

Kunststoff-Formmassen
Weichmacherfreie
Polyvinylchlorid (PVC)-Formmassen
 Einteilung und Bezeichnung
 nach kennzeichnenden Eigenschaften

DIN
7748

Plastics moulding materials; unplasticized polyvinylchloride (PVC) moulding materials; classification and designation according to characteristic properties

Zusammenhang mit der ISO-Empfehlung R 1163-1970, siehe Erläuterungen.

1. Geltungsbereich und Zweck

In dieser Norm ist ein System für die Einteilung und Bezeichnung verarbeitungsfertiger, weichmacherfreier Polyvinylchlorid(PVC)-Formmassen¹⁾ (im folgenden kurz „Formmassen“ genannt) nach Wertebereichen für ihre kennzeichnenden Eigenschaften festgelegt. Dieses Bezeichnungssystem kann als Grundlage für spezielle Spezifikationen benutzt werden.

Diese Norm gilt für verarbeitungsfertige, thermoplastische Formmassen auf Basis von:

Homopolymerisaten oder Copolymerisaten des Vinylchlorids oder

chloriertem Polyvinylchlorid oder

Gemischen daraus oder

Gemischen dieser Polymerisate mit anderen Polymerisaten mit überwiegendem Anteil der Homopolymerisate oder Copolymerisate des Vinylchlorids.

Die Formmassen können geringe Anteile von anderen Bestandteilen, welche die Verarbeitung erleichtern, sowie

Farbmittel²⁾ und Füllstoffe enthalten. Füllstoffe dürfen nur in solcher Menge enthalten sein, daß jeder der in Tabelle 1 angegebenen kennzeichnenden Eigenschaften mindestens das Zeichen 1 zugeordnet ist.

2. Einteilung und Bezeichnung

2.1. Die Formmassen im Sinne von Abschnitt 1 werden nach Wertebereichen für die in Tabelle 1 genannten kennzeichnenden Eigenschaften eingeteilt und bezeichnet. Jeder Wertebereich einer Eigenschaft wird durch das ebenfalls in Tabelle 1 festgelegte Zeichen (Ziffer) angegeben.

A n m e r k u n g: Nicht zu allen Kombinationen von Zeichen der Spalten 1, 3, 5 und 7 der Tabelle 1 sind die entsprechenden Formmassen technisch zu verwirklichen. Für bestimmte Verarbeitungsverfahren und Anwendungen können im Einzelfall, über die genannten kennzeichnenden Eigenschaften hinaus, noch weitere Eigenschaften von Bedeutung sein, über die, einschließlich der Prüfverfahren, besondere Vereinbarungen zwischen Lieferer und Abnehmer zu treffen sind (siehe Abschnitt 4).

Tabelle 1. Einteilung und Bezeichnung
 von weichmacherfreien PVC-Formmassen nach ihren kennzeichnenden Eigenschaften

1	2	3	4	5	6	7	8
Kennzeichnende Eigenschaften							
Elastizitätsmodul <i>E</i>		Kerbschlagzähigkeit ^{3) 4)} <i>a_k</i>		Streckspannung <i>σ_s</i>		Vicat-Erweichungs- temperatur VST/B	
1. Zeichen	N/mm ² 5)	2. Zeichen	kJ/m ² 5)	3. Zeichen	N/mm ² 5)	4. Zeichen	°C
0	nicht spezifiziert	0	nicht spezifiziert	0	nicht spezifiziert	0	nicht spezifiziert
1	1500 bis 2000	1	1 bis 2,5	1	30 bis 37,5	1	60 bis 65
2	über 2000 bis 2500	2	über 2,5 bis 5	2	über 37,5 bis 45	2	über 65 bis 70
3	über 2500 bis 3000	3	über 5 bis 10	3	über 45 bis 52,5	3	über 70 bis 75
4	über 3000	4	über 10 bis 20	4	über 52,5 bis 60	4	über 75 bis 80
		5	über 20 bis 30	5	über 60	5	über 80 bis 85
		6	über 30			6	über 85 bis 90
						7	über 90 bis 100
						8	über 100

1) bis 5) siehe Seite 2

Hinweise auf weitere Normen und Erläuterungen
 siehe Original-Normblatt

Fortsetzung Seite 2

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

2.2. Auf die in Tabelle 1 genannten kennzeichnenden Eigenschaften der jeweiligen Formmasse (siehe Abschnitt 1) wird wie folgt durch eine Folge der angegebenen Zeichen Bezug genommen.

Beispiel 1:

Elastizitätsmodul 1800 N/mm² (1), Kerbschlagzähigkeit 3,5 kJ/m² (2), Streckspannung 50 N/mm² (3) und Vicat-Erweichungstemperatur VST/B 83 °C (5):

1235 nach DIN 7748

Beispiel 2:

Ohne Unterscheidung nach den im Abschnitt 1 genannten Basismaterialien wird auf eine Formmasse nach dieser Norm mit den kennzeichnenden Eigenschaften nach Beispiel 1 wie folgt Bezug genommen:

Formmasse PVC 1235 nach DIN 7748

oder kurz:

PVC 1235 nach DIN 7748.

3. Kennzeichnung

Lieferungen von Formmassen nach dieser Norm dürfen mit den Angaben nach Abschnitt 2.2 gekennzeichnet werden, jedoch nur in Verbindung mit dem Herstellerzeichen.

4. Weitere Eigenschaftsmerkmale

Über weitere Eigenschaftsmerkmale, wie z. B. Angaben über thermische Stabilität, Asche (Glührückstand), Dichte, Verhalten bei Alterung und gegenüber Chemikalien, Zulassung nach dem Lebensmittelgesetz⁶⁾ einschließlich der Prüfverfahren können Vereinbarungen zwischen Lieferer und Abnehmer getroffen werden.

5. Prüfung

5.1. Probenahme

Aus der zu prüfenden Formmasse ist eine Durchschnittsprobe zu entnehmen.

5.2. Herstellung, Form und Anwendung der Probekörper

Aus der Durchschnittsprobe sind Platten in den für die einzelnen Prüfungen erforderlichen Dicken zu pressen, aus denen die Probekörper nach Tabelle 2 zu entnehmen sind. Bei der Herstellung sind die vom Lieferer der Formmasse angegebenen Verarbeitungsbedingungen einzuhalten. Die Prüfungen sind frühestens 16 Stunden nach Herstellung der Probekörper durchzuführen.

- 1) Begriff Formmasse siehe DIN 7708 Blatt 1; Begriff Weichmacher siehe DIN 55 945 Blatt 1
- 2) Farbmittel ist nach DIN 55 945 Blatt 1 der Sammelname für alle farbgebenden Stoffe
- 3) Siehe auch Erläuterungen
- 4) Formmassen mit einer Kerbschlagzähigkeit < 5 kJ/m² sind als normal-schlagzäh, von 5 bis 20 kJ/m² als erhöht-schlagzäh, über 20 kJ/m² als hoch-schlagzäh anzusehen
- 5) 1 kp = 9,80665 N (Newton)

$$1 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} \approx 0,1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 0,1 \frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$$

$$1 \frac{\text{kp cm}}{\text{cm}^2} \approx 1 \frac{\text{N mm}}{\text{mm}^2} = 1 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2} \quad (\text{J} = \text{Joule})$$

Tabelle 2. Probekörper

Nr	Probekörper	Anwendung der Probekörper für Bestimmung von:
1	(120 ± 2) mm x (10 ± 0,5) mm x (4 ± 0,2) mm	Elastizitätsmodul
2	Norm-Kleinstab 50 mm x 6 mm x 4 mm mit Kerb nach DIN 53 453 (Ausgabe Oktober 1965)	Kerbschlagzähigkeit
3	Probekörper Nr 3 nach DIN 53 455 (Ausgabe April 1968), 4 mm dick	Streckspannung
4	10 mm x 10 mm x 4 mm (z. B. Abschnitt aus Probekörper Nr 1)	Vicat-Erweichungstemperatur

5.3. Vorbehandlung

Die Probekörper sind nach den Angaben in den genannten Prüfnormen vorzubehandeln.

5.4. Prüfklima

Die Prüfungen werden, außer der Prüfung nach Abschnitt 5.8, bei Normalklima 23/50 DIN 50 014 [(23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Luftfeuchte] durchgeführt⁷⁾.

5.5. Elastizitätsmodul

Der Elastizitätsmodul wird nach DIN 53 457 aus dem Biegeversuch an 3 Probekörpern Nr 1 der Tabelle 2 bestimmt.

5.6. Kerbschlagzähigkeit

Die Kerbschlagzähigkeit wird nach DIN 53 453 an 20 Probekörpern Nr 2 der Tabelle 2 bestimmt.

5.7. Streckspannung

Die Streckspannung wird nach DIN 53 455 an 5 Probekörpern Nr 3 der Tabelle 2 mit Prüfgeschwindigkeit II ((5 ± 1) mm/min) bestimmt.

5.8. Vicat-Erweichungstemperatur

Die Vicat-Erweichungstemperatur wird nach DIN 53 460 (Ausgabe September 1969), Verfahren B (Kraft: 49,03325 N = 5 kp) an 3 Probekörpern Nr 4 der Tabelle 2 bestimmt.

5.9. Auswertung der Prüfergebnisse

Aus den nach Abschnitt 5.5 bis 5.8 gemessenen Werten sind jeweils die Mittelwerte zu berechnen.

Formmassen werden aufgrund der Mittelwerte zu dem Wertebereich einer Eigenschaft zugeordnet.

Anmerkung: Durch die üblichen Abweichungen in der Herstellung bedingt, können die Mittelwerte einer Eigenschaft auch in einem zum für die Bezeichnung gewählten Wertebereich benachbarten oberen oder unteren Wertebereich liegen.

Welchem Wertebereich eine Formmasse, deren Werte durch die üblichen Abweichungen innerhalb zweier Bereiche liegen, zugeordnet wird, bleibt dem Hersteller überlassen.

6) Hierzu sind die Mitteilungen des Bundesgesundheitsamtes zu beachten.

7) Abweichend hiervon ist in ISO/R 1163:1970 das Normalklima 20/65 angegeben.