DIN EN ISO 17234-1:2025-04 (D)

Leder - Chemische Prüfungen zur Bestimmung bestimmter Azofarbstoffe in gefärbten Ledern - Teil 1: Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen (ISO 17234-1:2024); Deutsche Fassung EN ISO 17234-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Vorwort ... 9

1 Anwendungsbereich ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe ... 11

4 Allgemeines ... 11

5 Kurzbeschreibung ... 13

6 Sicherheitsvorkehrungen ... 13

7 Prüfeinrichtung ... 14

8 Reagenzien ... 14

9 Probenahme und Probenvorbereitung ... 15

10 Durchführung ... 15
10.1 Entfetten ... 15
10.2 Reduktive Spaltung ... 16
10.3 Flüssig-Flüssig-Extraktion ... 16
10.4 Kontrolle des analytischen Systems ... 16

11 Chromatographische Untersuchungen ... 17

12 Kalibrierung ... 17

13 Auswertung ... 17
13.1 Berechnung des Amingehaltes in der Probe ... 17
13.2 Zuverlässigkeit des Verfahrens ... 17

14 Prüfbericht ... 18

Anhang A (informativ) Chromatographische Untersuchungen ... 19
A.1 Vorbemerkung ... 19
A.2 Flüssigkeitschromatographie (LC) ... 19
A.2.1 Flüssigkeitschromatographie/Diodenarray-Detektor (LC-DAD) ... 19
A.2.2 Flüssigkeitschromatographie/massenselektiver Detektor (LC-MS) ... 19
A.3 Kapillargaschromatographie (GC-MS) ... 20
A.4 Kapillarelektrophorese (CE-DAD) ... 20
A.5 Dünnschichtchromatographie (TLC); HPTLC oder TLC nur zur semiquantitativen Bestätigung ... 21
A.5.1 Allgemeines ... 21
A.5.2 Derivatisierungsverfahren ... 21

Anhang B (informativ) Zuverlässigkeit des Verfahrens ... 22

Anhang C (informativ) Bewertungsleitfaden — Interpretation der Untersuchungsergebnisse ... 23
C.1 Allgemeines ... 23
C.1.1 Allgemeines ... 23
C.1.2 Bestimmung von 4-Aminoazobenzol ... 23

C.1.3 Falsch positive Ergebnisse ... 23
C.1.4 Bei Gehalten je Aminkomponente ≤ 30 mg/kg ... 31
C.1.5 Bei Gehalten je Aminkomponente > 30 mg/kg ... 31
C.2 Anleitungen für Verfahren und Erklärungen, wenn falsch positive Ergebnisse oder aromatische Amine durch andere Quellen als Azofarbstoffe möglich sind ... 31
C.2.1 Falsch positive Ergebnisse durch chromatographische Ungenauigkeit ... 31
C.2.2 Aromatische Amine durch andere Quellen als Azofarbstoffe ... 31

Anhang D (informativ) Verfahren zur Flüssig-Flüssig-Extraktion ohne Kieselgur ... 33
D.1 Vorbemerkung ... 33
D.2 Zusätzlich verwendete Chemikalien ... 33
D.3 Zusätzlich verwendete Geräte ... 34
D.4 Durchführung ... 34
D.4.1 Probenvorbereitung ... 34
D.4.2 Entfetten ... 34
D.4.3 Reduktive Spaltung ... 34
D.4.4 Trennung und Aufkonzentrierung der Amine ... 34
D.4.5 Nachweis und quantitative Bestimmung von Aminen ... 35
D.4.6 Überprüfung des Verfahrens ... 35

Anhang E (normativ) Farbstoffe — Verfahren zur Bestimmung bestimmter aromatischer Amine ... 36
E.1 Anwendungsbereich ... 36
E.2 Kurzbeschreibung ... 36
E.3 Probenvorbereitung ... 36
E.3.1 Allgemeines ... 36
E.3.2 Probenmenge ... 36
E.4 Durchführung ... 36
E.5 Auswertung ... 36
E.6 Prüfbericht ... 36

Anhang F (normativ) Leder und Farbstoffe — Verfahren zur Bestimmung freier aromatischer Amine ... 37
F.1 Anwendungsbereich ... 37
F.2 Kurzbeschreibung ... 37
F.3 Zusätzlich verwendete Chemikalien ... 37
F.4 Durchführung ... 37
F.4.1 Probenvorbereitung ... 37
F.4.2 Entfetten ... 38
F.4.3 Extraktion ... 38
F.4.4 Trennung und Aufkonzentrierung von Anilin und p-Phenylendiamin ... 38
F.5 Chromatographische Untersuchungen ... 39
F.6 Kalibrierung ... 39
F.7 Auswertung ... 39
F.8 Prüfbericht ... 39

Literaturhinweise ... 41

Tabellen

Tabelle 1 — In der EU-Verordnung 1907/2006, Anhang XVII, Anlage 8 [2] und GB 20400-2006 [3] aufgeführte aromatische Amine ... 11

Tabelle A.1 — Gradientenprogramm ... 20

Tabelle B.1 — Ringversuch — Präzisionsdaten ... 22

Tabelle C.1 — Liste von möglichen Gründen für falsch positive Ergebnisse ... 24