



Przemysłowy druk 3D z piasku oraz metalu

Krzysztof Bonczar, Colmex



Colmex sp. z o.o.

Dostawca technologii druku 3D z piasku oraz metalu



O firmie

- ▶ Firma Colmex założona w 1988 roku jako biuro inżynierskie
- ▶ Druk 3D od 2016 roku
- ▶ Zrealizowane dziesiątki projektów z zakresu przemysłowego druku 3D



Partnerzy

- ▶ ExOne – producent drukarek 3D do piasku
- ▶ Desktop Metal – producent drukarek 3D do metalu
- ▶ SLM Solution – producent drukarek 3D do metalu
- ▶ Printy – dostawca usług druku



Portfolio

- ▶ 4 drukarki do piasku
- ▶ 7 drukarek do metalu – Binder Jetting
- ▶ 5 drukarek do metalu – Powder Bed Fusion (SLM/DMLS)



Przemysł

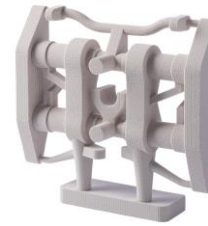
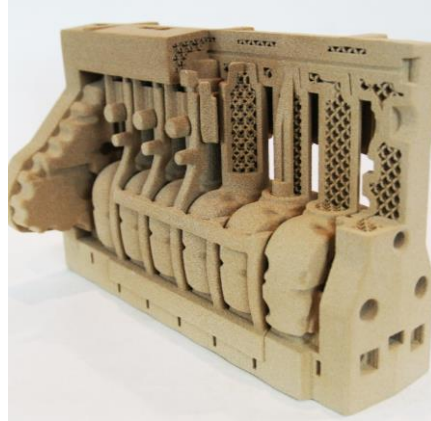
Odlewniczy | Automotive
Lotniczy | Medyczny
Energetyczny | Przemysł ciężki

Druk 3D z piasku| Binder Jetting

Technologia Binder Jetting do produkcji form i rdzeni odlewniczych

Główne zalety stosowania druku 3D z piasku:

- Brak oprzyrządowania i modeli odlewniczych
- Elastyczność produkcji
- Dowolność kształtów
- Możliwość wprowadzania zmian w projekcie bez dodatkowych kosztów
- Poprawa jakości odlewów przez stosowanie wewnętrznych struktur



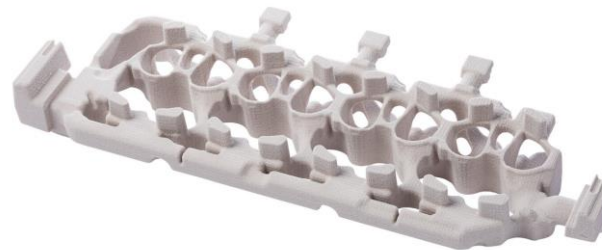
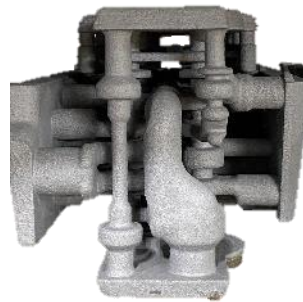
S-Max® Pro



Przemysłowa, ciągła produkcja rdzeni bez oprzyrządowania. (1 z 4 drukarek 3D do piasku w naszym portfolio)

Główni odbiorcy

- Automotive i kolej
- przemysł lotniczy
- Producenci pomp i armatury przemysłowej
- Producenci armatury sanitarnej
- Przemysł energetyczny

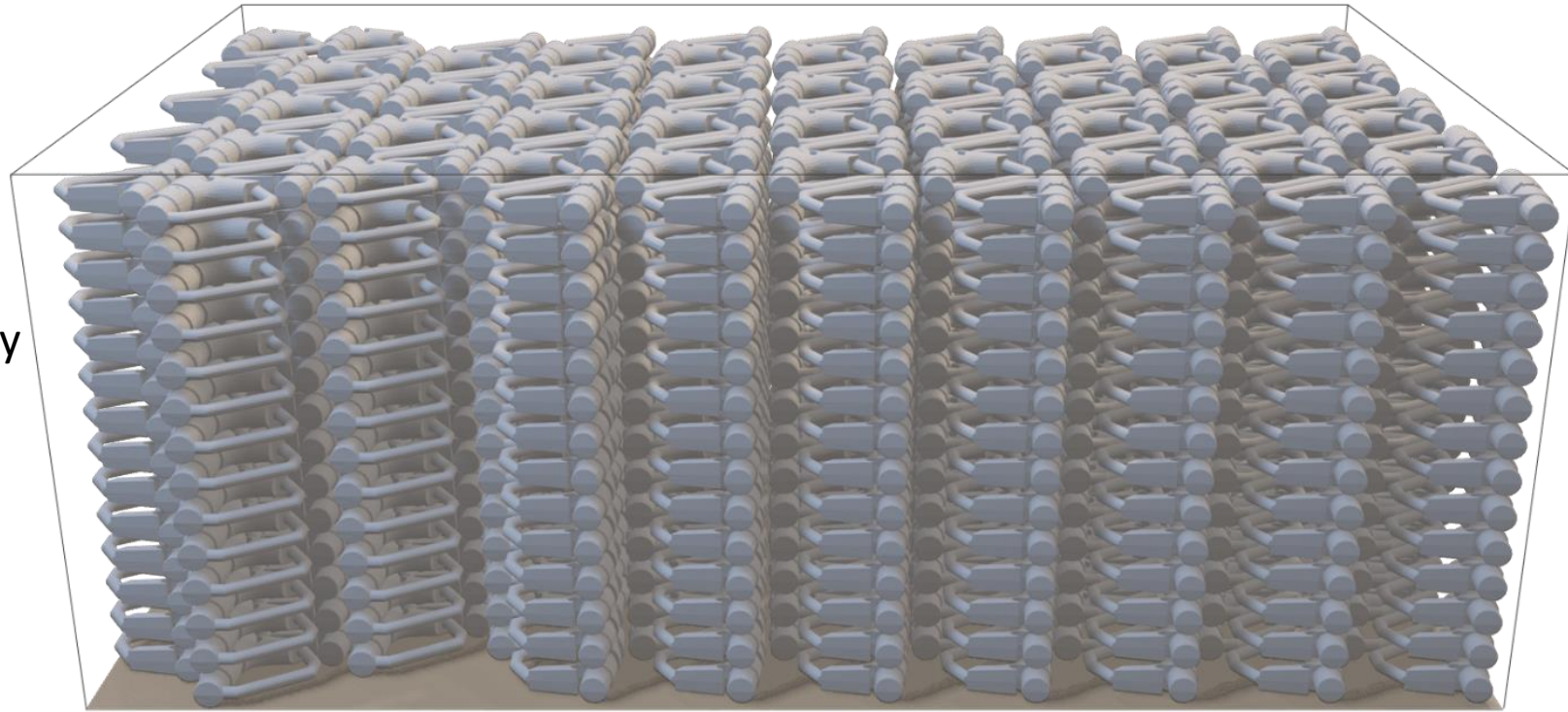


Specyfikacja

Pole robocze (x×y×z): 1,800 × 1,000 × 700* mm
Objętość: 1,260 l (44 ft³)
Prędkość druku: do 145 l/h
Wysokość warstwy: 0.2 – 0.5 mm
Spoiwa: furan, fenol, nieorganiczne

Druk 3D z piasku | Skala produkcyjna

- Drukarka: ExOne S-Max Pro o polu roboczym 1800x1000x700mm
- Aplikacja: armatura sanitarna
- Wydajność: 1995 rdzeni piaskowych wydrukowanych w 13h
- Możliwość produkcji **861 840** rdzeni rocznie, gdzie każdy z nich może być inny



Druk 3D z piasku | Skala produkcyjna

- ▶ 500 małych (161x161x67 mm) oraz 100 średnich rdzeni (88x301x301) wydrukowanych w 24h
- ▶ 1.8 tony wydruków gotowych do odbioru w ciągu 5 dni
- ▶ Aplikacja: produkcja pomp



Druk 3D z metalu

Od prototypów i części jednostkowe po produkcję seryjną

Materiały

- Stopy aluminium – AlSi10Mg, AlSi7MG, AlSi9Cu3
- Stopy tytanu – Ti Gd. II, Ti6Al4V Grade 23, Ti6Al4V Grade 5, TA15
- Stale nierdzewne – 316L, 17-4PH, 15-5PH,
- Stale narzędziowe - M2, H13
- Stopy niklu – IN625, IN718, IN939, HX
- Stopy miedzi – Cu, CuSN10, CuNi2SiCr, CuCr1zR
- Węglik – SiC, WC
- Metale szlachetne
- Ceramika

Wybrane drukarki 3D do metalu

X160Pro



Technologia Binder Jetting firmy Desktop Metal

Pole robocze (x×y×z): 800 × 500 × 400 mm

P-50



Technologia Single Pass Binder Jetting firmy Desktop Metal

Pole robocze (x×y×z): 490 × 380 × 260 mm

SLM NXG



Technologia Powder Bed Fusion firmy SLM Solution.

Pole robocze (x×y×z): 600 × 600 × 600 mm

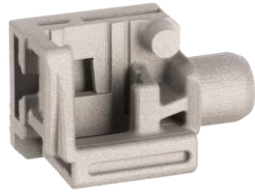
Druk 3D z metalu

Przykłady zastosowań

Wewnętrzne kanały chłodzące



Uchwyty czujników



Redukcja masy części



Implanty bioder



Łopatki turbin



Komora oporowa



Wymienniki ciepła



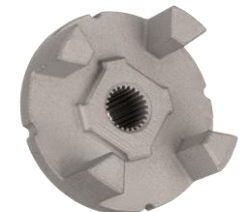
Implanty stomatologiczne



Bizuteria



Skonsolidowane elementy silnika



Zamki



Dysze



Kontakt



Krzysztof Bonczar

Colmex sp. z o.o.
Ul. Karolinki 90/9
44-121 Gliwice

k.bonczar@colmex.pl

+48 601 755 977