

E DIN 10955:2022-06 (D)

Erscheinungsdatum: 2022-05-20

Sensorische Prüfung - Prüfung von Lebensmittelkontaktmaterialien und -gegenständen (FCM)

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Einheiten	12
5 Kurzbeschreibung.....	12
6 Panel.....	12
7 Reagenzien	12
7.1 Gesättigte Natrium-Chlorid-Lösung	12
8 Geräte.....	12
8.1 Gefäße aus Glas oder Kunststoff.....	13
8.1.1 Gefäße für die Geruchsprüfung	13
8.1.2 Gefäße für die Prüfung in indirektem Kontakt.....	13
8.1.3 Gefäße zur Aufnahme der Prüfsubstanzen und für die Sinnesprüfung.....	13
8.2 Schneidvorrichtungen und Schneidunterlagen.....	13
8.3 Migrationszellen.....	13
8.4 Heiß- oder Drucksiegelgerät	13
8.5 Volumenmessgeräte oder Waage.....	13
8.6 Thermostatisch geregelter Ofen, Inkubator oder Kühlschrank.....	13
9 Probennahme und Probenvorbereitung	13
9.1 Allgemeines	13
9.2 Entnahme der Prüfmuster.....	14
9.3 Probenvorbereitung.....	14
9.4 Entnahme der Prüfabchnitte	14
10 Prüfung der Geruchsabgabe (Eigengeruch).....	15
10.1 Allgemeines	15
10.2 Prüfaufbau	15
10.2.1 Einseitiger Kontakt.....	15
10.2.2 Beidseitiger Kontakt	15
10.3 Prüfbedingungen.....	15
10.4 Sinnesprüfung des Eigengeruchs	16
11 Simulation des Übergangs von sensorisch wahrnehmbaren Stoffen aus Lebensmittelkontaktmaterialien auf Prüfsubstanzen.....	16
11.1 Allgemeine Anforderungen an Prüfbedingungen	16
11.2 Prüfsubstanz	16
11.3 Übergang von sensorisch wahrnehmbaren Stoffen aus Lebensmittelkontaktmaterialien auf Prüfsubstanzen durch den Luftraum (indirekter Kontakt)	18
11.3.1 Definition indirekter Kontakt	18
11.3.2 Prüfaufbau	18
11.3.3 Prüfbedingungen und Durchführung	19
11.3.4 Sinnesprüfung der Prüfsubstanz.....	20

11.4	Übergang von sensorisch wahrnehmbaren Stoffen aus Lebensmittelkontaktmaterialien auf Prüfsubstanzen durch direkten Kontakt.....	20
11.4.1	Definition direkter Kontakt.....	20
11.4.2	Prüfaufbau.....	20
11.4.3	Prüfbedingungen.....	22
11.4.4	Prüfung mit dem Originallebensmittel unter typischen Kontaktbedingungen.....	24
11.4.5	Prüfung des Übergangs von sensorisch aktiven Bestandteilen aus einem Verpackungsmaterial bei der Beurteilung der Mindesthaltbarkeit eines Lebensmittels (MHD).....	25
11.4.6	Prüfung des Übergangs von sensorisch aktiven Bestandteilen aus einem Lebensmittelkontaktmaterial bei Vorliegen einer Lebensmittelbeschwerdeprobe	25
12	Sinnesprüfung der Proben	26
12.1	Überblick zu geeigneten sensorischen Prüfverfahren.....	26
12.2	Sensorische Prüfverfahren für die Konformitätsprüfung.....	27
12.2.1	Dreiecksprüfung nach DIN EN ISO 4120:2021-06	27
12.2.2	Erweiterte Dreiecksprüfung.....	27
12.2.3	Intensitätsbewertung mittels Difference from Control-Test (DfC-Test) nach DIN 10976:2016-08	28
12.3	Zusätzliche sensorische Prüfverfahren für Qualitätsprüfung und Produktentwicklung.....	28
12.3.1	Rahmenbedingungen.....	28
12.3.2	Einfach beschreibende Prüfung nach DIN 10964	28
12.3.3	Paarweise Vergleichsprüfung nach DIN EN ISO 5495.....	29
12.3.4	Rangordnungsprüfung nach DIN ISO 8587	29
12.3.5	In-Out-Test nach DIN 10973	29
12.4	Auswertung	29
12.4.1	Überblick zum schrittweisen Auswertungsverfahren	29
12.4.2	Signifikanz der Abweichung	30
12.4.3	Intensität der Abweichung.....	31
12.4.4	Konformitäts- bzw.-Qualitätsbeurteilung.....	32
13	Prüfbericht	33
Anhang A (informativ)	Ablaufschema.....	34
Anhang B (informativ)	Anleitung zur Herstellung eines gesiegelten Tetraeders.....	36
Anhang C (informativ)	Prüfaufbau für den indirekten Kontakt — Beispiele.....	37
Anhang D (informativ)	Bestimmung des Eintauchvolumens	39
D.1	Berechnung	39
D.2	Beispiele zur Bestimmung des Eintauchvolumens	40
Anhang E (informativ)	Beispiel eines Bewertungsbogens für die erweiterte Dreiecksprüfung	42
Anhang F (informativ)	Beispiel eines Bewertungsbogens für den Difference from Control-Test.....	44
Anhang G (informativ)	Anwendungsbeispiel für eine sensorische Prüfung und Auswertung.....	45
G.1	Beispiel 1: Dreiecksprüfung zum Nachweis eines Unterschieds	45
G.1.1	Hintergrund	45
G.1.2	Zielsetzung der Prüfung.....	45
G.1.3	Auswahl der Prüfbedingungen	45
G.1.4	Durchführung der Prüfung	45
G.1.5	Auswertung und Interpretation der Ergebnisse.....	45
G.1.6	Prüfbericht und Schlussfolgerungen	46
Anhang H (informativ)	Beispiele zur Beurteilung der Intensitätsbewertung	47
Literaturhinweise		51

Bilder

Bild 1 — Schematischer Überblick über den Anwendungsbereich der Norm	8
Bild 2 — Schematischer Überblick über die Begriffe der Probennahme.....	10
Bild A.1 — Ablaufschema.....	35
Bild B.1 — Herstellung eines Tetraeders	36
Bild C.1 — Beispiel Prüfaufbau mit Glasgefäß A	37
Bild C.2 — Beispiel Prüfaufbau mit Glasgefäß B	38
Bild D.1 — Zylinder zur Berechnung des Eintauchvolumens	39
Bild D.2 — Beispiel zur Bestimmung von d	40
Bild D.3 — Beispiele zur Bestimmung der Höhe der Funktionsteile	41

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Prüfbedingungen zur Prüfung der Geruchsabgabe (Eigengeruch des FCM).....	16
Tabelle 2 — Typische Prüflebensmittel	17
Tabelle 3 — Beispiele für Prüfaufbauten in indirektem Kontakt	18
Tabelle 4 — Typische Prüfbedingungen für Übergänge im indirekten Kontakt.....	19
Tabelle 5 — Mögliche Prüfaufbauten und zu Grunde gelegtes O/V-Verhältnis in Abhängigkeit der Beschaffenheit der Prüfsubstanz und des Prüfmusters	21
Tabelle 6 — Überblick zur Anwendungseignung sensorischer Prüfverfahren in Abhängigkeit vom Prüfziel	26
Tabelle 7 — Intensitätsskala.....	27
Tabelle 8 — Übersicht der Entscheidungsempfehlungen bei Konformitätsprüfung.....	29
Tabelle 9 — Maximale Anzahl korrekter Antworten c für Dreiecksprüfungen zur Konformitätsprüfung mit n Bewertungen.....	30
Tabelle E.1 — Skale zur Bewertung des Intensitätsunterschieds in der erweiterten Dreiecksprüfung	42
Tabelle E.2 — Beispiel für einen Evaluierungsbogen für eine Triade in der erweiterten Dreiecksprüfung	43
Tabelle F.1 — Skale zur Bewertung des Intensitätsunterschieds im Difference from Control-Test	44
Tabelle F.2 — Beispiel für einen Evaluierungsbogen für eine Probe im Difference from Control-Test.....	44
Tabelle H.1 — Beispiele für 6 Intensitätsbewertungen mit Beurteilungswert 3^a	47
Tabelle H.2 — Beispiele für mehr als 6 Intensitätsbewertungen mit Beurteilungswert 3^a	49