

Print-Parameter InovaPrint

EMPFEHLUNG VON DRUCKPARAMETERN

Je nach Drucker-Modell und individuellem Know-How können die Parameter individuell angepasst und optimiert werden. Unsere **InovaPrint** Resine sind mit allen Open Source 3D-Druckern kompatibel, die die Drucktechnologien LCD und DLP mit Wellenlängen 385 – 420 nm verwenden.

VORBEREITUNGEN VOR DEM DRUCK

1. **InovaPrint** Resine müssen bei einer Mindestraumtemperatur von 21 °C (70 °F) verwendet werden.
2. Flasche für 2 Minuten gut schütteln.
3. Wichtig: die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Chemikalien beachten! Immer Nitril-Handschuhe und eine Schutzbrille verwenden.
4. Nachdem die Flasche geschüttelt und in das Becken gegeben wurde, das Resin 10 Minuten ruhen lassen, damit Luftblasen entweichen können.
5. Überschüssiges Resin kann mit einem speziellen 3D-Druckresin-Filter in die Flasche zurückgeschüttet werden.
6. Vermeiden Sie, dass Staub- oder andere Schmutzpartikel in das Resin VAT gelangen können.

ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

für einen erfolgreichen Druck:

- ▶ Je voluminöser der Druck (Gewicht), desto mehr „burn in layers“ sollten gewählt werden.
- ▶ Wir empfehlen die Objekte hohl zu drucken (Wandmindeststärke 2,5 mm), um die Adhäsionskräfte mit der FEP Folie zu minimieren.
- ▶ Faustregeln:
Je größer die Kontaktfläche auf der FEP Folie per Schicht, desto größer das Risiko von Fehl-
drucken aufgrund der sehr starken Adhäsion mit dem Objekt.
Je größer die Oberfläche, desto größer muss der Wert „lift height after print in mm“ sein.
- ▶ Wir empfehlen den Reinigungsprozess mit **InovaPrint wash**, um sicher, schnell und wirtschaftlich zu arbeiten und um keine weißen Rückstände auf den Objekten zu hinterlassen.
- ▶ Das Härten der Modelle mit einem 3D-Druck-Lichthärtergerät für ca. 20 – 30 Min. bei 60 °C (140 °F); Wellenlänge zwischen 385 – 420 nm.
- ▶ Falls gewünscht, **InovaPrint ocean | blue** in einem 3D-Druck-Lichthärtergerät mit max. 80 % Stärke 10 Minuten bei 30 °C (86 °F) härten; Wellenlänge zwischen 385 – 420 nm.



Unsere InovaPrint Resine wurden durch  ACKURETTA und  ASIGA® validiert.

Die Druckparameter sind in der Library* der jeweiligen Software hinterlegt. Wählen Sie einfach das entsprechende Resin aus und los geht's.

* Bitte folgen Sie den Hersteller-Anweisungen, um Ihre Library zu aktualisieren.

Drucker Technologie „Standard RGB LCD Panel“

Zum Beispiel: Ackuretta Freshape 120, Dentiq, Anycubic Photon/Phroton S, Phrozen

Farben/Resin	Layer Thick- ness µm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.	
3D GEDRUCKTE MODELLE										
HPdent empfiehlt eine Auflösung von 50 µm, um ein hochwertiges Modell zu drucken (Genauigkeit höher oder gleich Klasse IV-Gipsmodelle)										
	InovaPrint orca black opaque model	50	140	8	2	2	14,5	8	130	100
	InovaPrint beluga white opaque model					1	13,5			
	InovaPrint dolphin grey opaque model									
PRINT 'N PRESS ODER CAST										
	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	130	5	2	1,5	10,5	6	130	100

Drucker Technologie „Monochrome LCD Panel“

Zum Beispiel: Anycubic Photon Mono, Phrozen Mono etc.

Farben/Resin	Layer Thick- ness µm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.	
3D GEDRUCKTE MODELLE										
HPdent empfiehlt eine Auflösung von 50 µm, um ein hochwertiges Modell zu drucken (Genauigkeit höher oder gleich Klasse IV-Gipsmodelle)										
	InovaPrint orca black opaque model	50	20 – 50	8	3	1 – 2	2	8	60	60
	InovaPrint beluga white opaque model									
	InovaPrint dolphin grey opaque model									
PRINT 'N PRESS ODER CAST										
	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	50 – 60	5	3	1	3	6	90	150

Drucker Phrozen Sonic Mini 8 K

Farben/Resin	Layer Thickness μm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.
--------------	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------	-----------------------------	------------------------	---------------------------	----------------	--------------------	------------------------

3D GEDRUCKTE MODELLE

HPdent empfiehlt eine Auflösung von 50 μm , um ein hochwertiges Modell zu drucken (Genauigkeit höher oder gleich Klasse IV-Gipsmodelle)

	InovaPrint orca black opaque model	50	35	7	4	1 – 2	5	8	60	150
	InovaPrint beluga white opaque model									
	InovaPrint dolphin grey opaque model									

PRINT 'N PRESS ODER CAST

	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	60	5	3	1	5	6	90	150
---	--	----	----	---	---	---	---	---	----	-----

Elastizitätsmodul	2,1 GPa
Biegefestigkeit	82 MPa
Zuglastmodul	1,9 GPa
Zugfestigkeit	55 MPa
Shore D Härte	84
Wasseraufnahme	0,38 %

Workflow – 2-stufige Reinigung mit InovaPrint wash



1. Beide Behälter (Prewash/Vorwäsche; Cleanup/Reinigung) mit InovaPrint wash befüllen.



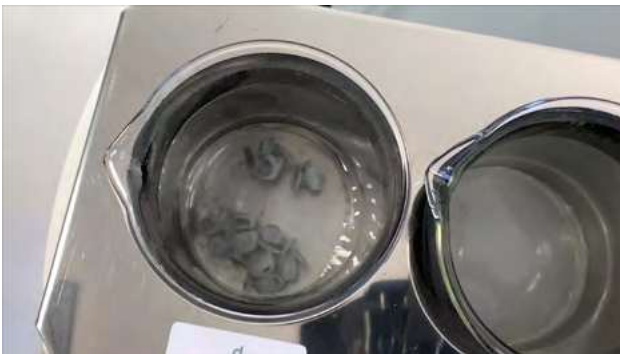
2. Die 3D-Objekte in den Prewash-Behälter geben und je nach Größe 2 bis 10 Minuten im Ultraschall-Bad reinigen.



3. Die Flüssigkeit hat überschüssiges Resin entfernt. Die 3D-Objekte entnehmen ...



4. ... und in den Cleanup-Behälter geben. Hier weitere 2 bis 10 Minuten im Ultraschall-Bad reinigen.



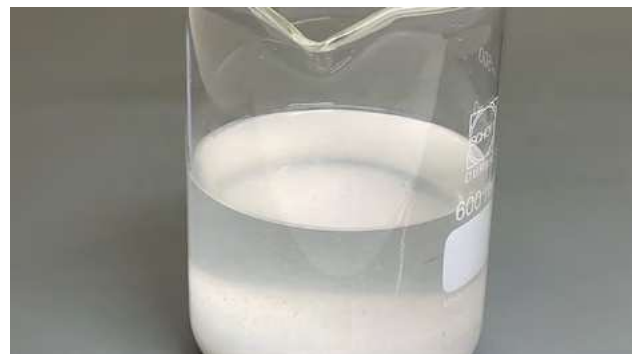
5. Nach dem Cleanup, die 3D-Objekte entnehmen, mit Wasser spülen und licht härten.



6. Tolle Ergebnisse und keinerlei weiße Rückstände auf den Objekten.



7. Das benutzte InovaPrint wash, das nun mit Resin gesättigt ist, kann man leicht mit UV-Licht recyceln: Den Behälter einfach bei Tageslicht einen Tag stehen lassen.



8. Das Resin setzt sich auf dem Boden des Behälters ab. Die klare Flüssigkeit darüber kann man nun behutsam mit einer Spritze abziehen und für den nächsten Workflow verwenden.

Print-Parameters InovaPrint

PRINTING PARAMETERS RECOMMENDATION

Depending on the type of printer and individual expertise, the parameters can be individually adjusted and optimised. Our **InovaPrint** resins are compatible with all open source LCD and DLP in the range of 385 – 420 nm.

PREPARATIONS BEFORE STARTING TO PRINT

1. **InovaPrint** resins should be used at a minimum room temperature of 21 °C (70°F).
2. Shake the bottle well for 2 min. before each use.
3. Important: observe the general precautions when using chemicals! Always use nitrile gloves and safety glasses.
4. After shaking the bottle, leave the resin for 10 min. to let air bubbles get out of the resin.
5. Excess resin can be poured back into the bottle using a special 3D printing resin filter.
6. Prevent dust or other dirt particles from entering the resin VAT.

GENERAL SUGGESTIONS

for getting a good printing result:

- ▶ The more volume (weight) the print object has, the more burn in layers are suggested to be used.
- ▶ We suggest to hollow your print objects always – wall thickness of 2,5 mm is suggested to decrease the adhesion with the FEP film.
- ▶ Always keep in mind:
The larger the contact area on the FEP film per layer, the greater the risk of failures due to the high adhesion not releasing the object.
The larger the contact area, the larger the „lift-off height after printing in mm“ value must be.
- ▶ We recommend the cleaning process with **InovaPrint wash** to work safely, quickly and economically and to leave no white residues on the objects.
- ▶ Cure your models in a high power curing chamber for approximately 20–30 minutes at 60° C (140°F) – The preferred curing wavelength is between 385–420 nm.
- ▶ If needed, cure **InovaPrint ocean | blue** in a high power curing chamber with max. 80 % power for approximately 10 minutes at 30° C (86°F) – The preferred curing wavelength is between 385 – 420 nm.



Our InovaPrint resins are validated with  ACKURETTA and  ASIGA®.

The print parameters are integrated in the libraries of the slicing softwares.

* Please follow printer manufacturers instructions to actualize your parameters library..

Printer Technology „Standard RGB LCD Panel“

For example: Ackuretta Freshape 120, Dentiq, Anycubic Photon/Phroton S, Phrozen

Colors/Resins		Layer Thick-ness μm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.
3D PRINTED MODELS										
HPdent recommends a resolution of 50 μm to print a high quality/precise model (print-results will be more precise or at least equivalent to class IV plaster model)										
	InovaPrint orca black opaque model	50	140	8	2	2	14,5	8	130	100
	InovaPrint beluga white opaque model					1	13,5			
	InovaPrint dolphin grey opaque model									
PRINT 'N PRESS OR CAST										
	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	130	5	2	1,5	10,5	6	130	100

Printer Technology „Monochrome LCD Panel“

For example: Anycubic Photon Mono, Phrozen Mono etc.

Colors/Resins		Layer Thick-ness μm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.
3D PRINTED MODELS										
HPdent recommends a resolution of 50 μm to print a high quality/precise model (print-results will be more precise or at least equivalent to class IV plaster model)										
	InovaPrint orca black opaque model	50	20 – 50	8	3	1 – 2	2	8	60	60
	InovaPrint beluga white opaque model									
	InovaPrint dolphin grey opaque model									
PRINT 'N PRESS ODER CAST										
	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	50 – 60	5	3	1	3	6	90	150

Printer Phrozen Sonic Mini 8 K

Farben/Resin	Layer Thick- ness μm	Base Layers Exposure Time sec.	Number of Base Layers	Base Exposure Off Time sec.	Exposure Off Time sec.	Layers Exposure Time sec.	Lift Height mm	Lift Speed mm/min.	Lowering Speed mm/min.	
3D PRINTED MODELS										
HPdent recommends a resolution of 50 μm to print a high quality/precise model (print-results will be more precise or at least equivalent to class IV plaster model)										
	InovaPrint orca black opaque model	50	35	7	4	1–2	5	8	60	150
	InovaPrint beluga white opaque model									
	InovaPrint dolphin grey opaque model									
PRINT 'N PRESS ODER CAST										
	InovaPrint ocean blue pressable castable	50	60	5	3	1	5	6	90	150

Elasticity modulus:	2,1 GPa
Flexural strength:	82 MPa
Tensile modulus:	1,9 GPa
Tensile strenght:	55 MPa
Shore D hardness:	84
Water sorption:	0,38 %

Workflow – 2-stage cleaning with InovaPrint wash



1. Fill both containers (Prewash; Cleanup) with InovaPrint wash.



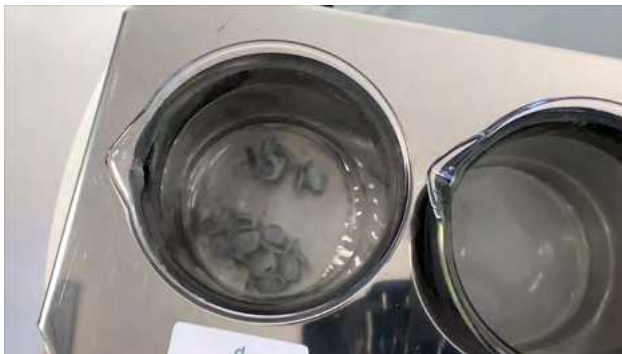
2. Place the 3D objects in the prewash container and clean them with the ultrasonic cleaner for 2 to 10 minutes, depending on their size.



3. The liquid has removed excess resin. Remove the 3D objects ...



4. ... and place them in the cleanup container. Clean here for another 2 to 10 minutes with the ultrasonic cleaner.



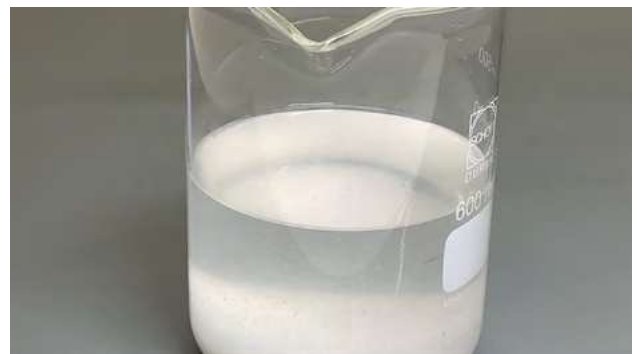
5. After cleanup, remove the 3D objects, rinse with water and light cure.



6. Great results and no white residue on the objects.



7. The used InovaPrint wash, which is now saturated with resin, can easily be recycled with UV light: Simply leave the container in daylight for a day.



8. The resin will settle on the bottom of the container. The clear liquid on top can now be carefully removed with a syringe and used for the next workflow.