



Buckling Resistance of Body
Beulsteifigkeit der Karosserie

Approved
GM do Brasil

Approved
Holden's Automotive

Approved
Saab

Approved
Holden's Engine Company

Approved
ISUZU


Approved
TDCE 24/9/96

Approved
Delta Motor

File name: 45020---.doc

Prepared:	DM	GMHA	GMB	HEC	ISUZU	SAAB	TDCE 	
-----------	----	------	-----	-----	-------	------	---	--

Revisions

Date	Paragraph
10.96	Replacement for GME L-1C/D/E/F/G/H01-6 TDCE Release

Änderungen

Datum	Abschnitt
10.96	Ersatz für GME L-1C/D/E/F/G/H01-6 TEZE - Freigabe

1 Introduction

1.1 Purpose

1.1.1

Determination of buckling resistance under physical user forces.

1.1.2

Determination of buckling resistance under polishing conditions.

1.2 Foreword

N.a.

1.3 Applicability

Complete vehicle range

1.4 Definitions

N.a.

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

N.a.

1.5.3 General Motors Documents

1.5.3.1 GMIO

N.a.

1.5.3.2 NAO

GMUTS L/R-0-1

GMUTS Subjective Rating Scale

1 Einleitung

1.1 Zweck

1.1.1

Ermittlung der Beulsteifigkeit von Karosserie und Anbauteilen unter Benutzungshandkräften.

1.1.2

Ermittlung der Beulsteifigkeit von Karosserie und Anbauteilen beim Polieren.

1.2 Vorwort

N.a.

1.3 Anwendbarkeit

Komplette Fahrzeugpalette

1.4 Definitionen

N.a.

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

N.a.

1.5.3 General Motors Dokumente

1.5.3.1 GMIO

N.a.

1.5.3.2 NAO

GMUTS L/R-0-1

GMUTS Subjective Rating Scale

1.5.4 Industry Documents

N.a.

1.5.5 Supplier Documents

N.a.

1.5.6 Other Documents

N.a.

2 Resources

2.1 Facilities

N.a.

2.2 Equipment

2.2.1

Locating jig for body and components.

2.2.2

Loading device with display and maximum value memory, range (0 to 500) N, accuracy ± 5 N).

2.2.3

One test plunger (D = 25 mm, 65 Shore) and one test plunger (D = 50 mm, 50 Shore) for load application.

2.2.4

Reference piece with reference polishing areas and reference buckles.

2.3 Test Vehicle/Test Piece

Body components (door, tailgate, rear lid, hood, side panel, fender, roof).

1.5.4 Industrie Dokumente

N.a.

1.5.5 Lieferanten Dokumente

N.a.

1.5.6 Andere Dokumente

N.a.

2 Geräte und Einrichtungen

2.1 Einrichtung

N.a.

2.2 Ausrüstung

2.2.1

Befestigungsbock für die Karosserie bzw. die jeweiligen Anbauteile.

2.2.2

Druckwaage mit Anzeige (möglichst mit Schleppzeiger bzw. Maximalwertspeicher); Meßbereich (0 bis 500) N, Meßgenauigkeit ± 5 N.

2.2.3

Ein Prüfstempel (D = 25 mm, 65 Shore) und ein Prüfstempel (D = 50 mm, 50 Shore) zur Befestigung an der Druckwaage.

2.2.4

Bezugshaube mit Polierfeldern und Vergleichsbeulen.

2.3 Versuchsfahrzeug/Probekörper

Karosserieanbauteile (Tür, Heckraumdeckel, Rückwandklappe, Haube, Seitenwand, Kotflügel, Dach).

3 Procedure

3.1 Preparation

3.1.1 Fixation

3.1.1.1

Fix components on clamping device free from slip and internal strain.

3.1.1.2

Fix body at jacking points.

3.1.1.3

Fix reference piece in similar fashion.

3.2 Conditions

Deviations from the requirements of this test procedure shall have been agreed upon. Such requirements shall be specified on component drawings, test certificates, reports etc.

3.3 Instructions

3.3.1 Polishing

3.3.1.1

Polish forcefully with a polishing cloth over the surface with the ball of the hand. Evaluate the buckling behaviour using the GMUTS Subjective Rating Scale and note in test record.

3.3.1.2

If oil canning effects are apparent, measure the respective force using the loading device and the big test plunger.

3.3.2 Buckling

3.3.2.1

Mark test points on components as described in the test record.

3.3.2.2

Increase test load stepwise with the small test plunger as described in the test protocol.

3.3.2.3

Evaluate the deformation at each point compared with the reference piece using the GMUTS Subjective Rating Scale and note the result in the test protocol.

3 Durchführung

3.1 Vorbereitung

3.1.1 Befestigung

3.1.1.1

Anbauteile auf dem Befestigungsbock rutschfest aber Eigenspannungsfrei fixieren.

3.1.1.2

Karosserie an den Wagenheberstützen aufbocken.

3.1.1.3

Bezugshaube auf einem Befestigungsbock fixieren.

3.2 Prüfbedingungen

Abweichungen von den Bedingungen dieses Prüfverfahrens müssen vereinbart werden. Diese Bedingungen sind auf Teilzeichnungen vorgeschrieben bzw. müssen auf Prüfzeugnissen, Berichten u. dgl. angegeben werden.

3.3 Prüfanleitung

3.3.1 Polieren

3.3.1.1

Prüfteil mit dem Handballen kräftig polieren, Poliergefühl nach der GMUTS Subjective Rating Scale beurteilen und im jeweiligen Protokoll eintragen.

3.3.1.2

Falls ein Wichsschachteffekt auftritt, wird mit der Druckwaage und dem großen Prüfstempel die Kraft ermittelt, bei welcher der Effekt auftritt.

3.3.2 Beulen

3.3.2.1

Meßpunkte auf dem jeweiligen Prüfteil markieren. Die Lage der Meßpunkte und die Belastungsstufen sind den jeweiligen Protokollblättern zu entnehmen.

3.3.2.2

Prüfkraft wie im Protokoll vorgegeben mit dem kleinen Prüfstempel stufenweise aufbringen.

3.3.2.3

Verformung für jeden Punkt im Vergleich zur Bezugshaube mit der GMUTS Subjective Rating Scale beurteilen und in das Protokoll eintragen.