

# P series Interactive Printing Guide

▶ **START** Anleitung

# Drucken mit der P series

**Druckmaterialien**

**Interaktive  
Anleitung**

# 3D Druckmaterialien



**PRO Resin  
Model X  
Dark Beige /  
Grey / Ivory**



**PRO Resin  
Model X  
Blue**



**P pro  
Master Model  
Beige / Grau**



**P pro  
Model Ortho  
Beige**



**P pro  
Zahnfleisch-  
maske  
Pink**



**P pro  
Abformlöffel  
Grün**



**P pro  
Bohrschablone  
Transparent**



**P pro  
Kronen &  
Brücken  
A1, A2, A3**



**P pro  
Try-In**



**P pro  
Cast M / P  
Orange**



**DREVE  
Fotodent  
Model 2  
Beige**



**DREVE  
Fotodent  
Zahnfleisch-  
maske  
Pink**



**DREVE  
Fotodent  
Denturebase  
Pink**



**KeyPrint  
KeySplint Soft  
Transparent**

# PRO Resins Model X – Dark Beige / Ivory / Grey



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Alignermodellen

PRO Resin Model X Dark Beige, Grey, Ivory ist zur Herstellung von dentalen Meistermodellen mit den 3D Druckern der Straumann® CARES® P series optimal geeignet.

Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** und **100µm** optimiert.

### P pro Meistermodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärken	50 µm / 100µm
Elastizität	> 1700 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Dark Beige / Ivory / Grey

- 019.3210 PRO Resins Model X Dark Beige 1000 g
- 019.3211 PRO Resins Model X Ivory 1000 g
- 019.3212 PRO Resins Model X Grey 1000 g

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otofash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes (Σ 4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

Anzahl der Modelle (Hohlmodelle):  
ca. 33 Modelle pro 1000g, Modelgewicht Ø: 30g

# PRO Resins Model X - Blue



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Alignermodellen

PRO Resin Model X blue ist zur Herstellung von dentalen Alignermodellen mit den 3D Druckern der Straumann® CARES® P series optimal geeignet. Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** und **100µm** optimiert.

### PRO Resins Model X blue

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärken	50 µm / 100µm
Elastizität	> 1700 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Blau

019.3213 PRO Resins Model X Blue 1000 g

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otofash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes (Σ 4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

# P pro Meistermodell



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Meistermodellen

P pro Meistermodell Dunkelbeige und P pro Meistermodell Grau sind zur Herstellung von dentalen Meistermodellen mit den 3D Druckern der Straumann® CARES® P series optimal geeignet. Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** optimiert.

### P pro Meistermodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	50 µm
Elastizität	> 1500 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Dunkelbeige / Grau

019.3001	P pro Meistermodell Dunkelbeige 1000 g
019.3004	P pro Meistermodell Grau 1000 g
019.3007	P20+ Cart. P pro MM beige
019.3009	P20+ Cart. P pro MM grau

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes (Σ 4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

**Anzahl der Modelle (Hohlmodelle):**  
ca. 33 Modelle pro 1000g, Modelgewicht Ø: 30g

# P pro Orthomodell



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Ortho Modellen

P pro Orthomodell ist für die Herstellung von individuellen Dentalmodellen für die orthopädische Behandlung auf den 3D Druckern der Straumann® CARES® P series optimal geeignet. Das Material wurde für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** optimiert.

### P pro Orthomodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Elastizität	> 1500 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Beige

- 019.3020 P pro Model Ortho 1000 g
- 019.3011 P20+ Cart. P pro MM Ortho

### Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

#### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

#### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### Nachbearbeitung validierter Workflow:

#### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

#### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

### Offene Parameter Nachbearbeitung:

#### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

#### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otofash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes ( $\Sigma$  4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

**Anzahl der Modelle (Hohlmodelle):**  
ca. 33 Modelle pro 1000g, Modelgewicht Ø: 30g

# P pro Gingivamaske



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von Gingivamasken für dentale Meistermodelle

P pro Gingivamaske ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von Zahnfleischmasken für Dentalmodelle.

Das Material wurde für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** optimiert.

### P pro Gingivamaske

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Charakteristik	Flexibles, elastisches und weiches Material
Farbe	Pink

019.3033	P pro Zahnfleischmaske Pink 1000 g
019.3017	P20+ Cart. P pro Zahnfleischmaske

### Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

#### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

#### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### Nachbearbeitung validierter Workflow:

#### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

#### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

### Offene Parameter Nachbearbeitung:

#### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

#### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes ( $\Sigma$  4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

# P pro Abformlöffel



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von individuellen Abformlöffeln

P pro Abformlöffelmaterial ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von individuellen Abformlöffeln.

Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **150 µm** optimiert.

### P pro Abformlöffel

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	150 µm
Elastizität	> 2000 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Grün

- 019.3130 P pro Abformlöffel Grün 1000 g
- 019.3024 P20+ Cart. P pro Abformlöffel

### Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

#### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

#### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### Nachbearbeitung validierter Workflow:

#### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

#### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

### Offene Parameter Nachbearbeitung:

#### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

#### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes ( $\Sigma$  4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

### Anzahl der Modelle:

ca. 40 Modelle pro 1000g, Modelgewicht Ø: 25g

# P pro Bohrschablone



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von Bohrschablonen

P pro Bohrschablone ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von dentalen Bohrschablonen. Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** optimiert.

### P pro Bohrschablone

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Elastizität	> 2000 MPa
Biegefestigkeit	> 60 MPa
Farbe	Transparent

- 019.3043 P pro Bohrschablone Transparent 1000 g
- 019.3015 P20+ Cart. P pro Bohrschablone

### Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

#### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

#### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### Nachbearbeitung validierter Workflow:

#### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

#### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

### Offene Parameter Nachbearbeitung:

#### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

#### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes ( $\Sigma$  4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

# P pro Kronen und Brücken



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von Kronen und Brücken

P pro Crown & Bridge ist ein fließfähiges, lichthärtendes Komposit Material auf Acrylat Basis zur additiven Herstellung von provisorischen Front- und Seitenzahnversorgungen.

Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** optimiert.

### Indikation:

Einzelkronen, Brücken (max. 6-gliedrig, max. zwei aufeinanderfolgende Zwischenglieder), Veneers, Inlays, Onlays.

### P pro Kronen & Brücken (nicht radioopak)

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Elastizität	> 1500 MPa
Biegefestigkeit	> 80 MPa
Wasseraufnahme	< 40 µg/mm <sup>3</sup>
Wasserlöslichkeit	< 7.5 µg/mm <sup>3</sup>
Farbe	A1, A2, A3

019.3062	P pro Krone & Brücke A1 1000 g
019.3065	P pro Krone & Brücke A2 1000 g
019.3068	P pro Krone & Brücke A3 1000 g
019.3026	P20+ Cart. P pro K&B A1
019.3028	P20+ Cart. P pro K&B A2
019.3030	P20+ Cart. P pro K&B A3

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung:

### Reinigung

- Die Reinigung erfolgt durch Zentrifugation des anhaftenden Kunststoffes. Die empfohlene Rotationsgeschwindigkeit und –zeit beträgt 1500 U/min für 2 Minuten

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- **P cure:** dediziertes Programm zur Lichthärtung der provisorischen Versorgungen
- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes (Σ 4000).
- Die Verwendung alternativer Belichtungsgeräte kann die Eigenschaften, Farbe und die Biokompatibilität des Endproduktes verändern. Es ist darauf zu achten, das eingesetzte Gerät entsprechend der Vorgaben des Herstellers zu warten bzw. zu kalibrieren.

## Gebrauchsanweisung

**straumann**group

Digital Solutions

# P pro Try-In



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von Funktions- und Ästhetik Einproben.

P pro Try-In ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von dentalen Funktions- und Ästhetik Einproben.

Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** optimiert.

### P pro Try-In

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Elastizität	> 2000 MPa
Biegefestigkeit	> 80 MPa
Farbe	weiß

- 019.3117 P pro Einprobe 1000 g
- 019.3019 P20+ Cart. P pro Einprobe

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung z.B. Otoflash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes ( $\Sigma$  4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

## Gebrauchsanweisung

# P pro Cast M / P



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Meistermodellen

P pro Cast M Orange ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von Gussobjekten in der dentalen Modellgusstechnik.

P pro Cast P Orange ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von Objekten zur Guss- oder presskeramischen Umsetzung in der Zahntechnik.

Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** optimiert.

P pro Cast M / P	
Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	50 µm
Charakteristik	Stabiles, wachsartiges Material
Farbe	Orange

- 019.3106 P pro Gussobjekt M Orange 1000 g
- 019.3104 P pro Gussobjekt P Orange 1000 g
- 019.3013 P20+ Kart. P pro Kunstharz M
- 019.3014 P20+ Kart. P pro Kunstharz P

**Burn-Out Empfehlungen**

**Verarbeitung auf dem 3D Drucker:**  
**P series:**

- Parameter für validierten Workflow vorhanden

**andere RS Drucker:**

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

**Nachbearbeitung validierter Workflow:**  
**P wash:**

- dediziertes Programm zur Reinigung

**P cure:**

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

**Offene Parameter Nachbearbeitung:**  
**Reinigung:**

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

**Lichthärtung unter Schutzgas:**

- Nachbelichtung z.B. Otofash G171, (NK-Optik) oder baugleiches Gerät desselben Typs mit jeweils 2000 Blitzen für Ober- und Unterseite des Objektes (Σ 4000), direkt auf dem Gitter ohne Einsatzschale

**Gebrauchsanweisung Cast M**

**Gebrauchsanweisung Cast P**

# P pro Cast M / P

## Burn-Out Empfehlungen

**Der Erfolg des Dentalgusses hängt von vielen variablen Faktoren ab. Die folgenden Empfehlungen sind beispielhaft zu verstehen und sollten an die jeweils verwendeten Materialien und Geräte angepasst werden.**

- Beachten Sie vor dem Gießen immer die Herstellerangaben zu den verwendeten Materialien (Einbettmassen, Legierung, Presskeramik etc.)
- Beachten Sie das vom Einbettmassenhersteller für die jeweilige Anwendung und Material angegebene Mischungsverhältnis von Pulver und Flüssigkeit.
- Für optimale Oberflächen wird ein schnelles Ausbrennen empfohlen.
- Der Ofen sollte entsprechend der vom Legierungs- oder Keramikhersteller empfohlenen Temperatur vorgeheizt werden.
- Stellen Sie die Form nach der angegebenen Abbindezeit der verwendeten Einbettmasse in den vorgeheizten Ofen.

Der folgende Prozess basiert auf empfohlenen Einbettmassen\*:



Anwendung	C&B, Inlays, Onlays usw. <sup>1</sup>			Partials <sup>2</sup>		
<b>Set-up Temperatur der Form</b>	700°C (möglich 700-850°C)			800°C (möglich 700-900°C)		
<b>Endtemperatur</b>	je nach Legierung / empf. 700-950°C/ max. 1050°C			900°C / empf. 850-950°C / max. 1050°C		
<b>Haltezeit der Endtemperatur</b>	75 min	90min	120 min	60 min	75 min	90 min
<b>Größe der Form</b>	3 (160g)	6 (320g)	9 (480g)	3 (160g)	6 (320g)	9 (480g)

- Empfohlene Einbettmassen:
  1. StarVest® Extrafine, Weber Dental GmbH
  2. StarVest® 3D, Weber Dental GmbH3

# Fotodent Model 2



© Dreve

## 3D Druck Material zum Herstellen von dentalen Meistermodellen

FotoDent® model2 ist ein Material auf (Meth-) Acrylharz-Basis für DLP-Systeme zur Herstellung von dentalen Arbeitsmodellen  
Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** entwickelt.

### P pro Meistermodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	50 µm
Elastizität	≥ 1.900 MPa
Biegefestigkeit	≥ 85 MPa
Farbe	Beige

D354002 FotoDent model 2, 1kg, beige

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden
- ### andere RS Drucker:
- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt im Ultraschallbad oder unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für ca. 2 x 6 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Bitte die Nachhärtingszeiten in der Gebrauchsanweisung beachten

## Gebrauchsanweisung

# Fotodent Gingiva Mask



© Dreve

## 3D Druck Material zum Herstellen von Gingivamasken für dentale Meistermodelle

FotoDent® gingiva ist ein Material auf (Meth-) Acrylharz-Basis für DLP-Systeme zur Herstellung von dentalen Arbeitsmodellen  
Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **100 µm** entwickelt.

### P pro Meistermodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Farbe	pink

D35850 FotoDent gingiva, pink, 1kg

### Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

#### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

#### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### Nachbearbeitung validierter Workflow:

#### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

#### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

### Offene Parameter Nachbearbeitung:

#### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt im Ultraschallbad oder unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für ca. 2 x 6 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

#### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Bitte die Nachhärtungszeiten in der Gebrauchsanweisung beachten

## Gebrauchsanweisung

# Fotodent Denture Base



© Dreve

## 3D Druck Material zum Herstellen der Prothesenbasis von gedruckten Vollprothesen

FotoDent® denture ist ein Material auf (Meth-) Acrylharz-Basis für DLP-Systeme zur Herstellung von dentalen Arbeitsmodellen  
Die Materialien wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm** und Schichtstärken von **50 µm** entwickelt.

### P pro Meistermodell

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	50 µm
Elastizität	≥ 2.000 MPa
Biegefestigkeit	≥ 80 MPa
Farbe	rosa transparent / rosa opak

D35500	FotoDent denture, pink-transparent, 1kg
D35501	FotoDent® denture - pink opak, 1kg

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden
- ### andere RS Drucker:
- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt im Ultraschallbad oder unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für ca. 2 x 2 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Bitte die Nachhärtingszeiten in der Gebrauchsanweisung beachten

## Weitere Nachbearbeitung:

- Bitte weitere Nachbearbeitungsschritte der Gebrauchsanweisung entnehmen

## Gebrauchsanweisung

# KeySplint Soft



## Professionelles 3D Druck Material zum Herstellen von Aufbissschienen

KeyPrint® KeySplint Soft™ ist ein lichthärtender Kunststoff für die additive Fertigung von kieferorthopädischen Zahnvorrichtungen wie z.B. Aufbissschienen, etc. Das Material wurden für DLP-Systeme mit einer Wellenlänge von **385nm – 405nm** und Schichtstärken von **100 µm** entwickelt.

### P pro Bohrschablone

Wellenlänge	385 nm
Schichtstärke	100 µm
Elastizität	> 2000 MPa
Biegefestigkeit	> 100 MPa
Wasseraufnahme	< 40 µg/mm <sup>3</sup>
Wasserlöslichkeit	< 7.5 µg/mm <sup>3</sup>
Farbe	Hellviolett, durchscheinend

4200005 KeySplint Soft - 0,5kg

4220005 KeySplint Soft - 1kg

**Technische Daten KeySplint Soft**

**Pflegeanleitung KeySplint Soft**

## Verarbeitung auf dem 3D Drucker:

### P series:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

### andere RS Drucker:

- RS Parameter Satz für den offenen Workflow vorhanden

## Nachbearbeitung validierter Workflow:

### P wash:

- dediziertes Programm zur Reinigung

### P cure:

- dediziertes Programm zur Lichthärtung

## Offene Parameter Nachbearbeitung:

### Reinigung:

- Die Reinigung erfolgt unter strömenden Bedingungen mit Isopropanol für max. 5 min. Die Objekte ggf. mit einem Pinsel und einer mit Isopropanol befüllten Spritzflasche vorsichtig reinigen.

### Lichthärtung unter Schutzgas:

- Nachbelichtung siehe Parameter auf der Webseite von [Keystone Industries](http://www.keystoneindustries.com)

**Gebrauchsanweisung**

**straumann**group

Digital Solutions

# Erfolgreicher Drucken

## Voraussetzungen zur Aufstellung eines 3D Druckers

Sicherheit im 3D Druck Labor

Notwendige Komponenten Workflow 3D Druck

Wartungsplan 3D Drucker

Resins

Sauberkeit des 3D Druckers

Tipps und Tricks zur P series

Nachbearbeitung mit der P wash

Hinweise zu Druckzeiten

Fehlerbehandlung bei Druckjobs

Fragen Technischer Service

Bedienungsanleitungen P series

# Voraussetzungen zur Aufstellung eines 3D Druckers

**Was muss im Labor vorhanden sein?**

**Raumanforderungen**

**Erforderliches Equipment**

**Auspacken / Aufstellen / Anschließen des Druckers**

**Anforderungen an IT**

**PC Hardware / PC Software**

**Internetzugang / TeamViewer IP Adresse**

# Raumanforderungen

Zum reibungslosen Einsatz des 3D-Drucker-Systems beachten Sie bitte die folgenden Vorgaben:

- Die Aufstellung der Drucker sollte in einem von anderen permanenten Arbeiten getrennten Raum erfolgen.
- Die Aufstellung sollte zwingend in einer staubgeschützten Umgebung erfolgen
  - **Achtung:** kein Frässtaub!
- **zwingend erforderlich:** Raum ist mit ausreichend Frischluft auszustatten
  - Dämpfe von Acrylharz und Isopropanol
- **zwingend erforderlich:** Maschine und Materialien sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen
  - Fenster müssen UV-geschützt / abgetönt oder mit UV-Schutz-Folie abgeklebt werden
  - **erforderlich:** Raum sollte mit UV-geschütztem Licht ausgestattet sein
- **zwingend erforderlich:** Raum erfordert LAN-Netzwerk und/oder Internet Verbindung für Servicezwecke
- **empfohlen:** Ein stabiler Tisch, Oberfläche muss mit Alkohol gesäubert werden können
- **empfohlen:** Druckluftanschluss zum Trocknen von Teilen
- **empfohlen:** Raum mit Frischwasserversorgung und Waschbecken
- **empfohlen:** Aufstellen in einem klimatisierten Raum mit konstanter Temperatur von  $23^{\circ}\text{C} \pm(1-2^{\circ}\text{C})$  (ideal).

# Erforderliches Equipment

Zum reibungslosen Einsatz des 3D-Drucker-Systems benötigen Sie die folgenden Artikel:

- Arbeitsplatz/Schreibtisch mit einer Breite von mind. 150 cm, um Drucker und Nachbearbeitung aufzustellen und ggf. die Bauteile von der Plattform zu lösen
- Reinigungsgerät (**empfohlen: P wash**), zur Reinigung der gedruckten Objekte
- Isopropanol (ca. 10l auf Lager, **2x 0,8l** werden benötigt um die P wash zu betreiben)
- Lichthärtegerät (**empfohlen: P cure**), um die Bauteile vollständig auszuhärten
- Einweghandschuhe in verschiedenen Größen
- Laborbrillen zum Schutz der Augen
- Handelsüblicher Glasreiniger (streifenfrei)
- Große Rolle Reinigungstücher (z.B. Putztuchrolle blau)
- Verschließbarer Abfallbehälter (Geruchsentwicklung)
- Verschließbarer, lichtundurchlässiger Schrank für Materialwannen und Materialflaschen
- **empfohlen:** Druckluftversorgung mit Druckluftpistole inkl. vorgeschaltetem Druckminderer auf ca. 2 bar
- empfohlen: Tischlupenleuchte

# Auspacken / Aufstellen / Anschließen des Druckers

**Hinweis: Tragen Sie die das Gerät niemals allein, sondern immer mindestens zu zweit.**

- Überprüfen Sie die Shock-Watch:
  - Wenn diese Schäden anzeigt, wenden Sie sich an Ihren Straumann-Support!
- Überprüfen Sie die Transportbox auf Beschädigungen
- Gerät vorsichtig mit 2 Personen aus der Verpackung nehmen
- Gerät auf einen stabilen Tisch/Untergrund stellen
  - Untergrund sollte gerade sein und der Drucker sollte gerade stehen (Prüfung mit Wasserwaage)
- Schutzabdeckungen und Klebeband außen entfernen
- Bitte darauf achten, dass keine Gegenstände in das Gerät fallen, diese können Störungen oder Schäden verursachen
- Schutzabdeckungen und Klebeband im Inneren entfernen
- Schutzabdeckung schließen
- Schließen Sie das Netzkabel an (Rückseite Maschine); bitte Sicherheitshinweise beachten!
- Schließen Sie das Netzkabel an (Rückseite Maschine)
  - Internetanschluss wird benötigt, um optimalen Support zu erhalten

# Anforderungen an IT / PC Hardware & Software

## Anforderungen an IT

### PC Hardware

Um die Slicing Software von Netfabb nutzen zu können, benötigen Sie einen PC mit den folgenden Anforderungen: PC für CAD Design, Nesting und Slicing mit LAN Anbindung und Internetverbindung

### Systemanforderungen:

- Quad Core CPU (Intel Core i7) @ mind. 2.50 GHz
- mind. 32 GB Hauptspeicher
- 4 GB RAM Grafikkarte
- Windows 10 (64 Bit)
- Netzwerkverbindung zwischen PC, Drucker und Nachbearbeitung (z.B. über Router)

### PC Software

Folgende Software muss auf dem zu verwendenden PC installiert werden:

- Betriebssystem Windows 10 (64 Bit)
- Team Viewer Host
- optional: CAD/CAM Design Software
- neuste Netfabb Version
- neuste Netfabb Rapid Shape Engine erhältlich über das Knowledge Center auf [www.rapidshape.de](http://www.rapidshape.de)

# Internetzugang / TeamViewer / IP Adresse

Zur Aufstellung und Wartung ist ein schneller Internetanschluss notwendig

## Internetzugang / TeamViewer

- Der PC, für das Nesting / Slicing der Daten benötigt einen Internetzugang für regelmäßige Updates der Software und Materialbibliotheken.
- Der PC benötigt eine Freigabe, um das Programm TeamViewer nutzen zu können, damit bei Bedarf eine Fernwartung über den Service sowie Firmware Updates erfolgen können
- Der Drucker und die Nachbearbeitung benötigt ebenfalls den TeamViewer Zugang von außen, für die Fernwartung und für Firmware Updates
- **Alle notwendigen Passwörter vorhanden?**
- **Alle notwendigen IT Mitarbeiter verfügbar oder erreichbar?**

## IP Adresse

- Die Anlage ist standardmäßig auf DHCP (dynamische IP Adresse) eingestellt.

### Dynamische IP Adresse

Falls eine dynamische IP Adresse möglich ist, muss nichts weiter unternommen werden.

### Statische IP Adresse

- Falls eine statische IP Adresse verwendet werden soll, muss Rapid Shape vor dem Set-Up darüber informiert werden. Kontaktieren Sie für die Details zur IP-Adresse gegebenenfalls Ihren Administrator.

# Sicherheit im 3D Druck Labor

## Gefährdungen und Maßnahmen durch 3D Durckharze / Isopropanol:

Dermale Gefährdung bei Hautkontakt beim Einsatz von hautsensibilisierendem Kunstharz (hautsensibilisierend bedeutet der Hautkontakt kann zu allergischen Reaktionen der Haut führen).

Maßnahmen nach dem S-T-O-P-Prinzip:

1. Möglichst berührungslos arbeiten, Hautkontakt meiden, unnötiges Öffnen der Kunstharzbehälter unterlassen
2. Technische Hilfsmittel für Objekttransport z.B. zur Reinigung etc. nutzen, Einwegrüstung verwenden
3. Vollständige Aushärtung abwarten
4. Schutzhandschuhe aus Nitril-Kautschuk als Einmalhandschuh kurzzeitig verwenden, Schutzbrille und langärmelige Arbeitskittel tragen
5. Notfallplanung: physikalisches Bindemittel wie Tonerde oder Kieselgur vorhalten

### **Inhalative Gefährdung:**

Die Allgemeinen Schutzmaßnahmen empfehlen den Gerätestandort nicht in Räumen mit ständigen Arbeitsplätzen zu legen. Wenn möglich sind Absaugungen im Raum einzusetzen und es ist arbeitstäglich zu lüften.

### **Brandgefährdung bei Verwendung und Lagerung von Isopropanol (IPA):**

- IPA ist leicht entzündbar, das Umfüllen sollte mit Hilfe einer Siphonpumpe erfolgen, dabei ist eine Schutzbrille zu tragen.
- Zur Aufbewahrung sind geschlossene unzerbrechliche Behälter (max. 10 l) mit „vereinfachter Gefahrstoffkennzeichnung“ verwenden (TRGS 201).
- Die Aufbewahrung von Isopropanol ist in Arbeitsräumen nur bis max. 20 l erlaubt (TRGS 510) - größere Mengen IPA müssen in einem Sicherheitsschrank lagern
- Verbrauchtes IPA darf nur von Fachfirmen entsorgt werden.

### **Mechanische Gefährdungen bei Bauteilnachbearbeitung**

Scharfe Kanten beim Entfernen der Stützstruktur, hier sollte eine Schleifbox oder Absaugung und Glasplatte verwendet werden.

# Wartungsplan 3D Drucker

Wie sieht der Wartungsplan bei einem 3D Drucker aus?

Wartungsplan 3D Drucker (täglich)

Wartungsplan 3D Drucker (wöchentlich / jährlich)

Inhalt Wartungsplan 3D Drucker (jährlich)

# Wartungsplan 3D Drucker (täglich)

## Vor jedem Druckjob:

- ✓ Stellen Sie sicher, dass sich keine gedruckten Teile in der Materialwanne oder auf der Plattform befinden.
- ✓ Bei Verwendung validierter Parameter den RFID-Tag auf der Materialflasche scannen.

## Tägliche Wartung:

- ✓ Überprüfen Sie das Schutzglas (oberhalb der Linse) auf absolute Sauberkeit (kein Staub, Harz oder Schlieren), bei Bedarf mit Isopropanol und anschließend mit Glasreiniger reinigen.
- ✓ Überprüfen Sie die Unterseite der Materialwanne auf absolute Sauberkeit (kein Staub, Harz oder Streifen), bei Bedarf mit Isopropanol und anschließend mit Glasreiniger reinigen.

# Wartungsplan 3D Drucker (wöchentlich / jährlich)

## Wöchentliche Wartung:

- ✓ Prüfen Sie die Lichtintensität des Projektors durch eine Kalibrierung mit dem Lichtsensor.
- ✓ Reinigen Sie die Kontakte der Materialwanne.

## Jährliche Wartung:

- ✓ Jährliche Rekalibrierung des Lichtsensors durch Rapid Shape.

→ Inhalt jährlicher Wartungsplan durch Rapid Shape

# Inhalt Wartungsplan 3D Drucker (jährlich)

## Jährlicher Wartungsplan:

- Der jährliche Wartungsplan garantiert eine gleichbleibende Qualität der gedruckten Objekte und einen reibungslosen validierten Workflow.

## Zum Wartungsvertrag gehören:

- ✓ Die jährliche Remote Wartung der P series (Firmware update und Remote Check des Druckers inkl. neuer Material-Bibliotheken) wird vom Kunden selbst, unter dem Rapidshape Maintenance Kalender auf [www.rapidshape.de](http://www.rapidshape.de) gebucht (unten auf der Homepage unter Service).
  - ✓ Die jährliche Remote Wartung P wash / P cure (Firmware update und Remote Check inkl. neuer Material-Bibliotheken), nur mit Wartungsvertrag PLUS
- ✓ Zugang zum Rapidshape Knowledge Center
- ✓ Update Slicing Software über Rapidshape Knowledge Center
- ✓ Die jährliche Rekalibrierung des Lichtsensors bei Rapidshape.
  - ✓ Anfrage des RMS Formulars über den 1<sup>st</sup> Level von Straumann
  - ✓ Tel: +49 761 4501 336
  - ✓ Mail: [cadcam.support.de@straumann.com](mailto:cadcam.support.de@straumann.com)
- ✓ Der Service und Support über den 1<sup>st</sup> Level von Straumann (Tel: +49 761 4501 336) und Rapidshape

# Notwendige Komponenten Workflow 3D Druck

Digitaler Datensatz (z.B. Intraoraler Scan) zur Weiterverarbeitung in der Design Software

Software zur Erstellung eines 3D Modells (CARES<sup>®</sup> Visual – Virtual Model Builder)

Finaler Datensatz im \*.stl Format für die Slicing Software (hier z.B. Netfabb)

3D Drucker zum Druck inkl. passendes Druckmaterial (z.B. PRO Resin Model X)

Zubehör für den Intraoralen Scan (z.B. Scanbody)

Zubehör für das Model für den weiteren Zahntechnischen Workflow  
(z.B. Laboranalog, Sekundärteil)

# Sauberkeit des 3D Druckers

## Was muss bei der Sauberkeit im 3D Drucker beachtet werden?

- ✓ **Vor dem Druck:**
  - ✓ Reinigung des Projektorfeldes von Staub und Schmutz
- ✓ **Nach dem Druck:**
  - ✓ Vor der Entfernung der Materialwanne müssen alle Komponenten, von denen Resin auf das Projektor Feld tropfen kann, entfernt werden (Bauplattform, Messer (ASM), Auffangkorb (ASM)).
  - ✓ Tägliche Reinigung des Druckerinnenraums und zwischen einem Resinwechsel untertags.
  - ✓ Tägliche Reinigung der Bauplattform und aller Komponenten die mit Resin in Berührung gekommen sind, um deren Funktionalität sicherzustellen.
  - ✓ Die Reinigung der Komponenten kann mit Isopropanol vorgenommen werden.
- ✓ **Wannenreinigung:**
  - ✓ Wannenreinigung (**niemals** mit Küchenpapier oder ähnlichen Materialien die Innenseite der Resinwanne reinigen, immer ein Mikrofasertuch verwenden um Kratzer in der Wanne zu vermeiden.)
  - ✓ Wöchentliche Reinigung der Materialwanne
  - ✓ Mit einem **weichen Silikon Backschar** lässt sich die Druckwanne am besten reinigen

# Resins

**Welche Dinge sind mit den Resins zu beachten**

**Mischung der Resins**

**Verwendung und Filterung der Resins**

**Clean Reservoir Funktionalität**

**Drucktemperatur**

# Mischung der Resins

**Resins müssen vor dem Gebrauch gut aufgemischt werden, da sie sich auf Grund der Zusammensetzung mit der Zeit entmischen.**

- Resins sind aus diversen Chemikalien zusammengesetzt. Diese entmischen sich mit der Zeit, d.h. die schweren Bestandteile setzen sich unten auf dem Boden ab, die leichteren Bestandteile oben.
- Unaufgemischt kann es beim Druck zu unterschiedlichen Farbabstufungen kommen. Die Druckergebnisse sind nicht mehr vorhersagbar, es kann zu Fehldrucken kommen oder zum vollständigen Druckausfall, da alle Lichthärtenden Bestandteile schon verbraucht sind.

- ✓ **Resins in den Flaschen vor dem Gebrauch sehr gut aufschütteln und täglich in der Materialwanne mischen.**
- ✓ **Resins in Materialwannen die länger nicht in Gebrauch sind zurück in die Flasche füllen und Materialwanne reinigen.**

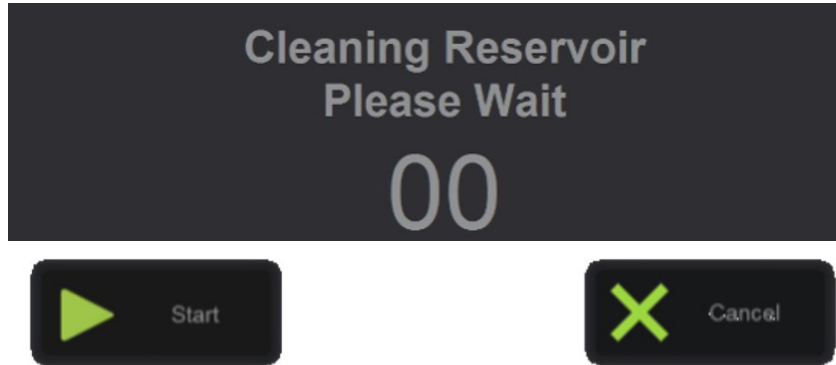


# Verwendung und Filterung der Resins

## Resin: Benutzung und Filterung

- Die maximal empfohlene Anzahl von Druckaufträgen von wiederverwendetem Material beträgt 50. Verwenden Sie kein Material, nachdem Sie 50 separate Druckaufträge damit durchgeführt haben, entsorgen Sie das Material gemäß den örtlichen Vorschriften und füllen Sie den Behälter mit neuem Material auf.
- Filtern Sie Material nach jeweils 25 ausgeführten Druckaufträgen
  - Polymerisierte, harte Teile im Harz können Fehler oder Löcher im Druck verursachen. Das Harz sollte daher regelmäßig „gereinigt“ werden. Wir empfehlen, das Material nach ca. 25 Druckaufträgen mit einem Resin Feinfilter (190µm Filter) zu filtern. Wenn Sie einen gebrochenen oder einen nicht anhaftenden Druckauftrag feststellen, sollten Sie die gebrochenen Teile mit der „Clean Reservoir“ Funktion zu einem polymerisierten Flachteil binden, das anschließend vollständig entfernt werden kann.
- Ein Nachfüllen des Vorratsbehälters (bei weniger als 50 Druckaufträgen) ist mit Material aus der gleichen Lot Nummer/Charge möglich.
- Mischen Sie keine Lot Nummern/Chargen desselben Materials.
- Die Lot-/Chargennummer jedes Materials finden Sie auf der Materialflasche.

# Clean Reservoir



1. Wählen Sie im Druckermenü
  - „Weitere Funktionen“ und dann
  - „Reservoir reinigen“ aus
2. Dies dient zum Reinigen des Reservoirs, wenn der Druckbereich Reservoir durch Druckobjekte und kleine gehärtete Harzpartikel verschmutzt ist.
3. Entfernen Sie ausgehärtete Partikel mit dem mitgelieferten weichen Rakel aus dem Reservoir

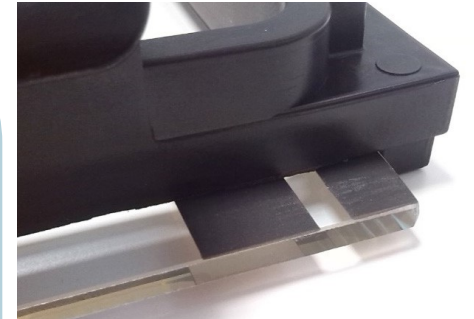
**Hinweis:** Verwenden Sie die Funktion nicht zu häufig, um einen möglichen Verschleiß der Druckbereich zu vermeiden. Verwenden die Funktion, wenn sich ein z.B. Objekt von der Plattform löst.

Nach ca. 25 Druckaufträgen wird empfohlen die Funktion auszuführen und das restliche Material im Reservoir mit einen Feinfilter (190µm-Filter) zu filtern.

# Drucktemperatur

## Die Umgebungstemperatur und die Lagertemperatur der Resins hat Einfluss auf das Druckergebnis.

- ✓ Resins sollten am Besten bei Raumtemperatur (ca. 21°C) gelagert werden, da sich zu niedrige Temperaturen negativ auf den Druck auswirken können.
- ✓ Zu hohe Temperaturen bei der Lagerung der Resins (> 25°C) können ebenfalls negative Effekte auf die Resins haben (mögliche Polymerisation)
- ✓ Der Raum in dem die 3D Drucker aufgestellt sind sollte klimatisiert sein, mit einer empfohlenen konstanten Temperatur von ca. 21°C ± (1-2°C).
- ✓ Die P30+ ASM und P40 haben beheizte Materialwannen welche für optimale Druckergebnisse sorgen.
- ✓ Die P50+ hat eine Innenraumheizung
- ✓ Die optimaler Drucktemperatur für Resins in den beheizten Wannen liegt bei ca. 27°C, in diesem Temperaturbereich werden optimale Druckergebnisse erzielt.
- ✓ Wurde bereits einmal mit dem Material gedruckt und die Wanne befindet sich bei geschlossener Haube in der Maschine, wird diese aufgeheizt.



# Nachbearbeitung mit der P wash

Was für Fehler können beim Druck passieren

Hinweise zur P wash

RFID Lesegerät P wash

Positionierung der Isopropanol Flaschen in der P wash

Aktivierung der Intelligent Cleaning Funktion

# Hinweise zur P wash

- Die **Aktivkohlefilter** der P wash sollten ca. alle 6 Monate gewechselt werden.

- Die P wash meldet wenn das integrierte Schlauchset geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden sollte.



## Intelligent Cleaning Funktionalität:

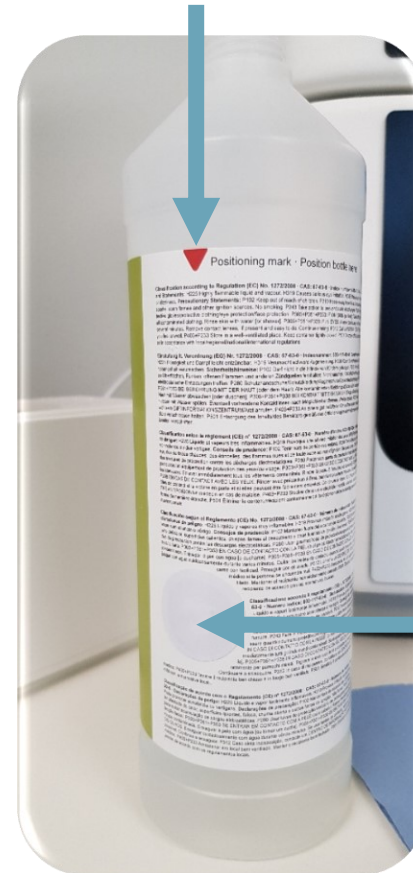
- P wash meldet wenn das verwendete Isopropanol für ein anderes Material als das bisher verwendete eingesetzt wird.
- *Vorsicht gilt insbesondere bei der Mischung von **biokompatiblen** und nicht **biokompatiblen** Materialien*

→ mehr zur  
Intelligent Cleaning Funktionalität:

# RFID Lesegerät P wash



Der RFID Leser der P wash, für die Isopropanol Flaschen, befindet sich in dem Ausleger der P wash, der in die Swapbox ragt.



Der RFID Chip der Isopropanol Flaschen befindet sich unten auf der Flasche. Die Position wird oben durch ein rotes Dreieck markiert.

→ Positionierung der Flaschen in der P wash

# Positionierung der Isopropanol Flaschen in der P wash

Die Isopropanol Flaschen müssen in der Swapbox so positioniert werden, dass der RFID Chip (Markierung mit rotem Pfeil auf der Flasche) der Flaschen zum Ausleger der P wash zeigt, markiert durch die zwei Pfeile in der Mitte der Swapbox.



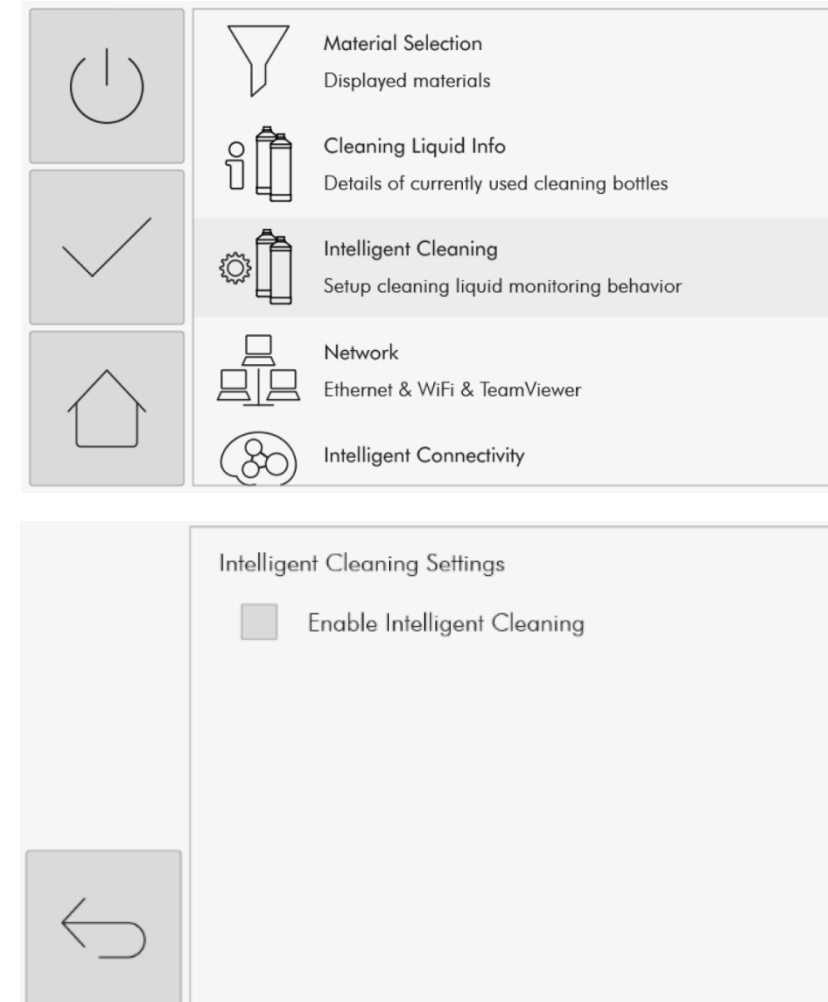
→ Aktivierung der  
Intelligent Cleaning Funktionalität:

# Aktivierung der Intelligent Cleaning Funktion

Die Funktion „Intelligent Cleaning“ ist ab Werk standardmäßig deaktiviert. Folgende Schritte müssen gemacht werden um die Funktion zu aktivieren:

- Settings Button zum Öffnen des Setting-Menüs drücken
- Auswählen des Menü „Intelligent Cleaning“ und öffnen über den „Confirm“ Button
- Anwählen der Funktion „Intelligent Cleaning“ durch setzen des Hakens in der Check-Box.

Die weiteren Einstellungsmöglichkeiten können aus der [Bedienungsanleitung Intelligent Cleaning Funktion](#)\* entnommen werden.



\*Um diese anzusehen ist ein Zugang zum Knowledge Center von Rapidshape notwendig

# Tipps und Tricks zur P series

## Diverse Tipps und Tricks zur P series

Kalibrierung der Light Engine (wöchentlich)

Netfabb

Modell Platzierung

Platzierung von Bohrschablonen

Ausrichtung der Bauteile an der Bauplattform

Bauteilbeschriftung

Bauplattform - Tips und Tricks

Aktivierung der Intelligent Connectivity

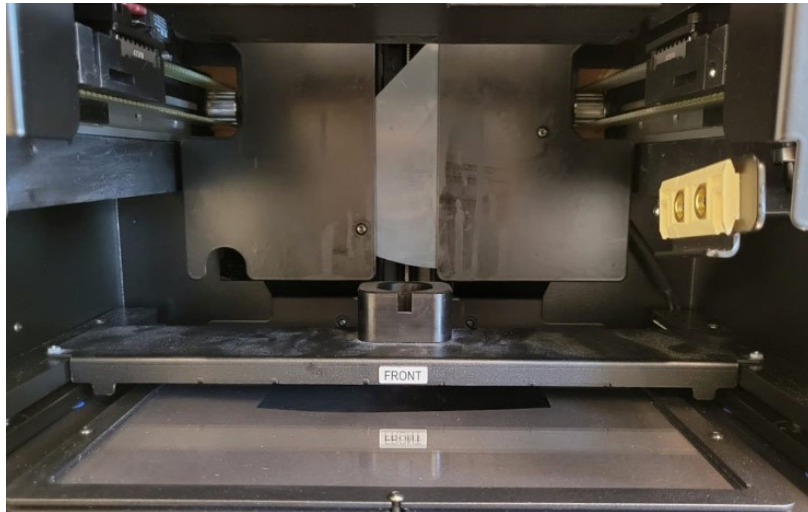
P30+ ASM2.0 – Tipps und Tricks

# Kalibrierung der Light Engine (wöchentlich)

## Notwendig:

- Lichtsensor inkl. Kalibrierhilfe

**Hinweis:** Um optimale Druckergebnisse zu erhalten muss die Kalibrierung wöchentlich durchgeführt werden.

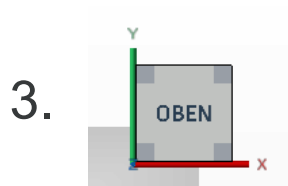
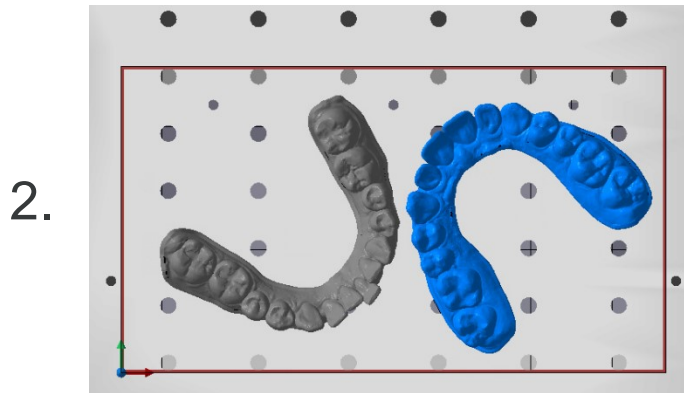
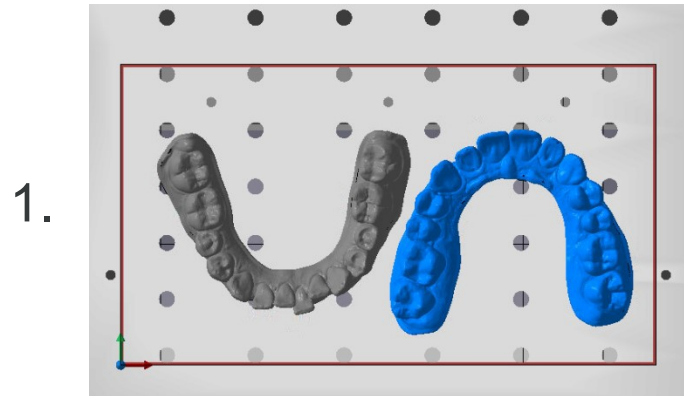


1. Entfernen Sie alle Harzbehälter aus der Maschine.
2. Setzen Sie die Kalibrierhilfe in den Drucker ein.
3. Stecken Sie den USB-Stecker des Lichtsensors an der Seite des Druckers ein.
4. Entfernen Sie die Abdeckung des optischen Sensors und platzieren sie diesen in der Halterung
5. Wählen Sie auf dem Startbildschirm Ihres Druckers „Kalibrierung“. Schließen Sie die Haube des Druckers
6. Tragen Sie die mit Ihrem Drucker gelieferte UV-Schutzbrille
7. Wählen Sie auf dem Druckerbildschirm „Ja“ und warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist
8. Speichern Sie die neuen Kalibrierwerte, indem Sie auf dem Druckerbildschirm die Schaltfläche „Werte speichern“ drücken
9. Entfernen Sie den USB Stecker an der Seite des Druckers und decken Sie den optischen Sensors wieder mit der dazugehörigen Abdeckung ab
10. Verwahren Sie den sicher Lichtsensor in der dazugehörigen Box.
11. Entnehmen Sie die Kalibrierhilfe aus dem Drucker.

**Hinweis:** Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, wiederholen Sie diese. Ist die Kalibrierung nach mehreren Versuchen immer noch nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Straumann Organisation für technische Unterstützung.

# Netfabb - Platzierung

## Modell Platzierung in der Netfabb



### Platzierung von Objekten:

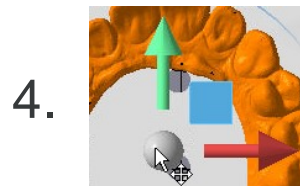
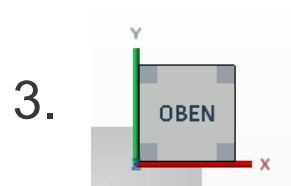
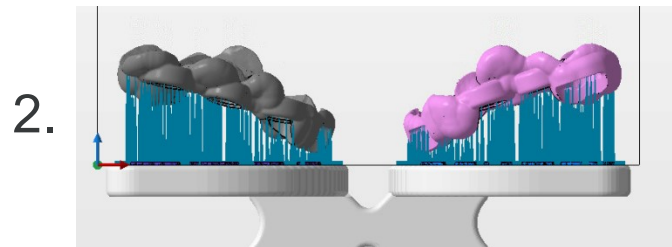
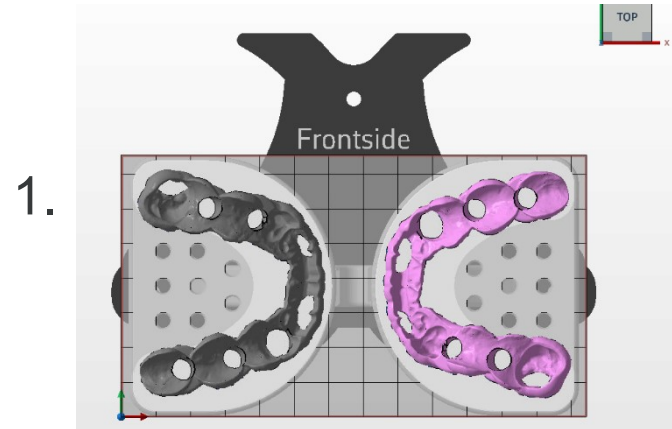
- Die links gezeigten Bilder zeigen die Modelle in der „Standard“ Orientierung (1) und um 40° (2) gedreht
- Durch die Drehung der Modelle um 30°- 40° können die Layer Marks im Frontzahnbereich reduziert werden

### Hinweise:

- Verwenden Sie die Ansicht von „oben“ (3) um die Kanten der Druckerplattform zu sehen
- Platzieren sie die Gegenstände waagrecht auf die Plattform
- Bewegen Sie die Objekte mit dem Greifer (4) in der Mitte des Objektes
- Halten Sie einen Mindestabstand von 2-3mm zwischen zwei Objekten ein

# Netfabb - Platzierung von Bohrschablonen

## Bohrschablonen Platzierung in der Netfabb



### Platzierung der Bohrschablonen:

- Platzierung und Ausrichtung der Bohrschablone auf dem speziellen Halter (Surgical Guide) in der Netfabb.
- Anstellung der Bohrschablonen um  $10^\circ - 15^\circ$  auf dem Halter.
- Anwendung des Surgical Guide Support Skripts und Anhebung der Bohrschablone um 3 mm
- Überprüfung der Supports
- Erstellung eines Base Grids unterhalb der Bohrschablone

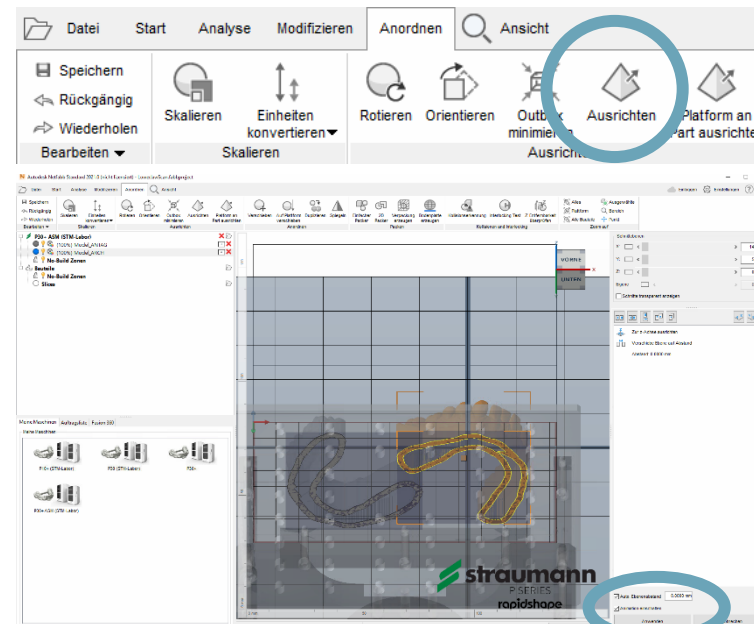
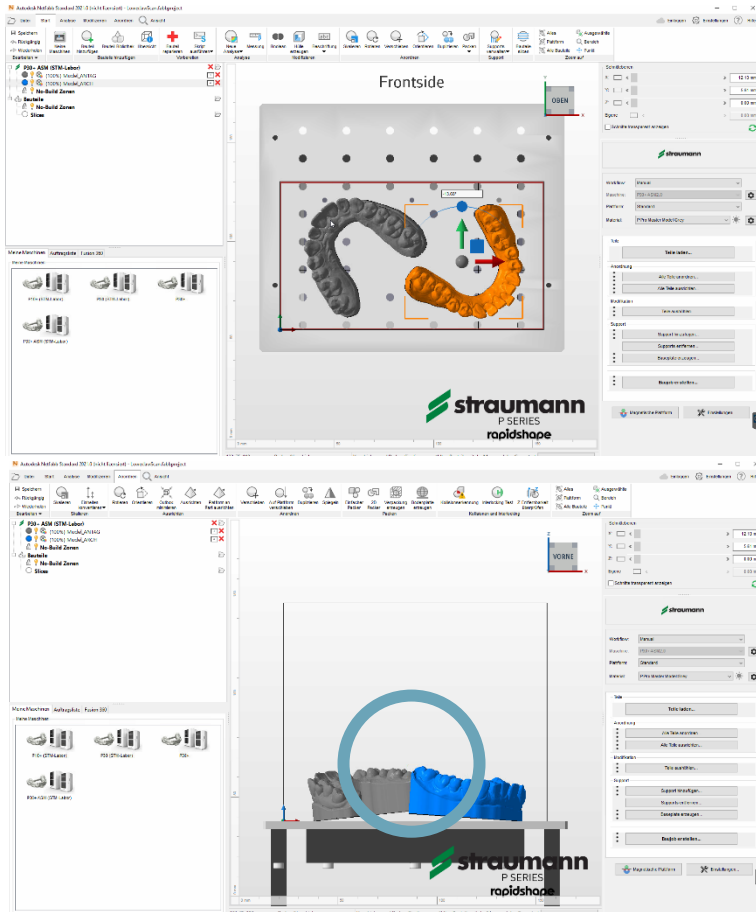
### Hinweise:

- Verwenden Sie die Ansicht von „oben“ (3) um die Kanten der Druckerplattform (siehe Bild 1) zu sehen
- Platzieren sie die Gegenstände waagrecht auf die Plattform
- Bewegen Sie die Objekte mit dem Greifer (4) in der Mitte des Objektes

# Netfabb - Ausrichtung

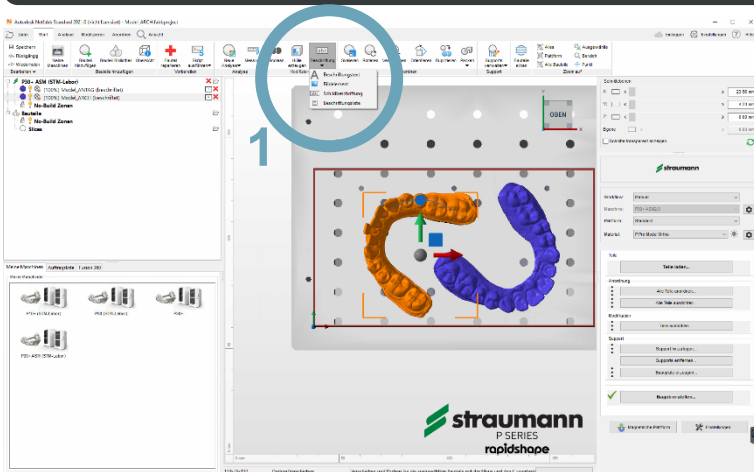
## Teile an der Bauplattform ausrichten

- Positionierung des Objekts am Nullpunkt der Ebene
- Objekt markieren
- Auswahl des Werkzeugs „Ausrichten“ unter dem Menüpunkt „Anordnen“
- Linksklick auf den Bereich, der auf der Plattform liegen soll
- Klicken Sie auf „Anwenden“

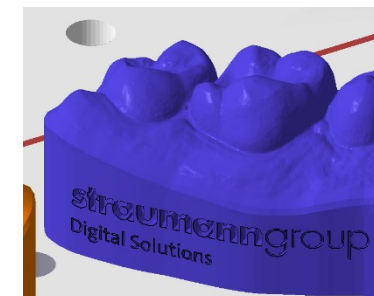
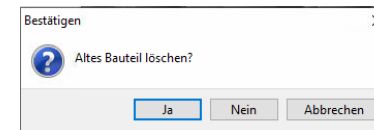
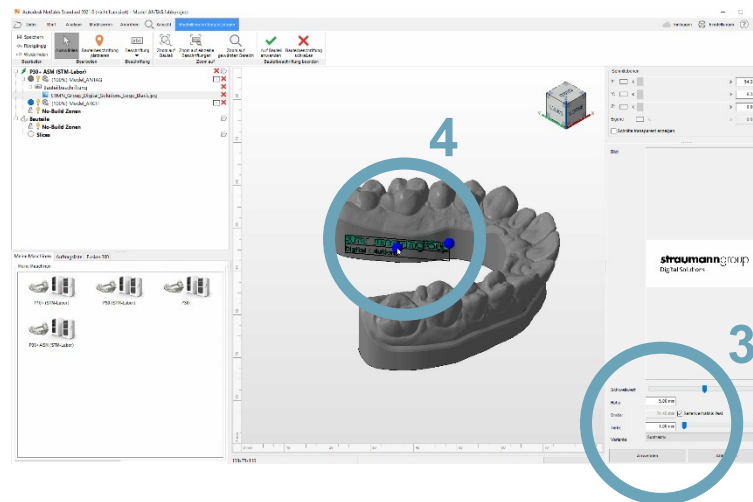
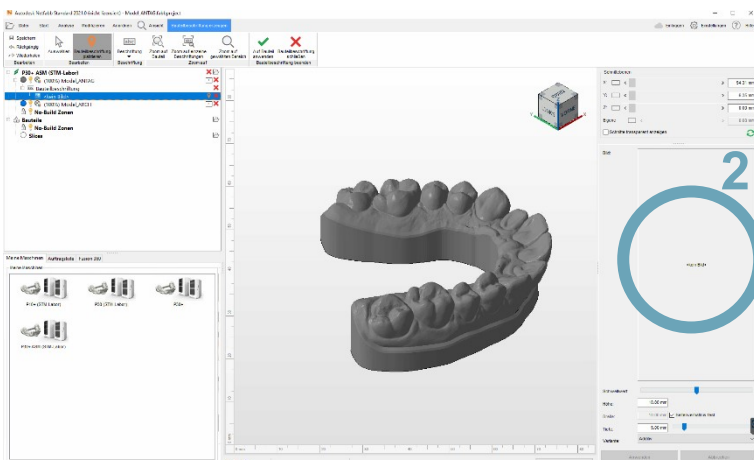


# Netfab - Bauteilbeschriftung

## Bauteilbeschriftung in der Netfab



- Gewünschtes Bauteil markieren
- Auswahl des Werkzeugs „Beschriftung“ (1) unter dem Menüpunkt „Start“
- Linksklick auf den Bildauswahl Bereich (2)
- Größe, Höhe/Tiefe des Elementes anpassen
- Additive oder Subtraktive Variante wählen
- Position (4) durch Linksklick auf das Bauteil auswählen, ggf. verschieben
- die Beschriftung wird durch klicken auf „Anwenden“ und auf „Ja“ übernommen.



# Bauplattform - Tips und Tricks

## Abtrennung Druckjobs:

- Druckjobs können mit dem bei der P series beiliegenden Spachtel abgetrennt werden, hierzu sollte die Stanzung (Rapidshape) auf dem Spachtel nach oben zeigen.

## Benutzung Bauplattform:

- Nach ca. 350 - 400 Jobs sollte die Bauplattform mit 50µm Korund abgestrahlt werden, so dass weiterhin eine gute Haftung der Baujobs an der Bauplattform gewährleistet ist.

## Abtrennung Druckjobs Teil 2:

- Druckjobs können aber auch mit einem flachen Cuttermesser mit weitausgefahrener Klinge\* abgetrennt werden wenn kein Spachtel zur Verfügung steht.

*\*Bitte vorsichtig durchführen da Verletzungsgefahr besteht.*

# Aktivierung der Intelligent Connectivity

Durch die Intelligent Connectivity Funktionalität der P series, zusammen mit den Nachbearbeitungsgeräten P wash und P cure, hat man für jeden Druckjob das richtige Reinigungsprogramm

1

2

3

4

Customer service Code:  
„98765“

5

6

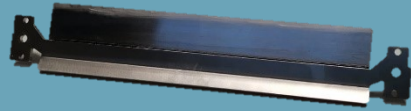
**Hinweis:**

- Die Intelligent Connectivity Funktionalität sollte auf der P series aktiviert werden bevor sie auf der P wash und P cure aktiviert wird.
- Alle Geräte (P series, P wash, P cure) müssen sich hierzu im gleichen Netzwerk befinden.

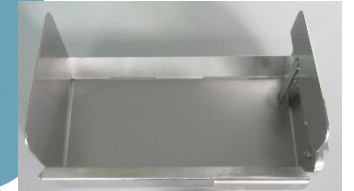
# P30+ ASM2.0 – Tipps und Tricks



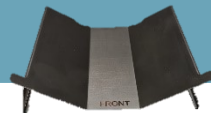
- Nach **ca. 500** abgetrennten Jobs sollte das Messer der ASM gewechselt werden.



- ASM Jobs dürfen eine **max. 75mm Höhe** haben, darüber hinaus ist die ASM Funktionalität vom System her deaktiviert (Kollision der gedruckten Objekte mit dem Auffangkorb).



- Der Spritzschutz ist zwischen Bauplattform und Halterung einzusetzen und schützt die Wägezelle und den oberen Teil der Bauplattform vor Resinspritzern.



- Der im Auffangkorb aufbewahrte Schaber dient zum entfernen anhaftender Druckjobs vom Messer der ASM.



# P30+ ASM2.0 – Funktionalität



## Wie funktioniert die ASM (Automatic Separation Modul) in der P30+ ASM2.0?

- Nach Beendigung des Druckjobs, wird dieser bei angeschalteter ASM Funktionalität automatisch in das Auffangkörbchen abgetrennt.
- Der Auffangkorb muss nach jedem Job geleert und die Aktion auf dem Display des 3D Druckers bestätigt werden, damit der nächste Job wieder in den Auffangkorb abgetrennt werden kann und die Job Queue weiter arbeitet.

### Hinweis:

- Stellen Sie sicher, dass sich der Auffangkorb bei jedem Abtrennvorgang im 3D Drucker befindet.
- Die Job Queue funktioniert nur bei Jobs mit einem Material (z.B. Modellmaterial)
- Ist ein Druckjob zu hoch oder ein Druckjob mit einem falschen Material in der Job Queue, hält das System automatisch an und gibt einen Fehler aus.

# Fehlerbehandlung bei Druckjobs

**Was für Fehler können beim Druck passieren?**

**Kraterbildung / Löcher im Modell**

**Modell von hat sich von der Bauplattform gelöst, nicht alle Objekte wurden gedruckt**

**Risse im Modell und raue Sockelkanten**

**Bedeutung des Trimmens / Reinigens der Modelle**

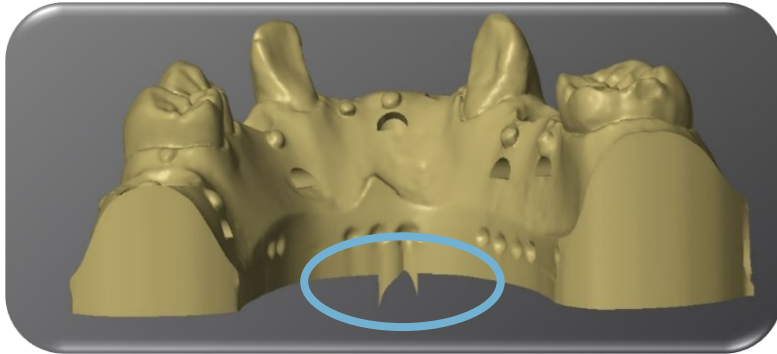
**Bohrschablone haftet nicht an der Bauplattform**

# Kraterbildung / Löcher im Modell



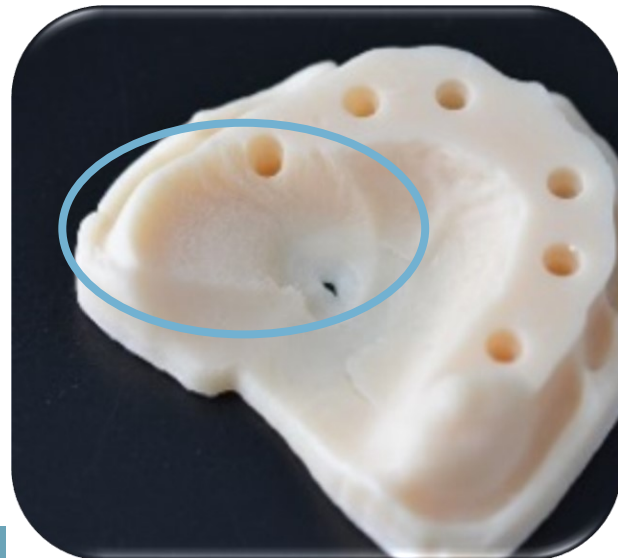
- **Raumtemperatur zu kalt**
  - Temperatur auf ca. 23°C erhöhen
- **Verschmutzte Schutzglasplatte**
  - mit Isopropanol und Glasreiniger reinigen
- **Schmutzige / zerkratzte Materialwanne**
  - Materialwanne reinigen oder auswechseln
- **Zu wenig Licht**
  - DLP Projektor neu mit dem Lichtsensor kalibrieren, oder die „Advanced Calibration“ durchführen.

# Modell von hat sich von der Bauplattform gelöst, nicht alle Objekte wurden gedruckt



- Sind die verwendeten Materialparameter richtig eingestellt?
  - Materialparameter in der in Netfabb prüfen
- Supports sollten auf kritischen Oberflächen platziert werden
- Modellreste in der Materialwanne?
  - Inhalt des Materialwanne prüfen
  - Funktion Clean Reservoir durchführen
- Befindet sich das Modell vollständig in Kontakt mit der Plattform?
  - Verwenden Sie Attachments in CARES<sup>®</sup> Visual Software oder die Schneidwerkzeuge in NetFabb, um mögliche Defekte zu entfernen oder Teile neu auszurichten.

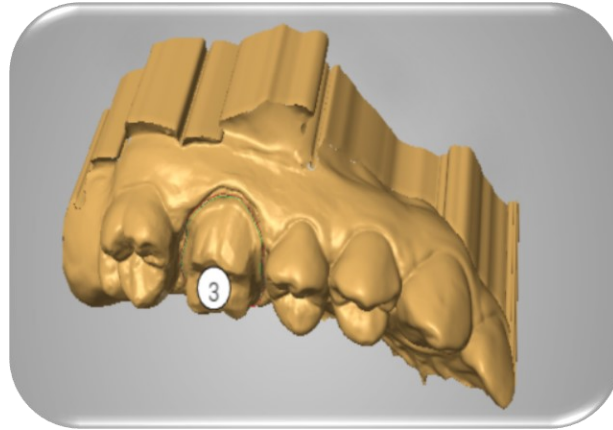
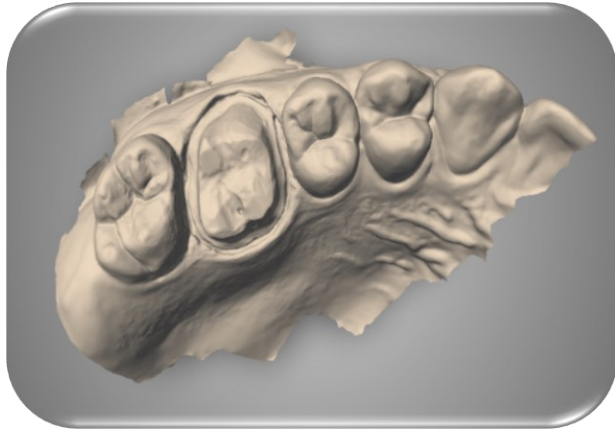
# Risse im Modell und raue Sockelkanten



- Falscher Modelltyp in CARES® Visual
  - P pro Model Gery / Beige oder Model X verwenden
- Hohlmodell verwendet und nicht effektiv unterstützt
  - Supports hinzufügen
- Falscher Materialparametersatz in Netfabb verwendet
  - Richtigen Materialparametersatz verwenden
- Materialwanne verschmutzt / verkratzt
  - Materialwanne reinigen oder wechseln
- Raumtemperatur zu kalt
  - Raumtemperatur auf ca. 23°C erhöhen

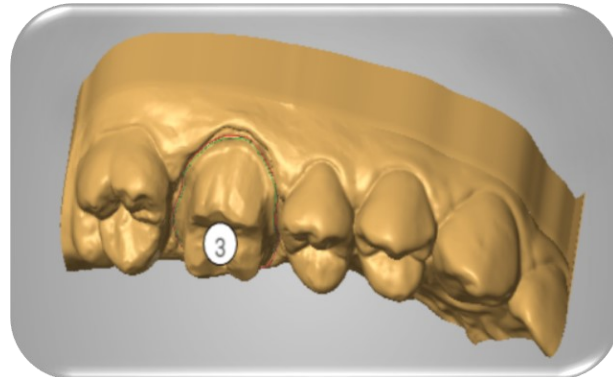
**Modell Trimmen / Reinigen**

# Bedeutung des Trimmens / Reinigens der Modelle



## Nicht bereinigtes Modell

- mögliche Druckprobleme
- höherer Materialverbrauch
- schlechte Modell Ästhetik



## Bereinigtes Modell

- niedriger Materialverbrauch
- bessere Modell Ästhetik

# Bohrschablone haftet nicht an der Bauplattform



- **"D-shape" Bauplattform nicht parallel ausgerichtet**
  - **Parallelität der Bohrschablonen Bauplattform anpassen**
- **Eventuell Schmutz / Resin Reste in der Führungsschiene der Bohrschablonen Bauplattform**
  - **Schiene der Bohrschablonen Bauplattform reinigen**

# Druckzeiten

## Druckzeiten:

- **Standard Meistermodelle** haben zwischen **200 und 300 Layern** (50µm) und Druckzeiten mit **Force Feedback Technologie** zwischen 30 - 40 min.
- Längere Druckzeiten entstehen durch zu hohe Modelle mehr als 300 Layer, zu geringe Schichtdicken (< 50µm) im offenen Workflow und nicht aktivierte Force Feedback Technologie (P10+, P20+ cartridge, P20+).

### Druckzeitberechnung P pro Master Model (validierter Workflow):

Anzahl Schichten (50µm pro Schicht)	300
Höhe des Modells:	15,00 mm
Druckzeit ca:	40 min

- 
- **Gleiche Höhe**
  - **Halbe Anzahl der Schichten**
  - **Doppelte Schichtstärke**

### Druckzeitberechnung P pro Model Ortho (validierter Workflow):

Anzahl Schichten (100µm pro Schicht)	150
Höhe des Modells:	15,00 mm
Druckzeit ca:	21 min

# Fragen für Technischen Service

Wenn Probleme oder Defekte an den Druckern auftreten, halten Sie bitte Antworten auf die folgenden 5 Fragen für unseren Technischen Service bereit:

- Welches Gerät ist defekt (inkl. SN)?
- Was ist das Problem?
- Wo genau ist der Defekt?
- Wann tritt das Problem auf?
- Warten auf Rückfragen?

# Bedienungsanleitungen P series

## Hinweis:

Um die Bedienungsanleitungen herunterzuladen ist ein Zugang zum Rapidshape Knowledge Center notwendig

**Straumann® P20+**

**Straumann® P30+ ASM 2.0**

**ASM 2.0 Additional Operating Instructions**

**Straumann® P20+ cartridge**

**Straumann® P40**

**Straumann® P cure**

**Straumann® P10+**

**Straumann® P wash**

**Intelligent Cleaning Additional Operating Instructions**