

Kunststoff-Formmassen
Polyethylen(PE)-Formmassen
Einteilung und Bezeichnung

DIN
16 776
Teil 1

Plastic moulding materials; polyethylene and ethylene copolymer
thermoplastics; classification and designation

Ersatz für Ausgabe 04.78

1 Anwendungsbereich und Zweck

In dieser Norm wird ein System für die Einteilung und Bezeichnung von PE-Formmassen ¹⁾ nach dem chemischen Aufbau, der hauptsächlichlichen Anwendung, den wesentlichen Additiven, den kennzeichnenden Eigenschaften sowie Art und Massenanteil an Füll- oder Verstärkungsstoffen festgelegt.

Das Bezeichnungssystem erfaßt nicht alle Eigenschaften. Darum sind Formmassen, die nach dieser Norm die gleiche Bezeichnung erhalten, nicht in jedem Fall austauschbar.

Für viele Anwendungen und Verarbeitungsverfahren sind noch weitere Eigenschaften von Bedeutung, über deren Werte besondere Vereinbarungen zwischen Lieferer und Abnehmer zu treffen sind. Für die Bestimmung dieser weiteren Eigenschaften sind – sofern aufgeführt – die in DIN 16 776 Teil 2 festgelegten Prüfverfahren anzuwenden.

Vereinbarte zusätzliche Kennzeichnungsmerkmale können in das Bezeichnungssystem (siehe Abschnitt 3) aufgenommen werden.

Diese Norm gilt nicht für Formmassen mit einem

- Ethylenmassengehalt unter 50% (ohne Zusatzstoffe)
- Massengehalt an Olefinen mit funktionellen Gruppen über 3%.

2 Begriffe

PE-Formmassen im Sinne dieser Norm sind thermoplastische Formmassen auf Basis von Ethylen-Homopolymerisaten und/oder Ethylen-Copolymerisaten. Sie enthalten, wenn keine zusätzlichen Angaben gemacht werden, die gegebenenfalls für die Verarbeitung notwendige Ausrüstung.

¹⁾ Begriff Formmassen siehe DIN 7708 Teil 1; Kurzzeichen siehe DIN 7728 Teil 1

Fortsetzung Seite 2 bis 6

3 Bezeichnungssystem

Der Einteilung und Bezeichnung liegt ein Blocksystem zugrunde, das aus einem Benennungs-Block und einem Identifizierungs-Block besteht. Der Identifizierungs-Block setzt sich aus einem Norm-Nummer-Block und einem Merkmale-Block zusammen. Um eine eindeutige Codierung aller Thermoplaste zu ermöglichen, wird der Merkmale-Block in mindestens vier Daten-Blöcke unterteilt.

Benennungs-Block	Identifizierungs-Block					
	Norm-Nummer-Block	Merkmale-Block				Daten-Block 5
		Daten-Block 1	Daten-Block 2	Daten-Block 3	Daten-Block 4	

Der Merkmale-Block beginnt mit einem Mittestrich. Die vier Daten-Blöcke werden untereinander durch Beistriche getrennt.

Die Daten-Blöcke 1 bis 4 enthalten folgende, in den Abschnitten 3.1 bis 3.4 beschriebenen Informationen:

Daten-Block 1: Kurzzeichen der Formmasse nach DIN 7728 Teil 1.

Daten-Block 2: Position 1: Kennzeichnung der hauptsächlichen Anwendung oder des Verfahrens
Position 2 bis 4: wesentliche Eigenschaften, Additive und Zusatzinformationen

Daten-Block 2 enthält bis zu vier Codierungsstellen (Positionen); wenn die erste Codierungsstelle keine Angabe enthält, muß dies durch ein X gekennzeichnet werden.

Die Zeichen in Position 2 bis 4 sind in alphabetischer Reihenfolge anzuordnen.

Daten-Block 3: Kennzeichnende Eigenschaften

Daten-Block 4: Art und Massenanteil an Füll- oder Verstärkungsstoffen

Daten-Block 5: Für Spezifikationen kann die Bezeichnung durch einen 5. Daten-Block mit zu vereinbarenden Kennzeichnungsmerkmalen erweitert werden.

Die Bedeutung der Ziffern und Zeichen ist in jedem Daten-Block verschieden (siehe Abschnitte 3.1 bis 3.4).

Werden für gekürzte Schreibweise Daten-Blöcke des Identifizierungs-Blocks unterdrückt, so werden diese durch zwei Beistriche gekennzeichnet. Es ergeben sich dann für

- einen ausgelassenen Daten-Block 2 Beistriche
- zwei ausgelassene Daten-Blöcke 3 Beistriche.

PE-Formmassen werden in diesem Bezeichnungssystem durch die in den Abschnitten 3.1 bis 3.4 aufgeführten Merkmale bezeichnet.

Anmerkung: Nicht zu allen Kombinationen von Zeichen sind die entsprechenden Formmassen zu verwirklichen.

3.1 Im Daten-Block 1 werden der chemische Aufbau durch das Kurzzeichen PE nach DIN 7728 Teil 1 angegeben.

Fußnoten zu Tabelle 3, Seite 3:

1) Der Schmelzindex MFI wird bei 190 °C/2,16 kg nach DIN 53 735 bestimmt.

Für Formmassen, die dann einen Schmelzindex < 0,1 g/10 min haben, wird die Prüfung bei 190 °C/5 kg empfohlen. Falls der Schmelzindex auch dann noch < 0,1 g/10 min ist, sollte die Prüfung bei 190 °C/21,6 kg durchgeführt werden.

Für die Prüfbedingungen werden Codierungen eingeführt, die jeweils vor das Zeichen zu setzen sind:

D 190 °C/2,16 kg
T 190 °C/5 kg
G 190 °C/21,6 kg

2) Für die Kennzeichnung von Rohrleitungsteilen werden z. Z. noch andere Schmelzindexgruppen verwendet:

005 | über 0,4 bis 0,7
010 | über 0,7 bis 1,3
020 | über 1,3 bis 3,0

Der MFI wird in diesem Fall am Formstoff, entstanden durch Verarbeitung von PE-Formmassen der Dichten $\rho \geq 0,92 \text{ g/cm}^3$, mit der Prüfbedingung T bestimmt.