

Obsah

1. O tomto návodu
2. Identifikace prostředku
3. Určený účel a určení uživatelé
4. Bezpečnostní informace
5. Systémové požadavky a instalace
6. Začínáme
7. Hlavní obrazovka a správa případů
8. Přehled pracovního postupu
9. Vytvoření případu
10. Segmentace zubů
11. Virtual Setup
12. Export
13. Cloudová synchronizace a více zařízení
14. Hlášení aplikace a co dělat
15. IT bezpečnost a ochrana dat
16. Hlášení nežádoucích příhod a podpora
17. Aktualizace, životnost a vyřazení z provozu
18. Symboly a označení
19. Historie revizí

1. O tomto návodu

Tento návod k použití (IFU) popisuje bezpečné a účinné používání DentVIS verze 3.0.7 pro iPad, macOS a Windows. Funkce pro práci s případy jsou na všech platformách stejné; způsob aktualizace závisí na platformě (kapitola 17). Verzi nainstalovanou ve vašem zařízení ukazuje **About DentVIS**. Návod je nedílnou součástí prostředku. Před prvním použitím si jej celý přečtěte a uchovávejte jej dostupný pro každého uživatele.

Návod k použití je poskytován v elektronické podobě na www.dentvis.com/ifu a v aplikaci z položky **About DentVIS** (o aplikaci DentVIS). Tištěné vyhotovení lze bezplatně vyžádat u výrobce na dentmall@email.cz; bude doručeno do 7 kalendářních dnů. Předchozí revize jsou k dispozici na vyžádání.

V tomto dokumentu se používají tyto typy sdělení:

VAROVÁNÍ

Situace, která by při nedodržení pokynu mohla vést k tomu, že se pro výrobu použije chybný model nebo soubor.

UPOZORNĚNÍ

Situace, která by mohla vést ke ztrátě práce, chybnému výstupu nebo zpoždění.

POZNÁMKA

Užitečné informace pro efektivní používání.

Názvy tlačítek a prvků obrazovky jsou psány **tučně**, přesně tak, jak se zobrazují v anglickém uživatelském rozhraní. Uživatelské rozhraní je k dispozici i v dalších jazycích (4.3), ve kterých se názvy zobrazují přeložené. V tomto návodu se názvy nepřekládají; kde je to pro pochopení potřeba, je v závorce uveden český význam nebo český název z aplikace.

Pokyn „klepněte“ v tomto návodu znamená na iPadu klepnutí prstem nebo perem Apple Pencil a na počítači kliknutí myši.

2. Identifikace prostředku

Typ prostředku	Samostatný software, který je zdravotnickým prostředkem (MDSW)
Regulační status	Zdravotnický prostředek třídy I podle nařízení (EU) 2017/745 (MDR), příloha VIII, pravidlo 11. Nese označení CE.
Basic UDI-DI	859423687DentVISY4
UDI-DI	08594236870008
Jedinečná identifikace prostředku (UDI) v aplikaci	(01)08594236870008(8012)<verze softwaru> — identifikátor výroby (8012) je verze softwaru uvedená v About DentVIS .
EMDN	Z12119092
Výrobce	Dentmall s.r.o., Píčovská 214/4, 370 01 České Budějovice, Česká republika · SRN CZ-MF-000053272
Platí pro	DentVIS 3.0.7 pro iPadOS, macOS a Windows

Úplné označení prostředku je v aplikaci zobrazeno v nabídce účtu → **About DentVIS** (viz kapitolu 18).

3. Určený účel a určení uživatelé

3.1 Určený účel

CAD software pro přípravu digitálních dentálních modelů pro výrobu ortodontických a protetických aparátů. Není určen k diagnostickému použití. Pouze pro odborné použití.

DentVIS je nástroj pro vizualizaci a editaci 3D dentálních modelů. Slouží k přípravě digitálních modelů (například setup modelů a modelů pro 3D tisk nebo termoformování), které jsou podkladem pro výrobu aparátů.

3.2 Co software nedělá

- Software neposkytuje diagnostická ani klinická doporučení a nestanovuje diagnózu.
- Software nehodnotí postavení zubů a automaticky neurčuje posuny zubů. Každou polohu zubu a každý cíl na časové ose nastavuje uživatel; mezikroky se počítají pouze jako interpolace mezi polohami zadanými uživatelem, omezená velikostí kroku nastavenou v **Settings** (nastavení).
- Software neurčuje mezizubní obroušení (IPR). Kontakt, hodnotu a krok každého záznamu IPR (11.7) zadává uživatel; software je nepočítá ani nedoporučuje a nepřebírá je z indikace kolizí.
- Software nevybírá, nenavrhuje ani neoptimalizuje pořadí nebo časování pohybů. Kroky, ve kterých se každý pohyb zubu odehrává (11.8), nastavuje uživatel; výchozí je rovnoměrná změna mezi dvěma cíli.
- Zobrazení polohy nastavené v modelu — vzdálenost zubů od obloukové křivky (11.2), vektory pohybu (11.3) a okluzní mapa (11.4) — nehodnotí postavení zubů ani skus a nedoporučují žádnou změnu. Oblouková křivka se tvaruje jen uživatelem; software její tvar nevybírá, nefituje ani neoptimalizuje.
- Software neovládá žádný stroj. Soubory pro ořezávací stroj TT120 (12.5) se jen zapisují do složky exportu; nikam se neposílají.
- Osy zubů jsou výchozím geometrickým souřadnicovým systémem každého segmentovaného zubu, který uživatel ručně doladí. Nejsou anatomickým měřením.
- Kořeny zobrazené přepínačem **HIDE GUM** (skrýt gingivu) nebo **Show roots** (zobrazit kořeny) jsou schematické šablonové tvary pouze pro orientaci; neodpovídají skutečným kořenům. Když jsou zobrazené, krátké uzavření zubu pod okrajem korunky se nekreslí a korunka přechází přímo do schematického kořene.
- Za všechna klinická rozhodnutí odpovídá výhradně kvalifikovaný zdravotnický pracovník.

3.3 Určení uživatelé a prostředí

- **Uživatelé:** kvalifikovaní zubní profesionálové — zubní lékaři, ortodontisté a zubní technici — vyškolení v digitálních dentálních pracovních postupech. Software není určen k použití laiky.
- **Školení:** formální školení není vyžadováno. Uživatelé si musí přečíst tento návod a před prací na skutečných případech by si měli postup vyzkoušet na případu **Demo case** (ukázkový případ).
- **Prostředí:** zubní ordinace, zubní laboratoře a vzdělávací instituce; kancelářské podmínky, na počítači nebo iPadu.
- **Osoby, kterým zpracovávané modely patří:** software nepřichází do kontaktu s žádnou osobou.

Zpracovává soubory 3D skenů zubních oblouků, které poskytne uživatel.

3.4 Kontraindikace a klinický přínos

Kontraindikace: neuplatní se — software je CAD nástroj a nemá žádný přímý diagnostický ani klinický účinek.

Klinický přínos: nepřímý — efektivní a reprodukovatelná příprava digitálních dentálních modelů používaných pro výrobu aparátů. Software sám nepůsobí na lidské tělo.

4. Bezpečnostní informace

4.1 Varování

VAROVÁNÍ

- **Nepoužívejte software jako jediný podklad pro klinická rozhodnutí.** Každý výstup musí před použitím zkontrolovat kvalifikovaný odborník.
- **Před výrobou zkontrolujte každý model.** Exportované modely jsou podkladem pro výrobu aparátů, nikoli hotovým prostředkem. Před výrobou zkontrolujte v softwaru pro tisk nebo frézování tvar, polohy zubů, skl, linií oříznutí a měřítko každého exportovaného souboru.
- **Ověřte přiřazení čelistí.** Na obrazovce **New case** (nový případ) software zařadí každý soubor skenu do dlaždice **UPPER JAW** (horní čelist) nebo **LOWER JAW** (dolní čelist) podle názvu souboru, jinak podle tvaru modelu (patro). Jde jen o přiřazení souborů, ne o hodnocení zubů, a může být chybné. Každou dlaždici zkontrolujte ve 3D náhledu a přiřazení opravte tlačítkem **Swap** (prohodit) nebo **Replace** (nahradit). Zaměněné přiřazení se projeví až v pozdějších krocích pracovního postupu.
- **Po importu ověřte model.** Importované meshe jsou automaticky opraveny a zjednodušeny (odstranění defektů, uzavření malých otvorů). Než budete pokračovat, vizuálně ověřte, že model odpovídá naskenované situaci.
- **Zkontrolujte obrysy zubů.** Výchozí obrysy zubů mohou být chybné, například u můstků, stěsnání, rekonstrukcí, otvorů ve skenu nebo fixních retainerů. Každý obrys zkontrolujte a opravte v kroku 2 - **Check outlines** (kontrola obrysů).
- **Hodnoty v mm a ° ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.** Nejde o kalibrovaná měření. Pro jakékoli klinické měření používejte kalibrovaná měřidla.
- **Zkontrolujte kroky.** Mezikroky jsou interpolací mezi polohami, které jste zadali; používáte-li Časování pohybů (**Movement timing**, 11.8), řídí se i kroky, které jste nastavili pro jednotlivé pohyby. Před exportem zkontrolujte každý krok na časové ose, včetně kolizí.
- **Před každým ořezem na ořezávacím stroji spusťte suchý běh téhož kroku.** Programy pro ořezávací stroj TT120 nejsou ověřeny na stroji (12.5).

4.2 Bezpečnostní opatření

UPOZORNĚNÍ

- Udržujte software aktuální. Případy uložené novější verzí nelze otevřít ve starší verzi. Na všech zařízeních, která sdílejí případy, používejte stejnou verzi.
- Případ se záznamy IPR (11.7) lze otevřít i ve starší verzi DentVIS, starší verze ale záznamy IPR nezobrazí, a pokud v ní případ uložíte, záznamy IPR se odstraní. Cíle přidané se zadáním IPR (11.7) ukáže starší verze jako běžné cíle. Případy se záznamy IPR otevírejte a ukládejte jen v této nebo novější verzi.
- Případ s časováním pohybů, které jste nastavili (11.8), může starší verze DentVIS otevřít, ale ukáže výchozí časování, a uložíte-li případ v ní, vaše časování se odstraní. Takové případy otevírejte a ukládejte jen touto nebo novější verzí.
- Případy otevře jen přihlášený účet s aktivním tarifem (6.1). Modely (STL) a projektové soubory (.vis), které jste exportovali, zůstávají vaše a lze je používat mimo DentVIS, DentVIS ale bez aktivního tarifu soubory .vis neotevře a nedovolí úpravu.
- Cloudová synchronizace není záloha. Soubory případů (.vis) a exporty pravidelně zálohujte.
- Používejte neutrální označení případu. Do názvu případu, poznámek ani názvů souborů nezařadujte jména ani jiné údaje identifikující osobu, které model patří.
- Exportované kroky jsou zamčené. Potřebujete-li je změnit, je nutné změnu exportovat znovu a dřívější soubory se nesmí použít.
- Nezavírejte aplikaci, dokud se případ ukládá, exportuje nebo synchronizuje.
- Aktualizace instalujte jen ze samotného DentVIS (macOS, 17.1), z www.dentvis.com/download (Windows) nebo z App Store (iPad). Nevypínejte počítač, zatímco se DentVIS restartuje kvůli instalaci aktualizace. Každou novou verzi nainstalujte na všechna zařízení, která sdílejí případy.

4.3 Zbytková rizika

Po uplatnění všech opatření k řízení rizik zůstávají následující zbytková rizika. Jsou přijatelná, jsou-li dodržována výše uvedená varování:

- Software nemůže ověřit, že importovaný sken nebo exportovaný soubor patří k danému případu; případy, soubory i vytištěné modely označujte jednoznačně a bez údajů identifikujících osobu.
- Předběžné zařazení souboru skenu k horní nebo dolní čelisti (podle názvu souboru nebo tvaru modelu) může být chybné; záměna, kterou uživatel neopraví na obrazovce **New case**, se může

projevit až později v průběhu práce.

- Software nekontroluje jednotky ani měřítko importovaných skenů; používejte skeny v milimetrech a ověřte, že rozměry modelu jsou věrohodné.
- Importované skeny se automaticky zjednoduší a opraví (méně trojúhelníků, odstranění oddělených fragmentů, uzavření děr), čímž se mohou ztratit jemné detaily povrchu.
- Výchozí obrysy zubů nakreslené po klepnutí na **Detect** se mohou odchýlovat od skutečných okrajů zubů, zejména u retainerů a splývajících nebo stěsnaných kontaktů.
- Barevný náhled zubů během segmentace je přibližný; výsledná segmentace se od něj může lišit.
- Ve vzácných případech může řez vést mírně jinudy než zobrazený obrys; po **Confirm** korunky zkontrolujte.
- Při sestavení zubů se okraj gingivy u každého zubu automaticky posadí na povrch zubu a gingiva, která by nad obrysem zubu zakrývala korunku, se posune pod obrys (ke kořeni); mění se tím jen gingiva bezprostředně u zubů — okraj gingivy v exportovaných modelech zkontrolujte.
- V místě odebraného zubu se gingiva uzavře hladkou plochou; toto místo v exportovaných modelech zkontrolujte.
- Při sestavení zubů zůstává každá korunka nad obrysem zubu tak, jak byla naskenována, včetně kontaktů mezi zuby; jen body skenu, které mají v kontaktu společné dvě sousední korunky, se od sebe oddálí o 0,003 mm, aby exportované modely zůstaly platné.
- Číslo zubů a okluzní rovina se odvozují ze zubů, na které klepnete; chybné nebo chybějící značky vedou k chybnému číslování nebo nakloněnému modelu.
- Osy zubů jsou výchozí geometrický rám segmentovaného zubu, který ručně ladíte; nejsou to anatomické osy.
- Kořeny zobrazené v softwaru i krátké uzavření zubu pod okrajem korunky, které sleduje průřez schematického kořene, jsou schematická konstrukční geometrie a nesmí sloužit k posuzování polohy kořenů.
- Všechny hodnoty v mm a ° ukazují polohu, kterou jste zadali, v souřadném systému softwaru; nejsou to měření.
- Zobrazení kolizí je vizuální indikace překrývajících se modelů; kolize mohou zůstat nezobrazené a zobrazené hodnoty překryvu jsou přibližné a nejsou předpisem pro obroušení skloviny.
- Kontakty, hodnoty a kroky IPR zadáváte vy; nejsou to měření, nejsou odvozené z indikace kolizí a software je nepočítá ani nedoporučuje. Překryv a mezera zobrazené v okně IPR a v jeho dotazech se počítají z modelů a jsou přibližné. Před každým obroušením skloviny zkontrolujte čísla zubů, hodnoty a kroky.
- Překrývají-li se zuby u kontaktu v zadaném kroku o víc než 0,10 mm (kolize), zadá se IPR jen po vašem potvrzení; rozhodnutí je na vás. Zúžené modely pak odeberou i tento překryv. Zvětší-li se překryv později, záznam se nepoužije, dokud ho znovu nepotvrdíte.
- Od zadaného kroku se oba zuby kontaktu IPR zobrazují a exportují zúžené tak, aby mezera u kontaktu v polohách zubů tohoto kroku byla rovna zadané hodnotě (šířce nástroje); kontakt nebo překryv se odebere také, polovina na každém zubu; je-li u kontaktu už mezera, odebere se jen rozdíl, a je-li mezera už aspoň tak velká jako hodnota, modely se nemění. U některých zakřivených kontaktů (moláry) ukazují modely menší mezeru, než je zadaná; software na to upozorní. Gingiva se nemění, takže u kontaktu může okraj gingivy od zúženého zubu odstupovat zhruba o polovinu úběru, u zakřivených kontaktů o něco víc. Exportované modely předpokládají, že obroušení proběhne tak, jak je zadané.
- Zadáním IPR v kroku N se krok N čelisti stane cílem (11.7); polohy zubů v tomto kroku se pak při změně jiných cílů zachovají a IPR se s tímto cílem na časové ose posouvá. Po zadání IPR zkontrolujte časovou osu.
- Smazáním cíle, který má IPR, se po potvrzení dotazu **Delete goal and IPR?** (smazat cíl i IPR?) odeberou i jeho záznamy IPR; **Undo** (zpět) vrátí obojí. Po mazání cílů zkontrolujte panel IPR.
- Změní-li se časová osa po zadání IPR, číslo kroku záznamu zůstane a záznam se označí ke kontrole; dříve vytvořené soubory a reporty případu ukazují dřívější záznamy.
- Mezikroky jsou lineárním rozdělením pohybu mezi vašimi cíli, nebo — s časováním pohybů — mezi kroky, které jste nastavili; software neposuzuje, zda je změna na krok biologicky vhodná.
- Časování pohybů: omylem posunutý, zkrácený nebo prodloužený pohyb, nebo pohyb přesunutý přes cíl, změni mezikroky exportovaných modelů a u pohybu přesunutého přes cíl i polohu zubu v tomto cíli. Rychlost setupu omezuje jen to, jak krátký pohyb může být; pohyb nehodnotí. Složky jsou uvedeny v souřadnicích čelisti, které používá kontrola rychlosti setupu, takže u zubu s natočenou dlouhou osou se čísla v grafu mohou lišit od čísel v panelu **Move**. Časování pohybů report případu neuvádí. Po změně časování zkontrolujte kroky (11.8).
- Starší verze DentVIS otevře případ s časováním pohybů s výchozím časováním; uložením případu v ní se časování odstraní.
- Oblouková křivka, její vzdálenosti, okluzní mapa, vektory pohybu a vrstva **Surface against movement** jsou zobrazení polohy nastavené v modelu, počítaná ze zobrazených modelů s omezeným rozlišením (u okluzní mapy asi 0,3 mm). Mohou detail minout nebo posunout, nejsou měřeními, neukládají se a neexportují se; nepoužívejte je k posouzení skusu ani k rozhodnutí o poloze attachmentu nebo jiného prvku.
- Oblouková křivka, úchyty, zámky a výběr se drží jen po dobu, kdy je otevřená záložka **Arch**. **Symmetric edit**, **Rotate teeth with curve** a **Align** posouvají nebo otáčejí zuby v modelu; potom

zkontrolujte zuby, kolize a kroky (11.2).

- Attachments, mezičleny a části twin blocku jsou jen tam, kam je umístíte, a mezičleny mají zjednodušený obecný tvar zubu, ne tvar chybějícího zubu; zkontrolujte je v každém exportovaném kroku.
- Nastavení okluze je ruční poloha dolní čelisti, kterou určíte; zobrazené hodnoty nejsou registrací skusu.
- Referenční modely a tvary oblouku v **Compare** jsou jen vizuální reference. Jejich usazení na korunky je přibližné a není hodnocením; nejsou cílovým tvarem a nikdy nemění případ ani dlouhé osy.
- Výška soklu, duté modely, podpěry pro tisk, označení případu a automatická oprava drobných vad sítě před uložením (12.3) mění tištěnou geometrii; kde krátké uzavření zubu pod okrajem korunky zasahuje do roviny soklu, v této rovině se zarovná, a u nízkého soklu může mít dutý model ve dně několik otvorů; každý exportovaný model před tiskem ověřte.
- Exportují se jen kroky, které vyberete, a soubory se pojmenují číslem kroku; před výrobou ověřte exportovanou sadu i názvy souborů.
- Linie oříznutí pro ořezové stroje sleduje okraj gingivy a je vyhlazená; přes zářez užší než ořezávací nástroj je vedena rovně, čímž se krátký úsek linie vzdálí od zubů nejvýše asi o 2 mm (12.5). Nevyhýbá se mezičlenům a před ořezem ji zkontrolujte.
- Programy ořezu pro stroj TT120 vycházejí ze simulace s předpokládanými hodnotami stroje a nástroje (nulový bod G54, délka nástroje, rozměry frézy, kleštiny a držáku); chybný nulový bod, jiná fréza nebo vyložení nebo program použitý s jiným výtiskem může ořezat mimo linii oříznutí nebo způsobit kolizi. Před každým ořezem proveďte Home, zkontrolujte G54 a spusťte suchý běh (12.5).
- U strojní linie oříznutí mohou být podpory modelů tištěných nastojato nižší a za posledními moláry mohou zasahovat pod zadní stěnu gingivy a být spojeny deskou na tiskové platformě (12.2); zkontrolujte, že vytištěný model stojí pevně.
- Attachments obrácené do zubu se před exportem automaticky otočí ven ze zubu (12.3); žádná hláška se nezobrazí, proto attachments zkontrolujte v každém exportovaném kroku.
- Soubory stavební podložky se rozmísťují automaticky podle stavební plochy, kterou uvádí výrobce tiskárny; modely příliš velké nebo příliš vysoké jsou jen uvedeny v souhrnu exportu a v panelu exportu. Projekt Bambu Studio a soubory pro Formlabs jsou vytvořeny pro tiskový software, který je v nich uveden, a může je zobrazit jinak; soubor otevřete v softwaru tiskárny a před tiskem zkontrolujte polohu, orientaci a podpory (12.4).
- Cloudová synchronizace není záloha; liší-li se dvě verze případu, vyberte verzi vědomě.
- Při neočekávaném vypnutí se mohou ztratit změny od posledního automatického uložení.
- Případy uložené novější verzí nelze otevřít starší verzí.
- Starší verze DentVIS otevře případ se záznamy IPR bez nich; uložení případu ve starší verzi se záznamy IPR odstraní.
- Data případů jsou na zařízení uložena bez dalšího šifrování softwarem a zůstávají tam i po odhlášení.
- Nemůžete-li se přihlásit nebo tarif vašeho účtu není aktivní, DentVIS vaše případy neotevře a nedovolí úpravy (kromě demo případu), dokud tarif aktivní není; nic se nemaže a modely (STL) a projektové soubory (.vis), které jste dříve exportovali, zůstávají vaše. Exporty, které potřebujete pro výrobu, mějte uložené i mimo DentVIS.
- Počet zařízení, na kterých může mít účet případy otevřené najednou, závisí na jeho plánu; s **Open here** se případ na zařízení, které bylo nejdéle neaktivní, uloží a zavře. Než případ otevřete jinde, zkontrolujte, které zařízení drží nejnovější verzi.
- Uživatelské rozhraní je k dispozici v angličtině, češtině, němčině, francouzštině, španělštině, italštině a polštině (nabídka účtu → **Language** / Jazyk; projeví se po restartu). Texty bez překladu se zobrazí anglicky.
- Na iPadu mohou být velké skeny a dlouhé operace pomalé a přesné úpravy na malé dotykové obrazovce vyžadují pozornost.
- Smazání případu ho odstraní z tohoto zařízení a u cloudových případů ze všech zařízení; nelze to vrátit.
- Nová verze se může zařízením nabízet postupně, takže zařízení sdílející případy mohou nějakou dobu používat různé verze; případy uložené novější verzí nelze ve starší verzi otevřít, dokud se neaktualizuje.
- Když aktualizaci nelze nainstalovat, zůstane nainstalovaná předchozí verze. Pokud se počítač vypne během výměny aplikace, DentVIS se nemusí spustit; nainstalujte ho znovu z www.dentvis.com/download — případy uložené v zařízení to neovlivní.
- Když výrobce vyžaduje novější verzi, starší verzi nelze používat, dokud se aktualizace nenainstaluje; k instalaci je potřeba připojení k internetu.

5. Systémové požadavky a instalace

Platforma Minimum

Instalace

Windows	Windows 10 nebo 11 (64bitové), 8 GB RAM, grafika s podporou OpenGL 3.3 nebo novější	Instalátor (MSI) z www.dentvis.com/download
macOS	macOS 12 Monterey nebo novější, 8 GB RAM	Obraz disku (DMG) z www.dentvis.com/download ; přetáhněte DentVIS do složky Aplikace a otevřete ho odtamtud (nutné pro aktualizace v aplikaci, 17.1)
iPadOS	iPadOS 16.0 nebo novější; doporučen je iPad s čipem M1 nebo novějším	App Store („DentVIS Dental CAD“)

Doporučeno: 16 GB RAM, dedikovaná grafika, displej s rozlišením 1920 × 1080 nebo vyšším, myš nebo trackpad (na iPadu Apple Pencil nebo dotykové ovládání).

Připojení k internetu: vyžadováno pro přihlášení, ověření licence, kontrolu verze a (v tarifu Team) cloudovou synchronizaci. Editace probíhá lokálně na zařízení.

Formáty souborů: import STL, OBJ, PLY (3D skeny) a VIS (případ DentVIS); export STL (modely), VIS (případ), CSV a PTS (linie oříznutí pro ořezávací stroje), TAP (programy ořezu pro stroj TT120, 12.5), 3MF (tiskové desky tiskárny, projekt pro Bambu Studio), TXT (návodné listy), PDF (report případu).

6. Začínáme

6.1 Úvodní obrazovka a přihlášení

Není-li přihlášen žádný účet, DentVIS se spustí na úvodní obrazovce **3D VIEWER** (3D prohlížeč). Obrazovka nabízí:

- **Try the demo case** (vyzkoušet demo případ) — otevře ukázkový případ, který je součástí aplikace, k prohlídce (jen pro čtení). Otevře se bez přihlášení a bez tarifu.
- **Open .vis file** (otevřít soubor .vis) — otevření souboru případu DentVIS (.vis), na Macu i jeho přetažením na tuto obrazovku, vyžaduje přihlášený účet s aktivním tarifem (**Otevírání případů** níže); bez účtu vás DentVIS rovnou přenese na přihlašovací obrazovku s větou **Sign in to open the case file.** (pro otevření souboru případu se přihlaste). Úvodní obrazovka uvádí **Open a .vis case file to rotate the models, zoom in and play every step. Sign in to open case files; the demo case needs no account.** (otevřete soubor případu .vis — modely můžete otáčet, přibližovat a přehrát všechny kroky; soubory případů otevřete po přihlášení; demo případ nepotřebuje účet).
- **Sign in** (přihlásit se; vpravo nahoře u **Have an account?** – máte účet?) — otevře přihlašovací obrazovku. Přihlaste se e-mailovou adresou a heslem svého účtu DentVIS.
- **New to DentVIS? Start 14-day free trial** (poprvé v DentVIS? vyzkoušet 14 dní zdarma; vpravo nahoře, jen na počítačích Mac a Windows) — otevře ve webovém prohlížeči registraci účtu DentVIS.

Otevírání případů. Případ — soubor .vis otevřený jakýmkoli způsobem (výběr souboru, přetažení do aplikace, dvojklik, **Open in DentVIS** (otevřít v DentVIS) na iPadu, **Import** (import)), případ ze seznamu případů, z cloudu nebo z odkazu, nebo nový případ — otevře jen přihlášený účet s aktivním tarifem; běžící zkušební verze se počítá jako aktivní tarif. Vždy se otevře jen demo případ, který je součástí aplikace, i bez přihlášení a bez tarifu.

- **Nepřihlášen:** soubor .vis otevřený jakýmkoli způsobem vás **rovnou přenese na přihlašovací obrazovku**; pod **Log in** (přihlášení) je věta **Sign in to open the case file.** (pro otevření souboru případu se přihlaste). Po přihlášení se soubor otevře sám (s obvyklou volbou **Quick preview / Import to case list**). **Back** (zpět) vrátí na úvodní obrazovku a soubor se neotevře. Hlášení **Sign in to open this case (Sign in / Cancel)** zůstává jen jako záložní pro otevření bez souboru a obvykle se nezobrazí.
- **Bez aktivního tarifu, počítač (macOS, Windows): Active plan required** (je potřeba aktivní plán) — s důvodem, je-li znám (**The free trial has already been used on this device.** – na tomto zařízení už byla zkušební verze použita, nebo **All devices included in your plan are in use.** – všechna zařízení zahrnutá ve vašem plánu se používají), **Opening cases requires an active DentVIS plan for this account.** (k otevírání případů je potřeba, aby tento účet měl aktivní plán DentVIS) a **Your saved and exported files are not affected.** (vaše uložené a exportované soubory zůstávají beze změny); **Manage plan** (spravovat plán) otevře správu plánu ve webovém prohlížeči, **Cancel** hlášení zavře.
- **Bez aktivního tarifu, iPad: Case can't be opened** (případ nelze otevřít) — **This account can't open cases on this device.** (tento účet teď na tomto zařízení nemůže otevírat případy) **Your saved and exported files are not affected.** **Your DentVIS license is managed by your organization.** (vaši licenci DentVIS spravuje vaše organizace) s tlačítkem **OK**; hlášení nenabízí nákup a neukazuje cenu.

- **Bez připojení k internetu:** rozhoduje poslední ověření vašeho účtu, nejdéle 8 hodin. Není-li platné, **Connect to the internet** (připojte se k internetu);
To open this case, DentVIS needs to check your account. Connect to the internet and try again.
 – před otevřením případu musí DentVIS ověřit váš účet) nabídne **Retry** (zkusit znovu) nebo **Cancel**. Případ, který je už otevřený, se kvůli výpadku připojení nikdy nezavře.

Vaše soubory zůstávají beze změny. Bez aktivního tarifu o data nepřicházíte: projektové soubory (.vis), které jste uložili, a modely (STL), které jste exportovali, zůstávají vaše a lze je používat mimo DentVIS. DentVIS jen případy neotevře a nedovolí úpravy a nic nemaže.

Zařízení s otevřeným případem. Účet může mít případy otevřené najednou na tolika zařízeních, kolik jich zahrnuje jeho plán: zkušební verze a plán Solo jedno zařízení, plán Team a starší plány tolik, kolik mají editorských zařízení. U přihlášeného účtu aplikace zaznamenává, na kterém zařízení je případ otevřený (demo případ se nezaznamenává). Je-li limit plný:

- **limit jednoho zařízení:** **Case open on another device** (případ je otevřený na jiném zařízení) ukáže **Your account has a case open on {device} since {time}**. (váš účet má otevřený případ na zařízení {zařízení} od {čas}) a
Cases can be open on only one device at a time. If you open this case here, the case on the other device is saved and closed. (případy mohou být otevřené vždy jen na jednom zařízení; když tento případ otevřete tady, případ na druhém zařízení se uloží a zavře) s tlačítky **Open here** (otevřít tady) a **Cancel** ({zařízení} je název a platforma zařízení);
- **limit více zařízení:** **Device limit reached** (dosažen limit zařízení) ukáže
This account can have cases open on {N} devices at a time, and all of them are in use. (tento účet může mít případy otevřené najednou na {N} zařízeních a všechna se právě používají) a
If you open this case here, the case on {device} (last active {time}) is saved and closed. (když tento případ otevřete tady, případ na zařízení {zařízení} (naposledy aktivní {čas}) se uloží a zavře; bez času, nebo {device} and {n} other devices – {zařízení} a {n} dalších, když se musí zavřít víc případů) s tlačítky **Open here** a **Cancel**. Zavře se zařízení, které bylo nejdéle neaktivní.

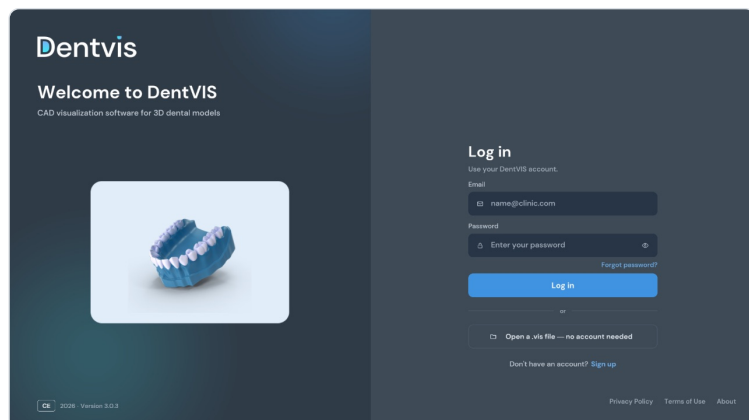
S **Open here** se případ na druhém zařízení do asi jedné minuty (po dokončení běžícího exportu nebo tažení) uloží a zavře na seznam případů a **Case closed** (případ zavřen) tam uvede
This case was closed because your account opened a case on {device}. (tento případ byl zavřen, protože váš účet otevřel případ na zařízení {zařízení}) a, bylo-li uloženo,
Your changes were saved. (vaše změny byly uloženy); případ otevřený jen k prohlížení (Quick preview) se zavře bez ukládání. Bez připojení k internetu se otevření neblokuje; záznam se doplní po obnovení spojení. Pro řízení přístupu a kontrolu licence server zaznamenává účet, zařízení (název, model, platformu, verzi operačního systému a DentVIS), IP adresu a zemi podle ní, identifikátor případu (nikdy jeho název) a časy otevření, poslední aktivity a zavření s důvodem; region ani město se nezaznamenávají (viz Zásady ochrany osobních údajů).

Pokusíte-li se upravit případ, když není přihlášen žádný účet (například klepnete na zub v demo případě), DentVIS zobrazí **Sign in to edit** (pro úpravy se přihlaste). **Sign in** (přihlásit se) zavře případ bez uložení a otevře přihlašovací obrazovku; **Cancel** (zrušit) ponechá případ otevřený k prohlížení.

Jste-li přihlášení s aktivním tarifem, otevření souboru .vis nabídne **Quick preview** (rychlý náhled; případ se otevře jen pro čtení a nepřidá se do seznamu případů) nebo **Import to case list** (importovat do seznamu případů). Je-li případ otevřený jen k prohlížení (Quick preview, demo případ otevřený mimo seznam případů, nebo případ otevřený na jiném zařízení), DentVIS při klepnutí na zub nebo při Undo / Redo (zpět / znovu) jednou za otevření případu zobrazí **View only** (jen k prohlížení), při akci modelu (sokl, segmentace, ořez) pokaždé. U Quick preview doplní **Open the file again and choose Import to case list to edit it.** (pro úpravy soubor otevřete znovu a zvolte Importovat do seznamu případů). Případ zamčený po exportu dál zobrazuje **Case is locked** (případ je zamčen) (14).

Pokud e-mailová adresa nového účtu ještě není potvrzená, DentVIS zobrazí **E-mail not confirmed** (e-mail není potvrzený). Otevřete odkaz v e-mailu, který jsme na tuto adresu poslali, a přihlaste se znovu. **Resend e-mail** (poslat e-mail znovu) e-mail pošle ještě jednou; DentVIS pak zobrazí **E-mail sent** (e-mail odeslán), nebo **E-mail not sent** (e-mail nebyl odeslán), pokud odeslán nebylo možné (zkuste to později).

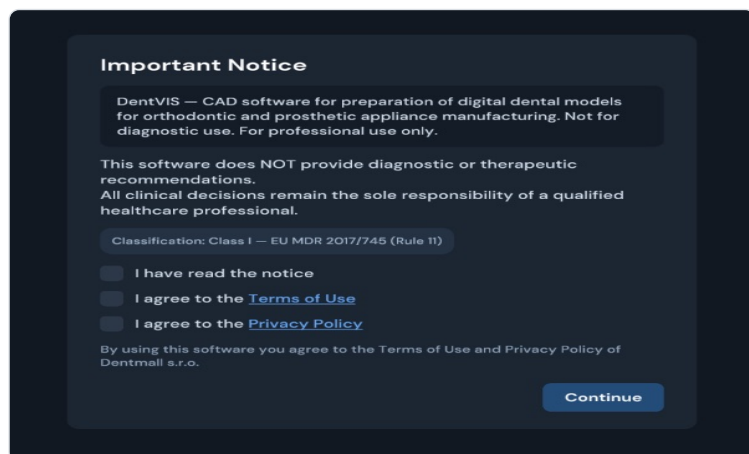
Pokud jste zapomněli heslo, klepněte na přihlašovací obrazovce na **Forgot password?** (zapomenuté heslo?). Na obrazovce **Password reset** (obnovení hesla) zadejte **Email** (e-mail) svého účtu DentVIS a klepněte na **Send instructions** (odeslat pokyny); e-mailem obdržíte pokyny k obnovení hesla. **Back to sign in** (zpět na přihlášení) vrací na přihlašovací obrazovku.



Obrázek 1. Přihlašovací obrazovka.

6.2 Důležité upozornění a právní dokumenty

Při prvním přihlášení a při každé změně dokumentů zobrazí aplikace okno **Important Notice** (důležité upozornění) s určeným účelem a klasifikací. Přečtěte si je, potvrďte upozornění, Podmínky poskytování služeb a Zásady zpracování osobních údajů a klepněte na **Continue** (pokračovat). Aktualizované dokumenty se zobrazí v dialogu **Updated terms** (aktualizované podmínky).

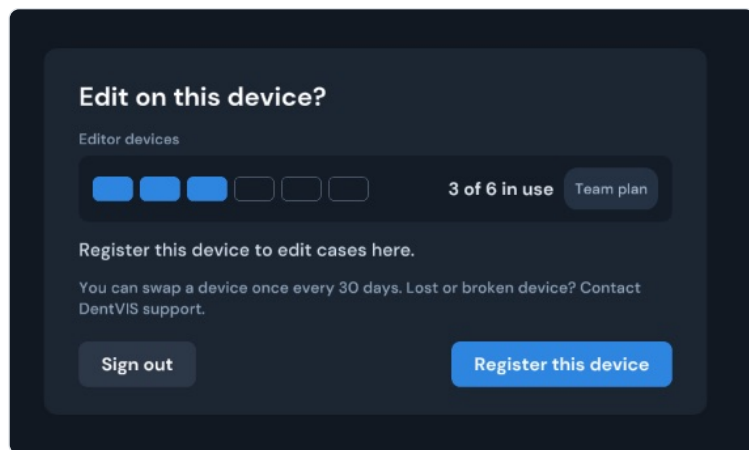


Obrázek 2. Důležité upozornění (Important Notice) — před použitím je nutné je potvrdit.

6.3 Registrace zařízení pro editaci

Editace případů je povolena na registrovaných **editorských zařízeních** (Editor devices). Počet editorských zařízení závisí na vašem tarifu. Nemá-li aktuální zařízení registrováno, zobrazí se dialog **Edit on this device?** (editovat na tomto zařízení?): klepněte na **Register this device** (registrovat toto zařízení), nebo na **Sign out** (odhlásit se). Registrované zařízení lze vyměnit jednou za 30 dní; je-li zařízení ztraceno nebo rozbité, kontaktujte podporu.

Na macOS a Windows se po změně tarifu účtu ve webovém prohlížeči vraťte do DentVIS. Nemá-li zařízení ještě registrováno, zobrazí se dialog **Use DentVIS on this device?** (používat DentVIS na tomto zařízení?) s textem **Your plan is active. Register this device to edit and export.** (váš tarif je aktivní; pro úpravy a export toto zařízení zaregistrujte). Klepněte na **Register this device** (registrovat toto zařízení), nebo na **Later** (později). Export také vyžaduje registrované editorské zařízení; není-li zařízení registrováno, zobrazí **Export** stejný dialog. Byla-li na tomto zařízení zkušební verze už použita s jiným účtem, zobrazí se po přihlášení a při zahájení **New case** (nový případ) hlášení **Trial already used on this device** (zkušební verze už byla na tomto zařízení použita), na iPadu **Editing not available** (úpravy nejsou k dispozici).



Obrázek 3. Registrace editorského zařízení.

6.4 První použití: rychlé nastavení, rychlost setupu a prohlídka

Po přihlášení vás DentVIS provede prvním použitím. Postup průvodce se ukládá k vašemu účtu, nikoli k zařízení.

Nový účet. Nový účet projde třemi částmi:

- 1 **Quick setup** (rychlé nastavení; **Step 1 of 2** – krok 1 ze 2): zvolte **Language** (jazyk) uživatelského rozhraní (projeví se po restartu) a svou **Printer** (tiskárna; exportované modely se rozmístí na její podložku, 12.4). Klepněte na **Save and continue** (uložit a pokračovat), nebo na **Skip** (přeskočit), chcete-li ponechat stávající nastavení. Obojí lze později změnit: jazyk v nabídce účtu → **Language**, tiskárnu v nastavení exportu.
- 2 **Setup speed** (rychlost setupu; krok 2 ze 2, povinný): zkontrolujte a potvrďte hodnoty podle popisu níže.
- 3 Na hlavní obrazovce se zobrazí karta **Getting started** (začínáme).

Stávající účet. Jednou po aktualizaci na verzi 3.0.4 nebo novější se stávajícímu účtu zobrazí jen povinné potvrzení **Setup speed (Required once · applies to new cases** – povinné jen jednou, platí pro nové případy). Po **Confirm** (potvrdit) DentVIS nabídne krátkou prohlídku nového vzhledu na demo případě: **Start tour** (spustit prohlídku), nebo **Later** (později). Prohlídku lze spustit i později z nabídky účtu → **Take the tour** (projít prohlídku).

Potvrzení rychlosti setupu (povinné)

Rychlost setupu je největší změna polohy zubu mezi dvěma kroky. DentVIS z ní vypočítá počet mezikroků mezi vašimi cíli (11.1). Protože výchozí hodnoty nemusí odpovídat vaší praxi, tento krok nelze přeskočit; okno se zobrazuje znovu, dokud hodnoty nepotvrdíte.

- 1 Zkontrolujte šest hodnot: **Translation per step** (posun na krok) — **Right / Left, In / Out, Up / Down** (mm); **Angles per step** (úhly na krok) — **Rotation, Inclination, Torque** (°). Hodnotu změníte tlačítky **- / +** (o 0,05 mm nebo 0,5° na klepnutí). Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.
- 2 Zaškrtněte **I have checked the values and they match my practice** (hodnoty jsou zkontrolované a odpovídají mé praxi). Teprve potom je tlačítko **Confirm** dostupné.
- 3 Klepněte na **Confirm**. Hodnoty se uloží jako vaše výchozí rychlost setupu pro **nové** případy. Stávající případy si ponechají vlastní rychlost setupu.

Hodnoty můžete později změnit ve Virtual Setupu v **Settings** → **Setup speed** (11.6).

VAROVÁNÍ

Potvrdte jen hodnoty, které jste zkontrolovali. Z rychlosti setupu vyplývá počet mezikroků, a tím i změna polohy zubů na krok v každém exportovaném modelu. Před exportem zkontrolujte kroky na časové ose.

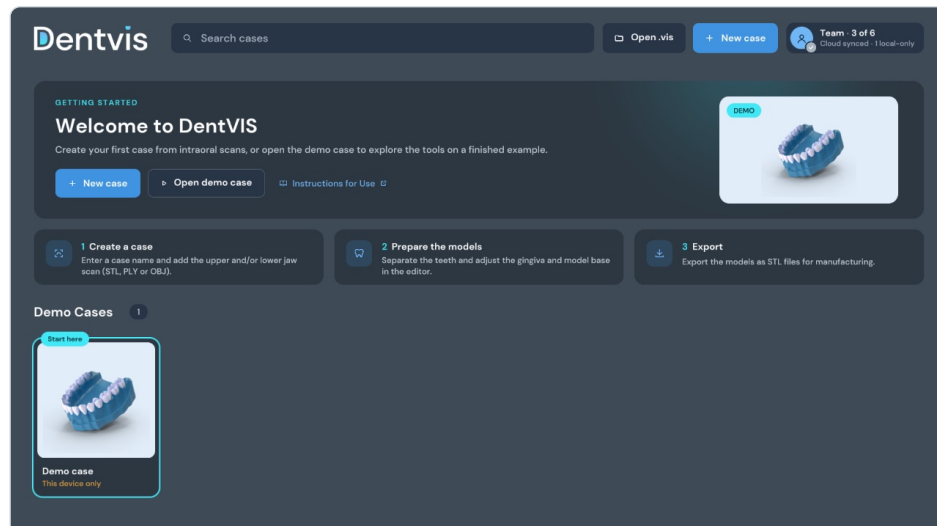
Karta Getting started

Nový účet má na hlavní obrazovce kartu **Getting started (Welcome to DentVIS** – vítejte v aplikaci DentVIS) s tlačítky **Start tour**, **Instructions for Use** (otevře tento návod) a **Hide guide** (skrýt průvodce). **Your progress** (váš pokrok) ukazuje čtyři kroky; každý se odškrtně, jakmile ho provedete:

1. **Quick setup** — jazyk, tiskárna a rychlost setupu;

2. **Tour on the demo case** (prohlídka na demo případu) — **Start tour**;
3. **Create your first case** (vytvořte první případ) — **New case** (kapitola 9);
4. **Set a goal and export** (nastavte cíl a exportujte) — cíl na časové ose a první export (kapitola 12).
Pokud váš účet umožňuje případy upravovat, ale nezahrnuje export (například ve zkušební verzi), je tento krok **Set a goal and play the steps** (nastavte cíl a přehrajte kroky) — cíl na časové ose a přehrání kroků vlastního případu (11.1); na počítači krok uvádí **Export is not included in the trial.** (export není součástí zkušební verze).

Karta se zobrazuje, dokud nejsou hotové všechny čtyři kroky. **Hide guide** ji skryje; nabídka účtu → **Getting started** ji zobrazí znovu.



Obrázek 4. Hlavní obrazovka nového účtu s kartou **Getting started**.

Prohlídka

Start tour (na kartě nebo po potvrzení rychlosti setupu) nebo nabídka účtu → **Take the tour** otevře demo případ a v sedmi krocích vysvětlí Virtual Setup: **3D view** (3D zobrazení), **Move teeth** (posun zubů), **Timeline and steps** (časová osa a kroky), **Markers** (značky), **Collisions** (kolize), **Notes** (poznámky) a **Export**. Vysvětlovaný prvek je zvýrazněný a lze ho používat. **Next** (další) a **Back** (zpět) přecházejí mezi kroky, **Finish** (dokončit) prohlídku ukončí a **Exit** (zavřít; nebo klávesa Esc) ji kdykoli opustí. Pokud váš účet nezahrnuje export, poslední krok (**Export**) to uvede (na počítači **Export is not included in the trial.** – export není součástí zkušební verze, na iPadu **Export is not available for this account.** – export není pro tento účet k dispozici) a odkáže na nastavení cíle a přehrání kroků na časové ose.

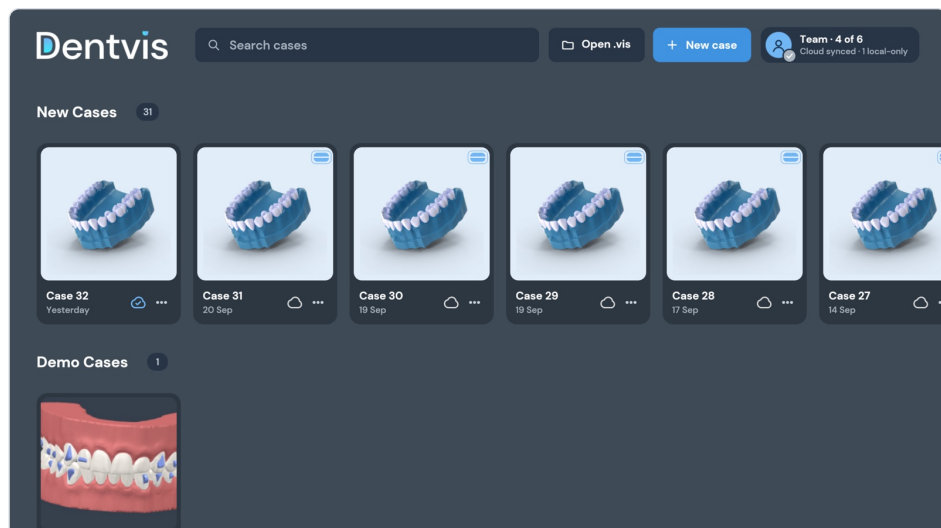
Tipy

Při prvním otevření nástroje **Markers**, **Occlusion**, **Compare** nebo **Settings** ve Virtual Setupu se vedle panelu zobrazí krátký tip. **Got it** (rozumím) tip zavře; **Don't show tips** (nezobrazovat tipy) vypne všechny tipy pro váš účet.

POZNÁMKA

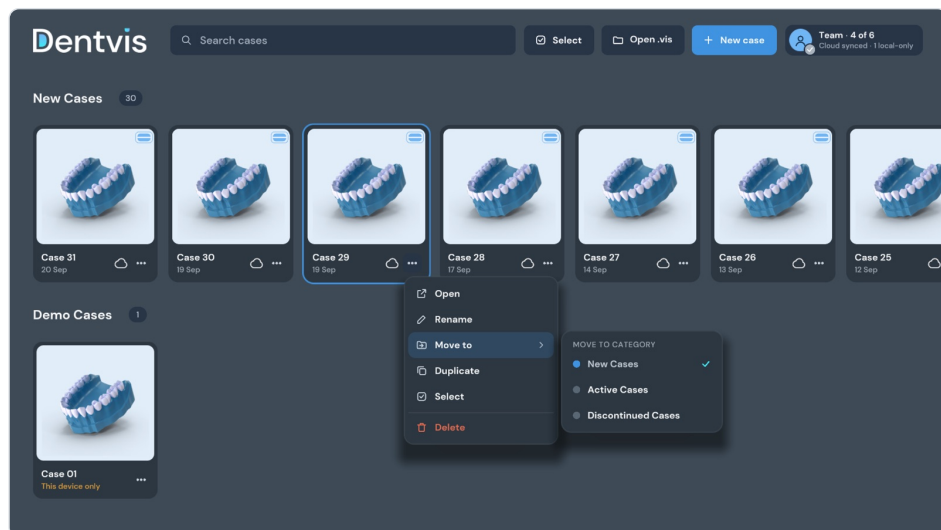
Průvodce, prohlídka a tipy vysvětlují ovládání softwaru. Nenahrazují tento návod.

7. Hlavní obrazovka a správa případů



Obrázek 5. Hlavní obrazovka: hledání, Open .vis, New case, nabídka účtu; karty případů seskupené podle kategorií.

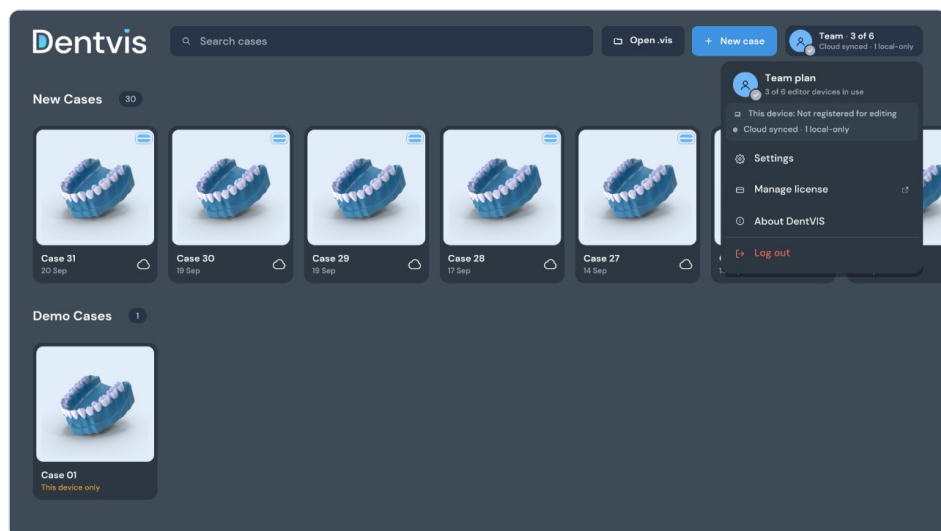
Prvek	Funkce
Search cases	Filtruje seznam případů podle názvu případu.
Open .vis	Otevře soubor případu DentVIS z disku (vyžaduje přihlášený účet s aktivním tarifem, 6.1). Je-li případ již ve vašem seznamu, můžete otevřít existující případ nebo importovat kopii.
New case	Vytvoří nový případ (kapitola 9).
Kategorie	New Cases (nové), Active Cases (aktivní), Discontinued Cases (ukončené), Demo Cases (ukázkové).
Karta případu	Zobrazuje náhled, název případu, datum a stav synchronizace. Klepnutím na kartu případ otevřete.
Název případu nahoře v otevřeném případě	Klepnutím na název případ přejmenujete (i v Export); Enter nebo ✓ uloží, Esc zruší. Použijte neutrální označení (například interní číslo případu). Nový název se použije i pro název vyražený do soklu a pro případ v cloudu. Případ přejmenovaný v seznamu případů ukáže nový název při dalším otevření.
... na kartě případu (nebo pravé tlačítko myši / dlouhé podržení)	Open (otevřít), Rename (přejmenovat), Move to (přesunout do kategorie), Duplicate (duplikovat), Select (vybrat — klepnutím pak přidáte do výběru další případy a můžete je přesunout do kategorie nebo smazat), Delete (smazat).
Nabídka účtu	Tarif a zařízení, Settings (nastavení), Language (jazyk), Getting started a Take the tour (6.4), Send feedback (odeslat zpětnou vazbu; 16), Manage license (správa licence), About DentVIS , Log out (odhlásit se).
Settings (nabídka účtu)	Karty Account (účet: Plan – tarif, Valid until – platnost do, Device limit – limit zařízení (u tarifů Solo a Team se nezobrazuje), Editor devices – editační zařízení, This device – toto zařízení, Credits – kredity u tarifů placených za případ; tlačítka Manage license a Log out), Language , Cloud sync (synchronizace s cloudem; stav synchronizace, je-li znám) a About (o aplikaci: About DentVIS , Privacy Policy – zásady zpracování osobních údajů, Terms of Use – podmínky použití); na macOS také Updates (aktualizace, 17.1).



Obrázek 6. Akce případu s podnabídkou Move to.

UPOZORNĚNÍ

Delete odstraní případ z tohoto zařízení i z vašich cloudových případů na všech zařízeních. Tuto akci nelze vrátit zpět.



Obrázek 7. Nabídka účtu s položkou About DentVIS.

8. Přehled pracovního postupu

1 • Případ

Vytvořte případ a přidejte sken horní a/nebo dolní čelisti.

2 • Segmentace

Klepnutí na zuby → Detect → kontrola obrysů → dlouhé osy → Confirm.

3 • Virtual Setup

Nastavte polohy zubů a cíle na časové ose; přidejte značky.

4 • Kontrola

Zkontrolujte každý krok, kolize, okluze a poznámky.

5 • Export

STL pro 3D tisk, tisková deska, linie oříznutí nebo projekt .vis.

Veškerá práce se automaticky ukládá s případem. Tlačítka **Undo** (zpět) a **Redo** (znovu) jsou vlevo dole na obrazovce.

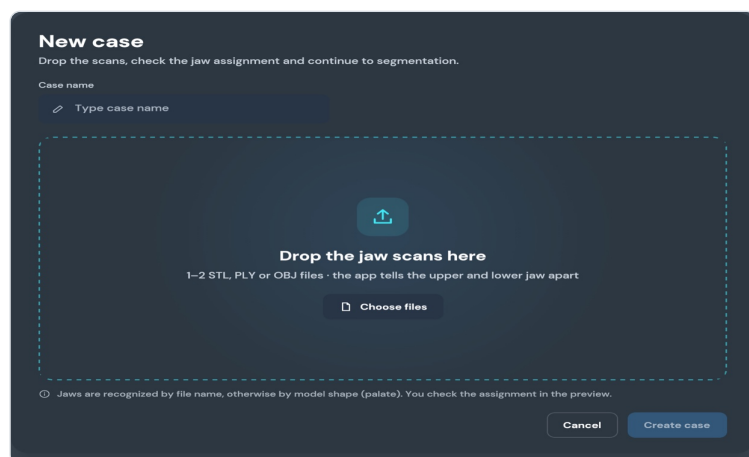
9. Vytvoření případu

- 1 Na hlavní obrazovce klepněte na **New case**. Otevře se obrazovka **New case** (nový případ).
- 2 Přidejte jeden nebo dva soubory skenů (STL, PLY nebo OBJ): na Macu je přetáhněte na obrazovku (**Drop the jaw scans here** – přetáhněte sem skeny čelisti), nebo klepněte na **Choose files** (vybrat soubory) a vyberte je.
- 3 Software soubory načte a každý zařadí do dlaždice **UPPER JAW** (horní čelist) nebo **LOWER JAW** (dolní čelist) — podle názvu souboru (například *upper* / *lower*, *maxilla* / *mandible*, *horní* / *dolní*; zelená poznámka **Recognized by file name** – rozpoznáno podle názvu souboru), jinak podle tvaru modelu (sken horní čelisti obvykle zahrnuje patro;

oranžová poznámka **Recognized by shape — please check** – rozpoznáno podle tvaru, zkontrolujte). Každá dlaždice ukazuje 3D náhled, název souboru a počet trojúhelníků.

- 4 Zkontrolujte každou dlaždici: tažením náhledu model otočíte (**Drag to rotate**). Jsou-li skeny v nesprávných dlaždicích, klepněte na **Swap** (prohodit). **Replace** (nahradit) vybere pro dlaždici jiný soubor, ikona koše sken odebere; případ může mít i jen jednu čelist (prázdna dlaždice nabízí **Choose file** – vybrat soubor; když v ní vyberete oba skeny, přiřadí se jako při přetažení). Když tvar modelu zřetelně neodpovídá dlaždici, dlaždice ukáže **Shape looks like a lower jaw — please check** (tvar odpovídá spíš dolní čelisti, zkontrolujte; obdobně pro horní).
- 5 Do pole **Case name** (název případu) software předvyplní **Case** s dnešním datem (tlumeně, dokud ho nezměníte). Použijte neutrální označení (například interní číslo případu).
- 6 Klepněte na **Create case** (vytvořit případ). Případ se otevře v segmentaci zubů. Tlačítko **Create case** je tlumené, dokud nepřidáte alespoň jeden sken čelisti a název případu není prázdný. **Cancel** (zrušit) nebo **x** vpravo nahoře obrazovku zavře bez vytvoření případu.

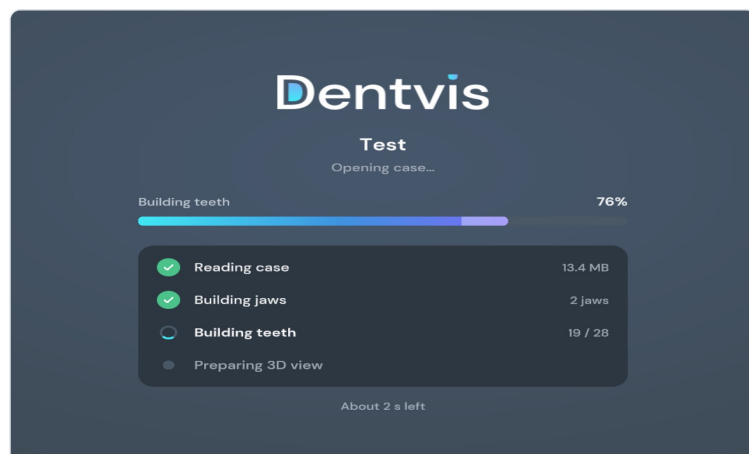
Při úpravě existujícího případu se místo ní otevře obrazovka **Edit case** (upravit případ): změňte název případu nebo skeny čelistí a klepněte na **Save changes** (uložit změny); **Delete case** (smazat případ) případ po potvrzení smaže (viz upozornění v kapitole 7).



Obrázek 8. New case před přidáním skenů — plocha pro přetažení, Choose files, název případu.

VAROVÁNÍ

Ve 3D náhledu zkontrolujte, že sken horní čelisti je v dlaždici **UPPER JAW** a sken dolní čelisti v dlaždici **LOWER JAW**, i když je poznámka zelená. Přiřazení podle názvu souboru nebo tvaru je jen předběžné zařazení souborů; potvrzujete ho tlačítkem **Create case**.



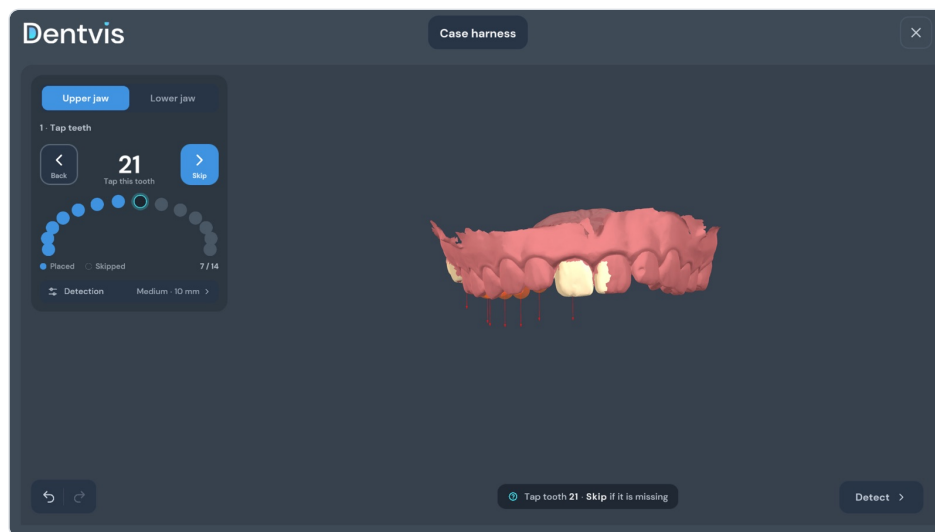
Obrázek 9. Otevírání případu (načtení případu, sestavení čelistí a zubů).

10. Segmentace zubů

Segmentace oddělí jednotlivé zuby od skenu. Má tři kroky, které se zobrazují v kartě vlevo. Mezi čelistmi přepínáte tlačítka **Upper jaw** / **Lower jaw** v horní části karty.

10.1 Krok 1 - Tap teeth (klepnutí na zuby)

- 1 Karta ukazuje číslo zubu (značení FDI), na který máte klepnout, například **21**. Klepněte na tento zub na modelu. Zub se označí kuličkou a schéma oblouku ukáže jeho stav. Klepnutý zub se zabarví; zabarvení k okraji plynule slábne, protože jde jen o náhled — přesnou hranici zubu ukáže obrys v kroku 2.
- 2 Chybí-li zub, klepněte na **Skip** (přeskočit). **Back** (zpět) se vrátí k předchozímu zubu.
- 3 Volitelně: otevřete **Detection** (detekce) a pro aktuální zub změňte citlivost okraje **Margin** (**Low** / **Medium** / **High**, tj. nízká / střední / vysoká) a velikost zubu **Tooth size**.
- 4 Když jsou označeny všechny zuby, klepněte na **Detect** (detekovat). Software podle vašich označení nakreslí výchozí obrys každého zubu; každý obrys v kroku 2 zkontrolujete a opravíte.

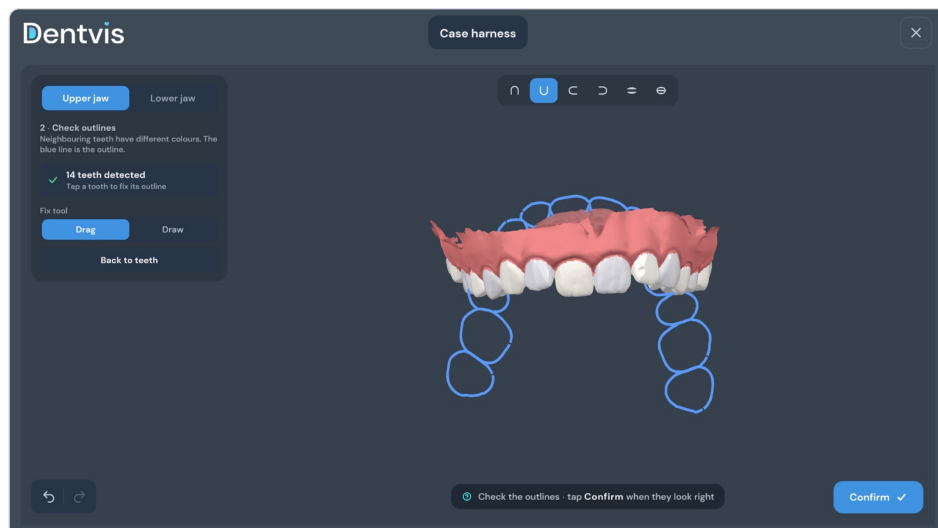


Obrázek 10. Krok 1 - Tap teeth — zub, na který máte klepnout, **Back** / **Skip**, schéma oblouku s označenými a přeskočenými zuby, **Detection**.

10.2 Krok 2 - Check outlines (kontrola obrysů)

Každý zub se zobrazí se svým obrysem (modrá čára); sousední zuby mají různé barvy.

- 1 Zkontrolujte každý obrys z několika pohledů. Obrys musí sledovat gingivální okraj zubu a nesmí zasahovat do sousedního zubu ani do gingivy.
- 2 Chcete-li obrys opravit, klepněte na zub a použijte nástroj pro opravu: **Drag** (tažení) posouvá body obrysu, **Draw** (kreslení) překreslí úsek obrysu na modelu, **Brush** (štětec) přibarvuje oblast zubu kroužkem kolem prstu, pera nebo kurzoru — zvolte **Add** (přidat) pro zvětšení zubu nebo **Remove** (odebrat) pro jeho zmenšení a přetřete oblast; obrys sleduje přetřenou oblast a zastaví se na nejbližší rýze na povrchu. Posuvník **Brush size** (velikost štětce) mění velikost kroužku, který se ukazuje pod prstem, perem nebo kurzorem; Zpět vrátí celý tah. Každý opravený obrys zkontrolujte z několika pohledů.
- 3 < **Previous** / **Next** > (předchozí / další) v panelu přejdou na obrys sousedního zubu — použijte je i pro výběr zubu, na který se nedaří klepnout.
- 4 **Back to teeth** (zpět k zubům) vás vrátí do kroku 1 (například pro doplnění vynechaného zubu).
- 5 Jsou-li všechny obrysy správné, klepněte na **Confirm** (potvrdit).



Obrázek 11. Krok 2 · Check outlines — zuby a jejich obrysy, nástroj pro opravu Drag / Draw.

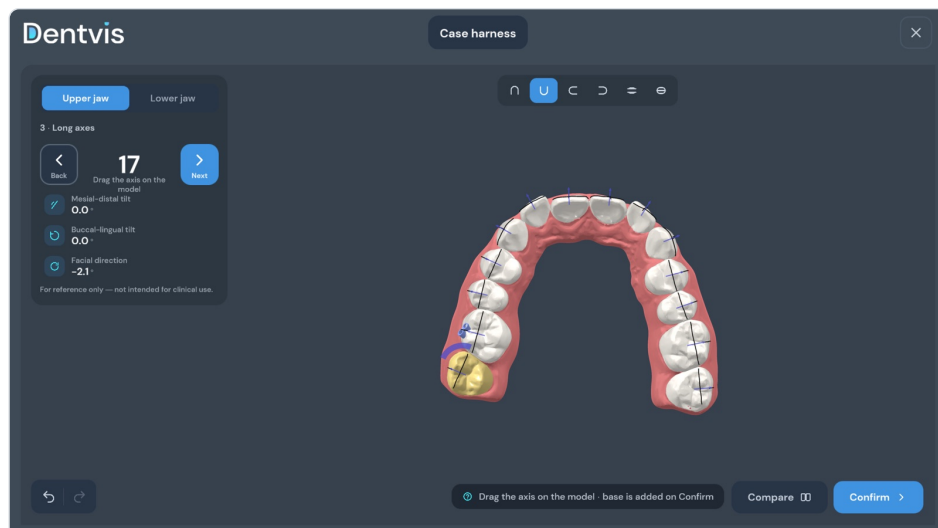
VAROVÁNÍ

Neopravený obrys určuje tvar odděleného zubu i gingivy v každém exportovaném modelu. Nelze-li zub segmentovat, zobrazí se hlášení **Failed to segment tooth NN** (zub NN se nepodařilo segmentovat): obrys nesmí procházet otvorem v modelu; opravte obrys tak, aby otvor překlenul.

10.3 Krok 3 · Long axes (dlouhé osy)

Každý zub dostane výchozí geometrický souřadnicový systém (dlouhou osu). Osa určuje, jak se zub ve Virtual Setupu otáčí a naklání.

- 1 Karta ukazuje aktuální zub. Osu upravíte tažením na modelu; mezi zuby přecházíte tlačítky **Back / Next** (další).
- 2 Karta ukazuje meziodistální sklon (**Mesial-distal tilt**), bukolinguální sklon (**Buccal-lingual tilt**) a faciální směr (**Facial direction**) osy. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.
- 3 Volitelně: klepněte na **Compare** (porovnání) a přidejte STL modely zubů této čelisti (a máte-li ho, i model čelisti). DentVIS je poloprůhledně usadí na korunky jako vizuální referenci; model čelisti se umístí ve stejné poloze. Dlouhé osy se nemění — každou osu nastavte samí. Referenční modely se neukládají do případu a neexportují se.
- 4 Volitelně: v kartě zapněte **Show roots** (zobrazit kořeny). Gingiva se skryje a každý zub ukáže schematický šablonový kořen, který při tažení sleduje osu. Kořen je šablonový tvar podél vámi nastavené osy, ne skutečný kořen. Zobrazený kořen se neukládá ani neexportuje; jen jeho průřez těsně pod okrajem korunky tvaruje uzavření každého zubu (viz další krok). Po opuštění kroku se gingiva vrátí.
- 5 Klepněte na **Confirm**. Sestaví se zuby, gingiva a sokl modelu a případ se otevře ve Virtual Setupu. Pod okrajem korunky je každý zub uzavřen krátkým tvarem, který sleduje průřez schematického šablonového kořene pro daný typ zubu podél vámi nastavené dlouhé osy, se šířkou mezi zuby podle korunky daného zubu; je to konstrukční geometrie modelu, ne anatomický kořen ani měření. Korunka nad obrysem se nemění. Okraj gingivy u každého zubu se posadí nepatrně do povrchu zubu a gingiva vedle něj se vyhladí, takže mezi gingivou a zubem nezůstanou ve 3D zobrazení ani v exportovaných modelech mezery ani přehyby; potvrzené obrysy se nemění.

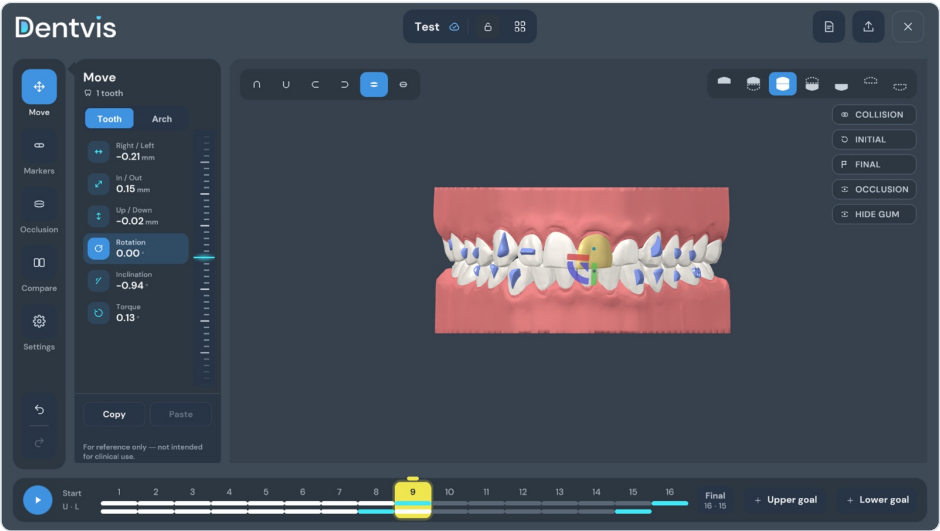


Obrázek 12. Krok 3 · Long axes — osa aktuálního zubu s hodnotami a Confirm.

POZNÁMKA

Dokončenou segmentaci lze z Virtual Setupu vrátit zpět. Dialog **Undo the finished segmentation?** (vrátit dokončenou segmentaci?) upozorní, že se čelist vrátí do editace křivky a že pozdější úpravy budou zahazeny.

11. Virtual Setup



Obrázek 13. Virtual Setup — lišta nástrojů (vlevo), panel nástroje, 3D pohled s tlačítky pohledů (nahore) a přepínači zobrazení (vpravo), časová osa (dole).

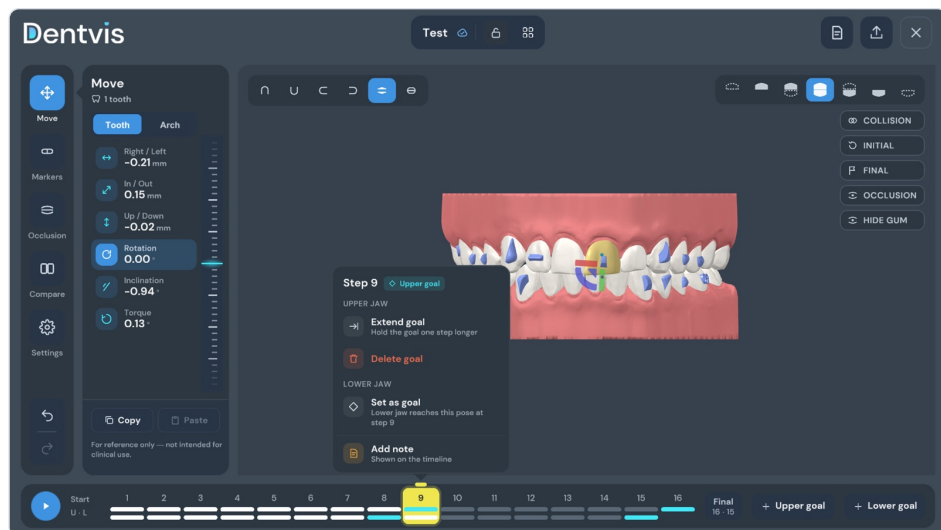
Oblast	Obsah
Záhlaví	Název případu a stav synchronizace; zámek případu; poznámky; Export ; zavření případu.
Lišta nástrojů (vlevo)	Move (posun), Markers (značky), IPR , Occlusion (okluze), Compare (porovnání), Settings ; Undo / Redo (zpět / znovu; Mac: Cmd+Z / Shift+Cmd+Z nebo Cmd+Y; Windows: Ctrl+Z / Ctrl+Shift+Z nebo Ctrl+Y).
Tlačítka pohledů (nahore)	Standardní pohledy (zepředu, ze stran, okluzně) a volba zobrazených čelistí.
Přepínače zobrazení (vpravo)	COLLISION (kontakty a překryvy mezi zuby; překryv se zobrazuje se znaménkem minus, mezera mezi sousedními zuby modře), INITIAL (překryv výchozí polohy), FINAL (překryv konečné polohy), OCCLUSION (okluze; okluzní mapa, 11.4), IPR (pod COLLISION ; zobrazí se jen tehdy, když má případ záznamy IPR; ukáže nebo skryje značky IPR ve 3D pohledu, 11.7), HIDE GUM (skryje gingivu a sokl; zobrazí schematické šablonové kořeny).
Časová osa (dole)	Start , číslované kroky, Final , Upper goal / Lower goal (cíl horní / dolní čelisti), tlačítko přehrávání.

Ve 3D pohledu může být dáseň u zubů vykreslena s měkkým přechodem barvy k barvě zubu. Jde jen o efekt zobrazení: modely, hodnoty kolizí i exportované modely mají přesnou hranici mezi zubem a dásní — okraj dásně kontrolujte na exportovaných modelech, ne na obrazovce.

11.1 Časová osa, kroky a cíle

Časová osa zobrazuje pro obě čelisti výchozí stav (**Start**), kroky a konečný stav (**Final**). Cíl je krok, ve kterém polohy zubů nastavujete sami (zadáním IPR v kroku N se cílem stane krok N, s polohami, které už má, 11.7); kroky mezi cíli jsou interpolovány a jejich počet se řídí maximální změnou na krok nastavenou v **Settings**. Odebrané zuby se nepohybují a kroky nepřidávají; u případu exportovaného ve starší verzi zůstává počet kroků beze změny.

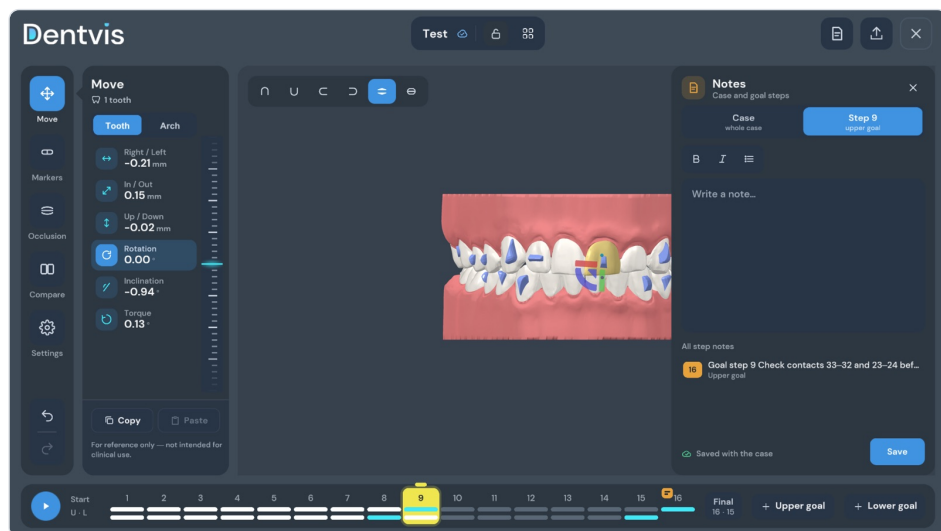
- Klepnutím na krok jej zobrazíte. Klepnutím na **Upper goal / Lower goal** přidáte cíl pro danou čelist.
- Dalším klepnutím na vybraný krok otevřete nabídku kroku: **Set as goal** (nastavit jako cíl), **Extend goal** (podržet cíl o jeden krok déle), **Delete goal** (smazat cíl; má-li cíl IPR, DentVIS se zeptá **Delete goal and IPR?** – smazat cíl i IPR?, 11.7), **Set upper goal / Set lower goal** (nastavit cíl horní / dolní čelisti), **Add note** (přidat poznámku) a položka IPR (11.7).
- Posunete-li zuby v kroku, který není cílem, dialog **Teeth are not in a key step** (zuby nejsou v klíčovém kroku) se zeptá, zda je posunout v aktuálním kroku.
- Kroky, ve kterých se jednotlivé pohyby mezi dvěma cíli odehrávají, lze nastavit v Časování pohybů (**Movement timing**, 11.8).
- Tlačítko přehrávání přehraje kroky jako animaci.



Obrázek 14. Nabídka kroku na časové ose (krok 9, cíl horní čelisti).

Poznámky

Poznámky lze psát k případu i k jednotlivým cílovým krokům. Otevřete **Notes** (poznámky) ze záhlaví nebo položkou **Add note** v nabídce kroku. Krok s poznámkou je na časové ose vyznačen; poznámky se ukládají s případem.



Obrázek 15. Panel poznámek se záložkou Case (případ) a záložkou kroku.

11.2 Move (posun)

- 1 Klepněte na **Move** a zvolte **Tooth** (jednotlivé zuby) nebo **Arch** (celá čelist).
- 2 Klepnutím na zub jej vyberete; vybrat a posunout lze i více zubů najednou. Panel ukazuje změnu zubu v zobrazeném kroku oproti stavu **Start: Right / Left** (vpravo / vlevo), **In / Out** (dovnitř / ven) a **Up / Down** (nahoru / dolů) v mm a **Rotation**, **Inclination** a **Torque** ve stupních (°). Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.
- 3 Polohu změňte zadáním hodnoty nebo krokovacími tlačítky v panelu, případně tažením gizmu ve 3D pohledu: šipky zub posouvají, prstence jej otáčejí. Při tažení gizmem se v panelu ukáže posuvník téhož pohybu — hodnotu jde nastavit i jím.
- 4 Bod otáčení je na zubu označen zvýrazněnou kuličkou. Změňte jej v řádku **Pivot (Center, Edge, Mesial, Distal)** — střed, hrana, meziálně, distálně) nebo klepnutím na bílou kuličku na zubu.
- 5 **Copy / Paste** zkopírují polohy zubů zobrazeného kroku a vloží je do jiného kroku.



Obrázek 16. Move — gizmo se šipkami a prstenci, bod otáčení ve středu korunky, hodnoty v panelu.

VAROVÁNÍ

Před exportem zapněte **COLLISION** a v každém kroku zkontrolujte kontakty a překryvy mezi zuby.

Oblouková křivka (záložka Arch)

V záložce **Arch** je oblouk čelisti vykreslen jako křivka s úchyty na bukalní straně zubů. Křivku tvarujete výhradně vy tažením jejich úchyty; software žádný tvar ani polohu křivky či zubů nevybírání, nefituje, neoptimalizuje ani nehodnotí. S režimem **Teeth follow** (zuby následují; výchozí) táhnutí úchyty posouvá s ním i zub, jako v dřívějších verzích.



Obrázek 17. Move → Arch — karta Arch curve (oblouková křivka), štítky se vzdáleností každého zubu od křivky a karta Distance to curve (vzdálenost od křivky).

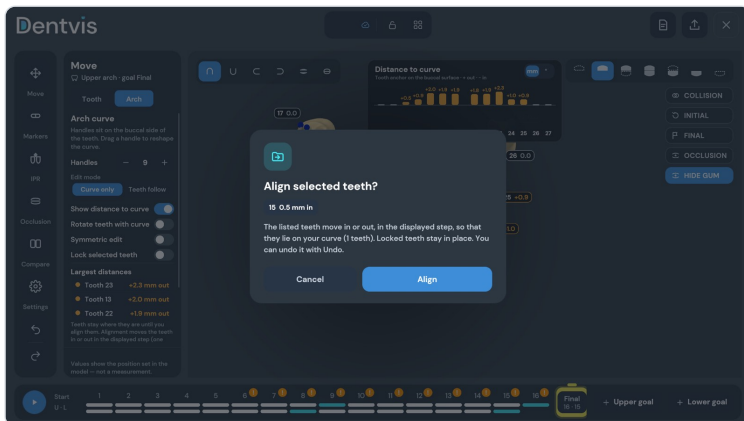
- **Vzdálenost od křivky.** Při zapnutém **Show distance to curve** (ukázat vzdálenost od křivky) ukazuje okluzní pohled u každého zubu krátkou úsečku od kotvy zubu na bukalním povrchu ke křivce se štítkem (číslo zubu a vzdálenost v mm; + = zub leží vně křivky, - = uvnitř) a plovoucí kartu **Distance to curve** se sloupcovým grafem po zubech. **Largest distances** (největší vzdálenosti) uvádí tři největší vzdálenosti. Při tažení úchyty ukazuje bublina posun úchyty. Vzdálenost je v okluzním pohledu vzdálenost kotvy zubu od křivky, kterou editor kreslí.
- **Úchyty a režim úprav.** **Handles** (úchyty) nastaví počet úchyty (5 až 13). **Curve only** (jen křivka) změní tvar křivky a zuby nechá na místě; **Teeth follow** posouvá zuby s křivkou. **Reset curve** (obnovit křivku) vrátí křivku tak, aby procházela zuby.
- **Souměrná úprava, otáčení a zámky.** **Symmetric edit** (souměrná úprava) zrcadlí tažení úchyty na protější úchyt; chybí-li protější úchyt nebo je protější zub zamčený, pohne se jen tažený úchyt a karta to ukáže. **Rotate teeth with curve** (otáčet zuby s křivkou) natočí zub kolem svislé osy o změnu směru křivky u jeho úchyty. Klepnutím na úchyt vyberete jeho zub (žlutý úchyt); **Lock selected teeth** (zamknout vybrané zuby) vybrané zuby zamkne (oranžový úchyt) — zamčený zub ani jeho úchyt se při tažení nehýbou.
- **Zarovnání.** **Align selected teeth...** a **Align all teeth...** (zarovnat vybrané / všechny zuby) jsou příkazy, které dáváte vy: po potvrzení seznamu změn po zubech se zuby v zobrazeném kroku

posunou dovnitř nebo ven tak, aby kotva každého zubu ležela na vaší křivce; zamčené zuby zůstanou na místě. Jeden krok **Undo** příkaz vrátí. Bez příkazu se nic neposouvá.

- **Dotyková obrazovka.** Úchyty mají dotykovou plochu aspoň 44 pt, úchyt táhne jen první prst a lupa nad prstem ukazuje polohu úchyty.



Obrázek 18. Tažení úchyty v režimu **Curve only**: bublina ukazuje posun úchyty; zuby zůstávají na místě.



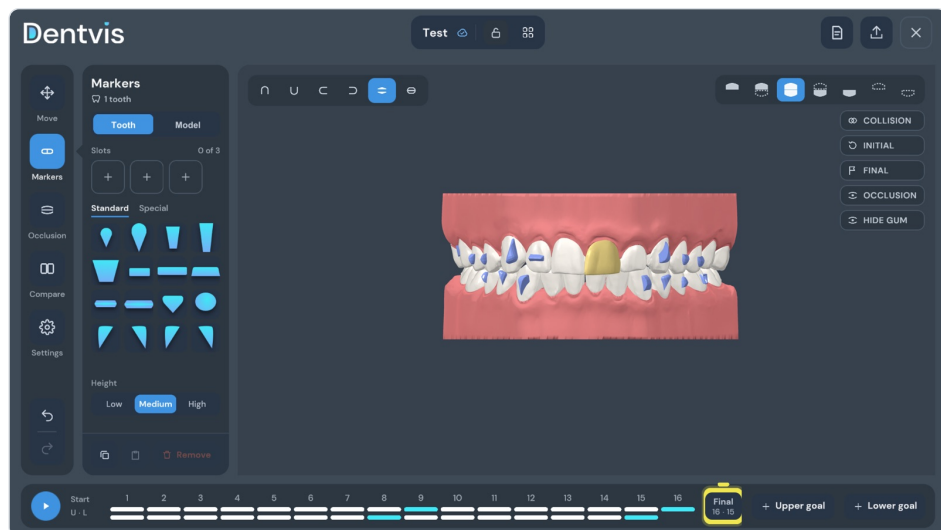
Obrázek 19. Align selected teeth? — seznam změn po zubech se potvrdí dřív, než se zuby posunou.

Křivka, úchyty, které přidáte, zámky a výběr se s případem neukládají; existují jen po dobu, kdy je záložka **Arch** otevřená, a změna tvaru křivky v režimu **Curve only** není krokem **Undo**. Posun zubů tažením v režimu **Teeth follow** a příkaz **Align** kroky **Undo** jsou. Hodnoty ve ° v grafu ukazují natočení zubu kolem svislé osy od otevření záložky (jen s **Rotate teeth with curve**). Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.

11.3 Markers (značky)

Markers přidává do modelu konstrukční prvky.

- Záložka **Tooth**: až tři pozice pro značky na každém zubu. Zvolte tvar z knihovny **Standard** nebo **Special** a jeho výšku **Height** (**Low** / **Medium** / **High**), umístěte jej na zub a upravte ve 3D pohledu; **Remove** (odebrat) jej odstraní.
- Záložka **Model**: prvky twin-block (**Lateral**, **Occlusal** — laterální, okluzní; blok posunete klepnutím na něj ve 3D pohledu) a mezičleny pro mezery v horním nebo dolním oblouku. Mezičlen je obecný tvar zubu, který software vytvoří pro číslo zubu z tabulky průměrných rozměrů korunek; tvar je zjednodušený (bez povrchových detailů). Mezičlen sedí v mezeře mezi sousedními zuby a jeho šířka se řídí šířkou mezery. Je to konstrukční geometrie modelu — není to tvar chybějícího zubu ani zubní náhrada. Případy uložené starší verzí se otevrou s novým tvarem mezičlenu; jeho poloha zůstane zachována.



Obrázek 20. Markers — tvary značek a výška pro vybraný zub.

Movement vectors (Markers, záložka Tooth; vektory pohybu). Karta **Movement vectors** vedle panelu zapíná zobrazení posunu nastaveného v modelu. **Vectors** ukáže na povrchu korunky šípky: každá šipka ukazuje směr a velikost posunu jednoho místa povrchu ze zobrazeného kroku do finální polohy nastavené v modelu (délka šipky je velikost posunu; stupnice **1 mm of movement** je v rohu; při přehrávání časové osy se šípky skryjí). Šípky se zobrazí u vybraného zubu, nebo u všech zubů, když je zapnuto **All teeth**. U vybraného zubu souhrn ukáže posun korunky (mm), rotaci (°) a složky po osách panelu **Move** ze zobrazeného kroku do finální polohy. **Surface against movement** (výchozí stav vypnuto) obarví jen u vybraného zubu část jeho povrchu, jejíž vnější směr míří proti posunu tohoto místa nastavenému v modelu (plocha proti směru posunu); barva sílí s velikostí posunu kolmého k ploše (stupnice je v mm) a plochy obrácené okluzním směrem se nebarví; karta uvádí

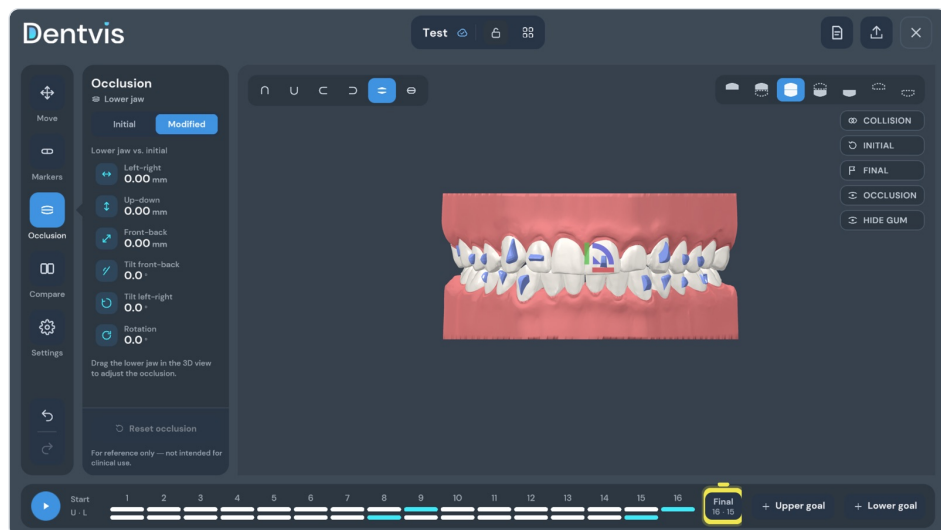
Geometric display only — not a recommendation. (jen geometrické zobrazení — nejde o doporučení). Jde o informativní zobrazení polohy nastavené v modelu: ukazují jen geometrický důsledek poloh a cílů, které jste nastavili, a nic nehodnotí, neklasifikují ani nedoporučují. Nic se neukládá, nejde do žádného exportu a model se nemění. Nedoporučují polohu značky ani jiného prvku. Přepínače **Vectors**, **All teeth** a **Surface against movement** jsou po otevření Virtual Setup vypnuté a po jeho opuštění se vrací na vypnuto. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.



Obrázek 21. Markers → Tooth — karta **Movement vectors**: šípky na korunce vybraného zubu, souhrn ze zobrazeného kroku do finální polohy a stupnice 1 mm of movement.

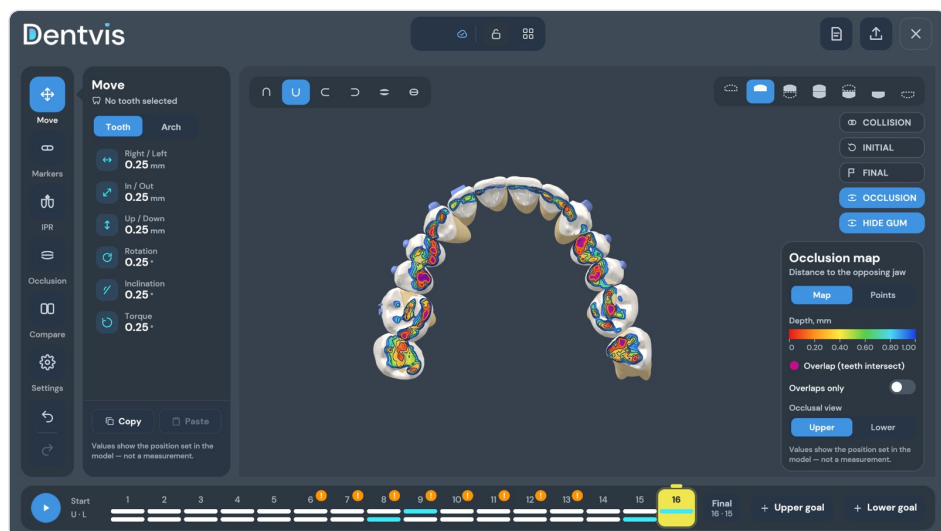
11.4 Occlusion (okluze)

Occlusion upravuje polohu dolní čelisti vůči výchozímu skusu. Přepínejte mezi **Initial** (výchozí) a **Modified** (upravený), táhněte dolní čelist ve 3D pohledu nebo zadejte hodnoty (vlevo-vpravo, nahoru-dolů, dopředu-dozaadu, sklony a rotace). **Reset occlusion** vrátí výchozí skus. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.



Obrázek 22. Occlusion — dolní čelist vůči výchozímu skusu.

Occlusion map (okluzní mapa; přepínač OCCLUSION). Ukazuje pro zobrazený krok vzdálenost korunek horního a dolního modelu nastavenou v modelu (0 až 1,00 mm; barevná stupnice v legendě, obrysy po 0,2 mm); místa, kde se modely překrývají, jsou označena zvlášť. **Overlaps only** ukáže jen překryvy. **Points** ukáže nejbližší místo každého styku s hodnotou v mm. Ťuknutím na barevné místo se zobrazí jeho hodnota. **Occlusal view** ukáže jednu čelist, protilehlá čelist a dásně jsou skryté. Mapa je informativní zobrazení; nehodnotí skus a nejde o měření. Není součástí exportu ani zprávy o případu. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.

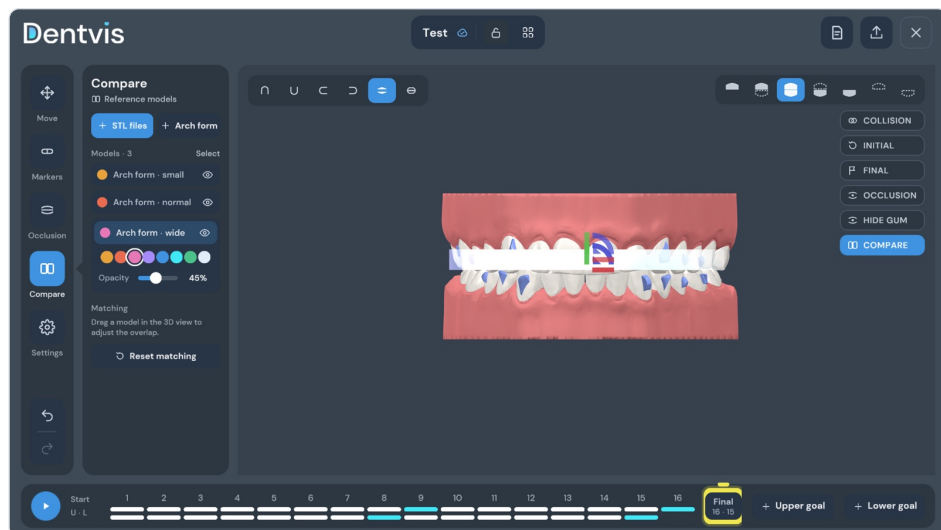


Obrázek 23. Okluzní mapa zobrazeného kroku: vzdálenost mezi korunkami horního a dolního modelu (0 až 1,00 mm), překryvy (fialově), karta Occlusion map s přepínači Map / Points, Overlaps only a Occlusal view.

11.5 Compare (porovnání)

Compare zobrazuje referenční modely jako pasivní vizuální překryv. Případ nemění.

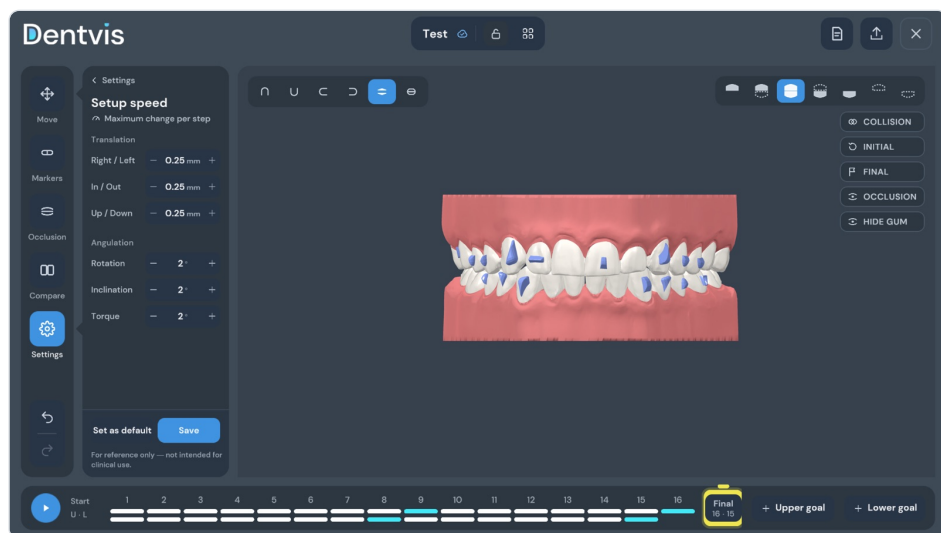
- **+ STL files** načte referenční modely (například dřívější sken); **+ Arch form** přidá tvar oblouku (malý, normální, široký).
- U každého modelu nastavte barvu, viditelnost a krytí (**Opacity**). Vybrané modely lze svázat (**Link / Unlink**) a posouvat společně, nebo je odebrat.
- **Matching** (sesazení): tažením modelu ve 3D pohledu upravíte překryv; **Reset matching** jej vrátí zpět.
- Velké modely (nad zhruba 200 000 trojúhelníků) se při přidání pro zobrazení zmenší (**Loading model** – načítání modelu). Referenční modely se do případu neukládají a neexportují.



Obrázek 24. Compare — referenční modely a tvary oblouku nad případem.

11.6 Settings (nastavení)

Settings → **Setup speed** (rychlost setupu) nastavuje maximální změnu zubu na jeden krok: posun (vpravo/vlevo, dovnitř/ven, nahoru/dolů; výchozí 0,25 mm) a úhlovou změnu (rotace, inklinace, torque; výchozí 2°). Počet interpolovaných kroků mezi cíli se řídí těmito limity. **Save** (uložit) použije hodnoty pro případ; **Set as default** (nastavit jako výchozí) je použije pro nové případy; výchozí hodnoty pro nové případy se nastaví také potvrzením rychlosti setupu po přihlášení (6.4). Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.



Obrázek 25. Settings → Setup speed.

11.7 IPR (stripping, mezizubní obroušení)

IPR zaznamenává mezizubní obroušení (stripping), které plánujete na kontaktu dvou sousedních zubů téže čelisti: kontakt, hodnotu v mm a krok, ve kterém se obroušení provede (krok N: před nasazením aparátu kroku N). Všechny hodnoty zadáváte sami; software kontakty, hodnoty ani kroky nepočítá ani nedoporučuje a nepřebírá je z indikace kolizí. Hodnota je šířka nástroje, který projde mezi zuby: po obroušení je mezera u kontaktu rovna hodnotě. Hodnota je nejvýš 0,5 mm. Překrývají-li se oba zuby u kontaktu v polohách zubů zadaného kroku o víc než 0,10 mm (kolize), software se zeptá, zda IPR přesto zadat; rozhodnutí je na vás. **Hodnoty IPR zadává uživatel — nejde o měření.**

- 1 Klepněte na **IPR** v liště nástrojů pod **Markers** (značky). Panel ukazuje diagram obou oblouků — horní oblouk nahoře, dolní pod ním, čísla zubů vně oblouků, pravá strana čelisti (R, v české verzi aplikace P) vlevo a levá strana (L) vpravo — a pod ním záznamy po čelistech se součtem zadaných hodnot pro každou čelist. Diagram je schéma, není v měřítku; šířky zubů v něm jsou typické hodnoty, ne hodnoty případu. Číslo na tlačítku **IPR** ukazuje počet záznamů případu; oranžový ! znamená, že některé záznamy jsou ke kontrole. Panel zavře x vpravo nahoře nebo klávesa Esc (i v zamčeném případě).

- 2 Klepněte na $\diamond$ mezi dvěma zuby ve 3D pohledu nebo v diagramu, nebo klepněte ve 3D pohledu postupně na dva sousední zuby: první klepnutí zub označí (**Tooth 13 marked — tap a neighbouring tooth.** – zub 13 označen — ťukněte na sousední zub), klepnutí na jeho souseda v téže čelisti otevře okno kontaktu a nové klepnutí na označený zub nebo do prázdného místa označení zruší. Při otevřeném panelu IPR klepnutí na zub zub nevybere k posunu (bez gizma); otáčení a přiblížení pohledu funguje jako obvykle. $\diamond$ je jen mezi dvěma sousedními zuby téže čelisti, které jsou v modelu (ne přes mezičlen nebo odebraný zub). Dočasné zuby (51–85) jsou sousedy stejně jako stálé zuby. Kde čísla zubů nejsou jednoznačná (číslo použité dvakrát, nebo stálý a dočasný zub na stejné pozici), u těchto zubů se $\diamond$ nenabízí; nemá-li některý zub čelisti číslo, nenabízí se $\diamond$ v celé čelisti. Při zapnutém **COLLISION** (kolize) jsou $\diamond$ ve 3D pohledu skryté; klepněte na $\diamond$ v diagramu, nebo na oba zuby.
- 3 U kontaktu se otevře okno, například **IPR 13 | 12 s řádkem Upper jaw · between 13 and 12** (horní čelist · mezi 13 a 12); < a > přejdou na sousední kontakt. Zvolte **Amount** (hodnota): 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 nebo 0,5 mm (nejvýš 0,5 mm). Hodnota je celkem na kontaktu, ne na zub. Nový kontakt hodnotu nemá a nic se neuloží, dokud ji nezvolíte. Okno ukazuje překryv zubů u kontaktu v polohách zubů zadaného kroku, se zuby před obroušením (**Overlap at step N: X mm** – překryv v kroku N: X mm), nebo dosavadní mezeru (**Gap at step N: X mm** – mezera v kroku N: X mm). Po zvolení hodnoty ukáže **Gap at the contact after IPR: Y mm** (mezera u kontaktu po IPR: Y mm) — hodnotu, nebo dosavadní mezeru, je-li už větší; pak také **The gap is already at least the IPR amount — the models do not change.** (mezera je už aspoň tak velká jako hodnota IPR — modely se nemění). Obě čísla se počítají z modelů a jsou přibližná.
- 4 Než se záznam uloží, DentVIS se ve dvou situacích zeptá; oba dotazy končí větou **Values show the position set in the model — not a measurement.** (hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření)
 - Zuby se u kontaktu v kroku překrývají o víc než 0,10 mm (**Overlap at 13 | 12 · step N** – překryv u 13 | 12 v kroku N: **The teeth overlap X mm at step N (collision).** **The gap after IPR will be Y mm.** – zuby se v kroku N překrývají o X mm (kolize), mezera po IPR bude Y mm; **Enter IPR anyway?** – zadat IPR i tak?). **Enter IPR anyway** (přesto zadat IPR) uloží záznam spolu s překryvem, který jste potvrdili (okno pak ukazuje **Overlap X mm confirmed by the user.** – překryv X mm potvrdil uživatel); **Cancel** (zrušit) nic neuloží. Překryv do 0,10 mm se počítá jako těsný kontakt a dotaz se nezobrazí. Dotaz se objeví při první volbě hodnoty u nového kontaktu a při změně kroku záznamu.
 - U kontaktu je v kroku už mezera (**Gap at 13 | 12 · step N** – mezera u 13 | 12 v kroku N: **The teeth already have a gap of X mm at step N.** **The gap after IPR will be Y mm.** – mezi zuby je v kroku N už mezera X mm, mezera po IPR bude Y mm; je-li mezera aspoň tak velká jako hodnota, **The teeth already have a gap of X mm at step N — at least the IPR amount of Y mm.** **The models will not change.** – mezi zuby je v kroku N už mezera X mm — aspoň tolik, kolik je hodnota IPR Y mm, modely se nezmění). **Enter IPR** (zadat IPR) záznam uloží; **Cancel** (zrušit) nic neuloží. Tento dotaz se objeví jednou pro každý kontakt a krok, dokud je případ otevřený.

Zrušíte-li dotaz po změně kroku záznamu, záznam si ponechá dřívější krok a okno ukáže **Not saved — the IPR stays at step N.** (neuloženo — IPR zůstává v kroku N).
- 5 Nastavte **At step** (v kroku): krok N je krok, ve kterém se obroušení provede — před nasazením aparátu kroku N. Nový záznam začíná krokem zobrazeným na časové ose; **Use step N** (použít krok N) nastaví zobrazený krok.
- 6 Každá volba se uloží hned. Okno zavřete tlačítkem **Done** (hotovo; **Close** – zavřít, pokud jste hodnotu nezvolili), klepnutím vedle nebo klávesou Esc. Vlevo dole ve 3D pohledu se ukáže potvrzení záznamu, například **IPR 13 | 12 · 0.2 mm · step 3**, s tlačítkem **Undo** (zpět).

Dvojice se vždy zapisují od pravé strany čelisti k levé, jako v diagramu: například 13 | 12, 11 | 21, 43 | 42, 41 | 31. Záznam změníte klepnutím na jeho $\blacklozenge$ ve 3D pohledu nebo v diagramu, nebo na jeho řádek v seznamu. **Remove IPR** (odebrat IPR) v okně záznam odebere; **Remove all...** (odebrat vše...) pod seznamem se zeptá **Remove all IPR?** (odebrat všechna IPR?) a odebere všechny záznamy případu.

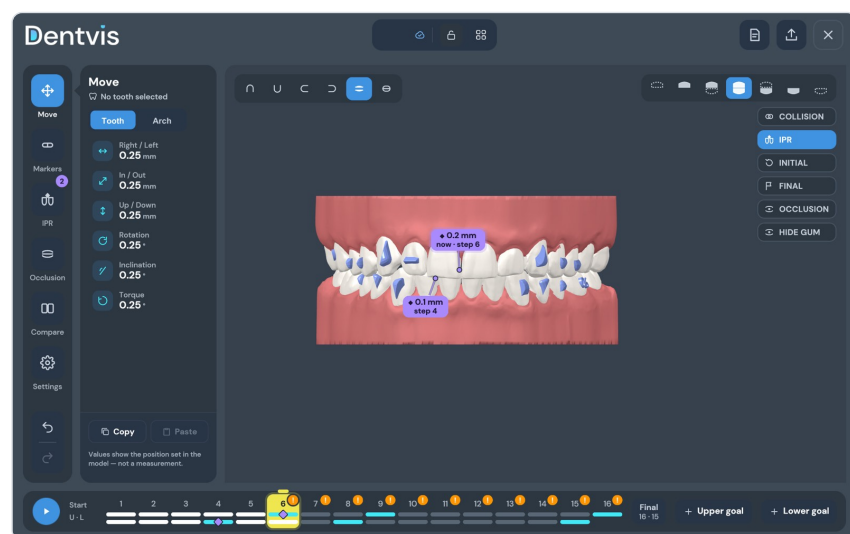
Cíl v kroku N. Zadáni IPR nehýbe zuby. Když zadáte IPR v kroku N nebo změníte krok záznamu, stane se krok N této čelisti cílem (klíčovým krokem) s polohami zubů, které už má, pokud cílem ještě není (**Final** je cílem vždy). Polohy zubů v kroku N pak zůstanou zafixované i při pozdější úpravě jiných cílů. IPR se drží tohoto cíle: posune-li se cíl na časové ose (například když před ním přidáte nebo smažete cíl nebo se před ním změní počet kroků), posune se s ním i IPR. Mezera nebo překryv u kontaktu se hodnotí v polohách zubů kroku N, se zuby před obroušením; modely od kroku N dále ukazují obroušení a od kroku N se kolize ukazují se zúženými zuby. Počet kroků

se nemění; polohy v krocích mezi cíli se mohou změnit nejvýš zhruba o 0,01°. Jedno **Undo** (zpět) vrátí změnu IPR spolu s tímto cílem; odebrání záznamu IPR cíl ponechá. Změníte-li polohy zubů v tomto cíli, překryv u kontaktu se spočítá znovu; nepotvrzený překryv nad 0,10 mm se zobrazí jako nepotvrzený (viz **Když se změní časová osa**).

Smazání cíle s IPR. Smažete-li cíl, který má IPR (nabídka kroku → **Delete goal**), DentVIS se zeptá **Delete goal and IPR?** (smazat cíl i IPR?) — **Step N (upper jaw) has IPR at contact 13 | 12. Deleting this goal also removes the IPR. Delete both?** (krok N (horní čelist) má IPR u kontaktu 13 | 12. Smazáním tohoto cíle se odebere i IPR. Smazat obojí?). **Cancel** (zrušit) ponechá obojí. **Delete goal and IPR** (smazat cíl i IPR) odebere cíl i jeho záznamy IPR jednou akcí; **Undo** (zpět) vrátí obojí, **Redo** (znovu) obojí opět smaže. Odebrání samotného IPR (**Remove IPR**) cíl ponechá.

Zpět a Znovu. Jedním krokem **Undo / Redo** (zpět / znovu; tlačítka dole v liště nástrojů; Mac: Cmd+Z / Shift+Cmd+Z nebo Cmd+Y; Windows: Ctrl+Z / Ctrl+Shift+Z nebo Ctrl+Y) je každé otevření okna u jednoho kontaktu (všechny změny hodnoty a kroku), každé odebrání, **Remove all...** i každé **Keep step** (ponechat krok). Po Zpět nebo Znovu u akce IPR se otevře panel IPR a potvrzení uvede, co bylo vráceno nebo znovu provedeno.

Kde je IPR vidět. 3D pohled ukazuje každý záznam jako štítek u jeho kontaktu s hodnotou a krokem (**step 3** – krok 3; v samotném kroku **now** · **step 3** – teď · krok 3). Tyto štítky řídí přepínač IPR pod **COLLISION** vpravo ve 3D pohledu (zobrazí se jen tehdy, když má případ aspoň jeden záznam IPR): je-li zapnutý (výchozí), štítky jsou u kontaktů vidět i při zavřeném panelu IPR, jen ke čtení; je-li vypnutý, jsou vidět jen při otevřeném panelu IPR. Přepínač mění jen zobrazení; modely, kolize i export zůstávají stejné a zůstávají i značky na časové ose, číslo na tlačítku **IPR**, panel a upozornění **IPR needs checking**. Po opuštění Virtual Setup se přepínač vrátí na zapnuto. Na časové ose označuje fialový ♦ na horní nebo dolní liště kroku N záznamy v tomto kroku, od dvou kontaktů s jejich počtem; oranžový ♦ s ! znamená záznam ke kontrole a červený ♦ s ! záznam, který se nepoužije. Klepnutí na ♦ otevře panel IPR u tohoto kroku a další klepnutí ho zavře; na Macu záznamy ukáže najetí myši na ♦. Nabídka kroku (11.1) obsahuje položku **IPR at step N · k contacts...** (IPR v kroku N · k kontaktů...) nebo **Add IPR at step N...** (přidat IPR v kroku N...), která otevře panel. V zamčeném případě a v případě otevřeném jen k prohlížení lze záznamy IPR prohlížet, ale ne měnit. Záznamy IPR uložené novější verzí DentVIS lze jen prohlížet (**These IPR entries were saved by a newer DentVIS version — view only.** – tyto záznamy IPR uložila novější verze DentVIS — jen k prohlížení).



Obrázek 26. Přepínač IPR pod **COLLISION** (zapnuto): štítky IPR s hodnotou a krokem u kontaktů při zavřeném panelu IPR.

Modely od kroku N. Od kroku N dále se oba zuby kontaktu zobrazují a exportují zúžené na straně kontaktu tak, aby mezera u kontaktu v polohách zubů kroku N byla rovna zadané hodnotě. Kde se zuby dotýkají nebo překrývají, odebere se i kontakt nebo překryv, polovina na každém zubu (při 0,2 mm a překryvu 0,1 mm o 0,15 mm na zub). Je-li u kontaktu už mezera, odebere se jen rozdíl (při 0,3 mm a mezeře 0,1 mm o 0,1 mm na zub); je-li mezera už aspoň tak velká jako hodnota, modely se nemění. Zúžení se týká strany zubu přivracené ke kontaktu, zhruba od 0,5 mm nad nejnižším bodem obrysu zubu u kontaktu po incizní hranu nebo okluzní plochu, a napříč obloukem tak daleko, jak to kontakt vyžaduje (u molárů až 6 mm na každou stranu); zbytek zubu a gingiva se nemění, takže u kontaktu může okraj gingivy od zúženého zubu odstupovat zhruba o polovinu úběru, u zakřivených kontaktů o něco víc. Omezuje-li zúžení u kontaktu ochrana gingivy u okraje, nebo kontakt nejde určit — to se může stát u zakřivených kontaktů molárů —, ukazují modely menší mezeru, než je zadaná: okno IPR ukáže

The models at this contact show a smaller gap than entered. (modely u tohoto kontaktu ukazují menší mezeru, než je zadaná) a report případu kontakt uvede (kapitola 14); exportované

modely u tohoto kontaktu před použitím zkontrolujte. Kroky před N se nemění. **COLLISION** (kolize), značky kolizí na časové ose a kolize v reportu případu ukazují zúžené zuby; **INITIAL** (výchozí) ukazuje zuby bez zúžení a **FINAL** (konečný) zuby posledního kroku.

Když se změní časová osa. Záznam se drží svého cíle v kroku N (viz výše); změny jiných cílů ho neovlivní. Každý záznam si navíc pamatuje časovou osu své čelisti. Změní-li se způsobem, který záznam nemůže sledovat (například čísla zubů nebo sken čelisti), číslo kroku záznamu zůstane a záznam se oranžově označí **Step changed — check IPR** (krok se změnil — zkontrolujte IPR); modely zůstávají zúžené od tohoto kroku. Záznam zkontrolujte a krok ponechte tlačítkem **Keep step N for 13 | 12** (ponechat krok N pro 13 | 12; v seznamu **Keep step N · k contacts** – ponechat krok N · k kontaktů), nebo nastavte jiný krok. Pokud krok už neexistuje, zub dvojice chybí nebo je do tohoto kroku odebraný, mezi zuby je mezičlen, zuby už nejsou sousedé nebo čísla zubů čelisti nejsou jednoznačná (**Tooth numbers in this jaw are ambiguous** – čísla zubů v této čelisti nejsou jednoznačná), záznam se zobrazí s **This IPR entry can't be used** (tento záznam IPR nelze použít) a důvodem; takový záznam modely nemění, nepočítá se do součtů a lze ho jen odebrat. Záznam s hodnotou nad 0,5 mm (**Amount above 0.5 mm** – hodnota nad 0,5 mm) se zobrazí stejně a také se nepoužije, můžete ale změnit jeho hodnotu nebo krok, nebo ho odebrat. Je-li překryv v kroku záznamu větší než 0,10 mm a nebyl potvrzen, nebo se od potvrzení zvětšil o víc než 0,02 mm (například po změně cílů), seznam ukáže **Overlap X mm at step N — not confirmed** (překryv X mm v kroku N — nepotvrzeno) a okno **Overlap not confirmed** (překryv nepotvrzen; **The teeth overlap X mm at step N**). **The models don't use this IPR until the overlap is confirmed.** – zuby se v kroku N překrývají o X mm, modely toto IPR nepoužijí, dokud překryv nepotvrdíte; modely záznam nepoužijí, dokud překryv nepotvrdíte tlačítkem **Confirm...** (potvrdit...) v okně nebo **Confirm overlap · 13 | 12...** (potvrdit překryv · 13 | 12...) v seznamu, které znovu zobrazí dotaz. Záznamy se nikdy samy neposunou ani nesmažou.

Report případu. Report případu (12.3) obsahuje stránku **IPR overview** (přehled IPR): diagram se záznamy, tabulku pro každý krok (**Contact** – kontakt, **Amount** – hodnota a prázdná pole **Done (mm)** – provedeno, **Date** – datum a **Initials** – iniciály k ručnímu vyplnění), součty pro každou čelist a část **To check** (ke kontrole). Stránka uvádí, že modely exportované od zadaného kroku ukazují obroušení, že mezera u kontaktu po IPR odpovídá zadané hodnotě (šířce nástroje) a že kde je mezera v tomto kroku už aspoň tak velká jako hodnota, modely se nemění. Uvádí kontakty, kde je mezera už aspoň tak velká jako hodnota (**Gap already at least the amount — models unchanged: ...** – mezera už aspoň jako hodnota – modely beze změny), a záznamy zadané i přes překryv nad 0,10 mm (**IPR entered despite an overlap above 0.1 mm, confirmed by the user: ...** – IPR zadané i přes překryv nad 0,1 mm, potvrzené uživatelem); kontakty, které diagram neukazuje (třetí moláry), jsou uvedené v poznámce. Od zadaného kroku se kolize v reportu počítají na zúžených modelech. **Case report (PDF)** (report případu) v panelu IPR vytvoří stejný report. Jsou-li při exportu modelů STL nebo při vytvoření reportu záznamy ke kontrole, zobrazí se hlášení **IPR needs checking** (IPR ke kontrole; kapitola 14).

VAROVÁNÍ

Před každým obroušením skloviny zkontrolujte čísla zubů, hodnoty a kroky všech záznamů IPR v panelu nebo v reportu případu. Modely exportované od kroku N předpokládají, že obroušení proběhne tak, jak je zadané. Proběhne-li jinak či jindy, nebo neproběhne-li vůbec, záznam změňte nebo odeberte a dotčené kroky exportujte znovu; dřívější soubory ani reporty nepoužívejte.

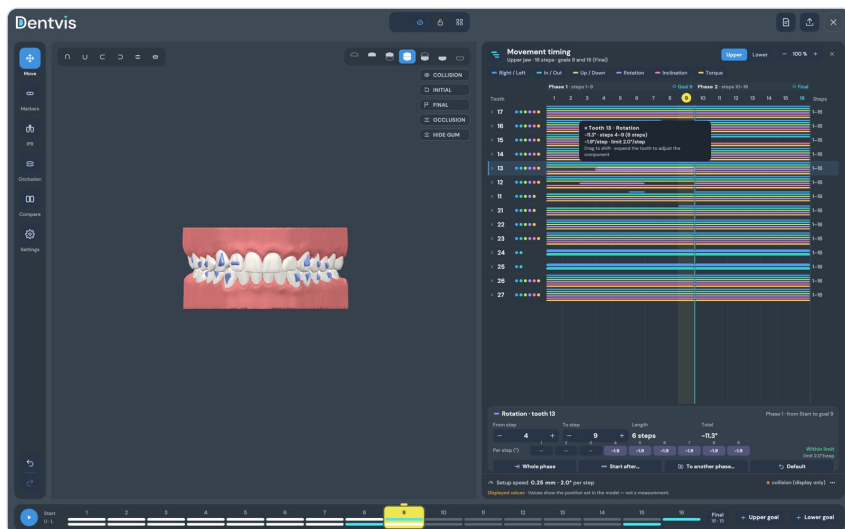
11.8 Časování pohybů (Movement timing)

Movement timing ukazuje pro každý zub a každou složku jeho pohybu (**Right / Left** vpravo / vlevo, **In / Out** dovnitř / ven, **Up / Down** nahoru / dolů, **Rotation** rotace, **Inclination** inklinace, **Torque** torque), ve kterých krocích mezi dvěma cíli se složka mění. Výchozí je rovnoměrná změna po celou fázi, od jednoho cíle k dalšímu. Kroky můžete nastavit sami. Software žádný pořadí ani časování nevybírá, nenavrhne ani neoptimalizuje a každá změna je váš výslovný pokyn.

- 1 Panel otevřete tlačítkem **Movement timing** dole v panelu **Move** nebo klávesou T (Mac); zavře ho × nebo Esc. Čelist zvolte tlačítky **Upper / Lower** (horní / dolní). Graf ukazuje zuby v řádcích a kroky ve sloupcích; nahoře jsou vyznačeny fáze mezi cíli a každý barevný pruh je jedna složka jednoho zubu. Rozbalením zubu upravíte jeho složky; legenda složek graf filtruje.
- 2 Tažením pruhu jej posunete, tažením jeho konců jej zkrátíte nebo prodloužíte, případně nastavíte **From step** (od kroku) a **To step** (do kroku) v inspektoru dole. Mezi **From** a **To** se složka mění lineárně, mimo ně se nemění. Inspektor ukazuje délku, celkovou změnu a změnu na krok; při tažení ukazuje 3D pohled živý náhled zubu v kroku pod úchytem a Esc tažení zruší. **Whole phase** (celá fáze) prodlouží pohyb na celou fázi, **Start after...** (začít po...) ho začne po skončení jiného pohybu fáze, **To another phase...** (do jiné fáze...) ho

přesune přes cíl a **Default** (výchozí) obnoví výchozí časování; **Default timing of the jaw...** (výchozí časování čelisti...) obnoví výchozí časování všech pohybů čelisti.

- 3 Rychlost setupu (11.6) je tvrdá mez: pohyb nikdy není kratší než jeho změna dělená rychlostí setupu (zaokrouhleno nahoru). Kratší délka se ukáže s varováním (**More than the setup speed in steps ...** – víc než rychlost setupu v krocích ...) a po puštění se zarovná na nejkratší povolenou délku. Prodloužení pohybu za konec jeho fáze fázi prodlouží a další cíle se posunou o stejný počet kroků.
- 4 Cíle, které jste nastavili, časování nikdy nemění, kromě výslovného přesunu pohybu přes cíl: dialog (**Move the movement to phase ...?** – přesunout pohyb do fáze ...?) vypíše každou změnu, včetně změněné polohy zubu v tomto cíli; **Start a Final** zůstávají beze změny. Každá potvrzená změna je jeden krok **Undo**. V zamčeném případě a v případě otevřeném jen k prohlížení lze panel prohlížet, ale ne měnit.



Obrázek 27. Movement timing — graf zubů a kroků s fázemi, pruhy složek zubu 13 a inspektor s From step, To step a změnou na krok.

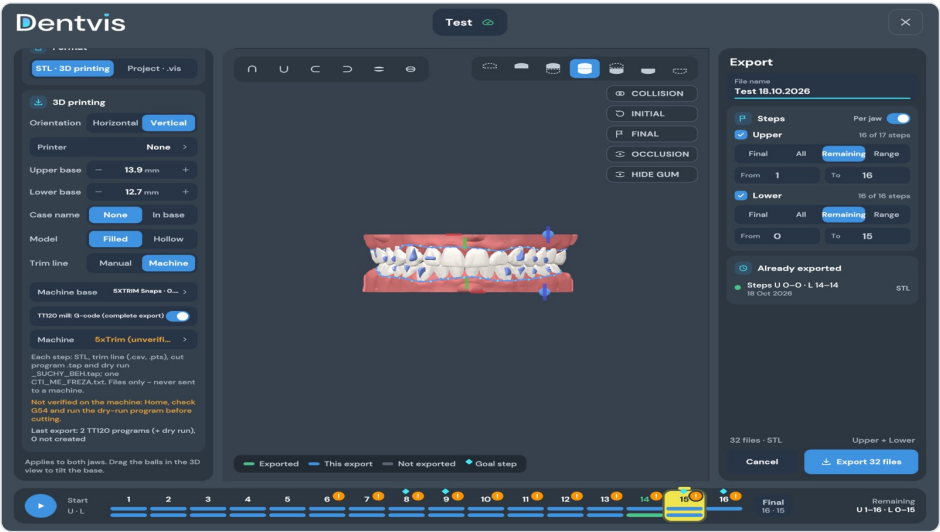
Složky jsou uvedeny v souřadnicích čelisti, které používá kontrola rychlosti setupu; panel **Move** uvádí hodnoty v souřadnicích zubu, takže u zubu s natočenou dlouhou osou se čísla mohou lišit. Exportované modely mezikroků se řídí časováním, které jste nastavili; cíle se nemění. Časování pohybů se ukládá s případdem; report případu je neuvádí. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.

VAROVÁNÍ

Změněné časování změní mezikroky každého exportovaného modelu. Po změně časování zkontrolujte každý krok, včetně kolizí, a dotčené kroky exportujte znovu; dřívější soubory nepoužívejte.

12. Export

Klepněte na **Export** v záhlaví. Obrazovka exportu zobrazuje vlevo nastavení, uprostřed model a vpravo výběr kroků. Časová osa ukazuje, které kroky již byly exportovány. Ovládání zobrazení — viditelnost čelistí a přepínače **COLLISION**, **INITIAL**, **FINAL**, **OCCCLUSION** a **HIDE GUM** (v české verzi aplikace **KOLIZE**, **VÝCHOZÍ**, **KONEČNÝ**, **OKLUZE**, **SKRÝT DÁSEŇ**) — je i v exportu vpravo nahoře ve 3D pohledu; mění jen zobrazení, ne to, co se exportuje.



Obrázek 28. Export — Export settings (nastavení exportu, vlevo) s řádkem **Printer** a volbami pro ořezávací stroj TT120, náhled s ovládáním zobrazení vpravo nahoře, panel **Export** s kroky (vpravo), legenda na časové ose.

12.1 Formát

- **STL · 3D printing** — STL modely vybraných kroků.
- **Project · .vis** — celý případ jako soubor .vis (pro archivaci nebo přenos).

Nelze-li soubor projektu exportovat, poznámka pod **Project · .vis** uvede proč:

Project export is not available in view-only mode. (export projektu není v režimu jen k prohlížení k dispozici), **Export is not included in the trial.** (export není součástí zkušební verze; počítač), **Export is not available for this account.** (export není pro tento účet k dispozici) nebo **Export is not available on this device.** (export není na tomto zařízení k dispozici).

12.2 Nastavení pro 3D tisk

Nastavení	Význam
Orientation	Horizontal (naležato) nebo Vertical (nastojato, s podporami na zadní straně modelu). Za posledními moláry podpory zasahují i pod převislou zadní stěnu gingivy a soklu, pod linií oříznutí, a podpory obou stran spojuje deska silná 2 mm v rovině tiskové platformy; deska se modelu nedotýká. Podpory zůstávají na modelu při tvarování fólie i při ořezu; u strojní linie oříznutí se od ní drží v odstupu (12.5).
Upper base / Lower base (horní / dolní sokl)	Výška soklu modelu v mm. Tažením kuliček ve 3D pohledu sokl nakloníte. Sokl je nejméně 3 mm od nejhlubšího okraje korunky; nový případ začíná na 7 mm. Menší výška soklu = nižší model. U volby Hollow a nízkého soklu je dutina jen tam, kde se vejde; zbytek zůstává plný a model může mít ve dně několik otvorů. Kde krátké uzavření zubu pod okrajem korunky zasahuje do roviny soklu (například u nízkého soklu), v této rovině se zarovná. Hodnoty ukazují polohu nastavenou v modelu — nejde o měření.
Case name	None (bez názvu) nebo In base (název případu a číslo kroku jako reliéf v soklu; po přejmenování případu se reliéf změní na nový název).
Model	Filled (plný) nebo Hollow (dutý). Hollow : dutina je nejméně 1,5 mm od povrchu gingivy i od zubů; tenká místa (mezi zuby, u napojení zubu na gingivu) zůstávají plná. U volby Hollow ukazuje 3D pohled exportovaný model pro zobrazený krok včetně dutiny a výztuže; po posunu nebo naklonění soklu se po krátké chvíli přepočítá (mezi tím se u tohoto řádku točí kroužek).
Trim line (linie oříznutí)	Manual (ruční), nebo Machine (strojní) — model se strojním soklem a soubor CSV s linií oříznutí pro zvolený ořezávací stroj (Machine base). Pro ořezávací stroj TT120 se nabízejí nejdříve sokly 5XTRIM Tabs (výchozí pro nový případ), 5XTRIM Snaps a T120 (older) (T120, starší) a export může obsahovat i programy ořezu (12.5).
Printer	Volitelné: umístění modelů přímo na tiskovou platformu tiskárny (12.4).

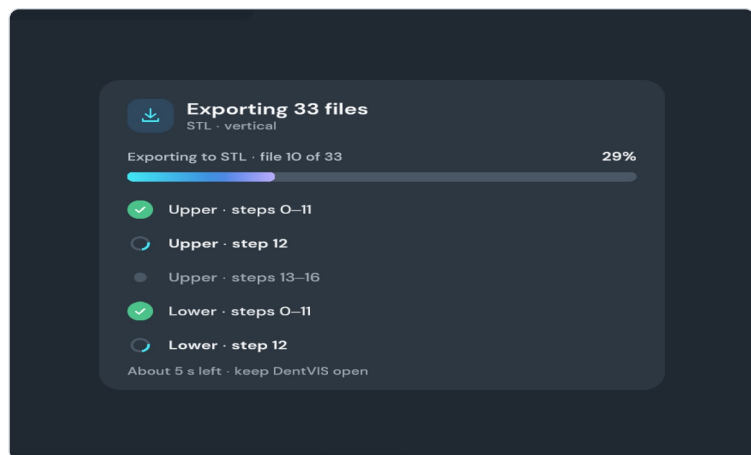
12.3 Kroky k exportu

Pro každou čelist zvolte **Final** (konečný stav), **All** (vše), **Remaining** (dosud neexportované) nebo **Range** (rozsah **From – To**). **Already exported** (již exportováno) uvádí dřívější exporty. Zadejte název souboru (**File name**; přejmenování případu nahoře na obrazovce exportu změní i výchozí název souboru) a klepněte na **Export N files** (exportovat N souborů). Dokud export neskončí, nechte DentVIS otevřený. Během stavby modelů lze export zastavit tlačítkem **Cancel** (zrušit): nevzniknou žádné soubory, kroky se neoznačí jako exportované a znovu se zobrazí krok, na kterém jste byli. Totéž platí, když export nelze dokončit (např. plný disk): nevzniknou žádné soubory a znovu se zobrazí krok, na kterém jste byli. Když se u některého modelu nepodaří dutý model, exportuje se plný a hláška po exportu ho uvede.

Dáseň, zuby a attachmenty každého kroku se spojí do jednoho uzavřeného vodotěsného modelu. Pokud je spojit nelze, krok se exportuje jako dosud v samostatných částech. Před tiskem model zkontrolujte v softwaru tiskárny.

Před uložením se každý exportovaný model zkontroluje tak, jak ho čte tiskový software; drobné vady sítě (díry, zdvojené nebo sbalené trojúhelníky, volné úlomky) se opraví automaticky. Vady, které nelze bezpečně opravit, a větší otvory se nemění. DentVIS kontroluje také orientaci attachmentů: attachment obrácený do zubu se otočí zpět ven z povrchu zubu a uzavřený díl s obrácenou orientací se otočí správně; attachment, který materiál odebírá (torque attachment), se nemění. Žádná hláška se přitom nezobrazí. Každý model, včetně attachmentů, před tiskem zkontrolujte v tiskovém softwaru.

Export obsahuje také **report případu** (<případ> - **Case report.pdf**): schémata obou oblouků s attachmenty a místy kolizí, kolize po krocích, seznam attachmentů a dílů modelu, poznámku k případu, poznámky ke krokům a stránku **IPR overview** (přehled IPR), má-li případ záznamy IPR (11.7). Stejný report lze kdykoli vytvořit tlačítkem **PDF** v panelu **Notes**. Hodnoty v mm ukazují polohy nastavené v modelu — nejde o měření; zobrazení kolizí může kontakt minout a není předpisem pro obroušení skloviny.



Obrázek 29. Probíhající export.

VAROVÁNÍ

Exportované kroky jsou zamčené, aby byly chráněny soubory již odeslané do výroby. Před výrobou otevřete každý exportovaný soubor v softwaru pro tisk nebo ořezávání a zkontrolujte model, sokl, linii oříznutí a měřítko. Nikdy nemíchejte soubory z různých exportů téhož případu.

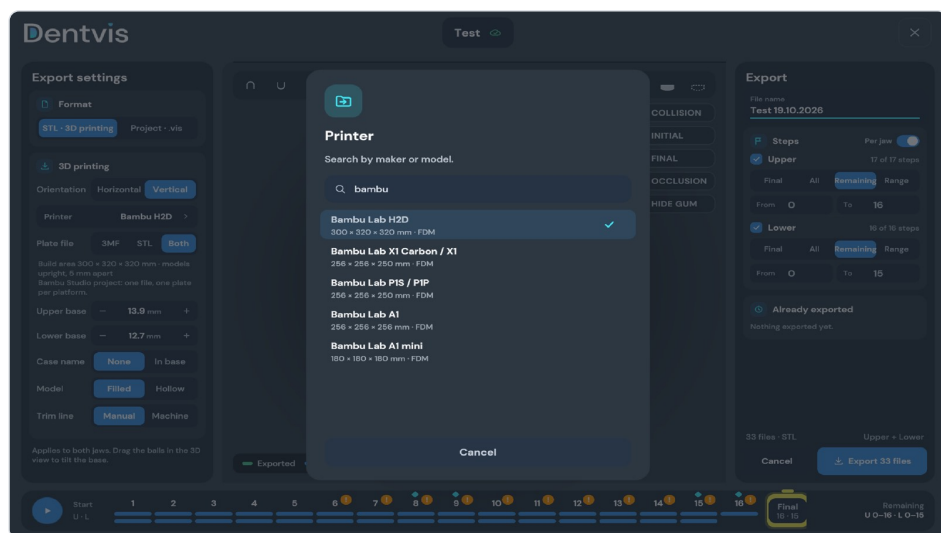
12.4 Tisková deska tiskárny

Řádek **Printer** (tiskárna) otevře dialog **Printer** s polem hledání (**Search, e.g. Form 4 or Bambu** – hledat, např. Form 4 nebo Bambu): napište výrobce nebo model a zvolte tiskárnu ze seznamu, který u každé tiskárny ukazuje stavební plochu (šířka × hloubka × výška v mm) a druh (pryskyřice, FDM, jen soubory). **No printer – separate files** (bez tiskárny – samostatné soubory) exportuje jen jednotlivé soubory modelů. Seznam obsahuje tiskárny několika výrobců (například Formlabs, SprintRay, Asiga, Carbon, HeyGears, Shining 3D, Ackuretta, Phrozen, Elegoo, Anycubic, Uniz, Rapid Shape, Bambu Lab, Prusa a Creality); stavební plochy vycházejí z údajů zveřejněných výrobci a mohou se lišit od vašeho stroje nebo jeho nastavení. Vaše volba se na tomto zařízení pamatuje.

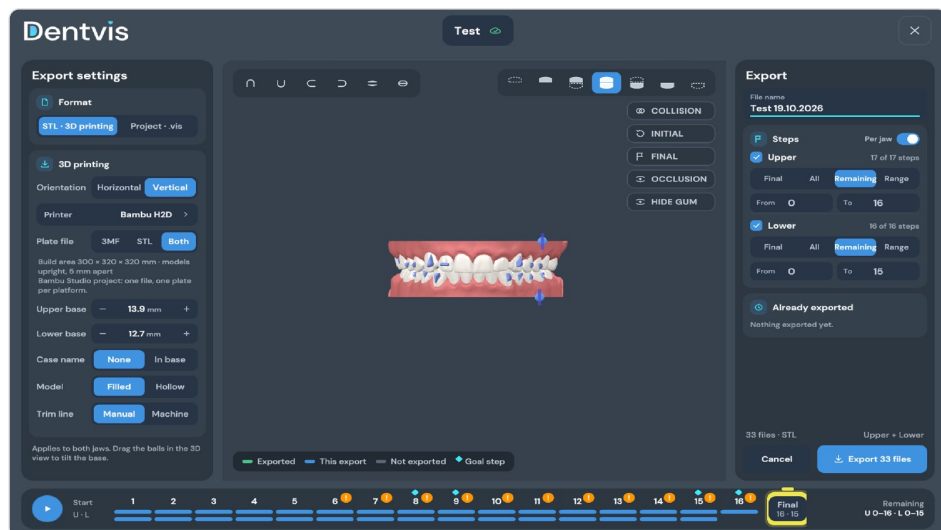
DentVIS umístí exportované modely na stavební platformy této tiskárny — naležato nebo nastojato podle nastavení **Orientation**, v pořadí kroků (nejdřív horní čelist, potom dolní) — a zapíše soubory platformě navíc k jednotlivým souborům modelů, které se exportují jako dosud. **Plate file** (soubor platformy) určuje formát: **3MF**, **STL** (jeden soubor STL pro každý model, v

souřadnicích platformy) nebo **Both** (obojí). Soubor platformy se jmenuje <případ> – <tiskárna> – platform k of N – <kroky> a soubor HOW TO OPEN – <tiskárna>.txt v exportu říká, jak soubory otevřít. Modely na platformě jsou tytéž modely jako v jednotlivých souborech. DentVIS soubory jen zapíše; nic neposílá do tiskárny.

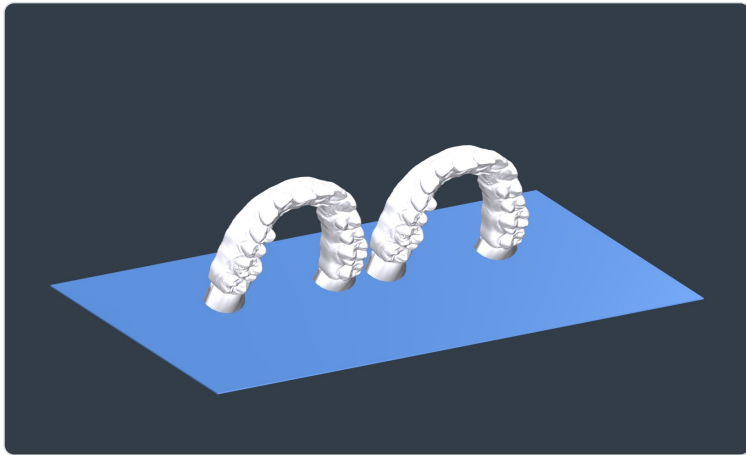
- **Bambu Lab:** jeden projekt pro Bambu Studio se všemi platformami (jedna deska pro každou platformu; tiskárna je předvolená) a jako záloha prosté soubory 3MF platformem. Projekt otevřete v Bambu Studio příkazem **File → Open project**; ukáže-li Bambu Studio modely jinak, otevřete prosté soubory 3MF.
- **Formlabs:** soubor 3MF pro každou platformu a jeden soubor STL se všemi modely platformy na jejich místech. Zeptá-li se PreForm při importu 3MF, jak soubor načíst, zvolte zachování rozložení, nebo otevřete soubor single STL.
- **Ostatní tiskárny:** soubor 3MF pro každou platformu a s volbou **Both** nebo **STL** soubory STL v souřadnicích platformy.



Obrázek 30. Dialog Printer s polem hledání a seznamem tiskáren s jejich stavebními plochami.



Obrázek 31. Export s nastavením Printer a Plate file; řádek pod nastavením ukazuje stavební plochu, orientaci modelů a druh souborů.



Obrázek 32. Příklad modelů umístěných nastojato na tiskové desce (náhled exportovaného souboru 3MF).

UPOZORNĚNÍ

Modely, které jsou pro stavební plochu **příliš velké** nebo pro tiskárnu **příliš vysoké**, se na platformu neumístí; uvádí je panel exportu (**Too large for the build area ...**, **Taller than the build height ...**) a souhrn po exportu. Před tiskem vždy zkontrolujte platformu v softwaru tiskárny (podpory, orientace, rozestupy).

12.5 Export pro ořezávací stroj TT120

S volbou **Trim line** → **Machine** a se soklem pro ořezávací stroj TT120 (**Machine base**) může export obsahovat i programy pro ořez vytvarované fólie na stroji. Volba

TT120 mill: G-code (complete export) (Fréza TT120: G-kód, kompletní export) pod soklem pro stroj je ve výchozím stavu zapnutá. Programy vznikají jen se sokly **5XTRIM Tabs**, **5XTRIM Snaps** nebo **T120 (older)** (T120, starší); u jiných soklů panel ukáže

The TT120 G-code is created only with the 5XTRIM Tabs, 5XTRIM Snaps or T120 base. (G-kód TT120 vzniká jen se soklem 5XTRIM Tabs, 5XTRIM Snaps nebo T120).

Sokl	Upnutí na stroji
5XTRIM Tabs	Výchozí pro nový případ. Tři taby pod modelem (pod prvními moláry vlevo a vpravo a pod řezáky), které sedí celé v drážkách přípravku.
5XTRIM Snaps	Tři zásuvky ve spodku modelu, které se nasadí na kuličky desky přípravku, až zacvaknou. U tohoto soklu nejde výšku soklu nastavit blíže než 6 mm k zubům (u ostatních soklů 3 mm); byl-li sokl nastaven níž, po volbě Snaps se posune na tento limit. Karta Export upozorní, je-li snap blíže než 3,0 mm k linii oříznutí (malá rezerva pro frézu); je-li blíže než 2,2 mm, program TT120 pro tento krok nevznikne.
T120 (older) (T120, starší)	Dřívější sokl T120 s taby; zůstává pro dřívější případy.

Případ, ve kterém už byl sokl zvolen, si svůj sokl ponechá; dřívější případy se nepřevádějí. Při volbě jiného soklu (například Snaps místo Tabs) se nový sokl automaticky umístí pod model jako u nového případu; poloha dřívějšího soklu se nepřevzme. Ručně posunutý sokl zůstává na místě, dokud je zvolen tentýž sokl.

Pro každý exportovaný krok a čelist obsahuje export se stejným názvem jako model STL:

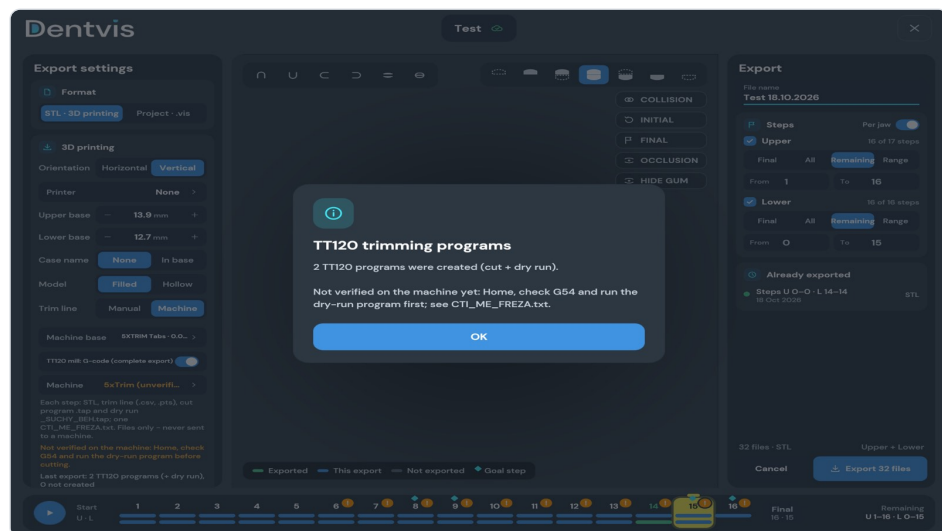
- <název>.stl — model se soklem;
- <název>_trimline.csv a <název>.pts — linie oříznutí;
- <název>.tap — program ořezu a <název>_SUCHY_BEH.tap — suchý běh (stejná dráha s hrotem nástroje asi 10 mm od linie oříznutí; nic se neřeže);
- nebo místo obou programů <název>_TT120_report.txt s důvodem, proč program nevznikl.

Export obsahuje také jeden list CTI_ME_FREZA.txt (česky, s krátkou anglickou částí): který vytištěný model patří ke kterému programu, jak model upnout a postup před ořezem. Po exportu souhrn ukáže, kolik programů vzniklo a které ne, například

N TT120 programs were created (cut + dry run). (Vzniklo *N* programů TT120 (řez + suchý běh).); stejný řádek je v panelu exportu.

Program vznikne jen tehdy, když dráha nástroje projde kontrolou os stroje a simulací celé sestavy nástroje (fréza, kleština, držák) proti modelu, jeho podporám a dílům soklu a proti desce přípravku. Simulace vychází z nastavení nástroje v panelu (průměr frézy 2 mm) a ze sestavy nástroje stroje TT120 změřené 19. 10. 2026: fréza je upnutá v nástavci s maticí ER8, který sedí v

kleštině ER11 vřetena; přední matice je 22 mm od hrotu (průměr 13 mm), tělo nástavce má 10,5 mm, matice ER11 16,5 mm. Při jiném vyložení frézy nebo jiném nastavci simulace neplatí. Zjistí-li simulace, že by nástroj zařzl do modelu nad linií oříznutí, DentVIS se mu snaží vyhnout místní změnou sklonu a v případě potřeby i směru osy nástroje v okolí tohoto místa; hlavička programu to pak uvádí. Nepodaří-li se kolizi tím odstranit, program pro daný krok nevznikne a report uvede důvod. Soubory se jen zapíší do složky exportu; DentVIS nic neposílá do stroje.



Obrázek 33. Souhrn po exportu: počet programů, které vznikly (řez a suchý běh), a upozornění, že nejsou ověřeny na stroji.

VAROVÁNÍ

- **Neověřeno na stroji.** Dokud výrobce neověří hodnoty stroje (nulový bod G54, délka nástroje) na stroji, uvádí to každý program, list `CTI_ME_FREZA.txt` i panel **(Not verified on the machine: Home, check G54 and run the dry-run program before cutting.** — Neověřeno na stroji: před řezem Home, kontrola G54 a suchý běh; v hlavičce programu `NEOVE RENO NA STROJI`).
- **Vždy nejdřív spusťte suchý běh téhož kroku.** Proveďte Home stroje, zkontrolujte nulový bod G54, spusťte `_SUCHY_BEH`. tap se sníženým posuvem a ověřte, že hrot nástroje obkrouží celou linii oříznutí ve vzdálenosti asi 10 mm. Pokud ne, stroj zastavte a program ořezu nespouštějte.
- **Program použijte jen pro model vytištěný z téhož exportu, kroku a čelisti s jeho soklem.** Nikdy pro jiný krok nebo čelist, pro jiný výtisk případu (například model exportovaný pro jiný software ořezu) ani s jinou frézou nebo vyložení.
- Simulace nenahrazuje kontrolu ořezané hrany. Každý ořezaný výrobek zkontrolujte.

Podpory modelů tištěných nástojato. Podpory na zadní straně modelu (**Orientation** → **Vertical**) zůstávají na modelu při tvarování fólie i na ořezávacím stroji. Se strojní linií oříznutí drží odstup aspoň 4 mm od linie a do 12 mm od linie (při pohledu shora) zůstávají aspoň 1,5 mm pod její výškou, aby se jich nástroj při ořezu nedotkl; u linie proto mohou být podpory nižší. Náhled v panelu exportu tyto podpory ukazuje; u dutého modelu (**Hollow**) se podpory na zadní straně kreslí pro plný model a v exportovaných souborech mohou být větší, proto je zkontrolujte v tiskovém softwaru.

Úzké zářezy v linii oříznutí. Kde by strojní linie oříznutí vedla do zářezu užšího než ořezávací nástroj (například do velmi úzkého prostoru mezi dvěma zuby), vede místo toho rovně přes zářez, aby tam nástroj nemusel řezat do výrobku. Mění se jen krátký úsek linie, nejvýše asi o 2 mm, a okraj výrobku se tam vzdálí od zubů. Linie zobrazená ve 3D pohledu, soubory `<název>_trimline.csv` a `<název>.pts` , podpory i ořezový program používají tutéž linii. Zářez, který by bylo nutné přemstit o víc, zůstane beze změny; simulace pak u kroku může hlásit, že program nevznikl.

13. Cloudová synchronizace a více zařízení

Případy jsou uloženy lokálně na zařízení. V tarifu Team se případy navíc synchronizují prostřednictvím cloudové služby výrobce na další zařízení vašeho týmu. Stav každého případu je zobrazen na jeho kartě.

- Účet může mít případy otevřené najednou na tolika zařízeních, kolik jich zahrnuje jeho plán (6.1): je-li limit plný, **Case open on another device** (limit jednoho zařízení) nebo **Device limit reached** (více zařízení) nabídne **Open here** (případ na zařízení, které bylo nejdéle neaktivní, se uloží a zavře) nebo **Cancel** (zrušit).

- Příklad lze současně editovat jen na jednom zařízení. Je-li otevřen jinde, dialog **Case is open on another device** (příklad je otevřen na jiném zařízení) nabídne **Cancel** (zrušit), **Try again** (zkusit znovu) nebo **Open anyway** (přesto otevřít; vytvoří se nová verze).
- Existuje-li v cloudu novější verze, hlášení **A newer version of this case is available** (je k dispozici novější verze případu) nabídne **Download new** (stáhnout novou; místní verze se zálohuje) nebo **Use local version** (použít místní verzi).
- Bez připojení k internetu můžete pokračovat s místní verzí.
- Účet se zkušební verzí lze používat vždy jen na jednom zařízení. Používá-li se na jiném zařízení, zobrazí se **Device limit reached** (dosažen limit zařízení); odhlaste se z DentVIS na druhém zařízení, nebo to zkuste znovu nejpozději za 2 hodiny.
- Nemůže-li se DentVIS při spuštění spojit se serverem a licenci nelze na tomto zařízení ověřit, hlášení **No connection** (bez připojení) nabídne **Try again** (zkusit znovu) nebo **Continue offline** (pokračovat offline; případy na tomto zařízení se otevřou, dokud platí poslední ověření účtu, nejdéle 8 hodin, 6.1); otevřený případ se kvůli výpadku připojení nezavře.
- Při zavření případu potvrďte tlačítkem **Exit** (zavřít). Příklad se uloží v zařízení; v tarifu Team pak aplikace až 30 sekund čeká na nahrání do cloudu (**Saving to cloud...** – ukládání do cloudu). **Continue in background** (pokračovat na pozadí) otevře seznam případů a nahrávání dobehne později.
- Nový název případu se uloží i do cloudu; ostatní zařízení si ponechají název, který už zobrazují.

UPOZORNĚNÍ

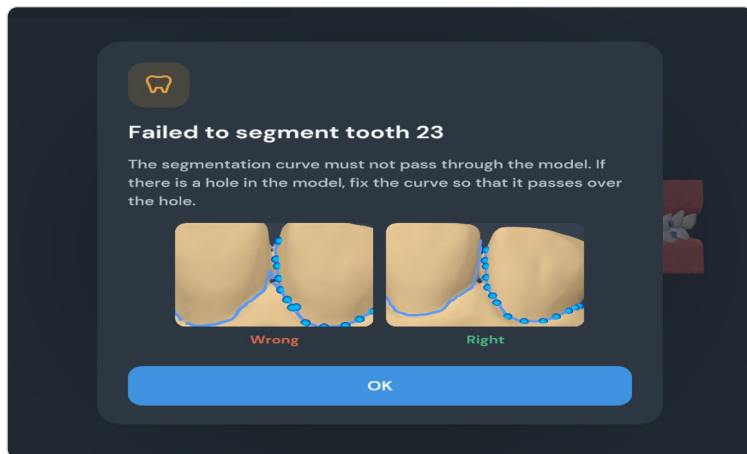
Synchronizace není záloha. Důležité případy exportujte jako soubory .vis a zálohujte je.

14. Hlášení aplikace a co dělat

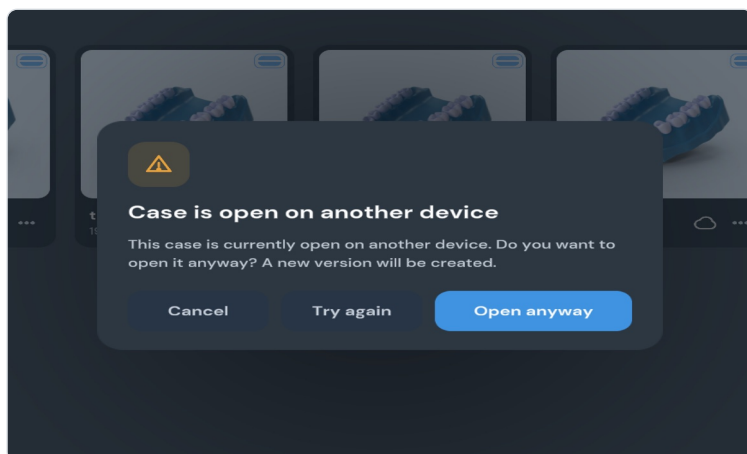
Hlášení	Význam a postup
Failed to segment tooth NN	Obrys prochází otvorem v modelu. Opravte obrys tak, aby otvo
Case is open on another device (příklad je otevřen na jiném zařízení)	Zavřete případ na druhém zařízení a klepněte na Try again (zku
A newer version of this case is available	Zvolte Download new , pokud nevíte jistě, že správná je místní v
Case is locked (příklad je zamčen)	Chcete-li provádět změny, odemkněte případ v záhlaví.
Teeth are not in a key step	Upravujete interpolovaný krok. Klepněte na Yes , chcete-li zuby
No internet connection / Download failed (bez připojení k internetu / stažení se nezdařilo)	Zkontrolujte připojení a zkuste to znovu, nebo pokračujte s mís
Update required (vyžadována aktualizace)	Tato verze již není podporována. Na macOS klepněte na Updat Download update otevře stránku ke stažení (17.2); na iPadu Up
DentVIS nová verze is ready to install (proužek na seznamu případů, macOS)	Aktualizace je stažená a ověřená; proužek ukazuje číslo nové ve skryje do příštího spuštění; What's new (co je nového) ukáže p
Close the case first (nejdřív zavřete případ)	DentVIS se může restartovat a aktualizovat jen ze seznamu příp
Finishing cloud sync... / Cloud sync is still running (synchronizace s cloudem ještě běží)	DentVIS se restartuje až po synchronizaci případů. Počkejte, ne
Move DentVIS to Applications first (nejdřív přesuňte DentVIS do složky Aplikace)	DentVIS běží z obrazu disku nebo z dočasného umístění. Ukon
The update could not be installed (aktualizaci se nepodařilo nainstalovat)	Zůstává nainstalovaná předchozí verze a aktualizace se nabídne Administrator permission is needed to replace DentVIS in thi
The update could not be downloaded. It will be tried again later. / The downloaded update is damaged and was deleted. It will be downloaded again later. / The update could not be verified and was deleted.	Aktualizace neprošla kontrolou a nenainstalovala se; nic se nez www.dentvis.com/download a oznamte to výrobci (kapitola 16).
Could not check for updates. Check your internet connection and try again.	Server není dostupný. Zkontrolujte připojení a později znovu kle
IPR needs checking (IPR ke kontrole)	Některé záznamy IPR jsou ke kontrole: časová osa se po jejich : není potvrzený. Review IPR (zkontrolovat IPR) otevře panel IPR report) pokračuje a report případu tyto záznamy uvede v části : (n IPR entries need checking – n záznamů IPR je ke kontrole) r
Step changed — check IPR (krok se změnil — zkontrolujte IPR)	Časová osa čelí se po zadání záznamu změnila způsobem, kt Keep step N for ... (ponechat krok N pro ...), nebo nastavte jiný
This IPR entry can't be used (tento záznam IPR nelze použít)	Krok už neexistuje, zub dvojice chybí nebo je odebraný, mezi z v této čelisti nejsou jednoznačné): záznam odeberte a v případě změňte hodnotu nebo krok, nebo záznam odeberte. Takový záz

Delete goal and IPR? (smazat cíl i IPR?)	Cíl, který mažete, má IPR u uvedených kontaktů. Delete goal and IPR (zrušit) ponechá obojí. Chcete-li cíl ponechat, odeberte jen IPR
Remove all IPR? (odebrat všechna IPR?)	Odebere všechny záznamy IPR případu. Potvrďte tlačítkem Remove all IPR
Overlap at 13 12 · step N — Enter IPR anyway? (překryv u 13 12 v kroku N — zadat IPR i tak?)	V polohách zubů kroku N (před obroušením) se zuby u kontaktu překryvem, který jste potvrdili; od kroku N zúžené modely odeberte (11.7).
Gap at 13 12 · step N (mezera u 13 12 v kroku N)	U kontaktu je v kroku N už mezera. Hlášení uvede mezeru po IPR záznam uloží; Cancel (zrušit) nic neuloží (11.7).
Not saved — the IPR stays at step N. (neuloženo — IPR zůstává v kroku N)	Po změně kroku záznamu jste dotaz zrušili; záznam si ponechá
Overlap not confirmed (překryv nepotvrzen; okno IPR); Overlap X mm at step N — not confirmed (překryv X mm v kroku N — nepotvrzeno; seznam)	Překryv v kroku záznamu je větší než 0,10 mm a nebyl potvrzen; nepotvrdíte: Confirm... (potvrdit...) v okně nebo Confirm overlap (potvrdit překryv) nebo hodnotu, nebo záznam odebrat (11.7).
The models at this contact show a smaller gap than entered. (okno IPR; modely u tohoto kontaktu ukazují menší mezeru, než je zadaná); v reportu případu: At these contacts the models show a smaller gap than entered: ...	Od zadaného kroku zúžené modely u tohoto kontaktu nedosahují. Před použitím exportované modely u tohoto kontaktu zkontrolujte (11.7).
These IPR entries were saved by a newer DentVIS version — view only. (tyto záznamy IPR uložila novější verze DentVIS — jen k prohlížení)	Případ uložila novější verze DentVIS; jeho záznamy IPR lze prohlížet
Some models were exported filled (Některé modely se exportovaly jako plné)	Pro uvedené modely nebylo možné vytvořit dutý model; exportovaly se jako plné
TT120 trimming programs (Programy ořezu TT120)	Souhrn po exportu s volbou TT120 mill: G-code (complete export) (soubor _TT120_report.txt daného kroku). Zkontrolujte důvod
Move the movement to phase ...? (přesunout pohyb do fáze ...?; Časování pohybů)	Pohyb byl přetažen přes cíl. Dialog vypíše kroky před změnou a Move to phase ... (přesunout do fáze ...) změnu potvrdí, Cancel (zrušit) ne
Default timing of the jaw? (výchozí časování čelisti?)	Časování všech pohybů čelisti se vrátí na celou fázi; cíle se nenastaví
More than the setup speed in steps ... (více než rychlost setupu v krocích ...; Časování pohybů)	Pohyb, který táhnete, je kratší, než rychlost setupu dovoluje. Prodlužte
Align selected teeth? / Align all teeth? (zarovnat vybrané / všechny zuby?)	Dialog vypíše zuby, které se v zobrazeném kroku posunou do správných míst. Align je posune, Cancel ne; Undo to vrátí. No tooth to align (žádný zub k seřazení) znamená, že zuby neležejí na křivce do 0,1 mm, jsou zamčené nebo nejsou vybrané) zkontrolujte
No mirrored handle — only this handle moves. / The mirrored tooth is locked — only this handle moves. (protějščí úchyt chybí / protějščí zub je zamčený — pohne se jen tento úchyt)	Při zapnutém Symmetric edit protějščí úchyt chybí nebo je jeho pohyb zamčen
Too large for the build area ... / Taller than the build height ... (příliš velké pro stavební plochu / vyšší než stavební výška)	Uvedené kroky se nevejdou na platformu zvolené tiskárny a nebudou tisknuty
Case already in your list (případ už je ve vašem seznamu)	Otevřený soubor patří k případu ve vašem seznamu. Open existing case (otevřít existující případ) otevře samostatný případ.
Sign in to open this case (pro otevření případu se přihlaste)	Záložní hlášení, obvykle se nezobrazí: soubor .vis otevřený bez souboru otevře sám, Back vrátí na úvodní obrazovku). Zobrazí-li se hlášení, znamená to, že je otevřený jen demo případ, který je součástí aplikace (6.1).
Active plan required (je potřeba aktivní plán; počítač)	Přihlášený účet nemá aktivní plán. Hlášení uvede důvod, je-li zrušen plán (např. Plan is not active because all devices included in your plan are in use.) a říká Opening case (otevřít případ) otevře pouze demo případ, který je součástí aplikace. Your saved and exported files are not affected. Manage plan (spravovat plán) nedelete modely (STL) a projektové soubory (.vis), které jste uložili
Case can't be opened (případ nelze otevřít; iPad)	This account can't open cases on this device. Your saved and exported files are not affected. (Tento účet nemůže otevřít případy na tomto zařízení. Vaše uložené a exportované soubory nejsou ovlivněny.) Hlášení zavře (6.1).
Connect to the internet (připojte se k internetu)	DentVIS bez připojení nemůže ověřit váš účet (poslední ověření bylo úspěšné). To open this case, DentVIS needs to check your account. Connect to the internet (Pro otevření tohoto případu musí DentVIS zkontrolovat váš účet. Připojte se k internetu). Případ, který je už otevřený, se kvůli výpadku připojení nezavře
Case open on another device (případ je otevřený na jiném zařízení)	Zobrazí se, když plán účtu dovoluje jedno zařízení s otevřeným případem. Cases can be open on only one device at a time. If you open a case on another device, the case will be closed (Případy mohou být otevřeny pouze na jednom zařízení. Pokud otevřete případ na tomto zařízení, případ na tomto zařízení bude zavřen). Cancel ho nechá, jak je (6.1).
Case closed (případ zavřen)	Zobrazí se na druhém zařízení: This case was closed because you opened it on another device. (Tento případ byl zavřen, protože jste ho otevřeli na jiném zařízení). OK hlášení zavře

Sign in to edit (pro úpravy se přihlaste)	Není přihlášen žádný účet, případ (demo případ) je proto otevřený
View only (jen k prohlížení)	Případ je otevřený jen k prohlížení (Quick preview – rychlý náhled). Případ je otevřený přes Quick preview pro úpravy otevřete znovu a zvolte Open (úpravy vyžadují aktivní plán) znamená, že tarif vašeho účtu sk
E-mail not confirmed (e-mail není potvrzený)	E-mailová adresa účtu ještě není potvrzená. Otevřete odkaz v e-mailu a potvrďte (6.1).
E-mail not sent (e-mail nebyl odeslán)	E-mail se nepodařilo odeslat (například bez připojení k internetu)
Trial ended (zkušební verze skončila), na iPadu Access for this account ended (přístup pro tento účet skončil)	Počítač: Your 14-day trial ended on {date}. Your cases stay open případy zůstávají na tomto zařízení, k jejich otevření je potřeba Access for this account ended on {date}. Your cases stay on Access for this account has ended.). Vaše data se nemazou a (pokračovat) hlášení zavře; na macOS a Windows otevře See p
License expired (licence vypršela)	Počítač: Your DentVIS license has expired. Cases can't be opened or (vaše licence DentVIS vypršela; do obnovení nelze případy otevřít) pokračování obnovte předplatné). iPad: Your DentVIS license has expired spuštění: Cases can't be opened or edited, and export and clone modely (STL) a projektové soubory (.vis), které jste dříve expor
Export (Export is part of the Solo and Team plans / Your plan has ended... / Export is not available for this account)	V aktuálním stavu účtu export není k dispozici.
Couldn't verify your license (licenci se nepodařilo ověřit)	Zkontrolujte připojení k internetu a zkuste to znovu.
Trial already used on this device (zkušební verze už byla na tomto zařízení použita), na iPadu Editing not available (úpravy nejsou k dispozici)	Na tomto zařízení už byla zkušební verze použita s jiným účtem
Device limit reached (dosažen limit zařízení)	Hlášení se stejným názvem jsou dvě. (1) Účet se zkušební verzí vždy jen na jednom zařízení) — odhlaste se z DentVIS na druhé zařízení povolená plánem už mají otevřený případ: This account is already in use. If you open this case here, the case on {device} (last active {device}) will be closed. otevře případ tady; Cancel nechá všechno, jak je (6.1).
No connection (bez připojení) při spuštění	DentVIS se nepodařilo spojit se serverem. Klepněte na Try again dokud platí poslední ověření vašeho účtu, nejdéle 8 hodin (6.1).
Session Expired (relace vypršela)	Přihlášení už neplatí. Přihlaste se znovu.
Sign in to send feedback (pro odeslání zpětné vazby se přihlaste)	Send feedback vyžaduje přihlášený účet. Přihlaste se, nebo klikněte na Sign in
Your message was sent (ref. ...) (zpráva byla odeslána, ref. ...)	Zpráva se uložila pro výrobce s uvedenou referencí. Referenci sdílejte s příslušnému orgánu (kapitola 16).
The message could not be sent. Try again later or e-mail ... / No internet connection. Your text is kept — send it again when you are online. / You have sent several messages in a short time. Try again in an hour or e-mail ... (zprávu nešlo odeslat / bez připojení / příliš mnoho zpráv)	Zpráva se neodeslala; text zůstává, dokud je DentVIS otevřený.
Cannot create case (případ nelze vytvořit)	Zkontrolujte připojení a zkuste to znovu; uvádí-li hlášení server,



Obrázek 34. Příklad: Failed to segment tooth 23 se špatným a správným obrysem.



Obrázek 35. Case is open on another device.

15. IT bezpečnost a ochrana dat

- DentVIS používejte jen na zařízeních, která splňují systémové požadavky a mají operační systém s podporou bezpečnostních aktualizací; aktualizace instalujte bez odkladu.
- DentVIS pro macOS a Windows instalujte pouze z www.dentvis.com/download a pro iPad pouze z App Store; neobcházejte bezpečnostní upozornění operačního systému.
- Udržujte DentVIS aktuální; nepodporované verze jsou zablokovány. Na macOS DentVIS nainstaluje aktualizaci až po ověření, že je nezměněná, podepsaná výrobcem a notarizovaná společností Apple (17.1). Heslo správce zadávejte jen do okna macOS, které se objeví poté, co jste zvolili **Restart and update** nebo **Update now**.
- Každé zařízení chraňte vlastním uživatelským účtem, silným heslem nebo kódem a automatickým zámek obrazovky a zapněte šifrování disku (FileVault, BitLocker, kód iPadu). DentVIS ukládá případy a přihlašovací údaje na zařízení bez dalšího šifrování.
- Na sdílených počítačích používejte pro každou osobu samostatný uživatelský účet operačního systému; odhlášení z DentVIS neodstraní případy uložené v zařízení.
- Používejte jedinečné heslo, účet nikdy nesdílejte a na nepoužívaných zařízeních se odhlaste; při ztrátě zařízení změňte heslo a zařízení odeberte ze svých Editor devices.
- Povolte odchozí HTTPS (port 443) ke službám DentVIS; příchozí spojení nejsou potřeba. Používejte důvěryhodné sítě a vyhněte se otevřeným veřejným Wi-Fi.
- Používejte antimalwarovou ochranu a firewall podle IT pravidel vaší organizace.
- Lokální data DentVIS pravidelně zálohujte — synchronizace není záloha.
- Používejte neutrální označení případů; označení se objevuje i v názvech exportovaných souborů a může být vytlačeno do soklu modelu.
- Soubory .vis a modely otevírejte jen z důvěryhodných zdrojů; exportované soubory ukládejte na chráněné úložiště a přenášejte je zabezpečeně.
- Podezření na bezpečnostní incident nebo zranitelnost neprodleně nahlasejte výrobci (dentmall@email.cz).

Zpracování osobních údajů popisují Zásady zpracování osobních údajů.

16. Hlášení nežádoucích příhod a podpora

Jakoukoli závažnou nežádoucí příhodu, ke které došlo v souvislosti s prostředkem, je třeba nahlásit výrobci na dentmall@email.cz (viz také www.dentvis.com/regulatory) a příslušnému orgánu členského státu EU, v němž je uživatel usazen. V České republice je jím SÚKL (Státní ústav pro kontrolu léčiv, www.sukl.cz), kterému uživatelé hlásí závažné nežádoucí příhody podle zákona č. 375/2022 Sb., o zdravotnických prostředcích. Výrobce hlásí závažné nežádoucí příhody v souladu s článkem 87 nařízení (EU) 2017/745.

S dotazy a problémy, které nejsou nežádoucími příhodami, se obraťte na výrobce na stejné adrese. Uveďte verzi softwaru z **About DentVIS**, platformu a popis problému; neposílejte identifikující osobní údaje.

Send feedback. Přihlášení uživatelé mohou hodnocení, popis problému nebo nápad poslat i přímo z aplikace: nabídka účtu → **Send feedback** (odeslat zpětnou vazbu). Zvolte **Rating** (hodnocení, 1 až 5 hvězd), **Problem** (problém) nebo **Idea** (nápad) a napište krátký text (u problému a nápadu aspoň 10 znaků). Zpráva se uloží k vašemu účtu a odešle výrobci spolu s verzí softwaru; s volbou **Attach technical info** (připojit technické údaje; ve výchozím stavu zapnuto, náhled ukazuje, co se připojí) také s platformou, modelem zařízení a obrazovkou, na které jste byli — nikdy s názvem případu ani zařízení. Pokud problém mohl ovlivnit vyrobený aparát nebo něčí bezpečnost, zvolte **Problem** a **Safety concern (possible incident)** (bezpečnostní riziko — možná nežádoucí příhoda). **Odeslání zprávy z aplikace nenahrazuje nahlášení závažné nežádoucí příhody příslušnému orgánu** způsobem popsáným výše (dialog to připomíná: **Serious incidents must also be reported to the competent authority of your country (Czech Republic: SÚKL). See About DentVIS → Incident Reporting.**). **Neuvádějte osobní údaje**, například jména nebo jiné údaje osob, kterým patří vaše případy (**Do not include personal data, such as names from your cases.; Privacy Policy**). Bez přihlášení otevře **E-mail us** (napište nám) e-mail výrobci.

17. Aktualizace, životnost a vyřazení z provozu

Nové verze DentVIS zveřejňuje výrobce spolu s poznámkami k verzi a s návodem k použití dané verze. DentVIS kontroluje novější verzi krátce po spuštění a pak pravidelně za běhu; potřebuje k tomu připojení k internetu. Bez připojení můžete dál pracovat a DentVIS zkontroluje verzi později.

Od DentVIS 3.0.6 po aktualizaci na novější verzi zůstanete přihlášení na všech platformách — po aktualizaci v aplikaci (macOS), z App Store (iPad) i po instalaci nové verze z www.dentvis.com/download (macOS, Windows), včetně přechodu z 3.0.5 na 3.0.6; DentVIS při spuštění ověří váš účet a licenci online. Pokud přihlášení už neplatí, **Session Expired** (relace vypršela) vás vyzve k novému přihlášení (kapitola 14). Bez připojení k internetu hned po aktualizaci nabídne **No connection** (bez připojení) **Try again** (zkusit znovu) nebo **Continue offline** (pokračovat offline; případy se otevrou, dokud platí poslední ověření účtu, nejdéle 8 hodin), dokud licence není potvrzena online. Vráťte-li se ke starší verzi, budete odhlášeni.

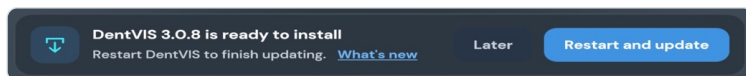
17.1 Aktualizace na macOS

Aktualizace v aplikaci jsou k dispozici od DentVIS 3.0.6; první aktualizace v aplikaci bude z 3.0.6 na pozdější verzi. DentVIS 3.0.5 a starší pro macOS se sám neaktualizuje: když se zobrazí **Update available** (je k dispozici aktualizace), **Download update** (stáhnout aktualizaci) otevře www.dentvis.com/download; stáhněte obraz disku (DMG), přetáhněte DentVIS do složky **Aplikace**, nahraďte starší verzi a DentVIS otevřete odtud (kapitola 5). Od verze 3.0.6:

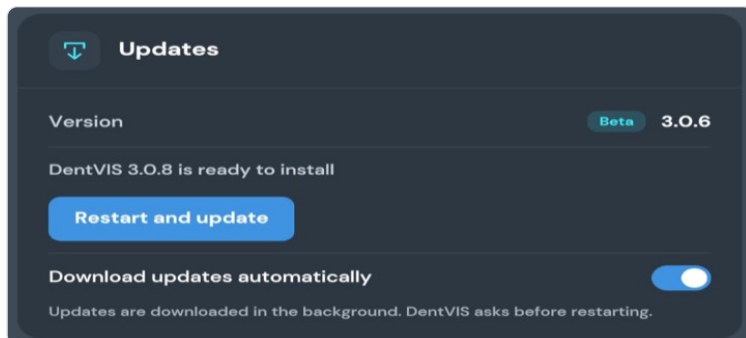
- **Stahování na pozadí.** Při zapnutém **Download updates automatically** (stahovat aktualizace automaticky) (výchozí stav) se nová verze stáhne na pozadí, zatímco pracujete. Bez vaší volby se nic nenainstaluje.
- **Ověření před instalací.** Než se aktualizace nabídne, DentVIS ověří stažený soubor proti údajům výrobce o vydání (kontrolní součet SHA-256 a velikost) a ověří novou aplikaci: podpis kódu výrobce (Dentmall s.r.o., tým AUVB69KV84), notarizaci společností Apple, identifikátor aplikace a verzi. Podpis se znovu ověří těsně před restartem. Soubor, který neprojde kteroukoli kontrolou, se smaže a nikdy se nenainstaluje (kapitola 14).
- **Připraveno k instalaci.** Na seznamu případů se zobrazí proužek **DentVIS nová verze is ready to install - Restart DentVIS to finish updating.** (s číslem nové verze) s volbami **What's new** (co je nového), **Later** (později) a **Restart and update** (restartovat a aktualizovat). **What's new** ukáže poznámky k nové verzi (štítek **Beta** označuje beta verzi). **Later** skryje proužek do příštího spuštění; aktualizaci můžete kdykoli nainstalovat v **Settings → Updates**.
- **Restart jen ze seznamu případů.** DentVIS se kvůli aktualizaci restartuje jen tehdy, když není otevřený žádný případ (jinak **Close the case first**) a po dokončení cloudové synchronizace (**Finishing cloud sync...**; DentVIS čeká nejvýš 2 minuty, **Cancel** restart zastaví). Pak se zobrazí **Preparing the update...** a **Restarting...**, DentVIS se zavře, aplikace se vymění ve stejné složce a

otevře se nová verze.

- **Oprávnění správce.** Pokud váš uživatelský účet macOS nemůže měnit složku, ve které je DentVIS nainstalovaný, macOS si ve vlastním okně s textem **DentVIS needs your permission to install the update.** vyžádá jméno a heslo správce. Heslo se zadává jen do okna macOS; DentVIS ho nevidí ani neukládá. Když okno zrušíte, zůstane nainstalovaná předchozí verze (**Administrator permission is needed to replace DentVIS in this folder.**).
- **Obraz disku.** DentVIS otevřený přímo z obrazu disku (DMG) nebo z dočasného umístění se sám aktualizovat nemůže: **Move DentVIS to Applications first** — ukončete DentVIS, přesuňte ho do složky Aplikace a znovu ho otevřete.
- **Po aktualizaci.** **Updated to DentVIS nová verze** ukáže verzi, poznámky k verzi a odkaz **Instructions for Use** (návod k použití). Než budete pokračovat, přečtěte si návod k použití nové verze, alespoň jeho historii revizí (kapitola 19). Zůstanete přihlášení; případy, nastavení a místní soubory zůstanou zachované.
- **Když se aktualizace nepovede.** Předchozí verze zůstane nainstalovaná, případně se obnoví a znovu otevře; **The update could not be installed** - **DentVIS nainstalovaná verze is still installed. The update will be offered again later.**
- **Settings → Updates.** Settings (nabídka účtu) → Updates ukazuje **Version** (verze) (se štítkem **Beta**, když váš účet dostává beta verze), stav aktualizace a jedno tlačítko: **Check for updates** (zkontrolovat aktualizace), **Download** (stáhnout) nebo **Restart and update**. Přepínač **Download updates automatically** — **Updates are downloaded in the background. DentVIS asks before restarting.** Když je vypnutý, proužek ukazuje **DentVIS nová verze is available** s tlačítkem **Download**.
- **Vyžadované aktualizace.** Když výrobce vyžaduje novější verzi (například kvůli opravě chyby týkající se bezpečnosti), okno **Update required** ukáže **This version of DentVIS (nainstalovaná verze) is no longer supported. Install version vyžadovaná verze or newer to continue.** s poznámkami k verzi a tlačítka **Update now** (aktualizovat teď) a **Quit** (ukončit). **Update now** aktualizaci stáhne, ověří a nainstaluje stejně jako výše; průběh se ukazuje na tlačítku. Je-li otevřený případ, okno se zobrazí po návratu na seznam případů. Volitelnou aktualizaci může stejné okno nabídnout jako **Update available** s **Update now** a **Later**.
- **Postupné uvolnění a beta verze.** Nová verze se může zařízením nabízet postupně během několika dnů, takže zařízení sdílející případy mohou dočasně používat různé verze (4.2). Verze označené **Beta** se nabízejí jen účtům, které do nich zařadil výrobce; v aplikaci to změnit nelze.



Obrázek 36. Proužek na seznamu případů, když je aktualizace připravená k instalaci.



Obrázek 37. Settings → Updates.

17.2 Aktualizace na Windows

V této verzi se DentVIS pro Windows sám neaktualizuje. Když je k dispozici nová verze, **Update available** nebo **Update required** nabídne **Download update** (stáhnout aktualizaci), které otevře www.dentvis.com/download; stáhněte instalátor (MSI) a spusťte ho; nahradí nainstalovanou verzi. Aktualizace v aplikaci na Windows popíše revize tohoto návodu, která je zavede.

17.3 Aktualizace na iPadu

DentVIS pro iPad se aktualizuje jen přes App Store (automaticky, jsou-li v iPadOS zapnuté automatické aktualizace, nebo ručně v App Store). **Update required** na iPadu nabídne **Update in the App Store**. Po aktualizaci zůstanete přihlášení (kapitola 17).

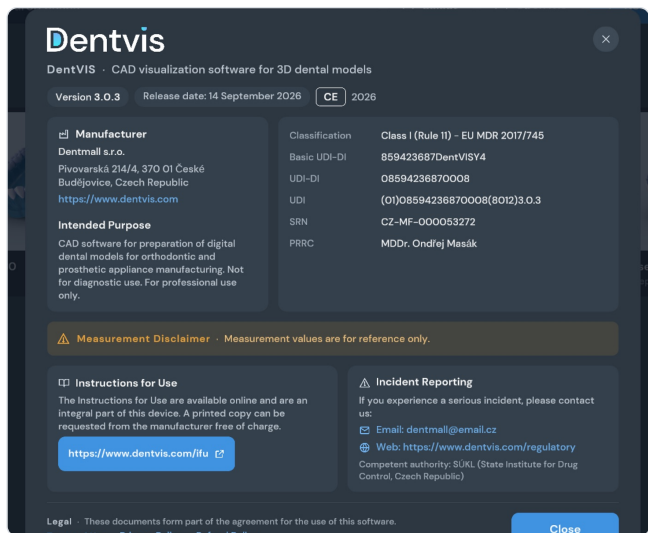
17.4 Podporované verze a vyřazení z provozu

- Verze softwaru je podporována, dokud výrobce nevyžaduje novější verzi. S každou verzí jsou zveřejněny poznámky k verzi.
- Ukončení používání prostředku: exportujte potřebné případy jako .vis, odhlaste se, odinstalujte aplikaci (Windows: Aplikace a funkce; macOS: přesuňte DentVIS do Koše; iPad: odstraňte aplikaci) a smažte lokální soubory případů a exporty podle svých pravidel pro uchovávání dat. Předplatné zrušíte v dashboardu účtu.

18. Symboly a označení

Symbol	Význam (ISO 15223-1 / MDR)
	Označení CE — shoda s nařízením (EU) 2017/745
	Zdravotnický prostředek
	Jedinečná identifikace prostředku (UDI)
	Výrobce
	Viz elektronický návod k použití — www.dentvis.com/ifu
	Upozornění

Označení se zobrazuje v **About DentVIS**: název a popis prostředku, verze a datum vydání, označení CE, výrobce, určený účel, klasifikace, Basic UDI-DI, UDI-DI, UDI, SRN, PRRC, upozornění k měřeným hodnotám, odkaz na tento návod a kontakty pro hlášení nežádoucích příhod.



Obrázek 38. About DentVIS — elektronické označení.

19. Historie revizí

Revize	Datum	Platí pro	Změny
8	22. října 2026	3.0.7	Časování pohybů: kroky, ve kterých se jednotlivé pohyby zubu odehrávají, nastavuje uživatel (3.2, 4.1–4.3, 11.1, 11.8, 14); oblouková křivka v záložce Arch : vzdálenost zubů od křivky, úchyty, Curve only / Teeth follow, Symmetric edit, Rotate teeth with curve , zamykání zubů, příkaz Align , ovládání dotykem (11.2, 14); vektory pohybu a vrstva Surface against movement (11.3); okluzní mapa (11.4); přepínač IPR mezi přepínači zobrazení (11, 11.7); měkký přechod barvy gingivy u zubů ve 3D pohledu (11); export pro tiskárny: hledání tiskárny, soubory platform, projekt pro Bambu Studio, soubory pro Formlabs (5, 12.4, 14); export pro ořezávací stroj TT120: program ořezu a suchý běh pro každý krok, CTI_ME_FREZA.txt, souhrn po exportu, „neověřeno na stroji“, simulace sestavy nástroje, přemostění úzkých zářezů v linii oříznutí (12.2, 12.5, 14); sokly 5XTRIM Tabs (výchozí), 5XTRIM Snaps a T120 (starší) (12.2, 12.5); podpory modelů tištěných nastojato pod převislými zadními stěnami, deska na tiskové platformě, odstup od strojní linie oříznutí (12.2, 12.5); automatická kontrola orientace attachmentů před exportem (12.3); otevírání případů jen pro přihlášený účet s aktivním tarifem, počet zařízení s otevřeným případem podle plánu, demo případ, přihlašovací obrazovka s větou Sign in to open the case file. , hlášení Device limit reached, Active plan required, Case can't be opened ,

Connect to the internet, Case open on another device a Case closed (4.2, 4.3, 6.1, 7, 13, 14, 17); zbytková rizika (4.3), bezpečnostní opatření (4.2), co software nedělá (3.2); export každého kroku jako jednoho uzavřeného vodotěsného modelu (12.3).

7	15. října 2026	3.0.6	Jedna verze 3.0.6 pro iPad, macOS a Windows (1, 2); IPR v kroku N: krok, ve kterém se IPR zadá, se stane cílem, IPR se drží tohoto cíle a smazání cíle se zeptá Delete goal and IPR? (4.3, 11.1, 11.7, 14); Send feedback v nabídce účtu (7, 14, 16); po aktualizaci zůstanete přihlášení na všech platformách (17); aktualizace v aplikaci na macOS: stahování na pozadí, ověření před instalací, restart ze seznamu případů, Settings → Updates , vyžadované aktualizace s Update now (17.1); aktualizace na Windows a iPadu (17.2, 17.3); související hlášení (14), bezpečnostní opatření a zbytková rizika (4.2, 4.3), instalace do složky Aplikace (5), IT bezpečnost (15).
6	nezveřejněno	— (návrh pro 3.0.6)	Před zveřejněním nahrazena revizí 7; její obsah je v revizi 7 (cíl v kroku N–1 nahrazen cílem v kroku N). Změny návrhu: Sokl modelu může být nižší (nejméně 3 mm od nehlubšího okraje korunky); dutina dutého modelu nejméně 1,5 mm od gingivy i od zubů; náhled exportovaného dutého modelu; automatická kontrola a oprava každého exportovaného modelu pro 3D tisk; ovládání zobrazení v exportu; hlášení Some models were exported filled a Sign in to edit v kapitole 14 (úprava bez přihlášeného účtu, 6.1); zavření případu (13); View only u přihlášeného uživatele, nepotvrzený e-mail, hlášení ke zkušební verzi a licenci a odkaz na zkušební verzi na počítačích (6.1, 6.3, 13, 14); karta Getting started a prohlídka u účtu bez exportu (6.4); Device limit se u tarifů Solo a Team nezobrazuje (7); poznámka pod Project · .vis (12.1); přetažení souboru .vis jen na Macu (6.1); zbytková rizika tištěné geometrie (4.3); opravené znění o výchozích obrysech zubů (kapitoly 4 a 10), o jazyce uživatelského rozhraní (kapitola 1) a v oddílech 3.2 a 3.4; IPR (stripping): záznamy IPR zadané uživatelem (0,1–0,5 mm; mezera u kontaktu po IPR je rovna hodnotě; dotaz před zadáním při překryvu nad 0,10 mm a při dosavadní mezeře) — panel IPR s diagramem, výběr kontaktu klepnutím na dva zuby, cíl v kroku N–1, Zpět / Znovu, značky na časové ose a nabídka kroku; modely od zadaného kroku zobrazené a exportované zúžené; kontrola záznamů po změně časové osy; stránka IPR overview v reportu případu (11.7, 12.3); hlášení IPR needs checking, Step changed — check IPR, This IPR entry can't be used, Remove all IPR? , Overlap at ... before step N, Gap at ... before step N, Not saved — the IPR stays before step N. , Overlap not confirmed, The models at this contact show a smaller gap than entered. a These IPR entries were saved by a newer DentVIS version — view only. v kapitole 14; záznamy IPR a cíle ve starších verzích (4.2); zbytková rizika IPR (4.3) a oddíl 3.2; cíle (11.1); Shift+Cmd+Z / Ctrl+Shift+Z pro Znovu (11).
5	říjen 2026	3.0.5	Přejmenování případu z obrazovky případu a z exportu, přechod mezi obrysy zubů, posuvník při tažení gizmem.
4	říjen 2026	3.0.4	Přidány tiskové desky tiskárny, nový vzhled aplikace (redesign) a rychlejší segmentace.
3	19. září 2026	3.0.2	Platnost pro verzi 3.0.2, datum.
2	[viz archiv]	3.0.1	—