E DIN ISO 12219-11:2023-08 (D/E)

Innenraumluft von Straßenfahrzeugen - Teil 11: Thermische Desorptions-Analyse von organischen Emissionen zur Charakterisierung nicht-metallischer Materialien für Fahrzeuge (ISO/DIS 12219-11:2023); Text Deutsch und Englisch

Interior air of road vehicles - Part 11: Thermal desorption analysis of organic emissions for the characterization on non-metallic materials for vehicles (ISO/DIS 12219-11:2023); Text in German and English

Inhalt/Contents

Seite

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 9

5 Probenahme und Lagerung 9

6 Geräte 9

7 Analyse 10
7.1 Allgemeine Informationen zur Thermodesorptionsanalyse 10
7.2 Reinigung der Desorptionsrohre 11
7.3 Überprüfung des Systems 11
7.3.1 Kontrollstandardlösung 11
7.4 Kalibration 12
7.4.1 Kalibrierlösungen 12
7.4.2 Aufgabe der Kalibrier- bzw. Kontrolllösung 13
7.4.3 Tenax®TA Desorptionsröhrchen 13
7.5 Ablauf der Proben-Analyse 14
7.5.1 Fotografische Dokumentation der Proben 14
7.5.2 Zuschneiden und Einwiegen der Proben 14
7.5.3 Kalibrierlauf, Ermittlung der Kalibrierfaktoren (Responsefaktor) 14
7.6 Chromatografische Auswertung 15
7.6.1 Für die Quantifizierung relevante Integrationsgrenzen 15
7.6.2 Hinweise zur Peakintegration 15
7.6.3 Auswertung bei ,,Aufsetzer-Peaks" und ,,Ölbergen" 15
7.6.4 Berechnung der Emissionen 16
7.6.5 Qualitative Analyse 16
7.6.6 Darstellung des Analyseergebnisses 17

8 Validierungskenngrößen 18
8.1 Typische Messwertstreuung bei Realproben 18
8.2 Bestimmungsgrenze / Linearität von Toluol 19
8.3 Streuung und Wiederfindung von Toluol 21

9 Bekannte Probleme und mögliche Fehlerquellen 21
9.1 Probenpräparation 21
9.2 Schwierige Proben mit uneinheitlicher Oberfläche 21

9.3 Proben mit hohem Wassergehalt ... 22

- Entwurf - E DIN ISO 12219-11:2023-08 9.4 Minderbefunde bei zu niedriger Desorptionsströmung .. 22
9.5 Zu hohe oder zu niedrige Ergebnisse durch Variationen der Thermodesorptionstemperatur ... 22
9.6 Verwechslungsgefahr bei der Substanzidentifikation ... 23
9.7 Überschreiten der Detektorlinearität bei hohen Emissionswerten ... 23

Anhang A (normativ) Materialspezifische Einwaagen ... 24

A.1 Vorgehensweise bei mehrschichtigen Sandwichproben ... 25

Anhang B (informativ) Herstellung von Lackfilmen für die Thermodesorptionsanalyse ... 26

B.1 Allgemeines ... 26
B.2 Festlegung der Probenvorbereitung für Holzlacke ... 27

Anhang C (informativ) Beispiele für geeignete Prüfmittel, Prüfparameter und mögliche Fehler ... 30

C.1 Geeignete Thermodesorptionssysteme ... 30
C.2 Empfohlene Geräteeinstellungen für Gerätekombination 4 (Markes) ... 37
C.3 Tenax®TA-Desorptionsröhrchen ... 38
C.3.1 Beispiel für Desorptionsröhrchen für des Gerstel TDSA-System ... 38
C.3.2 Befüllung der Desorptionsröhrchen (Fa. Perkin-Elmer and Fa. Markes) ... 38
C.4 Fehlermöglichkeiten ... 39
C.4.1 TDS/KAS System, Gerstel ... 39
C.4.2 Turbomatrix A TD, Perkin-Elmer ... 39

Anhang D (informativ) Vorbereitung der Standardlösungen ... 40

D.1 Kontrollstandardlösung ... 40
D.2 Kalibrierlösung ... 40