

GM**INTERNATIONAL
ENGINEERING
STANDARD****Test Procedure****GMI 60261****Test Method for Determining the Flammability of
Interior Trim Materials****Bestimmung des Brennverhaltens von Werkstoffen
der Kraftfahrzeuginnenausstattung**Approved
Dr. J. Barboza
GM do BrasilApproved
W. T. Fletcher
Delta MotorApproved
P.-O. Hedkvist
SaabApproved
P. Stirling
HoldenApproved
T. Kanazawa
ISUZUApproved
H. Schenk
ITDC

File name: 60261---.doc

Prepared: Bru

DM

GMB
A.S.Holden
P.S.ISUZU
R.V.D.SAAB
L.F.ITDC
KÜ; WM

September 1998

**Documents**Page 1 of 25
Document Sharing Hub

Revisions

Date	Paragraph
	Replacement for GME 60261
03.97	TDCE release
09.98	GMIO release

Änderungen

Datum	Abschnitt
	Ersatz für GME 60261
03.97	TEZE-Freigabe
09.98	GMIO-Freigabe

1 Introduction

1.1 Purpose

This test method shall be used to determine the horizontal burn rate of materials used in the passenger compartment of motor vehicles after exposure to a small flame.

1.2 Foreword

N. a.

1.3 Applicability

The method permits testing of materials and parts of the vehicle interior equipment, individually or in combination up to a thickness of 13 mm. It is normally only applicable to materials and parts within a 13 mm range to the passenger compartment air space.

1.4 Definitions

1.4.1 Burn Rate

The burn rate, expressed in mm/min is the quotient of the burnt distance measured according to this test method, and the time taken to burn this distance.

1.4.2 Passenger Compartment Air Space

Is the space within the passenger compartment that normally contains refreshable air.

1.4.3 Composite Material

A composite material is a material composed of more than one layer intimately held together by cementing, bonding, cladding, welding etc.

When layers are intermittently held together (e.g. by sewing, high frequency welding, riveting) they are not considered to be composite materials, and must be tested individually.

1 Einleitung

1.1 Zweck

Dieses Prüfverfahren dient zur Bestimmung der horizontalen Brenngeschwindigkeit von Werkstoffen, die im Innenraum von Kraftfahrzeugen verwendet werden, bei Einwirkung einer kleinen Zündflamme.

1.2 Vorwort

N. a.

1.3 Anwendbarkeit

Nach diesem Prüfverfahren werden Werkstoffe und Teile der Kraftfahrzeuginnenausstattung einzeln oder im Verbund miteinander bis zu einer Dicke von 13 mm geprüft. Dieses Prüfverfahren ist üblicherweise nur anwendbar auf Werkstoffe und Teile, die sich innerhalb eines 13 mm breiten Bereiches zum Insassenluftraum befinden.

1.4 Definitionen

1.4.1 Brenngeschwindigkeit

Die Brenngeschwindigkeit in mm/min ist der Quotient der nach diesem Prüfverfahren gemessenen Brennstrecke und der zum Zurücklegen dieser Strecke von der Flamme benötigten Zeit.

1.4.2 Insassenluftraum

Beinhaltet den Bereich des Innenraumes, der üblicherweise austauschbare Luft enthält.

1.4.3 Verbund

Ein Verbund ist hier definiert durch einen ganzflächigen Zusammenhalt mehrerer Lagen gleichartiger oder verschiedener Werkstoffe, der durch Kleben, Kaschieren, Schmelzen etc. erzielt werden kann. Werden verschiedene Werkstoffe nur punkt- oder linienförmig in Abständen verbunden z.B. durch Nähen, Hochfrequenzschweißen, Nieten, die bei den einzelnen Werkstoffen eine getrennte Probenahme gestatten, so werden diese Verhältnisse nicht als Verbund verstanden.

1.4.4 Exposed Side

The side which is facing towards the passenger compartment when the material is mounted in the vehicle.

1.5 References**1.5.1 Order of Precedence**

In the event of a conflict between the text of the test procedure and the documents cited herein, the text of the test procedure takes precedence. Nothing in the test procedure, however, supersedes applicable laws and regulations unless a specific exemption has been obtained.

Remark: In the event of a conflict between the English and the domestic language, the English language shall take precedence.

1.5.2 Government Documents**1.5.2.1 Legal Documents**

Japan Technical Standard for Road Traffic Vehicle Safety Requirements

1.5.2.2 Standards**1.5.2.2.1 International**

N. a.

1.5.2.2.2 Regional

FMVSS 302

Flammability of Interior Materials

1.5.2.2.3 National

N. a.

1.5.3 General Motors Documents**1.5.3.1 GMIO**

ISC-C93-001

Specification of Automotive Woven and Nonwoven Fabrics

1.5.3.2 NAO

N. a.

1.5.4 Industry Documents

N. a.

1.5.5 Supplier Documents

N. a.

1.5.6 Other Documents

N. a.

1.4.4 Sichtseite

Die Fläche des Werkstoffes, die im eingebauten Zustand dem Innenraum zugewandt ist.

1.5 Referenzen**1.5.1 Rangfolge der Dokumente**

Im Falle eines Widerspruchs vom Text dieses Prüfverfahrens und den Dokumenten, die in dem Prüfverfahren enthalten sind, hat der Text des Prüfverfahrens Vorrang. Falls keine Ausnahmen vereinbart wurden, darf das Prüfverfahren keine anzuwendenden Gesetze und Regelungen außer Kraft setzen.

Hinweis: Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen dem englischen und dem landessprachlichen Text, ist der englische Text ausschlaggebend.

1.5.2 Staatliche Dokumente**1.5.2.1 Staatliche Dokumente**

Japan Technical Standard for Road Traffic Vehicle Safety Requirements

1.5.2.2 Normen**1.5.2.2.1 Internationale**

N. a.

1.5.2.2.2 Regionale

FMVSS 302

Brennverhalten von Werkstoffen der Kraftfahrzeuginnenausstattung

1.5.2.2.3 Nationale

N. a.

1.5.3 General Motors Dokumente**1.5.3.1 GMIO**

ISC-C93-001

Vorschrift für gewebte und ungewebte Stoffe für Kraftfahrzeuge

1.5.3.2 NAO

N. a.

1.5.4 Industrie Dokumente

N. a.

1.5.5 Lieferanten Dokumente

N. a.

1.5.6 Andere Dokumente

N. a.

2 Resources

2.1 Facilities

2.1.1 Test Cabinet

One configuration satisfying these requirements is shown in fig. 1 to 3 in the appendix.

The test cabinet consists of a rectangular stainless steel cabinet of approx. internal dimensions 381 mm long, 203 mm deep and 356 mm high. It shall have a heat resisting glass observation window, a closable opening to permit insertion of the test piece mounting fixture and a hole to accommodate tubing for a gas burner. A 13 mm clearance space around the top of the cabinet, ten 19 mm diameter holes in the base of the cabinet and legs to elevate the bottom of the cabinet by 10 mm are to be provided for ventilation.

2.1.2

Apparatus for conditioning the test pieces as required by the appropriate GMI Test Method.

2.1.3

Drying oven capable of maintaining the specified temperature within the specified tolerances.

2.1.4 Chemical Fume Cupboard

Chemical fume cupboard suitable for mounting the test cabinet to avoid the penetration of combustion products to the laboratory during test. A natural venting hood is permissible provided adequate ventilation is assured. Any forced air ventilation shall be the minimum required for venting.

2 Geräte und Einrichtungen

2.1 Einrichtung

2.1.1 Brennkammer

Ein möglicher Aufbau der Brennkammer ist in den Abb. 1 bis 3 im Anhang dargestellt.

Die Brennkammer ist aus nicht rostendem Stahl hergestellt, mit den Innenmaßen 381 mm Länge, 203 mm Tiefe und 356 mm Höhe. Sie besitzt ein flammfestes Sichtfenster aus Glas, eine verschließbare Öffnung zur Einführung des Probenhalters und eine geeignete Öffnung für die Gasleitung zum Brenner. Zur Entlüftung befindet sich zwischen Kammer und Deckel ein Spalt von 13 mm. Zur Belüftung sind in der Bodenplatte zehn Löcher mit $\varnothing 19$ mm angebracht und die Grundplatte mit 10 mm hohen Füßen versehen.

2.1.2

Einrichtungen zur Probenvorbehandlung entsprechend des jeweiligen GMI-Prüfverfahrens.

2.1.3

Wärmekammer, um die vorgeschriebenen Temperaturen einschließlich der Toleranzen einzuhalten.

2.1.4 Laborabzug

Abzug zur Aufnahme der Prüfkammer um sicherzustellen, daß der bei der Prüfung entstehende Rauch nicht in den Laborraum eindringen kann. Die Verwendung eines Abzuges mit natürlicher Be- und Entlüftung ist zulässig.

Bei regulierbarer Absaugung sollte die Luftdurchflussmenge nicht größer sein, als zu diesem Zweck erforderlich.

2.2 Equipment

2.2.1 Test Piece Mounting Fixture

One configuration satisfying these requirements is shown in fig. 4 and 5 in the appendix:

2.2.1.1

This shall consist of two matching U-shaped frames of metal (e.g. aluminium) stock 25 mm wide and 10 mm thick. The interior dimensions of the U-shaped frames shall be 51 mm wide by 330 mm long. Gauge lines shall be marked (e.g. by slots) on the upper frame 38 mm and 292 mm respectively from its open end.

In order to support sub size test pieces and those that soften and bend during test, the lower frame shall have grooves at 25 mm intervals to accommodate thin heat resistance wires (0.2 mm diameter, e.g. nickel-chrome thermowire) spanning the width of the U-shaped frame.

2.2.1.2 Isuzu only

This shall consist of two matching U-shaped frames of metal (e.g. aluminium) stock 25 mm wide and 10 mm thick. The interior dimensions of the U-shaped frames shall be 51 mm wide by 330 mm long. Gauge lines shall be marked (e.g. by slots) on the upper frame 38 mm and 292 mm respectively from its open end.

In order to support sub size test pieces and those that soften and bend during test, the lower frame shall have the means to accommodate thin heat resistance wires that spans the width of the U-shaped frame at 25 mm intervals. (Grooves cut into the lower frame to accommodate 0.2 mm nickel-chrome thermowire are recommended).

2.2.2 Support Stand

One configuration satisfying these requirements is shown in fig. 6 in the appendix:

A metal stand to locate and support the test piece mounting fixture (paragraph 2.2.1) in the centre of the cabinet during test, is required.

2.2.3

In order to detect when the flame front has progressed to each of the gauge lines, it is recommended to use cotton thread counterbalanced with approx. 14 g weights spanning the full width of the lower frame at the gauge lines (see Fig. 4 in Appendix).

2.2 Ausrüstung

2.2.1 Prüfrahmen (Abb. 4 und 5 im Anhang)

Ein möglicher Aufbau des Prüfrahmens ist in den Abb. 4 und 5 im Anhang dargestellt.

2.2.1.1

Der Prüfrahmen besteht aus zwei deckungsgleichen U-förmigen Metallrahmen (z.B. Aluminium), deren Schenkel 25 mm breit und 10 mm dick sind und die eine lichte Öffnung von (51 x 330) mm haben.

Meßmarken (z.B. Schlitze) werden im Abstand von 38 mm und 292 mm vom offenen Ende des oberen U-Rahmens angebracht. Um kleinere Probekörper aufzunehmen und solche, die während der Prüfung erweichen und durchbiegen, wird der untere Rahmen im Abstand von 25 mm seitlich mit Nuten versehen, in die dünner, wärmebeständiger Draht (0,2 mm Durchmesser z.B. Nickelchrom-Thermodraht) über die Breite des U-Rahmens gespannt wird.

2.2.1.2 Gilt nur für Isuzu

Der Prüfrahmen besteht aus zwei deckungsgleichen U-förmigen Metallrahmen (z.B. Aluminium), deren Schenkel 25 mm breit und 10 mm dick sind und die eine lichte Öffnung von (51 x 330) mm haben.

Meßmarken (z.B. Schlitze) werden im Abstand von 38 mm und 292 mm vom offenen Ende des oberen U-Rahmens angebracht. Um kleinere Probekörper aufzunehmen und solche, die während der Prüfung erweichen und durchbiegen, kann der untere Rahmen im Abstand von 25 mm seitlich mit Nuten versehen werden, in die dünner, wärmebeständiger Draht (0,2 mm Durchmesser z.B. Nickelchrom-Thermodraht) über die Breite des U-Rahmens gespannt wird.

2.2.2 Trägergestell

Ein möglicher Aufbau des Trägergestelles ist in der Abb. 6 im Anhang dargestellt.

Ein Metallgestell dient dem Prüfrahmen (Abschnitt 2.2.1) als Auflage und fixiert ihn innerhalb der Brennkammer.

2.2.3

Um anzuzeigen, wann die Flammenfront die Meßmarken erreicht hat, ist es empfehlenswert, Baumwollfäden, die mit Gewichten von ≈14 g beschwert sind, an den Meßmarken über die gesamte Breite des unteren Rahmens zu spannen (siehe Abb. 4 im Anhang).

2.2.4

Stopwatch calibrated to an accuracy of 0.5 s.

2.2.5

Bunsen burner with a tube of 9.5 (+0.5/-0) mm inside diameter and provided with a gas adjusting valve to give a flame (38 ± 1) mm high when the tube is vertical and the air inlet to the burner is closed.

2.2.6**2.2.6.1**

Gas to provide a flame temperature equivalent to that of natural gas.

2.2.6.2 Isuzu only

Gas to provide a flame temperature equivalent to, or exceeding, that of natural gas.

2.2.7

Metal comb with 7 to 8 smooth rounded teeth per 25 mm.

2.2.8

Cutting dies or shears for preparation of test pieces.

2.3 Test Vehicle/Test Piece**2.3.1**

Wherever possible, from the available material or component, rectangular test pieces (355 ± 2) mm long and (100 ± 2) mm wide, shall be taken. The thickness of the test pieces shall be that of the single or composite material used in the vehicle, except when the materials or composites thickness exceeds 13 mm. Then the test pieces shall be cut down to 13 mm, measured from the surface of the specimen closest to the passenger compartment air space.

2.3.2

Where it is not possible to obtain flat test pieces due to surface curvature, the test pieces shall be cut to not more than 13 mm in thickness at any point. As far as possible the test pieces shall be of uniform thickness.

2.2.4

Stoppuhr mit einer Meßgenauigkeit von 0,5 s.

2.2.5

Bunsenbrenner oder gleichwertiger Brenner mit einem Innendurchmesser von 9,5 (+0,5/-0) mm und einem Regulierventil, das bei senkrechtem Stand des Brenners und geschlossener Luftzufuhr eine Flammenhöhe von (38 ± 1) mm ermöglicht.

2.2.6**2.2.6.1**

Gas mit einer Flammtemperatur ähnlich der von Naturgas.

2.2.6.2 Gilt nur für Isuzu

Gas mit einer Flammtemperatur ähnlich oder höher der von Naturgas.

2.2.7

Metallkamm mit 7 bis 8 gerundeten Zähnen pro 25 mm.

2.2.8

Geeignete Schneidgeräte zur Herstellung der Probekörper.

2.3 Versuchsfahrzeug/Probekörper**2.3.1**

Aus dem zu prüfenden Werkstoff oder Teil werden nach Möglichkeit rechteckige Probekörper mit den Abmessungen (355 ± 2) mm x (100 ± 2) mm entnommen. Die Dicke der Probekörper entspricht der des zu prüfenden Werkstoffes oder Verbundes, sie darf jedoch 13 mm nicht überschreiten. Ist die Dicke des Werkstoffes oder Verbundes größer als 13 mm, so muß die Dicke durch mechanisches Abtragen von der in Einbaulage dem Innenraum abgekehrten Seite auf 13 mm reduziert werden.

2.3.2

Ist es aufgrund der Teilgestaltung nicht möglich, einen planen Probekörper herzustellen, so ist der Probekörper aus einem Bereich geringster Krümmung jedoch nur bis zu einer maximalen Dicke von 13 mm zu entnehmen. Soweit die Probenahme es gestattet, muß der Probekörper über seine gesamte Länge die gleiche Dicke aufweisen.