

# Materialübersicht

Die angegebenen Temperaturen basieren auf unseren 3D-Druckern und sollten als Empfehlung angesehen werden. Bitte passen Sie die Temperaturen ihren Bedürfnissen an.

3D Drucker benötigen wie „normale“ Drucker Material, aus welchem das Objekt hergestellt wird. Je nach eingesetzten Verfahren können die verschiedensten Materialien eingesetzt werden.

**Thermoplaste** (Singular: der, von altgriechisch: θερμός; thermós = warm, heiß und πλασσειν = bilden, formen), auch **Plastomere** genannt, sind Kunststoffe, die sich in einem bestimmten Temperaturbereich (thermoplastisch) verformen lassen. Dieser Vorgang ist reversibel, das heißt er kann durch Abkühlung und Wiedererwärmung bis in den schmelzflüssigen Zustand „beliebig oft“ wiederholt werden<sup>1</sup>, solange nicht durch Überhitzung die sogenannte thermische Zersetzung des Materials einsetzt.

Material	Schmelzpunkt (C°) <sup>2</sup>	Extruder (C°) <sup>3</sup>	Heizbett (C°) <sup>4</sup>	Auflage <sup>5</sup>	Formstabil (C°) <sup>6</sup>
<a href="#">ABS</a>	220°C	~ 230°C - 255°C	~ 110°C - 115°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton</a>	~ 140°C
<a href="#">PLA - Polylactose</a>	200°C	~ 180°C - 220°C	~ 55°C - 65°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton/Glas</a>	~ 60°C
<a href="#">PS - Polystyrol</a>	210°C	~ 190°C - 220°C	~ 80°C - 100°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton</a>	-
<a href="#">PVA - Polyvinylalkohol<sup>7</sup></a>	210°C	~ 190°C - 220°C	~ 55°C - 115°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton</a>	-
<a href="#">LAYWOOD - Holz</a>	210°C	~ 180°C - 230°C	~ 0°C - 80°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton</a>	-
<a href="#">LAYBRICK - Stein</a>	160°C	~ 165°C - 210°C	~ 0°C - 80°C	<a href="#">Carbon/PET/Kapton</a>	~ 60°C
<a href="#">PP</a>	210°C	~ 210°C	kalt	<a href="#">PP</a>	~ 150°C
<a href="#">Bendlay</a>	200°C	~ 220°C	~ 60°C	<a href="#">PET</a>	-
<a href="#">TPU93<sup>9</sup></a>	190°C	~ 190°C - 215°C	kalt	<a href="#">Glas</a>	> 120°C
<a href="#">Carbon20<sup>10</sup></a>	235°C	~ 252°C	~ 45°C	<a href="#">PET</a>	-
<a href="#">PC*</a>	N/A	~ 250°C - 270°C	~ 80°C	N/A	> 120°C
<a href="#">PET-G</a>	N/A	~240°C - 260°C	~ 60°C - 70°C	N/A	-
<a href="#">PA6</a>	220°C	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">PA666</a>	200°C	N/A	N/A	N/A	N/A

\*Polycarbonat Bemerkung: Für einen optimalen Druck wird die Build Tak Folie als Druckunterlage empfohlen.

## Download Materialsicherheits Datenblätter

Deutsche Versionen:  
[Materialsicherheits Datenblatt Übersicht](#)

Englische Versionen:  
[Material Safety Data Sheet overview](#)

## Download Material Datenblätter

[ABS Datenblatt \(en\)](#)

[Carbon Datenblatt \(en\)](#)

[HiPS Datenblatt \(de\)](#)

[PLA Datenblatt \(en\)](#)

[PLA soft Datenblatt \(en\)](#)

[PP Datenblatt \(en\)](#)

[PS Datenblatt \(en\)](#)

[TPU93 Datenblatt \(en\)](#)

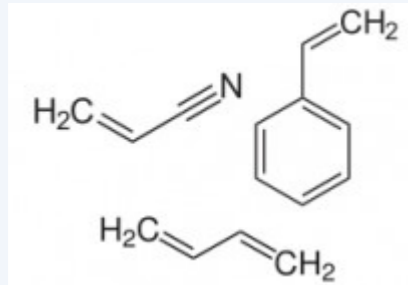
[TPU93 Datenblatt \(de\)](#)

[PC Datenblatt \(en\)](#)

[PET-G Datenblatt \(en\)](#)

## Materialinfo

### ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)



Acrylnitril-Butadien-Styrol- Copolymerisat(ABS)

**Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat** (Kurzzeichen ABS) ist ein synthetisches Terpolymer aus den drei unterschiedlichen Monomerarten Acrylnitril, 1,3-Butadien und Styrol und gehört zu den amorphen Thermoplasten.

### Spezifikation

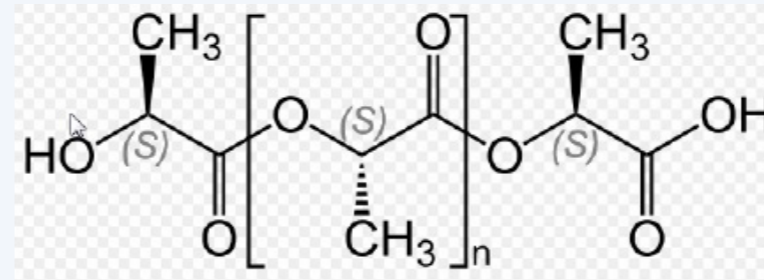
Die folgende Spezifikation bezieht sich auf das von uns vertriebene ABS.

- **Dichte:** 1,05 g/cm<sup>3</sup>
- **Schmelze-Massefließrate MFR:** 5-9 (220 °/10 kg), g/10 min
- **Schmelze-Volumenrate MVR:** 5-9 (220 °/10 kg), cm<sup>3</sup>/10 min Zugfestigkeit: 2400 MPa (23°C)
- **Schlagzähigkeit:** 130 (bei 23°C), 100 (bei 30 °C) kJ/ m<sup>2</sup>
- **Kerbschlagzähigkeit Izod:** 25 (bei 23°C), 12 (bei -30° C) kJ/m<sup>2</sup>
- **Vicat-Erweichungstemperatur:** ~ 100 °C
- **Schmelztemperatur:** ab ~ 220 °C

### Quelle

[Acrylnitril-Butadien-Styrol](#)

### PLA (Polylactide)



### PLA (Polylactide)

Polylactide, die auch Polymilchsäuren (kurz PLA, vom englischen Wort polylactic acid) genannt werden, sind technische Biopolymere. Sie gehören zu den Polyestern und sind aus vielen, chemisch aneinander gebundenen Milchsäuremolekülen aufgebaut. Polylactid-Kunststoffe sind biokompatibel.

### Spezifikation

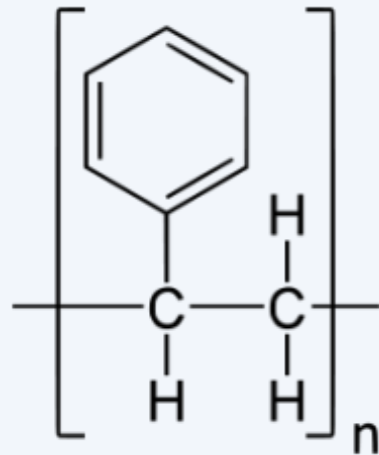
Die folgende Spezifikation bezieht sich auf das von uns vertriebene PLA.

- **Dichte:** 1,24 g/cm<sup>3</sup>
- **Schmelze-Massefließrate MFR:** n/a (220 °C/10 kg), g/10 min
- **Schmelze-Volumenrate MVR:** n/a (220 °C/10 kg), cm<sup>3</sup>/10 min
- **Zugfestigkeit:** n/a MPa (23°C)
- **Schlagzähigkeit:** n/a kJ/ m<sup>2</sup>
- **Kerbschlagzähigkeit Izod:** n/a kJ/m<sup>2</sup>
- **Vicat-Erweichungstemperatur:** n/a\* °C
- **Schmelztemperatur:** ab - 180 °C

### Quelle

[Polylactide](#)

## PS (Polystyrol)



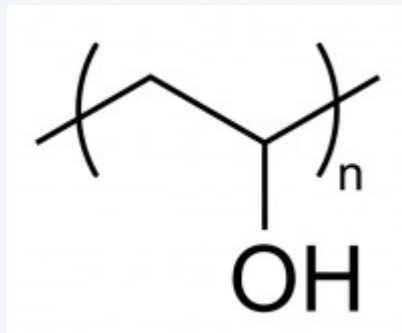
Polystyrol

**Polystyrol** (Kurzzeichen **PS**, andere Namen: **Polystyren**, IUPA(-Name: **Poly(1-phenylethan-1,2- diyl)**) ist ein transparentes, geschäumt weißes, amorpher oder teilkristallines Thermoplast. Amorphes Polystyrol ist ein weit verbreiteter Kunststoff, der in vielen Bereichen des täglichen Lebens zum Einsatz kommt.

### Quelle

[Polystyrol](#)

## PVA (Polyvinylalkohol)



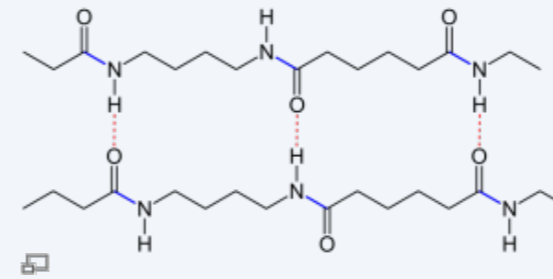
Polyvinylalkohol

Polyvinylalkohol (Kurzzeichen PVA oder PVOH) ist ein künstliches, thermoplastisches Polymer. Die Herstellung des wasserlöslichen Polymers geschieht durch Hydrolyse von Polyvinylestern, zumeist dem zugänglichen Polyvinylacetat.

### Quelle

[Polyvinylalkohol](#)

## PA (Polyamid)



Polyamid - Schematische Darstellung

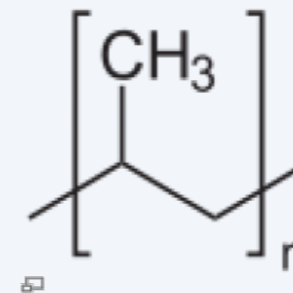
**Polyamide** (Kurzzeichen **PA**) sind lineare Polymere mit sich regelmäßig wiederholenden Amidbindungen entlang der Hauptkette. Die Amidgruppe kann als Kondensationsprodukt einer Carbonsäure und eines Amins aufgefasst werden. Die dabei entstehende Bindung ist eine Amidbindung, die hydrolytisch wieder spaltbar ist.

Polyamide werden wegen ihrer hervorragenden Festigkeit und Zähigkeit oft als Konstruktionswerkstoffe verwendet. Gute chemische Beständigkeit besteht gegenüber organischen Lösungsmitteln, doch können sie leicht von Säuren und oxidierenden Chemikalien angegriffen werden.

### Quelle

[Polyamide](#)

## PP (Polypropylen)



Polypropylen

**Polypropylen** (Kurzzeichen **PP**) ist ein teilkristalliner Thermoplast und gehört zu der Gruppe der Polyolefine. Polypropylen wird durch Polymerisation des Monomers Propen mit Hilfe von Katalysatoren gewonnen.

### Quelle

[Polypropylen](#)

## Verzeichnis

- 1) Beliebig oft definiert sich durch die Zusammensetzung des Materials
- 2) offizielle Herstellerangabe
- 3) , 4) Erfahrungswerte
- 5) Beschichtung des Druckbettes
- 7) Material ist hygroskopisch und nicht unbegrenzt lagerfähig
- 8) Material ist hygroskopisch und nicht unbegrenzt lagerfähig, kann im Fall von Blasenbildung beim drucken im Ofen (Umluft) bei ca. 80°( für ca. 3-4 Stunden getrocknet werden
- 9) Material kann nur mit dem DD3 Extruder verarbeitet werden!
- 10) Sollte dauerhaft nur mit einer Edelstahldüse verarbeitet werden, da extrem abrasiv