Medit Orthodontic Suite

Orthodontic Suite

℞only

ME-UG-702K-US
Revision 4 (2025.11)
SW version 2.2.0

Table of contents

Medit Orthodontic Suite

Medit Orthodontic Suite 4
ภาพรวมและข้อมูลทั่วไป 5
การใช้งานอุปกรณ์ 5
วัตถุประสงค์การใช้งานและข้อจำกัดความรับผิดชอบ 5
ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน 6
ผู้ใช้เป้าหมาย 6
คำเตือน 6
ข้อควรระวัง 6
ข้อห้าม 7
ผลกระทบต่อการตัดสินใจด้วยตนเอง 7
ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 7
การใช้ AI/ML 7
ความสามารถในการทำงานร่วมกันและอินเตอร์เฟซ 7
ความปลอดภัยทางไซเบอร์ 8
ความต้องการของระบบ 9
ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ 9
ความต้องการด้านซอฟต์แวร์ 9
คู่มือการติดตั้ง 10
การจัดการข้อมูล 11
ป้อนข้อมูล 11
ข้อมูลเอาต์พุต 11
การเตรียมข้อมูลเคส 11
การควบคุมข้อมูล 3D 12
การบันทึกเคส 13
อินเตอร์เฟซผู้ใช้ 15
แถบชื่อเรื่อง 16
แผนผังข้อมูล 16
ปุ่มควบคุมการกระทำ 17
กล่องเครื่องมือ 17
แถบเครื่องมือด้านข้าง 19
ดูคิวบ์ 21
คำขอการฝึกสอน 22

ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงาน 24
การแก้ไขข้อมูล 26
ตารางด้านสบฟัน 29

การระบุฟัน 31
การบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะ 36
การซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ 38
การเลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน 40
การจำแนกประเภทฟันสบ 42
ตัวอย่างการจำลอง 44
ภาพรวมผลลัพธ์ 52
ถาดจัดฟัน 52
แบร็คเก็ต 61

Medit Orthodontic Suite

Orthodontic Suite

℞only

ME-UG-702K-US
Revision 4 (2025.11)
SW version 2.2.0

ภาพรวมและข้อมูลทั่วไป

การใช้งานอุปกรณ์

Medit Orthodontic Suite (ก่อนหน้านี้ชื่อว่า Progressive Orthodontics) เป็นแอปที่ล้ำสมัย (สำหรับการสั่งจ่ายโดยแพทย์ตาม FDA 21 CFR 801.109 เท่านั้น) ที่ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรมสามารถสร้างการจำลองที่สมจริงและทำซ้ำได้สำหรับการรักษาด้วยการจัดฟันที่พบบ่อยที่สุดภายในเวลาไม่กี่นาที แอปใช้การสแกนช่องปาก การเอ็กซเรย์เซฟาโลเมตริกแบบทางเลือก และระบุจุดกำหนดพื้นฐานไม่กี่จุด จึงแสดงผลลัพธ์ที่คาดหวังได้ในทันทีโดยครอบคลุมตัวเลือกการรักษาทั่วไป 3 ถึง 9 ตัวเลือกสำหรับแต่ละเคส

> **หมายเหตุ**
>
> สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูที่บทการจัดการข้อมูลอินเตอร์เฟซผู้ใช้และขั้นตอนการทำงานด้านล่าง

วัตถุประสงค์การใช้งานและข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ซอฟต์แวร์นี้มีไว้เพื่อใช้เป็นตัวช่วยด้านภาพในระหว่างการให้คำปรึกษาผู้ป่วยโดยใช้วิธีวิเคราะห์เพื่อยืนยันข้อมูล ไม่ควรใช้ผลการจำลองที่ถูกสร้างขึ้นเป็นแหล่งคำแนะนำด้านการดูแลสุขภาพเพียงแหล่งเดียว Medit จะไม่รับผิดชอบต่อการสื่อสารที่ผิดพลาดหรือการใช้ซอฟต์แวร์อย่างไม่เหมาะสม และไม่รับผิดชอบต่อผู้ใช้หรือผู้ป่วยในการตัดสินใจหรือการดำเนินการใด ๆ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากซอฟต์แวร์

ผู้ใช้จะต้องรับผิดชอบอย่างเต็มที่ในกรณีต่อไปนี้:

- การสร้างผลลัพธ์และการตีความและการสื่อสารกับผู้ป่วยเพิ่มเติม
- การแจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าผลลัพธ์ที่เกิดจากซอฟต์แวร์อาจไม่แม่นยำหรือเชื่อถือได้
- การตัดสินใจดำเนินการและการรักษาตามผลลัพธ์ที่สร้างขึ้น

> **⚠ ข้อควรระวัง**
>
> แอปพลิเคชันซอฟต์แวร์นี้จะไม่แก้ไขข้อมูลการสแกนการวัดลักษณะทางกายภาพของผู้ป่วย ซึ่งยังคงสามารถเข้าถึงได้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ ดังที่แสดงผ่านเครื่องมือแสดงภาพกราฟิก 3D ของซอฟต์แวร์ Medit Scan

> **⚠ ข้อควรระวัง**
>
> Medit Orthodontic Suite มีการผสานรวมกับบริการ SmileStream (สำหรับการฝึกสอน) โปรดทราบว่า Medit จะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพหรือคุณภาพของบริการเหล่านั้น หากมีข้อสงสัยหรือปัญหา โปรดติดต่อทีมสนับสนุน SmileStream

ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน

แอป Medit Orthodontic Suite มีข้อบ่งชี้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้มองเห็นและโต้ตอบได้ (front-end) สำหรับจัดการโมเดลทันตกรรมจัดฟัน การตรวจสอบอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์อย่างละเอียด การจำลองการรักษา และตัวเลือกการออกแบบวัสดุอุปกรณ์ในรูปแบบเสมือนซึ่งใช้สำหรับจัดลำดับถาดจัดฟันหรือรีเทนเนอร์ได้ การใช้งานเหล่านี้จะอ้างอิงจากภาพสแกนฟันของผู้ป่วยแบบ 3D ก่อนที่จะเริ่มการรักษาด้วยการจัดฟัน นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ในระหว่างการรักษาเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ความคืบหน้าของการรักษา แอปนี้สามารถใช้ในตอนท้ายของการรักษาเพื่อประเมินว่าผลลัพธ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การรักษาที่วางแผนไว้/ที่ต้องการหรือไม่

ผู้ใช้โปรแกรมจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมที่จำเป็นและความรู้เฉพาะด้านในการทำหัตถการเกี่ยวกับทันตกรรมจัดฟัน รวมไปถึงได้รับการฝึกอบรมในการใช้ซอฟต์แวร์นี้โดยเฉพาะ

ผู้ใช้เป้าหมาย

กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายของซอฟต์แวร์นี้คือทันตแพทย์และผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรมที่ทำงานในคลินิกทันตกรรมที่ให้บริการด้านทันตกรรมจัดฟัน

คำเตือน

- กฎหมายของรัฐบาลกลางจำกัดการใช้ซอฟต์แวร์นี้ไว้กับทันตแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรมที่มีใบประกอบวิชาชีพ
- การจัดฟันอาจทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากได้รับการปรับเครื่องมือจัดฟัน ผู้ป่วยอาจมีอาการเจ็บที่ฟันและเหงือก
- การจัดฟันระยะยาวอาจนำไปสู่การละลายของรากฟัน (root resorption) ซึ่งทำให้รากฟันสั้นลงได้
- เครื่องมือจัดฟันอาจทำให้การรักษาสุขอนามัยในช่องปากทำได้ยากขึ้น ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ โรคเหงือก และการสูญเสียแคลเซียมที่ผิวฟัน (decalcification)
- การจัดฟันที่ประสบความสำเร็จมักจะต้องอาศัยความมีวินัยของผู้ป่วยในการสวมใส่เครื่องมือจัดฟันและเข้าพบตามนัดหมายเป็นประจำ

ข้อควรระวัง

- ผู้ใช้แอป Medit Orthodontic Suite จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมที่จำเป็นและความรู้เฉพาะด้านในการทำหัตถการเกี่ยวกับทันตกรรมจัดฟัน รวมไปถึงได้รับการฝึกอบรมในการใช้ซอฟต์แวร์นี้โดยเฉพาะ
- อุปกรณ์นี้เป็นเพียงซอฟต์แวร์เท่านั้น วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นผลลัพธ์ เช่น ถาดจัดฟัน เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ได้รับการควบคุมโดย FDA และควรผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการอนุมัติก่อนเข้าสู่ตลาดและได้รับการจดทะเบียนและขึ้นทะเบียนไว้กับ FDA แล้ว
- ก่อนที่จะใช้แอป ให้ทำการตรวจสอบประวัติทางการแพทย์เพื่อดูว่ามีโรคหรือภาวะใดๆ ที่อาจทำให้การรักษามีความซับซ้อน เช่น ภาวะเลือดออกผิดปกติ โรคหัวใจ หรือโรคเบาหวาน
- ตรวจดูให้แน่ใจว่าว่าผู้ป่วยได้รับการตรวจสุขภาพฟันเป็นประจำเพื่อติดตามสุขภาพช่องปากตลอดการรักษา

- แจ้งผู้ป่วยที่เล่นกีฬาที่มีการปะทะให้ใช้ฟันยาง (mouthguard) เพื่อปกป้องเครื่องมือจัดฟันและฟันไม่ให้ได้รับบาดเจ็บ

ข้อห้าม

ไม่ควรใช้ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างการจำลองให้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะต่อไปนี้

- มีโรคที่ดำเนินอยู่: ห้ามทำการรักษาด้วยการจัดฟันในผู้ป่วยที่มีโรคทางช่องปากที่กำลังแสดงอาการเนื่องด้วยความเสี่ยงที่จะทำให้โรคดังกล่าวรุนแรงขึ้น โรคปริทันต์ ฟันผุ และโรคในเนื้อเยื่อในฟัน (endodontic)/รอบปลายรากฟัน (periapical) ต้องได้รับการรักษาก่อนจึงจะเริ่มทำการรักษาด้วยการจัดฟันได้
- ภาวะสูญเสียกระดูกรุนแรง: การสูญเสียกระดูกอย่างมีนัยสำคัญรอบๆ ฟันอาจทำให้ไม่สามารถทำการรักษาด้วยการจัดฟันได้เนื่องจากอาจทำให้ฟันสูญเสียสมดุล
- ภาวะข้อต่อขากรรไกรผิดปกติขั้นรุนแรง: ภาวะข้อต่อขากรรไกร (temporomandibular joint, TMJ) ผิดปกติขั้นรุนแรงอาจแย่ลงเมื่อทำการรักษาด้วยการจัดฟัน จึงควรได้รับการประเมินอย่างรอบคอบ
- โรคหรือภาวะทางร่างกายบางอย่าง: โรคหรือภาวะ เช่น โรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมได้ โรคหัวใจบางอย่าง และโรคกระดูกพรุน อาจเป็นข้อห้ามต่อการรักษาด้วยการจัดฟันเนื่องจากความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น
- สุขอนามัยในช่องปากที่ไม่ดี: ผู้ป่วยที่ไม่สามารถหรือไม่ยินยอมที่จะรักษาสุขอนามัยในช่องปากอย่างเหมาะสมอาจไม่เหมาะที่จะเข้ารับการรักษาด้วยการจัดฟันเนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

ผลกระทบต่อการตัดสินใจด้วยตนเอง

ไม่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจด้วยตนเองเนื่องจากทันตแพทย์จะทำการตัดสินใจทั้งหมดตามข้อมูลและทางเลือกที่ได้รับจากแอป

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

ไม่มีการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

การใช้ AI/ML

การใช้ AI/ML จะถูกจำกัดอยู่แค่การระบุจุดบนเอ็กซ์เรย์เซฟาโลเมตริก อัลกอริธึมที่เกี่ยวข้องจะถูกล็อกเพื่อให้ได้ผลลัพธ์เดียวกันทุกครั้งที่มีการใช้ข้อมูลชุดเดียวกันและจะไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อใช้งาน

ความสามารถในการทำงานร่วมกันและอินเตอร์เฟซ

สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ 3D ต่างๆ ได้จากการรองรับรูปแบบไฟล์มาตรฐาน เช่น STL, OBJ และ PLY รวมทั้ง meditMesh ที่เป็นรูปแบบไฟล์ของเราเอง แอป Medit Orthodontic Suite เป็นซอฟต์แวร์แยกต่างหากและเป็นอิสระจากเครื่องสแกน Medit และไม่มีอินเตอร์เฟซผู้ใช้โดยตรงระหว่างกัน แอปนี้จะรับข้อมูลพาธของไฟล์ STL โดยใช้ API ที่กำหนดภายในผ่านทาง Medit Link และโปรโตคอล Inter-Process Communication (IPC) เท่านั้น

ความปลอดภัยทางไซเบอร์

ระดับความปลอดภัยทางไซเบอร์: ระดับ 3 (สูง)

แอป Medit Orthodontic Suite ใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่แข็งแกร่งเพื่อปกป้องความลับ ความสมบูรณ์ และความพร้อมใช้งานของข้อมูลผู้ป่วย โดยทำงานสอดคล้องกับกฎหมายและข้อบังคับ รวมถึง HIPAA และ GDPR แอปพลิเคชันจะได้รับการดาวน์โหลดจาก Medit Link และผสานรวมเข้ากับบริการ SmileStream ทั้งซอฟต์แวร์ Medit Link และ SmileStream โฮสต์โดย AWS และใช้ AWS Firewall Manager

คำแนะนำในการใช้งาน

- การรับรองความถูกต้องของผู้ใช้: ทำให้แน่ใจได้ว่ามีเฉพาะผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงแอป Medit Orthodontic Suite ได้ ใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเฉพาะที่เป็นข้อมูลเข้าสู่ระบบของคุณเพื่อเข้าสู่ระบบ ติดต่อผู้ดูแลระบบของคุณเพื่อขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับการตั้งค่าบัญชีหรือการรีเซ็ตรหัสผ่าน
- การเข้ารหัสข้อมูล: Medit Orthodontic Suite เข้ารหัสข้อมูลที่อ่อนไหวของผู้ป่วย ทั้งในขณะที่จัดเก็บและในระหว่างส่งถ่ายข้อมูล ตรวจสอบว่าคุณใช้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัยเมื่อเข้าถึงซอฟต์แวร์และปฏิบัติตามแนวทางการรักษาความปลอดภัยที่แนะนำ
- การเข้าถึงที่ปลอดภัย: เข้าถึงแอป Medit Orthodontic Suite จากอุปกรณ์และ Medit Link ที่เชื่อถือได้เท่านั้น หลีกเลี่ยงการใช้ Wi-Fi สาธารณะหรืออุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันเพื่อเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเข้าถึงหรือการดักข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
- การรายงานเหตุการณ์: รายงานกิจกรรมที่น่าสงสัย เหตุการณ์ด้านความปลอดภัย หรือการละเมิดข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ดูแลระบบหรือทีมรักษาความปลอดภัยด้านไอทีของคุณทันที ปฏิบัติตามขั้นตอนการรายงานเหตุการณ์ที่กำหนดไว้เพื่อการตรวจสอบและการแก้ไขปัญหาอย่างทันท่วงที
- อัปเดตเป็นประจำ: อัปเดตแอป Medit Orthodontic Suite ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดด้วยแพทช์และการอัปเดตด้านความปลอดภัยล่าสุดอยู่เสมอ ตรวจสอบการอัปเดตซอฟต์แวร์เป็นประจำและทำการอัปเดตทันทีเพื่อจัดการกับช่องโหว่ที่เป็นที่ทราบและเพิ่มประสิทธิภาพการในการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ สำรองข้อมูลของคุณเป็นประจำและตรวจสอบให้แน่ใจว่าเปิดฟังก์ชัน “คืนค่า” บนฮาร์ดแวร์ของคุณอยู่
- ตระหนักถึงความปลอดภัย: ติดตามข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์และภัยคุกคามที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์จัดฟันอยู่เสมอ เข้าร่วมในเซสชันการฝึกอบรมเพื่อสร้างความตระหนักถึงความปลอดภัยทางไซเบอร์และปฏิบัติตามแนวทางที่แนะนำในการปกป้องข้อมูลผู้ป่วยและการรักษาความปลอดภัยของระบบ

ข้อมูลติดต่อด้านความปลอดภัย

	ผู้ดูแลระบบ	ทีมรักษาความปลอดภัยด้านไอที
ชื่อ	Derrick Sanchez	Jonghwan Choi
อีเมล	derrick@posortho.com	jonghwan.choi@medit.com
โทรศัพท์	(714) 973-2266 #109	(82)-10-7600-9239
หมายเลขโทรฟรี	(800) 443-3106	-

คำชี้แจงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

แอป Medit Orthodontic Suite สอดคล้องกับกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง HIPAA, GDPR และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรม โดยได้รับการออกแบบมาเพื่อปกป้องข้อมูลของผู้ป่วยและรับรองถึงมาตรฐานสูงสุดในการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์

> **⚠ การปฏิเสธความรับผิด**
>
> แม้ว่าแอป Medit Orthodontic Suite จะใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่มีประสิทธิภาพ แต่การปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่แนะนำและเฝ้าระวังภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นอยู่เสมอก็เป็นสิ่งสำคัญ ผู้ให้บริการซอฟต์แวร์จะไม่รับต่อความเสียหายที่เกิดจากความประมาทของผู้ใช้หรือการไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัย

ความต้องการของระบบ

ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์

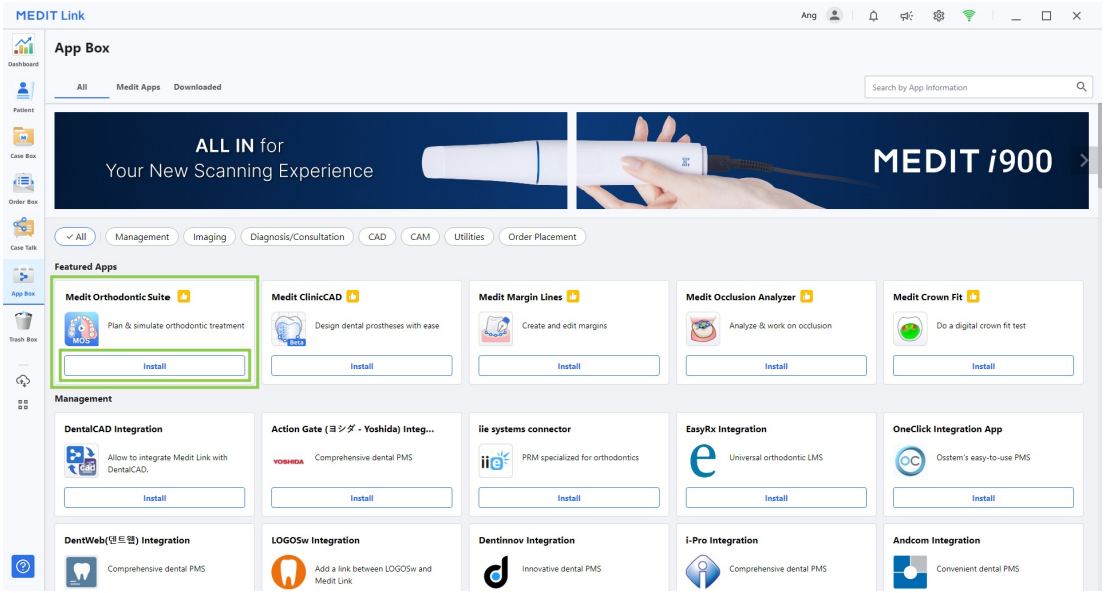
	Windows	macOS
CPU	Intel Core i5 2.6 GHz หรือสูงกว่า	8-core หรือสูงกว่า
ชิป	-	M1/M2 หรือสูงกว่า
RAM	16GB หรือสูงกว่า	16GB หรือสูงกว่า
การ์ดกราฟิก	NVIDIA GeForce GT 1060 (2 GB) หรือสูงกว่า	-

ความต้องการด้านซอฟต์แวร์

	Windows	macOS
OS	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit	Monterey 12

คู่มือการติดตั้ง

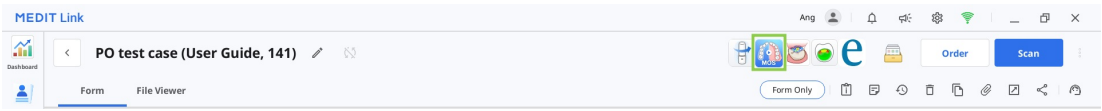
1. ลงชื่อเข้าใช้บัญชี Medit Link ของคุณแล้วไปที่ App Box ที่เมนูด้านซ้ายมือ
2. ค้นหาแอป Medit Orthodontic Suite แล้วคลิก “ติดตั้ง“



3. แอปจะถูกดาวน์โหลดและติดตั้งโดยอัตโนมัติ การติดตั้งอาจใช้เวลาหลายนาที อย่าปิดเครื่อง PC หรือ Medit Link

> **⚠ คำเตือน**
>
> อย่าข้ามการติดตั้ง CUDA เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการใช้งานข้อมูลเซฟาโลเมตริกและคุณสมบัติที่เกี่ยวข้อง หากไม่มี ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมจะถูกจำกัด

4. เมื่อติดตั้งแอปแล้ว คุณสามารถเรียกใช้แอปได้จากทุกเคสใน Medit Link โดยคลิกไอคอนแอปที่มุมขวาบนของหน้าต่างรายละเอียดเคส



5. หากต้องการถอนการติดตั้งโปรแกรม ให้เปิด App Box แล้วค้นหาแอป Medit Orthodontioc Suite เลือกบัตรแอปเพื่อเปิดหน้ารายละเอียด จากนั้นคลิก “ถอนการติดตั้ง”

การจัดการข้อมูล

ป้อนข้อมูล

เมื่อเปิดใช้แอปพลิเคชัน ผู้ใช้ต้องนำเข้าข้อมูลต่อไปนี้ผ่านทางกล่องโต้ตอบ “กำหนดข้อมูล”:

- ข้อมูลการสแกนภายในช่องปากแบบ 3 มิติ (STL, OBJ, PLY, meditMesh)
- รูปภาพใบหน้าและรูปภาพภายในช่องปากแบบ 2 มิติ (BMP, JPG, JPEG, PNG)
- เอ็กซเรย์เซฟาโลเมตริกและพาโนรามิก (BMP, JPG, JPEG, PNG)

ข้อมูลเอาต์พุต

เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานในแอปพลิเคชันแล้ว ผู้ใช้จะได้รับผลการจำลองการรักษาที่สามารถบันทึกไว้ในรูปแบบ STL, OBJ, PLY, meditMesh ได้

การเตรียมข้อมูลเคส

ผู้ใช้ต้องมีข้อมูลต่อไปนี้เพื่อใช้โปรแกรม: ข้อมูลการสแกนขากรรไกรบน ข้อมูลการสแกนขากรรไกรล่าง และเอ็กซเรย์เซฟาโลเมตริก แอปนี้ยังสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้เอ็กซเรย์เซฟาโลเมตริก แต่เฉพาะในกรณีที่การจำลองถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยในการให้คำปรึกษาผู้ป่วย ไม่ใช่สำหรับการตัดสินใจในการรักษา ทั้งนี้ เพื่อวัตถุประสงค์ในการอ้างอิง ผู้ใช้ยังสามารถรวมบันทึกผู้ป่วยอื่นๆ เช่น เอ็กซเรย์พาโนรามิก รูปภาพใบหน้า และรูปภาพภายในช่องปากได้อีกด้วย

⚠ คำเตือน

อย่าลืมตรวจสอบความต้องการของระบบและติดตั้ง CUDA เพื่อให้สามารถใช้เอ็กซเรย์เซฟาโลเมตริกและคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องได้

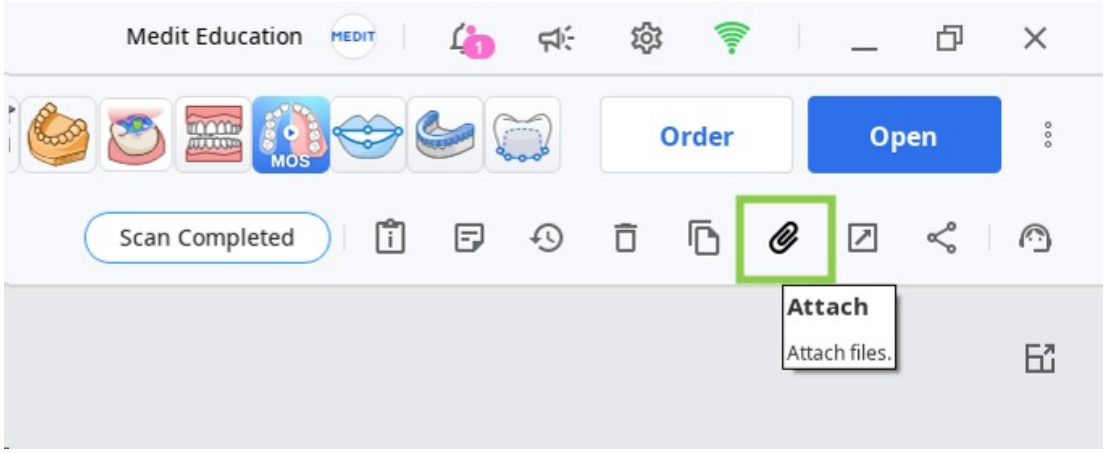
⚠ ข้อควรระวัง

โปรดทราบว่าหากไม่มีข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะ จะมีข้อจำกัดต่อไปนี้:

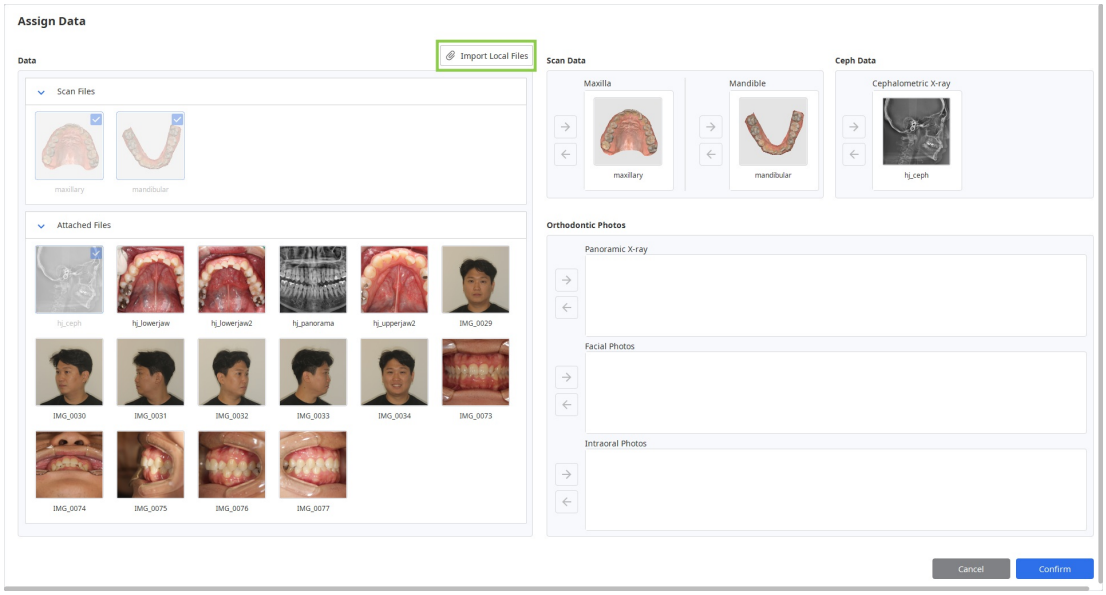
- วิตส์เริ่มต้นจะถูกตั้งค่าโดยอัตโนมัติให้อยู่ในช่วง -3 ถึง +3
- The patient's growth is not factored in.
- The Ceph Overlay feature is not available, so you can not visualize the final teeth position over the bone structure.

ข้อมูลที่พร้อมใช้งานทั้งหมดควรถูกรวบรวมไว้ในเคส Medit Link เดียวกันเพื่อให้นำเข้าไปยังโปรแกรมโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดใช้ ทำตามขั้นตอนเหล่านี้เพื่อเตรียมเคสให้พร้อมสำหรับการทำงาน:

1. สแกนขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างในซอฟต์แวร์ Medit Scan
2. นำเข้าบันทึกอื่นๆ (รูปภาพเอ็กซเรย์และรูปภาพการจัดฟัน) จากไฟล์ในเครื่องลงในเคส Medit Link ใช้คุณสมบัติ “แนบ” ในหน้าต่างรายละเอียดเคส



3. เรียกใช้แอปและกำหนดข้อมูลที่คุณจะใช้สำหรับโครงการนี้ นอกจากนี้ ยังสามารถนำเข้าข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในเครื่องได้ในขั้นตอนนี้ผ่านคุณสมบัติ “นำเข้าไฟล์ในเครื่อง”



การควบคุมข้อมูล 3D

คุณสามารถควบคุมข้อมูล 3D โดยใช้เมาส์เพียงอย่างเดียวหรือทั้งเมาส์และคีย์บอร์ดก็ได้

การควบคุมข้อมูล 3D โดยใช้เมาส์

ซูม	เลื่อนวงล้อเมาส์	
ซูมโฟกัส	ดับเบิลคลิกที่ข้อมูล	
ซูมปรับพอดี	ดับเบิลคลิกที่พื้นหลัง	
หมุน	คลิกขวาแล้วลาก	
แพน	กดทั้งสองปุ่ม (หรือวงล้อ) ค้างไว้แล้วลาก	

การควบคุมข้อมูล 3D โดยใช้เมาส์และคีย์บอร์ด

	Windows	macOS
ซูม		
หมุน		
แพน		

การบันทึกเคส

มีสองวิธีในการบันทึกโครงการเคสของคุณคือ ใช้ตัวเลือกเสร็จสิ้นและใช้ตัวเลือกบันทึกเป็น

เสร็จสิ้น

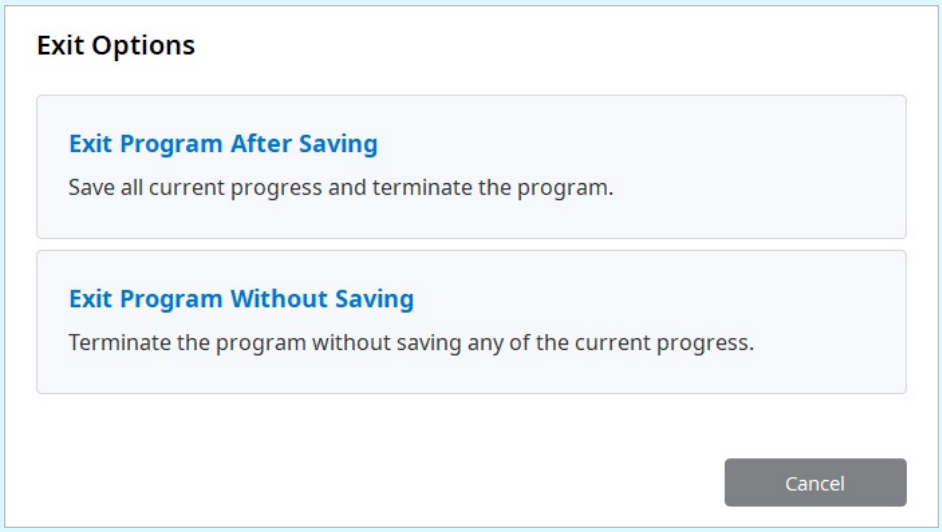
ปุ่ม “เสร็จสิ้น” จะอยู่ที่มุมขวาล่างของขั้นตอนสุดท้ายในขั้นตอนการทำงาน คลิกที่ปุ่มดังกล่าวเพื่อบันทึกโครงการที่เสร็จแล้วของคุณไปยังเคสปัจจุบันใน Medit Link และปิดโปรแกรม

บันทึกเป็น

ตัวเลือกนี้ช่วยให้บันทึกโครงการที่ยังไม่เสร็จได้ทุกเมื่อโดยไม่สูญเสียความคืบหน้าของคุณ ใช้ตัวเลือกนี้เมื่อต้องการหยุดการทำงานชั่วคราวในเคสนี้และจะดำเนินการต่อในภายหลัง หากต้องการใช้งานตัวเลือกนี้ ให้ไปที่เมนูในแถบชื่อเรื่องและเลือก “บันทึกเป็น” ครั้งต่อไปที่คุณเรียกใช้โปรแกรมจากเคสเดียวกัน ระบบจะถามคุณว่าต้องการดำเนินการต่อกับโครงการที่บันทึกไว้หรือไม่

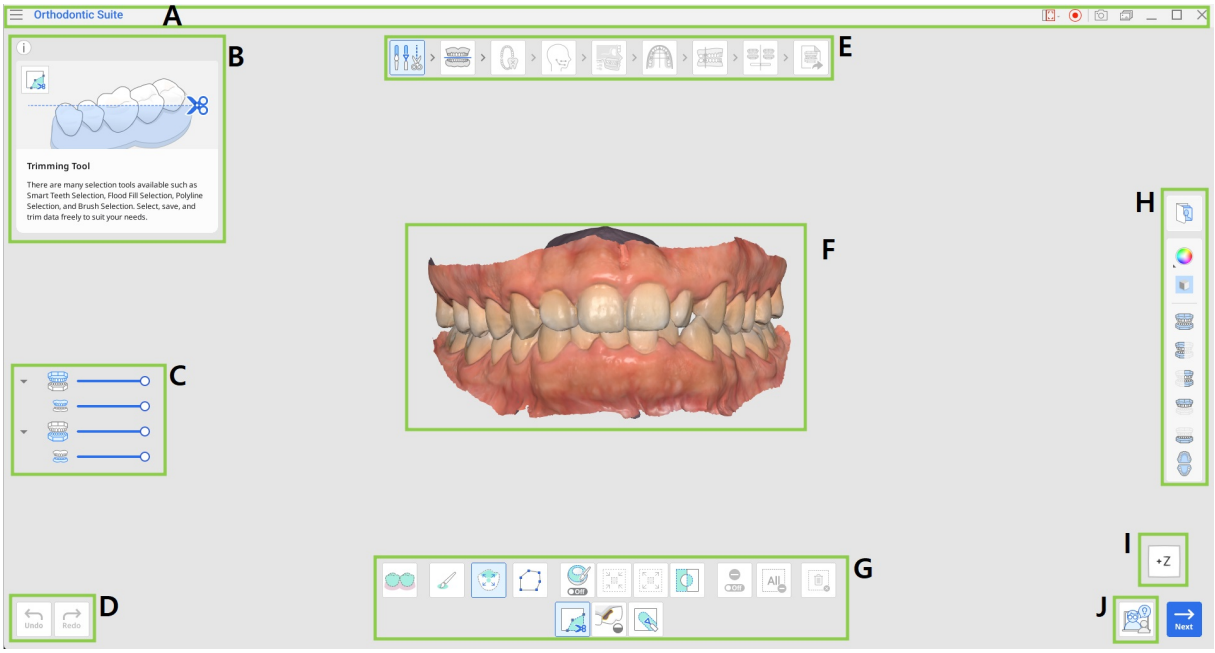
หมายเหตุ

คุณยังสามารถบันทึกงานของคุณได้แม้จะคลิก “ออก“



อินเตอร์เฟซผู้ใช้

อินเตอร์เฟซผู้ใช้โดยสรุป



A	แถบชื่อเรื่อง
B	Info Box
C	แผนผังข้อมูล
D	ปุ่มควบคุมการกระทำ
E	ขั้นตอนการทำงาน
F	ข้อมูล 3D
G	กล่องเครื่องมือ
H	แถบเครื่องมือด้านข้าง
I	ดูคิวบ์
J	คำขอการฝึกสอน

หมายเหตุ

โปรดทราบว่านี่เป็นภาพรวมทั่วไปขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบอินเตอร์เฟซบางอย่างอาจแตกต่างกันเล็กน้อยขึ้นอยู่กับเป้าหมายของแต่ละขั้นตอนการทำงาน

แถบชื่อเรื่อง

แถบชื่อเรื่องคือแถบที่ด้านบนของหน้าต่างแอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยการควบคุมพื้นฐานทางด้านขวาและเมนูโปรแกรมทางด้านซ้าย นอกจากนี้ยังแสดงชื่อแอปและชื่อเคสที่เปิดอยู่อีกด้วย

	เมนู	จัดการโครงการที่เปิดอยู่ เข้าถึงทรัพยากรความช่วยเหลือที่มีอยู่ และตรวจสอบรายละเอียดแอปและการตั้งค่า
	ศูนย์ช่วยเหลือ	ไปยังหน้าศูนย์ช่วยเหลือ Medit สำหรับแอปนี้โดยเฉพาะ
	เลือกพื้นที่บันทึกวิดีโอ	ระบุพื้นที่ที่จะถูกบันทึกสำหรับการบันทึกวิดีโอ
	เริ่มต้นการบันทึกวิดีโอ	เริ่มและหยุดการบันทึกวิดีโอของหน้าจอ
	ภาพหน้าจอ	ถ่ายภาพหน้าจอ ถ่ายภาพแอปโดยมีหรือไม่มีแถบชื่อเรื่องโดยใช้การเลือกอัตโนมัติ หรือคลิกและลากเพื่อถ่ายภาพเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการ
	โปรแกรมจัดการภาพหน้าจอ	ดู ส่งออก หรือลบภาพหน้าจอ เมื่อเสร็จสิ้น ภาพที่ถ่ายไว้ทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในเคสโดยอัตโนมัติ
	ย่อ	ย่อหน้าต่างแอปพลิเคชัน
	คืนค่า	ขยายหน้าต่างแอปพลิเคชัน
	ออก	ปิดแอปพลิเคชัน

แผนผังข้อมูล

แผนผังข้อมูลจะอยู่ที่ด้านซ้ายของหน้าจอด้านล่างกล่องข้อมูล ซึ่งแสดงข้อมูลที่คุณเป็นกลุ่ม คุณสามารถแสดงหรือซ่อนข้อมูลแต่ละรายการได้โดยการคลิกไอคอนในแผนผังหรือเปลี่ยนความโปร่งใสโดยเลื่อนแถบเลื่อน

> **หมายเหตุ**
>
> โปรดทราบว่าการแสดงและโครงสร้างแผนผังข้อมูลจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละขั้นตอน

ปุ่มควบคุมการกระทำ

มีปุ่มสี่ปุ่มที่ควบคุมกระบวนการทำงานทั้งหมด ซึ่งอยู่ที่มุมล่างของหน้าต่างแอปพลิเคชันทั้งสองด้าน

ปุ่ม “เสร็จสิ้น” จะปรากฏในขั้นตอนสุดท้ายเท่านั้น

เลิกทำ	เลิกทำการกระทำก่อนหน้า
ทำซ้ำ	ทำซ้ำการกระทำก่อนหน้า
ถัดไป	ใช้การเปลี่ยนแปลงและย้ายไปยังขั้นตอนถัดไป
เสร็จสิ้น	เสร็จสิ้นการทำงานในเคสและบันทึกผลลัพธ์ไปที่ Medit Link
เสร็จสิ้น (มีให้เลือกในทิศทางของฟันและการปรับปรุงการรักษา)	บันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ทำโดยใช้เครื่องมือปัจจุบันและกลับไปยังขั้นตอนการทำงานก่อนหน้า

กล่องเครื่องมือ

กล่องเครื่องมือของแต่ละขั้นตอนมีคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการทำเป้าหมายหลักของขั้นตอนนั้นให้เสร็จสิ้น ด้านล่างนี้เป็นคำอธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติที่มีอยู่ในกล่องเครื่องมือตลอดทั้งขั้นตอนการทำงาน

การแก้ไขข้อมูล

	เครื่องมือตัดแต่ง	ใช้เครื่องมือการเลือกต่าง ๆ เพื่อเลือกและลบข้อมูลที่ไม่จำเป็น
	เติมเต็มช่องว่าง	เติมเต็มช่องว่างในข้อมูล 3D mesh
	การปั้น	ปั้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเพื่อเพิ่ม ลบ มอร์ฟ หรือปรับส่วนต่าง ๆ ให้เรียบ

ตารางด้านสบฟัน/การซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ

	ลบจุด	ลบจุดที่ถูกเพิ่มล่าสุด
	แยกข้อมูล	รีเซ็ตการจัดแนวและย้ายข้อมูลไปยังตำแหน่งเริ่มต้น เลือกจุดบนข้อมูลเพื่อจัดแนวด้วยตนเอง

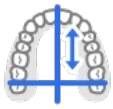
การระบุฟัน

	การตั้งค่าผู้ป่วยที่ยังมีการเจริญเติบโต	ให้ข้อมูลผู้ป่วยที่ยังมีการเจริญเติบโต รวมถึงเพศ (ชาย/หญิง) อายุ และการเจริญเติบโตของฟัน

การบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะ

	แก้ไข	ปรับเปลี่ยนเส้นบันทึกรอยภาพที่ถูกสร้างโดยอัตโนมัติ
	รีเซ็ต	คืนค่าผลลัพธ์การบันทึกรอยภาพอัตโนมัติ

การเลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน

	ความสมมาตร	แสดงเส้นตั้งฉากเพื่อประเมินความสมมาตรของส่วนโค้งแนวฟันด้านซ้ายและด้านขวาโดยสัมพันธ์กับเส้นกึ่งกลาง

ตัวอย่างการจำลอง

	ทิศทางของฟัน	ตรวจสอบและปรับเปลี่ยนทิศทางของฟันตามการจำลอง 1.1 เครื่องมือย่อยช่วยให้ผู้ใช้ดำเนินการต่อไปนี้กับฟันได้: หมุน, ทำมุม (ยอด), เอียง (ทอร์ก)
	การชดเชยตำแหน่งฟัน	ปรับมุมการชดเชยฟันหน้าให้สอดคล้องกับประเภทโครงกระดูกของผู้ป่วย

ภาพรวมผลลัพธ์

	การปรับปรุงการรักษา	ปรับปรุงผลการรักษาที่ถูกสร้างขึ้นโดยปรับแต่งการเคลื่อนที่ของฟัน รูปร่างส่วนโค้งแนวฟันที่ยึด ค่า IPR และที่ยึดเริ่มต้น
	แผนการรักษา	ตรวจสอบแผนการรักษาโดยละเอียด

แถบเครื่องมือด้านข้าง

แถบเครื่องมือด้านข้างมีชุดเครื่องมือสำหรับการควบคุมข้อมูลและการแสดงข้อมูลเป็นภาพ รวมทั้งเครื่องมือเฉพาะของบางขั้นตอน โครงสร้างของแถบเครื่องมือด้านข้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของขั้นตอนปัจจุบัน

การจัดการภาพ

	รูปภาพการจัดฟัน	อ้างอิงจากรูปภาพและเอกซเรย์ที่ถูกนำเข้าจากเคส

เครื่องมือแสดงข้อมูล

	โหมดการแสดงข้อมูล	เปลี่ยนระหว่างตัวเลือกการแสดงข้อมูลต่าง ๆ (มันวาว/แมตต์/แมตต์พร้อมขอบ/โมโนโครม/โมโนโครมพร้อมขอบ)
	แสดงเส้นกริด (มม.)	แสดงการซ้อนทับเส้นกริดบนข้อมูล

เครื่องมือการดู

	มุมมองด้านหน้า	แสดงด้านหน้าของข้อมูล
	มุมมองด้านข้างขวา	แสดงด้านข้างขวาของข้อมูล
	มุมมองด้านข้างซ้าย	แสดงด้านข้างซ้ายของข้อมูล
	มุมมองด้านหน้า (ขากรรไกรบน)	แสดงด้านหน้าของขากรรไกรบนเท่านั้น
	มุมมองด้านหน้า (ขากรรไกรล่าง)	แสดงด้านหน้าของขากรรไกรล่างเท่านั้น
	มุมมองพื้นผิวสบฟัน	แสดงพื้นผิวสบฟันของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง

เครื่องมือแสดงข้อมูลเป็นภาพ

	การติดป้ายสีกำกับ	การใส่รหัสสีฟันตามประเภทของมัน
	ซูมปรับพอดี	ซูมปรับพอดีข้อมูลบนหน้าจอ

เครื่องมือตรวจสอบการจำลอง (ในตัวอย่างการจำลองและภาพรวมผลลัพธ์)

	ข้อมูลการเคลื่อนที่ของฟัน	ตรวจสอบว่าฟันแต่ละซี่ได้รับการวางแผนให้เคลื่อนที่อย่างไรในระหว่างการรักษา รวมถึงการเลื่อน การเอียง และการหมุน
	การวิเคราะห์ Bolton	ตรวจสอบตารางผลลัพธ์สำหรับการวิเคราะห์ Bolton
	แอนิเมชั่น	ดูการจำลองแบบเคลื่อนไหว
	การซ้อนทับ	ซ้อนทับข้อมูลการสแกนดั้งเดิมและการจำลอง
	การเปรียบเทียบการซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ	จัดแนวการจำลองไปยังเซฟาโลแกรม
	ความสัมพันธ์ด้านสบฟัน	ตรวจสอบการสัมผัสของสบฟันที่ถูกแสดงผ่านสี

ดูคิวบ์

ดูคิวบ์แสดงการวางแนวมุมมอง 3D โดยจะหมุนไปพร้อมกับข้อมูล 3D เพื่อช่วยให้เข้าใจตำแหน่งข้อมูลภายในพื้นที่สามมิติ คุณสามารถคลิกที่หน้าที่มองเห็นได้ของคิวบ์เพื่อหมุนข้อมูลและดูมันจากมุมมองเฉพาะ

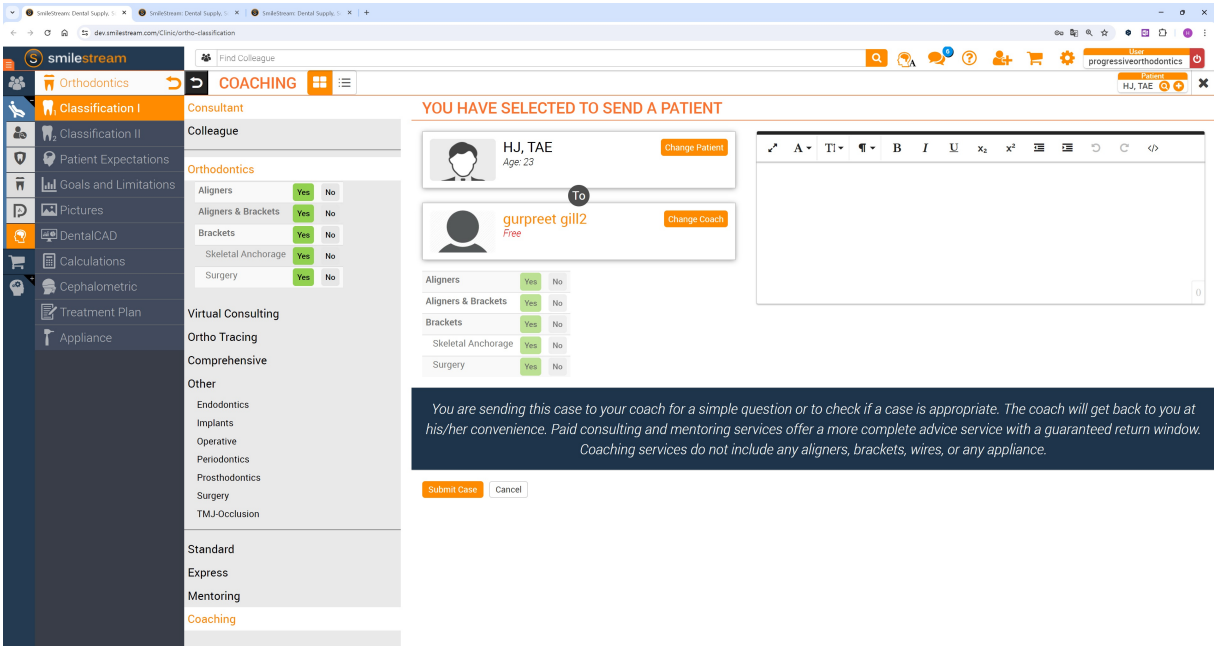
คำขอการฝึกสอน

ผู้ใช้สามารถเข้าถึงคุณสมบัติคำขอการฝึกสอนได้จากมุมขวาล่างของทุกขั้นตอน เมื่อคลิกแล้ว ระบบจะเปลี่ยนเส้นทางผู้ใช้ไปยัง SmileStream และแชร์ข้อมูลเคสปัจจุบันทั้งหมดไปยังบัญชีของผู้ใช้ในหน้าให้กับผู้สอน Progressive Orthodontic Seminars ที่มีประสบการณ์ ซึ่งเป็นทันตแพทย์ที่มีคุณสมบัติและได้รับการฝึกอบรมด้านการจัดฟันและมีประสบการณ์เกี่ยวกับซอฟต์แวร์มาอย่างยาวนาน จากนั้น ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทของบริการสนับสนุนทางเทคนิคที่ต้องการใช้ว่าเป็นบริการขอคำปรึกษาหรือบริการพี่เลี้ยง ตรวจสอบข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทบริการที่มีอยู่ที่ด้านล่าง

ประเภทบริการ	ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย	ระยะเวลา	คำอธิบาย
ขอคำปรึกษา	$300	1-2 ชั่วโมง	ให้การสนับสนุนทางเทคนิคในระหว่างการวินิจฉัยเบื้องต้น
พี่เลี้ยง	$600	3-4 ชั่วโมง	ให้การสนับสนุนทางเทคนิคในระหว่างการวินิจฉัยเบื้องต้นและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

⚠ ข้อควรระวัง

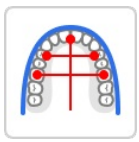
ข้อมูลเป็นคำแนะนำทั่วไปสำหรับบริการ SmileStream หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีคำถามใดๆ โปรดไปที่ SmileStream หรือติดต่อทีมสนับสนุนเพื่อขอความช่วยเหลือสำหรับปัญหาได้ที่ support@posortho.net


smilestream
Find Colleague
progressiveorthodontics
Orthodontics
COACHING
HJ, TAE
Classification I
Classification II
Patient Expectations
Goals and Limitations
Pictures
DentalCAD
Calculations
Cephalometric
Treatment Plan
Appliance
Consultant
Colleague
Orthodontics
Aligners
Aligners & Brackets
Brackets
Skeletal Anchorage
Surgery
Virtual Consulting
Ortho Tracing
Comprehensive
Other
Endodontics
Implants
Operative
Periodontics
Prosthodontics
Surgery
TMJ-Occlusion
Standard
Express
Mentoring
Coaching
YOU HAVE SELECTED TO SEND A PATIENT
HJ, TAE
Age: 23
Change Patient
To
gurpreet gill2
Free
Change Coach
Aligners
Aligners & Brackets
Brackets
Skeletal Anchorage
Surgery
You are sending this case to your coach for a simple question or to check if a case is appropriate. The coach will get back to you at his/her convenience. Paid consulting and mentoring services offer a more complete advice service with a guaranteed return window. Coaching services do not include any aligners, brackets, wires, or any appliance.
Submit Case
Cancel

ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานที่สมบูรณ์ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 9 ขั้น โดยนำผู้ใช้จากการแก้ไขข้อมูลไปจนถึงการสร้างการจำลอง และท้ายที่สุดไปถึงการตรวจทานและการสั่งทำวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำการรักษา ผู้ใช้ต้องทำตามขั้นตอนเหล่านี้ตามลำดับที่กำหนด

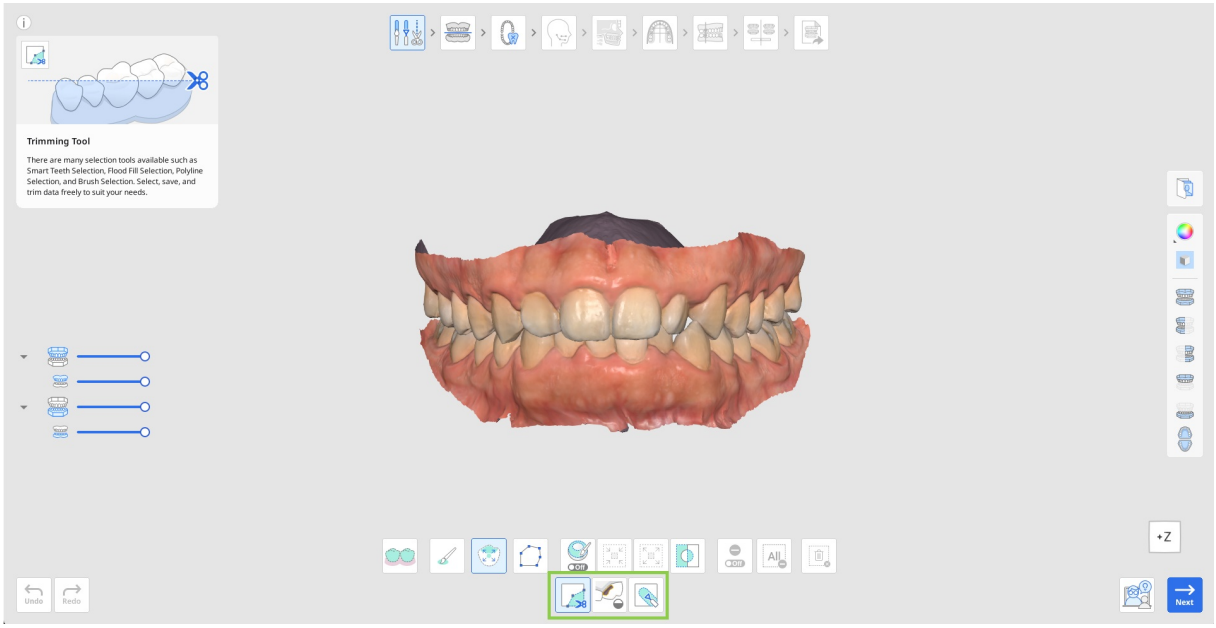
> **หมายเหตุ**
>
> ถ้าไม่ได้มีการกำหนดข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะในตอนต้น ขั้นตอนการทำงานจะไม่มีขั้นตอนการบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะและการซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ

	ภาพรวม	ตรวจสอบข้อมูลการสแกน
	การแก้ไขข้อมูล	แก้ไขและตัดแต่งข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่มีให้
	ตารางด้านสบฟัน	จัดแนวข้อมูลการสแกนไปยังระนาบเพื่อกำหนดตำแหน่งของตารางด้านสบฟัน
	การระบุฟัน	ทำแผนภาพฟันของผู้ป่วย
	การบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะ	ตรวจสอบเซฟาโลแกรมด้านข้างที่บันทึกรอยภาพโดยอัตโนมัติ
	การซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ	จัดแนวข้อมูลการสแกนไปยังเซฟาโลแกรม
	การเลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน	เลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันสำหรับขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง
	การจำแนกประเภทฟันสบ	จำแนกประเภทฟันสบตามความสัมพันธ์ระหว่างฟัน
	ตัวอย่างการจำลอง	ตรวจสอบการจำลองที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเลือกสถานการณ์การรักษา
	ภาพรวมผลลัพธ์	ตรวจสอบรายละเอียดการรักษาสำหรับสถานการณ์ที่เลือกไว้

การแก้ไขข้อมูล

เมื่อมีการกำหนดข้อมูล ผู้ใช้จะดำเนินการต่อไปยังขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลซึ่งผู้ใช้สามารถตัดแต่งส่วนที่ไม่จำเป็นออก เติมช่องว่างตาข่าย หรือปั้นข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผลลัพธ์การจำลองได้

ตรวจสอบข้อมูลว่ามีข้อมูลเหงือกที่มากเกินไปหรือข้อมูลฟันที่ขาดหายไปหรือไม่ และทำการแก้ไขที่จำเป็น เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ไอคอนขั้นตอนถัดไปที่ด้านบนของหน้าจอหรือปุ่ม “ถัดไป” ที่มุมขวาล่าง



วิธีตัดแต่งข้อมูล

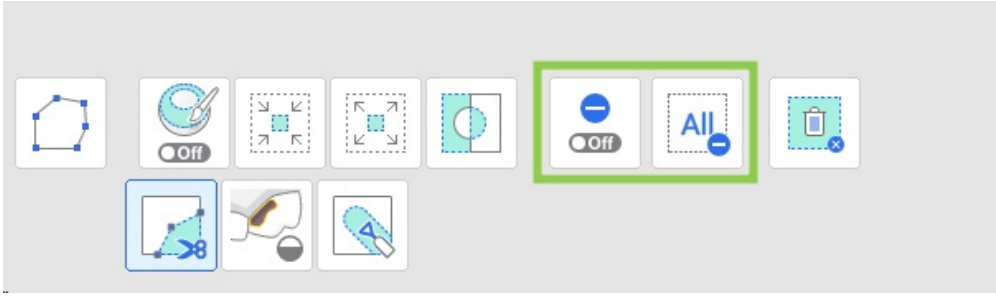
1. เลือกเครื่องมือการเลือกหนึ่งเครื่องมือที่จะใช้ในการกำหนดส่วนของข้อมูลที่คุณต้องการลบออก

	การเลือกฟันอัจฉริยะ	เลือกฟันทั้งหมดของส่วนโค้งแนวฟันโดยอัตโนมัติ โดยทิ้งส่วนของเหงือกไว้
	การเลือกด้วยแปรง	เลือกเอนทิตีทั้งหมดบนเส้นที่วาดด้วยมือเปล่าบนหน้าจอเฉพาะด้านหน้าเท่านั้นที่ถูกเลือก มีแปรงสามขนาด
	การเลือกฟันซี่เดียวอัจฉริยะ	เลือกพื้นที่ฟันแต่ละซี่โดยอัตโนมัติ โดยทิ้งส่วนของเหงือกไว้ คลิกและลากเมาส์บนฟัน
	การเลือกโพลีไลน์	เลือกเอนทิตีทั้งหมดภายในรูปร่างโพลีไลน์ที่วาดไว้บนหน้าจอ

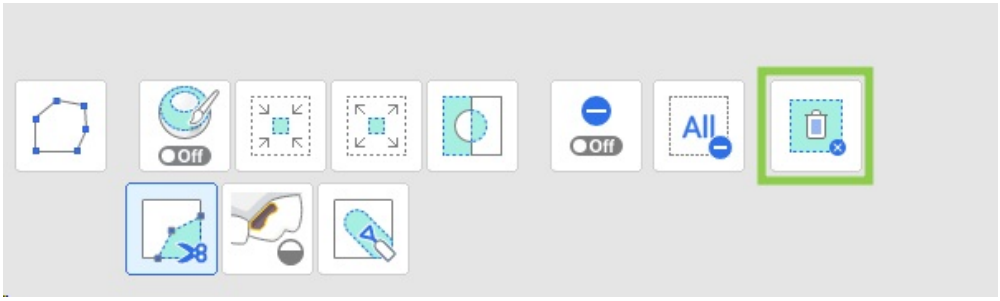
2. หากจำเป็น ให้แก้ไขพื้นที่ที่เลือกไว้โดยใช้ตัวเลือกเครื่องมือต่อไปนี้

	เติมเต็มพื้นที่ที่เลือกไว้โดยอัตโนมัติ	เติมเต็มข้อมูลในเอนทิตี้ที่เลือกไว้โดยอัตโนมัติ
	ย่อพื้นที่ที่เลือกไว้	ลดพื้นที่ที่เลือกในทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม
	ขยายพื้นที่ที่เลือกไว้	ขยายพื้นที่ที่เลือกในทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม
	กลับด้านพื้นที่ที่เลือกไว้	กลับด้านการเลือก

- คุณสามารถเปิด “โหมดการยกเลิกการเลือก” เพื่อแก้ไขการเลือกด้วยตนเอง หรือใช้ “ล้างการเลือกทั้งหมด” เพื่อยกเลิกการเลือกทุกอย่างโดยอัตโนมัติ

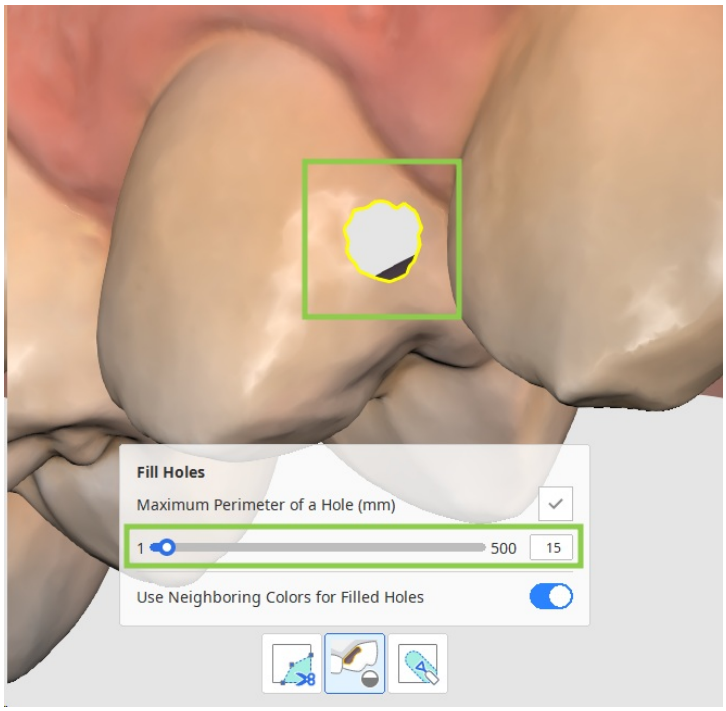


3. หากต้องการตัดแต่งให้เสร็จสมบูรณ์ ให้คลิก “ลบพื้นที่ที่เลือกไว้”



วิธีเติมช่องว่าง

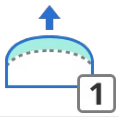
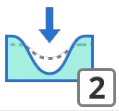
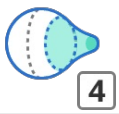
1. ค้นหาพื้นที่ข้อมูลที่หายไปและปรับ “เส้นรอบวงสูงสุดของช่องว่าง” หากเปิดใช้งานตัวเลือก "ใช้สีที่อยู่ติดกันสำหรับช่องว่างที่ถูกเติมเต็ม" โปรแกรมจะใช้พาเลทสีที่ตรงกันเพื่อเติมพื้นที่ มิฉะนั้น พื้นที่จะถูกเติมเต็มด้วยสีเทา



2. คลิก “ใช้” เพื่อเติมเต็มช่องว่างด้วยตาข่ายใหม่

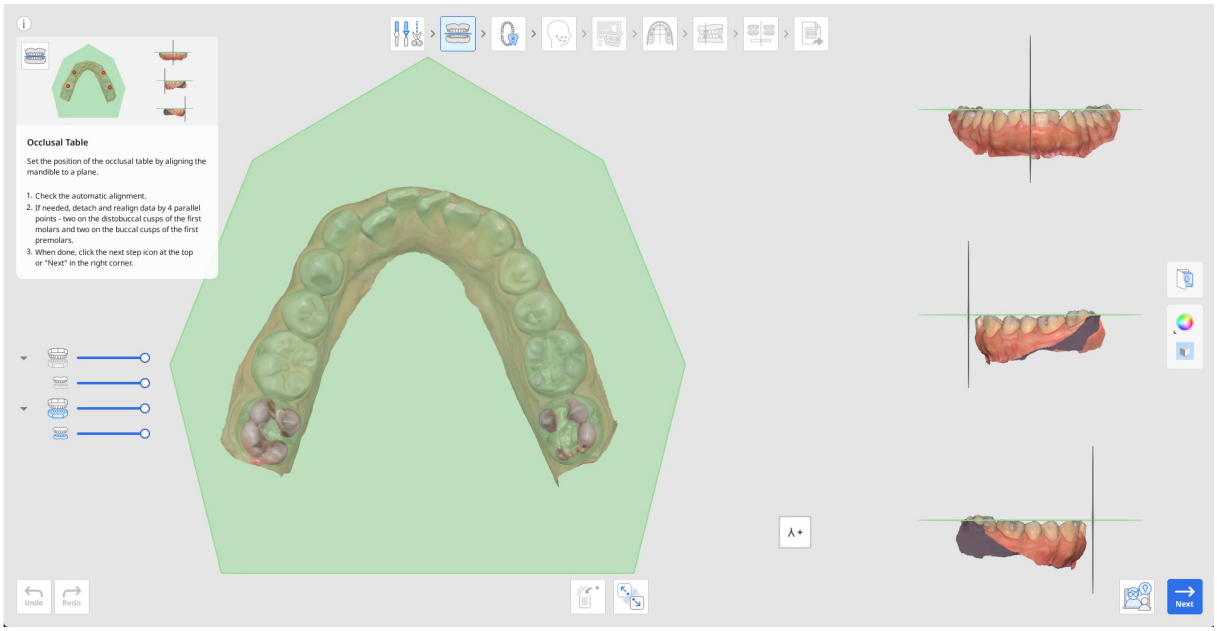
วิธีปั้นข้อมูล

ค้นหาพื้นที่ที่ต้องการแก้ไขและใช้เครื่องมือด้านล่างเพื่อเพิ่ม ลบ ปรับให้เรียบ หรือมอร์ฟส่วนของพื้นที่ดังกล่าว

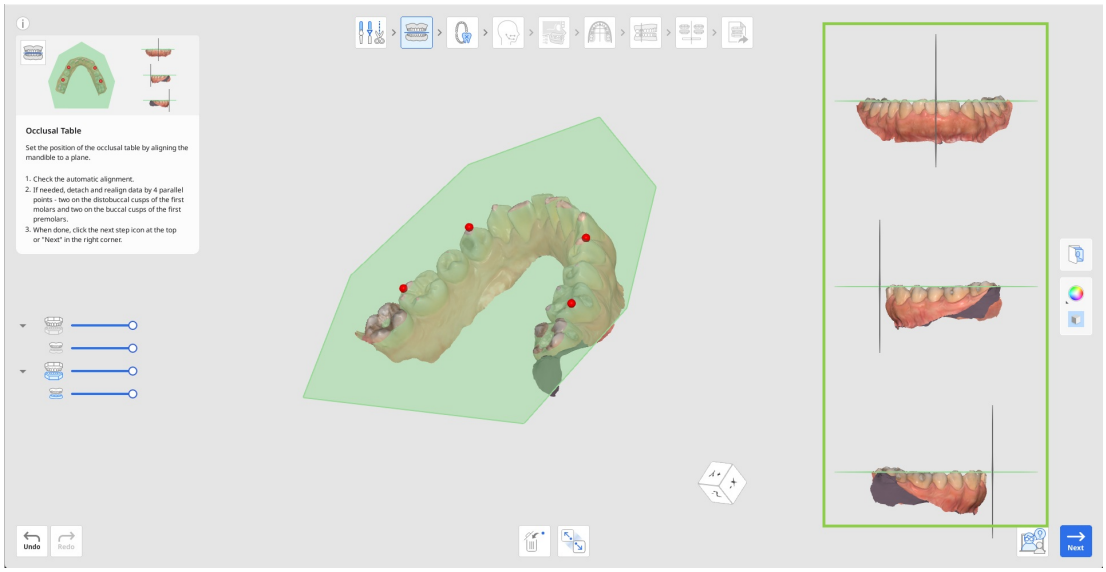
	เพิ่ม	ใช้เมาส์เพื่อเพิ่มส่วนของข้อมูล ปุ่มลัด: 1
	ลบออก	ใช้เมาส์เพื่อลบส่วนของข้อมูล ปุ่มลัด: 2
	ปรับให้เรียบ	ใช้เมาส์เพื่อปรับส่วนของข้อมูลให้เรียบ ปุ่มลัด: 3
	มอร์ฟ	ใช้เมาส์เพื่อมอร์ฟส่วนของข้อมูล ปุ่มลัด: 4

ตารางด้านสบฟัน

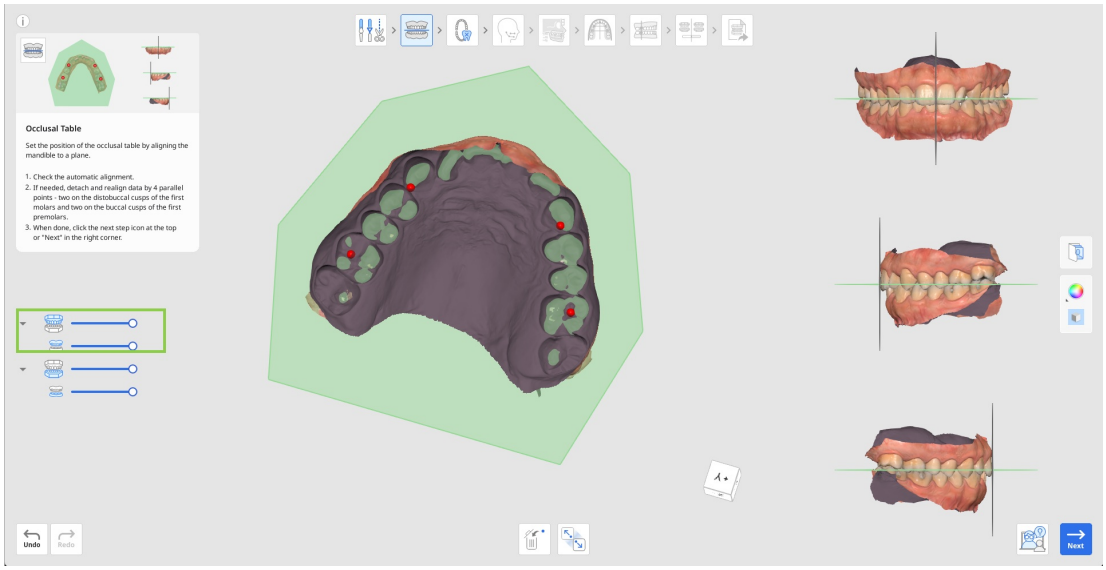
ขั้นที่สองของขั้นตอนการทำงานจะมุ่งเน้นไปที่การกำหนดตำแหน่งของพื้นผิวสำหรับการบดตามส่วนโค้งแนวฟันด้านล่าง (ตารางด้านสบฟัน) ซึ่งจะมีการจัดแนวข้อมูลการสแกนขากรรไกรล่างให้ตรงกับระนาบโดยใช้จุดระบุสี่จุด โดยค่าเริ่มต้นแล้ว กระบวนการจัดแนวนี้จะเป็นไปโดยอัตโนมัติเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้



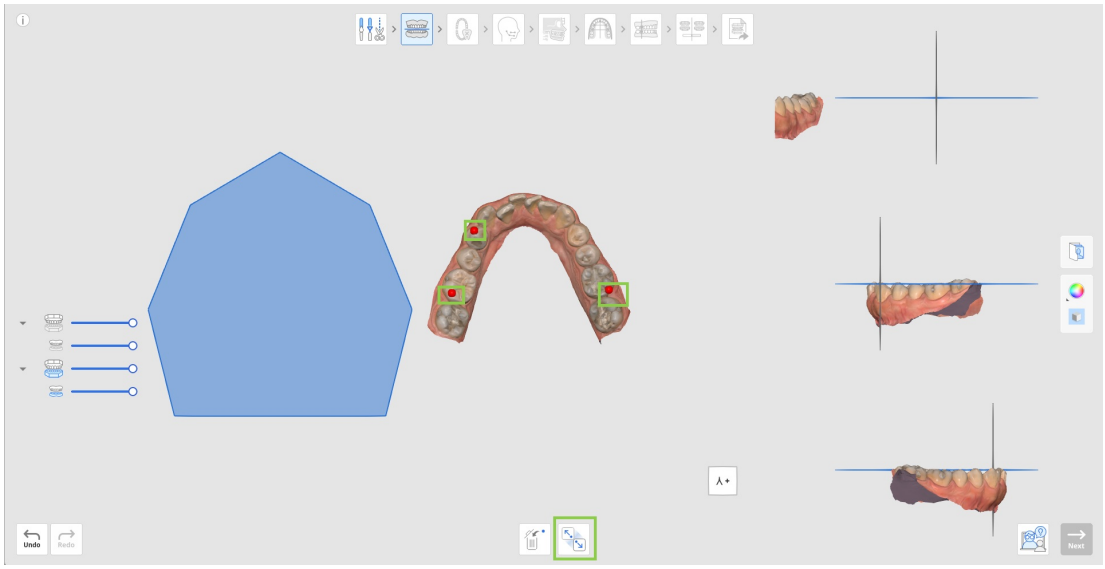
1. ขั้นแรก ให้ตรวจสอบการจัดแนวข้อมูลอัตโนมัติโดยดูที่มุมมองหลายตำแหน่งหรือหมุนโดยใช้ “ดูคิวบ์”



2. หากต้องการตรวจสอบความสัมพันธ์ด้านสบฟัน ให้คลิกไอคอนขากรรไกรบนในแผนผังข้อมูลทางด้านซ้ายเพื่อแสดงข้อมูลดังกล่าวและดูร่วมกับข้อมูลขากรรไกรล่าง



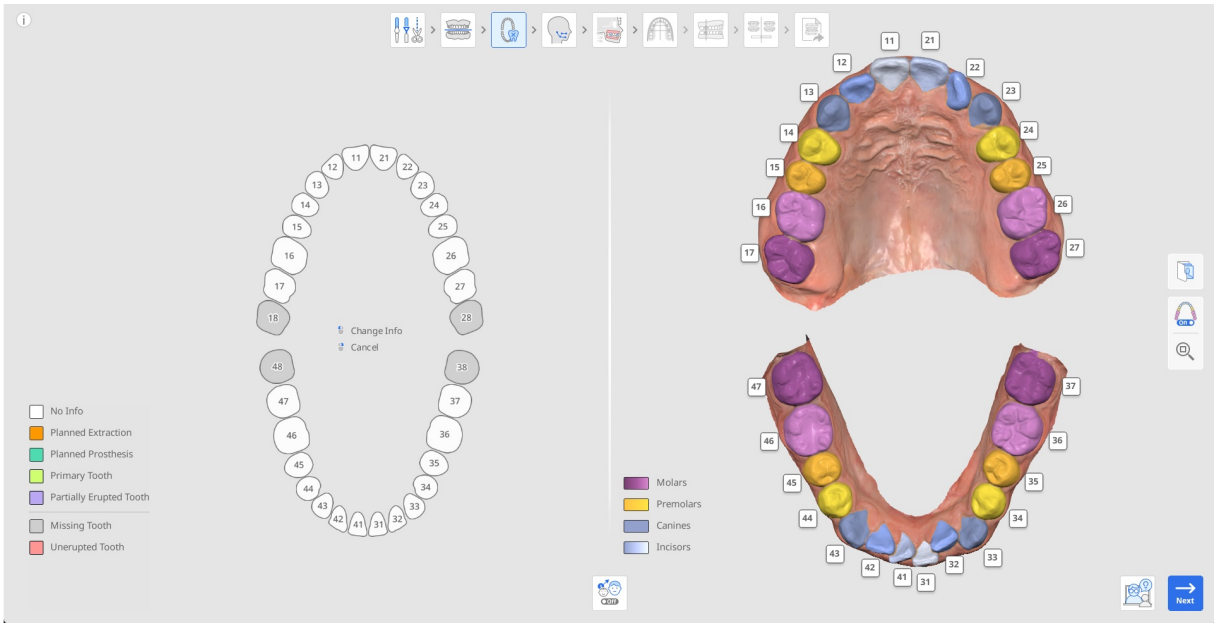
3. หากจำเป็นต้องจัดแนวใหม่ ให้คลิกเครื่องมือ “แยกข้อมูล” ที่ด้านล่าง แล้วจัดแนวข้อมูลด้วยตนเองโดยการตั้งค่าจุดขนาน 4 จุดบนขากรรไกรบน โดยให้สองจุดอยู่บนปุ่มฟันด้านแก้มไกลกลาง (distobuccal cusp) ของฟันกรามซี่แรก และอีกสองจุดอยู่บนปุ่มฟันด้านแก้มของฟันกรามน้อยซี่แรก ตามรูปที่แสดงไว้ด้านล่าง



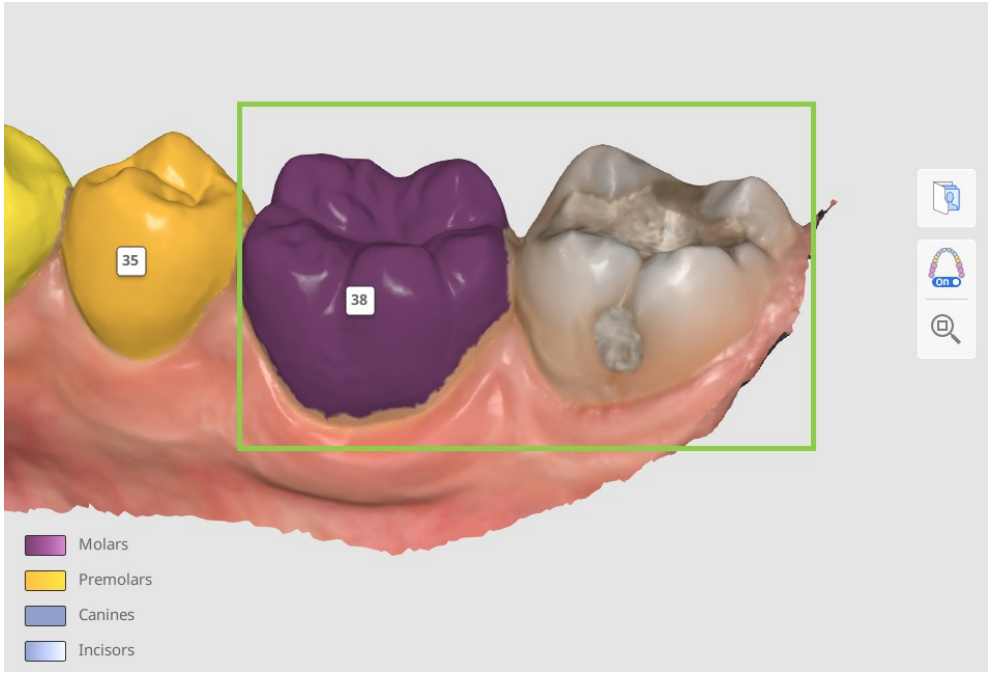
4. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ไอคอนขั้นตอนถัดไปที่ด้านบนของหน้าจอหรือปุ่ม “ถัดไป” ที่มุมขวาล่าง

การระบุฟัน

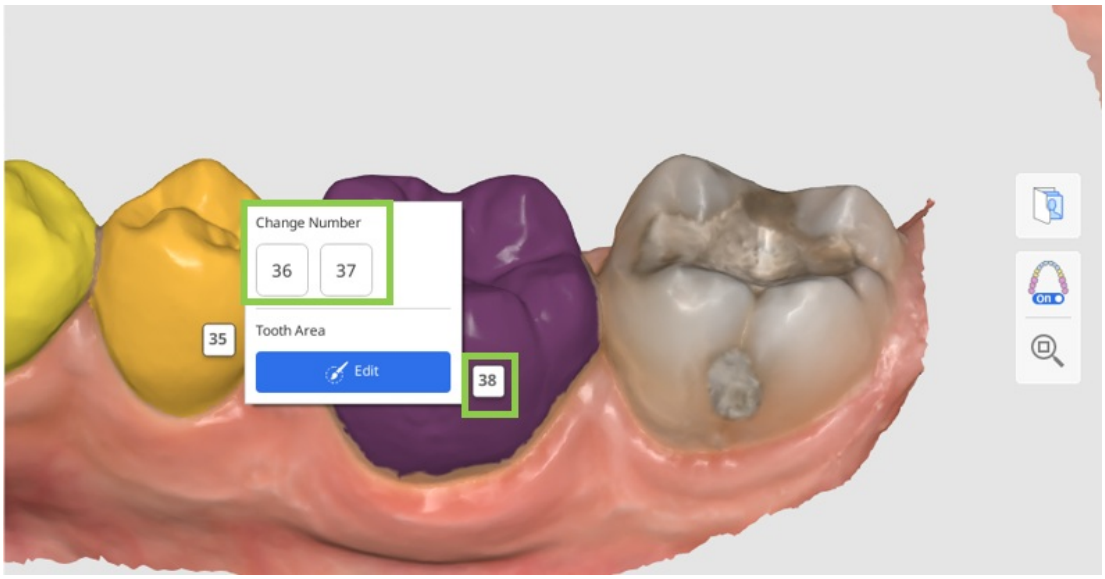
การระบุฟันเป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้สร้างแผนภาพทันตกรรมแบบละเอียดสำหรับโครงการปัจจุบัน ในขั้นตอนนี้ ผู้ใช้จำเป็นต้องตรวจสอบหมายเลขฟันทางด้านขวาและบันทึกรายละเอียดฟันทางด้านซ้าย รายละเอียดทั้งหมดที่ให้ไว้ในขั้นตอนนี้จะได้รับการพิจารณาเมื่อสร้างการเคลื่อนที่ของฟันในภายหลัง



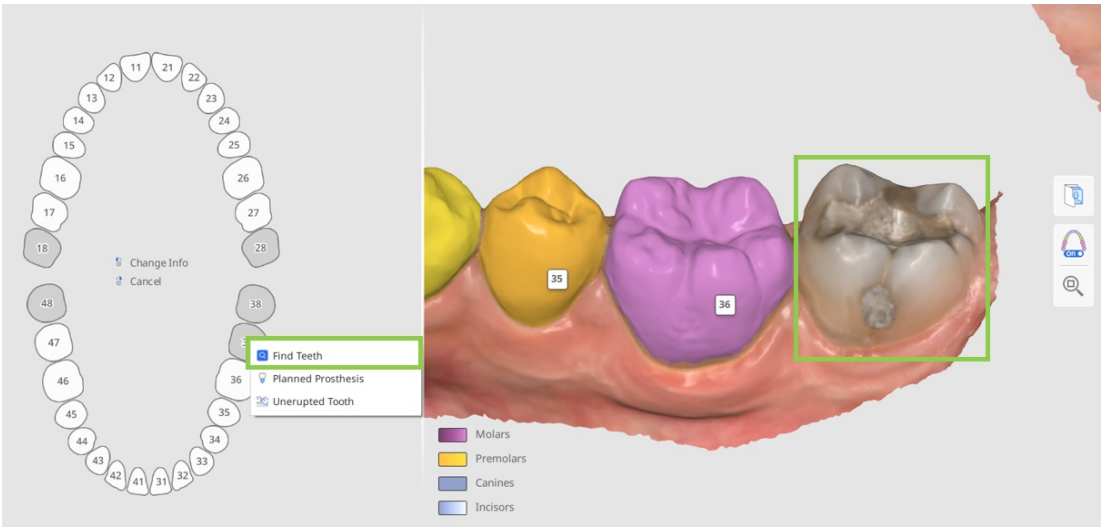
1. เริ่มด้วยการตรวจสอบหมายเลขฟันอัตโนมัติทางด้านขวาเพื่อให้แน่ใจว่าฟันทั้งหมดได้รับการตรวจพบและระบุหมายเลขไว้อย่างถูกต้อง



- หากหมายเลขฟันไม่ถูกต้อง ให้คลิกที่หมายเลขฟันเพื่อระบุหมายเลขใหม่



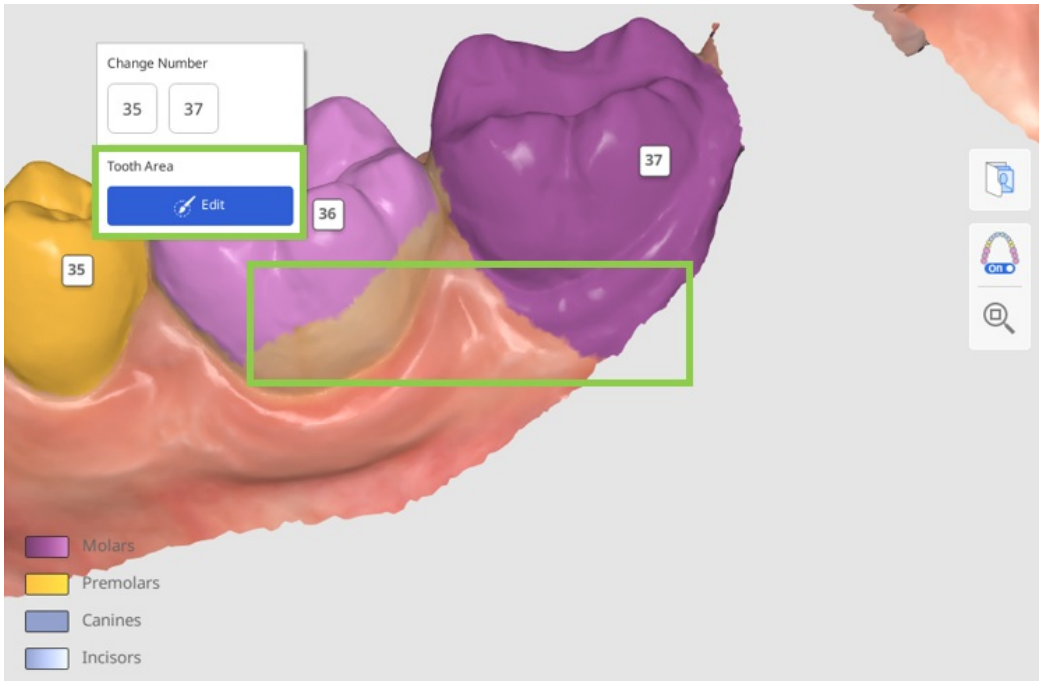
- หากไม่มีการระบุฟัน ระบบจะแสดงว่าฟันหายไปในแผนภาพทางด้านซ้าย (แสดงฟันเป็นสีเทา) หากต้องการระบุฟันด้วยตนเอง ให้คลิกที่ฟันในแผนภาพและเลือก “ค้นหาฟัน” ซึ่งจะทำให้คุณเลือกข้อมูลฟันบนข้อมูลการสแกนด้วยตนเองได้



คำแนะนำ

ในเคสที่ซับซ้อนซึ่งอาจระบุหมายเลขฟันได้ยากด้วยตำแหน่งปัจจุบันเพียงอย่างเดียว ให้ใช้คุณสมบัติรูปภาพการจัดฟัน คุณสามารถดูภาพเอ็กซเรย์พาโนรามิกที่นำเข้าได้เพื่อยืนยันการระบุหมายเลขฟันและการเลือกข้อมูล

- ตรวจสอบว่าได้เลือกข้อมูลของฟันแต่ละซี่อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยครอบคลุมฟันทั้งหมดโดยไม่มีข้อมูลเหงือก ซึ่งจะช่วยให้แน่ใจได้ถึงรายละเอียดที่สูงขึ้นในการเคลื่อนที่ของฟันแต่ละครั้งในภายหลัง
  หากต้องการปรับหรือแก้ไขการเลือก ให้คลิกที่หมายเลขฟันและเลือก “แก้ไข”



- จากนั้น คุณจะต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับฟันปัจจุบันของผู้ป่วยหรือการรักษาตามแผนใดๆ ในแผนภาพทางด้านซ้าย ข้อมูลที่เพิ่มทั้งหมดจะเปลี่ยนการจำลองตามรายละเอียดแผนภาพที่ให้ไว้ หากต้องการเพิ่มข้อมูลสำหรับฟันเฉพาะซี่ ให้คลิกที่ฟันซี่นั้น แต่หากต้องการลบข้อมูล ให้คลิกขวา
  ด้านล่างนี้เป็นรายการรายละเอียดและการดำเนินการที่ใช้ได้กับฟันที่มีอยู่ (สีขาว) และฟันที่ขาดหายไป (สีเทา)

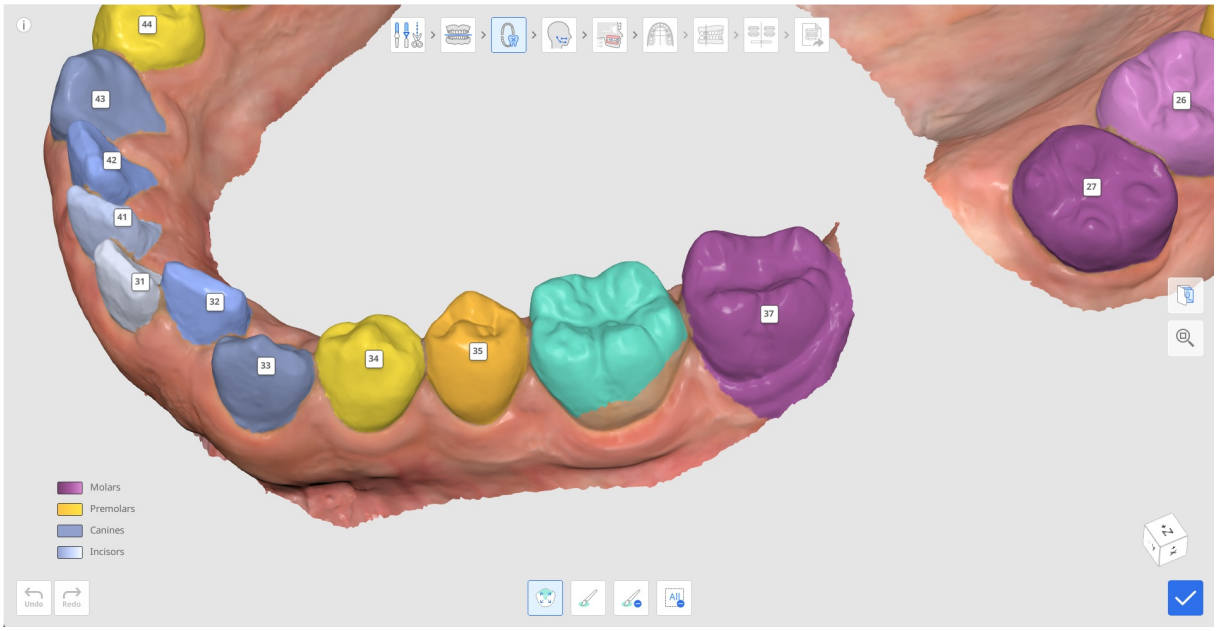
ฟันที่มีอยู่	ฟันที่ขาดหายไป
การถอนฟันตามแผน	ฟันเทียมตามแผน
ฟันเทียมตามแผน	ฟันที่ยังไม่ขึ้น
ฟันน้ำนม	ค้นหาฟัน
ฟันที่ขึ้นบางส่วน	
ปักหมุดฟัน	

> **คำแนะนำ**
>
> “ปักหมุด” ฟันในแผนภาพเพื่อป้องกันไม่ให้ฟันขยับระหว่างการจำลอง

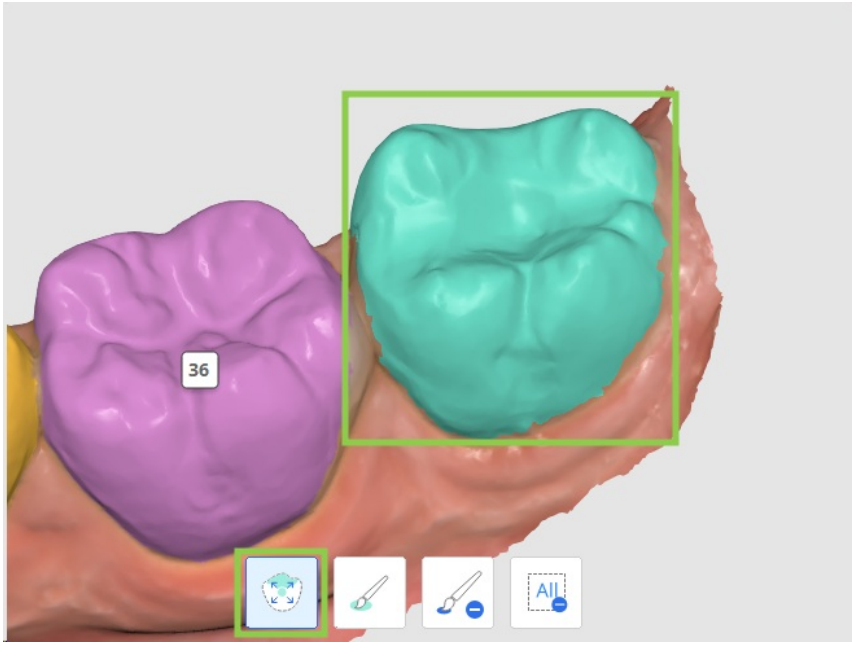
- เมื่อตั้งค่าฟันเป็นฟันเทียมตามแผน การจำลองจะใช้ข้อมูลจากฟันตรงข้ามหากมี หรือหากไม่มี จะใช้ข้อมูลจากไลบรารีฟัน หากฟันถูกทำเครื่องหมายเป็นฟันที่ขาดหายไปในตอนแรกและถูกเปลี่ยนเป็นฟันเทียมตามแผนในภายหลัง การเปลี่ยนแปลงจะมีผลในขั้นตอนการจัดฟันขั้นสุดท้ายที่แสดงในภาพรวมผลลัพธ์ หากฟันถูกทำเครื่องหมายเป็นไม่มีข้อมูลและถูกเปลี่ยนเป็นฟันเทียมตามแผนในภายหลัง การเปลี่ยนแปลงจะมีผลตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการกำหนดถาดจัดฟันสำหรับจัดฟัน

วิธีการเลือกข้อมูลฟัน

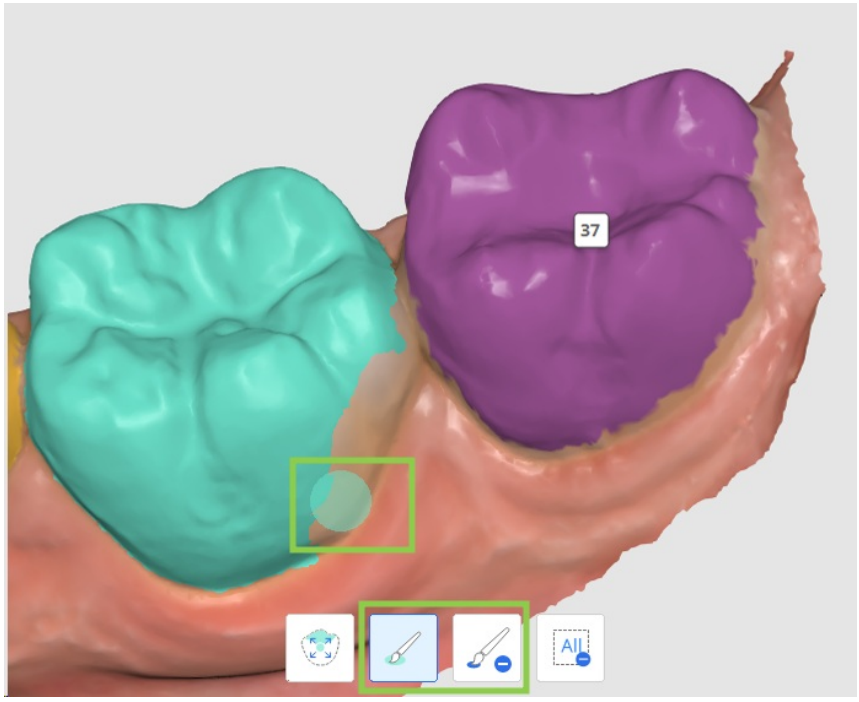
โหมดแก้ไขการเลือกจะแสดงขึ้นมาหากผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกข้อมูลด้วยตนเองสำหรับฟันที่ไม่ถูกระบุหรือแก้ไขการเลือกข้อมูลที่มีอยู่



1. ใช้เครื่องมือ "การเลือกฟันอัจฉริยะ" เพื่อเลือกพื้นที่ของฟันทั้งหมดโดยอัตโนมัติด้วยการคลิกและลาก



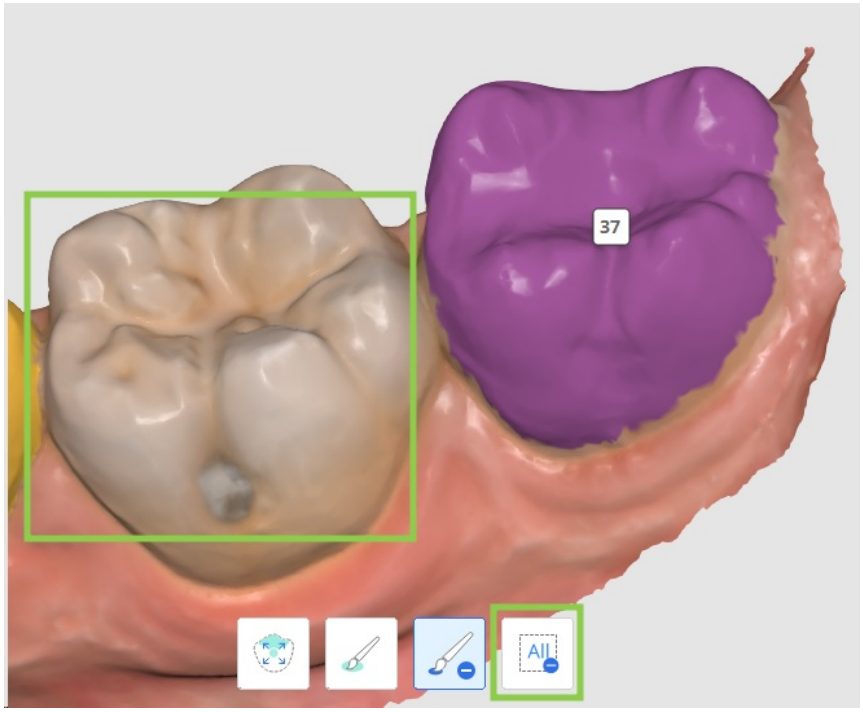
2. เพื่อให้การเลือกข้อมูลแม่นยำยิ่งขึ้น ให้ปรับแต่งมันโดยใช้ "การเลือกด้วยแปรง" หรือ "การยกเลิกการเลือกด้วยแปรง"



หมายเหตุ

หากต้องการแก้ไขการเลือกฟันหลายซี่ ให้คลิกหมายเลขเพื่อสลับเป้าหมายที่โฟกัส

3. หากต้องการล้างการเลือกทั้งหมดและเริ่มต้นใหม่ ให้ใช้ "ล้างการเลือก"



4. คลิก “เสร็จสิ้น” ที่มุมขวาล่างเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นเพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงและกลับไปยังแผนภาพ

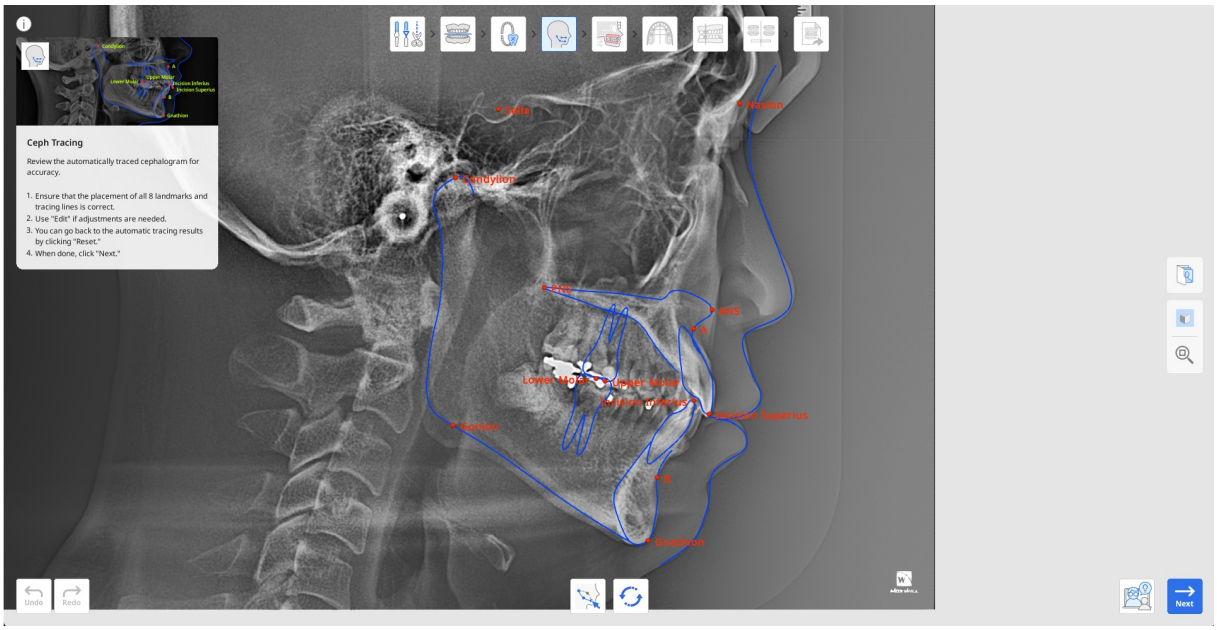
การบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะ

ขั้นตอนการบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะจะพร้อมใช้งานก็ต่อเมื่อนำเข้าข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะในระหว่างการกำหนดข้อมูลเท่านั้น เป้าหมายของขั้นตอนนี้คือการสร้างเซฟาโลแกรมที่มีการบันทึกรอยภาพแบบดิจิทัล โปรแกรมจะสร้างโครงร่างของโครงสร้างกระดูกและเนื้อเยื่อบนภาพเอ็กซเรย์ที่คุณนำเข้าและวางตำแหน่งจุดสังเกตสำคัญบางส่วนให้โดยอัตโนมัติ

⚠ ข้อควรระวัง

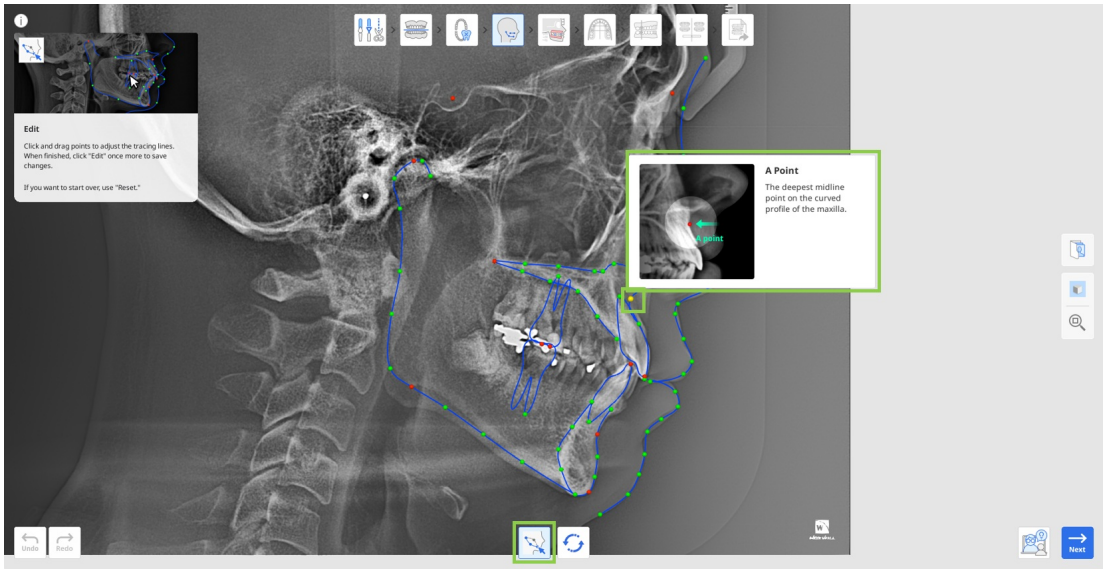
หากต้องการทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาที่ดำเนินการได้ ผู้ใช้ต้องนำเข้าข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะ หากใช้โปรแกรมโดยไม่มีข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะ คุณควรใช้เพื่อสำรวจตัวเลือกการรักษาเท่านั้น ข้อจำกัดบางประการของโปรแกรมที่ไม่มีข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะ ได้แก่:

- วิตส์เริ่มต้นจะถูกตั้งค่าโดยอัตโนมัติให้อยู่ในช่วง -3 ถึง +3
- ระบบจะไม่คำนึงถึงการเจริญเติบโตของผู้ป่วย
- ไม่สามารถใช้คุณสมบัติการซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะได้ ดังนั้นคุณจะไม่สามารถมองเห็นตำแหน่งของฟันขั้นสุดท้ายเหนือโครงสร้างกระดูกได้



1. ก่อนอื่น ให้ตรวจสอบผลลัพธ์การบันทึกรอยภาพอัตโนมัติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโครงร่างไม่มีมุมแหลมและจุดสำคัญทั้ง 13 จุดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
   แอปจะต้องระบุตำแหน่งและจุดสำคัญต่อไปนี้ได้: จุด A, จุด B, จุดแนทิออน (Gn), คอนดิลิออน (Con) ฟันกรามด้านบน, ฟันกรามด้านล่าง, ขอบฟันตัดด้านบน (Is), ขอบฟันตัดด้านล่าง (Ii), จุดแนซียอน (N), จุดเซลลา (S), จุดปลายด้านหน้าของเพดานปาก (ANS), จุดปลายด้านหลังของเพดานปาก (PNS) และจุดโกเนียน (Go)
2. หากจำเป็นต้องทำการปรับค่า ให้คลิก “แก้ไข” และลากจุดควบคุม เลื่อนเมาส์ไปที่จุดสีแดงเพื่อดูคำแนะนำว่าต้องวางจุดที่ตำแหน่งใด

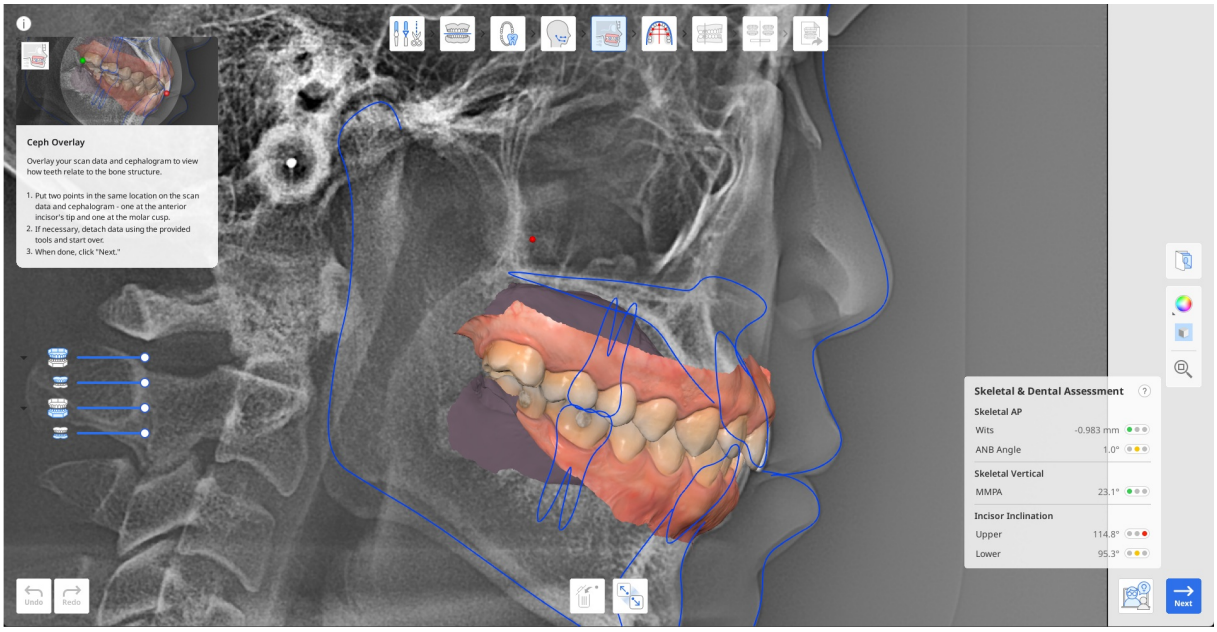
คลิก “แก้ไข” อีกครั้งเพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง



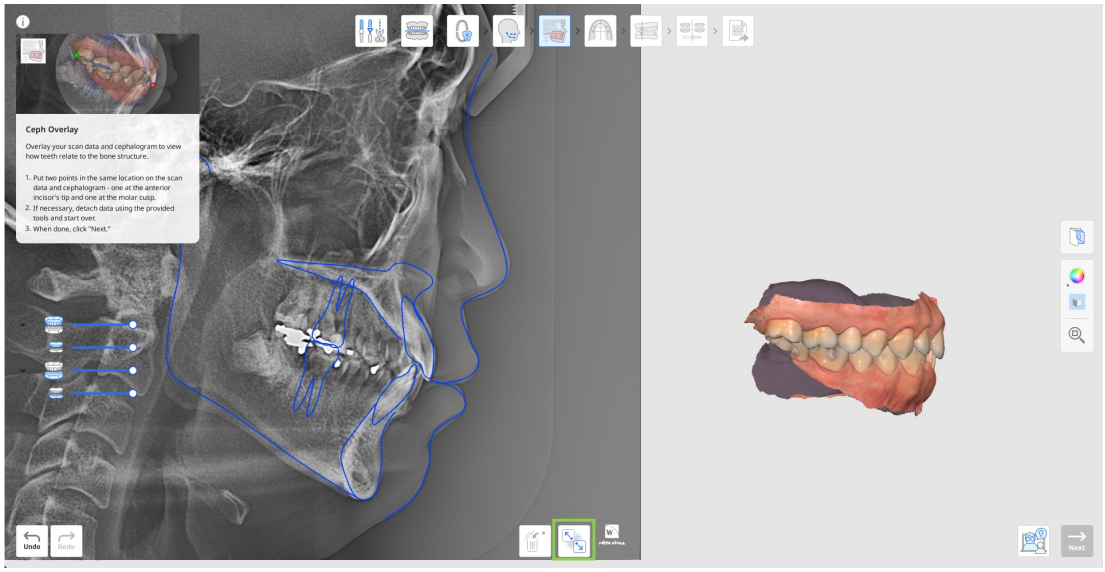
3. คุณสามารถคืนค่าผลลัพธ์การบันทึกรอยภาพอัตโนมัติได้ทุกเมื่อโดยคลิก “รีเซ็ต”
4. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิก "ถัดไป"

การซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ

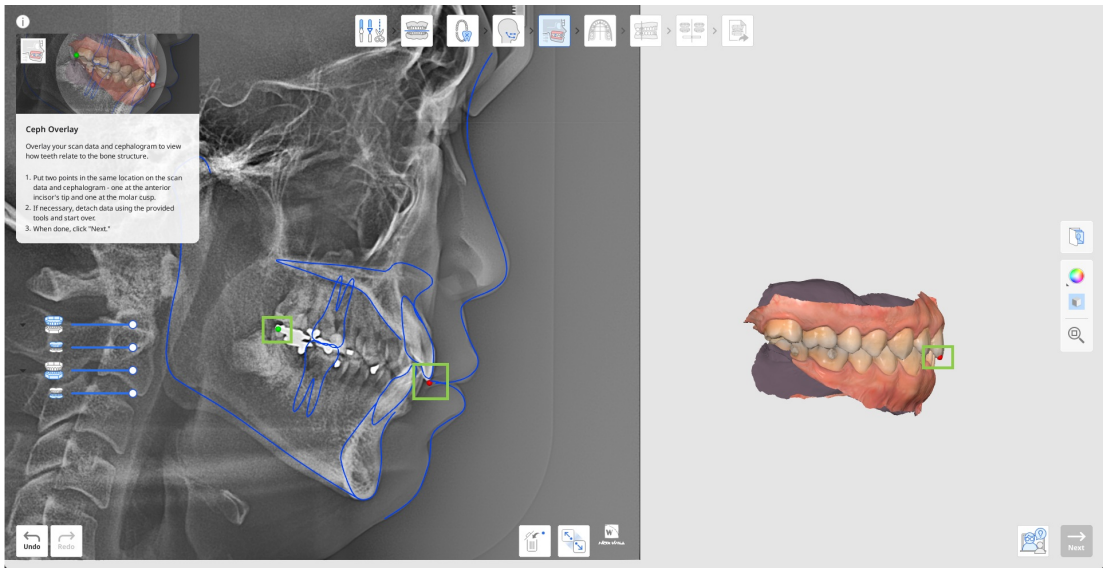
ขั้นตอนนี้จะเข้าถึงได้ก็ต่อเมื่อมีข้อมูลภาพรังสีวัดศีรษะรวมอยู่ในเคสเท่านั้น ในขั้นตอนนี้ ข้อมูลการสแกนจะได้รับการจัดแนวโดยอัตโนมัติกับเซฟาโลแกรมที่ถูกบันทึกรอยภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างฟันและโครงสร้างกระดูกได้



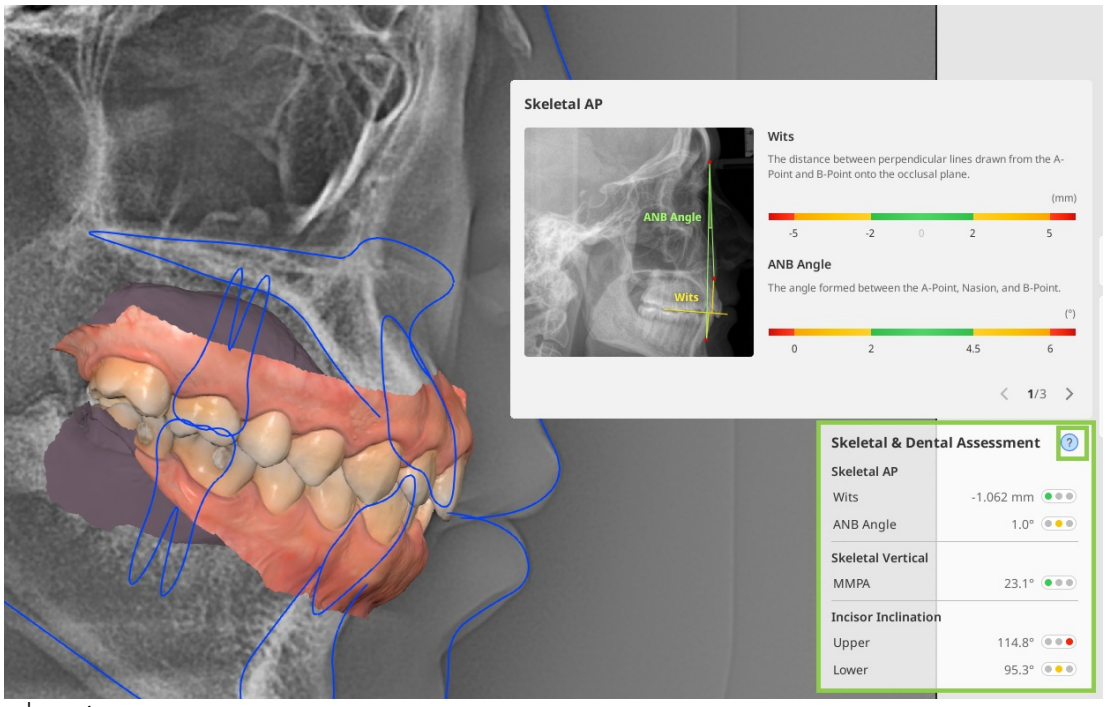
1. ตรวจสอบผลการซ้อนทับอัตโนมัติ หากจำเป็นต้องทำการปรับค่า ให้แยกข้อมูลออกจากเซฟาโลแกรมโดยใช้ตัวเลือก "แยกข้อมูล" ที่ด้านล่าง



2. หากต้องการจัดแนวใหม่ด้วยตนเอง ให้วางจุดสองจุดที่จุดเดียวกันทั้งข้อมูลการสแกนและเซฟาโลแกรม โดยให้จุดหนึ่งอยู่ที่ปลายของฟันหน้าและอีกจุดที่ปุ่มฟันของฟันกรามดังที่แสดงด้านล่าง



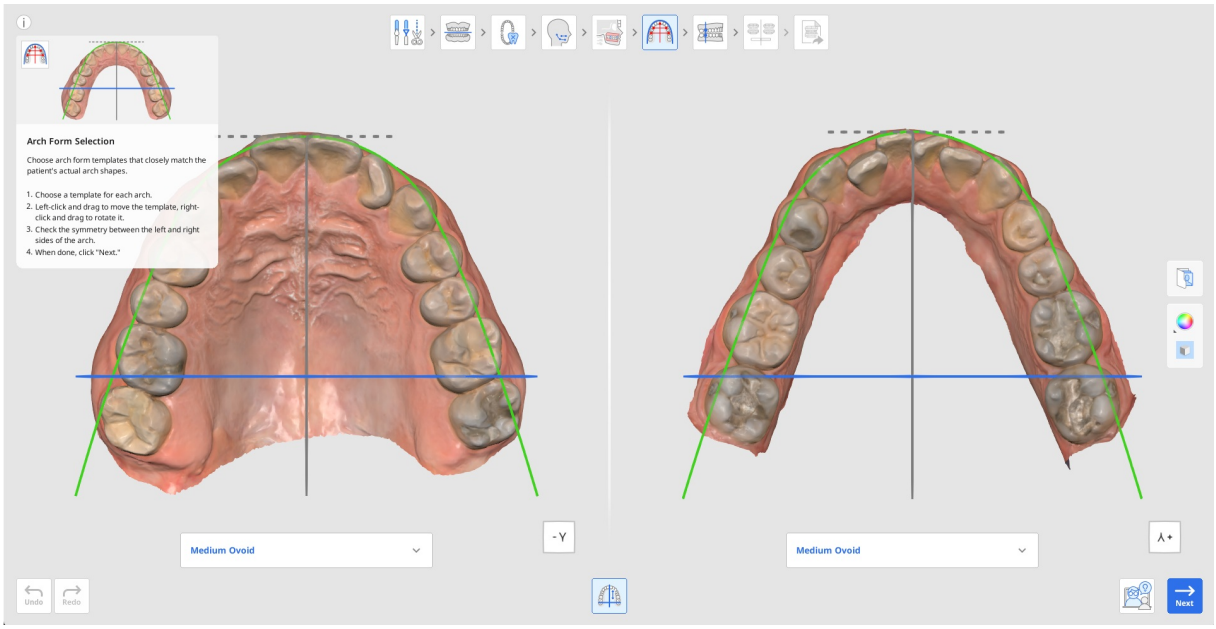
3. จากนั้น ตรวจสอบผลลัพธ์ของการประเมินโครงกระดูกและฟันตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในวิดเจ็ตด้านล่าง ระบบจะคำนวณค่าทั้งหมดโดยอัตโนมัติและจะแสดงค่าด้วยเครื่องหมายรหัสสีซึ่งบ่งบอกความยากที่เป็นไปได้ในการรักษาเคสนั้นๆ คลิกที่เครื่องหมายคำถามในกล่องเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติม



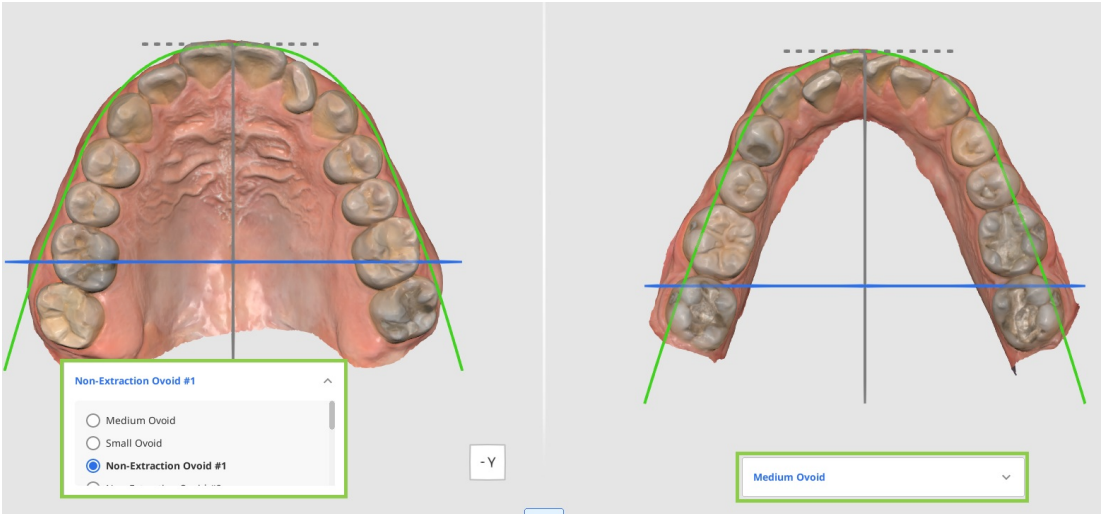
4. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิก "ถัดไป"

การเลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน

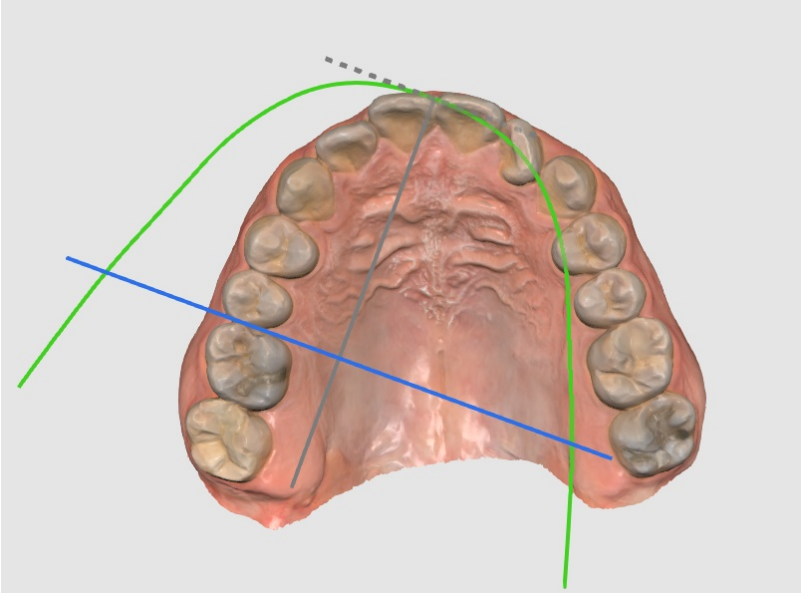
ขั้นตอนต่อไปคือการเลือกรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน ซึ่งจะเป็นการเลือกเทมเพลตรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันที่ใกล้เคียงกับรูปร่างและขนาดส่วนโค้งแนวฟันจริงของผู้ป่วย



1. เลือกเทมเพลตสำหรับทั้งขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างจากเมนูดรอปดาวน์ด้านล่างแต่ละรายการ เลือกตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับรูปร่างและขนาดจริง



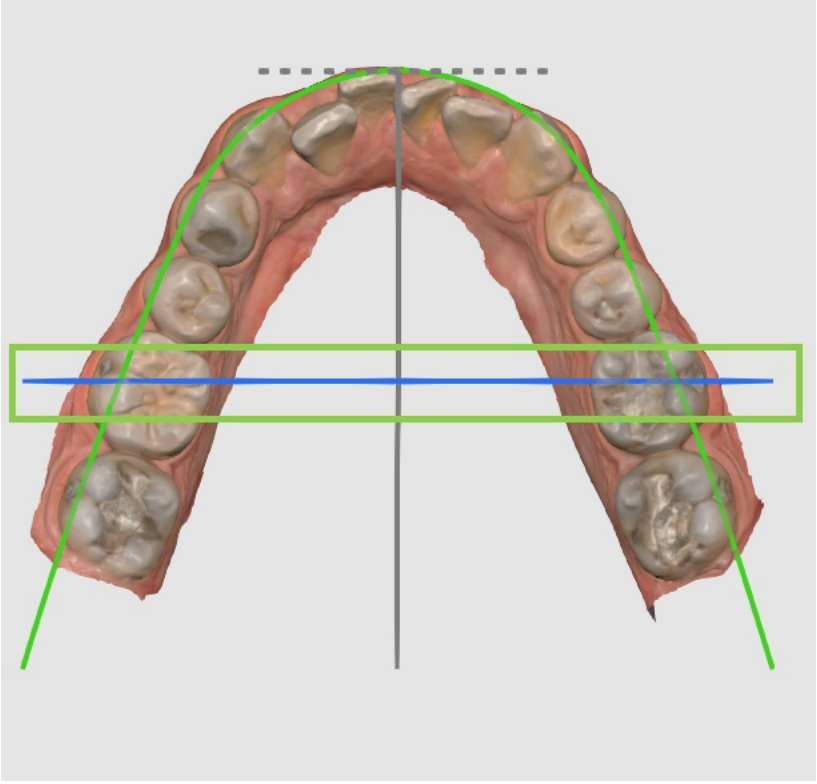
2. หากจำเป็น ให้จัดตำแหน่งเทมเพลตที่เลือกใหม่ด้วยเมาส์ โดยคลิกซ้ายและลากเพื่อย้าย และคลิกขวาและลากเพื่อหมุน



⚠ ข้อควรระวัง

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูปร่างส่วนโค้งแนวฟันไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เสมอกันหรืออยู่นอกศูนย์กลาง ตำแหน่งของรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันจะกำหนดทิศทางของการเคลื่อนที่ของฟัน

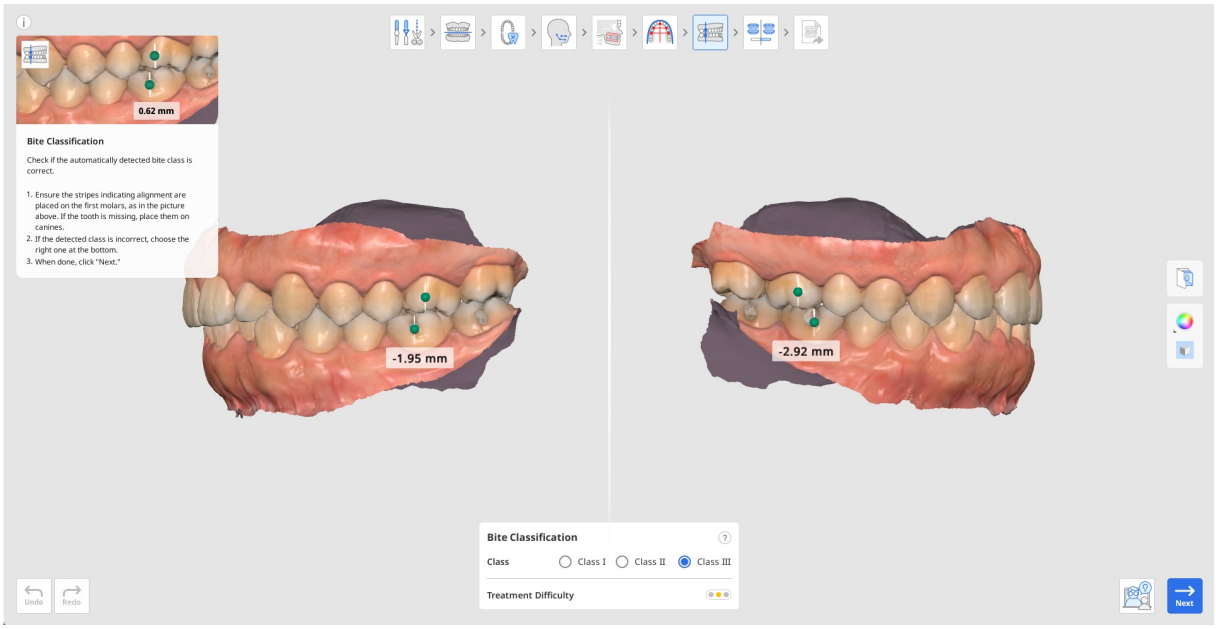
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูปร่างส่วนโค้งแนวฟันอยู่ในแนวที่สมมาตรไปกับข้อมูลการสแกน ใช้เส้นตั้งฉากเพื่อประเมินความสมมาตร โดยสามารถใช้เมาส์เลื่อนเส้นสีฟ้าได้



4. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิก "ถัดไป"

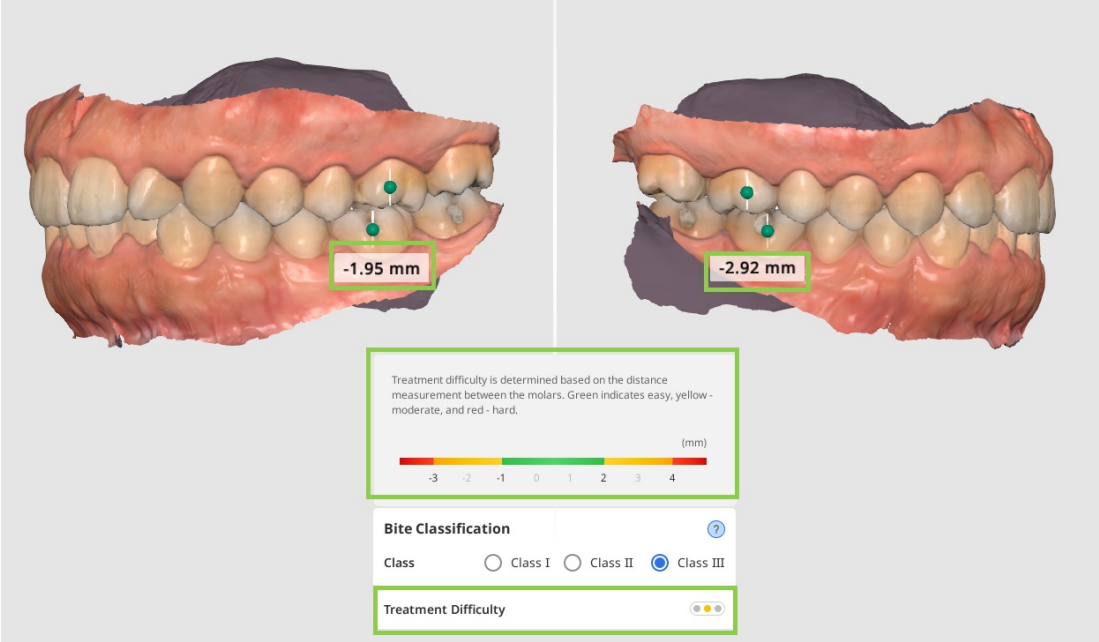
การจำแนกประเภทฟันสบ

การจำแนกประเภทฟันสบเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่จะจำลองการเคลื่อนที่ของฟัน วัตถุประสงค์หลักในการจำแนกนี้คือการกำหนดประเภทฟันสบให้สอดคล้องกับฟันหลัง ขั้นตอนนี้เป็นไปโดยอัตโนมัติ แต่ผู้ใช้สามารถปรับประเภทฟันสบที่ตรวจพบได้หากจำเป็นหรือในกรณีที่มีฟันขาดหายไป

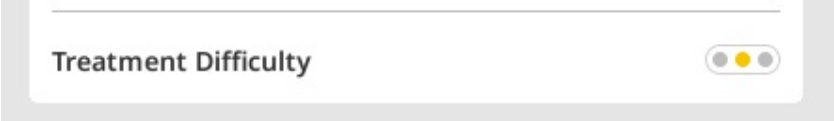


1. ตรวจสอบว่าได้วางแถบการจัดแนวไว้อย่างถูกต้อง โดยวางแถบหนึ่งที่ปลายปุ่มฟันด้านแก้มใกล้กลาง (mesiobuccal cusp) ของฟันกรามบนซี่ที่ 1 และอีกแถบหนึ่งบนร่องด้านแก้มของฟันกรามล่างซี่ที่ 1 หากไม่มีฟันกรามซี่ที่ 1 สามารถใช้ฟันเขี้ยวแทนได้
   หากประเภทฟันสบที่ตรวจพบโดยอัตโนมัติไม่ถูกต้อง ให้เลือกประเภทฟันสบที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่มีให้ในกล่องที่ด้านล่างของหน้าจอ

2. ระบบจะวัดระยะห่างระหว่างฟันกรามโดยอัตโนมัติและนำมาใช้เพื่อประเมินความยากในการรักษา



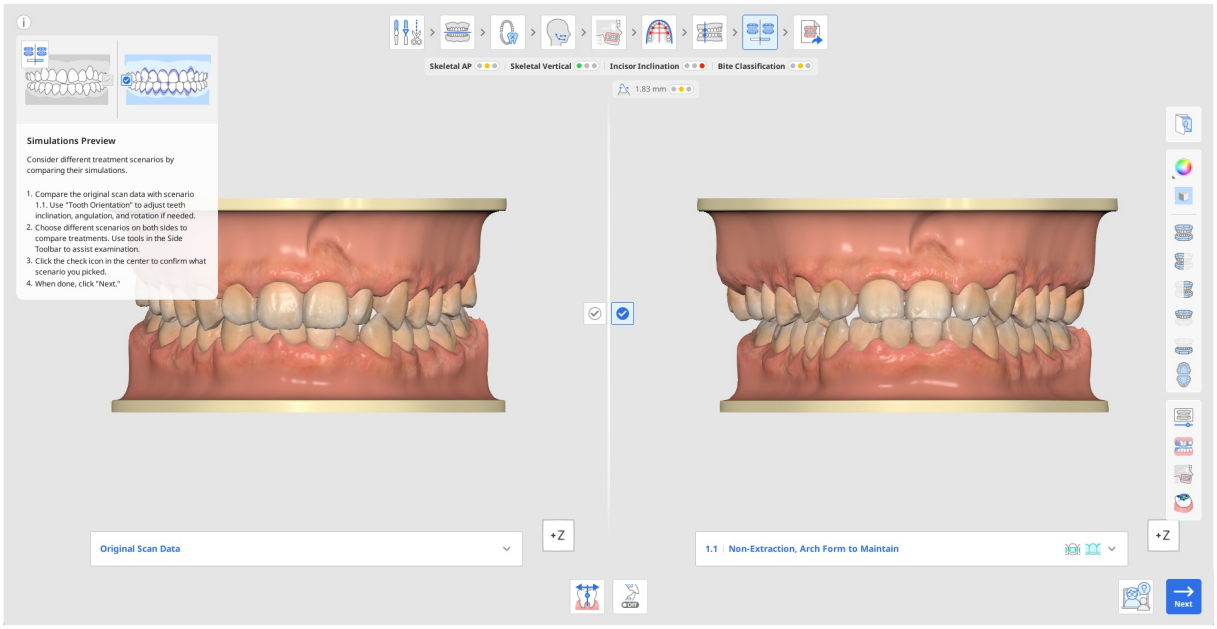
3. ไอคอนสัญญาณไฟจราจรถัดจากตัวเลือกความยากในการรักษาจะแสดงสีที่แตกต่างกันตามระดับความยาก สีเขียวคือง่าย สีเหลืองคือปานกลาง และสีแดงคือยาก



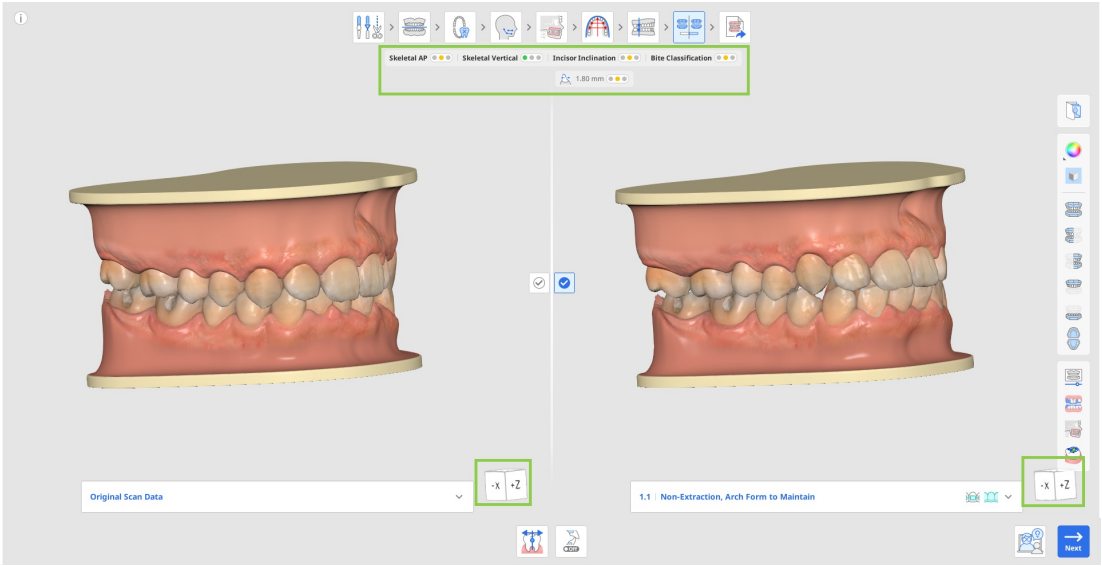
4. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิก "ถัดไป"

ตัวอย่างการจำลอง

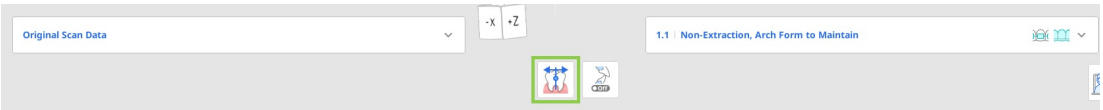
ขั้นตอนตัวอย่างการจำลองเป็นการสร้างการจำลองการเคลื่อนที่ของฟันตามข้อมูลที่ให้ไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า เป้าหมายหลักของขั้นตอนนี้คือการประเมินสถานการณ์การรักษาที่เป็นไปได้และกำหนดแนวทางการรักษาที่ดีที่สุด นอกจากนี้ การจำลองเหล่านี้ยังสามารถใช้ในระหว่างการให้คำปรึกษากับผู้ป่วยเพื่อแสดงให้เห็นถึงกระบวนการรักษาและผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจขั้นตอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น



1. ก่อนอื่น ให้เปรียบเทียบข้อมูลการสแกนดั้งเดิมกับการจำลองสถานการณ์ 1.1 คลิกกล่องข้อมูลเพื่อซ่อน และใช้ดูคิวบ์หรือเครื่องมือการดูในแถบเครื่องมือด้านข้างเพื่อช่วยในการตรวจสอบด้วยสายตา

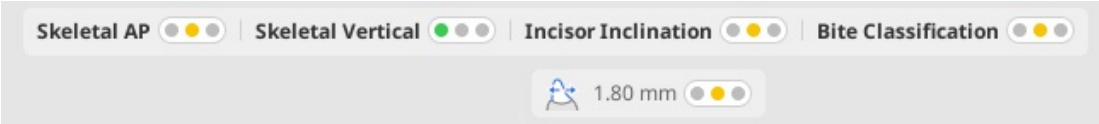


- ตรวจสอบว่ามีการจัดแนวฟันที่ไม่ดีหรือไม่ในการจำลองนี้ หากมี ให้ปรับโดยใช้เครื่องมือ “ทิศทางของฟัน” ซึ่งสามารถปรับแนวฟันแต่ละซี่ใหม่ได้ อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือนี้ที่ตอนท้ายของบทนี้

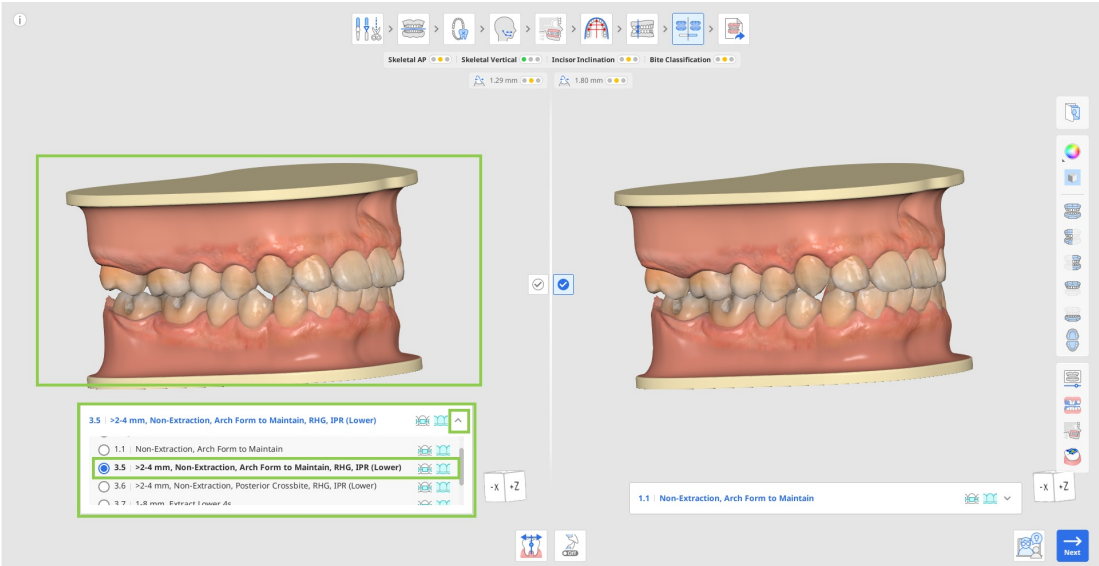


- หากจำเป็น คุณสามารถเลือกมุมการชดเชยที่ต้องการเพื่อปรับความเอียงและการจัดแนวของฟันให้สอดคล้องกับลักษณะโครงกระดูกของผู้ป่วย ซึ่งช่วยให้สามารถวางแผนการรักษาได้แม้ไม่มีข้อมูลเซฟาโลเมตริก ในการทำสิ่งนี้ ให้ใช้เครื่องมือ “การชดเชยตำแหน่งฟัน” ที่ด้านล่าง

- ขณะเปรียบเทียบระหว่างสถานการณ์ต่างๆ ให้ตรวจสอบบทสรุปทั่วไปของเคสที่อยู่ใต้ขั้นตอนการทำงาน บทสรุปดังกล่าวจะแสดงภาพรวมเกี่ยวกับความยากในการรักษาโดยใช้สีสัญญาณไฟจราจร บทสรุปนี้จะให้ข้อมูลสรุปการวินิจฉัยสั้นๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของโครงกระดูกและฟัน โดยแสดงประเภทต่างๆ เช่น โครงกระดูกขากรรไกรในแนวหน้าหลัง, แนวตั้ง, ความเอียงของฟันตัด และการจำแนกประเภทฟันสบ



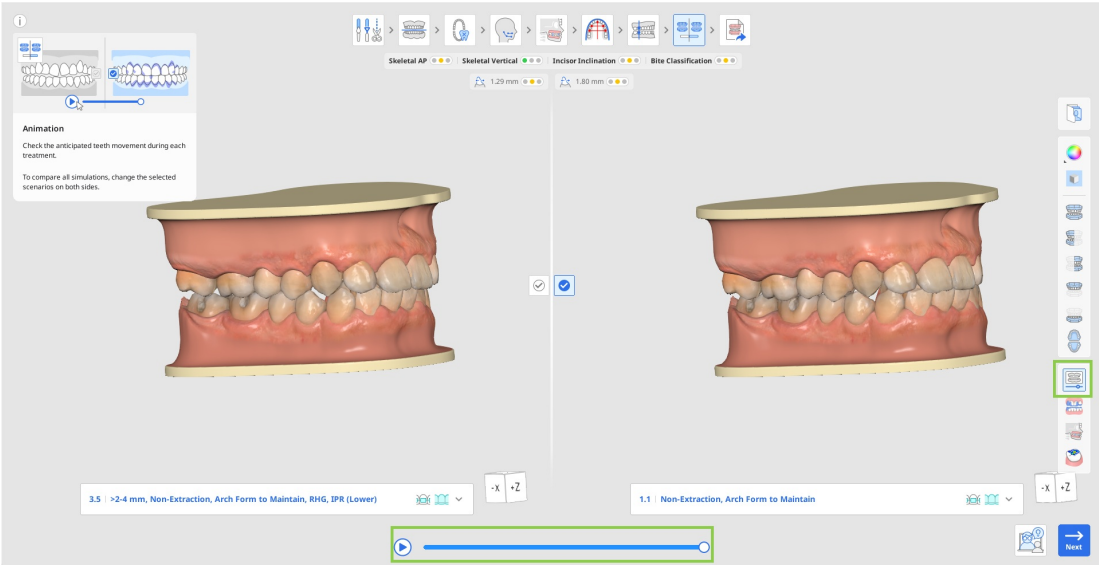
2. หากต้องการสำรวจตัวเลือกการรักษาเพิ่มเติมสำหรับเคสปัจจุบัน ให้เปิดรายการสถานการณ์ที่อยู่ใต้ข้อมูลการสแกนดั้งเดิมหรือการจำลอง 1.1 คลิกที่สถานการณ์ใดๆ ที่มีอยู่เพื่อดูตัวอย่างการจำลอง แต่ละสถานการณ์ในรายการดังกล่าวยังระบุประเภทตัวเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในการรักษาได้อีกด้วย



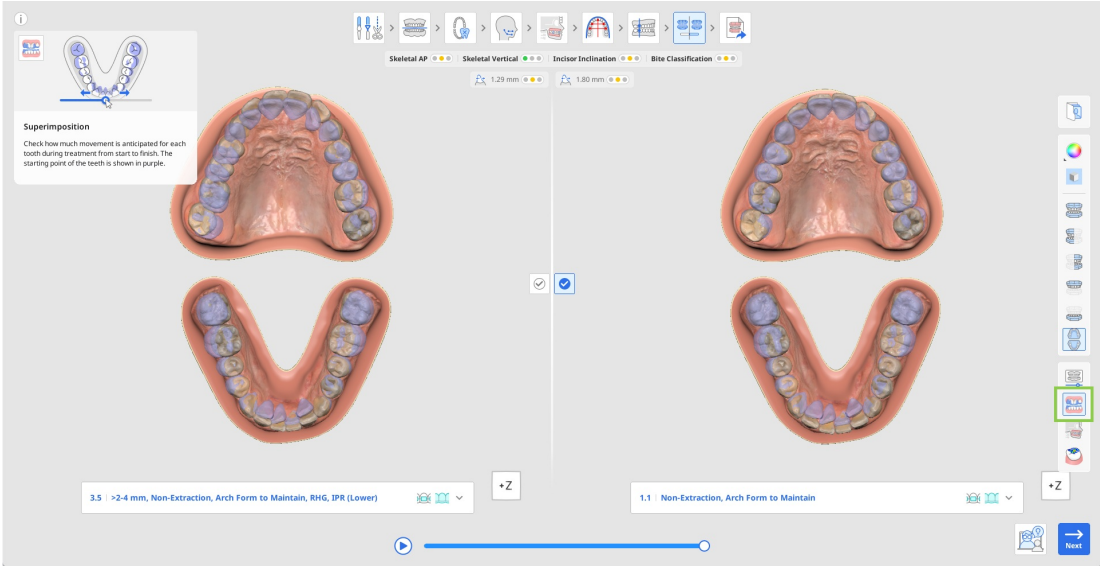
> **คำแนะนำ**
>
> ใช้ “รูปภาพการจัดฟัน” ในแถบเครื่องมือด้านข้างเพื่อตรวจสอบว่าส่วนที่ยื่นออกมาที่แนะนำนั้นเป็นไปได้ในผู้ป่วยปัจจุบันหรือไม่โดยอ้างอิงจากรูปภาพที่นำเข้าอื่นๆ (รูปภาพเอ็กซเรย์ รูปภาพภายในช่องปาก และรูปภาพใบหน้า)

3. เปลี่ยนระหว่างสถานการณ์ทั้งสองด้านของหน้าจอเพื่อเปรียบเทียบการจำลองการรักษาที่แตกต่างกัน ใช้เครื่องมือต่อไปนี้ในแถบเครื่องมือด้านข้างเพื่อช่วย: แอนิเมชั่น การซ้อนทับ การเปรียบเทียบการซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ และความสัมพันธ์ด้านสบฟัน

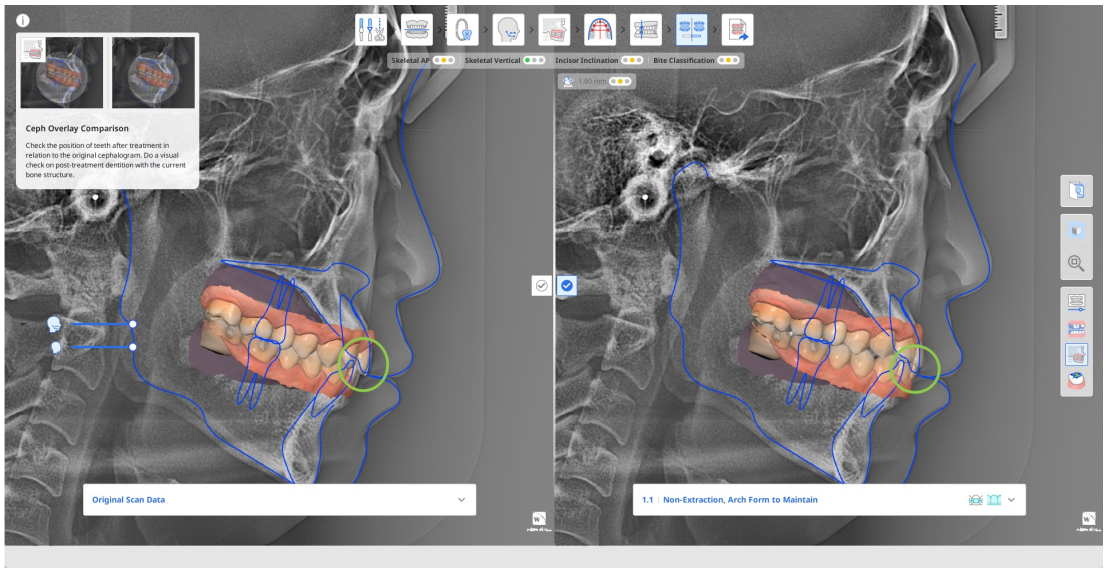
- ใช้ “แอนิเมชั่น” เพื่อแสดงภาพการเคลื่อนที่ของฟันสำหรับสถานการณ์ที่เลือก



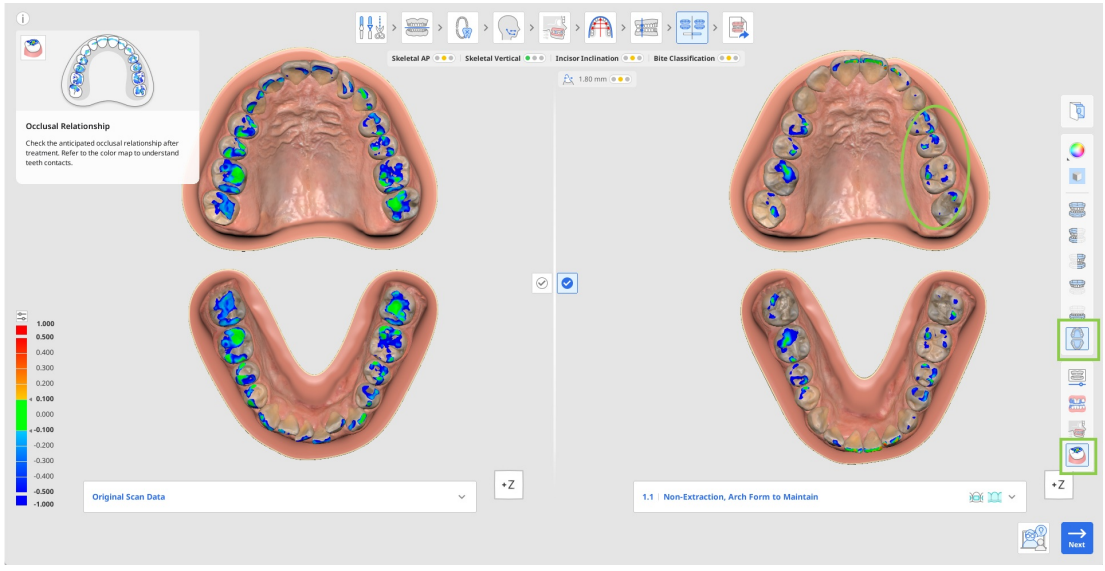
- ใช้ “การซ้อนทับ” เพื่อประเมินการเคลื่อนที่ที่คาดการณ์ไว้ของฟันแต่ละซี่ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยจุดเริ่มต้นจะแสดงเป็นสีม่วง ทั้งนี้ ข้อมูลการซ้อนทับจะแสดงเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่ออำนวยความสะดวกแก่คุณ

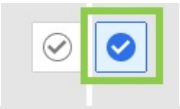


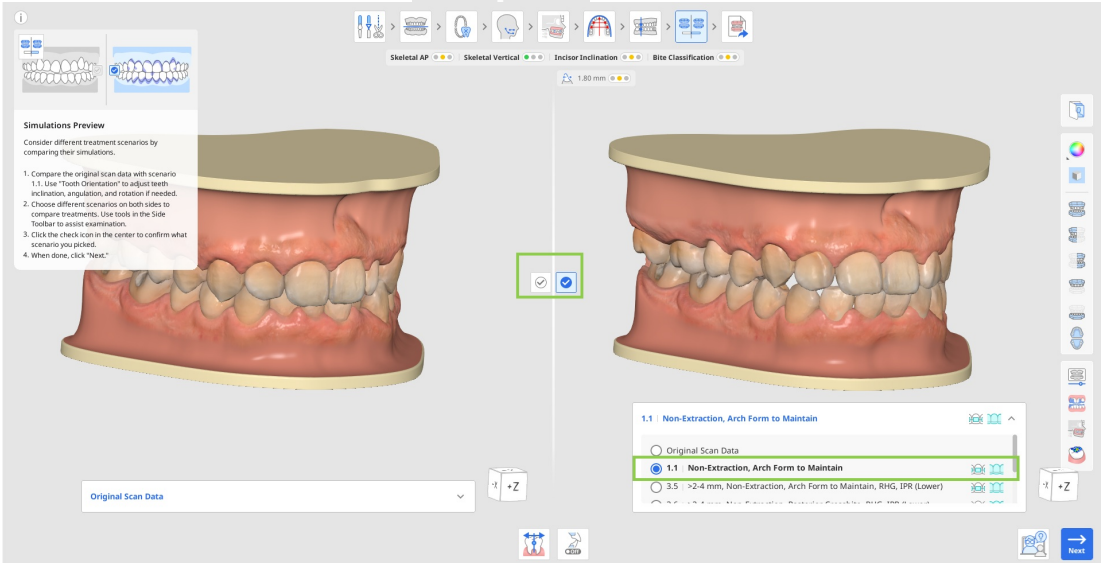
- ใช้ “การเปรียบเทียบการซ้อนทับภาพรังสีวัดศีรษะ” เพื่อดูความสัมพันธ์ของฟันหลังจากการรักษากับโครงสร้างกระดูก ตัวอย่างเช่น เมื่อตรวจสอบพื้นที่ที่ไฮไลต์ในวงกลมสีเขียวในภาพทางด้านขวาและเปรียบเทียบกับภาพทางด้านซ้าย คุณจะเห็นการเคลื่อนที่ของฟันได้อย่างง่ายดาย



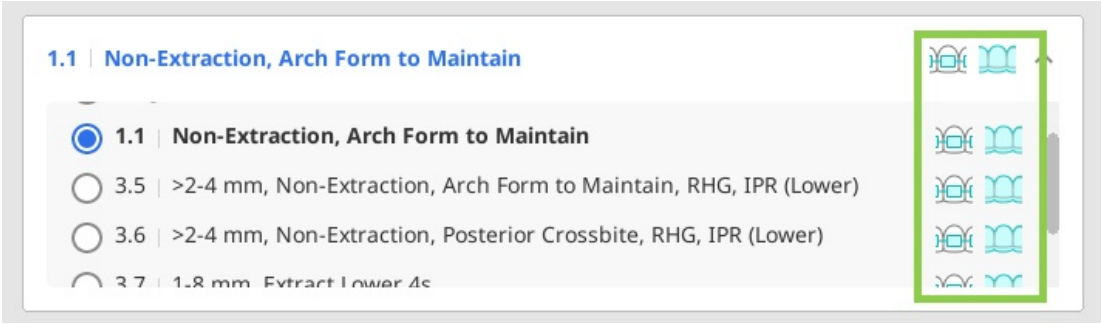
- ใช้ “ความสัมพันธ์ด้านสบฟัน” ในการวิเคราะห์การสัมผัสของสบฟันสำหรับฟันหลังการรักษา โดยดูแถบสีทางด้านซ้ายเพื่อแปลความสีต่างๆ



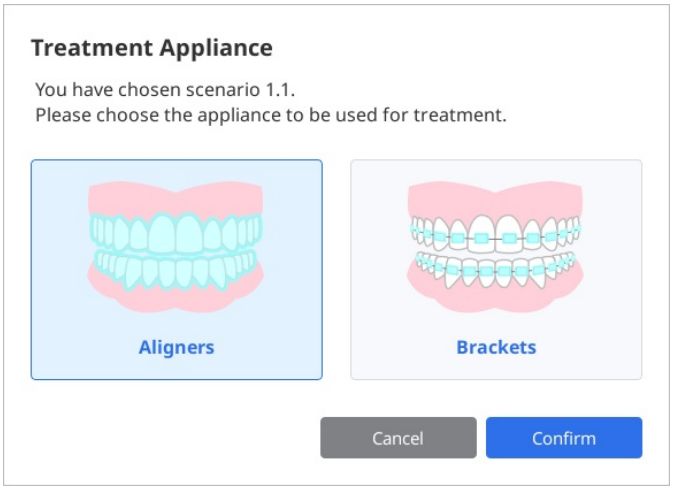
4. เมื่อคุณได้ตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาสุดท้ายแล้ว ให้ยืนยันสถานการณ์การรักษาที่คุณต้องการโดยคลิกที่เครื่องหมายถูก  ที่อยู่ตรงกลางของหน้าจอ



- ประเภทการรักษาที่เกี่ยวข้อง (ถาดจัดฟัน, แบร็คเก็ต) สำหรับแต่ละสถานการณ์จะแสดงถัดจากชื่อสถานการณ์ในรายการ



5. คลิก “ถัดไป” เพื่อไปยังขั้นตอนสุดท้าย หากสถานการณ์ที่คุณเลือกสามารถรักษาได้โดยใช้ทั้งถาดจัดฟันและแบร็คเก็ต ระบบจะขอให้คุณเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนดำเนินไปยังขั้นตอนสุดท้าย โปรดทราบว่าคุณจะไม่สามารถไปยังขั้นตอนถัดไปได้หากข้อมูลการสแกนดั้งเดิมถูกทำเครื่องหมายว่าเลือกแล้ว



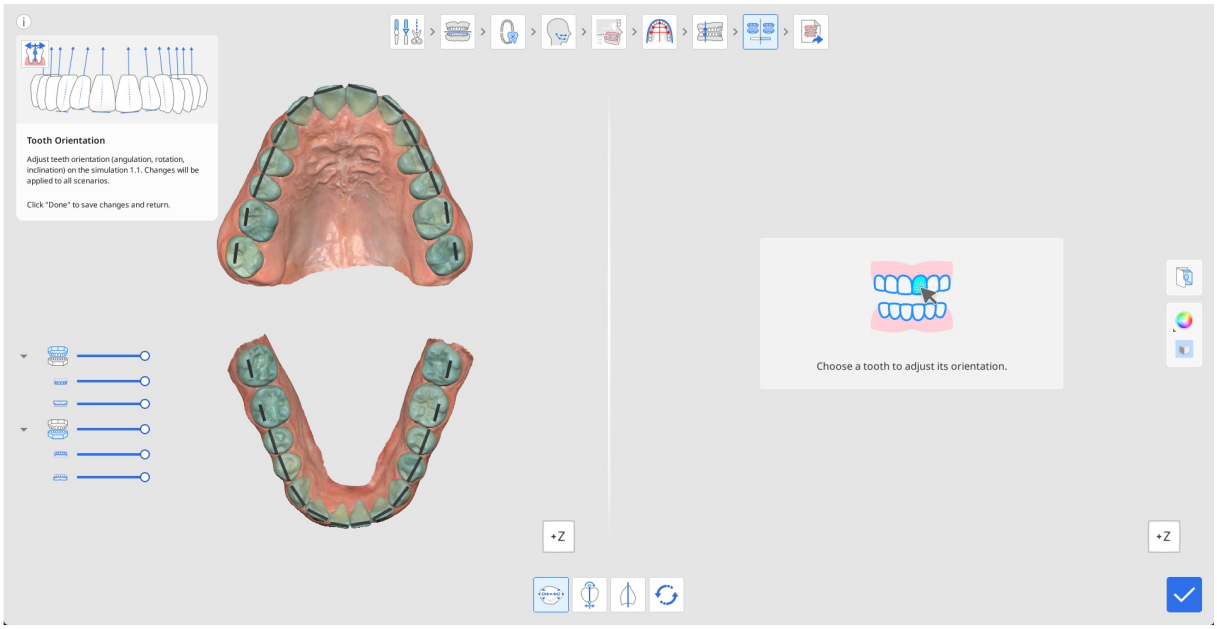
วิธีการใช้งานทิศทางของฟัน

ทิศทางของฟันใช้เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ระบุทิศทางของฟันแต่ละซี่ได้อย่างถูกต้องในระนาบต่อไปนี้:

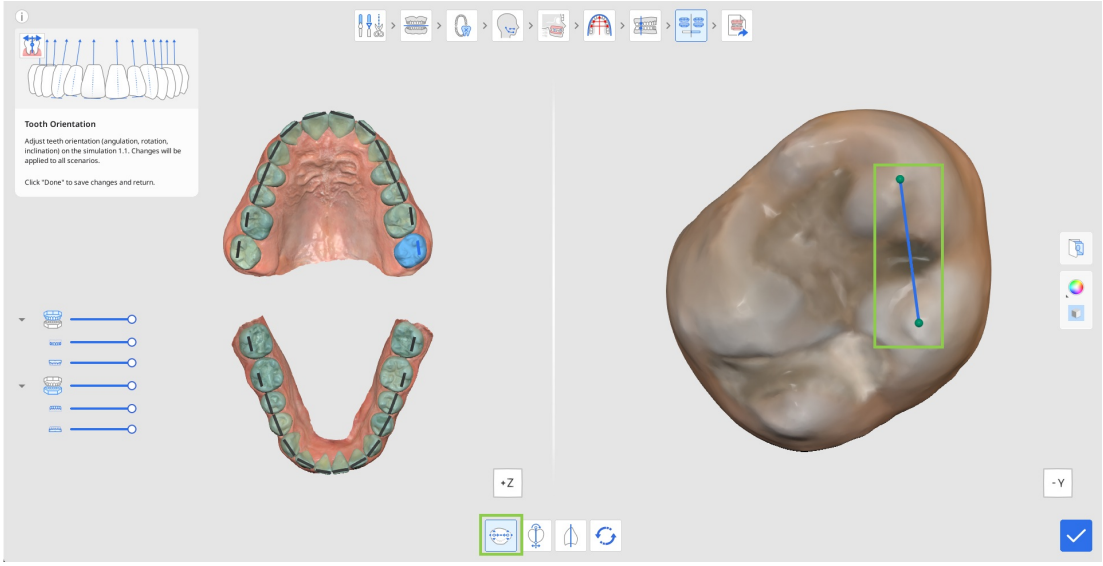
- ปริมาณและทิศทางของการหมุนที่สัมพันธ์กับรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันที่เลือกที่จะรักษาไว้
- ระดับของการทำมุมหรือปลายจากตารางสบฟัน
- ระดับความเอียงหรือทอร์กจากตารางสบฟัน

ข้อผิดพลาดในการตรวจจับทิศทางของฟันอาจเกิดจากฟันที่ผิดรูป ฟันที่สึกหรอหรือมีขอบที่ไม่สม่ำเสมอ ฟันที่ถูกบดบังหรือฟันซ้อน รูปภาพที่มีคุณภาพการสแกนไม่ดี หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ข้อผิดพลาดเหล่านี้สามารถตรวจพบได้เมื่อตรวจทานการจำลอง 1.1 เทียบกับข้อมูลการสแกนดั้งเดิมโดยดูฟันที่ดูเหมือนจะไม่ได้รับการปรับระดับ จัดแนว หรืออยู่นอกตำแหน่งในบางทิศทาง เครื่องมือนี้จะแสดงทิศทางโดยใช้การจำลอง 1.1 ซึ่งจะเป็นสภาพหลังจากที่ฟันทั้งหมดได้รับการปรับระดับและจัดแนวให้ตรงกับรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันที่เลือก

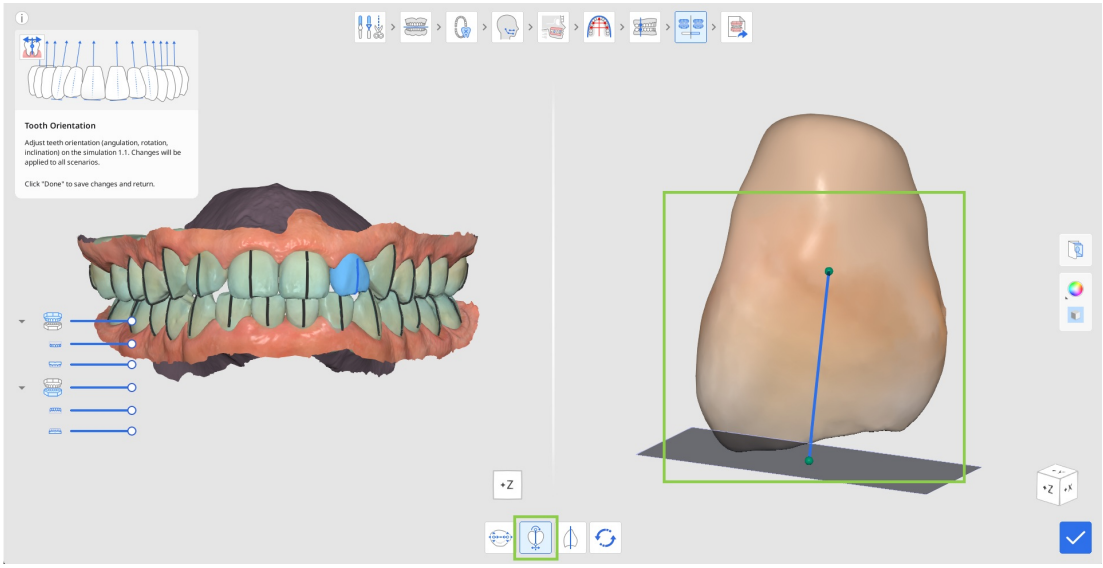
ระบบจะนำการเปลี่ยนแปลงทิศทางไปใช้กับวิธีการที่ซอฟต์แวร์ระบุตำแหน่งปัจจุบันของฟันแต่ละซี่ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงจะนำไปใช้กับทุกสถานการณ์โดยอัตโนมัติ



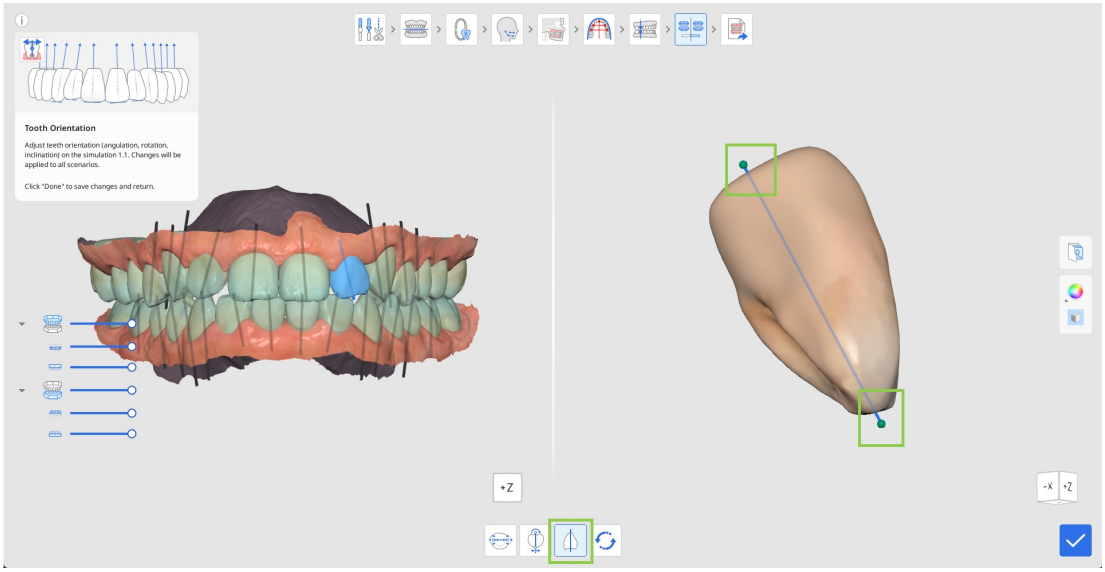
1. คลิกที่ฟันที่ต้องการเพื่อเริ่มปรับทิศทาง ทั้งนี้ โดยค่าเริ่มต้นแล้ว ระบบจะเปิดใช้งานเครื่องมือ “การหมุน” ก่อน ฟันที่เลือกจะแสดงทางด้านขวาโดยมีการหมุนที่กำหนดโดยเส้นสีฟ้าที่มีจุดควบคุมสีเขียวที่ปลายแต่ละด้าน หากต้องการปรับการหมุน ให้ลากจุดใดจุดหนึ่งเพื่อให้เส้นสีฟ้าระบุการหมุนของฟันแต่ละซี่ได้อย่างถูกต้อง



2. หากต้องการแก้ไขระดับของการทำมุมหรือปลายจากตารางสบฟัน ให้คลิก “การทำมุม (ปลาย)” จากนั้น เลือกฟันและเริ่มปรับโดยลากจุดควบคุมเพื่อเปลี่ยนตำแหน่ง ระบบจะแสดงระนาบสบฟันที่ขอบด้านฟันหน้าของเส้นสีฟ้าเพื่อให้คุณใช้สำหรับอ้างอิง



3. หากต้องการแก้ไขระดับความเอียงหรือทอร์กจากตารางสบฟัน ให้คลิก “การเอียง (ทอร์ก)” จากนั้น เลือกฟันและเริ่มปรับโดยลากจุดควบคุม



4. หากต้องการรีเซ็ตกลับไปยังทิศทางของฟันที่ระบุไว้ในตอนแรก ให้คลิก “รีเซ็ต” ในกล่องเครื่องมือด้านล่าง

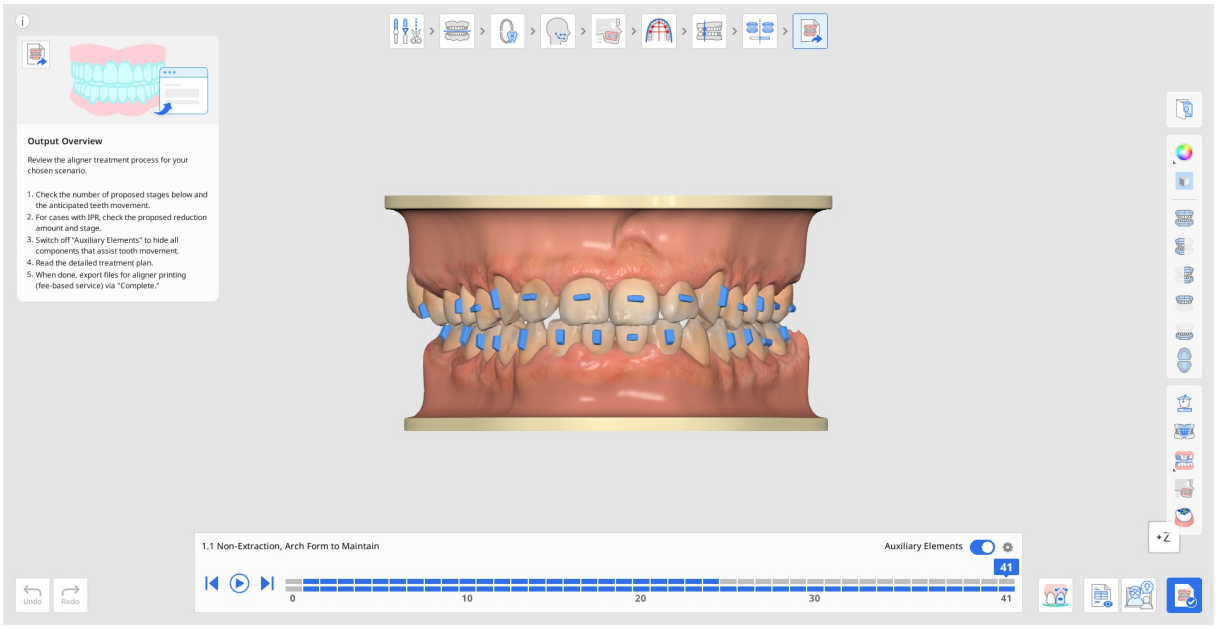
5. คลิก “เสร็จสิ้น” ที่มุมขวาล่างเพื่อกลับไปยังตัวอย่างการจำลองและการเปรียบเทียบ

ภาพรวมผลลัพธ์

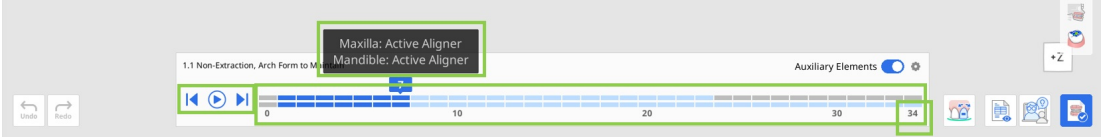
ภาพรวมผลลัพธ์เป็นขั้นสุดท้ายในขั้นตอนการทำงาน ในขั้นตอนนี้ ผู้ใช้สามารถดูสถานการณ์การรักษาที่เลือกไว้อย่างละเอียดก่อนดำเนินการผลิตหรือสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ วัตถุประสงค์และคุณสมบัติของขั้นตอนนี้จะแตกต่างกันไปตามตัวเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เลือกไว้ก่อนหน้านี้ว่าเป็นถาดจัดฟันหรือแบร็คเก็ต

ถาดจัดฟัน

หากผู้ใช้เลือกตัวเลือก “ถาดจัดฟัน” ในขั้นตอนก่อนหน้า ระบบจะแสดงโมเดลการจำลองการรักษาพร้อมเครื่องมือสำหรับการปรับแต่งรายละเอียด และตัวเลือกในการตั้งค่าลำดับถาดจัดฟัน

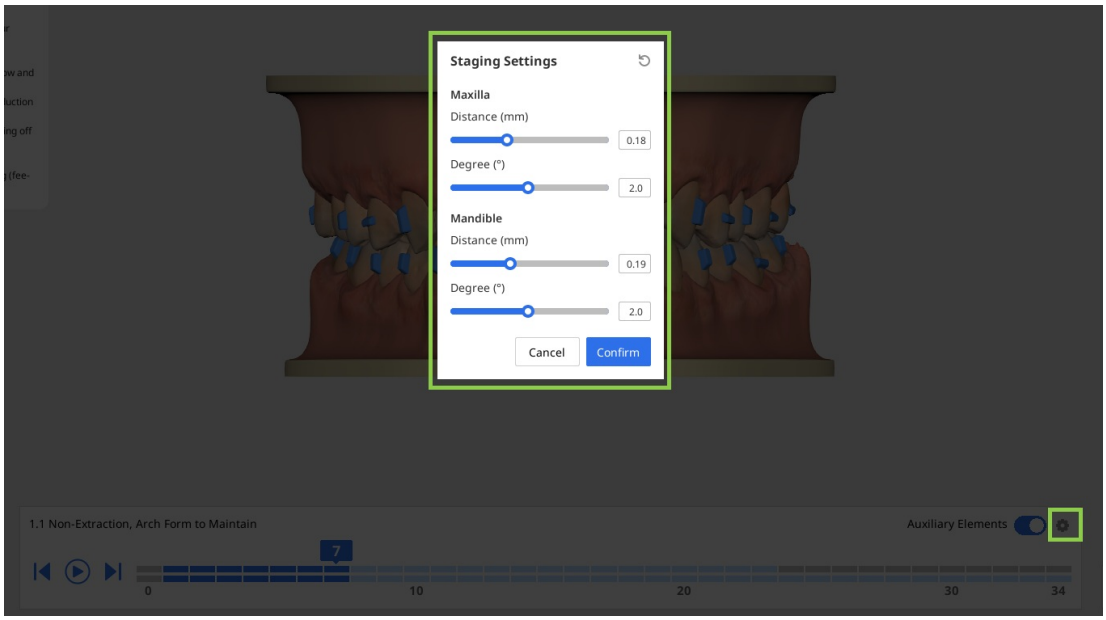


1. เริ่มต้นด้วยการตรวจทานการจัดฟันสำหรับการสร้างถาดจัดฟัน ในกล่องนำทางการจัดฟันที่ด้านล่างของหน้าจอ คุณจะเห็นว่าซอฟต์แวร์ได้แบ่งการรักษาทั้งหมดออกเป็นระยะต่างๆ เส้นด้านบนแสดงถึงการจัดฟันสำหรับขากรรไกรบน และเส้นด้านล่างแสดงถึงการจัดฟันสำหรับขากรรไกรล่าง โดยแต่ละขั้นจะสอดคล้องกับการสร้างถาดจัดฟันหนึ่งอัน คุณสามารถใช้ปุ่มเล่นเพื่อดูการรักษาทั้งหมดเป็นภาพเคลื่อนไหว หรือคลิกที่ระยะใดก็ตามเพื่อดูระยะนั้นโดยละเอียด

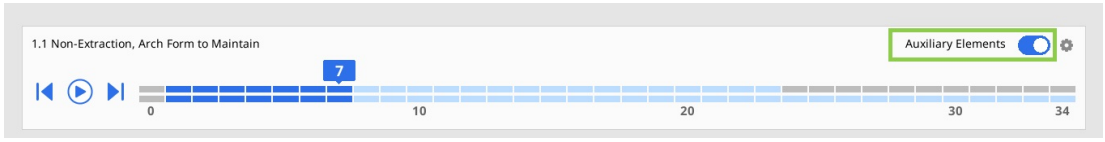


> **หมายเหตุ**
>
> โปรดทราบว่าการเคลื่อนไหวของฟันนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันการชนกันและค่อยๆ ขยับฟัน ดังนั้นระยะทั้งหมดจึงอาจมีจำนวนที่มาก

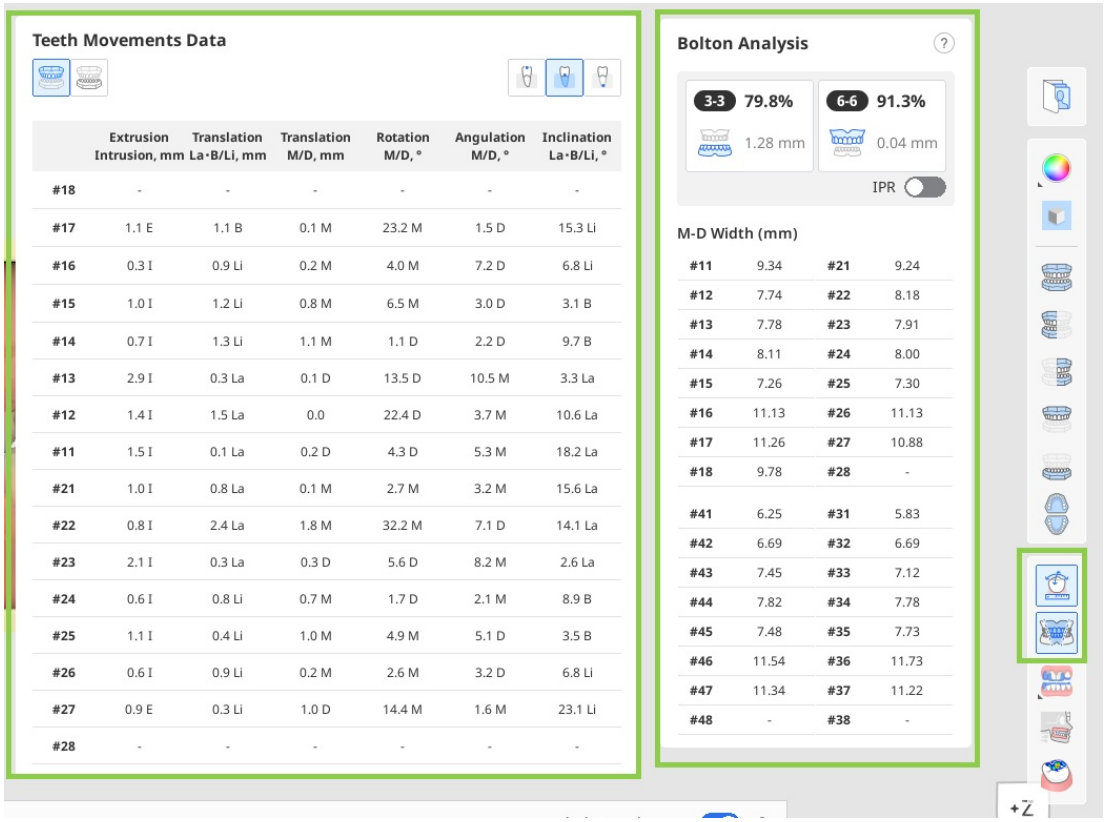
2. หากจำเป็น คุณสามารถปรับความเร็วในการจัดฟันได้โดยคลิกที่ไอคอนเฟืองที่มุมบนขวาของกล่องนำทางการเคลื่อนไหวของฟันและเปิด “การตั้งค่าการจัดฟัน” ความเร็วเริ่มต้นในลำดับการจัดฟันคือ 0.25 มม. / 2.0°



3. คุณสามารถเลือกที่จะแสดงหรือซ่อนตัวช่วยการเคลื่อนฟันเสริมได้ โดยสลับตัวเลือก “องค์ประกอบเสริม” ในกล่องนำทาง

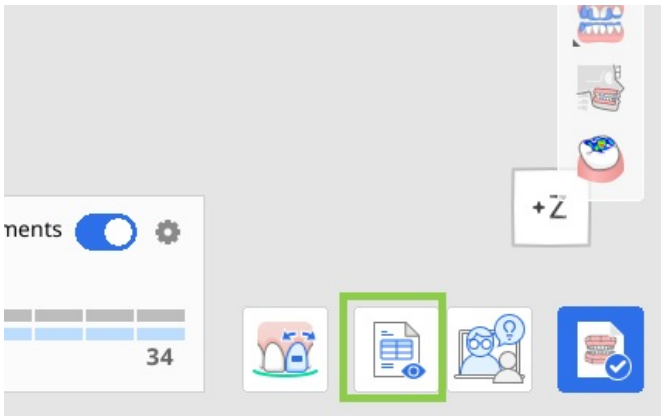


4. ใช้เครื่องมือในแถบเครื่องมือด้านข้างเพื่อดูการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของฟันและอัตราส่วน Bolton อย่างละเอียด

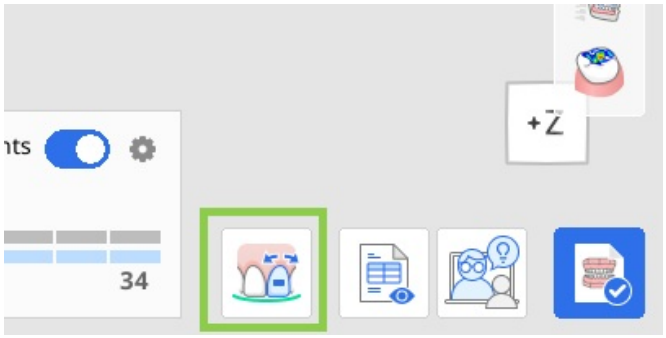


5. นอกจากนี้ คุณยังเปิดและอ่านแผนการรักษาสำหรับสถานการณ์การรักษาของคุณโดยละเอียดทีละขั้นตอนได้อีกด้วย

> **หมายเหตุ**
>
> คุณสมบัตินี้จะพร้อมใช้งานเมื่อใช้งานแบบออนไลน์เท่านั้น



6. หากจำเป็น คุณสามารถปรับปรุงการจำลองการรักษาที่สร้างขึ้นโดยใช้คุณสมบัติ “การปรับปรุงการรักษา” คุณจะพบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการใช้งานในช่วงท้ายของบทนี้



7. เมื่อคุณดำเนินการเสร็จสิ้น ให้คลิกปุ่ม “เสร็จสิ้น” เพื่อบันทึกโครงการ ส่งออกไฟล์ถาดจัดฟันสำหรับการพิมพ์ด้วยตนเอง หรือสั่งทำ Medit Aligners โปรดทราบว่าสองตัวเลือกหลังเป็นตัวเลือกแบบชำระเงิน

> **⚠ คุณสมบัติแบบชำระเงิน**
>
> โปรดทราบว่าสองตัวเลือกหลังเป็นคุณสมบัติแบบชำระเงิน ราคาอาจแตกต่างกันไปตามสถานะการเป็นเจ้าของและตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องสแกนของคุณ
> หากต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการส่งออกไฟล์แบบชำระเงิน โปรดคลิกที่นี่ และสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งทำ Medit Aligners โปรดคลิกที่นี่

วิธีการใช้งานการปรับปรุงการรักษา

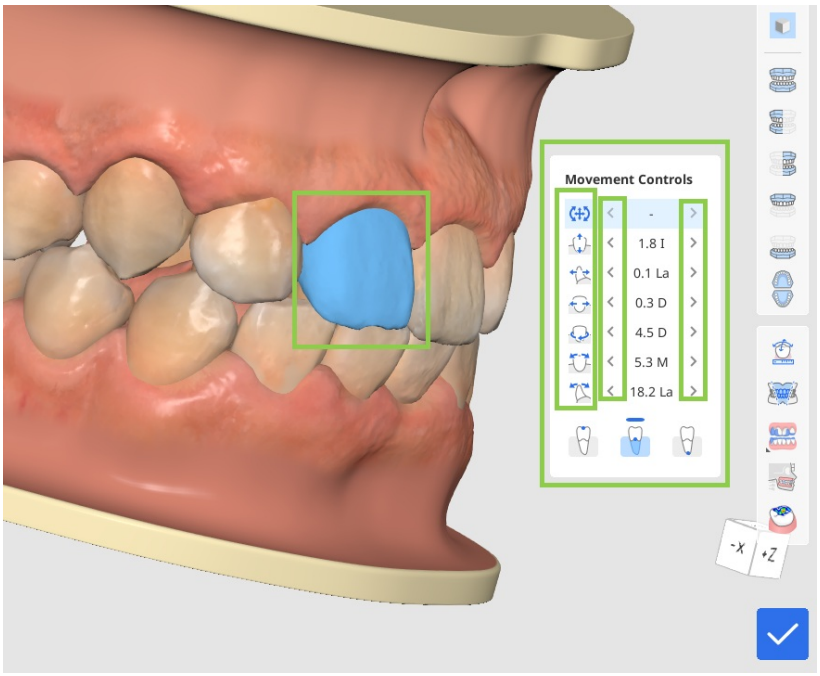
คุณสมบัตินี้ช่วยให้ผู้ใช้ปรับปรุงการรักษาที่สร้างขึ้นได้โดยปรับการเคลื่อนที่ของฟัน, รูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน, ค่า IPR และองค์ประกอบเสริม เมื่อเข้าสู่โหมดนี้ ระบบจะเลือกเครื่องมือการปรับการเคลื่อนที่ของฟันให้โดยค่าเริ่มต้น

	ย้ายฟัน	ปรับตำแหน่งสุดท้ายของฟันแต่ละซี่ด้วยตนเองในการจำลอง
	แก้ไข IPR และระยะห่าง	ปรับเปลี่ยนและจัดการการลดด้านช่องว่างระหว่างฟัน (IPR) และระยะห่างของฟัน
	แก้ไของค์ประกอบเสริม	เปลี่ยนประเภท ขนาด และตำแหน่งขององค์ประกอบเสริม
	แก้ไขรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน	ปรับรูปร่างของส่วนโค้งแนวฟัน

ย้ายฟัน

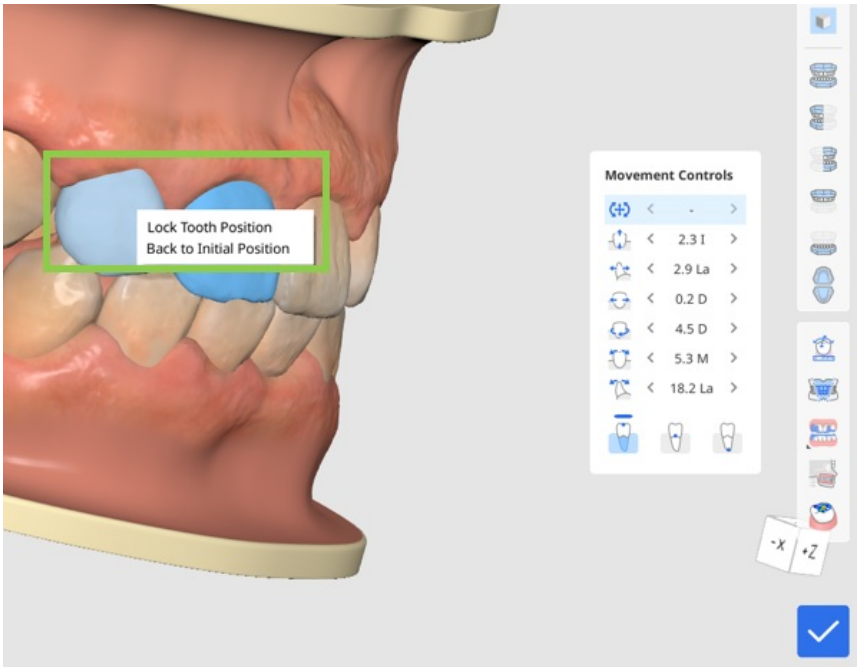
เริ่มด้วยการเลือกประเภทการเคลื่อนที่ที่ต้องการโดยใช้การควบคุมการเคลื่อนไหวทางด้านขวา จากนั้นปรับฟันเป้าหมายโดยใช้เมาส์ หรือคุณสามารถใช้ลูกศรซ้ายและขวาในวิดเจ็ตการเคลื่อนที่เพื่อการปรับที่แม่นยำยิ่งขึ้น

> **คำแนะนำ**
>
> ใช้ปุ่ม Ctrl/Command พร้อมตัวเลือกย้ายอย่างอิสระเพื่อหมุนข้อมูล



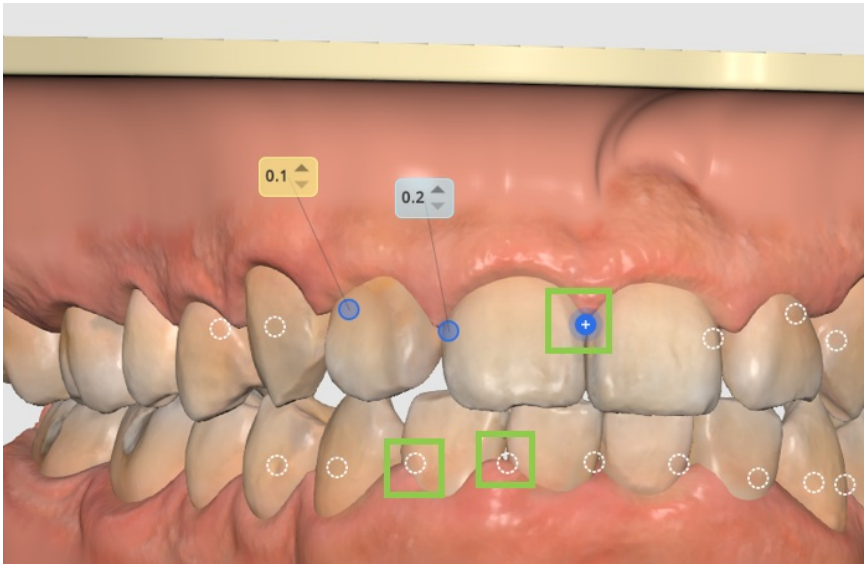
คุณสามารถทำการขยับฟันได้ที่ครอบฟัน จุดศูนย์กลางแรงต้าน หรือจุดปลายรากฟัน เลือกจุดที่ต้องการในวิดเจ็ตควบคุมการเคลื่อนไหว

คุณสามารถปรับให้ฟันในการจำลองกลับไปที่ตำแหน่งก่อนการรักษาได้ด้วยตัวเลือก “กลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น” คลิกขวาที่ฟันเพื่อใช้งานคุณยังสามารถล็อกตำแหน่งของฟันได้ด้วยการคลิกขวา

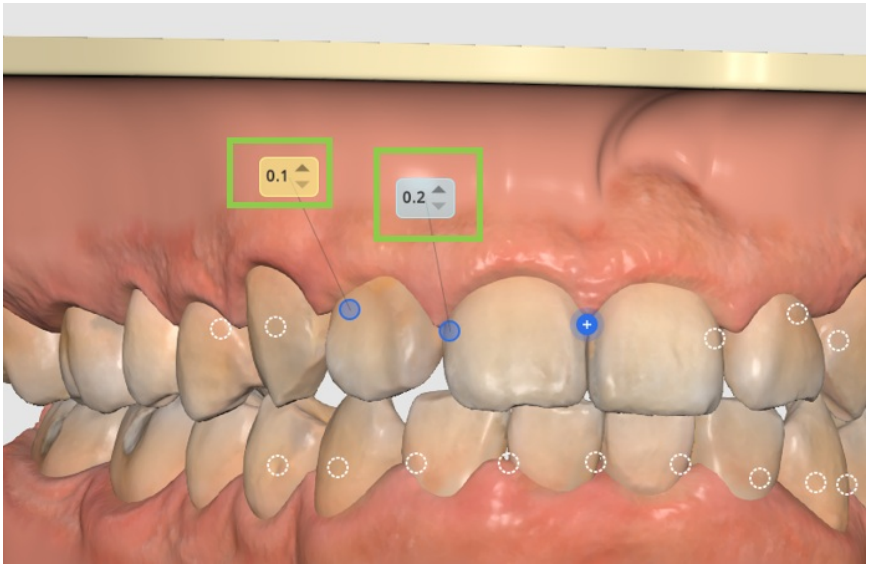


แก้ไข IPR และระยะห่าง

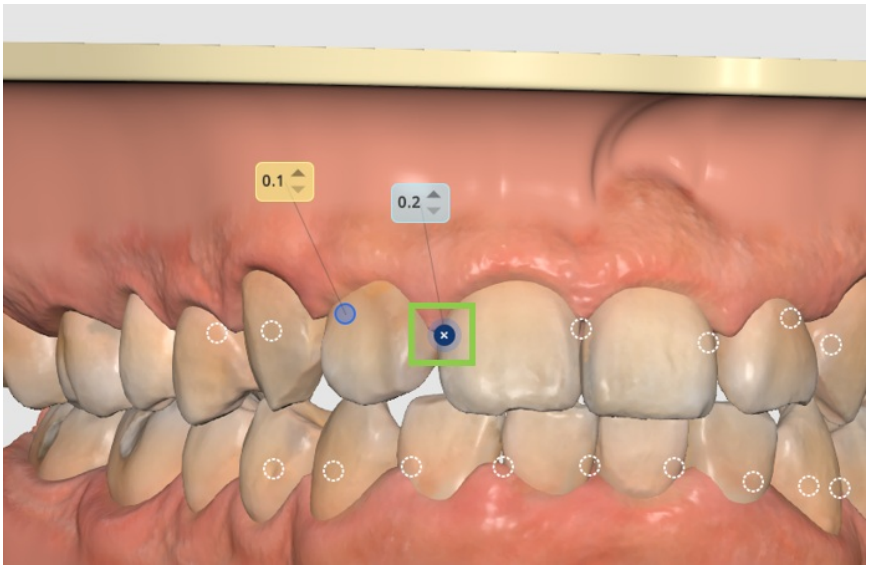
คลิกวงกลมที่อยู่ระหว่างฟันที่คุณต้องการเพิ่มระยะห่างหรือ IPR



จากนั้น ปรับค่าตามต้องการเพื่อตั้งค่าระยะห่างหรือ IPR ที่ต้องการ โดยค่าสีน้ำเงินหมายถึง IPR และค่าสีเหลืองหมายถึงระยะห่าง

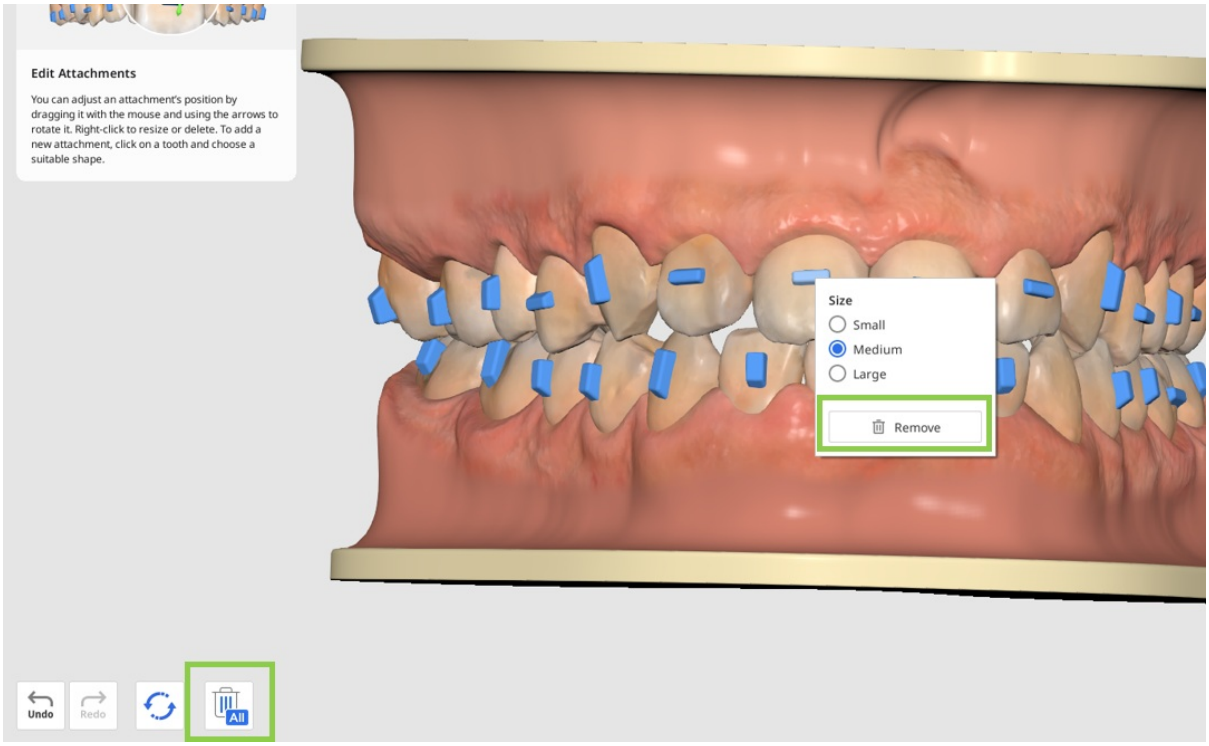


หากต้องการนำระยะห่าง/IPR ออก ให้คลิกที่วงกลมอีกครั้ง คุณสามารถล็อกฟันไว้กับที่ได้โดยคลิกขวาที่ฟันนั้น

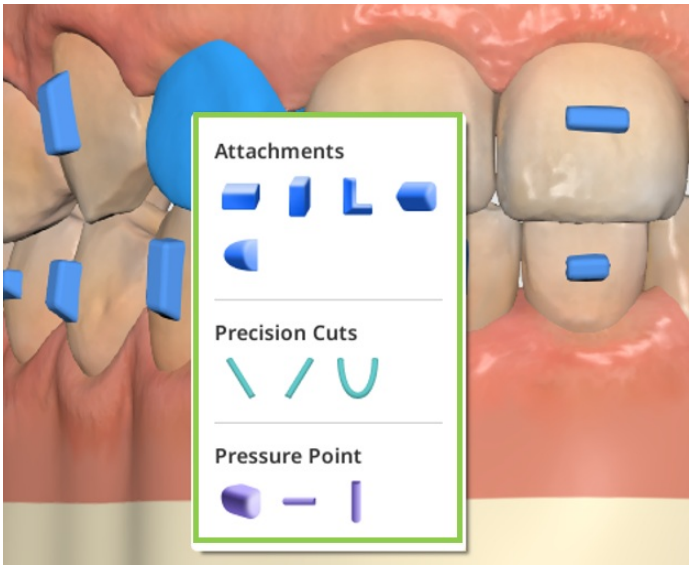


แก้ไของค์ประกอบเสริม

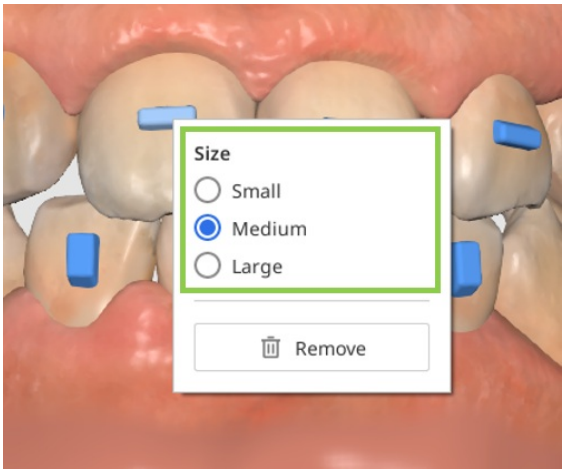
คุณสามารถลบที่ยึดเริ่มต้นทีละตัวได้โดยคลิกขวาที่ที่ยึดนั้น หรือลบทั้งหมดในครั้งเดียวโดยใช้ตัวเลือก “ลบองค์ประกอบเสริม” ที่มุมซ้ายล่าง



คลิกที่ฟันเพื่อเปลี่ยนที่ยึดเริ่มต้นหรือเพิ่มองค์ประกอบเสริมใหม่ มีองค์ประกอบให้เลือกทั้งหมดสามประเภท ได้แก่ ที่ยึดรูปทรงพื้นฐาน (เช่น แนวนอน แนวตั้ง วงรี เป็นต้น) เส้นไกด์สำหรับรอยตัดความแม่นยำสูงที่ใช้ร่วมกับยางดึงฟัน และองค์ประกอบจุดกดแรง



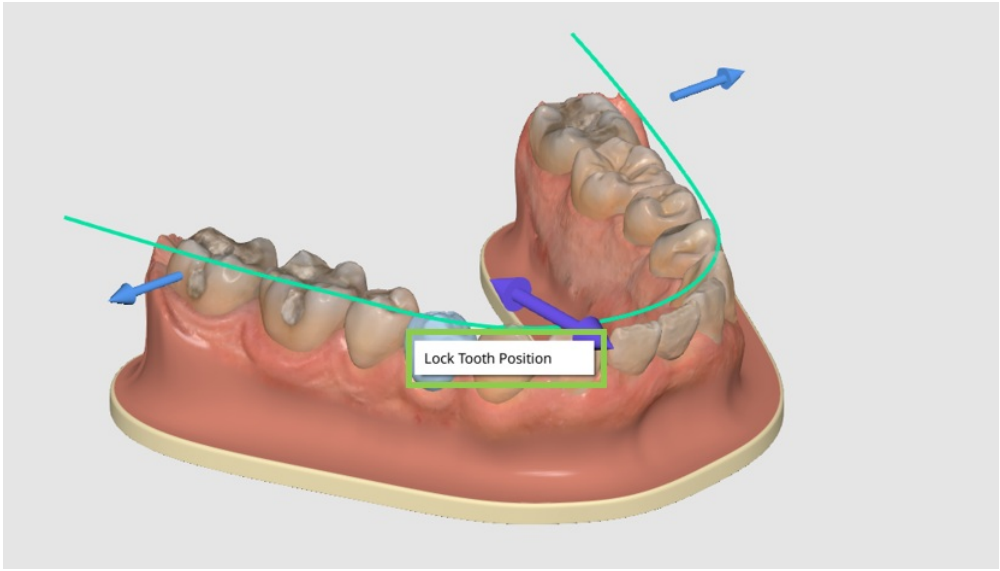
คลิกขวาที่องค์ประกอบใด ๆ เพื่อปรับขนาด และลากด้วยเมาส์เพื่อย้ายตำแหน่งได้อย่างอิสระ



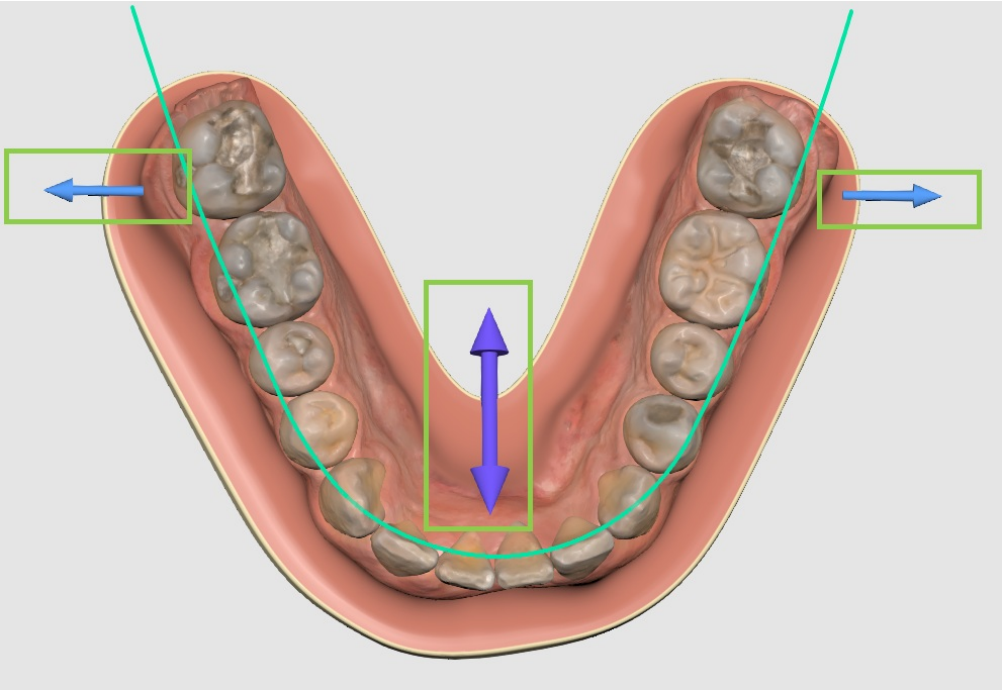
แก้ไขรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน

> **คำแนะนำ**
>
> ใช้ตัวเลือกการดูในแถบเครื่องมือด้านข้างเพื่ออำนวยสะดวกเมื่อใช้คุณสมบัตินี้

โปรดทราบว่าการปรับรูปร่างส่วนโค้งแนวฟันจะส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของฟัน คุณสามารถล็อกตำแหน่งของฟันได้โดยการคลิกขวาที่ฟันก่อนที่จะเริ่มดำเนินการนี้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต้องการ

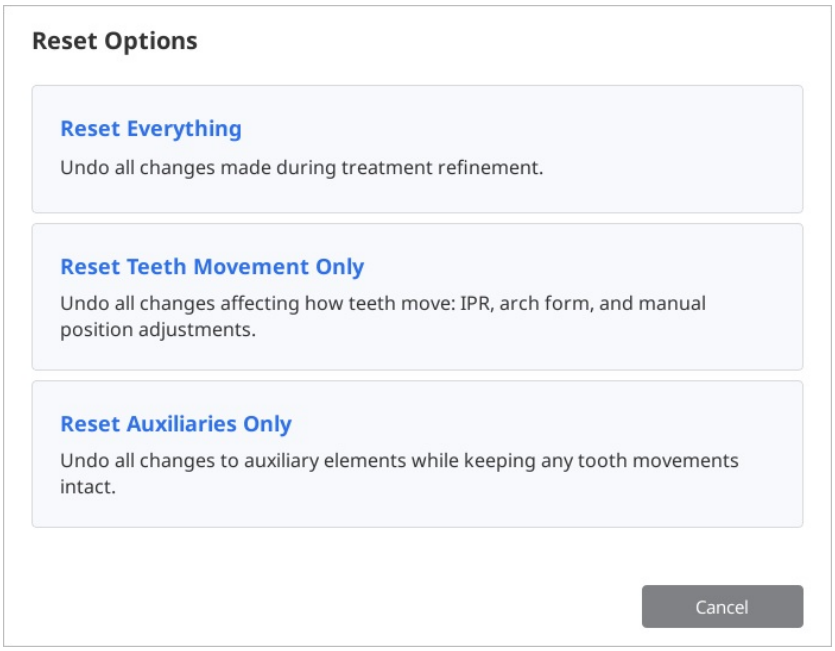


จากนั้น ใช้ลูกศรควบคุมเพื่อปรับแก้ไขรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน



การรีเซ็ตการเปลี่ยนแปลง

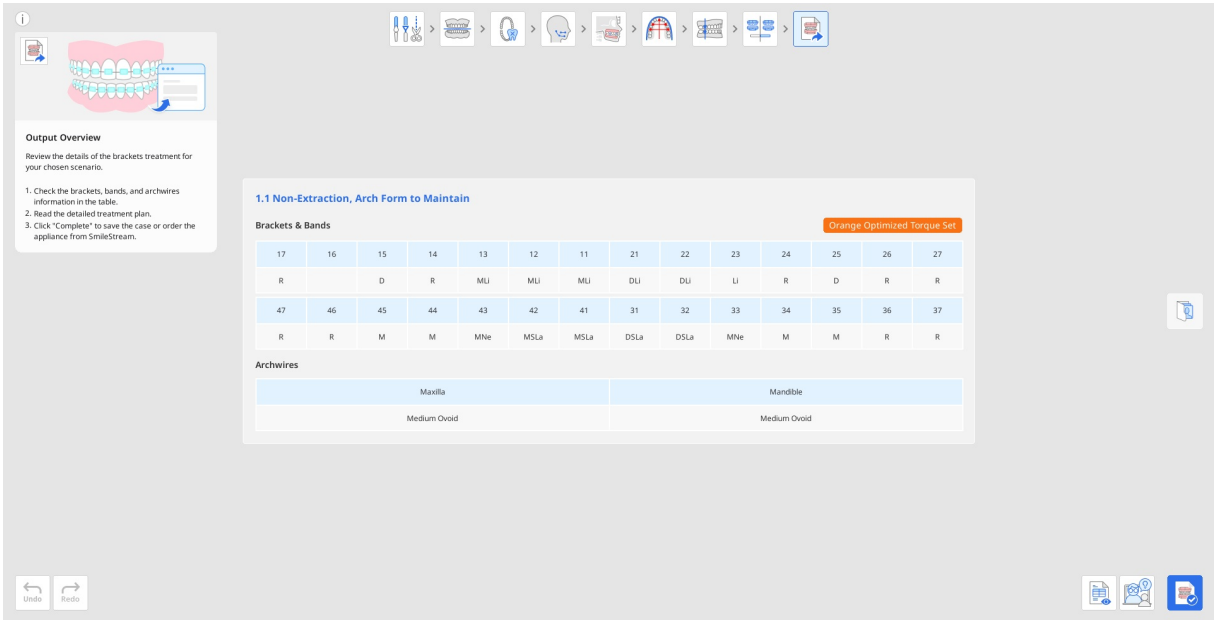
คุณสามารถยกเลิกการเปลี่ยนแปลงล่าสุดได้โดยใช้ปุ่ม “เลิกทำ” ที่มุมล่างซ้าย หรือใช้ตัวเลือก “รีเซ็ต” เพื่อย้อนการเปลี่ยนแปลงหลายรายการ — ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในการปรับแผนการรักษาเฉพาะส่วน เฉพาะการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบเสริม หรือการแก้ไขทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนฟัน (IPR การเว้นระยะ การเคลื่อนฟันด้วยตนเอง และการปรับรูปร่างส่วนโค้งแนวฟัน)



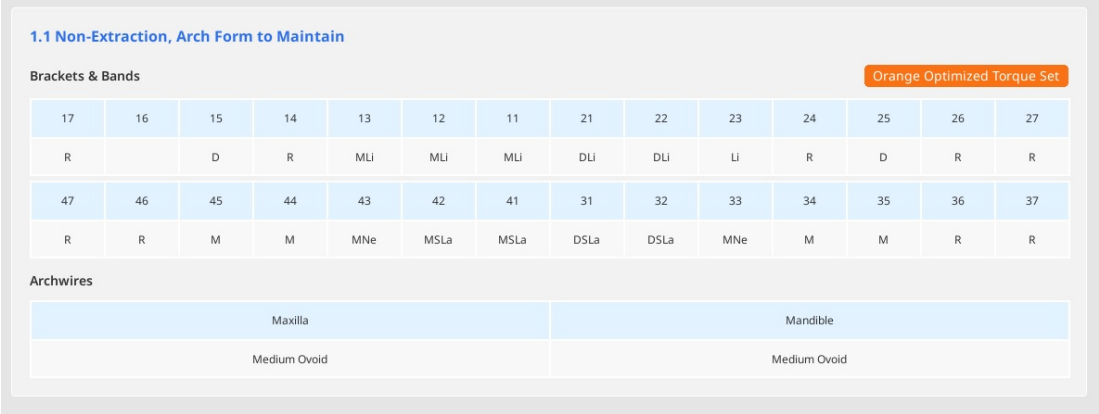
เมื่อเสร็จสิ้น ให้คลิก “เสร็จสิ้น” ที่มุมขวาล่างเพื่อบันทึกการปรับปรุงการรักษาและกลับไปยังภาพรวมผลลัพธ์

แบร็คเก็ต

หากเลือกตัวเลือก “แบร็คเก็ต“ ในขั้นตอนก่อนหน้านี้ ผู้ใช้จะได้รับตารางรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการรักษา

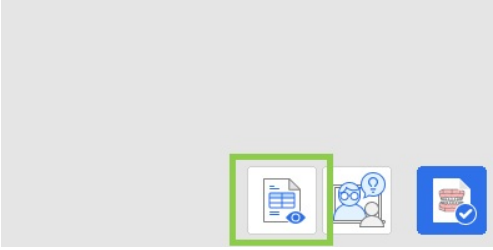


1. ตรวจสอบข้อมูลแบร็คเก็ตที่สร้างขึ้น รวมถึงลวดดัดฟัน ยางดัดฟัน และทอร์กที่สั่ง เนื่องจากข้อมูลนี้จะถูกส่งต่อไปยัง SmileStream เพื่อดำเนินขั้นตอนการสั่งทำให้เสร็จสมบูรณ์

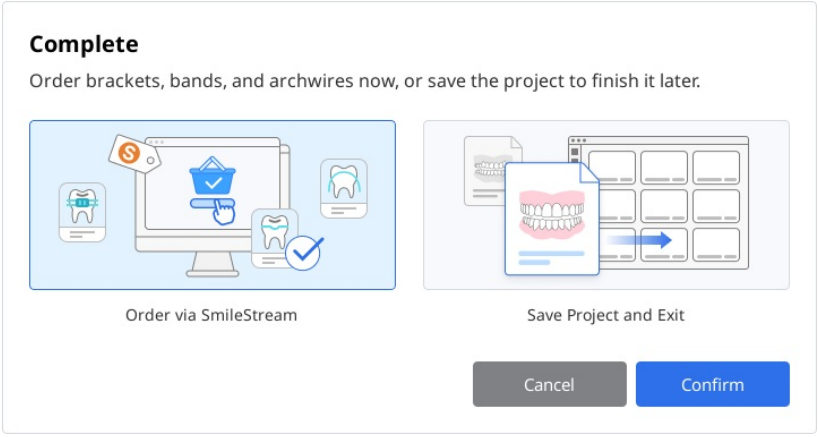


2. เปิดและอ่านแผนการรักษาสำหรับสถานการณ์ที่คุณเลือกโดยละเอียดทีละขั้นตอน

> **หมายเหตุ**
>
> คุณสมบัตินี้จะพร้อมใช้งานเมื่อใช้งานแบบออนไลน์เท่านั้น

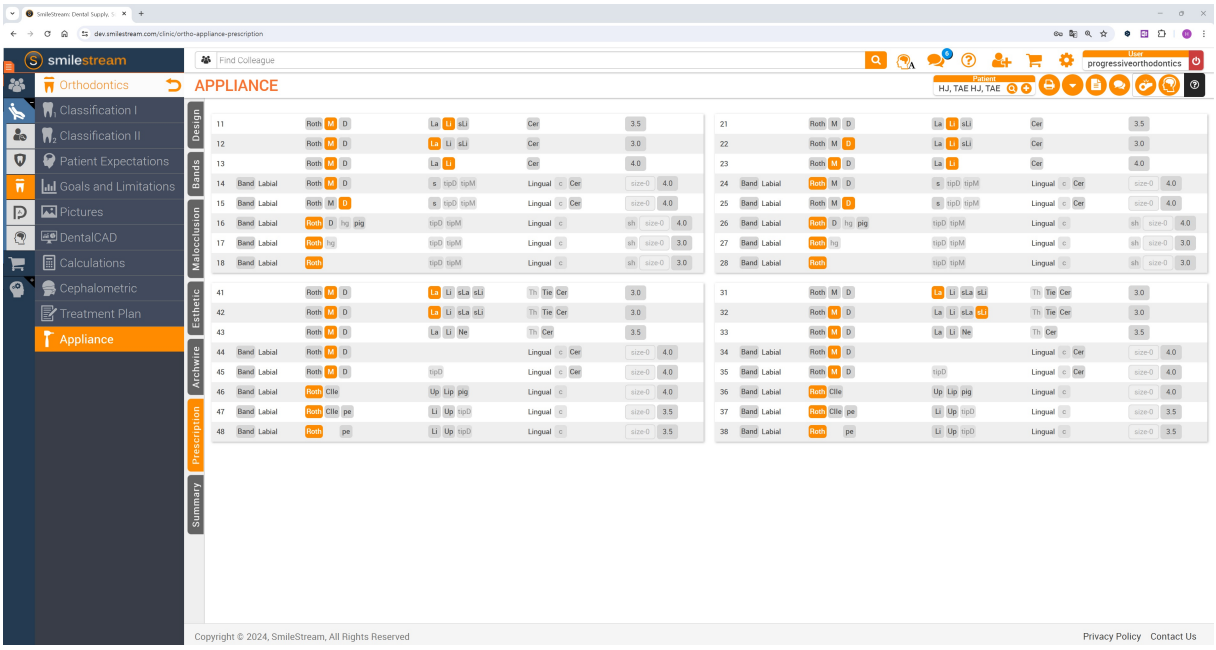


3. เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิก “เสร็จสมบูรณ์” ที่มุมขวาล่างเพื่อทำให้ขั้นตอนนี้เสร็จสมบูรณ์และบันทึกโครงการของคุณ โดยคุณจะมีสองตัวเลือกคือ บันทึกโครงการและไปยัง SmileStream เพื่อทำให้กระบวนการสั่งทำเสร็จสมบูรณ์ หรือปิดโปรแกรมและบันทึกความคืบหน้าของเคสเป็นไฟล์โครงการใน Medit Link เพื่อสั่งทำในภายหลัง



4. หากคุณเลือกที่จะสั่งทำวัสดุอุปกรณ์ทันที ข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการสั่งทำแบร็คเก็ตจะถูกแชร์กับ SmileStream และระบบจะนำคุณไปอย่างหน้าด้านล่าง ตรวจสอบข้อมูลที่กรอกโดยอัตโนมัติอีกครั้ง คุณสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมดได้โดยตรงใน SmileStream ก่อนที่จะสั่งทำ แต่ข้อมูลนั้นจะไม่ได้รับการอัปเดตในแอป

> **หมายเหตุ**
>
> คุณสมบัตินี้จะพร้อมใช้งานเมื่อใช้งานแบบออนไลน์เท่านั้น



Powered by Document360