

DIN EN ISO 1133-1:2022-10 (D)

Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 1133-1:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Geräte.....	13
5.1 Extrusionsplastometer	13
5.2 Zusätzliche Ausrüstung	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Ausrüstung für Verfahren A (siehe Abschnitt 8).....	18
5.2.3 Ausrüstung für Verfahren B (siehe Abschnitt 9): Messwertaufnehmer für die Kolbenbewegung/Zeitgeber	19
6 Probe	19
6.1 Form der Probe	19
6.2 Konditionierung	19
7 Verifizierung der Temperatur, Reinigung und Wartung des Gerätes	20
7.1 Verifizierung des Temperatur-Regelsystems	20
7.1.1 Verifizierungsverfahren.....	20
7.1.2 Werkstoff für die Verifizierung der Temperatur	21
7.2 Reinigung der Geräte	21
7.3 Vertikale Ausrichtung des Gerätes	21
8 Verfahren A: Massebestimmungsverfahren	22
8.1 Auswahl von Temperatur und Belastung	22
8.2 Reinigung.....	22
8.3 Auswahl der Probenmasse und Beschicken des Zylinders.....	22
8.4 Messungen	23
8.5 Auswertung der Ergebnisse	24
8.5.1 Allgemeines.....	24
8.5.2 Auswertung der Ergebnisse: Normextrusionswerkzeug.....	24
8.5.3 Auswertung der Ergebnisse: Extrusionswerkzeug mit halber Größe.....	25
9 Verfahren B: Weglängenmessverfahren	25
9.1 Auswahl von Temperatur und Belastung	25
9.2 Reinigung.....	25
9.3 Mindestweglängen des Kolbens	25
9.4 Auswahl der Probenmasse und Beschicken des Zylinders.....	26
9.5 Messungen	26
9.6 Auswertung der Ergebnisse	27
9.6.1 Allgemeines.....	27
9.6.2 Auswertung der Ergebnisse: Normextrusionswerkzeug.....	27

9.6.3	Auswertung der Ergebnisse: Extrusionswerkzeug mit halber Größe.....	28
10	Fließratenverhältnis (FRR, en: flow rate ratio).....	28
11	Präzision	29
12	Prüfbericht	29
	Anhang A (normativ) Prüfbedingungen für die MFR- und MVR-Bestimmungen	31
	Anhang B (informativ) In Internationalen Normen festgelegte Bedingungen für die Bestimmung der Schmelze-Fließrate von thermoplastischen Werkstoffen.....	33
	Anhang C (informativ) Vorrichtung und Verfahren für die Vorformung einer verdichteten Werkstofffüllung durch Zusammenpressen.....	34
C.1	Allgemeines.....	34
C.2	Kurzbeschreibung.....	34
C.3	Geräte.....	34
C.4	Konditionierung	35
C.5	Verdichtungsverfahren	35
C.6	Behandlung der verdichteten Füllung.....	35
	Anhang D (informativ) Aus dem Ringversuch zur MFR- und MVR-Prüfung ermittelte Präzisionsangaben für Polypropylen	37
	Literaturhinweise	38

Bilder

Bild 1	— Typisches Gerät zur Bestimmung der Schmelze-Fließrate, Darstellung eines möglichen Aufbaus	14
Bild 2	— Schematische Darstellung des Kolbenkopfes	15
Bild C.1	— Beispiel eines Gerätes zur Vorformung einer verdichteten Füllung durch Zusammenpressen.....	36

Tabellen

Tabelle 1	— Maße des Kolbenkopfes	15
Tabelle 2	— Höchste Grenzabweichung von der geforderten Prüftemperatur in Abhängigkeit vom Abstand und von der Zeit während der gesamten Prüfdauer	16
Tabelle 3	— Anforderungen an die Präzision der Weg-Zeit-Messung der Kolbenbewegung	19
Tabelle 4	— Leitlinien für die Auswahl der Versuchsparameter	22
Tabelle 5	— Leitlinien für die Auswahl der Versuchsparameter	26
Tabelle A.1	— Prüfbedingungen für die MFR- und MVR-Bestimmungen	31
Tabelle B.1	— In Internationalen Normen festgelegte Bedingungen für die Bestimmung der Schmelze-Fließrate von thermoplastischen Werkstoffen.....	33
Tabelle D.1	— Ringversuchsergebnisse von einem Polypropylen mit hoher Schmelzfließrate.....	37