

Thermoplastische Polymere für Gleitlager
Klassifizierung und Bezeichnung
(ISO 6691:2000)

DIN
ISO 6691

ICS 21.100.10; 83.080.20

Ersatz für DIN ISO 6691:1990-10

Thermoplastic polymers for plain bearings —
Classification and designation
(ISO 6691:2000)

Polymères thermoplastiques pour paliers lisses —
Classification et désignation
(ISO 6691:2000)

Die Internationale Norm ISO 6691:2000, "Thermoplastic polymers for plain bearings – Classification and designation", ist unverändert in diese deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 6691:2000 wurde vom ISO/TC 123/SC 2 unter Beteiligung deutscher Fachleute des Normenausschusses Gleitlager (NGL/UA 2.3) erarbeitet. Sie enthält neben der Klassifizierung und Bezeichnung auch eine Auswahl der als Gleitlagerwerkstoffe hauptsächlich verwendeten thermoplastischen Polymere.

Für die im Abschnitt 2 und in den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

Fortsetzung Seite 2 bis 32

Normenausschuss Gleitlager (NGL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

ISO-Norm	DIN-Norm	ISO-Norm	DIN-Norm
ISO 62	DIN EN ISO 62	ISO 1133	DIN EN ISO 1133
ISO 75-1	DIN EN ISO 75-1	ISO 1183	DIN 53479
ISO 75-2	DIN EN ISO 75-2	ISO 1628-1	DIN EN ISO 1628-1
ISO 75-3	DIN EN ISO 75-3	ISO 1628-3	DIN EN ISO 1628-3
ISO 175	DIN EN ISO 175	ISO 1628-5	keine
ISO 178	DIN EN ISO 178	ISO 1872-1	DIN EN ISO 1872-1
ISO 179	DIN EN ISO 179	ISO 1872-2	DIN EN ISO 1872-2
ISO 291	DIN EN ISO 291	ISO 1874-1	DIN EN ISO 1874-1
ISO 293	keine	ISO 1874-2	DIN EN ISO 1874-2
ISO 294-1	DIN EN ISO 294-1	ISO 2039-1	DIN EN ISO 2039-1
ISO 294-2	DIN EN ISO 294-2	ISO 2557-2	keine
ISO 294-3	DIN EN ISO 294-3	ISO 2578	DIN EN ISO 2578
ISO 294-4	DIN EN ISO 294-4	ISO 2818	DIN EN ISO 2818
ISO 306	DIN EN ISO 306	ISO 3146	DIN EN ISO 3146
ISO 307	DIN EN ISO 307	ISO 3167	DIN EN ISO 3167
ISO 458-1	DIN 53447	ISO 4582	keine
ISO 458-2	DIN ISO 458-2	ISO 4892-1	DIN EN ISO 4892-1
ISO 527-1	DIN EN ISO 527-1	ISO 4892-2	DIN EN ISO 4892-2
ISO 527-2	DIN EN ISO 527-2	ISO 4892-4	keine
ISO 527-3	DIN EN ISO 527-3	ISO 6721-1	DIN EN ISO 6721-1
ISO 527-4	DIN EN ISO 527-4	ISO 6721-2	DIN EN ISO 6721-2
ISO 527-5	DIN EN ISO 527-5	ISO 6721-4	keine
ISO 604	DIN EN ISO 604	ISO 6721-7	keine
ISO 868	DIN EN ISO 868	ISO 6721-10	keine
ISO 899-1	DIN EN ISO 899-1	ISO 7792-1	keine
ISO 899-2	DIN EN ISO 899-2	ISO 7148-2	DIN ISO 7148-2
ISO 1043-1	DIN EN ISO 1043-1	ISO 15512	keine
ISO 1110	DIN EN ISO 1110	IEC 60216	keine

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 6691:1990-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Norm wurde entsprechend der technischen Entwicklung vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 6691: 1990-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 53447, *Prüfung von Kunststoffen; Bestimmung der Torsionssteifheit in Abhängigkeit von der Temperatur.*

DIN 53479, *Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren; Bestimmung der Dichte.*

DIN EN ISO 62, *Kunststoffe — Bestimmung der Wasseraufnahme (ISO 62:1999); Deutsche Fassung EN ISO 62:1999.*

DIN EN ISO 75-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur — Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren (ISO 75-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-1:1996.*

DIN EN ISO 75-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur — Teil 2: Kunststoffe und Hartgummi (ISO 75-2:1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-2:1996.*

DIN EN ISO 75-3, *Kunststoffe — Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur — Teil 3: Hochfeste duroplastische Lamine und langfaserverstärkte Kunststoffe (ISO 75-3:1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-3:1996.*

DIN EN ISO 175, *Kunststoffe — Prüfverfahren zur Bestimmung des Verhaltens gegen flüssige Chemikalien (ISO 175:1999); Deutsche Fassung EN ISO 175:2000.*

DIN EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:1993); Deutsche Fassung EN ISO 178:1996.*

DIN EN ISO 179, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit (ISO 179:1993); Deutsche Fassung EN ISO 179:1996.*

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:1997); Deutsche Fassung EN ISO 291:1997.*

DIN EN ISO 294-1, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Herstellung von Vielzweckprobekörpern und Stäben (ISO 294-1:1996); Deutsche Fassung EN ISO 294-1:1998.*

DIN EN ISO 294-2, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 2: Kleine Zugstäbe (ISO 294-2:1996); Deutsche Fassung EN ISO 294-2:1998.*

DIN EN ISO 294-3, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 3: Kleine Platten (ISO 294-3:1996); Deutsche Fassung EN ISO 294-3:1998.*

DIN EN ISO 294-4, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 4: Bestimmung der Verarbeitungsschwindung (ISO 294-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 294-4:1998.*

DIN EN ISO 306, *Kunststoffe — Thermoplaste — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:1994); Deutsche Fassung EN ISO 306:1996.*

DIN EN ISO 307, *Kunststoffe — Polyamide — Bestimmung der Viskositätszahl (ISO 307:1994); Deutsche Fassung EN ISO 307:1997.*

DIN ISO 458-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Torsionssteifheit von flexiblen Materialien — Teil 2: Anwendung für weichmacherhaltige Formmassen aus Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids (ISO 458-2:1985).*

DIN EN ISO 527-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1993 einschließlich Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996*

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996.*

DIN EN ISO 527-3, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln (ISO 527-3:1995); Deutsche Fassung EN ISO 527-3:1995.*

DIN EN ISO 527-4, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO 527-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 527-4:1997.*

DIN EN ISO 527-5, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 5: Prüfbedingungen für unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO 527-5:1997); Deutsche Fassung EN ISO 527-5:1997.*

DIN EN ISO 604, *Kunststoffe — Bestimmung von Druckeigenschaften (ISO 604:1993); Deutsche Fassung EN ISO 604:1996.*

DIN EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi — Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868:1985); Deutsche Fassung EN ISO 868:1997.*

DIN EN ISO 899-1, *Kunststoffe — Bestimmung des Kriechverhaltens — Teil 1: Zeitstand-Zugversuch (ISO 899-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 899-1:1996.*

DIN EN ISO 899-2, *Kunststoffe — Bestimmung des Kriechverhaltens — Teil 2: Zeitstand-Biegeversuch bei Dreipunkt-Belastung (ISO 899-2:1993); Deutsche Fassung EN ISO 899-2:1996.*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1043-1:1999.*

DIN EN ISO 1110, *Kunststoffe — Polyamide — Beschleunigte Konditionierung von Probekörpern (ISO 1110:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1110:1997.*

DIN EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:1999.*

DIN EN ISO 1628-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein Kapillarviskosimeter — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 1628-1:1998); Deutsche Fassung EN ISO 1628-1:1998.*

DIN EN ISO 1628-3, *Kunststoffe — Bestimmung der Viskositätszahl und der Grenzviskositätszahl — Teil 3: Polyethylen und Polypropylen (ISO 1628-3:1991, einschließlich Technical Corrigendum 1:1992); Deutsche Fassung EN ISO 1628-3:1999.*

DIN EN ISO 1872-1, *Kunststoffe — Polyethylen (PE)-Formmassen — Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999.*

DIN EN ISO 1872-2, *Kunststoffe — Polyethylen (PE)-Formmassen — Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 1872-2:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1872-2:1997.*

DIN EN ISO 1874-1, *Kunststoffe — Polyamid (PA)-Formmassen — Teil 1: Bezeichnung (ISO 1874:1992); Deutsche Fassung EN ISO 1874-1:2000.*

DIN EN ISO 1874-2, *Kunststoffe — Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion — Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 1874-2:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1874-2:1995.*

DIN EN ISO 2039-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Härte — Teil 1: Kugeleindruckversuch (ISO 2039-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 2039-1:1996.*

DIN EN ISO 2578, *Kunststoffe — Bestimmung der Temperatur-Zeit-Grenzen bei langanhaltender Wärmeeinwirkung (ISO 2578:1993); Deutsche Fassung EN ISO 2578:1998.*

DIN EN ISO 2818, *Kunststoffe — Herstellung von Probekörpern durch mechanische Bearbeitung (ISO 2818:1994); Deutsche Fassung EN ISO 2818:1996.*

DIN EN ISO 3146, *Kunststoffe — Bestimmung des Schmelzverhaltens (Schmelztemperatur oder Schmelzbereich) von teilkristallinen Polymeren (ISO 3146:1985); Deutsche Fassung EN ISO 3146:1996.*

DIN EN ISO 3167, *Kunststoffe — Vielzweckprobekörper (ISO 3167:1993); Deutsche Fassung EN ISO 3167:1996.*

DIN EN ISO 4892-1, *Kunststoffe — Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:1999) — Deutsche Fassung EN ISO 4892-1:2000.*

DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Bestrahlungsverfahren mit Laboratoriumslichtquellen — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:1994); Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:1998.*

DIN EN ISO 6721-1, *Kunststoffe — Bestimmung dynamisch-mechanischer Eigenschaften — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 6721-1:1994, einschließlich Technische Korrektur 1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 6721-1:1996.*

DIN EN ISO 6721-2, *Kunststoffe — Bestimmung dynamisch-mechanischer Eigenschaften — Teil 2: Torsionspendel-Verfahren (ISO 6721-2:1994, einschließlich Technische Korrektur 1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 6721-2:1996.*

DIN ISO 7148-2, *Gleitlager — Prüfung des tribologischen Verhaltens von Gleitlagerwerkstoffen — Teil 2: Prüfung von polymeren Gleitlagerwerkstoffen (ISO 7148-2:1999).*

Deutsche Übersetzung

Thermoplastische Polymere für Gleitlager Klassifizierung und Bezeichnung

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Klassifizierungs- und Bezeichnungssystem	6
4 Bezeichnungsbeispiele	14
5 Bestell-Information	15
Anhang A (informativ) Eigenschaften und Anwendung der gebräuchlichsten ungefüllten thermoplastischen Polymere	16
Anhang B (informativ) Grundsätzliche Anwendungsverfahren	25
Literaturhinweise	31

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden nach den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Direktiven — Teil 3 erstellt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit besteht, dass einige Teile dieser Internationalen Norm Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm ISO 6691 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 123 *Plain bearings*, Unterkomitee SC 2 *Materials and lubricants, their properties, characteristics, test methods and testing conditions* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe annulliert und ersetzt die erste Ausgabe (ISO 6691:1989), die technisch überarbeitet wurde.

Die Anhänge A und B dieser Internationalen Norm dienen nur zur Information.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Klassifizierungs- und Bezeichnungssystem für die Auswahl der gebräuchlichsten ungefüllten thermoplastischen Polymere für Gleitlager fest.

Die ungefüllten thermoplastischen Polymere werden auf der Grundlage von kennzeichnenden Eigenschaften, Additiven und Angaben über deren Anwendung für Gleitlager klassifiziert. Das Bezeichnungssystem erfasst nicht alle Eigenschaften. Darum sind thermoplastische Polymere mit der gleichen Bezeichnung nicht in jedem Fall austauschbar.

Diese Internationale Norm enthält auch eine Übersicht der Eigenschaften und Anwendungen der gebräuchlichsten ungefüllten thermoplastischen Polymere sowie Auflistung einiger Hauptparameter, die die Auswahl von thermoplastischen Polymeren zur Verwendung in Gleitlagern beeinflussen können.

ANMERKUNG Im weiteren Verlauf ist beabsichtigt, auch Normen über "duroplastische Polymere" und "gemischte Polymere" für Gleitlager zu erstellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 307, *Plastics — Polyamides — Determination of viscosity number.*

ISO 527-1, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 1: General principles.*

ISO 527-2, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics.*

ISO 527-3, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 3: Test conditions for films and sheets.*

ISO 527-4, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced plastic composites.*

ISO 527-5, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 5: Test conditions for unidirectional fibre-reinforced plastic composites.*

ISO 1133, *Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics.*

ISO 1183, *Plastics — Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics.*

ISO 1628-5, *Plastics — Determination of the viscosity of polymers in dilute solution using capillar viscometers — Part 5: Thermoplastic polyester (TP) homopolymers and copolymers.*

ISO 1872-2, *Plastics — Polyethylene (PE) moulding and extrusion materials — Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties.*

ISO 1874-2, *Plastics — Polyamide (PA) moulding and extrusion materials — Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties.*

ISO 7148-2, *Plain bearings — Testing of the tribological behaviour of bearing materials — Part 2: Testing of polymer-based bearing materials.*

3 Klassifizierungs- und Bezeichnungssystem

3.1 Allgemeines

Der Klassifizierung und Bezeichnung liegt ein Blocksystem zugrunde, das aus einem Benennungsblock und einem Identifizierungsblock besteht. Der Identifizierungsblock setzt sich aus einem Norm-Nummer-Block und einem Merkmale-Block zusammen. Um eine eindeutige Kodierung aller thermoplastischen Polymere zu ermöglichen, wird der Merkmale-Block in fünf Datenblöcke unterteilt.

Bezeichnung						
Benennungs- block	Identifizierungsblock					
	Norm- Nummer- Block	Merkmale-Block				
		Datenblock 1	Datenblock 2	Datenblock 3	Datenblock 4	Datenblock 5

Der Merkmale-Block beginnt mit einem Mittestrich. Die Datenblöcke werden untereinander durch Komma getrennt.

Die Datenblöcke 1 bis 5 enthalten folgende Informationen:

Datenblock 1: Kurzzeichen des thermoplastischen Polymers (siehe 3.2);

Datenblock 2: Vorgesehene Verwendung oder Verfahrensart (siehe 3.3);

Datenblock 3: kennzeichnende Eigenschaften (siehe 3.4);

Datenblock 4: Art und Gehalt an Füll- oder Verstärkungsstoffen (siehe 3.5);

Datenblock 5: Angaben über tribologische Eigenschaften für Gleitlager (siehe 3.6).

Die Bedeutung der Kennbuchstaben und Kennzahlen ist in jedem Datenblock verschieden (siehe 3.2 bis 3.6).

Datenblock 2 enthält bis zu vier Stellen. Wenn mindestens eine der Stellen 2 bis 4 belegt ist, die Stelle 1 jedoch keine Angabe enthält, muss diese mit einem "X" belegt werden. Die Zeichen an den Stellen 2 bis 4 sind in alphabetischer Reihenfolge anzuordnen.

Unbenutzte Datenblöcke müssen durch zwei aufeinanderfolgende Trennsymbole, z. B. zwei Kommas (, ,), dargestellt werden.

Bezeichnungsbeispiele sind in Abschnitt 4 angegeben.

3.2 Datenblock 1

Der chemische Aufbau des thermoplastischen Polymers wird durch das Kurzzeichen nach ISO 1043-1 angegeben.

Tabelle 1 — Kurzzeichen für den chemischen Aufbau der Formmassen

Thermoplastisches Polymer Gruppe/Name	Polymer Kurzzeichen	Name und chemischer Aufbau
Polyamid	PA 6	Polyamid 6; Homopolymerisat aus ϵ -Caprolactam
	PA 6 Guss	Polyamid 6; Guss; Homopolymerisat aus ϵ -Caprolactam
	PA 66	Polyamid 66; Homopolykondensat aus Hexamethyldiamin und Adipinsäure
	PA 12	Polyamid 12; Homopolymerisat aus ω -Laurinlactam oder ω -Aminododecansäure
	PA 12 Guss	Polyamid 12; Guss; Homopolymerisat aus ω -Laurinlactam oder ω -Aminododecansäure
	PA 46	Polyamid 46; ein Co-Kondensat aus 1,4-Diaminobutan und Adipinsäure
Polyoxymethylen	POM	Polyacetal (Homopolymerisat) Polyacetal (Copolymerisat)
Polyalkylenterephthalat	PET PBT	Polyethylenterephthalat Polybutylenterephthalat
Polyethylen	PE-UHMW PE-HD	Polyethylen mit ultrahohem Molekulargewicht Polyethylen hoher Dichte
Polyfluorkohlenstoff	PTFE	Polytetrafluorethylen
Polyimid	PI	Polyimide aus Polyadditionsreaktionen sind als Duroplaste verfügbar. Polyimide aus Polykondensationsreaktionen fallen sowohl als Thermoplaste wie als Duroplaste an, ebenso wie Copolymere der Imidgruppe. Einzelne thermoplastische Polyimide sind "Scheinduroplaste", weil ihr thermoplastischer Bereich oberhalb der Zersetzungstemperatur liegt. Wegen dieser Zwischenstellung werden Polyimide und Imidcopolymerisate in dieser Norm nur am Rande behandelt.
Polyetheretherketon	PEEK	Polyaryletherketon
Polyvinylidenfluorid	PVDF	Homopolymerisat aus Difluordichlorethan
Polyphenylensulfid	PPS	Polyphenylensulfid, linear aufgebautes Phenylring und Schwefelatomen (tribologisch modifizierter Werkstoff)
Polyamidimid	PAI	Polyamidimid aus Polykondensationsreaktion ist ein harter amorpher Thermoplast. Nach der thermischen Nachbehandlung lassen sich PAI-Formteile nicht mehr zur Wiederverarbeitung einsetzen. ("Scheinduroplaste").

3.3 Datenblock 2

An der Stelle 1 wird der Kennbuchstabe für die vorgesehene Verwendung angegeben (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 — Datenblock 2 — Stelle 1

Kennbuchstabe	Verwendung
E	Extrusion
G	Allgemeine Verwendung
M	Spritzgießen
Q	Pressen
R	Rotationsformen
X	Ohne Angabe

An den Stellen 2 bis 4 können bis zu drei wesentliche Eigenschaften und/oder Additive angegeben werden (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3 — Datenblock 2 — Stelle 2 bis 4

Kennbuchstabe	Verwendung
A	Verarbeitungsstabilisator
F	Brandschutzmittel
H	Wärmealterungsstabilisator
L	Licht- und Witterungsstabilisator
R	Entformungshilfsmittel
S	Verarbeitungs-Gleithilfsstoff

3.4 Datenblock 3

3.4.1 Allgemeines

Die Wertebereiche von kennzeichnenden Eigenschaften werden durch Kennbuchstaben und Kennzahlen kodiert.

Die für die Bezeichnung verwendeten Eigenschaften sind bei den einzelnen thermoplastischen Polymeren unterschiedlich.

Aufgrund von Herstellungstoleranzen können die einzelnen Werte der kennzeichnenden Eigenschaften innerhalb von zwei Bereichen oder an deren Grenzen liegen. Es ist dem Hersteller überlassen, den Wertebereich für die Bezeichnung eines thermoplastischen Polymers festzulegen.

3.4.2 Polyamide

Die Polyamide werden im Datenblock 3 mit ihrer Viskositätszahl als zwei Ziffern (siehe Tabelle 4) nach ISO 1874-1 und, getrennt durch einen Mittestrich, mit ihrem Elastizitätsmodul als drei Ziffern (siehe Tabelle 5) bezeichnet.

An letzter Stelle können schnell erstarrende Produkte durch den Buchstaben N dargestellt werden.

Die Viskositätszahl muss nach ISO 307 mit den Lösemitteln nach Tabelle 4 bestimmt werden. Der Elastizitätsmodul muss im trockenen Zustand nach ISO 527-1, ISO 527-2, ISO 527-3, ISO 527-4 und ISO 527-5, unter den in ISO 1874-2 festgelegten Bedingungen bestimmt werden.

Tabelle 4 — Viskositätszahl für Polyamide

Polyamid	Kennzahl	Viskositätszahl in m/g			
		Lösemittel			
		Schwefelsäure 96 % (Massenanteile)		m-Kresol	
		>	≤	>	≤
PA 6 PA 6 Guss PA 66	09	—	90	—	—
	10	90	110		
	12	110	130		
	14	130	160		
	18	160	200		
	22	200	240		
	27	240	290		
	32	290	340		
	34	340	—		
PA 12 PA 12 Guss	11	—	—	—	110
	12	—	—	110	130
	14	—	—	130	150
	16	—	—	150	170
	18	—	—	170	200
	22	—	—	200	240
	24	—	—	240	—

Tabelle 5 — Elastizitätsmodul

Kennzahl	Elastizitätsmodul N/mm ²	
	>	≤
001	50	150
002	150	250
003	250	350
004	350	450
005	450	600
007	600	800
010	800	1 500
020	1 500	2 500
030	2 500	3 500
040	3 500	4 500
050	4 500	5 500
060	5 500	6 500
070	6 500	7 500
080	7 500	8 500
090	8 500	9 500
100	9 500	10 500
110	10 500	11 500
120	11 500	13 000
140	13 000	15 000
160	15 000	17 000
190	17 000	20 000
220	20 000	23 000
250	23 000	—