

1 Zweck

Nach dieser VA wird mit dem Flammen-Ionisations-Detektor FID 2010T die Kohlenwasserstoff-konzentration in den Schadstoffemissionen der Lackdrahtproduktion, im Konzentrationsbereich von einigen Teilen pro Million (ppm), überwacht.

2 Geltungsbereich

Diese VA gilt in der Abteilung FEE und BT.

3 Zuständigkeiten

Der Bereichsleiter FEE ist verantwortlich für die Einführung dieser VA.

Der für die Durchführung der Schadstoffmessung zuständige Mitarbeiter muss sich an diese VA halten.

4 Beschreibung**4.1 Funktionsweise**

Die Luft wird mit einem Trägergasstrom (Wasserstoff) in die Brenngasflamme transportiert und dort verbrannt (ionisiert). Die dabei freiwerdenden Elektronen (messbarer Strom) werden aufgefangen und als Peak aufgezeichnet, welcher linear proportional zum Kohlenstoffgehalt ist.

Der Hauptvorteil des FID's ist, dass er stark auf Verbindungen mit organisch gebundenem Kohlenstoff und nicht auf typische anorganische Abgaskomponenten wie CO, CO₂, NO und NO_x sowie H₂O anspricht.

gut detektierbare	detektierbare	kaum detektierbare
organische Verbindungen mit -C-H bzw. -C-C-Bindungen	-C-O- -C-N- -C-S-	H ₂ O, CO ₂ , CO, O ₂ , N ₂ , H ₂ , H ₂ S, NO ₂ , CS ₂ , CCl ₄ , Edelgase: stören somit nicht im Trägergas als Verunreinigung

4.2 Prüfmittel und Zubehör:

- Flammenionisationsdetektor Analysator FID2010T / TESTA
- Laptop
- Wasserstoff (H₂) blaue Flasche
- Nullgas = synthetische Luft (frei von Edelgas und Luftverunreinigung) große graue Flasche
- Eichgas = Propan (C₃H₈) (auf Haltbarkeit und Zertifikat vom Hersteller achten) kleine graue Flasche

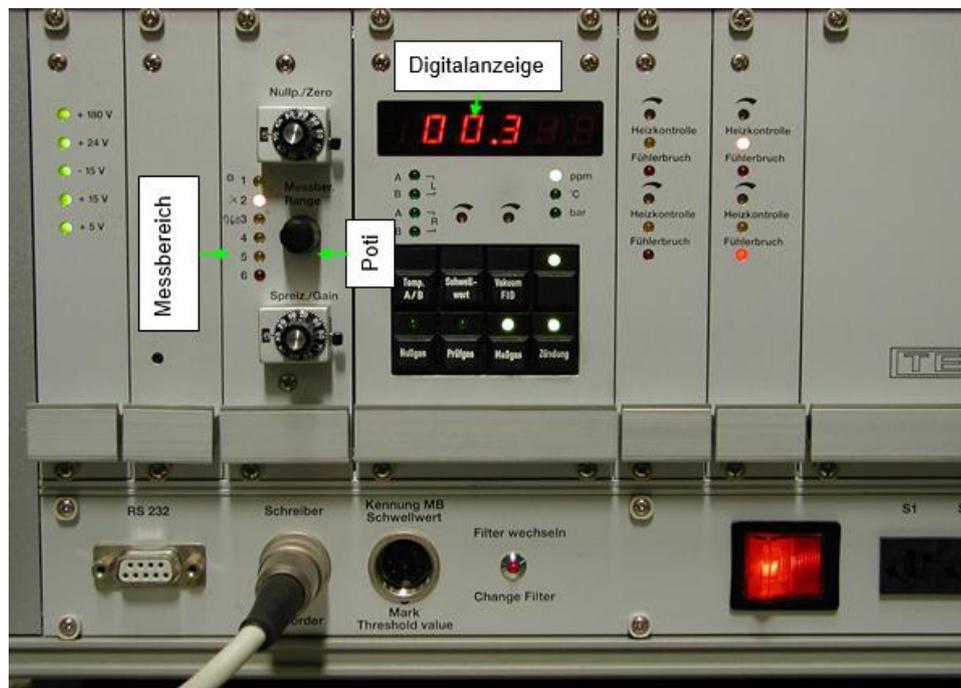
4.3 Die Messung wird 2x jährlich durchgeführt.

Erste Messung bis 31. Mai, zweite Messung bis 31. Oktober.

Anschließend Abteilung INS informieren, welche Katalysatoren zu wechseln sind.

Bearbeitet von:	Tasser T. (Dst. EA/FEE)	Erstellt	von: FEE – Elmar Strauß	am: 05.02.2019
Prozess:	4.2	Geprüft/freigegeben	von: VOR FEE – Vorarbeiter FEE	am: 05.02.2019
Archivzeit:	3 Jahre			
QW-Vermerk:	Unterhofer J. @			
Gültig seit:	06.02.2019			
Verteiler:	FEE @, Infopoint FEE @, FID, INS1 @			

4.4 Vorgehensweise

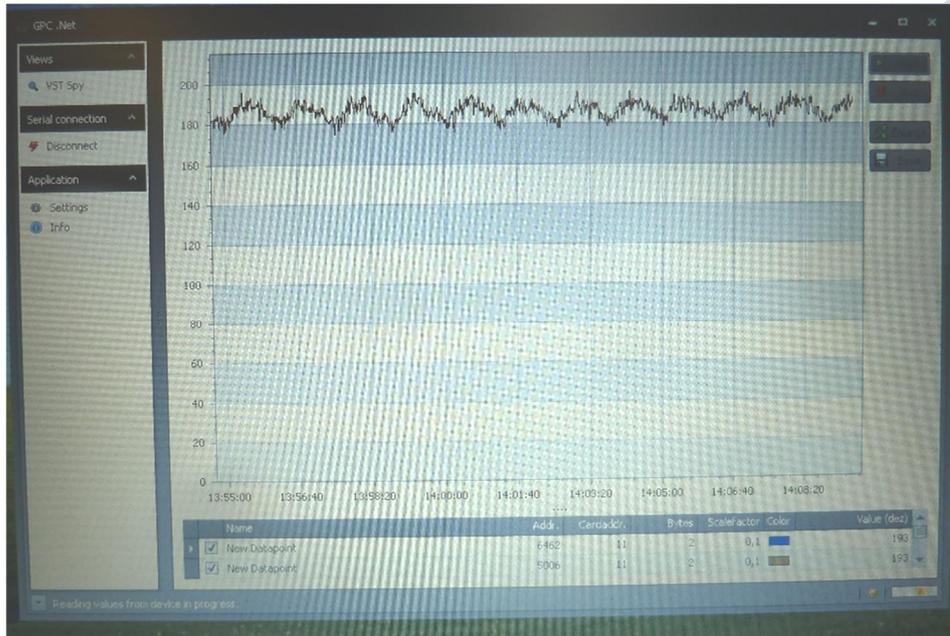


1. Netzstecker einstecken
2. Mit Datenübertragungskabel Laptop und FID verbinden
3. Netzschalter des FID's einschalten (FID zündet automatisch nach ca. 20 Minuten)
4. Laptop einschalten (Benutzername: user; Kennwort: userfee18)
5. Alle drei Gasflaschen öffnen. Falls in einer der Flaschen kein Gas mehr ist, diese mit einer vollen (im Magazin auf Lager) austauschen (Fachkraft beauftragen).
6. Auf Laptop das Programm „Verknüpfung mit GPC.Net“ öffnen und den Button „Connect“ drücken
7. Nach ca. 35 Minuten ist das Gerät betriebsbereit (die Leuchtdiode „Zündung“ unter der Digitalanzeige muss leuchten)
8. Mit Flaschendruckregler Versorgungsgasdrücke justieren:

	Messgas	Eichgas	Nullgas	Vakuumdruck
	Wasserstoff	Propan	synth. Luft	
Druck	2,0 bar	1,0 bar	1,0 bar	0,4 bar
Konzentr.	/	100 ppm C ₃ H ₈	0 ppmC	

9. Kalibrierung (vor jedem Gebrauch)
 - Nullpunkt: Den Poti für Messbereich auf Position 1 stellen, dann Leuchttaster „Nullgas“ drücken. Sobald der angezeigte Wert nicht mehr schwankt, beim Präzisions-Skalenantrieb „Nullpunkt“ den Haken lösen und die Anzeige an der Digitalanzeige auf null stellen. Antrieb wieder blockieren.
 - Prüfgas: Den Poti für Messbereich auf Position 3 stellen, dann Leuchttaster „Prüfgas“ drücken. Sollte der angezeigte Wert von 100 ppm abweichen, beim Präzisions-Skalenantrieb „Spreiz./Gain“ den Haken lösen und die Anzeige an der Digitalanzeige auf 100 ppm stellen. Antrieb wieder blockieren.
10. Poti für Messbereich auf Position 3 lassen und Leuchttaster „Messgas“ betätigen
11. Gasflasche von Nullgas und Eichgas schließen (nur mehr Messgas geöffnet)
12. Mit 8er-Inbusschlüssel das Messrohr des ersten Ganges öffnen und die Probenleitung des FID's einführen.
13. Am Laptop „Start“ drücken => Aufzeichnung beginnt

14. Nach 10 Minuten Minimum und Maximum vom Diagramm ablesen und im FMR_FEE2.007 festhalten (auch restliche Werte eintragen) (Kat-Wechsel am Info-PC ersichtlich)



15. Probenleitung entfernen, Messrohr schließen und das Selbe bei den restlichen drei Gängen wiederholen.
 16. Messrohr des Nachkatalysators öffnen, Probenleitung einführen, nach 10 Minuten Werte festhalten und Leitung schließen.
 17. FID-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und bei nächster Maschine einstecken
 18. FID-Gerät einschalten und Leuchttaster „Zündung“ drücken => Diode leuchtet.
 19. Messungen durchführen und Prüfergebnate festhalten
 20. Nach Abschluss der Arbeit alle Gasflaschen schließen, Laptop und FID ausschalten, Netzstecker ziehen und Gerät abkühlen lassen

4.5 Wichtige Informationen

Maschinen- typ	Messstelle	Messzeit (Richtwert)	Grenzwert	Maßnahmen
B1	<u>Hauptkatalysator</u> Beim Zwischenstück mit Hahn nach dem Einbrennofen	10 min	≥ 200 ppm	Hauptkatalysator wechseln
	<u>Nachkatalysator</u> Oberhalb Belimo / zentr. Ofenabsaugung.	10 min	≥ 30 ppm	1. Hauptkatalysatoren prüfen/wechseln 2. Nachkatalysator wechseln
X25	<u>Hauptkatalysator</u> Oberhalb Nachkat am Absaugrohr.	10 min	≥ 30 ppm	1. Hauptkatalysatoren prüfen/wechseln 2. Nachkatalysator wechseln
S17/S25/ S45/S90	<u>Hauptkatalysator</u> Auf dem Einbrennofen ist für jeden Gang eine Zapfstelle.	10 min	≥ 200 ppm	Hauptkatalysator wechseln
	<u>Nachkatalysator</u> Oberhalb Nachkat am Absaugrohr.	10 min	≥ 30 ppm	1. Hauptkatalysatoren prüfen/wechseln 2. Nachkatalysator wechseln
Gemini	<u>Hauptkatalysator</u> Oberhalb Nachkat am Absaugrohr.	10 min	≥ 30 ppm	1. Hauptkatalysatoren prüfen/wechseln 2. Nachkatalysator wechseln

Wenn der Wert 0 ppm anzeigt, ist evtl. zu viel Stickstoff in der Abluft.

Umrechnung: 1 ppm C₃H₈ (Propan) = 1,61 mgC/m³
Grenzwert 30 ppm C₃H₈ (Propan) = ca. 48,3 mgC/m³

5 Sicherheitsvorkehrungen

Handschuhe verwenden, da der Schlauch und die Leitungen sehr heiß sind.

6 Dokumentation/Archivierung

Dieses Dokument ist dokumentationspflichtig, bei Änderungen wird die alte Ausgabe für die im Deckblatt angegebene Zeit in der Dokumentationsstelle archiviert.

7 Mitgeltende/weiterführende Unterlagen

Gebrauchsanweisung FID-Messgerät

8 Anlagen

FMR_FEE2.007

9 Änderungen

Gesamte VA überarbeitet

Maschine: S17 / S25 / S45 Nr.: _____

Grenzwert nack NK < 30ppm

Datum	Gang	NennØ [mm]	Lacktyp	µm	Geschw. [m/min]	EO. T. [°C]	UML. T. [°C]	UML. [U/min]	Abl. [mmWS]	Kat.-Temp.		ΔP HK [mm/WS]	ppm		letzter Kat. W.
										HK	NK		HK	NK	
	1														
	2														
	3														
	4														
1 + 2 + 3 + 4 Sammelrohr über Nach-Kat.															
	1														
	2														
	3														
	4														
1 + 2 + 3 + 4 Sammelrohr über Nach-Kat.															
	1														
	2														
	3														
	4														
1 + 2 + 3 + 4 Sammelrohr über Nach-Kat.															
	1														
	2														
	3														
	4														
1 + 2 + 3 + 4 Sammelrohr über Nach-Kat.															

