GM ENGINEERING STANDARDS EUROPE

Test Procedure

GME R-6-20

Driving Schedule for Powertrain Durability Test, Simulation of Open Road Test Eisenach-Rhön

DPG 32

1 Introduction

Note: Nothing in the specification, however, supersedes applicable laws and regulations unless a specific exemption has been obtained.

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

1.1 Purpose. The purpose of this program is to test the durability of the powertrain.

1.2 Foreword. The test route includes the following tracks: circular track, comfort and noise track, access road to torture tracks (repaired asphalt road), special tracks (2nd lane of torture tracks), return road of torture tracks. This test-schedule is based to test report 74274 / LBMG dated 14.09.94.).

The schedule consists of the following modules:

Fahrprogramm für die Powertrain-Dauererprobung, Simulation Eisenach-Rhönkurs

DPG 32

1 Einleitung

Hinweis: Falls keine Ausnahmen vereinbart wurden, darf die Vorschrift 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.

1.1 Zweck. Das Programm dient der Dauererprobung von Motor und Antriebsstrang.

1.2 Vorwort. Die Streckenführung beinhaltet folgende Abschnitte: Rundbahn, Komfort- und Geräuschstrecke, Zufahrt Marterstrecken (ausgebesserte Asphaltstrecke), Sonderstrecken (2. Spur Marterstrecken) Rückfahrstrecke Marterstrecken. Basis dieses Programmes ist der Versuchsbericht 74274 / LBMG vom 14.09.94.

Das Programm setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

Module No.	Distance in km Streckenlänge in km	Share in % Anteil in %	Average velocity in km/h Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h
Module 1 Motorway / BAB-Max	24.36	39.3	up to 179, depending on veh. performance bis zu179, abhängig von Motorleistung
Module 2 Comfort & noise track Komfort & Geräuschstr.	4.62	7.4	77
Module 3 Motorway/ BAB 130 + BAB-Mix	24.36	39.3	up to 98, depending on veh. performance bis zu 98, abhängig von Motorleistung
Module 4 = Module 2.	4.62	7.4	77
Module 5 Torture tracks (incl. all circle passages) Marterstrecken (inkl. aller Kreiseldurchfahrten)	4.08	6.6	69

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG

Mon Sep 12 10:26:42 2016

Documents Document Sharing Hub

Full document details: OPEL GME R-6-20 1999

1.3 Applicability. For all passenger cars.

1.4 Definitions. Not applicable.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 Normative. Not applicable.

2.2 GM. Not applicable.

2.3 Additional.
AADVKA01
AADVKA05

3 Resources

3.1 Facilities. ITDC Proving Ground Dudenhofen or equivalent test route.

3.2 Equipment. Not applicable.

3.3 Test Vehicle / Test Piece. Vehicle equipped as specified.

3.4 Test Time. Not applicable.

3.5 Test Required Information. Not applicable.

3.6 Personnel / Skills. Skilled driver.

4 Procedure

4.1 Preparation. Before the schedule starts checks according to paragraph 4.3.1 shall be performed.

4.2 Conditions

4.2.1 Environmental Conditions. Not applicable.

4.2.2 Vehicle Ballast. unballasted

4.2.3 Milage. The distance of the schedule is 100 000 km.

1.3 Anwendbarkeit. Für alle Pkw´s.

1.4 Definitionen. Nicht anwendbar.

2 Referenzen

Hinweis: Wenn nicht anders angegeben, ist jeweils die neueste Fassung der angegebenen Referenz gültig.

2.1 Normative. Nicht anwendbar.

2.2 GM. Nicht anwendbar.

2.3 Zusätzliche.
AADVKA01
AADVKA05

3 Geräte und Einrichtungen

3.1 Einrichtung. ITEZ Testzentrum Dudenhofen oder äquivalente Prüfstrecke.

3.2 Ausrüstung. Nicht anwendbar.

3.3 Versuchsfahrzeug / Probekörper. Entsprechend ausgerüstetes Fahrzeug.

3.4 Prüfzeit. Nicht anwendbar.

3.5 Zum Prüfen benötigte Informationen. Nicht anwendbar

3.6 Personal / Fähigkeiten. Geschulter Dauerversuchsfahrer.

4 Durchführung

4.1 Vorbereitung. Vor Fahrtantritt sind die Kontrollen entsprechend Abschnitt 4.3.1 durchzuführen.

4.2 Bedingungen

4.2.1 Umgebungsbedingungen. Nicht anwendbar.

4.2.2 Fahrzeugbeladung. keine Zuladung

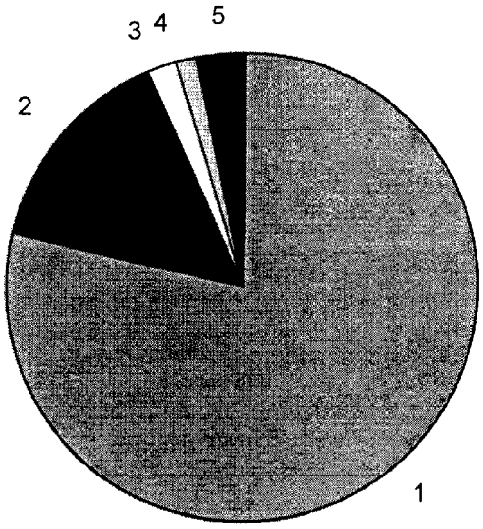
4.2.3 Laufstrecke. Die Programm-Sollaufstrecke beträgt 100 000 km.

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG
Mon Sep 12 10:26:42 2016
Full document details: OPEL GME R-6-20 1999
AVA Documents Document Sharing Hub

4.2.4 Road Types Shares

4.2.4 Streckenanteile der verschiedenen Fahrbahntypen



			km	%
1	Circular track (asphalt / beton)	Rundbahn (Asphalt / Beton)	48.72	78.5
2	Comfort and noise track	Komfort- und Geräuschstrecke	9.24	14.9
3	Repaired asphalt road	Ausgebesserte Asphaltstraße	1.20	1.9
4	Special tracks (expressway joints and the like)	Sonderstrecken (Spann-, Polterschienen, Autobahnfugen)	0.90	1.5
5	Normal asphalt road	Normale Asphaltstrecke	1.98	3.2
	Total	Summe:	62.04	100.0

4.2.5 Route Characteristic

One cycle distance: 62.04 km
Shift target: depending on vehicle performance: up to 716 km

4.2.6 Test 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.

4.2.5 Streckencharakteristik

1 Programmumlauf Länge: 62.04 km
Schichtleistung: abhängig von Motorleistung: bis zu 716 km

4.2.6 Prüfbedingungen. Abweichungen von den Bedingungen dieser Test Procedure müssen vereinbart werden. Diese Bedingungen sind auf Teilezeichnungen vorgeschrieben bzw. müssen auf Prüfzeugnissen, Berichten u. dergl. angegeben werden.

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG
Mon Sep 12 10:26:42 2016
Full document details: OPEL GME R-6-20 1999
Documents Document Sharing Hub

4.3 Instructions

4.3.1 Checks and Measurements to be Performed

4.3.1.1 Checks in the Workshop

4.3 Prüfanleitung

4.3.1 Durchzuführende Kontrollen und Messungen

4.3.1.1 Kontrollen im Werkstattbereich

		before Test/ vor Einsatz	in 1000 km							
			7,5	15	30	45	60	75	90	100
Pre-test inspection	Eingangsinspektion	X								
Speedometer check	Tachometerprüfung	X								
Axle alignment	Achsmessung	X		X	X	X	X	X	X	X
Brake check	Bremsenkontrolle			X	X	X	X	X	X	
Emission test	Abgastest	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Driving performance measurement	Fahrleistungsmessung		X							X
v_{max} / blowby measurement	v_{max}-/ Blowby-Messung		X	X	X	X	X	X	X	X
Inspection	Inspektion			X	X	X	X	X	X	X

4.3.1.2 Checks during Test Drive

4.3.1.2.1 The QM working instruction AADVKA01 shall be implemented for all vehicles before beginning the test drive.

4.3.1.2.2 At vehicles equipped with manual transmission the Module 1 on the high speed cicular track will be driven in a different way depending in which gear the top speed is achieved. Prior to start of the program the vehicle coordinator has to specify the according variant in the vehicle special instructions under program number DPG 32 v_{max4} or v_{max5}. The vehicle speeds in Module 3 Motorway have also to be specified according to appendix and to note in the route description.

4.3.2 Conducting the Test Drive

The gear shift speed should be approximately (10 ... 15) % less than the maximum engine speed, unless the engine speed is limited by the speed limits specified in the schedule or by other speed limits, and/or no other engine speed has been specified. If the gear shift speed is not reached, the prescribed shifting shall always be carried out.

Acceleration is to be carried out at WOT at the specified sites until the specified speed has been reached. Driving is then continued evenly.

4.3.1.2 Kontrollen im Fahrbetrieb

4.3.1.2.1 Bei allen Fahrzeugen ist vor Programmfahrtbeginn die QM-Arbeitsanweisung AADVKA01 auszuführen.

4.3.1.2.2 Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe wird je nach dem, ob die Höchstgeschwindigkeit im 4. oder 5. Gang erreicht wird, der Rundbahnanteil im Modul 1 unterschiedlich gefahren. Vor Einsatz im Programm ist vom Fahrzeugbetreuer die entsprechende Variante in der Fahrzeug-Sonderanweisung unter „Programm-Nr." mit DPG 32 v_{max4} bzw. v_{max5} anzugeben. Ferner sind die Geschwindigkeiten für Modul 3 in Abhängigkeit der jew. erreichbaren Höchstgeschwindigkeit nach Anhang festzulegen und im Fahrtverlauf einzutragen.

4.3.2 Durchführung des Fahrprogrammes

Die Schaltdrehzahl soll etwa (10 ... 15) % unter der Höchstdrehzahl liegen, falls die Drehzahl nicht durch die im Programm angegebenen oder durch andere Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeschränkt ist, bzw. keine andere Drehzahl vorgegeben ist. Wird die Schaltdrehzahl nicht erreicht, so ist jedoch immer die vorgeschriebene Schaltung durchzuführen.

Die Beschleunigungen sind an den angeführten Stellen mit Vollast vorzunehmen bis zum Erreichen der vorgeschriebenen Geschwindigkeit, danach wird gleichmäßig weitergefahren.

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG

Mon Sep 12 10:26:42 2016

Full document details: OPEL GME R-6-20 1999

Documents Document Sharing Hub

Should road conditions or other conditions affecting safety make it impossible to drive the test route as specified in the road description, the test drive can be driven at reduced speed.

In module 3 BAB the vehicle speed is partly calculated in persentage of the reachable top speed. Depending on the top speed the calculated speeds can be lower than the following fixed speeds. In that case the vehicle has to be accelerated instead of allowed to coast.

If during acceleration in the described gear the engine cutoff speed is reached before the described vehicle speed the next higher gear has to be selected at once.

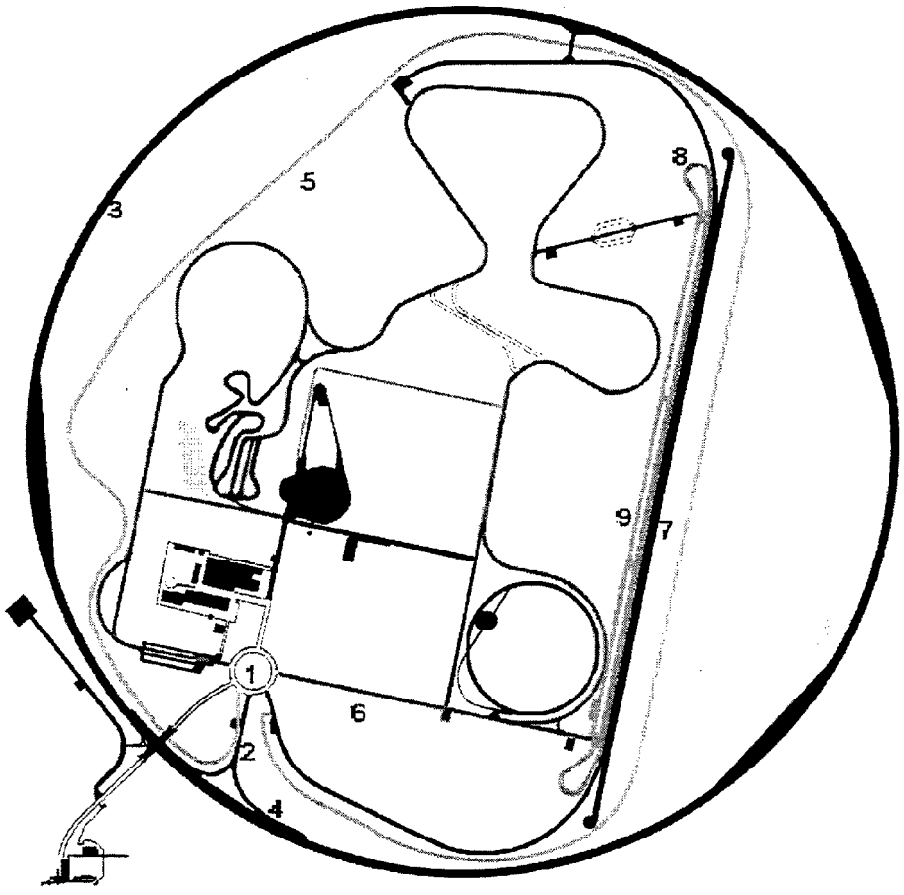
4.3.3 Test Route

Ermöglichen es Straßenzustand oder andere die Sicherheit beeinträchtigende Umstände nicht, den im Programm vorgeschriebenen Fahrtverlauf durchzuführen, kann das Programm mit entsprechend reduzierten Geschwindigkeiten gefahren werden.

Im Modul 3 BAB werden die Geschwindigkeiten teilweise in % der erreichbaren Höchstgeschwindigkeit angegeben. Je nach deren Höhe können die errechneten Geschwindigkeiten unter den danach folgenden festen Geschwindigkeitsangaben liegen. In diesem Fall ist das Fzg. auf die angegebene Geschwindigkeit zu beschleunigen anstatt zu verzögern.

Wird beim Beschleunigen im vorgeschriebenen Gang die Motorabregeldrehzahl vor der angegebenen Geschwindigkeit erreicht, ist grundsätzlich sofort hochzuschalten.

4.3.3 Streckenführung



© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG
Mon Sep 12 10:26:42 2016
Full document details: OPEL GME R-6-20 1999
Documents
Document Sharing Hub

4.3.4 Route Description. Route description see appendix.

The general driving instructions according to AADVKA05 shall be observed.

5 Data

5.1 Calculations. Not applicable.

5.2 Interpretation of Results. Evaluation of performed checks according to paragraph 4.3.1.

5.3 Test Documentation. With reference to this test procedure the results shall be presented in a test report.

6 Safety

This method may involve hazardous materials, operations and equipment. This method does not propose to address all the safety problems associated with its use. It is the responsibility of user of this method to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

7 Coding System

This test procedure shall be called up in other documents, drawings, VTS, CTS etc. as follows:

"Test to GME R-6-20"

8 Release and Revisions

8.1 Release. The specification was first approved and released in *26 / 02 / 1999* .

8.2 Revisions

4.3.4 Fahrtverlauf. Der Fahrtverlauf ist dem Anhang zu entnehmen.

Die allgemeinen Fahrhinweise AADVKA05 sind zu beachten.

5 Ergebnisse

5.1 Berechnungen. Nicht anwendbar.

5.2 Bewertung der Ergebnisse. Auswertung der durchgeführten Kontrollen gemäß Abschnitt 4.3.1.

5.3 Darstellung. Unter Angabe dieses Prüfverfahrens sind die Ergebnisse in einem Prüfbericht zusammenzustellen.

6 Sicherheitshinweis

Dieses Prüfverfahren enthält möglicherweise gefährliche Materialien, Operationen oder Ausrüstung. Dieses Prüfverfahren ist nicht dazu bestimmt, auf Sicherheitsprobleme mit diesen hinzuweisen. Es ist die Verantwortlichkeit der Anwender dieses Prüfverfahrens, angemessene Sicherheit und Gesundsheitsvorkehrungen zu treffen und die Anwendbarkeit der gesetzlichen Grenzen vor dem Gebrauch zu bestimmen.

7 Angabe in Dokumenten

Dieses Prüfverfahren ist in anderen Dokumenten, Zeichnungen, VTS, CTS etc. wie folgt anzugeben:

"Prüfung nach GME R-6-20"

8 Freigabe und Änderungen

8.1 Freigabe. Diese Vorschrift wurde erstmalig genehmigt und freigegeben am *26 / 02 / 1999*.

8.2 Änderungen

Rev.	Date	Description / Reason	Originating Organization / Committee
	26.02.1999	first edition	Testcenter Dudenhofen

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG

Mon Sep 12 10:26:42 2016

Documents Document Sharing Hub

Full document details: OPEL GME R-6-20 1999

Appendix- English

Test Route for vehicles with MT5 that achieve v_{max} in 5th gear (page 1 of 3)

	Test route ( ) - Test route position	Covered distance in km	Speed in km/h	Gear
	After carrying out the checks specified in paragraph 4.3.1, leave the inspection pit and drive to the circle.			
1	Enter the circle.		40	H-1-2
2	Exit to the Entrance to circular track.	0.28	50	H-1-2-3
3	Circular track Drive 5 laps as follows:			
	1st and 2nd lap Start off and accelerate with WOT up to km 2.0 of 3rd lap through the gears under adherence to driving safety.	9.63	v_{max}	H-1-2-3-4-5
	3rd and 4th lap At km 2.0 of 3rd resp. 4th lap allow vehicle to coast, at km 3.0 shift 5-4, accelerate with WOT up to engine cutoff speed, then shift 4-5 (if cutoff speed is not reached by km 3.5 shifting is still to be carried out), at km 3.5 allow vehicle to coast, at km 4.0 shift 5-4, accelerate with WOT up to engine cutoff speed, then shift 4-5, continue with WOT.	9.63		5-4 4-5 5-4 4-5
	5th lap Drive a further lap at WOT until km 3.5 at km 3.5 allow vehicle to coast at km 4.0 shift 5-4 and allow vehicle to coast.	4.50	v_{max}	 5-4
4	Exit to	0.32		4-3 3-2
1	circle	0.21	40	H-1-2
5	Exit to comfort & noise track.	4.62		H-1-2-3-4-5
	Enter on RHL at 60 km/h drive the first long straightaway at 120 km/h, reduce speed in connecting curves to 100 km/h, accelerate on 2nd long straightaway to 120 km/h, reduce speed at the end of 2nd straightaway to 80 km/h, observe speed limits when leaving track.		60 120 100 120 80	 5-4-3-2
	Carry over	29.19		

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG

Mon Sep 12 10:26:42 2016

Full document details: OPEL GME R-6-20 1999

Documents
Document Sharing Hub

Test Route for vehicles with MT5 that achieve v_{max} in 5th gear (page 2 of 3)

	Test route ( ) - Test route position	Covered distance in km	Speed in km/h	Gear
	Carry over	29.19		
1	Exit to circle	0.20	40	H-1-2
2	Exit to Entrance circular track.	0.28	50	H-1-2-3
3	circular track Drive 5 laps as follows:	23.76		
	1st lap Accelerate at WOT to 80% v_{max} (max 170 km/h),		80% v_{max} (max 170)	H-1-2-3-4-5
	at km 2.0 shift 5-4 and allow vehicle to coast to 67% v_{max}, (max. 140 km/h),		67% v_{max}, (max. 140)	5-4
	at km 3.0 accelerate at WOT to 85% v_{max} (max. 180 km/h) and shift 4-5.		85% v_{max} (max. 180)	4-5
	2nd lap At km 0 shift 5-4 and allow vehicle to coast to 71% v_{max} (max. 150 km/h),		71% v_{max} (max. 150)	5-4
	at km 1.0 shift 4-5 and keep speed,			4-5
	at km 2.0 shift 5-4 and allow vehicle to coast or accelrate to 100 km/h,		100	5-4
	at km 3.0 shift 4-3, accelerate with WOT to 75% v_{max} (max. 160 km/h) and shift 3-4-5.		75% v_{max} (max. 160)	4-3 3-4-5
	3rd lap At km 0.0 shift 5-4 allow vehicle to coast or accelerate to 130 km/h,		130	5-4
	at km 2.0 shift 4-3 and allow vehicle to coast to 80 km/h,		80	4-3
	at km 3.0 accelerate at WOT to 67% v_{max}, (max. 140 km/h), shift 3-4-5.		67% v_{max} (max. 140)	3-4-5
	4th lap At km 0.0 shift 5-4 and allow vehicle to coast or accelerate to 110 km/h,		110	5-4
	at km 2.0 shift 4-3 and accelerate to 120 km/h, shift 3-4.		120	4-3 3-4
	5th lap At km 0.0 shift 4-3, allow vehicle to coast to 90 km/h,		90	4-3
	at km 2.0 accelerate with WOT to 67% v_{max}, (max. 140 km/h), shift 3-4, continue at this speed,		67 % v_{max} (max. 140)	3-4
	at the end of 5th lap reduce speed as mentioned.			
4	Exit to	0.32		4-3 3-2
1	circle.	0.06	40	H-1-2
	Carry over	53.81		

© Copyright FEB 99 General Motors Corporation All Rights Reserved

Copyright by the ADAM OPEL AG

Mon Sep 12 10:26:42 2016

Full document details: OPEL GME R-6-20 1999

Documents
Document Sharing Hub