

1. Untersuchungsverfahren für Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotor:

Untersuchungsverfahren Fremdzündungsmotor	Fremdzündungsmotor allgemein			Krafträder		Maßeinheit	Hinweise
	ohne Kat, mit U-Kat	mit G-Kat	mit OBD-System*	ohne Kat, mit U-Kat	mit G-Kat		
Solldaten:							
Motorentemperatur	X* [≥ 60 bezogen auf:]			X* [≥ 60 bezogen auf:]		°C	Motoröl, Kühl- mittel oder Motorteile
	[Motoröl]		[Kühlmittel]	(alt) [Motorteile]	(neu) [Motoröl]		
Zündzeitpunkt	X	(X)	–	–	–	°Kw	vor/nach OT bzw. +/-
Schließwinkel	X	–	–	–	–	°Kw	auch als %
Leerlaufdrehzahl	X(*)			X	–	min ⁻¹	
Erhöhte Leerlaufdrehzahl	(X)	X* [2500 bis 3000]		–	X [2000 bis 3000]	min ⁻¹	
Anzahl Abgasanlagen u. durch- zuführender Messungen	X(*) [1]			X [1]		–	
CO-Gehalt im Abgas bei Leerlauf	X [≤ 3,5]	X [≤ 0,5] bzw. [≤ 0,3]	–	X [≤ 4,5]	–	% vol	
CO-Gehalt im Abgas bei erhöhtem Leerlauf	(X)	X [≤ 0,3] bzw. [≤ 0,2]	X* [≤ 0,2]	–	X [≤ 0,3]	% vol	
Lambda bei erhöhtem Leerlauf	–	X* [0,97 bis 1,03]		–	–	–	
Verfahren für Regelkreisprüfung:	–	X	–	–	–	–	
Drehzahl für Störgrößenaufschaltung	–	X	–	–	–	min ⁻¹	
Auslenkung bei der Regelkreisprüfung	–	X [≥ 0,03] bzw. [≥ 0,02]	–	–	–	–	
Anzahl der Auslenkungen	–	X [2 Halbwellen]	–	–	–	–	
OBD-System-Daten:							
Prüfdrehzahl – Regelsonden	–	–	X* [Leerlaufdrehzahl]	–	–	min ⁻¹	
Ausführung – Regelsonden	–	–	X*	–	–	–	Sprungsonden: S Breitbandsonden: B
Sprungsonden – minimal zulässiger Spannungshub	–	–	X* [0,3]	–	–	V	
Breitbandsonden – Wert für Lambda, Stromstärke oder Spannung	–	–	X* [λ = 0,97 bis 1,03]	–	–	– mA V	
Nicht löschbare NO _x -relevante Fehlercodes	–	–	X	–	–	–	Für: – KFZ gemäß VO (EG) 715/2007 oder der VO (EG) Nr. 595/2009 – ggf. NFZ gemäß RL 2005/55/EG (siehe 1.1.8) in der jeweils gültigen Fassung, einschließlich der dazugehörigen Aus- führungs- bestimmungen

2. Untersuchungsverfahren für Kraftfahrzeuge mit Kompressionszündungsmotor¹:

Untersuchungsverfahren Kompressionszündungsmotor	Kompressionszündungsmotor allgemein		Maßeinheit	Hinweise
	ohne OBD-System	mit OBD-System*		
Solldaten:				
Motortemperatur	X* [≥ 60 bezogen auf:]		°C	Motoröl oder Kühlmittel
	[Motoröl]	[Kühlmittel]		
Leerlaufdrehzahl	X*		min ⁻¹	
Abregeldrehzahl	X*		min ⁻¹	
Messzeit Abregeldrehzahlermittlung	X* [5]		s	
Messzeitanteil Abregeldrehzahl (Trübungsmessung)	X* [0,5 bis 2]		s	
Anzahl Abgasanlagen u. durchzuführender Messungen	X* [1]		–	
Messmodus (A oder B)	X* [B]		–	unterschiedliche Zeitkonst. für die Messkreise
Rauchgastrübung	X* Korrigierter Absorptionskoeffizient auf dem Herstellerschild am Fahrzeug (Plakettenwert)** ansonsten [≤ 2,5] bzw. [≤ 1,5]*** bzw. [≤ 0,5]****		m ⁻¹	ausschließlich Trübungskoeffizient
Sondengröße (1 oder 2)	X*		–	Sonde 1 oder 2 für Auspuffendrohre bis 70 oder über 70 mm Ø
Beschleunigungszeit	[≤ 2,0] zGM ≤ 3,5t [≤ 4,0] zGM > 3,5t		s	maximale Bandbreite 0,5 s
Nicht löschbare NO _x -relevante Fehlercodes		X		Für: – KFZ gemäß VO (EG) 715/2007 oder der VO (EG) Nr. 595/2009 in der jeweils gültigen Fassung, einschließlich der dazugehörigen Aus- führungsbestimmungen

¹ Hinweis:

Für Krafträder, deren Antriebsmotor mit Dieselmotor betrieben wird, ist zurzeit noch kein AU-Verfahren praxistauglich verfügbar. Insoweit beschränkt sich die AU bei diesen Krafträdern auf eine Sichtprüfung und Identifikation der abgasrelevanten Bauteile.

Legende:

X: Entsprechend gekennzeichnete Solldaten sind nur dann zu überprüfen, wenn der Hersteller hierzu eine Angabe gemacht hat.

[...]: Angabe des zu Grunde zu legenden Sollwertes bei fehlender Herstellervorgabe.

* Bei Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor oder Kompressionszündungsmotor (Typgenehmigung nach Richtlinie Nr. 70/220/EWG, Verordnung (EG) Nr. 715/2007 oder Verordnung (EG) Nr. 595/2009), die ab dem 01. Januar 2006 erstmals für den Verkehr zugelassen wurden, kann auf die Messung und Bewertung des Abgasverhaltens verzichtet werden, wenn das Ergebnis nach Ziffer 5 in Nummer 3.4.4.4 oder 3.6.4.4 dies zulässt. Dies gilt entsprechend auch für die Kraftfahrzeuge nach Nummer 1.1.8 (Typgenehmigung nach Richtlinie 2005/55/EG).

** Ist der Plakettenwert nicht verfügbar oder ist technisch begründet, dass er nicht anzuwenden ist, gilt der vom Hersteller für das Kraftfahrzeug vorgegebene Sollwert.

*** Für Fahrzeuge, die ab dem 01.10.2006 und vor dem 01.09.2015 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt ein Trübungswert von max. 1,5 m⁻¹.

**** Für Fahrzeuge ab Emissionsschlüssel 36xx oder 66xx.

Untersuchungsverfahren	Fremdzündungsmotor allgemein				Krafträder		Kompressionszündungsmotor		
	ohne Kat, mit U-Kat	mit G-Kat	mit OBD-S.	mit OBD- S.*	ohne Kat, mit U-Kat	mit G-Kat	ohne OBD-S.	mit OBD-S.	mit OBD- S.*
Abgasrelevante Mängel									
Funktionsprüfung Abgas:									
Leerlaufdrehzahl	X	X	X	(X) ¹	X	X**	X	X	(X) ¹
Zündzeitpunkt	X	X							
Schließwinkel	X								
CO-Konzentration im Abgas bei Leerlaufdrehzahl	X	X			X				
CO-Konzentration im Abgas bei erhöhter Leerlaufdrehzahl		X	X	(X) ¹		X			
λ bei erhöhter Leerlaufdrehzahl		X	X	(X) ¹					
Regelkreisprüfung		X							
Abregeldrehzahl							X	X	(X) ¹
Trübungswert							X	X	(X) ¹
Funktionsprüfung OBD-System:									
Sichtprüfung „Kontrollleuchte“		X ²	X	X			X ²	X	X
Kommunikationsaufbau			X	X				X	X
Status Kontrollleuchte Motordiagnose			X	X				X	X
Ansteuerung Kontrollleuchte Motordiagnose			X	X				X	X
Prüfbereitschaftstests			X	X				X	X
Fehlerspeicher (Anzahl und ggf. Fehlercodes)			X	X				X	X

* Bei Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor oder Kompressionszündungsmotor (Typgenehmigung nach Richtlinie 70/220/EWG oder VO (EG) Nr. 715/2007 oder VO (EG) Nr. 595/2009), die ab dem 01. Januar 2006 erstmals für den Verkehr zugelassen wurden, kann auf die Messung und Bewertung des Abgasverhaltens verzichtet werden, wenn das Ergebnis nach Nummer 3.4.4.4 oder 3.6.4.4 dies zulässt. Dies gilt entsprechend auch für Kraftfahrzeuge nach Nummer 1.1.8 (Typgenehmigung nach Richtlinie 2055/55/EG).

** Erhöhte Leerlaufdrehzahl

¹ Zu erfassen, wenn das Ergebnis nach Ziffer 5 in Nummer 3.4.4.4 oder 3.6.4.4 die Messung und Bewertung des Abgasverhaltens erforderlich macht.

² Bei Fahrzeugen mit vorgeschriebenem OBD-System, jedoch ohne vollständig funktionierendes OBD-System, die somit unter die Anwendung der Nummer 1.1.9 fallen, ist eine Sichtprüfung der Kontrollleuchte Motordiagnose und ggf. des NO_x-Warnsystems durchzuführen.

Anlage 2

zu der AU-Richtlinie

Lambda-Wert-Berechnung

Berechnung des Lambda-Wertes nach Brettschneider
(BOSCH TECHNISCHE BERICHTE, Band 6 (1979), Laufnr. 50277)
– Berechnung des Lambda-Wertes

Lambda = A 1 · A 2 mit

$$A1 = \frac{21}{21 + 50\mu \cdot \frac{[CO]/[CO_2]}{K + [CO]/[CO_2]}}$$

$$A2 = \frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \frac{[NO]}{2} + \left(\frac{H_{cv}}{4} \cdot \frac{K}{K + [CO]/[CO_2]} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO]) - \frac{W_{cv}}{2} \cdot (...)}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1 \cdot [HC])}$$

Folgende Vereinfachungen werden gemacht: ^{x)}

		Benzin	Flüssiggas	Erdgas	Ethanol
X	= Luftfeuchte in kg Wasserdampf je kg Luft A 1 = 1 gesetzt			sehr klein	
W _{cv}	= Verhältnis Wasser zu Kohlenstoff			0	
O _{cv}	= Atomzahlenverhältnis Sauerstoff zu Kohlenstoff	0,02	0	0	0,5
H _{cv}	= Atomzahlenverhältnis Wasserstoff zu Kohlenstoff	1,73	2,53	4	3
K	= Wassergas-Gleichgewichtskonstante			3,5	
K1	= Umrechnungsfaktor für FID-Messung zu NDIR-Messung; ist vom Messgerätehersteller anzugeben				
NO	= Stickstoffmonoxid			0	

^{x)} Bei Änderungen der Kraftstoffzusammensetzung werden die entsprechenden Konstanten den Gegebenheiten angepasst und im Verkehrsblatt bekannt gemacht. Die Werte der in der Formel verwandten Konstanten müssen überprüfbar sein. Zudem müssen die zur Berechnung des Lambda-Wertes notwendigen Messwerte (CO₂, CO, HC und O₂ und Konstanten) bei Bedarf ausgedruckt werden können. Bei vom Sollwert abweichendem Lambda sollte dieser Kontrollausdruck dem Nachweis stets beigefügt werden.

– Vereinfachte Lambda-Berechnung:

$$Lambda = \frac{[CO_2] + [CO]/2 + [O_2] + \left(\frac{H_{cv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + [CO]/[CO_2]} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1 \cdot [HC])}$$

Die eckigen Klammern bezeichnen die Volumenkonzentration der Abgaskomponenten in der Einheit „% vol.“.

Prüfprotokoll Sicherheitsprüfung

Name, Anschrift und Prüfort oder Kontroll-Nr. der prüfenden Stelle

Kennnummer d. aaSoP/PI

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Feld für zusätzliche Eintragungen

--

Feld für zusätzliche Eintragungen

--

Feld für zusätzliche Eintragungen

--

Prüfdatum

--	--	--	--	--	--

Uhrzeit

--	--	--	--

km-Stand

--	--	--	--	--	--

Amptliches Kennzeichen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erstzulassung

--	--	--	--	--	--

Letzte HU

--	--	--	--	--	--

Fahrzeug-Identifikationsnummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fahrzeug-Hersteller

--

Fahrzeug-Typ/Variante/Version

--

KBA-Schlüssel

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fahrzeug-Klasse

--

<p>FESTGESTELLTE MÄNGEL Fahrtgestell-/werk/ Aufbau/Verbindungssein. 100 Vorgaben nicht eingehalten Rahmen, Hilfsrahmen, tragende Teile 101 gebrochen 102 angerissen 103 verbogen 104 erhebliche Schwächung durch Korrosion 105 Verbindungen lose, ausgebrochen, fehlen 106 Schweißnähte gerissen 107 Schweißen, unsachg. ausgeführt/repariert Unterfahrschutz/seitliche Schutzvorrichtung 108 stark beschädigt, stark verbogen 109 Verbindungen lose, ausgebrochen 110 Schweißnähte gerissen VA-Achskörper 111 angerissen 112 verbogen 113 gebrochen 114 erhebliche Schwächung durch Korrosion 115 unsachgemäß repariert VA-Aufhängung (Lenker/Streben) 116 ausgeschlagen 117 verformt 118 übermäßiges Spiel 119 ungenügende Befestigung 120 Achsschenkel schwergängig, hat Höhensp. 121 Manschetten der Trag-/Führungsgelenke beschädigt VA-Federung/Stabilisator 122 gebrochen 123 schadhaf 124 übermäßiger Verschleiß 125 Befestigung lose/ausgeschlagen 126 Luftfederung schadhaf 127 Luftfederung falsch eingestellt VA-Schwingungsdämpfer 128 undicht 129 Befestigung lose/ausgeschlagen VA-Radlager 130 übermäßiges Spiel 131 schwergängig, fest HA-Achskörper 132 angerissen 133 verbogen 134 gebrochen 135 erhebliche Schwächung durch Korrosion 136 unsachgemäß repariert HA-Aufhängung (Lenker/Streben) 137 ausgeschlagen 138 verformt 139 übermäßiges Spiel 140 ungenügende Befestigung 141 Manschetten der Trag-/Führungsgelenke beschädigt HA-Federung/Stabilisator 142 gebrochen 143 schadhaf 144 übermäßiger Verschleiß 145 Befestigung lose/ausgeschlagen 146 Luftfederung schadhaf</p>	<p>147 Luftfederung falsch eingestellt HA-Schwingungsdämpfer 148 undicht 149 Befestigung lose/ausgeschlagen HA-Radlager 150 übermäßiges Spiel 151 schwergängig, fest Motor/Antrieb/Kupplung/Schaltung 152 eingeschränkte Funktion 153 Ölverlust Anhängerkupplung/Sattelkupplung 154 zu großes Spiel 155 verschlissen 156 beschädigt 157 Befestigung unzureichend, lose 158 Fangmaul erheblich beschädigt 159 in der Funktion erheblich beeinträchtigt Sicherungs-, Warneinrichtung, Fernbedien. 160 ohne Funktion 161 Schwenkwinkel-Warnanzeige o. Funktion 162 Elektrische Fernanzeige ohne Funktion 163 Fernbedienung ohne Funktion Zugeinrichtung 164 Befestigung lose/ausgeschlagen 165 verbogen 166 angerissen 167 unzul./unsachg. Reparaturschweißungen 168 schadhafte Sicherung 169 zulässige Toleranzen überschritten 170 Höhenstelleneinrichtung fehlt/schadhaf 171 vorhandene Stützeinrichtung schadhaf 172 vorgeschriebene Stützeinrichtung fehlt Aufbau 173 Radabdeckung fehlt, lose, stark beschädigt 174 Auf-/Anbauteile, Befest. unzureichend, lose 175 Reserveradbefestigung lose 176 Reserveradbef., Sicherung fehlt/defekt 177 Boden, Wände, Rungen, Plangestell stark beschädigt 178 Ladungssicherungspunkte, Funktion und/oder Verkehrssicherheit beeinträchtigt 179 Niederspanneinrichtung, fehlt/wirkungslos 180 Niederspanneinrichtung, beschädigt 181 Ladegerät, Befestig. unzureichend, lose 182 Ladegerät, Sicherung unzureichend 183 Ladegerät, beschädigt/scharfkantig KOM 201 Fahrkasttüren, Ansprechkräfte der Einklemmschutzeinrichtung zu hoch 202 bewegl. Einstieghilfen, schadhaf 203 bewegl. Einstieghilfen, Reversier-/Sicherungseinrichtung ohne Funktion 204 Bodenbeläge und Trittschufen, nicht ausreichend rutschsicher, schadhaf 205 Gelenksystem, Faltenbalg beschädigt 206 Gelenksystem, Öl-Tropfenbildung am Faltenbalg/Knickgelenk 207 Brand- und/oder Rauchmeldeanlage, Funktion und/oder Zustand beeinträchtigt Lenkung 300 Vorgaben nicht eingehalten</p>	<p>301 Lenkanschlag fehlt 302 Lenkanschlag ohne Wirkung 303 schwergängig 304 Rastpunkte, klemmt 305 ohne Rückstellung 306 Spiel zu groß 307 Funktion beeinträchtigt 308 Manschetten beschädigt 309 Lenkrad lose 310 Lenkrad schadhaf 311 Lenksäule ungenügende Befestig./Sicher. Lenkgetriebe 312 undicht 313 Befestigung lose 314 Aufnahmeteil gerissen Lenkgehäuse/Lenkseile 315 zu großes Spiel 316 ungenügende Befestigung/Sicherung Schubstangen/Spurstangen 317 ungenügende Befestigung/Sicherung 318 Risse 319 beschädigt 320 verbogen Drehkrantz 321 lose 322 zu großes Spiel Lenkhebel 323 ungenügende Befestigung/Sicherung 324 Risse 325 beschädigt 326 verbogen Lenkgehäuse/Lenkseile 327 ungenügende Befestigung/Sicherung 328 Risse 329 beschädigt 330 Lenkgehäuse verbogen Lenkhilfe/Zusatzlenkung 331 Funktion beeinträchtigt 332 Fehlermeldung über Warneinrichtung 333 Leit./Schläuche beschädigt oder undicht 334 Leit./Schläuche scheuern/verdreh Lenkungsdämpfer 335 ungenügende Befestigung 336 undicht Reifen/Räder 400 Vorgaben nicht eingehalten Bereifung 401 beschädigt 402 Profiltiefe nicht ausreichend 403 erf. Reifendrucksensoren ohne Funktion 404 erf. Ventilverlängerung fehlt/o. beschädigt Räder 405 beschädigt 406 Befestigung lose, Radmuttern fehlen 407 falsche Ausführung der Radbefestigung BREMSANLAGE 500 Vorgaben nicht eingehalten BREMSANLAGE - SICHTPRÜFUNG Betätigungseinrichtung - BBA 501 Lagerung ausgeschlagen 502 Lagerung schwergängig</p>	<p>503 Pedaloberfläche nicht rutschsicher Betätigungseinrichtung - FBA 504 Hebelweg zu groß 505 Feststelleinrichtung nicht funktionssicher 506 Lagerung ausgeschlagen Bremsselle 507 beschädigt 508 schwergängig 509 nicht gesichert 510 Führung schadhaf Bremstänge/Gelenke 511 stark beschädigt 512 schwergängig 513 Führungen ausgeschlagen 514 Gelenke nicht gesichert 515 Nachstelleinrichtung nicht funktionssicher Bremswellen 516 Lager ausgeschlagen/schwergängig Bremseleitungen 517 lose 518 undicht 519 stark beschädigt 520 übermäßig korrodiert Bremsschläuche 521 stark beschädigt 522 undicht 523 unsachgemäß montiert 524 zu kurz Elektr. Leitungen, Sensoren u. Aktuatoren 525 beschädigt 526 unsachgemäß verlegt/befestigt/montiert Bremsszylinder 527 lose 528 undicht 529 Hub zu groß 530 Staubmanschetten fehlen/beschädigt 531 unsachgemäß montiert Bremstrommeln/-scheiben 532 übermäßiger Schlag 533 starke Riefenbildung 534 Bruch oder unmittlere Bruchgefahr 535 Risse 536 übermäßiger Verschleiß Bremsebeläge 537 Verschleißmaß unterschritten 538 verschmiert, verölt oder verglast 539 beschädigt 540 vom Belagträger gelöst 541 Belagträger beschädigt 542 Verschleißsensor ohne Funktion Bremssnocken 543 übermäßiger Verschleiß, beschädigt Kupplungsköpfe 544 Ventil schadhaf 545 unsachgemäß montiert 546 falsch angebracht/vertauscht Erforderliches ALB-Schild 547 fehlt 548 nicht lesbar 549 Einstelldaten unvollständig oder fehlerhaft</p>	<p>Bremsergäte/-ventile 550 lose 551 äußerlich beschäd. mit Funktionsbeeintr. 552 falsche Ausführung 553 arbeitet nicht, arbeitet fehlerhaft Energiespeicher (Druckluftbehälter) 554 unsachgemäß befestigt 555 äußerlich stark beschädigt Prüfanschlüsse 556 schadhaf/fehlen/uzugänglich Automatischer Blockierverhinderer 557 Fehlermeldung über Warneinrichtung oder Vorgaben nicht eingehalten BREMSANLAGE - FUNKTIONSPRÜFUNG 558 Kompressor - Füllzeit zu lange 559 Warn-/Kontrolleintr. ohne Funktion 560 Warn-/Kontrolleintr. stark abweich. Anzeige 561 Energiesp. Entwässerungseinr. o. Funktion 562 Energiespeicher undicht 563 Drucksicherung nicht funktionssicher 564 Abreißsicherung-Kfz (Vorratsleitung) Entlüftung der Vorratspeich./Bremszyl. 565 Abreißsicherung-Kfz (Bremsleitung) Entlüft. der Vorratsleit. nicht selbstständig 566 Abreißsicherung-Anhänger (Vorratsleitung) Anh.-bremsung setzt nicht selbstständig ein 567 ALB Bremskraftregelung fehlerhaft 568 ALB Bremskraftregelung arbeitet nicht 569 Radbremse Freigängigkeit nicht gegeben Betriebsbremsanlage 570 undicht, Druckabfall nach 3 min > 0,4 bar Betriebs-/Hilfsbremsanlage 571 nicht abstufbar 572 Druckanstieg in Bremszylindern bei vollem Durchtreten zu langsam Dauerbremsanlage 573 ohne Funktion Löseventil am Anhänger 574 geht nicht selbstständig in Betriebsstellung BREMSANLAGE - WIRKUNGSPRÜFUNG Betriebsbremsanlage - vorn 575 Bezugsbremskräfte nicht erreicht, ungenügende Wirkung 576 löst nicht 577 ungleichmäßige Wirkung > 25%, Grenzwert überschritten Betriebsbremsanlage - hinten 578 Bezugsbremskräfte nicht erreicht, ungenügende Wirkung 579 löst nicht 580 ungleichmäßige Wirkung > 25%, Grenzwert überschritten Betriebsbremsanlage 581 Mindestabbremsung nicht erreicht Feststellbremsanlage 582 Mindestabbremsung nicht erreicht 583 ungenügende Wirkung 584 löst nicht 585 Bremse einseitig ohne Wirkung 1) Prüfung erfolgt ohne Kippen des Fahrerhauses 2) Innere Untersuchung der Radbremse</p>
--	--	--	--	--

1 Sicherheitsprüfung
2 Nachprüfung zu SP d. aaSoP/PI. Bericht-Nr.:
3 Nachprüfung zu SP d. anerk. Werkst., Kontr.-Nr.:
vom

Folgende Mängel wurden festgestellt (Code-Nr.):

Mängel
1 ohne festgestellte Mängel
2 es wurden Mängel festgestellt
3 unmittelbare Verkehrsfähigung

die o.g. Mängel wurden
1 behoben
2 nicht behoben

Ergebnis
1 Prüfmärke zugeteilt
2 Prüfmärke nicht zugeteilt, Nachprüfung erforderlich
3 Prüflakette und Prüfmärke entfernt (nur aaSoP/PI)
4 Prüfmärke entfernt (nur anerkannte Werkstatt)

Bezugs-/ Bremswerte	Bremstdruck (bar, ...)	Bremskraft [daN]	mittlere Vollver- zögerung [m/s ²]	Abbremsung [%]
Achse 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Achse 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Achse 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Achse 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Achse 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Achse 6	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Ablauf der Frist für die nächste Sicherheitsprüfung

Innere Untersuchung der Radbremse vorgeschrieben/notwendig: durchgeführt: (wenn erforderlich bitte ankreuzen)

Sonstige Mängel nach Nr. 2.8 der SP-RL:

Angaben nach Nr. 3.5 Anlage VIII d StVZO:
Angewendete Software: Aktualisierungsstand:

Gebühren / Entgelte nach Nr. 3.2.5.1.13 Anlage VIII StVZO:

Unterschrift des für die Prüfung Verantwortlichen /
Stempel der anerkannten Werkstatt oder Prüfstempel des aaSoP oder Prüflingenieurs

Fahrzeug-Hersteller: **Feld 2.1 (Code)**

Fahrzeug-Typ: **Feld 2.2 die ersten 3 Stellen (Code)**

Fahrzeug-Variante/Version: **Feld 2.2 die letzten 5 Stellen (Code)**

Erstzulassung: **Feld B**

Fahrzeug-Klasse: **Feld J (Code)**

Fahrzeug-Identifizierungs-Nr.: **Feld E**

Fahrzeug-Typ: **Feld D.2 (1. Zeile)**

Fahrzeug-Variante: **Feld D.2 (2. Zeile)**

Fahrzeug-Version: **D.2 (3. Zeile)**

Fahrzeug-Hersteller: **Feld 2**

Fahrzeug-Klasse: **Feld 5**

B	10.07.2004	2.1	9101	2.2	00000000	L	2	9	01	P.2 P.4	338 / 1800	T	90
J	88	4	0000			18	5885					19	2500
E	VOFZV31000XL40497			3	8	20	3761 - 4000		G	8203			
D.1	-												
D.2	FM / FH - 4x2T												
	TH 3 , 437A												
	MPA4B01300E409LA2												
D.3	FH 12												
2	VOLVO												
5	Sattelzugmaschine												
V.9	-												
14	1999/96/EG; A ; GKL: G1												
P.3	Diesel												
10	0002	14.1	0671	P.1	12130	15.1	385 / 65 R22.5		15.2	315 / 80 R22.5			
22	-												
R	-												
K	K999*06												
6	-												
17	A		16	UO619613									
21	-												

Prüfprotokoll Sicherheitsprüfung		Name, Anschrift und Prüfort oder Kontroll-Nr. der prüfenden Stelle SP-NW 6-03-0005				Kennnummer d. aaSoP/PI _ _ _ _	
Feld für zusätzliche Eintragungen		Antiliches Kennzeichen BM HW 1259		Erstzulassung 0709		Letzte HU 0711	
Feld für zusätzliche Eintragungen		Fahrzeug-Identifizierungsnummer V01F12V311000X1410497					
Feld für zusätzliche Eintragungen		Fahrzeug-Hersteller VOLVO		Fahrzeug-Typ/Variante/Version FM/FH TH3 MPA4			
Prüfdatum 16.01.12		Uhrzeit 15:30		km-Stand 180244		KBA-Schlüssel 8891010000000	
Fahrzeug-Klasse Sattelzug		FESTGESTELLTE MÄNGEL Fahrgestell-/werk/ Aufbau/Verbindungsseil. 100 Vorgaben nicht eingehalten		147 Luftfederung falsch eingestellt HA-Schwingungsdämpfer 148 undicht		301 Lenkanschlag fehlt 302 Lenkanschlag ohne Wirkung 303 schwergängig	
503 Pedaloberfläche nicht rutschsicher Betätigungseinrichtung - FBA 504 Hebelweg zu groß		Bremsgeräte-/ventile 550 lose 551 äußerlich beschäd. mit Funktionsbeeintr.					

Feld J (Code)

Feld 2.1 (Code)

Feld 2.2 die ersten 3 Stellen (Code)

Feld 2.2 die letzten 5 Stellen (Code)

6.4 SP-Schulung

Ausbildungsinhalte	Schulungsdauer in Zeitstunden	
	erstmalige Schulung	Wiederholungsschulung
6.4.1 Rechtliche Grundlagen und allgemeines Wissen – Vorschriften und Richtlinien – SP-Richtlinie und Durchführungsanweisungen – Prüfen und Reparieren – Qualitätssicherung bei der Durchführung und Dokumentation der Sicherheitsprüfung – Mängelstatistik	2,0 h	0,5 h
6.4.2 Technik der Fahrzeuge 6.4.2.1 Fahrgestell/Fahrwerk/Verbindungseinrichtungen 6.4.2.2 Lenkung 6.4.2.3 Reifen/Räder	4,0 h	1,0 h
6.4.2.4 Bremsanlage - EG-Bremsanlage <ul style="list-style-type: none"> • Druckluft • Drucklufthydraulik • Hydraulische Bremse mit Druckluftunterstützung • Ventile und Aggregate • ABV - ELB - Radbremsen - elektronisch/elektrisch geregelte Bremsanlagen	12,0 h	4,5 h
6.4.3 Praktisches Können -Durchführung von Sicht-/Funktions-/Wirkungsprüfungen einschließlich der Prüfung nach Vorgaben an Einrichtungen nach 6.4.2.1 bis 6.4.2.4 -Einsatz von Mess- und Prüfgeräten	5,0 h	4,0 h
6.4.4 Abschlussprüfung	3,0 h	3,0 h
6.4.5 Gesamtzeitbedarf	26,0 h	13,0 h

6.5 AU-Schulung (erstmalige Schulung)

Fahrzeuggruppen		Schulungsdauer (in Zeitstunden)						
		Fremd- zündungs- motor	Kompressionszündungsmotor			Fremd- und Kompressions- zündungsmotor		
			(GKat) a	bis 7,5 t b	ab 2,8 t c	alle b + c	a + b	a + c
6.5.1	Rechtliche Grundlagen und allgemeines Wissen	1,5 h	1,5 h	1,5 h	1,5 h	1,5 h	1,5 h	1,5 h
6.5.1.1	Einführung in die Vorschriften und Richtlinien über die Durchführung von Untersuchungen der Abgase einschließlich OBD-Systemen							
6.5.1.2	Darstellung der Bedeutung der amtlichen Prüfung einschließlich der erforderlichen Dokumentation							
6.5.1.3	Prüfen und Reparieren							
6.5.1.4	Qualitätssicherung bei der Durchführung und Dokumentation der AU							
6.5.1.5	Mängelstatistik							
6.5.1.6	Fahrzeugidentifizierung anhand des Fahrzeugscheins							
6.5.1.7	Ablauf einer AU sowie einer On-Board-Diagnose							
6.5.2	Technik der Fahrzeuge	3,75 h	3,75 h	3,75 h	4,5 h	6,5 h	6,5 h	7,5 h
6.5.2.1	Einfluss des Kraftstoffs, insbesondere alternativer Kraftstoffe, auf die Schadstoffzusammensetzung im Abgas							
6.5.2.2	Aktueller Stand von Motorenkonzepten unter besonderer Berücksichtigung der Verbrauchs- und Schadstoffminderung							
6.5.2.3	Wirkungen abgasrelevanter Komponenten von Motoren auf die Schadstoffzusammensetzung							
6.5.2.4	Systeme der Abgasnachbehandlung							
6.5.2.5	Beeinflussung der Schadstoffzusammensetzung durch die Wirkungskette Kraftstoff, Motor, Abgasnachbehandlung							
6.5.2.6	Nachrüstsysteme							
6.5.2.7	Alternative Antriebskonzepte							
6.5.2.8	Technische Systeme der On-Board-Diagnose und ihr Zusammenwirken							
6.5.2.9	Systeme der Abgasmessung: Aufbau, Wirkungsweise, Genauigkeit, Eichung und Wartung							
6.5.3	Praktisches Können bezogen auf die Fahrzeuggruppe, die Schulungsschwerpunkt ist	2,0 h	2,0 h	2,0 h	3,0 h	4,0 h	4,0 h	5,5 h
6.5.3.1	Handhabung des Abgasmessgerätes							
6.5.3.2	Praktische Durchführung einer Untersuchung des Motormanagement-/ Abgasreinigungssystems							
6.5.4	Abschlussprüfung	0,75 h	0,75 h	0,75 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,5 h
6.5.5	Gesamtzeitbedarf	8,0 h	8,0 h	8,0 h	10,0 h	13,0 h	13,0 h	16,0 h

6.6 AU-Schulung (Wiederholungsschulung)

Fahrzeuggruppen		Schulungsdauer (in Zeitstunden)						
		Fremd- zündungs- motor	Kompressionszündungsmotor			Fremd- und Kompressions- zündungsmotor		
			(GKat) a	bis 7,5 t b	ab 2,8 t c	alle b + c	a + b	a + c
6.6.1	Rechtliche Grundlagen und allgemeines Wissen	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h
6.6.1.1	Wiederholung und Fortschreibung der Vorschriften und Richtlinien über die Durchführung von Untersuchungen der Abgase einschließlich OBD-Systemen							
6.6.1.2	Anwendung der Vorschriften und Richtlinien in der Werkstattpraxis							
6.6.1.3	Verbesserungsmöglichkeiten der Qualität der AU							
6.6.1.4	Fortschreibung des Systems zur Fahrzeugidentifizierung							
6.6.2	Erfahrungsaustausch	0,5 h	0,5 h	0,5 h	0,5 h	0,5 h	0,5 h	0,5 h
6.6.3	Technik der Fahrzeuge	2,75 h	2,75 h	2,75 h	3,5 h	5,5 h	5,5 h	6,0 h
6.6.3.1	Weiterentwicklung neuer Kraftstoffqualitäten, insbesondere bei alternativen Kraftstoffen, hinsichtlich der Schadstoffzusammensetzung im Abgas							
6.6.3.2	Motorenkonzepte unter besonderer Berücksichtigung der Verbrauchs- und Schadstoffminderung: Anpassung an den Stand der Technik							
6.6.3.3	Auswirkungen der Veränderung bestimmter Motorparameter auf die Emissionsbildung							
6.6.3.4	Nachrüstsysteme und alternative Antriebskonzepte: Anpassung an den Stand der Technik							
6.6.3.5	Technische Neuerungen bei Systemen der Abgasnachbehandlung							
6.6.4	Praktisches Können	1,5 h	1,5 h	1,5 h	2,0 h	3,0 h	3,0 h	4,0 h
6.6.4.1	Erfahrungsaustausch bei der praktischen Durchführung der AU in der Werkstatt							
6.6.4.2	Ergebnisse aus der Praxis bei der Anwendung des QS-Systems							
6.6.5	Abschlussprüfung	0,75 h	0,75 h	0,75 h	1,0 h	1,0 h	1,0 h	1,5 h
6.6.6	Gesamtzeitbedarf	6,5 h	6,5 h	6,5 h	8,0 h	11 h	11 h	13 h

6.7 AUK-Schulung

Ausbildungsinhalte		Schulungsdauer (in Zeitstunden)	
		erstmalige Schulung	Wiederholungsschulung
6.7.1	Rechtliche Grundlagen und allgemeines Wissen	1,0 h	0,5 h
6.7.1.1	Einführung in Vorschriften und Richtlinien		
6.7.1.2	Darstellung der Bedeutung der amtlichen Prüfung		
6.7.1.3	Fahrzeugidentifizierung		
6.7.2	Technik der Fahrzeuge	3,0 h	1,5 h
6.7.2.1	Spezielle technische Merkmale und Sachverhalte		
6.7.2.2	Zusammenhänge zwischen Technik und Emission		
6.7.2.3	Technische Sachverhalte der Schadstoffemission von Krafträdern		
6.7.3	Praktisches Können	2,0 h	1,0 h
6.7.3.1	Handhabung des Abgasmessgerätes		
6.7.3.2	Durchführung einer Untersuchung des Motormanagement-/Abgasreinigungssystems, Erfahrungsaustausch		
6.7.4	Abschlussprüfung	1,0 h	1,0 h
6.7.5	Gesamtzeitbedarf	7,0 h	4,0 h

Anlage 1

Zu Nummer 4.7

der SP-/AU-/AUK-Schulungsrichtlinie

Mindestanforderungen an die SP-/AU-/AUK-Schulungsstätten

Ausstattungen/Anforderungen	Schulungsstätten für			
	SP	AU		AUK
			Kompressionszündungsmotor	
1. Schulungsraum für bis zu 20 Personen, [mindestens mit 2 m x 2 m großer, weißer Projektionsfläche und hochauflösendem, lichtstarkem Beamer]	X	X		X
2. Prüfhalle	X ¹⁾ [Länge ≥ 12 m]	X ¹⁾ [Länge ≥ 6 m]		X ¹⁾ [Länge ≥ 4 m]
3. Grube oder Hebebühne oder Rampe mit Beleuchtungsmöglichkeit	X ¹⁾ [Länge ≥ 12 m] zusätzlich mit Einrichtung zum Anheben einer Achse oder Spieldetektoren	-		-
4. Kraftfahrzeug	X ¹⁾ SP-pflichtig	X ¹⁾ mit Fremdzündungsmotor	X ¹⁾ mit Kompressionszündungsmotor	X ¹⁾ Kraftrad mit einem Hubraum ≥ 50 cm ³
5. Bremsprüfstand und schreibendes Bremsmessgerät	X ¹⁾	-		-
6. Prüfgerät zur Funktionsprüfung von Druckluftbremsanlagen	X	-		-
7. Prüfgerät für die elektrischen Verbindungseinrichtungen zwischen Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern		-		-
8. Lehren für die Überprüfung von Zugösen, Bolzen der Anhängerkupplung, Zugsattelzapfen, Sattelpkupplungen und Kupplungskugeln	X	-		-
9. Anschauungsmodelle oder geeignete computergestützte Simulations- und Anschauungsmodelle				
9.1 einer EG-Bremsanlage für Lkw (Sattelzugmaschine) mit (Sattel-) Anhänger, einschl. aller Ventile und Aggregate	X	-		-
9.2 je einer Radbremse als Trommel- und Scheibenbremse	X	-		-
9.3 eines automatischen Blockierverhinders (ABV)	X ²⁾	-		-
9.4 einer elektronisch gesteuerten Druckluftbremsanlage (ELB)	X ²⁾	-		-
9.5 eines Prüfmotors	-	X	X	X
9.6 abgasrelevanter Komponenten von Motoren	-	X	X	X
9.7 von On-Board-Diagnosesystemen	-		X	-
9.8 der Systeme zur Abgasmessung	-	X	X	X
10. Messgerät zur Ermittlung der Betriebstemperatur des Motors	-	X	X	X
11. Geräte zur Prüfung von Schließwinkel, Zündzeitpunkt und Leerlaufdrehzahl	-	X	-	X Jedoch ohne Prüfgerät für Schließwinkel und Zündzeitpunkt
12. Abgasmessgerät für Fremdzündungsmotoren einschl. Auslesegerät für elektr. Fehlerspeicher	-	X	-	
13. Abgasmessgerät für Kompressionszündungsmotoren einschl. Auslesegerät für elektr. Fehlerspeicher	-		X	-
14. Einrichtung für die Prüfung von Vorgaben nach Anlage VIIIe StVZO i.V.m. der SP-Richtlinie	X	-	-	-

Mögliche Abweichungen:

¹⁾ Für die Zeit der jeweils durchgeführten Schulung nach den Nr. 5.2.1 – 5.2.4 i. V. m. den Nr. 6.4.3, 6.5.3, 6.6.4, 6.7.3 sowie der praktischen Abschlussprüfungen von den Schulungsstätten bereitzuhalten.

²⁾ Die Bereitstellung dieser Anschauungsmodelle/Simulationsmodelle ist entbehrlich, wenn das nach Nr. 4 bereitzustellende Kraftfahrzeug mit diesen Einrichtungen ausgerüstet ist und deren Funktionsweisen dargestellt werden können.