

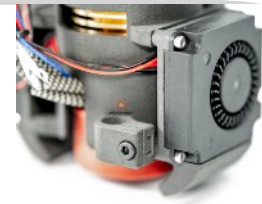


**PRINCORE**

# GRANULATEXTRUDER



## Technische Daten GRANULATEXTRUDER 24V 140WATT



- Druckmedium: **Granulat, Regranulat**
- Gehäuse: **Aluminium / Messing**
- Druckteile: **Nylon PA12 (SLS Verfahren)**
- Motor: StepperOnline **17HS24-2104S-PG5**
- Getriebeübersetzung: **5,18:1**
- Motorstrom/Phase: **2,1A**
- Schrittwinkel Motor+Getriebe: **0,35°**
- Extruderschnecke: **D10mm gehärteter Werkzeugstahl**
- Druckdüse: **0,6mm**
- Maximale Drucktemperatur: **300°C**
- Sensorenhalterung: Möglichkeit einer Montage eines Druckbettsensors **D8mm**
- Lüfter Gehäuse: **24V - 4020 Axial**
- Lüfter Einzugszone: **24V - 4010 Radial**
- Lüfter Bauteilkühlung (x2): **24V - 4010 Radial**
- Druckbare Materialien: **Regranulate / PLA / PETG / ABS / ASA / PMMA / TPU (hart) / PP**
- Druckverfahren: **FDM**
- Extrudergewicht: **1120g**
- Empfohlene Druckgeschwindigkeit: **<60mm/s**
- Schichthöhe: **0,05-0,5mm (Düsenabhängig)**
- Maximale Korngröße Granulat: **5mm**
- Thermistor: **ATC Semitec 104GT-2 (300° C)**
- Heizpatrone (x2): **24V 70Watt (Leistung gesamt 140Watt)**
- Kabellängen: **1200mm**
- Externes MOSFET: **LR7843-30V**

### FIRMWARE KLIPPER /

- [extruder]
  - ➔ rotation\_distance: **17.60**
  - ➔ full\_steps\_per\_rotation: **200**
- [tmc2209 extruder]
  - ➔ run\_current: **2**
  - ➔ hold\_current: **1.6**

Die „rotation\_distance“ gilt für das PRINCORE PLA Granulat. Dieser wert muss gegebenenfalls an das Verwendete Material angepasst werden, da sich dieser durch die individuellen Schmelzflussraten verändern kann.

- Motordrehrichtung: Die Extruderschnecke muss sich von **oben** betrachtet **gegen den Uhrzeiger** drehen
- Druckgeschwindigkeit: **<60mm/s**
- Rückzug: **4mm**
- Rückzugsgeschwindigkeit: **15mm/s**
- Die **Drucktemperaturen** müssen generell **höher** gewählt werden als gewöhnlich (**z.B. PLA - 250°C**)
- Die Aufheizdauer für den Granulatextruder ist aufgrund der größeren Masse länger als bei gewöhnlichen 3D Druckern. Eventuell müssen die jeweiligen Sicherheitsfunktionen für die Aufheizdauer verlängert werden. (10-15min.)

***Der Schrittmotor „klackert“ und die Extruderschnecke bewegt sich nicht.***

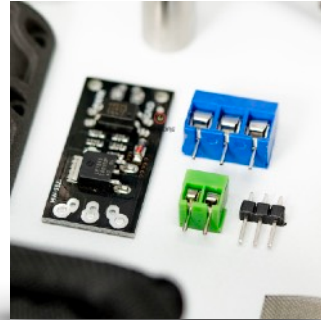
- ➔ Die Drucktemperatur ist zu niedrig und das Material wird in der Einzugszone nicht weich genug. Die Drucktemperatur muss in 5 Grad Schritten erhöht werden.
- ➔ Die Einzugszone der Messingdüse ist zu kalt und das Granulat in der Einzugszone nicht weich genug. Der Lüfter der Einzugszone muss über den Knopf am Extruder deaktiviert werden.
- ➔ Die Stromstärke für den Schrittmotor am Extruder ist nicht korrekt eingestellt. Die Stromstärke muss in der Firmware des Druckers für den Betrieb auf 2A eingestellt werden.
- ➔ Die Geschwindigkeit für das Extrudieren ist zu hoch gewählt. Die Extrusionsgeschwindigkeit / Druckgeschwindigkeit muss verringert werden.
- ➔ Es befindet sich noch älteres Material in der Schnecke mit einem höheren Schmelzpunkt. Das ältere Material muss vorerst mit einer höheren Temperatur entfernt / extrudiert werden, bis das neue Material aus der Düse kommt.
- ➔ Die Aufheizdauer ist zu kurz gewählt. Eine Aufheizdauer von 10-15 Minuten hilft dabei, den Extruder auf eine optimale Arbeitstemperatur zu bringen, damit der Heizblock als auch das Extrudergehäuse samt Einzugszone auf Betriebstemperatur gelangen.

***Das Material verklebt im Extruder vor der Einzugszone.***

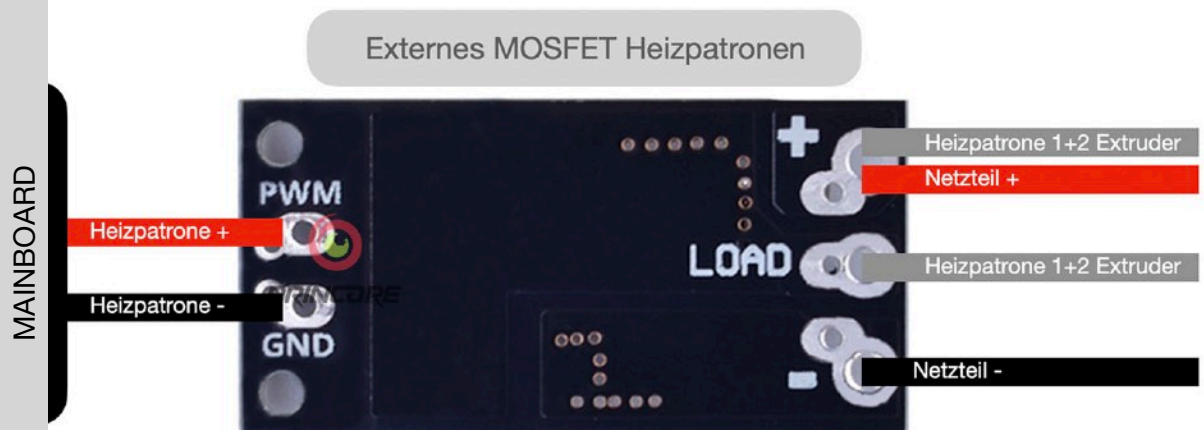
- ➔ Die Einzugszone ist für das gewählte Material zu warm. Der Lüfter der Einzugszone muss über den Knopf auf der Vorderseite des Extruders aktiviert werden.
- ➔ Die Drucktemperatur ist zu hoch gewählt und muss in 5-10°C Schritten verringert werden.
- ➔ Einige Materialien sind für des 3D Druck nicht geeignet, da sie eine zu niedrige Erweichungstemperatur haben. Diese können leider nicht mit dem Granulatextruder verarbeitet werden.



## Externes MOSFET FÜR HEIZPATRONEN



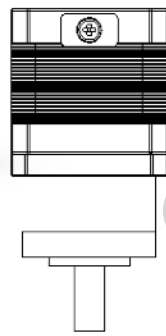
Die Heizpatronen mit insgesamt 140 Watt ziehen mehr Strom, als es bei einem gewöhnlichen 3D Drucker der Fall ist. Um das MOSFET auf der Hauptplatine des 3D Druckers zu entlasten, wird das externe MOSFET empfohlen. Hierfür werden die Bauteile wie folgt angeschlossen. Die Heizpatronen auf der „LOAD“ Seite (graue Kabeldarstellung) haben keine +/- Polung und können in beide Richtungen angeschlossen werden. Wichtig ist hierbei, dass beide Heizpatronen **parallel** an die Ausgänge „+“ sowie „LOAD“ angeschlossen werden.



**ACHTUNG: BILD ZEIGT DAS MOSFET /  
PLATINE VON DER RÜCKSEITE!**

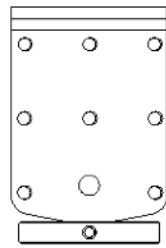
# Explosionszeichnung

GRANULATEXTRUDER 24V 140WATT

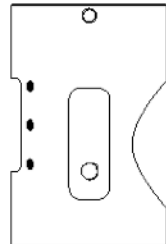


NEMA17 Schrittmotor

Schrittmotorgetriebe 5,18:1

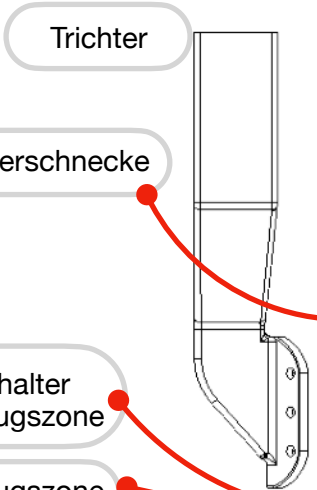


Anschraublech



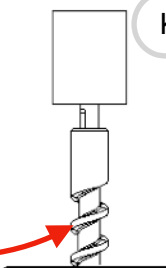
Adapterscheibe

Extrudergehäuse Aluminium



Trichter

Extruderschnecke



Kupplung

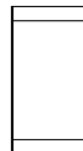
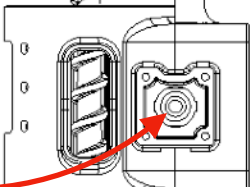


Kabelklemme

Ein-/Ausshalter  
Lüfter Einzugszone

Lüfter Einzugszone

Lüfter Bauteilkühlung L



Lüfter Extrudergehäuse / Granulat

PA12 SLS Gehäuse

Lüfter Bauteilkühlung R

Messinghülse



Heizblock



Silikonsocke



Druckdüse

ADAPTERPLATTE

