

Gebrauchsanleitung zur Verwendung von Supportmaterial SUPP

1. Allgemeines

Das lösliche Stützmaterial **SUPP** wurde speziell für den Einsatz in dem additiven Verfahren *Fused-Filament-Fabrication* (FFF) entwickelt. Dieses Supportmaterial wurde speziell für die Verwendung im Zusammenspiel mit qualitativ hochwertigen ABS-Werkstoffen in professionellen 3D-Druckern entwickelt. Es ist darüber hinaus hervorragend als Stützstruktur für **ASA**- sowie **PC/ABS**-Werkstoffe geeignet.

Verglichen mit HIPS als Supportmaterial benötigen Sie zum Auflösen der Supportstruktur kein Orangenterpen, welches als gefährlicher Abfall zu entsorgen ist. Stattdessen erhalten Sie mit unserer speziell entwickelten Waschsubstanz **Support Lösemittel Solvent** die Möglichkeit das **SUPP** in Wasser zu lösen.

Die Waschsubstanz ergibt gelöst in Wasser eine milde Lauge, welche **nur** nach Rücksprach mit dem örtlichen Abwasserentsorger zusammen mit dem gelösten Supportmaterial in begrenzten Mengen entsorgt werden kann.

Bitte prüfen Sie die örtlichen Vorschriften.

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

2. Verarbeitungshinweise zum Supportmaterial SUPP:

Handling und Lagerung:

- Das Supportmaterial **SUPP** ist feuchteempfindlich und befindet sich bei Lieferung in einem verschweißten Aluverbundbeutel. Es sind je nach Spulengröße mehrere Trockenmitteleinheiten beigelegt, um die Feuchtigkeit in dem Beutel auf einem niedrigen Niveau zu halten. Die Lagerdauer wurde dabei auf max. 1 Jahr ausgelegt.
- Der Aluverbundbeutel ist mit einem Druckverschluss versehen. Bitte geben Sie die Filamentspule nach Gebrauch wieder zurück in den Beutel und verschließen diesen sorgfältig. Damit wird eine unerwünschte Feuchteaufnahme wirksam verhindert. Bei Bedarf können Sie die Trockenbeutel jederzeit durch Trocknung 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.

Druckparameter:

Empfohlene Parameter bei Verwendung einer 0,4 mm Düse

- Düsentemperatur 230 – 270°C
- Heizbetttemperatur 90 – 110°C
- Druckbettssubstrat PI oder PEI
- Schichtstärke 0,1 – 0,3 mm
- Druckgeschwindigkeit 40 – 60 mm/s
- Lüftergeschwindigkeit 0 – 25 % (i.d.R. 0%)

Verarbeitung:

- Die Verwendung von Breakaway-Support ist häufig mit einer aufwändigen Parameteroptimierung verbunden. Die Herausforderung besteht darin, eine möglichst gute Oberfläche bei gleichzeitig niedriger Anbindung zu erzielen. Vielfach wird ein Luftspalt zwischen letzter Support- und erster Modellschicht vorgesehen. Bei löslichen Stützmaterialien ist dies **nicht** erforderlich und ermöglicht dadurch hervorragende Oberflächen an den Anbindungsstellen zwischen Support- und Modellmaterial. Die Oberfläche wird umso besser, je dichter das Supportmaterial an der Anbindungsstelle gedruckt wird, d.h. je größer die tatsächliche Kontaktfläche dort ist.
- Ein beispielhafter Parametersatz für **SUPP**:
 - Düsendurchmesser: 0,4 mm
 - Strangbreite: 0,4 mm
 - Schichtstärke: 0,3 mm
- Kunststoffe besitzen im Allgemeinen eine bestimmte Verweilzeit in einem beheizten Extruder, welche bei Überschreitung zu einer thermischen Schädigung führen kann. Sorgen Sie dafür, dass die Düse mit dem Supportmaterial **SUPP** während Inaktivität auf eine Temperatur von max. 160 °C abgekühlt wird. Vor dem jeweiligen Einsatz der Düse heizen Sie diese dann auf die gewünschte Drucktemperatur.

Auflösen des Supportmaterials:

- Das Supportmaterial **SUPP** zeigt eine sehr gute Haftung zu ABS-Modellmaterialien. Dies dient der Verhinderung einer Delamination vom Modellmaterial. Um die Lösedauer zu reduzieren, können Sie einen Teil der Stützstruktur auch mit geeigneten Hilfsmitteln entfernen. Achten Sie dabei auf das **Tragen von Schutzhandschuhen** um Schnittverletzungen zu vermeiden sowie auf **dichtschließenden Augenschutz**. Vermeiden Sie das mechanische Entstützen jedoch bei filigranen Strukturen, um das Modell nicht zu beschädigen. Bitte verwenden Sie zum vollständigen Entstützen abschließend immer ein Lösebad.
- Verwenden Sie zum Auflösen von **SUPP** ausschließlich die beigelegte Waschsubstanz **Support Lösemittel Solvent** und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.
- Das Auflösen erfolgt am schnellsten in einem beheizten und gerührten Bad.
- **WICHTIG:** Spülen Sie das fertige Modell *sofort* nach Entnahme sorgfältig mit Wasser ab

Sicherheitsdatenblatt:

Bitte lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt vollständig und aufmerksam.

Materialeigenschaften SUPP:

Produkteigenschaften	Einheit	SUPP
Farbe		Natur
Nettogewicht Filament	kg	1,00; 2,00
Kernlochdurchmesser Spule	mm	52
Filamenteigenschaften		
Material		acrylisches Copolymer
Transparenz		Opak
Durchmesser	mm	1,75
Durchmessertoleranz	mm	±0,05
Glasübergangstemperatur	°C	108
Rundheitstoleranz (max.)		±5%
Dichte (21,5 °C)	g/cm ³	1,030
Löslichkeit in Wasser		Nein
Löslichkeit in Support Lösemittel Solvent		Ja
Minimaler pH-Wert für Auflösung		>10