

mega compaa GM 3



1 Informationen zum Leitfaden 5

1.1 Allgemeine Informationen

Im September 2014 wurde die neue AU-Richtlinie im Verkehrsblatt veröffentlicht. Sie ist Grundlage für den Leitfaden 5 (LF5). Der AU-Prüfablauf nach LF5 muss ab dem 01.06.2015 für Euro 6-/VI-Fahrzeugen angewendet werden.

Dieser Leitfaden basiert auf der Gesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland (BRD). In anderen Staaten müssen die Prüfverfahren der jeweiligen nationalen Gesetzgebung angewendet werden.

1.2 Änderungen im Überblick

Der Leitfaden 5 unterscheidet sich zum Leitfaden 4 im Wesentlichen in folgenden Punkten:

- Aufnahme der Protokolle und Besonderheiten der WWH-OBD (vorerst nur Nutzfahrzeuge (Nfz) Euro VI)
- Bei OBD-Fahrzeugen müssen alle VINs ausgelesen und dokumentiert werden.
- OBD-Prüfabläufe dürfen nur bei laufendem Motor durchgeführt werden.
- OBD-Fahrzeuge mit Erstzulassung ab 01.01.2006 und genehmigten Ersatzverfahren, werden nach Prüfverfahren G-Kat oder Diesel ohne OBD geprüft. Zusätzlich kommt eine Sichtprüfung der Motorkontrollleuchte (MIL) hinzu.
- verkürzter AU-Prüfablauf für Dieselfahrzeuge ohne Standdrehzahlbegrenzung
- neuer Standardgrenzwert für Trübungskoeffizienten $k = 0,5 \text{ m}^{-1}$, bei EURO-6-/VI-Dieselfahrzeugen
- neue Bandbreite $0,2 \text{ m}^{-1}$, bei Trübungskoeffizienten $k \leq 1,0 \text{ m}^{-1}$
- Berücksichtigung von alternativen Antrieben, z.B. Elektrofahrzeuge mit Range Extender.
- programmgesteuerte Bedienerführung für Krafträder
- Stand der AU-Daten muss vom Gerätehersteller dokumentiert werden.
- NOx-relevante Fehler müssen in den Solldaten hinterlegt werden.

1.3 AU-Prüfablauf im Überblick

Weiterhin gilt der 2-stufige AU-Prüfablauf wie in Leitfaden 4. Bei Fahrzeugen mit Erstzulassung ab dem 01.01.2006 wird nur eine Endrohrprüfung gefordert, wenn das OBD-System nicht prüfbereit ist.

Der Ablauf für alle Prüfungen bleibt wie folgt:

1. Fahrzeug auswählen.
2. Fahrzeug-Ident.-Daten eingeben.
3. Ggf. Sichtprüfung MIL durchführen (nur OBD oder OBD-Ersatzverfahren).
4. Ggf. Kommunikation herstellen (nur OBD).
5. Ggf. Funktionsprüfung OBD durchführen (nur OBD).
6. Fahrzeugsolldaten eingeben.
7. Funktionsprüfung Abgas durchführen.
8. Bewertung/Ergebnisse erstellen.
9. Nachweis erstellen.

2 Fahrzeug-Solldaten

Der Stand der AU-Daten muss vom AU-Gerätehersteller auf das Jahresquartal genau dargestellt werden.

Im Hauptmenü kann über **Einstellungen > Versionen > Version Solldaten** der Stand der AU-Daten eingesehen werden.

3 Fahrzeug-Ident.-Daten

3.1 Auswahl "keine Zulassung", bei nicht zugelassenen Fahrzeugen

Im Fenster **Ident-Daten** ist unter **Amtliches Kennzeichen** der Text "keine Zulassung" als Standardwert gesetzt.

Wenn nachträglich unter **Amtliches Kennzeichen** eine fehlende Zulassung vermerkt werden soll, dann kann "keine Zul." eingegeben werden (Begrenzung auf 10 Zeichen).

3.2 Auswahl "keine Emissionsschlüsselnummer (ESN)", bei Fahrzeugen ohne ESN

Im Fenster **Ident-Daten** ist unter **Emissionsklasse** der Text "kein ESN" als Standardwert gesetzt.

Wenn nachträglich unter **Emissionsklasse** eine fehlende Zulassung vermerkt werden soll, dann kann "ohne" eingegeben werden (Begrenzung auf 4 Zeichen).

Amtliches Kennzeichen		: keine Zulassung
Kilometerstand		: 54555
Fahrzeug-Ident.Nr.	(Feld4/Feld E)	:
Erstzulassung (tt.mm.jjjj)	(Feld32/Feld B)	: 01.06.2015
Emissionsklasse	*(zu Feld1/Feld14.1)	: kein ESN
Fahrzeug-Hersteller	*(Feld2/Feld2)	: Peugeot
Schlüssel-Nr./Code	*(zu Feld2/Feld2.1)	: 3003
Fahrzeug-Typ	*(Feld3/FeldD.2)	: 307 2.0 HDI
Schlüssel-Nr./Code	*(Feld3/Feld2.2)	: 118
Kraftstoffart		: Diesel
Motorcode		: DW10BTED4
Motor Leistung [KW]		: 100
Motor Hubraum [cm3]		: 1997
Prüfer-Name		: Meyer
Fehlerbehebung vor AU		: Nein
Nicht behobene Mängel		:
Erläuterungen 1		: Gute Fahrt !!!
Erläuterungen 2		:
Erläuterungen 3		:
>Alt+1/2/3		
*() 1. Wert in der Klammer		: Feld im alten Fahrzeugschein
*() 2. Wert in der Klammer		: Feld im EU Fahrzeugschein
Eingabefenster schließen >ESC<		

4 AU-Prüfablauf G-Kat und Diesel

4.1 Sichtprüfung MIL bei Ersatzverfahren

Bei G-Kat- und Dieselfahrzeugen mit Erstzulassung ab 01.01.2006 wird der Prüfpunkt *“Sichtprüfung MIL”* im AU-Prüfablauf eingeblendet. Eine Sichtprüfung der MIL muss nur beim Ersatzverfahren für OBD-Fahrzeuge durchgeführt werden. Das Ersatzverfahren für OBD-Fahrzeuge kommt zum Einsatz, wenn Folgendes zutrifft:

- Fahrzeug ist nicht nach OBD-Prüfverfahren prüfbar.
- Fahrzeughersteller, TÜV oder Dekra haben das Fahrzeug beim Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur (BVI) für das Ersatzverfahren als zugelassen gemeldet.

Das Ersatzverfahren für OBD-Fahrzeuge entspricht dem Prüfverfahren G-Kat/Diesel ohne OBD, das um eine Sichtprüfung der MIL und ggf. des NOx-Warnsystems erweitert. Die Sichtprüfung umfasst Vorhandensein und Funktion.

Bei Anwendung des Ersatzverfahrens wird im Feld **Bemerkungen** der Hinweis *“OBD-Verfahren nicht anwendbar”* eingetragen.

5 AU-Prüfablauf G-Kat mit OBD und Diesel mit OBD

5.1 AU-Prüfablauf nur bei laufendem Motor

Vor dem Aufbau der Kommunikation erfolgt die Anforderung den Motor zu starten.

Der weitere Programmablauf ist mit LF 5 nur noch mit laufendem Motor möglich.

5.2 Mehrere VIN auslesen

Nach Aufbau der Kommunikation werden alle VIN ausgelesen.

	HINWEIS Üblicherweise hat jedes Fahrzeug nur eine VIN. Unter bestimmten Umständen können aber mehrere VIN im OBD-System hinterlegt sein, z.B. wenn das Fahrzeug von einem Erstausrüster oder Tuner bearbeitet wurde.
---	---

Der Prüfer muss die vom Gerät ausgelesenen VIN mit der VIN im Fahrzeugschein vergleichen. Wenn die im Fahrzeugschein hinterlegte VIN nicht mit mind. 1 ausgelesenen VIN übereinstimmt, dann muss der Prüfer die VIN des Fahrzeugscheins über **FIN Handeingabe** manuell eintragen. Manuell eingetragene VIN werden im Gerät mit “#” gekennzeichnet.

	HINWEIS Die über OBD ausgelesene VIN kann von der VIN im Fahrzeugschein abweichen, z.B. wenn Steuergerät defekt ist oder ein beschädigtes Steuergerät durch ein gebrauchtes Steuergerät ersetzt wurde.
---	---

In den AU-Prüfabläufen G-Kat mit OBD und Diesel mit OBD wird nach Aufbau der Fahrzeugkommunikation die VIN ausgelesen. Bei jedem neuen Aufbau der Fahrzeugkommunikation wird die VIN erneut ausgelesen, z.B. nach Unterbrechung.

Wenn eine erneut ausgelesene VIN nicht mit einer zuvor ausgelesenen VIN übereinstimmt, dann bricht das Gerät den AU-Prüfablauf ab.

5.3 Funktionsprüfung OBD

5.3.1 Allgemeines zur WWH-OBD

Für Nutzfahrzeuge (Nfz) mit Erstzulassung ab 01.01.2014 ist die Schadstoffklasse Euro VI und die damit verbundene WWH-OBD (World Wide Harmonized On-Board-Diagnostic) vorgeschrieben.

Für die o.g. Fahrzeuge wurden die neuen Fahrzeugprotokolle ISO 27145 und SAE J1939 im OBD-Prüfablauf implementiert.

Die Unterscheidung WWH-OBD/nicht-WWH-OBD erfolgt automatisch durch den Abgastester über das verwendete Kommunikationsprotokoll.

	HINWEIS Wahrscheinlich werden WWH-OBD-Systeme in einigen Jahren auch in Pkws zum Einsatz kommen. Im Leitfaden 5 wird daher nicht zwischen Nfz und Pkw unterschieden.
---	---

5.3.2 Prüfbereitschaftstests

Bei Fahrzeugen mit EOBD (Europäische On-Board-Diagnose) und WWH-OBD mit ISO 27145 Protokoll werden weiterhin alle 12 definierten Prüfbereitschaftstests angezeigt. Bei Fahrzeugen mit SAE J1939 Protokoll können bis zu 20 Prüfbereitschaftstest angezeigt werden.

Readiness-Code unterstützt	:011111111111
Readiness-Code gesetzt	:000000000000

5.3.3 Auslesen und Bewerten des Fehlercode-Speichers

NOx-relevante Fehlercodes

In der AU-Solldatenbank des Abgastesters sind die nicht löschbaren, NOx-relevanten Fehlercodes für Euro 6-Pkw und Euro V/VI-Nfz hinterlegt. Der Abgastester erkennt die jeweiligen Schadstoffklassen anhand der ESN.

ESN (Feld 14.1 im Fahrzeugschein)	Schadstoffklasse
4-stellig ab 36xx ¹	Pkw ab Euro 6
0683, 0684, 0690, 0691	Nfz Euro V oder EEV, aber noch nicht Euro VI
66xx ¹	Nfz Euro VI oder höher
kein Emissionsschlüssel	
¹ x steht für beliebig Zahl oder Buchstabe.	

Kein WWH-OBD (derzeit Nfz nach Euro V oder älter und Euro 6-Pkw)

Bei Fahrzeugen ohne WWH-OBD werden NOx-relevante Fehler gesondert behandelt. Sie verbleiben für 9600 Betriebsstunden oder 400 Tage im Fehlerspeicher. In dieser Zeit können sie nicht gelöscht werden.

Wenn NOx-relevante Fehlercodes vorhanden sind, dann werden diese Fehlercodes vom Abgastester erkannt und dargestellt.

Wenn bei diesen Fahrzeugen die Sichtprüfung MIL mit „i.O.“ (MIL aus) bewertet wurde, dann wird der Fehlereintrag nicht gezählt. Unter **Bemerkungen** wird folgender Text angezeigt: „*Kein NOx-relevanter Fehlereintrag*“. Unter **Fehlerspeicher** wird folgender Text angezeigt: „i.O.“.

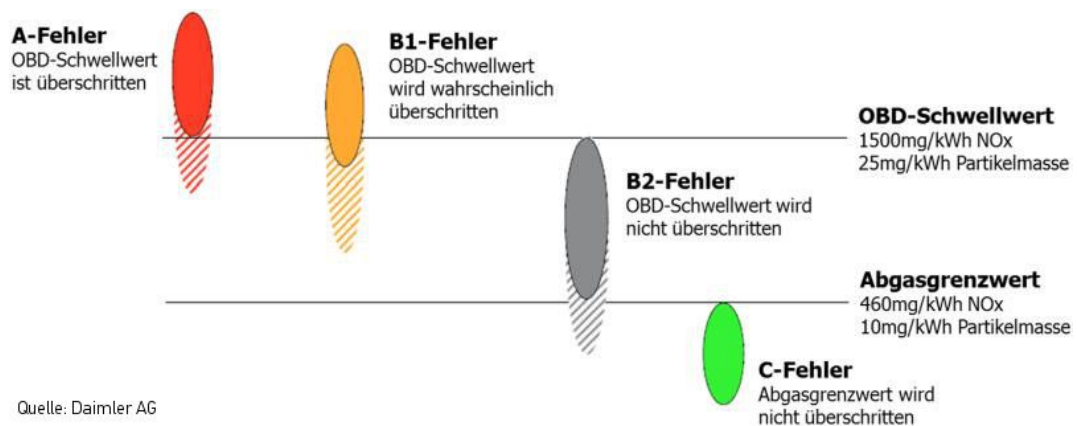
Wenn die Sichtprüfung MIL mit „n.i.O.“ (MIL an) bewertet wurde, dann wird der Fehlereintrag gezählt. Unter **Fehlerspeicher** wird folgender Text angezeigt: „n.i.O.“.

WWH-OBD (derzeit Euro VI-Nfz)

Bei WWH-OBD-Systemen werden abgasrelevante Fehlercodes nicht mehr gleich behandelt. Die Bewertung der Fehlercodes erfolgt über eine Fehlerklassifizierung (A-, B1-, B2- und C-Fehler) sowie dem Fehlerstatus aus der WWH-OBD ("bestätigt und aktiv", "potentiell", "sporadisch" und "ehemals aktiv").

Relevant für die Prüfung sind nur Fehlercodes für die Folgendes zutrifft:

- Fehlerklasse A, B1 oder B2
A-Fehler überschreiten den OBD-Schwellwert.
B-Fehler überschreiten den Abgasgrenzwert und können den OBD-Schwellwert überschreiten.
- Fehlerstatus "bestätigt und aktiv" (active and confirmed)
Nur bestätigte und aktive Fehlercodes sind für die Prüfung relevant. Die MIL leuchtet nur bei Fehlerstatus "bestätigt und aktiv".



Für die Prüfung nicht relevant sind Fehlercodes für die Folgendes zutrifft:

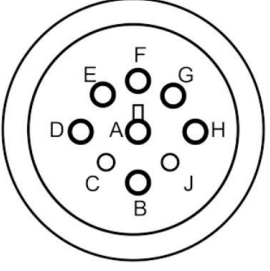
- C-Fehler
C-Fehler unterschreiten den Abgasgrenzwert und sind für die Prüfung nicht relevant.
- Fehlerstatus "potentiell" (potential), "sporadisch" (pending) oder "ehemals aktiv" (previous active)
Potentielle, sporadische und ehemals aktive Fehlercodes sind für die Prüfung nicht relevant.

Bei WWH-OBD-Systemen wird ein Fehler gelöscht, wenn Folgendes zutrifft:

- nach 40 Warmstarts nicht mehr aktiv
- nach 200 Betriebsstunden nicht mehr aktiv

5.3.4 9-poliger OBD-Stecker

WWH-OBD beinhaltet das Protokoll SAE J1939. Damit wird der 9-polige OBD-Rundstecker unterstützt. Derzeit ist dieser Steckertyp aber selten. Selbst in Fahrzeugen, die das Protokoll SAE J1939 zur Kommunikation verwenden, kann die übliche 16-polige OBD-2-Diagnosebuchse verbaut sein.

Pin	Funktion	Belegung
A	Masse/GND	
B	Batterie +	
C	J1939+ (CAN H)	
D	J1030- (CAN L)	
E	J1939 Abschirmung	
F	J1708+ (Data A, ATA+)	
G	J1708- (Data B, ATA-)	
H	–	
J	–	

5.4 Funktionsprüfung Abgas G-Kat mit OBD

5.4.1 Regelsondenprüfung für mehrere Bänke

Bei Fahrzeugen mit mehreren getrennten Regelsystemen können die Werte der Regelsonden für mehrere Bänke dargestellt werden.

Hauptmenü>>.....>>AU-Ablauf			
AU-Ablauf G-Kat mit OBD	Soll	Ist	Bew.
Fahrzeugdaten	:		
Sichtprüfung MIL:	:		
Kommunikationsaufbau	:		
...	:		
...	:		
Motortemperatur	:		
Prüfung bei erhöhtem Leerlauf	:		
....	:		
Leerlaufdrehzahl	:		
Prüfung Regelsonden			
Bank1 Prüfdrehzahl	:		
Spannungshub	:		
Bank2 Prüfdrehzahl	:		
Spannungshub	:		
...	:		
Gesamtergebnis	:		

6 AU-Prüfablauf Diesel und Funktionsprüfung Abgas bei Diesel mit OBD

6.1 Eingabe der Fahrzeug-Solldaten

Trübungswert (Standardwert)	
Fahrzeuge mit Emissions-SN 36xx ¹ oder 66xx ¹ (Euro 6/VI)	max 0,5 m ⁻¹ (Modus B)
Fahrzeuge mit Erstzulassung 01.10.2006 bis 01.09.2015	max 1,5 m ⁻¹
Fahrzeuge mit Erstzulassung vor 01.10.2006	max 2,5 m ⁻¹
¹ x steht für beliebig Zahl oder Buchstabe.	

6.2 Kennzeichnung Trübungswert

Der verwendete Trübungswert ist wie folgt zu kennzeichnen:

- Plakettenwert (P)
- Herstellervorgabe (H)
Wenn (P) und (H) gleich sind, dann wird (P) eingetragen.
- Standardwert (S)

6.3 Freie Beschleunigung

- Diesel mit OBD: Der Abgastester beurteilt die Beschleunigungszeit.
- Diesel ohne OBD: Der Anwender beurteilt die Beschleunigungszeit.

Bandbreite der Spitzenwerte der Rauchgastrübung aus den letzten 3 Einzelmessungen:

- 0,2 m⁻¹ bei Trübungskoeffizienten von $k \leq 1,0 \text{ m}^{-1}$
- 0,5 m⁻¹ bei Trübungskoeffizienten von $k > 1,0 \text{ m}^{-1}$ und $\leq 2,5 \text{ m}^{-1}$
- 0,7 m⁻¹ bei Trübungskoeffizienten von $k > 0,7 \text{ m}^{-1}$

Bei der Bandbreite der Beschleunigung beträgt 0,5 s und muss jeweils ebenfalls bewertet werden. Dies gilt sowohl für Fahrzeuge $\leq 3,5 \text{ t}$ bei $t_B \leq 2,0 \text{ s}$ als auch für Fahrzeuge $> 3,5 \text{ t}$ bei $t_B \leq 4,0 \text{ s}$.

6.3.1 Verkürzter Ablauf freie Beschleunigung

Bei Diesel-Fahrzeugen ohne Limitierung der Abregeldrehzahl und u.g. ESN kann der Prüfpunkt „freie Beschleunigung“ nach einem Beschleunigungszyklus beendet werden, wenn der Spitzenwert der Rauchgastrübung der ersten freien Beschleunigung $\leq 70\%$ vom Grenzwert beträgt.

Ohne Limitierung der Abregeldrehzahl bedeutet eine Abregeldrehzahl von:

- $\geq 3500 \text{ min}^{-1}$ für Pkw mit ESN 04xx, 35xx oder 36xx
- $\geq 1800 \text{ min}^{-1}$ für Nfz mit ESN 06xx oder 66xx

Für andere ESN ist das verkürzte Verfahren nicht anwendbar. Hier müssen weiterhin 3 Beschleunigungszyklen durchgeführt werden.

Beim verkürzten AU-Prüfablauf beziehen sich die Bewertungen/Ergebnisse auf diesen einzelnen Beschleunigungszyklus.

- Absorptionswert = Mittelwert
- Absorptions-Bandbreite = 0
- Beschl.-Bandbreite = 0

Hauptmenü>>.....>>AU-Ablauf					
AU-Ablauf G-Kat mit OBD		Soll	Ist	Bew.	
Fahrzeugdaten		:			
Motortemperatur :		:			
...		:			
Freie Beschleunigung	LL	AR	Absop.	Besch.	
Messung					
1	800	5000	0.5	1.50	i.O.
Auswertung					
Absorptions-Mittelwert		:			
Absorptions-Bandbreite		:	0.00-0.20	0.00	
Beschl. Bandbreite		:	0.00-0.50	0.00	
Gesamtergebnis		:			

7 AU-Prüfablauf alternative Antriebe

Für Kraftfahrzeuge mit Fremd- oder Kompressionszündungsmotor und alternativem Antrieb oder Kraftstoff ist kein gesonderter Prüfablauf vorgesehen. Diese Kraftfahrzeuge werden nach den AU-Prüfverfahren für Otto oder Diesel mit/ohne OBD-System geprüft.

Bei Elektrofahrzeugen mit Range-Extendern muss der Fahrzeughersteller eine Möglichkeit beschreiben, wie z.B. der Verbrennungsmotor gestartet werden kann und die entsprechenden Bedingungen eingestellt werden können, z.B. Prüfdrehzahl.

Fahrzeugherstellerhinweise in Hilfetexten beachten. Wenn in unterer Symbolleiste das Funktionsmenü **>F10<** angezeigt wird, dann kann das Hilfemenü aufgerufen werden.

Wenn ein Fahrzeug mit Hybridantrieb nicht mit den AU-Prüfverfahren G-Kat mit OBD oder Diesel mit OBD prüfbar ist, dann muss das Ersatzverfahren für dieses Fahrzeug durch TÜV oder Dekra zugelassen sein.

8 AU-Ablauf Kraftrad ohne KAT. / U-KAT. / G-KAT.

Der Leitfaden 5 fordert eine menügesteuerte Bedienerführung für Krafträder ohne KAT., mit U-KAT. oder mit G-KAT.

Die besonderen Anforderungen an die Gasentnahme sind auch hier zu beachten. Die Entnahmesonde muss mind. 300 mm in den Endschalldämpfer eingeführt werden. Wenn das nicht möglich ist, dann ist mit dem Abgastester mega compaa GM 3 die Verwendung einer CO-Korrekturformel erlaubt.

8.1 AU-Ablauf Kraftrad ohne KAT./U-KAT.

AU-Ablauf: Kraftrad ohne Kat	
Fahrzeugdaten	
Motoröltemperatur	
Funktionsprüfung Abgas	
Leerlauf	
CO	
Gesamtergebnis	

8.2 AU-Ablauf Kraftrad G-Kat

AU-Ablauf: Kraftrad G-Kat	
Fahrzeugdaten	
Konditionierung	
Motoröltemperatur	
Funktionsprüfung Abgas	
Erhöhter Leerlauf	
CO	
Gesamtergebnis	

Bei mehreren getrennten Abgasanlagen/Endrohren kann innerhalb des AU-Prüfablaufs für jedes Endrohr eine Abgasmessung durchgeführt werden.

Als Ergebnis gilt dann das arithmetische Mittel, das von mega compaa GM3 automatisch ermittelt wird.

8.3 Einstellungen vor AU-Prüfablauf

Vor Beginn des AU-Ablaufs können die Einstellungen für die Drehzahl- und Temperaturmessung vorgenommen werden.

8.3.1 Einstellung der Drehzahlaufnahme

Die Drehzahlaufnahme kann bei Krafträdern über verschiedene Quellen erfolgen:

Erfassungssystem
Trig. Zange
Manuelle Eingabe
Kein plausibles Signal
Klemmgeber
OBD
...

- **>Trig. Zange<**
Drehzahlaufnahme erfolgt durch Abgastester (Trigger-Zange).
- **>Manuelle Eingabe<**
Drehzahlaufnahme erfolgt durch externes Messgerät oder bordeigenem Drehzahlmesser und anschließender Handeingabe (#).
- **>Kein plausibles Signal<**
Drehzahlaufnahme ist nicht möglich und es ist kein bordeigener Drehzahlmesser vorhanden.
Hinweistext „Kein plausibles Drehzahlsignal ermittelbar“ wird automatisch im Feld **Bemerkungen** eingetragen.

8.3.2 Einstellung von verwendetem CO-Wert

Anschließend erfolgt eine Abfrage nach der angewendeten CO-Ermittlung.

Messung mit/ohne Korrekturformel
CO
CO korrigiert nach AU-Richtlinie

8.3.3 Prüfpunkt: Prüfung Abgasanlage

Bei den Einstellungen **>Manuelle Eingabe<** und **>Kein plausibles Signal<** wird nach Start von Messung bei ohne/U-KAT. ein Countdown von 10 s und bei G-KAT. von 30 s gestartet. Der Drehzahlwert bleibt bei "0" stehen.

- Solldrehzahl anfahren - Messung starten mit >ENTER<	
RPM [1/min]	Zeit [s]
0	TIME HERE WHEN START
1400-1600 > Manuelle Eingabe x1	

Auswahl **>Manuelle Eingabe<**

Nach Ablauf des Countdowns von 10 bzw. 30 s wird das Gesamtergebnis mit "n.i.O." bewertet und die Aufforderung zum Ausdruck oder zur Wiederholung der AU wird angezeigt.

Wenn **>Drucken<** bestätigt wurde, dann wird Fenster mit Fahrzeugdaten und Messergebnissen angezeigt.

Durch Auswahl von **>Leerlauf<** bzw. **>erhöhter Leerlauf<** kann im Eingabefenster **Prüfdrehzahl** der abgelesene Wert eingetragen werden.

Nach Eingabe des gemessenen Werts wird die Bewertung des Prüfpunkts und der AU entsprechend korrigiert.

Amtliches Kennzeichen		: keine Zulassung
Kilometerstand		: 12345
Fahrzeug-Ident.Nr. (Feld4/Feld E)		: 12345678901234567
Erstzulassung (tt.mm.jjjj)	(Feld32/Feld B)	: 01.01.2015
Emissionsklasse	*(zu Feld1/Feld14.1)	: keine ESN
Fahrzeug-Hersteller	*(Feld2/Feld2)	: Honda
Fahrzeug-Typ	*(Feld3/FeldD.2)	: CBR 600
Schlüssel-Nr./Code	*(zu Feld2/Feld2.1)	: 1234
Schlüssel-Nr./Code	*(Feld3/Feld2.2)	: 123
Motorcode		: ABC123
Motor Leistung [KW]		: 100
Motor Hubraum [cm3]		: 1997
Funktionsprüfung Abgas	Prüfdrehzahl	Ergebnis
Motortemperatur [°C]	Grenzwert [1/min] : 600-1000	i.O.
Leerlauf [1/min]	Messwert [1/min] : 800	n.i.O.
CO [%Vol]		
Funktionsprüfung Abgas	Eingabe beenden >ESC<	
Gesamtergebnis		
Fehlerbehebung vor AU	: Nein	
Nicht behobene Mängel	:	
Erläuterungen 1	: Gute Fahrt !!!	
Erläuterungen 2	:	
Erläuterungen 3	:	
>Alt+1/2/3		
Prüfer-Name		
*() 1. Wert in der Klammer	: Feld im alten Fahrzeugschein	
*() 2. Wert in der Klammer	: Feld im EU Fahrzeugschein	
Drucken mit >Druck/Print<		

Auswahl **>Kein plausibles Signal<**

Hier wird das Gesamtergebnis mit "i.O." bewertet.

Als Ist-Wert für die Drehzahl wird "0 [1/min]" angezeigt.

Im Ausdruck unter **Bemerkungen** wird der Hinweistext "Kein plausibles Drehzahlsignal ermittelbar" eingetragen.

9 Nachweise

Die folgenden Nachweise entstammen der Anlage II zum AU-Geräteleitfaden Version 5.

Mehrere VIN

Nachweis über die Durchführung der AU nach Anlage VIII StVZO			
Ausführende Stelle: <i>DEKRA Automobil GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart</i>		Uhrzeit: <i>13:21 Uhr</i>	
Datum: <i>08.06.2015</i>			
Messprogramm: <i>G-Kat mit OBD</i>		Kraftstoffart: <i>Benzin</i>	
Fahrzeug – Ident. – Daten:			
Amtliches Kennzeichen: <i>TE ST 1212</i>		Erstzulassung: <i>28.08.2005</i>	
Kilometerstand: <i>12328</i>		Feld 14.1 / Schlüssel-Nr. zu 1:	<i>0444</i>
Emissionsklasse:		Feld 2.1 / Schlüssel-Nr. zu 2:	<i>5013</i>
Fzg-Hersteller: <i>Toyota Europe</i>		Feld 2.2 / Schlüssel-Nr. zu 3:	<i>428</i>
Fzg-Typ/Ausführung: <i>A2</i>			
Fzg-Ident.-Nr.:	<i>JTEHH20V200002363</i> <i>JTEHH20V200002364#</i>		

Sichtprüfung MIL/OBD-Ersatzverfahren G-Kat bzw. Diesel

Funktionsprüfung OBD:	
<u>Kontrollleuchte Motordiagnose:</u>	
Sichtprüfung:	<i>i.O.#</i>

NOx-relevante Fehlercodes (Sichtprüfung MIL = i.O.)

Funktionsprüfung OBD:			
<u>Prüfbereitschaft:</u>	unterstützt: <i>011100000000</i>		
	gesetzt: <i>000000000000</i>	<i>alle Systemtests durchgeführt</i>	<i>i.O.</i>
<u>Fehlerspeicher:</u>	Anzahl abgasrelevanter Fehler: <i>0</i>		<i>i.O.</i>
	P1955 NOx bezogene Fehlfunktion		
<u>Kontrollleuchte Motordiagnose:</u>			
	Sichtprüfung:		<i>i.O.#</i>
	Status:		<i>i.O.</i>
	Ansteuerung:		<i>i.O.#</i>
Bemerkungen:	Kein aktiver NOx-relevanter Eintrag !		

Fehlerstatus, Fehlerklassen

Funktionsprüfung OBD:			
<u>Prüfbereitschaft:</u>	unterstützt: <i>011100000000</i>		
	gesetzt: <i>000000000000</i>	<i>alle Systemtests durchgeführt</i>	<i>i.O.</i>
<u>Fehlerspeicher</u> (bestätigt+aktiv):	Anzahl abgasrelevanter Fehler: <i>1</i>		<i>n.i.O.</i>
	B2 Inzureichende Harnstoffqualität		
<u>Kontrollleuchte Motordiagnose:</u>			
	Sichtprüfung:		<i>i.O.#</i>
	Status:		<i>i.O.</i>
	Ansteuerung:		<i>i.O.#</i>

Kennzeichnung Trübungswert (P)akettenwert, (H)erstellerangabe, (S)tandardwert

Funktionsprüfung Abgas:		Fzg – Solldaten		Fzg – Istdaten				Ergebnis
Konditionierung:	[Gasst/min ⁻¹]	10/2200		10/2505				
Motortemperatur:	[°C]	min.: 80		83				i.O.
<u>Abgasmessung:</u>								
Leerlauf:	[min ⁻¹]	min.: 730	max.: 880	800				i.O.
Abregeldrehzahl:	[min ⁻¹]	min.: 2300	max.: 2700	2505	2505	2500	2500	i.O.
Trübungswert:	[m ⁻¹]				0,12	0,11	0,11	
Beschleunigungszeit (t _B)	[sek.]		max.: 2,0		0,9	0,9	1,0	i.O.
Arithm. Mittelwert der Trübung (P) m ⁻¹ :			max.: 0,5	0,11				i.O.
Trübungsbandbreite [m ⁻¹]				≤ 0,2				i.O.
Bandbreite Beschleunigungszeit [sek.]				≤ 0,5				i.O.
Messzeitanteil (tx)	[sek.]	1,0						
Messmodus:		B						
Sonde Nr.:		1						

Mehrere getrennte Abgassysteme

Funktionsprüfung Abgas:		Fzg – Solldaten		Fzg – Istdaten		Ergebnis
<u>Konditionierung:</u>						
Katalysator :	[min./min ⁻¹]	2/2800		2/2800		
Motortemperatur :	[°C]	min.: 60		22		i.O.
<u>Abgasmessung:</u>						
Leerlaufdrehzahl:	[min ⁻¹]	min.: 700	max.: 900	Strang 1: 790 Strang 2: 790		i.O.
Erhöhter Leerlauf:	[min ⁻¹]	min.: 2300	max.: 2800	2640	2750	i.O.
Lambda-Wert:	[-]	min.: 0,97	max.: 1,03	1,002	1,001	i.O.
CO :	[% Vol.]		max.: 0,2	0,002	0,010	i.O.

Bewertung Funktionsprüfung OBD/Abgas

Ergebnis:	Funktionsprüfung OBD:	i.O.
	Funktionsprüfung Abgas:	i.O.
	GESAMTERGEBNIS:	BESTANDEN
Hinweis:	Dieser Nachweis ist innerhalb der nächsten 2 Kalendermonate bei der Hauptuntersuchung vorzulegen, ansonsten verliert er seine Gültigkeit.	

Gerätenummer, Programmversion, OBD-Scantool, Version, Stand AU-Solldaten

AU-Messgerät:	Hersteller / Typ:	NNN / OptiGas_XY
	Seriennummer:	O10034
	AU-Programmversion:	Version 2.1.35 nach AU-Geräteleitfaden Version 5
OBD-Auslesegerät:	Hersteller / Typ:	ZXY / OBDBox2
	Seriennummer:	21034
	Firmwareversion:	Version 1.2.34
Solldaten:	Stand:	II / 2015

HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH

Am Krebsbach 2
79241 Ihringen
DEUTSCHLAND
Phone: +49 7668 9900-0
Fax: +49 7668 9900-3999
info@hella-gutmann.com
www.hella-gutmann.com

© 2015 HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH