

USER GUIDE

Medit Crown Fit



Table of Contents

Medit Apps > Medit Crown Fit

Обзор и общие сведения	3
Обзор	3
Предполагаемое использование и отказ от ответственности	3
Системные требования	4
Руководство по установке	4
Управление данными	7
Подготовка данных	7
Управление 3D-данными	8
Сохранение проекта	9
Пользовательский интерфейс	11
Строка заголовка	11
Дерево данных	12
Кнопки управления действиями	13
Панели инструментов	13
Боковая панель инструментов	16
3D-куб	16

Medit Apps > Medit Crown Fit > Workflow

Обзор	17
Сопоставление коронки	20
Тестовая примерка коронки	24
Отображение девиации	27
Преобразование данных	30
Измерения	33

Обзор и общие сведения

Обзор

Medit Crown Fit — это программное обеспечение, созданное специально для того, чтобы облегчить цифровой тест примерки фрезерованного протеза путем его сопоставления с данными сканирования препарированных зубов. Эти тесты можно проводить как для коронок, так и для мостов. Кроме того, программное обеспечение позволяет сравнивать данные фрезерованной коронки с ее CAD-проектом, что помогает проверить точность фрезерного станка или 3D-принтера. Помимо этого, в случае необходимости в Medit Crown Fit предусмотрены функции для проведения измерений и преобразования данных.

Доступ к этому приложению можно получить как из учетной записи клиники, так и из учетной записи лаборатории в Medit Link.

Предполагаемое использование и отказ от ответственности

Medit Crown Fit не разработан для медицинского или клинического использования. Таким образом, его нельзя использовать для следующих целей:

- диагностики, лечения, смягчения или профилактики заболеваний/травм/расстройств.
- проверки, замены или преобразования структуры или функции.

Программное обеспечение предназначено для использования в качестве наглядного пособия во время консультаций с пациентами или в качестве инструмента для решения аналитических задач. Полученные результаты симуляции и анализа не должны использоваться в качестве единственного источника медицинских рекомендаций.

Компания Medit не несет ответственности за любое недопонимание или неправильное использование программного обеспечения, а также не несет ответственности ни перед пользователем, ни перед пациентом за любые решения или действия, принятые на основе информации, предоставленной программным обеспечением. Пользователь берет на себя полную ответственность за следующее:

- полученные результаты и их дальнейшую интерпретацию и доведение до сведения пациента

- информирование пациентов о том, что результаты, полученные с помощью программного обеспечения, могут быть неточными или ненадежными
- действия и решения о лечении на основе полученных результатов

Системные требования

Windows

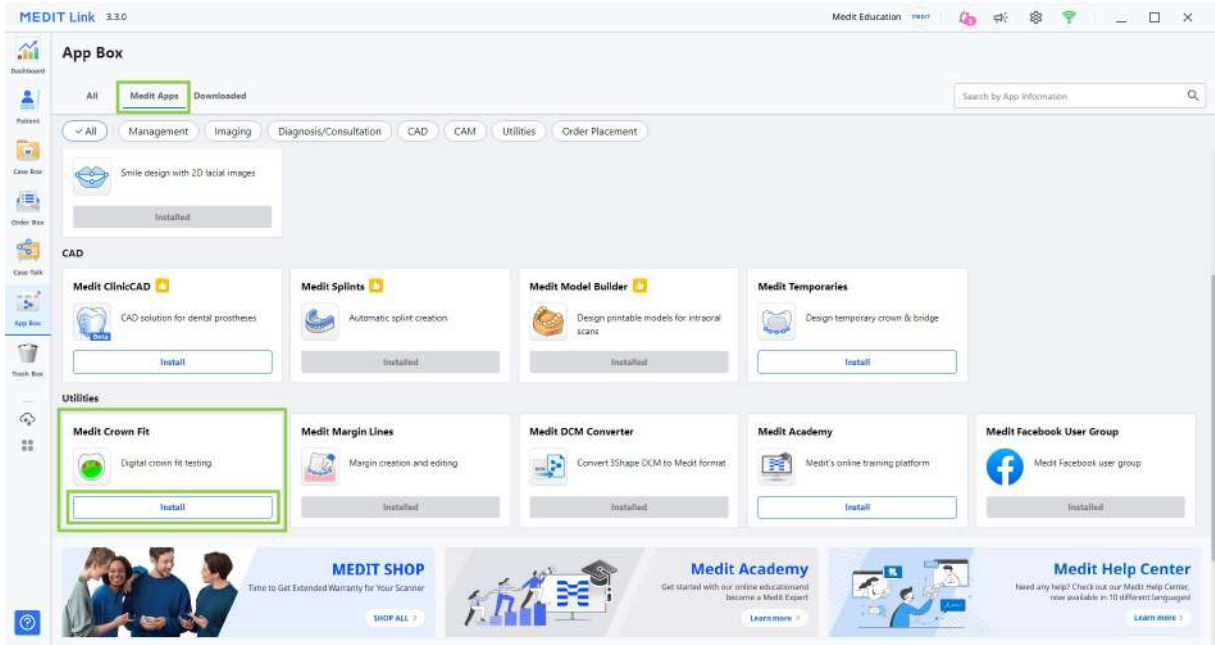
Процессор	Intel Core i5 2,6 ГГц или выше
Оперативная память	16 GB или выше
Видеокарта	NVIDIA GeForce GTX 1060 (2 GB) или выше
ОС	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit

macOS

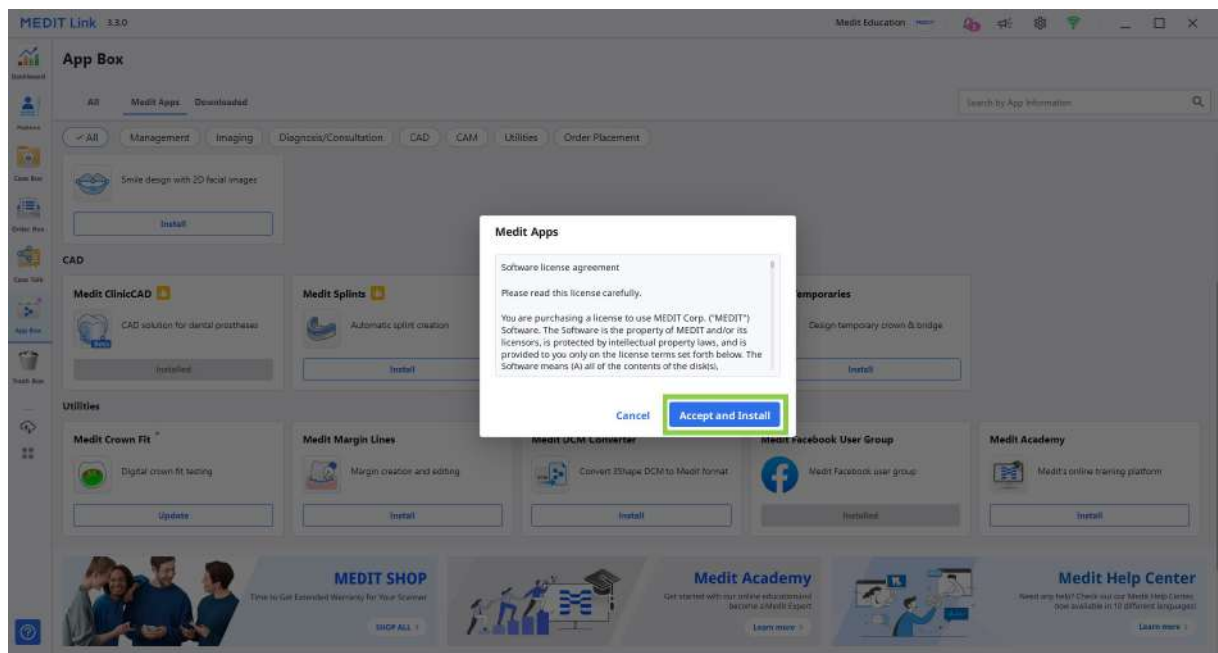
Процессор	8-ядерный или выше
Оперативная память	16 GB или выше
Чип	M1/M2 или выше
ОС	Monterey 12

Руководство по установке

1. Войдите в свою учетную запись Medit Link и перейдите в App Box в меню слева.
2. На вкладке Medit Apps найдите приложение Medit Crown Fit и нажмите «Установить».



3. Прочтите лицензионное соглашение на программное обеспечение и подтвердите установку приложения, нажав «Принять и установить».



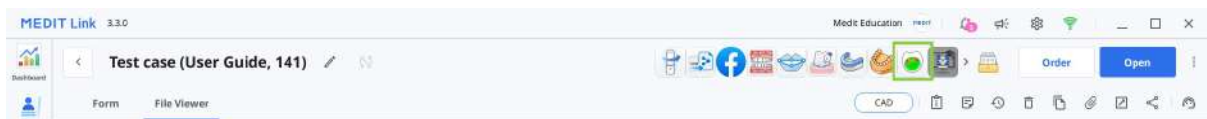
4. Приложение будет скачано и установлено автоматически. Процесс установки может занять несколько минут.

⚠ Предостережение

Не выключайте компьютер и не закрывайте Medit Link во время процесса установки.

5. После установки приложения вы можете запустить его из любого

проекта в Medit Link, нажав на значок приложения в правом верхнем углу окна сведений о проекте.



Управление данными

Подготовка данных

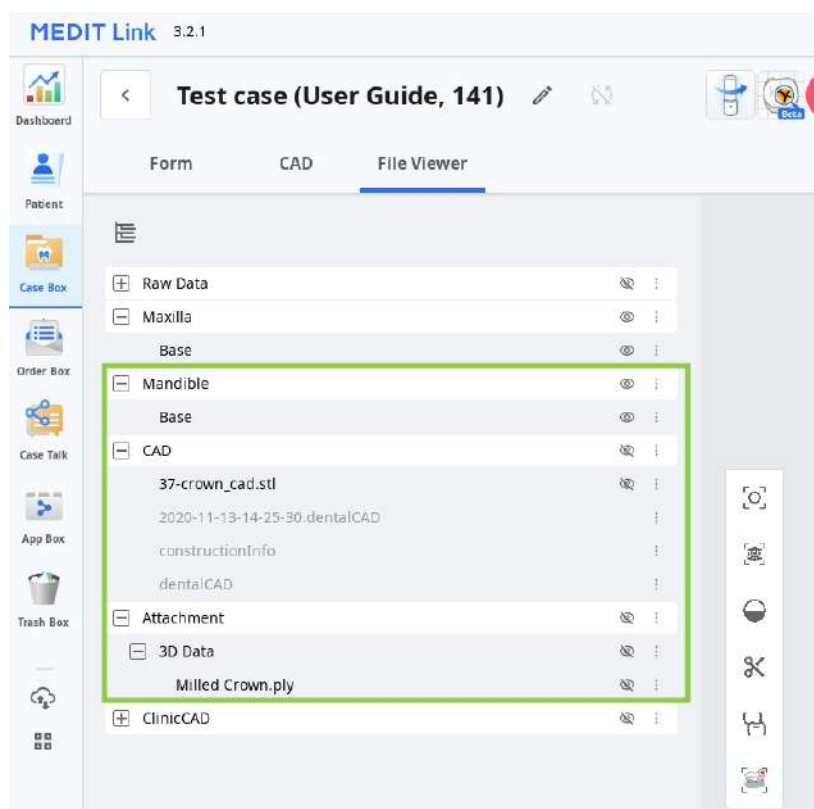
Для использования приложения вам необходимо иметь следующие данные:

- данные CAD-проектирования протеза (коронка/мост)
- данные сканирования фрезерованного или напечатанного протеза
- данные внутриротового сканирования соответствующей дуги

Все вышеперечисленные данные должны быть собраны в одном проекте Medit Link, чтобы обеспечить автоматический импорт в приложение при запуске. Собрать данные в один проект можно двумя способами:

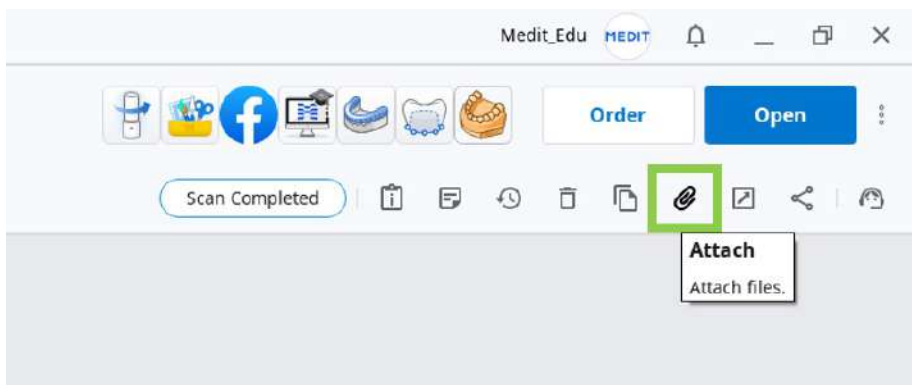
1. Выполнить сканирование и дизайн в Medit Link

Выполните внутриротовое сканирование в Medit Scan for Clinics или Labs и спроектируйте протез в Medit ClinicCAD или exocad. Все созданные данные будут автоматически сохранены в соответствующем проекте.



2. Прикрепить данные к проекту

Используйте кнопку «Прикрепить» в окне сведений о проекте, чтобы импортировать локальные файлы в проект Medit Link.









Управление 3D-данными

Управлять 3D-данными можно как с помощью мыши, так и с помощью клавиатуры и мыши.

Управление 3D-данными с помощью мыши

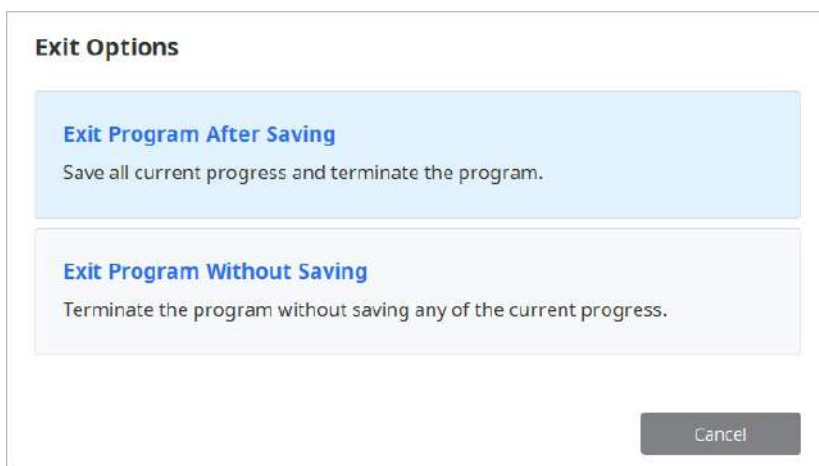
Увеличить/ уменьшить масштаб	Прокрутите колесико мыши.	
Зум-фокус	Дважды щелкните по данным.	
Подогнать	Дважды щелкните по фону.	
Повернуть	Щелкните правой кнопкой мыши и перетащите.	
Панорамировать	Удерживайте обе кнопки (или колесико) и перетащите.	

Управление 3D-данными с помощью мыши и клавиатуры

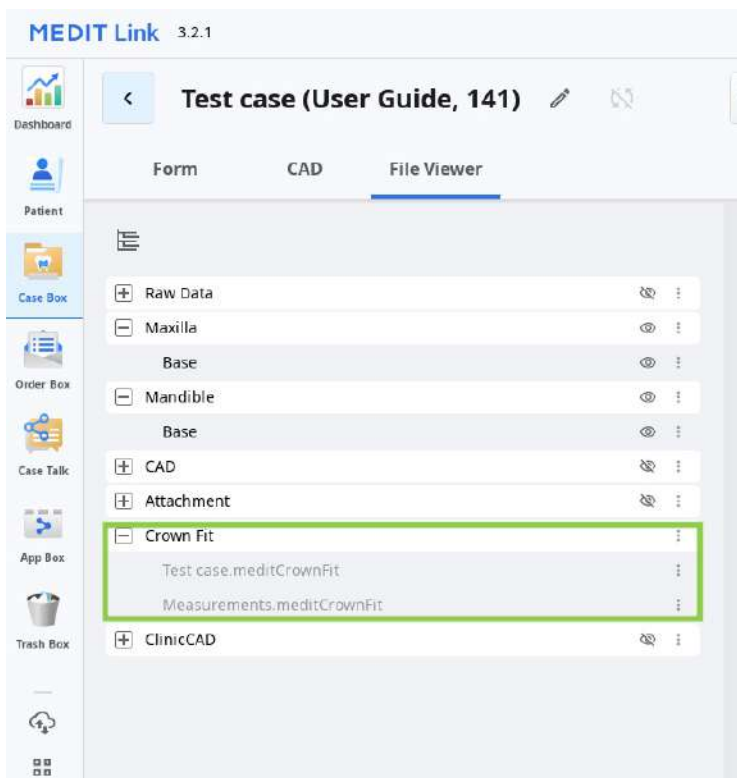
	Windows	macOS
Увеличить/ уменьшить масштаб		
Повернуть		
Панорамировать		

Сохранение проекта

Medit Crown Fit не создает никаких результатов, которые можно было бы сохранить в виде файла результатов. Однако при необходимости вы можете сохранить результаты своей работы, сохранив проект при выходе из программы.



Если вы решите сохранить результаты, в проекте будет создан файл проекта, содержащий подробную информацию о сопоставлении данных, преобразовании и результатах измерений. Чтобы повторно открыть существующий проект, запустите приложение из того же проекта.

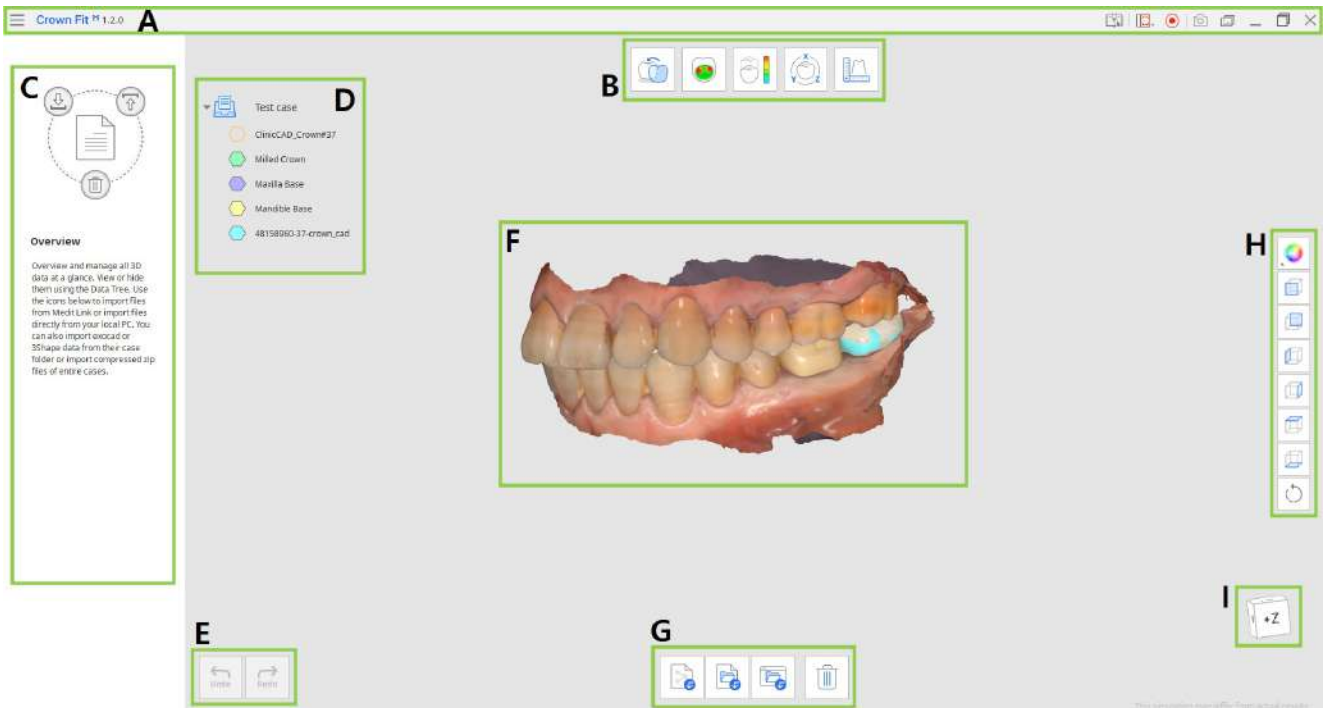


Подсказка

Результаты измерений можно также сохранить с помощью расположенной в строке заголовка функции «Скриншот».

Пользовательский интерфейс

Краткий обзор пользовательского интерфейса



A	Строка заголовка
B	Этапы рабочего процесса
C	Панель сообщений с подсказками
D	Дерево данных
E	Кнопки управления действиями
F	3D-данные
G	Панель инструментов
H	Боковая панель инструментов
I	3D-куб

Строка заголовка

Строка заголовка — это панель в верхней части окна приложения, которая содержит основные элементы управления справа и меню программы слева. Здесь также отображается название приложения.

	Меню	Управление открытым проектом, доступ к необходимым вспомогательным ресурсам (руководство пользователя, обучающая страница, справочный центр), а также проверка сведений и настроек приложения.
	Справочный центр	Переход на страницу Справочного центра Medit, посвященную этому приложению.
	Выбрать область записи видео	Определение области, которая должна быть захвачена для видеозаписи.
	Начать/ остановить запись видео	Запуск и остановка видеозаписи экрана.
	Скриншот	Сделать снимок экрана. Сделайте скриншот приложения со строкой заголовка или без нее, используя автоматический выбор, или нажмите и перетащите, чтобы захватить только нужную область.
	Управление скриншотами	Просмотр, экспорт или удаление скриншотов. По завершении все полученные изображения будут автоматически сохранены в проекте.
	Свернуть	Сворачивает окно приложения.
	Восстановить	Разворачивает или восстанавливает окно приложения.
	Выход	Закрывает приложение.

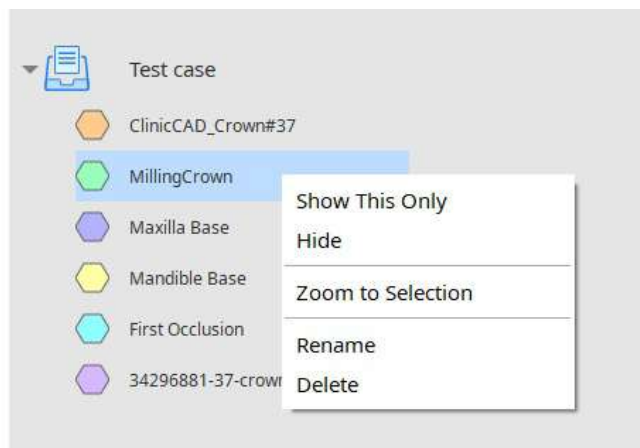
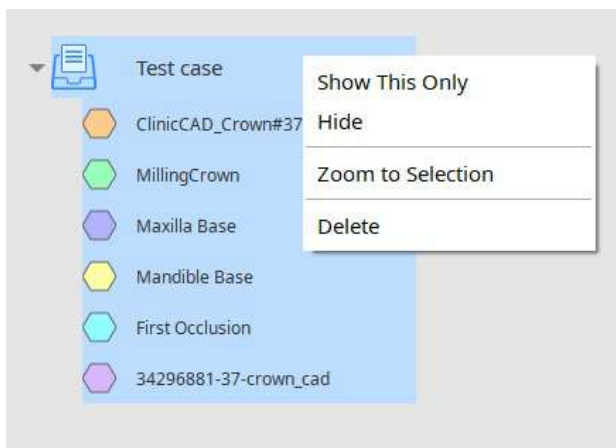
Дерево данных

Расположенное в левой части экрана дерево данных показывает данные, которые вы используете для текущего проекта, по группам. Вы можете управлять видимостью данных, нажимая на их значок в дереве, или изменять их прозрачность, перемещая ползунок.

Примечание

Группировка данных будет различаться в зависимости от этапа, на котором вы работаете, и его целей.



Щелкните правой кнопкой мыши данные или группу данных, чтобы открыть контекстное меню для более детального управления данными.



Показывать только это	Отображает только выбранные данные и скрывает все остальные.
Показать/скрыть	Показывает или скрывает выбранные данные.
Увеличить эти данные	Увеличивает выбранные данные.
Переименовать	Изменяет название данных. Обратите внимание, что название файла в Medit Link не изменится.
Удалить	Удаляет данные из дерева данных в этом проекте. Обратите внимание, что файл не будет удален из проекта в Medit Link.

Кнопки управления действиями

Для управления действиями предусмотрены две кнопки — «Отменить действие» и «Повторить». Обе кнопки расположены в левом нижнем углу окна приложения.

	Отменить действие	Отменяет предыдущее действие.
	Повторить	Повторить предыдущее действие.





Панели инструментов

Панель инструментов каждого этапа включает в себя функции, необходимые для выполнения основной цели этого этапа. Ниже приведены пояснения к функциям, доступным в каждой панели инструментов во всем приложении.





Обзор

	Импортировать файлы Medit Link	Импортирует 3D-файлы из Medit Link.
	Импортировать локальные файлы	Импортирует локальные файлы, сохраненные на вашем компьютере.
	Импортировать папку exocad/3Shape	Импортирует папку exocad или 3Shape.
	Удалить данные	Позволяет выбрать данные для удаления.


Сопоставление коронки

	Повторно назначить данные	Позволяет изменить назначение для препарированных зубов, данных CAD и фрезерованного протеза.
	Сопоставить данные коронки	Автоматически сопоставляет фрезерованный протез и данные CAD.
	Сопоставить выбранные области	Выполняет сопоставление фрезерованного протеза и данных CAD только в пределах выделенной области.
	Разъединить данные	Отсоединяет сопоставленные данные и возвращает их в исходное положение.














Тестовая примерка коронки/отображение девиации

	Повторно назначить данные	Позволяет изменить назначение для препарированных зубов, данных CAD и фрезерованного протеза.
	Включить/выключить цветовую карту	Включает и выключает цветовую карту.
	Удалить результаты измерений	Удаляет результаты измерений девиации при нажатии на каждый из них.
	Создать разрезы	Создает линии разреза.

Преобразование данных









	Масштабировать	Позволяет установить значения для осей X, Y, Z для масштабирования данных.
---	----------------	--

Измерения

	Создать разрезы	Создает линии разреза.
	Смотреть перпендикулярно линии разреза	Ориентирует вид перпендикулярно линии разреза.
	Измерить расстояние по одной точке	Измеряет самое короткое расстояние до прилегающих 3D-данных или линии.
	Измерить расстояние по двум точкам	Измеряет расстояние между двумя точками.
	Измерить расстояние по трем точкам	Измеряет расстояние между точкой и прямой, определяемой двумя другими точками.
	Измерить длину по одной точке	Измеряет длину линии разреза по одной точке.
	Измерить длину по двум точкам	Измеряет длину сегмента по двум точкам.
	Измерить угол по трем точкам	Измеряет угол между линиями, проведенными на основании трех точек.
	Измерить угол по четырем точкам	Измеряет угол между линиями, проведенными на основании четырех точек.
	Рассчитать область по одной точке	Вычисляет область линии разреза по одной точке.
	Рассчитать область по двум точкам	Вычисляет область сегмента по двум точкам.
	Рассчитать выбранную область	Вычисляет площадь выбранной области.
	Удалить результаты измерений	Удаляет результаты измерений и линии разреза во время нажатия на них.

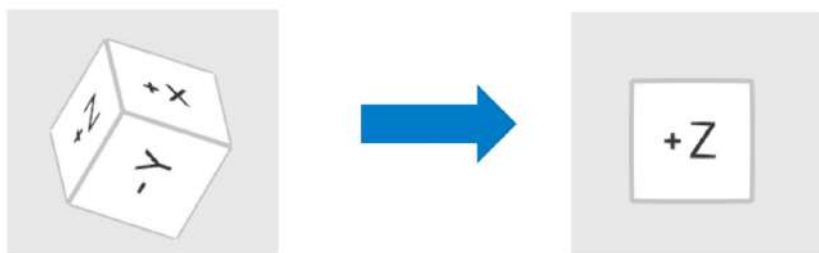
Боковая панель инструментов

Боковая панель инструментов содержит инструменты визуализации и управления данными, которые можно использовать на всех этапах рабочего процесса.

	Режим отображения данных	Переключение между различными вариантами отображения данных. (Цветной/Цветной с гранями/Монохромный/Монохромный с гранями/Каркас)
	Вид оси +Z	Показывает вид спереди.
	Вид оси -Z	Показывает вид сзади.
	Вид оси -X	Показывает вид слева.
	Вид оси +X	Показывает вид справа.
	Вид оси +Y	Показывает вид сверху.
	Вид оси -Y	Показывает вид снизу.
	Повернуть	Вращение данных с помощью щелчка и перетаскивания.

3D-куб

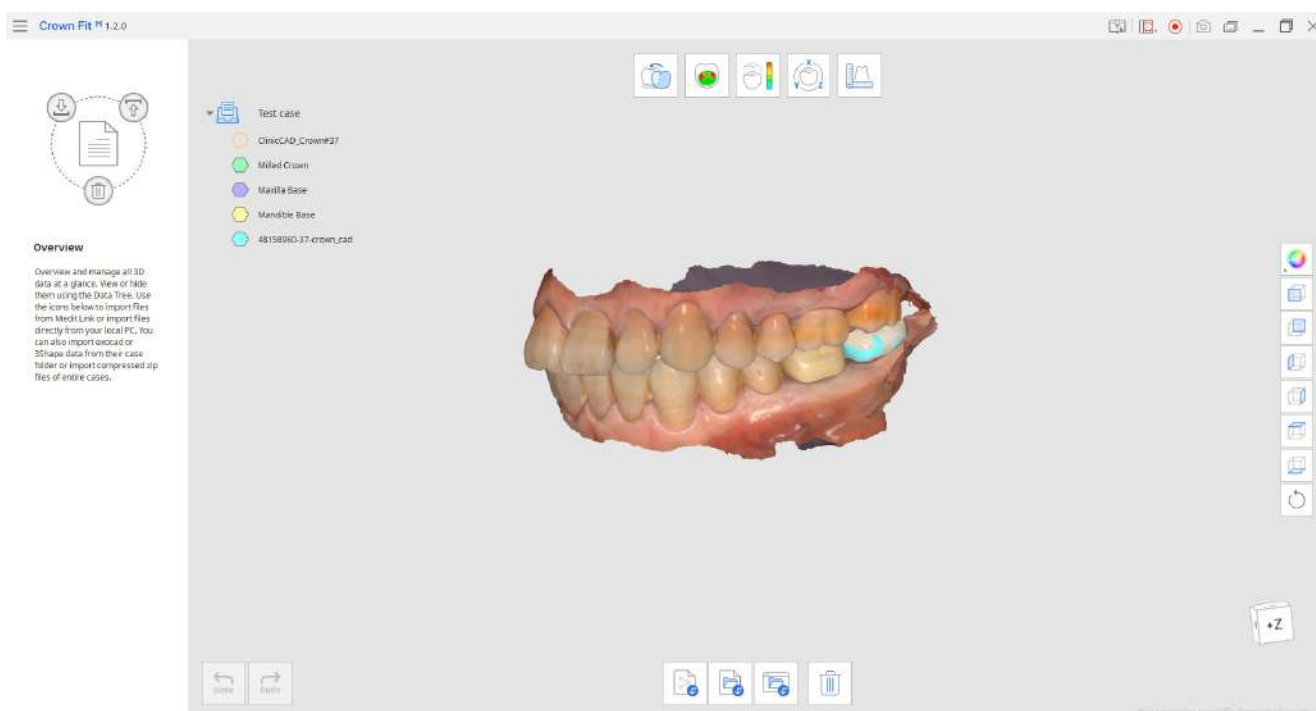
3D-куб показывает ориентацию 3D-изображения; он вращается одновременно с 3D-данными, чтобы помочь понять расположение данных в трехмерном пространстве. Вы можете щелкнуть по видимым граням куба, чтобы повернуть данные и увидеть их с нужной точки зрения.



Обзор

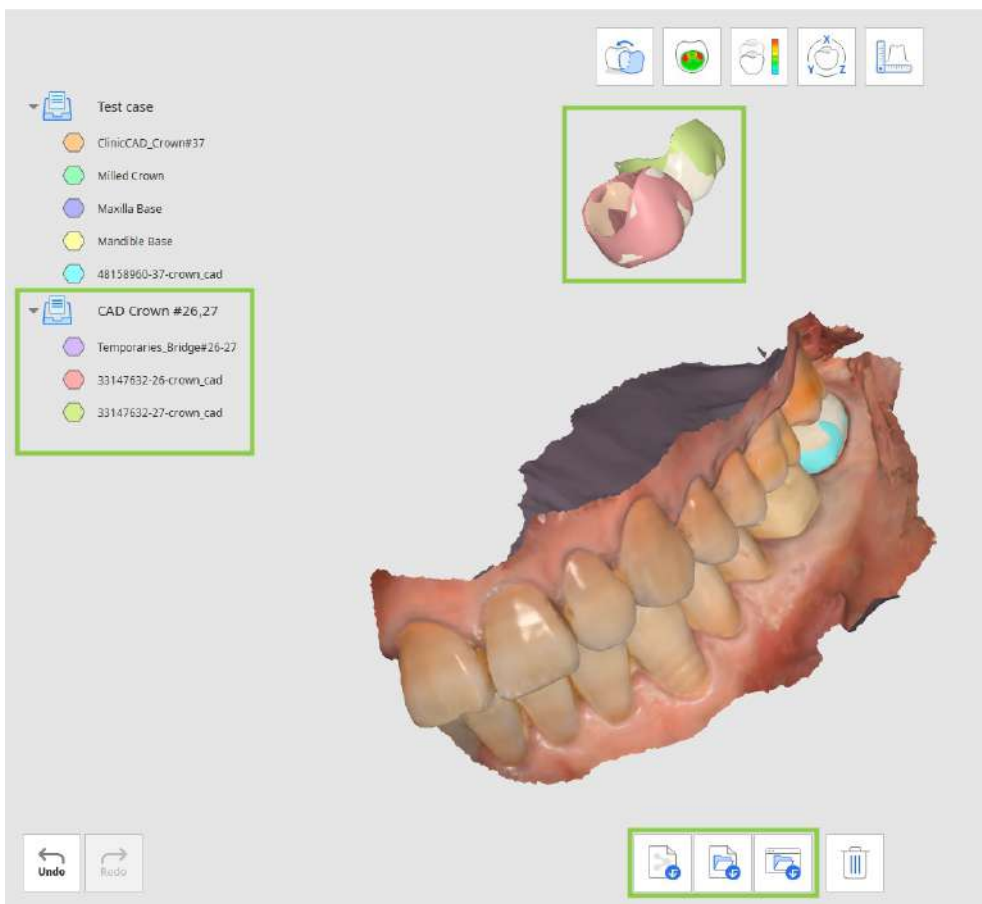
На этом этапе можно просмотреть данные, которые были автоматически импортированы из проекта. Кроме того вы можете добавлять или удалять любые данные, необходимые для текущего проекта.

Чтобы перейти к этому этапу, нажмите на значок этапа, на котором вы сейчас работаете.



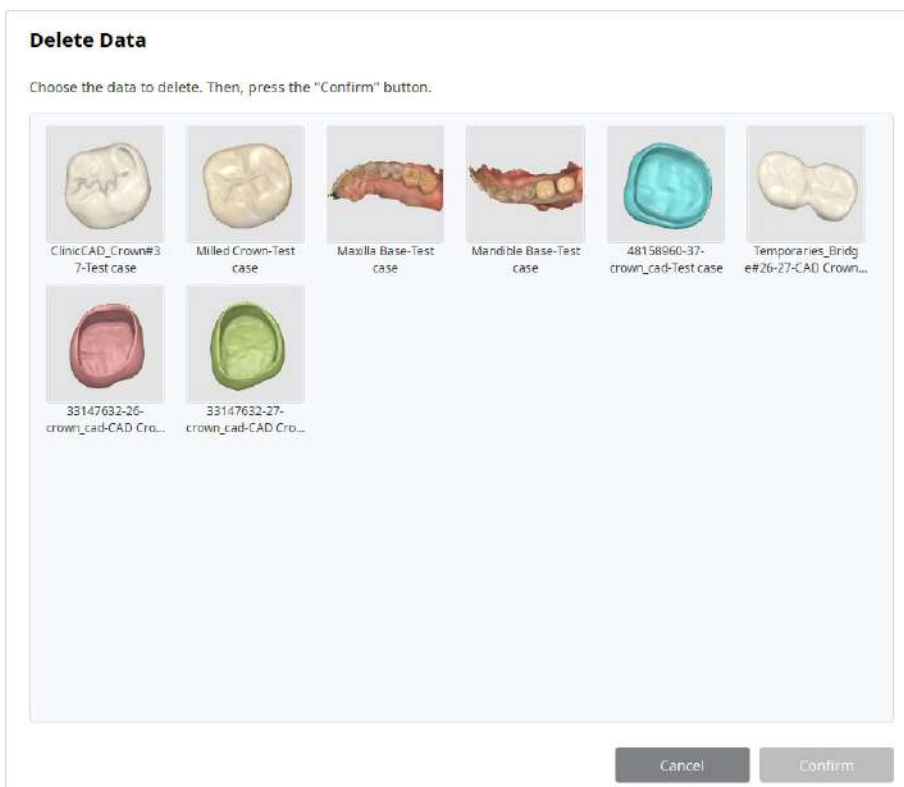
Как добавить данные в проект

Чтобы внести дополнительные данные в открытый проект, воспользуйтесь функциями импорта, расположенными в нижней части экрана. С их помощью можно импортировать данные из других проектов Medit Link, любых локально хранящихся файлов или даже папки с данными из exocad или 3Shape. Новые данные будут организованы в виде отдельной группы в дереве данных.



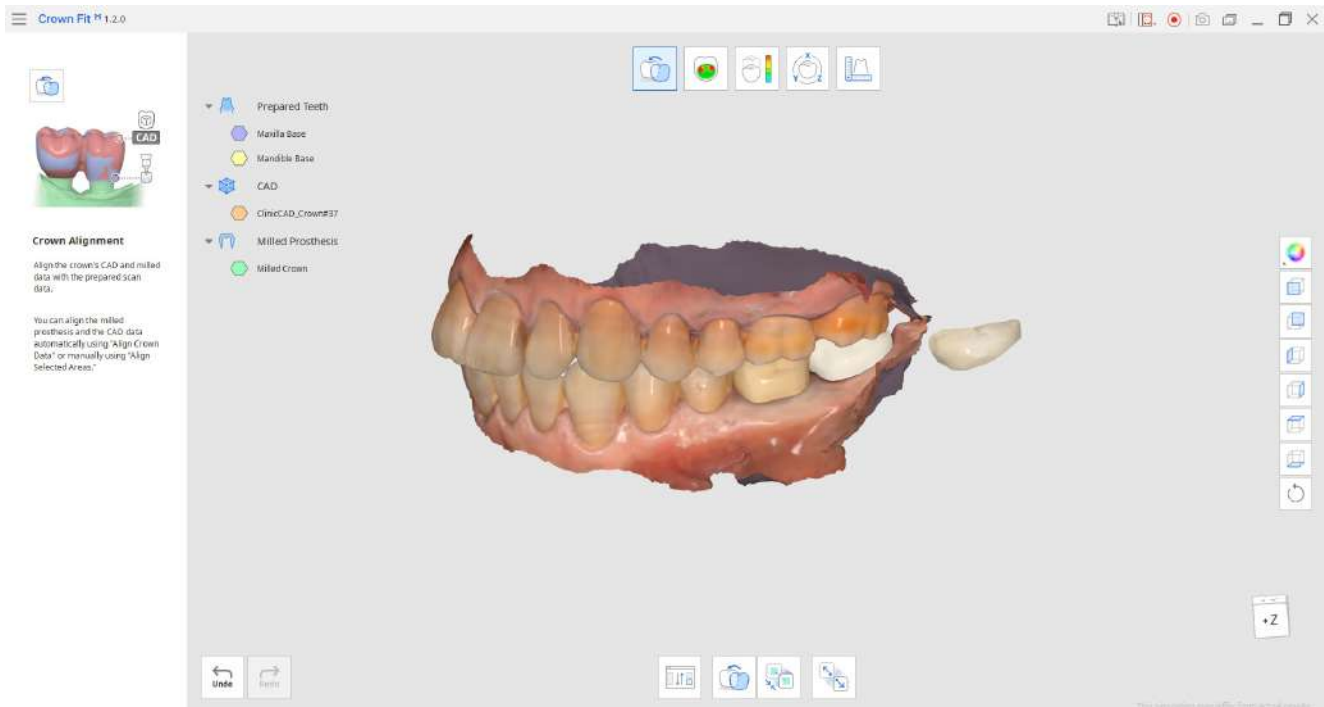
Как удалить данные из проекта

Чтобы удалить данные из текущего проекта, используйте расположенную в нижней части экрана функцию «Удалить данные». В открывшемся окне выберите данные, которые хотите удалить, и нажмите «Подтвердить».



Сопоставление коронки

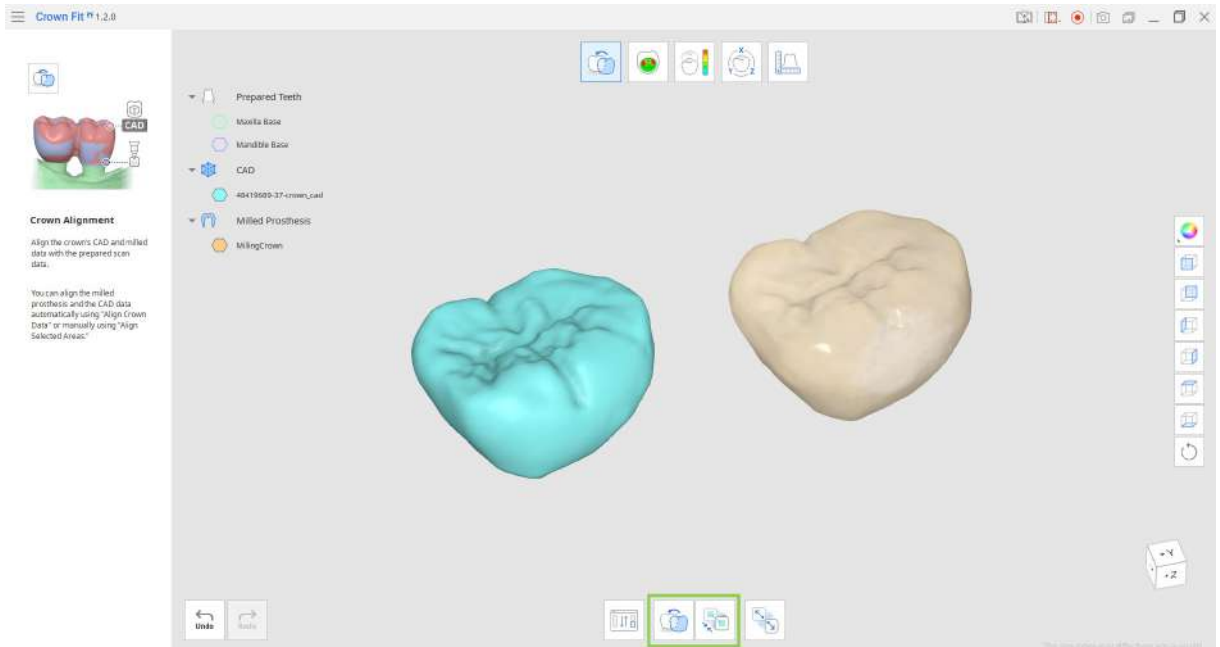
На этом этапе можно сопоставить все импортированные данные, чтобы просмотреть симуляцию тестовой примерки коронки. Сопоставление данных обеспечивает их правильное расположение и интеграцию для дальнейшего анализа.



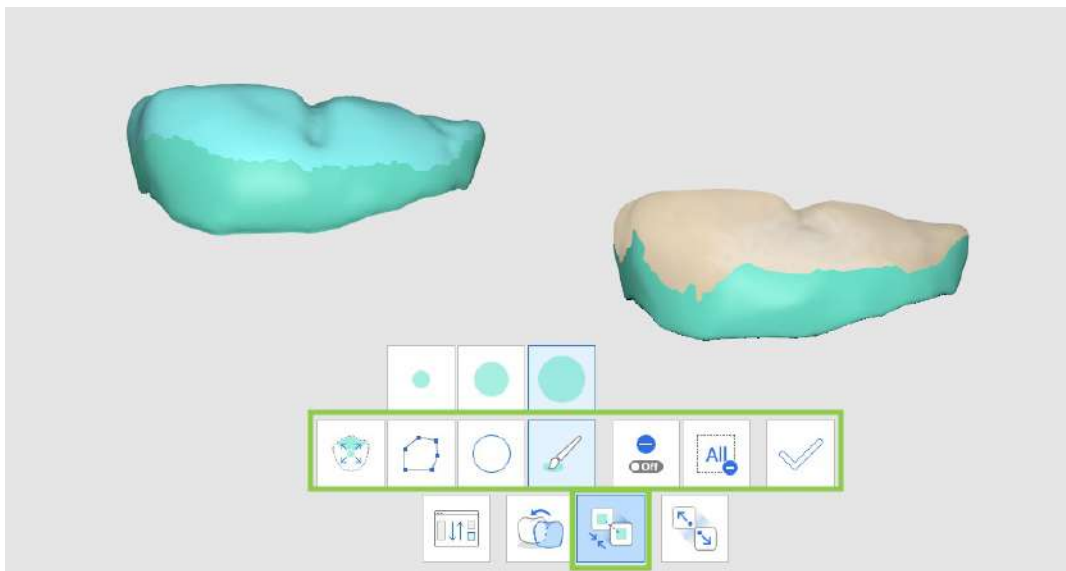
- Сначала необходимо сопоставить все данные коронки — дизайн CAD и данные сканирования фрезерованной/напечатанной коронки. Это можно сделать автоматически с помощью функции «Сопоставить данные коронки» или вручную – с помощью функции «Сопоставить выбранные области».

Подсказка





Для большего удобства вы можете скрыть данные препарированных зубов в дереве данных.





При сопоставлении данных коронки вручную необходимо выбрать одни и те же области на двух данных, чтобы завершить сопоставление.



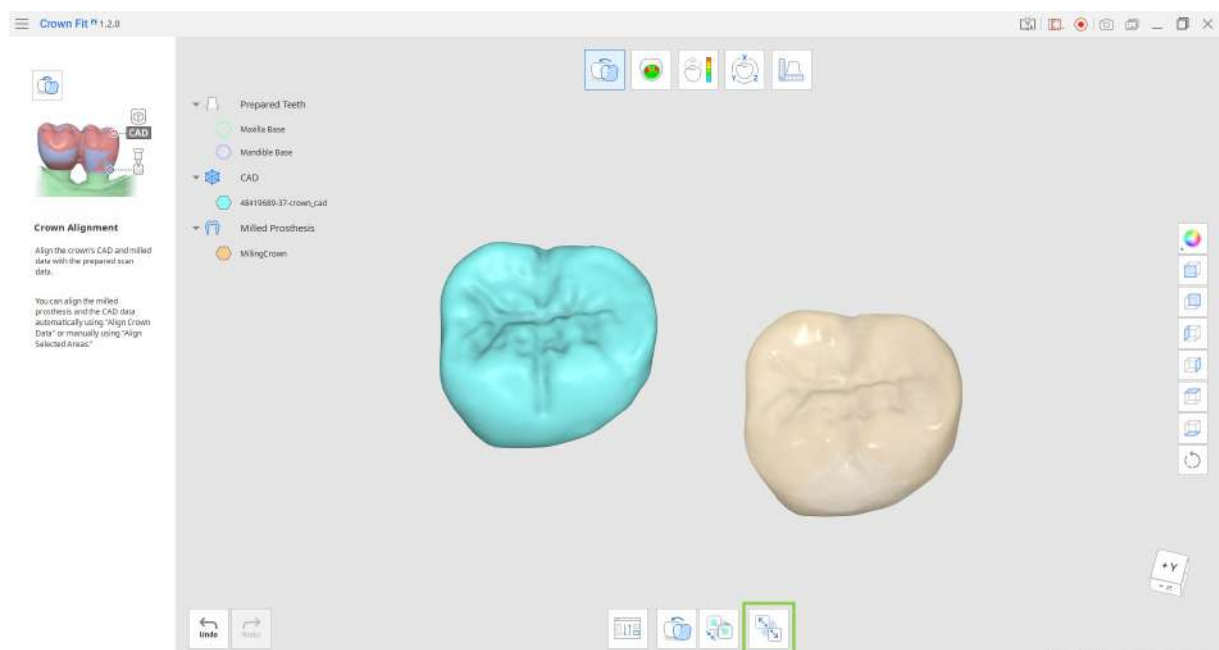
Используйте один из приведенных ниже инструментов выбора, чтобы обозначить область данных, и нажмите «Применить».

	Умный выбор области одного зуба	Автоматически выбирает область отдельного зуба одним щелчком мыши. Вы можете щелкнуть по зубу или перетащить его.
	Выбор полилинией	Выбирает все объекты в пределах области полилинии, нарисованной на экране.
	Выбор кругом	Выбирает все объекты в пределах круговой области.
	Выбор кистью	Выбирает все объекты на начерченном от руки пути на экране. Будет выбрана только лицевая сторона. Можно выбрать кисть 3-х размеров.
	Применить	Завершает сопоставление на основе выбранных областей.

При необходимости инструменты выбора также можно использовать для отмены выбора, включив режим отмены выбора. Вы также можете отменить выбор всех объектов сразу с помощью инструмента «Очистить все выбранное».

	Режим отмены выбора	Если этот режим включен, вы можете отменить выделение областей с помощью инструментов выбора.
	Очистить все выбранное	Отменяет выбор всех выделенных областей.

- Если сопоставление неудовлетворительное, используйте функцию «Разъединить данные», чтобы начать заново.



⚠ Предостережение

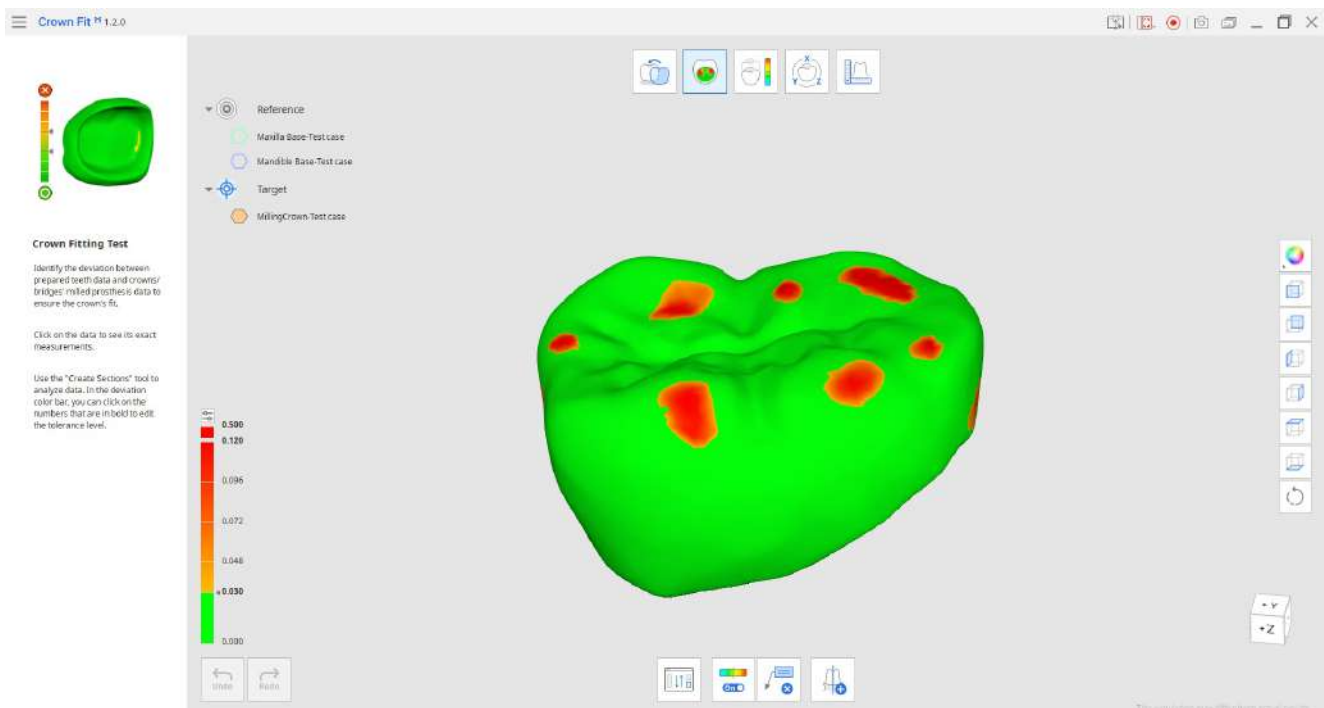
Если вы отсоедините данные после создания линий разреза и выполнения измерений на этапе измерений, вы потеряете все линии разреза и результаты измерений.

Тестовая примерка коронки

Чтобы обеспечить правильную посадку коронки, на этом этапе с помощью цвета происходит отображение девиации между данными препарированных зубов и фрезерованного протеза. Прежде чем приступить к выполнению этого шага, сопоставьте данные вашей коронки.

Примечание

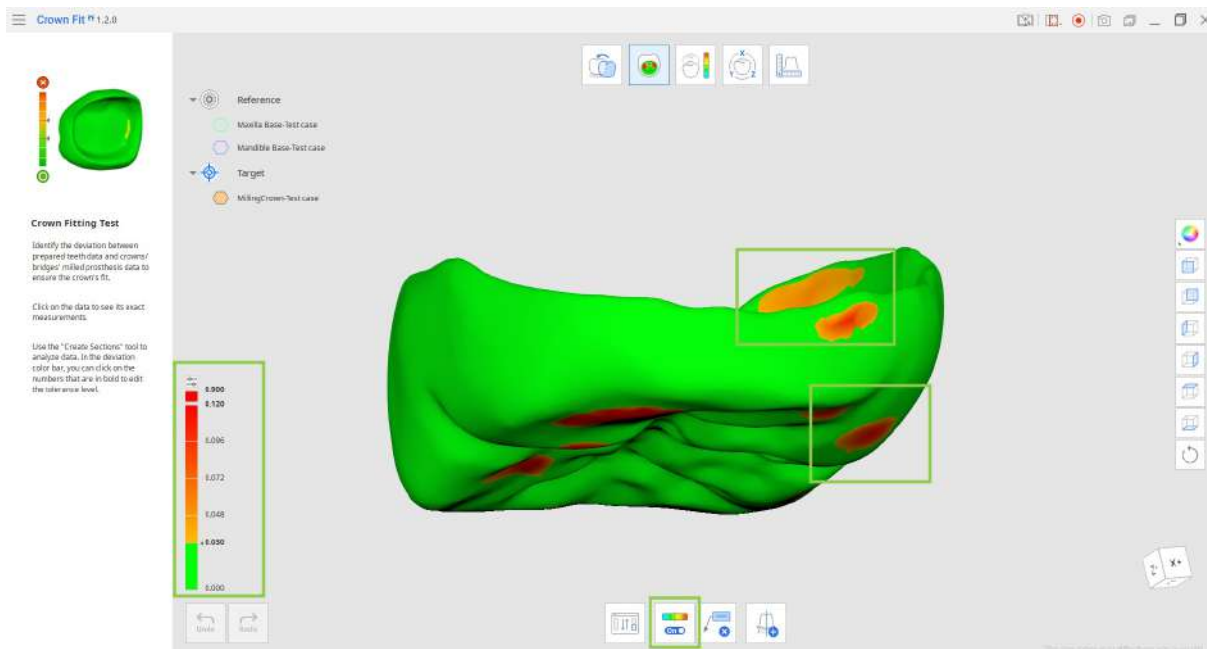
Так как перед спеканием размер фрезерованной коронки из циркония увеличивается, приступайте к тестовой примерке коронки после уменьшения размера данных сканирования фрезерованной коронки. Для этого перейдите к шагу [«Преобразование данных»](#).



- Цветовая карта включается по умолчанию, как только вы переходите к этому шагу. Цвета, отличные от зеленого, обозначают области, в которых референсные и целевые данные перекрываются. При просмотре результатов тестовой примерки коронки ориентируйтесь на цветовую шкалу слева.

Подсказка

Чтобы настроить разрешение цветовой карты, нажмите на маленький значок настроек над цветовой шкалой. Вы также можете нажать на выделенные жирным шрифтом цифры, чтобы ввести необходимое значение.



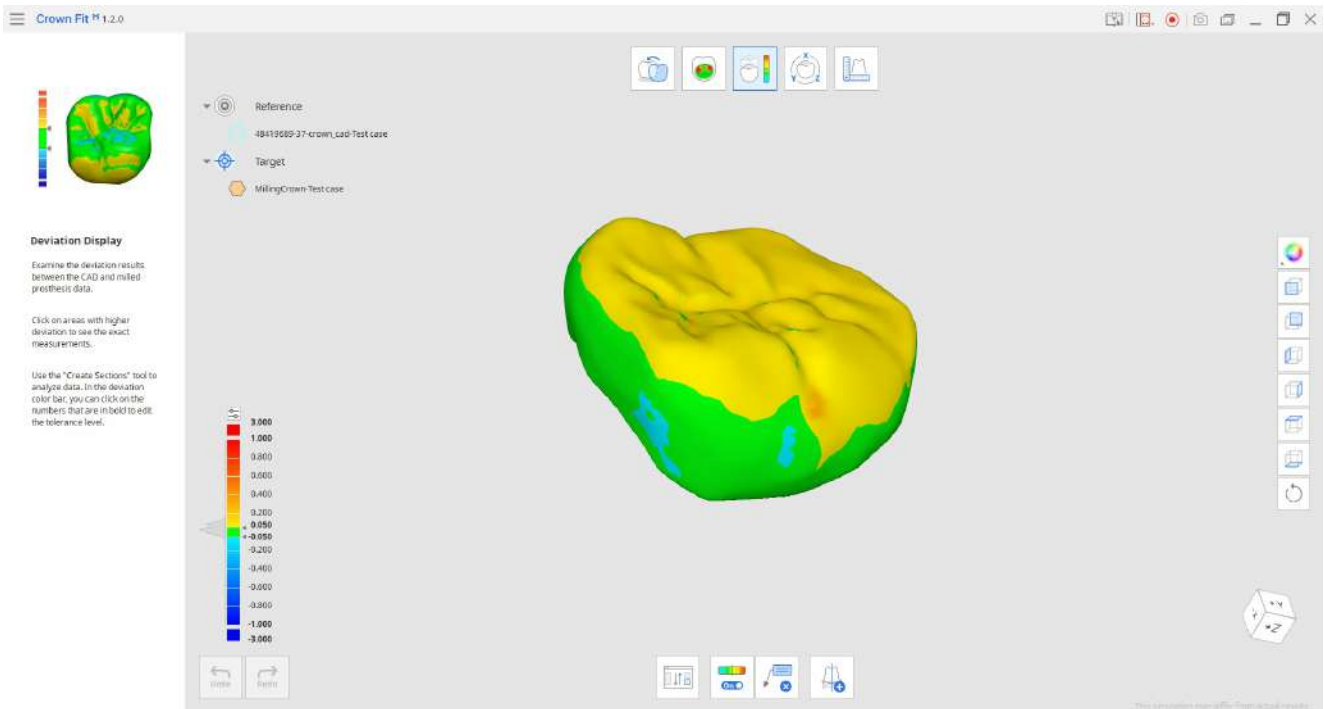
- Нажмите на любое место с более высокой девиацией, чтобы добавить к нему аннотацию с точным измерением девиации. Если вы хотите удалить какие-либо результаты измерений, активируйте функцию «Удалить результаты измерений» и удалите аннотацию одним щелчком мыши.

Подсказка

Результаты измерений не сохраняются при переходе на другой шаг. Используйте расположенную в строке заголовка функцию «Скриншот», чтобы сохранить запись, если это необходимо.

Отображение девиации

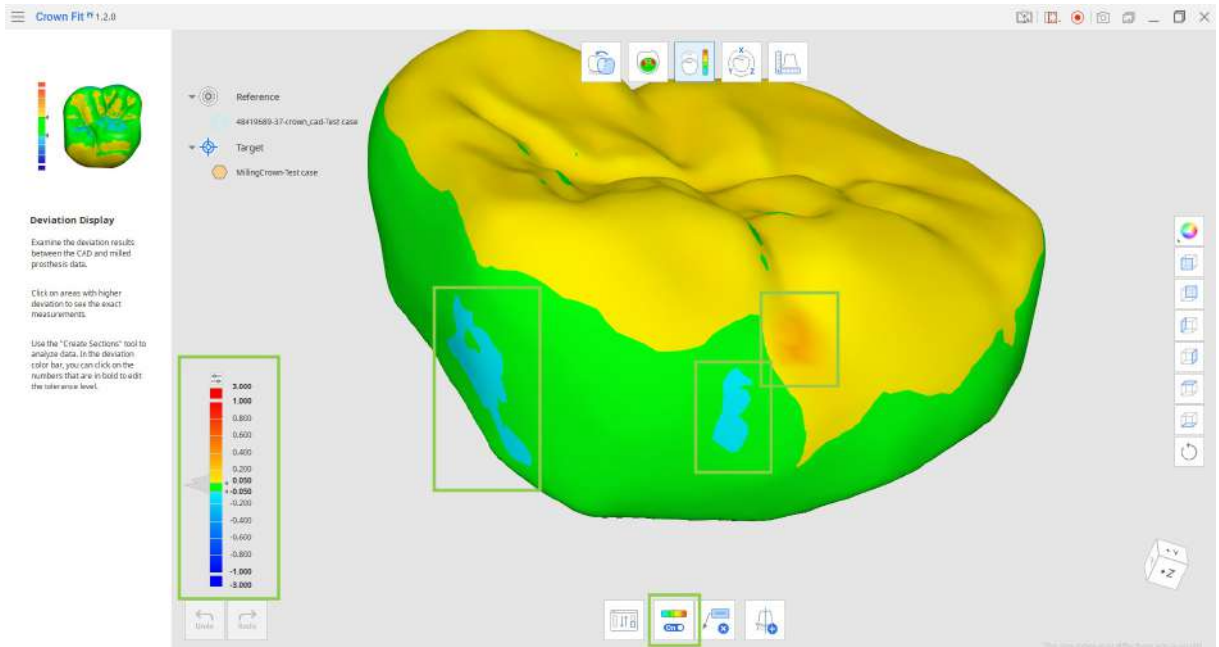
На этом этапе с помощью цвета показывается девиация между дизайном CAD и данными фрезерованного протеза, что помогает проверить наличие деталей в фрезерованном протезе, которые требуют изменений. Прежде чем приступить к выполнению этого шага, сопоставьте данные вашей коронки.



- Цветовая карта включается по умолчанию, как только вы переходите к этому шагу. Просмотрите области с большей девиацией более подробно, чтобы проверить, не требует ли фрезерованный протез дополнительной регулировки.

Примечание

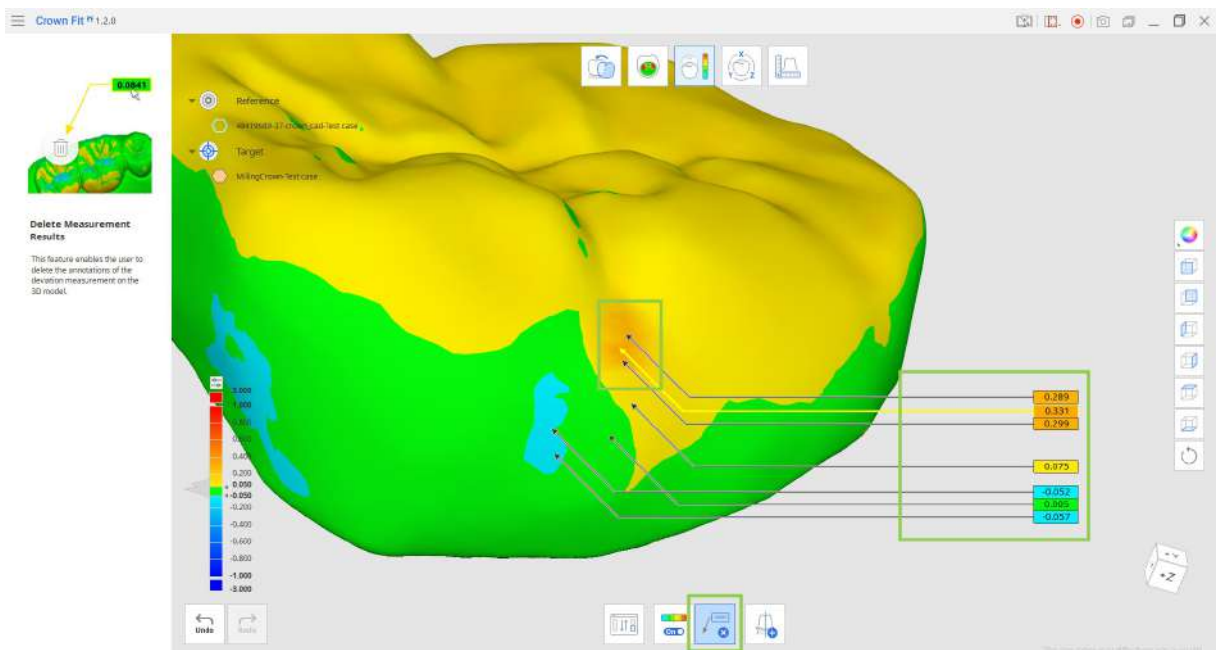
Чтобы настроить разрешение цветовой карты, нажмите на маленький значок настроек над цветовой шкалой. Вы также можете нажать на выделенные жирным шрифтом цифры, чтобы ввести необходимые значения.



- Нажмите на любое место с более высокой девиацией, чтобы добавить к нему аннотацию с точным измерением девиации. Если вы хотите удалить какие-либо результаты измерений, активируйте функцию «Удалить результаты измерений» и удалите аннотацию одним щелчком мыши.

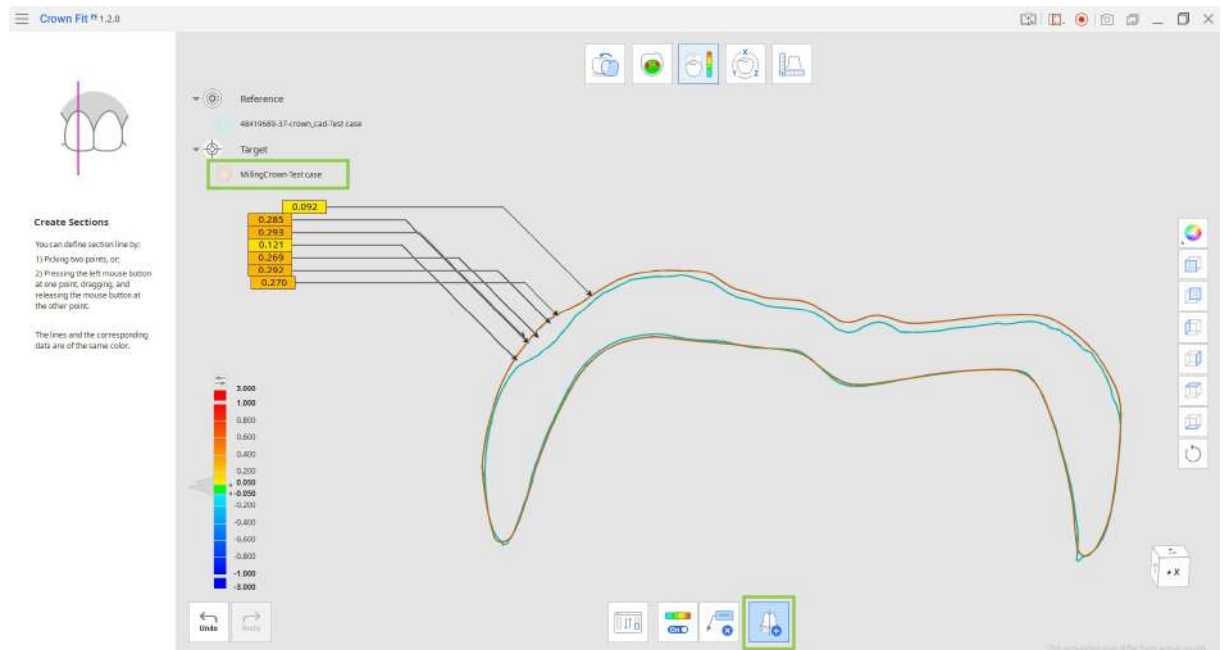
Подсказка

Результаты измерений не сохраняются при переходе на другой шаг. Используйте расположенную в строке заголовка функцию «Скриншот», чтобы сохранить запись, если это необходимо.



- Используйте инструмент «Создать разрезы», чтобы нарисовать линии

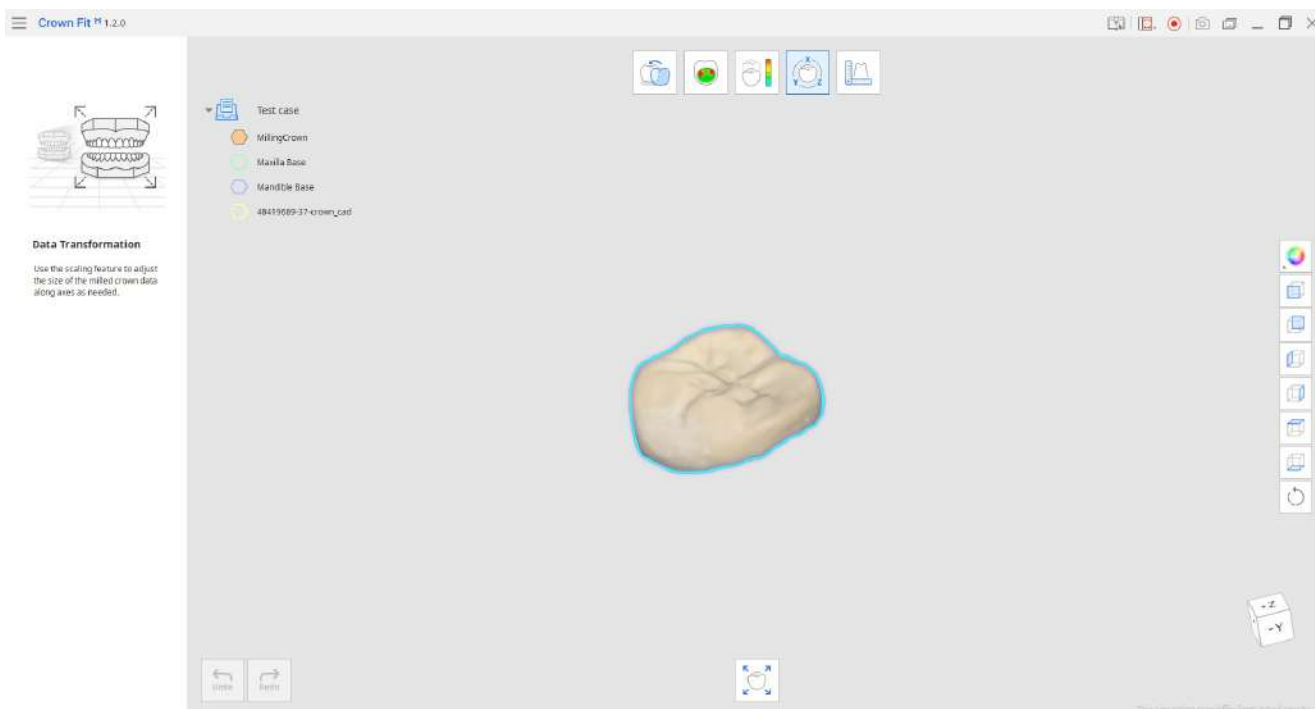
разреза на данных, указав две точки или используя способ «нажать и перетащить». Линии разреза обозначат вам контуры как референсных, так и целевых данных; скройте данные, чтобы увидеть их более четко. Все созданные линии края исчезнут после деактивации функции, однако они будут сохранены и доступны на этапе «Измерения».



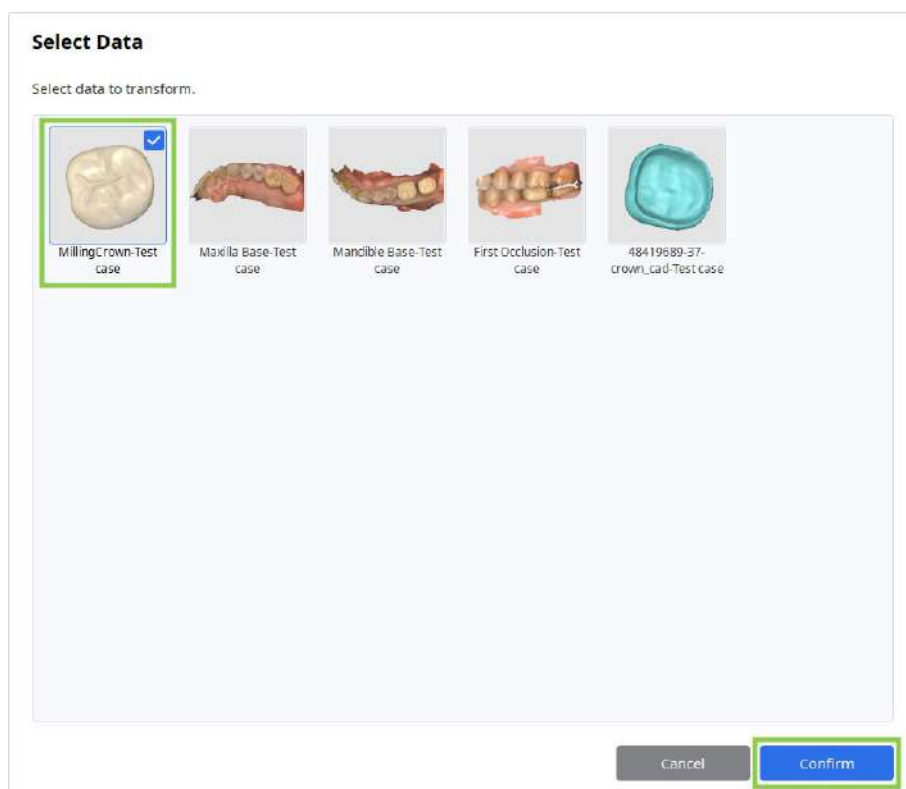
- При необходимости вы можете изменить данные, назначенные в качестве референсных и целевых, с помощью функции «Повторно назначить данные».

Преобразование данных

Этот шаг позволяет изменять размер данных фрезерованной коронки, масштабируя их по осям X, Y и Z.



- При входе вам будет предложено выбрать данные для преобразования. Выберите данные фрезерованной коронки и нажмите «Подтвердить».



- По умолчанию масштабирование применяется равномерно по всем осям с одним значением. Чтобы установить разные значения для каждой оси, снимите флажок «Все вместе».
Попробуйте разные значения, чтобы увидеть, как соответствующим образом изменится размер данных.

Примечание

Так как перед спеканием размер фрезерованной коронки из циркония увеличивается, перед тестовой примеркой размер коронки должен быть уменьшен. Чтобы определить подходящее значение масштабирования, следует использовать скорость сжатия, указанную на блоке из циркония.



- Вы можете вернуться к значениям по умолчанию, нажав кнопку «Сброс».



- Когда вы определитесь с необходимым значением масштабирования, нажмите на значок «Применить», чтобы навсегда применить изменения к данным на всех этапах.

⚠ Предостережение

После применения изменений вы не сможете вернуться к исходному масштабу данных с помощью функции «Сброс».



Измерения

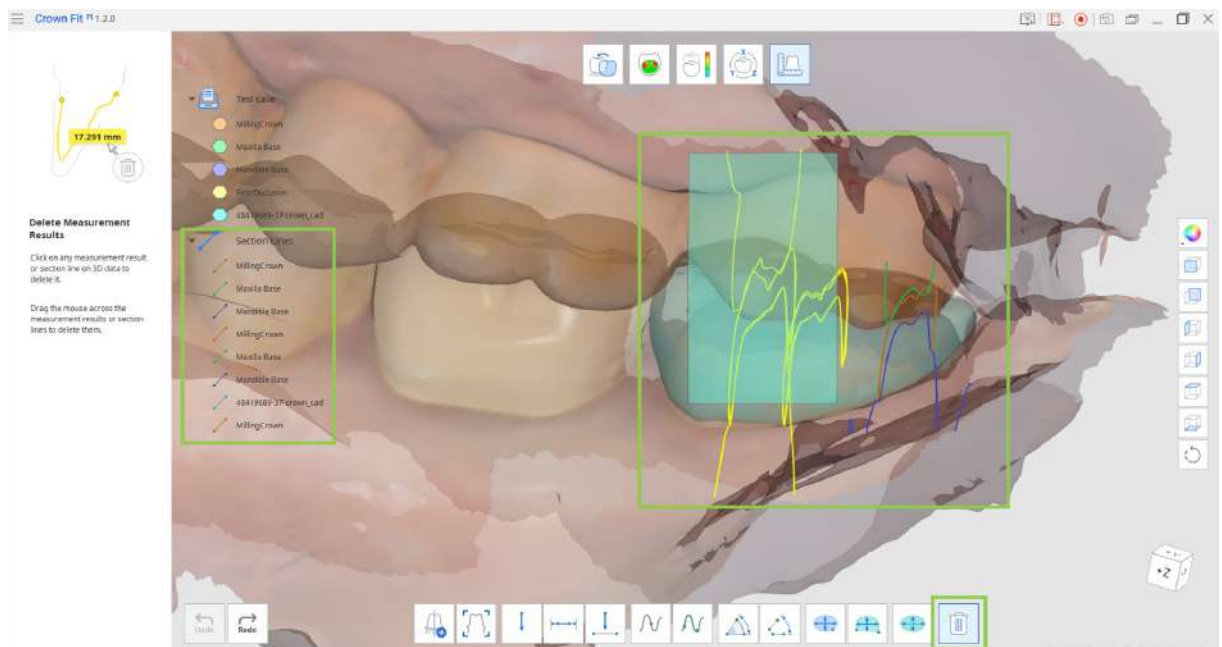
На этом этапе доступны инструменты для проведения различных измерений, которые могут помочь в анализе данных, включая расстояния, углы и области 3D-данных. Вы можете проводить измерения на любых данных, импортированных для проекта.



- Если существуют линии разреза, созданные на предыдущих этапах ([Тестовая примерка коронки](#) или [Отображение девиации](#)), они будут здесь доступны. Чтобы удалить эти линии разреза, включите функцию «Удалить результаты измерений» и проведите мышью по области, которая содержит эти линии, или нажмите на линию, которая вам не нужна.

Подсказка

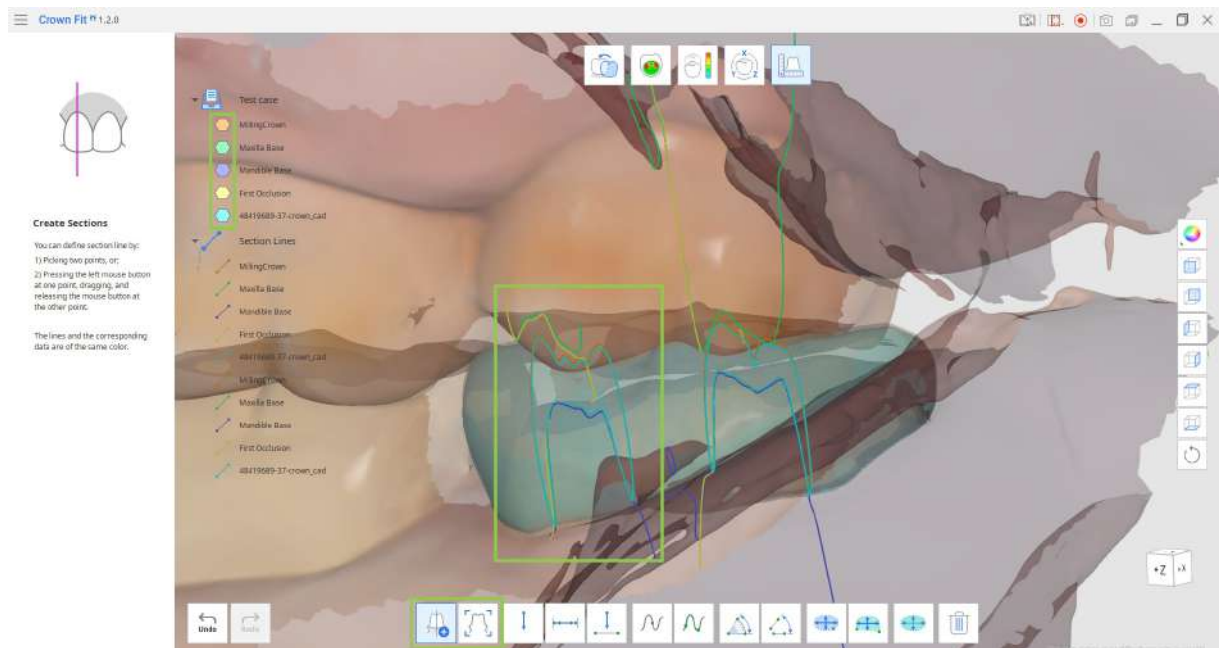
Линии разреза также можно удалить, нажав правой кнопкой мыши в дереве данных.



- Создать новые линии разреза можно с помощью представленной на этом этапе функции «Создать разрезы». Если вы хотите ориентировать вид данных перпендикулярно какой-либо линии разреза, выберите инструмент «Смотреть перпендикулярно линии разреза» и нажмите нужную линию разреза.

Примечание

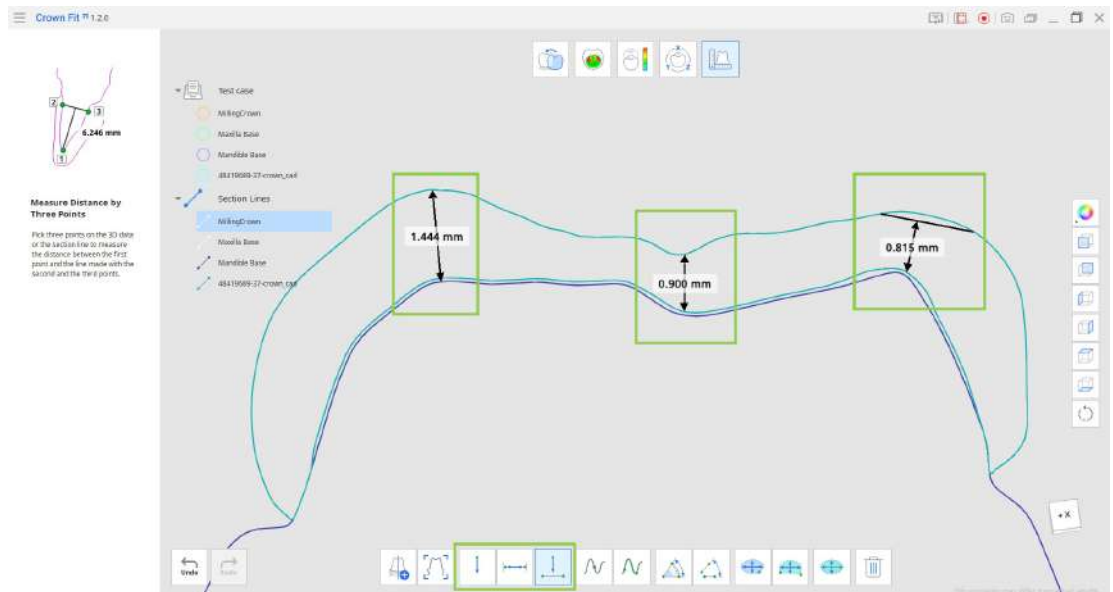
Цвет каждой линии разреза соответствует цвету соответствующих данных в дереве данных.



- Измерение расстояний возможно по одной, двум или трем точкам, выбранным на данных или линиях разреза с помощью мыши.
 - Измерить расстояние по одной точке: с помощью этой функции

можно рассчитать расстояние между заданной точкой и ближайшими данными соседних зубов.

- Измерить расстояние по трем точкам: с помощью этой функции можно рассчитать расстояние между первой заданной точкой и линией, образованной двумя следующими точками.



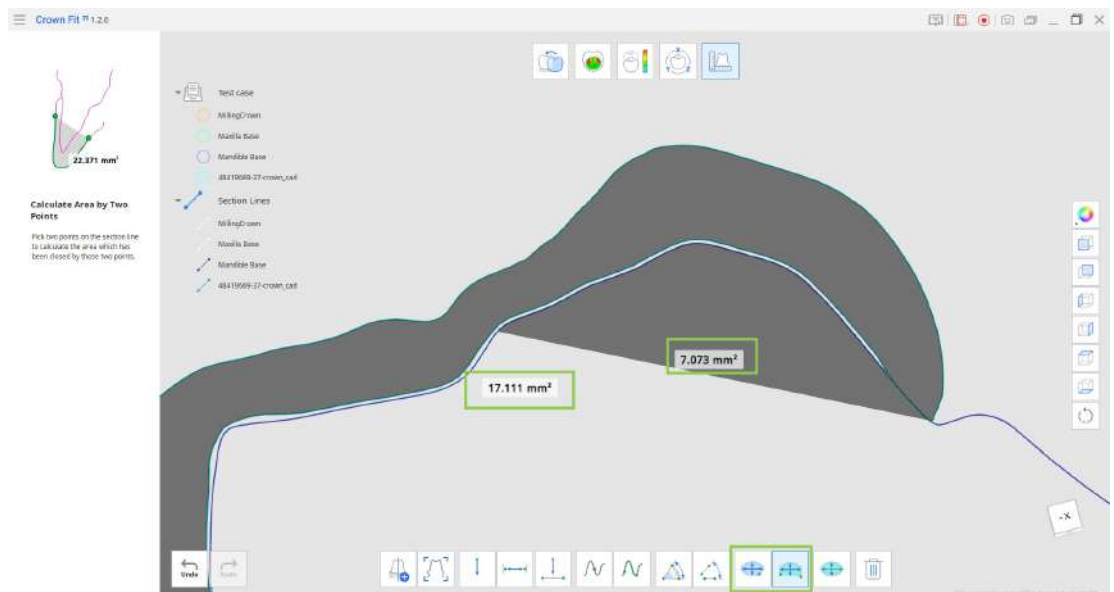
- Измерение длины возможно по одной или двум точкам, заданным на линиях разреза с помощью мыши.



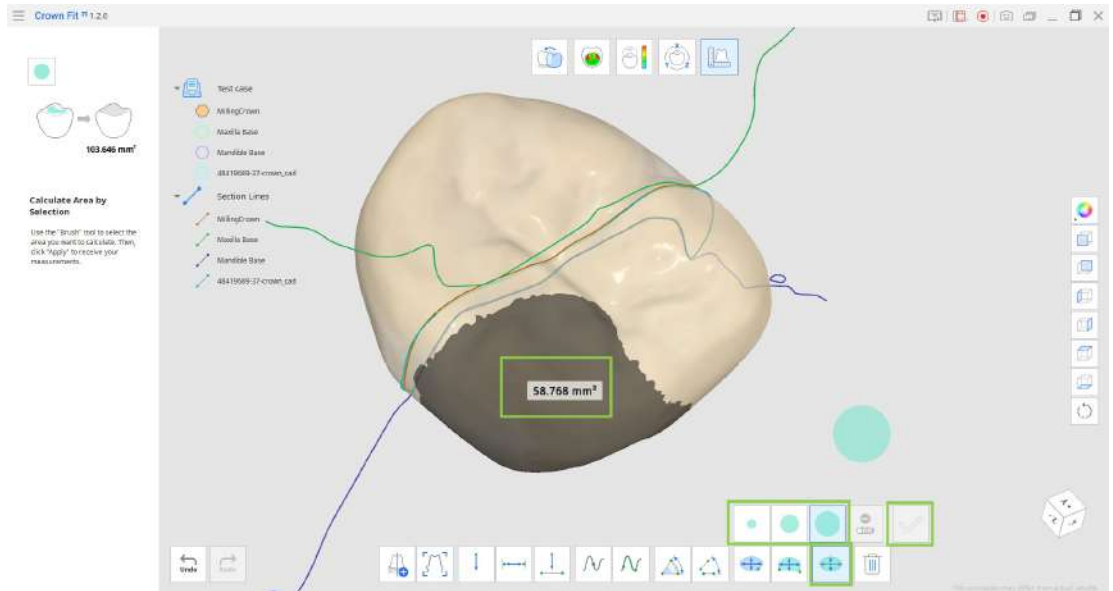
- Измерение углов возможно по трем или четырем точкам, заданным на линиях разреза с помощью мыши.



- Расчет площади можно выполнить на основе линии разреза или 3D-данных.
 - Рассчитать область по одной/двум точкам: с помощью этой функции можно рассчитать замкнутую область внутри линии разреза.



- Рассчитать выбранную область: эта функция позволяет рассчитать только выбранную область на 3D-данных. Для этого с помощью инструмента «Кисть» выделите область, которую нужно рассчитать, и нажмите «Применить».



- Чтобы удалить созданные результаты измерений, выберите «Удалить результаты измерений» и нажмите на аннотацию с результатами.

