

## 【Instrukcja obsługi żywicy Phrozen】

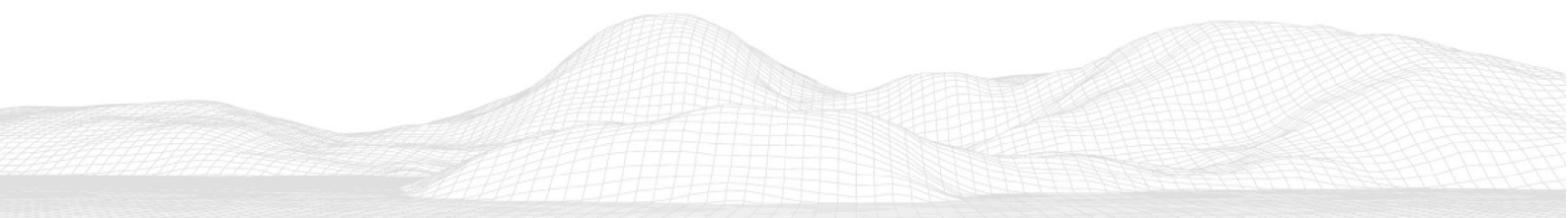
# Phrozen Study Dental Model

## Zarys

Przed wydrukowaniem idealnego obiektu ważne jest, aby najpierw zrozumieć ograniczenia materiałowe, z którymi mamy do czynienia i jak można go pomyślnie wydrukować w różnych warunkach. Mając to na uwadze, Phrozen przedstawia następujące sugestie, które pomogą Ci lepiej zrozumieć właściwości każdego materiału i jak najlepiej je wykorzystać, aby ożywić Twoje dzieło.

## Spis treści

Karta danych technicznych	1
Drukowanie	2
Parametry druku	2
Sugestie	3
Oczyszczanie modeli	3
Utwardzanie	3
Specyfikacja	4
Zastosowanie	8



## Sekcja 1

# Karta danych technicznych

Właściwości mechaniczne*	Jednostka	Wartość	Metoda
Naprężenie rozciągające przy zerwaniu	MPa	28	ASTM D638
Moduł Younga	MPa	920	ASTM D638
Wydłużenie przy zerwaniu	%	7	ASTM D638
Siła uderzenia Izod (z karbem)	J/m	24	ASTM D256
Twardość Shore'a D	-	90	ASTM 2240
Gęstość ciała stałego	g/cm <sup>3</sup>	1.4	ASTM D1475
<b>Właściwości cieczy</b>			
Lepkość w 25 ° C (77 ° F)	cP	150 - 230	ASTM D1475
Gęstość cieczy	g/cm <sup>3</sup>	1.13	ASTM D7867

\* Wszystkie próbki testowe są drukowane przy użyciu Phrozen Sonic 4K 2022 lub Sonic XL 4K 2022 i utwardzane później przy użyciu Phrozen Cure Mega.

## Sekcja 2

# Drukowanie

### Parametry drukowania

<b>Drukarka</b>	Sonic 4K 2022
<b>Wysokość warstwy</b>	50µm
<b>Czas ekspozycji</b>	2.5~3.5 s
<b>Dolny czas ekspozycji</b>	20~30 s
<b>Czas odpoczynku</b>	1~3 s
<b>Odległość podnoszenia</b>	7 mm
<b>Prędkość podnoszenia</b>	50 mm/min

<b>Drukarka</b>	Sonic 4K XL 2022
<b>Wysokość warstwy</b>	50µm
<b>Czas ekspozycji</b>	1.5~2.5 s
<b>Dolny czas ekspozycji</b>	20~30 s
<b>Czas odpoczynku</b>	1~3s
<b>Odległość podnoszenia</b>	7 mm
<b>Prędkość podnoszenia</b>	50 mm/min

## Sugestie dotyczące drukowania

### Druk

Dobrze wstrząśnij żywicę przed waniem jej do zbiornika na żywicę.

### Druk pełnej platformy roboczej

W przypadku druku pełnej platformy roboczej modeli, zaleca się dodanie 1-2 sekund czasu odpoczynku.

### Drukowanie pustych obiektów

Ponieważ wydrążone modele, puste w środku są już wystarczająco utwardzone w trakcie procesu druku, należy upewnić się że grubość ścianek modelu nie jest mniejsza niż zalecane minimum, aby uniknąć nadmiernego utwardzania i spowodowania uszkodzeń podczas usuwania modelu.

## Oczyszczanie modeli

Po usunięciu wydrukowanego obiektu z platformy roboczej, należy za pomocą myjki ultradźwiękowej i 95% alkoholu przez 120 sekund usunąć nieutwardzoną żywicę z powierzchni. Upewnij się, że przedmiot został dokładnie oczyszczony, następnie pozostaw go w ciemnym miejscu na maksymalnie 30 minut lub użyj sprężonego powietrza, aby natychmiast wysuszyć wydrukowany obiekt.

Unikaj wycierania, czyszczenia mechanicznego drukowanego obiektu, ponieważ może to spowodować nadmierne wytarcie powierzchni i wpłynąć na tolerancję precyzji.

## Utwardzanie modeli

Do utwardzania wydrukowanych obiektów należy używać lamp do utwardzania Phrozen (Cure V2, Cure Luna, Cure Mega) lub innych lamp do utwardzania o tej samej długości fali. Utwardzać przez 1 minutę, aby uzyskać dobre właściwości mechaniczne i precyzję. Jeśli wydrukowany obiekt po utwardzeniu zmieni kolor na żółty, należy go upiec w piekarniku w temperaturze 80°C przez 20 minut, aby usunąć żółty odcień.

## Sekcja 3

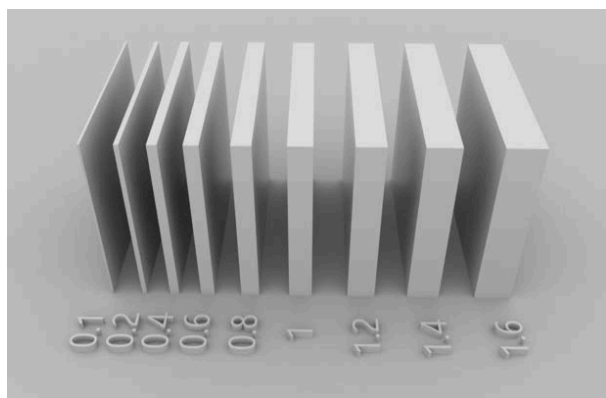
# Specyfikacje projektowe

※ Uwaga: wszystkie wskaźniki są ograniczone do danej żywicy; wartość będzie się różnić w zależności od różnych maszyn i warunków środowiskowych. ※

### Minimalna niepodparta grubość ściany

Wskaźnik ten pokazuje minimalną grubość ścianki, którą można wydrukować, bez podpór, nie powodując przy tym wygięcia ani złamania.

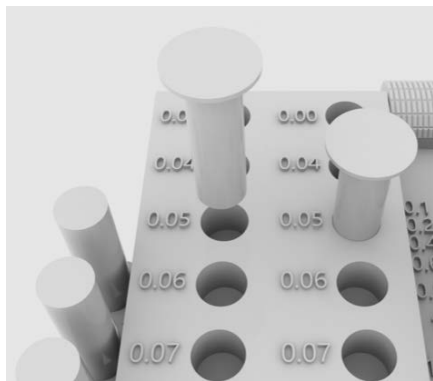
Zalecana grubość :  $\geq 3$  mm



### Tolerancja rozmiaru, płaszczyzna X-Y

Wskaźnik ten pokazuje minimalną tolerancję wymiarową pomiędzy otworem a kolumną równoległą do płaszczyzny XY.

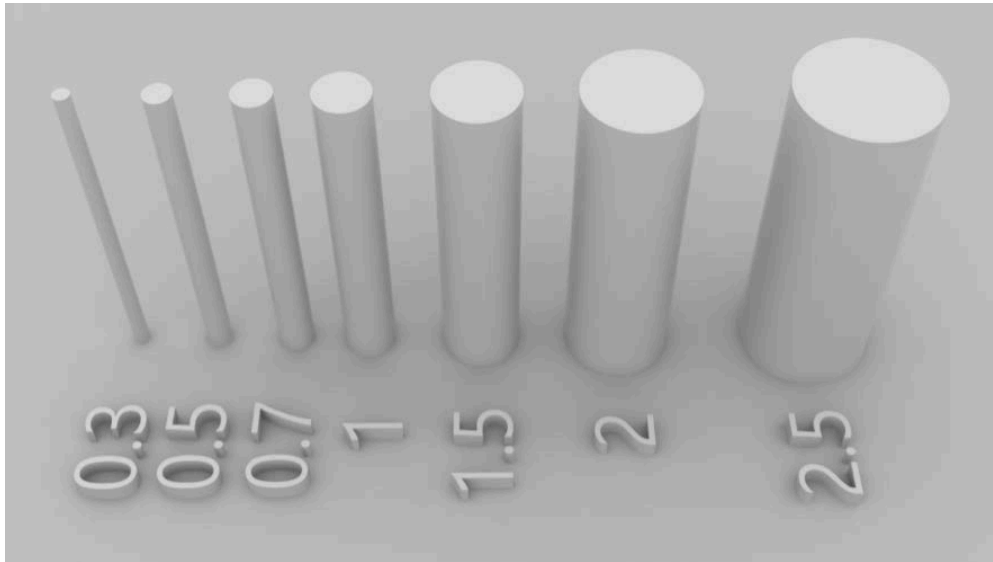
Zalecana tolerancja :  $\geq 0,06$  mm



### Minimalna średnica sworznia

Wskaźnik ten pokazuje minimalną średnicę kolumny słupków i podpór, które można wydrukować niezależnie, bez zginania i łamania.

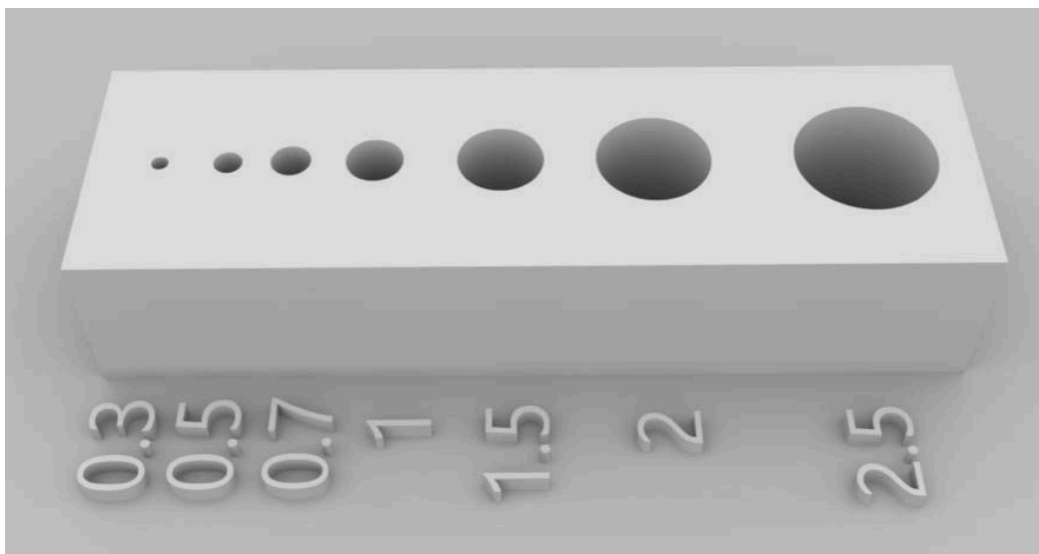
*Zalecana średnica* :  $\geq 0,5$  mm



### Minimalna średnica otworu, płaszczyzna XY

Wskaźnik ten pokazuje minimalną średnicę otworu, którą można z powodzeniem wydrukować równolegle do płaszczyzny XY.

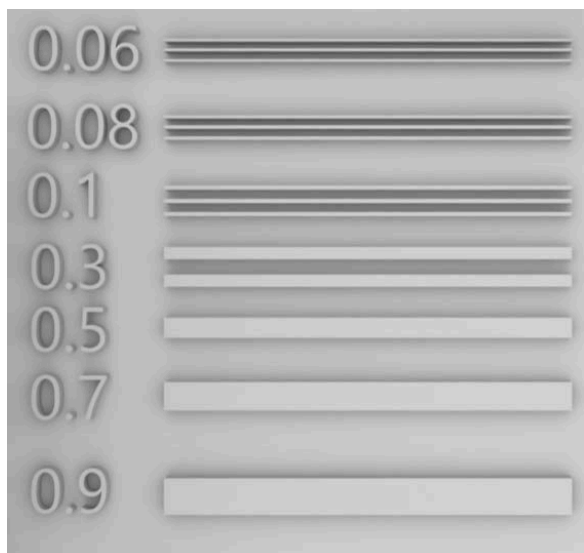
*Zalecana średnica* :  $\geq 0,7$  mm



## Minimalna szerokość wypukłego detalu, płaszczyzna XY

Wskaźnik ten pokazuje minimalną szerokość wypukłych linii, jaką można z powodzeniem wydrukować.

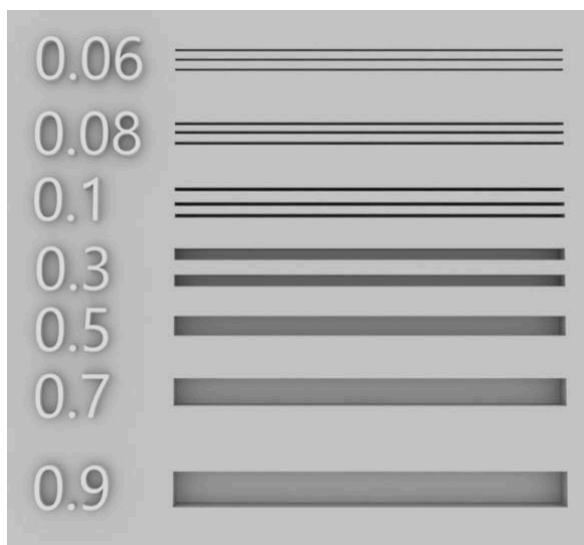
Zalecana szerokość :  $\geq 0,08$  mm



## Minimalna szerokość wklęsłego detalu, płaszczyzna XY

Wskaźnik ten pokazuje minimalną szerokość wklęsłej linii, jaką można z powodzeniem wydrukować.

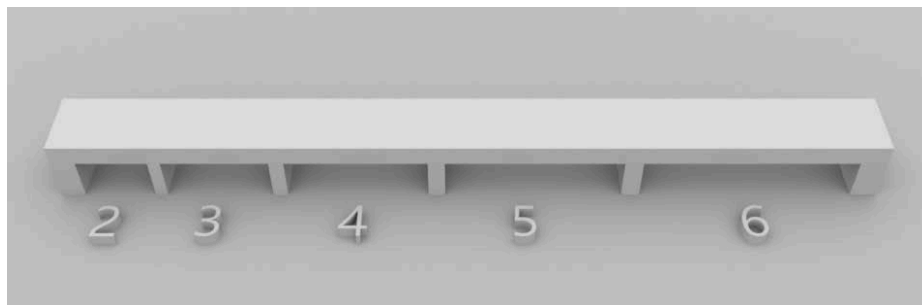
Zalecana szerokość :  $\geq 0,06$  mm



## Maksymalna rozpiętość nie wymagająca podpór

Wskaźnik ten pokazuje maksymalną szerokość pomiędzy ściankami nośnymi, jaką można wydrukować bez deformacji mostu.

Zalecana szerokość :  $\leq 6\text{mm}$

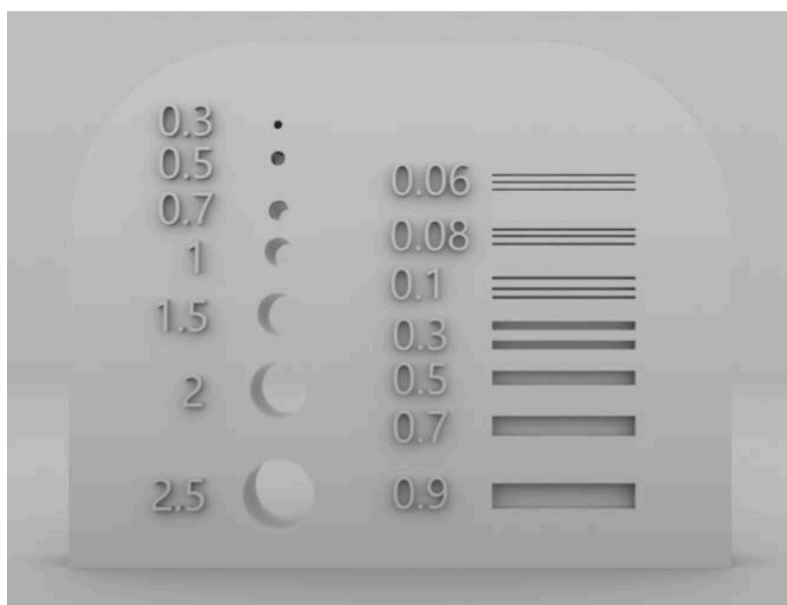


## Minimalna średnica otworu i szerokość detalu wklęsłego w osi Z, przy wysokości budowanej warstwy 0,05 mm

Wskaźnik ten pokazuje minimalną średnicę otworu i szerokość rowka grawerskiego, jaką można z powodzeniem wydrukować na osi Z przy grubości warstwy 0,05mm.

Zalecana średnica :  $\geq 1,5\text{ mm}$

Zalecana szerokość :  $\geq 0,06\text{ mm}$





## Sekcja 4

# Aplikacje

### Modele diagnostyczne



Tłumaczenie instrukcji oryginalnej.  
Importer: HEXAGON 3D SP. Z O.O.  
JUTRZENKI 83C/A  
02-230 WARSZAWA  
NIP:5223216455