

# artex<sup>®</sup> print&click

<b>DE</b>	Gebrauchsanleitung	2-11
<b>EN</b>	User Manual	12-21
<b>FR</b>	Mode d'emploi	22-31
<b>IT</b>	Istruzioni d'uso	32-41
<b>ES</b>	Modo de empleo	42-51
<b>PT</b>	Instruções de uso	52-61

# Gebrauchsanweisung Artex Print&Click

Das innovative Klick-Montage-System ermöglicht das schnelle und einfache Einsetzen gedruckter Modelle in Artex Artikulatoren mit Splitex-Gleichschaltung. Alle Komponenten des Artex Print&Click Systems sind wiederverwendbar.



## Was ist das Besondere an Artex Print&Click

Bei Artex Print&Click werden 3D-Modelle erzeugt, die auf ihrer Modellunterseite spezifische Funktionsgeometrien zur lagerichtigen Positionierung auf der zugehörigen Modellsockelplatte aufweisen.

### Problematik beim 3D-Drucken

#### Modellunterseiten von gedruckten 3D-Modellen sind ungenau

- Je nach Druckerhersteller werden für den Druck Supportpins benötigt oder das Modell wird direkt auf der Plattform platziert.
- In beiden Fällen ist die für den 3D-Druckprozess nötige ausreichend starke Verbindung zwischen Modell und der Druckerplattform beziehungsweise zu den Supportpins entscheidend, um ein Abfallen des Modells beim Druckvorgang zu verhindern.

#### Platzierung mit Supportpins

- Nach dem Entfernen der Supportpins von der Modellunterseite ergibt sich eine undefinierte, mit Resten von Supportpins versehene Fläche

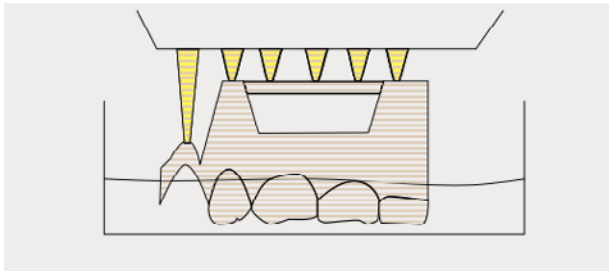
#### Platzierung direkt auf der Druckplattform

- Die ersten Druckschichten werden stärker belichtet als nachfolgenden Schichten.
- Diese Überbelichtung führt zu einer undefinierten Abweichung in der Geometrie der Modellunterseite.

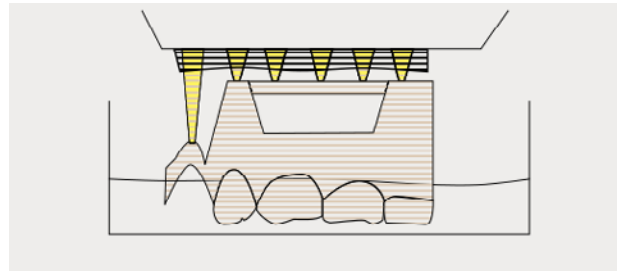
### Wie löst Print&Click die Problematik beim 3D-Druck?

- Die funktionalen Kontaktflächen haben einen Abstand von der Modellunterseite, um außerhalb des Einflussbereichs überbelichteter Druckschichten von bis zu 250 µm zu liegen.
- Zudem sind die funktionalen Bereiche mit einer dünnen Schicht geschützt, damit Supportpins nicht auf der Funktionsfläche generiert werden.

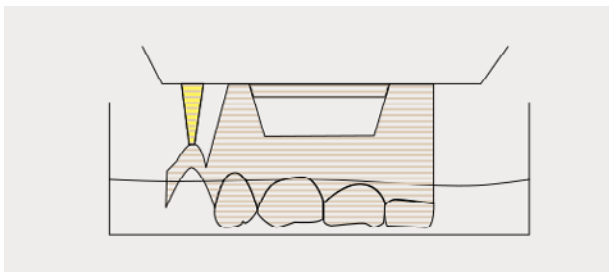
Die Kontaktflächen der Modellunterseite werden somit exakt gedruckt, wodurch eine lagerichtige Positionierung auf der Modellsockelplatte sichergestellt ist.



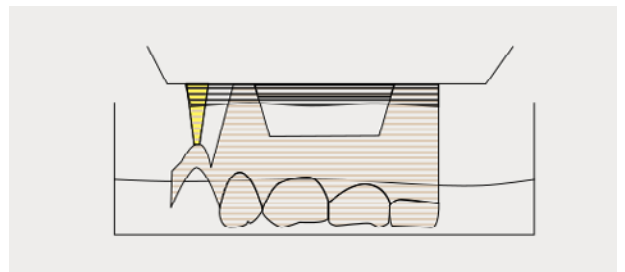
Modellplatzierung mittels Supportpins



Modellplatzierung mittels Supportpins inkl. der Burn-in-Schicht/Überbelichtungsschicht



Modellplatzierung direkt auf der Druckerplattform



Modellplatzierung direkt auf der Druckerplattform inkl. der Burn-in-Schicht/Überbelichtungsschicht.

## Artex Print&Click ist für Hohl-Modelle mit zusätzlich zu druckenden Stümpfen ausgelegt:

- Herausnehmbare Stümpfe sind nicht einfach reproduzierbar zu drucken. Auch deren Friktion verändert sich über die Nutzungszeit.
- Um trotzdem Einzelstümpfe zur Kontrolle der Passung zu erhalten, werden die Stümpfe zusätzlich als STLs ausgegeben und gedruckt.

## Anwendung in nur 3 Schritten:

### Schritt 1: Design der Modelle

- Für das Design der Modelle wird das Ceramill M-Build Software Modul in Kombination mit der CAD-Bibliothek M-Build Artex Print&Click verwendet. (s. Abb. 1)

**i** Das Modul M-Build muss auf dem Dongle freigeschaltet sein.



Abb. 1: Ceramill M-Build in Kombination mit CAD-Bibliothek Artex Print&Click

- Auswahl des Modelltyp im Schritt der Modellausrichtung.

Hier besteht die Wahl zwischen dem Modelltyp

- „Artex Print&Click – Detailed Mode“, um im weiteren Designverlauf die Modellparameter individuell anzupassen oder den Modelltyp.
- „Artex Print&Click – Easy Mode“ für ein schnelles nahtloses Design.

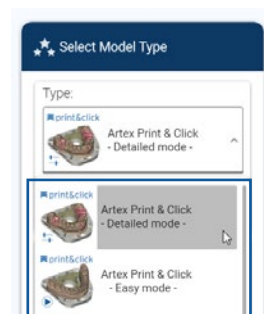


Abb. 2: Auswahl Modelltyp

- Wahl der Modell-Pakethöhe (40 mm / 60 mm)

Als Standard ist für das Modell-Paket (Oberkiefer + Unterkiefer) eine Höhe von 40 mm bei mittelwertiger Lage der Modelle vorausgewählt. (s. Abb. 3)

Ein Modell-Paket mit der Höhe 60 mm ist ebenfalls wählbar – zum Beispiel für Implantat-Modelle. (s. Abb. 4)

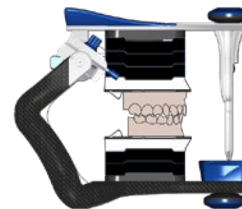


Abb. 3: Standard Modell-Paket

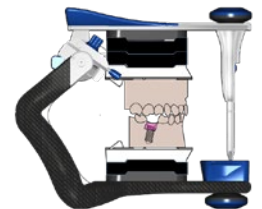


Abb. 4: Beispiel Implantat-Modelle

Auf Basis der getroffenen Auswahl ergibt sich automatisch die Anzahl der Distanzplatten für die einfache Montage im Artex Artikulator. Die benötigte Anzahl der Distanzplatten unter dem jeweiligen Modell wird seitlich auf dem Modell als Zahl mit Richtungspfeil angegeben.

- Die Position und Höhe des Modellbereichs kann bei Bedarf im selben Designschritt angepasst werden.

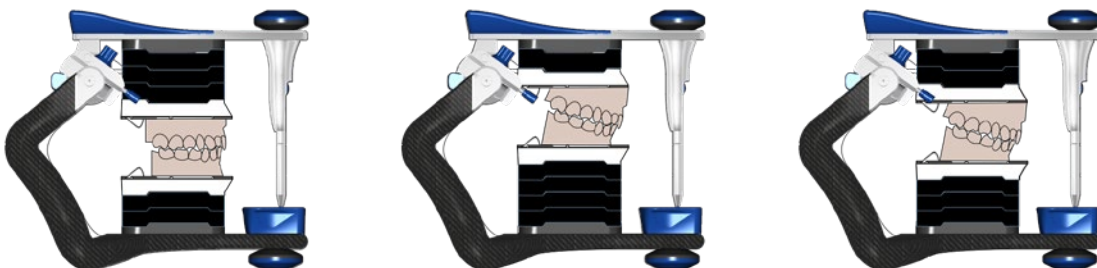


Abb. 5: Standard Modell-Paket

**i** Die CAD-Bibliothek M-Build Artex Print&Click steht über den Ceramill Software Manager zur Verfügung.

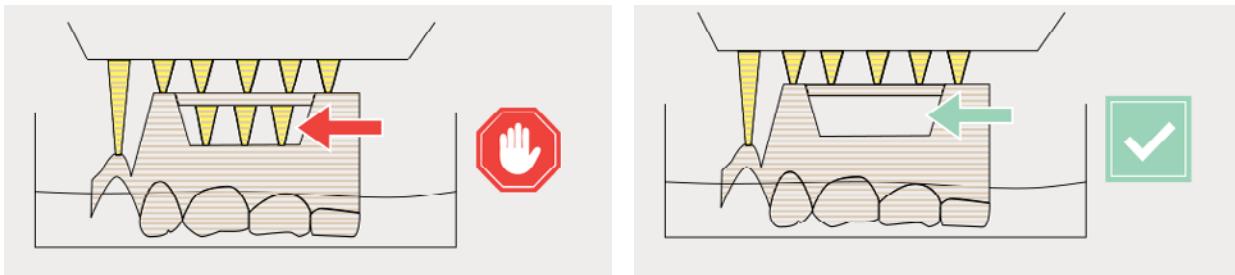
**Schritt 2: Drucken der Modelle**

**A. Platzierung des Modells mit Supportpins**

Support-Pins wie gewohnt anbringen.

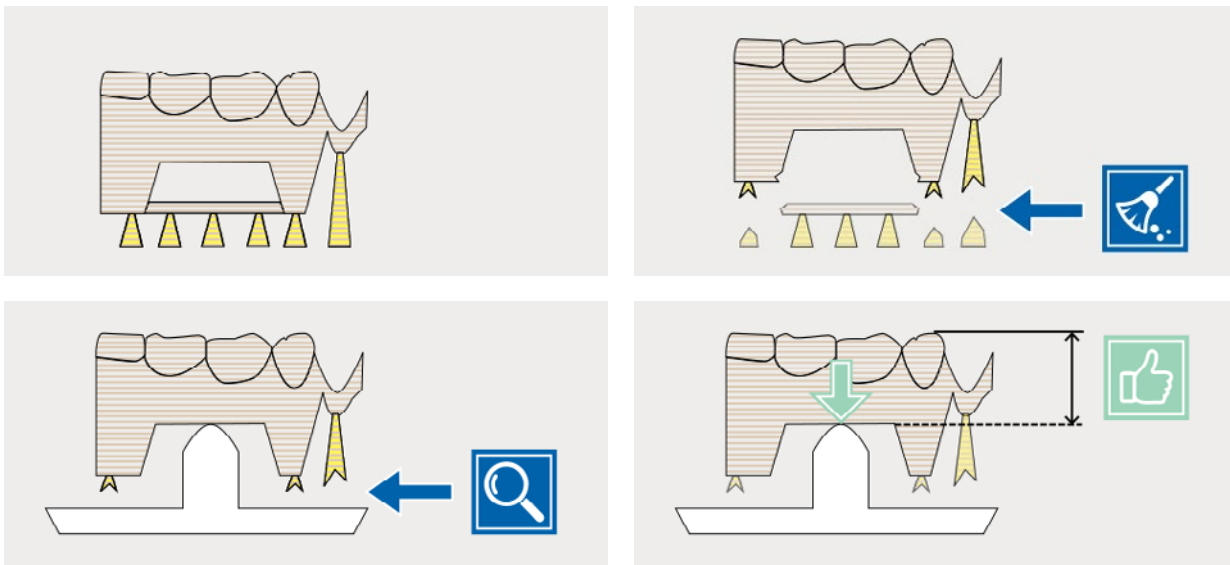
**Support-Strukturen innerhalb der geschützten Bereiche vermeiden!**

In der Slicer-Software die Option „Generierung von Supportpins in Zwischenräumen“ o. ä. deaktivieren.



**Weiterverarbeitung nach dem 3D-Druck mit Supportstrukturen!**

Modell von den Stützstrukturen trennen. Supportpin-Reste dürfen nicht in Kontakt mit der weißen Modellsockelplatte kommen.



Es ist darauf zu achten, dass alle Reste der Schutzschicht (rot eingefärbt) entfernt werden, um die Auflagebereiche freizulegen und eine präzise Passung zu erzielen.

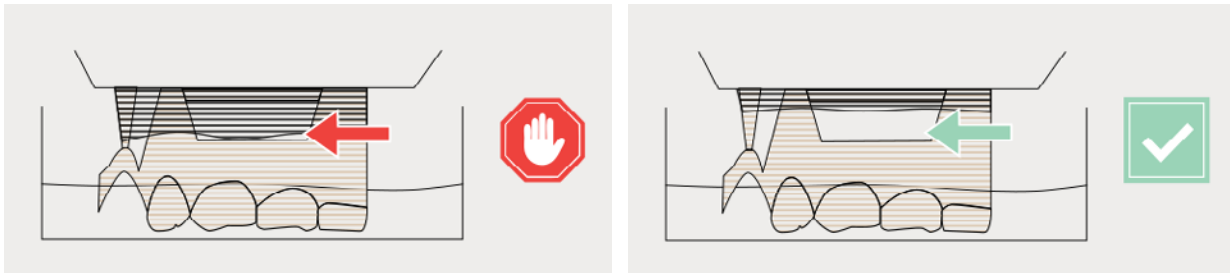


## B. Platzierung des Modells direkt auf der Druckplattform

### Stärke der Burn-In-Schicht beachten!

Es ist darauf zu achten, dass die ersten, überbelichteten und undefinierten Schichten (Burn-In- oder Bottom-Layer) nicht bis in den Auflagebereich der Modellunterseite reichen.

Die Gesamtstärke der Burn-In-Schicht darf 250 µm nicht überschreiten. Andernfalls sind Funktionsflächen nicht erkennbar oder die Schicht kann nicht korrekt entfernt werden.

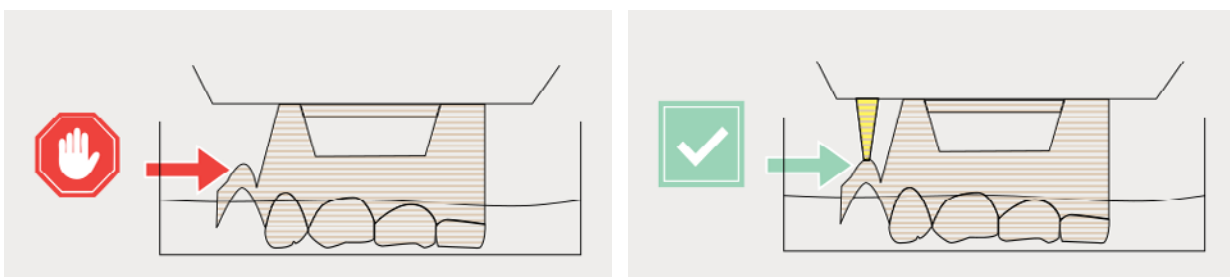


**ACHTUNG:** Generell kann das Drucken des Modells direkt auf Plattform zu einer Verstärkung der Schutzschicht führen, wodurch diese ggf. schwieriger zu entfernen ist.

**TIPP:** Kann die Schichtstärke der Burn-in-Schicht nicht eingehalten werden, ist empfohlen unter Abstimmung mit dem jeweiligen Hersteller des 3D-Druckers und/oder des 3D-Druckmaterials die optimalen 3D-Druckparameter für die verwendete Kombination zu erarbeiten.

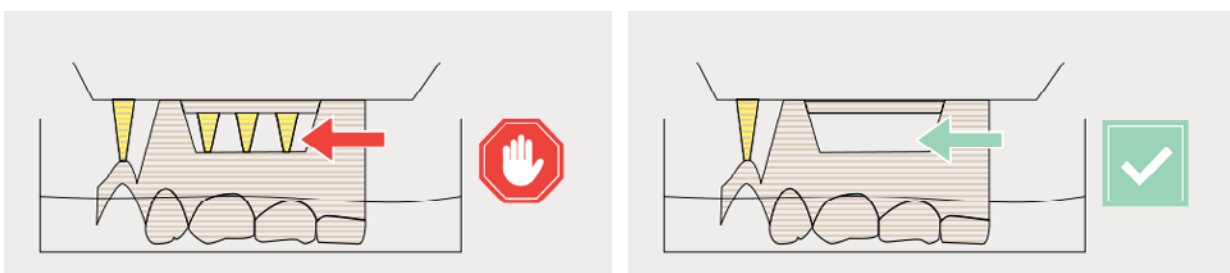
### Support-Strukturen für sonstige Modellbereiche berücksichtigen!

Wenn das Modell direkt auf der Druckerplattform positioniert ist, kann ein grundsätzlicher Verzicht von Supportpins an „freischwebenden“-Modellanteilen (z. B. im Gaumenbereich) zu einem Fehldruck führen, da die Verbindung zur Druckerplattform fehlt. Deshalb die freischwebenden Modellanteile zusätzlich mit Supportpins unterstützen.



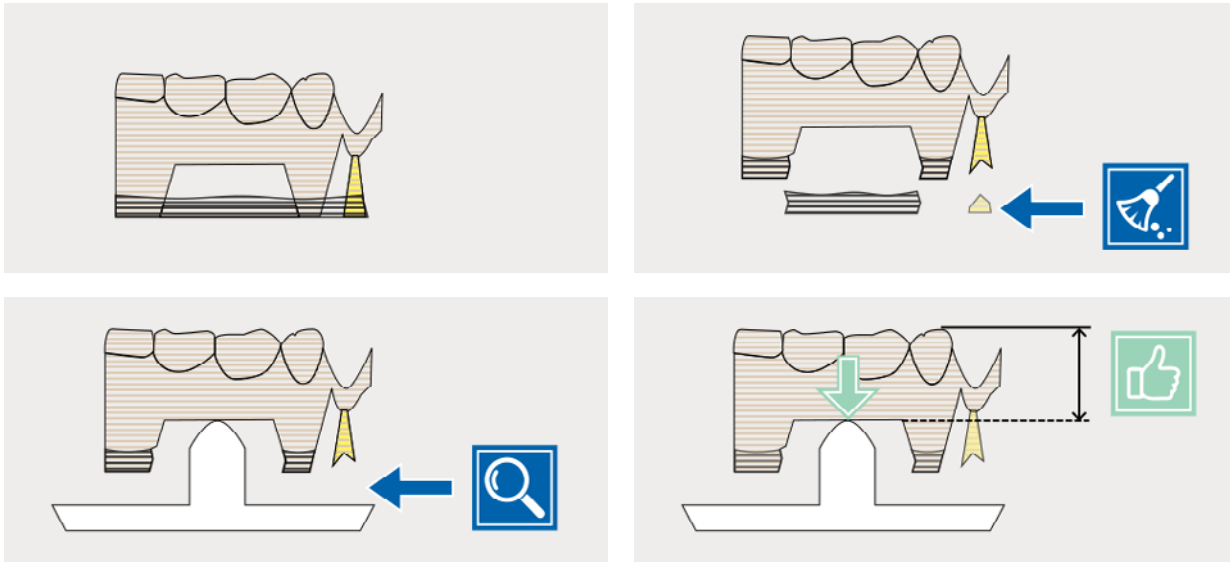
### Support-Strukturen innerhalb der geschützten Bereiche vermeiden!

In der Slicer-Software die Option „Generierung von Supportpins in Zwischenräumen“ o.ä. deaktivieren.



### Weiterverarbeitung nach dem 3D-Druck!

Modell von der Druckplattform trennen. Supportpin-Reste dürfen nicht in Kontakt mit der weißen Modellsockelplatte kommen.



Es ist darauf zu achten, dass alle Reste der Schutzschicht (rot eingefärbt) entfernt werden, um die Auflagebereiche freizulegen und eine präzise Passung zu erzielen.



### Was ist sonst noch wichtig für ein präzises Druckergebnis:

- Resinreste auf Funktionsflächen können sich negativ auf die Präzision und Passung der Modelle auswirken – Ein sorgfältiger Reinigungsprozess der Modelle wird vorausgesetzt.

**Schritt 3: Einsetzen der gedruckten Modelle im Artex-Artikulator**

- Einschieben der Retentionsscheibe von dorsal in die vorgesehene Aussparung im gedruckten Modell.



Abb. 8: Einschieben der Retentionsscheibe

- Aufsetzen des Modells auf die Modellsockelplatte. Modell an die Einfädelhilfen ansetzen und abkippen.



Abb. 9: Aufsetzen des Modells auf die Modellsockelplatte

- Aufsetzen der Modellsockelplatte auf die Distanzplatten. Die benötigte Anzahl der Distanzplatten je Kiefer ist auf dem Modell ersichtlich.



Abb. 10: Aufsetzen der Modellsockelplatte auf die Distanzplatten



Abb. 11: Anzahl der Distanzplatten

- Einsetzen der Distanzplatten in den Artex Artikulator.
- Einsetzen der Modellsockelplatte mit Modell in den Artex Artikulator.

**i** Ist beim Aufsetzen der Distanzplatte auf der Splitexplatte eine Magnetabstoßung spürbar, dann den Magneten der Splitexplatte mit dem Magnetheber entnehmen, umdrehen und wieder zurücksetzen. Nun ist die Polung des Magneten korrekt ausgerichtet.



Abb. 12: Einsetzen der Modellsockelplatte mit dem Modell in den Artex Artikulator

## Druckertoleranzen:

### Höhenausgleich der Druckertoleranz:

Die Passgenauigkeit des Artex Print&Click Systems wurde mit verschiedenen Drucker-Druckmaterial-Kombinationen getestet, um präzise Ergebnisse zu liefern.

Systemtoleranzen der gedruckten Modelle können aber zu einer Abweichung des Frontzahnstifts führen = bedingt durch eine zu hohe oder zu niedrige Modellpakethöhe. Um dies auszugleichen kann die Höhe des gedruckten Modell-Pakets (Oberkiefer + Unterkiefer-Modell) in der Software im Designschritt der Modellausrichtung angepasst werden.

- Dazu einen oder mehrere Probedrucke eines Test-Modellpaares mit unterschiedlichen Korrekturwerten erstellen und das Modellpaar mit Artex Print&Click im Artex Artikulator kontrollieren.
- Den ermittelten Höhenkorrekturwert bei jedem Design der Modelle eingeben.

Sollte die Höhe des Modellpakets nicht ausreichend präzise eingestellt werden können, dann bitte den Druckerhersteller zur Kalibrierung der Kombination aus Drucker und Druckmaterial einbeziehen.

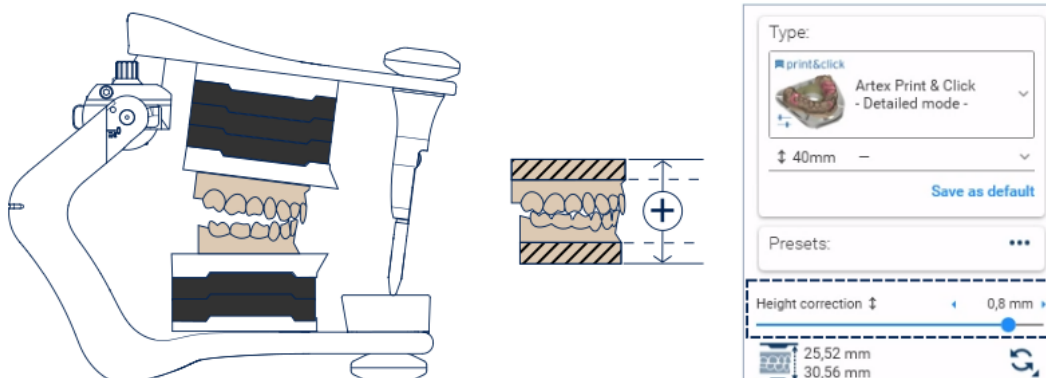


Abb. 13: **Fehlerbild** - Bissenkung/abgesenkter Stützstift; **Lösung**: Höhenkorrektur der Modelle in positiver Richtung

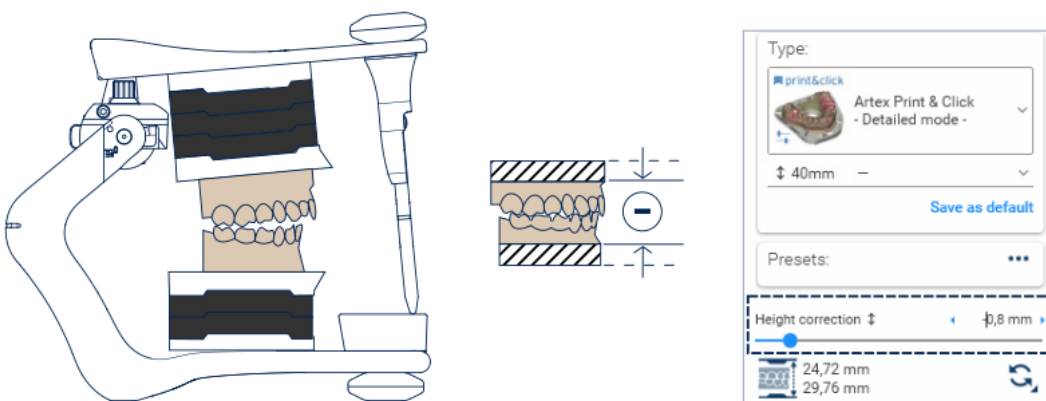


Abb. 14: **Fehlerbild** - Bissperre/erhöhter Stützstift; **Lösung**: Höhenkorrektur der Modelle in negativer Richtung

## Tipps & Tricks

### Handhabung:

Für eine bessere Handhabung empfiehlt es sich beim Arbeiten immer die Kombination aus Modell und Modellsockelplatte in einem aus dem Artikulator zu entnehmen.

Zum Abheben des gedruckten Modells von der Modellsockelplatte das Modell nach retral gegen die Einfädelhilfen kippen.

### Neumontage eines Kiefers:

Wenn eine Kieferseite wegen einer neuen Biss-Relation neu montiert werden muss, kann unter Verwendung eines Standardmagnettopfs und einer Splitex-Konterplatte die Montage einer Kieferseite mit Gips erfolgen.

**i** Zum Eingipsen nicht die schwarzen Artex Print&Click Distanzplatten verwenden. Beim Entfernen des Gipses würde die Präzision der Distanzplatten zerstört werden.



Abb. 15: Modell auf Modellsockelplatte wird eingesetzt



Abb. 16: Lösen des Modells auf der Modellsockelplatte



Abb. 17: Standardmagnettopf mit Splitex-Konterplatte



Abb. 18: Modell-Montage mit Gips

**Verwendung von Distanzplatten beim Einartikulieren von Gipsmodellen (unabhängig von Print&Click):**

Distanzplatten verwenden um die Artikulations-Gipsmenge zu reduzieren und so die Gipsexpansion zu verringern.

Dazu die Distanzplatte auf die Splitex-Platte aufsetzen und auf der Distanzplatte mit Splitex-Konterplatten weiterarbeiten und die Modelle eingipsen.



Weitere Informationen:

**Lieferumfang:**

Artikelnummer	Beschreibung	Inhalt
216400	Artex Print&Click Set	2 Modellsockelplatten, 5 Distanzplatten, 10 Retentionsscheiben

**Teile und Zubehör**

Artikelnummer	Beschreibung	Inhalt
216400	Artex Print&Click Set	2 Modellsockelplatten, 5 Distanzplatten, 10 Retentionsscheiben
216410	Artex Print&Click Modellplatten	10 Stück
216420	Artex Print&Click Distanzplatten	10 Stück
215250	Retentionsscheiben	100 Stück
512511 + 512512	Magnete und Hülsen – zur Um-Artikulation eines Modells	

# Instructions for Use Artex Print&Click

The innovative click-mounting system enables quick and easy insertion of printed models into Artex articulators with Splitex calibration. All components of the Artex Print&Click system are reusable.



## What Makes Artex Print&Click Special

With Artex Print&Click, 3D models are created with specific functional geometries on the underside of the model to ensure precise positioning on the corresponding model base plate.

### Challenges in 3D Printing

#### Undersides of printed 3D models are inaccurate

- Depending on the printer manufacturer, support pins may be required during printing, or the model is placed directly on the build platform.
- In both cases, a sufficiently strong connection between the model and the printer platform or support pins is crucial to prevent the model from detaching during the printing process.

#### Placement with support pins

- After removing the support pins from the underside of the model, the resulting surface is undefined and contains remnants of the support pins.

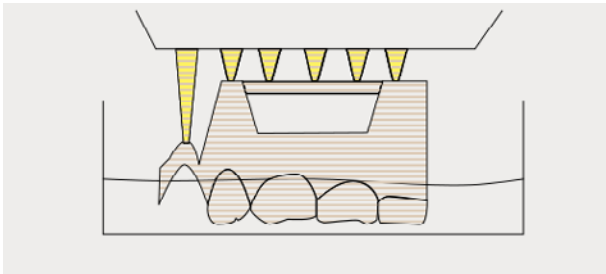
#### Placement directly on the build platform

- The initial layers are exposed longer than the subsequent layers.
- This overexposure leads to undefined deviations in the geometry of the model's underside.

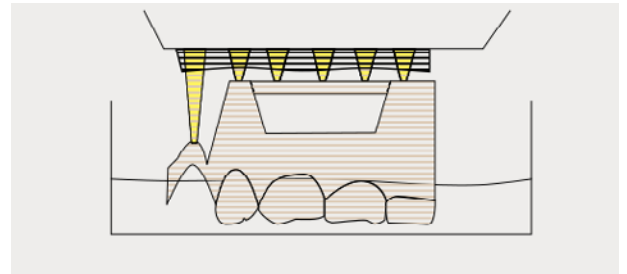
### How Does Print&Click Solve the 3D Printing Issue?

- The functional contact surfaces are spaced from the underside of the model to be outside the influence zone of overexposed layers, which can be up to 250 µm thick.
- Additionally, the functional areas are protected with a thin layer to prevent support pins from being generated on the functional surfaces.

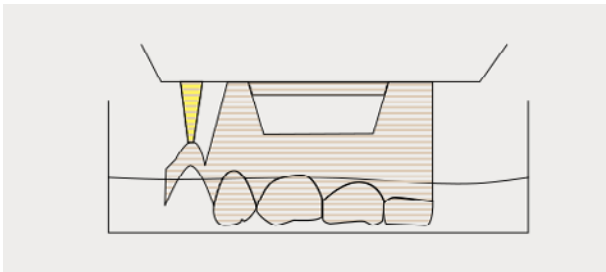
As a result, the contact surfaces on the underside of the model are printed with precision, ensuring accurate positioning on the model base plate.



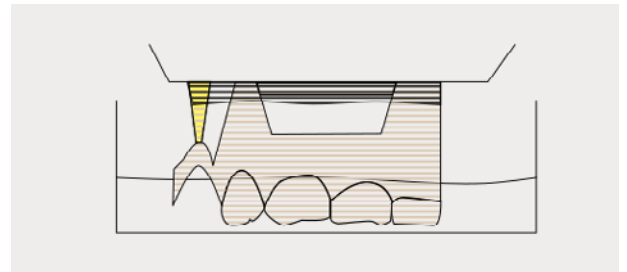
Model Placement Using Support Pins



Model Placement Using Support Pins Including the Burn-in Layer/Overexposure Layer



Model Placement Directly on the Printer Platform



Model Placement Directly on the Printer Platform Including the Burn-in Layer/Overexposure Layer

## Artex Print&Click Is Designed for Hollow Models With Additional Printed Dies:

- Removable dies are difficult to reproduce accurately in printing. Their friction also changes over time with use.
- To still allow for individual dies to be used for fit-checking, they are additionally exported and printed as STL files.

## Application in Just 3 Steps:

### Step 1: Designing the Models

- The Ceramill M-Build software module in combination with the CAD library M-Build Artex Print&Click is used to design the models. (see Fig. 1)

**i** The M-Build module must be activated on the dongle.



Fig. 1: Ceramill M-Build in combination with CAD library Artex Print&Click

- Select the model type in the model alignment step.

Here you can choose between the model type

- "Artex Print&Click - Detailed Mode" to customize the model parameters as the design progresses.
- "Artex Print&Click - Easy Mode" for a quick, seamless design.

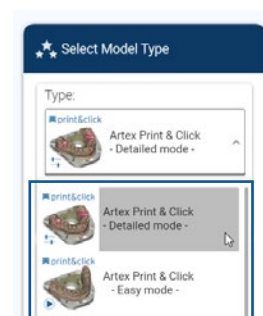


Fig. 2: Selection of model type

- Choice of model package height (40 mm / 60 mm)

A height of 40 mm is preselected as standard for the model package (upper jaw + lower jaw) with the models in average position. (see Fig. 3)

A model package with a height of 60 mm can also be selected - for example for implant models. (see Fig. 4)

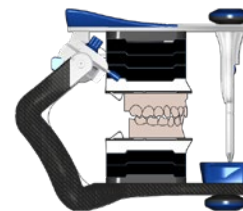


Fig. 3: Standard model package

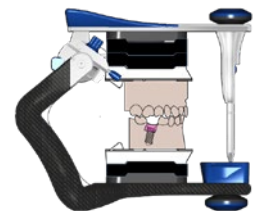


Fig. 4: Example of implant models

Based on the selection made, the number of distance plates for simple mounting in the Artex articulator is calculated automatically. The required number of distance plates under the respective model is indicated on the side of the model as a number with a direction arrow.

- The position and height of the model area can be adjusted in the same design step if required.

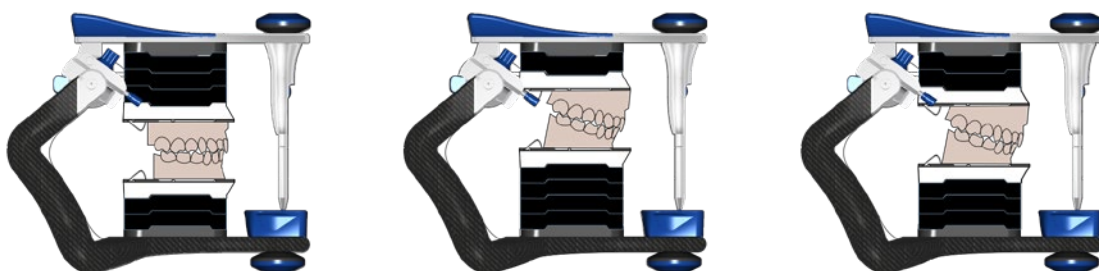


Fig. 5: Standard model package

**i** The CAD library M-Build Artex Print&Click is available via the Ceramill Software Manager.

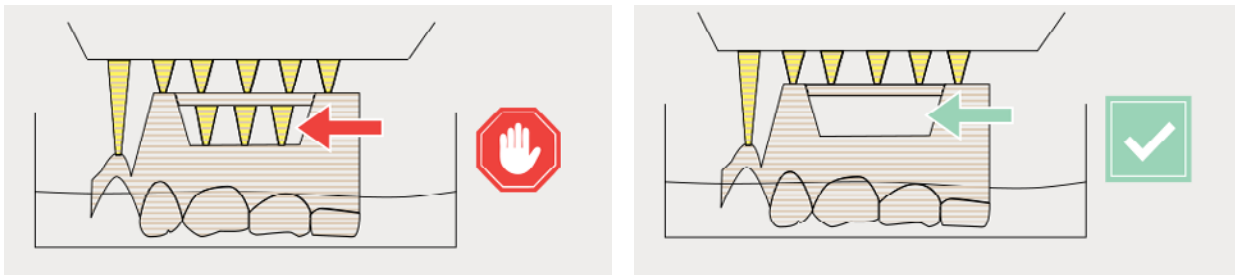
## Step 2: Printing the Models

### A. Positioning the Model with Support Pins

Attach support pins as usual.

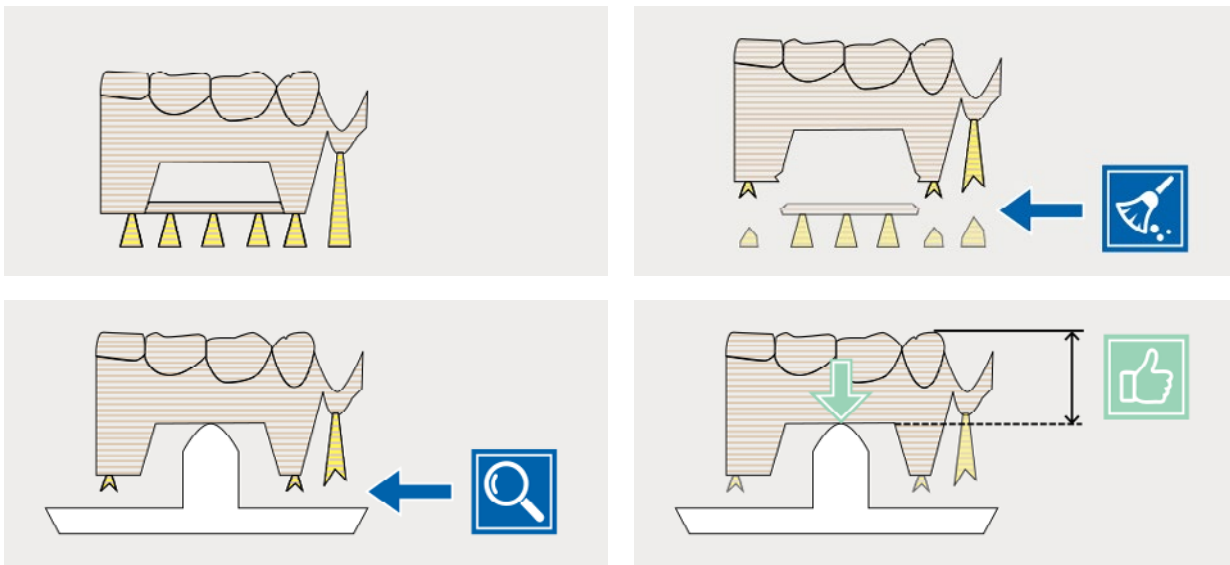
**Avoid placing support structures within the protected functional areas!**

In the slicer software, deactivate the option „generate support pins in gaps“ or similar.



### Post-Processing After 3D Printing with Support Structures

Separate the model from the support structures. Residual support pins must not come into contact with the white model base plate.



Make sure that all remnants of the protective layer (marked in red) are fully removed to expose the contact areas and ensure a precise fit.

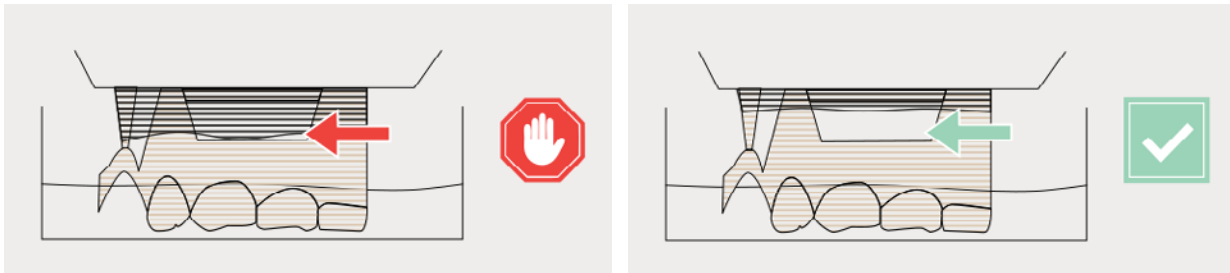


## B. Positioning the Model Directly on the Build Platform

### Pay attention to the thickness of the burn-in layer!

Ensure that the initial, overexposed and less defined layers (burn-in or bottom layers) do not extend into the contact area of the model's underside.

The total thickness of the burn-in layer must not exceed 250 µm. Otherwise, the functional surfaces may not be visible or the layer may not be removable properly.

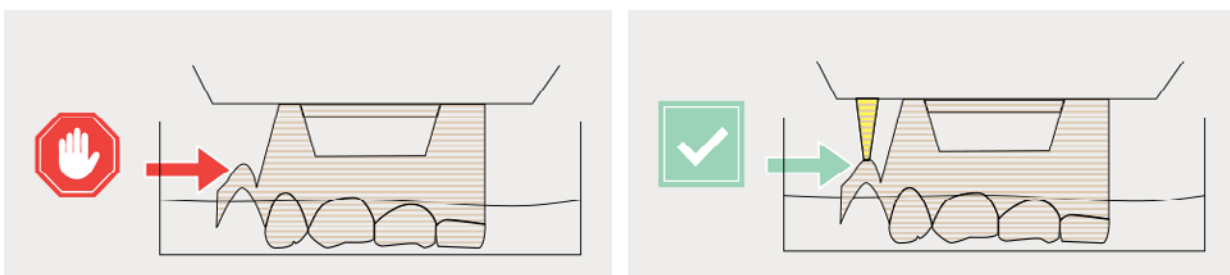


**WARNING:** In general, printing the model directly on the build platform can lead to a thickening of the protective layer, which may make it more difficult to remove.

**TIP:** If the required burn-in layer thickness cannot be maintained, it is recommended to coordinate with the respective manufacturer of the 3D printer and/or 3D printing material to determine the optimal printing parameters for the specific combination used.

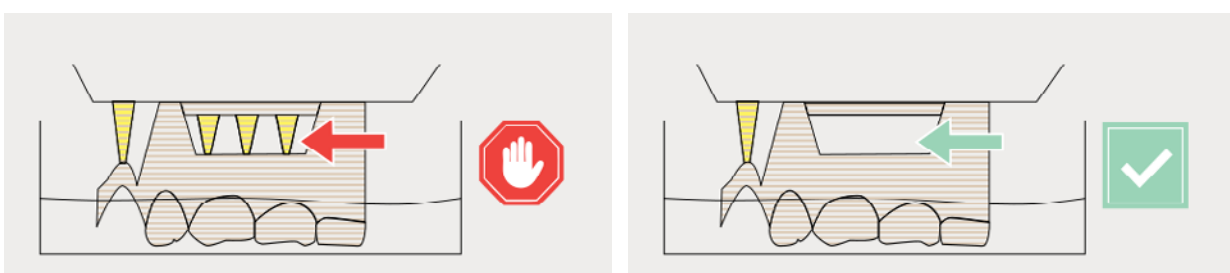
### Consider Support Structures for Other Model Areas

When the model is positioned directly on the printer platform, completely omitting support pins for „free-floating“ parts of the model (e.g., in the palate area) can lead to a failed print, as there is no connection to the build platform. Therefore, make sure to additionally support all free-floating model areas with support pins.



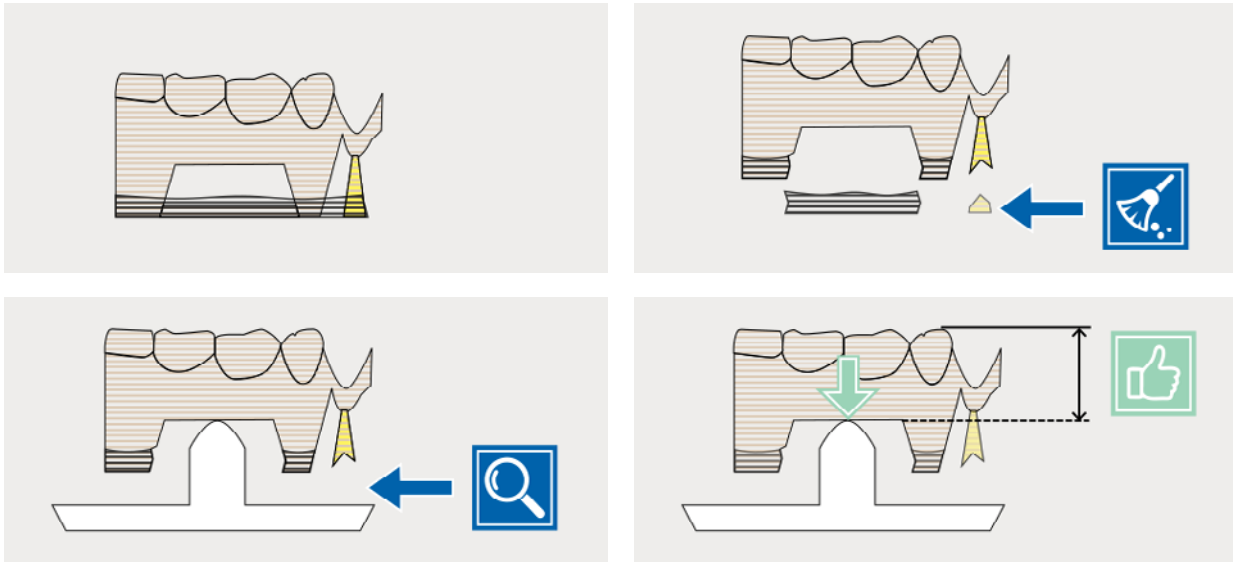
### Avoid Support Structures Within Protected Areas

In the slicer software, deactivate the option „generate support pins in gaps“ or similar to prevent support structures from being placed within the protected functional areas.



**Post-Processing After 3D Printing!**

Detach the model from the build platform. Residual support pins must not come into contact with the white model base plate.



Make sure that all remnants of the protective layer (marked in red) are fully removed to expose the contact areas and ensure a precise fit.



**What Else Is Important for a Precise Print Result:**

- Residual resin on functional surfaces can negatively affect the precision and fit of the models – a thorough cleaning process is essential.

### Step 3: Inserting the Printed Models Into the Artex Articulator

- Insert the retention disc from the dorsal side into the notch provided in the printed model.



Fig. 8: Inserting the retention disc

- Place the model on the model base plate. Position the model on the threading aids and tilt the model down.



Fig. 9: Placing the model on the model base plate

- Place the model base plate on the distance plates. The required number of distance plates per jaw is shown on the model.



Fig. 10: Placing the model base plate on the distance plates



Fig. 11: Number of distance plates

- Inserting the distance plates into the Artex articulator.
- Inserting the model base plate with model into the Artex articulator.

**i** If you can feel a magnetic repulsion when placing the distance plate on the splitex plate, remove the magnet from the splitex plate using the magnet lifter, turn it over and place it back again. The polarity of the magnet is now correctly aligned.



Fig. 12: Inserting the model base plate with the model into the Artex articulator

## Printer Tolerances:

### Height Compensation of the Printer Tolerance:

The accuracy of fit of the Artex Print&Click system has been tested with various printer material combinations to deliver precise results.

However, system tolerances of the printer models can lead to a deviation of the anterior guidance pin = caused by a model package height that is too high or too low. To compensate for this, the height of the printed model package (upper jaw + lower jaw model) can be adjusted in the software in the model alignment design step.

- To do this, make one or more test prints of a test model pair with different correction values and check the model pair with Artex Print&Click in the Artex articulator.
- Enter the height correction value determined for each model design.

If the height of the model package cannot be set precisely enough, please contact the printer manufacturer to calibrate the combination of printer and print material.

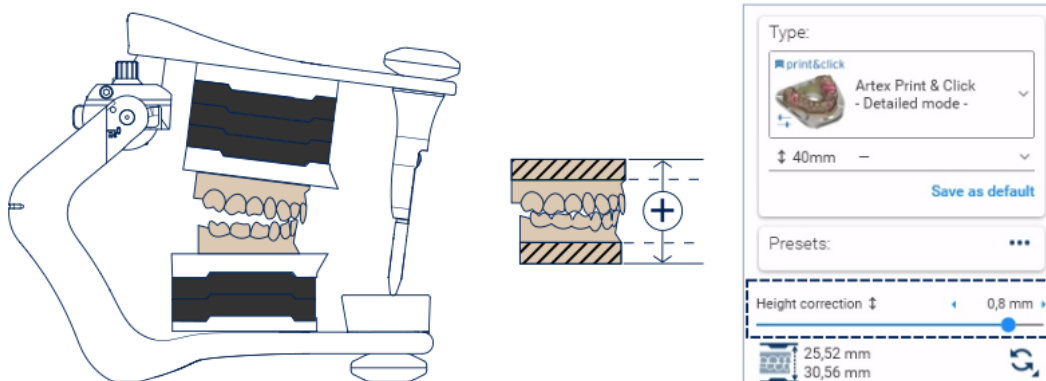


Fig. 13: **Error pattern** - bite countersinking/lowered guidance pin; **solution:** Height correction of the models in positive direction

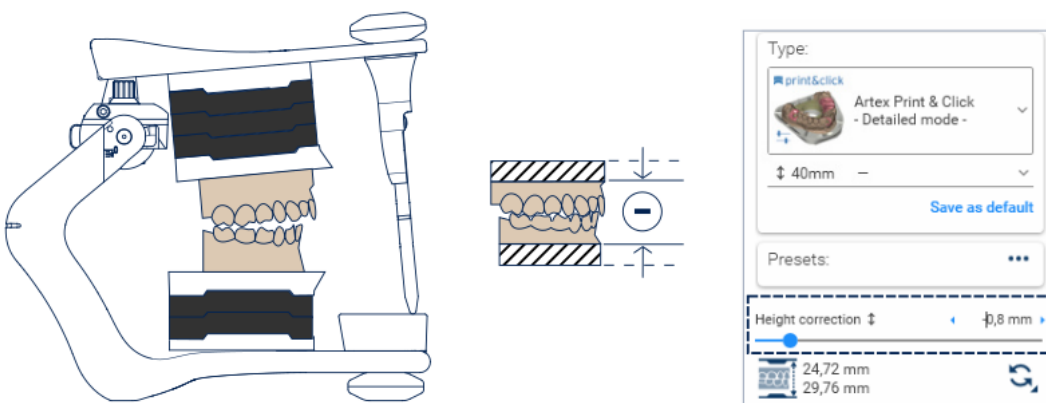


Fig. 14: **Error pattern** - bite block/raised guidance pin; **solution:** Height correction of the models in negative direction

## Tips & Tricks

### Handling:

For better handling, it is always advisable to remove the combination of model and model base plate from the articulator in one step.

To lift the printed model from the model base plate, tilt the model backwards against the threading aids.

### Reassembly of a Jaw:

If a jaw side has to be remounted due to a new bite relation, a jaw side can be mounted with plaster using a standard magnetic pot and a Splitex counter plate.

**i** Do not use the black Artex Print&Click distance plates for plastering. Removing the plaster would destroy the precision of the distance plates.



Fig. 15: Model on model base plate is inserted



Fig. 16: Detaching the model from the model base plate



Fig. 17: Standard magnetic pot with Splitex counter plate



Fig. 18: Model assembly with plaster

**Use of Distance Plates When Articulating Plaster Models  
(Independent of Print&Click):**

Use distance plates to reduce the amount of articulating plaster and thus reduce plaster expansion.

To do this, place the distance plate on the Splitex plate and continue working on the distance plate with Splitex counter plates and plaster the models.



Further Information:

**Scope of Delivery:**

ITEM NUMBER	Description	Contents
216400	Artex Print&Click Set	2 Model Base Plates, 5 Distance Plates, 10 Retention Discs

**Parts and Accessories**

ITEM NUMBER	Description	Contents
216400	Artex Print&Click Set	2 Model Base Plates, 5 Distance Plates, 10 Retention Discs
216410	Artex Print&Click Model Plates	10 pieces
216420	Artex Print&Click Distance Plates	10 pieces
215250	Retention Discs	100 pieces
512511 + 512512	Magnets and Sleeves - for Re-Articulating a Model	

# Artex Print&Click Mode d'emploi

Le système innovant d'assemblage par clic permet d'insérer rapidement et facilement les modèles imprimés dans les articulateurs Artex avec la synchronisation Splitex. Tous les composants du système Artex Print&Click sont réutilisables.



## Qu'est-ce qui rend Artex Print&Click si spécial ?

Artex Print&Click permet de générer des modèles 3D dont la surface inférieure présente des géométries fonctionnelles spécifiques afin de les placer correctement sur la plaque de base du modèle correspondant.

### Problèmes liés à l'impression 3D

#### Les surfaces inférieures des modèles imprimés en 3D sont imprécises

- Selon le fabricant de l'imprimante, des broches de support sont nécessaires pour l'impression ou le modèle est situé directement sur la plate-forme.
- Dans les deux cas, une liaison suffisamment solide entre le modèle et la plate-forme d'impression ou les chevilles doit être assurée le support, nécessaire au processus d'impression 3D, est décisif pour éviter que le modèle ne tombe pendant le processus d'impression 3D le processus d'impression.

#### Installation avec des goupilles de support

- Après avoir retiré les goupilles de support de la surface inférieure du modèle, on obtient une surface indéfinie avec des goupilles de support résiduelles.

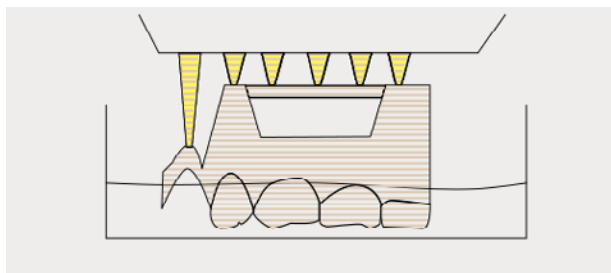
#### Positionnement direct sur la plate-forme d'impression

- Les premières couches d'impression sont plus intensément exposées que les suivantes.
- Cette surexposition provoque une déviation indéfinie de la géométrie de la surface inférieure du modèle.

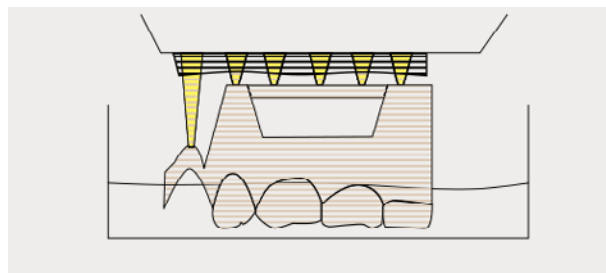
### Comment Print&Click résout-il le problème de l'impression 3D ?

- Les surfaces de contact fonctionnelles ont une distance par rapport à la surface inférieure du modèle qui doit être en dehors de la zone de contact zone d'influence des couches d'impression surexposées jusqu'à 250 µm.
- En outre, les zones fonctionnelles sont protégées par une fine couche, de sorte qu'aucune broche de support n'est générée sur la surface fonctionnelle.

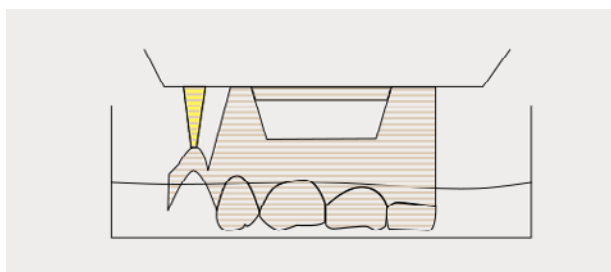
Les surfaces de contact de la face inférieure du modèle sont ensuite moulées avec précision, ce qui garantit que son positionnement correct sur la plaque de base du modèle.



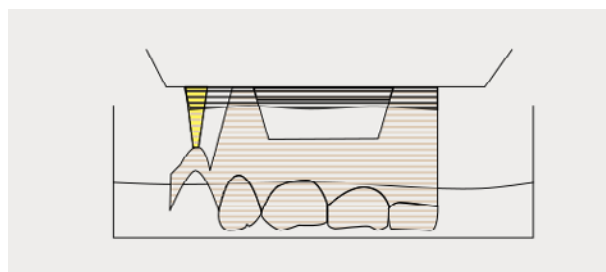
Positionnement du modèle à l'aide de goupilles de support



Positionnement du modèle à l'aide d'épingles de support, y compris la couche de brûlure/surimpression



Placer le modèle directement sur la plate-forme de l'imprimante



Placer le modèle directement sur la plate-forme de l'imprimante, y compris la couche de brûlure/surexposition

## Artex Print&Click est conçu pour les modèles creux avec des matrices qui doivent être imprimées en plus :

- Les matrices amovibles ne sont pas facilement reproductibles dans l'empreinte. Leur friction change également avec le temps d'utilisation.
- Toutefois, afin d'obtenir des matrices individuelles pour vérifier l'ajustement, des matrices sont émises et imprimées en plus de STL.

## Application en 3 étapes seulement :

### Étape 1 : Conception du modèle

- Pour la conception des modèles, nous avons utilisé le module logiciel Ceramill M-Build en combinaison avec la bibliothèque CAD M-Build Artex Print&Click (voir Fig. 1)

**i** Le module M-Build doit être activé sur le dongle.



Fig. 1 : Ceramill M-Build en combinaison avec la bibliothèque CAO Artex Print&Click

- Sélectionnez le type de modèle dans la phase d'alignement du modèle.

Vous pouvez choisir entre le type de modèle

- a) **Artex Print&Click - Detailed Mode** pour personnaliser les paramètres du modèle ou le type de modèle
- b) **Artex Print&Click - Easy Mode** pour une conception rapide et transparente.

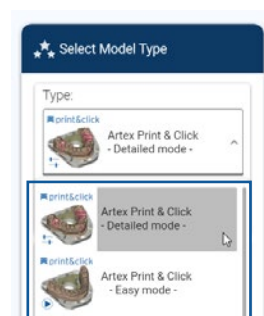


Fig. 2 : Sélection du type de modèle

- Choix de la hauteur du modèle (40 mm / 60 mm)

La hauteur de 40 mm est pré-réglée en standard pour l'ensemble des modèles (mâchoire supérieure + mâchoire inférieure) avec les modèles en position intermédiaire (voir Fig. 3)

une bibliothèque de modèles d'une hauteur de 60 mm est également disponible, par exemple pour les modèles d'implants (voir Fig. 4)

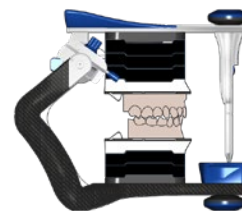


Fig. 3 : Modèle standard d'emballage

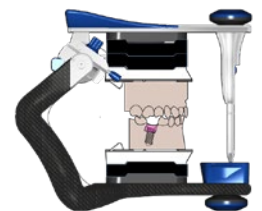


Fig. 4 : Exemple de modèles d'implants

En fonction de la sélection effectuée, le nombre de plaques d'écartement pour un montage facile sur l'articulateur Artex est automatiquement calculé. Le nombre de plaques d'écartement requis pour chaque modèle est indiqué sur le côté du modèle sous la forme d'un chiffre accompagné d'une flèche directionnelle.

- Si nécessaire, la position et la hauteur du secteur du modèle peuvent être modifiées au cours de la même phase de conception.

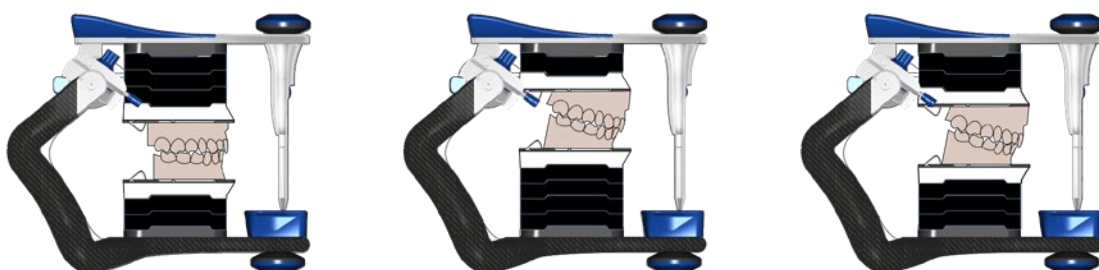


Fig. 5 : Modèle standard d'emballage

**i** La bibliothèque CAO M-Build Artex Print&Click est disponible via le Ceramill Software Manager.

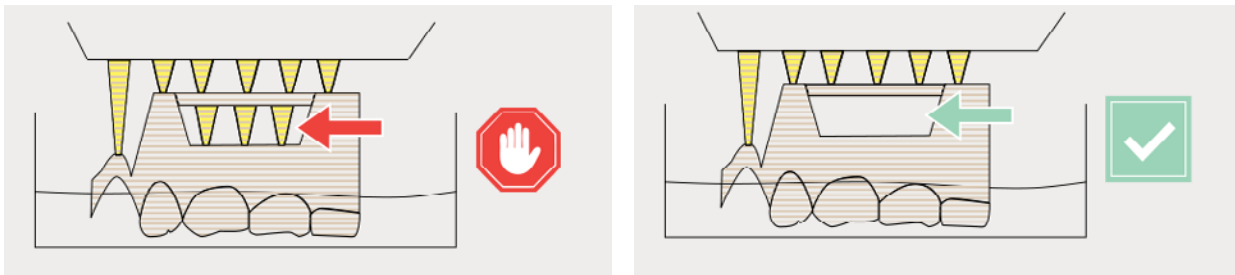
## Étape 2 : Imprimer les modèles

### A. Ajustement du modèle avec des broches de support

Fixez les goupilles de support comme d'habitude.

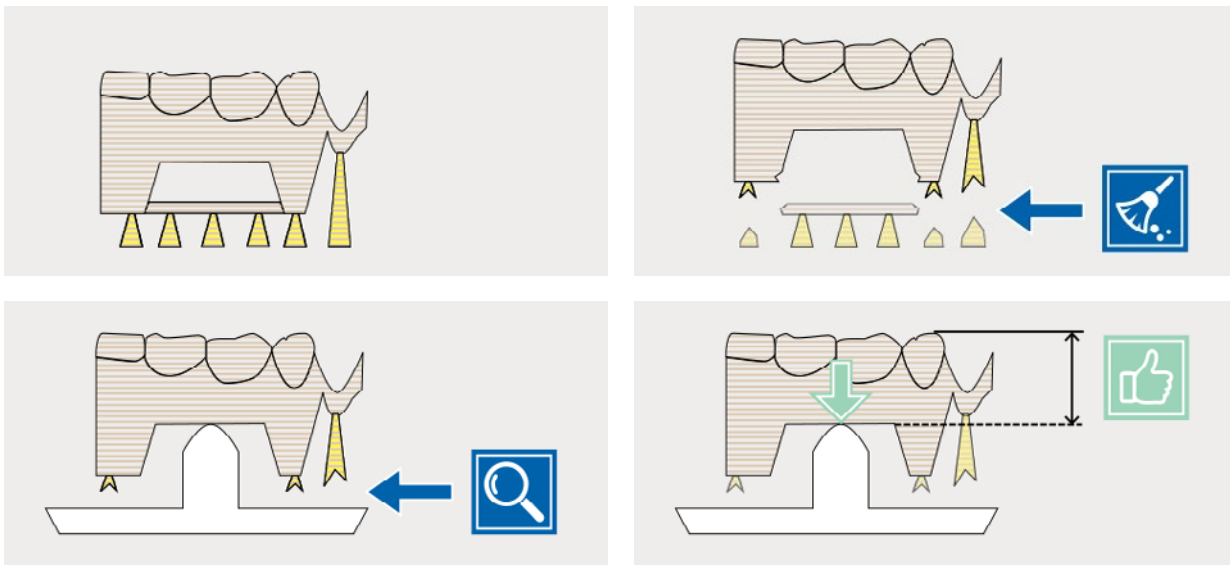
#### Éviter les structures de soutien dans les zones protégées

Dans le logiciel de découpe, désactivez l'option "Générer des goupilles de support dans les trous" ou similaire.



### soins après l'impression 3D avec des structures de soutien !

Séparez le modèle des structures de soutien. Les restes des boulons de support ne doivent pas entrer en contact avec la plaque de base blanche du modèle.



Il est important de s'assurer que toutes les traces de la couche protectrice (de couleur rouge) sont enlevées afin d'exposer les zones d'appui et d'obtenir un ajustement précis.

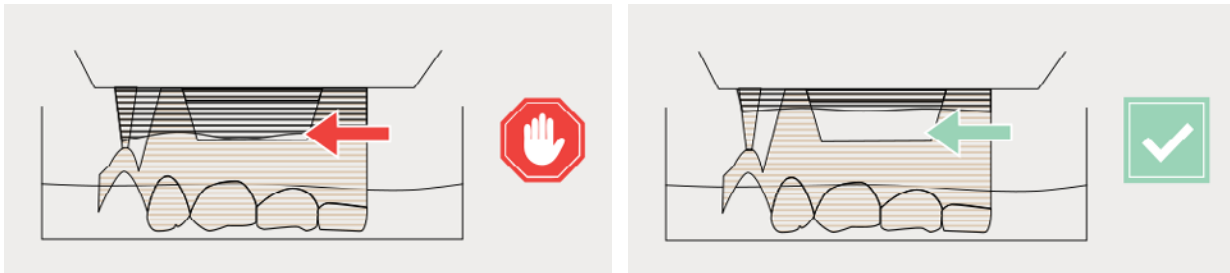


## B. Placer le modèle directement sur la plate-forme d'impression

### Tenir compte de l'épaisseur de la couche brûlée

Il est important de s'assurer que les premières couches surexposées et moins définies (couches brûlées ou d'arrière-plan) n'atteignent pas la surface inférieure du modèle.

L'épaisseur totale de la couche brûlée ne doit pas dépasser 250µm. Dans le cas contraire, les surfaces fonctionnelles ne sont pas reconnaissables ou la couche ne peut pas être enlevée correctement.

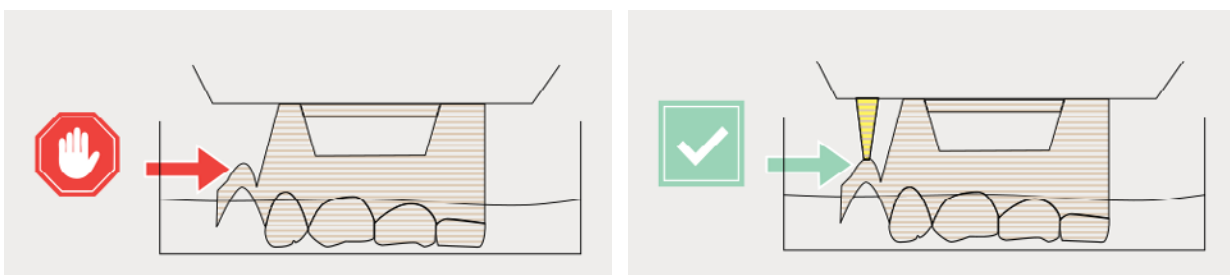


**ATTENTION :** En général, l'impression du modèle directement sur la plate-forme peut entraîner un renforcement de la couche protectrice, ce qui peut la rendre difficile à enlever.

**CONSEIL :** Si l'épaisseur de la couche brûlée ne peut être respectée, il est recommandé de développer, en coordination avec le fabricant de l'imprimante 3D et/ou du matériau d'impression 3D, les paramètres d'impression 3D optimaux pour la combinaison utilisée.

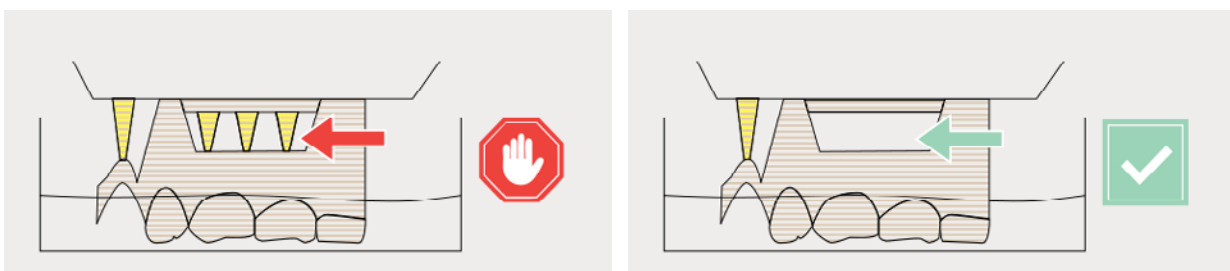
### Envisager des structures de soutien pour d'autres domaines du modèle

Lorsque le modèle est placé directement sur la plate-forme d'empreinte, une omission fondamentale des broches de support dans les parties "suspendues" du modèle (par exemple dans la zone du palais) peut entraîner une erreur d'empreinte, car la connexion à la plate-forme d'empreinte est manquante. Par conséquent, il convient de soutenir les parties suspendues du modèle à l'aide de broches de soutien.



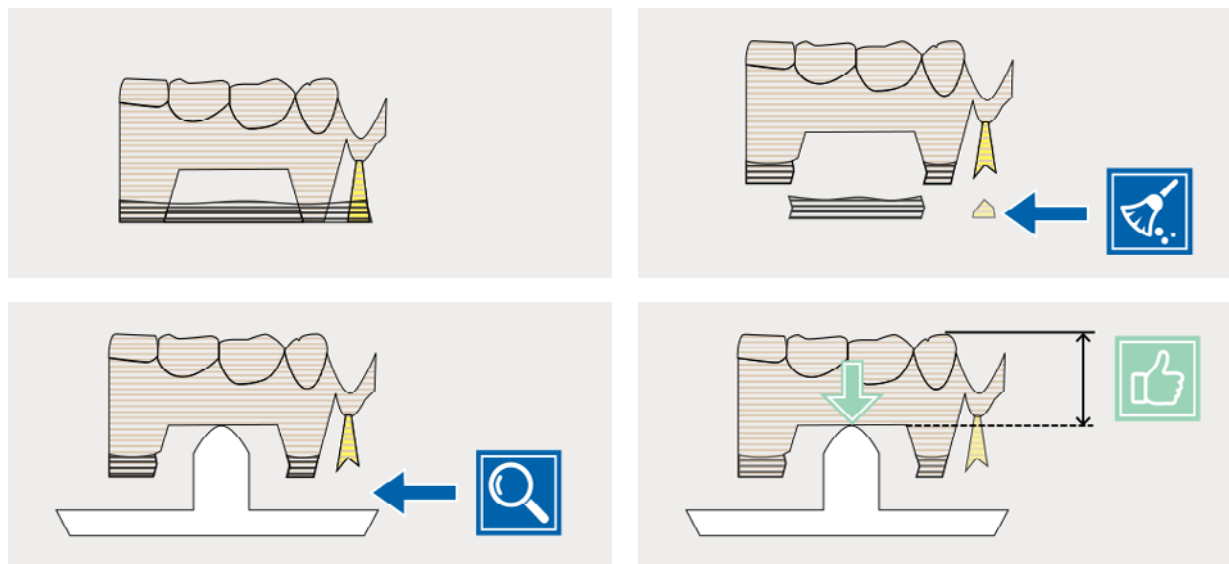
### Éviter les structures de soutien dans les zones protégées

Dans le logiciel de découpe, désactivez l'option "Générer des goupilles de support dans les trous" ou similaire.

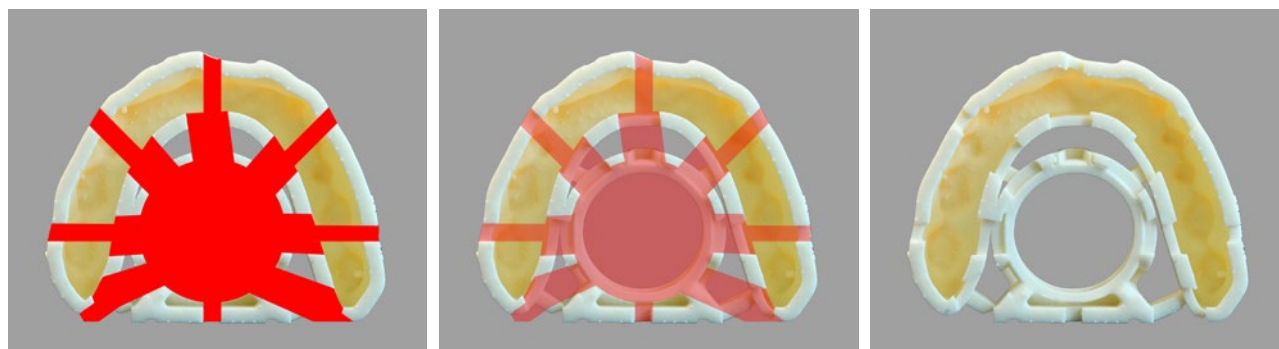


### Soins après l'impression 3D

Détachez le modèle de la plate-forme d'impression. Les restes des broches de support ne doivent pas entrer en contact avec la plaque de base blanche du modèle.



il est important de s'assurer que toutes les traces de la couche protectrice (de couleur rouge) sont enlevées afin d'exposer les zones de soutien et d'obtenir un ajustement précis.



### Quels sont les autres éléments importants pour obtenir un résultat d'impression précis ?

- Les résidus de résine sur les surfaces fonctionnelles peuvent nuire à la précision et à l'adaptation de l'appareil modèles.

### Étape 3 : Insertion des modèles moulés dans l'articulateur Artex

- Insérer le disque de retenue par la face dorsale dans le logement prévu à cet effet sur le modèle imprimé.



Fig. 8 : Insertion du disque de verrouillage

- Placer le modèle sur la plaque de base du modèle.  
Placer le modèle sur les dispositifs d'enfilage et l'incliner vers le bas.



Fig. 9 : Placement du modèle sur la plaque de base du modèle

- Placer la plaque de base du modèle sur les plaques d'écartement.  
Le nombre de plaques d'écartement nécessaires pour chaque arc est indiqué sur le modèle.



Fig. 10 : Fixation de la plaque de base du modèle aux plaques d'écartement



Fig. 11 : Nombre de plaques d'écartement

- Insertion des plaques d'écartement dans l'articulateur Artex.
- Insertion de la plaque de base avec le modèle dans l'articulateur Artex.

**i** Si une répulsion magnétique est ressentie lorsque vous placez la plaque d'écartement sur la plaque splitex, retirez l'aimant de la plaque splitex à l'aide de l'élévateur magnétique, retournez-le et remettez-le en place. La polarité de l'aimant est maintenant correctement alignée.



Fig. 12 : Insertion de la plaque de base avec le modèle dans l'articulateur Artex

## Tolérances de l'imprimante :

### Tolérance de pression Compensation de la hauteur :

La précision d'ajustement du système Artex Print&Click a été testée avec différentes combinaisons de matériaux d'impression afin d'obtenir des résultats précis.

Cependant, les tolérances du système de modèle coulé peuvent entraîner une déviation du pivot de la dent antérieure = parce que la hauteur de l'ensemble du modèle est trop élevée ou trop basse. Pour compenser ce problème, la hauteur de l'ensemble du modèle coulé (mâchoire supérieure + mâchoire inférieure) peut être ajustée dans le logiciel lors de la phase de conception de l'alignement du modèle.

- Pour ce faire, créez un ou plusieurs tirages d'essai de quelques modèles avec différentes valeurs de correction et vérifiez avec Artex Print&Click dans l'articulateur Artex.
- Saisir la valeur de correction de la hauteur déterminée pour chaque modèle de conception.

Si la hauteur du pochoir ne peut être réglée avec une précision suffisante, consultez le fabricant de l'imprimante pour calibrer la combinaison de l'imprimante et du support.

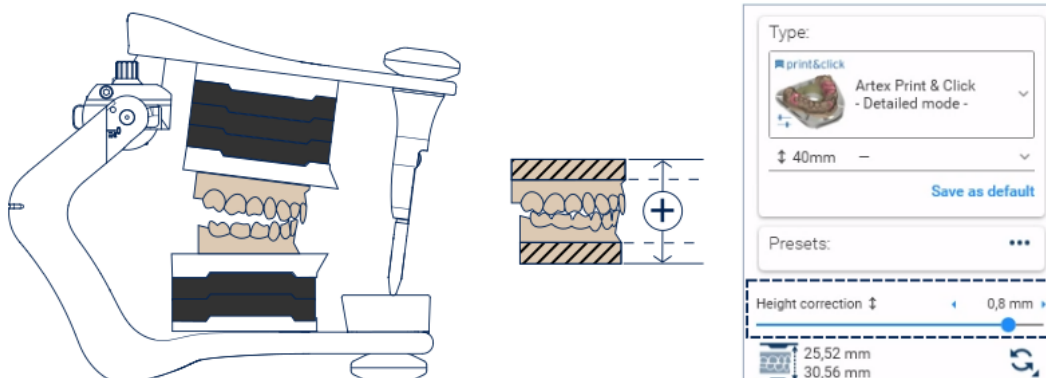


Fig. 13 : **Erreur d'impression** - boulon de support noyé/sous-coupé ; **solution** : Correction de la hauteur du modèle dans le sens positif

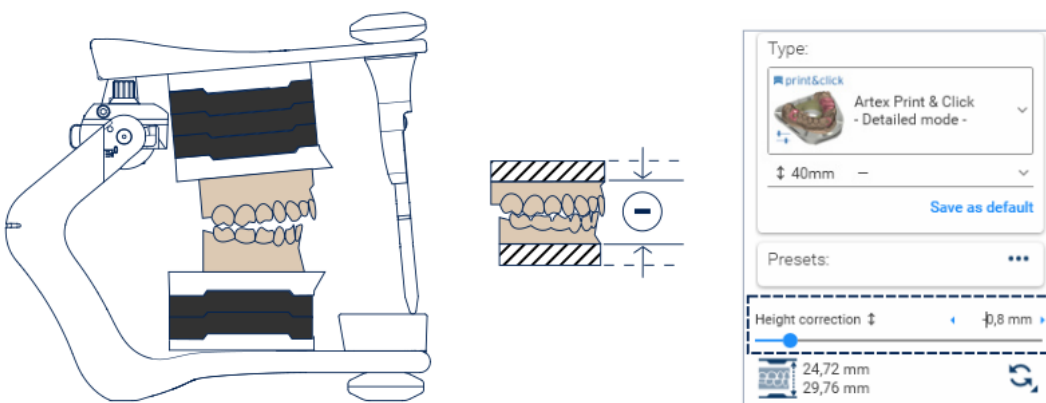


Fig. 14 : **Erreur d'impression** - bloc de morsure/axe de support surélevé ; **solution** : correction de la hauteur du modèle dans le sens négatif

## Conseils et astuces

### Manipulation :

Pour une meilleure manipulation, il est toujours conseillé de retirer l'ensemble modèle et plaque de base de l'articulateur en une seule pièce lors du travail.

Pour soulever le modèle moulé de la plaque de base du modèle, le basculer vers l'arrière contre les aides à l'enfilage.

### Assemblage d'une arche :

S'il est nécessaire de remonter l'un des deux arcs en raison d'une nouvelle dimension verticale, l'arc lui-même peut être monté à l'aide de plâtre, d'un aimant standard et d'une contre-plaque Splitex.

**i** N'utilisez pas les plaques d'espacement Artex Print&Click noires pour la craie. L'enlèvement de la craie détruira la précision des plaques d'espacement.



Fig. 15 : Insertion du modèle dans la plaque de base du modèle



Fig. 16 : Séparation du modèle de la plaque de base du modèle



Fig. 17 : Pot magnétique standard avec contre-plaque Splitex



Fig. 18 : Assemblage du modèle en plâtre

**Utilisation de la plaque d'espacement lors de l'articulation de modèles en plâtre (indépendamment de Print&Click) :**

Utiliser des plaques d'écartement pour réduire l'articulation du plâtre et donc son expansion.

Pour ce faire, placez la plaque d'écartement sur la plaque Splitex et continuez à travailler sur la plaque d'écartement avec les contreplaques Splitex et les modèles en plâtre.



Pour plus d'informations :

**Étendue de la fourniture :**

NUMÉRO D'ARTICLE	Description de la	Contenu
216400	Jeu Artex Print&Click	2 plaques de base du modèle, 5 plaques d'écartement, 10 disques de retenue

**Pièces et accessoires**

NUMÉRO D'ARTICLE	Description de la	Contenu
216400	Jeu Artex Print&Click	2 plaques de base du modèle, 5 plaques d'écartement, 10 disques de retenue
216410	Plaques de modèle Artex Print&Click (blanc)	10 pièces
216420	Plaque d'espacement Artex Print&Click (noir)	10 pièces
215250	Disques de retenue	100 pièces
512511 + 512512	Aimants et manchons - pour articuler un modèle	

# Istruzioni per l'uso di Artex Print&Click

Il sistema di montaggio innovativo a click consente l'inserimento rapido e semplice di modelli stampati negli articolatori Artex con sincronizzazione Splitex. Tutti i componenti del sistema Artex Print&Click sono riutilizzabili.



## Cosa rende speciale Artex Print&Click

Con Artex Print&Click vengono generati modelli 3D che presentano sulla loro superficie inferiore geometrie funzionali specifiche per il posizionamento corretto sulla relativa piastra di base del modello.

### Problematiche nella stampa 3D

#### Le superfici inferiori dei modelli 3D stampati sono imprecise

- A seconda del produttore della stampante, sono necessari pin di supporto per la stampa o il modello viene posizionato direttamente sulla piattaforma.
- In entrambi i casi, la connessione sufficientemente forte tra il modello e la piattaforma della stampante o i pin di supporto, necessaria per il processo di stampa 3D, è decisiva per prevenire la caduta del modello durante il processo di stampa.

#### Posizionamento con pin di supporto

- Dopo la rimozione dei pin di supporto dalla superficie inferiore del modello, si ottiene una superficie indefinita con residui di pin di supporto.

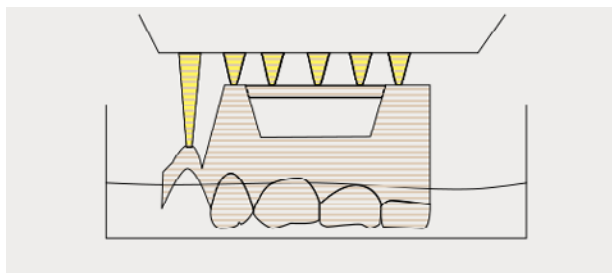
#### Posizionamento direttamente sulla piattaforma di stampa

- I primi strati di stampa vengono esposti più intensamente degli strati successivi.
- Questa sovraesposizione porta a una deviazione indefinita nella geometria della superficie inferiore del modello.

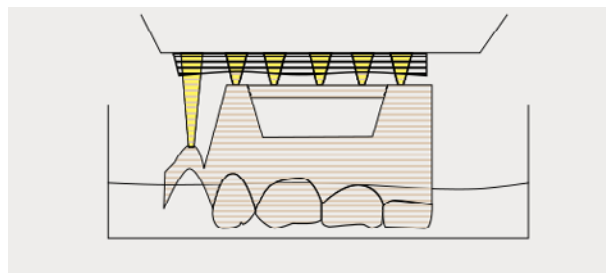
### Come risolve Print&Click la problematica nella stampa 3D?

- Le superfici di contatto funzionali hanno una distanza dalla superficie inferiore del modello per trovarsi al di fuori dell'area di influenza degli strati di stampa sovraesposti fino a 250 µm.
- Inoltre, le aree funzionali sono protette con uno strato sottile, in modo che i pin di supporto non vengano generati sulla superficie funzionale.

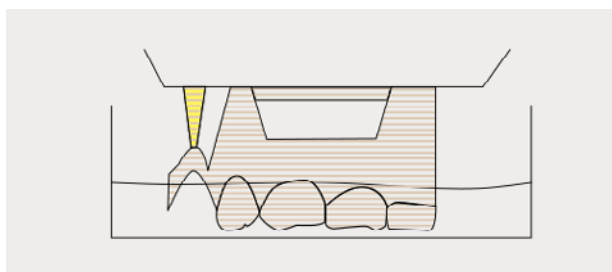
Le superfici di contatto della superficie inferiore del modello vengono quindi stampate con precisione, garantendo un posizionamento corretto sulla piastra di base del modello.



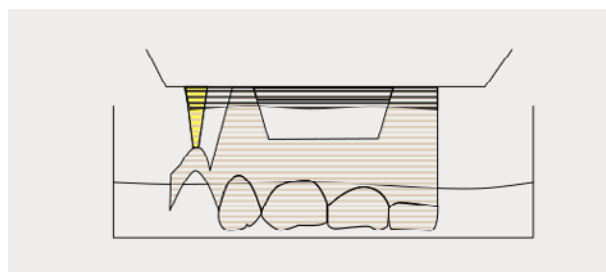
Posizionamento del modello mediante pin di supporto



Posizionamento del modello mediante pin di supporto incluso lo strato burn-in/sovraesposizione



Posizionamento del modello direttamente sulla piattaforma della stampante



Posizionamento del modello direttamente sulla piattaforma della stampante incluso lo strato burn-in/sovraesposizione

## Artex Print&Click è progettato per modelli cavi con monconi da stampare aggiuntivamente:

- I monconi rimovibili non sono facilmente riproducibili nella stampa. Anche la loro attrito cambia nel tempo di utilizzo.
- Per ottenere comunque singoli monconi per il controllo dell'adattamento, i monconi vengono emessi e stampati aggiuntivamente come STL.

## Applicazione in soli 3 passaggi:

### Fase 1: progettazione dei modelli

• Per la progettazione dei modelli è stato utilizzato il modulo software Ceramill M-Build in combinazione con la libreria CAD M-Build Artex Print&Click. (vedi Fig. 1)

**i** Il modulo M-Build deve essere attivato sul dongle.



Fig. 1: Ceramill M-Build in combinazione con la libreria CAD Artex Print&Click

• Selezionare il tipo di modello nella fase di allineamento del modello.

Qui è possibile scegliere tra il tipo di modello

- a) "Artex Print&Click - Detailed Mode" per personalizzare i parametri del modello o il tipo di modello
- b) "Artex Print&Click - Easy Mode" per una progettazione rapida e senza interruzioni.

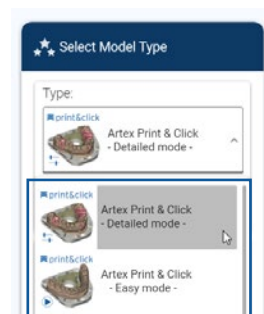


Fig. 2: Selezione del tipo di modello

• Scelta dell'altezza del modello (40 mm / 60 mm)

L'altezza di 40 mm è preimpostata come standard per il pacchetto di modelli (mascella superiore + mascella inferiore) con i modelli in posizione centrale. (vedere Fig. 3)

È disponibile anche la libreria di modelli con un'altezza di 60 mm, ad esempio per modelli di impianti. (vedere Fig. 4)

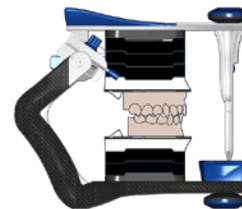


Fig. 3: Pacchetto modello standard

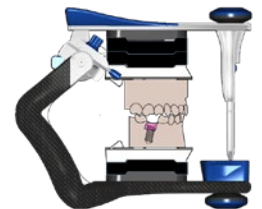


Fig. 4: Esempio di modelli di impianti

In base alla selezione effettuata, viene calcolato automaticamente il numero di piastre distanziali per il montaggio semplice nell'articolatore Artex. Il numero necessario di piastre distanziali sotto il rispettivo modello è indicato sul lato del modello come un numero con una freccia direzionale.

• Se necessario, la posizione e l'altezza del settore del modello possono essere modificate nella stessa fase di progettazione.

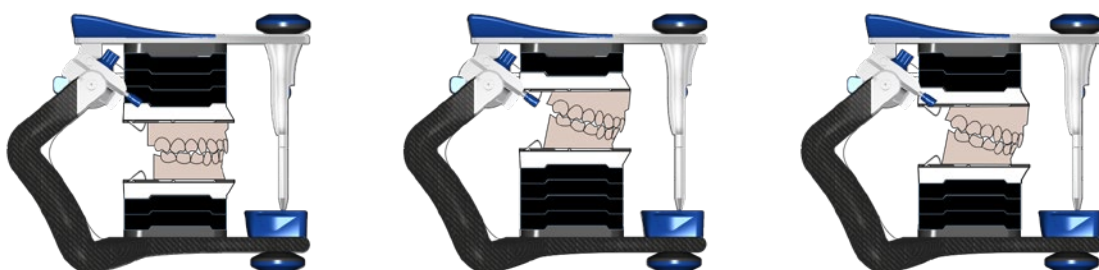


Fig. 5: Pacchetto modello standard

**i** La libreria CAD M-Build Artex Print&Click è disponibile tramite il Ceramill Software Manager.

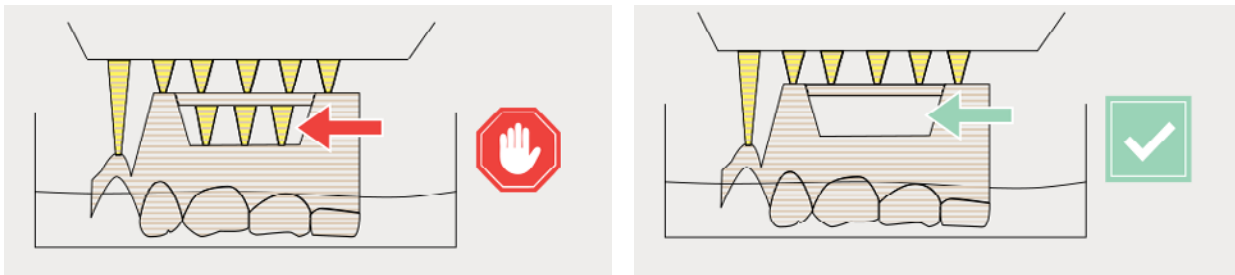
**Passo 2: Stampa dei modelli**

**A. Posizionamento del modello con pin di supporto**

Applicare i pin di supporto come di consueto.

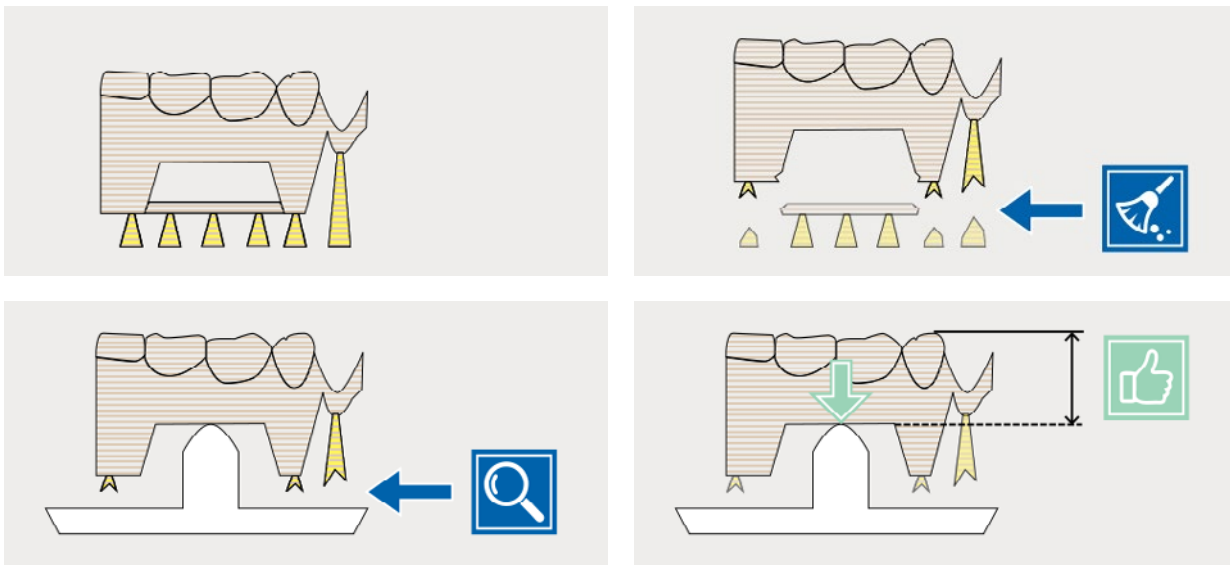
**Evitare strutture di supporto all'interno delle aree protette!**

Nel software slicer disattivare l'opzione „Generazione di pin di supporto negli interstizi“ o simile.

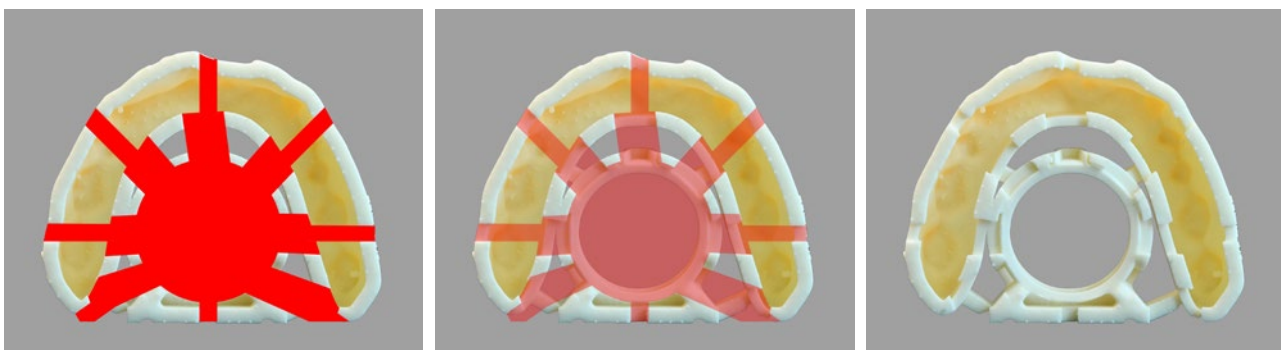


**Lavorazione successiva dopo la stampa 3D con strutture di supporto!**

Separare il modello dalle strutture di supporto. I residui dei pin di supporto non devono entrare in contatto con la piastra di base bianca del modello.



È importante assicurarsi che tutti i residui dello strato protettivo (colorato in rosso) vengano rimossi per esporre le aree di appoggio e ottenere un adattamento preciso.

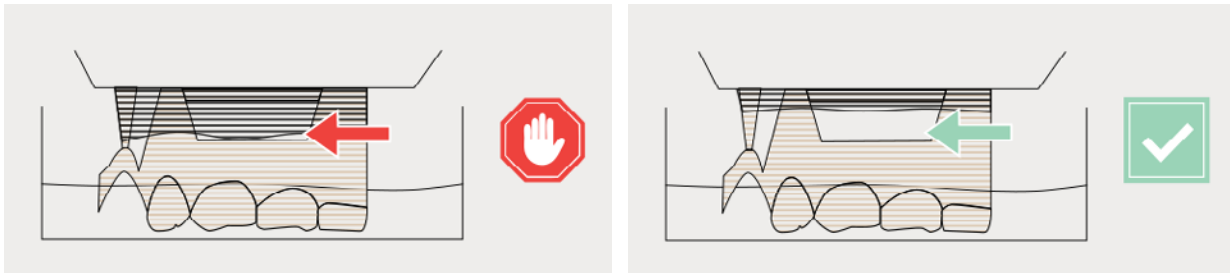


## B. Posizionamento del modello direttamente sulla piattaforma di stampa

### Considerare lo spessore dello strato burn-in!

È importante assicurarsi che i primi strati sovraesposti e meno definiti (strati burn-in o bottom) non raggiungano l'area di appoggio della superficie inferiore del modello.

Lo spessore totale dello strato burn-in non deve superare i 250µm. Altrimenti le superfici funzionali non sono riconoscibili o lo strato non può essere rimosso correttamente.

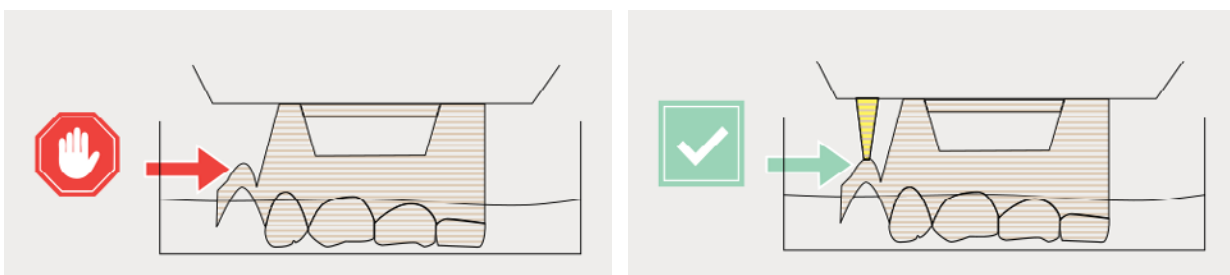


**ATTENZIONE:** In generale, la stampa del modello direttamente sulla piattaforma può portare a un rinforzo dello strato protettivo, rendendolo eventualmente più difficile da rimuovere.

**SUGGERIMENTO:** Se lo spessore dello strato burn-in non può essere rispettato, si raccomanda di sviluppare, in coordinamento con il rispettivo produttore della stampante 3D e/o del materiale di stampa 3D, i parametri di stampa 3D ottimali per la combinazione utilizzata.

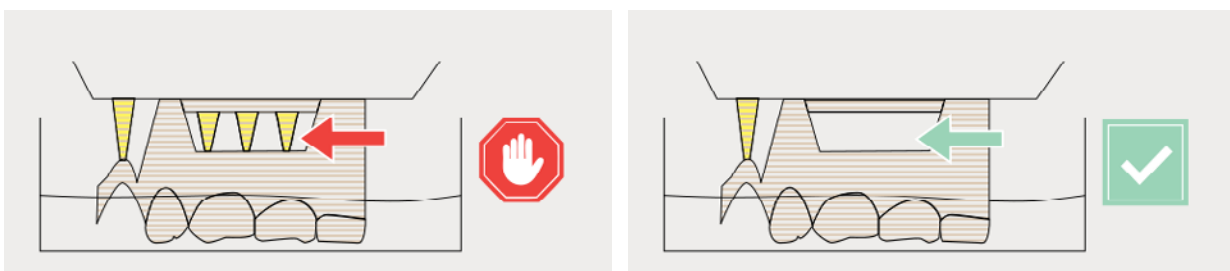
### Considerare le strutture di supporto per altre aree del modello!

Quando il modello è posizionato direttamente sulla piattaforma della stampante, una rinuncia fondamentale ai pin di supporto su parti del modello „sospese“ (ad es. nell'area del palato) può portare a un errore di stampa, poiché manca la connessione alla piattaforma della stampante. Pertanto, supportare aggiuntivamente le parti sospese del modello con pin di supporto.



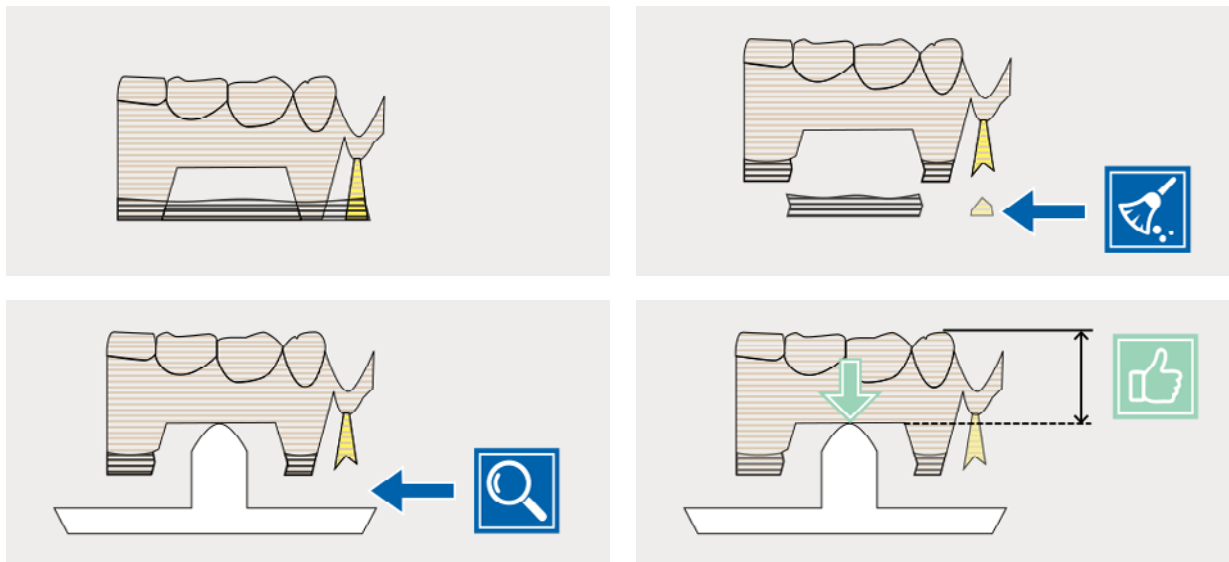
### Evitare strutture di supporto all'interno delle aree protette!

Nel software slicer disattivare l'opzione „Generazione di pin di supporto negli interstizi“ o simile.



**Lavorazione successiva dopo la stampa 3D!**

Separare il modello dalla piattaforma di stampa. I residui dei pin di supporto non devono entrare in contatto con la piastra di base bianca del modello.



È importante assicurarsi che tutti i residui dello strato protettivo (colorato in rosso) vengano rimossi per esporre le aree di appoggio e ottenere un adattamento preciso.



**Cos'altro è importante per un risultato di stampa preciso:**

- I residui di resina sulle superfici funzionali possono influire negativamente sulla precisione e l'adattamento dei modelli – È richiesto un processo di pulizia accurato dei modelli.

### Fase 3: inserimento dei modelli stampati nell'articolatore di Artex

- Inserire il disco di ritenzione dal lato dorsale nell'incavo previsto nel modello stampato.



Fig. 8: Inserimento del disco di ritenzione

- Posizionare il modello sulla piastra di base del modello. Posizionare il modello sugli ausili per la filettatura e inclinarlo verso il basso.



Fig. 9: Posizionamento del modello sulla piastra di base del modello

- Posizionare la piastra di base del modello sulle piastre distanziatrici. Il numero necessario di piastre distanziatrici per ciascuna arcata è indicato sul modello.



Fig. 10: Fissaggio della piastra di base del modello alle piastre distanziatrici



Fig. 11: Numero di Piastra distanziatrice

- Inserimento delle Piastre distanziatrici nell'articolatore Artex.
- Inserimento della piastra di base del modello con il modello nell'articolatore Artex.

**i** Se si avverte una repulsione magnetica quando si posiziona la piastra distanziatrice sulla piastra splitex, rimuovere il magnete dalla piastra splitex utilizzando il sollevatore magnetico, girarlo e riposizionarlo. La polarità del magnete è ora correttamente allineata.



Fig. 12: Inserimento della piastra di base del modello con il modello nell'articolatore Artex

## Tolleranze della stampante:

### Compensazione dell'altezza della tolleranza di pressione:

La precisione di adattamento del sistema Artex Print&Click è stata testata con varie combinazioni di materiali di stampa per fornire risultati precisi.

Tuttavia, le tolleranze del sistema dei modelli stampati possono portare a una deviazione del perno del dente anteriore = causata da un'altezza del pacchetto di modelli troppo alta o troppo bassa. Per compensare questo problema, l'altezza del pacchetto di modelli stampati (mascella superiore + mascella inferiore) può essere regolata nel software nella fase di progettazione dell'allineamento dei modelli.

- A tal fine, creare una o più stampe di prova di una coppia di modelli con diversi valori di correzione e verificare la coppia di modelli con Artex Print&Click nell'articolatore Artex.
- Inserire il valore di correzione dell'altezza determinato per ogni modello di progetto.

Se l'altezza del pacchetto modello non può essere impostata con sufficiente precisione, consultare il produttore della stampante per calibrare la combinazione di stampante e materiale di stampa.

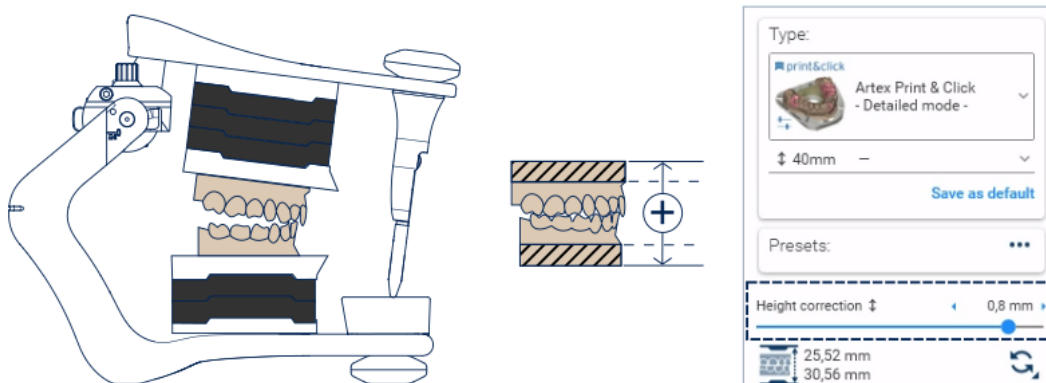


Fig. 13: **Errore di stampa** - svasatura del morso/perno di supporto abbassato; **soluzione:** correzione dell'altezza dei modelli in direzione positiva

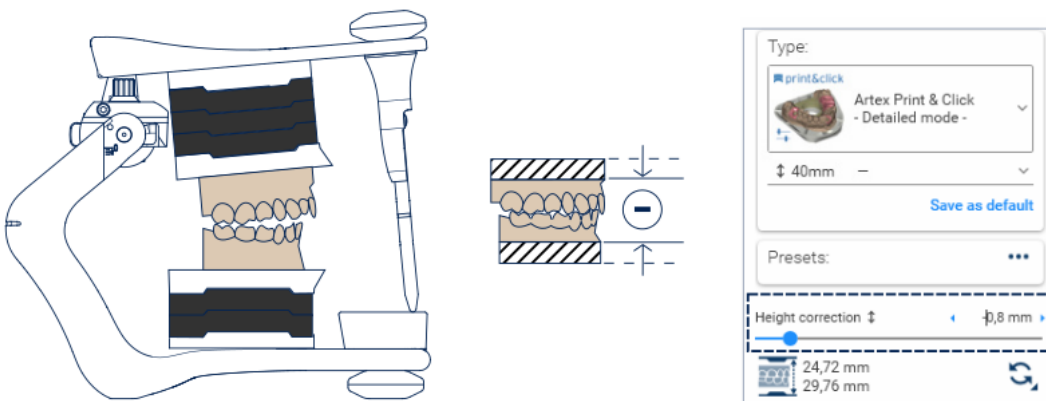


Fig. 14: **Errore di stampa** - blocco morso/perno di supporto sollevato; **soluzione:** correzione dell'altezza dei modelli in direzione negativa

## Suggerimenti e trucchi

### Manipolazione:

Per una migliore gestione, è sempre consigliabile rimuovere la combinazione di modello e piastra di base del modello dall'articolatore in un unico pezzo quando si lavora.

Per sollevare il modello stampato dalla piastra di base del modello, inclinarlo all'indietro contro gli ausili per la filettatura.

### Riassemblaggio di una arcata:

Se è necessario rimontare una delle due arcate a causa di una nuova dimensione verticale, è possibile montare l'arcata stessa utilizzando il gesso, il magnete standard e una contropiastra Splitex.

**i** Non utilizzare le piastre distanziatrici nere Artex Print&Click per rigessare. La rimozione del gesso distruggerebbe la precisione delle piastre distanziatrici



Fig. 15: Inserimento del modello sulla piastra di base del modello



Fig. 16: Stacco del modello dalla piastra di base del modello



Fig. 17: Vaso magnetico standard con contropiastra Splitex



Fig. 18: Assemblaggio del modello con gesso

**Uso di Piastra distanziatrice quando si articolano i modelli in gesso (indipendente da Print&Click):**

Utilizzare piastre distanziatrici per ridurre l'articolazione del gesso e quindi l'espansione dello stesso.  
 A tal fine, posizionare la piastra distanziatrice sulla piastra Splitex e continuare a lavorare sulla piastra distanziatrice con le contropiastre Splitex e intonacare i modelli.



Ulteriori informazioni:

**Ambito di fornitura:**

NUMERO DI ARTICOLO	Descrizione del	Contenuti
216400	Set Artex Print&Click	2 piastre di base modello, 5 piastre distanziatrici, 10 dischi di ritenzione

**Parti e accessori**

NUMERO DI ARTICOLO	Descrizione del	Contenuti
216400	Set Artex Print&Click	2 piastre di base modello, 5 piastre distanziatrici, 10 dischi di ritenzione
216410	Piastre modello Artex Print&Click (bianco)	10 pezzi
216420	Piastra distanziatrice Artex Print&Click (nero)	10 pezzi
215250	Dischi di ritenzione	100 pezzi
512511 + 512512	Magneti e manicotti - per l'articolazione di un modello	

# Artex Print&Click Instrucciones de uso

El innovador sistema de ensamblaje clic permite una inserción rápida y sencilla de los modelos impresos en los articuladores Artex con sincronización Splitex. Todos los componentes del sistema Artex Print&Click son reutilizables.



## Qué hace especial a Artex Print&Click

Con Artex Print&Click, se generan modelos 3D que tienen geometrías funcionales específicas en su superficie inferior para colocarlos correctamente en la placa base del modelo correspondiente.

### Problemas en la impresión 3D

#### Las superficies inferiores de los modelos impresos en 3D son imprecisas

- Dependiendo del fabricante de la impresora, se requieren clavijas de soporte para imprimir o el modelo es situado directamente en la plataforma.
- En ambos casos, una conexión suficientemente fuerte entre el modelo y la plataforma de impresión o las clavijas de soporte, necesario para el proceso de impresión 3D, es decisivo para evitar que el modelo se caiga durante el proceso de impresión.

#### Colocación con clavijas de apoyo

- Tras retirar los pivotes de apoyo de la superficie inferior del modelo, se obtiene una superficie indefinida con clavijas de apoyo residuales.

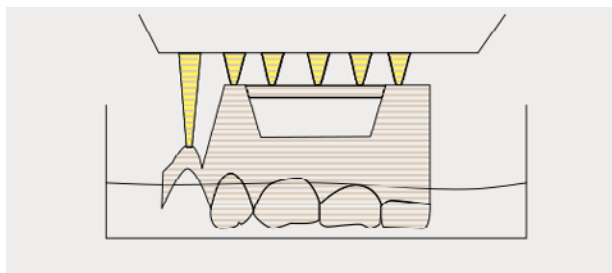
#### Posicionamiento directo en la plataforma de impresión

- Las primeras capas de impresión se exponen más intensamente que las siguientes.
- Esta sobreexposición provoca una desviación indefinida en la geometría de la superficie inferior del modelo.

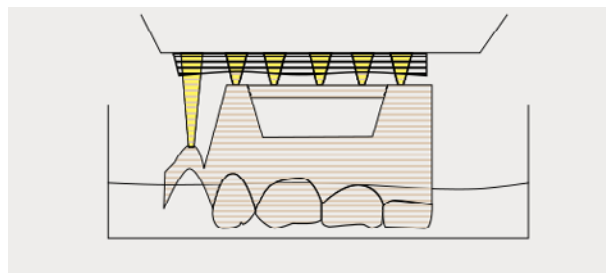
### ¿Cómo resuelve Print&Click el problema de la impresión 3D?

- Las superficies de contacto funcionales tienen una distancia desde la superficie inferior del modelo para estar fuera del área influencia de las capas de impresión sobreexpuestas hasta 250  $\mu\text{m}$ .
- Además, las áreas funcionales se protegen con una fina capa para que no se generen pines de apoyo en el superficie funcional.

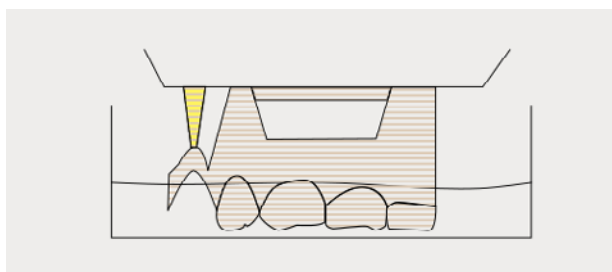
A continuación, se moldean con precisión las superficies de contacto de la superficie inferior del modelo, lo que garantiza su correcta colocación en la placa base del modelo.



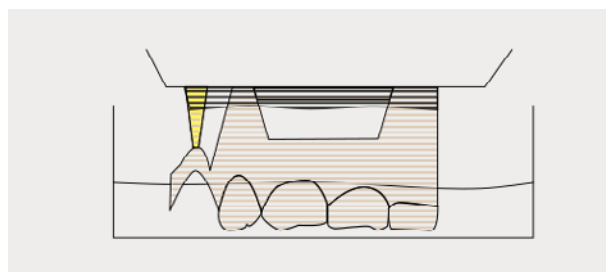
Posicionamiento del modelo mediante clavijas de apoyo



Posicionamiento del modelo mediante clavijas de soporte, incluida la capa de quemado/sobreimpresión



Colocación del modelo directamente en la plataforma de la impresora



Colocación del modelo directamente en la plataforma de la impresora, incluida la capa de quemado/sobreexposición

## Artex Print&Click está diseñado para modelos huecos con muñones que deben imprimirse adicionalmente:

- Los muñones desmontables no son fácilmente reproducibles en la impresión. Su fricción también cambia con el tiempo de uso.
- Sin embargo, para obtener muñones individuales para comprobar el ajuste, se emiten e imprimen muñones adicionalmente como STL.

## Aplicación en sólo 3 pasos:

### Paso 1: Diseño de modelos

- Para el diseño de los modelos se utilizó el módulo de software Ceramill M-Build en combinación con la biblioteca CAD M-Build Artex Print&Click. (véase la Fig. 1)

**i** El módulo M-Build debe estar activado en el dongle.



Fig. 1: Ceramill M-Build en combinación con la biblioteca CAD Artex Print&Click

- Seleccione el tipo de modelo en la fase de alineación del modelo.

Aquí puede elegir entre el tipo de modelo

- a) **Artex Print&Click - Modo detallado'** para personalizar los parámetros del modelo o el tipo de modelo
- b) **Artex Print&Click - Modo fácil'** para un diseño rápido y sin costuras.

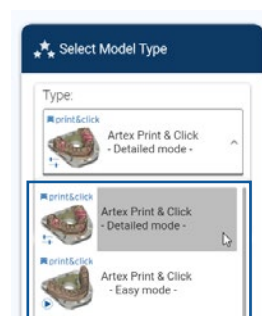


Fig. 2: Selección del tipo de modelo

- Elección de la altura del modelo (40 mm / 60 mm)

La altura de 40 mm está preajustada de serie para el paquete de modelos (maxilar superior + maxilar inferior) con los modelos en posición intermedia. (véase Fig. 3)

también se dispone de una biblioteca de modelos con una altura de 60 mm, por ejemplo, para modelos de implantes. (véase la Fig. 4)

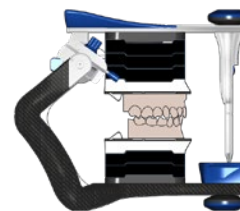


Fig. 3: Paquete de modelos estándar

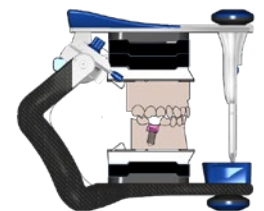


Fig. 4: Ejemplo de modelos de implantes

En función de la selección realizada, se calcula automáticamente el número de placas distanciadoras para un montaje sencillo en el articulador Artex. El número necesario de placas distanciadoras bajo el modelo correspondiente se indica en el lateral del modelo como un número con una flecha direccional.

- Si es necesario, la posición y la altura del sector del modelo pueden modificarse en la misma fase de diseño.

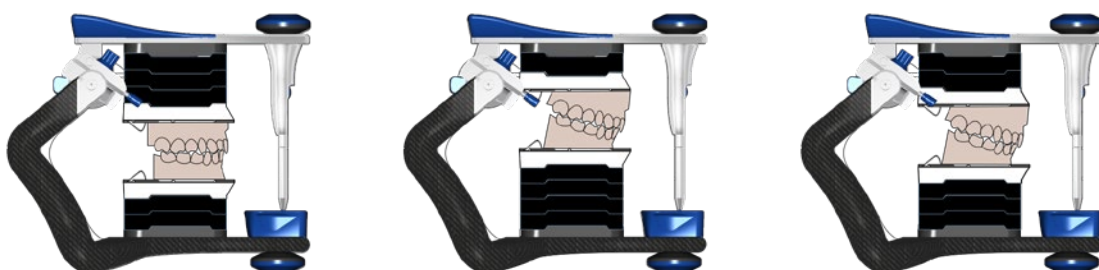


Fig. 5: Paquete de modelos estándar

**i** La biblioteca CAD M-Build Artex Print&Click está disponible a través de Ceramill Software Manager.

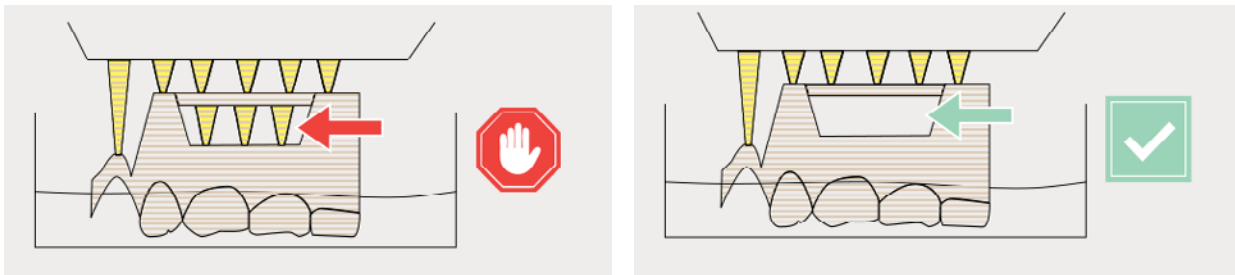
**Paso 2: Imprimir plantillas**

**A. Colocación del modelo con clavijas de soporte**

Fije los pasadores de soporte como de costumbre.

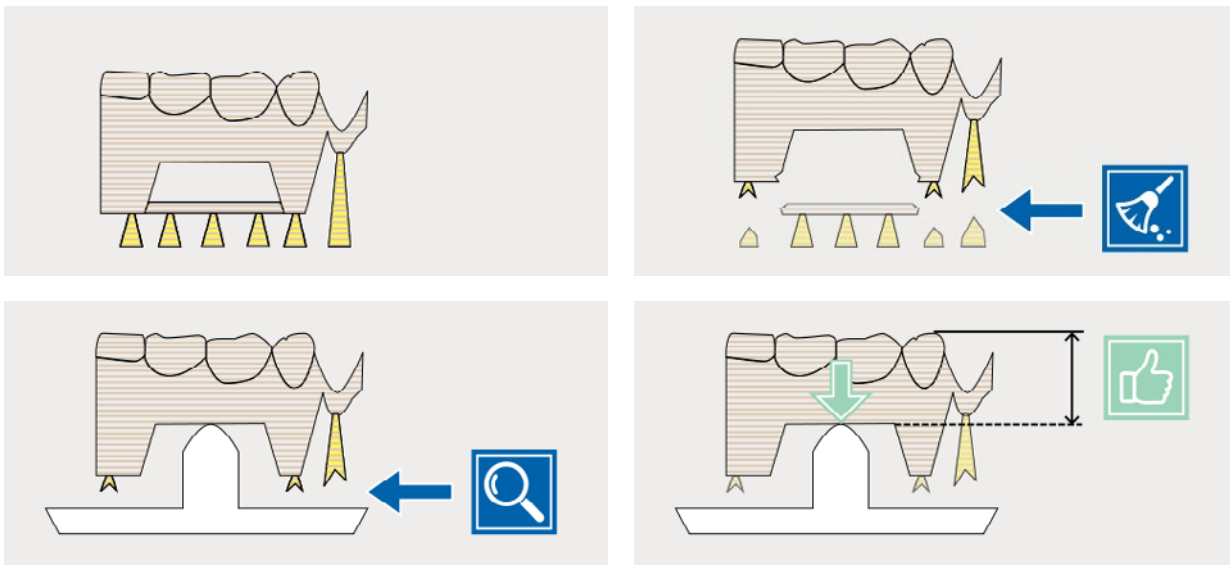
**Evite las estructuras de soporte en zonas protegidas**

En el software de corte, desactive la opción "Generar clavijas de soporte en huecos" o similar.



**¡Tratamiento posterior tras la impresión 3D con estructuras de soporte!**

Separe el modelo de las estructuras de soporte. Los restos de los pernos de soporte no deben entrar en contacto con la placa base blanca del modelo.



Es importante asegurarse de retirar todos los restos de la capa protectora (de color rojo) para dejar al descubierto las zonas de apoyo y lograr un ajuste preciso.

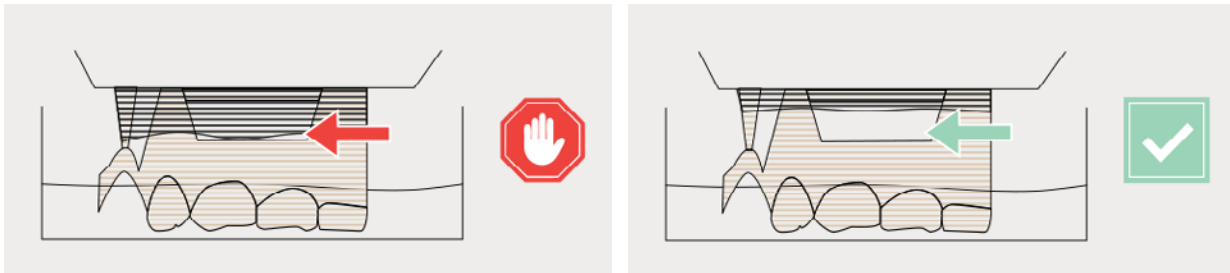


## B. Colocación del modelo directamente en la plataforma de impresión

### Tenga en cuenta el grosor de la capa de quemado

Es importante asegurarse de que las primeras capas sobreexpuestas y menos definidas (capas quemadas o de fondo) no alcancen la superficie inferior del modelo.

El grosor total de la capa de quemado no debe superar los 250µm. De lo contrario, las superficies funcionales no son reconocibles o la capa no puede eliminarse correctamente.

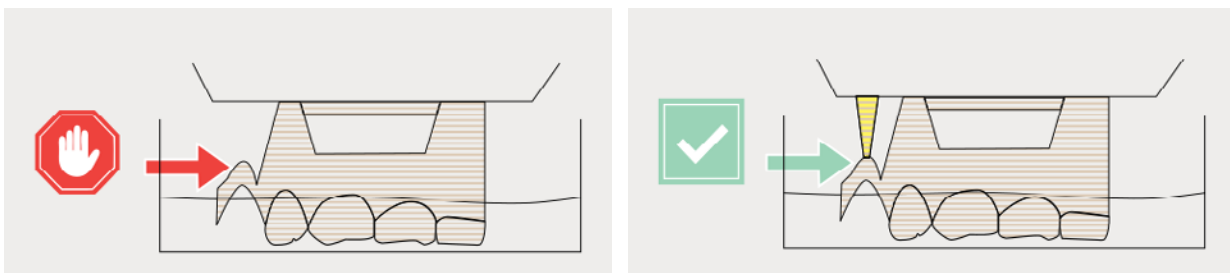


**ATENCIÓN:** En general, imprimir el modelo directamente sobre la plataforma puede provocar un refuerzo de la capa protectora, lo que puede dificultar su eliminación.

**CONSEJO:** Si no se puede cumplir el grosor de la capa de quemado, se recomienda desarrollar, en coordinación con el respectivo fabricante de la impresora 3D y/o del material de impresión 3D, los parámetros de impresión 3D óptimos para la combinación utilizada.

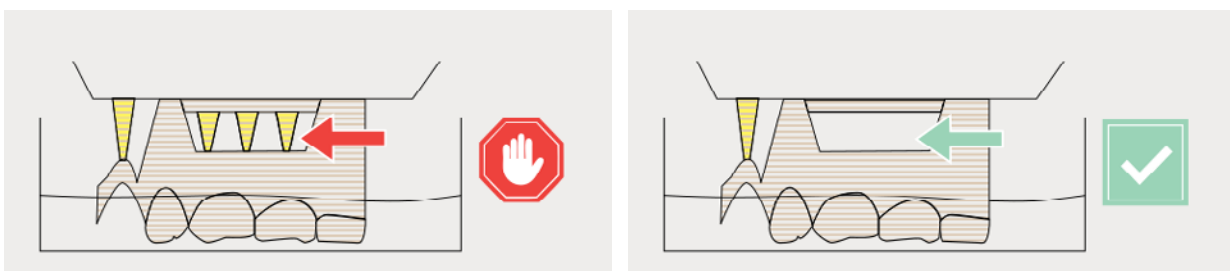
### Considere estructuras de apoyo para otras áreas del modelo

Cuando el modelo se coloca directamente sobre la plataforma de impresión, una omisión fundamental de clavijas de soporte en las partes "suspendidas" del modelo (por ejemplo, en la zona del paladar) puede dar lugar a un error de impresión, ya que falta la conexión con la plataforma de impresión. Por lo tanto, apoye adicionalmente las partes suspendidas del modelo con clavijas de soporte.



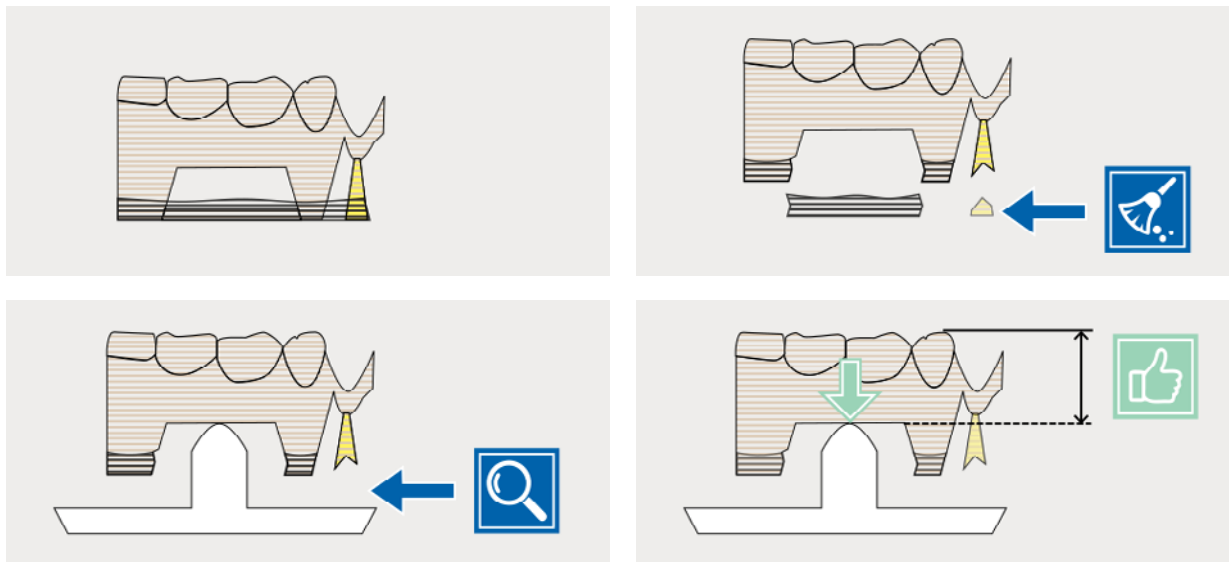
### Evite las estructuras de soporte en zonas protegidas

En el software de corte, desactive la opción "Generar clavijas de soporte en huecos" o similar.



### Tratamiento posterior tras la impresión 3D

Separe el modelo de la plataforma de impresión. Los restos de las clavijas de soporte no deben entrar en contacto con la placa base blanca del modelo.



es importante asegurarse de retirar todos los restos de la capa protectora (de color rojo) para dejar al descubierto las zonas de apoyo y lograr un ajuste preciso.



### Qué más es importante para obtener un resultado de impresión preciso:

- Los residuos de resina en las superficies funcionales pueden afectar negativamente a la precisión y el ajuste de los modelos.

**Paso 3: Inserción de los modelos moldeados en el articulador Artex**

- Introduzca el disco de retención desde el lado dorsal en el hueco previsto en el modelo impreso.



Fig. 8: Inserción del disco de retención

- Coloque el modelo sobre la placa base del modelo. Coloque el modelo sobre los dispositivos de enhebrado e inclínelo hacia abajo.



Fig. 9: Colocación del modelo en la placa base del modelo

- Coloque la placa base del modelo sobre las placas distanciadoras. El número necesario de placas distanciadoras para cada arco se indica en el modelo.



Fig. 10: Fijación de la placa base del modelo a las placas distanciadoras



Fig. 11: Número de placa distanciadora

- Inserción de las placas espaciadoras en el articulador Artex.
- Inserción de la placa base con el modelo en el articulador Artex.

**i** Si se siente repulsión magnética al colocar la placa espaciadora en la placa splitex, retire el imán de la placa splitex utilizando el elevador magnético, dele la vuelta y vuelva a colocarlo. La polaridad del imán está ahora correctamente alineada.



Fig. 12: Inserción de la placa base con el modelo en el articulador Artex

## Tolerancias de la impresora:

### Tolerancia de presión Compensación de altura:

La precisión de ajuste del sistema Artex Print&Click se ha probado con diversas combinaciones de materiales de impresión para ofrecer resultados precisos.

Sin embargo, las tolerancias del sistema de modelos moldeados pueden provocar una desviación del pivote del diente anterior = debido a que la altura del paquete de modelos es demasiado alta o demasiado baja. Para compensar este problema, la altura del paquete del modelo moldeado (maxilar superior + maxilar inferior) puede ajustarse en el software en la fase de diseño de la alineación del modelo.

- Para ello, cree una o varias impresiones de prueba de un par de modelos con diferentes valores de corrección y verifique la modelos con Artex Print&Click en el articulador Artex.
- Introduzca el valor de corrección de altura determinado para cada modelo de diseño.

Si la altura del paquete de plantillas no puede ajustarse con suficiente precisión, consulte al fabricante de la impresora para calibrar la combinación de impresora y material de impresión.

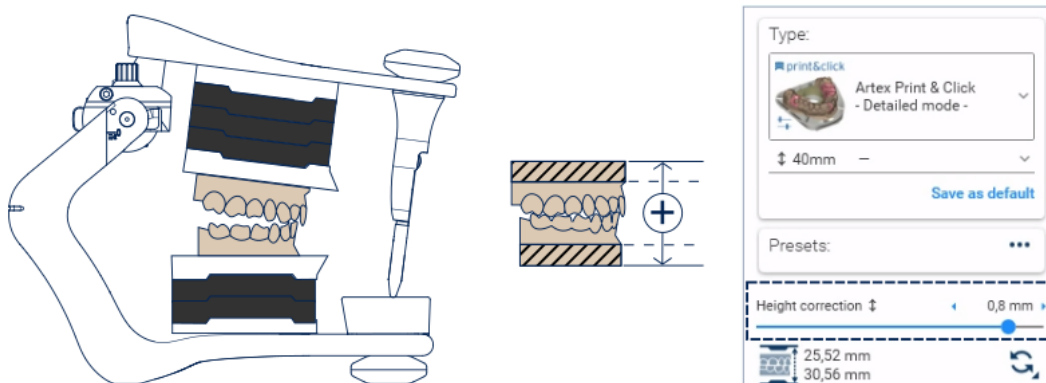


Fig. 13: **Error de impresión** - avellanado/perno de apoyo rebajado; **solución:** corrección de la altura del modelo en sentido positivo

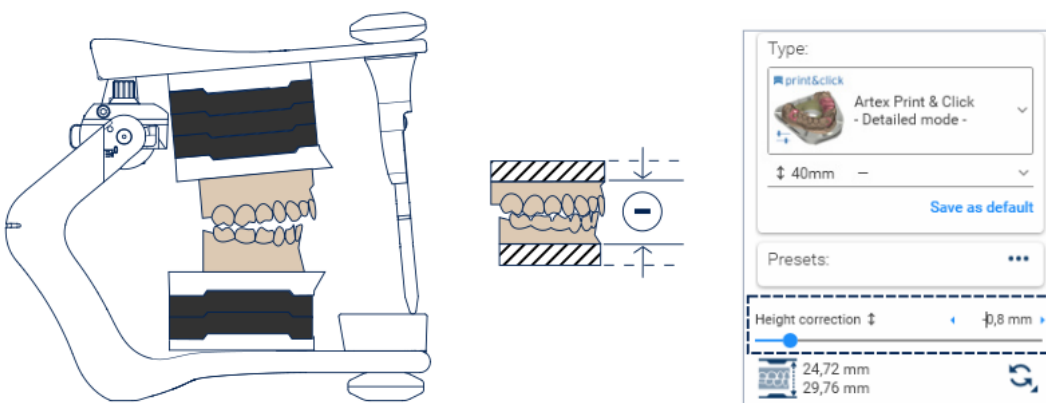


Fig. 14: **Error de impresión** - pieza de mordida/clavija de soporte levantadas; **solución:** corrección de la altura del modelo en sentido negativo

## Trucos y consejos

### Manipulación:

Para un mejor manejo, siempre es aconsejable retirar la combinación de modelo y placa base del articulador en una sola pieza cuando se esté trabajando.

Para levantar el modelo moldeado de la placa base del modelo, inclínelo hacia atrás contra las ayudas de roscado.

### Montaje de un arco:

Si es necesario volver a montar uno de los dos arcos debido a una nueva dimensión vertical, el propio arco puede montarse utilizando yeso, el imán estándar y una contraplaca Splitex.

**i** No utilice placas espaciadoras Artex Print&Click negras para tiza. La eliminación de la tiza destruiría la precisión de las placas espaciadoras.



Fig. 15: Inserción del modelo en la placa base del modelo



Fig. 16: Separación del modelo de la placa base del modelo



Fig. 17: Olla magnética estándar con contraplaca Splitex



Fig. 18: Montaje del modelo de escayola

**Uso de la placa espaciadora al articular modelos de escayola (independiente de Print&Click):**

Utilice placas distanciadoras para reducir la articulación del yeso y, por tanto, su dilatación.

Para ello, coloque la placa espaciadora sobre la placa Splitex y siga trabajando sobre la placa espaciadora con las contraplacas Splitex y escayola los modelos.



Para más información:

**Alcance del suministro:**

NÚMERO DE ARTÍCULO	Descripción de la	Contenido
216400	Juego Artex Print&Click	2 placas base modelo, 5 placas distanciadoras, 10 discos de retención

**Piezas y accesorios**

NÚMERO DE ARTÍCULO	Descripción de la	Contenido
216400	Juego Artex Print&Click	2 placas base modelo, 5 placas distanciadoras, 10 discos de retención
216410	Placas de modelo Artex Print&Click (blancas)	10 piezas
216420	Placa espaciadora Artex Print&Click (negra)	10 piezas
215250	Discos de retención	100 piezas
512511 + 512512	Imanes y manguitos - para articular un modelo	

# Instruções de uso do Artex Print&Click

O inovador sistema de encaixe „click“ permite a inserção rápida e fácil de modelos impressos em articuladores Artex com calibração Splitex. Todos os componentes do sistema Artex Print&Click são reutilizáveis.



## O que torna a Artex Print&Click especial

Com o Artex Print&Click. São gerados modelos 3D que têm geometrias funcionais específicas em sua superfície inferior para o posicionamento correto na placa de base do modelo correspondente.

### Desafios na Impressão 3D

#### Partes inferiores de modelos 3D impressos são imprecisas

- Dependendo do fabricante da impressora, pinos de suporte podem ser necessários durante a impressão, ou o modelo é colocado diretamente na plataforma de impressão.
- Em ambos os casos, uma conexão suficientemente forte entre o modelo e a plataforma da impressora ou os pinos de suporte é crucial para evitar que o modelo se solte durante o processo de impressão

#### Posicionamento com pinos de suporte

- Após a remoção dos pinos de suporte da parte inferior do modelo, a superfície resultante é indefinida e contém resquíços dos pinos de suporte.

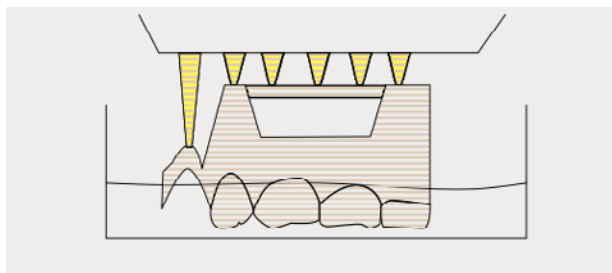
#### Posicionamento diretamente na plataforma de impressão

- As camadas iniciais são expostas por mais tempo do que as camadas subsequentes.
- Essa superexposição leva a desvios indefinidos na geometria da parte inferior do modelo.

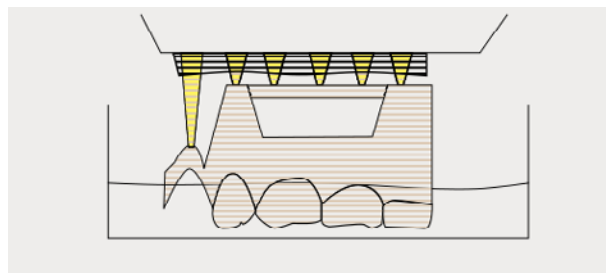
### Como o Artex Print&Click resolve o problema da impressão 3D?

- As superfícies de contato funcionais são espaçadas da parte inferior do modelo para ficarem fora da zona de influência da superexposição, que podem chegar a 250 µm.
- Além disso, as áreas funcionais são protegidas com uma fina camada para evitar que pinos de suporte sejam gerados nas superfícies funcionais.

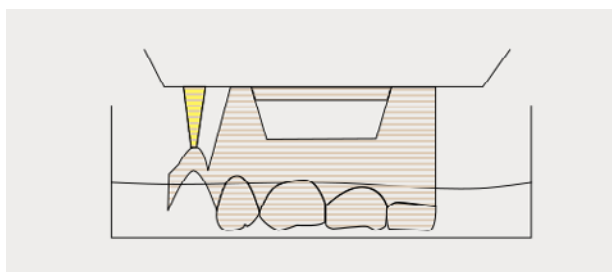
As superfícies de contato da superfície inferior do modelo são então moldadas com precisão, garantindo o posicionamento correto na placa de base do modelo.



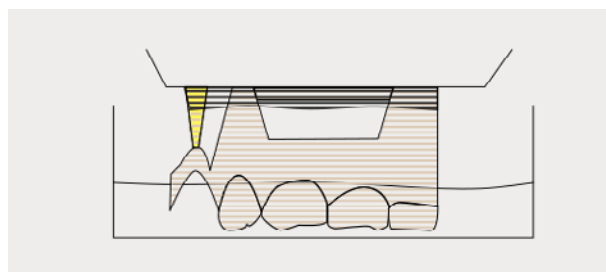
Posicionamento do modelo usando pinos de suporte



Posicionamento do modelo usando pinos de suporte, incluindo camada de burn-in/sobreposição



Posicionamento do modelo diretamente na plataforma da impressora



Posicionamento do modelo diretamente na plataforma da impressora, incluindo camada de burn-in/sobreposição

## O Artex Print&Click foi projetado para modelos ocos com troquéis adicionais impressos:

- Troquéis removíveis são difíceis de reproduzir com precisão na impressão. Sua fricção também muda com o tempo de uso.
- Para ainda permitir que troquéis individuais sejam usados para verificação de ajuste, eles são adicionalmente exportados e impressos como arquivos STL.

## Aplicação em apenas 3 passos:

### Passo 1: Projetando os modelos

- O módulo de software Ceramill M-Build em combinação com a biblioteca CAD M-Build Artex Print&Click é usado para projetar os modelos. (veja Fig. 1)

**i** O módulo M-Build deve ser ativado no dongle.



Fig. 1: Ceramill M-Build em combinação com a biblioteca CAD Artex Print&Click

- Selecione o tipo de modelo na etapa de alinhamento do modelo.

Aqui, você pode escolher entre o tipo de modelo

- a) **Artex Print&Click - Detailed Mode** para personalizar os parâmetros do modelo à medida que o design avança.
- b) **Artex Print&Click - Easy Mode** para um design rápido e contínuo.

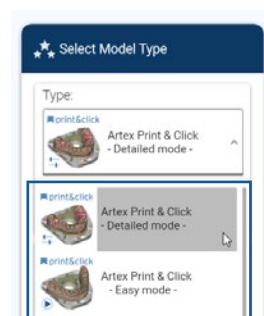


Fig. 2: Seleção do tipo de modelo

- Escolha da altura do modelo (40 mm / 60 mm)

A altura de 40 mm é predefinida como padrão para o pacote de modelos (maxila + mandíbula) com os modelos em posição média. (veja Fig. 3)

Uma biblioteca de modelos com a altura de 60 mm também está disponível - por exemplo para modelos de implante. (veja Fig. 4)

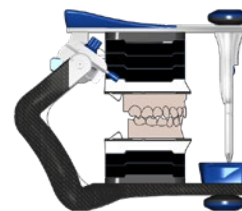


Fig. 3: Pacote de modelo padrão

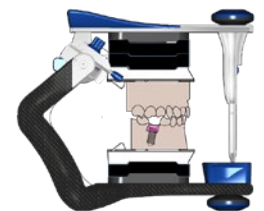


Fig. 4: Exemplo de modelos de implantes

Com base na seleção feita, o número de placas de distância para montagem simples no articulador Artex é calculado automaticamente. O número necessário de placas de distância sob o respectivo modelo é indicado na lateral do modelo como um número com uma seta direcional.

- A posição e a altura da área do modelo podem ser ajustadas na mesma etapa de design, se necessário.

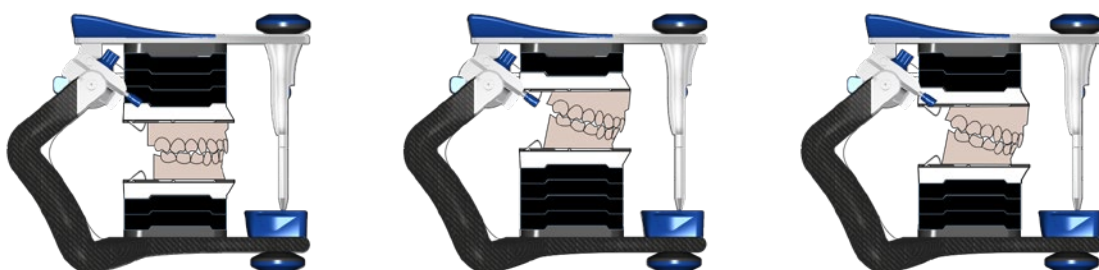


Fig. 5: Pacote de modelo padrão

**i** A biblioteca CAD M-Build Artex Print&Click está disponível via Ceramill Software Manager.

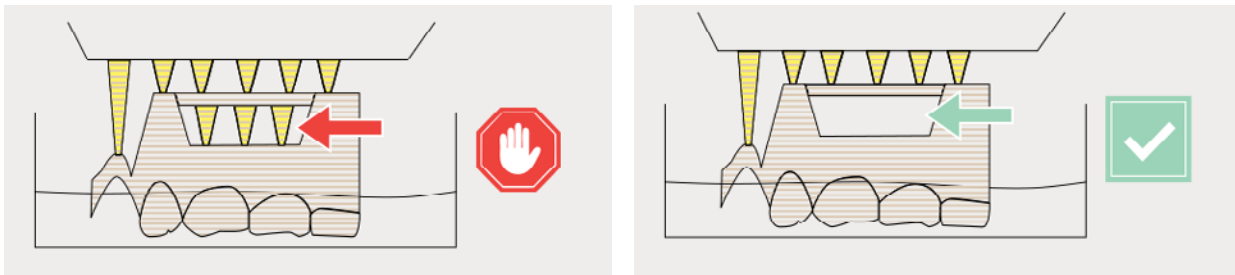
**Passo 2: Imprimindo os modelos**

**A. Posicionando o modelo com pinos de suporte**

Anexe os pinos de suporte como de costume.

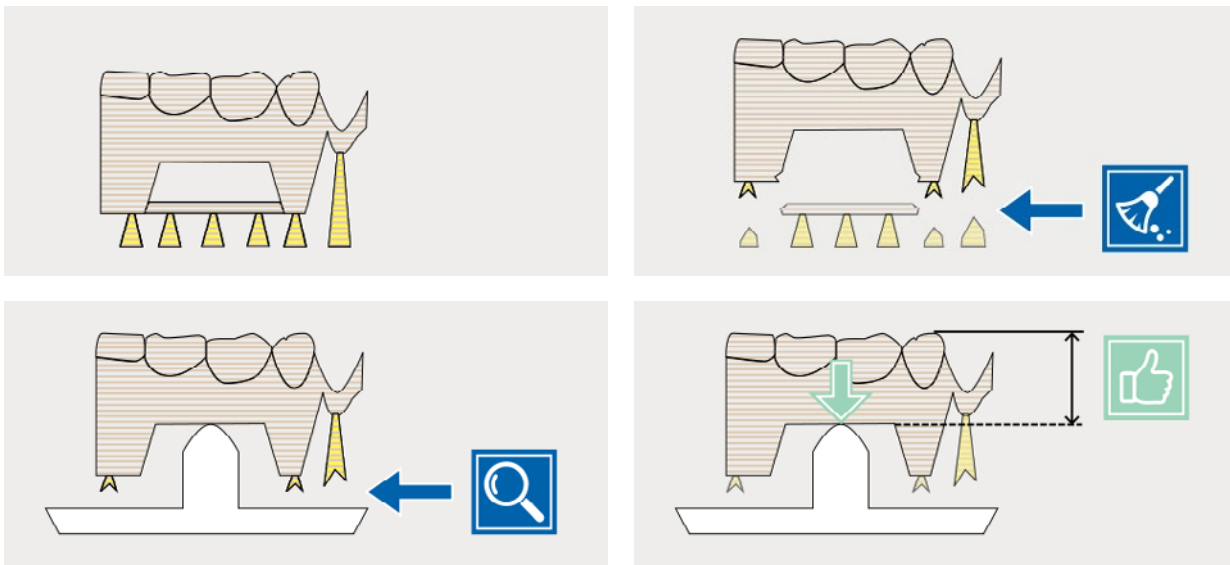
**Evite colocar estruturas de suporte dentro das áreas funcionais protegidas!**

No software de fatiamento (slicer), desative a opção „generate Support pins in gaps“ ou similar.



**Pós-processamento Após Impressão 3D com Estruturas de Suporte!**

Separe o modelo das estruturas de suporte. Resquícios de pinos de suporte não devem entrar em contato com a placa base branca do modelo.



Certifique-se de que todos os resquícios da camada protetora (marcados em vermelho) sejam completamente removidos para expor as áreas de contato e garantir um ajuste preciso.

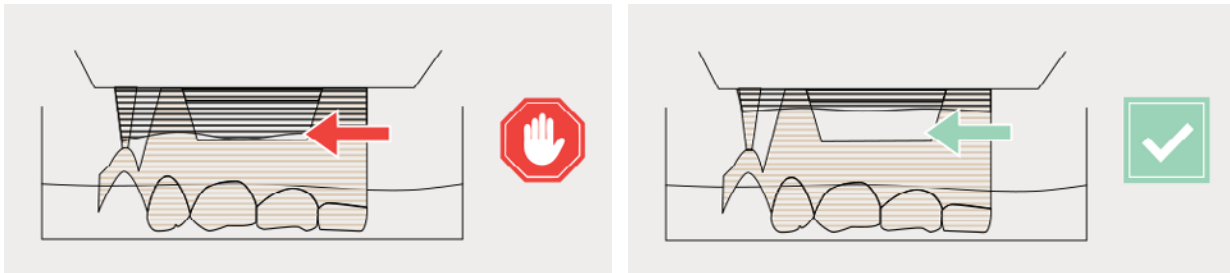


## B. Posicionando o modelo diretamente na plataforma de impressão

### Preste atenção à espessura da camada de „burn-in“!

Certifique-se de que as camadas iniciais, superexpostas e menos definidas (camadas de „burn-in“ ou camadas inferiores) não se estendam para a área de contato da parte inferior do modelo.

A espessura total da camada de “burn-in” não deve exceder 250 µm. Caso contrário as superfícies funcionais não serão reconhecíveis ou a camada pode não ser removida adequadamente.

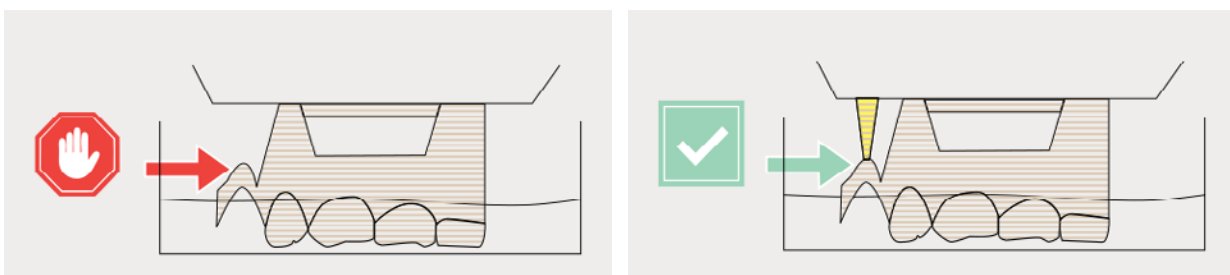


**ATENÇÃO:** Em geral, imprimir o modelo diretamente na plataforma de impressão pode levar a um espessamento da camada protetora, o que pode dificultar sua remoção.

**DICA:** Se a espessura da camada de „burn-in“ necessária não puder ser mantida, é recomendado coordenar com o respectivo fabricante da impressora 3D e/ou material de impressão 3D para determinar os parâmetros de impressão ideais para a combinação específica utilizada.

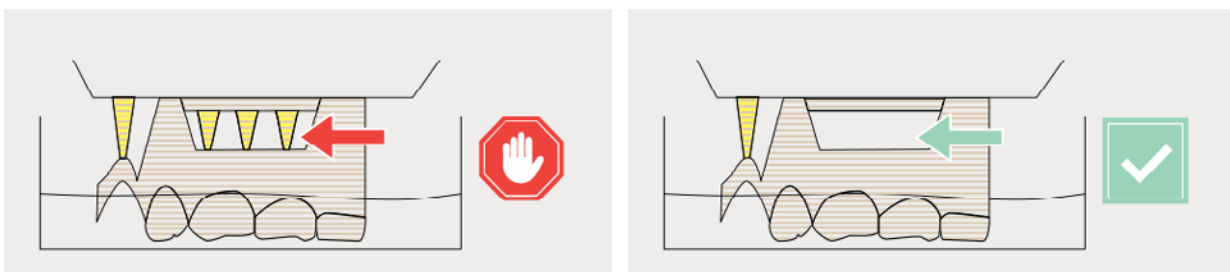
### Considere estruturas de suporte para outras áreas do modelo!

Quando o modelo é posicionado diretamente na plataforma da impressora, a omissão completa de pinos de suporte para partes „flutuantes“ do modelo (por exemplo, na área do palato) pode levar a uma falha na impressão, pois não há conexão com a plataforma de impressão. Portanto, certifique-se de suportar adicionalmente todas as áreas flutuantes do modelo com pinos de suporte.



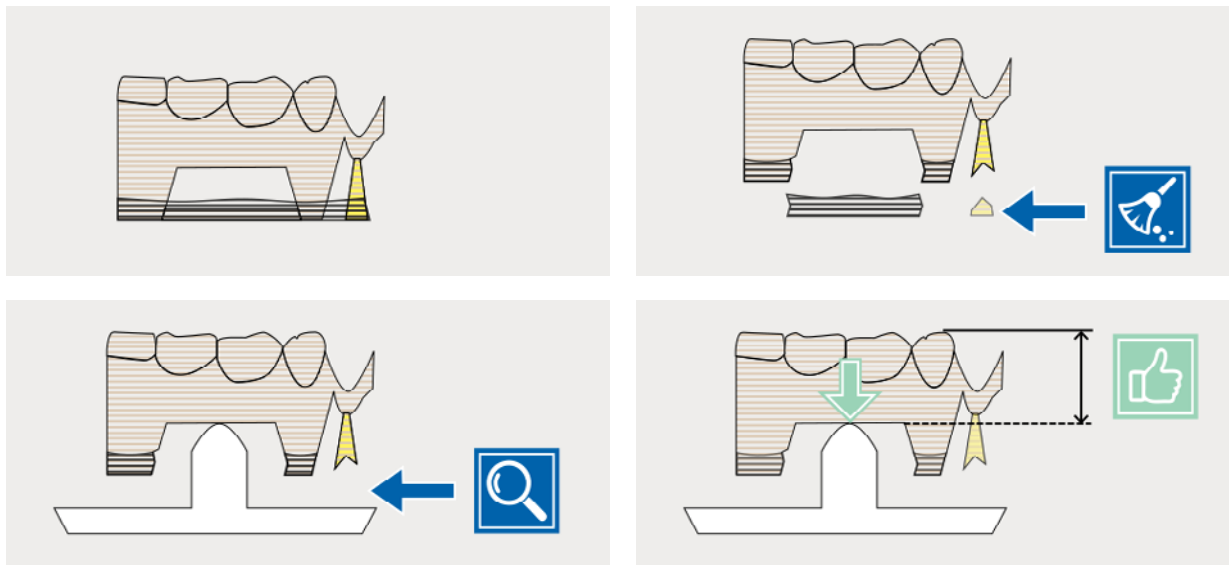
### Evite estruturas de suporte dentro de áreas protegidas!

No software de fatiamento (slicer), desative a opção „generate support pins in gaps“ ou similar para evitar que estruturas de suporte sejam colocadas dentro das áreas funcionais protegidas.



**Pós-processamento após Impressão 3D!**

Desprenda o modelo da plataforma de impressão. Resquícios de pinos de suporte não devem entrar em contato com a placa base branca do modelo.



Certifique-se de que todos os resquícios da camada protetora (marcados em vermelho) sejam completamente removidos para expor as áreas de contato e garantir um ajuste preciso.



**O que mais é importante para um resultado de impressão preciso:**

- Os resíduos de resina nas superfícies funcionais podem afetar negativamente a precisão e o ajuste dos modelos - É necessário um processo completo de limpeza do modelo.

### Passo 3: Inserindo os modelos impressos no articulador Artex

- Insira o disco de retenção pelo lado dorsal na ranhura fornecida no modelo impresso.



Fig. 8: Inserção do disco de retenção

- Coloque o modelo na placa base do modelo. Posicione o modelo nas guias de rosca e incline o modelo para baixo.



Fig. 9: Posicionamento do modelo na placa base do modelo

- Coloque a placa base do modelo nas placas de distância. O número necessário de placas de distância por arcada é mostrado no modelo.



Fig. 10: Fixação da placa base do modelo nas placas de distância



Fig. 11: Número da placa de distância

- Inserindo as placas de distância no articulador Artex.
- Inserindo a placa base do modelo com o modelo no articulador Artex.

**i** Se você sentir uma repulsão magnética ao colocar a placa espaçadora na placa Splitex, remova o ímã da placa Splitex usando o levantador de ímã, vire-o e coloque-o novamente. A polaridade do ímã agora está corretamente alinhada.



Fig. 12: Inserção da placa base do modelo com o modelo no articulador Artex

## Tolerâncias da impressora:

### Compensação de altura da tolerância da impressora:

A precisão de ajuste do sistema Artex Print&Click foi testada com várias combinações de impressoras e materiais para fornecer resultados precisos.

No entanto, as tolerâncias do sistema dos modelos impressos podem levar a um desvio do pino guia anterior = causado por uma altura do conjunto de modelos muito alta ou muito baixa. Para compensar isso, a altura do conjunto de modelos impressos (mandíbula superior + mandíbula inferior) pode ser ajustada no software na etapa de design de alinhamento do modelo.

- Para fazer isso, faça uma ou mais impressões de teste de um par de modelos de teste com diferentes valores de correção e verifique o par de modelos com Artex Print&Click no articulador Artex.
- Insira o valor de correção de altura determinado para cada design de modelo.

Se a altura do conjunto de modelos não puder ser ajustada com precisão suficiente, entre em contato com o fabricante da impressora para calibrar a combinação de impressora e material de impressão.

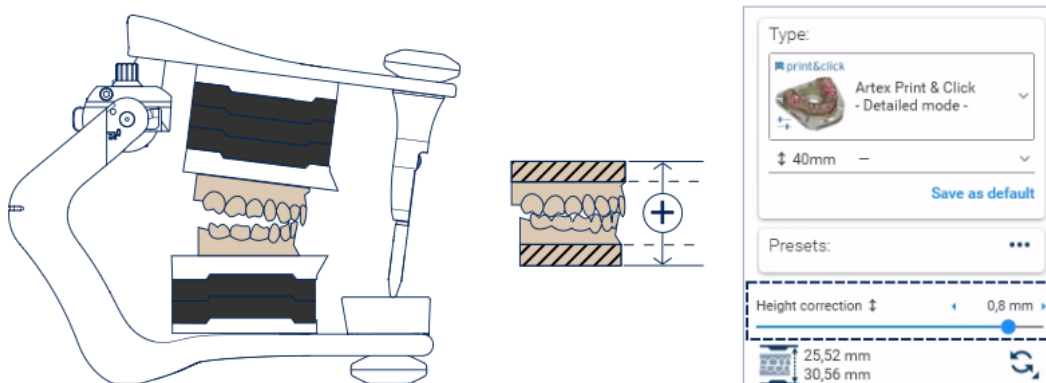


Fig. 13: Padrão de erro - afundamento da mordida/pino guia rebaixado; solução: correção de altura dos modelos na direção positiva.

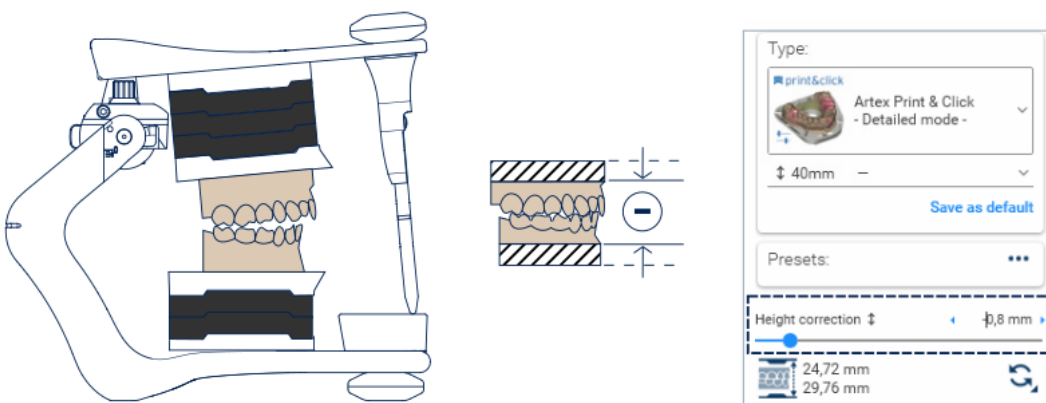


Fig. 14: Padrão de erro - bloqueio de mordida/pino guia elevado; solução: correção de altura dos modelos na direção negativa.

## Dicas e truques

### Manuseio:

Para um melhor manuseio, é sempre aconselhável remover a combinação de modelo e placa base do modelo do articulador em uma única etapa.

Para levantar o modelo impresso da placa base do modelo, incline o modelo para trás contra as guias de rosca.

### Remontagem de uma Arcada:

Se um lado da arcada precisar ser remontado devido a uma nova relação de mordida, um lado da arcada pode ser montado com gesso usando um pote magnético padrão e uma contraplaca Splitex.

**i** Não use as placas espaçadoras pretas do Artex Print&Click para gessar. A remoção do gesso destruiria a precisão das placas de distância.



Fig. 15: Inserção do modelo na placa base do modelo



Fig. 16: Remoção do modelo da placa base do modelo



Fig. 17: Pote magnético padrão com contraplaca Splitex



Fig. 18: Montagem do modelo de gesso

**Uso de placas espaçadoras ao articular modelos de gesso (independente do Print&Click):**

Use placas espaçadoras para reduzir a quantidade de articulação do gesso e, assim, reduzir a expansão do gesso. Para fazer isso, coloque a placa espaçadora na placa Splitex e continue trabalhando na placa espaçadora com placas de contra-Splitex e gesso os modelos.



**Informações Adicionais:**

**Escopo de Fornecimento:**

NÚMERO DO ARTIGO	Descrição do	Conteúdo
216400	Conjunto Artex Print&Click	2 modelos de placas base, 5 placas de distâncias, 10 discos de retenção

**Peças e acessórios**

NÚMERO DO ARTIGO	Descrição do	Conteúdo
216400	Conjunto Artex Print&Click	2 modelos de placas base, 5 placas de distância, 10 discos de retenção
216410	Placas de modelo Artex Print&Click (brancas)	10 peças
216420	Placa espaçadora Artex Print&Click (preta)	10 peças
215250	Discos de retenção	100 peças
512511 + 512512	Ímãs e luvas - para articular um modelo	



Manufacturer | Hersteller

**Amann Girschbach AG**  
6841 Maeder | Austria  
Tel. +43 59 301 2100  
[amanngirschbach.com](http://amanngirschbach.com)

Distribution | Vertrieb D/A

**Amann Girschbach GmbH**  
75177 Pforzheim | Germany  
Tel. +49 7231 957-100  
[amanngirschbach.com](http://amanngirschbach.com)