



INTERNATIONAL
ENGINEERING
STANDARDS

Test Procedure

Draft
GMI R-6Y01-1

Vehicle Charging Balance

Fahrzeug Ladebilanz

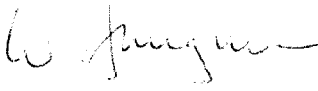
Approved
GM do Brasil

Approved
Holden's Automotive

Approved
Saab

Approved
Holden's Engine Company

Approved
ISUZU


Approved
TDCE

Approved
Delta Motor

File name: 130022--.DOC

Prepared:

DM

GMHA

GMB

HEC

ISUZU

SAAB

TDCE

July 1996

Page 1 of 15

Revisions

Date Paragraph

07.96 Replacement for GME R-6Y01-1

Änderungen

Datum Abschnitt

07.96 Ersatz für GME R-6Y01-1

1 Introduction

1.1 Purpose

To examine the overall charging capacity of a vehicle in order to determine the dimensioning of the charging system in accordance with electrical load, under standardized driving conditions.

1.2 Foreword

The charging review is composed of two tests:

1.2.1

Alternator urban driving performance, simulated on the computer using a predetermined driving profile.

Alternative: in the vehicle at the Dudenhofen Proving Ground or equivalent proving grounds.

1.2.2

Idle speed analysis

1.3 Applicability

For all passenger cars.

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 Einleitung

1.1 Zweck

Überprüfung der Ladebilanzkapazität eines Fahrzeugs zur Bestimmung der Auslegung des Ladesystems entsprechend der elektrischen Belastung unter standardisierten Fahrbedingungen.

1.2 Vorwort

Die Ladebilanz setzt sich aus zwei Teilprüfungen zusammen:

1.2.1

Stadtfahrleistung Generator, simuliert am Rechner mit vorgegebenem Fahrprofil.

Alternativ: im Fahrzeug auf dem Prüffeld Dudenhofen oder äquivalentes Prüffeld.

1.2.2

Leerlaufbetrachtung

1.3 Anwendbarkeit

Für alle Personenkraftwagen.

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 Documents**1.5.3.1 GMIO**

GME R-12-1

Current Consumption Measurement

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.

1.5.3 General Motors Dokumente**1.5.3.1 GMIO**

GME R-12-1

Stromverbrauchsmessung

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**

Test track Dudenhofen or equivalent proving grounds.

2.2 Equipment**2.2.1**

Laptop with IMP test card

2.2.2

IMP measuring program for current and voltage measurement with analysis module to determine the overall charging performance

2.2.3

Voltage IMP

2.2.4

Time switch for switching the radiator fan

2.2.5 3

shunts (battery, alternator and load current)

2.2.6

Stopwatch

2.2.7

Variable resistor

2 Geräte und Einrichtungen**2.1 Einrichtung**

Prüfstrecke Dudenhofen oder äquivalente Prüffelder.

2.2 Ausrüstung**2.2.1**

Laptop mit IMP-Mess-Karte

2.2.2

IMP-Mess-Programm zur Strom- und Spannungsmessung mit Auswertemodul zur Ladebilanzbestimmung

2.2.3

Spannungs IMP

2.2.4

Zeitschaltuhr zur Schaltung der Kühlerlüftergebläse

2.2.5 3

Shunts (Batterie-, Generator-, Laststrom)

2.2.6

Stoppuhr

2.2.7

Regelwiderstand

2.2.8

External battery for laptops and additional consumers

2.2.8

Externe Batterie zur Einspeisung des Laptops und zusätzlicher Verbraucher

2.3 Test Vehicle/Test Piece

Test vehicle with serial speedometer, transmission, rear axle and tires.

2.3 Versuchsfahrzeug/Probekörper

Testfahrzeug mit produktionsmäßigem Tachometer, Getriebe, Hinterachse und Reifen.

3 Procedure**3 Durchführung****3.1 Preparation****3.1 Vorbereitung****3.1.1 Preparation**

The vehicle characteristic data shall be recorded. The current consumption shall be measured to GME R-12-1.

3.1.1 Vorbereitung

Die Kenndaten des Fahrzeuges sind zu registrieren. Es ist eine Stromverbrauchsmessung nach GME R-12-1 durchzuführen.

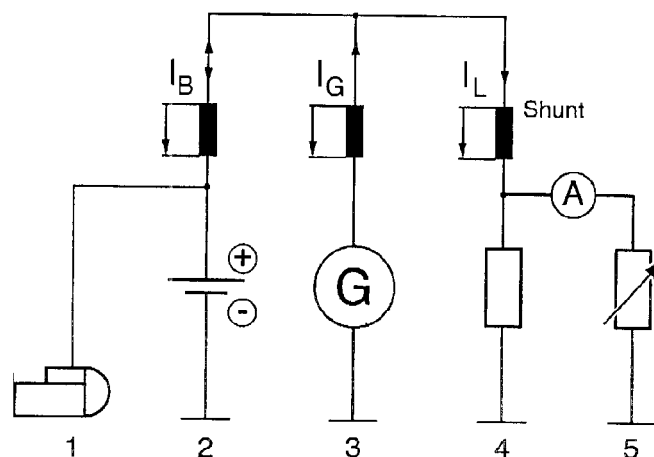
3.1.2 Measuring set up**3.1.2 Meßaufbau**

Fig. 1: Measuring set up

I_B	Battery current
I_G	Alternator current
I_L	Load current
1	Starter
2	Battery
3	Alternator
4	Base load
5	Dummy load

Abb. 1: Meßaufbau

I_B	Batteriestrom
I_G	Generatorstrom
I_L	Ladestrom
1	Anlasser
2	Batterie
3	Generator
4	Grundlast
5	Ersatzlast

3.1.2.1

The measuring equipment shall be installed in such a way that all currents to and from the battery (with the exception of the starting current) are recorded. Alternator and load current shall also be measured.

3.1.2.2

The currents required to simulate consumers shall be set to 13.5 V by means of an installed adjustable resistor. No additional consumers shall be switched on or operated during measurement (exceptions: stop lamp, turn signal, horn).

3.1.2.3

For each measurement, a newly charged, good as new battery - released or intended for the vehicle type in question - shall be used. The battery shall be charged for as long as is necessary to ensure that no more changes in acid density occur after 3 h gassing. (Acid density of the full battery 1.285 g/cm³ at room temperature (+20 to +27)°C. Next, constant discharging shall be effected with a discharging current of $0.05 \times K_{20}$ (= 80 % charge).

3.1.2.4

The charging review vehicle test shall be performed at the Dudenhofen Proving Ground or equivalent proving grounds, on a standardized test track. The stop signs illustrated on the respective testing ground plans in appendix shall be approached in the sequence specified in the appendix.

3.2 Conditions

Conditions as specified in paragraph 3.3 shall be fulfilled.

Deviations from this test procedure shall have been agreed upon. Such deviations shall be specified on component drawings and must be noted on test certificates, reports etc.

3.1.2.1

Die Installation der Meßeinrichtung ist so durchzuführen, daß alle Ströme von und zur Batterie (ausgenommen der Anlaßstrom) registriert werden. Zusätzlich werden noch Generator- und Laststrom gemessen.

3.1.2.2

Über einen eingebauten regelbaren Widerstand werden die zur Simulation von Verbrauchern benötigten Ströme bei 13,5 V eingestellt. Während einer Messung dürfen keine zusätzlichen Verbraucher eingeschaltet oder betätigt werden (ausgenommen Stopplicht, Blinklicht und Signalhorn).

3.1.2.3

Bei jeder Messung muß eine frisch geladene, neuwertige, entsprechend dem Fahrzeugtyp freigegebene bzw. vorgesehene Batterie verwendet werden. Die Ladung der Batterie muß so lange durchgeführt werden, bis nach 3 h Gasen keine Säuredichte-Änderung mehr eintritt. (Säuredichte der vollen Batterie 1,285 g/cm³ bei Raumtemperatur (+20 bis +27)°C. Anschließend muß eine konstante Entladung mit einem Entladestrom von $0,05 \times K_{20}$ durchgeführt werden (= 80 %ige Ladung).

3.1.2.4

Die Ladebilanzprüfung des Fahrzeugs findet auf dem Prüffeld Dudenhofen oder äquivalentem Prüffeld durch das Abfahren einer standardisierten Teststrecke statt. Die jeweiligen Haltepunktschilder für die Stopps sind entsprechend den beigefügten Prüffeldplänen in der im Anhang angegebenen Reihenfolge anzufahren.

3.2 Prüfbedingungen

Die in Abschnitt 3.3 genannten Bedingungen sind zu erfüllen.

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