

# DIN EN ISO 5530-1:2025-09 (D)

## Weizenmehl - Physikalische Eigenschaften von Teigen - Teil 1: Bestimmung der Wasseraufnahme und der rheologischen Eigenschaften mittels Farinograph (ISO 5530-1:2025); Deutsche Fassung EN ISO 5530-1:2025

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....  | 8     |
| Vorwort .....  | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 10    |
| 3 Begriffe .....   | 10    |
| 4 Kurzbeschreibung.....  | 12    |
| 5 Reagenzien .....   | 12    |
| 6 Prüfeinrichtung.....   | 12    |
| 7 Probenahme.....  | 13    |
| 8 Durchführung .....   | 13    |
| 8.1 Bestimmung des Feuchtegehalts von Mehl.....  | 13    |
| 8.2 Vorbereitung des Farinographen.....  | 13    |
| 8.3 Prüfmenge .....  | 14    |
| 8.3.1 Allgemeines.....   | 14    |
| 8.3.2 Verfahren mit konstanter Mehlmasse.....  | 14    |
| 8.3.3 Verfahren mit konstanter Teigmasse.....  | 17    |
| 8.4 Allgemeine Regeln für die Bestimmung.....  | 18    |
| 9 Auswertung des Farinogramms und Berechnung der abgeleiteten rheologischen Eigenschaften.....   | 19    |
| 9.1 Allgemeines.....   | 19    |
| 9.2 Wasseraufnahme von Mehl.....   | 19    |
| 9.3 Eigenschaften bezüglich der Konsistenz von Teig.....   | 20    |
| 10 Präzision .....   | 21    |
| 10.1 Ringversuche .....  | 21    |
| 10.2 Wiederholpräzision.....   | 21    |
| 10.3 Vergleichpräzision.....   | 22    |
| 10.4 Vergleich von zwei Gruppen von Messungen in zwei Laboren.....   | 23    |
| 11 Prüfbericht .....   | 23    |
| Anhang A (informativ) Beschreibung des Farinographen.....  | 24    |
| A.1 Der Hauptbestandteil des Gerätes.....  | 24    |
| A.1.1 Der Hauptbestandteil des Gerätes besteht aus einem wasserummantelten Messkneteter, d. h. einer Vorrichtung zur Aufzeichnung der Teigkonsistenz in Form von Farinogrammen. Er ist auf einer schweren gusseisernen Platte mit vier Nivellierschrauben montiert und besteht aus:..... | 24    |
| A.1.2 Der Messkneteter hat zwei Schaufeln und ist für das Kneten von Teigen aus 300 g oder 50 g Mehl vorgesehen. Er besteht aus zwei Teilen: .....   | 25    |
| A.1.3 Der Motor und seine Drosselung und das Getriebe des Kraftmessgeräts befinden sich zusammen in einem Gehäuse. An der vorderen und hinteren Seite des Gehäuses werden hervorstehende Wellen durch Kugellager gehalten. Das Gehäuse kann sich auf diesen Wellen drehen. ....          | 26    |

|  |  |    |
|--|--|----|
| A.1.4  | Das Papier für den Schreiber wird in Form einer Rolle zugeführt. Es wird durch einen elektrischen Schrittmotor mit einer Geschwindigkeit von 1,00 cm/min bewegt. Über seine Länge verfügt es über eine aufgedruckte Skala in Minuten. Über seine Breite verfügt es über einen Teilkreis (Radius 200 mm) mit willkürlichen Einheiten von 0 FU bis 1 000 FU..... | 27 |
| A.2  | Umlaufthermostat.....  | 27 |
| A.3  | Kalibrierung des Farinographen.....  | 27 |
| A.4  | Elektronischer Farinograph .....   | 28 |
| A.4.1  | Anwendung .....  | 28 |
| A.4.2  | Merkmale und Arbeitsweise.....   | 28 |
| A.4.3  | Antriebseinheit mit Erfassung des Drehmoments .....  | 29 |
| Anhang B (informativ) Beispiele für Farinogrammtypen .....   |  | 30 |
| B.1  | Allgemeines.....   | 30 |
| B.2  | Kurze TEZ und Mehl niedriger Stabilität.....   | 30 |
| B.3  | Standardmehl.....  | 31 |
| B.4  | Mehl mit niedriger Stabilität .....  | 32 |
| B.5  | Mehl mit zwei Peaks.....   | 33 |
| B.5.1  | Beispiel .....   | 33 |
| B.5.2  | Bemerkungen .....  | 34 |
| B.6  | Mehl mit hoher Stabilität.....   | 34 |
| Anhang C (informativ) Ergebnisse eines Ringversuchs.....   |  | 36 |
| C.1  | Allgemeines.....   | 36 |
| C.2  | Teilnehmer.....  | 36 |
| C.3  | Proben.....  | 36 |
| C.4  | Durchführung.....  | 36 |
| C.5  | Auswertung und Ergebnisse .....  | 37 |
| Anhang D (informativ) Kritische Differenzdaten .....   |  | 44 |
| Literaturhinweise .....  |  | 47 |
| <br>   |  |    |
| <b>Bilder</b>  |  |    |
| Bild 1 — Repräsentatives Farinogramm .....   |  | 21 |
| Bild A.1 — Schema eines mechanischen Farinographen .....   |  | 25 |
| Bild A.2 — Beispiel eines elektronischen Farinographen E.....  |  | 29 |
| Bild B.1 — Kurze TEZ und Mehl niedriger Stabilität .....   |  | 31 |
| Bild B.2 — Standardmehl .....  |  | 32 |
| Bild B.3 — Mehl mit niedriger Stabilität .....   |  | 32 |
| Bild B.4 — Mehl mit zwei Peaks .....   |  | 34 |
| Bild B.5 — Mehl mit hoher Stabilität .....   |  | 35 |
| Bild C.1 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Wasseraufnahme ..... |  | 38 |
| Bild C.2 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der TEZ.....             |  | 39 |
| Bild C.3 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der Stabilität .....     |  | 41 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild C.4 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit vom Grad der Erweichung .....</b>              | <b>42</b> |
| <b>Bild C.5 — Entwicklung der Genauigkeitsstandardabweichungen in Abhängigkeit von der FQN .....</b>                          | <b>43</b> |
| <br>  |           |
| <b>Tabellen</b>   |           |
| <b>Tabelle 1 — Masse von Mehl, in Gramm, äquivalent zu 300 g und 50 g mit einem Feuchtegehalt von 14 % Massenanteil .....</b> | <b>14</b> |
| <b>Tabelle 2 — Mit einem Farinographen ermittelte Werte der Wiederholpräzision .....</b>                                      | <b>22</b> |
| <b>Tabelle 3 — Mit einem Farinographen ermittelte Werte der Vergleichpräzision.....</b>                                       | <b>22</b> |
| <b>Tabelle C.1 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Wasseraufnahme.....</b>                                  | <b>37</b> |
| <b>Tabelle C.2 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter TEZ.....</b>   | <b>38</b> |
| <b>Tabelle C.3 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Stabilität.....</b>                                      | <b>40</b> |
| <b>Tabelle C.4 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter Grad der Erweichung .....</b>                            | <b>41</b> |
| <b>Tabelle C.5 — Ergebnisse und statistische Daten für den Parameter FQN.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Tabelle D.1 — Kritische Differenz — TEZ.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Tabelle D.2 — Kritische Differenz — Stabilität .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>Tabelle D.3 — Kritische Differenz — FQN.....</b>   | <b>46</b> |