DIN ISO 2965:2021-01 (D)

Materialien für Zigarettenpapiere, Filterstabumhüllungen und Mundstückbelagpapier einschließlich Materialien mit diskreter oder orientierter Zonenperforation und Materialien mit Bändern unterschiedlicher Durchlässigkeit - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit (ISO 2965:2019)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 5
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise ... 6
Vorwort ... 7
Einleitung ... 8
1 Anwendungsbereich ... 9
2 Normative Verweisungen ... 9
3 Begriffe ... 9
4 Kurzbeschreibung ... 10
5 Geräte ... 12
6 Probenahme ... 13
7 Durchführung ... 13
7.1 Allgemeines ... 13
7.2 Dichtheitsprüfung des Prüfmusterhalters ... 13
7.3 Vorbereitung von Prüfmustern ... 13
7.4 Kalibrieren ... 14
7.5 Einsetzen eines Prüfmusters ... 14
7.5.1 Allgemeines ... 14
7.5.2 Materialien mit gleichmäßig verteilter Luftdurchlässigkeit ... 14
7.5.3 Materialien mit schmaler und orientierter luftdurchlässiger Zone ... 14
7.5.4 Materialien mit einer erweiterten und orientierten luftdurchlässigen Zone ... 14
7.5.5 Materialien mit diskreten luftdurchlässigen Zonen ... 15
7.5.6 Materialien mit Bändern unterschiedlicher Luftdurchlässigkeit ... 15
7.6 Messung ... 16
7.6.1 Allgemeines ... 16
7.6.2 Messung von Streifen ... 17
7.6.3 Messung von Spills (aus Fertigprodukten zurückgewonnene Papiere) ... 17
8 Angabe der Ergebnisse ... 17
9 Präzision ... 18
9.1 Wiederholpräzision ... 18
9.2 Vergleichpräzision ... 18
9.3 Ergebnisse eines Ringversuchs (Studie 1) ... 18
9.4 Statistische Diskussion der *r*- und *R*-Ergebnisse für Studie 1 ... 19
9.5 Ergebnisse eines Ringversuchs (Studie 2) ... 20
9.6 Statistische Diskussion der *r*- und *R*-Ergebnisse für Studie 2 ... 21
10 Untersuchungsbericht ... 22
Anhang A (normativ) Undichtheitsprüfung des Prüfmusterhalters ... 23
A.1 Allgemeines ... 23
A.2 Durchführung ... 23

Anhang B (normativ) Kalibrieren von Luftdurchlässigkeitsstandards und Messgeräten zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit 25
B.1 Wesentliche Eigenschaften von Kalibrierstandards 25
B.2 Verfahren zum Kalibrieren von Kalibrierstandards 25
B.2.1 Allgemeines 25
B.2.2 Verfahren 1 26
B.2.3 Verfahren 2 27
B.3 Kalibrieren von Messgeräten 27
B.3.1 Allgemeines 27
B.3.2 Kurzbeschreibung 27
B.3.3 Durchführung 27
B.4 Kalibrierzertifikat 28

Anhang C (informativ) Bestimmung des relevanten Falschluftvolumenstromes von Prüfmustern im Prüfmusterhalter 29
C.1 Allgemeines 29

Anhang D (informativ) Luftvolumenstrom durch poröse Materialien 31
D.1 Theoretische Betrachtungen 31
D.2 Charakterisierung von Materialien mit nichtlinearer Luftvolumenstrom/Messdruck-Beziehung 32

Anhang E (informativ) Abgleich der Kalibrierstandards 34
E.1 Lineare und nichtlineare Standards 34
E.1.1 Allgemeines 34
E.1.2 Standards mit linearem Luftvolumenstrom/Messdruck-Verhalten 34
E.1.3 Standards mit nichtlinearem Luftvolumenstrom/Messdruck-Verhalten 34
E.2 Korrektur und Abgleich der gemessenen Luftvolumenströme 35
E.2.1 Lineare Standards 35
E.2.2 Nichtlineare Standards 35

Literaturhinweise 37

Bilder

Bild 1 — Messprinzip 11

Bild 2 — Anordnung von Prüfmustern bei Materialien mit gleichmäßig verteilter Luftdurchlässigkeit 13

Bild 3 — Anordnung von Prüfmustern aus Materialien mit orientierter oder diskret luftdurchlässiger Zone und für Papiere mit Bändern unterschiedlicher Luftdurchlässigkeit 16

Bild A.1 — Undichtheitsprüfung des Prüfmusterhalters 24

Bild B.1 — Messvorrichtung zum Kalibrieren von Standards (schematisch) 26

Bild C.1 — Messprinzip zur Bestimmung des Falschluftvolumenstromes 29

Tabellen

Tabelle 1 — Wiederhol- und Vergleichgrenzen für Studie 1 18

Tabelle 2 — Alternative Wiederhol- und Vergleichgrenzen für Studie 1 19

Tabelle 3 — Wiederhol- und Vergleichgrenzen für Studie 2 — Papiere mit geringer Durchlässigkeit 20

Tabelle 4 — Wiederhol- und Vergleichgrenzen für Studie 2 — Alle Papiere 21