

A large industrial 3D printer is shown from a low angle, printing a blue cube-shaped object. The printer has a transparent safety cage and various mechanical components visible. The background is a plain white wall.

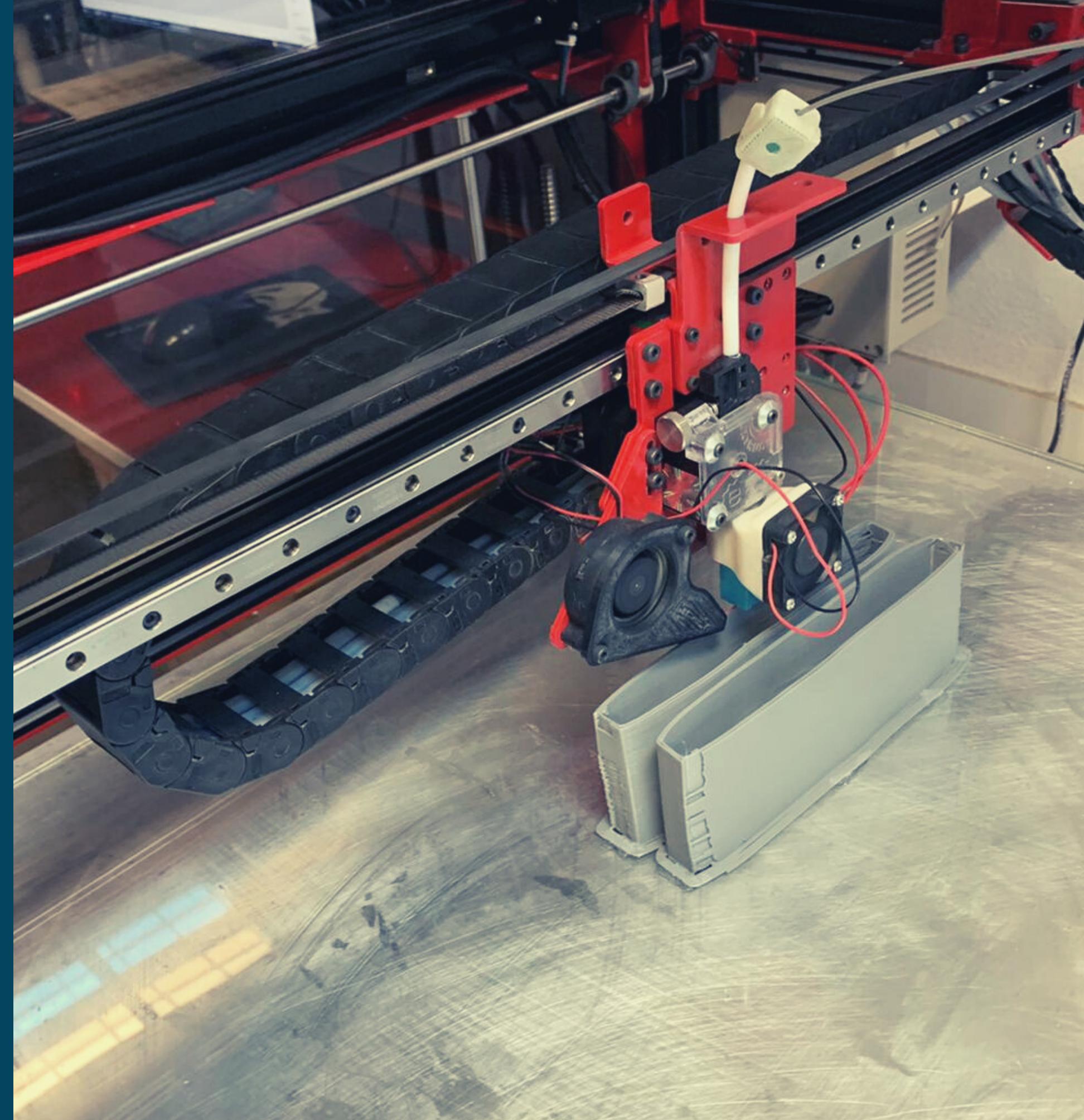
TEHNOLOGII 3D

IMPRIMANTE 3D

Tot ce vrei să știi despre imprimante 3D îl găsesc aici 😊

CUPRINS

- Istoria
- Introducere în printarea 3D
- Tipuri de imprimante 3D
- Alte tipuri de imprimante 3D avansate
- Tipuri de imprimante 3D în funcție de materiale



Imprimante 3D

ISTORIA

Istoria imprimantelor 3D datează din 1955, când doi doctoranzi americani, Jim Brendt și Tim Anderson, au modificat o imprimantă cu jet de cerneală astfel încât aceasta să nu injecteze cerneală, ci să fuzioneze straturi de cerneală pentru a crea obiecte tangibile. Cu toate acestea, vorbim despre imprimantele 3D încă din anii 1980 și de Chuck Hull, cofondator al 3DSystems, care a demonstrat pentru prima dată potențialul SLA la o expoziție din Detroit.

Din capul imprimantei se stoarce un material lichid, care este apoi stratificat pentru a crea un obiect tridimensional, tangibil, iar SLA se realizează prin solidificarea materialului și apoi prin lipirea acestuia sub lumină UV. O altă metodă este modelarea prin depunere prin topire (FDM), denumită și ea după Chuck Hull.



“

CITAT

"I'm not a futurist. I don't have a crystal ball that tells me what things are going to happen, but I know this: when you get enough smart people working on something, it always gets better."

CHUCK HULL



Introducere în printarea 3D

PROCESUL DE IMPRIMARE 3D POATE FI DESCRISS ÎN LINII MARI DUPĂ CUM URMEAZĂ:

1. Baza este un model 3D, fără acesta imprimanta 3D nu poate funcționa.
2. Modelul 3D trebuie să îndeplinească anumite cerințe tehnologice și să fie într-un format de fișier pe care software-ul de pregătire al imprimantei îl poate înțelege. Trebuie să fie salvate într-un format compatibil cu fișierul de imprimantă.
3. Software-ul imprimantei 3D feliază acest model în straturi subțiri ca un fir de păr și în cadrul fiecărui strat, determină traectoria și activitatea capului de imprimare. De fapt, acesta creează un program bazat pe modelul 3D.
4. Urmând acest program, mașina construiește stratul cu stratul obiectul dorit din materialul selectat.



Tipuri de imprimante 3D

Modelarea depozitării fuzibile FDM



Tehnologia FDM (Fused Deposition Modelling) este o metodă eficientă de fabricație aditivă inventată de către compania Stratasys. FDM poate fi utilizat pentru a produce modele conceptuale, prototipuri de lucru și piese de utilizare finală din materiale termoplastice standard, de calitate tehnică și de înaltă performanță. Este singura tehnologie profesională de imprimare 3D care utilizează materiale termoplastice industriale, ceea ce conferă pieselor finite o rezistență mecanică, termică și chimică de neegalat.



Avantaje

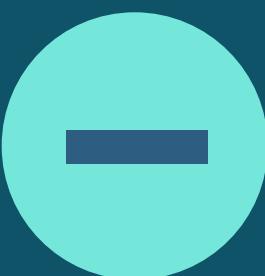


**VARIETATE MARE
DE MATERIALE DIN
CARE SĂ ALEGEȚI.**

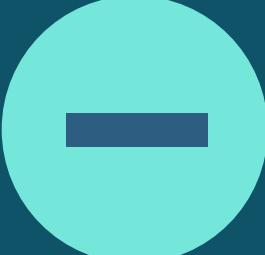


**FINISAJE DE BUNA
CALITATE.**

Dezavantaje



**SUNT MAȘINI MARI
PENTRU ÎNDUSTRIE.**

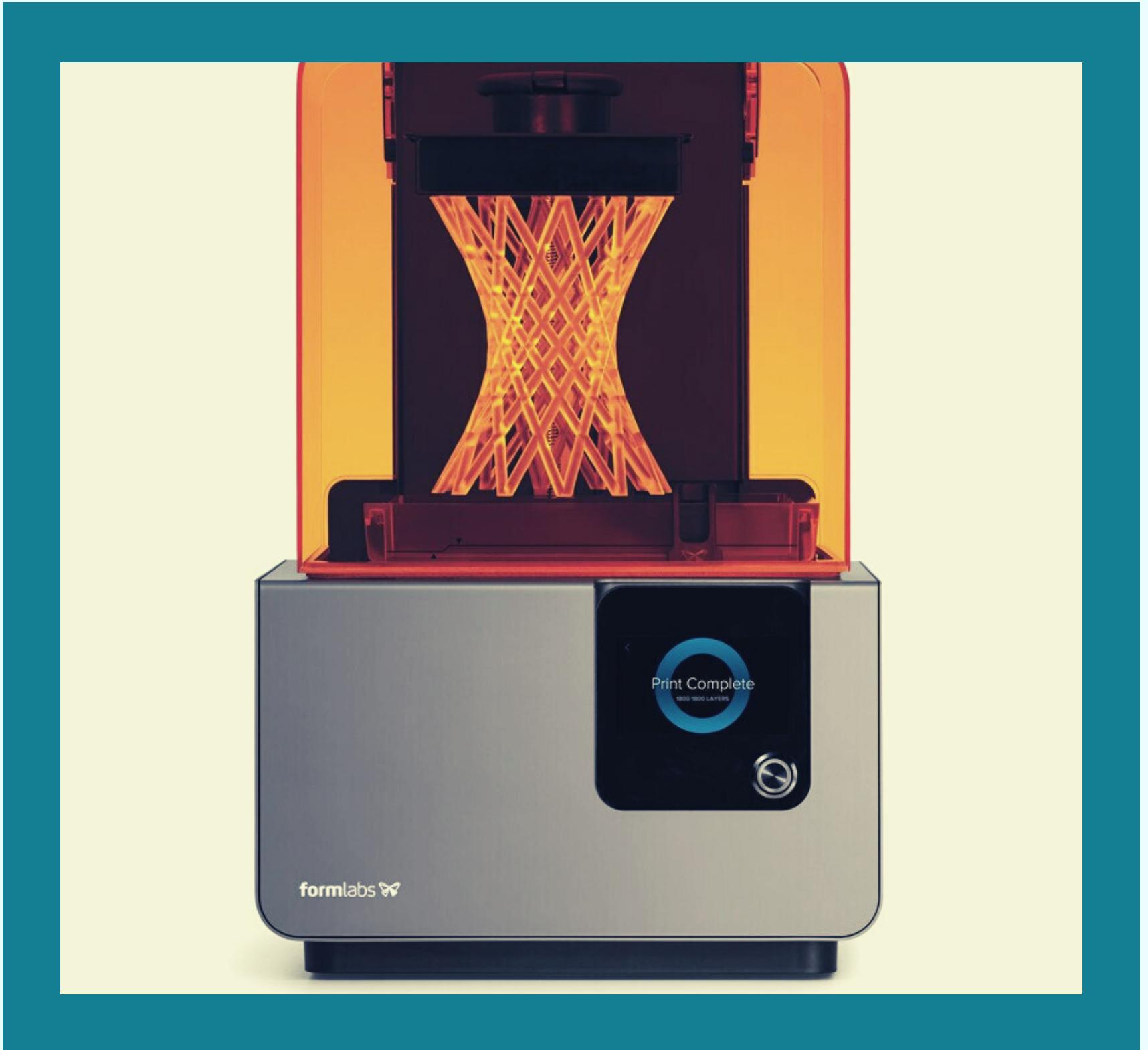


NU SUNT IEFTINE.

Tehnica stereolitografiei SLA



Imprimarea SLA presupune umplerea zonei de construcție cu o răsină fotopolimerică și apoi cu ajutorul unui laser leagă strat cu strat până când se creează obiectul dorit.



Avantaje

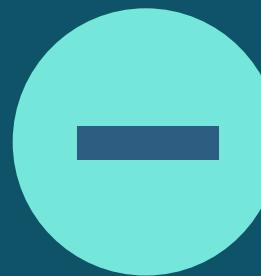


**CAPABIL SĂ
IMPRIME MODELE
COMPLEXE.**



**VARIETATE DE
MATERIALE DIN
CARE SĂ ALEGI.**

Dezavantaje



**NU PUTETI
IMPRIMA PIESE
MARI.**



**ACESTE
IMPRIMANTE NU
SUNT CELE MAI
DURABILE ȘI
ROBUSTE.**

Sinterizare laser selectivă SLS



Imprimarea SLS utilizează, de asemenea, un substrat de pulbere pentru construcție, care este mai întâi răspândit de dispozitiv în grosimea dorită a stratului, topit mai întâi strat cu strat de către un laser și apoi se solidifică. Imediat ce un strat este complet, standul de imprimare este mutat în jos cu un strat iar aparatul îl aplică pe următorul. Acest lucru se repetă până când obiectul este terminat.



Avantaje

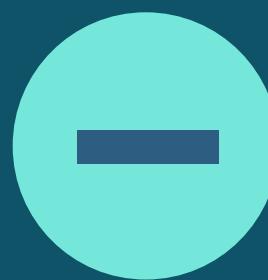


**PIESE FOARTE
DETALIATE.**

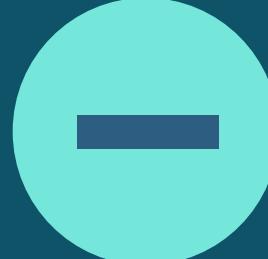


**PUTETI IMPRIMA
PIESE MAI MARI.**

Dezavantaje



**CANTITATE
LIMITATĂ DE
MATERIALE.**



**RISURI
POTENȚIALE
PENTRU
SĂNĂTATE.**

Procesarea digitală a luminii DLP



În principiu, acestea sunt similare imprimantelor 3D SLA, în sensul că ambele utilizează o sursă de lumină pentru a sculpta rășina. Diferența esențială este că imprimantele 3D DLP utilizează un proiectoare de lumină care desenează întregul strat deodată. Această metodă are ca rezultat tempi de imprimare mai rapizi decât imprimantele 3D SLA.



Avantaje

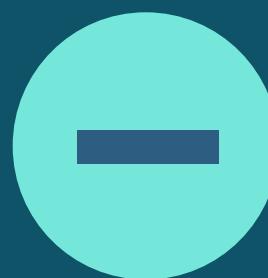


**VITEZĂ MARE DE
IMPRIMARE.**

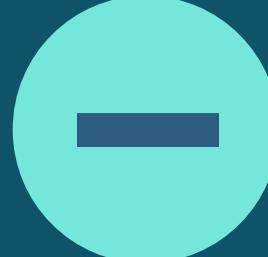


**POATE FI BUN
PENTRU DIVERSE
DOMENII DE
APLICARE.**

Dezavantaje



**CONSUMABILE
NESIGURE.**

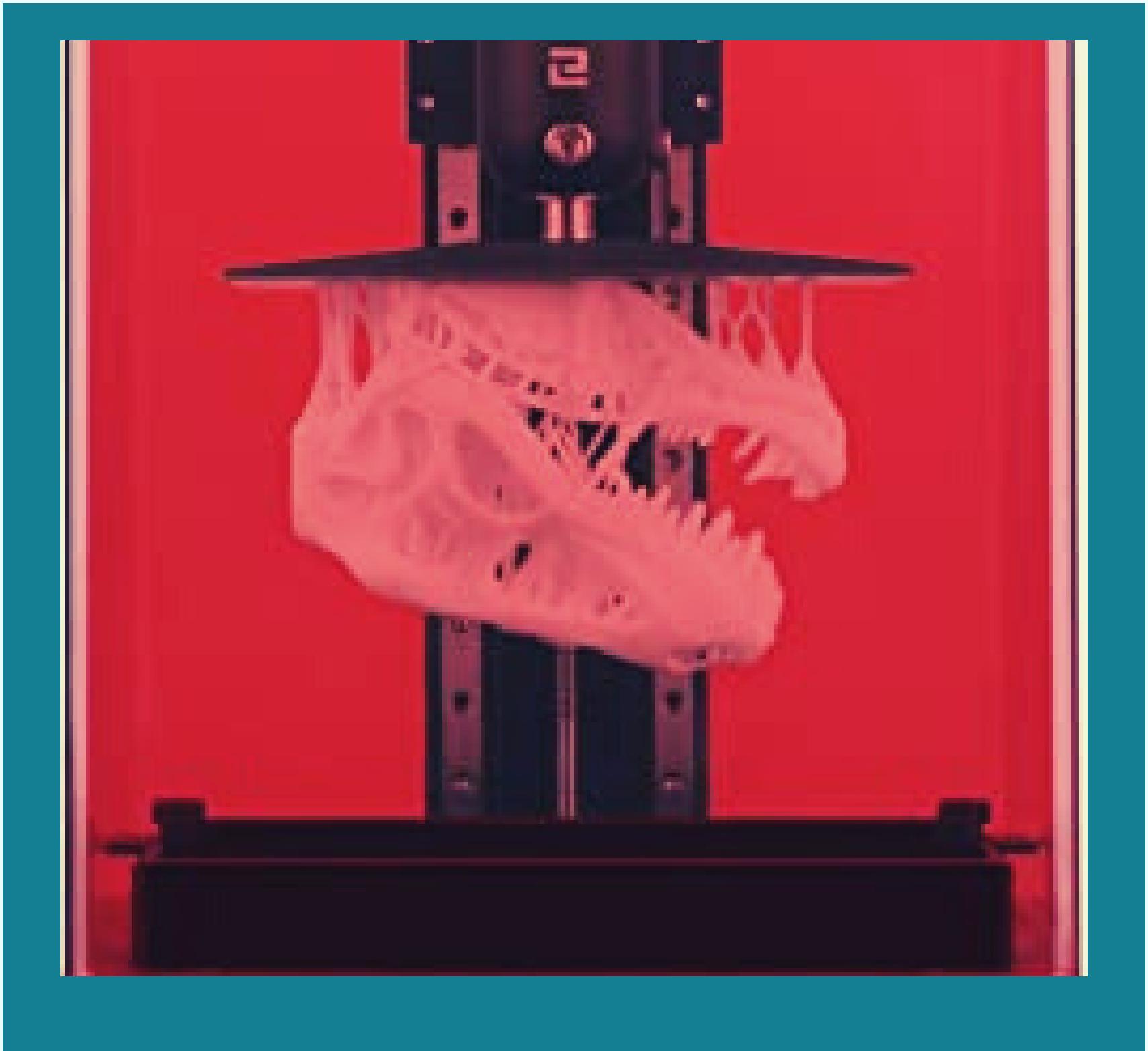


**CONSUMABILELE
AU UN COST
RIDICAT.**

Tehnica stereolitografie mascat SLA mascat



Aceste imprimante folosesc un panou LCD pentru a direcționa lumina pe răsină. Imprimantele MSLA nu au o oglindă pentru a direcționa lumina, în schimb, aceasta este controlată de panoul LCD. Acest tip de design nu necesită oglinzi speciale, ceea ce reduce drastic costurile de fabricație, motiv pentru care aproape toate imprimantele 3D cu răsină cu costuri reduse sunt de acest tip.



Avantaje

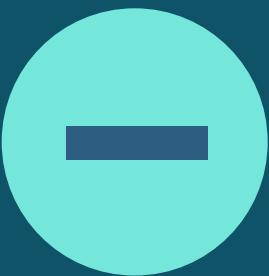


FINISAJ NETED AL SUPRAFEȚEI

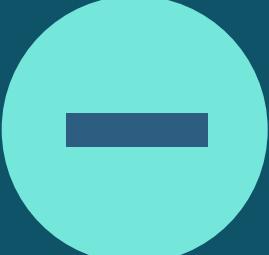


COMPACT SI USOR DE TRANSPORTAT.

Dezavantaje



NU PUTETI IMPRIMA PIESE MARI.



ACESTE IMPRIMANTE NU SUNT CELE MAI DURABILE SI ROBUSTE.

Sinterizarea directă cu laser a metalelor DMLS

DMLS este construită prin sinterizarea cu laser a pulberilor metalice de bază. Materialele disponibile sunt aluminiul, oțelul pentru scule și titanul. Având în vedere că producem de asemenea strat cu strat, putem crea piese metalice de înaltă rezistență cu geometrii foarte specifice.



Avantaje

**POT FI FOLOSITE
PENTRU
IMPRIMAREA
PIESELOR
METALICE.**

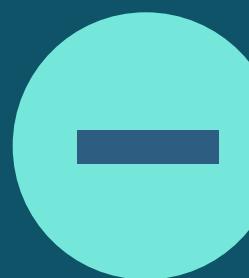


**PUTETI IMPRIMA
PISE DE MAI
MULTE
DIMENSIUNI
DIFERITE.**

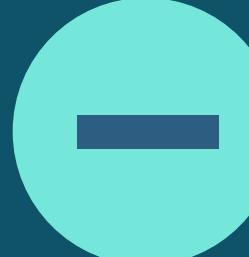


Dezavantaje

**DE OBICEI SUNT
MARI.**



**PIESELE POT FI
CASANTE.**





Alte tipuri de imprimante 3D avansate

Topire selectivă cu laser SLM



SLM este o metodă de fabricație aditivă dezvoltată pentru imprimarea 3D a unor aliaje metalice. Este un proces aditiv care fuzionează particule de pulbere metalică pentru a crea o piesă metalică strat cu strat, în conformitate cu un model 3D. Tehnologia SLM topește complet pulberea, astfel încât sunt necesare temperaturi mai ridicate. Camera de construcție este umplută cu gaz inert pentru a crea condițiile perfecte pentru topire. Procesul complet de topire permite ca metalul să formeze un bloc omogen de înaltă calitate, cu proprietăți materiale care se potrivesc cu cele ale materialului din lingou.



Avantaje

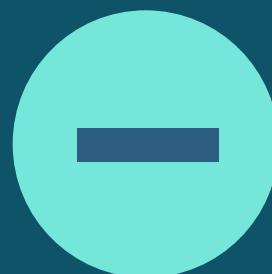


**PUTETI IMPRIMA
PIESE METALICE
CU FORME
COMPLEXE.**

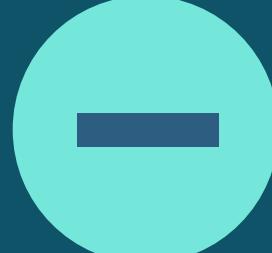


**REZULTATUL ESTE
O PIESĂ PRECISĂ
ȘI ROBUSTĂ.**

Dezavantaje



**SUNT SCUMPE ȘI
MARI.**



**CONSUMUL SĂU DE
ENERGIE ESTE
MARE.**

Fuziunea fasciculului de electroni EBM



Imprimantele de metale EBM sau EBAM topesc pulberea de metal folosind fascicule de electroni în loc de fascicule laser. Precizia tehnologiei este mai mică decât cea a versiunii SLS, dar procesul general de producție este mai rapid pentru obiectele mai mari. Imprimantele EBM și SLM au aproape aceleași domenii de aplicare, costuri de instalare și funcționare. În prezent, acestea sunt cele mai mari sisteme capabile să imprime obiecte metalice. Acestea sunt rapide, dar au o rezoluție relativ scăzută.



Avantaje

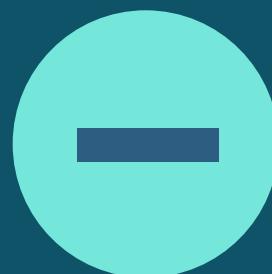


**PUTETI IMPRIMA
PIESE METALICE
CU FORME
COMPLEXE.**

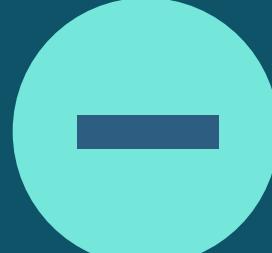


**REZULTATUL ESTE
O PIESĂ PRECISĂ
ȘI ROBUSTĂ.**

Dezavantaje



**SUNT SCUMPE ȘI
MARI.**



**CONSUMUL SĂU DE
ENERGIE ESTE
MARE.**

Binder Jetting BJ



Imprimarea metalelor cu jet de liant este un proces promițător și fiabil care ar putea înlocui în viitor imprimantele de metale bazate doar pe procese cu pulbere. Datorită vitezei și ușurinței de utilizare, aceasta poate fi tehnologia care va face din imprimarea metalelor un proces de producție cu adevărat productiv. Aceste imprimante utilizează o tehnologie de tip duză similară cu cea a imprimării tradiționale 2D pe hârtie.



Avantaje

**VARIETATE MARE
DE MATERIALE
PENTRU
FABRICAREA
PIESELOR.**

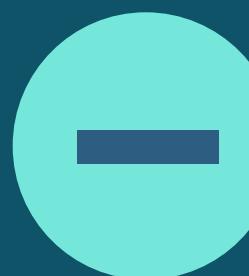


**PUTEȚI IMPRIMA
OBIECTE MARI.**

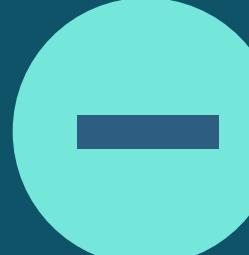


Dezavantaje

**ACESTEA SUNT
SCUMPE.**



**POATE FI
NECESARĂ
ADAPTAREA
MODELULUI LA
FIECARE CAZ.**



Producție de obiecte lamineate LOM

Este o tehnologie de prototipare rapidă care permite producerea de modele 3D. LOM, ca orice altă metodă de prototipare rapidă, este un proces de fabricație aditivă. Un obiect solid este tăiat în formă folosind raze laser sau cuțite care taie în jurul coordonatelor geometrice ale unei diagrame CAD. Materialul solid poate fi hârtie laminată, lipită, metal sau plastic, fuzionată împreună sub formă de laminat în timpul procesului de fabricație.



Avantaje

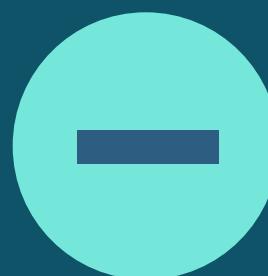


EI POT CONSTRUI
STRUCTURI
ROBUSTE.

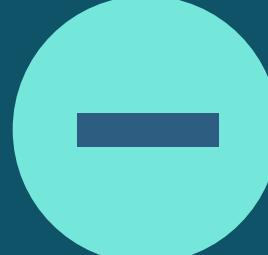


POSSIBILITATEA DE
A ALEGE ÎNTRE
MATERII PRIME
FOARTE DIVERSE.

Dezavantaje



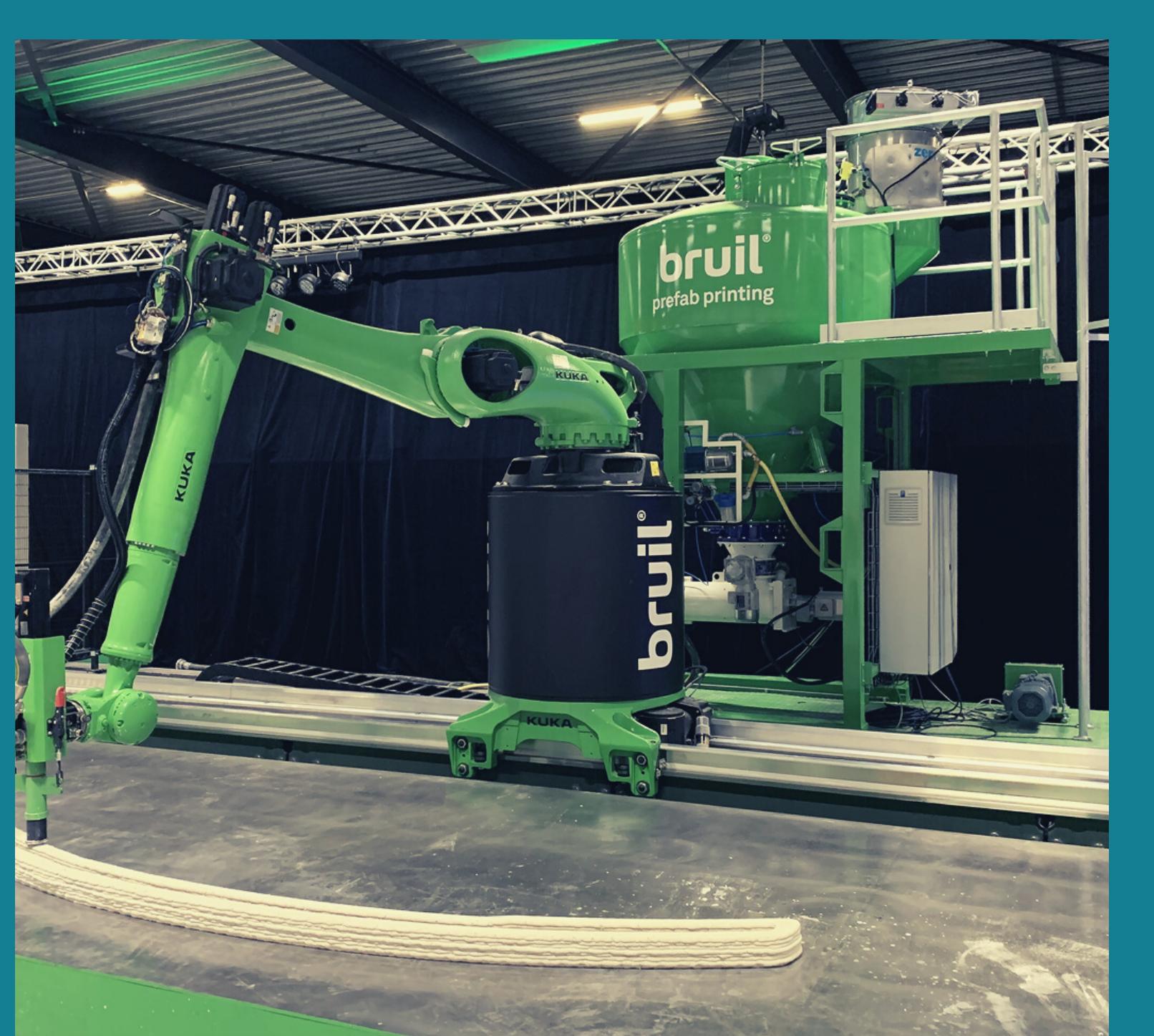
NU SUNT
IMPRIMANTE 3D
COMPACTE.



AU NEVOIE DE
PERSONAL
CALIFICAT.

Beton sau 3DCP

Este un segment al industriei construcțiilor în domeniul tehnologiilor de fabricație aditivă. Nu ne-am gândi la asta, dar imprimarea 3D a poate fi folosită pentru a construi case din beton.

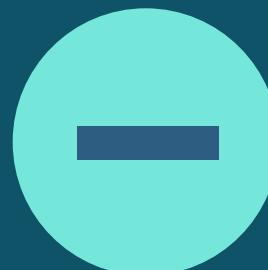


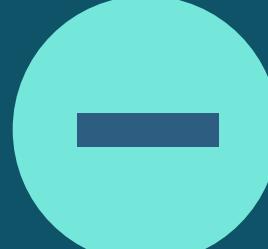
Avantaje

 **ACESTEA AR PUTEA PERMITE CONSTRUIREA DE LOCUINȚE MAI IEFTINE ȘI MAI DURABILE.**

 **O DEZVOLTARE IMPORTANTĂ PENTRU COLONIZAREA ALTOR PLANETE.**

Dezavantaje

 **SUNT SCUMPE ȘI COMPLEXE.**

 **FIECARE CAZ VA TREBUI SĂ ADAPTEZE IMPRIMANTA 3D ÎN MOD SPECIFIC.**



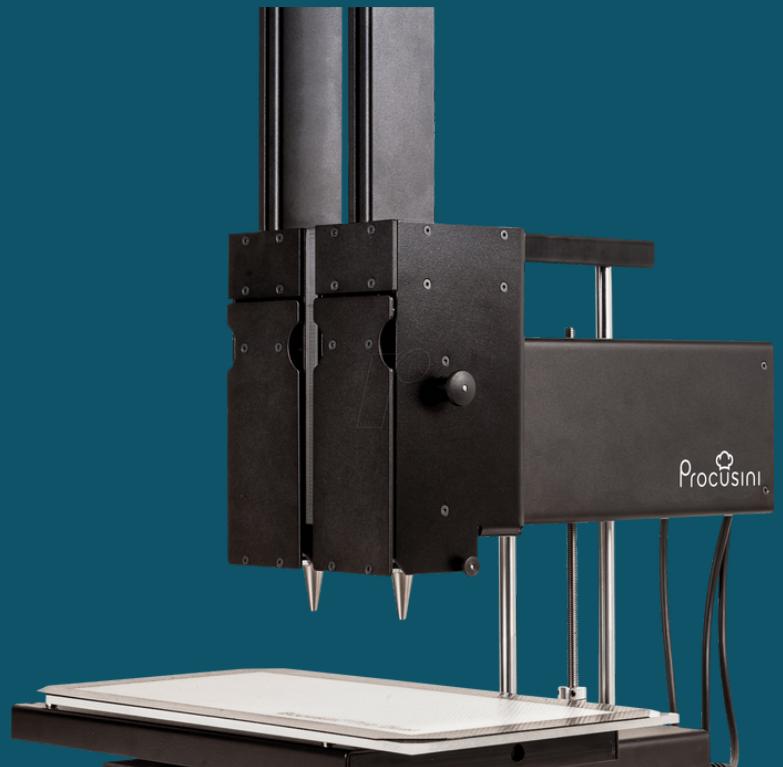
Tipuri de imprimante 3D în funcție de materiale

Tipurile

IMPRIMANTE
METALICE



IMPRIMANTE
ALIMENTARE 3D



IMPRIMANTE 3D
DIN PLASTIC



**Dacă aveți întrebări
sau neclarități nu
ezitați să scrieți pe
chat sau forum ☺**



Urmăriți-ne online!



TWITTER



FACEBOOK



INSTAGRAM