

# DIN EN 14662-3:2016-02 (D)

## Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung von Benzolkonzentrationen - Teil 3: Automatische Probenahme mit einer Pumpe und gaschromatographische In-situ- Bestimmung; Deutsche Fassung EN 14662-3:2015

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Abkürzungen .....	12
5 Kurzbeschreibung.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Messprinzip.....	13
5.3 Eignungsprüfung .....	14
5.4 Feldbetrieb und Qualitätssicherung .....	15
6 Probenahme.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Probenahmeort.....	15
6.3 Probenahmeeinrichtung.....	15
6.3.1 Aufbau.....	15
6.3.2 Partikelfilter .....	16
6.3.3 Benzolverluste .....	16
6.3.4 Konditionierung .....	16
6.4 Steuerung und Regelung des Probenvolumens.....	16
6.5 Probenahmepumpe für den Probengasverteiler.....	16
7 Messgerät.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Probenfalle .....	17
7.3 Probenahmesystem .....	17
7.4 Thermodesorptionseinheit.....	17
7.5 Trenneinheit.....	17
7.6 Detektor .....	18
7.7 Datenverarbeitungssystem.....	18
8 Eignungsanerkennung von Benzol-Messgeräten.....	18
8.1 Allgemeines.....	18
8.2 Relevante Leistungskenngrößen und Leistungskriterien .....	19
8.3 Bauliche Änderungen (EN 15267-1 und EN 15267-2).....	21
8.4 Verfahren zur Bestimmung der Leistungskenngrößen bei der Laborprüfung.....	21
8.4.1 Allgemeines.....	21
8.4.2 Prüfbedingungen.....	21
8.4.3 Kurzzeitdrift.....	23
8.4.4 Wiederholstandardabweichung.....	24
8.4.5 Abweichung von der Linearität bei der Kalibrierfunktion.....	25
8.4.6 Empfindlichkeitskoeffizient des Probengasdrucks .....	25
8.4.7 Empfindlichkeitskoeffizient der Umgebungstemperatur .....	26
8.4.8 Empfindlichkeitskoeffizient der elektrischen Spannung.....	26
8.4.9 Störkomponenten .....	27

8.4.10	Verschleppung (Memory-Effekt).....	29
8.4.11	Differenz Proben-/Kalibriereingang .....	29
8.5	Bestimmung der Leistungskenngrößen bei der Feldprüfung .....	29
8.5.1	Allgemeines.....	29
8.5.2	Auswahl einer Messstation für die Feldprüfung .....	30
8.5.3	Betriebsanforderungen.....	30
8.5.4	Langzeitdrift .....	31
8.5.5	Vergleichstandardabweichung unter Feldbedingungen.....	32
8.5.6	Kontrollintervall.....	33
8.5.7	Dauer der Verfügbarkeit des Messgeräts.....	33
8.6	Berechnung der erweiterten Messunsicherheit für die Eignungsanerkennung .....	33
9	Feldbetrieb und laufende Qualitätssicherung .....	34
9.1	Allgemeines.....	34
9.2	Eignungsbewertung.....	34
9.2.1	Allgemeines.....	34
9.2.2	Messgerät für eine Messstation oder Messaufgabe.....	34
9.3	Erstinstallation .....	36
9.4	Laufende Qualitätssicherung .....	37
9.4.1	Allgemeines.....	37
9.4.2	Häufigkeit der Kalibrierungen, Prüfungen und Wartungsarbeiten .....	37
9.5	Kalibrierung des Messgeräts.....	39
9.5.1	Allgemeines.....	39
9.5.2	Kalibriergase .....	40
9.5.3	Justierung der Anzeige des Messgeräts.....	40
9.6	Prüfungen .....	40
9.6.1	Funktionskontrollen .....	40
9.6.2	Abweichung von der Linearität .....	41
9.6.3	Prüfung des Probengasverteilers .....	42
9.6.4	Behandlung von Daten nach Überschreitung von Leistungskriterien.....	43
9.7	Wartung.....	44
9.7.1	Wechsel der Partikelfilter .....	44
9.7.2	Wechsel von Probenahmeleitungen .....	45
9.7.3	Austausch von Verbrauchsmaterialien.....	45
9.7.4	Vorbeugende/routinemäßige Wartung von Bauteilen des Messgeräts .....	45
9.8	Datenverarbeitung und Datenberichte.....	45
9.9	Messunsicherheit .....	46
10	Auswertung.....	46
11	Prüfberichte und Dokumentation .....	46
11.1	Eignungsprüfung .....	46
11.2	Feldbetrieb.....	48
11.2.1	Eignungsbewertung.....	48
11.2.2	Dokumentation .....	48
11.2.3	Berichte über Luftbeschaffenheitsdaten .....	48
Anhang A (normativ)	Prüfung auf Abweichung von der Linearität.....	49
A.1	Erstellung der Regressionsgeraden .....	49
A.2	Berechnung der Residuen der Mittelwerte .....	49
Anhang B (informativ)	Probenahmeeinrichtung .....	51
Anhang C (informativ)	Komponenten und Parameter von Benzol-Messgeräten .....	53
Anhang D (informativ)	Vorrichtung zur Prüfung des Probengasverteilers .....	55
Anhang E (normativ)	Eignungsanerkennung .....	57
E.1	Eignungsanerkennung und Berechnung der Unsicherheit .....	57
E.1.1	Eignungsanerkennung.....	57
E.1.2	Berechnung der Unsicherheit .....	57
E.2	Anforderung a) für die Eignungsanerkennung .....	57

<b>E.3</b>	<b>Anforderung b) für die Eignungsanerkennung .....</b>	<b>59</b>
<b>E.3.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>59</b>
<b>E.3.2</b>	<b>Berechnung von Standardunsicherheiten .....</b>	<b>61</b>
<b>E.3.3</b>	<b>Berechnungsbeispiel.....</b>	<b>66</b>
<b>E.4</b>	<b>Anforderung c) für die Eignungsanerkennung.....</b>	<b>66</b>
<b>E.5</b>	<b>Anforderung d) für die Eignungsanerkennung .....</b>	<b>67</b>
<b>E.5.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>67</b>
<b>E.5.2</b>	<b>Berechnung von Standardunsicherheiten .....</b>	<b>69</b>
<b>E.5.3</b>	<b>Berechnungsbeispiel.....</b>	<b>71</b>
<b>Anhang F (informativ) Berechnung der Unsicherheit im Feldbetrieb beim Jahresgrenzwert.....</b>		<b>72</b>
<b>F.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>72</b>
<b>F.2</b>	<b>Kombinierte Standardunsicherheit .....</b>	<b>72</b>
<b>F.3</b>	<b>Standardunsicherheiten .....</b>	<b>73</b>
<b>F.4</b>	<b>Berechnungsbeispiel.....</b>	<b>79</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>80</b>