

# Emissionsanalyse

## AU-Leitfaden 5.01



### GESETZLICHE VORGABEN

Die AU-Richtlinie 5.01 wurde im Verkehrsblatt 19/2017 zum 15.10.2017 veröffentlicht und ist ab diesem Zeitpunkt rechtsgültig. Die Änderungen der AU-Richtlinie 5.01 werden in drei Stufen eingeführt und umgesetzt:

**01.01.2018** Generelle Messung der Abgaswerte bei allen AU pflichtigen Kraftfahrzeugen

**01.01.2019** Senkung der maximal zulässigen Abgasgrenzwerten bei allen Euro 6/VI Fahrzeugen:

Mit Fremdzündungsmotor (Benzin): 0,1 Vol. % CO bei erhöhtem Leerlauf  
 Mit Kompressionszündungsmotor (Diesel): 0,25 m<sup>-1</sup> Trübung

**01.01.2023** Einführung eines Prüfverfahrens zur Messung der Partikelanzahl am Endrohr von Diesel-Fahrzeugen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welcher Leitfaden (LF) für die jeweilige Fahrzeugart anzuwenden ist. Die grün umrandeten Fahrzeugarten müssen ab 01.01.2018 nach Leitfaden 5.01 geprüft werden.

Nummer und Fahrzeugart gem. Leitfaden 5.01	LF 4	LF 5	LF 5.01
3.2 Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotor ohne-/U-Kat	x	x	x
3.3 Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotor und G-Kat	x	x	x
3.4 Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotor mit G-Kat und OBD-System			
▶ EZ bis 31.12.2005	x	x	x
▶ EZ ab 01.01.2006			x
▶ Stufe Euro 6/VI			x
3.5 Kraftfahrzeuge mit Kompressionszündungsmotor	x	x	x
3.6 Kraftfahrzeuge mit Kompressionszündungsmotor mit OBD-System			
▶ EZ bis 31.12.2005	x	x	x
▶ EZ ab 01.01.2006			x
▶ Stufe Euro 6/VI			x

### STUFE 1: BOSCH-HOCHRÜSTMÖGLICHKEITEN ZUM 01.01.2018

#### SOFTWARE FÜR AU LF 5.01

Werkstätten, die bereits ein LF 5-fähiges Bosch-AU-Abgasmessgerät aber noch kein Abonnement haben, benötigen nur ein Softwareupdate zur Hochrüstung auf LF 5.01:

Bestellnummern Abonnement 1 687 P15 065 (BEA PC-SW, DVD)  
 1 687 P15 059 (BEA 750, USB-Stick)

Bestellnummern Einmalkauf 1 687 P10 299 (BEA PC-SW, DVD)  
 1 687 P10 301 (BEA 750, USB-Stick)



BEA PC-Software  
LF 5.01

#### Übersicht Funktion der Steuergeräte-Diagnose-Tester KTS mit AU-Software

KTS 520/550 △ Funktion nicht garantiert		KTS 515/530/540/570 ✓ Funktion garantiert		KTS 560/590 ✓ Funktion garantiert	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

**Die Bosch-AU LF 5.01 Software kann nach Erhalt sofort installiert werden!**

**Die Software berücksichtigt automatisch die neuen, engeren Grenzwerte**

## STUFE 2: BOSCH-HOCHRÜSTMÖGLICHKEITEN ZUM 01.01.2019

### SENKUNG DER ABGASWERTE BEI EURO 6/VI KFZ

Motor	Grenzwerte zum 01.01.2019	Bemerkungen
Benziner ab Euro 6/VI	0,1 Vol. % CO	Die Herstellervorgaben dürfen diesen Grenzwert nicht überschreiten
Diesel ab Euro 6/VI	0,25 m <sup>-1</sup> Trübung	Die Herstellervorgaben dürfen diesen Grenzwert nicht überschreiten
Diesel bis Euro 5/V	Plakettenwert jedoch max. 2,5 m <sup>-1</sup> bzw. 1,5 m <sup>-1</sup>	

**Bosch-Kunden profitieren besonders von dem modularen Ansatz. Die Kombination aus alten und neuen Modulen ermöglicht eine flexible und effiziente Umrüstung von einem Leitfaden zum nächsten.**

### MESSTECHNIK

Bei der AU an Euro 6/VI-Fahrzeugen müssen

- ▶ 4/5-Gas-Messgeräte der Genauigkeitsklasse gemäß OIML R99 Class 0 entsprechen.
- ▶ Opazimeter die neuen Genauigkeitsanforderungen erfüllen (Fehlergrenze FG +/- 0,1 m<sup>-1</sup> bei 0,25 m<sup>-1</sup>). Die entsprechende Einstufung geht einher mit einer Zulassung nach dem neuen Mess- und Eichgesetz (MessEG).

Folgende Bosch 4/5-Gas-Messgeräte entsprechen der Genauigkeitsklasse gemäß OIML R99 Class 0:

- ▶ BEA 060 (Mobil)
- ▶ BEA 055 (verbaut in der Abgasmessstation BEA 950 und den Motortestern FSA 7xx )
- ▶ BEA 065 (verbaut in BEA 750)
- ▶ BEA 250/350<sup>1)</sup>
- ▶ BEA 450<sup>1)</sup> (Mobil)
- ▶ BEA 460<sup>1)</sup> (Mobil)
- ▶ BEA 050<sup>1)</sup> (verbaut in BEA 850)

<sup>1)</sup> Eindeutige Kennzeichnung mit Class 0 4/5-Gas-Zulassung ist mit der PTB und den Eichbehörden abgestimmt. D.h. neuer Aufkleber mit Kennzeichnung Class 0 erforderlich.



Das Opazimeter BEA 070 (mobil) besitzt eine Zulassung gemäß dem Mess- und Eichgesetz (MessEG).

Das **Opazimeter RTM 430** kann nach dem neuen Mess- und Eichgesetz **nicht zugelassen werden**. Das RTM 430 kann aber weiterhin für die AU an Fahrzeugen bis Euro 5/V eingesetzt werden.

### VORTEILE DES OPAZIMETER BEA 070 GEGENÜBER DEM OPAZIMETER RTM 430:

- ▶ **BEA 070 wurde bereits am 27.06. 2018 als erstes Opazimeter in Deutschland nach den neuen Genauigkeitsanforderungen zugelassen**
- ▶ **kleiner, leichter, handlicher**
- ▶ **effizientes Arbeiten durch kabellose Datenübertragung via Bluetooth**
- ▶ **flexibleres Handling durch Spannungsversorgung über Akku oder 230 V Stromnetz**

# AU-Leitfaden 5.01

## KENNZEICHNUNG

### 4/5-Gas-Messgeräte

Die 4/5-Gas-Messgeräte

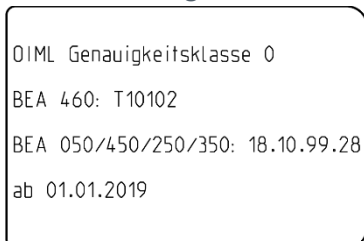
- ▶ BEA 060 (Mobil)
- ▶ BEA 055 (verbaut in der Abgasmessstation BEA 950 und den Motortestern FSA 7xx )
- ▶ BEA 065 (verbaut in BEA 750)

sind bereits eindeutig mit der Genauigkeitsklasse gemäß OIML R99 Class 0 gekennzeichnet.

Die 4/5-Gas-Messgeräte

- ▶ BEA 250/350
- ▶ BEA 450 (Mobil)
- ▶ BEA 460 (Mobil)
- ▶ BEA 050 (verbaut in BEA 850)

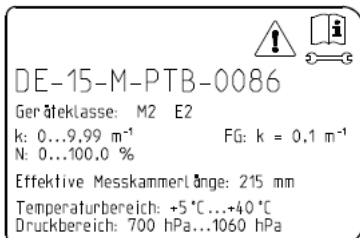
benötigen eine eindeutige Kennzeichnung mit Class 0 und müssen daher mit dem nachstehenden Aufkleber ab 01.01.2019 gekennzeichnet sein.



Erhältlich ist der Aufkleber in einem Satz mit 10 Aufklebern beim Bosch-Händler unter der Sachnummer 1 687 010 622

### Opazimeter

- ▶ BEA 070 muss mit dem nachstehenden Aufkleber ab 01.01.2019 gekennzeichnet werden.



Erhältlich ist der Aufkleber in einem Satz mit 10 Aufklebern beim Bosch-Händler unter der Sachnummer 1 687 010 743

## BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNGEN BZW. GERÄTEZULASSUNGEN

können im Bedarfsfall in der Bosch Media Library [www.downloads.bosch-automotive.com](http://www.downloads.bosch-automotive.com) heruntergeladen werden

- ▶ [BEA 070](#)
- ▶ [BEA 065/BEA 750](#)
- ▶ [BEA 055/BEA 060](#)
- ▶ [BEA 050/460](#)
- ▶ [BEA 250/350](#)

## STUFE 3: BOSCH-HOCHRÜSTMÖGLICHKEITEN ZUM 01.01.2023

### GERÄT ZUR PARTIKELMESSUNG

Für die dritte Umsetzungsphase des AU-Leitfadens 5.01 zum 01.01.2023 arbeitet Bosch derzeit an einem Partikelmessgerät. Bei der Entwicklung des Partikelmessgeräts zieht Bosch verschiedene Messmethoden und Technologien in Betracht. Ziel ist es eine für den Werkstatteinsatz passende Lösung bereit zu stellen. Hierbei untersucht und bewertet Bosch unterschiedliche Methoden, darunter die Messung mittels Streulicht, durch das HV Corona-Verfahren, und mit einem Kondensationspartikelzähler.

Bei der Entwicklung wird sich Bosch auf die Anforderungen des Ministeriums sowie der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) zur Messgenauigkeit, zur Kalibrierrichtlinie und zum Zulassungsprozess stützen.

## ÜBERBLICK: LF 5.01 FÄHIGE BOSCH-ABGASMESSGERÄTE

Sachnummer	Produkt
0 684 105 500	<b>BEA 550 Kombi inkl. KTS 515</b> Lieferumfang: Viergasmessgerät BEA 060, Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030, OBD-Modul KTS 515.
0 684 105 502	<b>BEA 550 Kombi ohne KTS</b> Lieferumfang: Viergasmessgerät BEA 060, Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030.
0 684 105 177	<b>BEA 550 Diesel</b> Lieferumfang: Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030
0 684 105 277	<b>BEA 550 Otto</b> Lieferumfang: Viergasmessgerät BEA 060, Drehzahlmessgerät BEA 030
0 684 122 350	<b>BEA 950 S1 inkl. KTS 560</b> Lieferumfang: Komfort Gerätewagen, Viergasmessgerät BEA 055, Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030, Steuergerätediagnosetester KTS 560, Drehzahlmessmodul BEA 040, PC, Fernbedienung
0 684 120 352	<b>BEA 950 S2 ohne KTS</b> Lieferumfang: Komfort Gerätewagen, Viergasmessgerät BEA 055, Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030 und BEA 040, PC, Fernbedienung.
0 684 120 301	<b>BEA 950 S4 ohne KTS</b> Lieferumfang: Medium Gerätewagen, Viergasmessgerät BEA 055, Opazimeter BEA 070, Drehzahlmessmodul BEA 030, Drucker. Nicht im Lieferumfang enthalten: PC, Monitor, Maus, Tastatur, BEA 040, KTS, Fernbedienung
0 684 012 747	<b>FSA 740 AU</b> Lieferumfang: Gerätewagen mit Basis-Messmodul, BEA 055, BEA 070, BEA 040, KTS 560, PC-System, 19" TFT Monitor, Drucker, Tastatur.



BEA 550 Kombi



BEA 950 S1

### ZUSÄTZLICH SIND IM LIEFERUMFANG BEI ALLEN VORSTEHENDEN ANLAGEN ENTHALTEN:

- ▶ B+/B- Anschluss-Leitung an Batterie und B+/B- Anschluss-Leitung an Zigarettenanzünder
- ▶ Abgasentnahmesonde Pkw und Abgasentnahmeschlauch für Diesel und Viergasmessgerät
- ▶ AU-Fahrzeugdaten und Leitfaden 5.01 AU-Software

Alle vorstehenden Geräte werden ab dem 01.01.2019 erstkalibriert nach DAkkS ausgeliefert

Mehr Informationen zu Bosch Werkstattausrüstung, Services und den Bosch-Händlern:

