

**Anlage**

Die Abgasklassen-Kennzeichnungsplakette muss nach den unten dargestellten Mustern ausgeführt sein und aus einer lichtechten, wetterfesten, widerstandsfähigen Folie bestehen. Sie muss mit einem festgesetzten Schutzzeichen (Ensure) versehen sein, das unter den Außenschichten der Folie angebracht ist. Sie muss an ihrer Oberseite ein Feld aufweisen, in das die letzten 7 Stellen der Fahrzeugidentifizierungsnummer einzustanzen sind.

Die Folie muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

1. sie muss aus einem im Licht eines Scheinwerfers weiß oder gelb rückstrahlenden Stoff bestehen;
2. ihre rückstrahlenden Teile müssen hinsichtlich ihrer Rückstrahlwirkung den Anforderungen entsprechen;
3. sie muss im Siebdruckverfahren mittels lichtechten, lasierenden UV-beständigen Farben bedruckt sein;
4. sie muss auf der Vorderseite mit einer bis zur Anbringung am Fahrzeug geschützten, vorbeschichteten, transparenten, zur Anbringung an der Innenseite von Scheiben des Fahrzeuges bei Temperaturen von nicht weniger als  $-5^{\circ}\text{C}$  geeigneten Klebeschicht versehen sein; die Haftung am Fahrzeug muss innerhalb eines Temperaturbereiches von  $-35^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  gewährleistet sein;
5. sie muss mit einem festgesetzten Schutzzeichen (Ensure) versehen sein, das unter den Außenschichten der Folie angebracht ist und einen integralen Bestandteil der retro-reflektierenden Folie bildet, der weder durch chemische noch durch mechanische Einwirkungen geändert, eliminiert oder verändert werden kann;
6. sie muss auf dem an ihrem Kopf befindlichen Feld eine aus lateinischen Großbuchstaben und arabischen Ziffern bestehende fortlaufende Nummerierung tragen, die zur nachträglichen Ermittlung des Erzeugers der Plakette geeignet ist;
7. sie muss die unten angeführten Prüfvorschriften erfüllen.

Abgasklassen-Kennzeichnungsplaketten:



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5

- P = Partikelfilter (Vorlage eines Teilegutachtens und eines Nachweises des fachkundigen Einbaus)  
 M = Fahrzeugklasse M  
 N = Fahrzeugklasse N  
 D = Dieselbetriebene Kraftfahrzeuge  
 B = Benzinbetriebene Kraftfahrzeuge  
 A = Alternativbetriebene Kraftfahrzeuge gemäß § 14 Abs. 2 Z 5 IG-L

## PRÜFVORSCHRIFT FÜR FOLIEN, DIE ZUR HERSTELLUNG VON ABGASKLASSEN- KENNZEICHNUNGSPLAKETTEN DIENEN

### ANWENDUNGSBEREICH:

Die Prüfvorschrift gilt für selbstklebende, retroreflektierende Folien, mittels derer Abgasklassen-Kennzeichnungsplaketten gemäß § 14a Abs. 1 IG-L hergestellt werden.

Sie dient zur Sicherstellung der vorgeschriebenen technischen Materialeigenschaften.

### Antrag:

Der Antrag auf Prüfung ist vom Inhaber der Fabriks- oder Handelsmarke oder von seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter in Österreich einzureichen, wobei dem Antrag folgendes beizufügen ist:

- das System der Klebeschicht (chemische Zusammensetzung),
- der Foliengrundkörper,
- die rückstrahlend wirkenden Elemente,
- die Art der Anbringung des Schutzzeichens,
- Oberfläche der Folie,
- Funktion der Sicherheitssysteme gegen Fälschung und Wiederaufbringung nach Ablösen der Folie,
- Gebrauchsanweisung über das Verkleben (vor allem Temperaturbereich, Vorbehandlung des Untergrundes, Aufbringung),
- Prüfmusterfolien:
  - 4 Foliestücke in der Größe von 100 mm x 50 mm, Ecken mit Radius =  $5 \pm 2$  mm abgerundet (in der Folge als Art. 1 bezeichnet),
  - 2 Foliestücke 200 mm x 150 mm (in der Folge als Art. 2 bezeichnet).

Diese Foliestücke müssen frei von Knicken und anderen Beschädigungen, die ihre Funktion beeinträchtigen können, sein. Die Klebeschicht der Folie muss mit dem in der Serienherstellung verwendeten abziehbaren Schutzsystem abgedeckt sein.

### 1. BESCHAFFENHEIT DER FOLIE

Die Folie muss auf der Vorderseite retro-reflektierend sein und eine haltbare, transparente und selbstklebende Beschichtung aufweisen. Diese Klebeschicht muss bis zum Gebrauch mit einem ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln abziehbaren Schutzsystem abgedeckt sein. Die rückstrahlend wirkenden Teile der Folie müssen vollständig unter einer glatten Oberfläche liegen; diese darf keine durch Augenschein erkennbaren Poren, Risse, Schuppen, Flecken oder Verwerfungen aufweisen.

Die Folie muss mit dem Bundeswappen – in Form eines richtungsabhängigen Schutzzeichens „Ensure“ – versehen sein, welches in ungefähren Abständen von 25 x 25 mm über die gesamte Folie verteilt ist.

Das Schutzzeichen „Ensure“ muss

- a) unter den Außenschichten der Folie angebracht und so beschaffen sein, dass es einen integralen Bestandteil der retro-reflektierenden Folie bildet, sodass es ohne Zerstörung der Folie weder durch chemische noch durch mechanische Einwirkungen geändert, eliminiert oder verändert werden kann;
- b) bei der Anleuchtung mit diffusem Licht (Tageslicht oder ausreichende Straßenbeleuchtung) als auch unter retro-reflektierendem Licht bei einem Winkel von  $18^\circ \pm 3^\circ$  bezogen auf die Senkrechte gut sichtbar sein. Bei größeren Winkeln nimmt die Sichtbarkeit deutlich ab.

Das Schutzzeichen darf auf fertiggestellte retro-reflektierende Folien nicht nachträglich angebracht werden.

### 2. PRÜFUNGEN

#### 2.1. Prüfung der optischen Wirkung

##### Vorbereitung der Prüfmuster

Die zwei Foliemuster sind 24 Stunden bei  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  und  $50\% \pm 10\%$  relativer Luftfeuchtigkeit zu lagern.

##### 2.1.1. Farbe und Folie

Die Prüfmuster dürfen bei Beleuchtung der Foliensoberfläche mit CIE-Normlichtart D 65 bei einem Anleuchtungswinkel von  $45^\circ$  zur Normalen ( $45/0^\circ$  Geometrie) und visuellem Vergleich der Farbe mit der

Reflexfarbkarte RAL 9019 reflexreinweiß keine wesentlichen Abweichungen der Farbmerkmale aufweisen. Im Zweifelsfall sind die trichromatischen Koordinaten beider Prüfmuster zu bestimmen. Diese müssen innerhalb des durch die folgenden Punkte bezeichneten Bereiches liegen:

X1 = 0,305      Y = 0,305  
 X2 = 0,355      Y = 0,355  
 X3 = 0,335      Y = 0,375  
 X4 = 0,285      Y = 0,325

### 2.1.2. Rückstrahlwirkung

Die spezifischen Rückstrahlwerte  $R'$  der Folie müssen bei Messung gemäß CIE Publikation No. 54, Retroreflektion, 1982, mit einer Standard Beleuchtung A, einem Beobachtungswinkel von  $0,2^\circ$  den in der folgenden Tabelle angegebenen Werten entsprechen:

Lichteinfallwinkel	spez. Lichtstrahlwert $R'$ cd/lx.m <sup>2</sup>
5 °	25
40 °	10

$R' = I/E.A$

$R'$  = spezifischer Rückstrahlwert in cd/lx.m<sup>2</sup>

I = Lichtstärke des vom rückstrahlenden Material in die Beobachtungsrichtung rückgestrahlten Lichtes in cd

E = Beleuchtungsstärke am rückstrahlenden Material bei senkrechtem Lichteinfall in lx

A = Flächeninhalt des rückstrahlenden Materials in m<sup>2</sup>

## 2.2 Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse

Prüfmuster sind den Prüfungen nach 2.2.1., 2.2.2. und 2.2.3. zu unterziehen.

Vorbereitung des Prüfmusters: 2 Folienstücke Art. 1 sind auf ein transparentes, sauberes und fettfreies Fensterglas von ca. 3 mm Stärke blasen- und faltenfrei aufzukleben.

Anschließend sind die Farben und  $R'$  der beiden Muster zu bestimmen.

Ein Muster (in der Folge als M 1 bezeichnet) wird nacheinander den Prüfungen ausgesetzt, das zweite Muster (M 2) dient für visuelle Vergleiche bezüglich der Farbe.

### 2.2.1. Prüfung auf Temperaturbeständigkeit

Das Muster M1 wird wie folgt behandelt

- 7 Stunden Lagerung bei einer Temperatur von  $65^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchtigkeit von  $10\% \pm 5\%$
- 1 Stunde Lagerung bei einer Temperatur von  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchtigkeit von  $50\% \pm 10\%$
- 15 Stunden Lagerung bei einer Temperatur von  $-20^\circ\text{C}$ .

Nach dieser Testsequenz dürfen keine visuellen Veränderungen wie Blasenbildung oder Risse auftreten. Die Farbe ist visuell mit M 2 zu vergleichen.

### 2.2.2. Prüfung auf Licht- und Witterungsbeständigkeit

Das M 1 ist in einem Prüfgerät mit gefilterter Xenon-Bestrahlung in Anlehnung an ISO 4892, Teil 1 & 2 1994 zu prüfen.

Prüfdauer: 500 Stunden

Prüfzyklen: 25 min regenfreies Intervall mit Belichtung  
 3 min Regen mit Belichtung

Temperatur:  $30^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$

Relative Luftfeuchtigkeit zirka 50 % im regenfreien Intervall.

Anschließend ist  $R'$  zu bestimmen und die Farbe visuell mit M 2 zu vergleichen.

### 2.2.3. Prüfung der chemischen Beständigkeit

Prüfung auf chemische Einflüsse:

Beständigkeit gegen Natriumlaurylsulfat

Das M 1 ist in eine auf  $55^\circ\text{C}$  erhitzte 1 %ige Natriumlaurylsulfatlösung 72 Stunden einzutauchen.

Anschließend ist  $R'$  zu bestimmen und die Farbe visuell mit M 2 zu vergleichen.

Beständigkeit gegen Benzin:

Das M1 wird nach ISO 7591 eine Minute in eine Lösung aus Vol. 70 % n-Heptan und Vol. 30 % Toluol eingetaucht.

Anschließend ist R´ zu bestimmen und die Farbe visuell mit M 2 zu vergleichen.

Das M1 wird nach DIN 74069 für 5 Minuten in Benzin, DIN 51600 eingetaucht und anschließend eine Stunde bei Raumtemperatur getrocknet. Dieser Zyklus wird 3-mal wiederholt.

Anschließend ist R´ zu bestimmen und die Farbe visuell mit M 2 zu vergleichen.

### 2.3. Sicherheit gegen Missbrauch und Haftung der Folie

#### 2.3.1. Prüfung des Schutzzeichens

Die Eigenschaften nach 2.3.2 a) und b) sind durch Augenschein an einem Muster Art. 2 zu prüfen.

#### 2.3.2. Prüfung der Haftung der Folie

Die Prüfung hat in Anlehnung an DIN 53289 zu erfolgen.

Anschließend an den Schälversuch müssen folgende Effekte aufgetreten sein:

- a) Die Folie muss sich bei Entfernung zerstören
- b) Das Schutzzeichen muss deutlich erkennbar beschädigt sein, dh. das Schutzzeichen muss durch – über Augenschein – deutlich erkennbare Veränderungen des Folienkörpers (Risse, Schuppen an Oberfläche der Folie, deutliche Verwerfungen, Stauchungen des Folienkörpers) beschädigt sein.