

# 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 resquícios dos pinos de suporte.

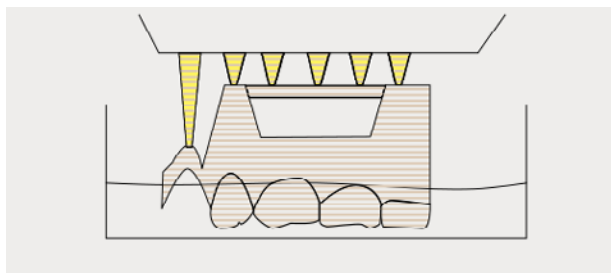
#### Posicionamento diretamente na plataforma de impressão

- 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.

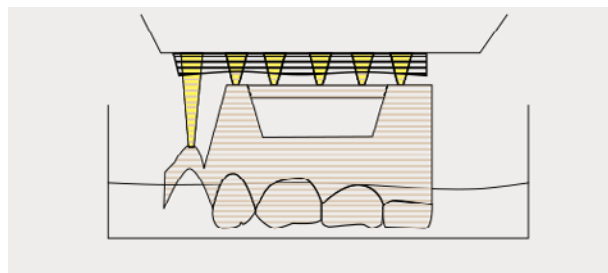
### Como o Artex Print&Click resolve o problema da impressão 3D?

- 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.

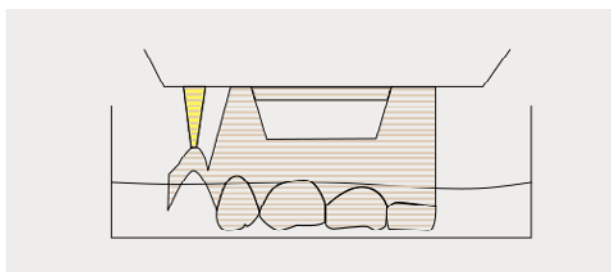
As superfícies de contato da superfície inferior do modelo são então moldadas com precisão, garantindo o posicionamento correto na placa de base do modelo.



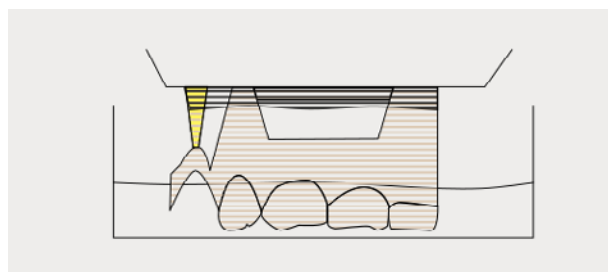
Posicionamento do modelo usando pinos de suporte



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.

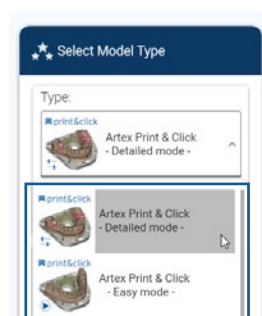


Fig. 2: Seleção do tipo de modelo

- 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)

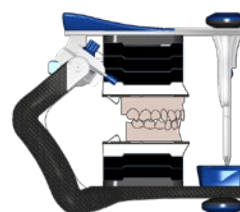


Fig. 3: Pacote de modelo padrão

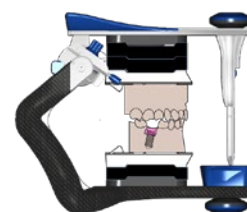


Fig. 4: Exemplo de modelos de implantes

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.

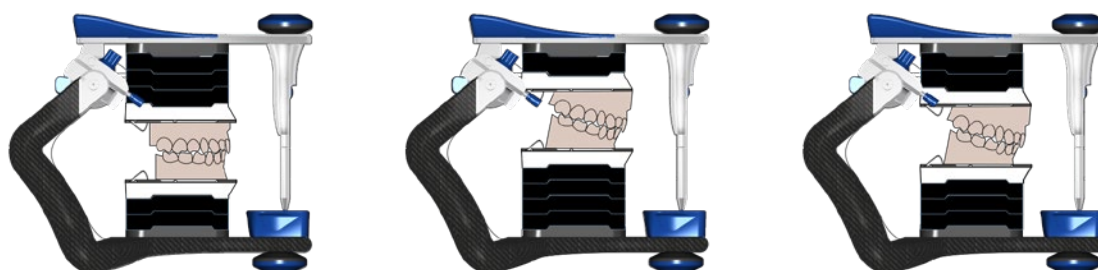


Fig. 5: Pacote de modelo padrão

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

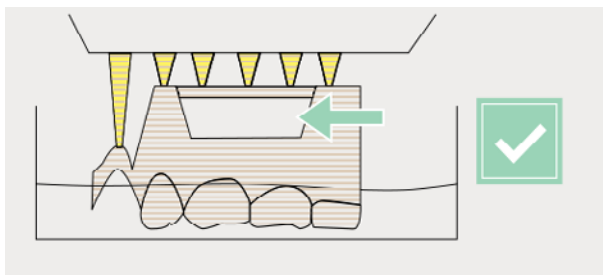
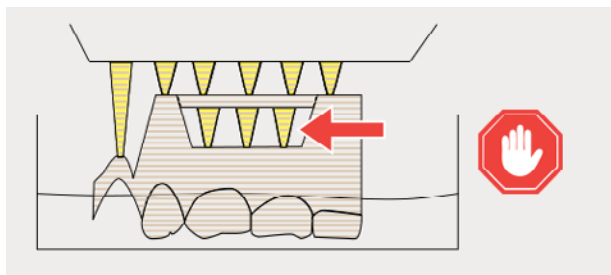
## Passo 2: Imprimindo os modelos

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

Anexe os pinos de suporte como de costume.

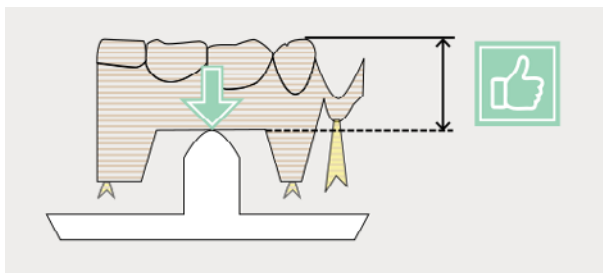
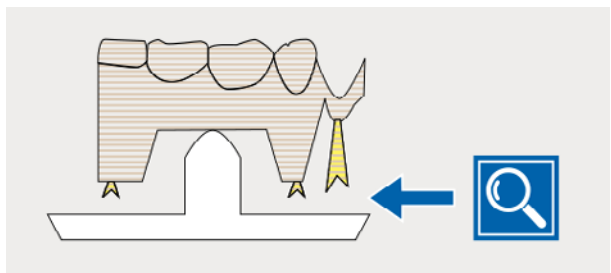
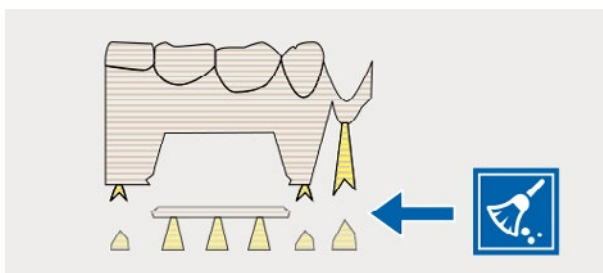
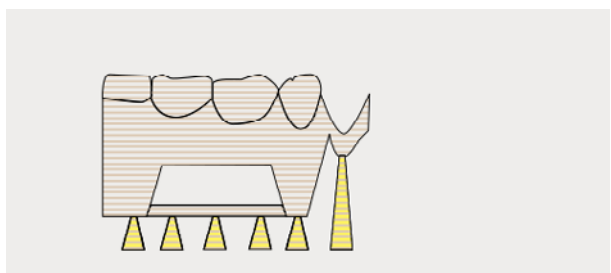
**Evite colocar estruturas de suporte dentro das áreas funcionais protegidas!**

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

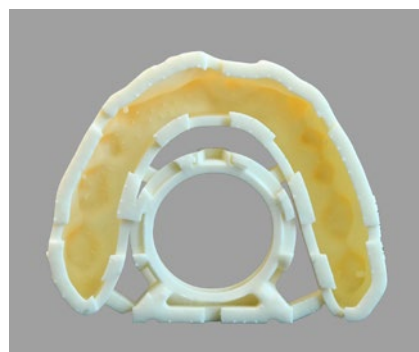
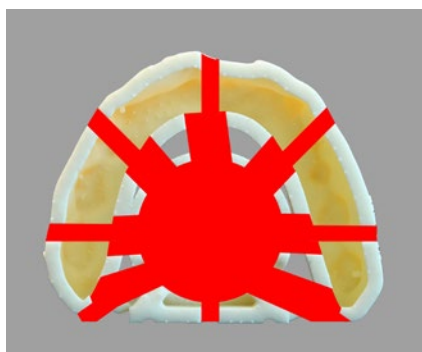


### Pós-processamento Após Impressão 3D com Estruturas de Suporte!

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.

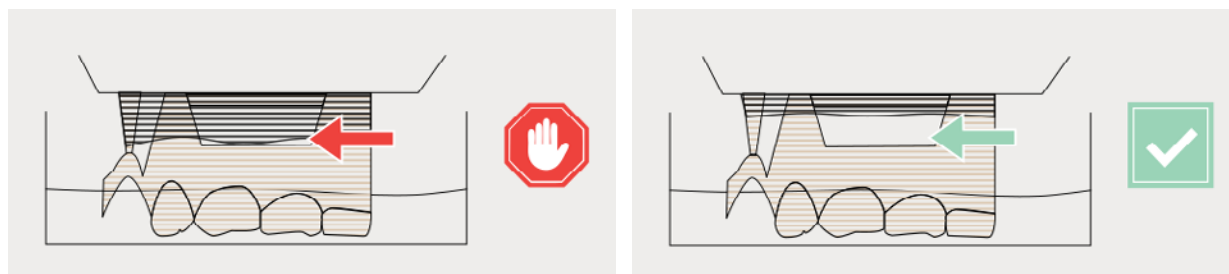


## B. Posicionando o modelo diretamente na plataforma de impressão

### 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.

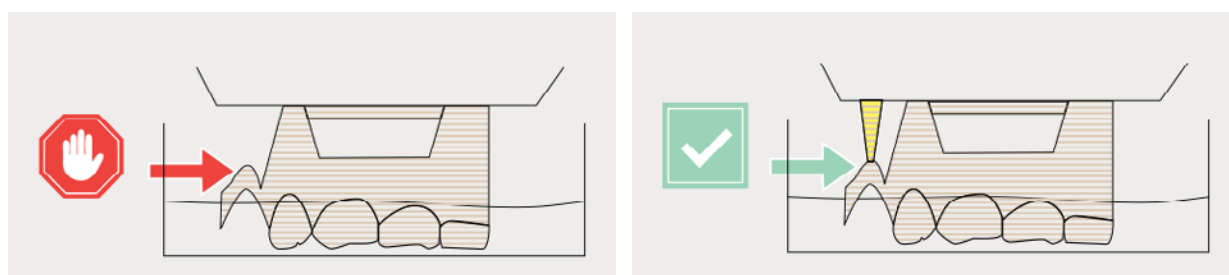


**ATENÇÃO:** Em geral, imprimir o modelo diretamente na plataforma de impressão pode levar a um espessamento da camada protetora, o que pode dificultar sua remoção.

**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.

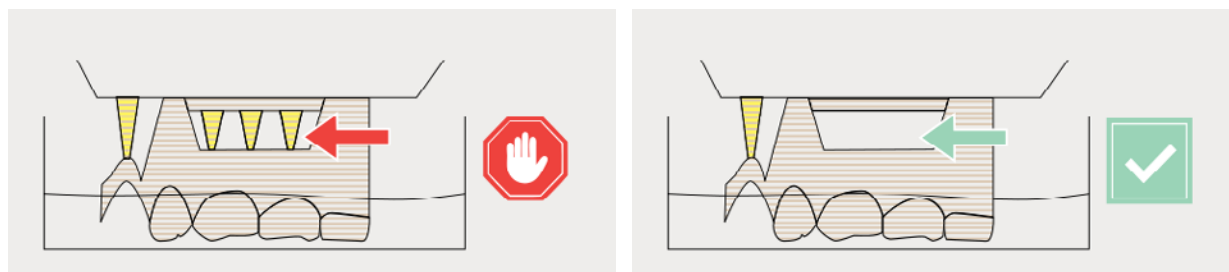
### Considere estruturas de suporte para outras áreas do modelo!

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.



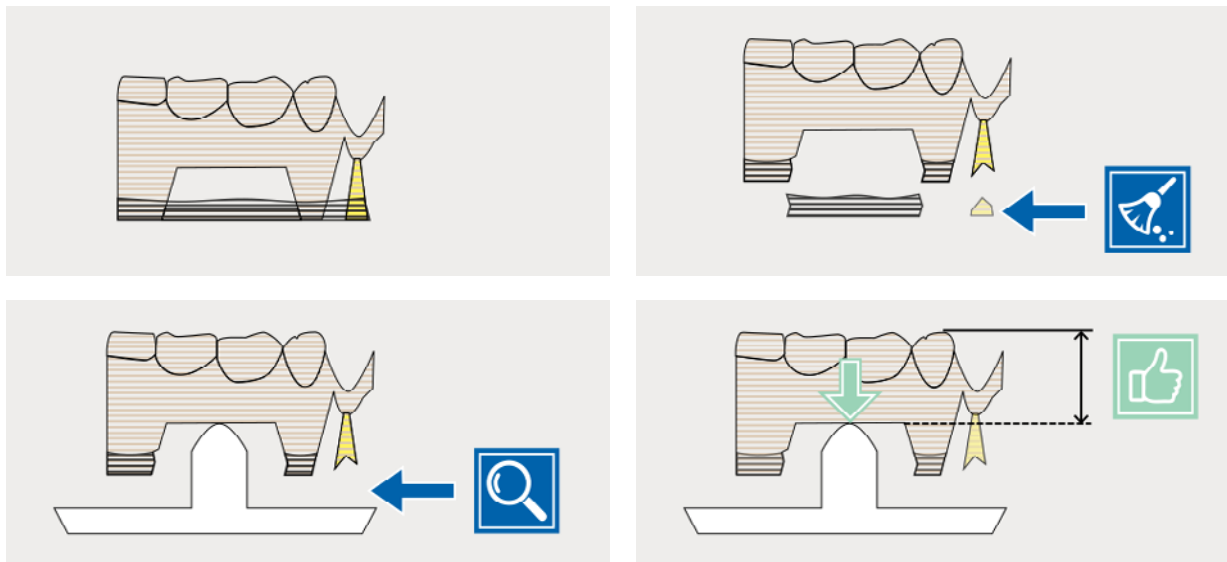
### Evite estruturas de suporte dentro de áreas protegidas!

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:

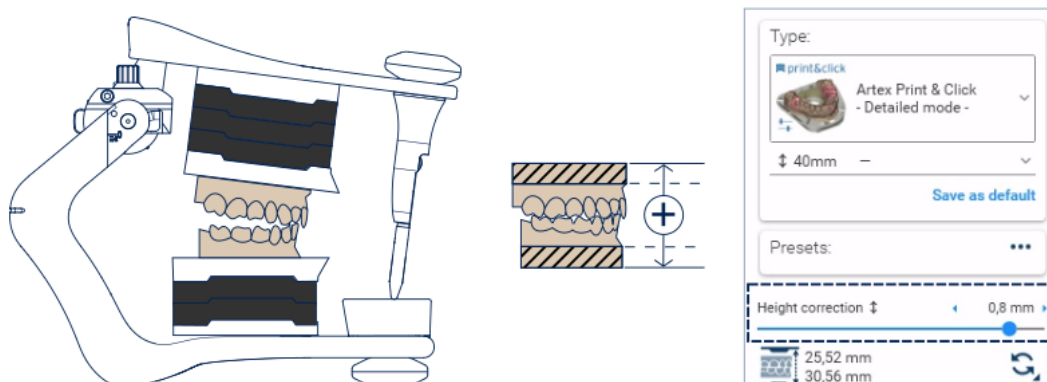
### Compensação de altura da tolerância da impressora:

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

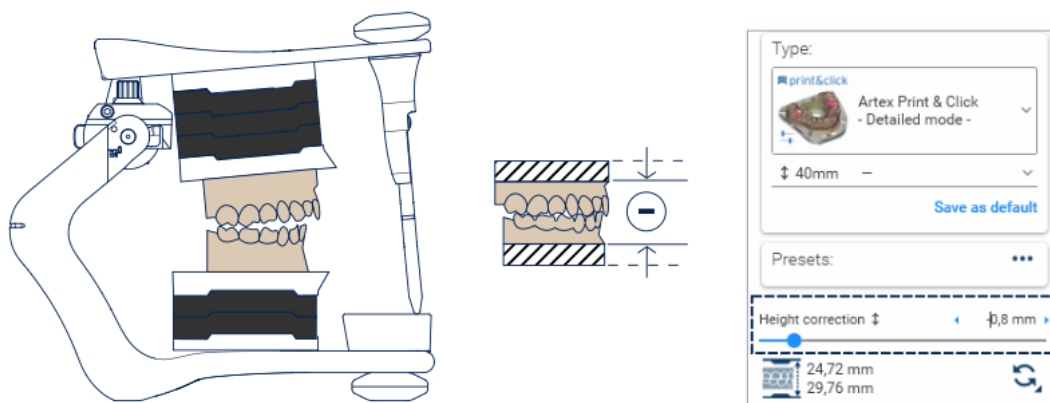
No entanto, as tolerâncias do sistema dos modelos impressos podem levar a um desvio do pino guia anterior = causado por uma altura do conjunto de modelos muito alta ou muito baixa. Para compensar isso, a altura do conjunto de modelos impressos (mandíbula superior + mandíbula inferior) pode ser ajustada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