

Anlagenübersicht

in Kooperation mit:



Inhaltsverzeichnis

Aufbereitung:

Labormischer und -granulierer (Fa. Somakon Verfahrenstechnik UG Typ: MP-T)	1
Pulvermischer (Fa. Mixaco Maschinenbau Typ: LAB CM12SM)	2
Doppelschneckenextruder (Fa. Leistritz Extrusionstechnik GmbH Ø 18 mm Thermoplast)	3
Doppelschneckenextruder (Fa. Leistritz Extrusionstechnik GmbH Ø 27 mm Thermoplast)	4
Doppelschneckenextruder (Fa. KraussMaffei Group Ø 25 mm Duroplast)	5
Scherwalzenextruder (Fa. Bellaform GmbH Typ: BSW100 Ø 100 mm Thermoplast, Duroplast)	6
Granulierer (Fa. Rapid Group GmbH Typ: 1521)	7
Granulierer (Fa. Rapid Group GmbH Typ: G150 21)	8
Granulierer (Fa. Rapid Group GmbH Typ: G200 36)	9
Intervall-Heißpresse (Fa. Teubert Maschinenbau GmbH Typ: HP007, 25 Zoll)	10
Intervall-Heißpresse (Fa. Teubert Maschinenbau GmbH Typ: HP019, 50 Zoll)	11
Mehrschichtfolienanlage (Fa. Dr. Collin GmbH Typ: Sonderbau)	12

Extrusionstechnik:

Einschneckenextruder (Fa. Extrudex GmbH Ø 20 mm)	13
Einschneckenextruder (Fa. Dr. Collin GmbH Ø 30 mm)	14
Doppelschneckenextruder (Fa. Fill GmbH Ø 25 mm)	15
Doppelschneckenextruder (Fa. Fill GmbH Ø 25 mm)	16

Spritzgießtechnik:

1-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. Christmann Kunststofftechnik Ø 14 mm Thermoplast)	17
1-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH Ø 18 mm Thermoplast)	18
1-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. KraussMaffei Group Ø 30 mm Duroplast)	19
1-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. Arburg GmbH + Co KG Ø [25 40] mm Thermoplast)	20
2-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. Arburg GmbH + Co KG Ø [15 18] mm Thermoplast)	21
2-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. Engel Deutschland GmbH Ø [25 30] mm Thermoplast)	22
2-Komponenten Spritzgussanlage (Fa. KraussMaffei Group Ø [35 40] mm Thermoplast)	23

Inhaltsverzeichnis

Rotationsformen:

Uniaxiale Rotationsformanlage (Fa. Fill GmbH Typ: SM-03)	24
Uniaxiale Rotationsformanlage (Fa. E. Braun GmbH Typ: Sonderbau)	25
Biaxiale Rotationsformanlage (Fa. Fill GmbH Typ: SM-04)	26

Anlagentechnik für die additive Fertigung:

A. Pulverbasiert

SLS ^(*) -Anlage (Eigenbau SFB 814)	27
SLS-Anlage (Fa. EOS GmbH Typ: Formiga P110)	28
SLS-Anlage (Fa. EOS GmbH Typ: Formiga P396)	29
SLS-Anlage (Fa. EOS GmbH Typ: Formiga FDR)	30
SLS-Anlage (Fa. Sintratec AG Typ: Sintratec KIT)	31
SLS-Anlage (Fa. Sinterit GmbH Typ: Sinterit Lisa)	32
Pulverauftragssystem (Eigenbau)	33

B. Fluidbasiert

DLP ^(**) -Anlage (Fa. Carbon, Inc. Typ: Carbon M2)	34
DLP-Anlage (Fa. Carbon, Inc. Typ: Carbon L1)	35
DLP-Anlage (Fa. Anycubic Typ: LCD-DLP Anlage Anycubic Photo Mono)	36
DLP-Anlage (Fa. Flashforge Typ: Flashforge Hunter)	37
Stereolithographie Anlage (Fa. Formlabs Typ: Formlabs Form 2)	38
Stereolithographie Anlage (Fa. Anycubic Typ: Phrozen Sonic 12K)	39
UV basiertes Drucksystem (Eigenbau)	40
UV-Härtestation (Fa. Intamsys Technology Co. Ltd.)	41
Gel Dispensing Printing (Fa. Massivit3D Printing Technologies Ltd. Typ: Massivit 1800)	42

C. Granulatbasiert

Freeformer (Fa. Arburg GmbH + Co KG Typ: Arburg Freeformer)	43
Doppelroboteranlage (Fa. Fill GmbH Typ: Sonderbau)	44
Granulatbasierter 3D-Drucker (Fa. AIM3D GmbH Typ: ExAM 255)	45

(*): Selektives Laserstrahlschmelzen | (**): Digital Light Processing

Inhaltsverzeichnis

D. Strangbasiert

FFF ^(***) -Drucker (Fa. Ultimaker Typ: 2+)	46
FFF-Drucker (Fa. Ultimaker Typ: S3)	47
FFF-Drucker (Fa. Ultimaker Typ: S3 extended)	48
FFF-Drucker (Fa. Ultimaker Typ: S5)	49
FFF-Drucker (Fa. Ultimaker Typ: S7 Pro Bundle)	50
FFF-Drucker (Fa. Intamsys Technology Co. Ltd. Typ: Intamsys Funmat HT)	51
FFF-Drucker (Fa. Markforged Typ: Markforget Mark Two)	52
Filamentextruder (Fa. 3devo B.V. Typ: Composer 350° Filament Maker)	53

E. Prozessüberwachung

Bestimmung der Bauteilporosität (Eigenbau)	54
Thermographie (Fa. IRCAM GmbH Typ: IRCAM Velox 1310k SM)	55
Topographie (Fa. Carl Zeiss AG Typ: Zeiss Comet L3D 2)	56

Umformtechnik:

Heißprägepresse (Fa. ATM Dt. Maschinen & Werkzeuge Vertriebs GmbH Typ: RWP 700)	57
Vakuumformmaschine (Fa. Berg Engineering GmbH Typ: Berg Mini M3)	58
Präzisions-Umformpresse LISA (Fa. Langzauner GmbH Typ: Sonderbau)	59

Fügetechnik:

Industrieschweißanlage (Fa. Bielomatik Leuze GmbH & Co. KG Typ: K2252/014)	60
Multifunktions-Füge-Anlage (Fa. KLN Ultraschall AG Typ: LVW 2346-SE)	61
Laborschweißanlage (Fa. Branson Ultraschall GmbH Typ: Sonderbau)	62
Ultraschallschweißanlage (Fa. Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG Typ: Sonderbau)	63

Sonstige Anlagentechnik:

Entbinderungsöfen (Fa. Nabertherm GmbH Typ: N60/65A)	64
Entbinderungsöfen (Fa. Carbolite Gero GmbH Typ: GLO 40)	65
Lösungsmittel-Entbinderungsstation (Fa. LÖMI GmbH Typ: EDA-50LW)	66
Sinteröfen (Fa. Nabertherm GmbH Typ: HAT 08/17)	67
Sinteröfen (Fa. Xerion Berlin Laboratories GmbH Typ: XVAC)	68
Sinteröfen (Fa. Carbolite Gero GmbH Typ: HTF17/27)	69
Plasmaanlage (Fa. Plasmatreat GmbH Typ: Atmosphärendruck-Plasma)	70
CO ₂ -Flachbettlaser (Trotec Laser Deutschland GmbH Typ: SP500)	71
Wasserstrahlschneider (Fa. Almatech e.K. Typ: Minicut 500)	72

(***) Fused Filament Fabrication

Labormischer und -granulierer

Typ: MP-T
Hersteller: Somakon Verfahrenstechnik UG

Technische Daten

Drehzahl: 50 bis 3000 min⁻¹
Behältervolumen: 14 l

Sonstige Maschinendaten

Werkstoff von produktberührenden Bauteilen: 1.4404
Integration von Sensoren zur Sauerstoffüberwachung möglich
Zufuhr von Inertgas möglich

Pulvermischer

Typ: LAB CM12SM
Hersteller: Mixaco Maschinenbau

Technische Daten

Drehzahl: keine Angaben
Behältervolumen: 6 bis 12 [l]
Mischtemperatur: 30 bis 135 [°C]

Sonstige Maschinendaten

Werkstoff von produktberührenden Bauteilen: Edelstahl
Zufuhr von Inertgas möglich

Doppelschneckenextruder

Typ: keine Angaben
Hersteller: Leistritz Extrusionstechnik GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 18 mm
Schneckenverhältnis (L·D): keine Angaben
Schneckendrehzahl: keine Angaben
Drehrichtung: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Doppelschneckenextruder

Typ: ZSE HP 27
Hersteller: Leistritz Extrusionstechnik GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 27 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 40
Schneckendrehzahl: 500 rpm
Drehrichtung: gleichläufig

Sonstige Maschinendaten

Schnecken Aufbau modular variierbar

Doppelschneckenextruder

Typ: ZSE 25A x 45D
Hersteller: KraussMaffei Group

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 25 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 45
Schneckendrehzahl: 600 rpm
Drehrichtung: gleichläufig

Sonstige Maschinendaten

Schnecken Aufbau modular variierbar
Verschleißschutz
Ultra Glide Ausführung

Scherwalzenextruder

Typ: BSW100
Hersteller: Bellaform GmbH

Technische Daten

Walzendurchmesser: 100 mm
Walzendrehzahl: 20 bis 120 [min⁻¹]
Drehrichtung: gegenläufig
Ausstoß: 2 bis 12 [kg·h⁻¹]
Walzenballenlänge: 600 mm
Walzenspalt: 0,5 bis 1 [mm]
Walzentemperatur: 250 °C

Sonstige Maschinendaten

integrierter Granulator

Werkstoffsysteme:

- thermoplastische Polymere
- Wachs, Flüssigwachse
- (hoch) gefüllte Polymersysteme
- keramische Feedstocksysteme
- Metallbasierte Feedstocksysteme

Granulierer

Typ: 1521
Hersteller: Rapid Group GmbH

Technische Daten

Lochdurchmesser: 1,5 | 3,5 | 5,5 [mm]

Granulierer

Typ: G150 21
Hersteller: Rapid Group GmbH

Technische Daten

Lochdurchmesser: 3,5 | 5,0 | 8,0 [mm]

Granulierer

Typ: G200 36
Hersteller: Rapid Group GmbH

Technische Daten

Lochdurchmesser: 5,5 mm

Intervall-Heißpresse

Typ: HP007, 25 Zoll
Hersteller: Teubert Maschinenbau GmbH

Technische Daten

A. Plastifizierung:

Schneckendurchmesser: 35 mm
Temperatur: 350 °C
Max. Hubvolumen: 192 cm³
Max. Schneckendrehzahl: 350 U·min⁻¹
Max. Austragsstrom: 108 cm³·s⁻¹
Max. Austragsdruck: 2406 bar spezifisch

B. Intervall-Heizpresse:

Fertigungsbreite: 600 mm
Laminat-Dicke: 0,2 bis 9,0 [mm]
Sandwichplattenstärke: 30 mm
Nennvorschub: 1-99 [mm] pro Zyklus
Mittlerer Pressdruck: 5-25 [bar]
Werkzeugtemperierung: 3 Heiz- (420 °C) und 2 Kühlzonen (250 °C und 95 °C)
Werkzeuglänge: 1000 mm
Öffnungsweg Presse: 0,5 bis 300 [mm]

C. Doppelwalzen-Glättwerk:

Walzenbreite: 700 mm
Max. Walzentemperatur: 250 °C

Sonstige Maschinendaten

Oberfläche Walzen hochglanz poliert

Intervall-Heißpresse

Typ: HP019, 50 Zoll
Hersteller: Teubert Maschinenbau GmbH

Technische Daten

A. Automatische Trennmitteleinheit:

Auftragsbreite: 1300 mm
Austragsdruck: 1 bis 6 [bar]

B. Intervall-Heizpresse:

Fertigungsbreite: 1200 mm
Laminat-Dicke: 0,2 bis 5,0 [mm]
Sandwichplattenstärke: 100 mm
Nennvorschub: 5 bis 300 [mm] pro Zyklus
Mittlerer Pressdruck: 5 bis 25 [bar]
Werkzeugtemperierung: 4 Heiz- und 3 Kühlzonen
Werkzeuglänge: 2100 mm
Öffnungsweg Presse: 0,5 bis 600 [mm]

C. Multitower:

Arbeitsebenen: 3
Arbeitsbreite: je 1300 mm
Maximale Einlegerhöhe: 200 mm

Mehrschichtfolienanlage

Typ: Sonderbau
Hersteller: Dr. Collin GmbH

Technische Daten

A. Plastifizierung:

Schneckendurchmesser: 35 mm
Hubvolumen: 192 cm³
Schneckendrehzahl: 350 rpm
Austragsvolumen: 108 cm³·s⁻¹
Spezifischer Austragsdruck: 2406 bar

B. Schließeinheit:

Öffnungsweg: 0,5 bis 200 [mm]
Plattenbreite: 660 mm
Laminatdicke: 0,2 mm
Sandwichplattendicke: 30 mm
Vorschub: 5 m·h⁻¹
Werkzeugdruck: 5 bis 25 bar
Werktemperatur: 400 °C
Werkzeuglänge: 1000 mm
Anpresskraft: 75 kN
Walzendurchmesser: 80 mm
Walzenbreite: 700 mm
Hub obere Walze: 50 mm

Anzahl Umlenkrollen: 2

C. 2-Walzen Glättwerk:

Plattenbreite: 660 mm
Laminatdicke: 10 mm
Walzendurchmesser: 252 mm
Walzenbreite: 700 mm
Rautiefe an Walze: 0,3
Walzentemperatur: 250 °C
Bahngeschwindigkeit: 1,5 m·min⁻¹

Einschneckenextruder

Typ: ED-N20-25D
Hersteller: Extrudex GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 20 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 25
Schneckendrehzahl: 200 rpm
Extrusionsdruck: 1000 bar
Massetemperatur: 400 °C

Sonstige Maschinendaten

Einzugszone genutet (förderwirksam) ausgeführt

Einschneckenextruder

Typ: keine Angaben
Hersteller: Dr. Collin GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 30 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 25
Schneckendrehzahl: 120 rpm
Extrusionsdruck: keine Angaben
Massetemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

Schneckengeometrie optimiert für: ABS | PC | PBT | PA

Flexlipdüse mit Kleiderbügelverteiler

Technische Daten

Düsenbreite: 250 mm
Düsenspalt: 1,3 mm
Düsentemperatur: 300 °C

Chill-Roll Abzugsvorrichtung: Typ: Collin CR 136-350

Technische Daten

Abzugsgeschwindigkeit: 16 m · min⁻¹
Walzentemperatur: 160 °C
Liniendruck: 17,1 bar

Doppelschneckenextruder

Typ: keine Angaben
Hersteller: Fill GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 25 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 48 mm
Schneckendrehzahl: 20 bis 800 rpm
Drehrichtung: gleichläufig
Extrusionsdruck: 300 bar
Massetemperatur: 450 °C

Sonstige Maschinendaten

Schnecken Aufbau modular variierbar

Doppelschneckenextruder

Typ: keine Angaben
Hersteller: Fill GmbH

Technische Daten

Schneckendurchmesser: 25 mm
Schneckenverhältnis (L·D): 48 mm
Schneckendrehzahl: 20 bis 800 rpm
Drehrichtung: gleichläufig
Extrusionsdruck: 300 bar
Massetemperatur: 450 °C

Sonstige Maschinendaten

Schnecken Aufbau modular variierbar

1-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: Babyplast 6 / 10
Hersteller: Christmann Kunststofftechnik GmbH

Technische Daten

A. Spritzeinheit horizontal:

Kolbendurchmesser: 14 mm
Hubvolumen: 9 cm³
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: keine Angaben

B. Schließeinheit:

Schließkraft: 62 kN
Plattenabstand: 140 mm
Öffnungsweg: 110 mm
Lichter Säulenabstand (B·H): keine Angaben
Werkzeugaufspannplatten (B·H·T): 75·75·20 [mm³]
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: keine Angaben
Auswerferkraft: keine Angaben
Auswerferweg: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

1-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: Demag Ergotech 25 / 280-80
Hersteller: Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH

Technische Daten

A. Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser: 18 mm
Hubvolumen: 23 cm³
Massetemperatur: 450 °C
Spritzdruck: keine Angaben

B. Schließeinheit:

Schließkraft: 250 kN
Plattenabstand: 465 mm
Öffnungsweg: keine Angaben
Lichter Säulenabstand (B·H): keine Angaben
Werkzeugaufspannplatten (B·H): keine Angaben
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: 150 kg
Auswerferkraft: keine Angaben
Auswerferweg: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

1 Kernzug

1-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: KM 80-380 CX DUR / 03 (Duroplast)
Hersteller: KraussMaffei Group

Technische Daten

A. Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser: 30 mm
Hubvolumen: 85 cm³
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: 2025 bar

B. Schließeinheit:

Schließkraft: 800 kN
Plattenabstand: 750 mm
Öffnungsweg: keine Angaben
Lichter Säulenabstand (B·H): 420 · 420 [mm²]
Werkzeugaufspannplatten (B·H): 670 · 670 [mm²]
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: 1000 kg
Auswerferkraft: keine Angaben
Auswerferweg: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

1-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: 520S 1600 - 400
Hersteller: Arburg GmbH + Co KG

Technische Daten

A. Spritzeinheit horizontal:

Schneckendurchmesser: 40 mm
Hubvolumen: 201 cm³
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: 2000 bar

B. Spritzeinheit horizontal (Wechselaggregat):

Schneckendurchmesser: 25 mm
Hubvolumen: keine Angaben
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: keine Angaben

C. Schließeinheit:

Schließkraft: 1600 kN
Plattenabstand: 825 mm
Öffnungsweg: 575 mm
Lichter Säulenabstand (B·H): 520 · 520 [mm²]
Werkzeugaufspannplatten (B·H): 695 · 695 [mm²]
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: 1050 kg
Auswerferkraft: 50 kN
Auswerferweg: 175 mm

Sonstige Maschinendaten

2 Kernzüge

2-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: 370 U700-30-30
Hersteller: Arburg GmbH + Co KG

Technische Daten

A. Spritzeinheit horizontal:

Schneckendurchmesser: 15 mm
Hubvolumen: 10,6 cm³
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: 2200 bar

B. Spritzeinheit vertikal:

Schneckendurchmesser: 18 mm
Hubvolumen: 15,3 cm³
Massetemperatur: keine Angaben
Spritzdruck: 2000 bar

C. Schließeinheit:

Schließkraft: 700 kN
Plattenabstand: 600 mm
Öffnungsweg: 400 mm
Lichter Säulenabstand (B·H): 370 · 370 [mm²]
Werkzeugaufspannplatten (B·H): 510 · 510 [mm²]
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: 360 kg
Auswerferkraft: 30 kN
Auswerferweg: 125 mm

Sonstige Maschinendaten

4 Kernzüge

2-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: ES 330H / 200V / 80 HL
Hersteller: Engel Deutschland GmbH

Technische Daten

A. Spritzeinheit horizontal:

Schneckendurchmesser: 30 mm
Hubvolumen: 113 cm³
Massetemperatur: 400 °C
Spritzdruck: keine Angaben

B. Spritzeinheit vertikal:

Schneckendurchmesser: 25 mm
Hubvolumen: 69 cm³
Massetemperatur: 400 °C
Spritzdruck: keine Angaben

C. Schließeinheit:

Schließkraft: 900 kN
Plattenabstand: 750 mm
Öffnungsweg: keine Angaben
Lichter Säulenabstand (B·H): holmlos
Werkzeugaufspannplatten (B·H): keine Angaben
maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: keine Angaben
Auswerferkraft: keine Angaben
Auswerferweg: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

3 Kernzüge

2-Komponenten Spritzgussanlage

Typ: KM 125-390-160 CZ
 Hersteller: KraussMaffei Group

Technische Daten

A. Spritzeinheit horizontal:

Schneckendurchmesser: 40 mm
 Hubvolumen: 204 cm³
 Masstemperatur: 375 °C
 Spritzdruck: 1800 bar

B. Spritzeinheit vertikal:

Schneckendurchmesser: 35 mm
 Hubvolumen: 101 cm³
 Masstemperatur: 375 °C
 Spritzdruck: 1500 bar

C. Schließeinheit:

Schließkraft: 1250 kN
 Plattenabstand: 1000 mm
 Öffnungsweg: keine Angaben
 Lichter Säulenabstand (B·H): 470 · 470 [mm²]
 Werkzeugaufspannplatten (B·H): 745 · 770 [mm²]
 maximales Gewicht auf beweglicher Hälfte: keine Angaben
 Auswerferkraft: keine Angaben
 Auswerferweg: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

2 Kernzüge

Temperierung: Wasser (bis 95 °C) | Öl (bis 300 °C) | externes IR-Strahlerfeld

Uniaxiale Rotationsformanlage

Typ: SM-03
Hersteller: Fill GmbH

Technische Daten

A. Allgemein:

Anzahl der Achsen: 1
Rotationsgeschwindigkeit: 400 rpm

B. Temperaturmanagement:

maximale Temperatur: 250°C
Heizrate: keine Angaben
Kühlrate: keine Angaben
Wärmeeinbringung: 6-Zonen Infrarotstrahler
Kälteeinbringung: Druckluft (aktiv | passiv)

Sonstige Maschinendaten

Applikation einer Vakuumpumpe
Temperaturüberwachung an Außenwand über Pyrometer

Uniaxiale Rotationsformanlage

Typ: Sonderbau
Hersteller: E. Braun GmbH

Technische Daten

A. Allgemein:

Anzahl der Achsen: 1
Rotationsgeschwindigkeit: 15 rpm

B. Temperaturmanagement:

maximale Temperatur: 250°C
Heizrate: 45 K·min⁻¹
Kühlrate: 45 K·min⁻¹
Wärmeeinbringung: Öl
Kälteeinbringung: Öl

Sonstige Maschinendaten

Applikation einer Vakuumpumpe
Temperaturüberwachung der Werkzeug- und Schmelztemperatur

Biaxiale Rotationsformanlage

Typ: SM-04
Hersteller: Fill GmbH

Technische Daten

A. Allgemein:

Anzahl der Achsen: 2
Rotationsgeschwindigkeit: 30 rpm

B. Temperaturmanagement:

maximale Temperatur: keine Angaben
Heizrate: keine Angaben
Kühlrate: keine Angaben
Wärmeeinbringung: Infrarotstrahler
Kälteeinbringung: Druckluft

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

SLS-Anlage

Typ: Eigenbau | SFB 814
Hersteller: keine Angaben

Technische Daten

Bauraum (B·T): 350 · 350 [mm²]
Bauhöhe (H): 500 mm
Laserart: CO₂-Laser
Laserleistung: 30 W
Scangeschwindigkeit: 5 m·s⁻¹
Bauraumtemperatur: 230 °C

Sonstige Maschinendaten

Bauraum- und Federverkleinerung (Verarbeitung von Kleinstmengen)
wechselbares auftragssystem (Roller | Rakel)

SLS-Anlage

Typ: Formiga P110
Hersteller: EOS GmbH

Technische Daten

Bauraum (B·T): 200 · 250 [mm²]
Bauhöhe (H): 330 mm
Laserart: CO₂-Laser
Laserleistung: 30 W
Scangeschwindigkeit: 5 m·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

pneumatische Auspackstation mit Sieb, Waage und Beimischfunktion für Neupulver
Mischstation

SLS-Anlage

Typ: Formiga P396
Hersteller: EOS GmbH

Technische Daten

Bauraum (B·T): 350 · 350 [mm²]
Bauhöhe (H): 600 mm
Laserart: CO₂-Laser
Laserleistung: 70 W
Scangeschwindigkeit: 7 m·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

pneumatische Auspackstation mit Sieb, Waage und Beimischfunktion für Neupulver
Mischstation

SLS-Anlage

Typ: Formiga FDR
Hersteller: EOS GmbH

Technische Daten

Bauraum (B·T): 200 · 250 [mm²]
Bauhöhe (H): 330 mm
Laserart: CO-Laser
Laserleistung: 40 W
Scangeschwindigkeit: 5 m·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

pneumatische Auspendung mit Sieb, Waage und Beimischfunktion für Neupulver
Mischstation

SLS-Anlage

Typ: Sintratec KIT
Hersteller: Sintratec AG

Technische Daten

Bauraum (B·T): 110 · 110 [mm²]
Bauhöhe (H): keine Angaben
Laserart: Diodenlaser (455 nm)
Laserleistung: 2,3 W
Scangeschwindigkeit: keine Angaben
Bauraumtemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

SLS-Anlage

Typ: Sinterit Lisa
Hersteller: Sinterit GmbH

Technische Daten

Bauraum (B·T): 150 · 200 [mm²]
Bauhöhe (H): keine Angaben
Laserart: Diodenlaser (980 nm)
Laserleistung: 5,0 W
Scangeschwindigkeit: keine Angaben
Bauraumtemperatur: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Pulverauftragssystem

Typ: Eigenbau
Hersteller: keine Angaben

Technische Daten

Bauraum (B·T): 100 · 100 [mm²]
Bauhöhe (H): 100 mm
Laserart: CO₂-Laser
Laserleistung: 20 W
Scangeschwindigkeit: 5 m·s⁻¹
Bauraumtemperatur: 170 °C

Sonstige Maschinendaten

variable Rakelgeometrie
Integration von Sonderbaubeschichtern

DLP-Anlage

Typ: Carbon M2
Hersteller: Carbon, Inc.

Technische Daten

Bauraum (B·T): 189 · 118 [mm²]
Bauhöhe (H): 326 mm
Energiequelle: DLP
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: 200 mm · h_s⁻¹
Schichtdicke (h_s): 25 | 50 | 100 [µm]
Auflösung: 75 µm

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

DLP-Anlage

Typ: Carbon L1
Hersteller: Carbon, Inc.

Technische Daten

Bauraum (B·T): 400 · 250 [mm²]
Bauhöhe (H): 460 mm
Energiequelle: DLP
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: 200 mm · h_s⁻¹
Schichtdicke (h_s): 25 | 50 | 100 [µm]
Auflösung: 160 µm

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

DLP-Anlage

Typ: LCD-DLP Anlage Anycubic Phoito Mono
Hersteller: Anycubic

Technische Daten

Bauraum (B·T): 130 · 82 [mm²]
Bauhöhe (H): 165 mm
Energiequelle: LCD (405 nm)
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: 50 mm · h_s⁻¹
Schichtdicke (h_s): 10 | 25 | 50 | 100 [µm]
Auflösung: 51 µm

Sonstige Maschinendaten

Graustufenkompensation

DLP-Anlage

Typ: Flashforge Hunter
Hersteller: Flashforge

Technische Daten

Bauraum (B·T): 120 · 67,5 [mm²]
Bauhöhe (H): 150 mm
Energiequelle: DLP (405 nm)
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: 50 mm · h_s⁻¹
Schichtdicke (h_s): 10 | 25 | 50 [μm]
Auflösung: 75 μm

Sonstige Maschinendaten

variable Intensität

Stereolithographie Anlage

Typ: Formlabs Form 2
Hersteller: Formlabs

Technische Daten

Bauraum (B·T): 145 · 145 [mm²]
Bauhöhe (H): 175 mm
Energiequelle: Violett-Laser (405 nm | 140 µm Durchmesser)
Leistung der Energiequelle: 250 mW
Geschwindigkeit: keine Angaben
Schichtdicke (h_s): 25 | 50 | 100 [µm]
Auflösung: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

beheizter Harztank
Schiebemechanismus mit Harzwischer
automatische Harztankbefüllung

Stereolithographie Anlage

Typ: Phrozen Sonic 12K
Hersteller: Anycubic

Technische Daten

Bauraum (B·T): 218 · 123 [mm²]
Bauhöhe (H): 235 mm
Energiequelle: LCD (405 nm)
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: keine Angaben
Schichtdicke (h_s): 25 | 50 | 100 [µm]
Auflösung: 19 µm (x) | 24 µm (y)

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

UV basiertes Drucksystem

Typ: Eigenbau
Hersteller: keine Angaben

Technische Daten

Bauraum (B·T): 220 · 220 [mm²]
Bauhöhe (H): 250 mm
Energiequelle: UV-Laser
Leistung der Energiequelle: 2 mW·cm⁻²
Geschwindigkeit: 200 mm·s⁻¹
Schichtdicke (h_s): 0,15 bis 2 [µm]
Auflösung: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

Druckbereich beschränkt auf 100 · 100 [mm²]
Materialbereich beschränkt durch Viskosität (200 bis 1000 Pa·s)

UV-Härtestation

Typ: keine Angaben
Hersteller: Intamsys Technology Co. Ltd.

Technische Daten

Bauraum (D): 193 mm
Bauhöhe (H): 185 mm
Energiequelle: 13 multifunktionale LEDs
Leistung der Energiequelle: 39 W pro LED
Kammertemperatur: 80 °C

Sonstige Maschinendaten

Drehtisch in Härtestation integriert

Gel Dispensing Printing

Typ:	Massivit 1800
Hersteller:	keine Angaben

Technische Daten

Bauraum (B·T):	1500 · 1170 [mm ²]
Bauhöhe (H):	1800 mm
Energiequelle:	UV-Licht
Leistung der Energiequelle:	keine Angaben
Geschwindigkeit:	150 mm ³ · s ⁻¹
Schichtdicke (h _s):	0,75 1,0 1,3 [mm]
Auflösung:	keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

modifizierter Druckkopf mit Materialbehälter und reduzierter Leitungslänge

Freeformer

Typ: Arburg Freeformer
Hersteller: Arburg GmbH + Co KG

Technische Daten

Bauraum (B·T): 189 · 134 [mm²]
Bauhöhe (H): 230 mm
Düsendurchmesser: 0,15 | 0,2 | 0,25 [mm]
Austragsmenge: 5 | 10 | 21 [cm³· h⁻¹]
Bauraumtemperatur: 50 bis 120 °C
Massetemperatur: 350 °C

Sonstige Maschinendaten

Bauraumverkleinerung bei 2 Material-System auf 154 · 134 [mm²]

Doppelroboteranlage

Typ: Sonderbau
Hersteller: Fill GmbH

Technische Daten

Bauraum (D): 500 mm
Bauhöhe (H): 1000 mm (davon beheizt: 500 mm)
Energiequelle: UV-Licht
Leistung der Energiequelle: keine Angaben
Geschwindigkeit: $8 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$
Schichtdicke (h_s): 1 bis 3 [mm]
Auflösung: keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

2 Druckköpfe
7 bewegliche Achsen
Integration von Prozessschritten und -überwachung möglich
Bearbeitungsspindel mit unterschiedlichen Fräs-, Bohrwerkzeugen, Messtaster, Greifer,
3D Scanner und IR-Thermokamera

Granulatbasierter 3D-Drucker

Typ: Arburg Freeformer
Hersteller: Arburg GmbH + Co KG

Technische Daten

Bauraum (B·T)	255 · 255 [mm ²]
Bauraum (H):	255 mm
Düsendurchmesser:	0,4 0,6 0,8 [mm]
Auftragsmenge:	keine Angaben
Bauraumtemperatur:	keine Angaben
Massetemperatur:	350 °C
Extrudertemperatur:	400 °C
Druckbett:	20 - 140 [°C]
Schichtstärke:	0,025 bis 1,0 [mm] (frei wählbar)
Druckeinheiten:	2
Druckgeschwindigkeit:	0 bis 250 [mm·s ⁻¹]

Sonstige Maschinendaten

Werkstoffsysteme:

- thermoplastische Polymersysteme
- (hoch) gefüllte, thermoplastische Polymersysteme
- keramische Feedstocksysteme
- Metallbasierte Feedstocksysteme

FFF-Drucker

Typ: 2+
Hersteller: Ultimaker

Technische Daten

Bauraum (B·T): 223 · 220 [mm²]
Bauhöhe (H): 205 mm
Schichtdicke (h_s): 20 bis 600 [µm]
Auflösung: 12,5 µm (x) | 12,5 µm (y) | 5 µm (z)
Düsendurchmesser: 0,25 | 0,4 | 0,6 | 0,8 [mm]
Austragsmenge: 24 mm³·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben
Druckbetttemperatur: 20 bis 170 °C
Massetemperatur: 280 °C

Sonstige Maschinendaten

Extrusionskopf mit 2 Kühlventilatoren und wechselbaren Düsen

FFF-Drucker

Typ: S3
Hersteller: Ultimaker

Technische Daten

Bauraum (B·T): 230 · 190 [mm²]
Bauhöhe (H): 200 mm
Schichtdicke (h_s): 20 bis 600 [µm]
Auflösung: 6,9 µm (x) | 6,9 µm (y) | 2,5 µm (z)
Düsendurchmesser: 0,25 | 0,4 | 0,6 | 0,8 [mm]
Austragsmenge: 24 mm³·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben
Druckbetttemperatur: 20 bis 170 °C
Massetemperatur: 280 °C

Sonstige Maschinendaten

Doppel-Extrusionskopf mit wechselbaren Düsen und Druckkernen

FFF-Drucker

Typ: S3 extended
Hersteller: Ultimaker

Technische Daten

Bauraum (B·T) 215 · 215 [mm²]
Bauraum (H): 300 mm
Schichtdicke (h_s): 0,02 bis 0,2 [mm]
Auflösung: keine Angaben
Düsendurchmesser: 0,4 mm
Auftragsmenge: 16 mm³·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben
Druckbetttemperatur: 100 °C
Massetemperatur: 180 bis 280 [°C]

Sonstige Maschinendaten

Werkstoffsysteme: thermoplastische Polymere: PLA | PVA | ABS | CPE | PA

FFF-Drucker

Typ: S5
Hersteller: Ultimaker

Technische Daten

Bauraum (B·T): 330 · 240 [mm²]
Bauhöhe (H): 300 mm
Schichtdicke (h_s): 20 bis 600 [µm]
Auflösung: 6,9 µm (x) | 6,9 µm (y) | 2,5 µm (z)
Düsendurchmesser: 0,25 | 0,4 | 0,6 | 0,8 [mm]
Austragsmenge: 24 mm³·s⁻¹
Bauraumtemperatur: keine Angaben
Druckbetttemperatur: 20 bis 170 °C
Massetemperatur: 280 °C

Sonstige Maschinendaten

Doppel-Extrusionskopf mit wechselbaren Düsen und Druckkernen

FFF-Drucker

Typ: S7 Pro Bundle
Hersteller: Ultimaker

Technische Daten

Bauraum (B·T)	330 · 240 [mm ²]
Bauraum (H):	300 mm
Schichtdicke (h _s):	0,06 bis 0,4 [mm]
Auflösung:	keine Angaben
Düsendurchmesser:	0,4 0,6 0,8 [mm]
Auftragsmenge:	24 mm ³ ·s ⁻¹
Bauraumtemperatur:	keine Angaben
Druckbetttemperatur:	125 °C
Massetemperatur:	180 bis 280 [°C]

Sonstige Maschinendaten

Werkstoffsysteme:

- thermoplastische Polymere: PLA | PVA | ABS | CPE | PA
- gefüllte, thermoplastische Polymersysteme: PPS+CF | PET+CF
- Metallbasierte Feedstocksysteme (BASF AM Ultrafuse)

FFF-Drucker

Typ: Intamsys Funmat HT
Hersteller: Intamsys Technology Co. Ltd.

Technische Daten

Bauraum (B·T): 260 · 260 [mm²]
Bauhöhe (H): 260 mm
Schichtdicke (h_s): keine Angaben
Auflösung: 50 µm
Düsendurchmesser: 0,4 | 0,6 | 0,8 [mm]
Austragsmenge: keine Angaben
Bauraumtemperatur: 90 °C
Druckbetttemperatur: 160 °C
Massetemperatur: 450 °C

Sonstige Maschinendaten

mögliche Materialien: ABS | Nylon | PC | PEEK | hochgefüllte Materialien

FFF-Drucker

Typ: Markforget Mark Two
Hersteller: Markforget

Technische Daten

Bauraum (B·T):	320 · 132 [mm ²]
Bauhöhe (H):	154 mm
Schichtdicke (h _s):	keine Angaben
Auflösung:	keine Angaben
Düsendurchmesser:	0,4 0,9 [mm]
Austragsmenge:	keine Angaben
Bauraumtemperatur:	keine Angaben
Druckbetttemperatur:	keine Angaben
Massetemperatur:	keine Angaben

Sonstige Maschinendaten

mögliche Materialien: Onyx | Nylon
mögliche Endlosfasern: Carbon | Glas | HSHT Glas | Aramid

Filamentextruder

Typ: Composer 350° Filament Maker
Hersteller: 3devo B.V.

Technische Daten

Bauraum (B·T): 650 · 370 [mm²]
Bauhöhe (H): 650 mm
Filamentdurchmesser: 0,5 bis 3 [mm]
Massetemperatur: 350 °C

Sonstige Maschinendaten

Zylindertemperierung über 4 individuell anzusteuernde Heizbänder
3-Zonen-Schnecke mit Mischsegment aus nitriertem Stahl

Bestimmung der Bauteilporosität

Typ: Eigenbau
Hersteller: keine Angaben

Technische Daten

Auflösung: 0,04 mm
Interferenztechnik: edge-basierte TPU Beschleunigung
optische Messtechnik: Basler a2A5320 - 23ucBAS

Sonstige Maschinendaten

optisch basiertes, deep-learning basiertes Echtzeit-Prozessmonitoring
deep-learning basierte Echtzeitregression (Basis: dense residual networks)

anwendbare Anlagentechnik: Formiga P110 | Formiga P396 | Formiga FDR

Thermographie

Typ: IRCAM Velox 1310k SM
Hersteller: IRCAM GmbH

Technische Daten

Bildwiederholungsrate: 1500 Hz
Brennweite: 15 | 50 [mm]

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Topographie

Typ: Zeiss Comet L3D 2
Hersteller: Carl Zeiss AG

Technische Daten

Messprinzip: 1500 Hz
Messbereich (B·T): 80 · 80 [mm²]

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Heißprägepresse

Typ:	RWP 700
Hersteller:	ATM Dt. Maschinen & Werkzeuge Vertriebs GmbH

Technische Daten

Prägekraft:	100 kN
Prägehub:	200 mm
Prägetemperatur:	300 °C
Energiequelle:	Öl Wasser
Werkzeughaltegewicht:	500 kg
Werkzeuggewicht:	keine Angaben
Werkzeugaufspannplatten (B·T):	840 · 840 [mm ²]

Sonstige Maschinendaten

aktive Gestellkühlung
Prozessüberwachung durch Druck-, Temperatursensor und Wegmesssystem
manueller und automatischer Betrieb
Prozessführung: isobar | isochor | kraftgeregelt | Temperatur geregelt | Atmen
freiprogrammierbares Programm

Vakuumformmaschine

Typ: Berg Mini M3
Hersteller: Berg Engineering GmbH

Technische Daten

Formfläche (B·T): 400 · 300 [mm²]
Werkzeughöhe (H): 200 mm
Halbzeugdicke: 6 mm
Energiequelle: Quarzstrahler

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Präzisions-Umformpresse LISA

Typ: Sonderbau
Hersteller: Langzauner GmbH

Technische Daten

Prägekraft: 100 bis 2000 kN
Prägehub: keine Angaben
Prägetemperatur: 300 °C
Energiequelle: IR-Einheit | Öl | Wasser
Werkzeughaltegewicht: 3500 kg
Werkzeuggewicht: 6500 kg
Werkzeugaufspannplatten (B·H·T): 1600 · 700 · 1300 [mm³] | H: mindestens 300 mm

Sonstige Maschinendaten

Prozessführung: isobar | isochor
verfahrbarer Werkzeugtisch
Schiebetisch mit 2 Presseinstellungen

verfahrbare IR-Einheit (x | z Richtung): Typ: G14-25-2.5 Mini 7-5 (2,5 kW) |
Abmaße (B·T): 750 · 500 [mm²]

Öl-Temperierung: 300 °C | Heizleistung: 2 · 80 kW | Kühlleistung: 200 kW | Fördermenge: 200 l·min⁻¹

Wasser-Temperierung: 140 °C | Heizleistung: 2 · 27 kW | Kühlleistung: 50 kW |
Fördermenge: 120 l·min⁻¹

verfahrbares Handlingsystem (x | z Richtung): Abmaße (B·T): 1500 · 1300 [mm²] |
Vakuum bis Saugvermögen: 38,5 m³ Abmaße (B·T): 750 · 500 [m³·h⁻¹]

Greifer: Hub: 150 mm

Industrieschweißanlage

Typ: K2252/0,14
Hersteller: Bielomatik Leuze GmbH & Co. KG

Technische Daten

Arbeitshub: 375 mm

Sonstige Maschinendaten

Prozessführung: IR

Multifunktions-Füge-Anlage

Typ: LVW 2346-SE
Hersteller: KLN Ultraschall AG

Technische Daten

A. Vibrationsschweißen:

Schwingkopftyp: DU 7045
Schwingkopffrequenz: 260 Hz
Amplitude: 0,35 bis 1,3 μm
Fügekraft: 27 kN
Arbeitshub: 400 mm

B. Ultraschallschweißen:

Frequenz: 20 kHz
Amplitude: 5 bis 132 μm
Fügekraft: keine Angaben
Arbeitshub: 100 mm

Sonstige Maschinendaten

zusätzliche Prozessführung: IR

Laborschweißanlage

Typ: Sonderbau
Hersteller: Branson Ultraschall GmbH

Technische Daten

Schwingkopftyp: M-112 HR
Schwingkopffrequenz: 240 Hz
Amplitude: 0,9 mm
Fügekraft: 1,8 kN

Sonstige Maschinendaten

Prozessführung: lineares Vibrationsschweißen (VIB) | Infrarotschweißen (IR) | kombiniertes VIB + IR
IR: 2 getrennt geregelte Metallfolienstrahler verfügbar

Laborschweißanlage

Typ: Sonderbau
Hersteller: Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG

Technische Daten

Frequenz: 20 kHz
Amplitude: 52 μm
Fügekraft: 30 bis 2490 N
Arbeitshub: 150 mm

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Entbinderungsöfen

Typ: N60/65 A
Hersteller: Nabertherm GmbH

Technische Daten

Ofenraum (B·T·H): 390 · 390 · 500 [mm³]
Maximaltemperatur: 650 °C

Sonstige Maschinendaten

katalytische Nachverbrennung: Typ: KNV 150

Technische Daten

Maximaltemperatur: 600 °C

Entbinderofen

Typ: GLO 40
Hersteller: Carbolite Gero GmbH

Technische Daten

Ofenraum (Ø·H): 300 [mm] · 450 [mm]
Maximaltemperatur: 1100 °C (Atmosphärendruck)
900 °C (Vakuum)

Sonstige Maschinendaten

Betriebsatmosphären: Stickstoff | Argon | Wasserstoff

Lösungsmittel-Entbinderungsöfen

Typ: EDA-50LW
Hersteller: LÖMI GmbH

Technische Daten

Ofenraum ($\varnothing \cdot H$): 300 [mm] · 450 [mm]
Maximaltemperatur: 160 °C
Destillationsrate: 8 - 30 [l · h⁻¹]
Druck Betriebskammer: -1 bis +0,5 [bar]

Sonstige Maschinendaten

Lösemittelsysteme: Aceton | Ethanol | Isopropanol | VE-Wasser

Sinterofen

Typ: HAT 08/17
Hersteller: Nabertherm GmbH

Technische Daten

Ofenraum (B·T·H): 150 · 300 · 150 [mm³]
Maximaltemperatur: 1750 °C

Sonstige Maschinendaten

keine Angaben

Sinterofen

Typ: XVAC
Hersteller: Xerion Berlin Laboratories GmbH

Technische Daten

Ofenraum (B·T·H): 250 · 300 · 450 [mm³]
Maximaltemperatur: 1600 °C

Sonstige Maschinendaten

Betriebsatmosphären: Stickstoff | Argon | Wasserstoff

Sinterofen

Typ: HTF17/27
Hersteller: Carbolite Gero GmbH

Technische Daten

Ofenraum (B·T·H): 300 · 300 · 300 [mm³]
Maximaltemperatur: 1700 °C

Sonstige Maschinendaten

Betriebsatmosphären: Luft

Plasmaanlage

Typ: Atmosphärendruck-Plasma
Hersteller: Plasmatrete GmbH

Technische Daten

Arbeitsdruck: 2 bis 6 bar
Applikationsbreite: 20 mm
Applikationsgeschwindigkeit: 95 mm·s⁻¹
Abmaße Applikationskammer (B·T·H): 500 · 500 · 90 [mm³]

Sonstige Maschinendaten

Applikation von Druckluft bei Pulver eingeschränkt anwendbar
Höhe adaptiv anpassbar über variable Gestellkonstruktion

CO₂-Flachbettlaser

Typ: SP500
Hersteller: Trotec Laser Deutschland GmbH

Technische Daten

Laserleistung: 200 W
Applikationsgeschwindigkeit: 2500 mm · s⁻¹
Abmaße Applikationskammer (B·T): 1245 · 710 [mm²]
maximales Bauteilgewicht: 25 kg

Sonstige Maschinendaten

mitgeführte Kopfabsaugung oder Tischabsaugung

Wasserstrahlschneider

Typ: Minicut 500
Hersteller: Almatech e.K.

Technische Daten

Schneideart: Wasserstrahl
Düse: 0,3 mm
Arbeitsfläche: 500 · 500 [mm]
Geschwindigkeit: 75 mm · s⁻¹
Dauerbetriebsdruck: 2000 bar
Werkstückgewicht: 10 kg

Sonstige Maschinendaten

Material: maximale Dicke in mm
- Stahl, Edelstahl, Titan: 12 bis 14
- Aluminium: 20 bis 25
- Kunststoffe: 20 bis 30
- Gummi: 20 bis 30
- Holz: 15 bis 20