



NASTĘPNA GENERACJA 3D BIODRUKU



axolotl
BIOSYSTEMS

Dostarczamy jedyne w swoim rodzaju rozwiązania inżynierii tkankowej dla naukowców na całym świecie.

www.axolotlbio.com

Wprowadzenie do biodruku

System do biodruku Axo A6

Elektroprzędzenie stopu

Chłodzenie cieczą

Utwardzanie UV i powłoka rdzenia

Głowice drukujące

Igły i dysze

Axo Suite

NASTĘPNA GENERACJA 3D BIODRUKU

Biodrukarki Axolotl Biosystems to szczytowe osiągnięcie w dziedzinie biodruku. Biodruk polega na tworzeniu modeli stałych lub rusztowań komórkowych zgodnie z wygenerowanymi komputerowo modelami 3D przy użyciu biokompetentnych polimerów, biotuszów i zawiesin komórek.

Innowacyjny i wyjątkowy

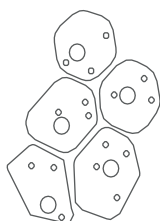
Axolotl Biosystems oferuje nowe i niezawodne narzędzia do biodruku. Nasze drukarki posiadają stolik roboczy, które może pracować w szerokim zakresie temperatur i są odpowiednie do produkcji tkanek miękkich i kości. Unikalne głowice drukujące zapewniają użytkownikowi wysoką kontrolę nad procesem biodruku.

Wsparcie i dostawa

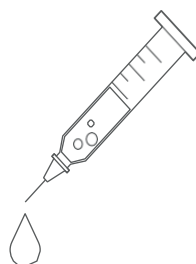
Począwszy od początkowej instalacji, dedykowany zespół inżynierów technicznych Axolotl Biosystems jest dostępny za pośrednictwem infolinii. Aktualizacje oprogramowania i sprzętu można uzyskać poprzez zawsze dostępny system wsparcia. Jako Axolotl Biosystems stosujemy podejście zorientowane na rozwiązania.



Produkcja kości i chrząstek



Produkcja Tkanek Miękkich



Testowanie i produkcja leków



Druk 3D organów

We współpracy z badaczami

Opracowujemy nasze produkty we współpracy z naukowcami zajmującymi się inżynierią tkankową i medycyną regeneracyjną. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać opcje współpracy.

Narzędzie dostosowane do Twoich potrzeb

Specjalizujemy się w budowaniu i rozwijaniu platform do biodruku dostosowanych do Twoich potrzeb. Skontaktuj się z nami, aby zbudować narzędzie dostosowane do Twoich potrzeb.

Wydajny, szybki, niezawodny

Opracowujemy nasze produkty tak, aby były wydajne, szybkie i niezawodne, dzięki czemu możesz z łatwością robić to, co robisz najlepiej.

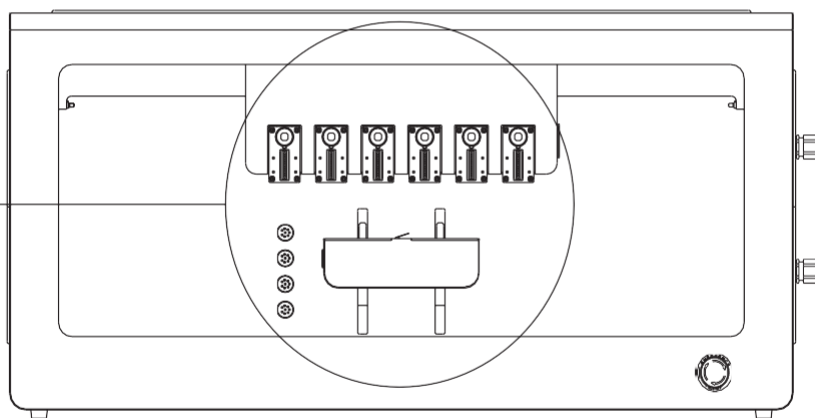
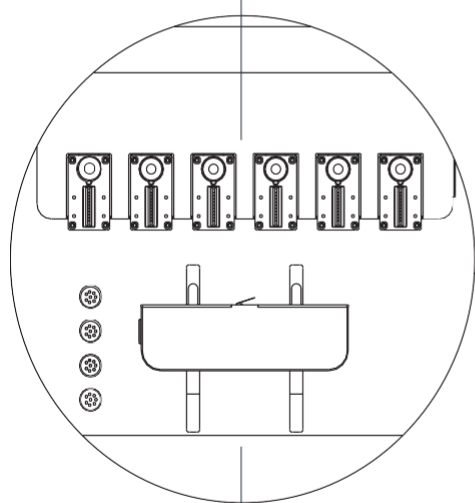


Axo A6 można opisać jako wielozadaniowy system do biodruku. Dzięki sześciu niezależnym gniazdom głowic drukujących, Axo A6 może wykonywać drukowanie wielofazowe.



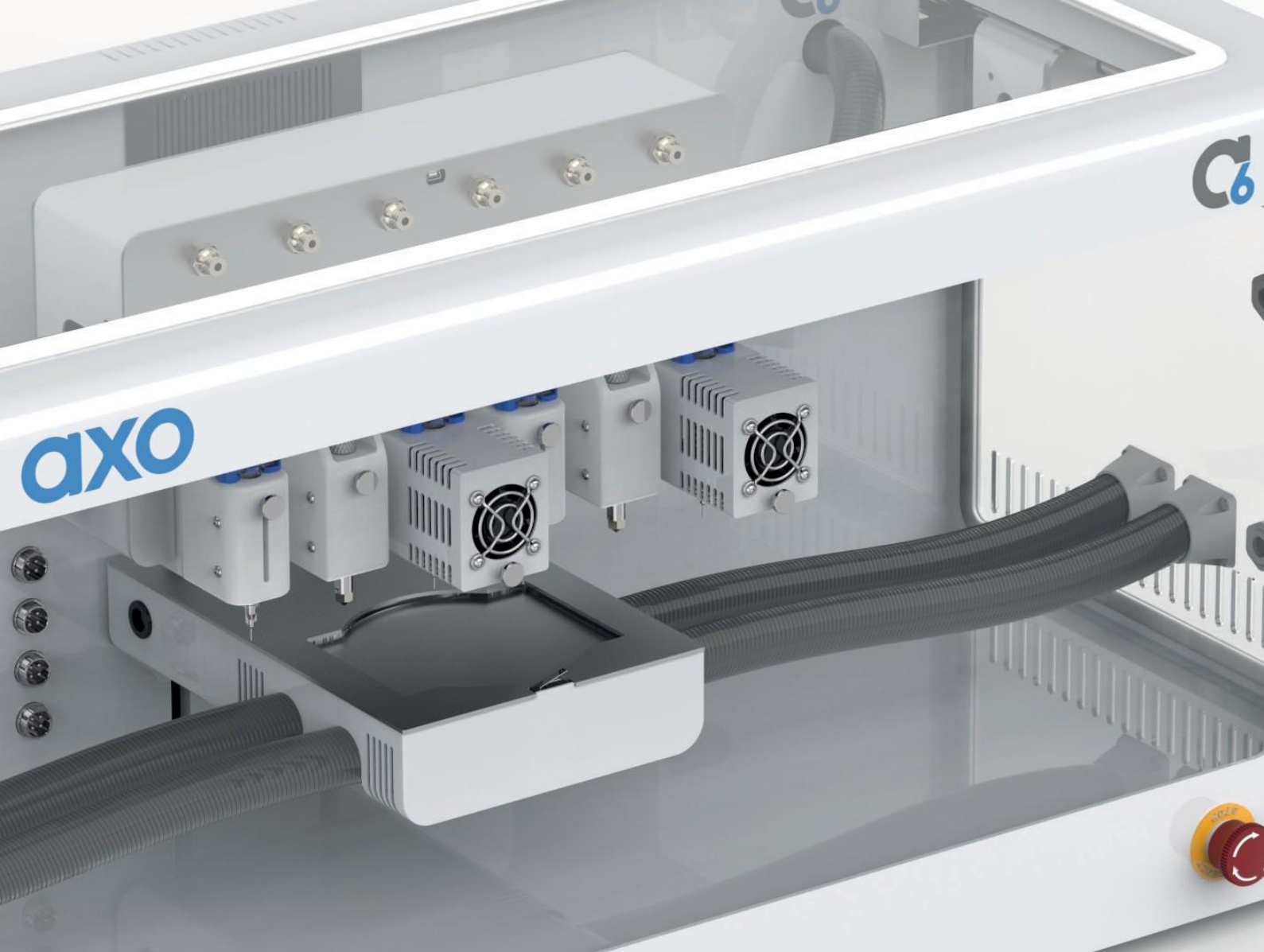
Główce drukujące

- 6 gniazd na głowice drukujące
- Niezależna kontrola temperatury dla każdej z głowic
- dostęp do każdego miejsca na stole roboczym
- Łatwe w montażu



Stolik Roboczy

- Stolik Roboczy jest dedykowany dla biodruku
- Dostępne są 2 dodatkowe kolektory: Melt Electrowriting i Solution Electrospraying
- Precyzyjny system kalibracji wbudowany w stół drukujący
- Dostępne dla różnych stołów drukujących (6, 12, 24, 96, 384 Well-Plates)



Różnorodny sprzęt zapewniający perfekcję

Axo A6 ma budowę modułową. Posiada uniwersalne gniazdo głowicy drukującej, dzięki czemu Axo A6 może działać z różnymi głowicami drukującymi, które mają unikalne przeznaczenie i możliwości. Głowice te zostały zaprojektowane tak, aby były idealne do wyznaczonych zadań. Głowice drukujące można z łatwością przełączać ręcznie.

Funkcjonalność

Axo A6 to szczytowe osiągnięcie w dziedzinie biodruku. Axo A6 jest doskonałym narzędziem do biodruku z jego wysokimi możliwościami ruchu w 3 osiach.

Bezpieczeństwo i niezawodność

Wszechstronność A6 nie ma żadnego wpływu na jego właściwości w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem i bezpieczeństwa. Ochrona użytkownika i procesu jest zawsze decydującym czynnikiem w procesie projektowania Axo A6.

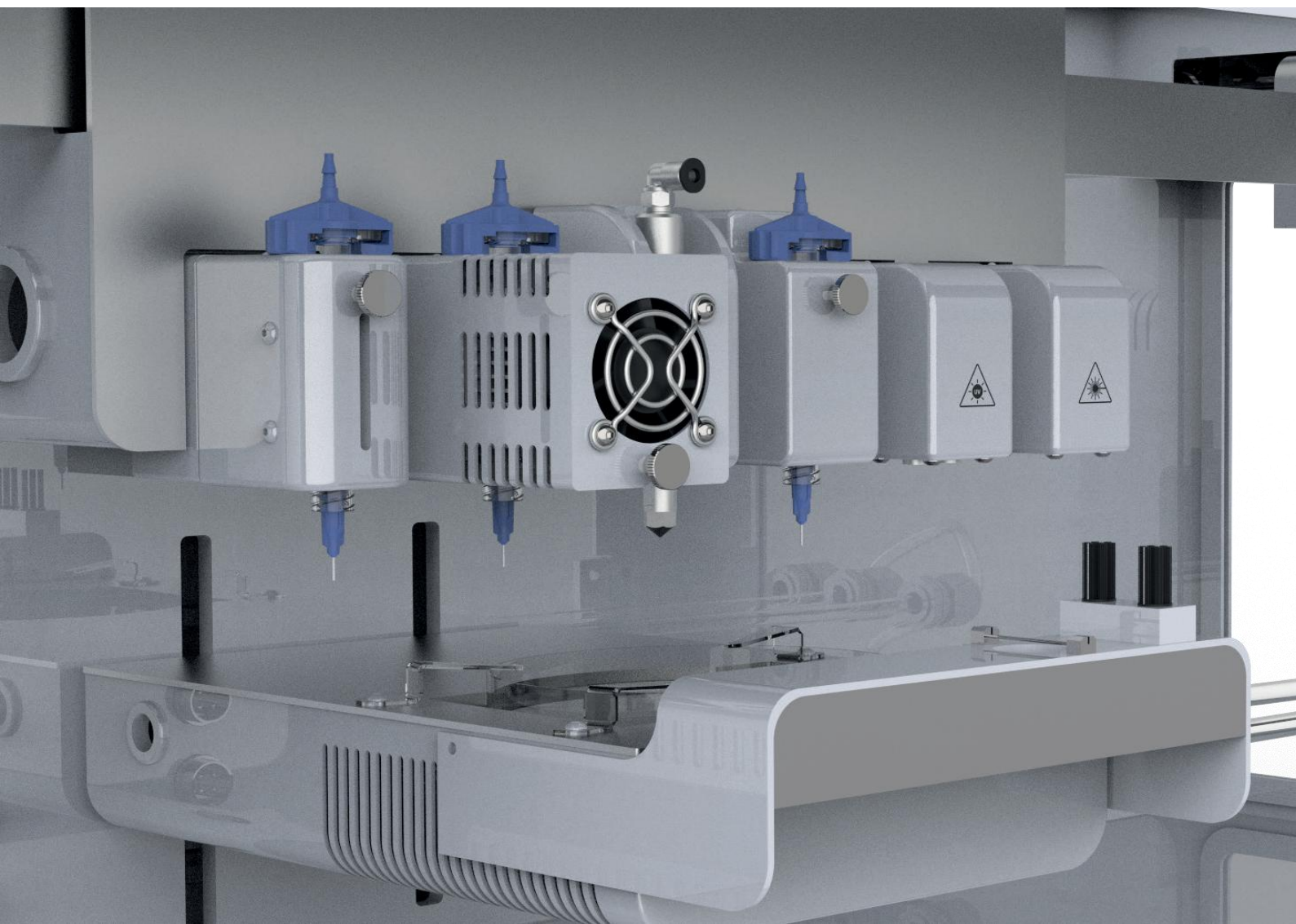
Laboratorium w pudełku

Axo A6 może drukować wielofazowo dzięki sześciu niezależnym gniazdom głowic drukujących. Głowice drukujące mogą wytrzymać szeroki zakres temperatur. Daje to badaczom nowe możliwości wykorzystania szerszej gamy materiałów. Głowice drukujące i stół roboczy mogą poruszać się z gracją i prędkością, aby zapobiec uszkodzeniu materiałów, utrzymując maksymalną prędkość biodruku.

Hepafiltry wbudowane w Axo A6 chronią materiały przed zanieczyszczeniem.

Wysoka elastyczność

AXO A6 może drukować bardzo skomplikowane i szczegółowe modele 3D. Modele, które są generowane z plików DICOM. Precyzja nie jest naruszona, jeśli model do biodruku wymaga więcej niż jednej głowicy drukującej.



Szeroki zakres ciśnienia i temperatury

Axo A6 ma budowę modułową. Posiada uniwersalne gniazdo głowicy drukującej, dzięki czemu A6 może działać z różnymi końcówkami, które mają unikalne przeznaczenie i możliwości. Te głowice drukujące zostały zaprojektowane tak, aby były idealne do wyznaczonych zadań. Można je w prosty sposób przełączać ręcznie.

Naukowcy mogą wykorzystywać różne materiały bez zatrzymywania procedury z powodu różnych głowic drukujących. Maszyna Axo A6 kompresuje wszystkie dane laboratoryjne w małym pliku. Nasze głowice drukujące mogą wytrzymać szeroki zakres temperatur. Daje to badaczom różne możliwości wykorzystania większej liczby materiałów.



ax

o

C6



Specyfikacja techniczna

Technologia biodruku Wytłaczanie z napędem pneumatycznym	Technologia elektroprowadzenia Dostępny
Elektroprowadzenie wysokonapięciowe 0 kV - 10 kV DC	Prędkość Melt Electrowriting 0 μ A - 150 μ A
Prędkość druku elektrostatycznego <50 mm/s	Zakres ciśnienia powietrza 0 kPa 0 kPa - 800
Rozdzielczość osi XY 1 μ m	Rozdzielczość osi Z 1 μ m
Zakres temperatur głowicy drukującej 3°C - 265°C	Minimalna temperatura stołu roboczego -10°C
Laserowy system fotoutwardzania Moduł lasera UV 50mW, 405 nm	System fotoutwardzania oparty na diodach LED Moduł UV-LED 10W, 365/395/405/485/520 nm
Rozdzielczość warstwy <10 μ m	Rozdzielczość obrazu z głowicy kamery HD Do 1920*1080 pikseli
Budowa struktury Szalka Petriego, płytki studzienkowe, izolowana płytka PE	Obszar roboczy 130 x 90 x 90 mm
Rozdzielczość ciśnienia drukowania 0,1 psi	Oprogramowanie sterujące AxoSuite





Wypróbuj **ELECTROWRITING**

Kontroler wysokiego napięcia w zamkniętej pętli:
Niezależnie od odległości między emitерem a kolektorem

Axo Melt Electrowriting System

Metoda druku 3D o wysokiej rozdzielczości zwana Melt Electrowriting (MEW) łączy elektrohydrodynamiczne przyciąganie włókien z wytłaczaniem stopionego materiału. MEW jest potencjalną techniką wytwarzania rusztowań dla wszystkich rodzajów zastosowań inżynierii tkankowej ze względu na jej zdolność do dokładnego osadzania mikro- do nanometrowych pasm biokompatybilnych polimerów w sposób warstwa po warstwie.



Axo Melt Electrowriting (MEW) daje naukowcom możliwość wykonywania procesów elektroprzędzenia i elektropisania. W wyniku tych procesów powstają mikro- i nanowłókna. Dzięki różnym opcjom kolektorów. Płaski i obrotowy kolektor można zintegrować, aby spełnić określone potrzeby badawcze.

Kolektory

Dzięki różnym opcjom kolektora Axo MEW staje się narzędziem badawczym. Kolektor płaski i obrotowy można zintegrować, aby spełnić określone potrzeby badawcze.



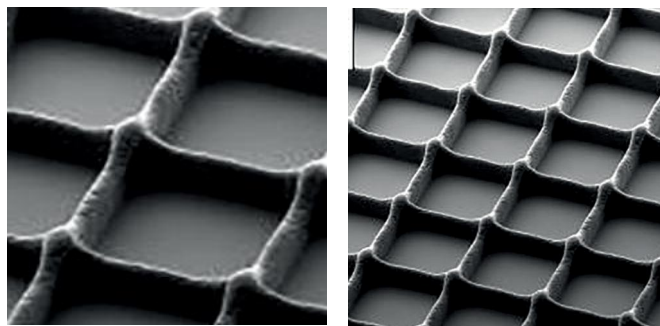
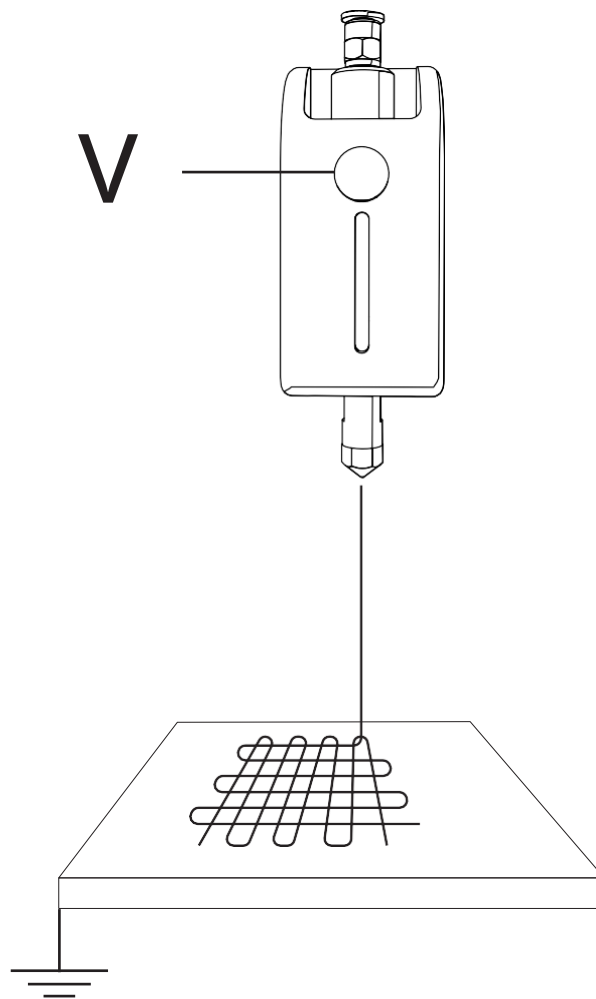
Kolektor Płaski

Axolotl Biosystems oferuje płaski kolektor do stosowania w MEW. Wykonany z aluminium i teflonu może wytrzymać napięcia do 15 kV. Na płaskim kolektorze można produkować podstawowe i skomplikowane modele rusztowań

Kolektor Obrotowy

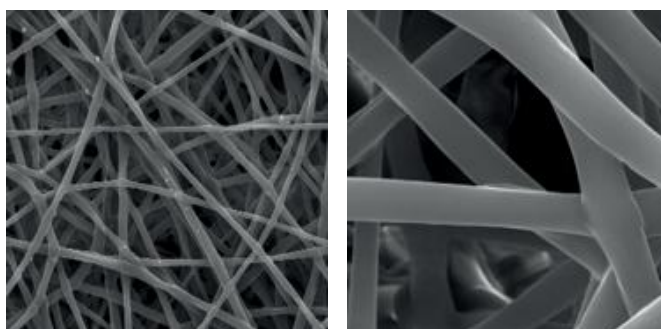
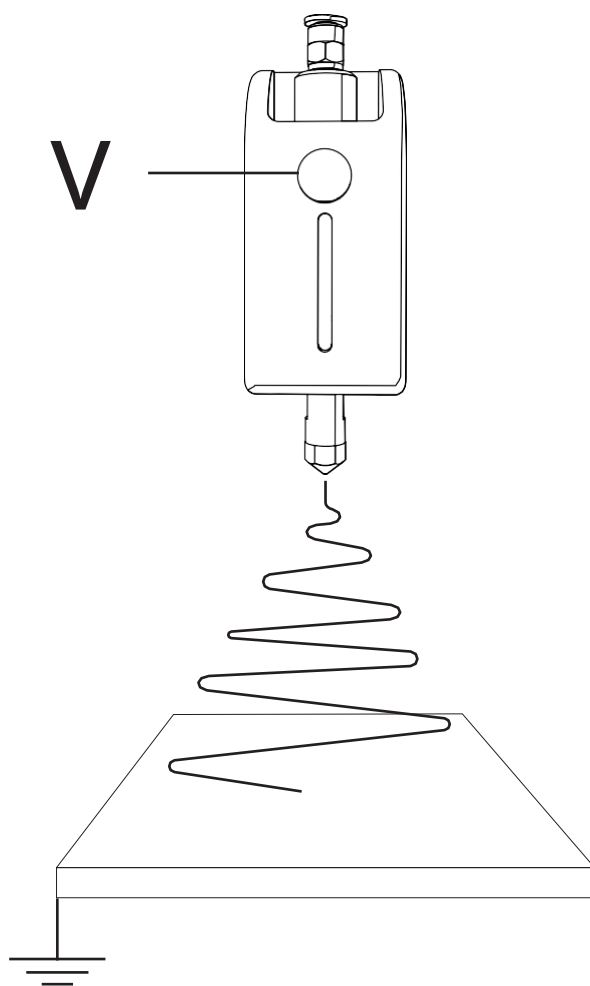
W niektórych obszarach, takich jak badania naczyniowe, istnieje bardzo rosnące zapotrzebowanie na rusztowania rurowe. Axo Rotary Collector został zaprojektowany, aby sprostać tym wymaganiom. Naukowcy mogą produkować rusztowania cylindryczne o długości do 83 mm.

Electrowriting



Melt Electrowriting (MEW) opiera się na elektrohydrodynamicznym przetwarzaniu polimerów. MEW jest wykorzystywany przede wszystkim do tworzenia rusztowań do zastosowań biomedycznych, w których pozycjonowanie włókien w mikroskali znacząco wpływa na makroskopowe właściwości mechaniczne.

Elektroprzędzenie



Proces druku znany jako elektroprzędzenie wykorzystuje siły elektrostatyczne do tworzenia włóknistych rusztowań z biokompatybilnych polimerów.

Materiały

Polimery

Polimery są najpopularniejszą klasą materiałów wykorzystywanych w elektroprzędzeniu i elektropisaniu. Oprócz szerokiej gamy innych rodzajów polimerów, elektroprzędzenie obejmuje polimery przemysłowe, polimery biodegradowalne, polimery specjalne i polimery naturalne. Polimery te zazwyczaj muszą mieć wysoką masę cząsteczkową i być rozpuszczalne w rozpuszczalnikach.



Kompozyt

Elektroprzędzenie może być często wykorzystywane do tworzenia nanowłóknistych kompozytów o podstawie polimerowej z wykorzystaniem polimerów elektroprzędzalnych. Najpopularniejszą techniką tworzenia kompozytów nanowłóknistych jest mieszanie z różnymi wypełniaczami.



Specyfikacja techniczna

W procesie elektrodruku Axo MEW może pracować w szerokim zakresie ciśnienia, a temperatura głowicy drukującej może zostać podniesiona do 265°C.

Technologia elektroprzędzenia Wytłaczanie z napędem pneumatycznym	Elektroprzędzenie wysokonapięciowe 0 kV - 15 kV DC
Zakres prądu topnienia 0 μ A - 150 μ A	Prędkość druku elektrostatycznego <50 mm/s
Zakres ciśnienia powietrza 0 kPA - 800 kPA	Rozdzielczość ciśnienia drukowania 0,1 psi
Rozdzielczość osi XY 1 μ m	Rozdzielczość osi Z 1 μ m
Rozdzielczość warstwy <10 μ m	Zakres temperatur głowicy drukującej RT - 265°C
Rozdzielczość obrazu z głowicy kamery HD Do 1920*1080 pikseli	Płaski kolektor Dostępny
Kolektor obrotowy Dostępne	Zakres prędkości obrotowej kolektora <5000 obr.

MEW Software

Instrumenty Axolotl Biosystems są dostarczane z wysokiej jakości oprogramowaniem do sterowania, Axo Suite.

Wybór typu wydruku



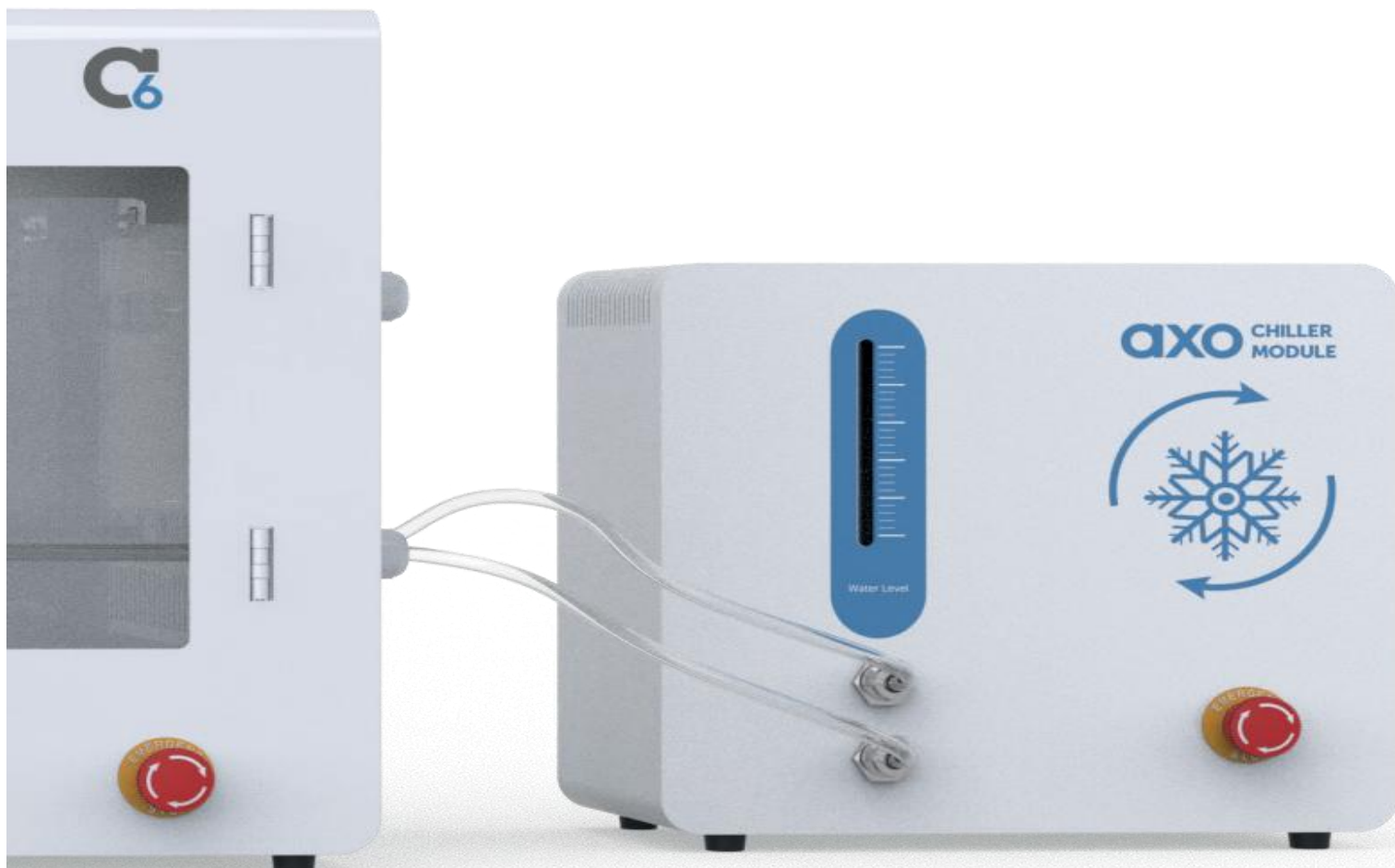
Wybór kolektorów



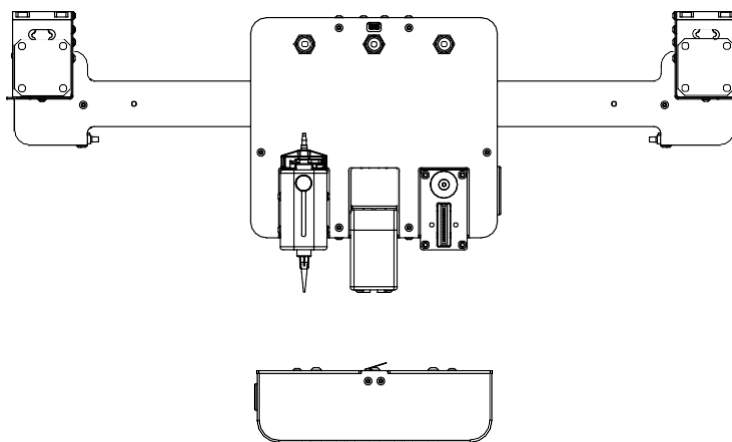


Chłodzenie cieczą

Materiały takie jak HaMA, CollMA i GelMA mogą wymagać temperatury nawet do -10°C . Axolotl Biosystems posiada dedykowany system chłodzenia na bazie cieczy.

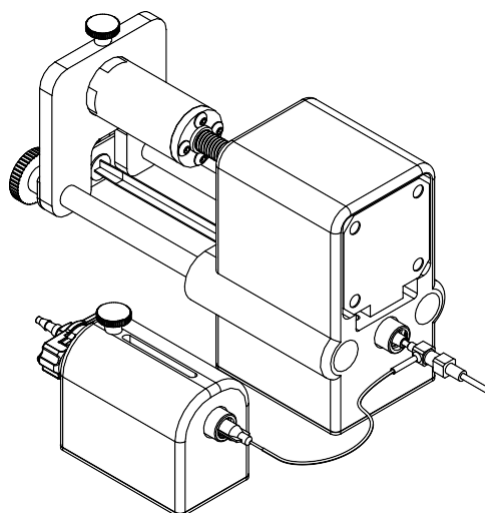


Utwardzanie UV



Niezależnie od rodzaju fotoinicjatora, Axo Bioprinters dąży do zapewnienia wszystkim badaczom najlepszego doświadczenia w zakresie fotosieciowania. Głowica narzędziowa do utwardzania UV-LED dedykowana do fotoutwardzaczy 365 nm. UV-Laser Curing Toolhead oferuje doskonałą wydajność z fotoinicjatorami opartymi na długości fali 405 nm z laserem o mocy 50 mW. Kompatybilna z Irgacure 2959, Irgacure 907, fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo) fosfinianem litu (LAP).

Biodruk rdzeniowo-powłokowy



Biodrukarki Axo mogą wykonywać biodruk Core-Shell. Jest to druk z dwóch materiałów w którym dwa materiały łączą się we współosiowej dyszy; jeden materiał staje się częścią zewnętrzną, a drugi częścią wewnętrzną.



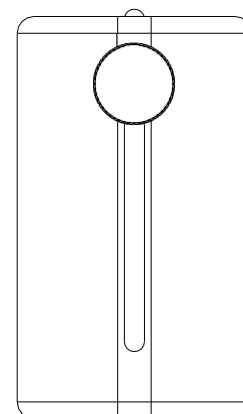
RÓŻNE RODZAJE GŁOWIC

Axolotl Biosystems projektuje i konstruuje różne opcje końcówek drukujących, aby zaspokoić wszystkie potrzeby związane z badaniami.



GŁOWICA PNEUMATYCZNA

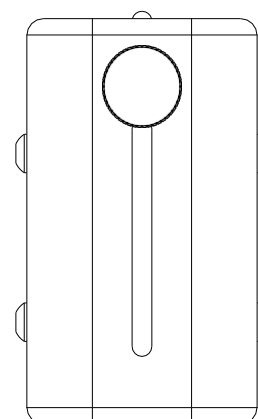
Opis: Pneumatyczna głowica drukująca to najbardziej podstawowy typ głowicy drukującej do użytku z urządzeniami Axo Bioprinting. Ta głowica drukująca jest najlepiej używana z biotuszami, które nie wykazują wrażliwości termicznej lub nie wymagają warunków chłodzenia.



GŁOWICA PODGRZEWANA

Zakres temperatur: Do 265°C

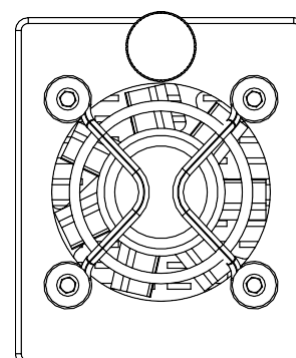
Opisy: Do pracy z polimerami bioresorbowalnymi i polimerami biokompatybilnymi, w temperaturze pokojowej do 250°C. Zakres temperatur umożliwia badaczom pracę z wieloma różnymi typami polimerów.



GŁOWICA CHŁODZĄCA

Zakres temperatur: Do 3°C

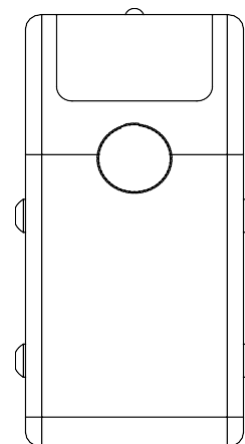
Opisy: Dzięki adaptacyjnemu systemowi sterowania Peltiera głowica drukująca może schłodzić się do 3 stopni Celsjusza. Można drukować "kolagen" do zrębu bioprint (część rogówki) lub "matrigel" do zaawansowanych zastosowań inżynierii tkankowej.



GŁOWICA DRUKUJĄCA

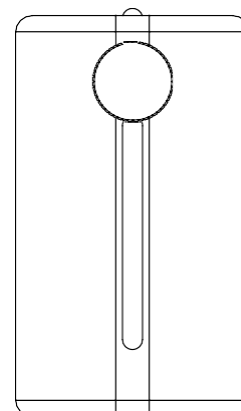
Napięcie: Do 15 kV

Opis: Umożliwia drukowanie topliwych polimerów na poziomie submikronowym w rzeczywistym kształcie 3D bez żadnych szkodliwych rozwiązań. Jest to najlepszy sposób na tworzenie rusztowań z włókien 3D, które można wykorzystać w zastosowaniach medycznych.



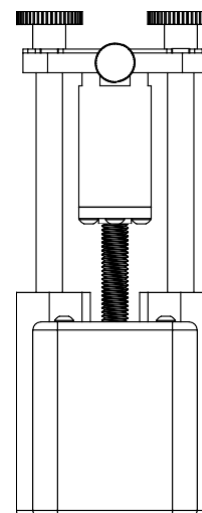
GŁOWICA DO ELEKTRODRUKU

Opis: Głowica drukująca Cell Electrowriting Printhead umożliwia tworzenie ultracienkich włókien z hydrożeli wypełnionych komórkami przy zastosowaniu wysokiego napięcia do 15 kV.



GŁOWICA Z POMPĄ STRZYKAWKOWĄ

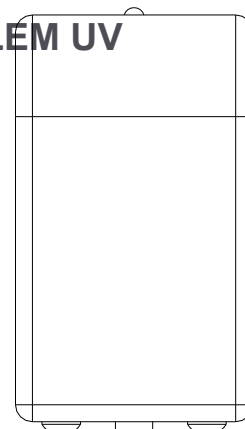
Opis: Głowica drukująca z pompą strzykawkową umożliwia napędzane tłokiem wytłaczanie biomateriałów i biotuszy. Dzięki temu idealnie nadaje się do tych o niskiej i wysokiej lepkości.



GŁOWICA NARZĘDZIOWA DO UTWARDZANIA ŚWIATŁEM UV

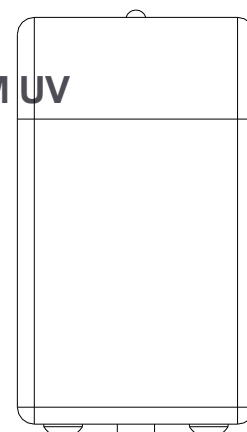
Długość fali: 365nm, 395nm, 405nm, 485nm, 520nm

Opis: Dzięki naszym głowicom narzędziowym UV-LED naukowcy pracują z różnymi typami fotoinicjatorów. W zależności od zastosowania użytkownicy wybierają różne wartości mocy.



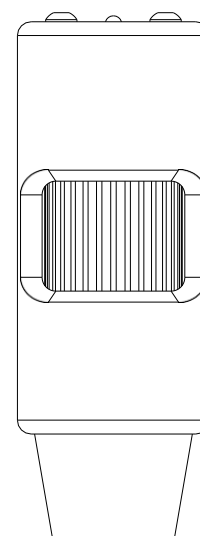
GŁOWICA NARZĘDZIOWA DO UTWARDZANIA LASEREM UV

Opis: Dzięki naszym głowicom UV-Laser Toolheads naukowcy pracują z różnymi typami fotoinicjatorów. W zależności od zastosowania użytkownicy wybierają różne wartości mocy.



GŁOWICA KAMERY HD

Opis: Głowica narzędziowa kamery HD umożliwia monitorowanie drukowanej struktury w trakcie i po zakończeniu drukowania. Głowica narzędziowa może przechwytywać obrazy, które można wykorzystać do analizy drukowalności bez konieczności przesyłania wydruków z systemu.



Igły i dysze

Axolotl Biosystems oferuje użytkownikom różne typy igieł, końcówek dozujących i dysze w zależności od potrzeb. W ofercie znajdują się dysze ze stali nierdzewnej, mosiężne, stożkowe końcówki drukujące i igły stalowe.

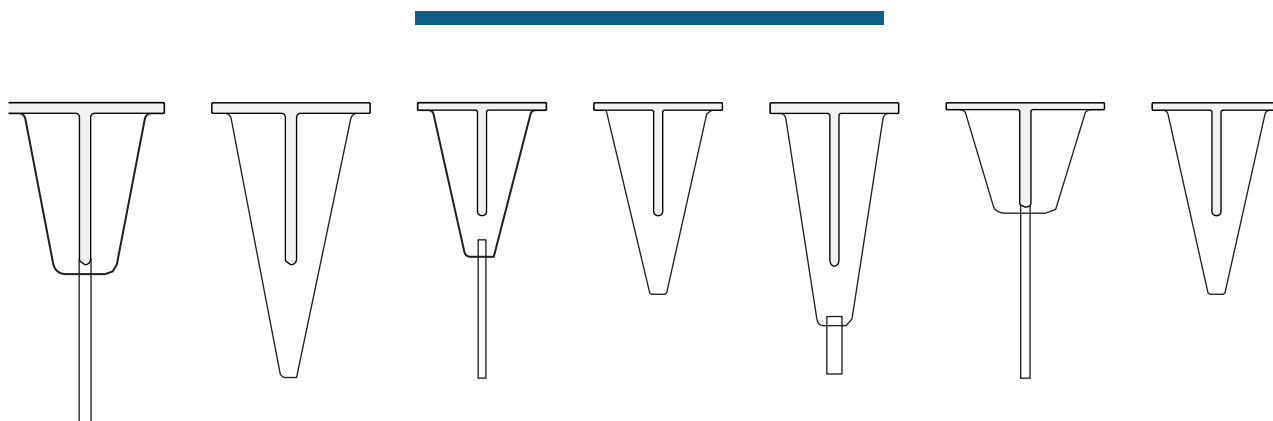


Tabela materiałów

Gelatin Methacrylol	27G Conical Tip
Collagen Methacrylol	27G Needle Tip
Decellularized ECM	27G Needle Tip
Collagen Solution	27G Conical Tip
Hyaluronan	18G Needle Tip
Alginate	25G Needle Tip
Chitosan	18G Needle Tip
Collagen Methacrylol	27G Needle Tip
Gelatin	14G Needle Tip
PCL	0.4mm Nozzle
PLA	0.4mm Nozzle
PLGA	0.4mm Nozzle

AxoSuite

Biodrukarki Axolotl Biosystems są dostarczane z wysokiej jakości oprogramowaniem do sterowania, AxoSuite. AxoSuite rewolucjonizuje proces biodrukowania, umożliwiając kontrolę wielu gniazd głowic drukujących indywidualnie, bez zmniejszania możliwości wszystkich głowic pracujących w tym samym czasie.

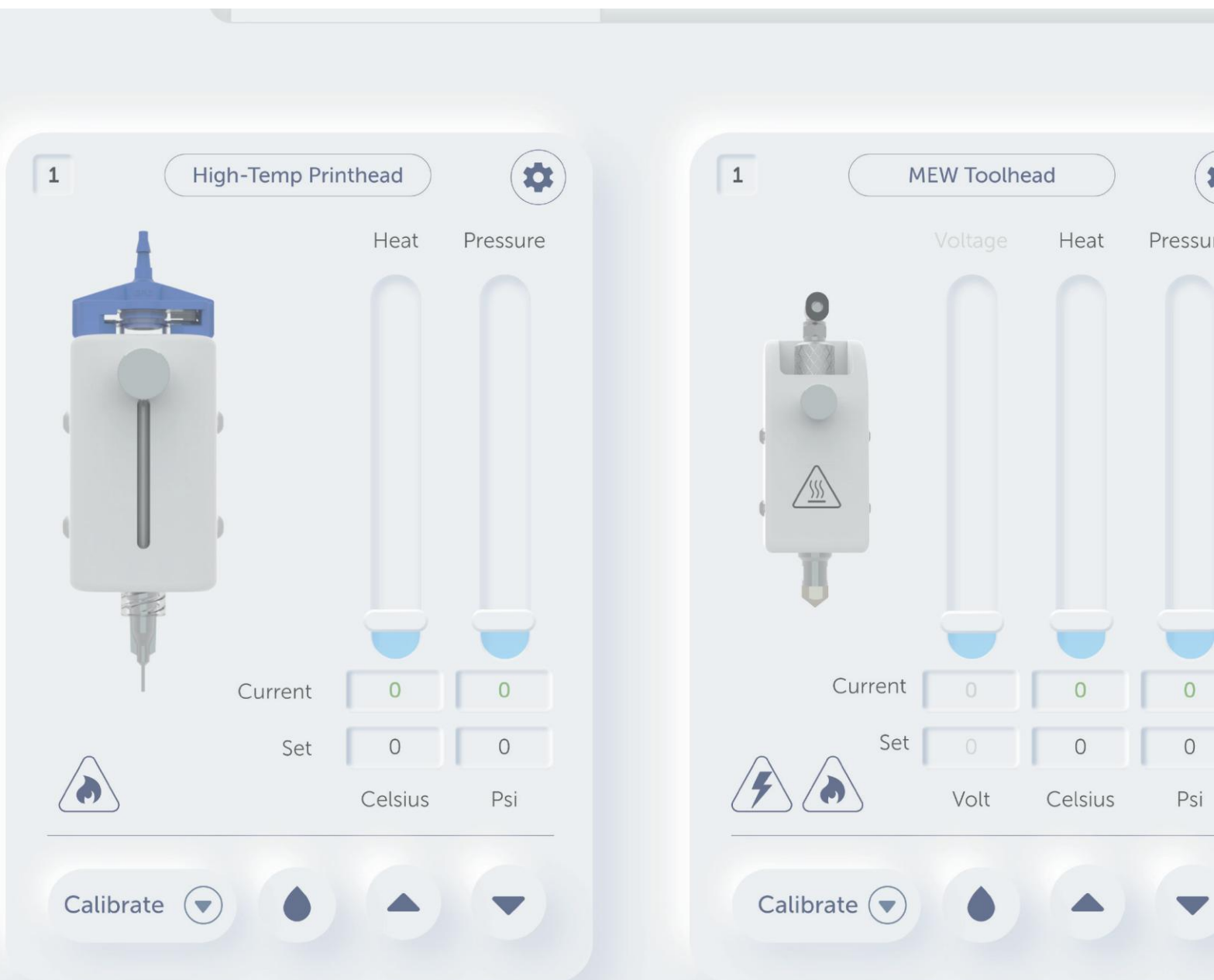


AxoSuite to oprogramowanie do sterowania drukarką.

W AxoSuite użytkownicy określają, co będzie drukowane i w jaki sposób.

Użytkownik może zapisać swoje ustawienia drukowania w postaci protokołów. Dzięki kreatorowi tworzenia nowych protokołów użytkownicy mogą w ciągu kilku minut określić wszystkie szczegóły dotyczące drukowania.

AxoSuite oferuje użytkownikom nowe narzędzia do przygotowania modeli 3D lub rusztowań do biodruku.



Przyjazny dla użytkownika interfejs



W przeciwieństwie do konkurencji, AxoSuite nie jest zmodyfikowaną wersją oprogramowania do druku 3D. AxoSuite jest dostosowane do procesu biodruku.

W AxoSuite naukowcy mogą szybko i łatwo monitorować, modyfikować i ustawiać podstawowe funkcje biodruku, takie jak głowice drukujące i powierzchnie drukujące.

