

# Spectrum<sup>®</sup>

## FILAMENTS

**Hersteller von Filamenten  
für den 3D Druck**



**PRODUKT-  
PORTFOLIO  
2025**





# Über uns




- Führender europäischer Hersteller von 3D-Filamenten
- 1.5 Millionen Kilogramm jährliche Produktionskapazität
- 80+ Filamente im Portfolio
- Kundenorientiertes Unternehmen
- Fokussiert auf nachhaltige Produktion

## Social media

 @spectrumfilaments

 /spectrumfilaments

## Webseite

 [www.spectrumfilaments.com](http://www.spectrumfilaments.com)

## Unser Unternehmen

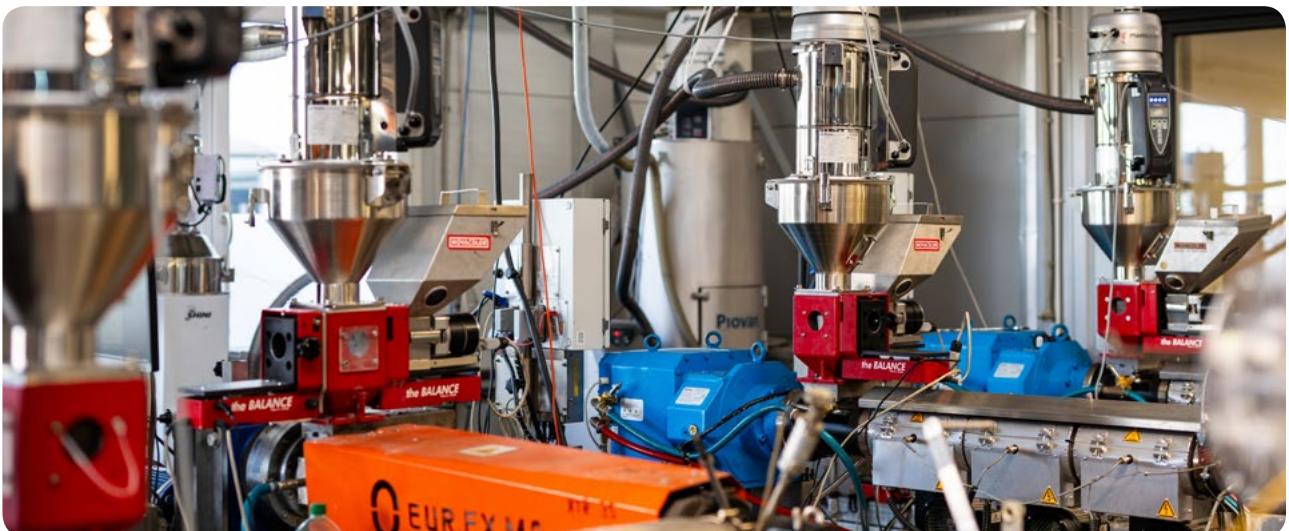
Wir sind ein dynamisch wachsender Hersteller und Lieferant in der 3D-Druckmaterialienbranche, spezialisiert auf die Produktion von 3D-Filamenten für FDM/FFF-Drucker. Mit langjähriger Erfahrung und fortschrittlichen technologischen Lösungen liefern wir 3D-Filamente höchster Qualität, die den Anforderungen sowohl privater als auch gewerblicher Kunden entsprechen. Dank unserer modernen Produktionsanlagen haben wir uns zu einem der Schlüsselfiguren auf dem europäischen 3D-Filamentmarkt entwickelt.

Wir sind offen für neue Ideen und bereit, die Erwartungen unserer Kunden zu erfüllen, indem wir ein breites Portfolio an 3D-Druckmaterialien und die Produktionskapazität eines der größten Filamenthersteller Europas anbieten. Mit einer jährlichen Produktionskapazität von etwa 1.5 Millionen Kilogramm 3D Filament sind wir in der Lage, große Bestellungen zu erfüllen und schnell auf die dynamischen Marktanforderungen zu reagieren.

## Breites Produktportfolio

Heutzutage bieten wir eines der umfangreichsten Produktportfolios auf dem 3D-Druck-Filamentmarkt an. Unser Sortiment umfasst über 80 verschiedene Filamenttypen, die sich in Ästhetik, Festigkeitsparametern und möglichen Anwendungen unterscheiden. Unser Filamentsortiment lässt sich in eine Desktop- und eine Industrierie unterteilen. Unsere Produkte umfassen sowohl dekorative Materialien für den Druck von Details und Modellen mit präzisiertem Finish als auch Filamente mit hoher Widerstandsfähigkeit gegenüber Temperatur, mechanischer Belastung und externer Einwirkung.

Dank unserer breiten Produktpalette können wir den Anforderungen der anspruchsvollsten Kunden aus verschiedenen Branchen, wie der Automobilindustrie, dem medizinischen Bereich, der Architektur und den angewandten Künsten, gerecht werden. Entdecken Sie das volle Potenzial des 3D-Drucks mit unseren Produkten und bringen Sie die komplexesten Projekte in die Realität.





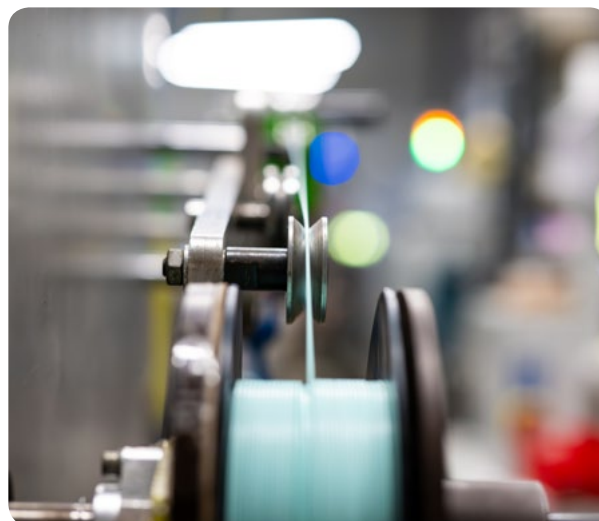
## Kundenorientiert

Wir folgen drei Prinzipien, welche die Säulen unserer Geschäftstätigkeit bilden: Kundenbedürfnisse priorisieren, höchste Qualität gewährleisten und stetig in Innovation investieren. Jeder Kunde, unabhängig von der Größe seines Unternehmens, ist uns gleichermaßen wichtig – unser Team ist stets bereit, das Angebot auf individuelle Bedürfnisse und Anforderungen anzupassen. Dadurch sind wir in der Lage, sowohl Standardaufträge als auch maßgeschneiderte Lösungen im Rahmen der Auftragsfertigung (White Label) umzusetzen.

Unsere Philosophie basiert auch auf der Überzeugung, dass Produktqualität und die Erfüllung von Kundenbedürfnissen höchste Priorität haben. Deshalb muss jede Filamentspule, die unser Werk verlässt, strengen Standards entsprechen. Wir investieren kontinuierlich in technologische Entwicklungen, um den höchsten Anforderungen gerecht zu werden.

## Ökologischer Ansatz

Wir achten auf die Umwelt, was sich in unserem nachhaltigen Produktionsansatz widerspiegelt. Wir erweitern ständig unser Angebot an umweltfreundlichen Filamenten, einschließlich biologisch abbaubarer Materialien und Filamenten aus recycelten Kunststoffen. Um unseren ökologischen Fußabdruck zu minimieren, produzieren wir Filamente auch auf umweltfreundlichen Kartonspulen und optimieren alle unsere Produktionsprozesse, um den Verbrauch an Rohstoffen und Energie zu reduzieren. Darüber hinaus haben wir die innovative Refill-Serie eingeführt, bei der Filamente ohne traditionelle Kunststoffspulen geliefert werden, was sie umweltfreundlicher macht. Unsere Filamentverpackung besteht außerdem aus FSC-zertifiziertem Material, was sicherstellt, dass sie aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Quellen stammt.



## Europäische Produktion

Alle Filamente werden in unserem Werk in Polen hergestellt, was uns volle Kontrolle über jede Produktionsstufe gibt. Wir sind stolz darauf, dass unsere Produkte in Europa hergestellt werden – dies ist ein Garant für hohe Qualität, Unterstützung der lokalen Wirtschaft und effiziente Abläufe. Europäische Produktion bedeutet auch größere Transparenz und die Einhaltung strenger Standards, was sicherstellt, dass jedes Filament zuverlässig in der Anwendung ist. Die lokale Produktion gewährleistet nicht nur reibungslose Abläufe, sondern verkürzt auch die Lieferketten, sodass wir umweltbewusst agieren und schnelle Lieferzeiten anbieten können.

Unsere Marken:

**Spectrum**<sup>®</sup>  
FILAMENTS

**The Filament**

→ Mehr auf 26 Seite



**PROGRAFEN**

→ Mehr auf 28 Seite

# Warum Spectrum Filaments?

## Hersteller von hochwertigem Filament für den 3D-Druck

### Extrusion know-how

Wir sind stolz auf unser Fachwissen in Extrusionstechniken und stellen sicher, dass unsere Filamente den höchsten Qualitäts- und Präzisionsstandards entsprechen

### Hohe Produktionskapazität

Ermöglicht uns, sowohl kleine als auch große Aufträge zu erfüllen und eine zuverlässige und konsistente Lieferungen zu gewährleisten

### Private-Label-Dienstleistung

Ermöglicht die individuelle Gestaltung und Kennzeichnung unserer Premium-Filamente mit den Etiketten des Kunden, fördert die Zusammenarbeit und passt Produkte an die individuellen Bedürfnisse des Kunden an

### Kontinuierliche Weiterentwicklung

Wir stehen an der Spitze der Innovation und entwickeln kontinuierlich neue Materialien, um den sich verändernden Anforderungen der Branche und unserer Kunden gerecht zu werden

### Europäische Fertigung

Wir pflegen die Nähe zu unseren Kunden und können so effiziente und reaktionsschnelle Dienstleistungen mit der Verpflichtung zu europäischen Qualitätsstandards anbieten

### Strenges Qualitätskontrollsystem "Verify your spool"

Wir garantieren, dass jedes Filament unseren strengen Qualitätsstandards entspricht, und versichern unseren Kunden die Zuverlässigkeit unserer Produkte

### Technische Beratung

Bereitstellung fachkundiger Unterstützung, um ein nahtloses und störungsfreies 3D-Druckerlebnis zu gewährleisten

## Effektive und transparente Zusammenarbeit



### Attraktive Konditionen für Vertriebspartner

Hohe Rabatte sorgen für eine starke Ausgangsposition und schnelles Wachstumspotenzial



### Exklusivitätsmöglichkeiten für Gebiete/Materialien

Wettbewerbsvorteil und Schutz des Marktanteils



### Marketingunterstützung für Händler

Steigerung der Verkaufseffizienz, Erhöhung der Rentabilität und schnellere Rendite



### Wachstumsmöglichkeiten durch Partnerschaften

Langfristige, wertvolle und für beide Seiten Zusammenarbeit mit Möglichkeiten zur Erweiterung



### Vielfältiges Produktsortiment

Über 80 Filamente und 3 Marken, die eine Vielzahl von Branchen und Kundenbedürfnissen abdecken



### Starke Markenreputation

Eine etablierte und vertrauenswürdige Marke, die das Ansehen und den Erfolg der Vertriebspartner stärkt



### Individuelle 3D-Druck-Betreuung

Tägliche Unterstützung für unsere Vertriebspartner und deren Kunden zur optimalen Nutzung unserer Filamente



### Verfügbarkeit der Produkte

Schnelles Eingehen auf Kundenbedürfnisse und gesteigerte Vertriebseffizienz



### B2B-Online-Portal

Effiziente und benutzerfreundliche Online-Bestellplattform für ein reibungsloses B2B-Erlebnis



Unser Filament für 3D-Drucker wird durch freie Extrusion hergestellt. Es ist eine der schwierigsten Verarbeitungstechniken beim Extrusionsverfahren aufgrund des besonders großen Einflusses der Prozessparameter auf die Produktabmessungen und die Homogenisierung des Materials.

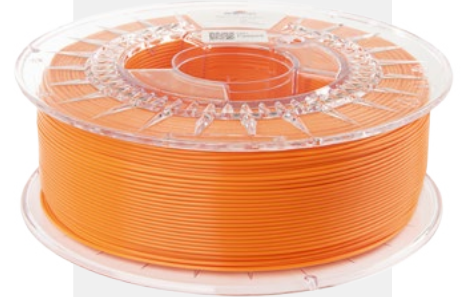
Unser technologisches Know-how und Erfahrung in der Filamentproduktion ermöglichen, ein qualitativ hochwertiges Endprodukt zu erhalten. Als Beweis dafür hat Spectrum Filaments als einer der wenigen Hersteller weltweit die Möglichkeit geschaffen, die wichtigsten individuellen Parameter für jede produzierte Spule online zu präsentieren:

- ✓ Durchmesserdiagramm über die gesamte Länge des Filaments,
- ✓ Durchschnittsdurchmesser von der ganzen Spule,
- ✓ Ovalität,
- ✓ Standardabweichung.

Bei der Herstellung der Filamente von Spectrum Filaments wird das Filament kontinuierlich in 2 Achsen mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,8 \mu\text{m}$  gemessen, wodurch ein qualitativ hochwertiges Endprodukt erhalten wird. Präzise Überprüfung garantiert, dass die Produkte von Spectrum Filaments die rigorose Marktanforderungen erfüllen.

## Verify your spool

Die genaueste 3D-Filament Qualitätskontrolle System auf dem Markt



Einscannen



Rj4hAYZ2  
SPOOL ID

### Wie funktioniert das?

1



Nimm Deine Spectrum Filament Spule

2



Jede Spule enthält eine individuelle Spulen-ID mit QR-Code

3



Scanne den QR-Code oder tippe Dein Spulen-ID auf [verify.spectrumfilaments.com](http://verify.spectrumfilaments.com) ein

4



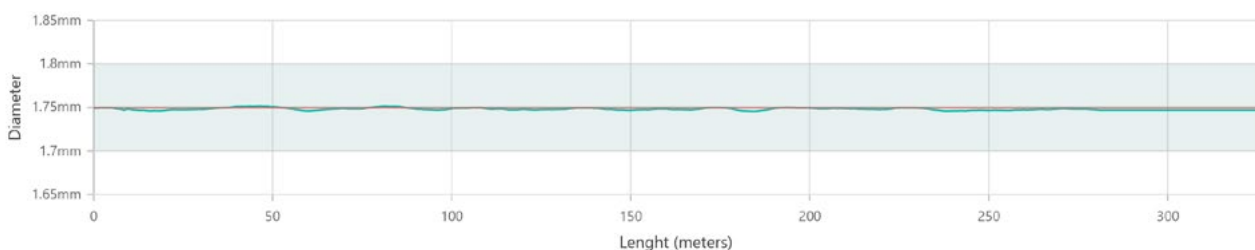
Prüfe die Ovalität, den mittleren Durchmesser und den Standard Abweichung Deiner Spule



#### Attribute

#### Value

Id	Rj4hAYZ2
Material	ASA
Color	LION ORANGE
Weight	1 kg
Diameter	1.75 mm
Mean diameter	1.748 mm
Ovality	0.72%
Standard deviation	2.22 $\mu\text{m}$
Temperature	200 - 240 °C
Hot pad	40 - 60 °C
Date of production	19.09.2023



# Color Wish <sup>neu</sup>

## Spectrum Filaments Color Wish - PLA Filament in Ihrer Wunschfarbe

Planen Sie ein einzigartiges 3D-Projekt, das eine spezielle Farbe erfordert? Color Wish ist eine Dienstleistung von Spectrum, das es Ihnen ermöglicht, den Farbton des PLA Filaments perfekt an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Mit Color Wish können Sie **aus über 200 Farbtönen der RAL Classic-Palette oder zuvor ausgewählten RAL D2 Design Plus Farben wählen** und Ihr 3D-Druckprojekt auf das nächste Level heben. Wenn Sie nach einem Farbton außerhalb der RAL Classic- oder RAL D2 Design Plus Palette suchen, macht der Color Wish-Service die Bestellung schnell und einfach. Schicken Sie uns einfach eine Nachricht und wir kümmern uns um den Rest.

### Wie bestelle ich einer individuellen Farbe?

Wenn Sie einen bestimmten Farbton aus der RAL Classic- oder RAL D2 Design Plus Palette suchen, können Sie ganz einfach unser Sortiment an verfügbaren Farbtönen überprüfen, die präzise abgestimmt und freigegeben wurden. Sollten Sie die gewünschte Farbe nicht in unserer Datenbank finden, können Sie sich an uns wenden, um diese individuell für Sie zu erstellen. Für Bestellungen von Sonderfarben nutzen Sie einfach unser Online-Kontaktformular. Unser Team wird innerhalb von 24 Stunden auf Ihre Anfrage antworten, um die Details zu besprechen und sicherzustellen, dass Ihre Bestellung so schnell wie möglich bearbeitet wird.



### Volle Personalisierung, auch wenn Sie nur eine Spule benötigen

Color Wish bietet nicht nur eine große Auswahl an Farben, sondern auch flexible Bestellmöglichkeiten. Sie können bereits ab einer Spule mit einem Gewicht von 1kg bestellen, was Ihnen eine vollständige Personalisierung auch bei kleinen Mengen ermöglicht. Diese Lösung gibt Ihnen die volle Kontrolle über das Erscheinungsbild Ihres Projekts, unabhängig von der Produktionsgröße.

Color Wish ist mehr als nur ein weiteres Filament auf dem Markt – es ist eine Gelegenheit zur Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, das Ihre Bedürfnisse nach Personalisierung versteht. Mit niedrigen Mindestbestellmengen und hochwertigen PLA-Filamenten hilft Spectrum Filaments dabei, Produkte zu schaffen, die sich auf dem Markt abheben.

Entdecken Sie das volle Potenzial der Personalisierung und verleihen Sie Ihren Projekten einen einzigartigen Charakter. Alles mit Color Wish von Spectrum Filaments.

**Kreieren Sie ohne Grenzen!**



#### → Über 200 RAL-Farben und individuelle Farbtöne

Wir bieten eine große Auswahl an 213 Farben der RAL Classic-Palette und zuvor ausgewählte RAL D2 Design Plus Farben sowie die Möglichkeit, individuelle Farben zu erstellen.



#### → Mindestbestellmenge – 1kg

Bestellungen für Sonderfarben beginnen bereits ab einer Spule mit einem Gewicht von 1kg. Volle Flexibilität.



#### → Schnelle Abwicklung

Ihr individuelles PLA-Filament in RAL Classic-Farben kann in nur 5 Werktagen fertig sein und versendet werden. Für Sonderfarben kann die Produktionszeit etwas länger sein.



#### → Attraktive Konditionen

Je größer die Bestellung, desto niedriger der Preis pro Kilogramm Filament.

# Spectrum ReFill neu



Spectrum ist einer der ersten europäischen Filamenthersteller, der ReFill-Filamente, welche vollständig mit Bambu Lab wiederverwendbaren Spulen kompatibel sind, anbietet.

## → Einfach und umweltfreundlich

Benutzerfreundliche, hochwertige Filamente auf einem umweltfreundlichen Pappkern, reduzierter Kunststoffabfall

## → Volle Kompatibilität

Vollständig kompatibel mit wiederverwendbaren Spulen von Bambu Lab und AMS-Systemen sowie gängigen 3D-Druckern wie Prusa, Creality, FLSun & Raise 3D. Keine zusätzlichen Adapter erforderlich.

## → Eigene Spulen

Möglichkeit, eine Masterspule direkt von der Spectrum-Website herunterzuladen und selbst auszudrucken

## → Verpackung

FSC-zertifizierte Verpackung zur Unterstützung verantwortungsbewusster Umweltpraktiken

## Spectrum ReFill

Spectrum ReFill Filament ist unsere neue Lösung, die Benutzerfreundlichkeit mit Umweltbewusstsein verbindet. ReFill-Filamente werden auf einen umweltfreundlichen Pappkern gewickelt, der vollständig mit den wiederverwendbaren Spulen von Bambu Lab kompatibel ist. Dieser innovative Ansatz eliminiert die Notwendigkeit zusätzlicher Adapter, was die Nutzung des Filaments erleichtert und gleichzeitig Abfall reduziert.

Sie können auch Ihre eigene 3D-gedruckte Spule nach dem Design von Spectrum verwenden. Das Modell der Spule können Sie kostenlos von unserer Website herunterladen. Fertig 3D-gedruckte Spule kann auch direkt in unserem Online-Shop gekauft werden. Darüber hinaus sind unsere gedruckten Spulen mit dem Bambu Lab AMS-System sowie mit vielen anderen 3D-Druckern wie Prusa, Creality, FLSun und Raise 3D kompatibel und bieten so noch mehr Flexibilität und Komfort.



**Kompatibel mit  
wiederverwendbaren  
Spulen von Bambu Lab**



**Kompatibel mit  
3D-gedruckten Spulen  
von Spectrum**

**Laden Sie  
Spectrum  
ReFill Spule  
herunter**

Drucken Sie Ihre  
eigene Spule mit  
unserem Design!



## Desktop Filamente ReFill - Farben

### PLA Premium High Speed



### PLA Premium

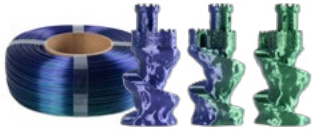


### PLA Magic SILK

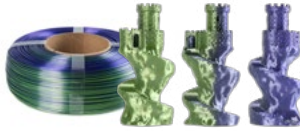




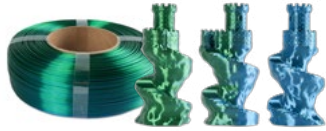
Aurora Bloom



Mystic Orchid



Vivid Lavender



Lagoon Breeze



Forest Flame



Magenta Blossom



Solar Eclipse

**PLA SILK Rainbow**



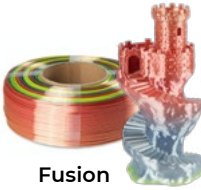
Ancient



Earth Blend



Fire Red



Fusion



Ocean Melange



Frost Gloss

**PLA SILK**



Pearl White



Unmellow Yellow



Glorious Gold



Cinnamon Bronze



Spicy Copper



Rose Gold



Ruby Red



Taffy Pink



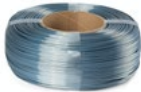
Amethyst Violet



Indigo Blue



Candy Blue



Sterling Silver



Sapphire Blue



Tropical Green



Apple Green



Aluminum Silver

**Pastello PLA**



Lemon Cream



Apricot Orange



Pale Salmon



Flamingo Red



Holland Red



Pink Pastel



Bonbon Rose



Cosmetic Mauve



Atmospheric Blue



Water Blue



Cocktail Green

**PLA Carbon**



Carbon Black

**ASA-X CF10**



Carbon Black

**rPLA**



Signal White



Yellow Orange



Signal Red



Signal Blue



Leaf Green



Basalt Grey



Traffic Black

**rPET-G**



Porcelain White



Signal Yellow



Yellow Orange



Carmine Red



Signal Blue



Traffic Green



Iron Grey



Traffic Black

## ASA 275



## PET-G Premium



## Desktop Filamente Spulen - Farben

### PLA Premium High Speed



**Konnte die gewünschte Farbe nicht gefunden werden?**

Jetzt können Sie PLA-Filamente in individuellen Farben bestellen!

➔ Mehr auf 6 Seite



## PLA Premium



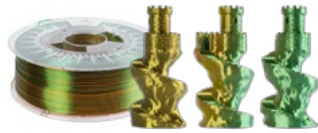
## PLA Pro



## PLA Magic SILK



Solar Flare



Amber Leaf



Golden Berry



Night Fire



Fire & Ice



Raspberry Blush



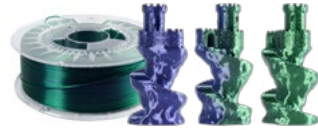
Magenta Dream



Royal Amethyst



Aurora Bloom



Mystic Orchid



Vivid Lavender



Lagoon Breeze



Forest Flame



Magenta Blossom



Solar Eclipse

## PLA SILK Rainbow



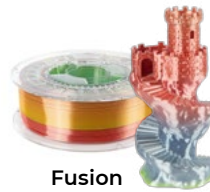
Ancient



Earth Blend



Fire Red



Fusion



Ocean Melange



Frost Gloss

## PLA SILK



Pearl White



Unmellow Yellow



Glorious Gold



Cinnamon Bronze



Spicy Copper



Rose Gold



Ruby Red



Taffy Pink



Amethyst Violet



Indigo Blue



Candy Blue



Sterling Silver



Sapphire Blue



Tropical Green



Apple Green



Aluminum Silver

## Pastello PLA



Lemon Cream



Apricot Orange



Pale Salmon



Flamingo Red



Holland Red



Pink Pastel



Bonbon Rose



Cosmetic Mauve



Atmospheric Blue



Water Blue



Cocktail Green

### PLA FlameGuard



Polar White    Light Grey    Technical Red    Performance Blue    Industrial Grey    Deep Black

### PLA Metal



Brass    Copper    Bronze

### Huracan PLA



Signal White    Light Grey    Cream Beige    Banana Yellow    Lion Orange    True Red    Ola! Pink    Purple Grape  
 Royal Blue    Baby Blue    Fresh Green    Anthracite Grey    Aluminium Silver    Traffic Black

### SafeGuard PLA



Polar White    Light Grey    Bahama Yellow    True Red    Dark Blue    Performance Blue    Baby Blue    Lime Green  
 Industrial Blue    Midnight Black

### PLA Crystal



Electric Yellow    Neon Orange    Raspberry Red    Frozen Berry    Blue Horizon    Neon Green

### Light Weight PLA



Pure White    Light Grey    Lion Orange    Pure Red    Persian Blue    Dark Grey    Traffic Black

### PLA Tough



Natural    Polar White    Dark Grey    Deep Black

### PLA Glitter



Clear Gold



Aztec Gold



Aurora Gold



Sparkle Red



Violet



Stardust Blue



Emerald Green



Volcano Grey



Silver Metallic

### PLA MATT



Polar White



Bahama Yellow



Lion Orange



Bloody Red



Navy Blue



Lime Green



Dark Grey



Deep Black

### PLA Glow in the Dark



Yellow Green



Blue

### PLA Carbon



Carbon Black



Carbon Red



Carbon Grey



Carbon Green

### PLA Stone Age



Stone Age Light



Stone Age Dark

### WOOD



Natural



Oak



Ebony Black

### PLA Thermoactive



Thermoactive Red

### PLA Nature



Algae



Pils Beer



Flax



Dark Beer



Hemp



Algae Nori

### GreenyHT



Signal White



Anthracite Grey



Traffic Black



Strawberry Red



Light Blue

### GreenyPro



Pure White



Light Grey



Dark Grey



Traffic Black



Pure Orange



Pure Red



Ultramarine Blue



Real Green

### rPLA



### rPET-G



### Smart ABS



### ASA 275



### FlameGuard ASA 275



### ASA-X CF10

### ASA-X GF10

### HIPS-X



## PET-G Premium High Speed



## PET-G Premium



## PET-G Glitter



## PET-G Carbon



## PET-G MATT



**PET-G FR V0**



Natural Black

**PET-G Glow in the Dark**



Yellow Green Blue

**PCTG CF10**



Black

**PCTG GF10**



Natural

**PET-G/PTFE**



Signal White Traffic Red Light Blue Iron Grey Traffic Black

**PCTG Premium**



Arctic White Sulfur Yellow Pure Orange Traffic Red Navy Blue Sky Blue Light Green Silver Steel  
Iron Grey Traffic Black Transparent Yellow Transparent Orange Transparent Red Transparent Blue Transparent Green

**S-Flex 85A/90A/98A**



Polar White Bahama Yellow Lion Orange Bloody Red Pacific Blue Lime Green Deep Black Glow in the Dark

**S-Flex Carbon**



Black

**AquaPrint**



Natural

**PC CF**



Black

**PC 275**



Natural Traffic White Signal Yellow Lion Orange Traffic Red Navy Blue Lime Green Iron Grey  
Traffic Black Transparent Yellow Transparent Orange Transparent Red Transparent Blue

**PA6**  
Low Warp



Natural



Black

**PA6**  
Low Warp GF30



Natural



Black

**PA6**  
Low Warp CF15S



Black

**PA12 CF15**



Black

**Industrie Filamente - Farben**

**PA6** CF15



Black

**PA6** GK10



Natural

**PA6** Neat NT



Natural

**PA6** Neat BK



Black

**PA6** CS20 FR V0



Black

**PET-G HT100**



Pure White



Clear



Silver Steel



Iron Grey



Obsidian Black



Traffic Red



Transparent Blue

**PET-G** FX120



Natural



Dark Grey



Obsidian Black

**PET** CF15



Black

**PP**



Natural

**PPS** AM230



Natural

**ABS GP450**



Natural



Pure White



Silver



Obsidian Black



Traffic Red



Dark Blue



Pure Green

**ABS Medical** **ABS Kevlar** **ASA Kevlar**



Natural



Black



Natural



Black

**PC/ABS** FR V0



White



Black

**PC/PTFE**



Natural

# Filament-Sets für den Start

**Ideal um ins 3D-Drucken einzusteigen!**

Umweltfreundliche Kartonspulen  
Immer 5 Spulen à 0.25 kg  
Verschiedene Materialien & Farben



## 5 PACK PLA Magic SILK neu

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Magic SILK Aurora Bloom  
PLA Magic SILK Solar Flare  
PLA Magic SILK Raspberry Blush  
PLA Magic SILK Mystic Orchid  
PLA Magic SILK Golden Berry

## 5 PACK PET-G Premium

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PET-G Premium Arctic White  
PET-G Premium Deep Black  
PET-G Premium Lion Orange  
PET-G Premium Navy Blue  
PET-G Premium Lime Green



## 5 PACK PLA Premium

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Premium Polar White  
PLA Premium Deep Black  
PLA Premium Lion Orange  
PLA Premium Pacific Blue  
PLA Premium Lime Green

## 5 PACK Premium PLA Essentials

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Premium Wizard Indigo  
PLA Premium Wizard Green  
PLA Premium Wizard Charcoal  
PLA Premium Caribbean Blue  
PLA Premium Translucent

## 5 PACK PLA SILK

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA SILK Glorious Gold  
PLA SILK Spicy Copper  
PLA SILK Apple Green  
PLA SILK Indigo Blue  
PLA SILK Ruby Red

## 5 PACK PLA Glitter

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Glitter Aurora Gold  
PLA Glitter Volcano Grey  
PLA Glitter Clear Gold  
PLA Glitter Silver Metallic  
PLA Glitter Stardust Blue

## 5 PACK PLA Crystal

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Crystal Blue Horizon  
PLA Crystal Electric Yellow  
PLA Crystal Frozen Berry  
PLA Crystal Neon Green  
PLA Crystal Neon Orange

## 5 PACK Pastello PLA

1.75 mm (5x 0.25 kg)

Pastello PLA Apricot Orange  
Pastello PLA Atmospheric Blue  
Pastello PLA Bonbon Rose  
Pastello PLA Lemon Cream  
Pastello PLA Cocktail Green

## 5 PACK PCTG Premium

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PCTG Premium Arctic White  
PCTG Premium Deep Black  
PCTG Premium Lion Orange  
PCTG Premium Transparent Green  
PCTG Premium Clear

## 5 PACK ASA 275

1.75 mm (5x 0.25 kg)

ASA 275 Polar White  
ASA 275 Deep Black  
ASA 275 Silver Star  
ASA 275 Navy Blue  
ASA 275 Bloody Red

## 5 PACK PLA Specials

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Stone Age Light  
PLA Stone Age Dark  
PLA Thermoactive Red  
PLA Glow in the Dark Yellow-Green  
WOOD Oak

## 5 PACK Material Mix #1

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Premium Navy Blue  
PET-G Premium Bloody Red  
PCTG Premium Iron Grey  
PLA SILK Amethyst Violet  
ASA 275 Traffic Yellow

## 5 PACK Material Mix #2

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PET-G MATT Deep Black  
rPLA Leaf Green  
rPETG Signal Yellow  
PLA Pro Lion Orange  
PET-G HT100 Pure White

## 5 PACK Carbon Set

1.75 mm (5x 0.25 kg)

PLA Carbon  
PET-G Carbon  
ASA-X CF10  
PCTG CF10  
PA6 LW CF15S

## Desktop-Filamente

### Bio-basiert

<b>neu</b>	<b>PLA Premium High Speed</b>	Schneller, hochwertiger Druck; Druckgeschwindigkeit bis zu 800mm/s; zuverlässig
	<b>PLA Premium</b>	PLA höchster Qualität, biologisch abbaubar, einfach zu drucken, große Farbauswahl
	<b>PLA Pro</b>	Alternative zu ABS, hohe Schlagfestigkeit, verbessertes Materialdurchfluss, erhöhte Temperaturbeständigkeit
<b>neu</b>	<b>PLA Magic SILK</b>	Dual-Farbwechsel; Koextrusionstechnologie, glatte Oberfläche; ideal für künstlerische Drucke
<b>neu</b>	<b>PLA SILK Rainbow</b>	Mehrfarbiger Farbverlauf; glänzendes Finish; perfekt für dekorative, auffällige 3D-Drucke
	<b>PLA SILK</b>	Originelle, wunderbare Farben; metallischer Glanz, einfache Anwendung
	<b>Pastello PLA</b>	Schöne Pastelltöne; einzigartige matte Druckoberfläche; umweltfreundliche Kartonspule; recycelter Inhalt
<b>neu</b>	<b>PLA Metal</b>	Metallgefüllt; metallisches Aussehen und Gefühl; mehr als 3x schwerer als Standard-PLA; ideal für Kunstobjekte
<b>neu</b>	<b>FlameGuard PLA</b>	Halogenfreies, flammhemmendes PLA; umweltfreundlich; UL94 V0; 7x geringerer CO2-Fußabdruck als ABS FR
	<b>Huracan PLA</b>	Hochgeschwindigkeits-FFF-Druck mit bis zu 350 mm/s, hervorragende mechanische Eigenschaften
<b>neu</b>	<b>SafeGuard PLA</b>	Antibakterielle Eigenschaften; lebensmittelsicher; verlangsamt Algenwachstum; ideal für Hygieneprodukte
	<b>PLA Crystal</b>	Kristalline, halb-transparente 3D-Drucke; erhöhte Materialflow; Wärmeverformungstemperatur - 60°C
	<b>Light Weight PLA</b>	Aktive Schaumtechnologie; bis zu 50% Gewichtsreduzierung der gedruckten Teile, anpassbare Materialdichte
	<b>PLA Tough</b>	Zuverlässiger als ABS, leicht zu drucken wie PLA
	<b>PLA Glitter</b>	Einzigartiger Glitzer-Glanz-Effekt, reduzierte Sichtbarkeit von Schichten, nicht abrasiv
	<b>PLA MATT</b>	Matte Oberfläche, UV-Stabilisierung, verbesserte Festigkeitseigenschaften
	<b>PLA Glow in the Dark</b>	Starker Phosphoreszenzeffekt, glatte Oberfläche nach dem Druck
	<b>PLA Carbon</b>	10% Kohlefaser-Anteil, erhöhte Härte und Steifigkeit, hoher ästhetischer Wert
	<b>PLA Stone Age</b>	Schöne, ästhetische Steinimitation; hervorragende Maskierung der Schichten; keine abrasiven Eigenschaften
	<b>PLA Thermoactive</b>	Farbwechselfähigkeit bei ca. 30°C, hohe Steifigkeit der Elemente
	<b>PLA Nature</b>	Biofüllstoff; einzigartige Textur; einfaches 3D-Drucken; hergestellt aus biologisch abbaubaren Rohstoffen
	<b>WOOD</b>	100% organisches, biologisch abbaubares Material, natürlichen Holzanteil

### Bio-performance

<b>GreenyHT</b>	Hitzebeständig, biologisch abbaubar und kompostierbar, keine Weichmacher, erhöhte Steifigkeit und Härte
<b>GreenyPro</b>	Hohe Schlagfestigkeit; hervorragende Biegefestigkeit; biologisch abbaubar; VICAT - 160°C

### Rezyklat

<b>rPLA</b>	Umweltfreundliches Material, hergestellt aus recyceltem Kunststoff, geringere Umweltbelastung
<b>rPETG</b>	Umweltfreundliches Material, hergestellt aus recyceltem Kunststoff, geringere Umweltbelastung

### Styrol

	<b>Smart ABS</b>	ABS höchster Qualität, reduzierte Schrumpfung, erhöhtes Fließfaktor; hohe mechanische Festigkeit
	<b>ASA 275</b>	Sehr einfach zu drucken, Beständigkeit gegen UV-Strahlung und Witterungseinflüsse, hohe Druckgeschwindigkeit (200 mm/s)
<b>neu</b>	<b>FlameGuard ASA 275</b>	Flammhemmendes ASA; wetterbeständig; UL94 V0; leicht zu drucken
	<b>ASA-X CF10</b>	10% Kohlefaser-Anteil, erhöhte Hitzebeständigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, UV-Beständigkeit
	<b>ASA-X GF10</b>	10% Glasfaser-Anteil, UV-Beständigkeit, hervorragende Beständigkeit gegen Außeneinwirkung
	<b>HIPS-X</b>	Leicht, vollständig löslich in Zitronensäurelösung (D-Limonen), druckfest

### Co(Polyester)

<b>neu</b>	<b>PET-G Premium High Speed</b>	Hochgeschwindigkeits-PET-G; Druckgeschwindigkeit bis zu 800mm/s; langlebig
	<b>PET-G Premium</b>	PET-G höchster Qualität, vereint die Vorteile von PLA und ABS, geruchsneutraler Druck, hohe chemische Beständigkeit
	<b>PET-G Glitter</b>	Einzigartiger Glitzer-Glanz-Effekt, reduzierte Sichtbarkeit von Schichten, nicht abrasiv
	<b>PET-G Carbon</b>	10% Kohlefaser-Anteil, erhöhte Härte und Steifigkeit, hoher ästhetischer Wert
	<b>PET-G Glow in the Dark</b>	Starke Phosphoreszenz, glatte Oberfläche nach dem Druck
	<b>PET-G MATT</b>	Matte Oberfläche, UV-Stabilisierung, verbesserte Festigkeitseigenschaften
	<b>PET-G Flame Retardant V0</b>	Feuerbeständig, frei von halogenierten Flammschutzmitteln, nach der Brennbarkeitsnorm UL 94 V0 entwickelt
	<b>PET-G/PTFE</b>	10% PTFE-Anteil, reduzierter Reibungskoeffizient, tribologische Eigenschaften
	<b>PCTG Premium</b>	PCTG höchster Qualität, hervorragende Alternative zu PET-G, erhöhte Schlagfestigkeit, kombiniert die Eigenschaften von PLA Tough und PET-G Premium
	<b>PCTG CF10</b>	10% Carbonfaser-Anteil, hohe Steifigkeit und Zugfestigkeit, gute Stoßfestigkeit, chemische Beständigkeit
	<b>PCTG GF10</b>	10% Glasfaser-Anteil, gute Korrosionsbeständigkeit, chemische Beständigkeit, hohe Steifigkeit und Zugfestigkeit

### Flexibel

	<b>S-Flex 85A</b>	Hohe Zug- und Reißfestigkeit, Bruchdehnung bis 650%, 85A Shore-Härte
	<b>S-Flex 90A</b>	Beständigkeit gegen Öle und Chemikalien, Bruchdehnung bis 500%, 90A Shore-Härte
	<b>S-Flex 98A</b>	Hohe Zug- und Reißfestigkeit, Bruchdehnung bis 510%, 98A Shore-Härte
	<b>S-Flex Carbon</b>	20% Kohlefaserzusatz, Flexibilität und Belastbarkeit, ESD-Eigenschaften, ausgezeichnete chemische Beständigkeit

### Polyamid

	<b>PA6 Low Warp</b>	Einfach zu drucken, sehr gute mechanische und tribologische Eigenschaften, chemische Beständigkeit gegen Fette und Öle
	<b>PA6 Low Warp CF15S</b>	15% Kohlefaser-Anteil, hitzestabilisiert, erhöhte Steifigkeit, hohe mechanische Eigenschaften & Abriebfestigkeit
	<b>PA6 Low Warp GF30</b>	30% Glasfaser-Anteil, hitzestabilisiert, hohe mechanische Eigenschaften & Abriebfestigkeit
<b>neu</b>	<b>PA12 CF15</b>	15% kohlefaserverstärktes PA12; leicht, hochfest; ideal für anspruchsvolle industrielle Teile

## Polycarbonat

PC 275	Hohe Schlagfestigkeit und Haltbarkeit; hervorragende mechanische Eigenschaften; reduzierte Schrumpfung; HDT - 139°C
<b>neu</b> PC CF	10% kohlefaserverstärktes PC; hervorragendes Festigkeits-Gewichts-Verhältnis; hitzebeständig

## Wasserlöslich

AquaPrint	Hervorragende Löslichkeit in kaltem Wasser, nach dem Auflösen in Wasser biologisch abbaubar
-----------	---

## Industrie-Filamente

### Polyamid

<b>neu</b> ThermoTech PA	Wärmeleitendes PA; Boronitrid-Füllstoff; elektrische Isolierung; ideal für Elektronikteile	
PA6 Neat NT	Hochtemperatur, unverstärkt, chemische Beständigkeit gegen Öle und Schmiermittel, relativ hohe Beständigkeit gegen Korrosionsstimulatoren und gute elektrische Isolierung	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PA <sup>HT</sup> 9875 NT
PA6 Neat BK	Hochtemperatur, mineralischer Füllstoff, gute tribologische Eigenschaften, chemische Beständigkeit gegenüber Ölen und Schmiermitteln, gute elektrische Isoliereigenschaften	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PA <sup>HT</sup> 9936 BK
PA6 CF15	15% Kohlefaser-Anteil, hohe Z-Festigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, reduzierte Feuchtigkeits- und Wasseraufnahme, außergewöhnlich geringe lineare Schrumpfung, erhöhte mechanische Festigkeit	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PA <sup>HT</sup> CF 9742 BK
PA6 GK10	10% Glasmikrokugeln-Anteil, steifer & leichter als reines Polyamid, geringe Feuchtigkeitseinwirkung, hohe Temperaturbeständigkeit, gute elektrische Isoliereigenschaften	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PA <sup>HT</sup> GK 9874 NT
PA6 CS20 FR V0	Keramiksphären, feuerbeständig, UL-94 V0 Brennbarkeitsklasse erreicht auf ≥0,4 mm dicken Teilen, halogenfrei, hohe mechanische Festigkeit	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PA <sup>HT</sup> KK 50056 BK FR

### Co(Polyester)

PET-G HT100	Verbesserte Temperaturbeständigkeit, hervorragende Dimensionsstabilität und Zähigkeit, hohe mechanische Festigkeit, chemische Beständigkeit, geringer Geruch	
PET-G FX120	Flexibel, Shore-Härte 95A, hervorragende Haltbarkeit & Temperaturbeständigkeit, Dampfsterilisationsmöglichkeit	
PET CF15	15% Kohlefaser-Anteil, hohe Z-Festigkeit, hohe Härte, Steifheit und Kriechfestigkeit, hervorragende Haftung zwischen den Schichten, chemische Beständigkeit gegen Schmiermittel und Öle	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PET CF 9780 BK

### Styrol

ABS GP450	Universell einsetzbar, Industrie Qualität, hohe mechanische Festigkeit und Schlagfestigkeit, hohe Druckgeschwindigkeit (200 mm/s), sehr robuste Zwischenschichthaftung	
ABS Medical	Hergestellt aus ABS-Pellets, die die Biokompatibilitätsanforderungen der USP Class VI- oder ISO 10993-1-Zertifizierungen erfüllen	
ABS Kevlar	10 % Aramidfaser-Anteil, hohe Steifigkeit & Schlagfestigkeit, hervorragende Dimensionsstabilität	
ASA Kevlar	10 % Aramidfaser-Anteil, UV-beständig, gute Alterungsbeständigkeit, hervorragende Beständigkeit gegen äußere Einflüsse	
PC/ABS FR V0	Feuerbeständig; halogenfreie Flammschutzmittel; die Brennbarkeitsklasse UL-94 V0	

### Polypropylen

PP	PP-Copolymer, unverstärkt, hervorragende chemische Beständigkeit, Bruchdehnung 500%; gute Temperaturbeständigkeit und elektrische Isolationseigenschaften	LUVOCOM 3F LUVOCOM® 3F PP 9929 NT
----	---	---

### Polycarbonat

PC/PTFE	10% PTFE-Anteil, verbesserte thermische Stabilität, erhöhte elektrische Isolation, hohe Abriebfestigkeit
---------	--

### Polyphenylsulfid

PPS AM230	Hohe Leistung, hervorragende chemische Beständigkeit, hohe Durchschlagsfestigkeit, außergewöhnlich gute mechanische Eigenschaften
-----------	---

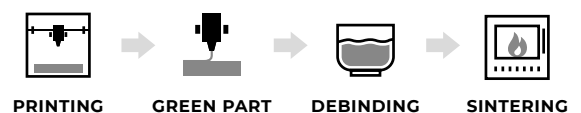
## Hochleistungs-Filamente (zum sintern)

### Edelstahl

316L
------

### Keramik

Siliziumkarbid	Zirconia
Siliziumnitrid	Porzellan
Alumina	



# Vergleich von Desktop-Filamenten

	Düsentemperatur [°C]	Druckbetttemperatur [°C]	empf. Druckgeschwindigkeit [mm/s]	High speed	Aktiver Lüfter	Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	Geschlossene Druckkammer	Filament Trockner	Rubindüse oder gehärtete Düse	Einfachheit des Drucks	Widerstandsfähigkeit	Härte
<b>Bio-basiert</b>												
<b>neu</b> PLA Premium High Speed	190-250*	0-60	40-800	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA Premium	185-215	0-45	40-350	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA Pro	185-230	0-45	40-350	☉	Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
<b>neu</b> PLA Magic Silk	220-240	40-60	40-200	☉	Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	9	3	3
<b>neu</b> PLA SILK Rainbow	220-240	40-60	40-200	☉	Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	9	3	3
PLA SILK	220-240	40-60	40-200	☉	Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	10	3	3
Pastello PLA	185-215	0-60	40-200	☉	Up to 100%	1.30	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
<b>neu</b> PLA Metal	195-230	40-60	30-80		Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Ja	7	6	9
<b>neu</b> FlameGuard PLA	200-240	40-60	40-110		Up to 100%	1.26	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
Huracan PLA	185-230	0-45	40-350	☉	Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
<b>neu</b> SafeGuard PLA	190-220	0-45	40-350	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
PLA Crystal	185-215	0-45	40-250	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
Light Weight PLA	200-280	0-45	30-100		Up to 100%	0.52-1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	8	6	8
PLA Tough	190-230	0-45	40-200	☉	Up to 100%	1.20	nicht notwendig	Nein	Nein	10	5	7
PLA Glitter	185-215	0-45	40-200	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA MATT	190-230	0-45	40-450	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	5	9
PLA Glow in the Dark	185-225	0-45	40-250	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA Carbon	190-220	0-45	40-200		Up to 100%	1.30	nicht notwendig	Nein	Ja	9	4	3
PLA Stone Age	185-225	0-45	40-250	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA Thermoactive	190-220	0-45	40-250	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	6	9
PLA Nature	185-215	0-45	40-250	☉	Up to 100%	1.25	nicht notwendig	Nein	Nein	9	6	9
WOOD	190-220	0-45	20-80		Up to 100%	1.15	nicht notwendig	Nein	Nein	8	5	9
<b>Bio-performance</b>												
GreenyHT	190-220	0-45	40-800	☉	Up to 100%	1.54	nicht notwendig	Nein	Nein	10	5	8
GreenyPro	190-220	0-45	40-150		Up to 100%	1.34	nicht notwendig	Nein	Nein	7	6	8
<b>Rezyklat</b>												
rPLA	190-215	40-50	40-200	☉	Up to 100%	1.24	nicht notwendig	Nein	Nein	10	5	8
rPETG	230-255	60-80	40-150		75-100%	1.23	nicht notwendig	Nein	Nein	8	5	8
<b>Styrol</b>												
Smart ABS	230-260	100	40-200	☉	0-25%	1.05	empfohlen für größere Ausdrücke	Nein	Nein	7	6	9
ASA 275	210-260	60-80	40-350	☉	0-20%	1.07	empfohlen für größere Ausdrücke	Nein	Nein	9	6	7
<b>neu</b> FlameGuard ASA 275	220-260	40-70	40-300	☉	0-20%	1.08	empfohlen für größere Ausdrücke	Nein	Nein	5	6	7
ASA-X CF10	235-260	90-110	30-150		0-20%	1.10	nicht notwendig	Nein	Ja	6	6	9
ASA-X GF10	240-270	80-100	30-150		0-20%	1.11	nicht notwendig	Nein	Ja	6	5	9
HIPS-X	230-245	80-100	40-200	☉	0-20%	1.05	empfohlen für größere Ausdrücke	Nein	Nein	6	3	4
<b>Co(Polyester)</b>												
<b>neu</b> PET-G Premium High Speed	230-255**	60-80	40-800	☉	75-100%	1.29	nicht notwendig	Nein	Nein	7	6	9
PET-G Premium	230-255	60-80	40-350	☉	75-100%	1.27	nicht notwendig	Nein	Nein	8	6	9
PET-G Glitter	230-255	60-80	40-200	☉	75-100%	1.27	nicht notwendig	Nein	Nein	8	6	9
PET-G Carbon	230-255	60-80	30-120		75-100%	1.32	nicht notwendig	Nein	Ja	7	5	8
PET-G Glow in the Dark	230-255	60-80	40-200	☉	75-100%	1.27	nicht notwendig	Nein	Nein	8	6	9
PET-G MATT	230-255	60-80	30-70		75-100%	1.35	nicht notwendig	Nein	Nein	8	6	8
PET-G FR V0	230-255	60-80	30-70		75-100%	1.26	nicht notwendig	Nein	Nein	6	5	8
PET-G/PTFE	230-255	60-80	30-150		75-100%	1.32	nicht notwendig	Nein	Nein	6	5	8
PCTG Premium	240-270	60-80	40-350	☉	75-100%	1.27	nicht notwendig	Nein	Nein	8	7	9
PCTG CF10	250-270	>50	30-150		50-85%	1.28	nicht notwendig	Nein	Ja	7	6	10
PCTG GF10	250-270	>50	30-150		50-85%	1.31	nicht notwendig	Nein	Ja	7	5	10
<b>Flexibel</b>												
S-Flex 85A	200-230	50-70	15-50		Up to 100%	1.11	nicht notwendig	Nein	Nein	5	4	1
S-Flex 90A	200-230	50-70	15-70		Up to 100%	1.22	nicht notwendig	Nein	Nein	6	3	1
S-Flex 98A	200-230	50-70	20-100		Up to 100%	1.09	nicht notwendig	Nein	Nein	7	5	5
S-Flex Carbon	210-245	45-70	45-70		Up to 100%	1.23	nicht notwendig	Ja	Ja	6	5	5
<b>Polyamid</b>												
PA6 Low Warp	250-280	85-100	30-150		0-30%	1.15	recommended	Ja	Nein	4	4	5
PA6 Low Warp CF15S	250-280	<80	30-150		0-30%	1.28	empfohlen für größere Ausdrücke	Ja	Ja	5	7	9
PA6 Low Warp GF30	250-280	<80	30-150		0-30%	1.34	empfohlen für größere Ausdrücke	Ja	Ja	5	6	9
<b>neu</b> PA12 CF15	255-290	>80	30-150		0-10%	1.07	empfohlen für größere Ausdrücke	Ja	Ja	4	9	9

ERKLÄRUNG - Die in diesem Merkblatt angegebenen Produkt- und technischen Daten sind nach bestem Wissen der Spectrum Group Sp. z o.o. korrekt und nur zu Referenz- und Vergleichszwecken bestimmt. Die tatsächlichen Werte können je nach Druckbedingungen, Modellkomplexität, Umgebungsbedingungen usw. variieren. Typische Werte sind nur Richtwerte und sollten nicht als verbindliche Spezifikationen interpretiert werden.

\* 225-250°C für high speed  
 \*\* 245-270°C für high speed

Schlagfestigkeit	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Temperaturbeständigkeit		Oberfläche	Klebstoff
4	6	3	2	HDT - 60°C	glänzend	nicht notwendig*
3	6	5	2	HDT - 55°C	glänzend	nicht notwendig*
6	5	6	4	HDT - 85°C**	glänzend	nicht notwendig*
3	4	1	2	HDT - 50°C	glänzend, seidig	nicht notwendig*
3	4	1	2	HDT - 50°C	glänzend, seidig	nicht notwendig*
3	4	1	2	HDT - 50°C	glänzend, seidig	nicht notwendig*
3	6	3	2	HDT - 59°C	halbmatt	nicht notwendig*
3	5	3	2	HDT - 55°C	matt, rau	nicht notwendig*
7	5	4	3	HDT (Kristallin) - 90°C	halbmatt	nicht notwendig*
6	5	4	4	HDT - 85°C**	glänzend	nicht notwendig*
3	6	3	2	HDT - 55°C	glänzend	nicht notwendig*
3	6	3	2	HDT - 60°C	glänzend, semi-transparent	nicht notwendig*
3	5	3	2	HDT - 55°C	matt, rau	nicht notwendig*
3	4	6	2	HDT - 55°C	halbmatt	nicht notwendig*
3	6	5	2	HDT - 55°C	glänzend	nicht notwendig*
2	4	3	4	HDT B - 116°C**, VICAT - 85°C**	matt	nicht notwendig*
3	6	5	2	HDT - 55°C	halbmatt	nicht notwendig*
3	6	1	2	VICAT - 60°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
3	6	5	2	HDT - 55°C	satin, stone appearance	nicht notwendig*
3	6	5	2	HDT - 55°C	glänzend	nicht notwendig*
3	6	3	2	HDT - 60°C	glänzend	nicht notwendig*
1	5	5	2	HDT - 55°C	matt, rau, wood appearance	nicht notwendig*
1	6	4	4	HDT B - 87°C, VICAT - 98°C	matt, rau	nicht notwendig*
3	6	3	5	VICAT - 160°C	halbmatt	nicht notwendig*
2	5	5	2	HDT - 55°C	glänzend	nicht notwendig*
5	5	4	3	HDT B - 70°C	glänzend	nicht notwendig*
7	5	7	4	HDT A - 85°C, VICAT - 93°C	glänzend	nicht notwendig*
7	5	9	4	HDT A - 86°C, VICAT - 94°C	glänzend / halbmatt	nicht notwendig*
7	5	10	4	HDT A - 86°C, VICAT - 94°C	glänzend / halbmatt	nicht notwendig*
3	7	5	5	HDT A - 95°C, VICAT - 101.6°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
3	6	2	4	HDT - 100°C	halbmatt	nicht notwendig*
4	1	2	4	HDT A - 73°C, VICAT - 96°C	matt	nicht notwendig*
5	5	9	3	HDT B - 78°C	glänzend	nicht notwendig*
5	5	4	3	HDT B - 78°C	glänzend	nicht notwendig*
5	5	4	3	HDT B - 78°C	glänzend	nicht notwendig*
3	5	4	3	HDT B - 72°C, VICAT - 80°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
5	5	4	3	HDT B - 78°C	glänzend	nicht notwendig*
6	5	4	4	HDT B - 80°C, VICAT - 85°C	matt	nicht notwendig*
2	5	9	3	HDT B - 63°C, VICAT - 70°C	leicht glänzend	nicht notwendig*
2	5	9	3	VICAT - 70°C	halbmatt	nicht notwendig*
6	6	4	3	HDT B - 76°C	glänzend	nicht notwendig*
2	6	4	3	HDT B - 78°C, VICAT - 89°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
2	6	6	3	HDT B - 78°C, VICAT - 89°C	halbmatt	nicht notwendig*
3	5	10	4	HDT B - 72°C	glänzend	nicht notwendig*
2	5	10	4	HDT B - 74°C	glänzend	nicht notwendig*
3	6	10	4	HDT B - 75°C	glänzend	nicht notwendig*
5	6	10	6	HDT A - 134°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
3	5	2	2	HDT B - 60°C	glänzend	nicht notwendig(1)
2	10	3	9	HDT B - 180°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig(1)
2	7	2	9	HDT B - 180°C	halbmatt, rau	nicht notwendig(1)
4	10	3	8	HDT B - 170°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig(1)

\*\* nachgetempert

**Klebstoff:** \* Für erhöhte Haftung oder um Verzug zu vermeiden: Klebestift, Dimafix, 3DLac, Magigoo  
(1) - Magigoo PA (2) - Magigoo PC

## Vergleich von Desktop-Filamenten

	Düsentemperatur [°C]	Druckbetttemperatur [°C]	empf. Druckgeschwindigkeit [mm/s]	High speed	Aktiver Lüfter	Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	Geschlossene Druckkammer	Filament Trockner	Rubindüse oder gehärtete Düse	Einfachheit des Drucks	Widerstandsfähigkeit	Härte
<b>Polycarbonat</b>												
PC 275	270-330	90-130	30-250	☉	0-20%	1.20	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Nein	6	5	5
<b>neu</b> PC CF	270-330	>80	30-120		0-20%	1.20	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Ja	7	5	5
<b>Wasserlöslich</b>												
AquaPrint	190-215	25-70	20-50		0-50%	0.60-0.90	nicht notwendig	Ja	Nein			

## Vergleich von Industrie-Filamenten

<b>neu</b> <b>Polyamid</b>												
ThermaTech PA	250-280	>80	30-150		0-10%	1.30	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Nein	5	7	8
PA6 Neat NT <b>LUVOCOM 3F</b>	250-280	60-90	30-150		0-10%	1.14	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Nein	5	7	8
PA6 Neat BK <b>LUVOCOM 3F</b>	250-280	60-90	30-150		0-10%	1.25	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Nein	5	7	8
PA6 CF15 <b>LUVOCOM 3F</b>	260-290	70-100	30-120		0-10%	1.25	nicht notwendig	Ja	Ja	4	9	9
PA6 GK10 <b>LUVOCOM 3F</b>	260-290	70-100	30-120		0-10%	1.01	empfohlen für grössere Ausdrücke	Ja	Ja	3	6	8
PA6 CS20 FR V0 <b>LUVOCOM 3F</b>	260-290	70-100	30-120		0-10%	1.49	nicht notwendig	Ja	Ja	4	7	8
<b>Co(Polyester)</b>												
PET-G HT100	250-280	100-110	40-100		0-30%	1.18	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Nein	6	7	9
PET-G FX120	240-260	80	30-70		30-70%	1.13	recommended	Ja	Nein	4	5	3
PET CF15 <b>LUVOCOM 3F</b>	245-270	50-70	30-80		0-30%	1.40	nicht notwendig	Nein	Ja	7	7	9
<b>Styrol</b>												
ABS GP450	235-255	100	30-200	☉	0-25%	1.04	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Nein	7	6	9
ABS Medical	235-255	100	30-150		0-25%	1.06	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Nein	7	7	8
ABS Kevlar	250-270	100	30-70		0-25%	1.05	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Ja	6	6	9
ASA Kevlar	240-270	80-100	30-70		0-25%	1.07	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Ja	6	6	9
PC/ABS FR V0	240-265	90-110	40-300	☉	0-25%	1.17	empfohlen für grössere Ausdrücke	Nein	Nein	5	6	8
<b>Polypropylen</b>												
PP <b>LUVOCOM 3F</b>	265-295	95-120	30-80		0-35%	0.89	recommended	Nein	Nein	2	4	5
<b>Polycarbonat</b>												
PC/PTFE	265-295	90-120	30-80		0-10%	1.32	recommended	Nein	Nein	2	7	8
<b>Polyphenylensulfid</b>												
PPS AM230	300-330	100-120	30-70		0-10%	1.33	active heated (60-80°C)	Ja	Nein	3	7	9

Die Qualität der LUVOCOM® 3F-Filamente wurde vollständig geprüft und ist von Lehmann&Voss Co. KG zertifiziert. Namensreferenzen für LUVOCOM® 3F-Werkstoffe finden Sie auf **Seite 21**.

## Vergleich von Hochleistungs-Filamenten

	Düsentemperatur [°C]	Druckbetttemperatur [°C]	empf. Druckgeschwindigkeit [mm/s]	Aktiver Lüfter	Dichte "green part" [g/cm <sup>3</sup> ]	Rubindüse oder gehärtete Düse	empf. Düsendurchmesser	Schrumpfung (X/Y)	Schrumpfung (Z)
<b>316L</b>	155-170	60-70	10-30	Aus	7.36	Ja	0.4 - 0.8 mm	16.48%	16.27%
<b>Silicon Carbide</b>	155-170	60-70	10-30	Aus	2.161	Ja	0.4 - 0.8 mm	16.40%	21.20%
<b>Silicon Nitride</b>	155-170	60-70	10-30	Aus	2.200	Ja	0.4 - 0.8 mm	18.36%	20.36%
<b>Alumina</b>	155-170	60-70	10-30	Aus	2.533	Ja	0.4 - 0.8 mm	19.00%	21.50%
<b>Zirconia</b>	155-170	60-70	10-30	Aus	3.441	Ja	0.4 - 0.8 mm	20.30%	20.30%

ERKLÄRUNG - Die in diesem Merkblatt angegebenen Produkt- und technischen Daten sind nach bestem Wissen der Spectrum Group Sp. z o.o. korrekt und nur zu Referenz- und Vergleichszwecken bestimmt. Die tatsächlichen Werte können je nach Druckbedingungen, Modellkomplexität, Umgebungsbedingungen usw. variieren. Typische Werte sind nur Richtwerte und sollten nicht als verbindliche Spezifikationen interpretiert werden.

Schlagfestigkeit	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Temperaturbeständigkeit		Oberfläche	Klebstoff
6	6	10	7	HDT B - 139°C; VICAT - 150°C	glänzend	nicht notwendig (2)
6	6	10	7	HDT B - 139°C; VICAT - 150°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig (2)
					matt	nicht notwendig*
7	7	4	4		halbmatt	notwendig (1)
7	7	4	5	HDT A - 90°C, Dauerbetriebstemperatur (20.000h) - 120°C, Betriebstemperatur (200h) - 160°C	halbmatt	notwendig (1)
6	7	4	5		halbmatt	notwendig (1)
5	10	4	10	HDT A - 200°C, Dauerbetriebstemperatur (20.000h) - 150°C, Betriebstemperatur (200h) - 180°C	matt, Carbonstruktur	notwendig (1)
4	8	4	5	HDT A - 90°C, Dauerbetriebstemperatur (20.000h) - 120°C, Betriebstemperatur (200h) - 160°C	opaque	notwendig (1)
5	6	2	5		matt, rau	notwendig (1)
9	5	5	5	HDT B - 94°C	glänzend	nicht notwendig*
3	4	10	9	VICAT - 170°C	glänzend	notwendig (2)
5	7	4	6	Betriebstemperatur (200h) - 125°C	matt, Carbonstruktur	nicht notwendig*
7	5	7	4	VICAT - 95°C	≡⊙ glänzend	nicht notwendig*
7	5	8	4	VICAT - 97°C	≡⊙ glänzend	nicht notwendig*
4	5	5	4	HDT B - 88°C, VICAT - 95°C	matt, rau	nicht notwendig*
4	5	5	4	HDT B - 89°C, VICAT - 94°C	matt, rau	nicht notwendig*
6	6	4	5	VICAT - 104°C	≡⊙ glänzend	nicht notwendig*
6	3	10	6	HDT B - 80°C, VICAT - 135°C	≡⊙ halbmatt	notwendig (3)
5	6	6	7	HDT B - 140°C, VICAT - 145°C	halbmatt	notwendig (4)
4	6	3	10	HDT B - 129°C, VICAT - 236°C	glänzend	notwendig (5)

**Klebstoff:** \* Für erhöhte Haftung oder um Verzug zu vermeiden: Klebestift, Dimafix, 3DLac, Magigoo

(1) - Magigoo PA; (2) - Klebestift / Dimafix / 3DLac / Magigoo; (3) - MagigooPP; (4) - MagigooPC; (5) - Magigoo Pro HT

Skalierungsfaktor (X/Y)	Skalierungsfaktor (Z)	Sinterbedingungen
1.20	1.19	> 1.000°C
1.196	1.269	2.100 – 2.200°C (Argon)
1.225	1.256	1.680- 1.750°C (Stickstoff)
1.235	1.274	1.475 – 1.640°C (Luft)
1.255	1.255	1.450 – 1.500°C (Luft)

# The Filament neu



- Top Preis-Leistungs-Verhältnis
- Praktisch und funktional
- Europäische Produktion
- Wettbewerbsfähige Preise
- Erhältlich als Spulen- und Refill-Version

THE FILAMENT ist unsere neue Filamentmarke, entwickelt für 3D-Druck-Anwender, die Wert auf Funktionalität und praktische Anwendung legen. Diese "No-Frills"-Serie richtet sich sowohl an Einsteiger als auch an erfahrene Profis, die Zuverlässigkeit, Präzision und Qualität erwarten. THE FILAMENT vereint Eigenschaften, die selbst höchsten Ansprüchen gerecht werden – hohe Druckstabilität, exzellente Haftung auf dem Druckbett und eine gleichmäßige Struktur für detailgenaue Ergebnisse in jedem Projekt.

Jedes Filament aus der THE FILAMENT Marke wird rigoros auf Qualität geprüft, um Farbkonstanz, erstklassige Benutzerfreundlichkeit und Maßgenauigkeit sicherzustellen. Ob bei der Herstellung von Prototypen, Konzeptmodellen oder funktionalen Bauteilen – Sie können sich auf gleichbleibende, hochwertige Druckergebnisse verlassen. Die Filamente sind mit einer Vielzahl gängiger 3D-Drucker kompatibel und somit ideal für den Einsatz in Heim- und Industrieprojekten.

## Zum Markteintritt umfasst THE FILAMENT by Spectrum fünf Basismaterialien:

- Klassisches **PLA** und **PET-G** in einer sorgfältig ausgewählten Farbpalette der beliebtesten Farben,
- **PLA HS** – High-Speed-PLA, druckbar bis zu 600 mm/s,
- **PLA CF & PET-G CF** – Carbonfaserverstärkt, vorgefärbt, optimal für kreative Anwendungen.

Das Portfolio wird in Kürze um weitere Materialien erweitert, die sich ideal für Projekte mit spezifischen Anforderungen wie mechanischer Festigkeit oder Hitzebeständigkeit eignen. Dank der umfassenden Materialauswahl findet jeder Anwender das passende Filament für seinen individuellen Bedarf.

### KOMPATIBILITÄT

- ✓ Bambu Lab AMS System

## Spulen

### PLA



### PLA HS



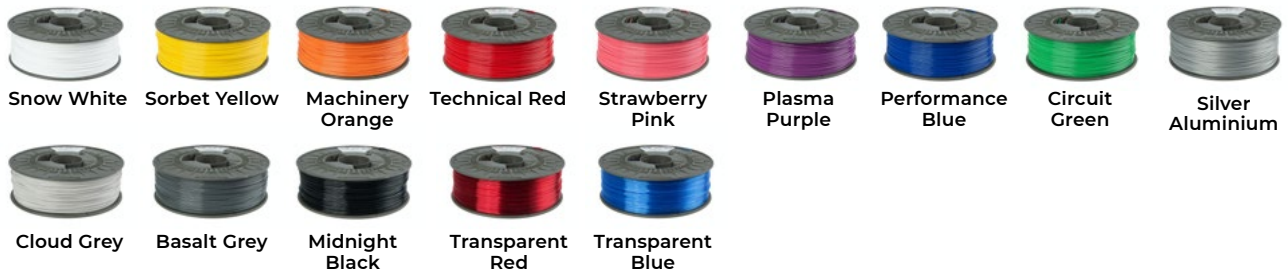
### PLA CF



### KOMMT BALT

Neue Ergänzungen im The Filament-Portfolio

**PET-G**



**PET-G CF**



**KOMPATIBILITÄT**

✓ Wiederverwendbaren Spulen von Bambu Lab

**ReFills**

**PLA**



**PLA HS**



**PLA CF**



**PET-G**



**PET-G CF**



**KOMMT BALT**

Neue Ergänzungen im The Filament-Portfolio

# Prografen neu



## PROGRAFEN Spectrum Group company

### Prografen - Mit Graphen verstärkt

Die Marke Prografen wurde im Februar 2024 von Spectrum übernommen. Die mit Graphen angereicherte Serie eignet sich speziell für Hochgeschwindigkeitsdruck und gewährleistet überlegene Festigkeit und Flexibilität.

#### Das Prografen-Filamentsortiment umfasst:



#### PLA Graphene Light

Enthält 0,5% Graphen, es bietet verbesserte Festigkeit und Flexibilität, wobei die Benutzerfreundlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Standard-PLA erhalten bleibt.



#### PET-G Graphene Light

Enthält 0,5% Graphen, kombiniert einfache Handhabung mit verbesserter mechanischer Leistung.



#### PLA Graphene Strong

Enthält 5% Graphen, ideal für ultra-schnellen Druck (**bis zu 1000 mm/s**) und perfekt für Projekte, die außergewöhnliche Festigkeit und Präzision erfordern.



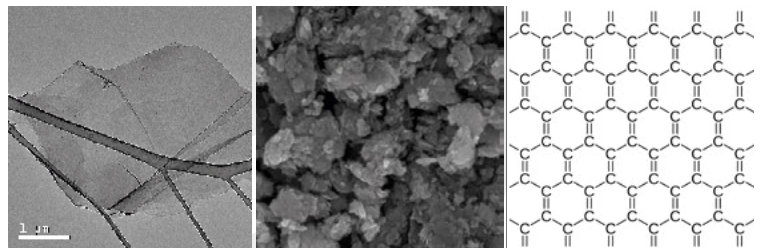
#### PET-G Graphene Strong

Enthält 5% Graphen, entwickelt für anspruchsvolle technische Anwendungen, die erhöhte mechanische Festigkeit und Haltbarkeit erfordern.

In Zukunft wird das Prografen-Portfolio mit der Einführung von ASA Graphene und PA Graphene weiter ausgebaut werden, um noch weitere Materialien für industrielle und technische Anwendungen bereitzustellen.

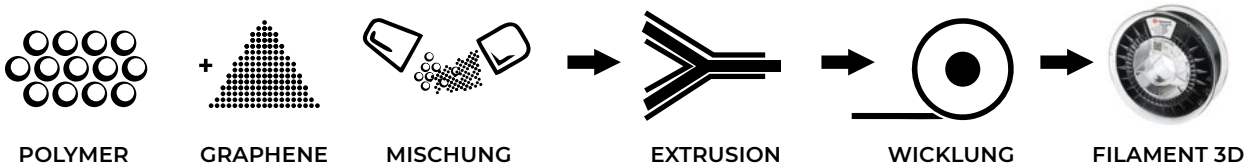
### Was ist Graphen?

Graphenflocken in Pulverform sind sehr feine Partikel mit einer einschichtigen Kohlenstoffstruktur, die zur Herstellung von Nanomaterialien mit einzigartigen Eigenschaften verwendet werden können. Graphenflocken entstehen durch das Trennen von Graphitschichten in einzelne Kohlenstoffschichten.



**Rechts:** Mikroskopische Bilder der Flocken und das Strukturmuster einer einzelnen Graphenschicht.

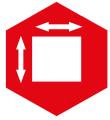
### Wie wird Prografen hergestellt?



### Wann sollte Prografen-Filament verwendet werden?

- Für Teile, die Umweltbedingungen ausgesetzt sind
- Wenn Sie auf mechanische Eigenschaften Wert legen
- Wenn Ihr Projekt bewegliche Teile enthalten wird
- Wenn Sie mit einer Standarddüse drucken möchten
- Wenn Ihnen Zeit und Druckgeschwindigkeit wichtig sind
- Wenn Ihnen das Aussehen des Drucks wichtig ist
- Wenn Sie großartige Eigenschaften zu einem guten Preis möchten
- Wenn Ihnen die Qualität des Druckergebnisses am Herzen liegt

## Vorteile von Prografen-Filamenten



### Dimensionsstabilität

Durch Zugabe von Graphen zur Polymermatrix wird die Dimensionsstabilität des gedruckten Modell durch Verringerung der Schrumpfung verbessert. Dadurch behält das gedruckte Objekt die gewünschte Form.



### Hohe mechanische Festigkeit

Durch Zugabe von Graphen wird zum Beispiel bei PET-G, die Zugfestigkeit des Materials um 25% und die Steifigkeit um 20% im Vergleich zu reinem PET-G erhöht



### Hohe Druckgeschwindigkeit

Durch Zugabe von Graphen wird die Schmelzflussrate von Polymeren erhöht, was bedeutet, dass die mit Graphen gefüllte Filamente schneller als Standardpolymere\* gedruckt werden können.



### Nicht abrasiv

Die Möglichkeit, mit Standarddüsen zu drucken, ohne dass im Gegensatz zu Kohlefaserverstärkte Filamente bei welchen das Risiko des übermäßigen Verschleißes besteht.



### Beständigkeit gegen UV-Strahlung



### Wärmeleitfähigkeit



### Tiefschwarze Farbe



### Barriereigenschaften für Gase und Flüssigkeiten

\* Wenn Sie keine hohe Druckgeschwindigkeit benötigen, können Sie die Extrusionstemperatur senken (im Vergleich zum gleichen Material ohne Graphen) und so Energie sparen.

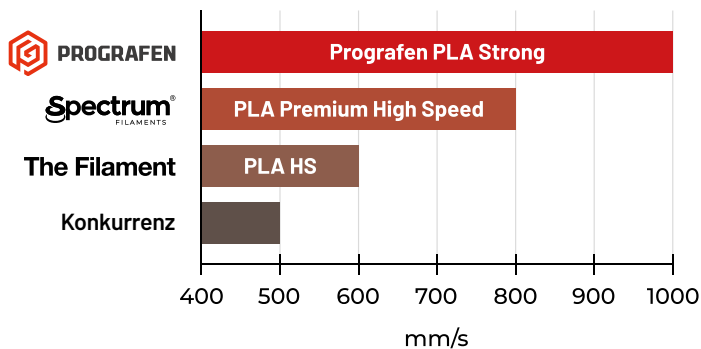
## PLA Graphene Strong

# Drucken Sie mit Geschwindigkeiten bis zu **1000 mm/s**

Prografen PLA Graphene Strong kann mit ultrahohen Geschwindigkeiten von über 1000 mm/s gedruckt werden, was für andere derzeit auf dem Markt erhältliche Materialien unerreichbar ist. Prografen PLA Graphene Strong eignet sich hervorragend für Projekte, die hochwertige Oberflächen, Festigkeit und Präzision erfordern, wie etwa funktionale Prototypen oder Ersatzteile. Durch die Zugabe von Graphen ist das Filament abriebfest, stark und leicht und damit eine ideale Wahl für technische und industrielle Anwendungen.



## Vergleich der PLA Filamentdruckgeschwindigkeit



Prografen PLA Strong ist **das schnellste PLA-Filament** im Vergleich zu anderen Marken.

# Eigenmarke

Private Label + Custom OEM gibt Dir die Möglichkeit, Deine eigene Produktlinie nur basierend auf Deiner Marken- und Materialstrategie zu erstellen, ohne die Kapitalinvestition in eine teure technologische Infrastruktur. Fundierte Kenntnisse über Markttrends, Chemie, Beschaffung und Erfahrung ermöglicht es uns, qualitativ hochwertige Filamente zu überzeugenden Preisen anzubieten.

Als Teil unserer Private Label Dienstleistung unterstützen wir unsere Kunden in jeder Phase der Produktentwicklung: Auswahl eines Polymertyps, Grafikdesigns, Verpackungsart und technische Beratung. Das Endprodukt wird entsprechend der Anforderungen gestaltet. Wir bieten flexible Produktions-MOQ und MOA, um die Entwicklung neuer Produktlinien und Materialtypen zu unterstützen.

Unsere Möglichkeiten für Eigenmarke sind umfassend und flexibel. Das Erstellen neuer oder benutzerdefinierter Farben, das Entwickeln von nicht standardmäßigen Durchmessern oder das Bereitstellen von benutzerdefinierten Spulen sind in der gesamten Palette unserer Filamente verfügbar. Wir können die Produktion schnell an die Kundenanforderungen (Material, Gewicht, etc.) anpassen.

Wir freuen uns darauf, Dein bevorzugter Partner in der Eigenmarken- und kundenspezifischen OEM-Entwicklung für hochwertige Prototypen und industrielle 3D-Druckfilamente zu sein.

## Vorteile der Eigenmarke

- ✓ Margenverbesserung bei hochvolumigen / etablierten Materialien
- ✓ Erweiterung der Markenstrategie zur Marktpositionierung und Differenzierung
- ✓ Data capture
- ✓ Kundentreue

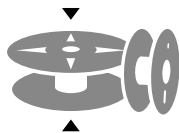
## Folge die Schritte:

1



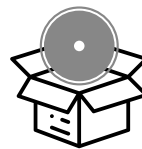
Wähle die Materialien aus und ermittle gewünschtes Nettogewicht.

2



Wähle die Spulentyp aus, der den Anforderungen Deiner Produktpalette passt.

3



Treffe eine Auswahl aus unseren verfügbaren Kartontage und entwickle ein individuelles Grafikdesign für die von Dir ausgewählte Verpackung.

4



Wähle die Form des Etiketts und gestalte dessen visuelle Ästhetik gemeinsam mit unserem Team.



**...und lass uns den Rest erledigen!**

## Verfügbare Materialien

### Desktop

- PLA
- PLA Premium High Speed
- PLA Premium
- PLA Pro
- PLA Magic SILK
- PLA SILK Rainbow
- PLA SILK
- Pastello PLA
- PLA Metal
- FlameGuard PLA
- Huracan PLA
- SafeGuard PLA
- PLA Crystal
- PLA Light Weight
- PLA Tough
- PLA Glitter
- PLA MATT
- PLA Carbon
- PLA Stone
- PLA Nature
- WOOD
- rPLA
- rPETG
- ASA
- ASA Carbon
- ASA Glass Fiber
- ASA Kevlar
- HIPS
- ABS
- ABS Kevlar
- PET-G
- PET-G MATT
- PET-G Carbon
- PET-G High Speed

### Industrie

- PA6 Neat NT
- PA6 Neat BK
- PA6 GK10
- PA6 CF10
- PET-G HT100
- PET-G FX120
- PET CF15
- ABS GP450
- ABS Medical
- PP
- PC/ABS

## Verfügbare Spulen



### ABS (schwarz)

### PC (transparent)

### ECO (kartonspule)

Nettogewicht des Filaments:

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| • 0.25 kg | • 0.25 kg | • 0.25 kg |
| • 0.50 kg | • 0.50 kg | • 0.50 kg |
| • 0.75 kg | • 0.75 kg | • 0.75 kg |
| • 1 kg    | • 1 kg    | • 1 kg    |
| • 2 kg    | • 2 kg    | • 2 kg    |
| • 2.3 kg  | • 2.3 kg  | • 2.3 kg  |
| • 2.5 kg  | • 2.5 kg  | • 2.5 kg  |
| • 4.5 kg  |           | • 3.5 kg  |
| • 5 kg    |           | • 4.5 kg  |
| • 8 kg    |           |           |
| • 10 kg   |           |           |
| • 12.5 kg |           |           |
| • 20 kg   |           |           |

### Filament Konfektionierung:

- Schrumpffolie
- Vakuumbbeutel
- Vakuumbbeutel mit ZIP-Verschluss
- Metallisierter (Aluminium) Vakuumbbeutel mit ZIP-Verschluss

### Etikettierung:

- Verschieden Größe und Design der Etiketten
- Ein- oder mehrfarbige Bedruckung

### Verpackung:

- Standard weißer/grauer Karton mit/ohne Fenster
- Auf Wunsch kann eine visuelle Kennzeichnung auf der Verpackung angebracht werden (vollständig individuelle Verpackungsgestaltung)

### Durchmesser:

- 1.75 mm
- 2.85 mm





**SPECTRUM GROUP SP. Z O.O.**

Parkowa 85  
05-806 Pecice  
Polen

**KONTAKT:**

office@spectrumfilaments.com  
+48 608 109 008

**BESUCHE SIE UNS AUF:**



@spectrumfilaments



/spectrumfilaments

**UNSERE MARKEN:**



**The Filament**



**PROGRAFEN**

**www.SPECTRUMFILAMENTS.com**

