstärke:** Die Materialwandstärke von Kunststoffteilen darf maximal 5 mm betragen. Die Festigkeit von Anbauteilen soll derjenigen der Originalteile entsprechen
- ⇒ **Splittersicherheit:** Bei Kunststoff muss das verwendete Material bruch- und splittersicher sein. Ein Nachweis anhand eines Materialprüfberichtes ist in jedem Fall erforderlich
- ⇒ **Beschichtung:** Verbundwerkstoffe müssen mit einer zähen Beschichtung überzogen sein
- ⇒ **Kanten:** Alle Kanten müssen mindestens einen Radius von 2.5 mm aufweisen. Radien kleiner als 2.5 mm sind nur zulässig, wenn ihre Oberflächenhärte höchstens 60 Shore-A beträgt oder wenn sie von einer Kugel mit einem Durchmesser  $\geq 100$ mm nicht berührt werden können.
- ⇒ **Abschlepphaken:** Vom Abschlepphaken darf im unbenutzten Zustand für Fussgänger und Zweiradfahrer kein zusätzliches Risiko ausgehen.
- ⇒ **Befestigung:** Längs wirkende, steife Befestigungsteile dürfen nicht näher als 50 mm an die Aussenkontur der Stossstange und / oder der Frontschürze reichen.
- ⇒ **Öffnungen:** Öffnungen, in welche sich an keiner Stelle eine Kugel von 80 mm einschieben lässt, müssen nicht verschlossen sein. Öffnungen, in welche sich eine Kugel von 80 mm einschieben lässt, müssen abgedeckt sein. Das Gitter welches zur Abdeckung verwendet wird, darf nicht scharfkantig sein und darf sich an der schwächsten Stelle unter einer Belastung von 150 N maximal 5 mm deformieren.
- ⇒ **Gestaltung:** Bereiche, welche die Fahrzeug Kontur überragen, dürfen bei einer Kollision mit einem Fussgänger keine Erhöhung des Verletzungsrisikos bewirken. Vorbauten müssen, lotrecht zur Fahrzeugkontur gemessen, mindestens die gleiche Höhe aufweisen, wie sie vorstehen ( $h \geq l$ ).
- ⇒ **Festigkeit:** Der untere Teil des Spoilers muss vergleichbar mit Originalteil, auf mässigen Druck nachgeben jedoch eine genügende Stützkraft (Widerstandsfähigkeit) für die Fussgängerkollision bieten.



- ⇒ **Bodenfreiheit:** Die Bodenfreiheit resp. der Böschungswinkel im vollbeladenen Zustand des Fahrzeuges muss zum Befahren von Verkehrsberuhigungsschwellen ausreichend sein (Rampensteigung 9% und Rampenhöhe 80 mm, was einer Rampenlänge von 890 mm entspricht).
- ⇒ **Beleuchtung:** Für die Beurteilung allfälliger Modifikationen an der Beleuchtungsanlage ist das METAS zuständig ([www.metas.ch](http://www.metas.ch)).
- ⇒ **Geräuschdämmung:** Bei Modifikationen mit Auswirkungen auf die Geräuschdämmung muss eine Geräuschmessung durchgeführt werden.
- ⇒ **Kopfanprallbereich:** Bei einer Fussgängerkollision liegt der Kopfaufschlagbereich ab Boden zwischen 1000 mm und 2100 mm Abrolllänge. Veränderungen der Kotflügel, der Motorhaube, der Lufteintritte und anderer Elemente in diesem Bereich, dürfen für den Fussgänger kein erhöhtes Verletzungsrisiko ergeben. Sind Modifikationen im Kopfaufschlagbereich vorhanden, sind Kopfaufprallversuche erforderlich.
- ⇒ **Fussgängerschutz:** Wird die Vorderwagengestaltung (Front bis und mit oberem Abschluss der A-Säule) eines Fahrzeuges geändert, welches unter die Verordnung (EWG) 78/2009 (dies kann bei Fahrzeugen bis 2.5t Gesamtgewicht der Klasse M1 und von diesen abgeleitete Fahrzeuge der Klasse N1 ab Homologationsjahr 2005 zutreffen) fällt, ist zusätzlich ein Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen gemäss der vorerwähnten Verordnung (EWG) 78/2009 zu erbringen.

Entspricht das modifizierte Fahrzeug den schweizerischen Anforderungen nicht oder die Modifikationen sind im Vergleich zur Serienausführung gefährlicher, müssen die geleisteten Aufwände bis zum Abbruch der Prüfung verrechnet werden. Bestätigungen, Gutachten oder Prüfberichte werden in diesem Fall nicht erstellt.

DTC Dynamic Test Center AG  
passive Sicherheit

DTC AG Hotline 0900 358 999