



# Gebrauchsanleitung zur Verwendung von VXL® ABS Filament

## 1. Allgemeines

Die Modellmaterialien (VXL® ABS, VXL® ABSflow, VXL® ABS*hi*) wurden speziell für den Einsatz im additiven Verfahren *Fused-Filament-Fabrication* (FFF) entwickelt. VXL® ABS ist unser Universaltyp und für die meisten Anwendungen bestens geeignet. VXL® ABSflow zeichnet sich durch seine hervorragenden Fließeigenschaften aus. Dadurch lassen sich sehr hohe Druckgeschwindigkeiten realisieren. Andererseits ist es möglich mit diesem Material durch sehr feine Düsen bis zu 0,15 mm Durchmesser zu drucken, wodurch eine außergewöhnliche Druckauflösung erreicht wird. VXL® ABS*hi* wurde für Anwendungen entwickelt, die eine höhere Schlagfestigkeit erfordern. Der FFF-Drucker sollte zur Verarbeitung mindestens ein beheizbares Druckbett aufweisen. Bessere Ergebnisse werden in einem beheizten Bauraum erzielt. Diese Modellmaterialien wurden speziell für die Verarbeitung im Zusammenspiel mit unserem löslichen Stützmaterial VXL® 111 in professionellen 3D-Druckern entwickelt.

Um Ihnen einen möglichst einfachen Einstieg in den Druck unseres Materials zu geben, finden Sie nachfolgende Verarbeitungshinweise.

## 2. Verarbeitungshinweise zu den VXL® ABS Modellmaterialien:

### Handling und Lagerung:

- Die Feuchteempfindlichkeit von VXL® ABS Materialien ist weniger ausgeprägt als bei VXL® 111. Eine konstante Druckqualität lässt sich allerdings nur durch eine geringe Restfeuchte in 3D-Druckfilament gewährleisten. Deshalb empfehlen wir auch VXL® ABS Materialien bei Nichtgebrauch in den gelieferten Aluverbundbeuteln trocken zu lagern. Es sind je nach Spulengröße mehrere Trockenmitteleinheiten beigelegt, um die Feuchtigkeit in dem Beutel auf einem niedrigen Niveau zu halten. Die Lagerdauer der noch nicht geöffneten Beutel wurde dabei auf max. 1 Jahr ausgelegt.
- Der Aluverbundbeutel ist mit einem Druckverschluss versehen. Bitte geben Sie die Filamentspule nach deren Gebrauch wieder zurück in den Beutel und verschließen diesen sorgfältig. Damit wird eine unerwünschte Feuchteaufnahme wirksam verhindert. Bei Bedarf können Sie die Trockenbeutel jederzeit bei 80 °C für vier Stunden regenerieren.
- Im Idealfall besitzen Sie eine Lagerbox, aus welcher Sie das Filament trocken zuführen. In diesem Fall können Sie das Filament auch in dem Trockengerät lagern und müssen es nach Gebrauch nicht in den Aluverbundbeutel zurückgeben.
- Gerne bieten wir Ihnen mit unserem VXL® EX Siccator ein praktisches Filamentlager mit Zuführungsmöglichkeit. Sprechen Sie uns bei Bedarf einfach an.

### Druckparameter:

#### Empfohlene Parameter bei Verwendung einer 0,4 mm Düse

- Düsentemperatur 230 – 270 °C
- Heizbetttemperatur 90 – 110 °C
- Druckbettsubstrat PI oder PEI (“Kapton” oder “Ultem”), ABS, PC  
oder drucken Sie die erste Schicht mit VXL® 111
- Schichtstärke 0,1 – 0,3 mm
- Druckgeschwindigkeit 40 – 100 mm/s (Maximum je nach Drucker höher möglich)
- Lüftergeschwindigkeit 0 – 25 % (i.d.R. 0%)



### Verarbeitung:

- Sicherlich haben Sie bereits die idealen Einstellungen für das Drucken von ABS auf Ihren Maschinen gefunden. Nutzen Sie diese Einstellungen als Grundlage um erste Drucktests mit unseren **VXL® ABS**, **VXL® ABSflow**, **VXL® ABSHi** Modellmaterialien durchzuführen. Üblicherweise sind typische ABS-Parameter anderer Hersteller auch für den Druck mit **VXL® ABS** Modellmaterialien geeignet.
- **VXL® ABSflow** ist ein besonders leichtfließender ABS-Typ. Es ist daher möglich, mit besonders feinen Düsen oder aber besonders schnell damit zu drucken. Durch die erhöhte Fließfähigkeit müssen Sie vermutlich Ihre *Retraction-/ Coasting-/* und *Wipe*-Parameter anpassen.
- Ein beispielhafter Parametersatz, welcher für alle **VXL® ABS** Modellmaterialien geeignet ist:
  - Düsendurchmesser: 0,4 mm
  - Strangbreite: 0,4 mm
  - Schichtstärke: 0,3 mm
  - Druckgeschwindigkeit: 50 mm/s bzw. 6mm<sup>3</sup>/s
  - → Düsentemperatur: 250 °C
- Das Beispiel soll lediglich zur Orientierung dienen. Wie Sie wissen, ist die Düsentemperatur stark abhängig von der Druckgeschwindigkeit, der Spurbreite, der Schichtstärke und der Bauraum-/ Heizbetttemperatur. Auch Parameter wie *Retraction* sind abhängig vom Druckeraufbau (*direct drive* vs. *Bowden*). Ändern Sie die Parameter gegebenenfalls entsprechend Ihren Randbedingungen und bevorzugten Druckeinstellungen ab.
- Die Haftung auf verschiedenen Substraten ist vergleichbar mit anderen ABS-Typen. Nutzen Sie daher eine Bauplatte, mit der Sie für ABS gute Hafteigenschaften ermittelt haben. Insbesondere geeignet sind Bauplatten mit PI („Kapton“) oder PEI („Ultem“) als Substrat. Nutzen Sie gegebenenfalls einen zusätzlichen Haftvermittler. Idealerweise hat Ihr Drucker eine Bauraumbeheizung, die zwischen 75 – 85 °C eingestellt ist. Andernfalls sollten Sie eine Heizbetttemperatur (= tatsächliche Oberflächentemperatur) von 90 – 110 °C einstellen.

### Sicherheitsdatenblatt:

Bitte lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt vollständig und aufmerksam.

### Materialeigenschaften VXL® ABS, VXL® ABSflow, VXL® ABSHi :

| Produkteigenschaften                                 | Einheit                     | VXL® ABS, VXL® ABSflow, VXL® ABSHi |
|--|-----------------------------|------------------------------------|
| Farbe  |                             | Natur                              |
| Nettogewicht Filament                                | <b>kg</b>                   | 0,5; 0,75; 1,00; 2,30              |
| Spulendimension (Ø x Höhe)                           | <b>mm</b>                   | 200 x 55; 200 x 80;<br>300 x 102   |
| Kernlochdurchmesser Spule                            | <b>mm</b>                   | 52                                 |
| <b>Filamenteigenschaften</b>                         |                             |                                    |
| Material   |                             | ABS                                |
| Transparenz  |                             | Opak                               |
| Durchmesser  | <b>mm</b>                   | 1,75; 2,85                         |
| Durchmessertoleranz                                  | <b>mm</b>                   | ±0,05                              |
| Rundheitstoleranz (max.)                             |                             | ±5%                                |
| Glasübergangstemperatur                              | <b>°C</b>                   | 108, 109, 108                      |
| Dichte (21,5 °C)                                     | <b>g/cm<sup>3</sup></b>     | 1,040                              |
| <i>Melt Volume-Flow Rate</i> (MVR) bei 220 °C, 10 kg | <b>cm<sup>3</sup>/10min</b> | 33, 38, 13                         |
| Löslichkeit in Wasser                                |                             | Nein                               |
| Löslichkeit in <b>VXL® EX</b>                        |                             | Nein                               |



### 3. Kontaktinformationen:

**VXL Global Ltd.**  
40-44 Wyndham Street  
Central, Hong Kong  
Hongkong

Allgemeine Informationen: [info@vxlglobal.com](mailto:info@vxlglobal.com)  
Bestellungen: [sales@vxlglobal.com](mailto:sales@vxlglobal.com)  
Support: [support@vxlglobal.com](mailto:support@vxlglobal.com)

**BellandTechnology AG**  
Kühlenfelder Str. 47  
91278 Pottenstein  
Germany

Tel.: 0049 (0)9243 70148-0  
Email: [info@bellandtechnology.de](mailto:info@bellandtechnology.de)