ClinicCAD

ME-UG-702i
Revison 5 (2026.06)
SW version 1.2.0

Table of contents

Medit ClinicCAD

Ký hiệu 5

Tổng quan và thông tin chung 7

Tổng quan 7

Lợi ích chức năng của thiết bị 8

Hiệu suất 8

Mục đích sử dụng 8

Chỉ dẫn 9

Chống chỉ định 9

Đối tượng người dùng dự kiến 10

Nhóm dân số bệnh nhân dự kiến 10

Chú ý và Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm 10

Cảnh báo an toàn dành cho bệnh nhân 10

Quản lý rủi ro bảo mật và xử lý lỗi 11

Yêu cầu hệ thống 11

Yêu cầu về mạng 12

Yêu cầu về bảo mật 12

Thông tin an ninh mạng 13

Các biện pháp phòng ngừa đối với mạng CNTT 14

Hướng dẫn cài đặt 15

Quản lý dữ liệu 17
Sửa soạn dữ liệu 17
Điều khiển dữ liệu 3D 19
Lưu dữ liệu 20
Quản lý thư viện 22
Quản lý đặt trước 27
Giao diện người dùng 32
Thanh tiêu đề 32
Cây dữ liệu 33
Nút điều khiển hành động 34
Thanh công cụ bên 35
Hộp công cụ 37

Quy trình

Quy trình 43
Chỉ định dữ liệu 43
Căn chỉnh dữ liệu 45
Chỉnh sửa dữ liệu 48
Cách nhổ răng 53

Pre-Op Data Module

Mô-đun dữ liệu trước phục hình 55
Chọn răng 56

Đường viền dấu & Đường đặt 60
Thiết kế cuối cùng 64

Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn

Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn 73
Đường viền dấu & Đường đặt 76
Sắp xếp dữ liệu răng 80
Thiết kế cuối cùng 88

Quy trình

Mô-đun răng sáp chẩn đoán 98
Mô-đun thư viện răng tùy chỉnh 104
Flipper (Bản phục hồi tạm thời với nhịp cầu) 108

Phụ lục

Phụ lục 117
Thiết kế inlay cổ răng 117
Thông số kỹ thuật đề xuất cho máy in 3D 122
Danh sách thiết bị CAM được xác nhận 122
Thông báo về báo cáo sự cố bất lợi 124
Thông báo lỗi và cảnh báo 126
Đại diện được ủy quyền 131

Medit ClinicCAD

Bìa sau 132

Ký hiệu

Số	Ký hiệu	Định nghĩa
1		Tham khảo hướng dẫn sử dụng trên website*
2		Tham khảo hướng dẫn sử dụng hoặc hướng dẫn sử dụng điện tử
3		Chú ý
4		Cảnh báo
5		Chỉ sử dụng theo toa (Hoa Kỳ)
6		Ngày sản xuất
7		Nhà sản xuất
8		Mẹo
9		Thiết bị y tế
10		Số seri
11		Quốc gia sản xuất: Hàn Quốc

**Nếu cần, hướng dẫn sử dụng bản cứng sẽ được cung cấp miễn phí khi gửi yêu cầu đến thông tin liên hệ của nhà sản xuất được liệt kê ở trang cuối. Bản hướng dẫn sử dụng bản cứng sẽ được cấp trong thời hạn tối đa 7 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của người dùng.*

Tổng quan và thông tin chung

Tổng quan

Medit ClinicCAD là ứng dụng CAD nha khoa toàn diện, được thiết kế dành cho cả chuyên gia và người mới làm quen CAD. Ứng dụng cung cấp quy trình trực quan để tạo bản phục hồi và bao gồm các tùy chọn tùy chỉnh nâng cao. Ứng dụng tối giản các quy trình với thiết kế một lần nhấp tự động trong việc tạo mão răng đơn cho răng hàm và răng tiền hàm, sử dụng bản quét trước phục hình và dữ liệu răng đã sửa soạn để đảm bảo kết quả chính xác, dành riêng cho từng bệnh nhân. Với Medit ClinicCAD, người dùng có thể thiết kế các bản phục hồi sau đây:

- mão răng (có lỗ vít và tay cầm)
- cầu (có nhịp cầu)
- mão răng vỏ trứng hoặc cầu
- sườn
- mặt dán sứ
- inlay/onlay
- inlay cổ răng
- nhịp cầu

Tên sản phẩm	Phần mềm CAD/CAM
Tên thương mại	Medit ClinicCAD
Tên model	MA-ACC
UDI DI	(01)08800026700203
UDI PI	(10)1.2.0
Mã UDI-DI cơ bản	88000267MA-ACC7W

⚠ Chú ý

Medit ClinicCAD là phần mềm CAD được thiết kế để hỗ trợ mô hình hóa kỹ thuật số bản phục hồi nha khoa bằng cách sử dụng các công cụ được cung cấp; phần mềm này sử dụng dữ liệu nhân trắc học của bệnh nhân để tạo kết quả đầu ra. Phần mềm không thực hiện bất kỳ việc diễn giải hoặc sửa đổi nào đối với dữ liệu quét của bệnh nhân; do đó, nó không thể thay thế đánh giá y tế, tư vấn hoặc điều trị từ chuyên gia đã qua đào tạo.

Lợi ích chức năng của thiết bị

1. Giảm thời gian điều trị trên ghế
2. Giảm số lần làm lại và hoàn trả
3. Dễ dự đoán hơn
4. Nâng cao độ hài lòng của bệnh nhân

Hiệu suất

- **Độ khít sát của đường viền dấu**
  Mục tiêu hiệu suất đối với độ khít sát của đường viền dấu được đặt ở <100μm, dựa trên các tài liệu mới nhất
- **Độ khít sát bên trong**
  Mục tiêu hiệu suất đối với độ khít sát bên trong được đặt ở <100μm, dựa trên các tài liệu mới nhất
- **Độ chính xác hình thái (tính năng Sao chép)**
  Mục tiêu hiệu suất đối với độ chính xác hình thái khi sử dụng tính năng Sao chép được đặt ở <200μm, dựa trên các tài liệu mới nhất
- **Độ chính xác bên ngoài (tính năng Thư viện)**
  Mục tiêu hiệu suất đối với độ chính xác bên ngoài khi sử dụng tính năng Thư viện được đặt ở <100μm, dựa trên các tài liệu mới nhất

Mục đích sử dụng

Medit ClinicCAD là phần mềm được phát triển nhằm cho phép người dùng thiết kế mão răng, cầu, inlay/onlay, inlay cổ răng, sườn, mặt dán sứ, nhịp cầu và bản phục hồi kiểu vỏ trứng dựa trên dữ liệu trong miệng có sẵn. Phần mềm này cho phép người dùng căn chỉnh dữ liệu quét với mặt phẳng khớp cắn, vẽ đường viền dấu, căn chỉnh dữ liệu thư viện răng trên bản quét, sao chép dữ liệu quét, thiết kế bộ phận giả và tạo mão răng kiểu vỏ trứng. Medit ClinicCAD cung cấp các công cụ để thiết kế kỹ thuật số bộ phận giả thay thế răng bị mất. Các bộ phận giả đã thiết kế cũng có thể được sử dụng cho mục đích tạm thời. Xin lưu ý rằng bộ phận giả được thiết kế bởi các cá nhân không phải chuyên gia nha khoa đã qua đào tạo có thể gây tác động tiêu cực đến sức khỏe răng miệng của bệnh nhân.

Không sử dụng chương trình cho bất kỳ mục đích nào ngoài mục đích sử dụng dự kiến.

⚠ Chú ý

Ứng dụng phần mềm Medit ClinicCAD không sửa đổi dữ liệu quét nhân trắc học của bệnh nhân, dữ liệu này vẫn có thể được truy cập bởi các chuyên gia chăm sóc sức khỏe, được hiển thị thông qua các công cụ biểu diễn đồ họa 3D của phần mềm Medit Scan.

Lưu ý

Medit ClinicCAD được tích hợp trực tiếp với phần mềm in đám mây của bên thứ ba (RayWare Cloud của SprintRay). Medit không chịu trách nhiệm đối với các vấn đề liên quan đến chức năng, khả năng tương thích hoặc hiệu suất của phần mềm của bên thứ ba. Đối với bất kỳ sự cố hoặc thắc mắc nào liên quan đến phần mềm của bên thứ ba, bao gồm nhưng không giới hạn ở sự cố kỹ thuật, cập nhật hoặc cấp phép, vui lòng liên hệ với nhà sản xuất tương ứng.

Chỉ dẫn

Phần mềm này được sử dụng để thiết kế các bộ phận giả trong nha khoa — bao gồm mão răng, cầu, sườn, mặt dán sứ, inlay/onlay, inlay cổ răng, vỏ trứng và nhịp cầu — dựa trên dữ liệu quét 3D trong miệng cho các bệnh nhân đang cân nhắc điều trị phục hình do các khiếm khuyết nha khoa như mất răng hoặc mất một phần bộ răng.

Chống chỉ định

Không thể sử dụng phần mềm cho các mục đích khác ngoài việc tạo bản phục hồi sau đây:

- mão răng

- cầu
- sườn
- mặt dán sứ
- inlay/onlay
- inlay cổ răng
- vỏ
- nhịp cầu

Đối tượng người dùng dự kiến

Các chuyên gia về nha khoa như nha sĩ, nhân viên vệ sinh răng miệng và kỹ thuật viên nha khoa

Nhóm dân số bệnh nhân dự kiến

Bệnh nhân cần điều trị phục hình cố định do mất răng hoặc khiếm khuyết răng khu trú (ví dụ: mất răng hoặc mất răng một phần). Việc sử dụng không bị giới hạn bởi độ tuổi, với điều kiện người thu nhận và đánh giá dữ liệu quét miệng phù hợp về mặt lâm sàng là bác sĩ có chuyên môn.

Hiện tại, bằng chứng lâm sàng đối với đối tượng bệnh nhi còn hạn chế. Do đó, tính an toàn và hiệu suất của thiết bị đối với bệnh nhi chưa được xác lập đầy đủ.

Chú ý và Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm

- Dữ liệu quét không đáp ứng các tiêu chí lựa chọn (ví dụ: viền dấu không rõ ràng hoặc các đặc điểm sửa soạn không rõ nét) có thể làm giảm hiệu suất phát hiện và phân đoạn tự động dựa trên AI; hiệu suất cũng có thể giảm đối với bộ răng sữa hoặc bộ răng hỗn hợp hoặc khi dữ liệu quét có chất lượng thấp. Không hỗ trợ thiết kế liên quan đến vùng phục hồi lớn (ví dụ: onlay hoặc răng bị gãy vỡ).
- Kết quả thiết kế inlay do mô hình AI cung cấp chỉ mang tính chất dữ liệu tham khảo, đồng thời phải được đánh giá và chỉnh sửa bởi các chuyên gia nha khoa có chuyên môn đã qua đào tạo lâm sàng và có kinh nghiệm phù hợp. Thiết kế inlay AI không phải là sản phẩm cuối cùng và mọi chẩn đoán cũng như phác đồ điều trị đều phải được nha sĩ xác nhận và phê duyệt.
- Do bản chất của mô hình AI, các dự đoán của mô hình AI có thể không chính xác đối với các ca nằm ngoài phạm vi dữ liệu huấn luyện, các cấu trúc giải phẫu hiếm gặp hoặc dữ liệu chứa các nhiễu ngoài dự kiến. Vì vậy, luôn cần đánh giá và xác thực đầu ra do AI tạo dựa trên chuyên môn lâm sàng.

Cảnh báo an toàn dành cho bệnh nhân

Bản phục hồi có thiết kế không phù hợp (ví dụ: mão răng, inlay, v.v.) có thể gây ảnh hưởng bất lợi đến sức khỏe răng miệng của bệnh nhân, dẫn đến cảm giác khó chịu hoặc các vấn đề răng miệng khác.

Do đó, mặc dù phần mềm có thể hỗ trợ trong quá trình chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị, nhưng chỉ có chuyên gia nha khoa có tay nghề cao cũng như có hiểu biết đầy đủ về chức năng của phần mềm và cách diễn giải dữ liệu mới có quyền đưa ra quyết định. Trong mỗi giai đoạn của quá trình thiết kế bản phục hồi, có nhiều cơ hội để xác định và khắc phục bất kỳ sai sót hoặc lỗi nào có thể dẫn đến các chấn thương nghiêm trọng. Chuyên gia nha khoa phải giám sát chặt chẽ các quá trình thiết kế và ra quyết định.

Bản phục hồi sau cuối luôn do bác sĩ có chuyên môn xem xét và điều chỉnh trước khi áp dụng cho bệnh nhân, qua đó giảm thiểu nguy cơ lâm sàng thực tế.

Quản lý rủi ro bảo mật và xử lý lỗi

Sau khi sự cố đã được khắc phục, nếu cần cập nhật chương trình, chẳng hạn như phát hành tệp cài đặt mới hoặc áp dụng một số tệp bản vá, bản cập nhật sẽ được phân phối chính thức thông qua nhân viên kinh doanh/SE của trụ sở chính kèm theo hướng dẫn ứng dụng gửi đến người phụ trách của công ty hoặc địa điểm xảy ra sự cố.

Các biện pháp ứng phó sự cố bảo mật có thể được thông báo thêm trên website nếu cần.

Trong quá trình xử lý sự cố và khôi phục, có thể áp dụng các hạn chế vận hành tạm thời nhằm đảm bảo tính ổn định của hệ thống và tính toàn vẹn dữ liệu:

- Có thể tạm thời không truy cập được dữ liệu bệnh nhân cho đến khi quá trình khôi phục hoàn tất.
- Quy trình lâm sàng có thể bị gián đoạn; hoạt động bình thường sẽ khôi phục sau khi các biện pháp hành chính hoàn tất. Dữ liệu bệnh nhân sẽ không bị xóa tự động trong quá trình này.
- Thông báo cảnh báo sẽ hiển thị và mục nhập dữ liệu bổ sung sẽ bị hạn chế cho đến khi giải quyết được sự cố.
- Hệ thống có thể tự động đăng xuất phiên người dùng để phòng ngừa truy cập trái phép.

Quy trình ứng phó sự cố an ninh

1. Báo cáo sự cố bảo mật
2. Chia sẻ kết quả phân tích ban đầu và tiến trình
3. Ban hành bản phân phối
4. Ban hành kế hoạch ứng phó / bản phân phối
5. Ban hành kế hoạch ứng phó / chia sẻ kết quả

Yêu cầu hệ thống

Windows

CPU	Intel Core i5 2.6 GHz hoặc cao hơn
RAM	16 GB trở lên
Card đồ họa	NVIDIA GeForce GTX 1060 (2 GB) trở lên
HĐH	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit

macOS

CPU	8-core trở lên
RAM	16 GB trở lên
Chip	M1/M2 trở lên
HĐH	Sonoma 14 trở lên

Yêu cầu về mạng

1. Loại mạng: LAN có dây hoặc Wi-Fi (WPA2 trở lên)
2. Băng thông: tối thiểu 100 Mbps (khuyến nghị 1Gbps)
3. Giao thức: IPv4
4. Cổng: TCP 443
5. Độ trễ: trung bình dưới 50ms

Yêu cầu về bảo mật

1. Xác thực: Mật khẩu phải có độ dài 8-16 ký tự và bao gồm ít nhất ba loại ký tự sau: chữ cái, số và ký tự đặc biệt. Chỉ nhận mật khẩu bằng tiếng Anh.
2. Mã hóa: TLS 1.2 trở lên, truyền tải qua HTTPS
3. Phần mềm diệt virus & bản vá: luôn cập nhật hệ điều hành và phần mềm diệt virus lên phiên bản mới nhất

Phần mềm này liên tục giám sát các sự kiện an ninh như truy cập trái phép, các nỗ lực can thiệp trái phép và lỗi về tính toàn vẹn của dữ liệu.

Ngăn chặn truy cập trái phép:

Chỉ những cá nhân được cấp quyền tài khoản Quản trị viên trong Medit Link mới có thể truy cập thông tin bệnh nhân và các máy chủ nội bộ. Trong quá trình đăng ký, quyền tài khoản được chỉ định cho từng người dùng nhằm quản lý và ngăn chặn truy cập trái phép.

Thông tin an ninh mạng

ClinicCAD không truy cập bất kỳ thông tin PII/PHI nào của bệnh nhân từ Medit Link. Trong hệ thống này, việc trao đổi dữ liệu và giao tiếp qua API sử dụng các tệp dữ liệu quét được xác định chỉ bằng ID ca của bệnh nhân, thay vì bất kỳ thông tin PII/PHI nào.

Chuẩn bị và thao tác trước/trong khi sử dụng thiết bị

- Quy trình cài đặt sản phẩm: được quản lý qua Đám mây
- Quy trình xác thực người dùng bắt buộc khi tạo tài khoản Medit Link:
  - Tạo tài khoản người dùng trong Medit Link
  - Gửi email xác thực người dùng
  - Người dùng xác nhận đã xác thực
  - Người dùng đăng nhập
- Hướng dẫn khắc phục sự cố: https://support.medit.com/hc/en-us

Yêu cầu về cơ sở vật chất, đào tạo và trình độ người sử dụng

- Quản trị viên/nhân viên vận hành mạng nội bộ phải có chuyên môn CNTT (mạng, máy chủ, cấu hình bảo mật hệ điều hành).
- Dịch vụ Đám mây được vận hành trên AWS bởi quản trị viên Medit (có chứng nhận AWS).

Thông tinđể xác minh cài đặt đúng cách và vận hành an toàn

- Cập nhật ClinicCAD
  - Cập nhật qua App Box trong Medit Link. (Tệp cài đặt ClinicCAD mới nhất sẽ được tải xuống và cài đặt.)
  - Chạy ClinicCAD để kiểm tra phiên bản đã cài đặt.
  - Nếu cần cập nhật liên quan đến bảo mật, hãy cài đặt phiên bản ClinicCAD đã cập nhật theo cùng một cách.
- Dịch vụ đám mây: Được quản lý và giám sát qua AWS Trusted Advisor, được cập nhật thường xuyên để triển khai các biện pháp bảo mật cần thiết.
- Sao lưu/khôi phục dữ liệu và cài đặt
  - Dữ liệu được quản lý cục bộ qua Medit Link và được sao lưu lên Đám mây.
  - Bạn có thể sao lưu/khôi phục bằng cách tải xuống dữ liệu cần thiết.
  - Các tệp IOSC gốc chỉ được lưu trong tối đa 6 tháng.
  - Nhật ký người dùng được lưu trữ trong 3 tháng và có thể xóa thủ công.

    - Dữ liệu đã lưu có thể được xóa khỏi Case Box trong Medit Link và người dùng thực hiện thao tác xóa sẽ chịu trách nhiệm về hành động này.
    - Có thể chuyển Ca bằng cách sử dụng Công cụ chuyển đổi ca trong menu Cài đặt của Medit Link.
    - Khi tài khoản người dùng bị xóa, toàn bộ dữ liệu của người dùng (ví dụ: thông tin cá nhân, nhật ký sử dụng như thông tin đăng nhập và lịch sử sử dụng tính năng) cùng dữ liệu trong cơ sở dữ liệu sẽ bị xóa vĩnh viễn và không thể khôi phục.
- Tính toàn vẹn và xác minh các bản vá bảo mật phần mềm
    - Tệp thực thi của ClinicCAD được ký số tự động trong quá trình cài đặt và xác minh, do đó người dùng không cần thực hiện thêm bất kỳ thao tác nào.

Các biện pháp phòng ngừa đối với mạng CNTT

Hướng dẫn

Chạy phần mềm y tế trên mạng CNTT có thể dẫn đến các rủi ro trước đây chưa được xác định đối với bệnh nhân, người dùng hoặc bên thứ ba. Tổ chức chịu trách nhiệm nên xác định, phân tích, đánh giá và kiểm soát các rủi ro này.

Các tình huống nguy hại

- Luôn đảm bảo hệ thống được bảo vệ bằng phiên bản phần mềm diệt virus mới nhất và tường lửa đang hoạt động.
- Kết nối mạng với bất kỳ thiết bị nào khác ngoài Medit ClinicCAD có thể dẫn đến nguy cơ nhiễm virus hoặc bị can thiệp, sửa đổi dữ liệu. Xác minh rằng mạng đang được vận hành và quản trị phù hợp trước khi tiếp tục.
- Ngay cả khi đã cấu hình tự động sao lưu, hệ thống sẽ không sao lưu nếu phần mềm không chạy hoặ nếu vị trí sao lưu chỉ định không khả dụng.

Các thay đổi sau đó đối với mạng CNTT có thể phát sinh rủi ro mới và có thể cần được phân tích thêm. Các thay đổi này bao gồm:

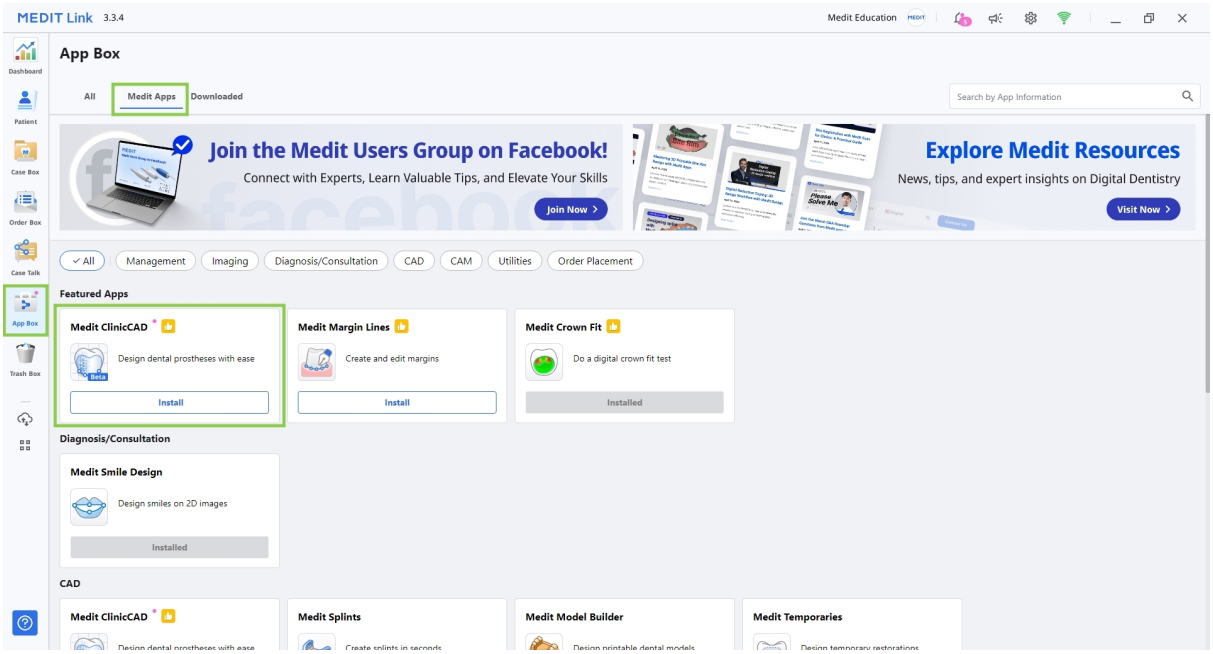
1. Sửa đổi cấu hình mạng CNTT.
2. Thêm mục (phần cứng, nền tảng phần mềm hoặc ứng dụng phần mềm) vào mạng CNTT.
3. Gỡ mục ra khỏi mạng CNTT.
4. Cập nhật ứng dụng phần mềm trên mạng CNTT.
5. Nâng cấp nền tảng phần mềm hoặc ứng dụng phần mềm trên mạng CNTT

Trong trường hợp có sự cố an ninh mạng, nếu phần mềm phát hiện an ninh mạng xác định được một nguy cơ, người dùng phải báo cáo sự việc cho nhà sản xuất và cơ quan có thẩm quyền của Quốc gia thành viên.

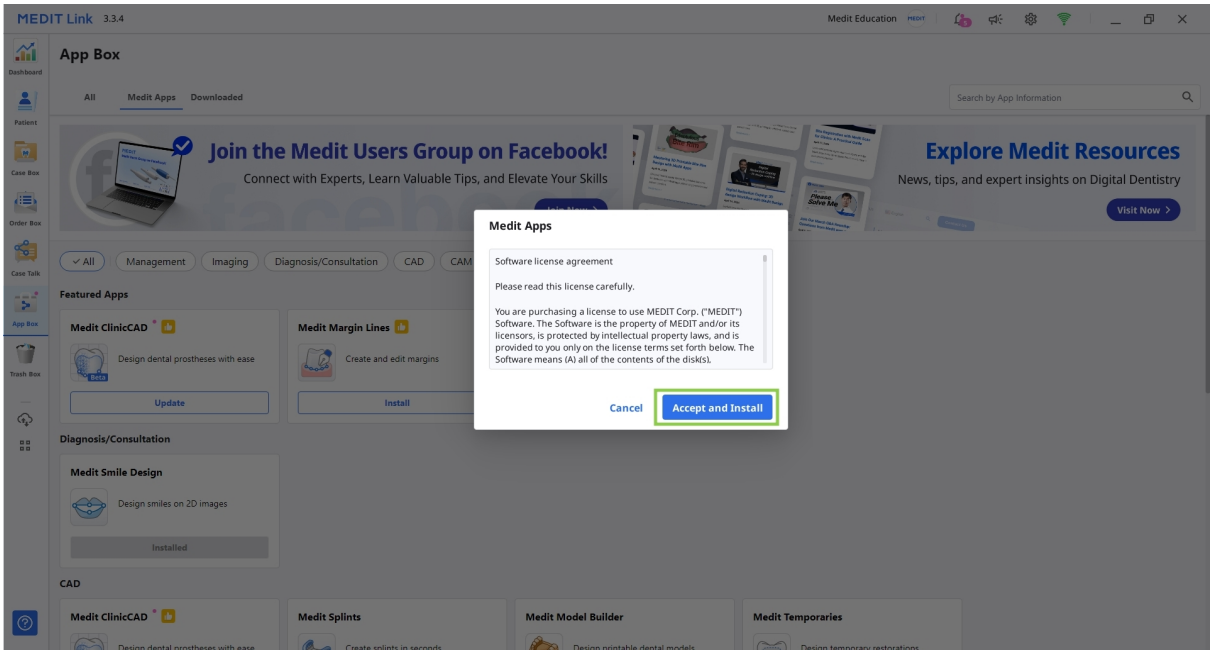
Hướng dẫn cài đặt

1. Đăng nhập vào tài khoản Medit Link và đi tới App Box ở menu bên trái.

2. Trong tab Medit Apps, tìm ứng dụng Medit ClinicCAD và nhấp vào "Cài đặt".



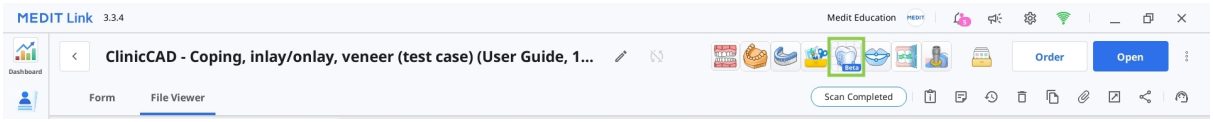
3. Đọc Thỏa thuận giấy phép phần mềm và nhấp vào "Chấp nhận và cài đặt" để xác nhận cài đặt ứng dụng.



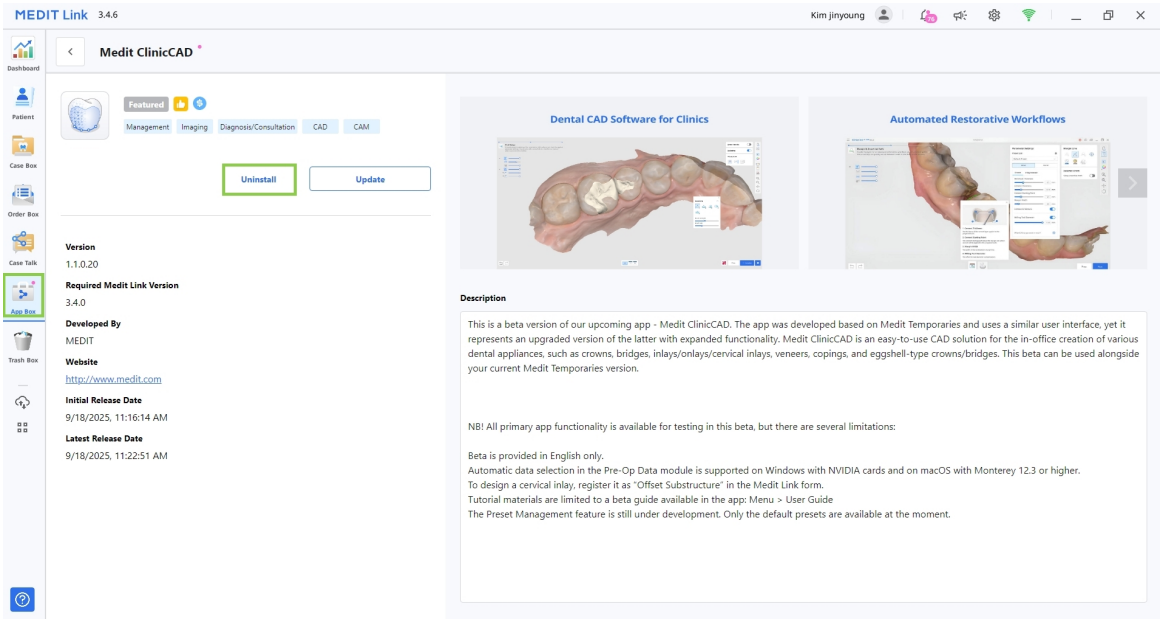
4. Ứng dụng sẽ được tải xuống và cài đặt tự động. Quá trình cài đặt có thể mất vài phút để hoàn tất.

> ⚠ Chú ý
>
> Không tắt máy tính hoặc đóng Medit Link trong quá trình cài đặt.

5. Sau khi cài đặt ứng dụng, bạn có thể chạy ứng dụng đó từ mọi ca trong Medit Link bằng cách nhấp vào biểu tượng ứng dụng ở góc trên cùng bên phải cửa sổ Chi tiết ca.



6. Để gỡ cài đặt chương trình, hãy mở App Box và tìm ứng dụng Medit ClinicCAD. Chọn thẻ ứng dụng để mở trang chi tiết, sau đó nhấp vào “Gỡ cài đặt”.



Quản lý dữ liệu

Sửa soạn dữ liệu

Medit ClinicCAD cho phép người dùng thiết kế bản phục hồi bằng cách sử dụng cả dữ liệu quét đã sửa soạn và dữ liệu quét trước phục hình. Để sử dụng ứng dụng, phải có dữ liệu của ít nhất một hàm.
Có thể sử dụng dữ liệu đã sửa soạn để thiết kế bất kỳ bản phục hồi nào, còn dữ liệu trước phục hình chỉ cho phép thiết kế mão răng kiểu vỏ trứng và cầu.

- Nếu cần, có thể nhập dữ liệu trước phục hình cùng với dữ liệu đã sửa soạn và sử dụng làm tham chiếu khi chỉnh sửa bản phục hồi.
- Nếu ca có dữ liệu quét riêng biệt cho hàm trên/hàm dưới và khớp nối, hệ thống sẽ tự động kết hợp hai phần này. Sau khi chạy ứng dụng, dữ liệu kết hợp sẽ có sẵn trong cửa sổ Chỉ định dữ liệu. Tệp mới sẽ có một trong hai tiêu đề: Hàm trên với khớp nối hoặc Hàm dưới với khớp nối.
- Nếu ca có dữ liệu khớp cắn động được quét bằng Medit Scan for Clinics, hệ thống sẽ tự động nhập vào ứng dụng. Có thể sử dụng dữ liệu này làm tham chiếu khi điều chỉnh và chỉnh sửa bản phục hồi.
- Có thể nhập dữ liệu quét bổ sung cần thiết để tham chiếu trong quá trình thiết kế vào chương trình bất cứ lúc nào bằng cách sử dụng tùy chọn 'Nhập dữ liệu bổ sung' trong Thanh công cụ bên.

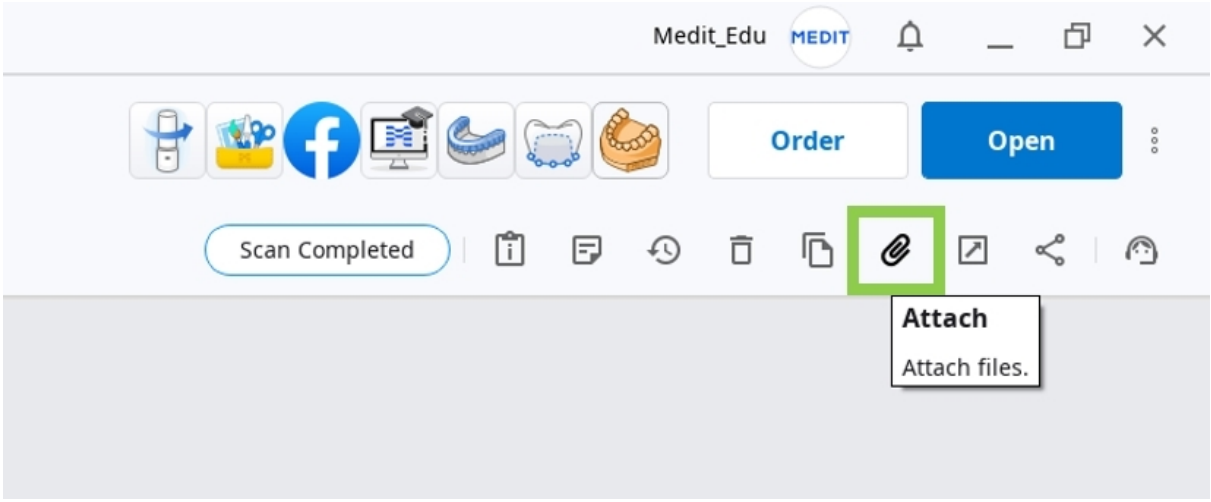
Người dùng cần tập hợp tất cả dữ liệu của dự án trong cùng một ca trước khi chạy ứng dụng. Có hai cách để thêm dữ liệu vào một ca Medit Link.

1. Hoàn thành tất cả các lần quét cần thiết trong Medit Scan for Clinics hoặc Medit Scan for Labs và tất cả dữ liệu thu được sẽ tự động được lưu vào ca.

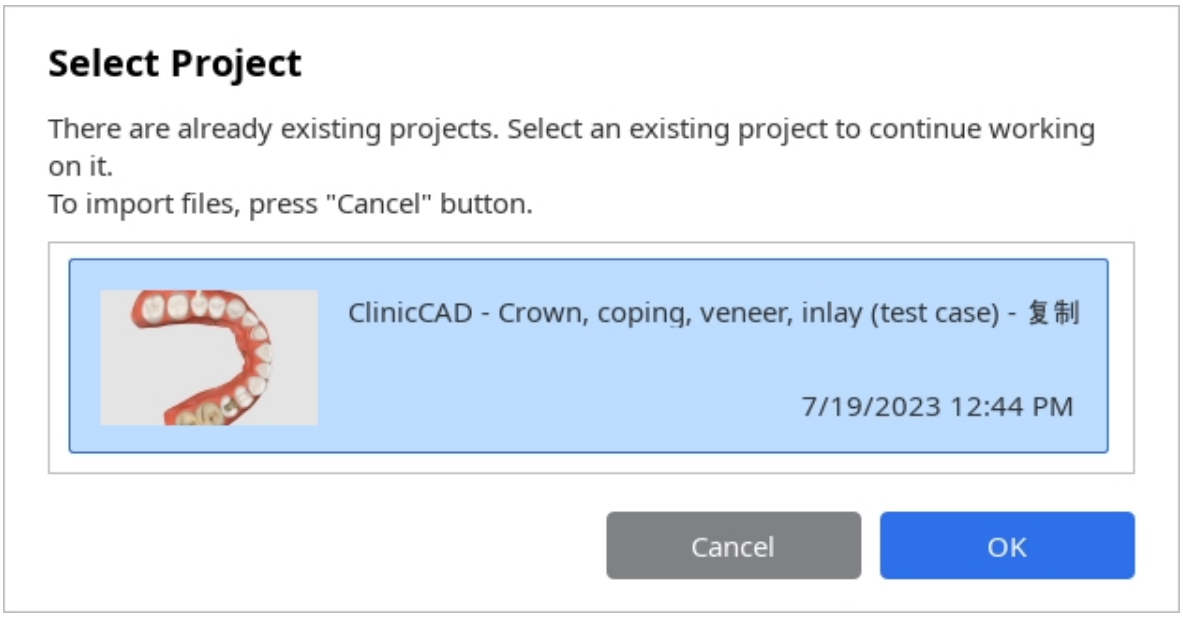
Mẹo

Sử dụng tùy chọn "Đặc" khi quét dữ liệu trong Medit Scan for Labs.

2. Tải dữ liệu từ thư mục cục bộ bằng cách sử dụng tính năng "Đính kèm" trong cửa sổ Chi tiết ca.



Người dùng cũng có thể tiếp tục làm việc trên các dự án đã lưu trước đó nếu mở lại chương trình từ cùng một ca.



Lưu ý

Dự án được tạo trong Medit Temporaries không được Medit ClinicCAD hỗ trợ.

Chú ý

Medit ClinicCAD không sửa đổi hoặc diễn giải dữ liệu 3D gốc để sử dụng trong y tế; phần mềm chỉ cung cấp hình thái giải phẫu để tạo mô hình bản phục hồi ảo.

Dữ liệu nhập được hỗ trợ

- Loại dữ liệu: dữ liệu quét 3D (quét miệng hoặc quét mô hình)
- Định dạng dữ liệu: STL, OBJ, PLY
- Giới hạn: không thể sử dụng dữ liệu hình ảnh 2D. Chỉ cho phép sử dụng định dạng 3D phổ biến (STL, OBJ, PLY) làm dữ liệu nhập.

Máy quét được hỗ trợ

- Máy quét miệng và máy quét mô hình loại mở (“Loại mở” là các máy quét/máy quét mô hình xuất dữ liệu ở định dạng mở như STL, OBJ hoặc PLY).

Điều khiển dữ liệu 3D

Người dùng có thể điều khiển dữ liệu 3D chỉ bằng chuột hoặc cả chuột và bàn phím.

Điều khiển dữ liệu 3D bằng chuột

Thu phóng	Cuộn con lăn chuột.	
Thu phóng tiêu điểm	Nhấp đúp vào dữ liệu.	
Thu phóng vừa màn hình	Nhấp đúp vào nền.	
Xoay	Nhấp chuột phải và kéo.	
Di chuyển	Giữ cả hai nút chuột (hoặc con lăn) và kéo.	

Điều khiển dữ liệu 3D bằng chuột và bàn phím

	Windows	macOS
Thu phóng		
Xoay		
Di chuyển		

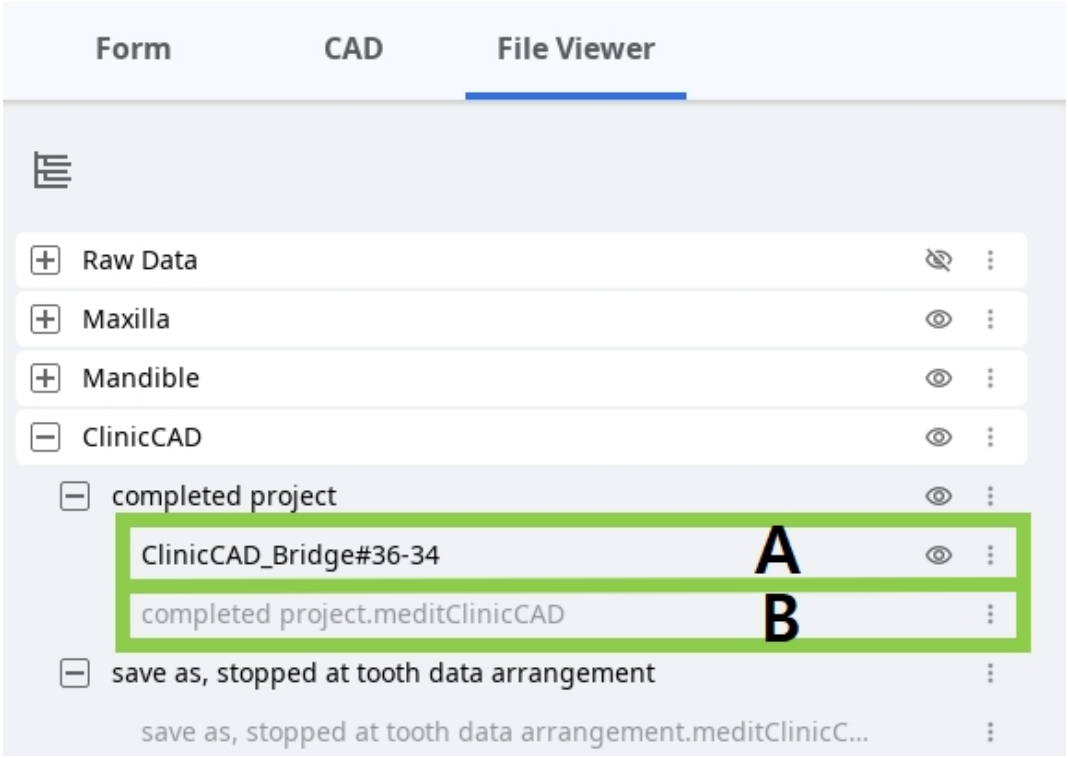
Lưu dữ liệu

Có nhiều cách để lưu dữ liệu dự án.

1. **Nút "Hoàn thành" ở bước cuối cùng**

> **Tính năng trả phí**
>
> Lưu và xuất thiết kế bản phục hồi đã hoàn thành dưới dạng tệp STL là tính năng trả phí. Giá có thể thay đổi tùy theo trạng thái sở hữu máy quét và vị trí.
> Để biết thêm thông tin về thanh toán, vui lòng truy cập Trung tâm hỗ trợ Medit hoặc nhấp vào đây.

Có thể sử dụng nút "Hoàn thành" sau khi hoàn tất thiết kế bản phục hồi. Hệ thống sẽ tạo hai tệp trong ca Medit Link: tệp dự án (B) và tệp thiết kế bản phục hồi (A). Có thể sử dụng tệp thiết kế bản phục hồi để in hoặc phay bản phục hồi.



Mẹo: Các tùy chọn của nút Hoàn thành

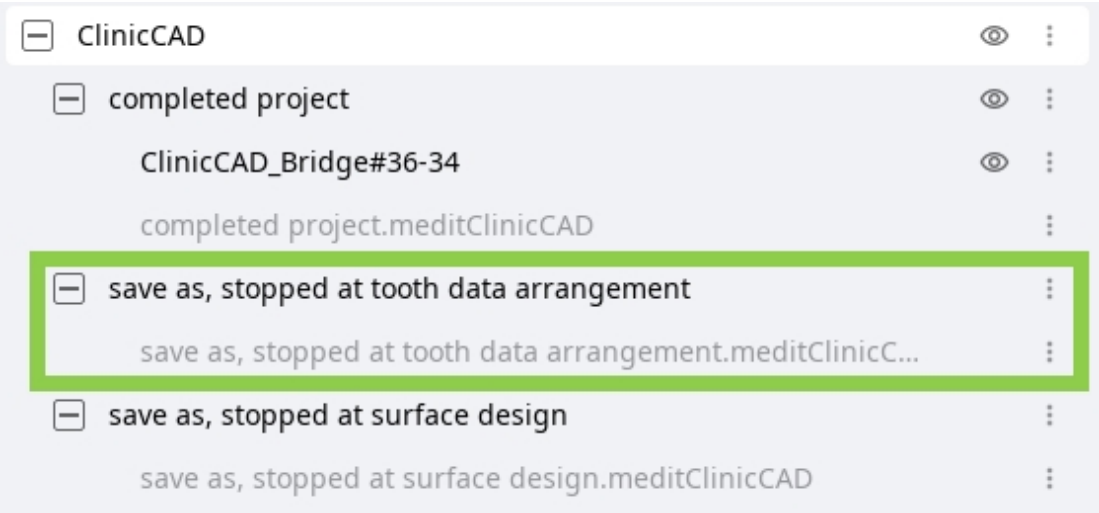
Tính năng này chỉ khả dụng ở bước cuối cùng. Biểu tượng bánh răng bên cạnh nút "Hoàn thành" cung cấp các tùy chọn bổ sung để lưu dự án:

- Chọn "Bao gồm tệp kết cấu" nếu cần tệp thông tin kết cấu để phay hoặc sử dụng trong phần mềm CAM.
- Chọn "Xuất sang máy tính" để tự động xuất dữ liệu đã tạo vào một thư mục chỉ định trên máy tính.

2. **Tùy chọn "Lưu" hoặc "Lưu dưới dạng" trong Menu**

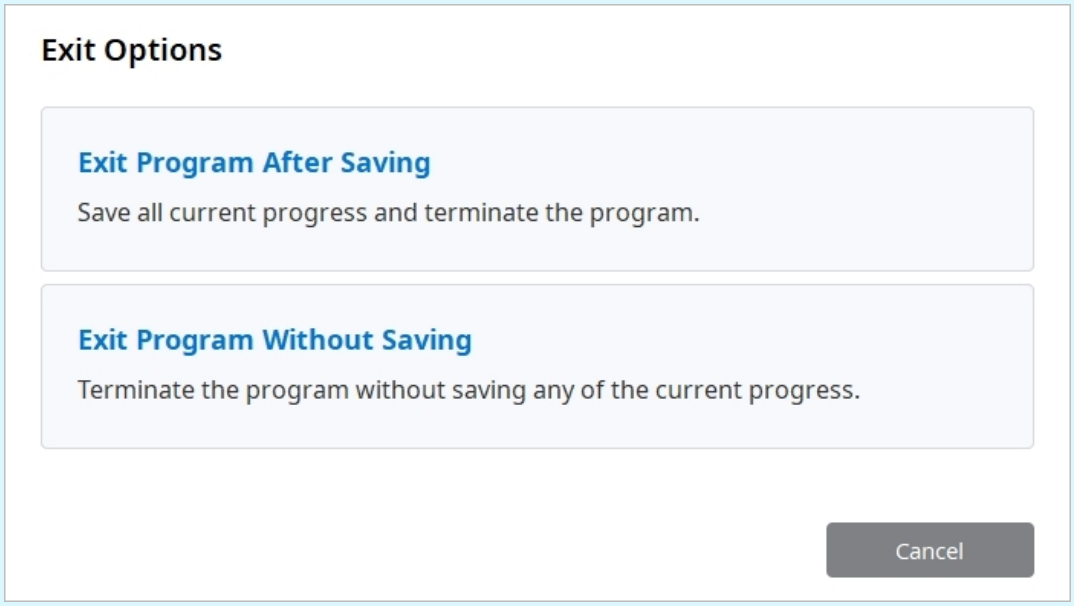
Hai tùy chọn này trong menu chương trình giúp người dùng quản lý tệp dự án bằng cách tạo tệp mới hoặc cập nhật tệp hiện có.
Tệp dự án được tạo mỗi khi bạn chạy ứng dụng và có thể được sử dụng trên tất cả phần mềm Medit. Hệ thống sẽ ghi lại tiến trình làm việc, cho phép người dùng tạm dừng và lưu dự án chưa hoàn tất để tiếp tục sau.

Tùy chọn "Lưu dưới dạng" được sử dụng để lưu dự án chưa hoàn tất hoặc lưu dự án hiện tại bằng tên mới, còn tùy chọn "Lưu" cho phép ghi đè lên tệp dự án của dự án hiện đang mở.



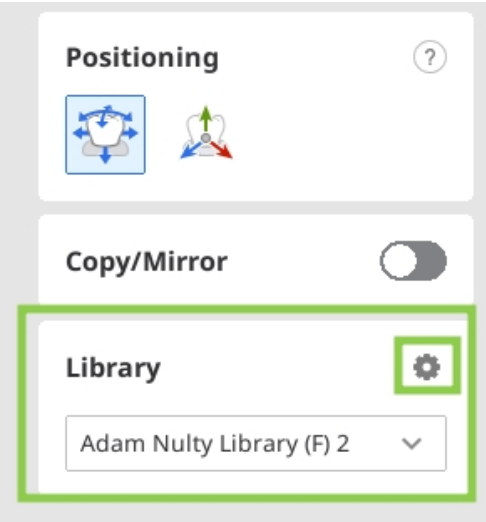
Lưu ý

Người dùng cũng sẽ được nhắc lưu thay đổi trong tệp dự án khi đóng chương trình.



Quản lý thư viện

Các thư viện răng được cung cấp khi thiết kế bản phục hồi dựa trên dữ liệu quét của răng đã sửa soạn (Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn). Có 6 thư viện mặc định, nhưng người dùng có thể mở rộng danh sách thư viện có sẵn thông qua Quản lý thư viện.



Tính năng Quản lý thư viện cung cấp các công cụ để quản lý danh sách thư viện có sẵn và chỉnh sửa dữ liệu thư viện. Để sử dụng tính năng này, hãy nhấp vào biểu tượng bánh răng trong hộp công cụ Thư viện.

Lưu ý

Danh sách thư viện có thể được mở rộng lên tối đa 50 thư viện. Danh sách thư viện đầy đủ được lưu cục bộ, vì vậy nếu đăng nhập trên một máy tính khác, chỉ các thư viện mặc định sẽ có sẵn.

Mẹo

Nếu được xuất dưới dạng thư viện từ Medit Ortho Simulation, dữ liệu răng sẽ tự động được thêm vào danh sách thư viện khi khởi chạy Medit ClinicCAD.

Cách quản lý danh sách thư viện

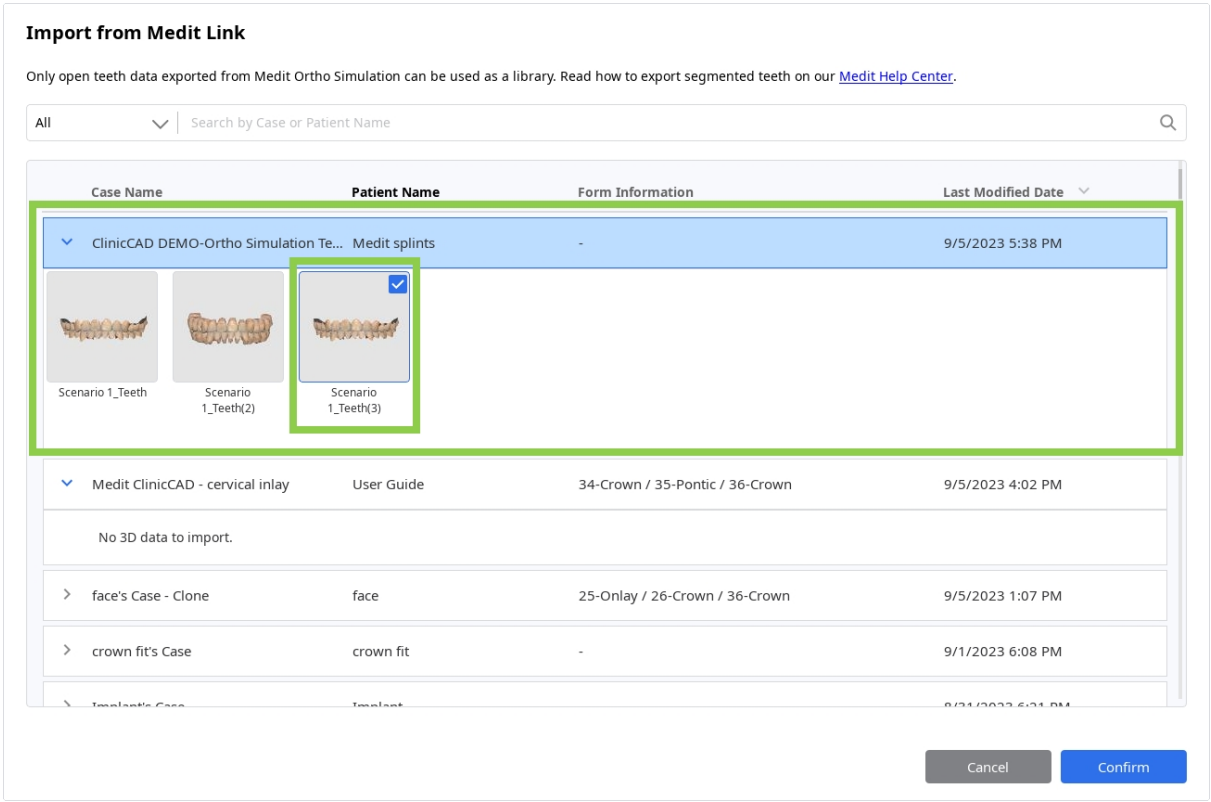
Người dùng có thể thêm, xóa, xuất và sửa đổi thư viện trong danh sách bằng cách sử dụng công cụ được cung cấp trong tiện ích quản lý ở bên phải. Chỉ có thể sửa đổi các thư viện mặc định sau khi sao chép.

	Nhập từ máy tính	Nhập thư viện răng được lưu trữ trên máy tính của bạn. **Lưu ý** Tính năng này chỉ hỗ trợ các thư viện Medit ClinicCAD được lưu dưới định dạng .meditLib.
	Xuất	Xuất thư viện răng sang máy tính hoặc Medit Link.
	Sao chép	Tạo bản sao của thư viện.
	Xóa	Xóa thư viện.
	Đổi tên	Đổi tên thư viện.
	Đặt lại	Khôi phục dữ liệu thư viện bằng cách hoàn tác tất cả điêu khắc.

⚠ **Chú ý**

- Xác minh định dạng tệp thư viện và tính tương thích trước khi nhập.
- Xác nhận tính toàn vẹn của tệp đã xuất sau khi lưu.
- Xác thực dữ liệu răng trước khi tạo thư viện mới.
- Sao chép thư viện đã được xác nhận và không có lỗi.
- Xác nhận rằng không thể hoàn tác thao tác xóa.

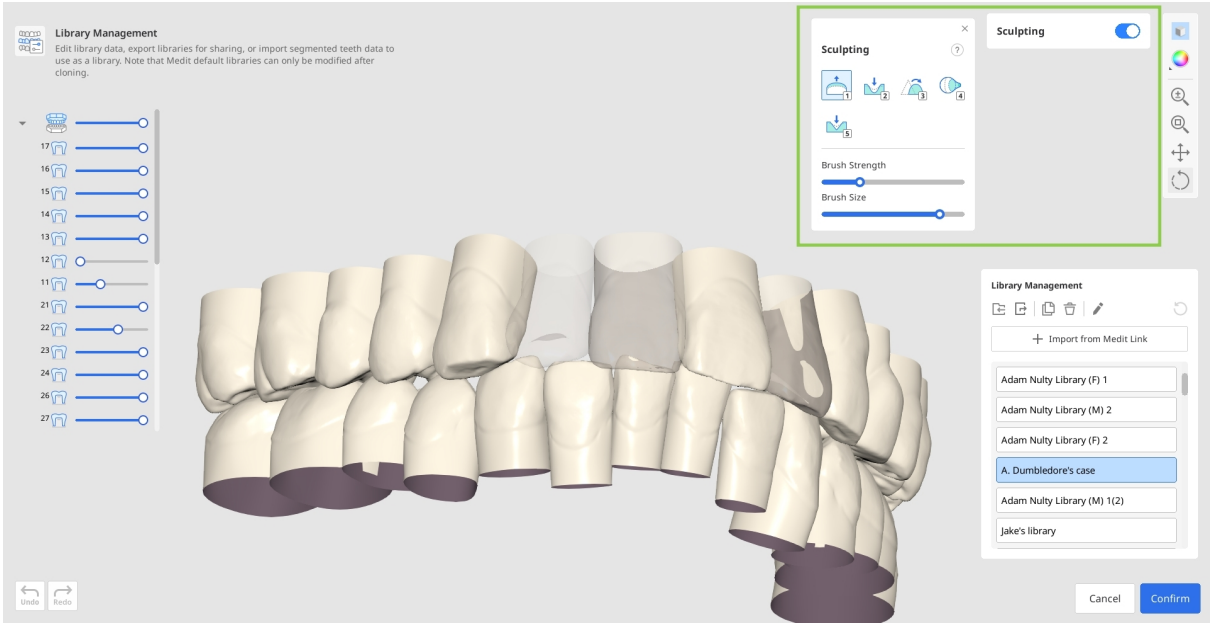
Có một tùy chọn khác để thêm thư viện vào danh sách - “Nhập từ Medit Link”. Tính năng này cho phép người dùng duyệt qua các ca Medit Link để tìm và nhập dữ liệu răng đã phân đoạn vào ứng dụng dưới dạng thư viện.



Cách chỉnh sửa dữ liệu thư viện

Có thể chỉnh sửa dữ liệu răng trong thư viện bằng “Điêu khắc”. Với các công cụ được cung cấp, người dùng có thể thêm, xóa, làm nhẵn hoặc biến đổi dữ liệu của răng đã chọn.

Có thể điều chỉnh khả năng hiển thị của răng trong Cây dữ liệu để dễ dàng chỉnh sửa hơn. Phải sao chép trước khi chỉnh sửa thư viện mặc định.



⚠ Cảnh báo (Điêu khắc: Xóa)

Xóa quá nhiều vật liệu có thể gây mất cấu trúc giải phẫu trọng yếu và sai lệch trong lâm sàng.

⚠ Chú ý (Điêu khắc: Xóa)

Hãy xác thực kỹ các vùng loại bỏ để bảo tồn cấu trúc giải phẫu cần thiết.

⚠ Cảnh báo (Điêu khắc: Nhẵn)

Việc làm mịn quá mức có thể làm phẳng các chi tiết thiết yếu và ảnh hưởng đến độ khít của bản phục hồi.

⚠ Chú ý (Điêu khắc: Nhẵn)

Chỉ thực hiện làm nhẵn ở những vùng cần thiết và kiểm tra lại độ chính xác giải phẫu sau khi thao tác.

⚠ Cảnh báo (Điêu khắc: Biến đổi)

Biến đổi không đúng cách có thể làm biến dạng quan hệ khớp cắn và giải phẫu lâm sàng.

⚠ Chú ý (Điêu khắc: Biến đổi)

Luôn xem lại các thay đổi về hình thái để đảm bảo chức năng và độ khít của bản phục hồi.

⚠ Cảnh báo (Điêu khắc: Rãnh)

Tạo rãnh quá mức có thể làm suy giảm tính vẹn toàn của cấu trúc và dẫn đến thất bại lâm sàng.

⚠ Chú ý (Điêu khắc: Rãnh)

Chỉ tạo rãnh khi có chỉ định lâm sàng và kiểm tra độ bền sau khi sửa đổi.

⚠ Cảnh báo (Điêu khắc: Thêm)

Thêm quá mức có thể làm biến dạng quan hệ khớp cắn và hình dạng răng giả.

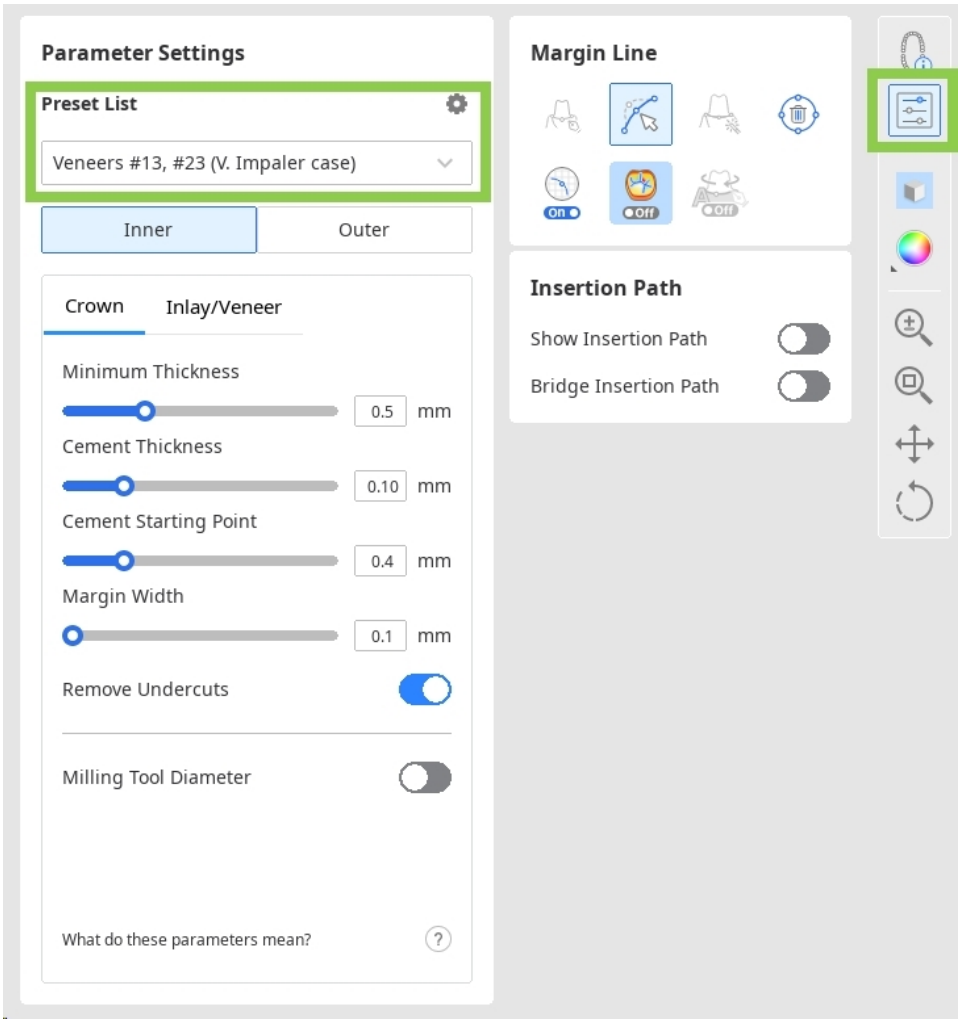
⚠ Chú ý (Điêu khắc: Thêm)

Kiểm tra xem vùng được thêm vào có ảnh hưởng đến chức năng của răng giả không.

Quản lý đặt trước

Trong Medit ClinicCAD, người dùng có thể cấu hình thông số in theo cách thủ công hoặc sử dụng giá trị đặt trước. Danh sách giá trị đặt trước có sẵn được cung cấp trong tiện ích Cài đặt thông số.

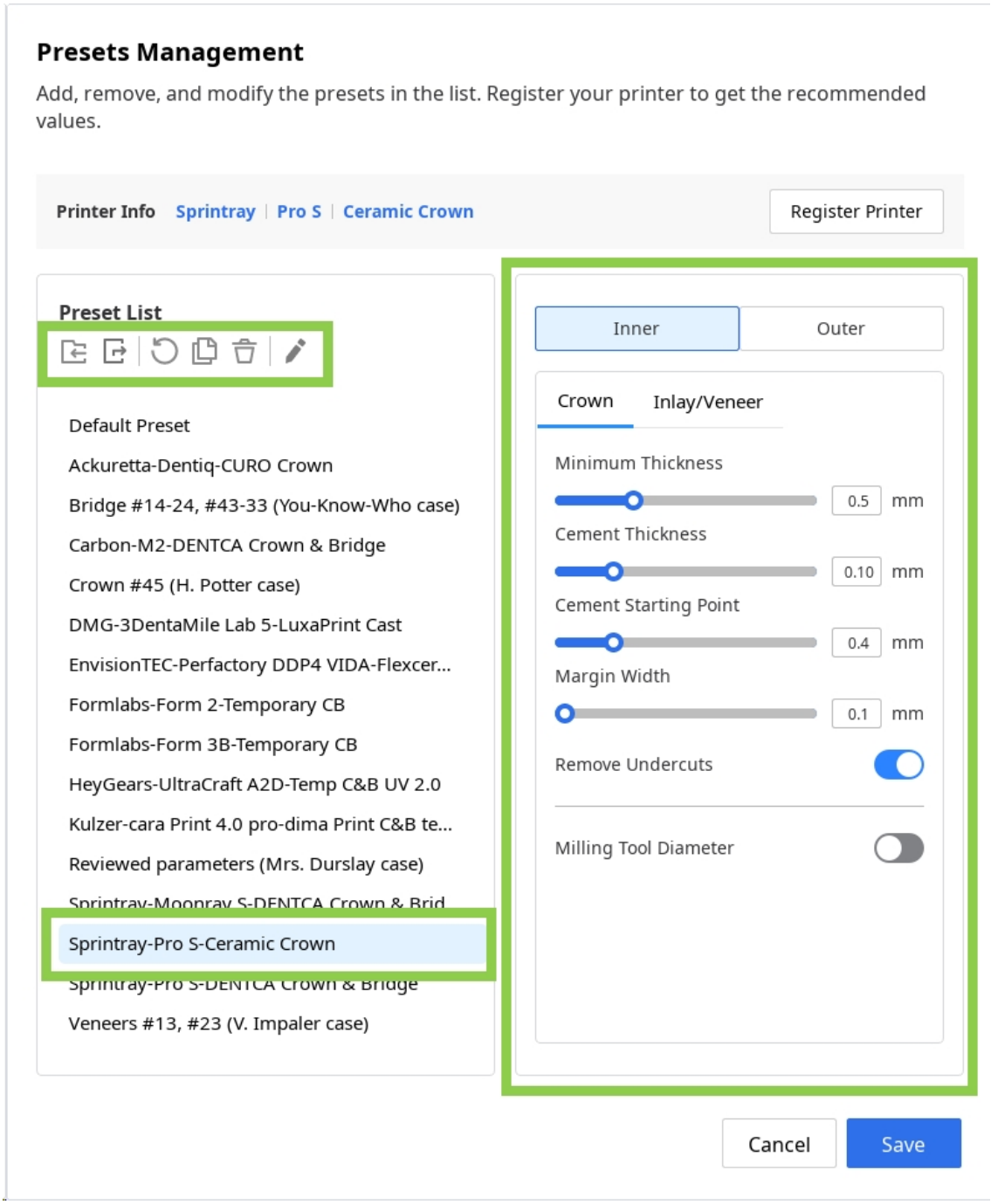
Nếu người dùng không đăng ký máy in 3D khi khởi chạy ứng dụng lần đầu, sẽ chỉ có sẵn đặt trước mặc định. Để mở rộng và điều khiển danh sách đặt trước, hãy sử dụng tính năng Quản lý đặt trước (biểu tượng bánh răng bên cạnh Danh sách đặt trước).



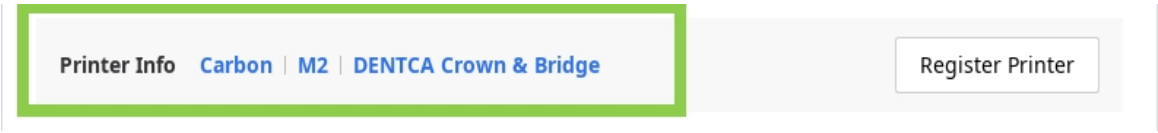
Tính năng Quản lý đặt trước cho phép điều khiển danh sách đặt trước, chỉnh sửa các đặt trước có sẵn, nhập tệp đặt trước đã nhận từ người dùng khác hoặc nhận đặt trước được đề xuất bằng cách đăng ký máy in 3D.

Cách quản lý danh sách đặt trước

Người dùng có thể xuất, xóa, đổi tên và chỉnh sửa các giá trị của đặt trước đã chọn trong danh sách ở bên trái.



- Sau khi thay đổi, có thể khôi phục các giá trị đặt trước về giá trị được đề xuất thông qua “Đặt lại”.
- Nếu nhận được tệp đặt trước từ một người dùng Medit khác, có thể thêm tệp đặt trước đó vào danh sách bằng cách nhập từ bộ nhớ cục bộ.
- Ngay cả khi tên gốc của đặt trước được đề xuất bị thay đổi, nó vẫn luôn hiển thị ở trên cùng trong “Thông tin máy in”.



Cảnh báo

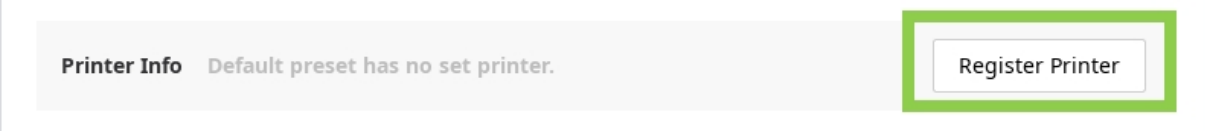
- Xuất đặt trước không chính xác có thể lan truyền lỗi sang các bản phục hồi sau này.
- Chỉnh sửa dặt trước không đúng cách có thể làm ảnh hưởng đến kết quả phục hồi.

Chú ý

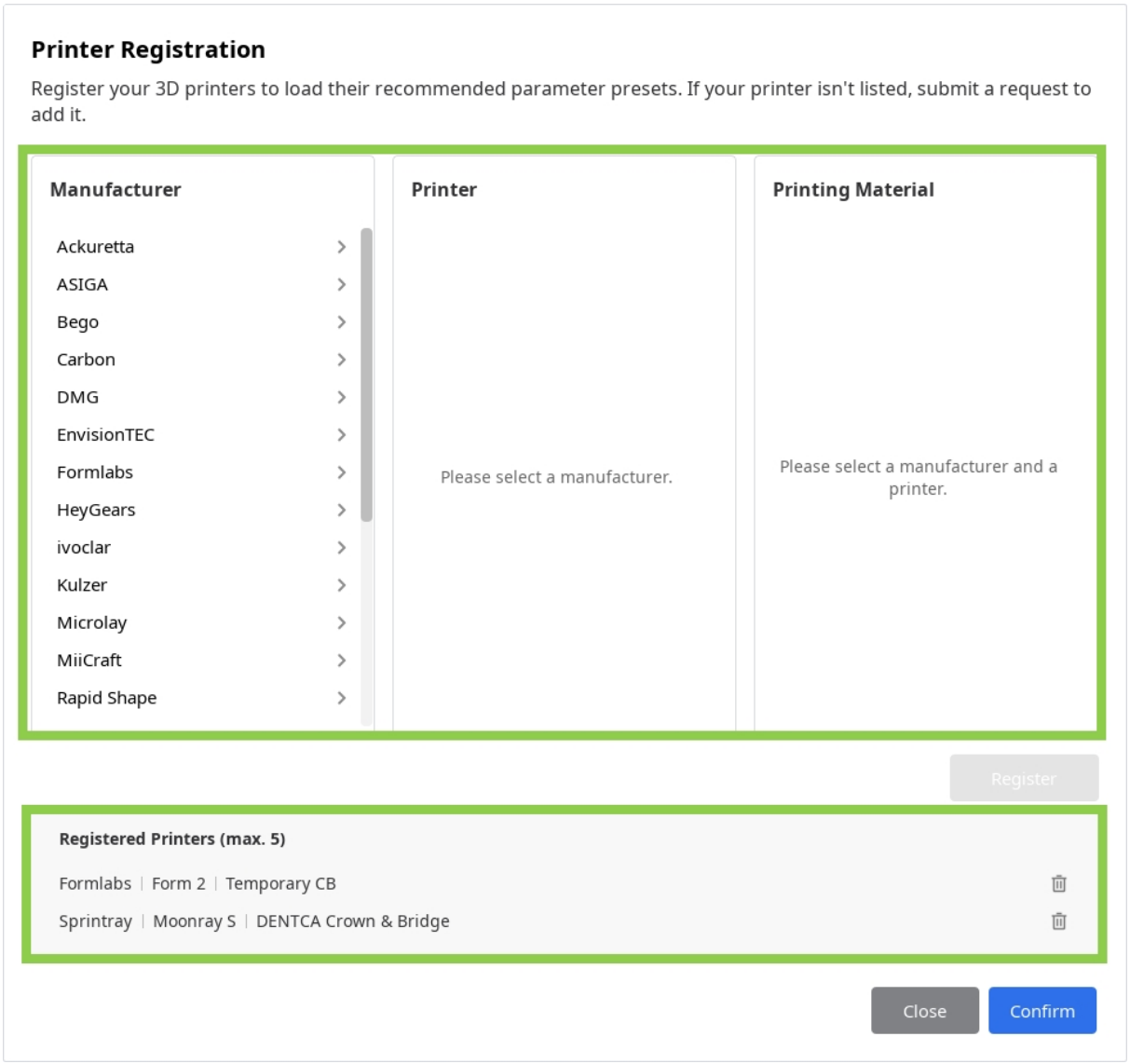
- Trước khi xuất, hãy xác minh nội dung đặt trước để đảm bảo tính nhất quán trong thiết kế.
- Xóa các đặt trước trọng yếu có thể làm gián đoạn quy trình làm việc tiêu chuẩn.
- Sao lưu các đặt trước quan trọng trước khi xóa.
- Tên đặt trước không rõ ràng có thể khiến ứng dụng lâm sàng gặp lỗi.
- Sử dụng quy ước đặt tên rõ ràng, mang tính mô tả khi đổi tên đặt trước.
- Xác minh độ chính xác của đặt trước gốc trước khi sao chép.
- Xem lại và xác nhận các giá trị đã chỉnh sửa trước khi lưu thay đổi.

Cách nhận đặt trước được đề xuất

Nếu bỏ qua bước đăng ký máy in khi khởi chạy ứng dụng lần đầu, có thể đăng ký lại sau bằng cách nhấp vào nút “Đăng ký máy in”.



Để đăng ký máy in, người dùng cần chọn nhà sản xuất, máy in và vật liệu in trong cửa sổ hiển thị bên dưới. Có thể đăng ký tối đa 5 máy in. Việc đăng ký máy in sẽ hoàn thành sau khi nhấp vào “Xác nhận” và một đặt trước với các giá trị được đề xuất sẽ được thêm vào danh sách.



Mẹo

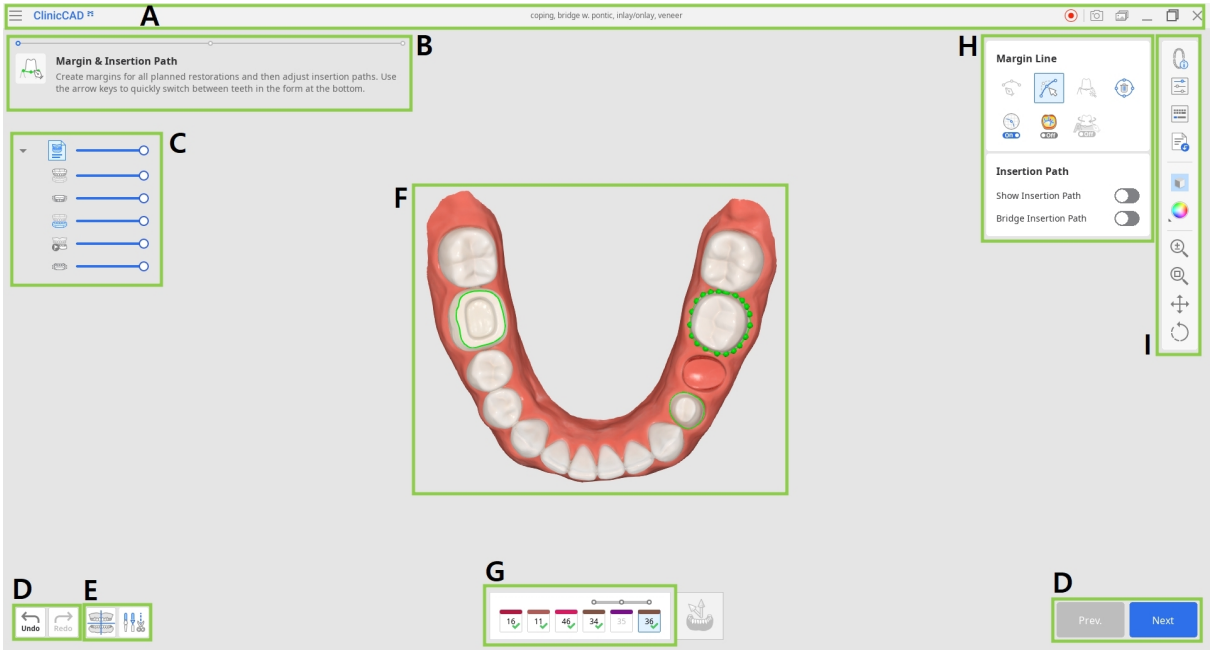
Nếu máy in của bạn không có trong danh sách, hãy cuộn xuống phần nhà sản xuất và nhấp vào “Yêu cầu máy in”.

Chú ý

- Máy in không tương thích có thể dẫn đến lỗi sản xuất.
- Xác nhận tính tương thích của vật liệu với thiết bị đã chọn.

Giao diện người dùng

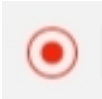
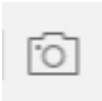
Khái quát về giao diện người dùng



A	Thanh tiêu đề
B	Thông báo hướng dẫn
C	Cây dữ liệu
D	Nút điều khiển hành động
E	Căn chỉnh dữ liệu & Công cụ chỉnh sửa
F	Dữ liệu 3D
G	Mẫu răng
H	Hộp công cụ
I	Thanh công cụ bên

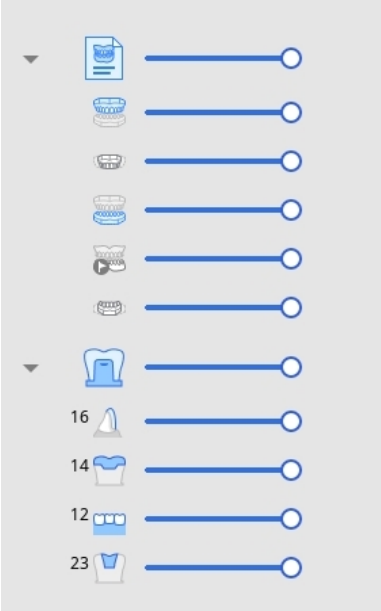
Thanh tiêu đề

Thanh tiêu đề là dải nhỏ ở trên cùng cửa sổ ứng dụng, chứa các điều khiển cơ bản ở bên phải và menu ở bên trái. Thanh này cũng hiển thị tên ứng dụng và tên ca bệnh đang mở.

	Menu	Quản lý dự án đang mở, truy cập các tài nguyên hỗ trợ có sẵn và kiểm tra chi tiết của ứng dụng.
	Trung tâm hỗ trợ	Đi đến trang Trung tâm hỗ trợ Medit dành riêng cho ứng dụng này.
	Bắt đầu/Dừng ghi video	Bắt đầu và dừng ghi video màn hình.
	Chụp màn hình	Chụp ảnh màn hình. Chụp ứng dụng có hoặc không có thanh tiêu đề bằng tính năng chọn tự động hoặc nhấp và kéo để chỉ chụp vùng mong muốn.
	Trình quản lý ảnh chụp màn hình	Xem, xuất hoặc xóa ảnh chụp màn hình. Sau khi hoàn tất, tất cả hình ảnh đã chụp sẽ được lưu tự động vào ca.
	Thu gọn	Thu gọn cửa sổ ứng dụng.
	Khôi phục	Mở rộng hoặc khôi phục cửa sổ ứng dụng.
	Thoát	Đóng ứng dụng.

Cây dữ liệu

Cây dữ liệu nằm bên trái màn hình và hiển thị danh sách dữ liệu được tổ chức theo nhóm. Có thể hiển thị hoặc ẩn dữ liệu bằng cách nhấp vào biểu tượng tương ứng trong cây hoặc điều chỉnh độ trong suốt bằng thanh trượt liên quan. Tất cả dữ liệu trong Cây dữ liệu được tổ chức thành hai nhóm chính: Nhóm dữ liệu quét và Bản phục hồi. Cấu trúc có thể thay đổi đôi chút tùy theo mục tiêu của từng bước hoặc công cụ cụ thể. Hình ảnh dưới đây là ví dụ về bước cuối cùng.



Nhóm dữ liệu quét

- Hàm trên
- Hàm trên động
- Hàm dưới
- Trước phục hình hàm dưới
- Hàm dưới động

Bản phục hồi

- Mặt dán sứ #16
- Onlay #14
- Cầu #12-21
- Inlay #23

Nút điều khiển hành động

Có năm nút điều khiển tổng thể quá trình làm việc. Chúng được đặt ở cả hai góc dưới của cửa sổ ứng dụng.
Nút “Hoàn thành” sẽ chỉ xuất hiện ở bước cuối cùng.

Hoàn tác	Hoàn tác hành động trước đó.
Làm lại	Làm lại hành động trước.
Trước	Quay lại bước trước.
Tiếp	Áp dụng thay đổi và chuyển sang bước tiếp theo.
Hoàn thành	Hoàn tất quá trình thiết kế và lưu bản phục hồi vào Medit Link.

Thanh công cụ bên

Thanh công cụ bên nằm bên phải màn hình; thanh này cung cấp một số công cụ có thể cần thiết trong bất kỳ bước nào của quy trình thiết kế.

Công cụ quản lý

	Thông tin mẫu	Hiển thị hoặc ẩn thông tin mẫu đã đăng ký trong Medit Link. Ở bước đầu tiên, bạn cũng có thể chỉnh sửa thông tin này.
	Cài đặt thông số	Điều chỉnh các thông số để tạo bề mặt bên trong và bên ngoài của bản phục hồi.
	Phím tắt	Xem và quản lý các phím tắt
	Nhập dữ liệu bổ sung	Nhập dữ liệu 3D bổ sung để làm tham chiếu hoặc hỗ trợ trong quá trình thiết kế.

Công cụ hiển thị

	Cài đặt lưới	Hiển thị hoặc ẩn lưới (bật/tắt chồng lấp). Nhấp nhiều lần để điều khiển tùy chọn chồng lấp. Lưới chỉ nhằm mục đích hướng dẫn trực quan; thành phần này không tạo hoặc thể hiện bất kỳ dữ liệu đo lường định lượng nào.

	Chế độ hiển thị dữ liệu	Thay đổi giữa các tùy chọn hiển thị dữ liệu khác nhau. (Bóng/Lì/Lì có cạnh/Đơn sắc/Đơn sắc có cạnh)

Công cụ phân tích

	Vùng tiếp xúc với răng lân cận	Bật để hiển thị các vùng tiếp xúc giữa bản phục hồi và răng lân cận. Sử dụng trong khi điêu khắc bề mặt bên ngoài của bản phục hồi để thêm hoặc bớt vật liệu nhằm đảm bảo độ khít tối ưu. Tính năng này chỉ hiển thị hình ảnh dựa trên màu sắc và không tạo ra dữ liệu đo lường định lượng.
	Vùng tiếp xúc với răng đối xứng	Khi bật, chức năng này hiển thị các vùng tiếp xúc giữa bản phục hồi và răng đối xứng. Bật khi điêu khắc bề mặt bên ngoài của bản phục hồi để kiểm tra khớp cắn. Tính năng này chỉ hiển thị hình ảnh dựa trên màu sắc và không tạo ra dữ liệu đo lường định lượng.
	Chuyển vùng hiển thị độ lệch	Chuyển đổi tỷ lệ hiển thị độ lệch giữa tất cả dữ liệu và chỉ vùng tiếp xúc. Tính năng này chỉ hiển thị hình ảnh dựa trên màu sắc và không tạo ra dữ liệu đo lường định lượng.

	Độ dày tối thiểu	Bật để xem các vùng mỏng trên bản phục hồi. Sử dụng trong khi điêu khắc để đảm bảo bản phục hồi không quá mỏng để in hoặc phay. Công cụ độ dày tối thiểu chỉ cung cấp cảnh báo mang tính định tính chứ không tạo ra bất kỳ dữ liệu đo lường định lượng nào.

Công cụ điều khiển dữ liệu (cho màn hình cảm ứng/chuột)

	Thu phóng	Nhấp và kéo để thu phóng.
	Thu phóng vừa màn hình	Thu phóng để dữ liệu vừa với màn hình.
	Di chuyển	Nhấp và kéo để di chuyển dữ liệu.
	Xoay	Nhấp và kéo để xoay dữ liệu.

Hộp công cụ

Hộp công cụ bên cạnh Thanh công cụ bên sẽ thay đổi theo từng bước. Mỗi hộp công cụ đại diện cho một nhiệm vụ có thể thực hiện trong bước đó và cung cấp tất cả các tính năng cần thiết để hoàn thành. Dưới đây là phần giải thích về các tính năng được cung cấp trong Hộp công cụ trên toàn bộ ứng dụng.

Đường viền dấu

	Tạo thủ công	Tạo đường viền dấu theo cách thủ công dựa trên điểm đã chọn.
	Chỉnh sửa	Thêm, di chuyển hoặc xóa các điểm điều khiển để chỉnh sửa đường viền dấu. Nhấn giữ phím Ctrl để tùy ý chỉnh sửa đường này.
	Tạo tự động	Tạo đường viền dấu khép kín theo cách tự động dựa trên điểm đã chọn.
	Xóa	Xóa đường viền dấu.
	Chế độ xem mặt cắt	Hiển thị mặt cắt của vùng có con trỏ chuột. Tính năng này chỉ nhằm hỗ trợ hiển thị hình dạng chứ không cung cấp số đo theo đơn vị được pháp luật công nhận.
	Chế độ hiển thị độ cong	Xem độ cong của dữ liệu qua Bản đồ màu. Tính năng này chỉ nhằm hỗ trợ hiển thị hình dạng chứ không cung cấp số đo theo đơn vị được pháp luật công nhận.

	Chế độ hiển thị độ cong	Xem độ cong của dữ liệu qua Bản đồ màu. Tính năng này chỉ nhằm hỗ trợ hiển thị hình dạng chứ không cung cấp số đo theo đơn vị được pháp luật công nhận.
	Thay đổi chế độ xem động	Bật Thay đổi chế độ xem động để tự động xoay dữ liệu theo hướng xem. Lưu ý Chỉ khả dụng khi sử dụng Tạo thủ công.

Định vị

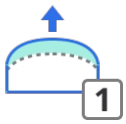
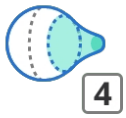
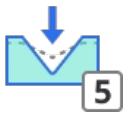
	Di chuyển/chia tỷ lệ tự do	Di chuyển răng một cách tự do, không có bất kỳ ràng buộc nào. Sử dụng phím tắt để xoay và chia tỉ lệ.
	Trình điều khiển 3D	Chia tỉ lệ, di chuyển hoặc xoay răng dọc theo trục.

Chọn

	Chọn một răng thông minh	Tự động chọn vùng của một răng, bỏ qua phần nướu. Nhấp và kéo chuột trên răng.
	Chọn bằng cọ vẽ	Chọn tất cả thực thể trên một đường vẽ tự do trên màn hình. Chỉ mặt trước được chọn.

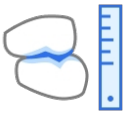
	Bỏ chọn bằng cọ vẽ	Bỏ chọn tất cả các thực thể trên đường vẽ tự do trên màn hình. Chỉ mặt trước được bỏ chọn.
	Xóa tất cả lựa chọn	Xóa tất cả vùng đã chọn.

Điêu khắc

	Thêm	Thêm vật liệu vào bản phục hồi. Phím tắt: 1
	Xóa	Xóa vật liệu khỏi bản phục hồi. Phím tắt: 2
	Làm nhẵn	Làm nhẵn các phần của bản phục hồi. Phím tắt: 3
	Biến đổi	Biến đổi vật liệu trên bản phục hồi bằng cách dùng chuột kéo. Phím tắt: 4
	Rãnh	Loại bỏ vật liệu khỏi bản phục hồi bằng một lưỡi dao sắc để tạo rãnh. Phím tắt: 5

Điều chỉnh

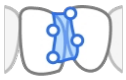
	Điều chỉnh theo răng lân cận	Điều chỉnh bản phục hồi theo các răng lân cận.

	Điều chỉnh theo răng đối xứng	Điều chỉnh bản phục hồi theo các răng đối xứng.
	Điều chỉnh theo nướu	Điều chỉnh nhịp cầu theo nướu.

Lưu ý

Tính năng điều chỉnh áp dụng thông số theo từng người dùng chứ không tính toán hoặc báo cáo các giá trị đo thực tế.

Phần kết nối

	Di chuyển	Kéo điểm trung tâm để điều chỉnh vị trí và diện tích mặt cắt ngang của phần kết nối.
	Chỉnh sửa	Thêm, di chuyển hoặc xóa điểm điều khiển để định hình lại phần kết nối.
	Cho phép phần kết nối nhỏ	Tạo các phần kết nối nhỏ hơn chỉ dựa trên các vùng chồng lấp. Khi bật, sẽ cho phép các phần kết nối nhỏ hơn mặt cắt ngang tối thiểu đã xác định trong Cài đặt thông số.
	Thêm/Xóa	Thêm hoặc xóa các phần kết nối giữa các đơn vị đã đăng ký nếu cần.

Vít/Tay cầm (công cụ để điều khiển thành phần)

	Tự động đặt	Tự động đặt thành phần đã chọn ở điểm tối ưu.

	Đặt về phía bạn	Quay tất cả các thành phần hướng về phía bạn.
	Xóa tất cả	Xóa tất cả thành phần. Nhấp chuột phải để xóa.
	Di chuyển	Kéo để thay đổi vị trí của thành phần.

Xem lại thiết kế

	Đường viền dấu & Đường đặt	Điều chỉnh đường viền dấu và đường đặt nếu cần. Các thay đổi này chỉ ảnh hưởng bề mặt bên trong, còn bề mặt bên ngoài không đổi.
	Sắp xếp dữ liệu răng	Điều chỉnh vị trí dữ liệu răng khi cần. Các thay đổi này chỉ ảnh hưởng bề mặt bên ngoài, còn bề mặt bên trong không đổi. Chỉ khả dụng khi tự động tạo mão răng đơn.
	Khớp cắn động	Xem lại thiết kế bản phục hồi bằng các bản ghi chuyển động hàm dưới có sẵn.

Quy trình

Chỉ định dữ liệu

Sau khi khởi chạy ứng dụng, người dùng sẽ vào cửa sổ chỉ định dữ liệu, tại đó phải chọn một trong năm mô-đun có sẵn và chỉ định dữ liệu quét cần thiết cho dự án hiện tại. Các mô-đun (hoặc quy trình) này đại diện cho các trường hợp sử dụng cốt lõi của Medit ClinicCAD: hai mô-đun dành riêng cho thiết kế bản phục hồi, một mô-đun để tạo răng sáp chẩn đoán, một mô-đun để xây dựng thư viện răng tùy chỉnh và một mô-đun để tạo phục hình tạm với pontic là thành phần cốt lõi.

Mỗi quy trình sẽ hướng dẫn người dùng thực hiện một chuỗi các bước có cấu trúc, bắt đầu bằng việc chỉ định dữ liệu và tiến tới kết quả thiết kế mong muốn. Để tiếp tục, người dùng phải chọn một mô-đun và chỉ định ít nhất một bộ dữ liệu cho hàm đích.

Dữ liệu trước phục hình	• Thiết kế mão răng kiểu vỏ trứng và cầu • Hỗ trợ thiết kế dựa trên dữ liệu trước phục hình **⚠ Chú ý** Mô-đun này sẽ bị tắt nếu mặt dán sứ, chốt lấy dấu, inlay, onlay hoặc răng sáp được đăng ký trong mẫu Medit Link.

Dữ liệu trước phục hình	• Thiết kế mão răng kiểu vỏ trứng và cầu • Hỗ trợ thiết kế dựa trên dữ liệu trước phục hình **⚠ Chú ý** Mô-đun này sẽ bị tắt nếu mặt dán sứ, chốt lấy dấu, inlay, onlay hoặc răng sáp được đăng ký trong mẫu Medit Link.
Dữ liệu đã sửa soạn	• Thiết kế mão răng đơn, cầu răng có nhịp cầu, mặt dán sứ, inlay, onlay, chốt lấy dấu và cầu Maryland • Hỗ trợ thiết kế dựa trên dữ liệu đã sửa soạn bằng cách sử dụng thư viện răng • Hỗ trợ chế độ "Tạo tự động" cho mão răng đơn (chỉ dành cho răng tiền hàm và răng hàm) • Hỗ trợ chế độ “Thiết kế AI” để AI tạo inlay đơn (chỉ áp dụng cho răng tiền hàm và răng hàm) • Hỗ trợ quy trình thiết kế inlay cổ răng* • Người dùng có thể nhập dữ liệu trước phục hình để tham chiếu thông qua cửa sổ Chỉ định dữ liệu **Lưu ý** * Để biết thêm thông tin về cách thiết kế inlay cổ răng, hãy tham khảo Phụ lục của hướng dẫn này.
Răng sáp chẩn đoán	• Tạo mô hình thiết kế răng sáp cho bản phục hồi đích • Chỉ khả dụng khi đã đăng ký răng sáp trong mẫu Medit Link • Phải có sẵn dữ liệu trước phục hình

Thư viện răng tùy chỉnh	• Tạo thư viện bằng cách phân đoạn răng trực tiếp từ dữ liệu quét có sẵn trong ca Medit Link • Xây dựng thư viện bằng cách nhập các tệp dữ liệu răng riêng lẻ đã phân đoạn sẵn
Flipper	• Tạo bản phục hồi tạm thời với nhịp cầu.

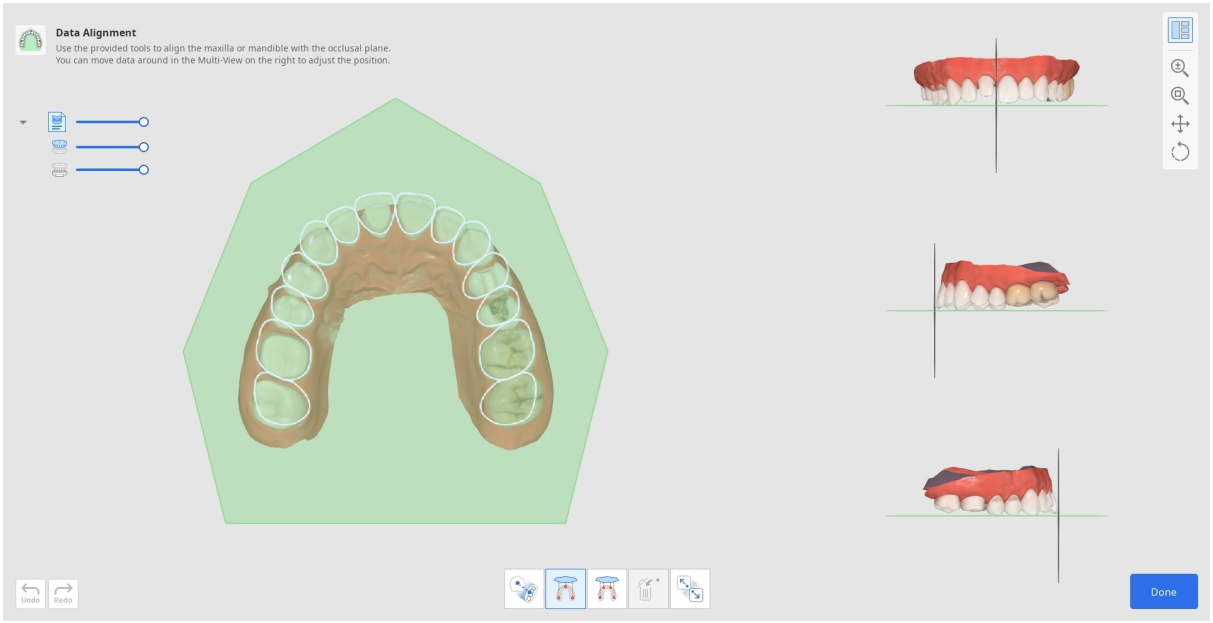
Sau khi chỉ định dữ liệu quét, người dùng sẽ vào bước đầu tiên của quy trình. Bất kể mô-đun nào được chọn, bước này bao gồm hai công cụ quản lý dữ liệu ở góc dưới bên trái: Căn chỉnh dữ liệu và Chỉnh sửa dữ liệu. Mặc dù không bắt buộc nhưng các công cụ này cho phép người dùng đánh giá và tinh chỉnh dữ liệu quét đã nhập, đảm bảo độ chính xác cao hơn và kết quả tốt hơn khi thiết kế bản phục hồi trong các bước tiếp theo.

⚠ Chú ý

Bạn sẽ bị mất bất kỳ tiến trình nào đã thực hiện trong quá trình thiết kế bản phục hồi nếu quay lại bước đầu tiên để sử dụng một trong hai công cụ này.

Căn chỉnh dữ liệu

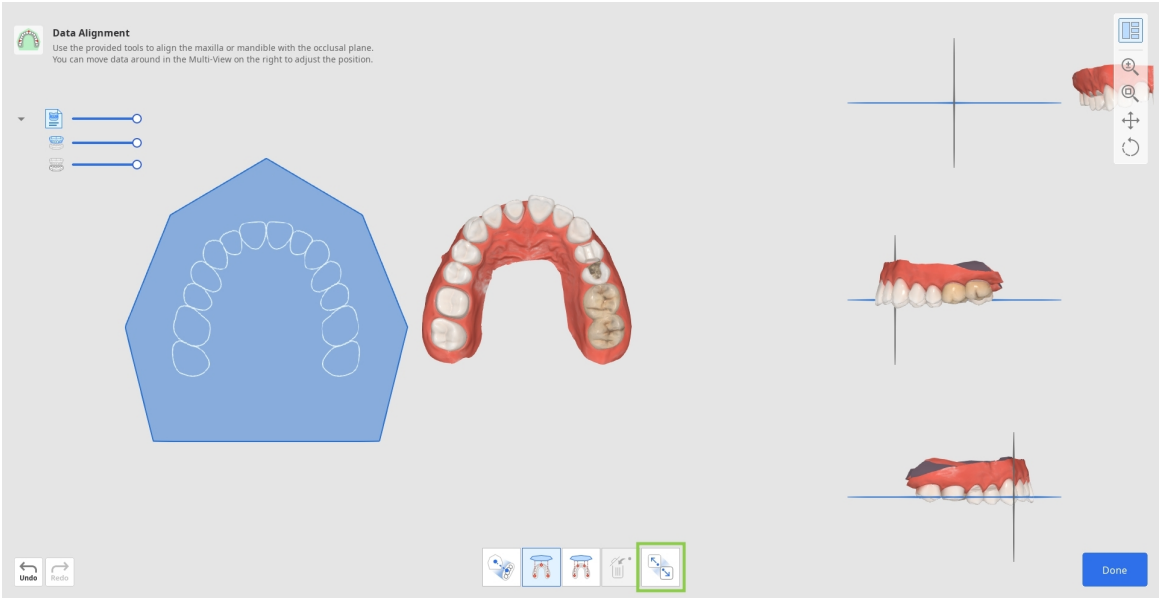
Việc căn chỉnh dữ liệu đúng với mặt phẳng khớp cắn đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo độ chính xác của các quá trình tự động tiếp theo. Trong hầu hết các ca, dữ liệu quét sẽ tự động được căn chỉnh ngay khi nhập. Tuy nhiên, nếu căn chỉnh không thành công vì bất kỳ lý do nào, hệ thống sẽ nhắc nhở người dùng hoàn thành căn chỉnh theo cách thủ công.



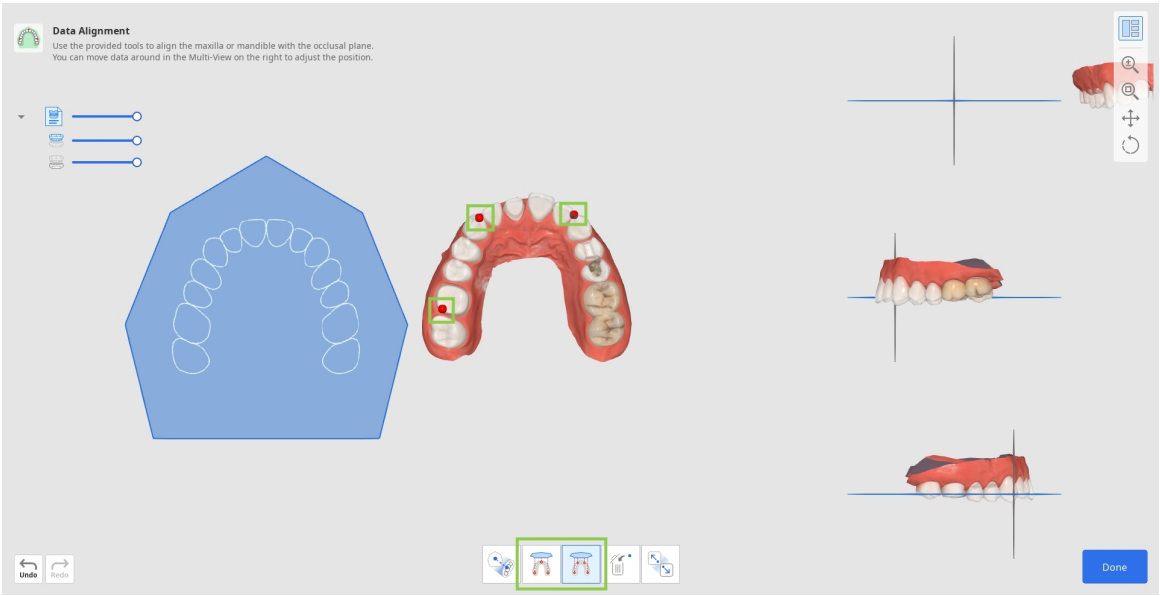
⚠ Chú ý

Vui lòng xem lại dữ liệu căn chỉnh tự động do các kết quả căn chỉnh tự động có thể gây ra lỗi ngoài ý muốn và tiềm ẩn rủi ro lâm sàng.

1. Để căn chỉnh lại dữ liệu theo cách thủ công, hãy bắt đầu bằng cách nhấp vào "Tách dữ liệu" trong hộp công cụ ở dưới cùng.



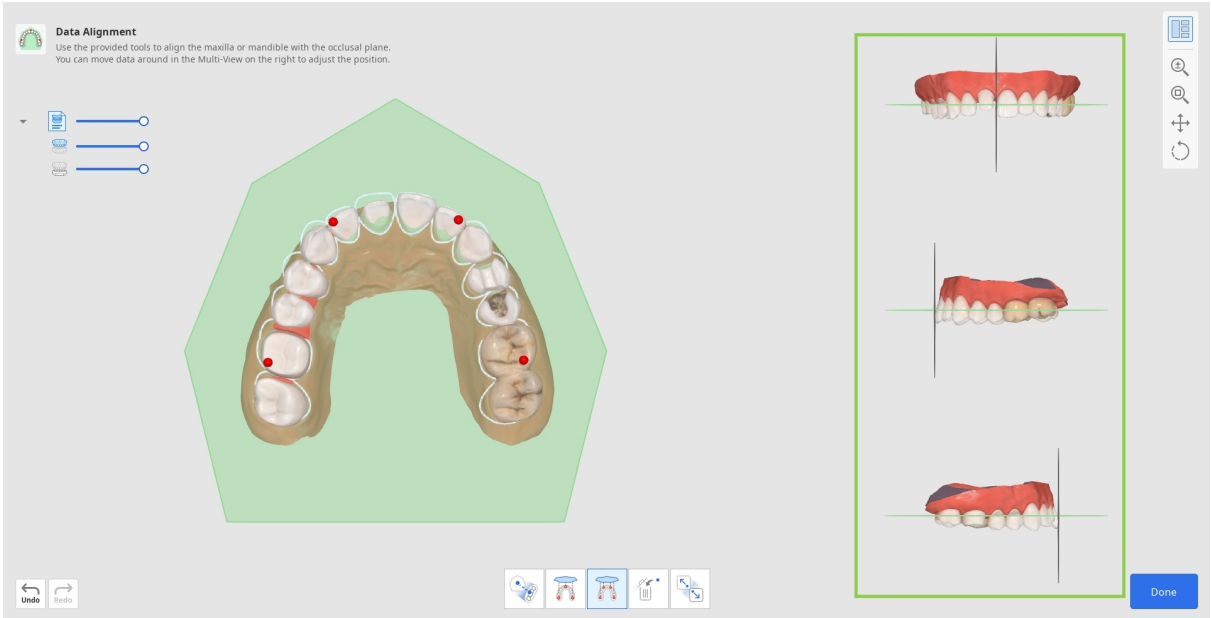
2. Sau đó, hãy sử dụng "Căn chỉnh theo 3 điểm" hoặc "Căn chỉnh theo 4 điểm", đặt số điểm tương ứng trên dữ liệu.



- Nếu đặt điểm không chính xác, hãy sử dụng "Xóa điểm" để loại bỏ điểm vừa thêm.

- Nếu làm việc với dữ liệu nửa hàm , hãy sử dụng tính năng "Căn chỉnh nửa hàm" để đảm bảo quá trình căn chỉnh chính xác hơn.

3. Kiểm tra căn chỉnh dữ liệu trong Đa chế độ xem ở bên phải. Nếu cần, hãy điều chỉnh bằng cách nhấp chuột phải để xoay và sử dụng cả hai nút chuột để di chuyển.



4. Khi hoàn tất, hãy nhấp vào "Xong" ở góc dưới bên phải để quay lại bước đầu tiên của quy trình.

Chỉnh sửa dữ liệu

Tính năng Chỉnh sửa dữ liệu cung cấp các công cụ để tinh chỉnh dữ liệu quét đã nhập mà không cần sửa soạn trong các chương trình khác. Dữ liệu quét sạch đảm bảo quá trình làm việc diễn ra nhanh hơn và kết quả thiết kế chính xác hơn.
Bằng các công cụ được cung cấp, người dùng có thể cắt các phần dữ liệu thừa hoặc không cần thiết, sửa đổi bề mặt dữ liệu và làm đầy lỗ nếu có.

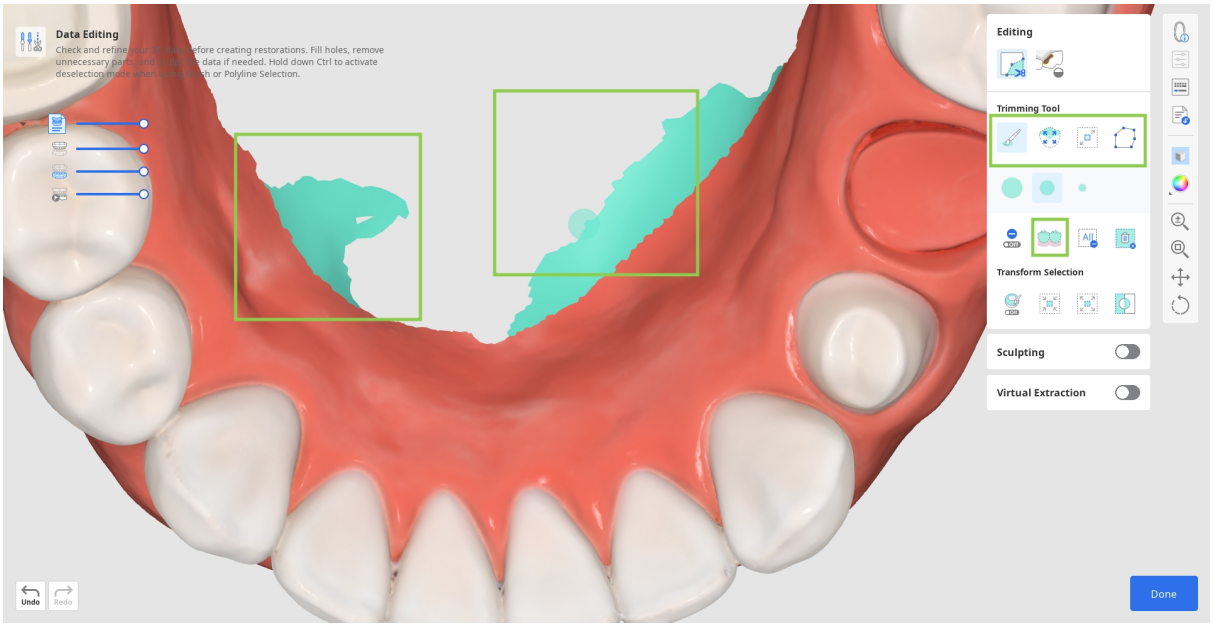
Cách cắt dữ liệu

Công cụ cắt được tự động kích hoạt ngay khi người dùng vào chế độ.

1. Bắt đầu bằng cách chọn công cụ chọn để giúp bạn chỉ định các phần của dữ liệu cần xóa.

	Chọn răng thông minh	Tự động chọn tất cả răng trên hàm, bỏ qua phần nướu.
	Chọn bằng cọ vẽ	Chọn tất cả thực thể trên một đường vẽ tự do trên màn hình. Chỉ mặt trước được chọn. Cọ có ba kích thước.

	Chọn một răng thông minh	Tự động chọn vùng của một răng, bỏ qua phần nướu. Nhấp và kéo chuột trên răng.
	Chọn bằng hình đa tuyến	Chọn tất cả các thực thể trong một hình đa tuyến được vẽ trên màn hình.
	Chọn bằng tô lấp	Chọn vùng kết nối dựa trên chuyển động của chuột.

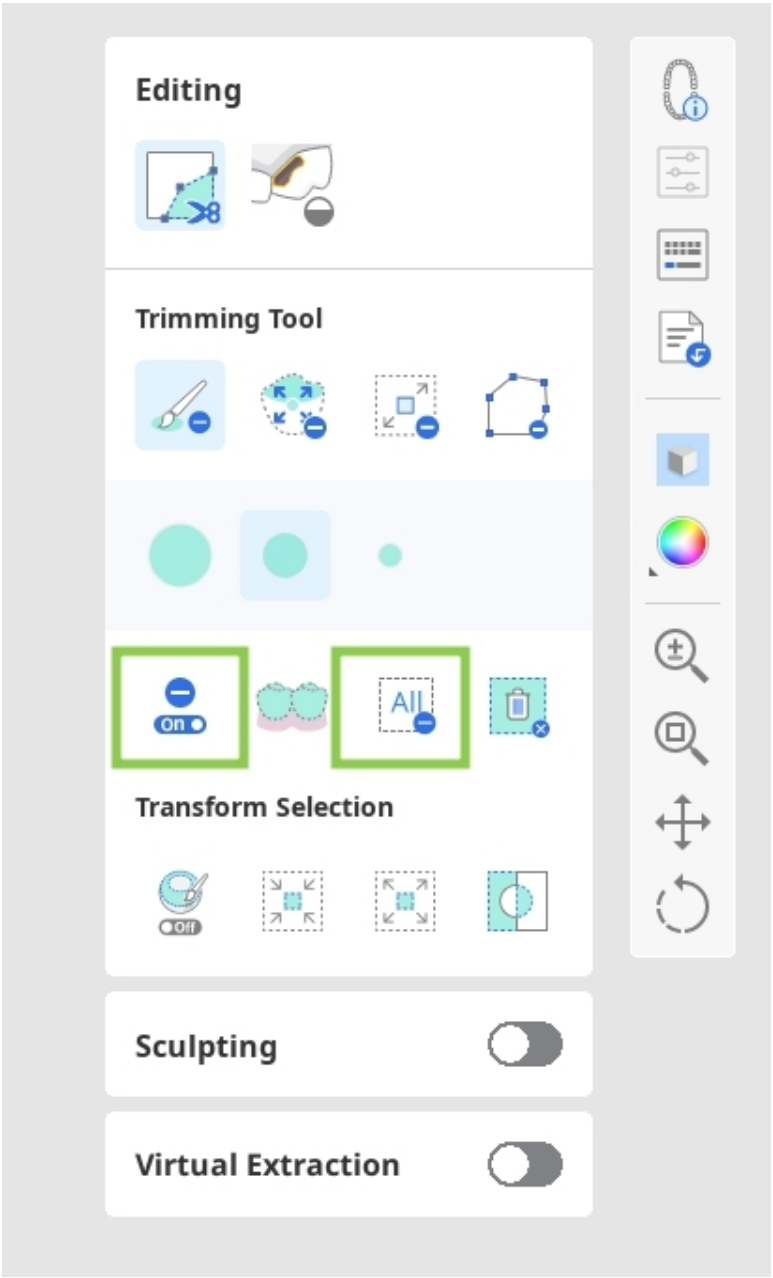


2. Nếu cần, hãy sửa đổi vùng đã chọn bằng các tùy chọn công cụ sau đây.

	Tự động làm đầy vùng đã chọn	Tự động làm đầy các thực thể của vùng đã chọn.
	Thu nhỏ vùng đã chọn	Thu nhỏ vùng đã chọn mỗi lần bạn nhấn nút.

	Mở rộng vùng đã chọn	Mỗi lần nhấn nút sẽ mở rộng vùng đã chọn.
	Đảo ngược vùng đã chọn	Đảo ngược lựa chọn.

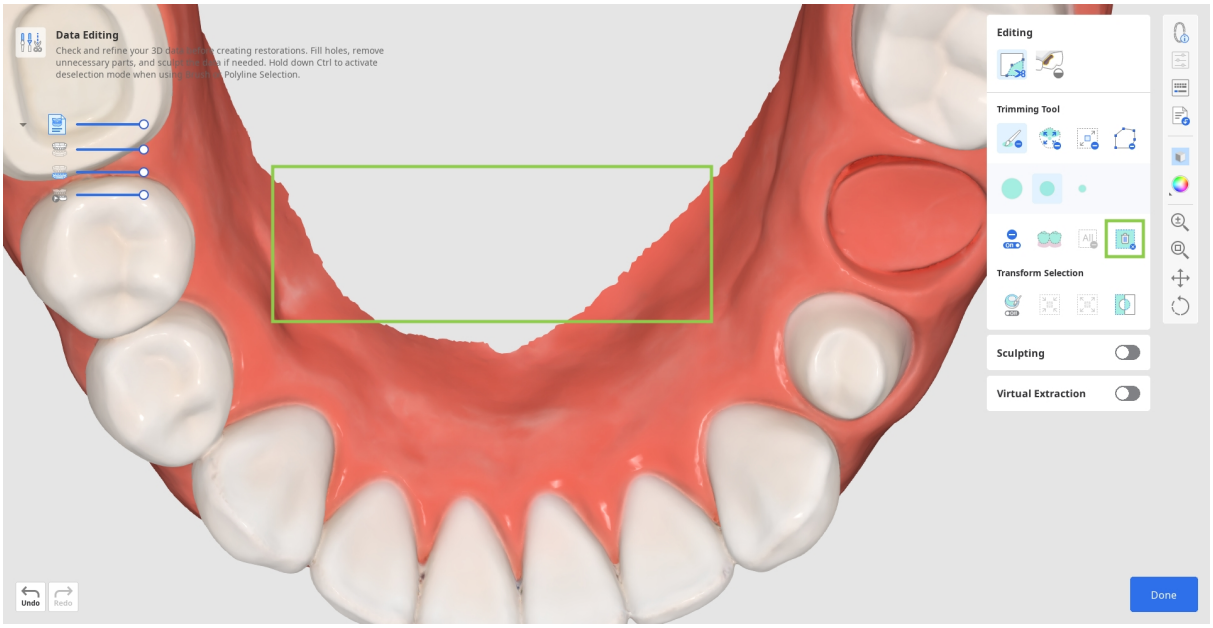
- Bạn cũng có thể bật "Chế độ bỏ chọn" để sửa đổi lựa chọn theo cách thủ công hoặc sử dụng "Xóa tất cả lựa chọn" để tự động bỏ chọn tất cả.



⚠ Chú ý

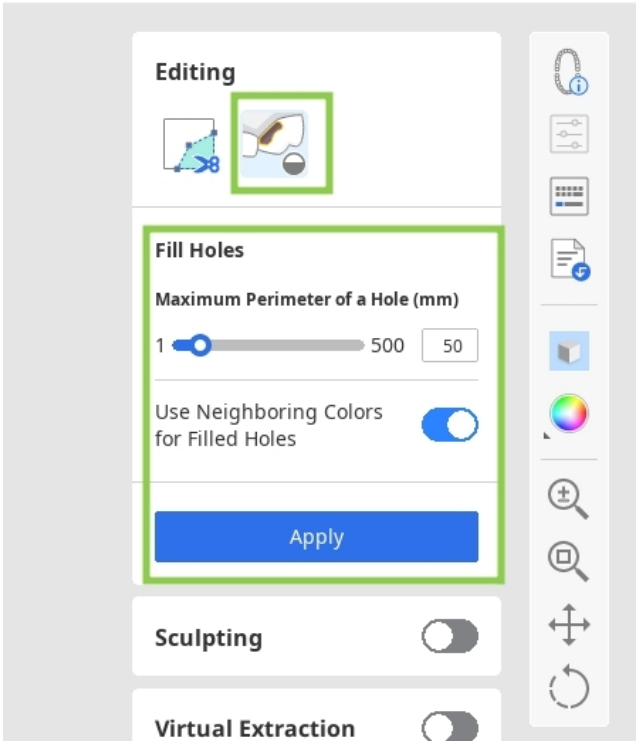
Vui lòng xem lại các lựa chọn tự động được làm đầy do các lựa chọn này có thể gây ra lỗi ngoài ý muốn và tiềm ẩn rủi ro lâm sàng.

3. Để hoàn thành quy trình cắt, hãy nhấp vào "Xóa vùng đã chọn".



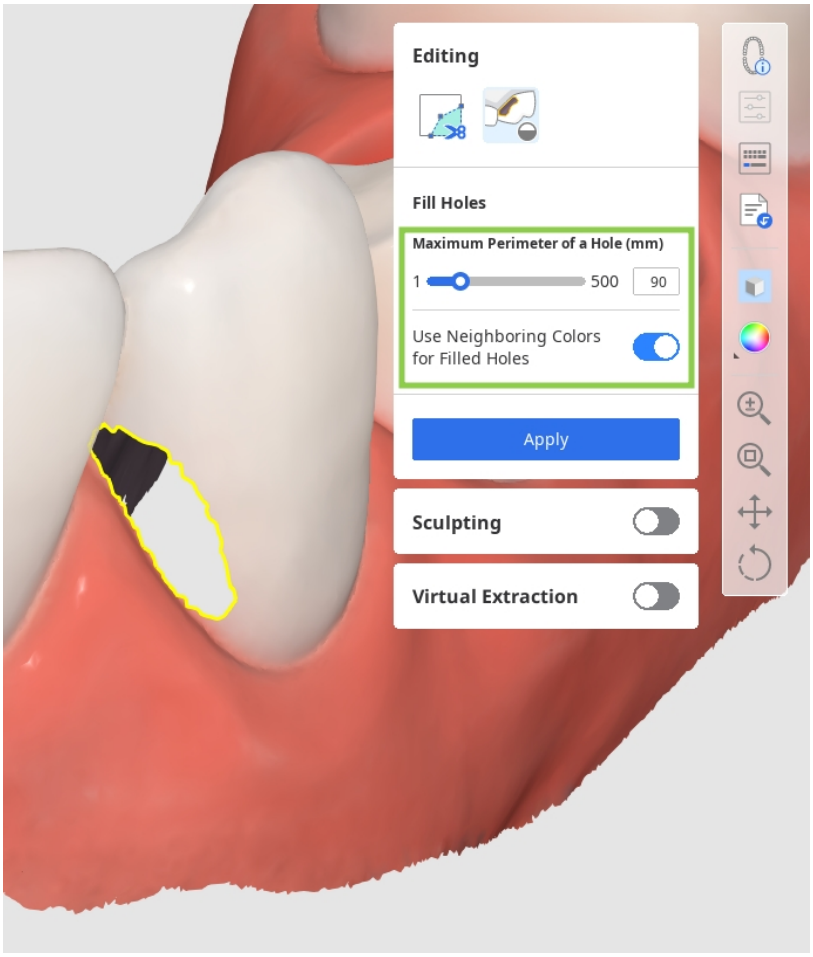
Cách làm đầy lỗ

1. Đổi sang công cụ "Làm đầy lỗ".



2. Tìm vùng dữ liệu bị thiếu và điều chỉnh thanh trượt "Chu vi lỗ tối đa".

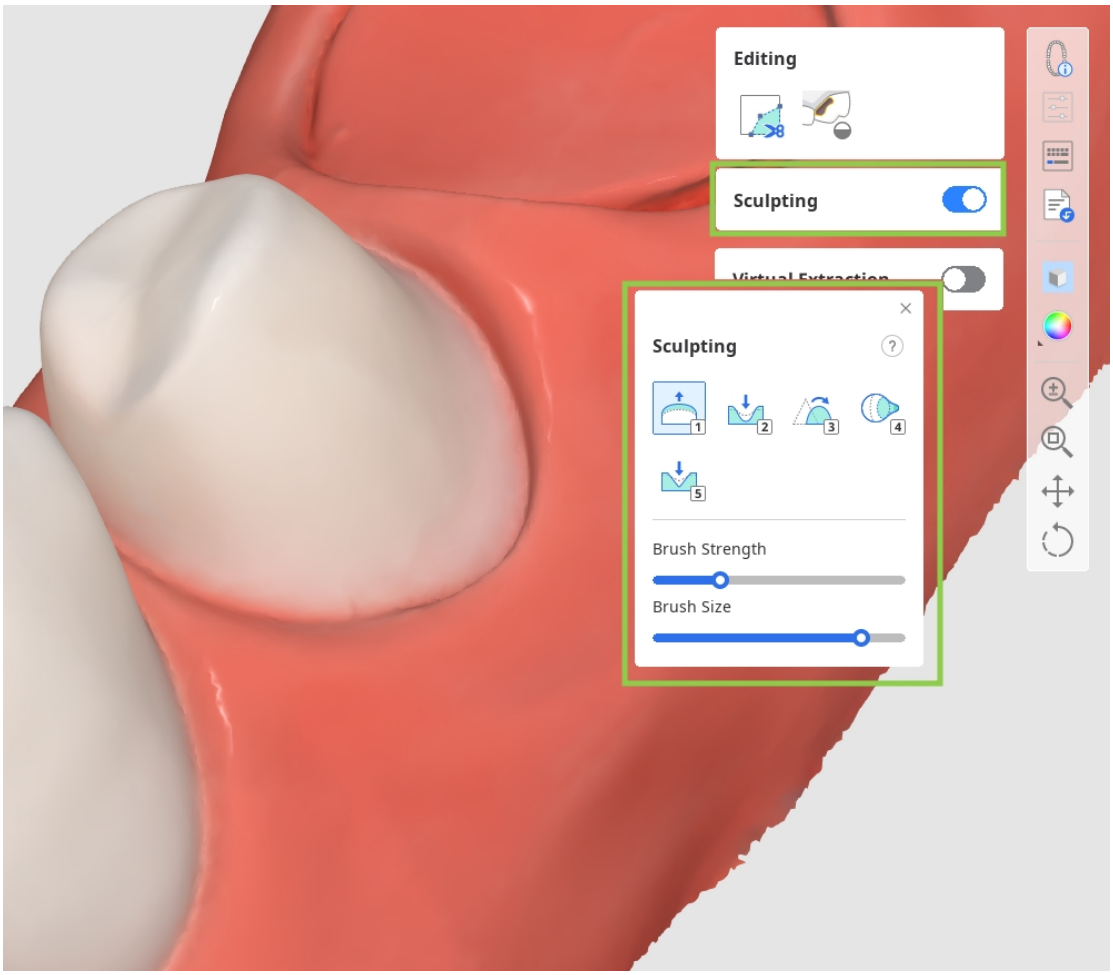
Nếu tùy chọn "Sử dụng màu lân cận cho lỗ đã lấp đầy" được bật, chương trình sẽ sử dụng bảng màu ăn khớp để làm đầy vùng; nếu không, vùng sẽ được làm đầy bằng màu xám.



3. Nhấp vào "Áp dụng" để làm đầy lỗ bằng lưới mới.

Cách điêu khắc dữ liệu

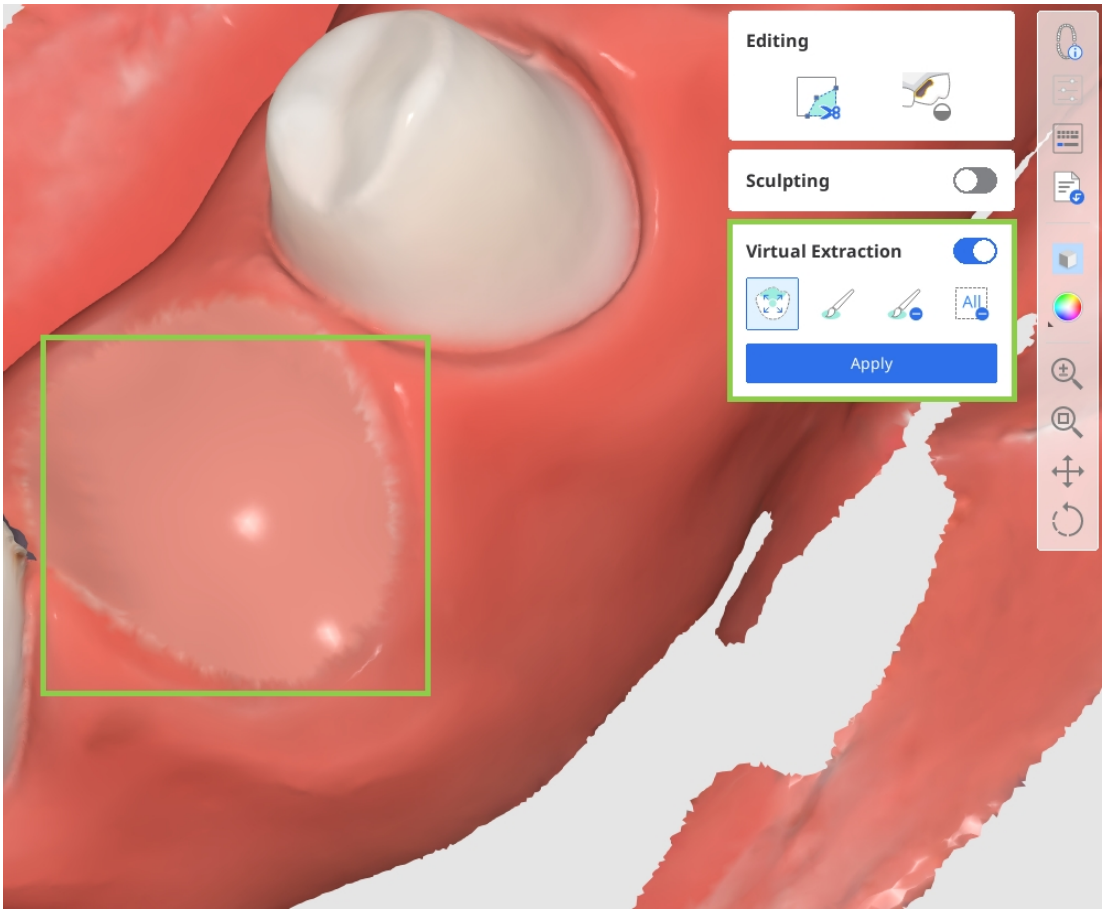
Tìm vùng dữ liệu bạn muốn sửa đổi, sau đó sử dụng công cụ được cung cấp để thêm hoặc xóa dữ liệu hoặc để làm nhẵn và biến đổi các phần của vùng dữ liệu đó. Bạn cũng có thể điêu khắc bề mặt khớp cắn chính xác hơn theo cấu trúc giải phẫu bằng cách sử dụng tùy chọn "Rãnh".
Lưu ý rằng bạn có thể điều chỉnh cường độ và kích thước của cọ điêu khắc.



Khi hoàn tất, hãy nhấp vào "Xong" ở góc dưới bên phải để quay lại bước đầu tiên trong quy trình.

Cách nhổ răng

Bật tính năng “Nhổ răng ảo”. Chọn răng bạn muốn nhổ bằng các công cụ được cung cấp, sau đó nhấp vào “Áp dụng” để hoàn tất việc nhổ răng. Sau đó, kiểm tra xem có lỗ nào trong dữ liệu nướu hoặc răng gần đó không và sử dụng “Làm đầy lỗ” để sửa.


Editing
Sculpting
Virtual Extraction
All
Apply

Mô-đun dữ liệu trước phục hình

Quy trình chung để tạo mão răng ‘vỏ trứng’ và cầu bao gồm ba bước: **Chọn răng > Đường viền dấu & Đường đặt > Thiết kế cuối cùng.** Nếu người dùng chọn sử dụng dữ liệu thư viện để tạo mão răng thay vì dữ liệu trước phục hình cho một răng cụ thể, một bước bổ sung—Sắp xếp dữ liệu răng*—sẽ được đưa vào quy trình.

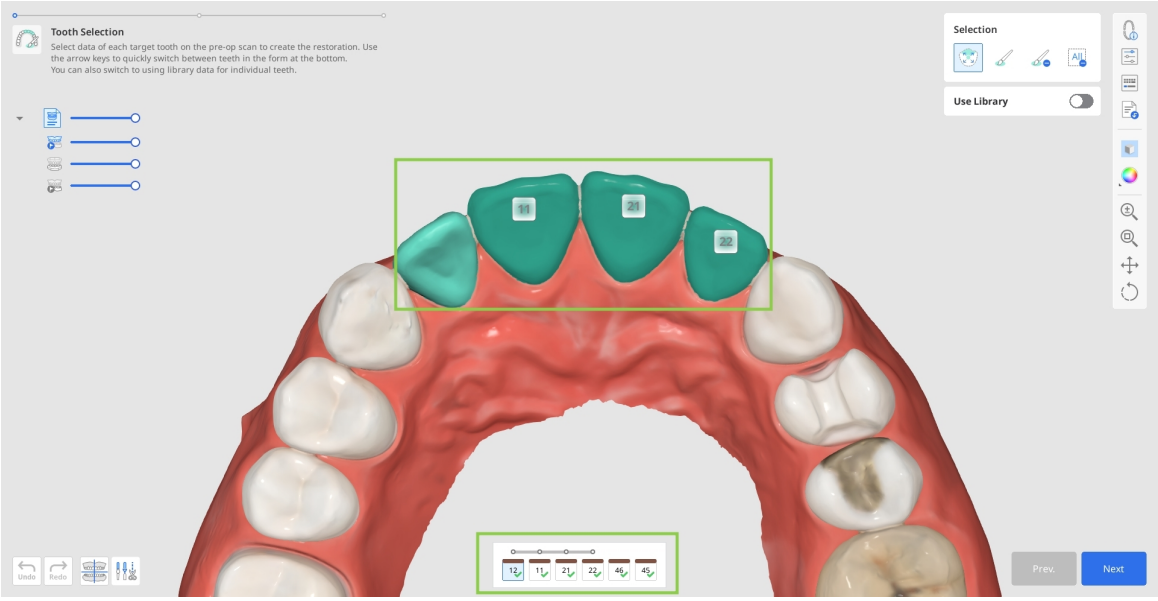
> **Lưu ý**
>
> Đọc cách sử dụng bước Sắp xếp dữ liệu răng trong **Quy trình > Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn > Sắp xếp dữ liệu răng.**

Chọn răng

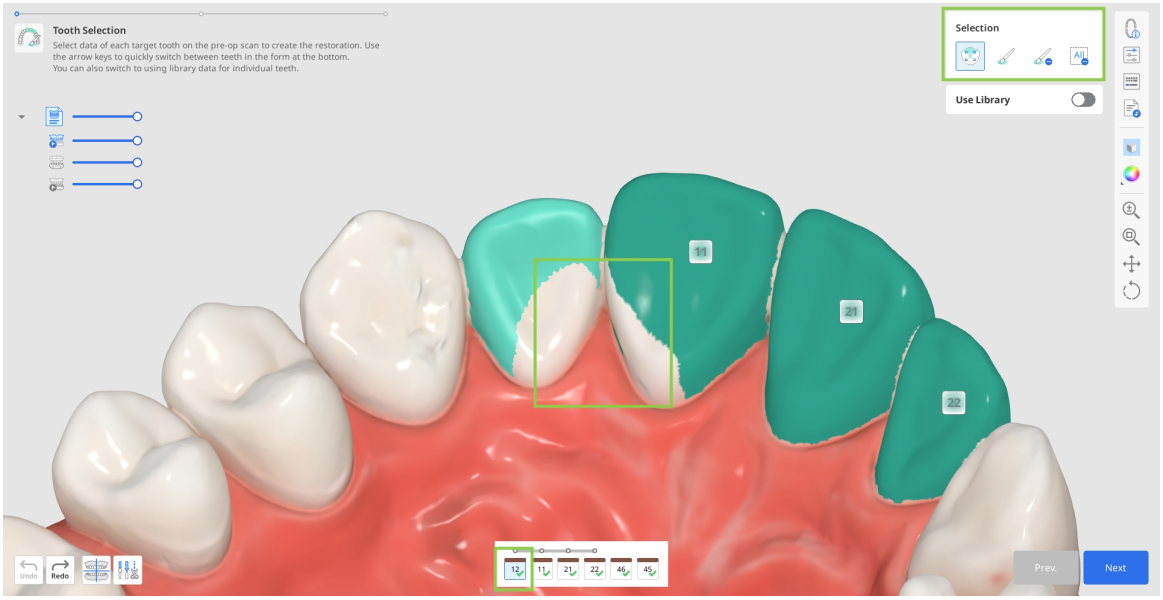
Đây là bước đầu tiên trong quá trình thiết kế mão răng kiểu vỏ trứng và bản phục hồi. Mục tiêu của bước này là chọn dữ liệu trước phục hình tương ứng với từng răng đã đăng ký trong mẫu Medit Link và tái sử dụng dữ liệu đó sau để tạo bản phục hồi.

1. Khi vào bước này, dữ liệu cho số răng đã liệt kê trong mẫu ở dưới cùng sẽ tự động được chọn.

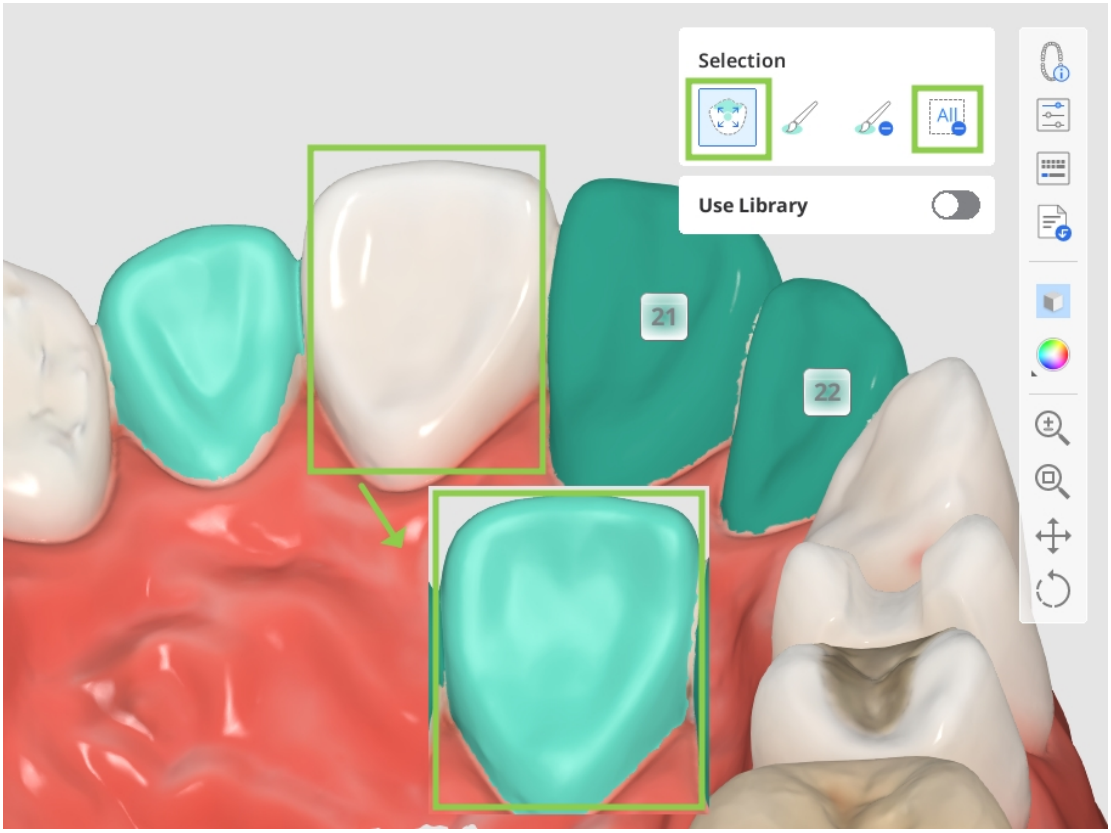
> -Lưu ý
>
> Việc chọn tự động không được hỗ trợ đối với dữ liệu quét của mô hình đá.



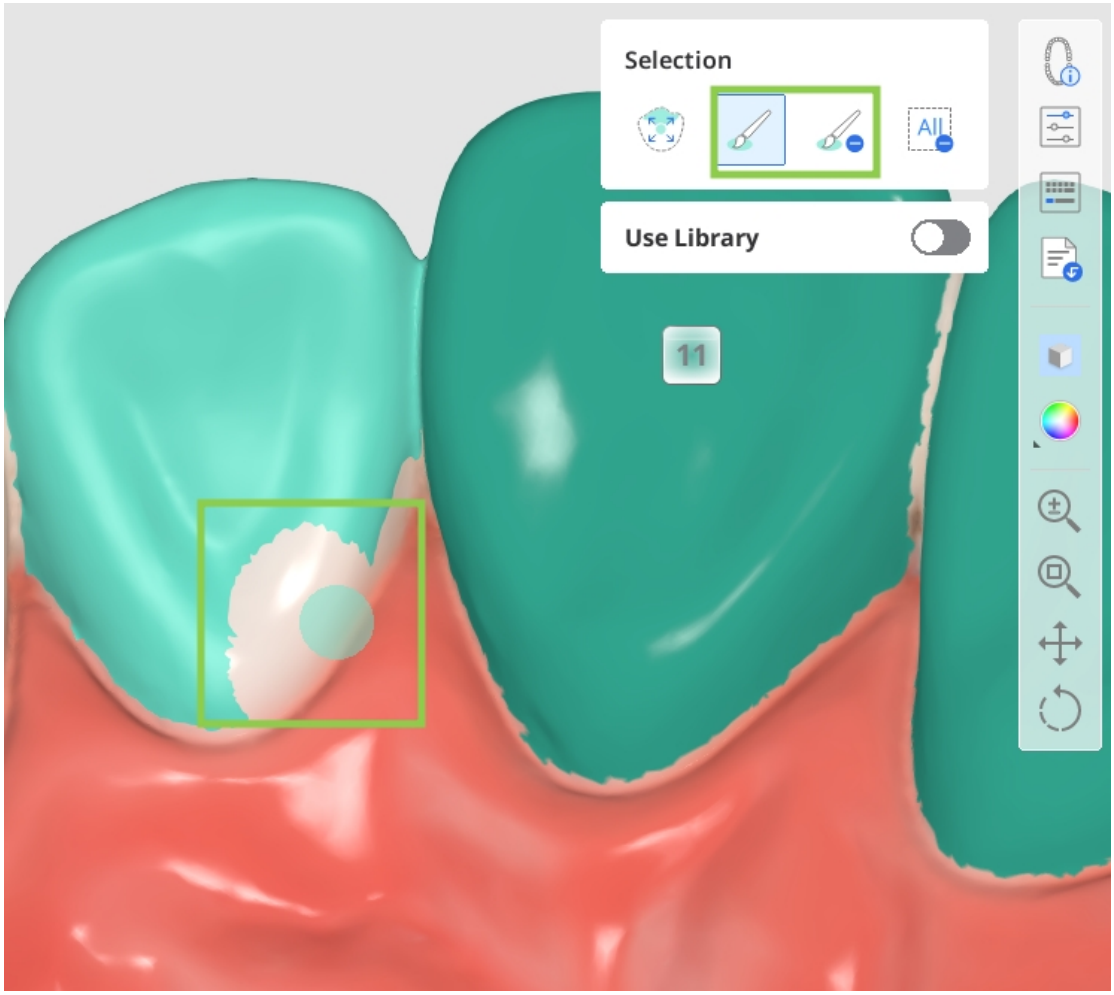
2. Đánh giá độ chính xác của việc chọn dữ liệu tự động để đảm bảo tạo đúng bề mặt bên ngoài của bản phục hồi trong các bước tiếp theo. Nếu cần chỉnh sửa, hãy chọn số răng đích trong mẫu và thực hiện điều chỉnh bằng các công cụ chọn.



- Bạn có thể đặt lại lựa chọn dữ liệu của một răng cụ thể bằng "Xóa tất cả lựa chọn", sau đó chọn lại chính xác răng đó bằng "Chọn một răng thông minh". Để thực hiện, hãy nhấp và kéo chuột qua dữ liệu răng.



- Hoặc bạn có thể thực hiện các chỉnh sửa nhỏ đối với phần đã chọn bằng “Chọn bằng cọ vẽ” hoặc “Bỏ chọn bằng cọ vẽ”.



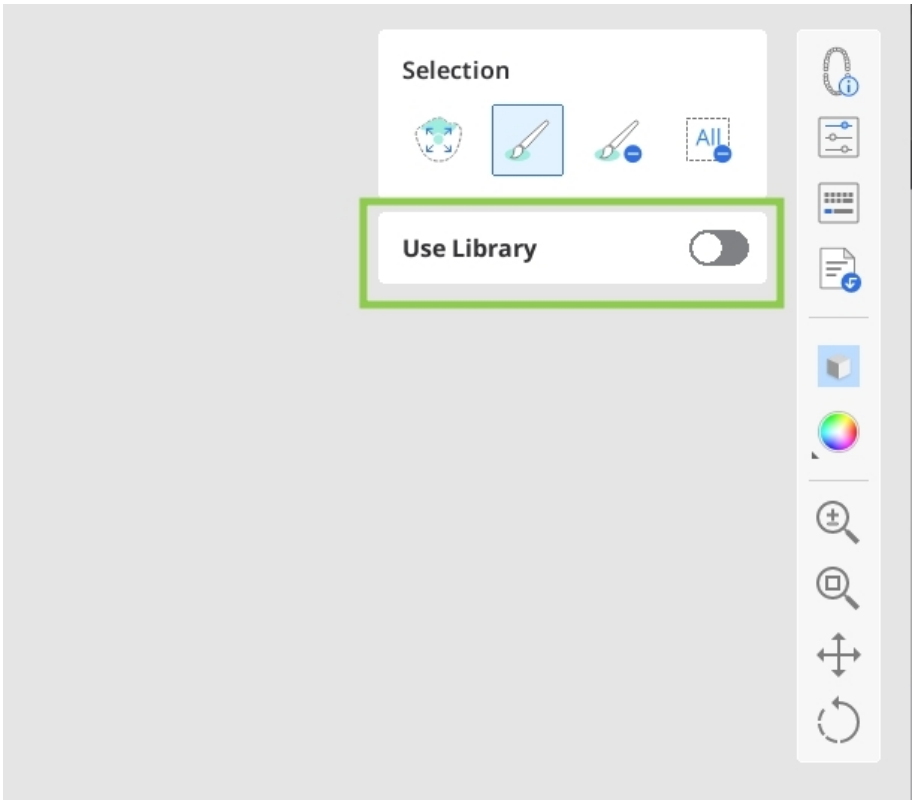
⚠ Cảnh báo (Chọn một răng thông minh)

Tự động chọn không chính xác có thể chọn cả các cấu trúc liền kề và ảnh hưởng đến thiết kế của bản phục hồi.

⚠ Chú ý

- Chọn quá mức có thể chọn cả các vùng giải phẫu ngoài ý muốn.
- Bạn có thể bị buộc phải chọn lại vùng khi vô tình bỏ chọn vùng trọng yếu.
- Cần đảm bảo rằng khi bỏ chọn tất cả các vùng đã chọn, toàn bộ các vùng hiển thị sẽ được xóa.

3. Nếu bạn muốn sử dụng thư viện răng thay vì dữ liệu trước phục hình cho bất kỳ bản phục hồi đích nào, hãy chọn số răng tương ứng từ danh sách ở dưới cùng và bật nút chuyển đổi 'Sử dụng thư viện'. Việc này sẽ thêm một bước bổ sung vào quy trình sau này: Sắp xếp dữ liệu răng.

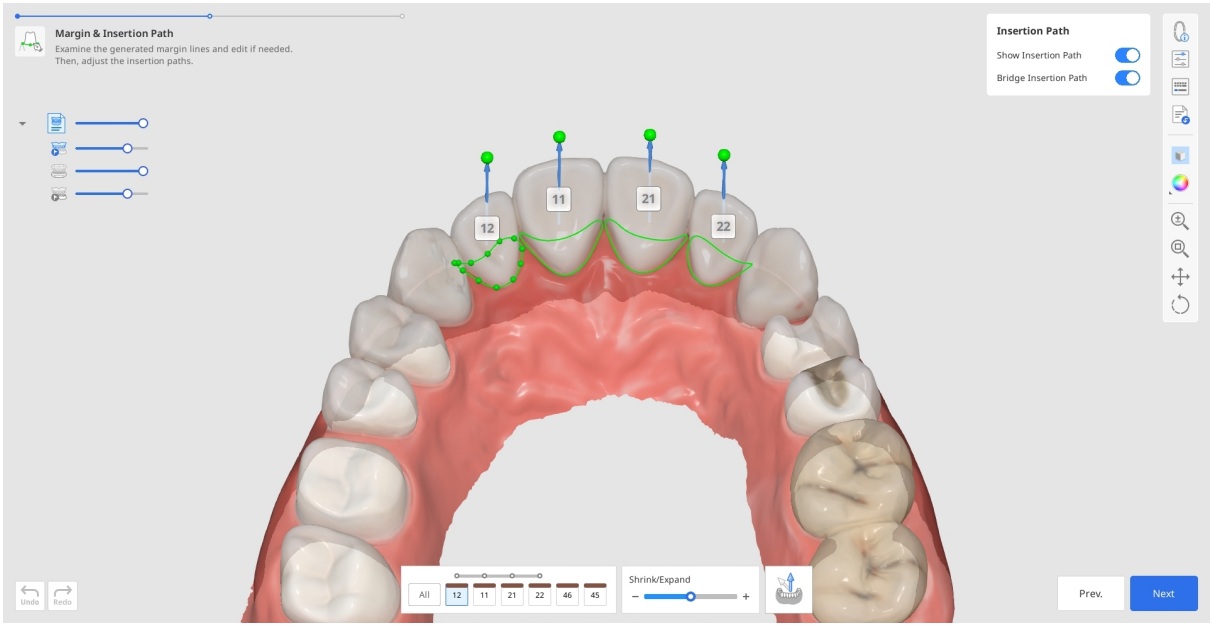


4. Sau khi xong, hãy nhấp vào “Tiếp” hoặc nhấn phím cách để chuyển sang bước tiếp theo.

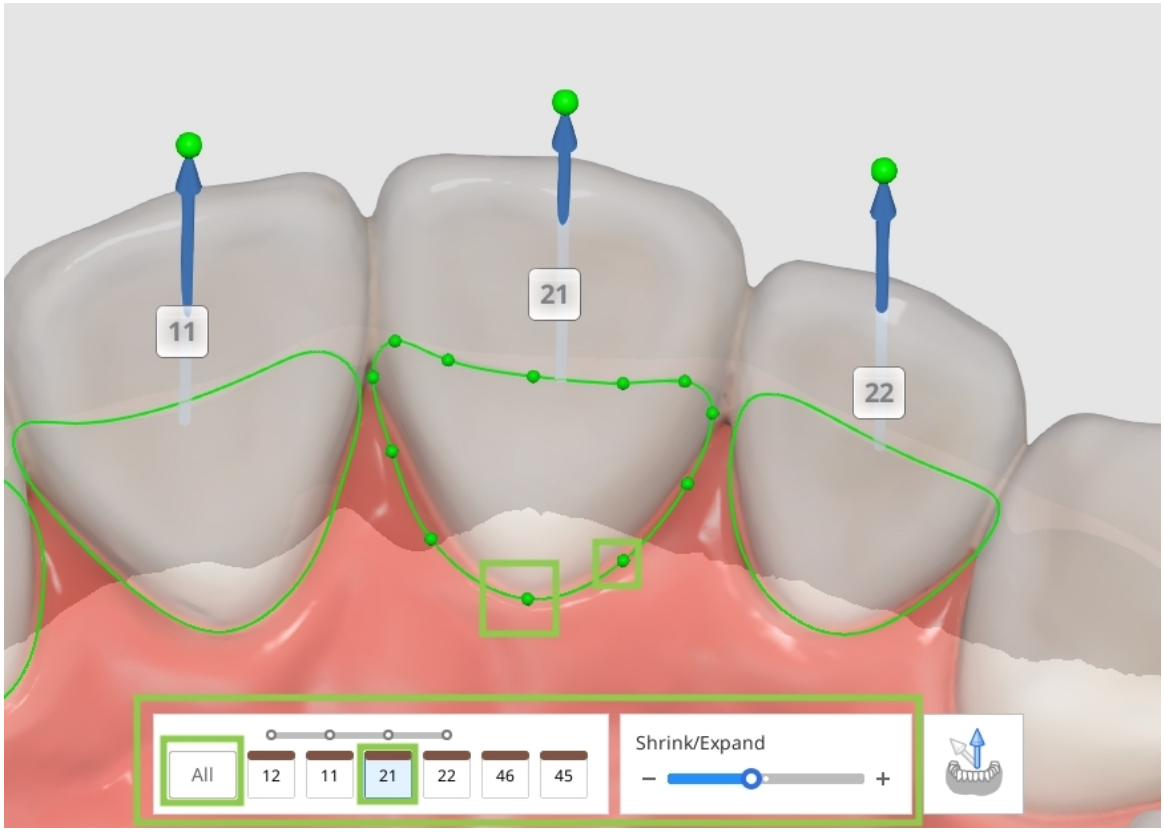
Đường viền dấu & Đường đặt

Mục đích của bước thứ hai là thiết lập đường viền dấu và đặt đường đặt cho các bản phục hồi tương lai.

1. Đường viền dấu sẽ được tự động tạo khi vào bước này. Bạn cần đánh giá các đường viền dấu đã tạo và chỉnh sửa nếu cần.



- Để chỉnh sửa đường viền dấu, hãy sử dụng thanh trượt “Thu nhỏ/mở rộng” ở dưới cùng. Bạn có thể thu nhỏ hoặc mở rộng đường viền dấu cho tất cả răng cùng lúc hoặc chỉ định số răng cụ thể trong mẫu ở dưới cùng.
- Bạn cũng có thể chỉnh sửa đường viền dấu bằng cách thêm, di chuyển hoặc xóa các điểm điều khiển. Nhấp để thêm điểm, nhấp chuột phải để xóa điểm và kéo điểm để di chuyển.



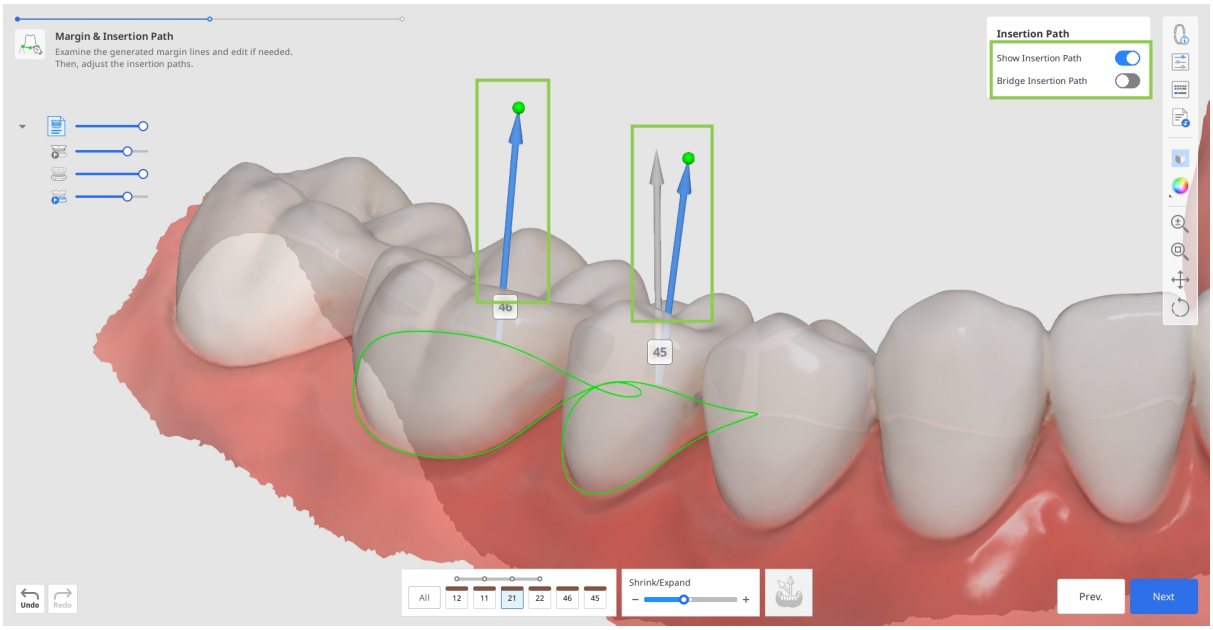
Chú ý (Thu nhỏ/mở rộng)

Tránh sử dụng tính năng này quá mức vì có thể gây ra lỗi chọn sai vùng hoặc làm ảnh hưởng đến độ khít và thiết kế của bản phục hồi.

2. Đường đặt sẽ tự động được phát hiện. Xem lại đường đặt đã phát hiện và nếu cần điều chỉnh, hãy kéo mũi tên đường đặt để đổi hướng. Mũi tên màu xám sẽ biểu thị hướng đã phát hiện ban đầu.

Mẹo

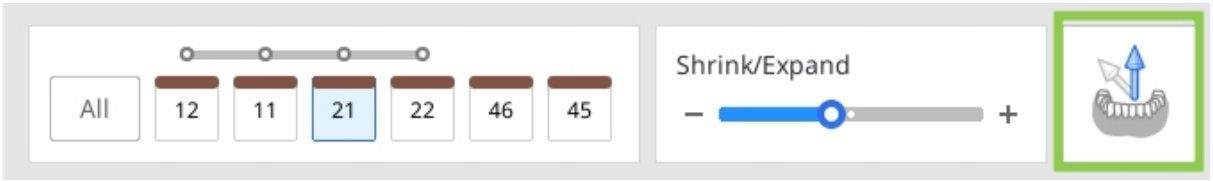
Bạn có thể tắt "Đường đặt cầu răng" riêng lẻ và đặt đường cho từng mão răng trong cầu.



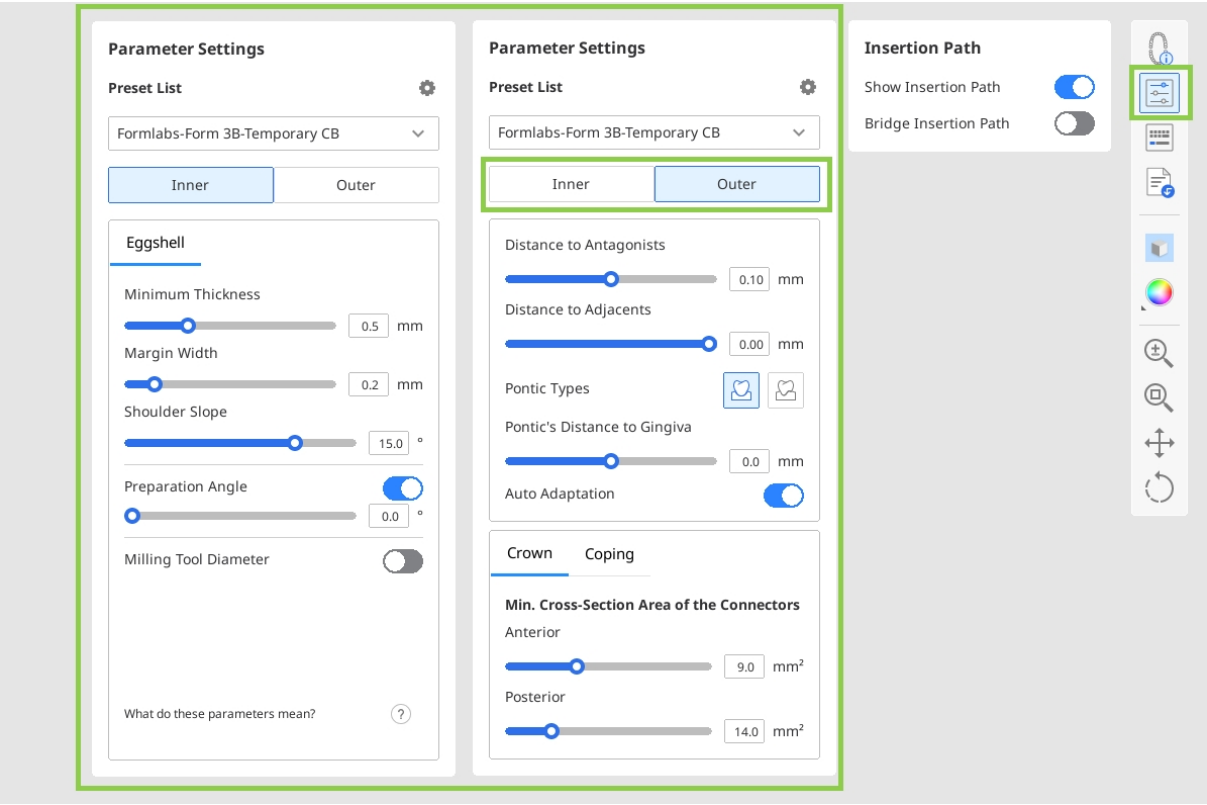
Chú ý

Hướng lắp đặt không chính xác có thể ảnh hưởng đến chất lượng của bản phục hồi.

- Ngoài ra, bạn có thể xoay dữ liệu 3D và nhấp vào "Đặt mũi tên theo hướng nhìn của bạn" ở dưới cùng.



3. Ở bước này, bạn cũng có thể đánh giá các thông số cho bề mặt bên trong và bên ngoài của bản phục hồi trước khi chúng được áp dụng ở bước tiếp theo. Theo mặc định, các thông số bạn đã sử dụng gần đây nhất sẽ được áp dụng. Nhấp vào “Cài đặt thông số” trong Thanh công cụ bên để xem chi tiết.



- Bạn có thể cấu hình các giá trị thông số theo cách thủ công hoặc sử dụng đặt trước được đề xuất cho máy in cụ thể.

Lưu ý

Đọc thêm về cách nhận đặt trước được đề xuất và quản lý danh sách đặt trước trong chương **Quản lý dữ liệu** > **Quản lý đặt trước** của hướng dẫn này.

4. Sau khi xong, hãy nhấp vào "Tiếp".

Lưu ý

Nếu bạn chọn sử dụng thư viện thay vì dữ liệu trước phục hình ở bước đầu tiên, bạn sẽ tiếp tục với bước Sắp xếp dữ liệu răng bổ sung. Vui lòng tham khảo phần **Quy trình > Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn > Sắp xếp dữ liệu răng** trong hướng dẫn này để biết hướng dẫn chi tiết cách thực hiện bước đó.

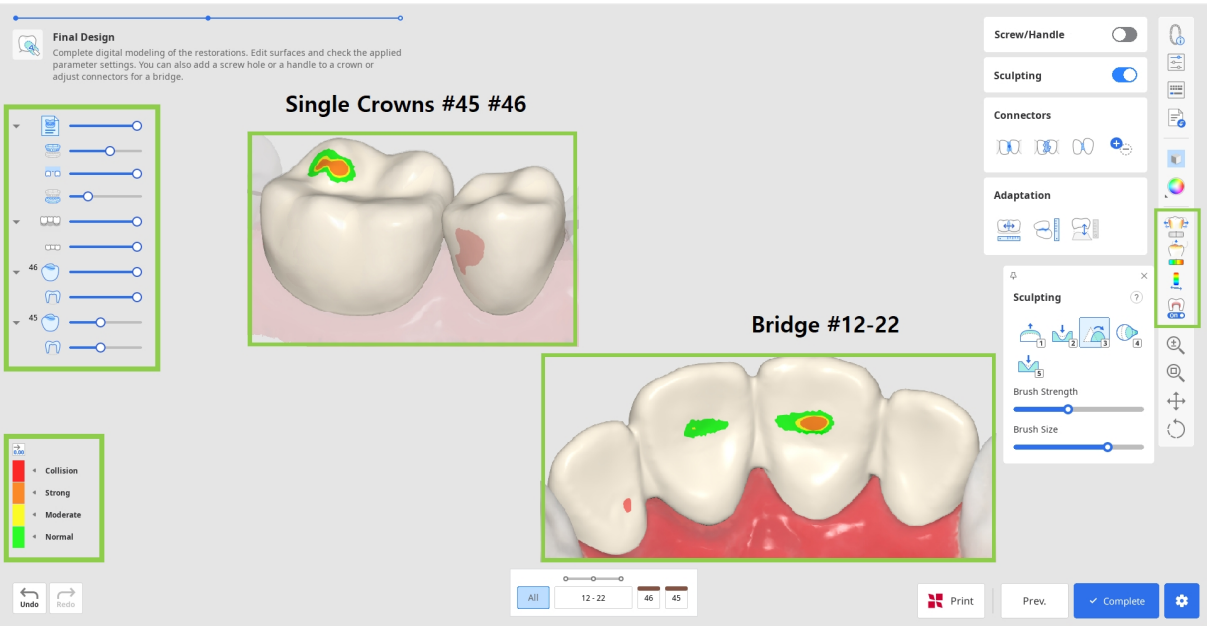
Thiết kế cuối cùng

Đây là bước cuối cùng trong quá trình thiết kế bản phục hồi. Ở bước này, người dùng cần đánh giá thiết kế của bản phục hồi đã tạo, thực hiện các chỉnh sửa cần thiết và kiểm tra các thông số đã áp dụng trước khi tiến hành in. Ngoài ra, còn có hai tác vụ bổ sung có thể thực hiện ở bước này: chỉnh sửa các phần kết nối cầu và thêm các thành phần thiết kế không bắt buộc vào mão răng.

1. Bắt đầu bằng cách đánh giá các bản phục hồi đã tạo. Bật các công cụ phân tích trong Thanh công cụ bên để xác định những vùng trên bề mặt bên ngoài có thể cần điêu khắc. ”Vùng tiếp xúc với răng lân cận” và “Vùng tiếp xúc với răng đối xứng” sẽ hiển thị các điểm tiếp xúc với răng liền kề qua màu sắc. ”Độ dày tối thiểu” sẽ chỉ ra các vùng mão răng quá mỏng bằng màu đỏ. Thêm vật liệu vào các vùng này bằng các công cụ điêu khắc.

Mẹo

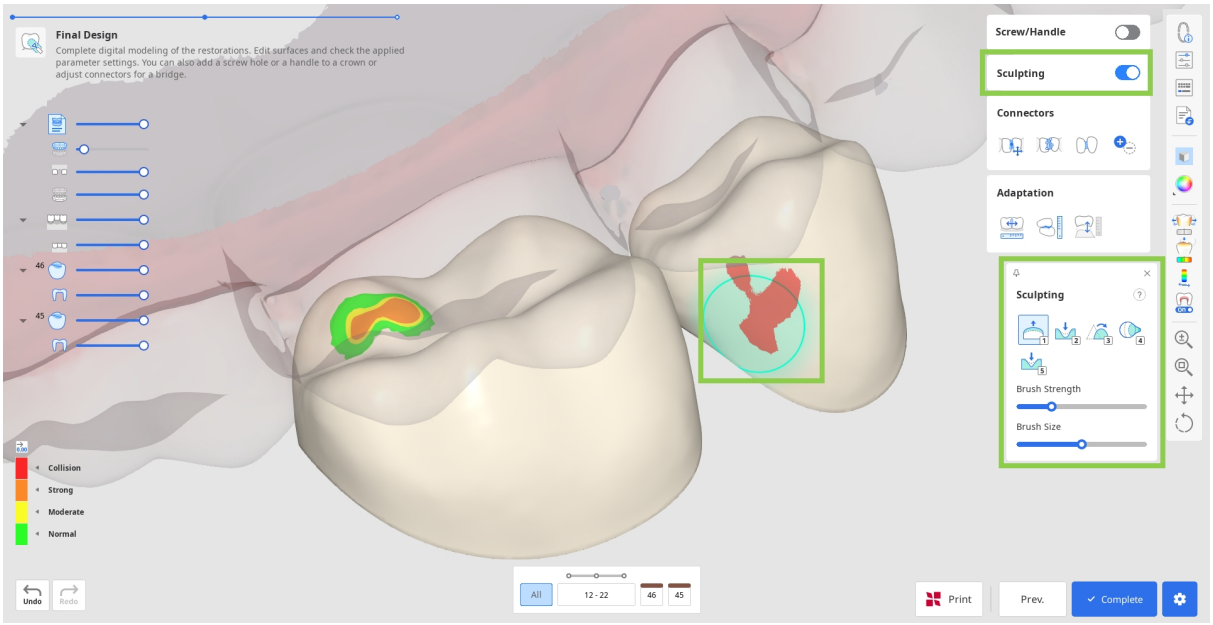
Điều khiển khả năng hiển thị dữ liệu trong Cây dữ liệu để dễ dàng đánh giá các điểm tiếp xúc và độ khít của bản phục hồi.



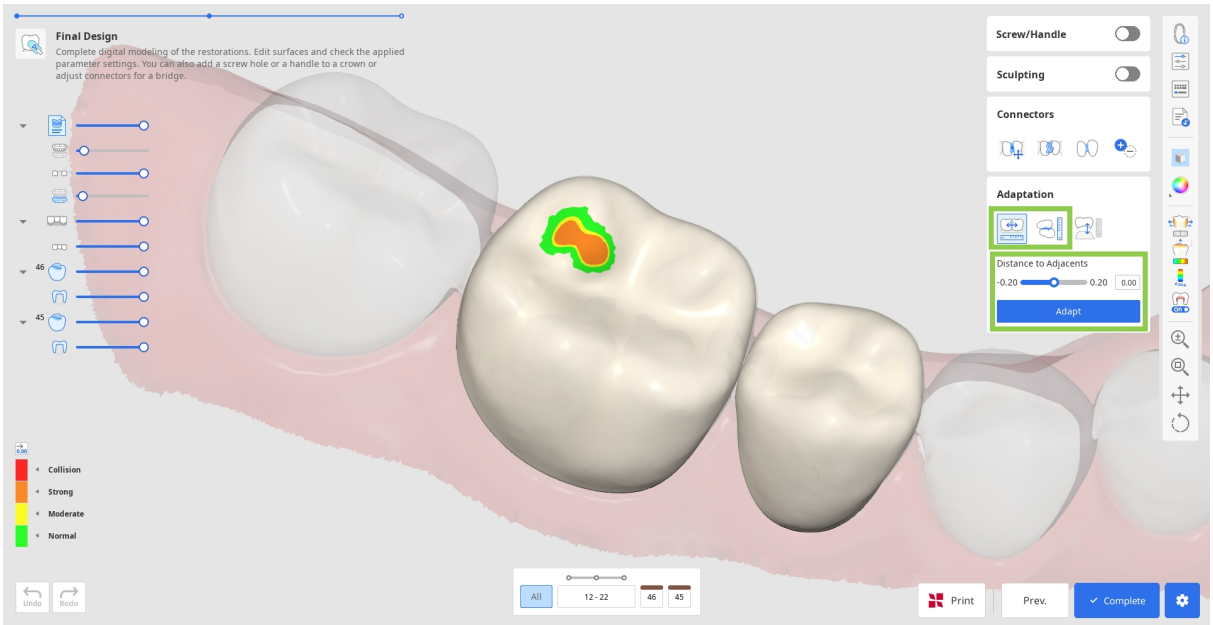
2. Chỉnh sửa bất kỳ lỗi thiết kế nào bằng “Điêu khắc”. Bạn có thể thêm, xóa, làm nhẵn, biến đổi và chạm khắc vật liệu trên bề mặt bên ngoài của bản phục hồi. Chọn một công cụ điêu khắc, điều chỉnh cường độ và kích thước cọ, sau đó sửa đổi các vùng cần thiết. Sử dụng tùy chọn “Rãnh” để dễ dàng tạo rãnh.

Mẹo

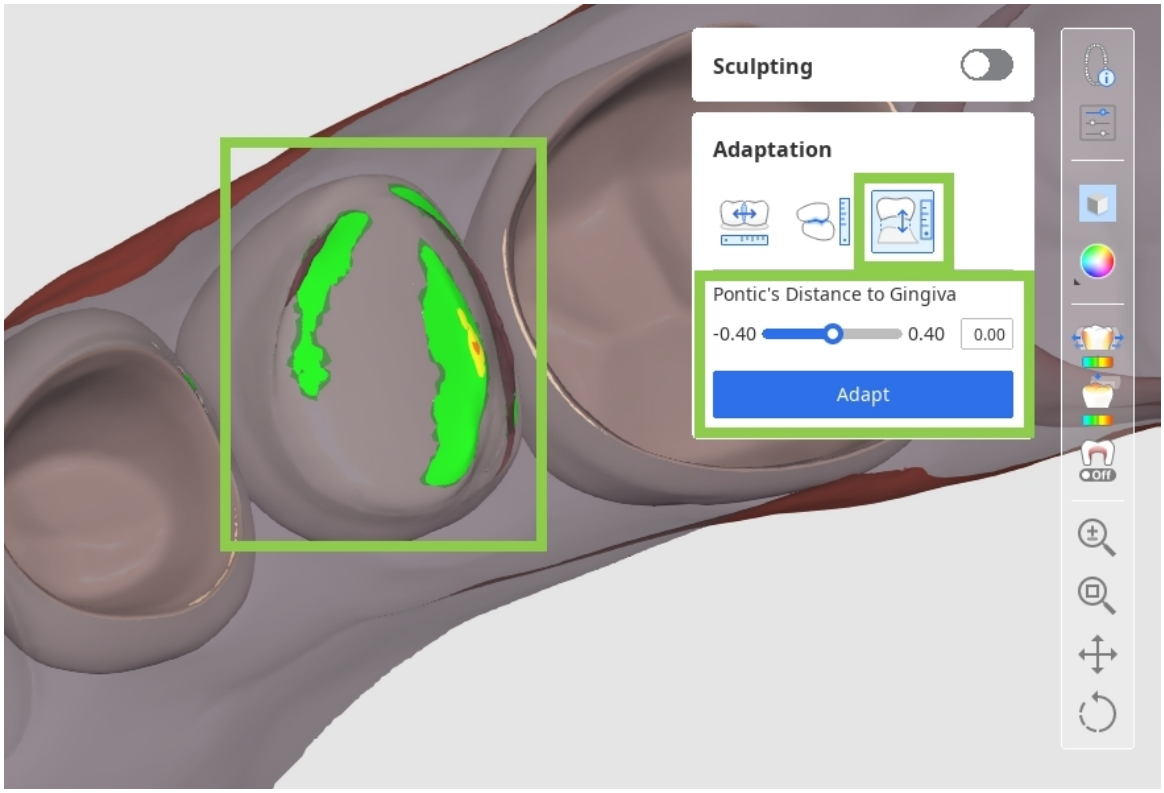
Nhấp vào dấu chấm hỏi trong tiện ích "Điêu khắc" để xem các phím tắt.



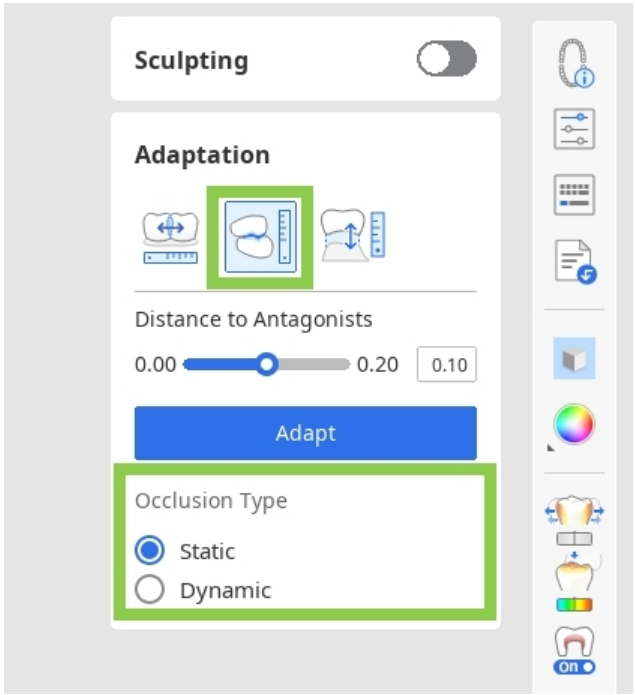
3. Nếu điêu khắc nhiều, có thể cần đánh giá độ khít của bản phục hồi và các thông số đã đặt trước đó. Sử dụng “Điều chỉnh” để điều chỉnh nhanh; bạn có thể điều chỉnh bản phục hồi sao cho phù hợp với răng lân cận và răng đối xứng theo khoảng cách đã đặt.



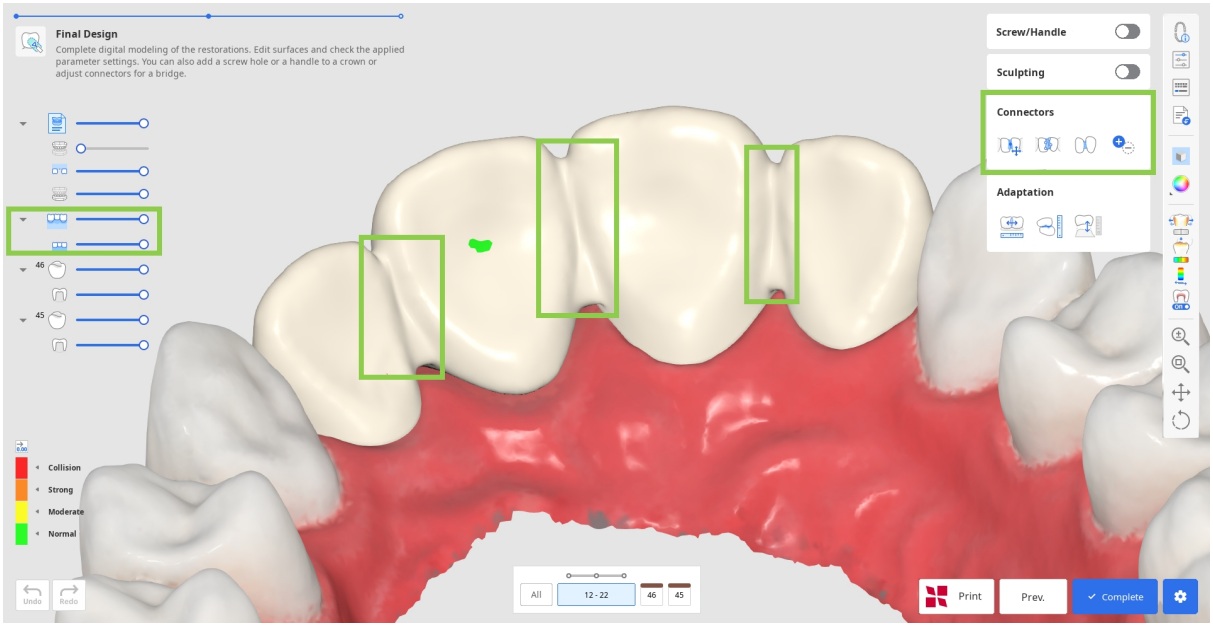
- Nếu cầu có nhịp cầu, bạn có thể điều chỉnh khoảng cách với nướu bằng Công cụ điều chỉnh ở bước này. Chọn tính năng “Điều chỉnh theo nướu”, đặt khoảng cách mong muốn và nhấp vào “Điều chỉnh”.



- Nếu dữ liệu khớp cắn động đã được nhập, bạn có thể chọn điều chỉnh theo răng đối xứng dựa trên khớp cắn ‘tĩnh’ hoặc ‘động’.

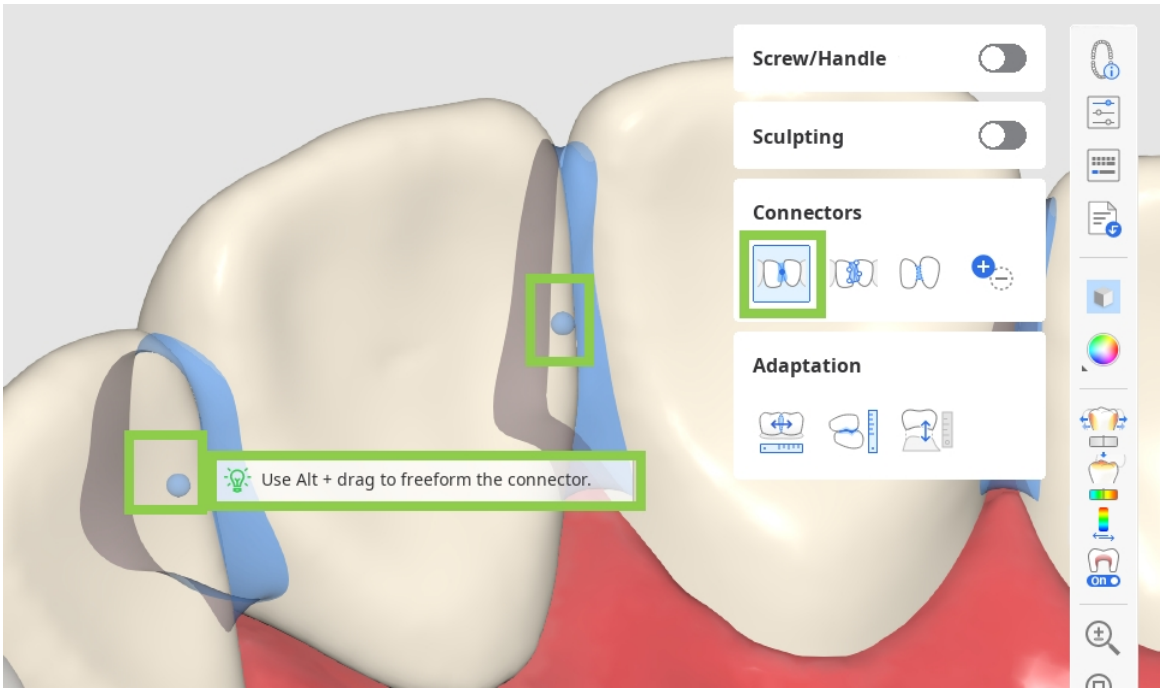


4. Nếu bạn đang xử lý phần cầu, dữ liệu của từng thành phần riêng lẻ sẽ được kết hợp thành một bằng cách thêm các phần kết nối. Chỉnh sửa phần kết nối bằng các công cụ “Di chuyển”, “Chỉnh sửa”, “Cho phép phần kết nối nhỏ” hoặc “Thêm/Xóa”.



- Khi sử dụng ”Di chuyển”, kéo điểm trung tâm của phần kết nối để tự động điều chỉnh lại vị trí và diện tích mặt cắt ngang của phần kết nối.

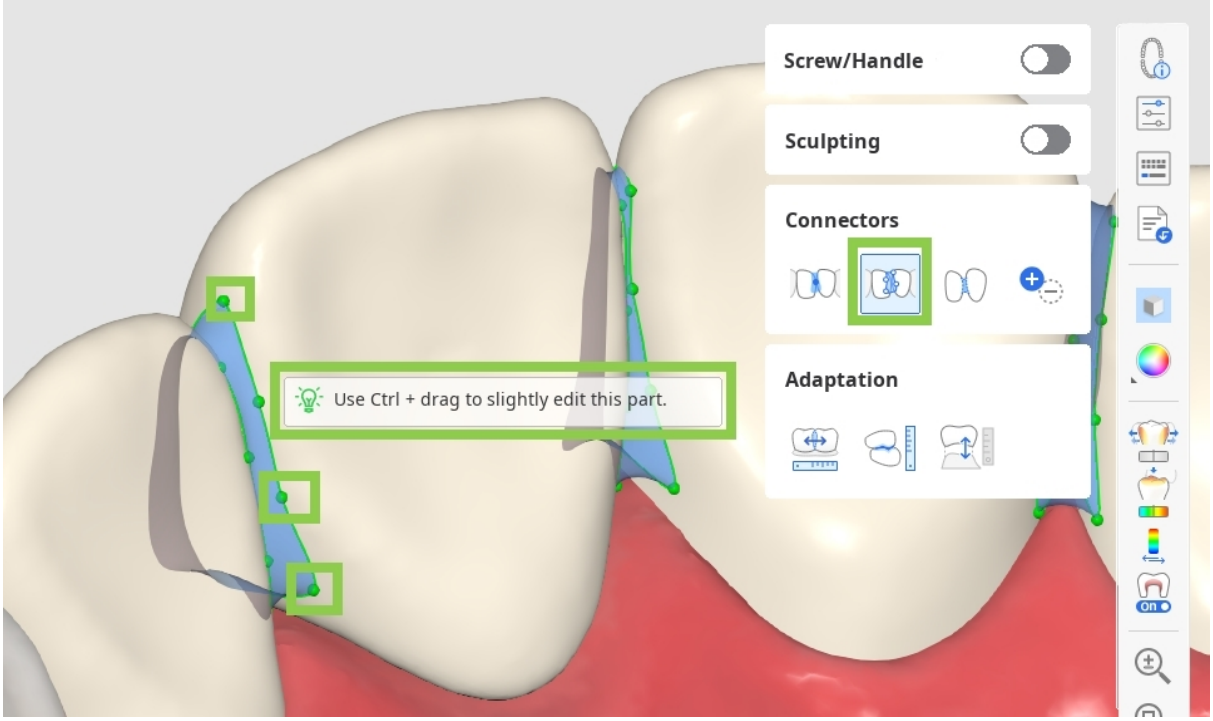
> Mẹo
>
> Nhấn giữ phím Alt/Option để nhanh chóng tùy ý điều chỉnh phần kết nối bằng chuột.



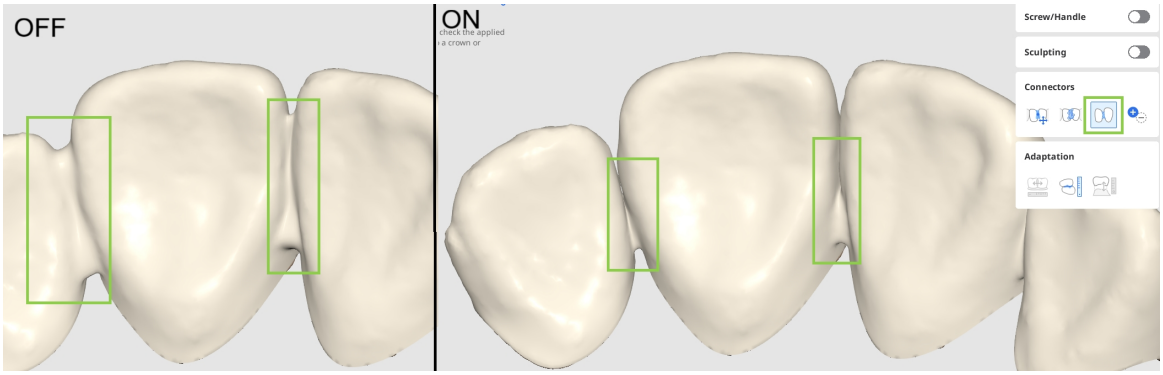
- Khi sử dụng ”Chỉnh sửa”, đường viền dấu của phần kết nối trên cả hai răng sẽ xuất hiện. Bạn có thể định hình lại phần kết nối bằng cách chỉnh sửa các đường viền dấu này. Tương tự như chỉnh sửa đường viền dấu của răng, hãy nhấp để thêm điểm, nhấp chuột phải để xóa điểm và kéo điểm để di chuyển.

  Mẹo

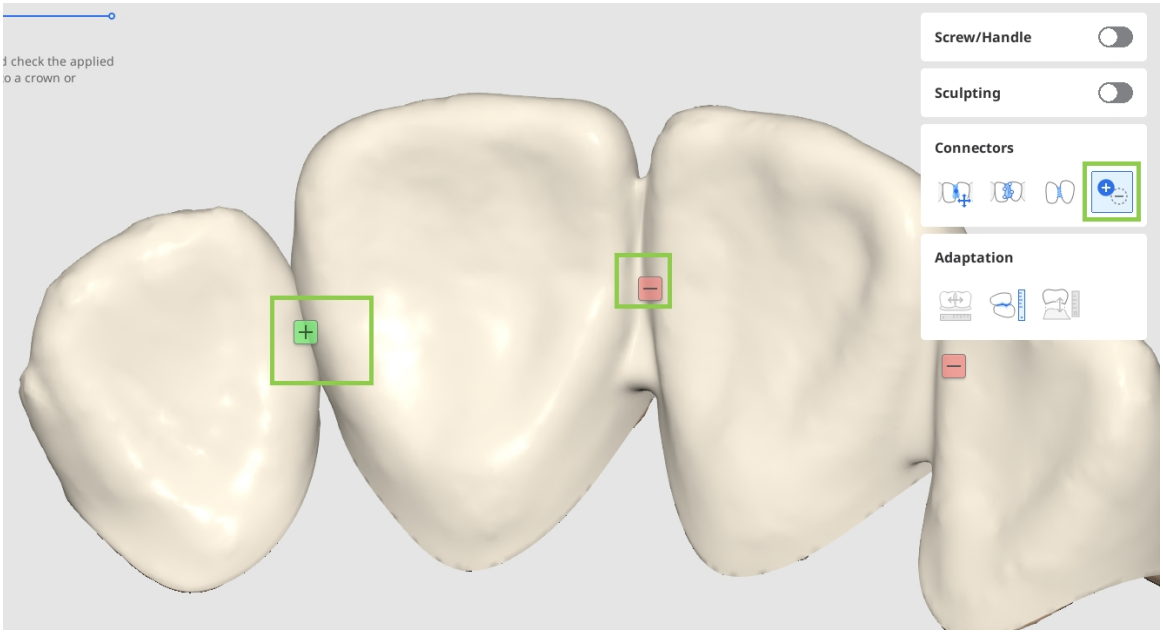
  Nhấn giữ phím Ctrl/Command để nhanh chóng thực hiện các chỉnh sửa nhỏ trong đường viền dấu.



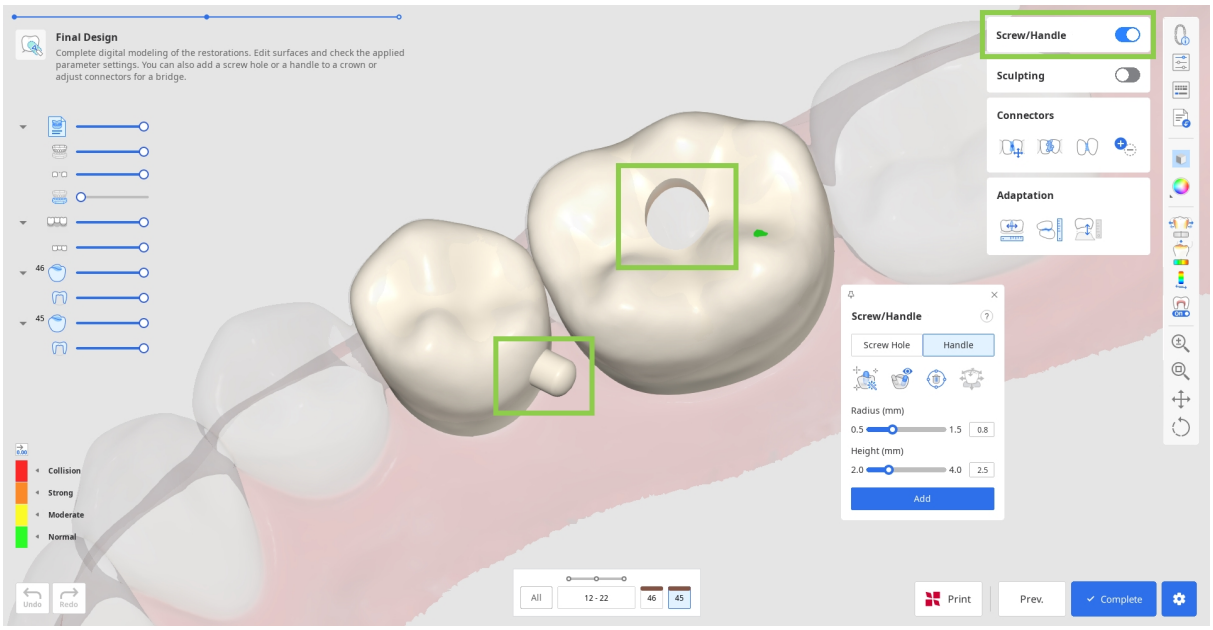
- Khi bật “Cho phép phần kết nối nhỏ”, chương trình sẽ bỏ qua diện tích mặt cắt ngang tối thiểu được quy định trong Cài đặt thông số. Thay vào đó, tính năng này chỉ tạo phần kết nối dựa trên điểm tiếp xúc thực tế giữa các răng liền kề.



- Bật “Thêm/Xóa” để quản lý phần kết nối giữa tất cả các đơn vị đã đăng ký, bất kể thông tin mẫu. Tính năng này cho phép bạn tách một cầu thành nhiều đơn vị riêng lẻ hoặc nối các đơn vị riêng lẻ thành một cầu.



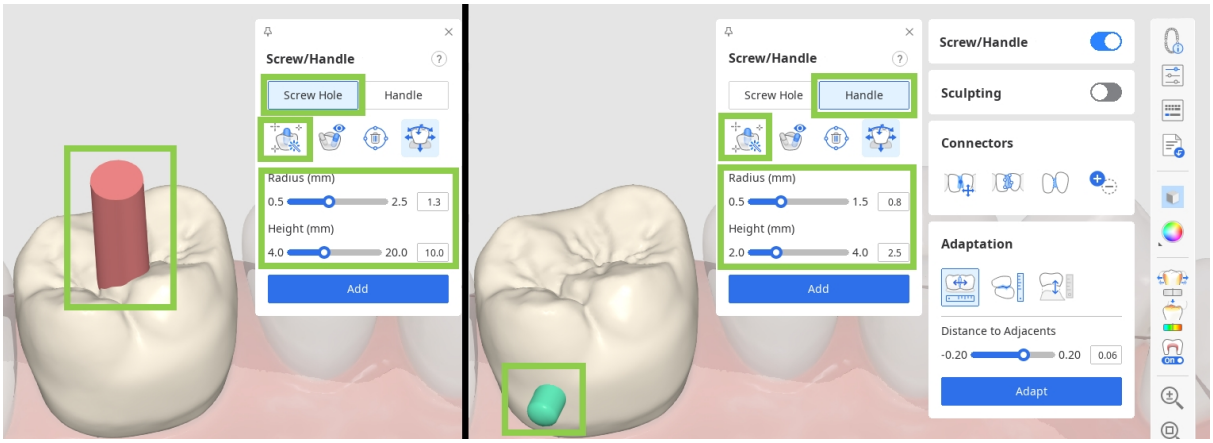
5. Nếu đang xử lý thiết kế mão răng, bạn có thể thêm lỗ tiếp cận vít hoặc tay cầm bằng “Vít/Tay cầm”.



- Bắt đầu bằng cách chọn thành phần bạn muốn thêm và nhấp vào “Tự động đặt”. Hệ thống sẽ tự động đặt hình trụ để tạo thành phần ở vị trí tối ưu nhất—tay cầm ở mặt phía lưỡi và lỗ ở trung tâm. Sau đó, điều chỉnh bán kính và chiều cao của hình trụ bên dưới rồi nhấp vào “Thêm”.

Mẹo

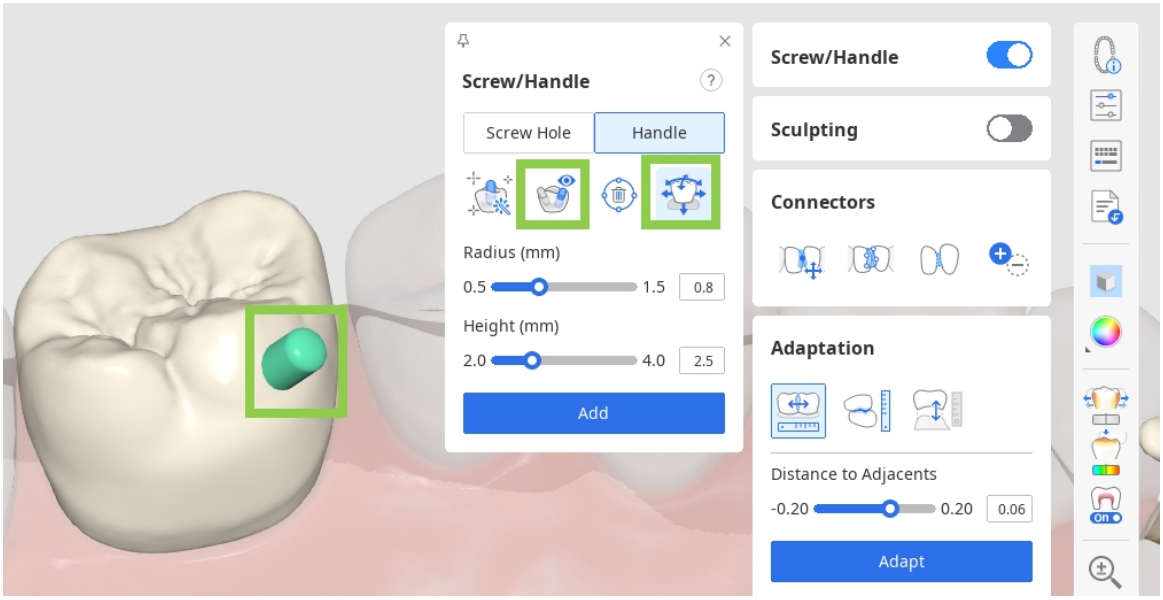
Có thể nhấp đúp để đặt vào điểm đã chọn một hình trụ giúp tạo thành phần theo cách thủ công.



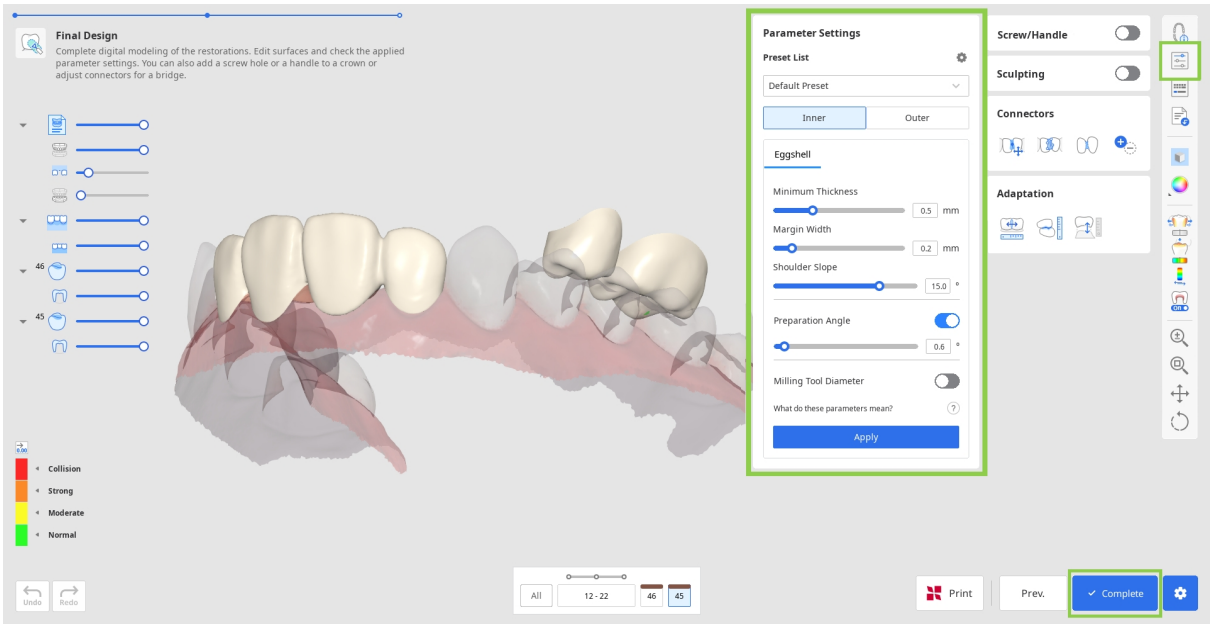
⚠ Chú ý

Kiểm tra để đảm bảo vị trí của vít/tay cầm không nằm trong vùng chức năng quan trọng của bản phục hồi.

- Bạn cũng có thể nhanh chóng di chuyển hình trụ xung quanh bằng công cụ “Di chuyển” và thay đổi hướng bằng cách xoay dữ liệu, sau đó đặt theo góc nhìn của bạn bằng “Đặt về phía bạn”.



6. Cuối cùng, hãy đánh giá các thông số bên trong và bên ngoài trong “Cài đặt thông số” trước khi lưu thiết kế và gửi đi in.

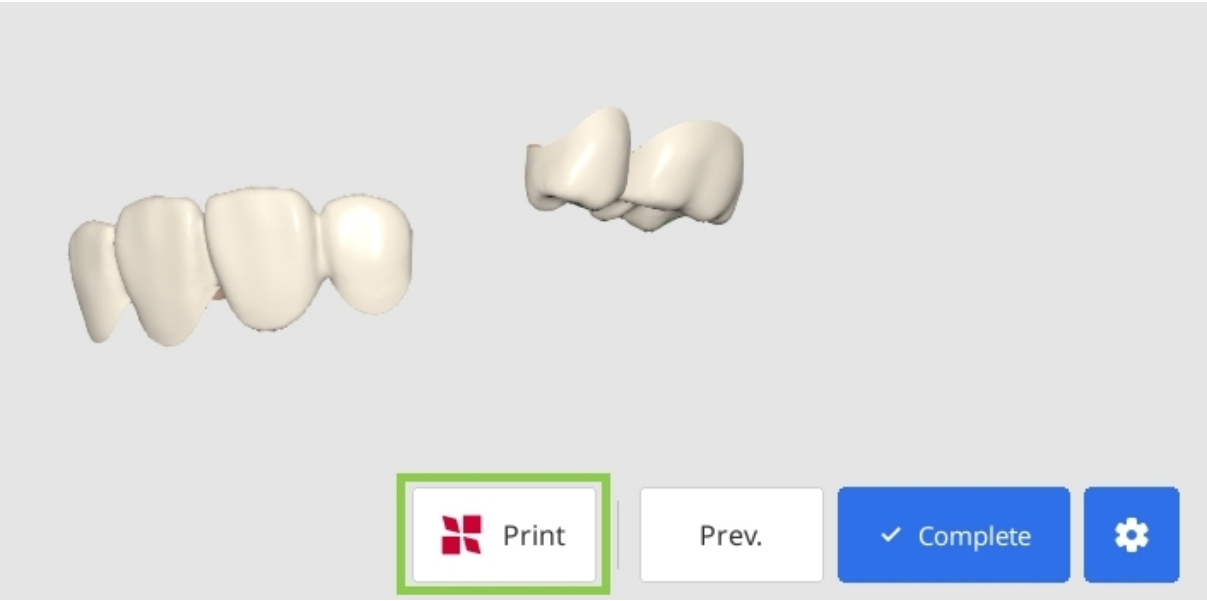


> ⚠ **Chú ý**
>
> Cài đặt thông số không chính xác có thể ảnh hưởng đến độ khít của bản phục hồi; hãy đảm bảo cài đặt thông số chính xác.

7. Để lưu thiết kế bản phục hồi, hãy nhấp vào “Hoàn thành” ở góc dưới bên phải.

> **Tính năng trả phí**
>
> Lưu và xuất thiết kế bản phục hồi đã hoàn thành dưới dạng tệp STL là tính năng trả phí. Giá có thể thay đổi tùy theo trạng thái sở hữu máy quét và vị trí.
> Để biết thêm thông tin về thanh toán, vui lòng truy cập Trung tâm hỗ trợ Medit hoặc nhấp vào đây.

8. Nếu bạn sử dụng máy in 3D SprintRay, bạn có thể chuyển thiết kế của bản phục hồi từ bước này sang RayWare Cloud. Để thực hiện, hãy chọn "In với SprintRay" ở dưới cùng và làm theo hướng dẫn trên màn hình. Bạn phải có tài khoản RayWare Cloud để sử dụng tính năng này.



⚠ Chú ý

Nếu bạn gặp khó khăn khi kết nối với RayWare Cloud, vui lòng tham khảo các hướng dẫn khắc phục sự cố sau đây:

- kiểm tra kết nối internet
- xác minh thông tin đăng nhập (tên người dùng và mật khẩu)
- đánh giá thiết kế của bản phục hồi

Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, vui lòng liên hệ với bộ phận hỗ trợ của SprintRay.

Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn

Quy trình trong mô-đun này phụ thuộc vào bản phục hồi đích. Bảng dưới đây cho biết các bước có trong quy trình của từng kiểu phục hồi.

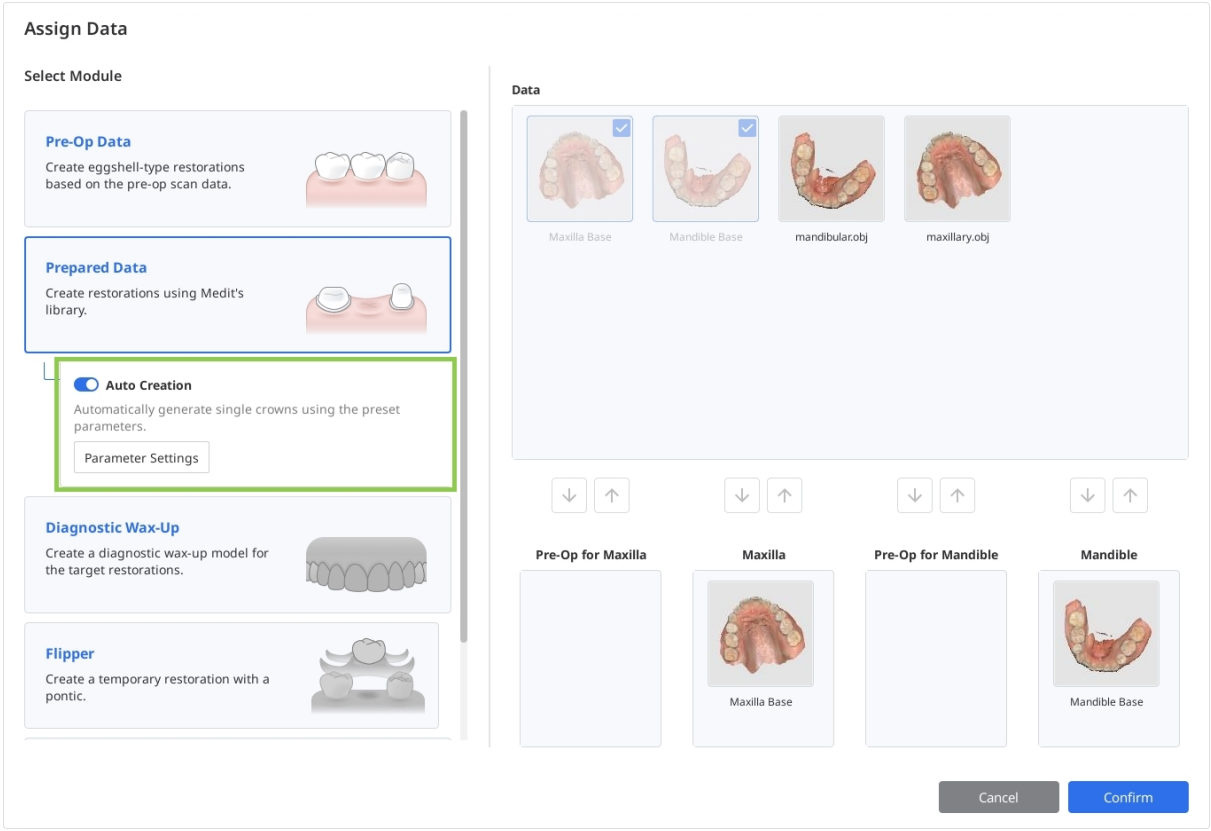
	Đường viền dấu & Đường đặt	Sắp xếp dữ liệu răng	Thiết kế cuối cùng
Cầu	O	O	O
Mão răng	O	O	O
Mặt dán sứ	O	O	O
Inlay/Onlay	O	O	O
Sườn	O	X	O
Cầu Maryland	O	O	O
Inlay cổ răng*	O	X	O

**Quy trình cho inlay cổ răng được giải thích riêng trong Phụ lục.*

Tạo tự động cho mão răng đơn

Mô-đun này cũng hỗ trợ tạo tự động mão răng đơn cho răng tiền hàm và răng hàm dựa trên các thông số đặt trước. Để sử dụng tính năng này, mẫu trong Medit Link chỉ được chứa mão răng đơn. Trong cửa sổ Chỉ định dữ liệu, hãy kích hoạt nút chuyển đổi “Tạo tự động” và đánh giá các thông số đặt trước trong cài đặt.

Sau khi chỉ định dữ liệu, người dùng sẽ chuyển sang bước Thiết kế cuối cùng để họ có thể đánh giá và tùy chỉnh các mão răng đã tạo.



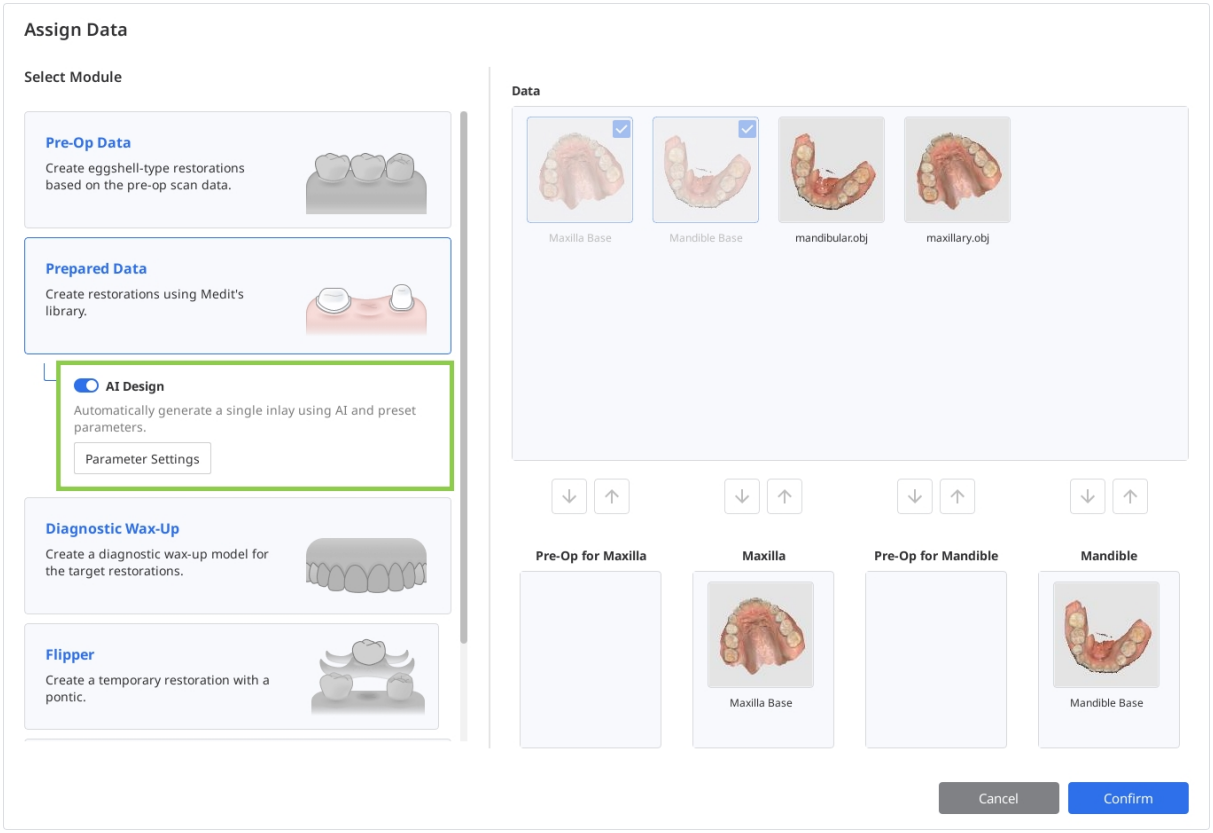
Thiết kế inlay đơn AI

Mô-đun này hỗ trợ thiết kế do AI tạo ra cho inlay đơn trên răng tiền hàm và răng hàm. Mô hình AI sử dụng các thông số đặt trước có sẵn trong quá trình thiết kế, vì vậy cần xem lại trước các thông số đặt trước trong cài đặt.

Để sử dụng tính năng này, mẫu trong Medit Link chỉ được chứa inlay đơn. Trong cửa sổ Chỉ định dữ liệu, khi kích hoạt nút chuyển đổi “Thiết kế AI”, tính năng “Inlay AI” sẽ được bật ở bước thứ hai của quy trình làm việc.

⚠ Chú ý

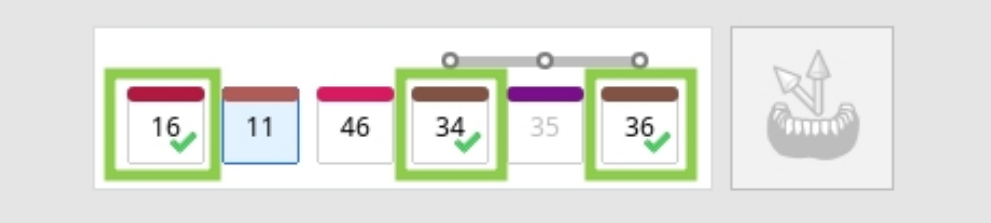
Kết quả inlay do AI tạo chỉ mang tính tham khảo cho người dùng và có thể không chính xác, đặc biệt trong các ca không điển hình. Tất cả đầu ra thiết kế phải được nha sĩ có chuyên môn xem lại, xác minh và phê duyệt trước khi sử dụng trong lâm sàng. Nếu cần, người dùng có thể thiết kế lại inlay đã tạo theo cách thủ công.



Đường viền dấu & Đường đặt

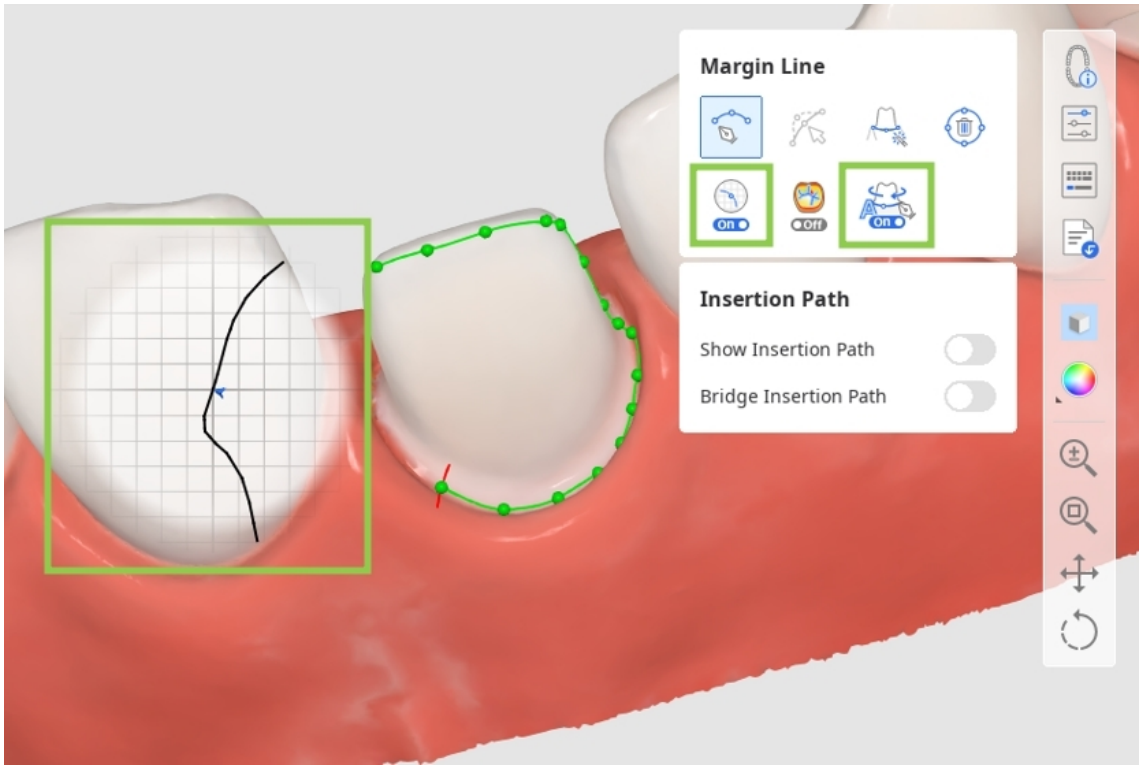
Ở bước đầu tiên, người dùng phải vẽ đường viền dấu cho tất cả số răng đã nhập trong mẫu, sau đó đặt đường đặt cho từng bản phục hồi.

1. Bắt đầu bằng cách kiểm tra mẫu răng ở dưới cùng. Nếu số răng có dấu kiểm màu xanh lục, điều đó có nghĩa là đường viền dấu cho răng đó đã được tạo hoặc được nhập từ ca.
Đường viền dấu cho chốt lấy dấu, mão răng, inlay và onlay được tự động tạo.



2. Sau đó, hãy chọn số răng chưa có đường viền dấu và vẽ nó bằng công cụ "Tạo tự động" hoặc "Tạo thủ công".
"Tạo tự động" vẽ đường viền dấu dựa trên một điểm do người dùng xác định; "Tạo thủ công" vẽ đường viền dấu dựa trên nhiều điểm.

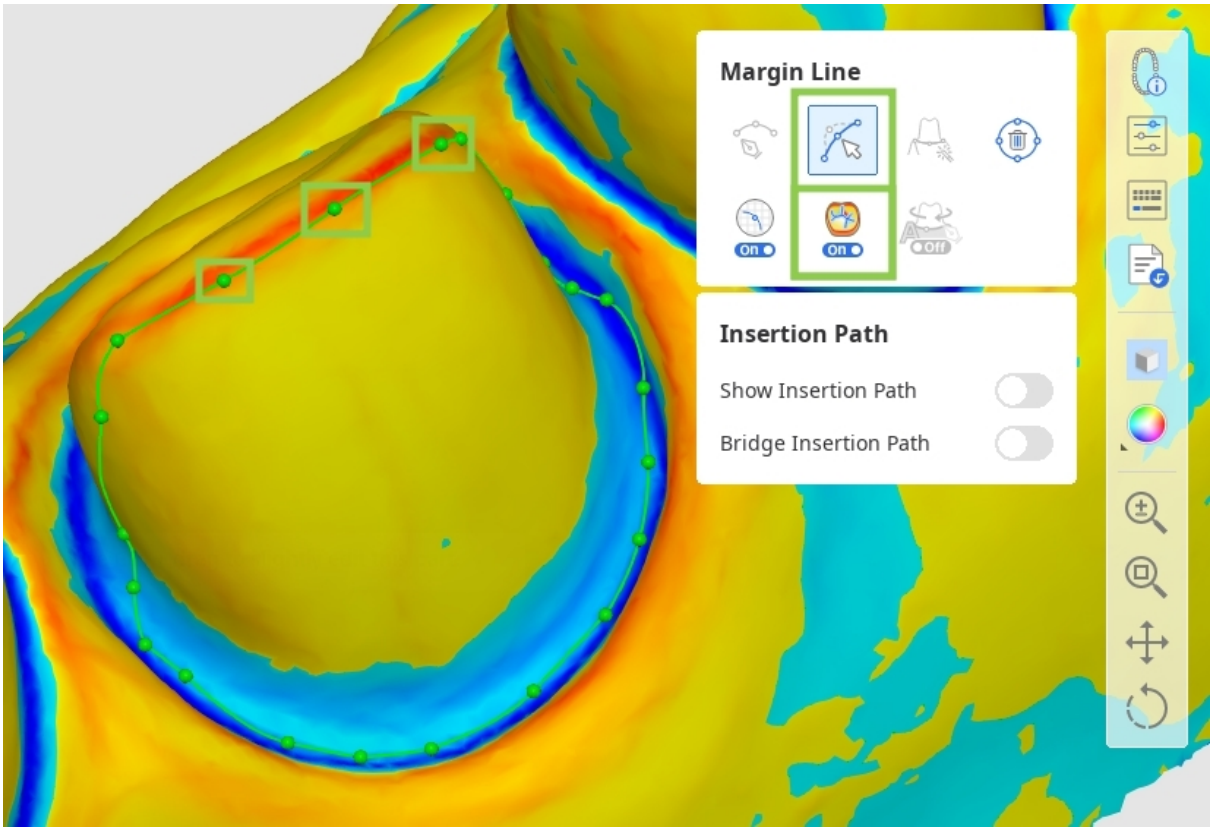
- Bật "Chế độ xem mặt cắt" hoặc "Thay đổi chế độ xem động" để hỗ trợ bạn khi vẽ đường viền dấu theo cách thủ công.



3. Có thể chỉnh sửa tất cả các đường viền dấu bằng cách thêm, di chuyển hoặc xóa các điểm điều khiển. Nhấp để thêm điểm, nhấp chuột phải để xóa điểm và kéo điểm để di chuyển.
Trong khi chỉnh sửa, bạn có thể bật "Chế độ hiển thị độ cong" để hiểu rõ hơn về độ sâu.

Mẹo

Nhấn giữ phím Ctrl/Command và kéo chuột để thực hiện các chỉnh sửa nhỏ tùy ý một cách nhanh chóng.



Cảnh báo (Chỉnh sửa)

Xác minh tính liên tục của đường viền dấu và sự phù hợp giải phẫu sau khi chỉnh sửa.

Chú ý

- Tham chiếu các mốc giải phẫu khi tạo đường viền dấu theo cách thủ công.
- Xem lại và chỉnh sửa thủ công các đường viền dấu được tạo tự động nếu cần.
- Đảm bảo không thể hoàn tác thao tác xóa đường viền dấu. Phải tạo đường viền dấu mới sau khi xóa.
- Phân tích dưới dạng chỉ báo bổ sung để xác định ranh giới giữa nướu và răng

4. Bạn chỉ có thể xử lý đường đặt sau khi đã tạo đường viền dấu cho tất cả răng đích.
Bật "Hiện đường đặt" và kéo mũi tên đường đặt để điều chỉnh đường đã đặt tự động. Mũi tên màu xám sẽ biểu thị hướng ban đầu.

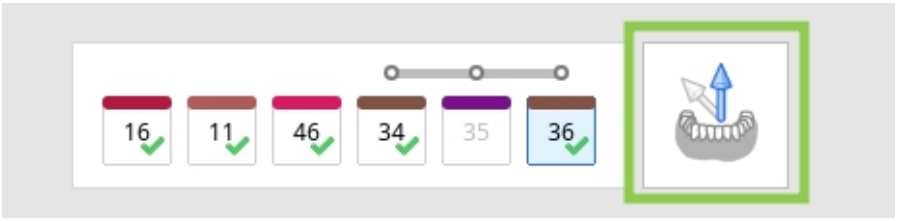
Mẹo

Tắt "Đường đặt cầu răng" để đặt đường riêng lẻ cho từng mão răng trong cầu.

⚠ Chú ý

Vùng lẹm được đánh dấu màu xanh ảnh hưởng đến bề mặt bên trong của bản phục hồi. Đảm bảo chụp vùng lẹm chính xác theo hướng đặt.

- Ngoài ra, bạn có thể xoay dữ liệu 3D và nhấp vào "Đặt mũi tên theo hướng nhìn của bạn" ở dưới cùng.



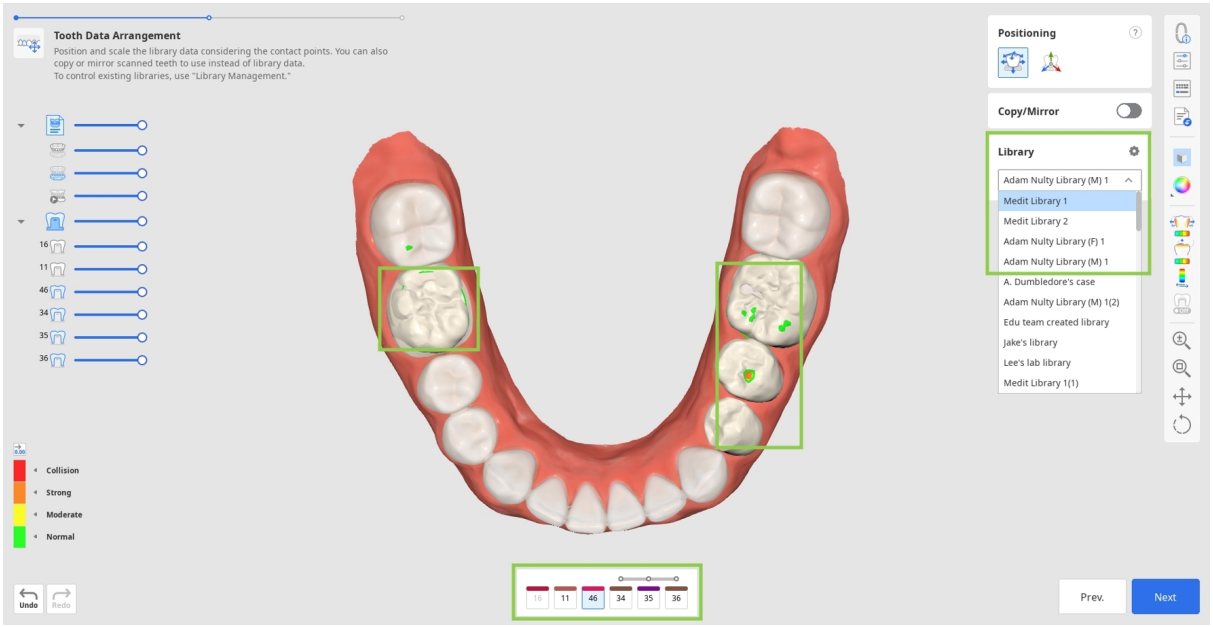
5. Sau khi xong, hãy nhấp vào "Tiếp" hoặc nhấn phím cách để chuyển sang bước tiếp theo.

Sắp xếp dữ liệu răng

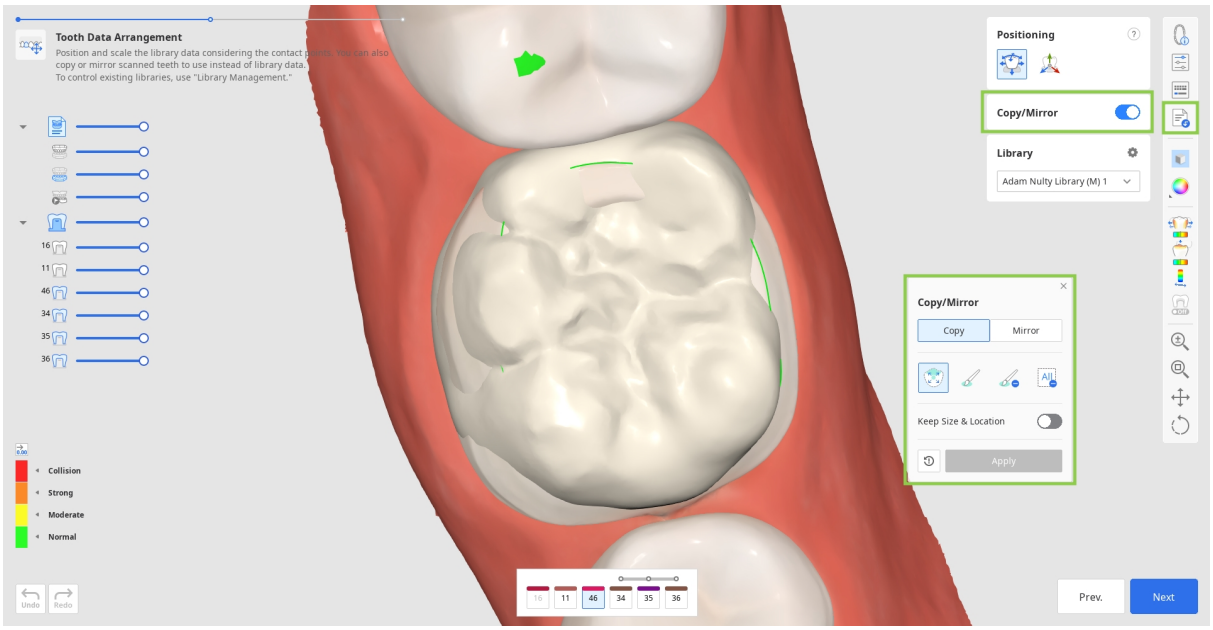
Ở bước này, người dùng phải sắp xếp dữ liệu răng để tạo bản phục hồi. Họ có thể sử dụng dữ liệu thư viện răng hoặc bất kỳ dữ liệu quét trước phục hình hoặc tham chiếu nào có sẵn.

1. Khi vào bước này, dữ liệu răng từ thư viện đã chọn sẽ tự động được chỉ định cho tất cả các răng đích đã chỉ định trong mẫu. Có 6 thư viện răng mặc định và bạn có thể chọn thư viện muốn sử dụng trong hộp công cụ Thư viện ở bên phải.

> Lưu ý
>
> Bạn cũng có thể mở rộng danh sách thư viện có sẵn lên 50 thư viện hoặc sửa đổi dữ liệu thư viện trong "Quản lý thư viện". Để biết thêm thông tin về tính năng này, hãy truy cập **Quản lý dữ liệu** > Quản lý thư viện.



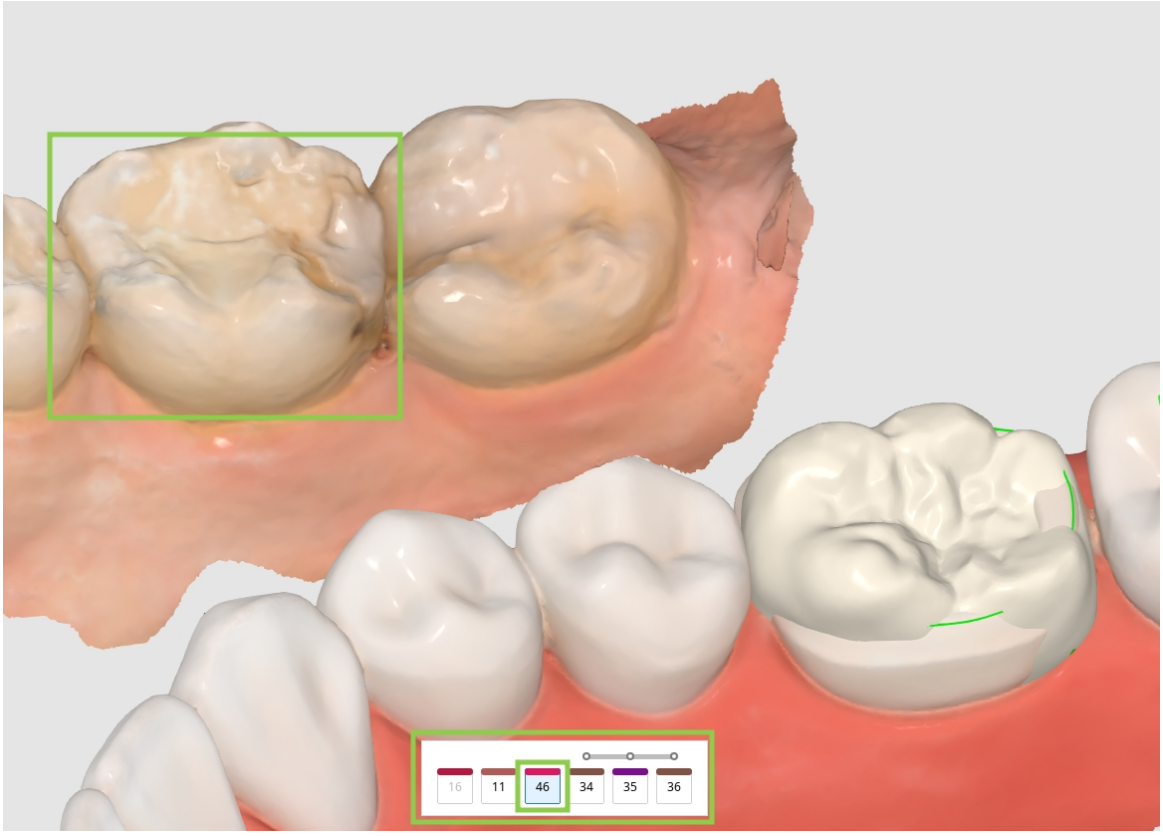
2. Ngoài ra, bạn có thể sao chép dữ liệu có sẵn khác để sử dụng thay vì dữ liệu thư viện. Để sao chép, bạn có thể sử dụng dữ liệu trước phục hình đã nhập thông qua hộp thoại Chỉ định dữ liệu ở bước đầu hoặc bất kỳ dữ liệu quét tham chiếu nào khác mà bạn tải thông qua "Nhập dữ liệu bổ sung" trong Thanh công cụ bên. Cách thứ hai cho phép bạn nhập dữ liệu bổ sung từ các ca Medit Link hoặc từ bất kỳ dữ liệu nào được lưu trữ cục bộ. Để sao chép dữ liệu, hãy sử dụng công cụ "Sao chép/Phản chiếu". ”Sao chép” tạo một bản sao chính xác của răng đã quét, còn “Phản chiếu” tạo một bản sao đối xứng của răng đã quét. Lưu ý rằng dữ liệu đã sao chép hoặc đã phản chiếu sẽ chỉ áp dụng cho một răng hiện được chọn trong mẫu ở dưới cùng, cho phép bạn giữ nguyên dữ liệu thư viện cho các răng khác.



⚠ Chú ý

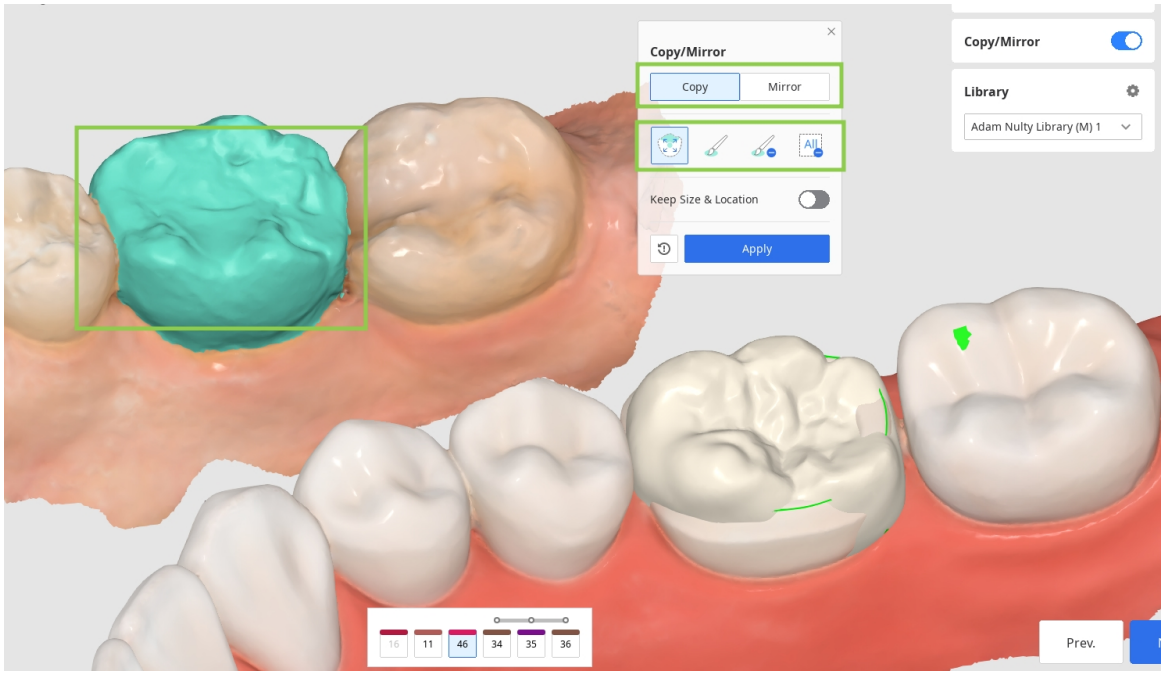
Xác nhận và đối chiếu cấu trúc giải phẫu đã phản chiếu với cấu trúc liền kề sau khi sử dụng công cụ.

- Bắt đầu bằng cách chọn số răng mà bạn muốn sử dụng dữ liệu đã sao chép trong mẫu ở dưới cùng và tìm dữ liệu mà bạn sẽ sao chép (sử dụng Cây dữ liệu để hiển thị dữ liệu đó).



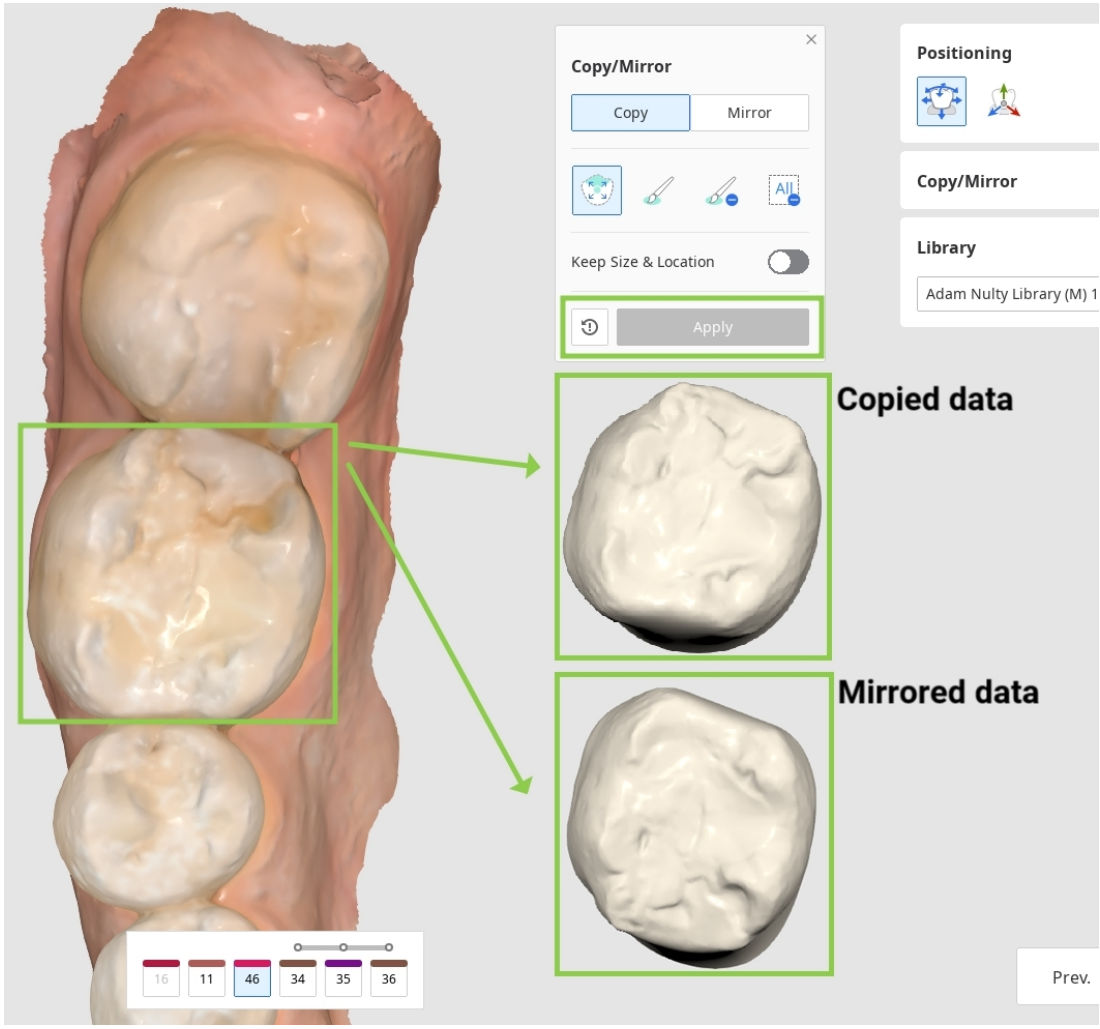
- Sau đó, chọn "Sao chép" hoặc "Phản chiếu" trong tiện ích nổi và chọn dữ liệu răng mong muốn bằng các công cụ được cung cấp.

> **Mẹo**
>
> Khi sao chép dữ liệu, nút chuyển đổi "Giữ nguyên kích thước & vị trí" cho phép bạn tạo một bản sao có cùng kích thước và vị trí với dữ liệu gốc. Nếu không bật, dữ liệu đã sao chép sẽ được đặt vào răng đích đã chỉ định.

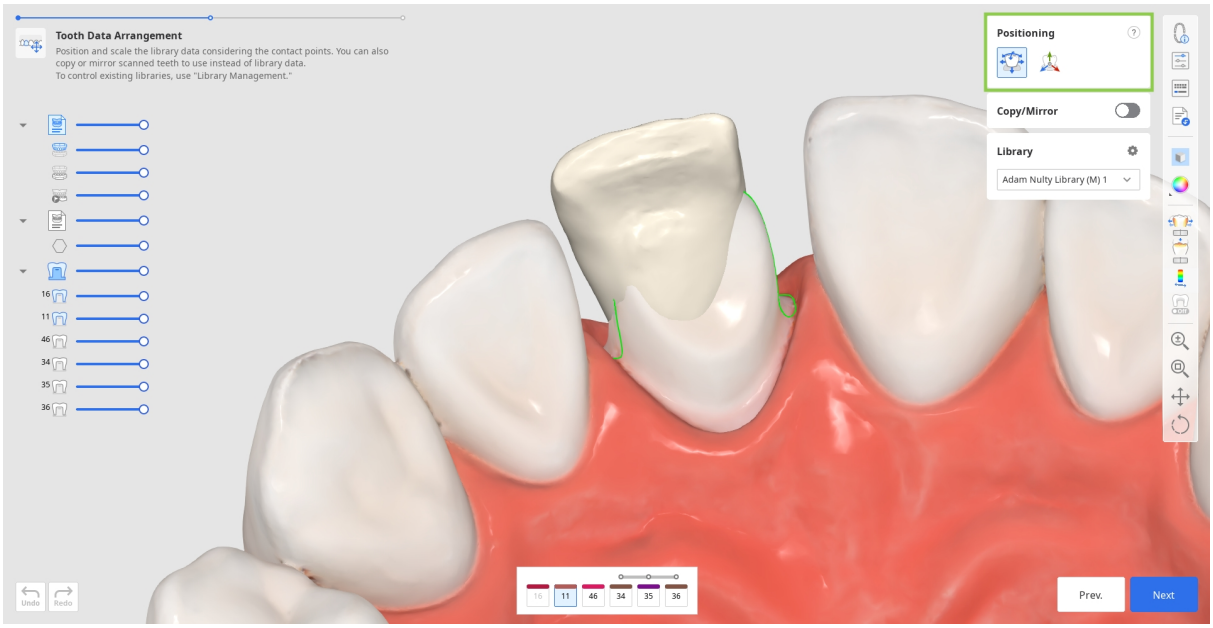


- Nhấp vào "Áp dụng" để thay thế dữ liệu thư viện bằng dữ liệu đã chỉ định.

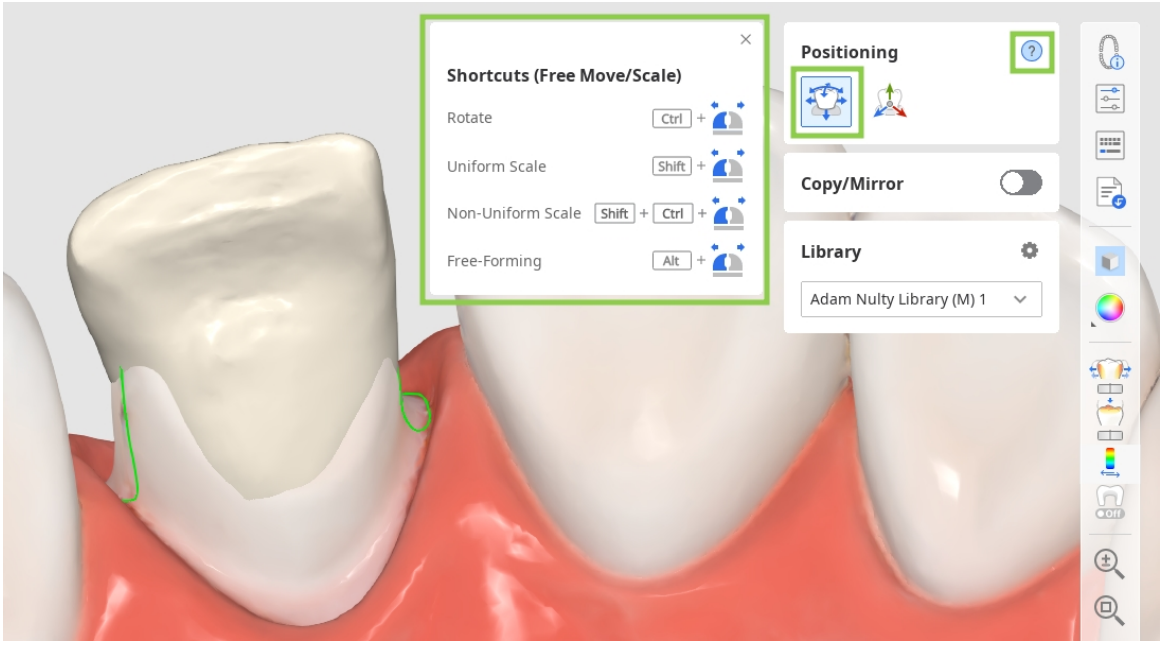
  Nếu muốn, bạn có thể quay lại sử dụng dữ liệu thư viện bằng cách nhấp vào "Đặt lại".



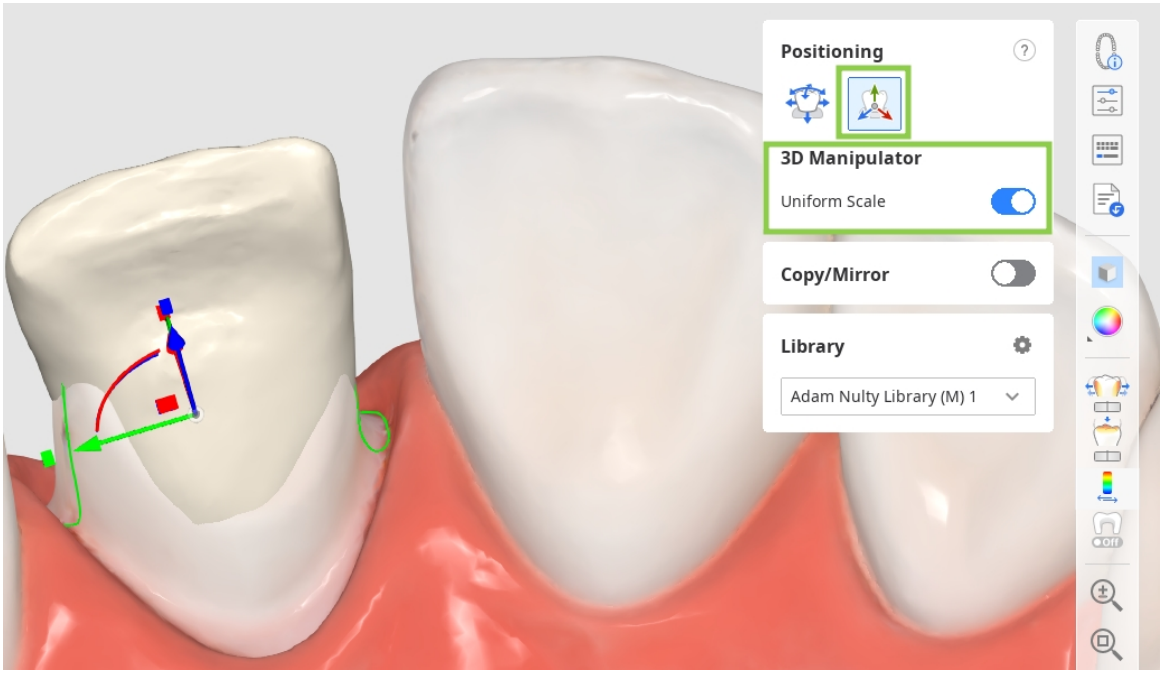
3. Khi đã sắp xếp dữ liệu răng cho tất cả răng đích, hãy điều chỉnh vị trí của dữ liệu bằng công cụ "Định vị". Bạn có thể di chuyển, chia tỉ lệ hoặc xoay dữ liệu răng để đảm bảo dữ liệu được định vị đúng cách.



- Sử dụng "Di chuyển/chia tỷ lệ tự do" nếu bạn muốn điều khiển chuyển động của dữ liệu không có hạn chế nào. Dùng chuột để di chuyển dữ liệu. Để thực hiện các hành động khác như xoay hoặc chia tỉ lệ, hãy kiểm tra các phím tắt dưới dấu chấm hỏi trong hộp công cụ.



- Sử dụng "Trình điều khiển 3D" nếu bạn muốn thực hiện các điều chỉnh nhỏ hoặc chính xác đối với vị trí dữ liệu. Tính năng này cho phép bạn điều khiển dữ liệu dọc theo trục.



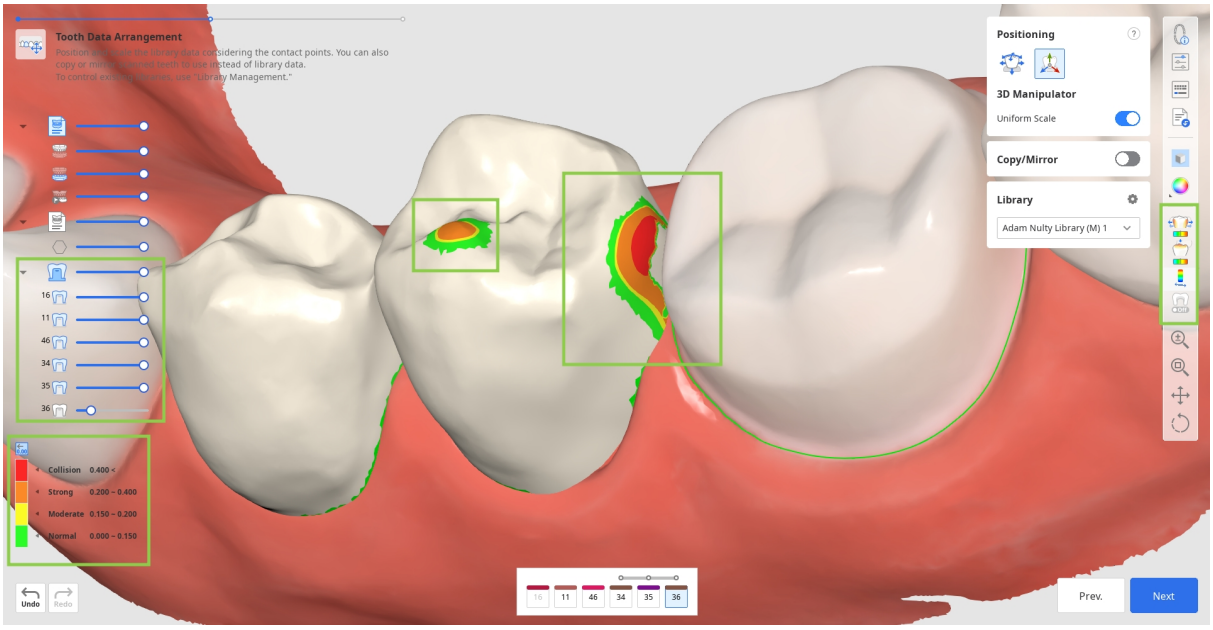
⚠ **Chú ý**

- Xác nhận lại vị trí sau khi thao tác tự do.
- Chỉ thực hiện biến đổi có kiểm soát dọc theo trục dự định

4. Bạn nên cân nhắc các điểm tiếp xúc với răng khác khi định vị dữ liệu răng. Để đánh giá độ tiếp xúc giữa bản phục hồi và răng đối diện hoặc răng liền kề, hãy tham khảo thanh màu ở góc dưới bên trái

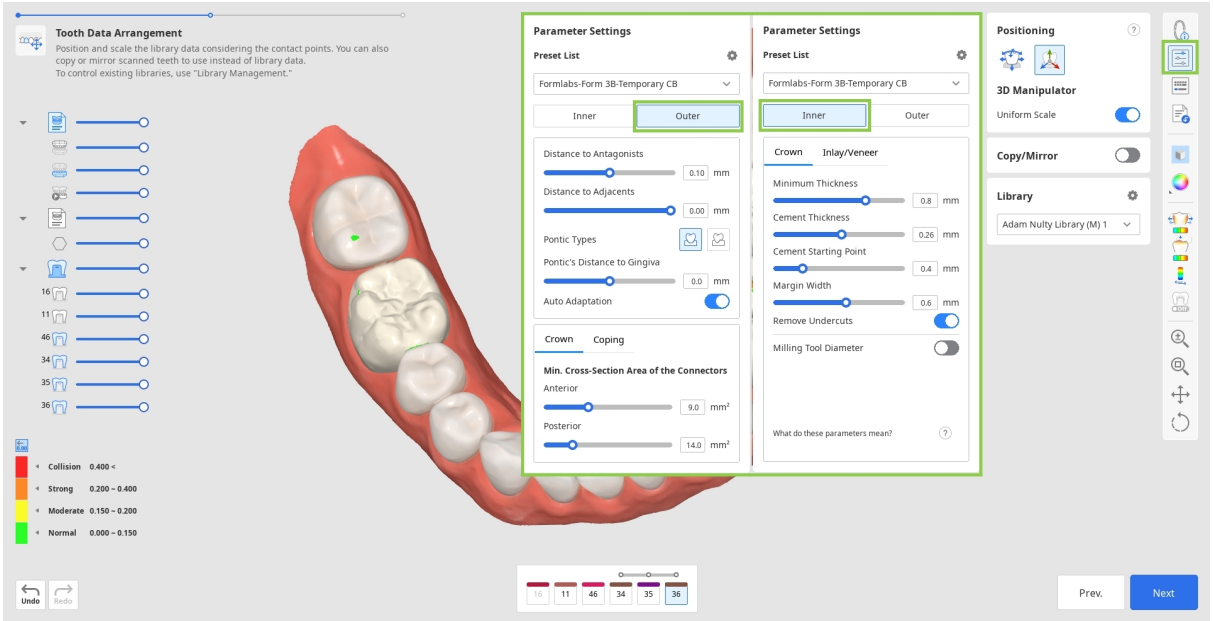
💡 Mẹo

Thử điều chỉnh khả năng hiển thị dữ liệu trong Cây dữ liệu để thuận tiện hơn khi đánh giá các điểm tiếp xúc.



5. Ở bước này, bạn cũng có thể đánh giá các thông số cho bề mặt bên trong và bên ngoài của bản phục hồi trước khi chúng được áp dụng. Để thực hiện, hãy nhấp vào tính năng "Cài đặt thông số" trong Thanh công cụ bên ở bên phải. Bạn có thể sử dụng các đặt trước được đề xuất cho máy in cụ thể hoặc điều chỉnh từng thông số theo cách thủ công. Theo mặc định, các thông số được sử dụng gần đây nhất sẽ được thiết lập cho bạn.

Để biết thêm thông tin về cách nhận và quản lý các đặt trước được đề xuất, hãy truy cập **Quản lý dữ liệu >** [Quản lý đặt trước](#)**.**

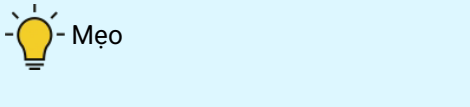


6. Sau khi xong, hãy nhấp vào "Tiếp".

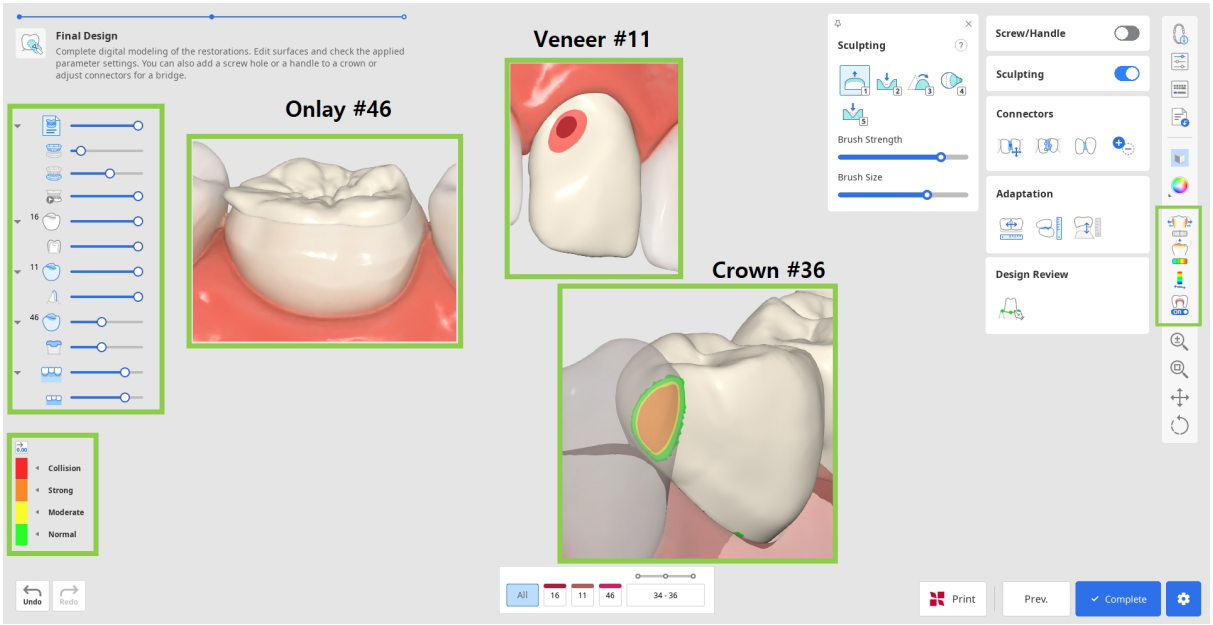
Thiết kế cuối cùng

Đây là bước cuối cùng trong quá trình thiết kế bản phục hồi. Ở bước này, người dùng cần đánh giá thiết kế của bản phục hồi đã tạo, thực hiện các chỉnh sửa cần thiết và kiểm tra các thông số đã áp dụng trước khi tiến hành in. Ngoài ra, còn có hai tác vụ bổ sung có thể thực hiện ở bước này: chỉnh sửa các phần kết nối cầu và thêm các thành phần thiết kế không bắt buộc vào mão răng.

1. Bắt đầu bằng cách đánh giá các bản phục hồi đã tạo. Bật các công cụ phân tích trong Thanh công cụ bên để xác định những vùng trên bề mặt bên ngoài có thể cần điêu khắc. ”Vùng tiếp xúc với răng lân cận” và “Vùng tiếp xúc với răng đối xứng” sẽ hiển thị các điểm tiếp xúc với răng liền kề qua màu sắc. ”Độ dày tối thiểu” sẽ chỉ ra các vùng mão răng quá mỏng bằng màu đỏ. Thêm vật liệu vào các vùng này bằng các công cụ điêu khắc.



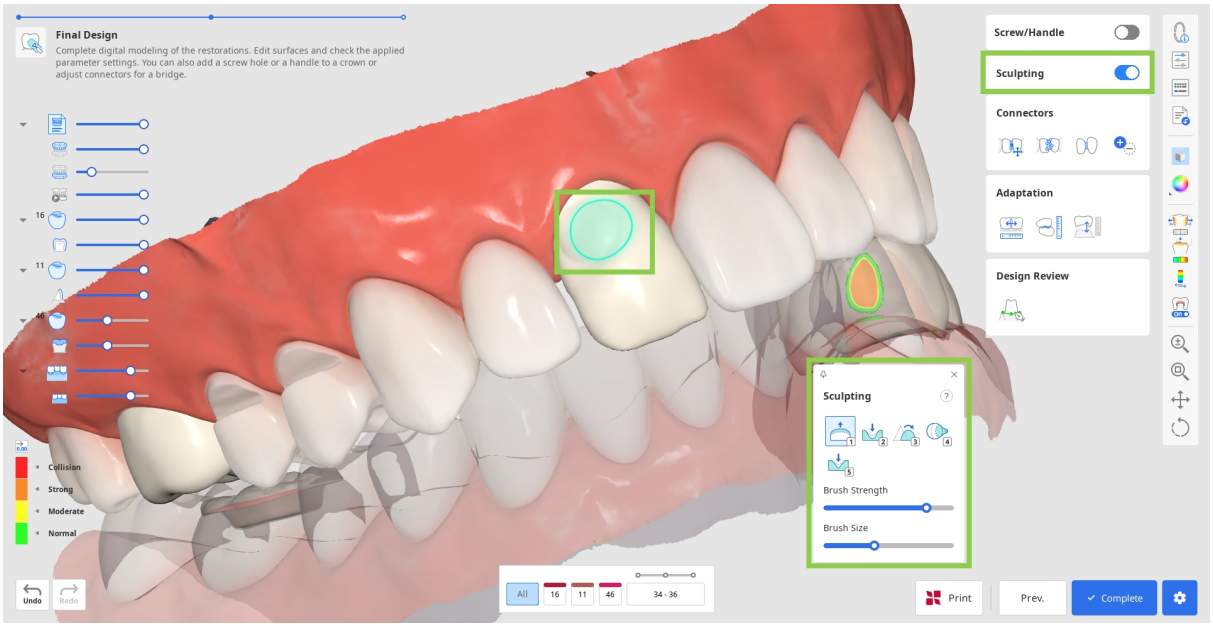
Điều khiển khả năng hiển thị dữ liệu trong Cây dữ liệu để dễ dàng đánh giá các điểm tiếp xúc và độ khít của bản phục hồi.



2. Chỉnh sửa bất kỳ lỗi thiết kế nào bằng “Điêu khắc”. Bạn có thể thêm, xóa, làm nhẵn, biến đổi và chạm khắc vật liệu trên bề mặt bên ngoài của bản phục hồi. Chọn một công cụ điêu khắc, điều chỉnh cường độ và kích thước cọ, sau đó sửa đổi các vùng cần thiết. Sử dụng tùy chọn “Rãnh” để dễ dàng tạo rãnh.

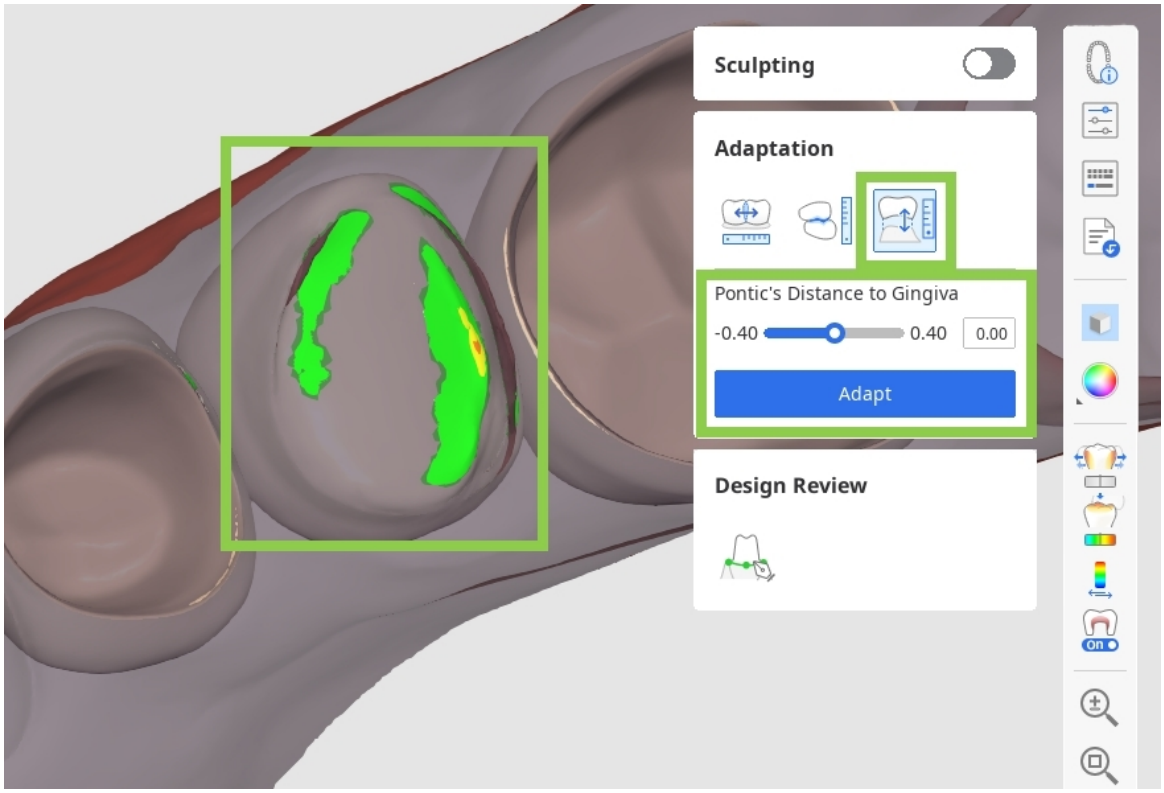
Mẹo

Nhấp vào dấu chấm hỏi trong tiện ích "Điêu khắc" để xem các phím tắt.

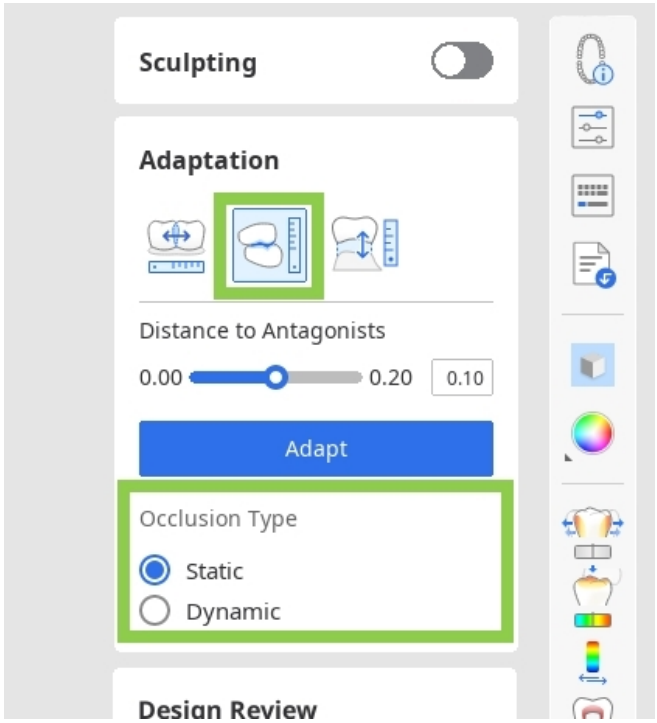


3. Nếu điêu khắc nhiều, có thể cần đánh giá độ khít của bản phục hồi và các thông số đã đặt trước đó. Sử dụng “Điều chỉnh” để điều chỉnh nhanh; bạn có thể điều chỉnh bản phục hồi sao cho phù hợp với răng lân cận và răng đối xứng theo khoảng cách đã đặt.

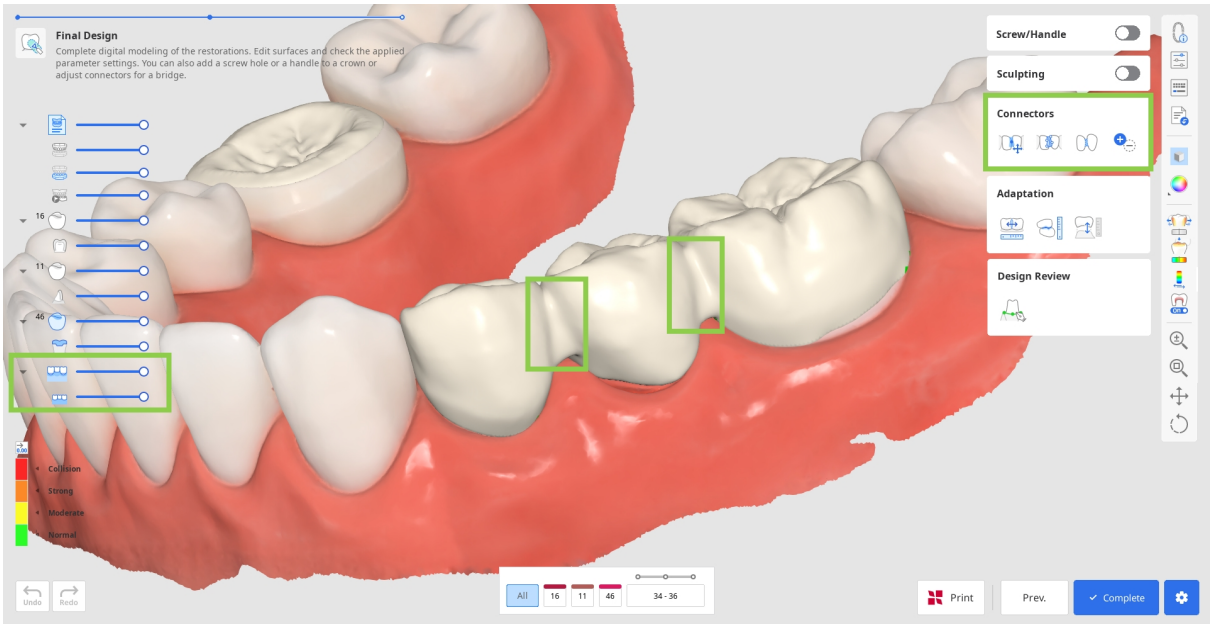
- Nếu cầu có nhịp cầu, bạn có thể điều chỉnh khoảng cách với nướu bằng Công cụ điều chỉnh ở bước này. Chọn tính năng “Điều chỉnh theo nướu”, đặt khoảng cách mong muốn và nhấp vào “Điều chỉnh”.



- Nếu dữ liệu khớp cắn động đã được nhập, bạn có thể chọn điều chỉnh theo răng đối xứng dựa trên khớp cắn ‘tĩnh’ hoặc ‘động’.

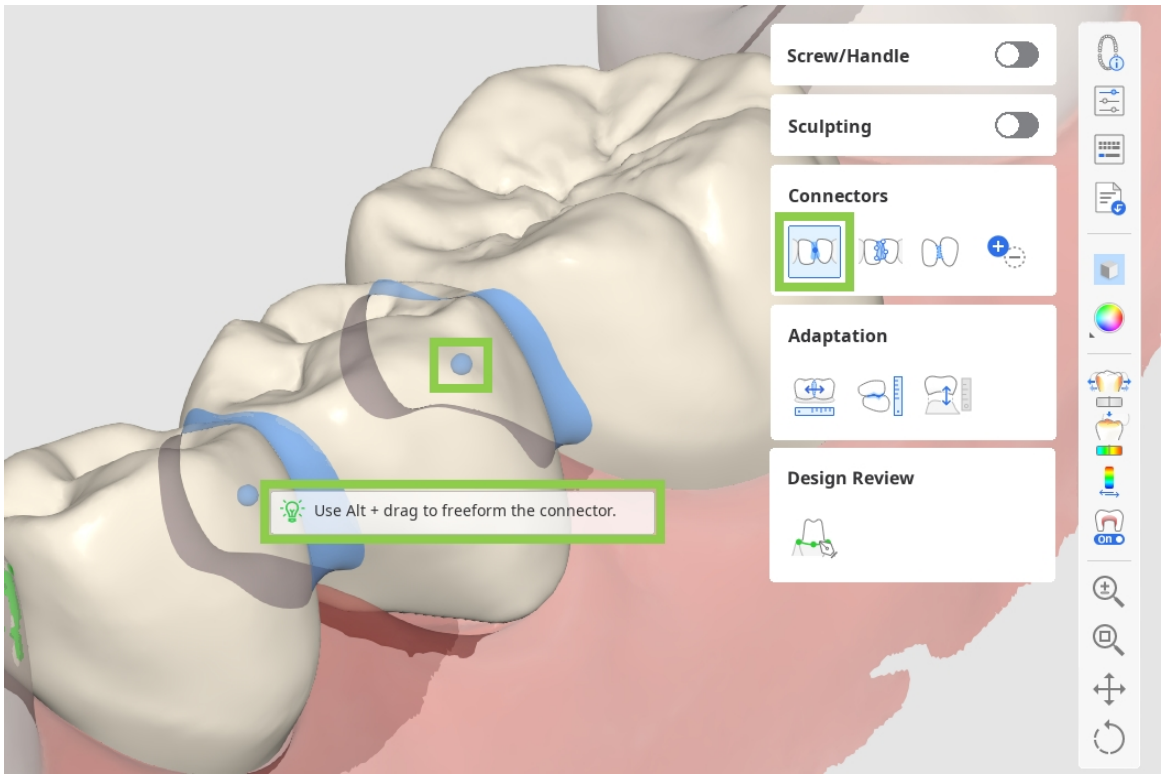


4. Nếu bạn đang xử lý phần cầu, dữ liệu của từng thành phần riêng lẻ sẽ được kết hợp thành một bằng cách thêm các phần kết nối. Chỉnh sửa phần kết nối bằng các công cụ “Di chuyển”, “Chỉnh sửa”, “Cho phép phần kết nối nhỏ” hoặc “Thêm/Xóa”.



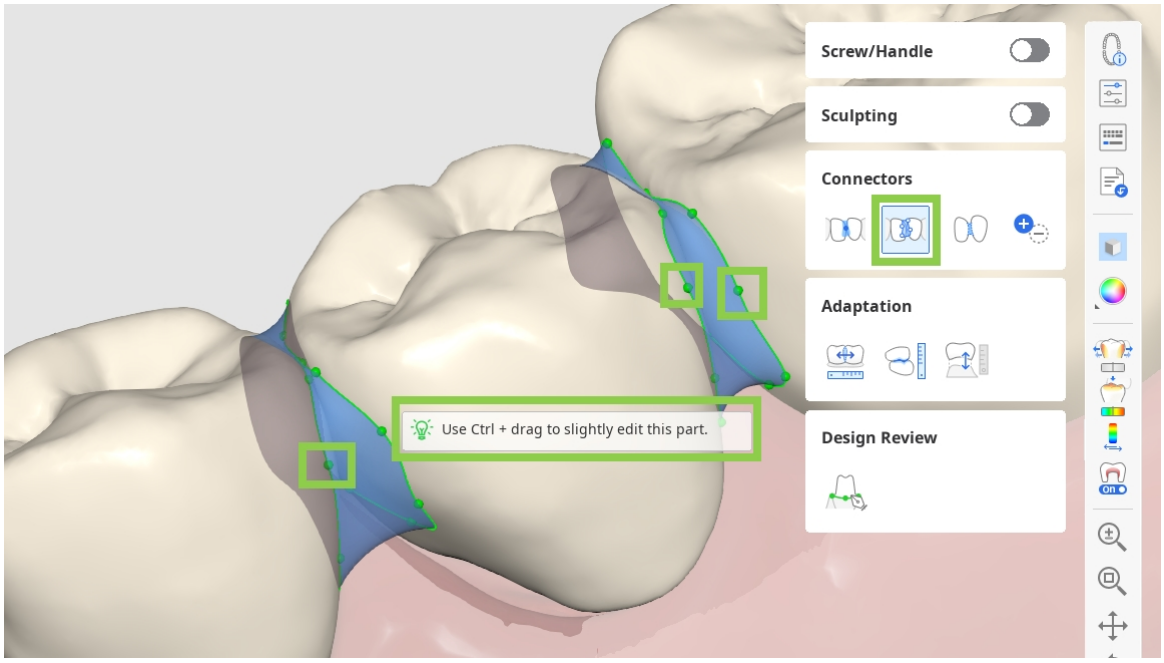
- Khi sử dụng ”Di chuyển”, kéo điểm trung tâm của phần kết nối để tự động điều chỉnh lại vị trí và diện tích mặt cắt ngang của phần kết nối.

> **Mẹo**
>
> Nhấn giữ phím Alt/Option để nhanh chóng tùy ý điều chỉnh phần kết nối bằng chuột.

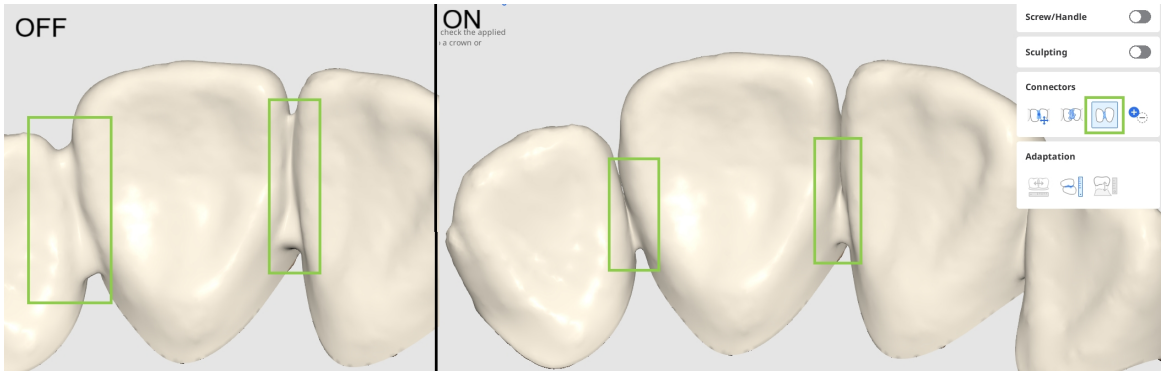


- Khi sử dụng ”Chỉnh sửa”, đường viền dấu của phần kết nối trên cả hai răng sẽ xuất hiện. Bạn có thể định hình lại phần kết nối bằng cách chỉnh sửa các đường viền dấu này. Tương tự như chỉnh sửa đường viền dấu của răng, hãy nhấp để thêm điểm, nhấp chuột phải để xóa điểm và kéo điểm để di chuyển.

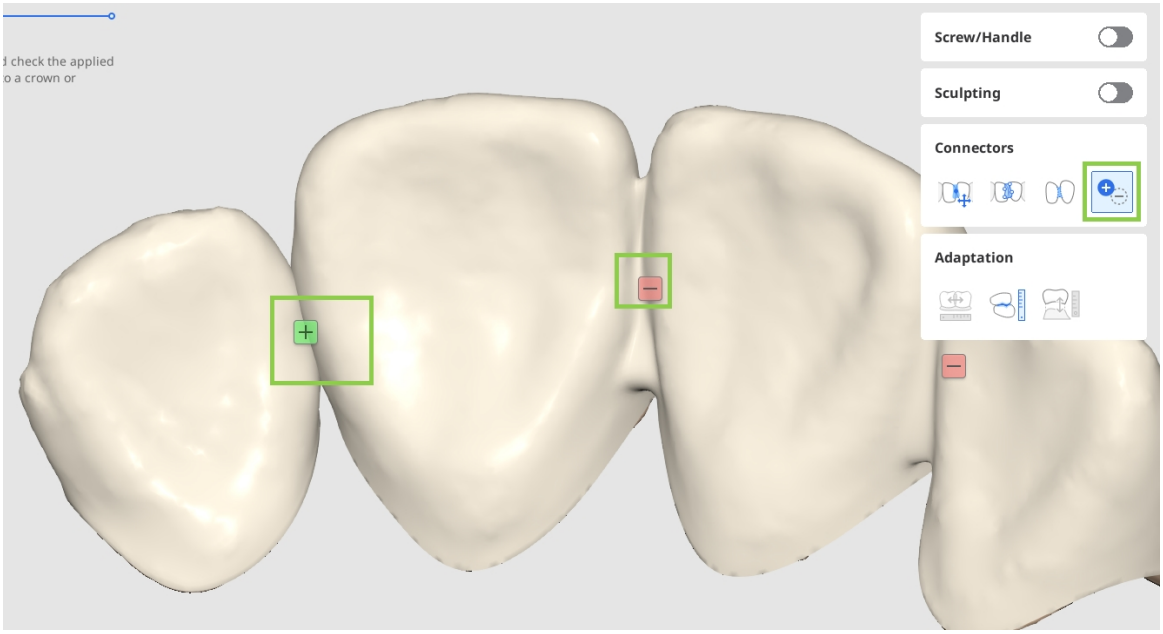
  > Mẹo
  >
  > Nhấn giữ phím Ctrl/Command để nhanh chóng thực hiện các chỉnh sửa nhỏ trong đường viền dấu.



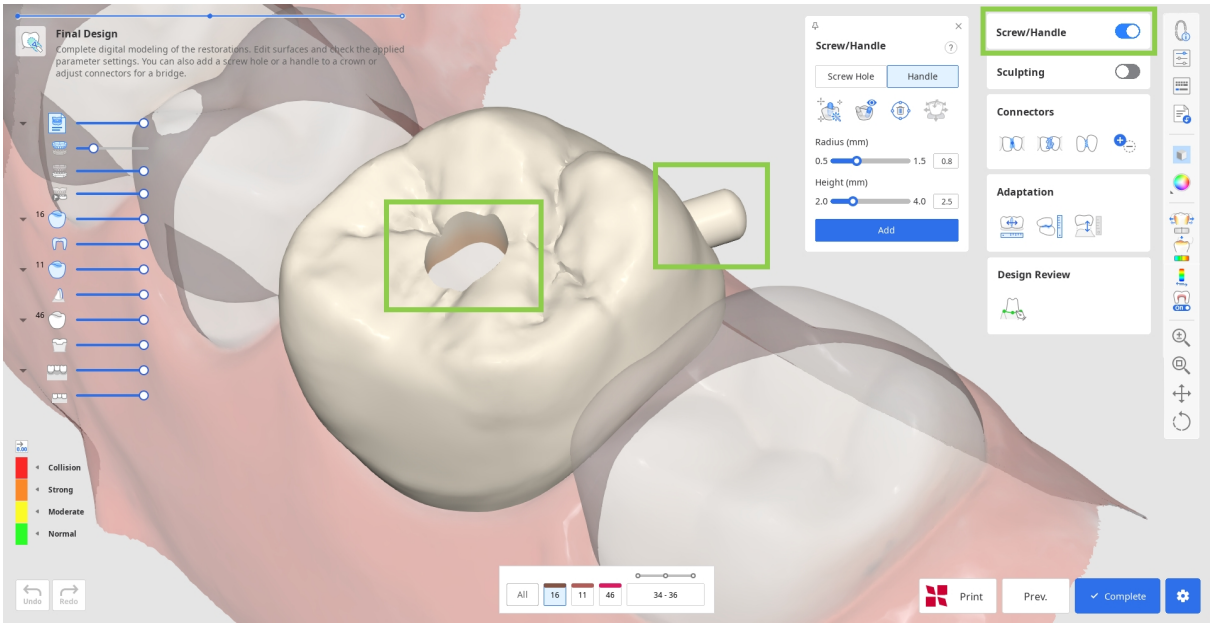
- Khi bật “Cho phép phần kết nối nhỏ”, chương trình sẽ bỏ qua diện tích mặt cắt ngang tối thiểu được quy định trong Cài đặt thông số. Thay vào đó, tính năng này chỉ tạo phần kết nối dựa trên điểm tiếp xúc thực tế giữa các răng liền kề.



- Bật “Thêm/Xóa” để quản lý phần kết nối giữa tất cả các đơn vị đã đăng ký, bất kể thông tin mẫu. Tính năng này cho phép bạn tách một cầu thành nhiều đơn vị riêng lẻ hoặc nối các đơn vị riêng lẻ thành một cầu.

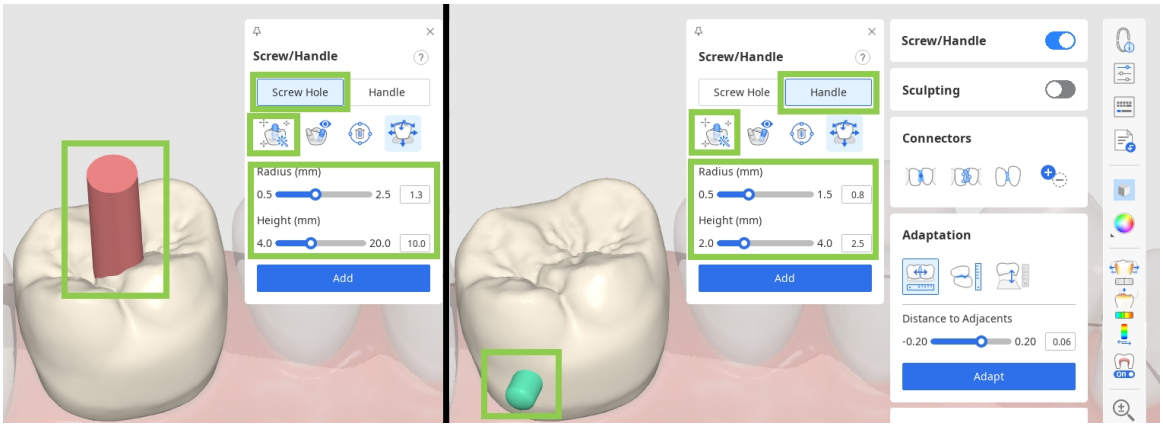


5. Nếu đang xử lý thiết kế mão răng, bạn có thể thêm lỗ tiếp cận vít hoặc tay cầm bằng “Vít/Tay cầm”.



- Bắt đầu bằng cách chọn thành phần bạn muốn thêm và nhấp vào “Tự động đặt”. Hệ thống sẽ tự động đặt hình trụ để tạo thành phần ở vị trí tối ưu nhất—tay cầm ở mặt phía lưỡi và lỗ ở trung tâm. Sau đó, điều chỉnh bán kính và chiều cao của hình trụ bên dưới rồi nhấp vào “Thêm”.

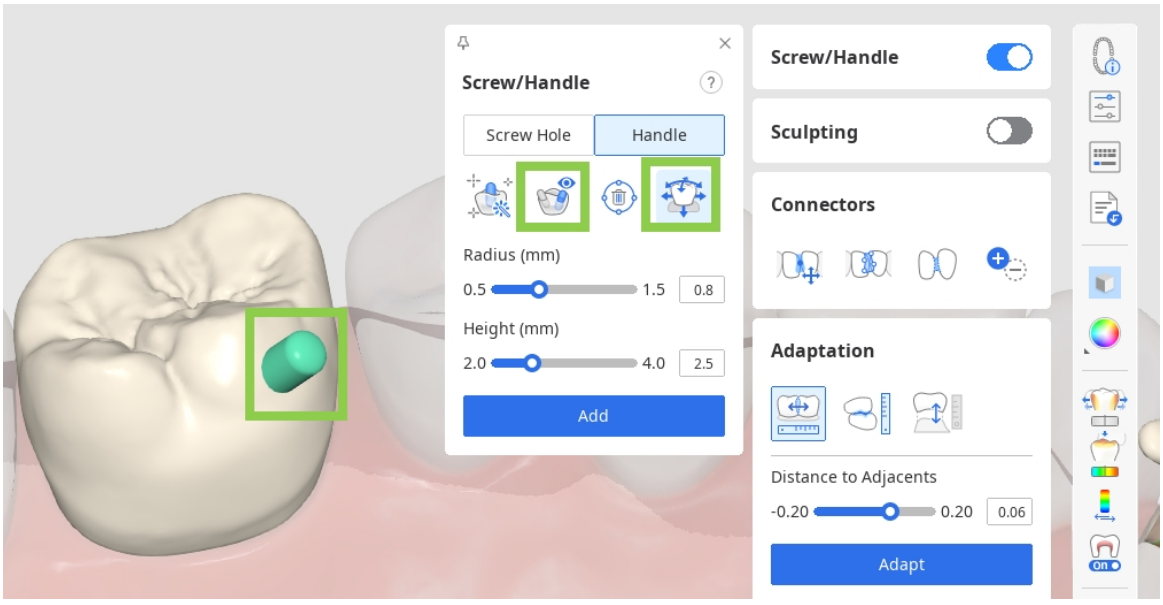
> Mẹo
>
> Có thể nhấp đúp để đặt vào điểm đã chọn một hình trụ giúp tạo thành phần theo cách thủ công.



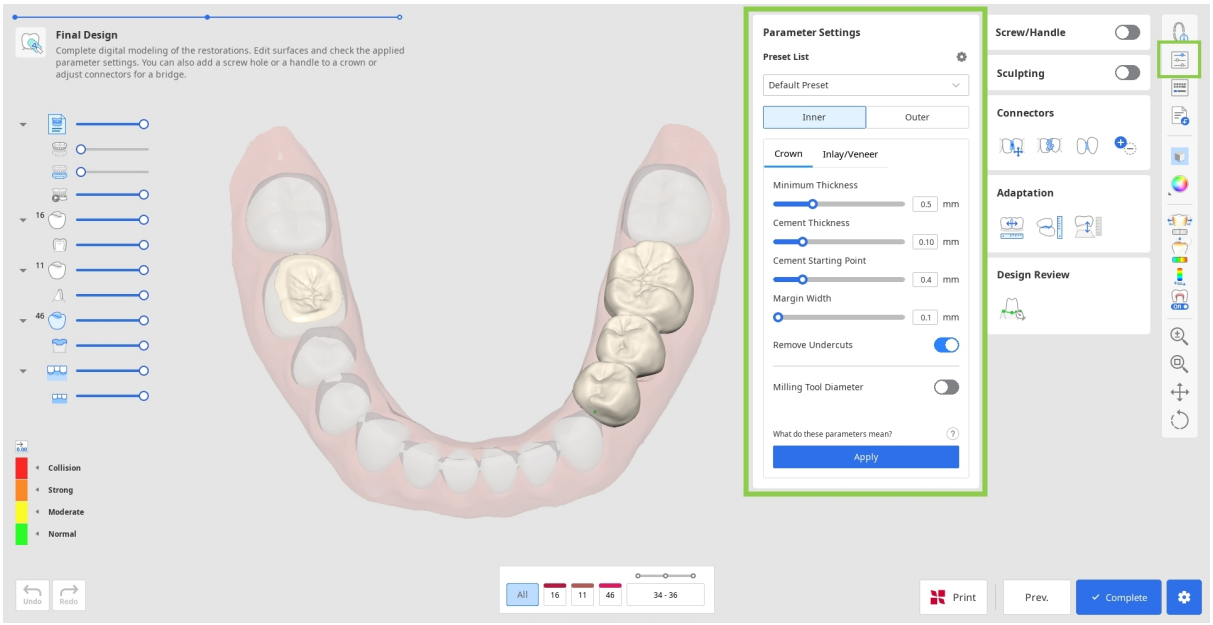
⚠ Chú ý

Kiểm tra để đảm bảo vị trí của vít/tay cầm không nằm trong vùng chức năng quan trọng của bản phục hồi.

- Bạn cũng có thể nhanh chóng di chuyển hình trụ xung quanh bằng công cụ “Di chuyển” và thay đổi hướng bằng cách xoay dữ liệu, sau đó đặt theo góc nhìn của bạn bằng “Đặt về phía bạn”.



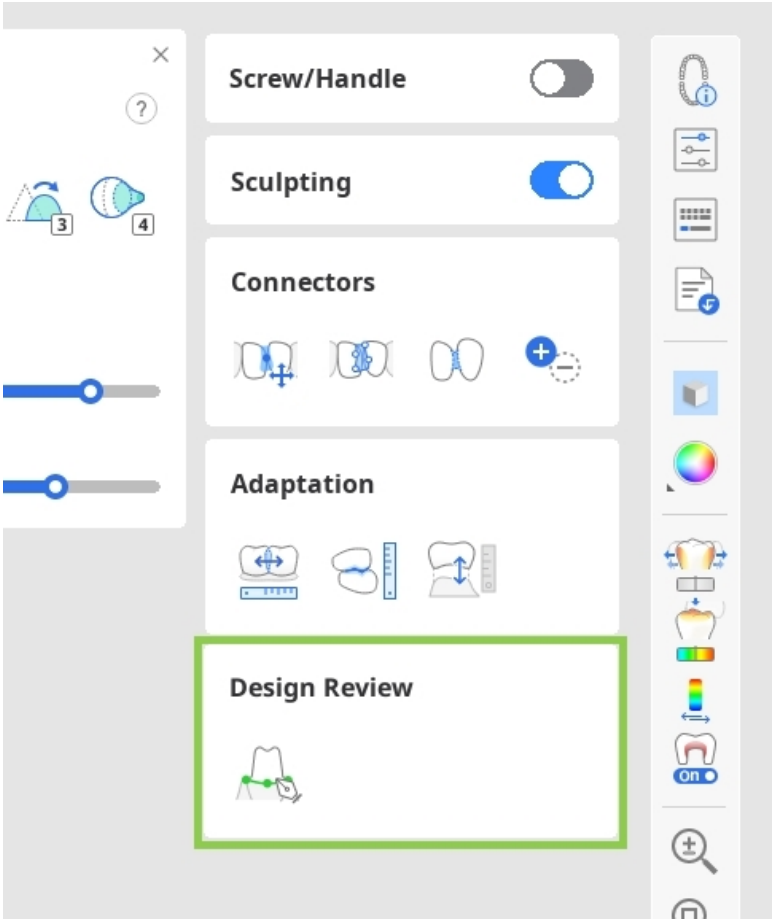
6. Tiếp theo, hãy đánh giá các thông số bên trong và bên ngoài trong “Cài đặt thông số” trước khi lưu thiết kế. Có thể điều chỉnh cả thông số bên trong và bên ngoài trong các tab tương ứng.



⚠ Chú ý

Cài đặt thông số không chính xác có thể ảnh hưởng đến độ khít của bản phục hồi; hãy đảm bảo cài đặt thông số chính xác.

7. Trước khi lưu hoặc in, hãy đảm bảo đánh giá các bản phục hồi đã tạo. Nếu bạn cần chỉnh sửa bề mặt bên trong nhưng muốn bảo toàn thành quả trên bề mặt bên ngoài, hãy sử dụng 'Đường viền dấu & Đường đặt' trong hộp công cụ Đánh giá thiết kế thay vì quay lại bước trước đó. Tính năng này sẽ đưa bạn trở lại bước tạo đường viền dấu trong khi vẫn giữ nguyên thiết kế bề mặt bên ngoài ngay cả sau khi thực hiện các thay đổi.



Lưu ý

Khi tạo mão răng đơn bằng “Tạo tự động”, hai tính năng sẽ được cung cấp trong hộp công cụ Đánh giá thiết kế:

- Đường viền dấu & Đường đặt: Cho phép bạn chỉnh sửa đường viền dấu và đường đặt để điều chỉnh bề mặt bên trong mà vẫn giữ nguyên thiết kế bề mặt bên ngoài.
- Sắp xếp dữ liệu răng: Cho phép bạn điều chỉnh vị trí của dữ liệu thư viện để sửa đổi bề mặt bên ngoài mà vẫn giữ nguyên bề mặt bên trong.

Lưu ý

Nếu có sẵn bản ghi chuyển động hàm dưới trong ca Medit Link, bạn có thể mô phỏng và xem lại khớp cắn động bằng tính năng “Khớp cắn động” trong hộp công cụ Xem lại thiết kế.

8. Khi hoàn tất toàn bộ công việc thiết kế, bạn có thể lưu thiết kế vào ca Medit Link bằng nút “Hoàn thành” hoặc tiếp tục in bằng máy in SprintRay bằng nút “In với SprintRay”.

Tính năng trả phí

Lưu và xuất thiết kế bản phục hồi đã hoàn thành dưới dạng tệp STL là tính năng trả phí. Giá có thể thay đổi tùy theo trạng thái sở hữu máy quét và vị trí.
Để biết thêm thông tin về thanh toán, vui lòng truy cập Trung tâm hỗ trợ Medit hoặc nhấp vào đây.

⚠ Chú ý

Nếu bạn gặp khó khăn khi kết nối với RayWare Cloud, vui lòng tham khảo các hướng dẫn khắc phục sự cố sau đây:

- kiểm tra kết nối internet
- xác minh thông tin đăng nhập (tên người dùng và mật khẩu)
- đánh giá thiết kế của bản phục hồi

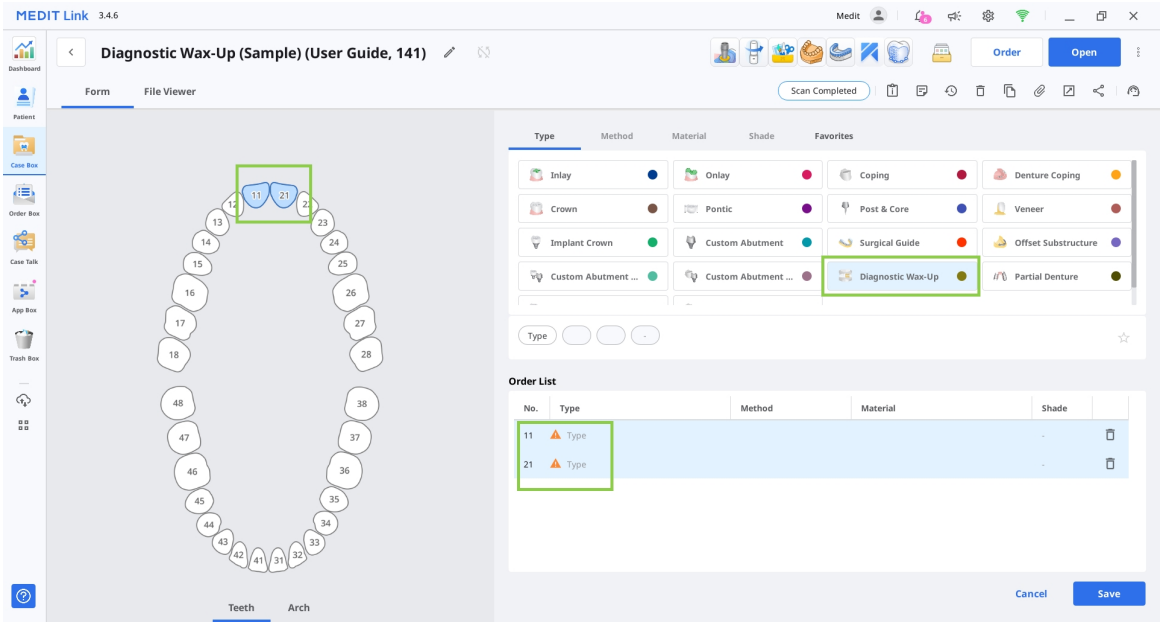
Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, vui lòng liên hệ với bộ phận hỗ trợ của SprintRay.

Mô-đun răng sáp chẩn đoán

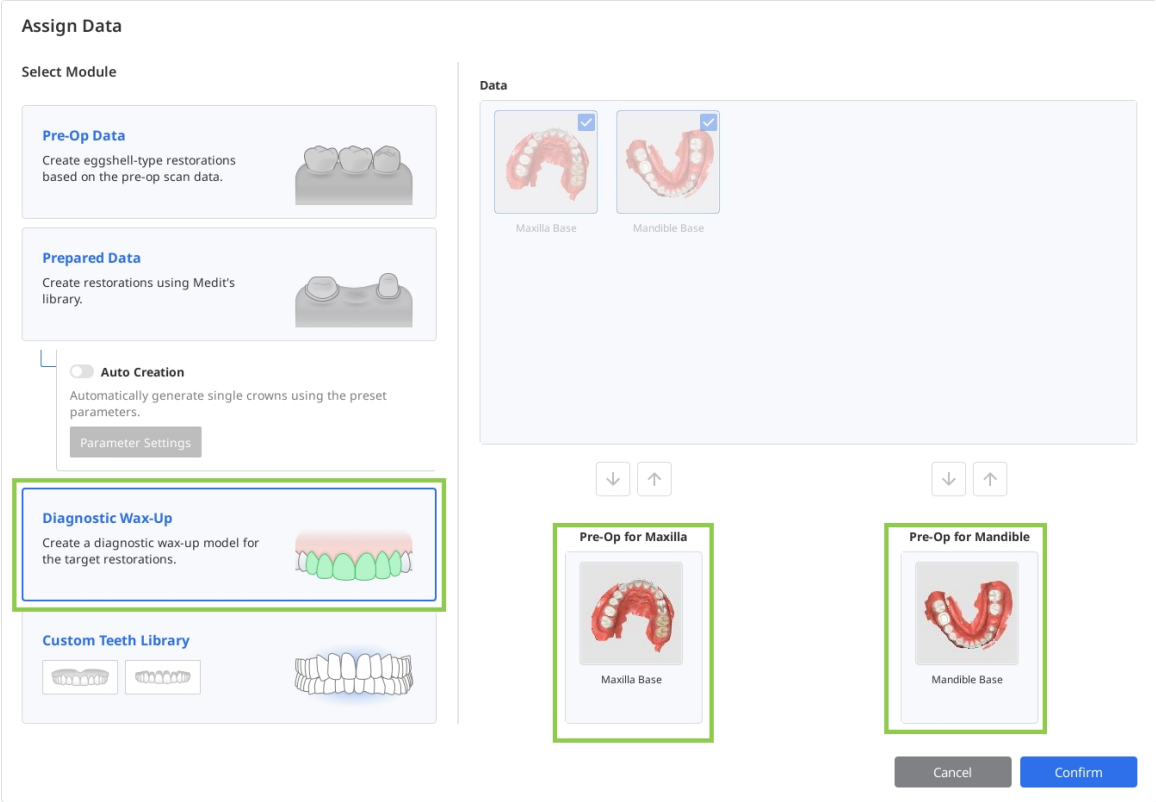
Quy trình này được thiết kế đặc biệt để tạo răng sáp chẩn đoán vừa nhanh vừa hiệu quả. Nó cho phép người dùng thiết kế bề mặt bên ngoài của các bản phục hồi trong tương lai, sau đó in chúng cùng với dữ liệu hàm. Toàn bộ quy trình chỉ bao gồm hai bước.

1. Mô-đun này chỉ khả dụng khi thông tin mẫu trong Medit Link chỉ định đúng loại sản phẩm: Răng sáp chẩn đoán. Đảm bảo chỉ định mô-đun này cho tất cả các răng được chỉ định là đích của dự án. Sau đó lưu mẫu và chạy Medit ClinicCAD.

> **Mẹo**
>
> Bạn cũng có thể khởi chạy ứng dụng với mẫu trống, nhưng hệ thống sẽ yêu cầu bạn hoàn thành mẫu khi ứng dụng mở ra.

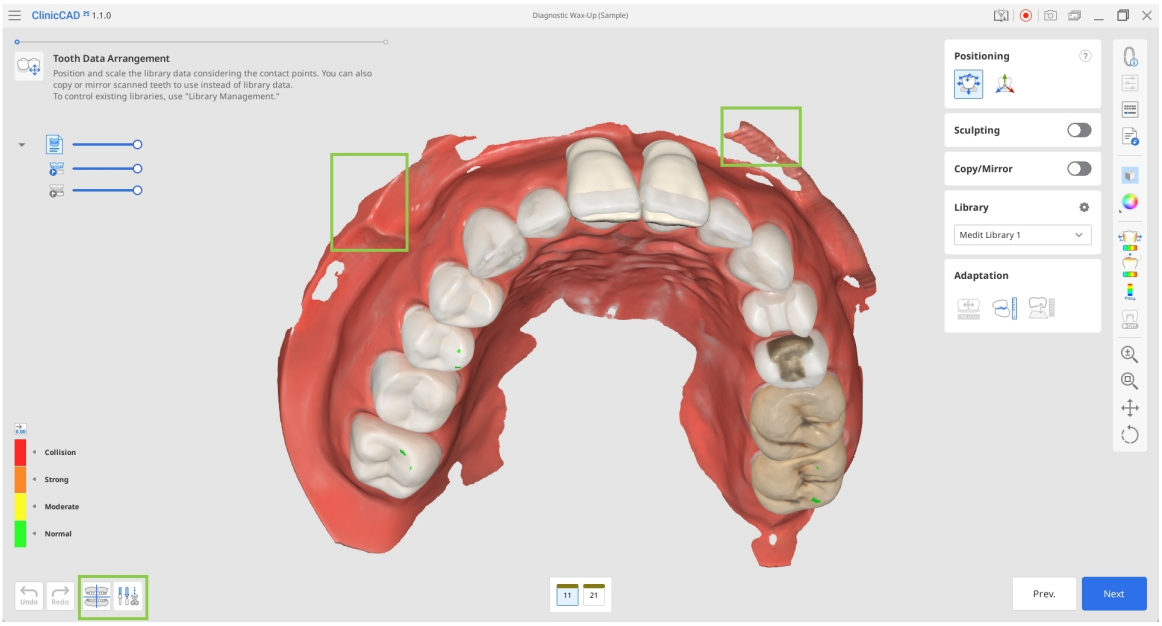


2. Trong hộp thoại Chỉ định dữ liệu, chọn “Răng sáp chẩn đoán“ và chỉ định dữ liệu cho ít nhất một hàm. Nhấp vào “Xác nhận“.



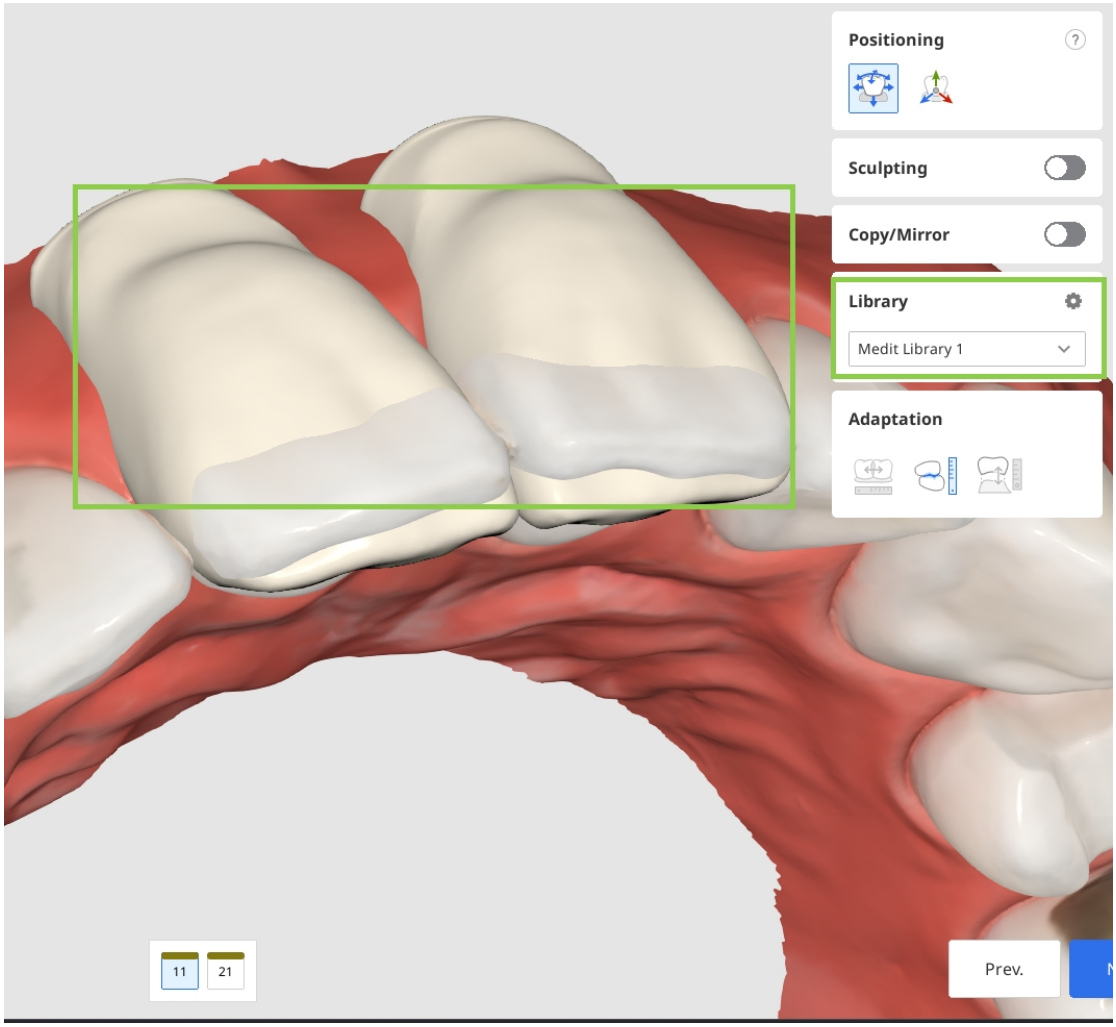
3. Sau khi nhập dữ liệu, bạn sẽ chuyển sang bước Sắp xếp dữ liệu răng. Trước khi bắt đầu tạo răng sáp, hãy xem lại dữ liệu quét để tìm mô mềm không cần thiết hoặc lỗi sai khớp cắn. Nếu cần, hãy sử dụng chế độ “Căn chỉnh dữ liệu” và “Chỉnh sửa dữ liệu” nằm ở góc dưới bên trái để thực hiện các điều chỉnh cần thiết.

> **Lưu ý**
>
> Đọc cách sử dụng “Căn chỉnh dữ liệu“ và “Chỉnh sửa dữ liệu“ trong chương **Quy trình** của hướng dẫn này.

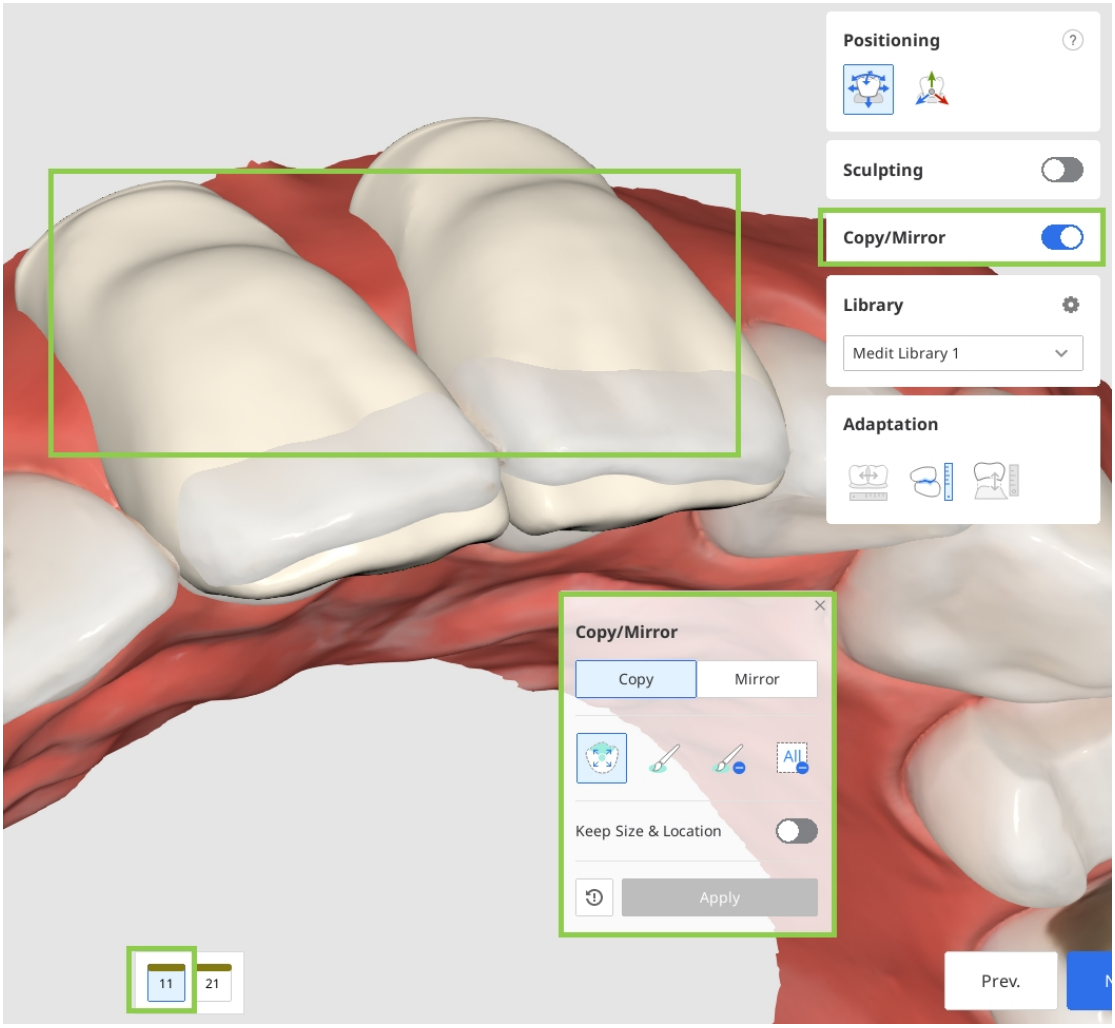


4. Bạn có thể tạo bản phục hồi đích bằng dữ liệu thư viện răng hoặc sao chép răng từ dữ liệu quét đã nhập.
    - Dữ liệu thư viện sẽ tự động xuất hiện cho răng đích được chỉ định. Bạn có thể thay đổi thư viện đã chọn trong Hộp công cụ Thư viện ở bên phải.

> **Lưu ý**
>
> Để biết thêm chi tiết về cách quản lý thư viện răng có sẵn, hãy tham khảo chương **Quản lý dữ liệu** của hướng dẫn này.

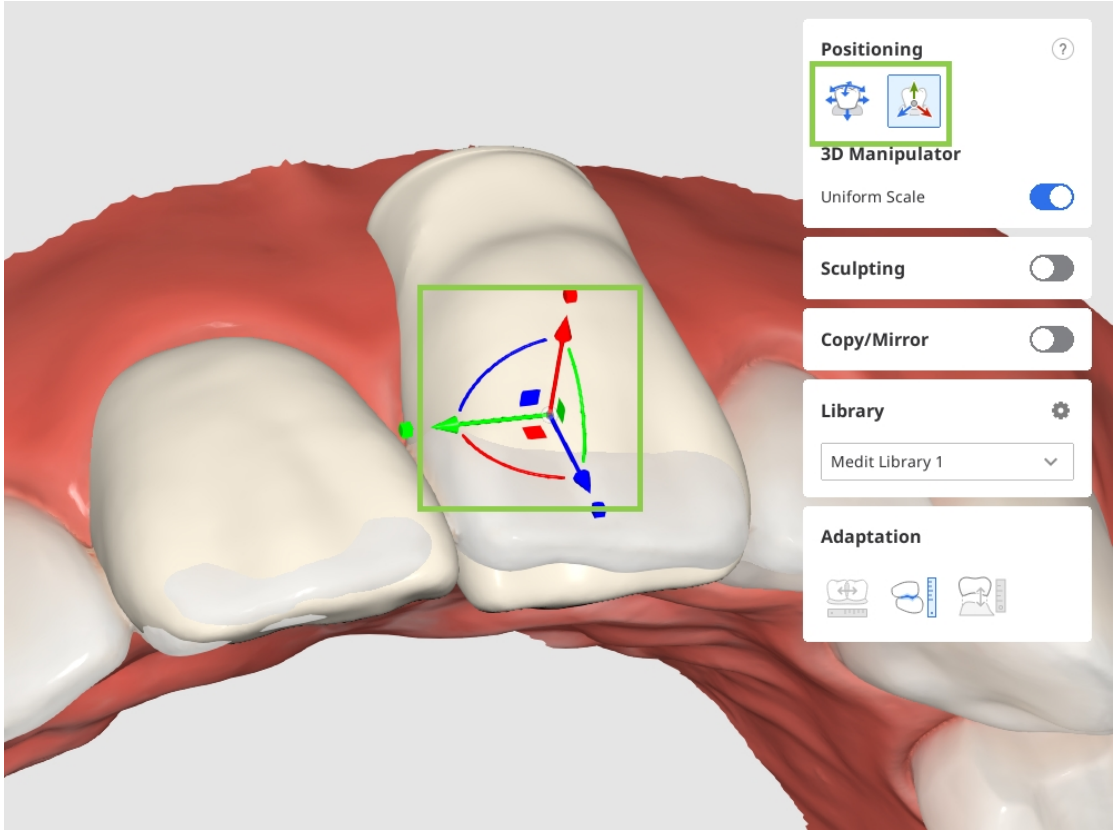


- Để sao chép, bạn có thể sử dụng dữ liệu trước phục hình đã nhập thông qua hộp thoại Chỉ định dữ liệu ở bước đầu hoặc bất kỳ dữ liệu quét tham chiếu nào khác mà bạn tải thông qua "Nhập dữ liệu bổ sung" trong Thanh công cụ bên. Cách thứ hai cho phép bạn nhập dữ liệu bổ sung từ các ca Medit Link hoặc từ bất kỳ dữ liệu nào được lưu trữ cục bộ. Để sao chép dữ liệu, hãy sử dụng công cụ "Sao chép/Phản chiếu". ”Sao chép” tạo một bản sao chính xác của răng đã quét, còn “Phản chiếu” tạo một bản sao đối xứng của răng đã quét. Lưu ý rằng dữ liệu được sao chép hoặc phản chiếu sẽ chỉ áp dụng cho một răng hiện đang được chọn trong mẫu ở dưới cùng, cho phép bạn giữ lại dữ liệu thư viện cho các răng khác.
  Bắt đầu bằng cách chọn răng đích trong mẫu ở dưới cùng, sau đó chọn tùy chọn “Sao chép” hoặc “Phản chiếu”. Tiếp theo, sử dụng các công cụ chọn có sẵn để xác định dữ liệu cần sao chép và nhấp vào “Áp dụng”.



5. Khi đã sắp xếp dữ liệu răng cho tất cả răng đích, hãy điều chỉnh vị trí của dữ liệu bằng công cụ "Định vị". Bạn có thể di chuyển, chia tỉ lệ hoặc xoay dữ liệu răng để đảm bảo dữ liệu được định vị đúng cách. Đảm bảo dữ liệu răng được sắp xếp không nhô ra ở phía nướu.

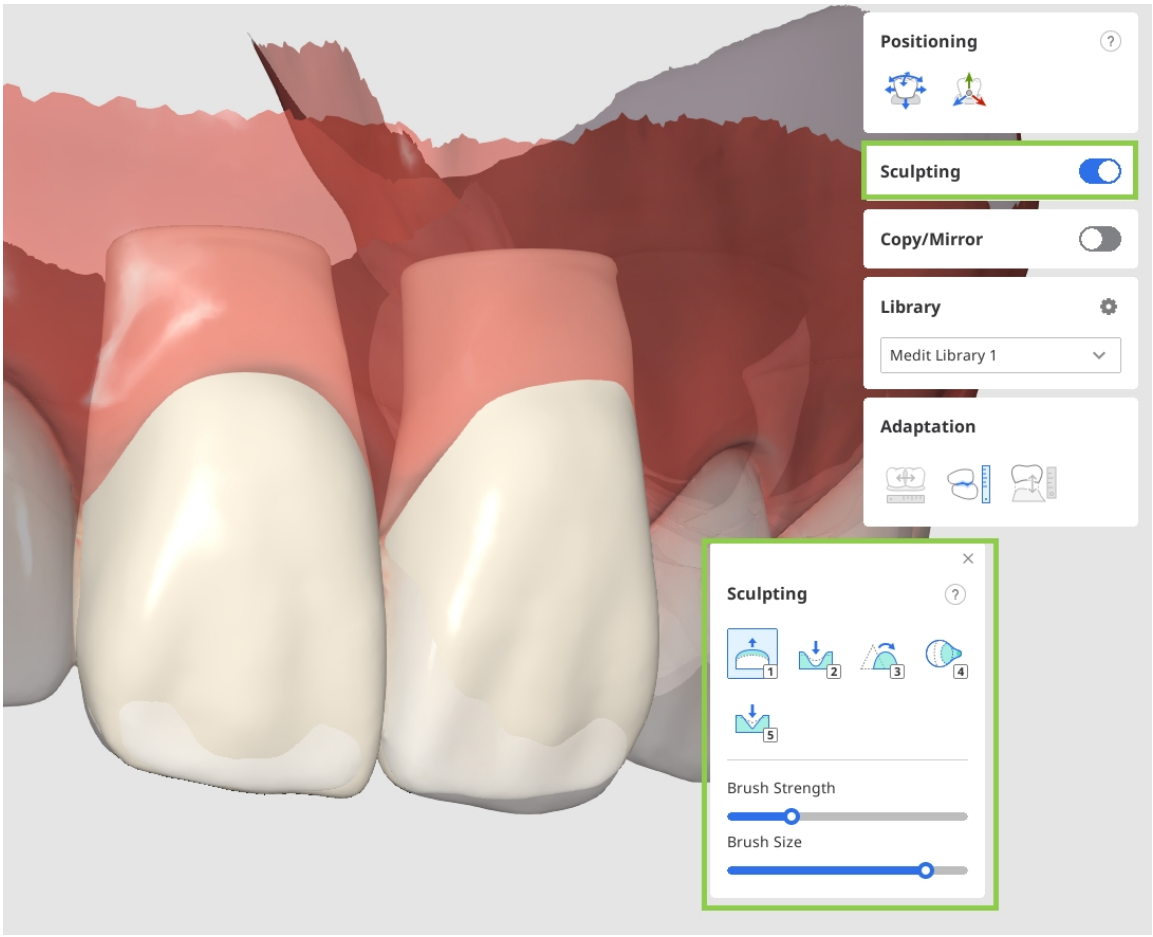
- Sử dụng "Di chuyển/chia tỷ lệ tự do" nếu bạn muốn điều khiển chuyển động của dữ liệu không có hạn chế nào. Dùng chuột để di chuyển dữ liệu. Để thực hiện các hành động khác như xoay hoặc chia tỉ lệ, hãy kiểm tra các phím tắt dưới dấu chấm hỏi trong hộp công cụ. Sử dụng "Trình điều khiển 3D" nếu bạn muốn thực hiện các điều chỉnh nhỏ hoặc chính xác đối với vị trí dữ liệu. Tính năng này cho phép bạn điều khiển dữ liệu dọc theo trục.



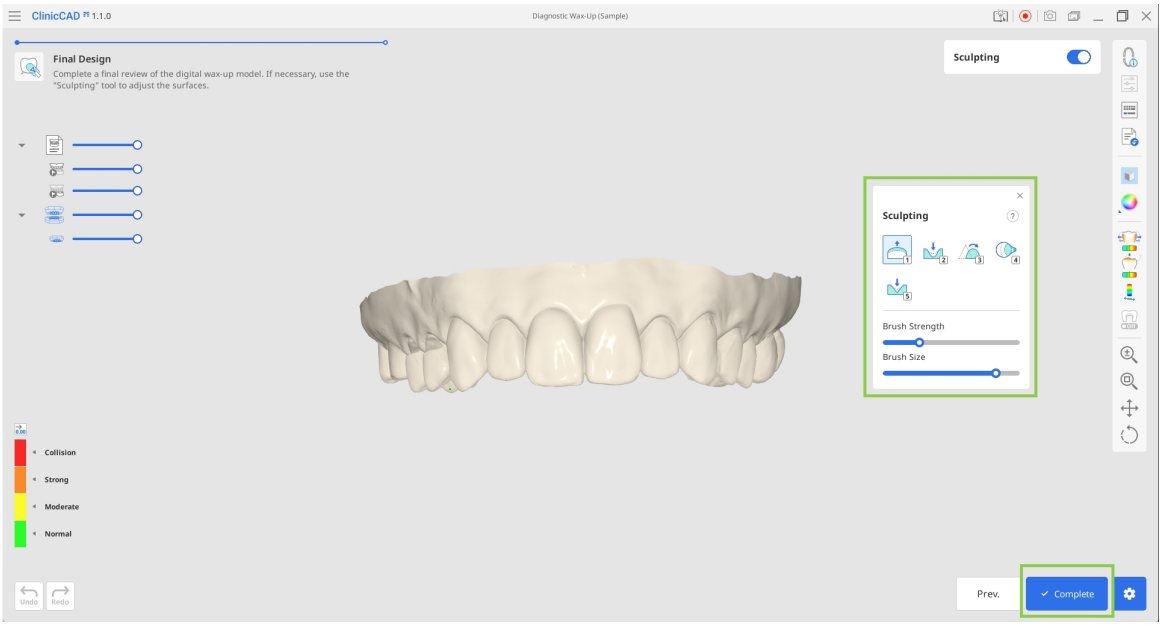
Lưu ý

Sử dụng tính năng Vùng tiếp xúc với răng lân cận/răng đối xứng trong Thanh công cụ bên để hỗ trợ định vị dữ liệu.

6. Sau khi tất cả dữ liệu răng đã được sắp xếp và định vị, hãy điêu khắc dữ liệu nếu cần.



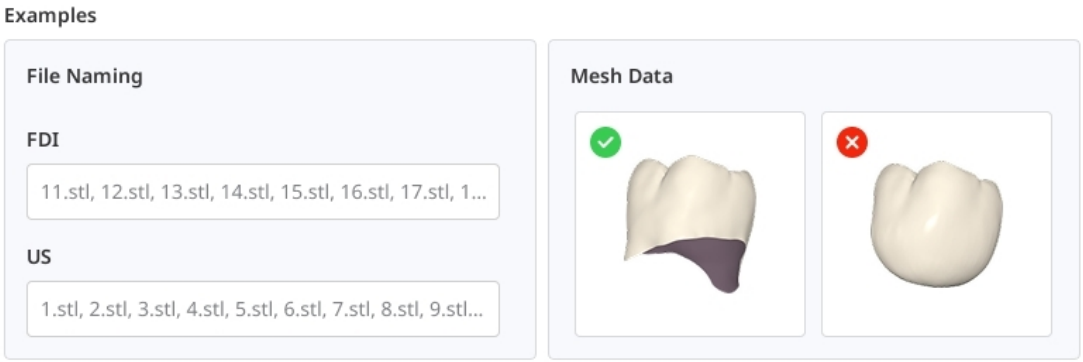
7. Khi tất cả đã xong, hãy nhấp vào “Tiếp“ để chuyển sang bước cuối trong quy trình.
8. Ở bước cuối cùng, dữ liệu bản phục hồi đã sắp xếp sẽ được hợp nhất với dữ liệu hàm thành một bộ dữ liệu duy nhất. Xem lại cẩn thận lưới đã kết hợp và nếu cần, hãy thực hiện các điều chỉnh điêu khắc cuối cùng. Khi hoàn tất, hãy nhấp vào “Hoàn thành” để lưu kết quả vào ca Medit Link.



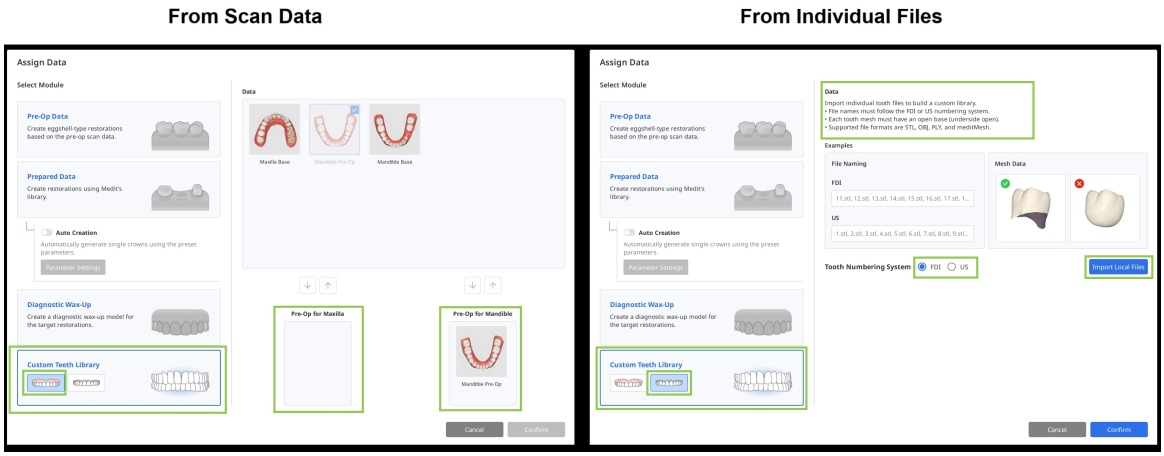
Mô-đun thư viện răng tùy chỉnh

Mô-đun này cho phép người dùng tạo thư viện răng tùy chỉnh của riêng mình để sử dụng cho bản phục hồi sau này. Bạn có thể tạo thư viện tùy chỉnh từ dữ liệu quét hoặc bộ dữ liệu hiện có gồm các tệp răng riêng lẻ.

1. Bắt đầu bằng cách chọn loại dữ liệu bạn sẽ sử dụng để tạo thư viện tùy chỉnh—dữ liệu quét hoặc tệp riêng lẻ—và chuẩn bị dữ liệu đó sao cho phù hợp.
   - Dữ liệu quét: Dữ liệu quét trước phục hình có sẵn trong ca Medit Link tương ứng.
   - Dữ liệu riêng lẻ: Bộ dữ liệu gồm các tệp răng riêng lẻ có sẵn cục bộ. Tên tệp phải tuân theo hệ thống đánh số FDI hoặc Hoa Kỳ. Mỗi lưới răng phải có một nền hàm mở (mở mặt dưới). Các định dạng tệp được hỗ trợ gồm STL, OBJ, PLY và MeditMesh.

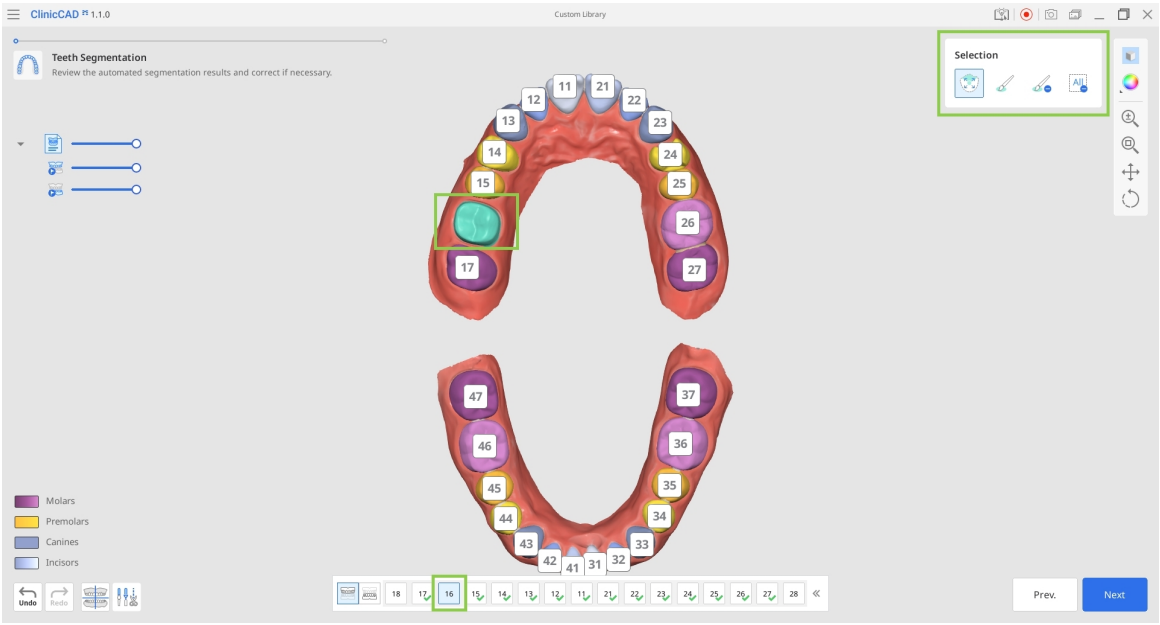


2. Trong hộp thoại Chỉ định dữ liệu, chọn “Thư viện răng tùy chỉnh” và chọn “Dữ liệu quét” hoặc “Tệp riêng lẻ”. Nếu sử dụng dữ liệu từ ca Medit Link, hãy chỉ định dữ liệu là hàm trên và hàm dưới. Nếu sử dụng tệp riêng lẻ, hãy chọn hệ thống đánh số răng được sử dụng và nhập tất cả các tệp có sẵn bằng tính năng "Nhập tệp cục bộ".



Thư viện từ dữ liệu quét

1. Sau khi nhập dữ liệu quét, ứng dụng sẽ tự động xác định và phân đoạn từng chiếc răng. Xem lại kết quả cẩn thận để đảm bảo rằng đã chỉ định chính xác mọi số răng và chọn đúng dữ liệu tương ứng. Nếu có răng cần chỉnh sửa, hãy chọn số của răng đó trong mẫu ở dưới cùng, sau đó chỉ định lại dữ liệu bằng các công cụ chọn có sẵn.

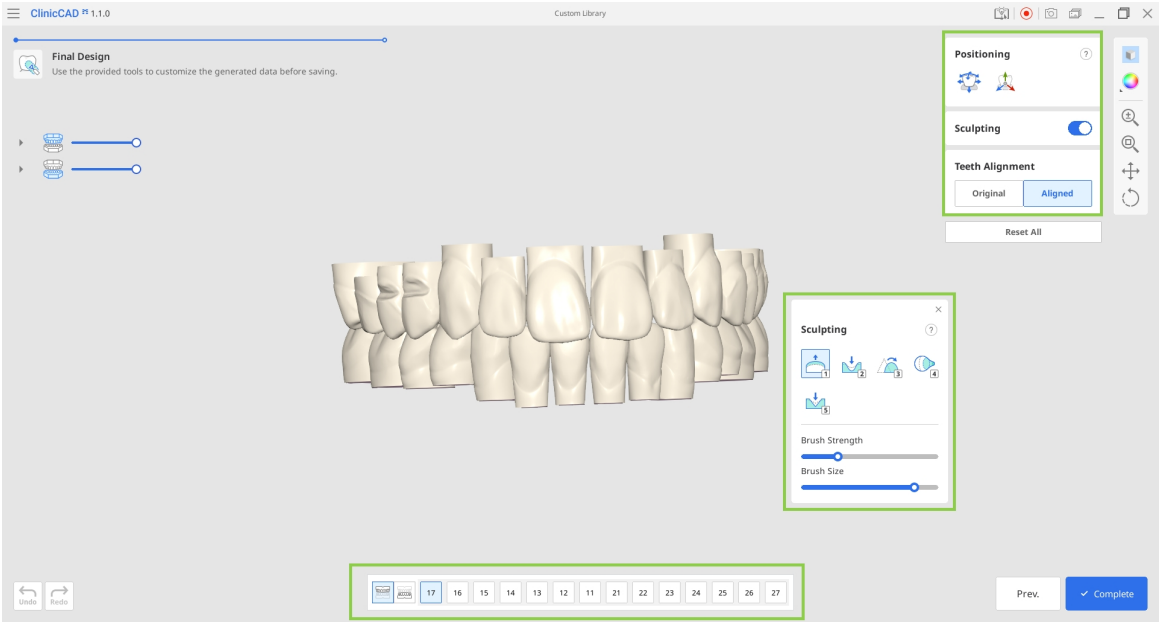


Lưu ý

Nếu cần, hãy sử dụng chế độ “Căn chỉnh dữ liệu” và “Chỉnh sửa dữ liệu” ở góc dưới cùng bên trái để thực hiện các điều chỉnh cần thiết cho dữ liệu quét. Đọc cách sử dụng “Căn chỉnh dữ liệu“ và “Chỉnh sửa dữ liệu“ trong chương Quy trình của hướng dẫn này.

2. Sau khi đã chọn đúng tất cả răng, hãy nhấp vào “Tiếp”.

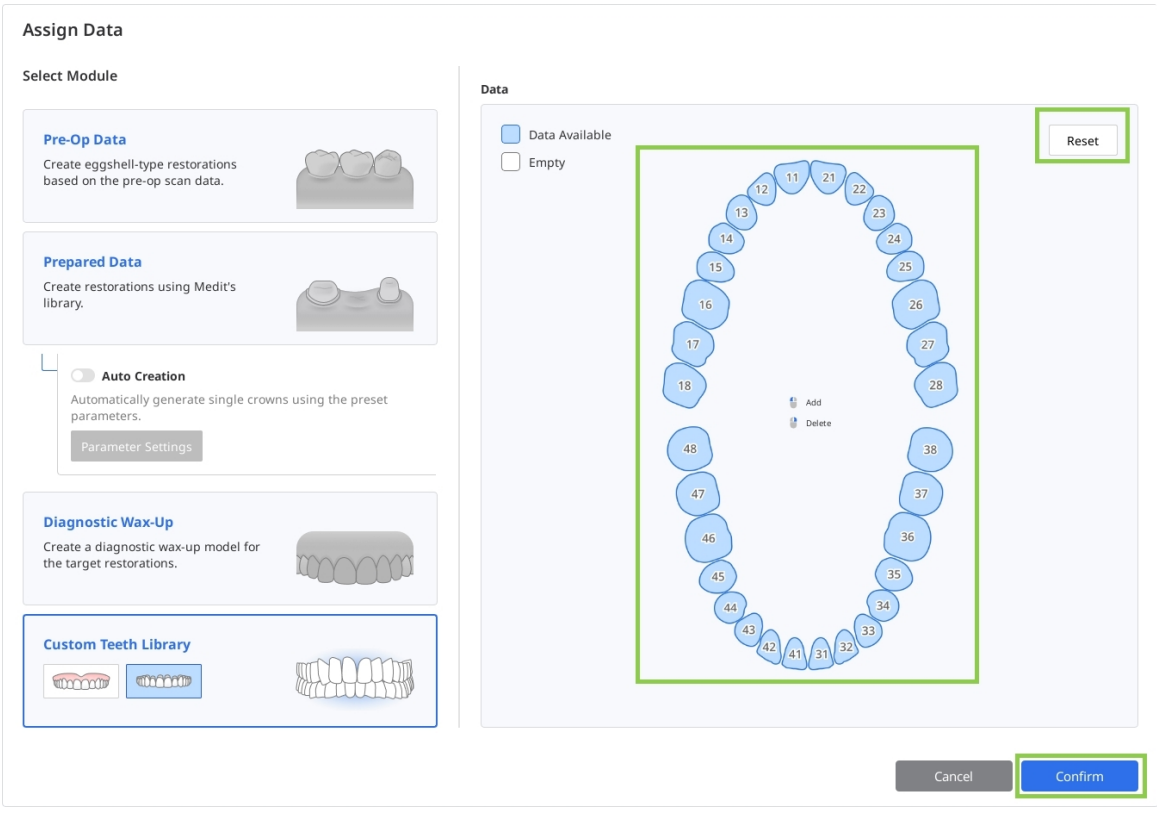
3. Thư viện răng của bạn sẽ được tạo ở bước cuối cùng. Xem lại dữ liệu để xác định xem có răng nào cần định vị lại hoặc điêu khắc không. Đảm bảo chọn răng đích trong mẫu bên dưới trước khi điều chỉnh vị trí hoặc điêu khắc. Bạn cũng có thể chọn căn chỉnh răng theo bản quét gốc hoặc dọc theo đường cong hàm.



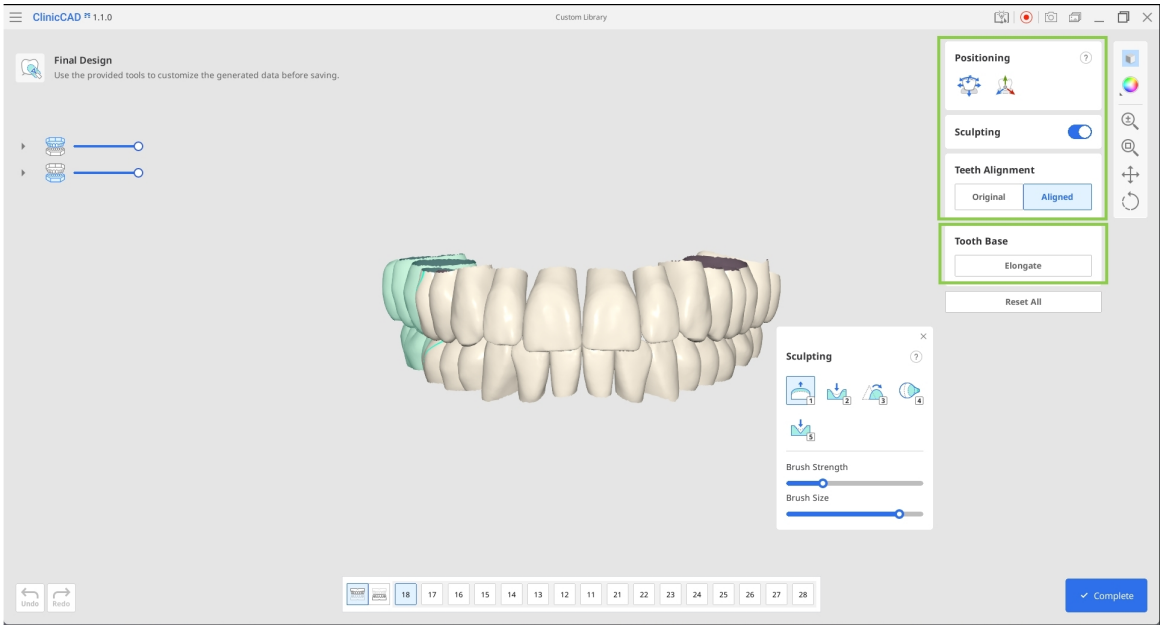
4. Khi tất cả đã xong, hãy nhấp vào “Hoàn thành“ để lưu thư viện vào ca Medit Link.

Thư viện từ các tệp riêng lẻ

1. Sau khi nhập tệp, biểu đồ sẽ hiển thị dữ liệu răng có sẵn. Xác nhận rằng đã nhập tất cả răng mong muốn. Nếu bạn cần tải lại dữ liệu lên, hãy nhấp vào nút “Đặt lại” ở trên cùng.



2. Sau đó, bạn sẽ chuyển sang bước cuối cùng. Tại bước này, bạn có thể định vị lại và điêu khắc dữ liệu đã nhập, căn chỉnh lại và sửa đổi nền hàm của răng bằng cách tăng chiều dài.



Lưu ý

Sử dụng tính năng “Kéo dài” để mở rộng nền hàm của tất cả dữ liệu răng. Mỗi lượt nhấp sẽ tăng thêm khoảng 3–4 mm. Nền hàm dài hơn có thể sẽ cần thiết nếu sử dụng thư viện cho các ca có phần nướu bị tụt nhiều.

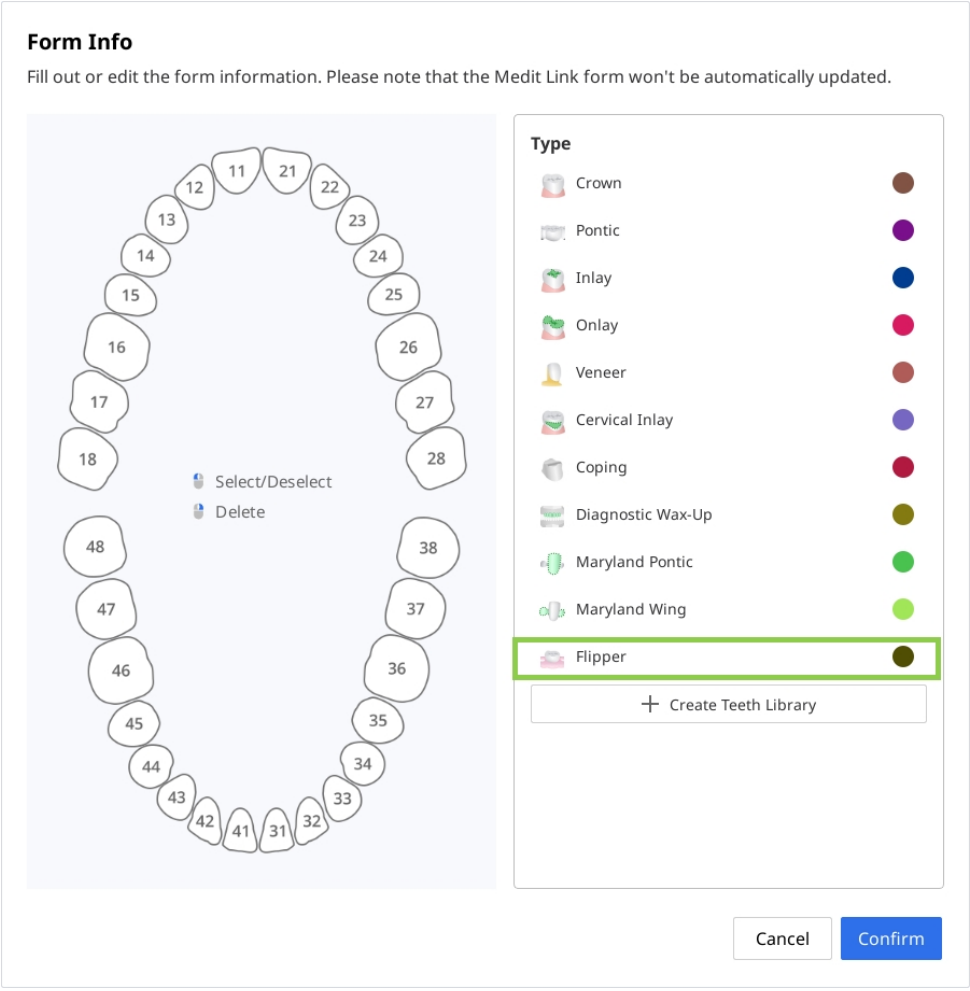
3. Khi tất cả đã xong, hãy nhấp vào “Hoàn thành“ để lưu thư viện vào ca Medit Link.

Flipper (Bản phục hồi tạm thời với nhịp cầu)

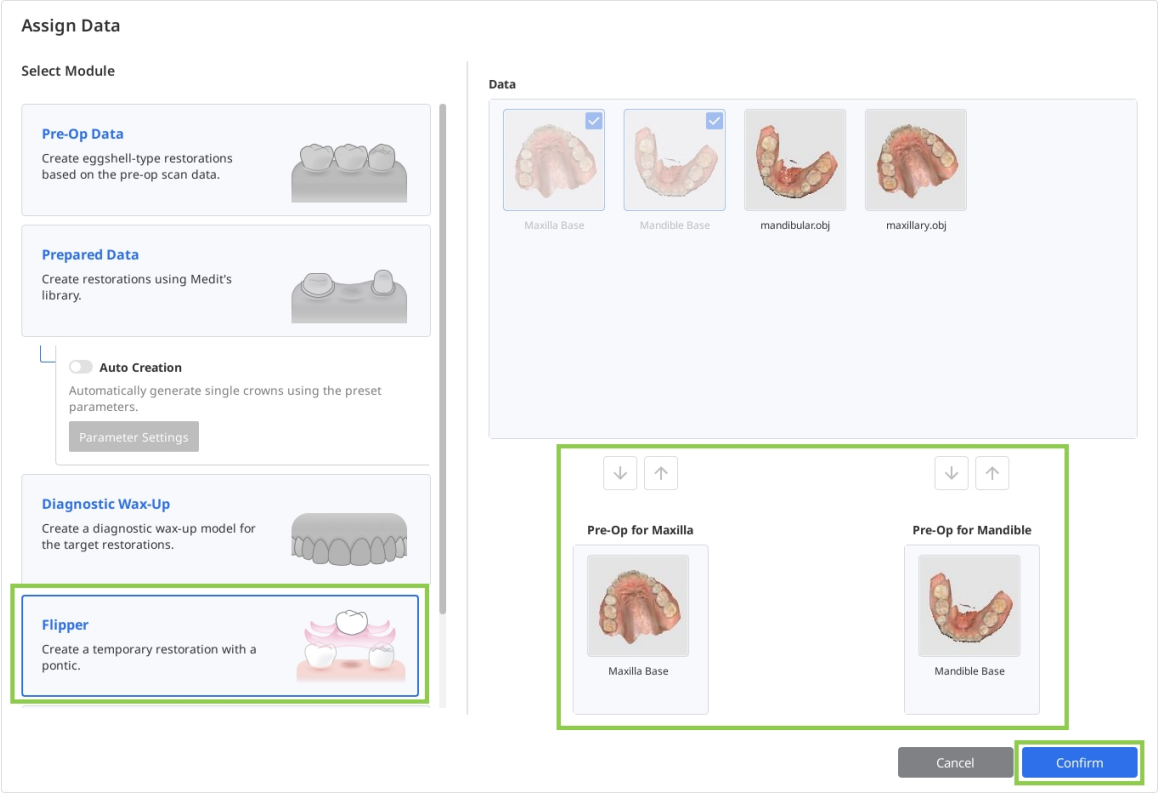
Quy trình làm việc này được thiết kế để nhanh chóng và dễ dàng thiết kế bản phục hồi tạm thời với nhịp cầu làm thành phần cốt lõi (được gọi là flipper). Cả nhịp cầu và nền hàm hỗ trợ của nhịp cầu đều được thiết kế trong quy trình này. Quy trình làm việc gồm bốn bước: Sắp xếp dữ liệu răng → Đường đặt → Nền hàm flipper → Thiết kế cuối cùng.

1. Để bắt đầu làm việc với flipper, hãy khởi chạy ứng dụng từ một ca Medit Link với mẫu trống (flipper hiện không được hỗ trợ như một loại sản phẩm độc lập trong Medit Link).
   Sau khi mở ứng dụng, bạn có thể hoàn tất mẫu trong ứng dụng. Chọn số răng sẽ được chuyển đổi thành nhịp cầu, sau đó chọn “Flipper” ở bên phải.

> ⚠ **Chú ý**
>
> Số lượng nhịp cầu được đề xuất là một hoặc hai để đảm bảo thiết kế chính xác.

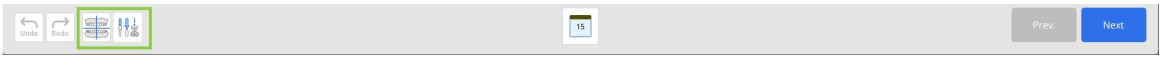


2. Sau khi hoàn tất mẫu, hãy chọn mô-đun “Flipper” và chỉ định dữ liệu quét. Nhấp vào “Xác nhận” để nhập dữ liệu đã chỉ định.



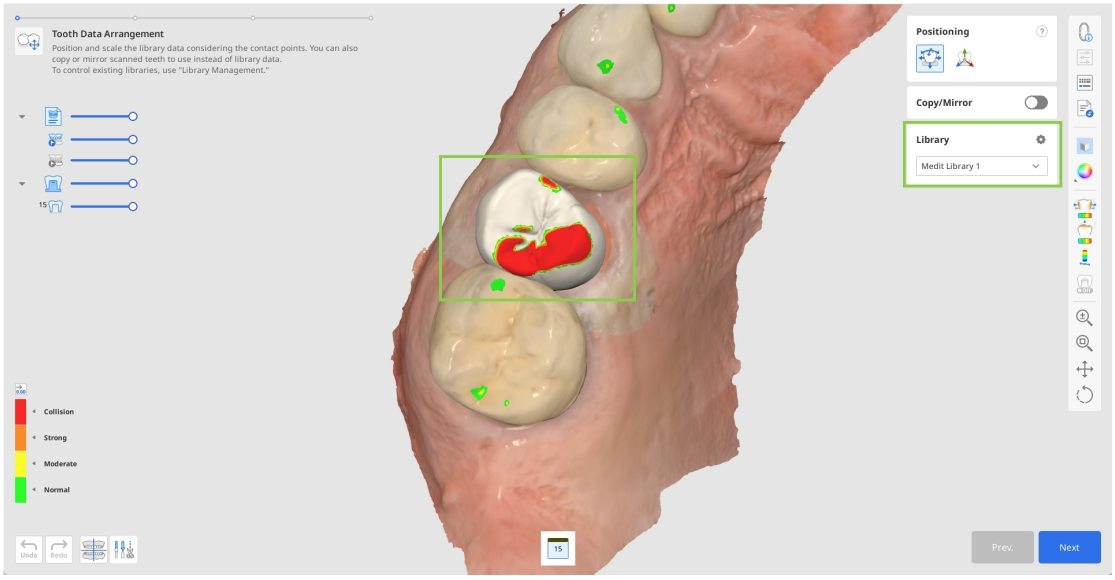
3. Trước tiên, bạn sẽ vào bước Sắp xếp dữ liệu răng, trong đó, nhịp cầu sẽ được định vị. Trước khi bắt đầu thiết kế, hãy xem lại dữ liệu quét để tìm mô mềm không cần thiết hoặc lỗi sai khớp cắn. Nếu cần, hãy sử dụng chế độ “Căn chỉnh dữ liệu” và “Chỉnh sửa dữ liệu” nằm ở góc dưới bên trái để thực hiện các điều chỉnh cần thiết.

> **Lưu ý**
>
> Đọc cách sử dụng “Căn chỉnh dữ liệu“ và “Chỉnh sửa dữ liệu“ trong chương **Quy trình** của hướng dẫn này.

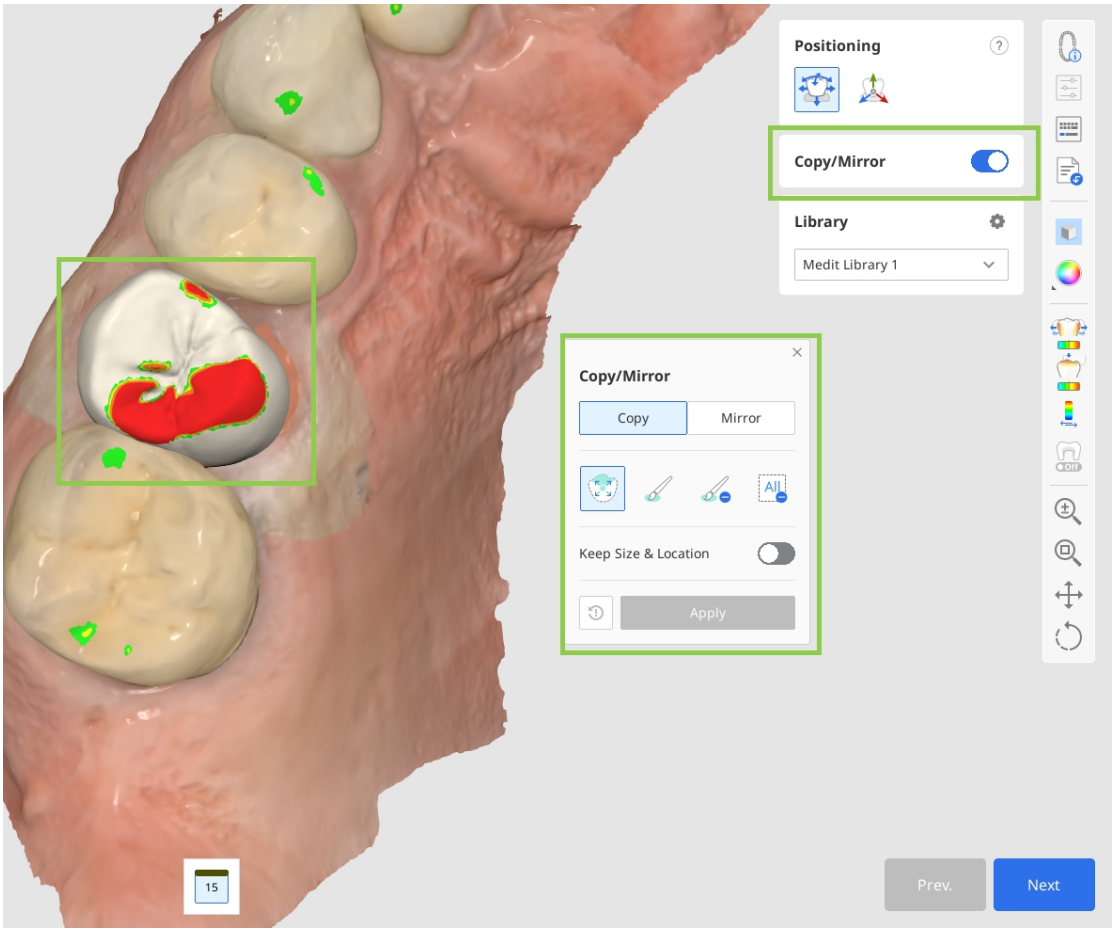


4. Bạn có thể tạo bản phục hồi đích bằng dữ liệu thư viện răng hoặc sao chép răng từ dữ liệu quét đã nhập.
   - Dữ liệu thư viện sẽ tự động xuất hiện cho răng đích được chỉ định. Bạn có thể thay đổi thư viện đã chọn trong Hộp công cụ Thư viện ở bên phải.

> **Lưu ý**
>
> Để biết thêm chi tiết về cách quản lý thư viện răng có sẵn, hãy tham khảo chương **Quản lý dữ liệu** của hướng dẫn này.

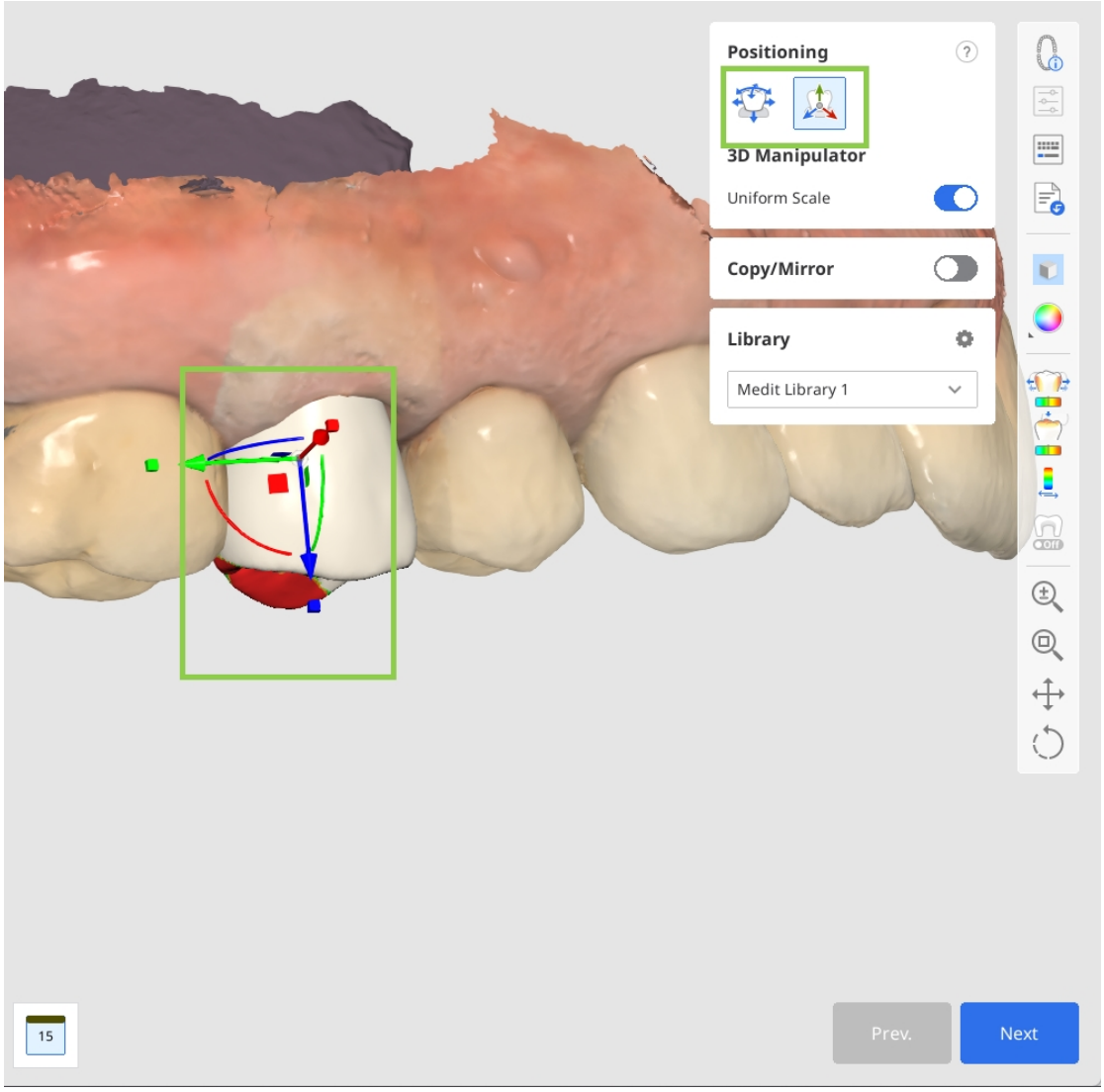

Tooth Data Arrangement
Position and scale the library data considering the contact points. You can also copy or mirror scanned teeth to use instead of library data.
To control existing libraries, use "Library Management."
Positioning
Copy/Mirror
Library
Medit Library 1
Collision
Strong
Moderate
Normal
Undo
Redo
15
Prev.
Next

- Để sao chép, bạn có thể sử dụng dữ liệu trước phục hình đã nhập thông qua hộp thoại Chỉ định dữ liệu ở bước đầu hoặc bất kỳ dữ liệu quét tham chiếu nào khác mà bạn tải thông qua "Nhập dữ liệu bổ sung" trong Thanh công cụ bên. Cách thứ hai cho phép bạn nhập dữ liệu bổ sung từ các ca Medit Link hoặc từ bất kỳ dữ liệu nào được lưu trữ cục bộ. Để sao chép dữ liệu, hãy sử dụng công cụ "Sao chép/Phản chiếu". ”Sao chép” tạo một bản sao chính xác của răng đã quét, còn “Phản chiếu” tạo một bản sao đối xứng của răng đã quét. Lưu ý rằng dữ liệu được sao chép hoặc phản chiếu sẽ chỉ áp dụng cho một răng hiện đang được chọn trong mẫu ở dưới cùng, cho phép bạn giữ lại dữ liệu thư viện cho các răng khác.
  Bắt đầu bằng cách chọn răng đích trong mẫu ở dưới cùng, sau đó chọn tùy chọn “Sao chép” hoặc “Phản chiếu”. Tiếp theo, sử dụng các công cụ chọn có sẵn để xác định dữ liệu cần sao chép và nhấp vào “Áp dụng”.



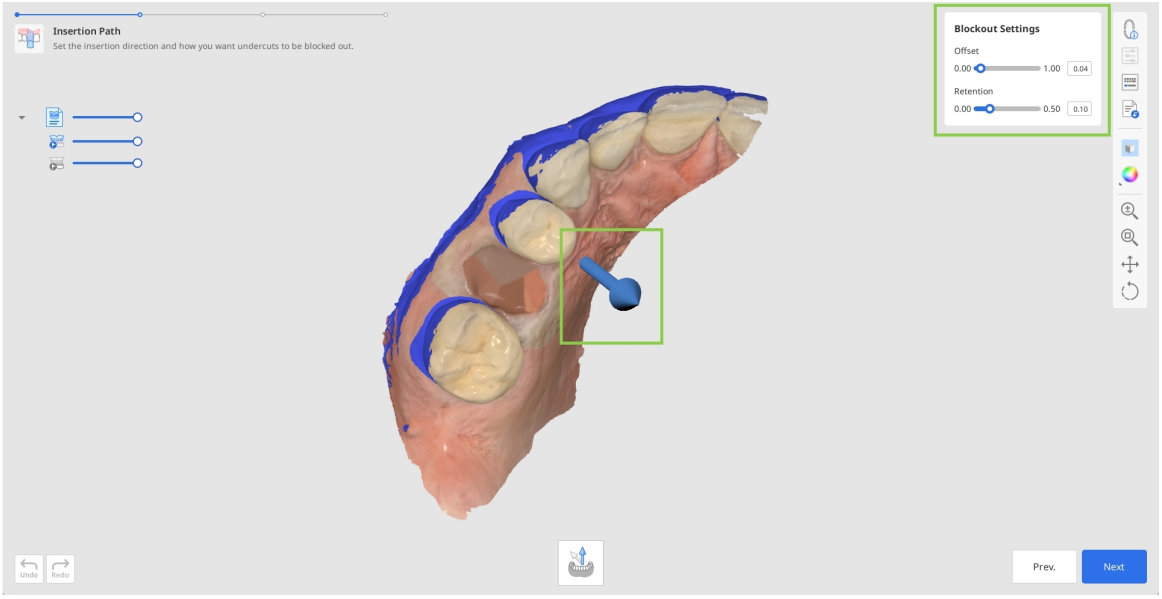
5. Khi đã sắp xếp dữ liệu răng cho tất cả răng đích, hãy điều chỉnh vị trí của dữ liệu bằng công cụ "Định vị". Bạn có thể di chuyển, chia tỉ lệ hoặc xoay dữ liệu răng để đảm bảo dữ liệu được định vị đúng cách. Đảm bảo dữ liệu răng được sắp xếp không nhô ra ở phía nướu.

- Sử dụng "Di chuyển/chia tỷ lệ tự do" nếu bạn muốn điều khiển chuyển động của dữ liệu không có hạn chế nào. Dùng chuột để di chuyển dữ liệu. Để thực hiện các hành động khác như xoay hoặc chia tỉ lệ, hãy kiểm tra các phím tắt dưới dấu chấm hỏi trong hộp công cụ. Sử dụng "Trình điều khiển 3D" nếu bạn muốn thực hiện các điều chỉnh nhỏ hoặc chính xác đối với vị trí dữ liệu. Tính năng này cho phép bạn điều khiển dữ liệu dọc theo trục.

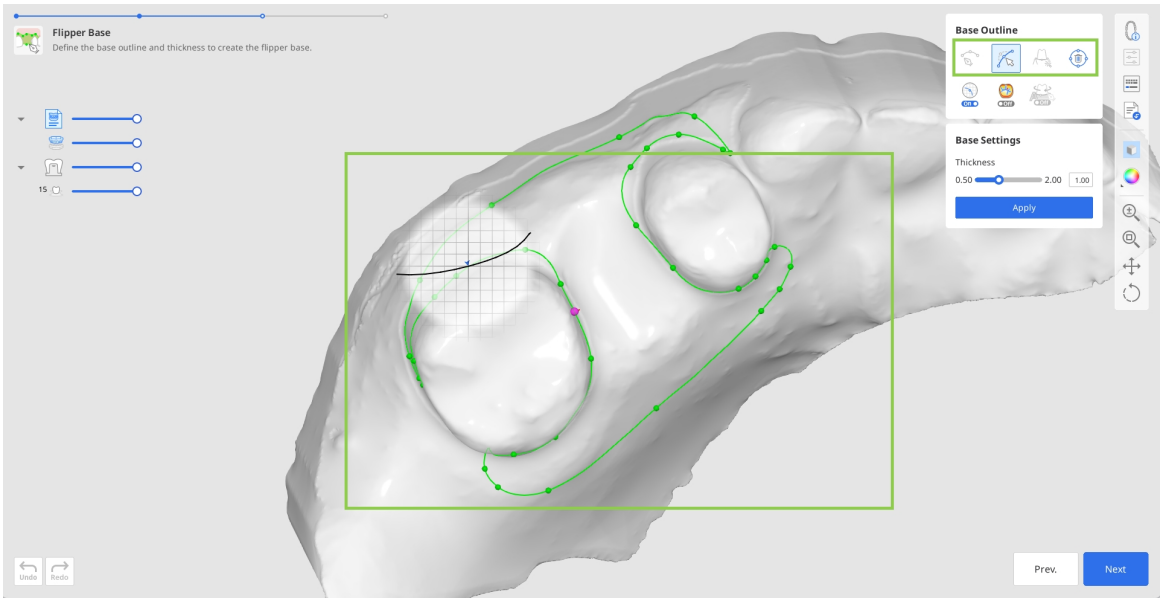


6. Sau khi tất cả dữ liệu răng đã được sắp xếp và định vị, hãy nhấp vào “Tiếp”.

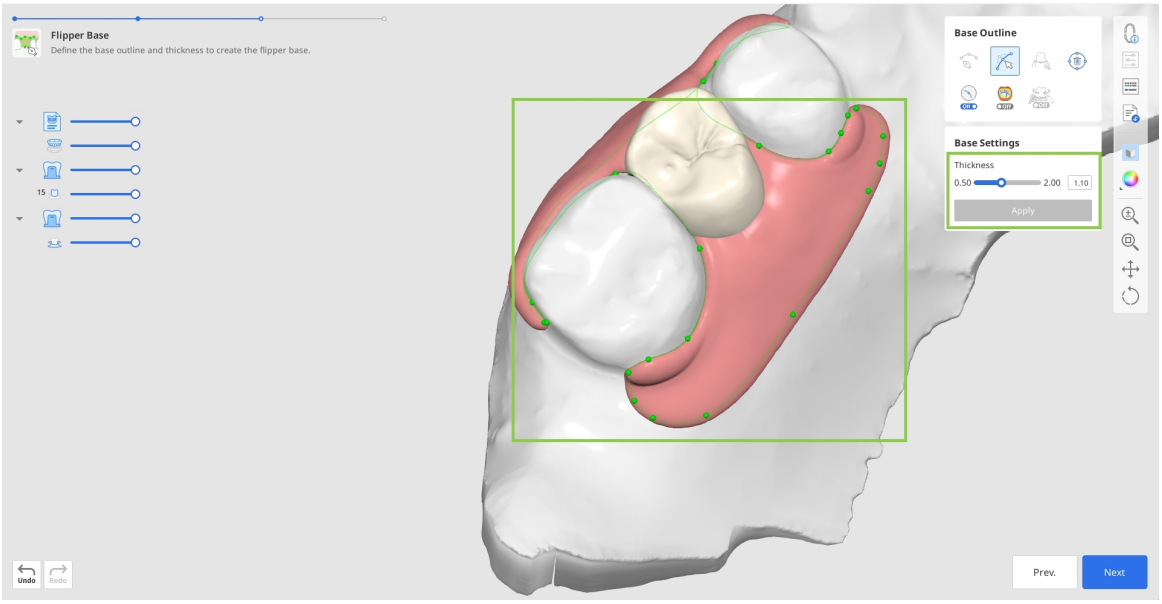
7. Trong bước Đường đặt, hãy kéo mũi tên đường đặt để điều chỉnh vị trí mặc định của đường đặt. Xem lại cài đặt chặn có sẵn và sửa đổi khi cần để đảm bảo độ khít phù hợp cho bản phục hồi cuối cùng. Bạn cũng có thể thiết lập khoảng cách offset và giá trị độ lưu giữ. Nhấp vào “Tiếp” khi đã sẵn sàng tiếp tục.



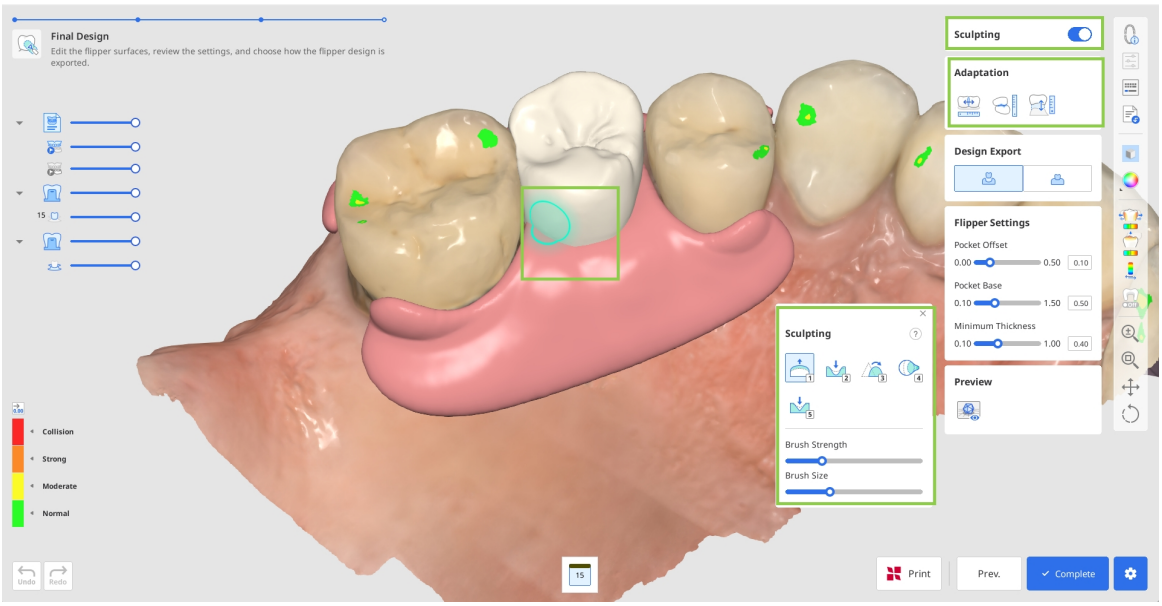
8. Trong bước Nền hàm flipper, hệ thống sẽ tạo đường viền nền hàm tự động. Bạn có thể điều chỉnh bằng công cụ “Chỉnh sửa”. Nếu đường viền được tạo tự động không đạt yêu cầu hoặc không được tạo, bạn có thể vẽ theo cách thủ công bằng công cụ “Tạo thủ công”.



9. Tiếp theo, điều chỉnh độ dày của nền hàm flipper. Nhấp vào “Áp dụng” để áp dụng các giá trị đã chọn và tạo nền hàm. Khi đã sẵn sàng, hãy tiếp tục thực hiện bước cuối cùng.

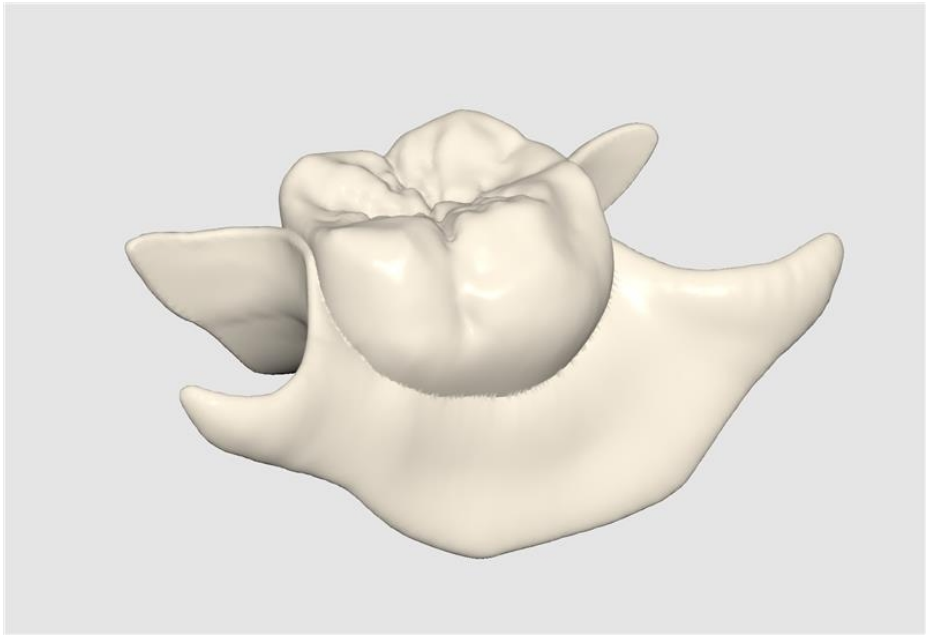


10. Ở bước cuối của quy trình làm việc, bạn có thể xem lại thiết kế flipper cuối cùng. Sử dụng “Điêu khắc” để tinh chỉnh bề mặt và sử dụng công cụ điều chỉnh để điều chỉnh nhịp cầu so với răng liền kề và răng đối xứng.



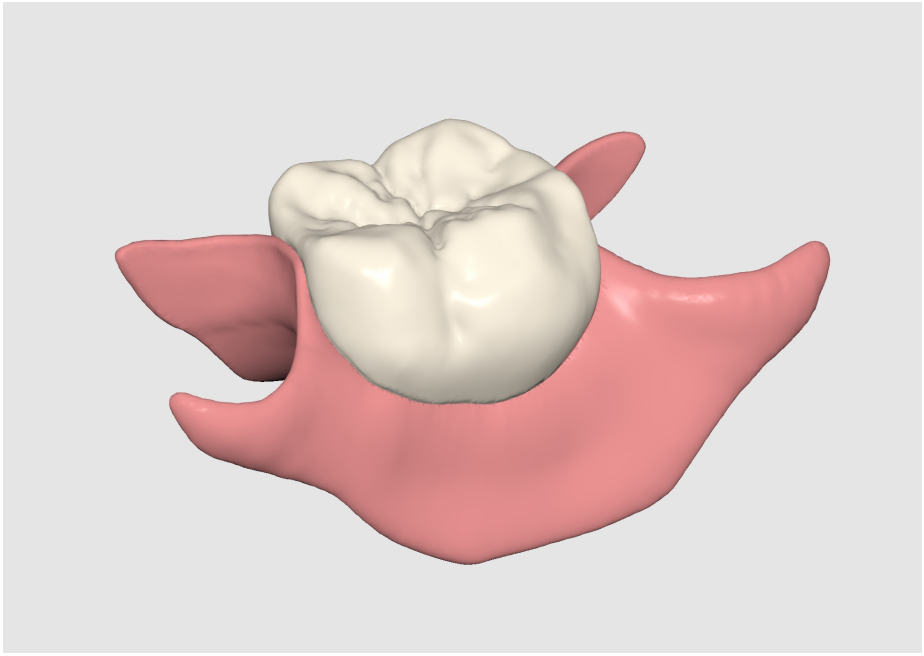
11. Có hai tùy chọn để xuất thiết kế flipper cuối cùng:

- Gộp: xuất nhịp cầu và nền hàm dưới dạng tệp kết hợp duy nhất (một lưới)

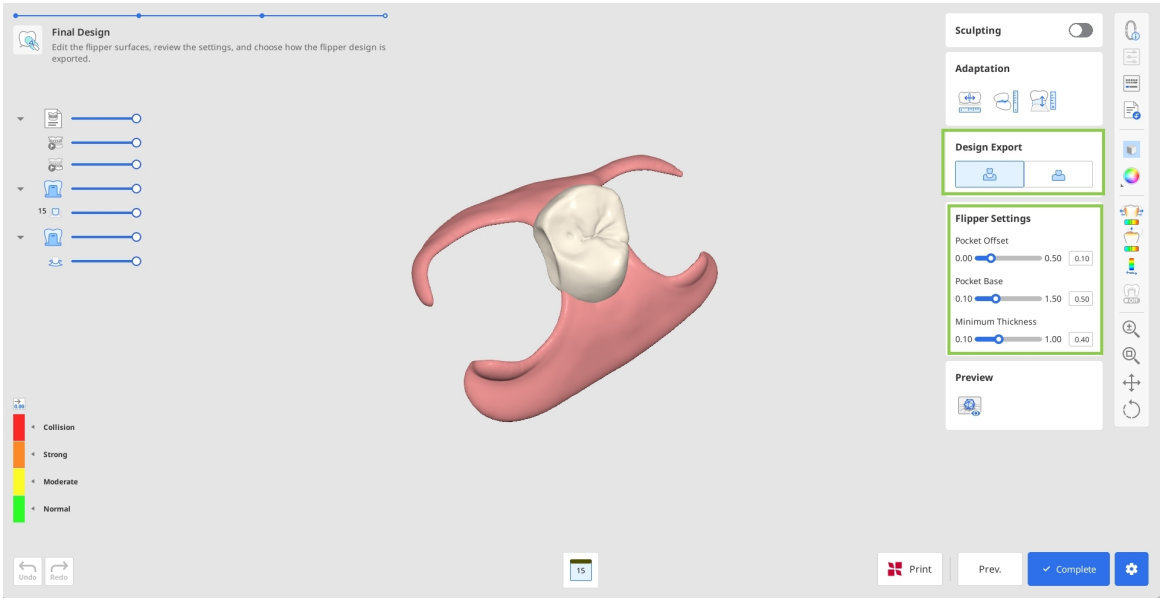


**Tệp đã gộp sau khi xuất sẽ được hiển thị bằng một màu duy nhất.*

- Tách: xuất nhịp cầu và nền hàm thành hai tệp riêng biệt (hai lưới)



12. Tùy theo tùy chọn được chọn, bạn có thể điều chỉnh các cài đặt của flipper, bao gồm offset, nền hàm của túi nhịp cầu và độ dày tối thiểu. (Cài đặt túi sẽ không có sẵn khi xuất thiết kế gộp.)



13. Sử dụng “Xem trước” để kiểm tra và xác minh thiết kế đã hoàn thành thêm một lần nữa trước khi lưu dự án vào Medit Link.

Phụ lục

Thiết kế inlay cổ răng

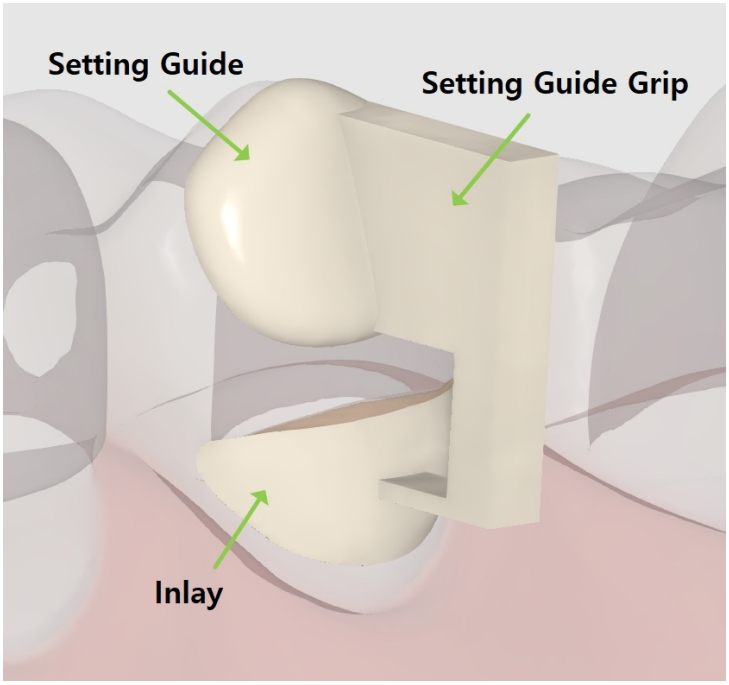
Trong Medit ClinicCAD, người dùng có thể tạo inlay để điều trị mòn cổ răng; chúng tôi gọi chúng là 'inlay cổ răng'.

Mẹo

Sau đây là một số lý do khiến inlay có thể là giải pháp hữu ích hơn so với làm đầy bằng nhựa resin:

- liên kết chắc chắn hơn trong các vùng bị mất mô cứng của cổ răng trên diện rộng
- ít bị đổi màu theo thời gian
- bền hơn so với phương pháp làm đầy truyền thống
- hỗ trợ và rút ngắn quá trình điều trị

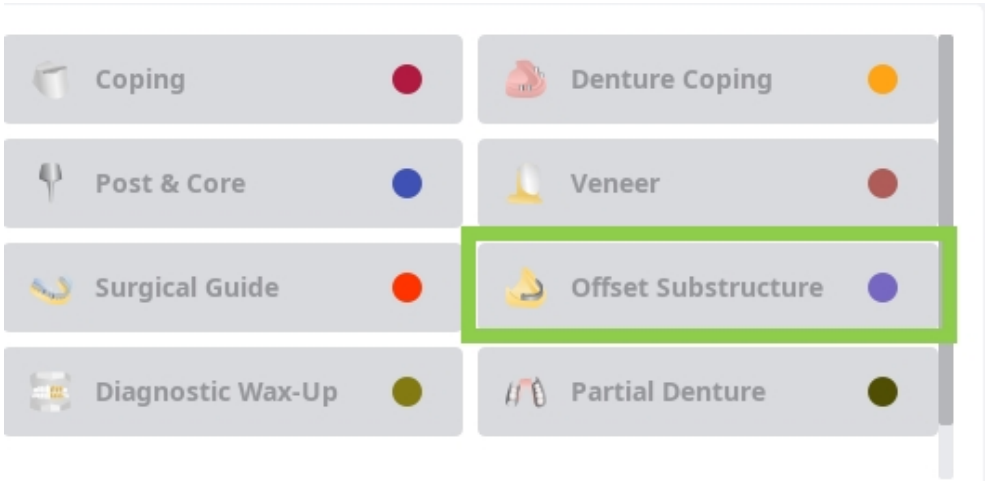
Thiết kế cuối cùng của inlay cổ răng bao gồm ba thành phần: inlay, thiết bị hướng dẫn chỉnh răng và tay nắm của thiết bị hướng dẫn chỉnh răng.



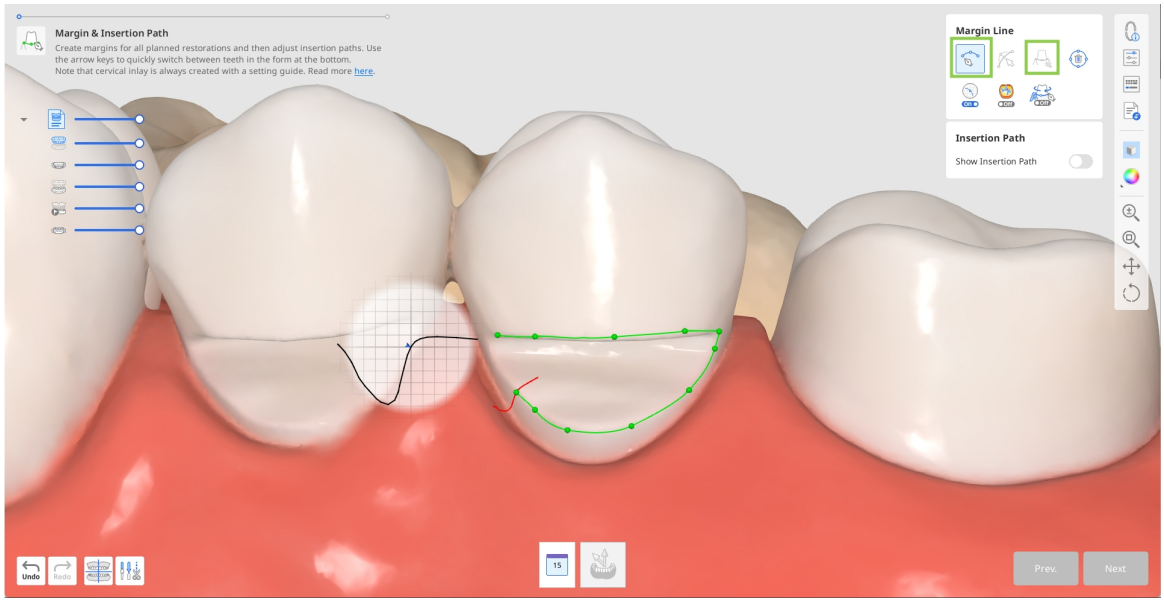
Thiết bị hướng dẫn chỉnh răng và tay nắm được thiết kế để hỗ trợ đặt bản phục hồi cũng như có thể dễ dàng tháo bỏ sau này. Thiết bị hướng dẫn chỉnh răng là thành phần bắt buộc được tự động tạo cách vùng mài mòn khoảng 1 đến 2 mm. Nếu cần, người dùng có thể sửa đổi bằng cách chỉnh sửa đường viền dấu của nó. Tay nắm của thiết bị hướng dẫn chỉnh răng là thành phần tùy chọn và có thể được thêm vào ở bước cuối cùng.

Quy trình tạo inlay cổ răng chỉ bao gồm 2 bước: **Đường viền dấu & Đường đặt → Thiết kế cuối cùng.**

1. Để bắt đầu, hãy đăng ký inlay làm "Sườn offset" trong mẫu Medit Link. Sau đó, chạy ứng dụng và chọn mô-đun Dữ liệu đã sửa soạn.



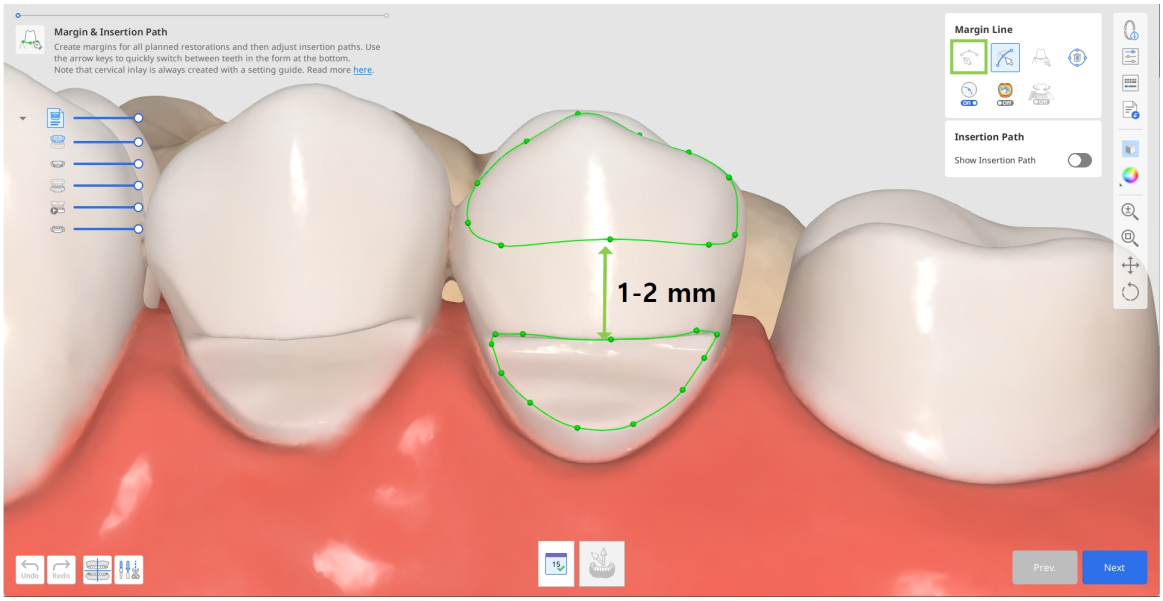
2. Ở bước đầu tiên, vẽ đường viền dấu cho inlay bằng công cụ “Tạo tự động” hoặc “Tạo thủ công”. “Tạo tự động” vẽ đường viền dấu dựa trên một điểm đã nhấp vào; “Tạo thủ công” vẽ đường viền dấu dựa trên nhiều điểm.



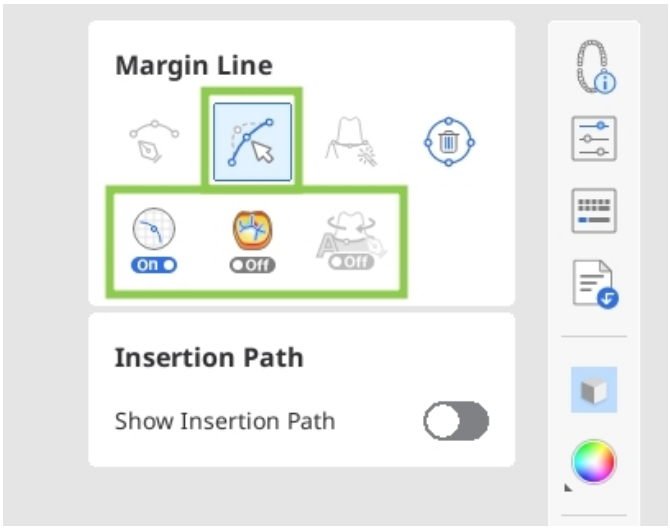
3. Đường viền dấu của thiết bị hướng dẫn chỉnh răng sẽ được tự động tạo.
   Nếu tạo tự động không thành công, hãy vẽ đường viền dấu của thiết bị hướng dẫn chỉnh răng theo cách thủ công, để lại khoảng 1 hoặc 2 mm giữa hai đường viền.

Chú ý

Các giá trị mm trong tài liệu này là các thông số thiết kế được khuyến nghị, không phải là kết quả đo lường từ phần mềm.



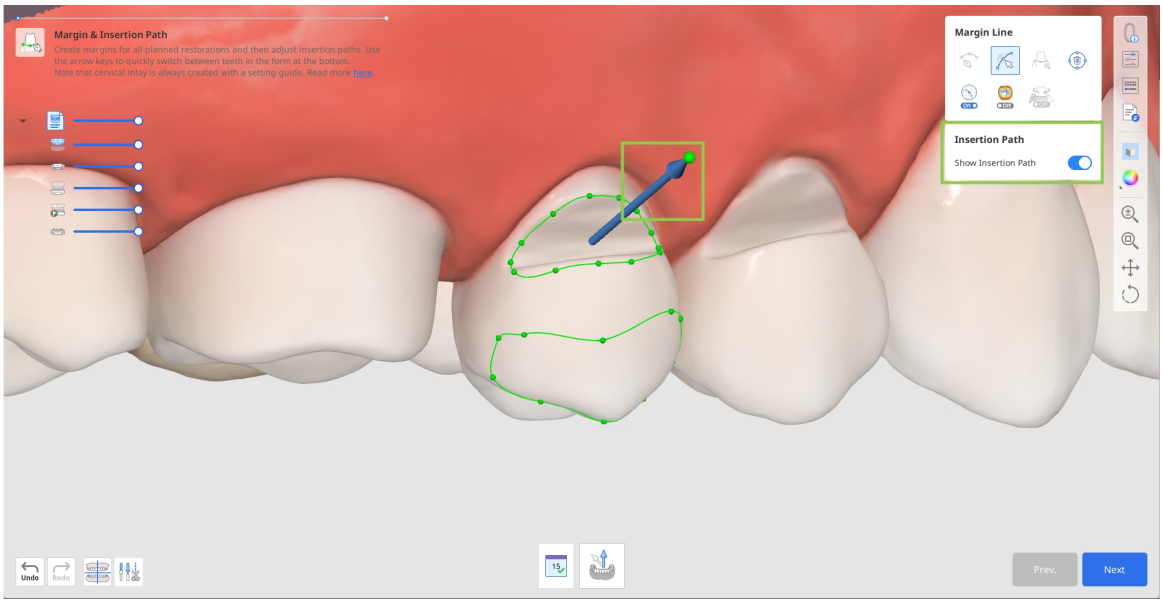
a. Nếu cần, hãy chỉnh sửa đường viền dấu đã tạo bằng công cụ “Chỉnh sửa”. Sử dụng các công cụ đường viền dấu khác được cung cấp để giúp tạo đường viền dấu chính xác hơn.



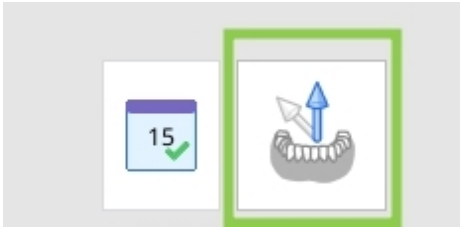
Mẹo

Khi chỉnh sửa, hãy nhấn giữ phím Ctrl/Command và kéo chuột để thực hiện các chỉnh sửa nhỏ tùy ý một cách nhanh chóng.

4. Sau khi đường viền dấu được tạo, mũi tên đường đặt sẽ xuất hiện. Dùng chuột kéo mũi tên để điều chỉnh sao cho mũi tên hướng về phía bạn, sau đó nhấp vào "Tiếp".

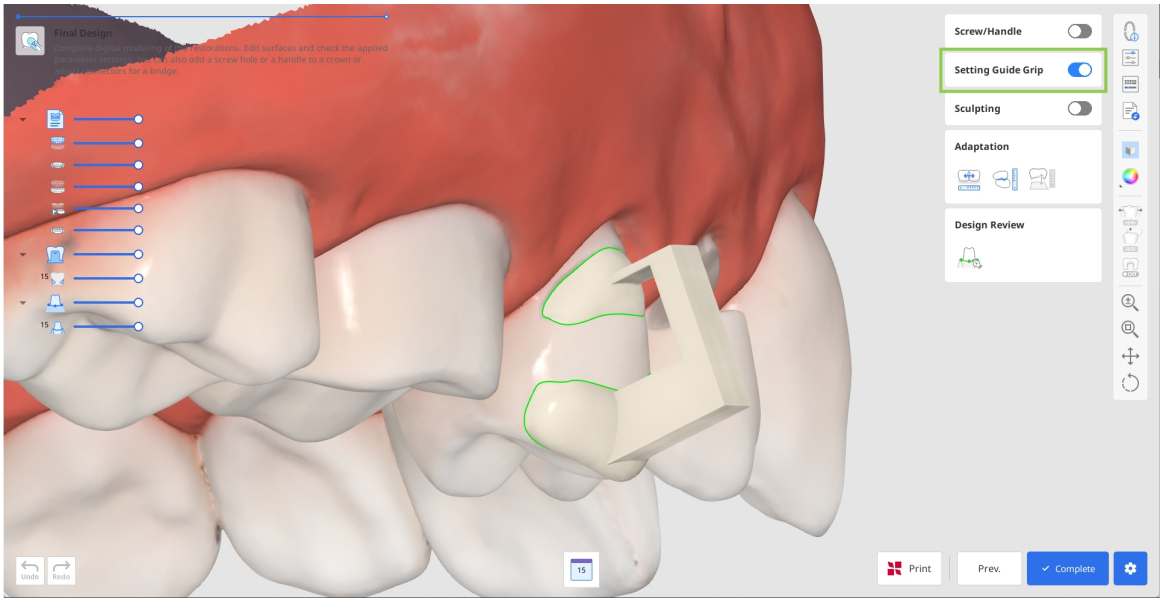


   a. Ngoài ra, bạn có thể xoay dữ liệu 3D và nhấp vào "Đặt mũi tên theo hướng nhìn của bạn" ở dưới cùng.

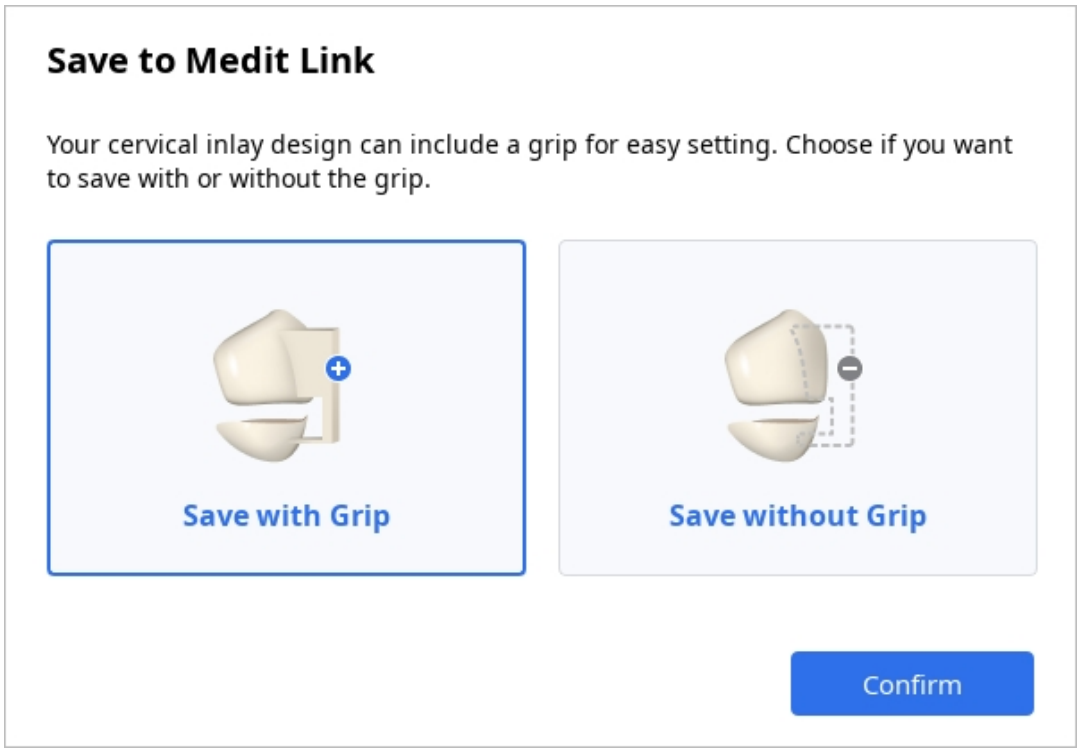


5. Ở bước tiếp theo, bạn có thể thêm tay nắm để hỗ trợ giữ thiết kế inlay khi cài đặt. Để thực hiện, hãy bật "Tay nắm của thiết bị hướng dẫn chỉnh răng" ở bên phải.

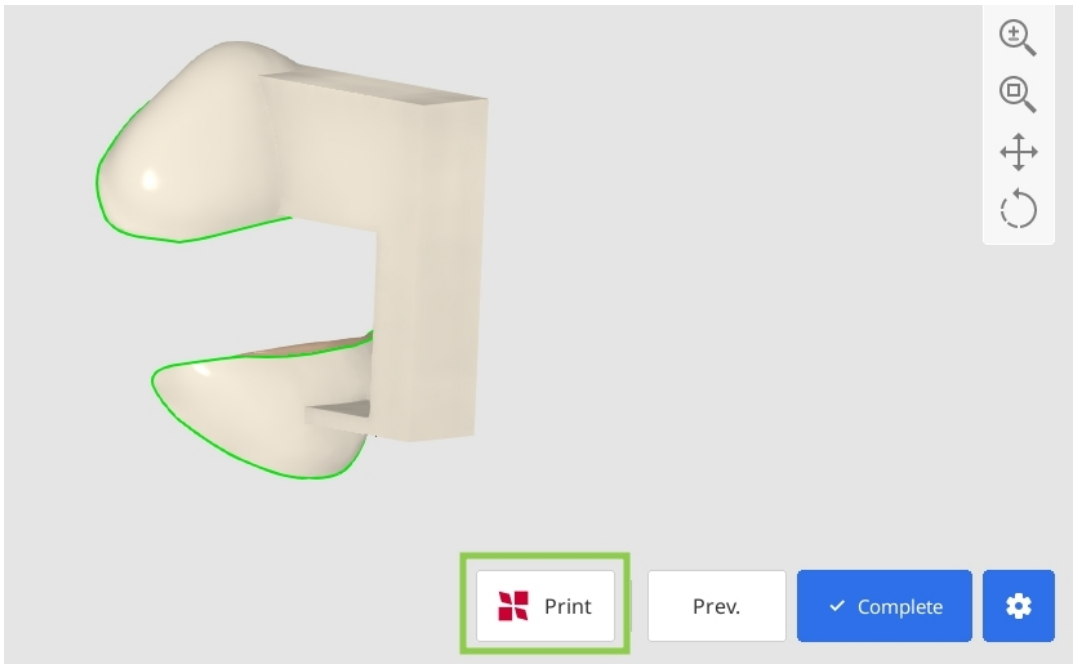
   Hoặc bạn có thể thay thế tay nắm bằng các phần hỗ trợ sau trong phần mềm máy in.



6. Nhấp vào "Hoàn thành" để thanh toán cho lần xuất thiết kế và lưu vào Medit Link. Ứng dụng sẽ kiểm tra lại với bạn về việc tạo tay nắm.



7. Nếu bạn sử dụng máy in 3D SprintRay, bạn có thể chuyển thiết kế của bản phục hồi từ bước này sang RayWare Cloud. Để thực hiện, hãy chọn "In với SprintRay" ở dưới cùng và làm theo hướng dẫn trên màn hình. Bạn phải có tài khoản RayWare Cloud để sử dụng tính năng này và thanh toán thiết kế trước khi tiến hành in.



> ⚠ **Chú ý**
>
> Nếu bạn gặp khó khăn khi kết nối với RayWare Cloud, vui lòng tham khảo các hướng dẫn khắc phục sự cố sau đây:
>
> - kiểm tra kết nối internet
> - xác minh thông tin đăng nhập (tên người dùng và mật khẩu)
> - đánh giá thiết kế của bản phục hồi
>
> Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, vui lòng liên hệ với bộ phận hỗ trợ của SprintRay.

Thông số kỹ thuật đề xuất cho máy in 3D

Phần mềm và quy trình làm việc này đã được xác nhận dựa trên máy in 3D có thông số kỹ thuật về hiệu suất như sau:

- Loại máy in: Máy in 3D DLP 405 nm
- Độ phân giải XY: khoảng 95 µm trở xuống
- Độ dày lớp: có thể điều chỉnh trong khoảng 50–170 µm
- Độ chính xác về kích thước: khoảng 130 µm (giá trị tham khảo: 129 ± 16 µm)
- Định dạng tệp được hỗ trợ: STL, OBJ, SPR

Mọi máy in 3D có thông số kỹ thuật về hiệu suất bằng hoặc cao hơn thông số nêu trên đều có thể đạt hiệu suất tương tự như thiết bị Pro95S đã được nhà sản xuất xác nhận.

Nếu sử dụng máy in 3D khác, hãy xác minh rằng thiết bị đó đáp ứng các điều kiện nêu trên. Nếu cần, hãy liên hệ nhà sản xuất hoặc tự tiến hành đánh giá chất lượng in riêng.

Danh sách thiết bị CAM được xác nhận

Danh sách thiết bị CAM được xác nhận và cài đặt thông số tương ứng có thể được cập nhật dựa trên kết quả xác thực của nhà sản xuất. Vui lòng xem website của chúng tôi hoặc liên hệ bộ phận hỗ trợ khách hàng để biết thông tin mới nhất.

Tên công ty	Tên sản phẩm	Loại máy in	Loại vật liệu*	Cài đặt thông số
SprintRay Inc.	Pro 95S	Máy in 3D DLP 405 nm	Mão răng sứ	Tối thiểu 0,5 mm độ dày; 0,11 mm độ dày xi măng; 0,8 mm điểm bắt đầu của xi măng; 0,1 mm độ rộng đường viền dấu

**Quy trình này đã được xác nhận dựa trên loại nhựa resin sử dụng trong nha khoa do nhà sản xuất chỉ định và vật liệu được sử dụng theo Hướng dẫn sử dụng (IFU) của nhà sản xuất nhựa resin. Nếu sử dụng vật liệu khác, người dùng phải tự đánh giá xem vật liệu đó có đáp ứng các yêu cầu về hiệu suất nêu trên và có phù hợp về mặt lâm sàng hay không.*

Thông báo về báo cáo sự cố bất lợi

Người dùng và/hoặc bệnh nhân phải báo cáo mọi sự cố nghiêm trọng đã xảy ra liên quan đến thiết bị cho nhà sản xuất và cơ quan có thẩm quyền của quốc gia thành viên nơi người dùng và/hoặc bệnh nhân sinh sống.

Báo cáo cho nhà sản xuất tại:

Điện thoại: +82-02-2193-9600

Website: www.medit.com

email: support@medit.com

Báo cáo cho cơ quan địa phương tại:

FDA MAUDE http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfMAUDE/search.CFM https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfRES/res.cfm
MHRA (Cơ quan quản lý thuốc & sản phẩm chăm sóc sức khỏe): Cảnh báo về thiết bị y tế https://www.gov.uk/drug-device-alerts
BfArM : Cảnh báo về thiết bị y tế https://www.bfarm.de/SiteGlobals/Forms/Suche/EN/kundeninfo_Filtersuche_Formular_en.html
MFDS (Bộ an toàn thực phẩm và dược phẩm) : Cảnh báo về thiết bị y tế http://www.mfds.go.kr/brd/m_548/list.do https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfRES/res.cfm
European_EUDAMED https://ec.europa.eu/tools/eudamed/#/screen/search-device

European_EUDAMED https://ec.europa.eu/tools/eudamed/#/screen/search-device
Australia https://apps.tga.gov.au/prod/mdir/mdirsummary.aspx?sid=new
Canada https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/medeffect-canada/adverse-reaction-reporting.html
Brazil https://notivisa.anvisa.gov.br/frmLogin.asp
Nhật Bản https://www.estrigw.pmda.go.jp/Iryo/Login/Index?ReturnUrl=%2fIryo
Taiwan https://qms.fda.gov.tw/tcbw/main/ap/index.jsp
Switzerland https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html

Thông báo lỗi và cảnh báo

Chức vụ	Thông báo
Thông tin	Nếu bạn áp dụng những thay đổi này, kết quả trước đó sẽ bị mất.
Thông tin	Bạn không thể điều chỉnh vượt quá bề mặt bên trong của bản phục hồi. Thay đổi khoảng cách điều chỉnh hoặc điêu khắc bản phục hồi và thử lại.
Thông tin	Không thể điều chỉnh bản phục hồi theo răng lân cận. Sử dụng các công cụ điêu khắc để thêm nhiều vật liệu hơn ở các mặt gần/xa.
Thông tin	Không thể thực hiện "Smart Adaptation". Không có vùng chồng lấp hoặc không có răng liền kề. Quay lại Chế độ nhanh và sử dụng các công cụ điêu khắc để thêm nhiều vật liệu hơn vào bề mặt cắn và các mặt gần/xa.
Cảnh báo	Sử dụng tính năng này sẽ đặt lại tiến độ công việc của bạn trên các bản phục hồi. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Thay đổi khu vực này sẽ đặt lại tiến độ công việc hiện tại của bạn trên răng này. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Cài đặt thông số hiện tại của bạn chỉ định kích thước công cụ phay. Nếu bạn định phay bản phục hồi của mình, có thể bạn sẽ cần một tệp thông tin kết cấu. Bạn có muốn đưa tệp này vào khi lưu thiết kế cuối cùng không?
Thông tin	Không thể tạo các phần kết nối sau: #2-3.

Chức vụ	Thông báo
Cảnh báo	Những thay đổi bạn đã thực hiện sẽ đặt lại tiến độ công việc của bạn trên các bản phục hồi. Nhấp vào "Xác nhận" để áp dụng các thay đổi và tiếp tục sử dụng thông tin đã sửa đổi.
Cảnh báo	Những thay đổi bạn đã thực hiện sẽ đặt lại tiến độ công việc của bạn trên các bản phục hồi. Nhấp vào "Xác nhận" để áp dụng các thay đổi cũng như tiếp tục sử dụng đường viền dấu và đường đặt đã được sửa đổi.
Chú ý	Thiết kế mão răng có thể bị biến dạng nếu phần kết nối mở rộng ra mặt phía lưỡi hoặc mặt ngoài. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Cảnh báo	Căn chỉnh hiện tại có thể gây lỗi khi thiết kế bản phục hồi. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Không có vùng chồng lấp để loại bỏ.
Thông tin	Bạn không thể điều chỉnh nếu không duy trì được độ dày tối thiểu. Thử đặt giá trị nhỏ hơn cho khoảng cách điều chỉnh.
Điều chỉnh không thành công	Không thể điều chỉnh bản phục hồi theo răng đối xứng vì vùng tiếp xúc quá nhỏ. Sử dụng công cụ điêu khắc để thêm vật liệu vào bề mặt khớp cắn được đánh dấu bằng màu xanh lục.
Thông tin	Không có vùng chồng lấp để loại bỏ.
Cảnh báo	Kết quả của các sửa đổi gần đây sẽ bị mất nếu bạn thay đổi các phần kết nối.
Thông tin	Diện tích mặt cắt của một số phần kết nối thấp hơn giá trị tối thiểu đã đặt. Điều chỉnh các phần kết nối màu cam hoặc thay đổi giá trị tối thiểu trong Cài đặt thông số.

Chức vụ	Thông báo
Cảnh báo	Nếu bạn sửa đổi các phần kết nối, các lỗ vít và tay cầm bạn đã thêm sẽ bị mất.
Chú ý	Thiết kế mão răng có thể bị biến dạng nếu phần kết nối mở rộng ra mặt phía lưỡi hoặc mặt ngoài. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Không thể tạo các phần kết nối sau: #2-3.
Thông tin	Không thể tạo bề mặt bên ngoài của bản phục hồi. Hãy thử chọn lại răng và thử lại.
Thông tin	Không thể tự động tạo đường viền dấu cho thiết bị hướng dẫn chỉnh răng. Vẽ thủ công, để lại khoảng 1 hoặc 2 mm giữa thiết bị hướng dẫn chỉnh răng và vùng mài mòn.
Thông tin	"Tự động đặt" không được hỗ trợ cho inlay, onlay và mặt dán sứ. Nếu cần, bạn có thể đặt một thành phần vào các bản phục hồi này bằng cách nhấp đúp.
Chú ý	Bạn không thể đặt thành phần mới nếu thành phần này chồng lấp lên thành phần hiện có. Hãy thử nhấp đúp để đặt thành phần này ở gần đó.
Cảnh báo	Nếu bạn thay đổi thành phần trước khi nhấp vào "Thêm", tất cả công việc hiện tại của bạn sẽ bị mất. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Không thể thêm thành phần đã chọn tại đây. Đặt thành phần này vào điểm khác và thử lại.
Lỗi căn chỉnh dữ liệu	Chương trình không thể tự động căn chỉnh dữ liệu với mặt phẳng khớp cắn. Vui lòng căn chỉnh dữ liệu theo cách thủ công.
Cảnh báo	Căn chỉnh hiện tại có thể gây lỗi khi thiết kế bản phục hồi. Bạn vẫn muốn tiếp tục?

Chức vụ	Thông báo
Thông tin	Không thể tạo các phần kết nối sau: #2-3.
Thông tin	Vui lòng chọn răng và loại sản phẩm để tiếp tục.
Thông tin	Không phải sản phẩm đã đăng ký nào cũng thiết kế được bằng Medit ClinicCAD. Ứng dụng sẽ chỉ chạy với các loại sản phẩm được hỗ trợ.
Thông tin	Không thể sử dụng dữ liệu đã được chỉ định do chất lượng. Quét lại hoặc chỉ định dữ liệu khác.
Cảnh báo	Sử dụng tính năng này sẽ đặt lại tiến độ công việc của bạn trên các bản phục hồi. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Cảnh báo	Thay đổi khu vực này sẽ đặt lại tiến độ công việc hiện tại của bạn trên răng này. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Vùng dường như được chọn không chính xác. Vui lòng thử lại.
Thông tin	"Quản lý đặt trước" không được hỗ trợ bởi phiên bản Medit Link hiện tại của bạn hoặc không khả dụng do mất kết nối với máy chủ. Xem xét các giải pháp sau: • Cập nhật Medit Link lên phiên bản 3.1.4 hoặc phiên bản mới hơn. • Chạy lại ứng dụng sau khi chuyển sang chế độ trực tuyến trong Medit Link.
Tải xuống thất bại	Chúng tôi không thể kết nối với máy chủ. Vui lòng thử lại sau.
Thông tin	Các giá trị thông số đã bị thay đổi và không còn khớp với đặt trước đã chọn. Bạn có muốn ghi đè các giá trị của đặt trước đã chọn không?

Chức vụ	Thông báo
Thông tin	Vùng dường như được chọn không chính xác. Vui lòng thử lại.
Cảnh báo	Không thể tạo phần kết nối.
Cảnh báo	Không thể tạo phần kết nối.
Cảnh báo	Không thể tạo bản phục hồi cho các răng sau: #2, #3. Hãy thử một trong các giải pháp sau: • điều chỉnh đường viền dấu • chọn lại dữ liệu răng (Mô-đun dữ liệu trước phục hình) • điều chỉnh định vị dữ liệu thư viện (Mô-đun dữ liệu đã sửa soạn)
Thông tin	Bạn không thể tạo cầu bằng inlay, onlay, mặt dán sứ hay inlay cổ răng. Ứng dụng sẽ xử lý các sản phẩm này như một sản phẩm đơn lẻ bản phục hồi.
Cảnh báo	Nếu bạn thay đổi thành phần trước khi nhấp vào "Thêm", tất cả công việc hiện tại của bạn sẽ bị mất. Bạn vẫn muốn tiếp tục?
Thông tin	Yêu cầu của bạn đã được gửi.
Thông tin	Vui lòng chọn răng và loại sản phẩm để tiếp tục.
Cảnh báo	Sử dụng tính năng này sẽ đặt lại tiến độ công việc của bạn trên các bản phục hồi. Bạn vẫn muốn tiếp tục?

Đại diện được ủy quyền

Thông tin liên hệ của các đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất được cung cấp bên dưới.

Australia	**Sponsor:** LC & Partners Pty Ltd Level 25, 100 Mount Street, North Sydney, NSW, 2060 Australia
Taiwan	**Taiwan Medical Device License Holder:** 產品名稱:“美迪特” 電腦輔助贋復物設計軟體 (未滅菌) 許可證字號:衛部醫器輸壹登字第a00333號 軟體版本:詳見軟體內版本資訊 製造業者名稱:Medit Corp. 製造業者地址:9F,10F,13F,14F,16F 8, Yangpyeong-ro 25-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07207, Republic of Korea 醫療器材商名稱:邵博士顧問有限公司 醫療器材商地址:新北市淡水區中正東路二段27號5樓

Bìa sau

Liên kết tải xuống eIFU:

https://support.medit.com/hc/en-us/articles/53571022051737-Medit-Apps-PDF

Medit webpage:

https://www.medit.com

Medit Corp.

9F, 10F, 13F, 14F, 16F, 8, Yangpyeong-ro 25-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07207, Republic of Korea
Tel: +82-2-2193-9600

Contact for Product Support
Email: support@medit.com
Tel: +82-2-2193-9600

Powered by Document360