

Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/39a6f8ae-1f34-3495-bdc0-ab8bf0f22edb

Bibliografie

Titel Technische Regeln für Gefahrstoffe Abgase von Dieselmotoren (TRGS 554)

Amtliche Abkürzung TRGS 554

Normtyp Technische Regel

Normgeber Bund

Gliederungs-Nr. Keine FN

Anhang 2 TRGS 554 - Abgasmessung gemäß Nummer 4.2.5 "Wartungskonzept"

zu TRGS 554

- (1) Der Motorzustand ist nach
 - spätestens 1500 Betriebsstunden.
 - 2. mindestens jedoch jährlich,

durch Messungen im unverdünnten Abgas des Dieselmotors in reproduzierbaren Betriebszuständen, z.B. oberer Leerlauf oder freie Beschleunigung, die Schwärzungszahl bzw. der Trübungswert 11 durch einen Fachkundigen zu ermitteln. Bei den Messungen ist Kraftstoff derselben Art und Qualität wie beim Regelbetrieb des Dieselmotors im Arbeitsbereich zu verwenden. Die Abgasmessungen sind nach Durchführung der Motorwartung nach Angaben des Herstellers vorzunehmen, die ggf. die Prüfung und Einstellung des Ansaugsystems mit Luftfilter und zugehörigen Leitungen, das Ventilspiel, die Dichtigkeit der Abgasanlage und den Abgasgegendruck, den Kompressionsdruck, die Einspritzdüsen und den Förderbeginn sowie die Einspritzmenge der Einspritzpumpe umfassen sollte.

- (2) Bei fest eingebautem Dieselpartikelfilter ist die Schwärzungszahl bzw. der Trübungswert vor und hinter der Filteranlage zu bestimmen. Auf die Bestimmung vor der Filteranlage kann verzichtet werden, wenn die nach der Filteranlage gemessene Schwärzungszahl nicht mehr als 0,5 bzw. der Trübungswert nicht mehr als 0,15 m⁻¹ beträgt.
- (3) Überschreiten die Messwerte die Referenzwerte 12
 - 1. für die Schwärzungszahl um mehr als 1,0 bei Messung vor dem Dieselpartikelfilter bzw. 0,5 bei Messung nach Filter oder
 - 2. für den Trübungswert um mehr als 0,3 m⁻¹ bei Messung vor dem Dieselpartikelfilter bzw. 0,15 m⁻¹ bei Messung nach Filter,

darf der Dieselmotor nicht mehr in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen eingesetzt werden.

- (4) Die Abgasuntersuchungen sind schriftlich zu dokumentieren, z.B. in Wartungskarteien oder Untersuchungsprotokollen. Von jeder Abgasuntersuchung sind mindestens die folgenden Angaben festzuhalten:
 - Daten des Dieselmotors und der Maschine (z. B. Gerät, Aggregat, Fahrzeug, Flurförderzeug),



- Messdrehzahl,
- 3. Schwärzungszahl bzw. Trübungswert,
- 4. Betriebsstunden und
- 5. Datum der Abgasuntersuchung.

Muster für Untersuchungsprotokolle:

Abgasmessung nach Wartungskonzept Bestimmung der Referenzwerte										
Technische Daten:			Prüfbedingungen:							
Fahrzeug										
Hersteller:				Bei Messung der Schwärzungszahl						
Тур:				Prüfdrehzahl:	1/min					
Baujahr:			4.	Prüflast:						
Werksnummer:										
Anbaugeräte:	1.									
	2.									
	3.		Bei N	Messung des Trübungswertes						



Abgasm	essui	ng nacl	h Wartungskonzept Bo	estimr	mung der Referei	nzwerte
Dieselmotor					Freie Beschleun Leerlauf	igung bis oberer
Hersteller:					2001.00	
Тур:						
Baujahr:						
Motornummer:						
Nennleistung:			kW			
Nenndrehzahl:			1/min			
Oberer Leerlauf:			1/min			
Partikelfilter:	ja: □	nein:				
- Hersteller:						
- Тур:						
		Ab	ogasmessung bei Inbe	etriebr	nahme	
Datum:						
Betriebsstunden:						
			Referenzwerte	(1)	Max. zul. Abweichung Nummer 4.2.5 lieser TRGS)	Wartungswerte
Schwärzungszahl na	ch B	osch				
Drehzahl bei Messung	J		1/min			
Schwärzungszahl SZ nach Motor					+ 1 =	
Schwärzungszahl SZ nach Filter					+ 0,5 =	
Trübungswert bei fre	ier B	eschle	unigung			
Maximaldrehzahl bei Messung			1/min			
Trübungswert nach M	otor				+ 0,30 =	
Trübungswert nach Fi	lter				+ 0,15 =	



Die Referenzwerte für die Abgasmessung im Wartungskonzept sind bei der Inbetriebnahme des Fahrzeuges mit allen vorgesehenen Anbaugeräten durchzuführen unter Anwendung des für die spätere regelmäßige Abgasmessung vorgesehenen Messverfahrens.

Aus den Referenzwerten ergeben sich durch Addition mit den maximal zulässigen Abweichungen nach Nummer 4.2.5 dieser TRGS Wartungswerte für die späteren regelmäßigen Abgasmessungen, bei deren Überschreiten weitere Prüfungen bzw. Einstellungen vorzunehmen sind.

Abgasmessung	nach Wa	_	onzept nwärzun	_		_	mäßigen Abç	gasmes	sunç	gen	
Technische Daten:							Partikelfilter:		ja: □	nein:	
Fahrzeug			Dieselr	notor			Partikelfilter-	rtikelfilter-Hersteller: rtikelfilter-Typ: nnleistung: nndrehzahl: erer Leerlauf: Schwärzu vor Filter schwärzungszahl nach			
Hersteller:		Herstel	ler:			Partikelfilter-					
Тур:			Тур:				Nennleistun	g:		kW	
Baujahr:			Baujah	r:			Nenndrehza	1/min			
Werksnummer:			Motorn	ummer:			Oberer Leerlauf: 1/m				
Anbaugeräte:											
Prüfbedingungen:	Prüfdreh	nzahl:	1/min		tungsw näß Bla					gszahl	
	Prüflast:						Schwärzungszahl nach			Filter	
Lfd. Nummer der W Messung	artung/										
Datum											
Betriebsstunden											
Voi	r der Abg	asmess	ung aus	geführ	te Prüf	bzw. E	Einstellarbeit	en			
Ansaugsystem											
Ventilspiel											
Abgasgegendruck											
Dichtigkeit der Abgas	sanlage										
Einspritzdüsen											
Kompressionsdruck											
	Absch	lussme	ssung (S	Schwär	zungsz	ahl nac	ch Bosch)				



Abgasmessung	nach Wa	_	onzept E wärzung	_			_	mäßi	gen Ab	gasme	ssun	gen	
Schwärzungszahl Sz Motor [-]	′ nach												
Schwärzungszahl SZ Filter [-]	' nach												
	•	Bewe	ertung de	es Mes	sergel	onis	ses					•	
Keine weiteren Prüf- Einstellarbeiten erfor (Messwerte ≤ Wartungswerte)]						
Nächste Abgasmess spätestens	ung												
Prüfer (Stempel und Unterschrift)													
Abgasmessung nach Wartungskonzept Ergebnisse der regelmäßigen Abgasmessungen (Trübungswert bei freier Beschleunigung)													
Technische Daten: Partikelfilter: ja: ne							nein:						
Fahrzeug	Diesel	notor Partikelfilter-Hersteller					eller:						
Hersteller:	Herstel	Hersteller:					Partikelfilter-Typ:						
Тур:	Тур:						Nennleistung:			kW			
Baujahr:			Baujahr:						Nenndrehzahl:			1/min	
Werksnummer:			Motorn	tornummer:						Oberer Leerlauf: 1/m			
Anbaugeräte:													
Prüfbedingungen:	frei Besc oberer L		ing bis	ng bis Wartungswerte gemäß Blatt 1:				näß	Trübung vor Filter			m -1	
			Trübung nach Filter						1	m-1			
Lfd. Nummer der Wartung/ Messung													
				1									
Datum													
Datum Betriebsstunden													



Abgasmessung nach Wa (T	rtungsk rübungs					gen Abga	asmessun	gen	
Ansaugsystem									
Ventilspiel									
Abgasgegendruck									
Dichtigkeit der Abgasanlage									
Einspritzdüsen									
Kompressionsdruck									
Abschlussmessung (Trübungswert bei freier Beschleuning)									
Trübungswert nach Motor [m -1]									
Trübungswert nach Filter [m -1]									
	Bewe	rtung de	s Messe	rgebnis	ses				
Keine weiteren Prüf- bzw. Einstellarbeiten erforderlich (Messwerte ≤ Wartungswerte)									
Nächste Abgasmessung spätestens									
Prüfer (Stempel und Unterschrift)									

Fußnoten

Oberer Leerlauf eines Dieselmotors im Sinne dieser TRGS ist die Drehzahl des ohne Belastung laufenden Motors, die sich einstellt, wenn der mechanische Drehzahlregler oder die elektronische Motorregelung die höchste Drehzahl einsteuert.

Freie Beschleunigung im Sinne dieser TRGS ist der Messzyklus aus der Abgasuntersuchung von Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündermotor (Dieselmotor) nach Anlage VIIIa zu § 29 StVZO.

Schwärzungszahl im Sinne dieser TRGS ist ein Maß für die Schwarzrauchemission eines Dieselmotors, gemessen mit einem auf Filterbasis arbeitenden Messgerät. Zur Messung wird ein bestimmter Volumenstrom Abgas durch ein Filterpapier über eine festgelegte Fläche gesaugt. Der im Abgas enthaltene Ruß schwärzt das Filterpapier. Die Schwärzungszahl wird durch Messung der optischen Reflexion des geschwärzten Filters im Vergleich mit einem sauberen Filter bestimmt und als Schwärzungszahl ausgedrückt.

Referenzwerte im Sinne dieser TRGS sind Werte für die Schwärzungszahl bzw. den Trübungswert im emittierten Abgas eines Dieselmotors an einem reproduzierbaren Betriebspunkt (z. B. obere Leerlaufdrehzahl oder freie Beschleunigung), die bei Abgasuntersuchungen im Rahmen des Wartungskonzeptes zur Beurteilung des Motorzustandes herangezogen werden. Die Referenzwerte einschließlich der Prüfbedingungen sind bei der Inbetriebnahme nach der Herstellung oder nach einem Umbau mit Einfluss auf die Emission des mit Dieselmotor ausgerüsteten Fahrzeugs, Flurförderzeugs, Maschine oder Gerätes durch Messung nach dem Wartungskonzept zu ermitteln und zu dokumentieren. Angaben der Fahrzeughersteller über maximal zulässige Trübungswerte aus der Abgasuntersuchung im Rahmen der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO eignen sich nicht als Referenzwerte für das Wartungskonzept.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

