

# DIN EN ISO 5530-2:2025-09 (D)

Weizenmehl - Physikalische Eigenschaften von Teigen - Teil 2: Bestimmung der rheologischen Eigenschaften mittels Extensograph (ISO 5530-2:2025); Deutsche Fassung EN ISO 5530-2:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Reagenzien .....	13
6 Prüfeinrichtung.....	13
7 Probenahme.....	14
8 Durchführung .....	14
8.1 Bestimmung des Feuchtegehalts von Mehl.....	14
8.2 Vorbereitung der Messgeräte.....	14
8.3 Prüfmenge .....	15
8.4 Herstellung des Teigs.....	15
8.5 Versuchsdurchführung.....	16
9 Angabe der Ergebnisse .....	17
9.1 Allgemeines.....	17
9.2 Wasseraufnahme.....	17
9.3 Dehnwiderstand .....	17
9.3.1 Maximaler Widerstand.....	17
9.3.2 Widerstand bei konstanter Verformung .....	18
9.4 Dehnfähigkeit, $E$ .....	18
9.5 Energie .....	18
9.6 Dehnzahl ( $R/E$ ).....	18
10 Präzision .....	18
10.1 Ringversuche .....	18
10.2 Wiederholpräzision.....	19
10.3 Vergleichpräzision.....	19
10.4 Vergleich von zwei Gruppen von Messungen in zwei Laboren.....	20
11 Prüfbericht .....	20
Anhang A (informativ) Beschreibung des Extensographen.....	21
A.1 Allgemeine Beschreibung.....	21
A.2 Extensograph-Einheit .....	21
A.2.1 Allgemeines.....	21
A.2.2 Kugelhomogeniseur .....	22
A.2.3 Wirkeinrichtung .....	23
A.2.4 Gärkabinett .....	23
A.2.5 Dehnvorrichtung .....	23
A.2.6 Schreiber.....	23
A.3 Thermostat.....	23

A.4	Kalibrierung des Extensographen.....	24
A.5	Elektronischer Extensograph.....	25
A.5.1	Anwendung .....	25
A.5.2	Merkmale und Arbeitsweise.....	25
Anhang B (informativ) Ergebnisse eines Ringversuchs .....		27
B.1	Allgemeines.....	27
B.2	Teilnehmer.....	27
B.3	Proben.....	27
B.4	Durchführung.....	27
B.5	Auswertung und Ergebnisse.....	28
Anhang C (informativ) Genauigkeitsdaten.....		54
Literaturhinweise.....		57

## Bilder

Bild 1 — Repräsentatives Extensogramm, das häufig bestimmte Werte darstellt.....		17
Bild A.1 — Schema der Dehnvorrichtung und des Aufzeichnungsgeräts des mechanischen Extensographen .....		22
Bild A.2 — Beispiel eines Extensographen E.....		26
Bild B.1 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Energie (45 min).....		29
Bild B.2 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Energie (90 min).....		31
Bild B.3 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Energie (135 min) .....		32
Bild B.4 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Dehnfähigkeit (45 min) .....		33
Bild B.5 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Dehnfähigkeit (90 min) .....		35
Bild B.6 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der gemessenen Dehnfähigkeit (135 min).....		36
Bild B.7 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen Widerstand bei konstanter Verformung (45 min) .....		37
Bild B.8 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen Widerstand bei konstanter Verformung (90 min) .....		39
Bild B.9 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen Widerstand bei konstanter Verformung (135 min).....		40
Bild B.10 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen maximalen Widerstand gegenüber Dehnung (45 min).....		42
Bild B.11 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen maximalen Widerstand gegenüber Dehnung (90 min).....		43

Bild B.12 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom gemessenen maximalen Widerstand gegenüber Dehnung (135 min) .....	45
Bild B.13 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_{50}/E$ (45 min) .....	46
Bild B.14 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_{50}/E$ (90 min) .....	48
Bild B.15 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_{50}/E$ (135 min).....	49
Bild B.16 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_m/E$ (45 min).....	50
Bild B.17 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_m/E$ (90 min).....	52
Bild B.18 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Dehnzahl $R_m/E$ (135 min) .....	53

## Tabellen

Tabelle 1 — Mit einem Extensographen ermittelte Daten der Wiederholpräzision .....	19
Tabelle 2 — Mit einem Extensographen ermittelte Daten der Vergleichpräzision.....	19
Tabelle B.1 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Energie bei 45 min.....	28
Tabelle B.2 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Energie bei 90 min.....	30
Tabelle B.3 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Energie bei 135 min .....	31
Tabelle B.4 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnfähigkeit bei 45 min.....	32
Tabelle B.5 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnfähigkeit bei 90 min.....	34
Tabelle B.6 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnfähigkeit bei 135 min .....	35
Tabelle B.7 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Widerstand gegenüber Dehnung bei konstanter Verformung bei 45 min .....	36
Tabelle B.8 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Widerstand gegenüber Dehnung bei konstanter Verformung bei 90 min .....	38
Tabelle B.9 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Widerstand gegenüber Dehnung bei konstanter Verformung bei 135 min.....	39
Tabelle B.10 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter maximaler Widerstand gegenüber Dehnung bei 45 min .....	41
Tabelle B.11 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter maximaler Widerstand gegenüber Dehnung bei 90 min .....	42
Tabelle B.12 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter maximaler Widerstand gegenüber Dehnung bei 135 min.....	44

Tabelle B.13 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_{50}/E$ ) bei 45 min.....	45
Tabelle B.14 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_{50}/E$ ) bei 90 min.....	47
Tabelle B.15 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_{50}/E$ ) bei 135 min.....	48
Tabelle B.16 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_m/E$ ) bei 45 min.....	49
Tabelle B.17 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_m/E$ ) bei 90 min.....	51
Tabelle B.18 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Dehnzahl ( $R_m/E$ ) bei 135 min.....	52
Tabelle C.1 — Anwendung von Genauigkeitsdaten für die Energie (45 min) .....	54
Tabelle C.2 — Anwendung von Genauigkeitsdaten für die Energie (135 min).....	55
Tabelle C.3 — Anwendung von Genauigkeitsdaten für die Dehnzahl $R_{50}/E$ (45 min) .....	56