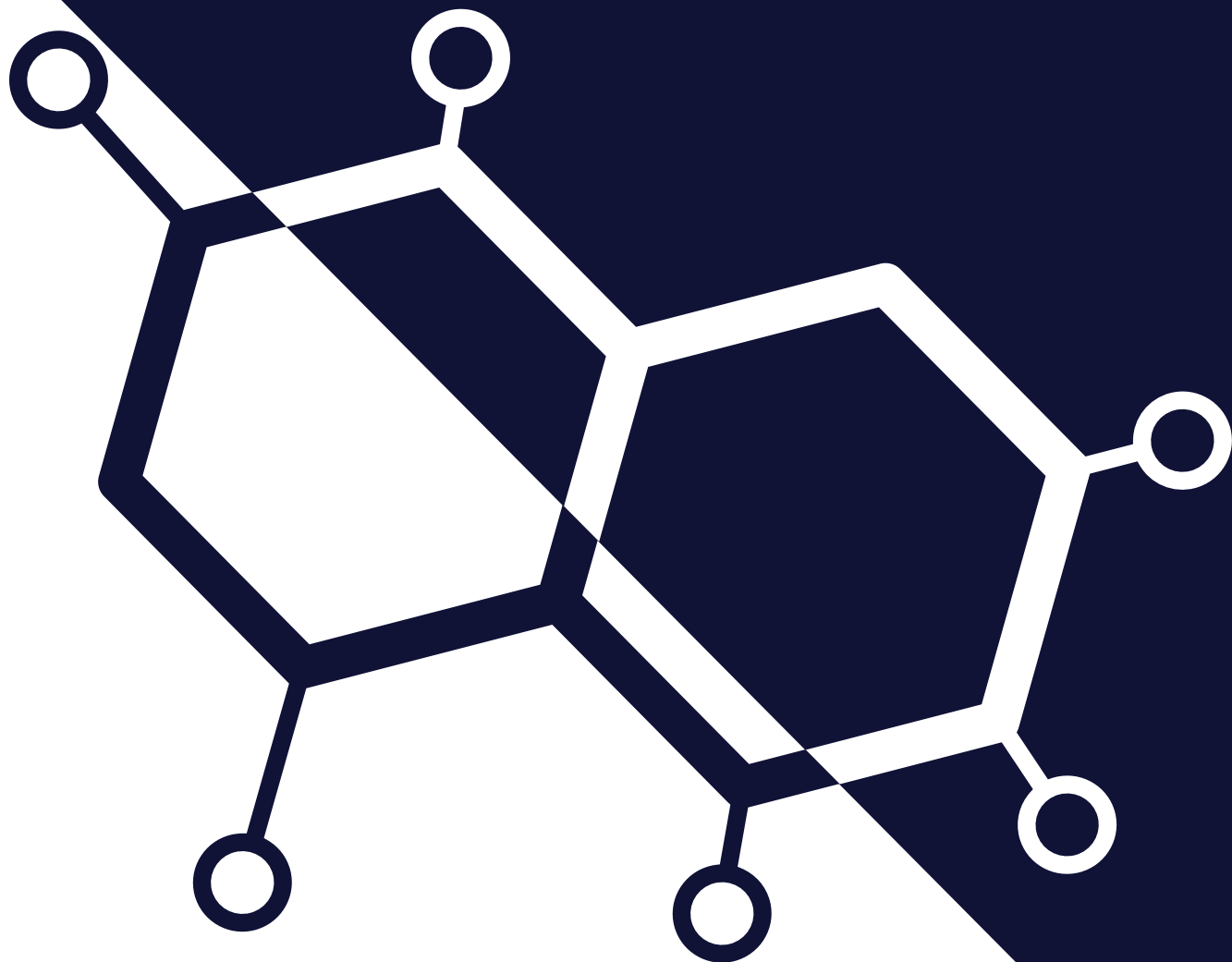




we shape the future



ADVANCED HYBRID SOLUTION
FOR LARGE SCALE 3D PRINTING AND MILLING

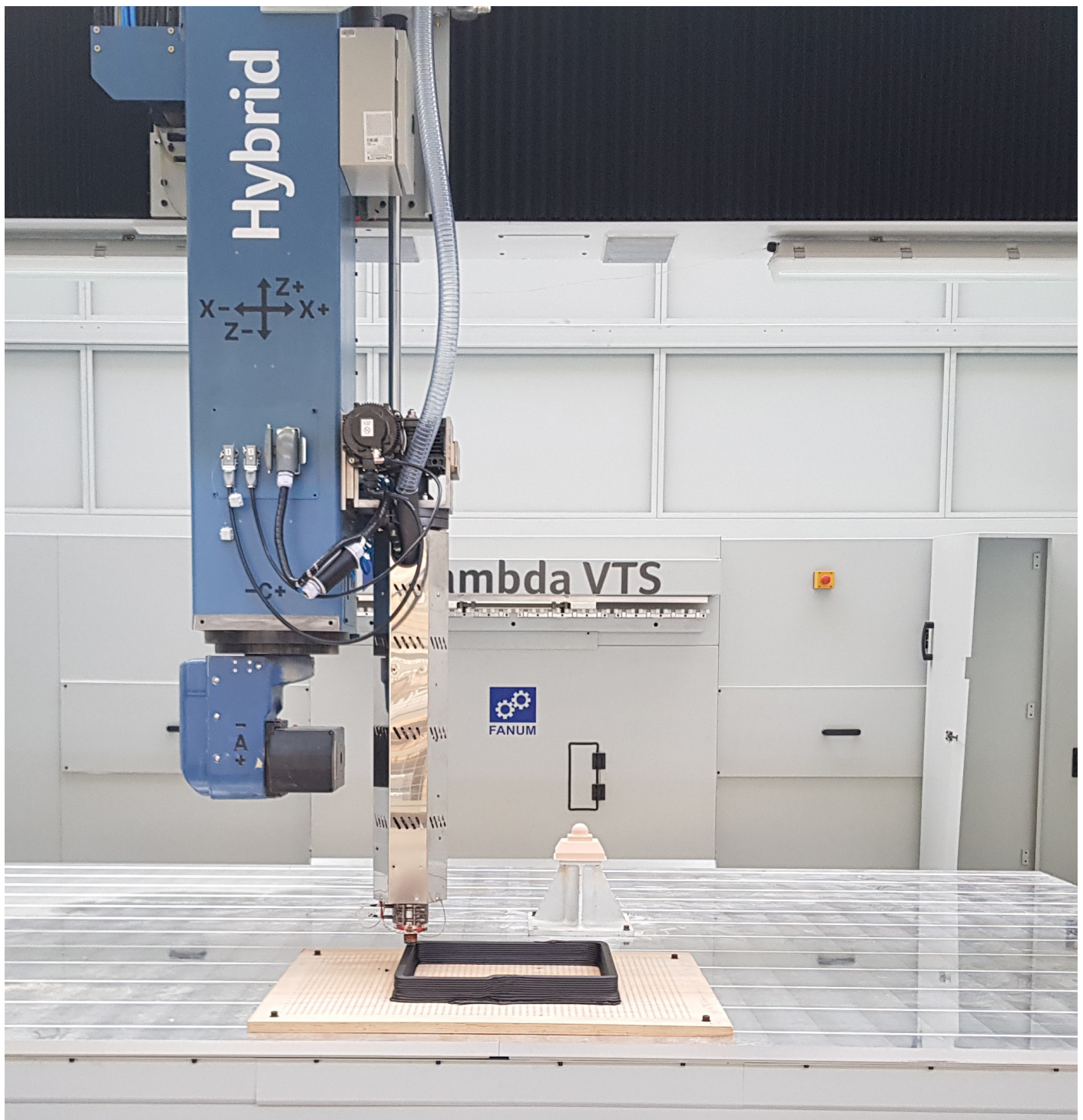
ZAAWANSOWANY HYBRYDOWY SYSTEM WIELKOFORMATOWEGO
DRUKU 3D I OBRÓBKI SKRAWANIEM

www.fanum.pl

Lambda VT Hybrid series

The additive manufacturing technology developed at FANUM, i.e. the option of large-format 3D printing implemented in a 5-axis CNC machining centre, is an innovative, hybrid solution. This system enables 3D models to be printed and then milled in 5 axes to the required tolerances and shape, using a single CNC machine.

Opracowana w FANUM technologia wytwarzania przyrostowego (AM - additive manufacturing) tj. opcja wielkoformatowego druku 3D wdrożona do 5 osiowego centrum obróbczego CNC jest rozwiązaniem innowacyjnym, hybrydowym. System ten umożliwia drukowanie modeli 3D, a następnie ich frezowanie w 5 osiach, do wymaganych tolerancji i kształtu, używając do tego jednej maszyny CNC.



3D Printing & Milling / Drukowanie 3D i Frezowanie

The adaptation of the CNC centre for 3D printing is carried out by hanging the print head next to the milling spindle, or by adding an additional printing bar.

For the set-up, we design the drying and pellet transport system and the system for fixing the printed piece to the „table”.

Adaptacja centrum CNC do druku 3D odbywa się przez zawieszenie głowicy drukującej obok wrzeciona frezującego, lub dodanie dodatkowej belki drukującej.

Do zestawu projektujemy system suszenia i transportu granulatu oraz system mocowania wydruku do „stołu”.



On top of the Z-axis support is an innovative granulate transport system that allows for trouble-free transport of any material up to 100m.

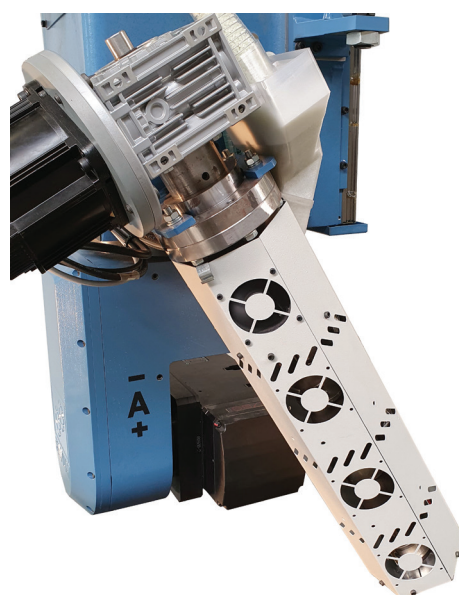
Na górze supportu osi Z zamocowano innowacyjny system transportu surowca, który umożliwia bezawaryjny transport każdego materiału do długości 100m.

There are four series of printheads available:

- series G.12 with capacity up to 12kg/h
- series G.20 with a capacity of up to 20kg/h
- series G.50 with a throughput up to 50kg/h
- series G.200 with a capacity of up to 200kg/h

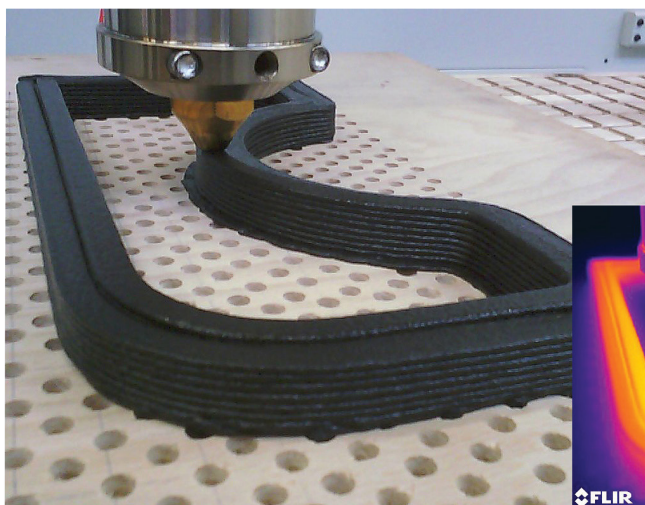
Dostępne cztery serie głowic drukujących:

- seria G.12 o wydajności do 12kg/h
- seria G.20 o wydajności do 20kg/h
- seria G.50 o wydajności do 50kg/h
- seria G.200 o wydajności do 200kg/h

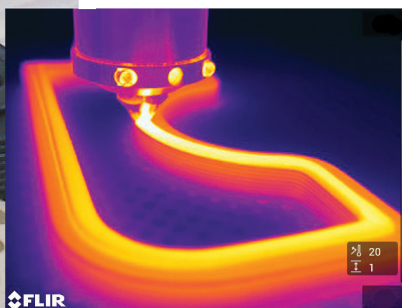


Printing parameters / Parametry drukowania

Extruder capacity / Wydajność ekstrudera	12-200 kg/h
Max extruder temperature / Maks temp. ekstrudera	260 °C, -400 °C
Printing nozzles / Dysze drukujące	4-40 mm
3D printer work area / Pole robocze druku	similar to machining ranges
Printing speed / Szybkość drukowania	up to 20 m/min
Pompa masy / Melting pump	opcjonalnie / optionally



The print head has its own remote control, but for more efficient work we integrated it with the control of the milling machine by adding a servo drive.



Głowica do druku posiada własne zdalne sterowanie, ale dla bardziej wydajnej pracy zintegrowaliśmy ją ze sterowaniem frezarki, poprzez dodanie serwonapędu.

It is possible to print in a typical planar way on the surface of the table or at an angle up to 90 degrees which allows to print, for example, boat hulls without supports.

Można drukować w typowy sposób planarny na powierzchni stołu lub pod kątem do 90°, co umożliwia drukowanie np. profili kadłubów łodzi bez podpór.



The automated process of assembling and disassembling the extruder enables the machine to be set up quickly. Within a few moments, it is possible to use the milling machine normally in 3- and 5-axis operations such as milling, drilling, cutting, threading, etc.

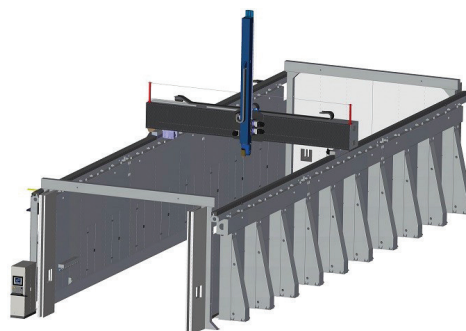
Zautomatyzowany proces montażu i demontażu ekstrudera umożliwia szybkie przebrojenie maszyny. W ciągu kilku chwil możliwe jest normalne korzystanie z frezarki w operacjach 3 i 5-osiowych, takich jak frezowanie, wiercenie, cięcie, gwintowanie itp.

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny

Oś X / Axis X	2600 - 10 500 [mm]
Oś Y / Axis Y	3000 - 60 000 [mm]
Oś Z / Axis Z	1300 - 5300 [mm]
Oś A / Axis A	-115/+115 [°]
Oś C / Axis C	-360/+360 [°]

Spindles / Wrzeciona

Spindle power / Moc wrzecion	10 - 30 kW
RPM range / Zakres obrotów	0-24000 [rpm]



- 3D printing combined with CNC milling overcomes the limitations of the incremental method. Nozzles with high material flows allow printing to be carried out quickly and efficiently, and the possibility of post-processing allows the duration of the entire process to be significantly optimised.
- Materials developed by our specialists are perfect for CNC machining and, once it's used, the model can be recovered by a regranulation line.
- Drukowanie 3D w połączeniu z frezowaniem CNC przewyższa ograniczenia metody przyrostowej. Dysze o dużych przepływach materiału pozwalają drukować szybko i efektywnie, a możliwość późniejszej obróbki skrawaniem pozwala na znaczną optymalizację czasu trwania całości procesu.
- Materiały opracowane przez naszych specjalistów idealnie nadają się do mechanicznej obróbki CNC, a po wykorzystaniu modelu, mogą zostać odzyskane przez linię do regranulacji.

CNC Machines for large-size molds & models / Maszyny CNC do wielkogabarytowych form i modeli



Lambda VTS

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	2600 - 4200 [mm]
Axis Y / Oś Y	3000 - 31000 [mm]
Axis Z / Oś Z	1300 - 1600 [mm]
Axis A / Oś A	-115 / +115 [°]
Axis C / Oś C	-360 / +360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	10 - 30 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]



Lambda VTM

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	3200 - 4700 [mm]
Axis Y / Oś Y	4000 - 60000 [mm]
Axis Z / Oś Z	1600 - 2500 [mm]
Axis A / Oś A	-115 / +115 [°]
Axis C / Oś C	-360 / +360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	10 - 50 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]



Lambda VTL

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	4200 - 10500 [mm]
Axis Y / Oś Y	4000 - 60000 [mm]
Axis Z / Oś Z	2800 - 5300 [mm]
Axis A / Oś A	-115 / +115 [°]
Axis C / Oś C	-360 / +360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	10 - 30 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]

CNC Machines for aluminum & composites /
Maszyny CNC do aluminium i kompozytów



Lambda GT

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	1700 - 3300 [mm]
Axis Y / Oś Y	2400 - 60000 [mm]
Axis Z / Oś Z	700 - 1300 [mm]
Axis A / Oś A	-115 / +115 [°]
Axis C / Oś C	-360 / +360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	10 - 35 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]



Lambda ST

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	1700 - 3300 [mm]
Axis Y / Oś Y	2400 - 60000 [mm]
Axis Z / Oś Z	700 - 1300 [mm]
Axis A / Oś A	-115 / +115 [°]
Axis C / Oś C	-360 / +360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	10 - 30 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]



Sigma ST

Machining ranges / Zakresy obróbcze maszyny	
Axis X / Oś X	1900 - 6200 [mm]
Axis Y / Oś Y	1550 - 6000 [mm]
Axis Z / Oś Z	1000 - 1500 [mm]
Axis A / Oś A	-115/+115 [°]
Axis C / Oś C	-360/+360 [°]
Spindles / Wrzeciona	
Spindle power / Moc wrzecion	6,5 - 30 kW
Spindle rotation range / Zakres obrotów wrzeciona	0 - 24000 [rpm]

Materials / Materiały

- Basic materials / Podstawowe materiały : PE, PP
- Reinforced materials / Wzmocnione materiały: carbon, glass or natural fiber / włókno węglowe, naturalne lub szklane
- On special request / Na specjalne zamówienie: ABS, PLA, PA, PC, PET, PPS, PEEK, PEKK, WPC and others



Training / Szkolenie

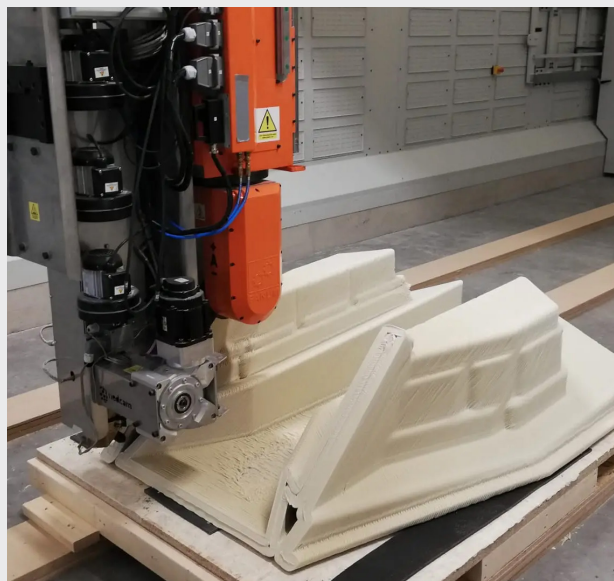
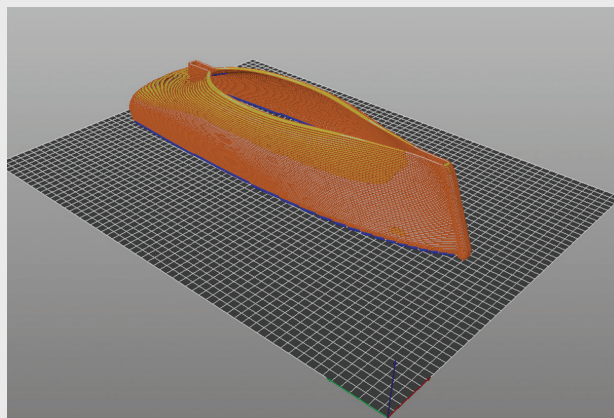
We provide professional training for operators. During the training we teach to use programs for cutting models (slicers) and we modify our postprocessor to customer's machine g-code specification.

Zapewniamy profesjonalne szkolenie dla operatorów. Podczas szkolenia uczymy używania programów do cięcia modeli (slicerów) oraz modyfikujemy nasz postprocesor do specyfikacji g-code maszyny klienta.



Applications / Zastosowanie

- Prototyping / Prototypowanie
- Molds / Formy
- Small batch production / Produkcja małoseryjna
- Production process support / Wsparcie procesów produkcyjnych



39-110 Wielopole Skrzyńskie 11B, Poland
tel: +48 17 22 14 880, +48 607 581 558
e-mail: info@fanum.pl
www.fanum.pl



© 2023, FANUM sp. z o.o.