

# KaVo ProXam 3DQ & 3DQ Pro

## Návod k použití

### 3D snímkování



CS

Výrobce, montážní firma a dovozce nesou odpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a funkčnost zařízení pouze při splnění následujících podmínek:

- Instalaci, kalibraci, změny a úpravy provádí kvalifikovaní oprávnění pracovníci.
- Elektroinstalace je provedena dle patřičných požadavků, například v souladu s normou IEC 60364.
- Zařízení se používá podle návodu k obsluze.

Společnost Planmeca zastává politiku trvalého vývoje produktů. Ačkoli je vynaloženo veškeré úsilí, aby byla dokumentace k produktu stále aktuální, tuto publikaci nelze považovat za neomylnou z hlediska aktuálních specifikací. Vyhrazuji si právo na změny bez předchozího upozornění.

COPYRIGHT PLANMECA

Číslo publikace 1.015.2894 Revision 7

Vydáno 30. května 2025

Anglický originál publikace:

KaVo ProXam 3DQ and 3DQ Pro Instructions for use

Číslo publikace 1.015.1242 Revision 7

# Obsah

---

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
1.1	Účel použití.....	1
1.2	Charakteristika populace pacientů.....	2
1.3	Určení uživatelé.....	2
1.4	Prostředí použití.....	2
1.5	Klinické přínosy.....	2
<b>2</b>	<b>Související dokumentace</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Symboly na štítcích na produktu</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Bezpečnostní opatření</b> .....	<b>6</b>
4.1	Hlášení vážných nehod.....	10
<b>5</b>	<b>Zapnutí rentgenového systému</b> .....	<b>11</b>
5.1	Zapnutí rentgenového přístroje.....	11
5.2	Zapnutí PC pro 3D rekonstrukci.....	11
<b>6</b>	<b>Hlavní části</b> .....	<b>12</b>
6.1	Celkový pohled na rentgenový systém.....	12
6.2	Celkový pohled na rentgenový přístroj.....	13
6.3	Senzor.....	14
6.4	Rentgenka.....	14
6.5	Opěrky pacienta.....	14
6.5.1	Opěrky hlavy.....	14
6.5.2	Opěrky brady.....	15
6.6	Expoziční tlačítko.....	15
6.7	Nouzový vypínač.....	16
6.8	Dotyková obrazovka.....	16
6.9	PC aplikace ProTouch.....	20
6.10	Ovládací prvky polohování pacienta.....	22
6.10.1	Posun rentgenového přístroje nahoru/dolů.....	22
6.10.2	Polohovací joystick.....	23
6.10.3	Posun snímaného objemu nahoru/dolů.....	23
6.10.4	Otevření/uzavření spánkových opěrek.....	24
<b>7</b>	<b>Programy KaVo ProXam 3DQ / 3DQ Pro</b> .....	<b>25</b>
7.1	3D Dentála.....	25
7.2	3D Ucho Nos Krk.....	25
7.3	3D modely.....	26
<b>8</b>	<b>3D expozice pacienta</b> .....	<b>27</b>
8.1	Příprava rentgenového systému.....	27
8.1.1	Připojení a odpojení senzoru.....	27
8.1.1.1	Upevnění snímače k C-rameni.....	28
8.1.1.2	Odepnutí snímače z C-ramene.....	29
8.1.2	Upevnění opěrek pacienta.....	30
8.1.2.1	Přípevnění podpěrných tyčí.....	31
8.1.2.2	Přípevnění nastavitelné opěrky hlavy.....	31
8.1.2.3	Upevnění miskové opěrky brady.....	34
8.1.3	Příprava programu Romexis.....	35

8.2	Příprava pacienta.....	35
8.3	Výběr nastavení expozice.....	36
8.3.1	Výběr programu.....	36
8.3.2	Výběr velikosti pacienta.....	36
8.3.3	Výběr průměru a výšky snímaného objemu.....	37
8.3.4	Výběr polohy objemu.....	37
8.3.5	Výběr strany čelisti.....	38
8.4	Polohování pacienta.....	39
8.4.1	Výběr pacientovy vstupní polohy.....	39
8.4.2	Polohování hlavy pacienta.....	39
8.5	Výběr expozičních hodnot.....	40
8.5.1	Výběr rozlišení snímku.....	40
8.5.2	Výběr ultra nízké dávky (ULD).....	41
8.5.3	Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici.....	41
8.6	Výběr korekce pohybu pacienta.....	45
8.7	Výběr 3D fotografie obličeje (rentgenové přístroje se snímačem ProFace).....	46
8.8	Úprava polohy objemu.....	47
8.8.1	Vertikální přesun snímaného objemu (Z laser).....	48
8.8.2	Horizontální posun snímaného objemu (lasery X a Y).....	49
8.8.2.1	Přední světlo (laser X).....	49
8.8.2.2	Postranní světlo (laser Y).....	50
8.9	Pořízení průzkumného snímku nebo 2D pohledu (LAT, PA nebo LAT-PA).....	52
8.10	Pořízení 3D expozice.....	55
<b>9</b>	<b>3D fotografie obličeje.....</b>	<b>58</b>
9.1	Před expozicí.....	58
9.2	Polohování pacienta.....	59
9.3	Výběr nastavení expozice.....	60
9.4	Pořízení 3D fotografie obličeje.....	62
<b>10</b>	<b>Expozice 3D modelu.....</b>	<b>64</b>
10.1	Kalibrace rentgenového přístroje pro otiskový nebo sádrový materiál.....	64
10.1.1	Příprava kalibračního materiálu.....	64
10.1.2	Výběr nastavení.....	66
10.1.3	Pořízení kalibrační expozice.....	69
10.2	Pořízení expozice otisku nebo sádrového odlitku.....	70
10.2.1	Výběr nastavení.....	71
10.2.2	Snímkování.....	74
<b>11</b>	<b>Nastavení.....</b>	<b>76</b>
11.1	Uživatelská nastavení.....	76
11.1.1	Jazyk (1100).....	76
11.1.2	Datum a čas (1200).....	77
11.1.2.1	Formát zobrazení času.....	77
11.1.2.2	Formát zobrazení data.....	78
11.1.2.3	Nastavení času.....	79
11.1.2.4	Nastavení data.....	79
11.1.3	Provozní nastavení (1300).....	80
11.1.3.1	Režim.....	80
11.1.3.2	Nastavení zvuku.....	81
11.1.3.3	Polohování pacienta.....	81
11.1.3.4	Nastavení expozice.....	82
11.1.4	Nastavení sítě (1400).....	83
11.1.5	Zkušební procedury (1500).....	84
11.1.5.1	Zkušební expozice.....	84
11.1.5.2	Předeřtátí rentgenové hlavice.....	85

---

11.2	Nastavení programů.....	86
11.2.1	Programy (2100).....	86
11.2.1.1	Zapínání a vypínání programů.....	86
11.2.1.2	Trvalá úprava přednastavených expozičních hodnot.....	86
11.2.2	Funkce programu (2200).....	87
11.2.3	Licence (2300).....	88
11.2.4	Obnova továrního nastavení (2500).....	89
11.3	Karta About (O přístroji).....	90
11.3.1	Informace o součástech (4100).....	90
11.3.2	Archiv (4200).....	90
11.3.3	Registrace produktu (4300).....	91
12	<b>Zprávy nápovědy.....</b>	<b>92</b>
13	<b>Chybové zprávy.....</b>	<b>96</b>
14	<b>Čištění a dezinfekce.....</b>	<b>97</b>
14.1	Opěrky pacienta, madla pro pacienta a dotyková obrazovka.....	97
14.2	Ostatní povrchy.....	100
15	<b>Servis.....</b>	<b>102</b>
16	<b>Záruční podmínky.....</b>	<b>103</b>
17	<b>Aspekty okolí.....</b>	<b>104</b>
17.1	Likvidace.....	104
17.2	Energetická účinnost.....	104
18	<b>Technické údaje.....</b>	<b>105</b>



# 1 Úvod

Tento návod k použití popisuje, jak provádět 3D snímkování.

Tento návod k použití platí pro:

- KaVo ProXam 3DQ
- KaVo ProXam 3DQ Pro



## POZNÁMKA

Tento návod k použití platí pro verzi softwaru 3.9.16 nebo novější. Tato verze softwaru je kompatibilní s aplikací Romexis verze 6.4.7 nebo novější. Pro ověření verze softwaru vašeho rentgenového přístroje vyberte **Settings > About > 4100 Component Information > ProMax SW version (Nastavení > O přístroji > 4100 Informace o součástech > Verze ProMax SW)**.

Rentgenový přístroj využívá počítačovou tomografii s kuželovým svazkem (CBCT) k vytvoření trojrozměrných (3D) rentgenových snímků. Během zpracování dvojrozměrných (2D) rentgenových snímků lze využít panoramatické, kefalometrické a projekčně-radiografické techniky.

Pokud je rentgenový přístroj vybaven senzorem ProFace, můžete pořídit 3D fotografii pacientova obličeje.

Rentgenové snímky mohou být použity k vyšetření:

- Dentomaxilofaciální oblast
- Uši, nos a krk
- Krční páteř
- Ostatní části kraniální anatomie

3D fotografie obličeje může být použita k poučení pacienta, nebo následování výsledků léčby.

Pro ukládání, zobrazování a úpravu snímků je vyžadováno PC s nainstalovaným programem Romexis.

Před použitím rentgenového přístroje se ujistěte, že jste si plně osvojili odpovídající způsoby ochrany proti záření a tyto pokyny. Váš rentgenový přístroj nemusí být vybaven všemi volitelnými funkcemi popsány v tomto návodu. Seznam dostupných licencí je uveden v části "Licence (2300)" na str. 88.

Návod zahrnuje volitelné možnosti, které nemusí být dostupné ve všech zemích.

## POZNÁMKA

**Rentgenový přístroj smí používat pouze profesionální uživatelé.**

KaVo ProXam je obchodní název přístroje Planmeca ProMax, vyrobeného pro a distribuovaného společností KaVo.



Tento rentgenový přístroj splňuje požadavky nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745, třídy IIB a RoHS, REACH a WEEE.

ZÁKLADNÍ UDI-DI (globální číslo modelu): 6430035420125J (ProMax 3D Mid), 6430035420135L (ProMax 3D Plus)

## 1.1 Účel použití

Rentgenový přístroj KaVo ProXam využívá tomografii s úzkým svazkem (NBT) k vytváření dvourozměrných (2D) rentgenových snímků a rentgenové přístroje KaVo ProXam 3D využívají počítačovou tomografii s kuželovým

svazkem (CBCT) k vytváření trojrozměrných (3D) rentgenových snímků. Integrované optické kamery slouží k pořizování 3D snímků povrchu (ProFace). Během zpracování dvojrozměrných (2D) snímků jsou používány panoramatické, kefalometrické a projekčně-radiografické techniky. Snímky mohou být použity pro vyšetření dentomaxilofaciální, ušní, nosní, krční, krční páteře a také dalších částí kraniální anatomie. Rentgenový přístroj smí být používán pouze pod dohledem odborného zdravotního pracovníka.

## 1.2 Charakteristika populace pacientů

Věk	Od kojenců po geriatrickou populaci bez specifických věkových omezení
Pohlaví	Nerelevantní
Hmotnost	Nerelevantní
Výška	Nerelevantní
Ostatní	Pacient musí být při vědomí

## 1.3 Určení uživatelé

### Charakteristika uživatele z oboru zdravotní péče

Vzdělání	Odborníci z oboru zubního lékařství nebo rentgenologové
----------	---

### Charakteristika servisních pracovníků

Vzdělání	Autorizovaní odborníci na servis a údržbu společnosti Planmeca
----------	--

## 1.4 Prostředí použití

Tento rentgenový přístroj je určen k použití v prostředí profesionální zdravotní péče, například v zubních ordinacích, na klinikách a podobně.

## 1.5 Klinické přínosy

KaVo ProXam je určen k poskytování klinicky cenných diagnostických informací pro lékaře a radiology při diagnostice možných poranění a onemocnění v oblastech, které jsou uvedeny v účelu použití.

## 2 Související dokumentace

Rentgenový přístroj je dodáván spolu s následujícími dokumenty:

- Návod k použití
- Rychlý průvodce extraorální instalací KaVo ProXam
- Montážní návod
- Technická příručka
- Návod k použití kalibračních nástrojů

Tyto návody jsou určeny pro využití společně s dokumentací programu Romexis. Balík Romexis obsahuje následující příručky:

- Návod k použití
- Technická příručka

Původním jazykem návodů k použití je angličtina.

### **POZNÁMKA**

**Tyto návody k použití jsou dostupné ke stažení na internetových stránkách společnosti KaVo.**

### 3 Symboly na štítcích na produktu



Splňuje požadavky nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745.



Označení seznamu SGS podle amerických a kanadských norem (ANSI/AAMI ES60601-1 a CAN/CSA C22.2 No. 60601-1).



Výrobce (norma ISO 15223-1).



Datum výroby (norma ISO 15223-1).



Sériové číslo (norma ISO 15223-1).



Zdravotnický prostředek (norma ISO 15223-1).



Přečtěte si elektronický návod k použití (norma ISO 15223-1).



Typ B (norma IEC 60417).



Separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení na základě směrnice 2012/19/EU (OEEZ).



Viz návod k použití/brožura (norma ISO 7010).



Nouzové zastavení (norma IEC 60417).



Varování: Pozor, elektrický proud (norma ISO 7010).

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, musí být přístroj připojen k napájení s ochranným uzemněním.



Zařízení citlivé na elektrostatický náboj (norma IEC 60417).



Pozor, horký povrch (norma ISO 7010).



Obecné upozornění (norma ISO 7010).

## 4 Bezpečnostní opatření



### **VAROVÁNÍ**

Je nutné dodržovat následující bezpečnostní opatření, aby se zabránilo nebezpečí úrazu nebo poškození rentgenového přístroje.

### **UPOZORNĚNÍ**

#### **PRO POČÍTAČOVÉ UŽIVATELE:**

Federální zákon povoluje prodej tohoto přístroje pouze zubnímu lékaři nebo na jeho objednávku.

### **UPOZORNĚNÍ**

Tento rentgenový přístroj může být nebezpečný pro pacienta a obsluhu, pokud nebudou dodrženy bezpečné expoziční hodnoty a správné pracovní postupy.

### **UPOZORNĚNÍ**

Je velmi důležité řádně odstínit prostor, ve kterém je rentgenový přístroj umístěn a kde se používá, a prostor, odkud ho uživatel ovládá.

Předpisy pro ochranu před zářením se v různých zemích liší, proto je za splnění všech místních bezpečnostních předpisů zodpovědný uživatel.

### **UPOZORNĚNÍ**

Polohovací světla pacienta jsou laserová světla. Nedívejte se přímo do laserového paprsku.

### **UPOZORNĚNÍ**

#### Senzor neupust'íte.

Omezená záruka společnosti KaVo se nevztahuje na poškození způsobené nesprávným použitím, například pádem senzoru, nedbalostí nebo jinou příčinou než běžným používáním.

V případě jakýchkoli odůvodněných pochybností o správné funkci senzoru proveďte nejprve zkušební snímkování, než provedete snímkování pacienta.

### **UPOZORNĚNÍ**

V případě přerušování snímkování (například při uvolnění spínače expozičního tlačítka nebo stisknutí nouzového vypínače) před posunutím C-ramene vyveďte pacienta z prostoru rentgenového přístroje.

### **UPOZORNĚNÍ**

Nepřipojujte prvky, které nejsou specifikovány jako součásti systému.

### **UPOZORNĚNÍ**

Nedotýkejte se elektrického konektoru a pacienta současně.

### **UPOZORNĚNÍ**

V případě, že rentgenový přístroj vykazuje jakékoli známky úniku oleje, přístroj vypněte a požádejte o pomoc servisního technika.

### UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte rentgenový přístroj v prostředí s vysokou koncentrací kyslíku nebo prostředí obsahujícím hořlavá anestetika.

### UPOZORNĚNÍ

Vadný nebo poškozený rentgenový přístroj nikdy nepoužívejte. Požádejte o pomoc servisního technika.

### UPOZORNĚNÍ

Rentgenový přístroj neupravujte. Servis rentgenového přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

### UPOZORNĚNÍ

Přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení (včetně periférií, jako jsou anténní kabely a externí antény), nesmí být používány blíže k žádné části přístroje než ve vzdálenosti 30 cm, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak může dojít ke snížení výkonu tohoto přístroje.

### POZNÁMKA

Snímkování pomocí kuželového svazku by nemělo být používáno pro rutinní (či screeningové) prohlídky. Snímkovací prohlídky musí být u každého jednotlivé pacienta plně ospravedlnitelné a převaha jejich užitku nad rizikem musí být zcela zjevná.

### POZNÁMKA

V případech předpokládané nutnosti provádět v rámci pacientova radiologického vyšetření také vyšetření měkkých tkání je třeba použít konvenční CT nebo MR snímkování, namísto CBCT.

### POZNÁMKA

Před snímkováním se každé ženy ve fertilním věku zeptejte, zda může být těhotná. Rentgenový přístroj nesmí být používán u těhotných žen.

### POZNÁMKA

PRO KANADSKÉ UŽIVATELE:

Každému pacientovi je nutné poskytnout stíněnou zástěru pro ochranu gonád a štít pro štítnou žlázu. Použití štítu štítné žlázy je obzvláště důležité u dětí. Stíněná zástěra a štít štítné žlázy by měly vykazovat stínění srovnatelné s použitím minimálně 0,25 mm olova z obou stran (před a za pacientem).

### POZNÁMKA

Pokud byl rentgenový přístroj skladován při teplotách nižších než +10 °C po dobu delší než několik hodin, je nutné ponechat před zapnutím přístroji čas, aby dosáhl pokojové teploty.

### POZNÁMKA

V místnosti s rentgenovým přístrojem zajistěte dostatečnou klimatizaci. Doporučujeme trvale udržovat teplotu v místnosti v rozsahu +20 až +25 °C.

**POZNÁMKA**

Pokud je snímkování prováděno v rychlém sledu za sebou, může dojít k přehřátí rentgenové trubice, a v takovém případě se na dotykové obrazovce zobrazí blikající čas nezbytný pro ochlazení. Čas chladnutí znamená dobu, po jejímž uplynutí je možné opět snímkovat.

**POZNÁMKA**

Není-li rentgenový přístroj připojen ke zdroji UPS (Uninterruptible Power Supply), během bouřek rentgenový přístroj vypněte a odpojte ho od počítačů.

**POZNÁMKA****PRO UŽIVATELE V USA A KANADĚ:**

Laserová světla jsou laserové produkty třídy II (21 CFR § 1040.10).

**POZNÁMKA****PRO UŽIVATELE Z EVROPY:**

Laserová světla jsou laserové produkty třídy 1 (norma IEC 60825-1:2014).

**POZNÁMKA**

Je nutné vzít v úvahu požadavky EMC a přístroj nainstalovat a uvést do provozu podle specifických informací ohledně EMC poskytnutých v příložených dokumentech.

**POZNÁMKA**

Externí zařízení určené pro spojení se vstupem signálu, výstupem signálu či jiné konektory musí splňovat požadavky příslušné normy IEC (např. IEC 60950 pro IT zařízení a řady IEC 60601 pro zdravotnické elektrické přístroje). Mimo to, veškeré takové kombinace – systémy – musí vyhovovat normě IEC 60601-1, Bezpečnostní požadavky pro zdravotnické elektrické systémy. Zařízení, které nespĺňuje požadavky normy IEC 60601, musí být umístěno mimo oblast pacienta (dále než 2 m od rentgenového přístroje). Kterákoli osoba, jenž připojí externí zařízení ke vstupu signálu, výstupu signálu nebo jiným konektorům, tímto utvořila systém a tudíž zodpovídá za shodu tohoto systému s požadavky normy IEC 60601-1. Pokud budete na pochybách, požádejte o pomoc servisního technika nebo místního zástupce.

**POZNÁMKA**

Pokud si všimnete snížení kvality snímků, kontaktujte servisního technika.

**POZNÁMKA**

Jestliže provedete snímkování, ale snímek se neobjeví v programu Romexis, můžete ho do programu Romexis importovat ručně. Další podrobnosti najdete v *uživatelské příručce aplikace Romexis*.

**POZNÁMKA**

Nemanipulujte s kapalinami v blízkosti rentgenového přístroje.

**POZNÁMKA**

Na žádnou část rentgenového přístroje nikdy neumist'ujte ani nezavěšujte žádné předměty.

## POZNÁMKA

Dávejte pozor, abyste se ani vy, ani pacient nezachytlí nebo nezahákli o žádnou část rentgenového přístroje. Udržujte bezpečně stranou všechny volné části oděvu, vlasy a šperky.

## POZNÁMKA

Máte-li jakékoli důvodné podezření, že C-rameno může pacienta během snímkování udeřit (např. když má pacient široká ramena), proveďte nejdříve zkušební snímkování bez záření. Pro vypnutí záření vyberte Settings > User > 1300 Operational Settings > 1310 Use Mode > 1311 Set Demo Mode (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití > 1311 Nastavit demonstrační režim).

Další možností je použít tlačítko 90° na spodní straně obrazovky k provedení testu rotace C-ramene, ještě než zahájíte 3D snímkování.



## POZNÁMKA

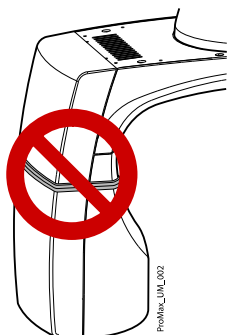
Nedotýkejte se ramen přístroje, když se rentgenový přístroj pohybuje.

## POZNÁMKA

Pacient se nesmí zavěšovat za madla pro pacienta.

## POZNÁMKA

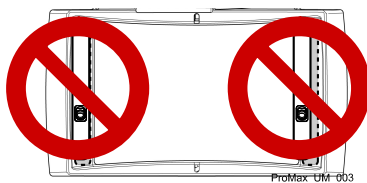
PRO RENTGENOVÉ PŘÍSTROJE S OTOČNOU RENTGENKOU:



Nedotýkejte se kovových částí uprostřed rentgenky. Mohou se silně zahřívát.

## POZNÁMKA

SENZOR PROFACE:



Nedotýkejte se prosklených oken. Otisky prstů či jiné znečištění skleněného povrchu silně degraduje kvalitu snímků.

### POZNÁMKA

Přenosná mobilní zařízení a jiná zařízení vysílající vysokofrekvenční elektromagnetickou energii používaná v blízkosti rentgenového přístroje mohou negativně ovlivnit jeho výkon. Může dojít ke ztrátě diagnostických informací z rentgenového snímku a zbytečnému ozáření pacienta rentgenovým zářením.

#### 4.1 Hlášení vážných nehod

Vážné nehody, ke kterým došlo ve spojitosti s rentgenovým přístrojem, musí být nahlášeny výrobcí a příslušnému místnímu orgánu.

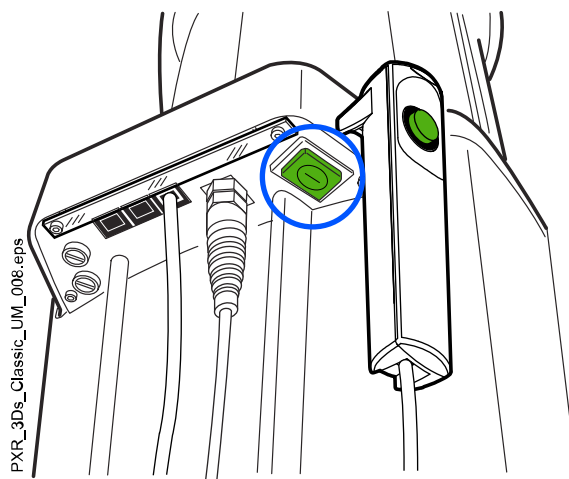
## 5 Zapnutí rentgenového systému

### POZNÁMKA

V zájmu prodloužení životnosti vašeho rentgenového systému jej vždy vypínejte, kdykoli není aktivně využíván.

### 5.1 Zapnutí rentgenového přístroje

Vypínač je umístěn na spodní straně víka sloupu.



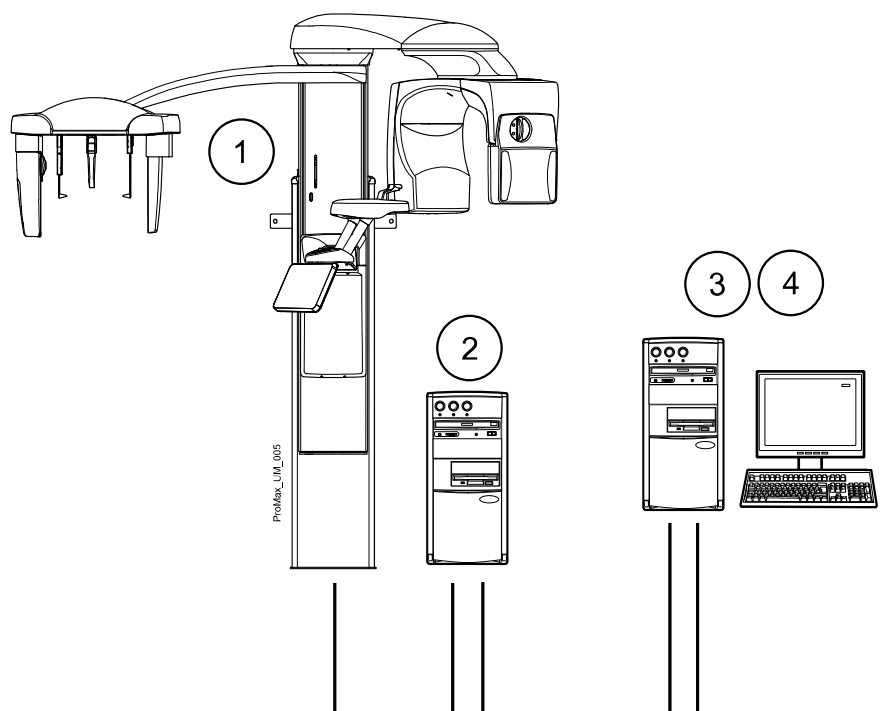
### 5.2 Zapnutí PC pro 3D rekonstrukci

Tlačítko vypínače je umístěno na horní straně počítače.



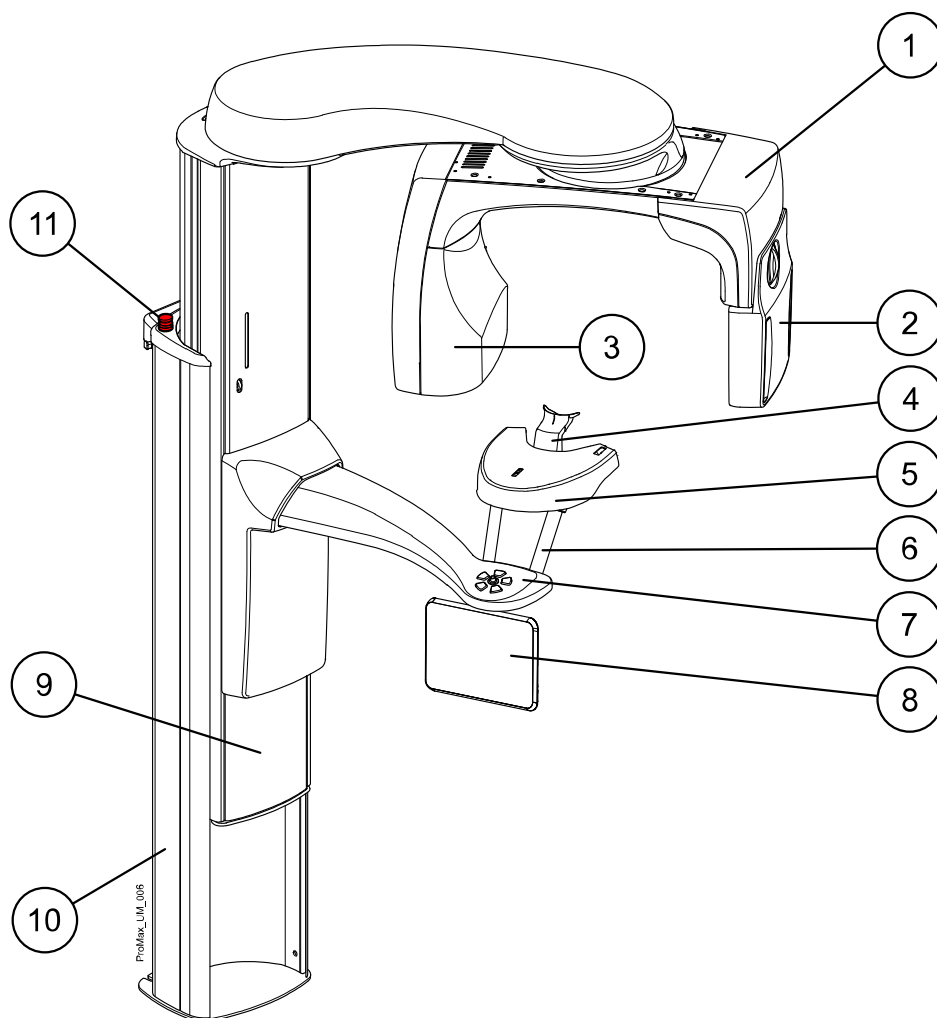
## 6 Hlavní části

### 6.1 Celkový pohled na rentgenový systém



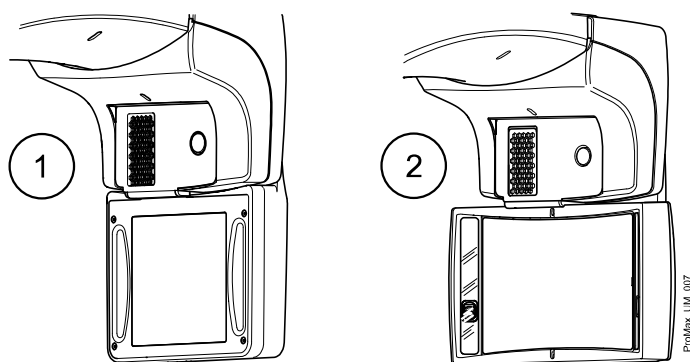
- 1 Rentgenový přístroj
- 2 PC pro 3D rekonstrukci
- 3 Program Romexis
- 4 PC aplikace ProTouch (volitelné, viz část "PC aplikace ProTouch" na str. 20)

## 6.2 Celkový pohled na rentgenový přístroj



- 1 C-rameno
- 2 Snímač (viz část "Senzor" na str. 14)
- 3 Rentgenová hlavice (viz část "Rentgenka" na str. 14)
- 4 Opěrky pacienta (viz část "Opěrky pacienta" na str. 14)
- 5 Stolek pacienta
- 6 Madla pro pacienta
- 7 Ovládací prvky polohování pacienta (viz část "Ovládací prvky polohování pacienta" na str. 22)
- 8 Dotyková obrazovka (viz část "Dotyková obrazovka" na str. 16)
- 9 Teleskopický sloup
- 10 Pevný stojan
- 11 Tlačítko nouzového zastavení (viz část "Nouzový vypínač" na str. 16)

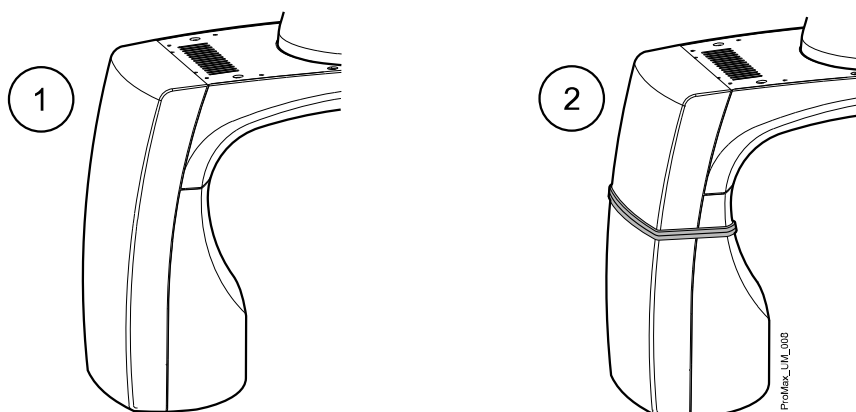
## 6.3 Senzor



1 3D senzor pro KaVo ProXam 3DQ a KaVo ProXam 3DQ Pro

2 Senzor ProFace pro KaVo ProXam 3DQ a KaVo ProXam 3DQ Pro

## 6.4 Rentgenka

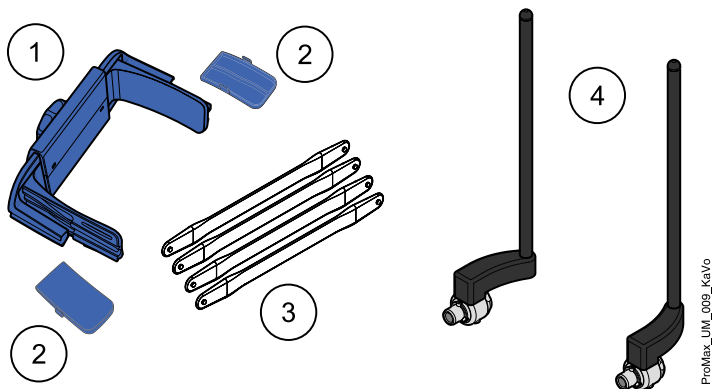


1 Nerotující rentgenová hlavice

2 Rotující rentgenová hlavice

## 6.5 Opěrky pacienta

### 6.5.1 Opěrky hlavy



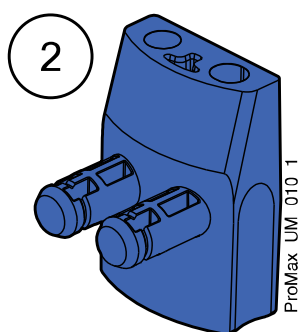
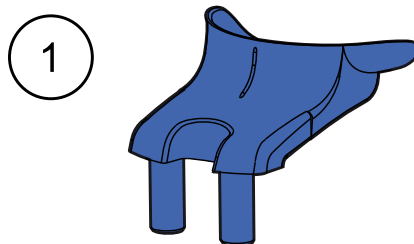
1 Nastavitelná opěrka hlavy

2 Spánkové podložky pro děti

3 Fixační popruhy

4 Podpěrné tyče

### 6.5.2 Opěrky brady



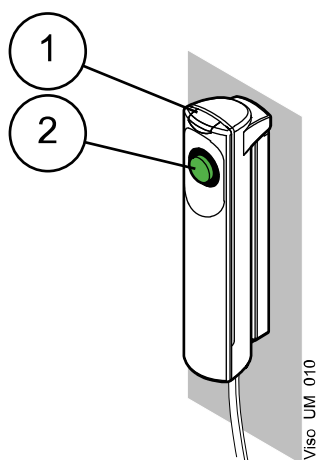
- 1 Misková opěrka brady
- 2 Adaptér

### 6.6 Expoziční tlačítko

Expoziční tlačítko může být upevněno na stěnu nebo, je-li v dosahu stíněná oblast, zavěšeno na háček vyvedený z víka stacionárního sloupu.

Zatímco se rentgenový systém připravuje na expozici, na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce blikají zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.

Během expozice svítí na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce žlutá výstražná světla varující před radiací. Oznamují, že rentgenový přístroj právě produkuje radiační záření.



- 1 Expoziční tlačítko
- 2 Spínač expozičního tlačítka

## 6.7 Nouzový vypínač

Tlačítko nouzového zastavení je umístěno na víku stacionárního sloupu. Stisknutím tlačítka lze zastavit rentgenový přístroj v případě nouze. Po stisknutí tlačítka se zablokuje veškerý pohyb přístroje a přístroj přestane vysílat záření. Brzdná dráha posunu nahoru/dolů nepřekročí 10 mm (0,4 palce).

Na dotykové obrazovce se zobrazí pomocná zpráva. Odvedte pacienta z dosahu rentgenového přístroje. Poté uvolněte tlačítko nouzového zastavení. Rentgenový přístroj se automaticky restartuje.



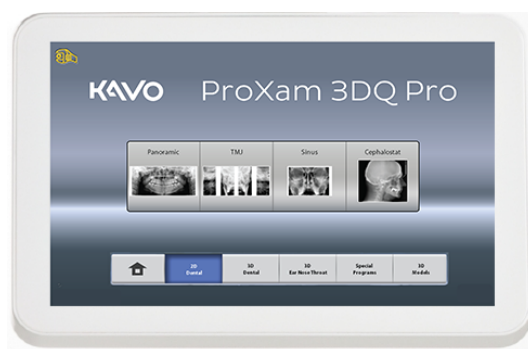
## 6.8 Dotyková obrazovka

### POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je dodáván ve variantách s fyzickým nebo virtuálním ovládacím panelem (případně s oběma). Tento návod k použití platí pro všechna nastavení.

### POZNÁMKA

Možnosti zobrazené na dotykové obrazovce závisí na konfiguraci přístroje. Rentgenový přístroj může být rozšířen o nové programy a funkce, kontaktujte svého prodejce a vyžádejte si další podrobnosti. Zobrazení a hodnoty uvedené v tomto návodu k použití jsou pouze příklady.



### POZNÁMKA

Ilustrace zobrazované na dotykové obrazovce jsou založeny na odhadu anatomie pacienta. Skutečný nezbytný rozměr expoziční oblasti závisí na konkrétní anatomii daného pacienta.

### POZNÁMKA

Nikdy nedovolte pacientovi, aby během svého polohování v rentgenovém přístroji manipuloval s dotykovou obrazovkou. Dotykem obrazovky během snímkování dojde k zastavení procesu snímkování.

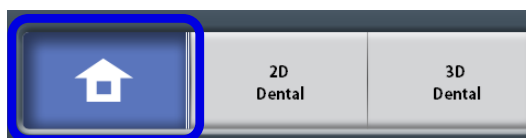
## Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka zobrazuje název a snímkovací programy daného rentgenového přístroje. Můžete použít tlačítka ve spodní straně hlavní obrazovky pro změnu vzhledu hlavního zobrazení.



## Domovské tlačítko

Pro zobrazení až pěti naposledy použitých programů vyberte domovské tlačítko. Jako první se zobrazí naposledy použitý program. Toto je výchozí zobrazení hlavní obrazovky.



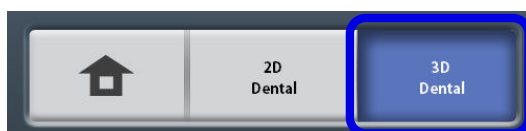
ProMax\_UM\_014

### POZNÁMKA

Pokud si přejete, aby toto zobrazení obsahovalo tlačítka pro zrychlenou volbu, vyberte **Settings > Program > 2200 Program Features > 2240 General > Fast Forward ON (Nastavení > Program > 2200 Funkce programu > 2240 Obecné > Zrychlená volba zapnuta)**. Použití tlačítek zrychlené volby Vás přenesou přímo do obrazovky umožňující pořízení expozice.

## Tlačítka programové skupiny

Pro zobrazení všech dostupných programů v rámci programové skupiny vyberte tlačítko Program Group (Programová skupina).



## Provedení výběru



Výběr položek na dotykové obrazovce lze provést dotykem daného tlačítka či pole prstem, případně měkkým stylusem. Zvolená možnost se zvýrazní. Pro zrušení označení volby se daného tlačítka či pole dotkněte znovu (případně vyberte jinou volbu, je-li dostupná).

Označení položky je doprovázeno zvukovou zpětnou vazbou. Pokud si přejete upravit hlasitost této zpětné vazby, vyberte **Settings > User > 1300 Operational Settings > 1320 Audio Settings > Touch Volume (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1320 Nastavení zvuku > Hlasitost doteku)**.

### POZNÁMKA

K interakci s dotykovou obrazovkou nepoužívejte ostré předměty.

**Tlačítko pro přijetí**

Pro potvrzení volby vyberte tlačítko se zeleným symbolem zatržítka.

**Tlačítko pro zrušení**

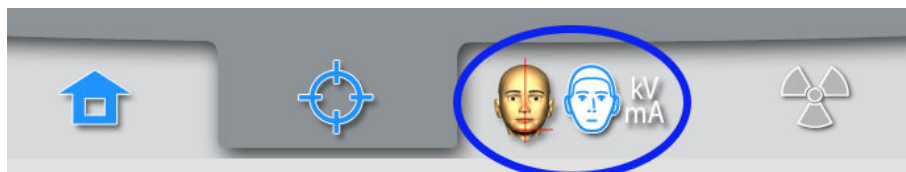
Pro zrušení volby a zavření obrazovky vyberte tlačítko s červeným symbolem křížku.

**Tlačítko pro pozastavení**

Pro pozastavení funkce (namísto jejího zrušení) vyberte tlačítko pro pozastavení.

**Přechod na další obrazovku**

Pro přechod na další obrazovku vyberte buďto tlačítko pro přechod na další obrazovku, nebo **další** symbol v pořadí na spodní straně obrazovky.

**Přechod na předcházející obrazovku**

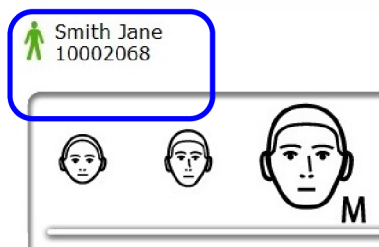
Pro přechod na předcházející obrazovku vyberte předchozí symbol ve spodní části obrazu.

**Listování seznamy**

Pro listování seznamem nahoru nebo dolů stačí posunout prst po dotykové obrazovce.

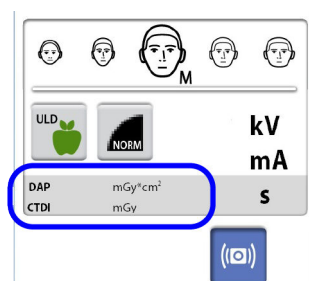
### Ověření pacientova jména a identifikačního čísla (ID)

Pacientovo jméno a ID číslo se zobrazují b horním pravém rohu dotykové obrazovky. V aplikaci Romexis je nutné zvolit pacienta expoziční režim.



### Ověření hodnot DAP a CTDI

Odhadované hodnoty DAP (Součin dávky a plochy) a CTDI (Index dávky výpočetní tomografie) se před pořízením expozice zobrazují na dotykové obrazovce, psané černým písmem. Skutečné hodnoty, psané zeleným písmem, se zobrazují po expozici.



### Změna nastavení

Pro změnu nastavení vyberte symbol nastavení na hlavní obrazovce. Tím vstoupíte do nabídky nastavení, odkud je možné upravit nastavení rentgenového přístroje. Více informací naleznete v části "Nastavení" na str. 76.

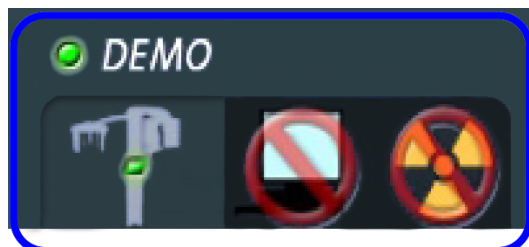


### Pohotovostní režim

Dotyková obrazovka automaticky přechází do pohotovostního režimu, kdykoli není s dotykovou obrazovkou ani expozičním tlačítkem nijak manipulováno po dobu delší třiceti minut. V pohotovostním režimu zelené světlo na vypínač indikuje zapnutý stav rentgenového přístroje, přestože je jeho obrazovka momentálně ztmavená. Jakmile se obrazovky znovu dotknete, okamžitě se opět rozsvítí.

### Výběr demonstračního režimu

Pokud si přejete procvičovat či demonstrovat funkce rentgenového přístroje bez radiace a spojení s PC, můžete zapnout demonstrační režim. Pro tuto funkci je třeba vybrat **Settings > User > 1300 Operational settings > 1310 Use Mode > 1311 Set Demo Mode (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití > 1311 Nastavit demonstrační režim)**. V levém dolním rohu dotykové obrazovky se zobrazí výběr možností.



## 6.9 PC aplikace ProTouch

Pokud je na vašem počítači nainstalována PC aplikace ProTouch, můžete používat virtuální ovládací panel na obrazovce vašeho počítače.

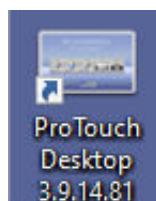
Aplikace je identická s rozhraním dotykové obrazovky, která může být dle zvolené konfigurace zabudována do vašeho rentgenového přístroje. Máte-li k dispozici jak fyzický, tak i virtuální ovládací panel, můžete používat kterýkoliv z nich. Případně můžete panely synchronizovat a používat oba současně.



### POZNÁMKA

**Pokud si přejete používat aplikaci pro přechod do připraveného stavu, budete potřebovat platnou licenci. Kontaktujte svého prodejce a požádejte o radu.**

Pokud si přejete použít virtuální ovládací panel, nejprve ve svém počítači spusťte aplikaci ProTouch dvojitým kliknutím myši na jeho ikonu. Poté klikněte myši na funkci, kterou si přejete použít.



## POZNÁMKA

Pokud se pokusíte použít nabídku nastavení před spuštěním aplikace, zobrazí se vám pomocná zpráva. Aplikace se po přijetí nápovědné zprávy automaticky ukončí. Můžete ji znovu spustit opětovným dvojitém kliknutím na její ikonu.

Malá ikona v levém dolním rohu obrazovky oznamuje stav připojení aplikace k rentgenovému přístroji.

- Zelená ikona značí bezproblémové připojení:

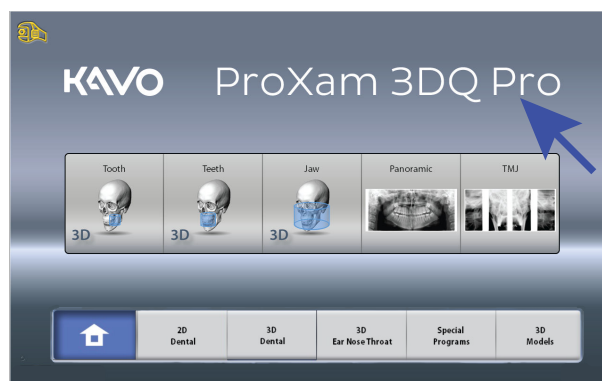


- Červená ikona značí nefunkční připojení:



Pokud se zobrazuje červená ikona, restartujte rentgenový přístroj.

Okno ovládacího panelu můžete přesunout přetažením myši.



Pro ukončení aplikace klikněte na malý červený symbol křížku v pravém horním rohu okna.



## 6.10 Ovládací prvky polohování pacienta

### POZNÁMKA

Za žádných okolností neumožňujte pacientům, aby po umístění do rentgenového přístroje jakkoli manipulovali s jeho ovládacími prvky pro polohování.

### POZNÁMKA

Použití kteréhokoli z polohovacích prvků (tlačítka či joysticku) vyvolá rozsvícení světel pro polohování pacienta. Světla po dvou minutách automaticky zhasnou. Pro jejich okamžité zhasnutí stiskněte polohovací joystick.

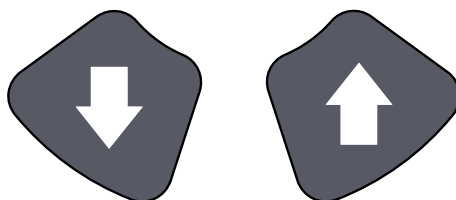


PXR\_KB\_KaVo

### 6.10.1 Posun rentgenového přístroje nahoru/dolů

Pomocí tlačítek pro posun rentgenového přístroje nahoru a dolů lze nastavit rentgenový přístroj do vhodné výšky odpovídající výšce pacienta.

Rentgenový přístroj se pohybuje nejdřív pomalu, pak rychleji.



### POZNÁMKA

Dojde-li z jakéhokoli důvodu k zablokování stisknutého tlačítka během posouvání, posun nahoru/dolů lze zastavit stisknutím kteréhokoli jiného ovládacího tlačítka nebo polohovacího joysticku. Jedná se o bezpečnostní opatření, které zaručuje možnost nouzového zastavení posunu nahoru/dolů.

### POZNÁMKA

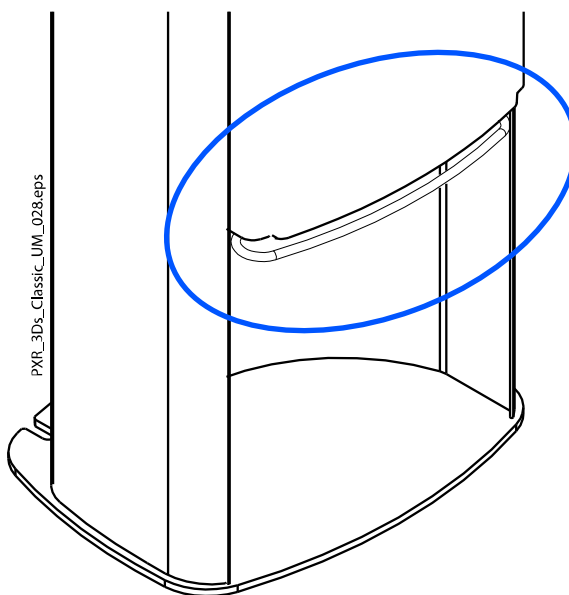
Během posouvání rentgenového přístroje nahoru dávejte pozor, aby nenarazil do stropu. Maximální povolenou výšku lze nastavit tak, aby vyhovovala ordinacím s nízkým stropem. Požádejte o pomoc servisního technika.

## POZNÁMKA

Ujistěte se, že když stisknete tlačítko pro pohyb směrem dolů, není pod přístrojem žádná překážka. Kdyby hrozilo riziko, že bude něco zachyceno, tlačítko okamžitě uvolněte a zastavte pohyb. Před dalším stisknutím tlačítka odstraňte veškeré překážky.

## POZNÁMKA

Dojde-li ke stlačení nouzové dorazové desky na spodní straně, pohyb sloupu se automaticky zastaví. Se sloupem nehýbejte, dokud veškeré případné překážky neodstraníte.

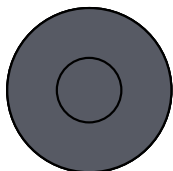


## POZNÁMKA

Pokud polohovaný pacient sedí (například ve vozíčkovém křesle), vždy nejprve snižte polohu rentgenového přístroje, než začnete polohovat pacienta v prostoru přístroje.

### 6.10.2 Polohovací joystick

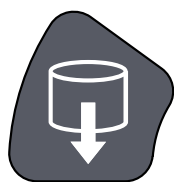
Polohovací joystick slouží k úpravě horizontální polohy snímaného objemu během 3D snímkování. Používá se při polohování pacienta v rentgenovém přístroji.



### 6.10.3 Posun snímaného objemu nahoru/dolů

Tlačítka pro posun snímaného objemu nahoru a dolů slouží k vertikální úpravě polohy snímaného objemu během 3D snímkování. Toto tlačítko nepoužívejte do doby, než bude dokončeno polohování pacienta v rentgenovém přístroji.

Pohyb rentgenového přístroje během tisknutí tlačítka pro posun nahoru/dolů je přiměřeně pomalé. Výška opěrného stolku pacienta se tímto nemění, tj. pacient zůstane ve stejné poloze i po přesunu nahoru nebo dolů.



#### 6.10.4 Otevření/uzavření spánkových opěrek

Pro otevření spánkových opěrek během 2D snímkování stiskněte tlačítko pro ovládání spánkových opěrek. Opětovným stiskem tohoto tlačítka spánkové opěrky znovu uzavřete.



## 7 Programy KaVo ProXam 3DQ / 3DQ Pro

### 7.1 3D Dentála

#### POZNÁMKA

Hodnoty v závorkách představují objemy dětské velikosti.

Program	KaVo ProXam 3DQ	KaVo ProXam 3DQ Pro
Zub	Ø40 x V50 mm (Ø34 x V42 mm) Ø40 x V80 mm (Ø34 x V68 mm)	Ø40 x V50 mm (Ø34 x V42 mm) Ø40 x V80 mm (Ø34 x V68 mm)
Zuby	Ø80 x V50 mm (Ø68 x V42 mm) Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm) Ø100 x V60 mm (Ø85 x V50 mm) Ø100 x V100 mm (Ø85 x V85 mm)	Ø80 x V50 mm (Ø68 x V42 mm) Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm) Ø100 x V60 mm (Ø85 x V50 mm) Ø100 x V100 mm (Ø85 x V85 mm)
Čelist	Ø160 x V60 mm (Ø160 x V60 mm) Ø160 x V100 mm (Ø160 x V100 mm) Ø200 x V60 mm (Ø200 x V60 mm) Ø200 x V100 mm (Ø200 x V100 mm)	Ø160 x V60 mm (Ø160 x V60 mm) Ø160 x V100 mm (Ø160 x V100 mm) Ø200 x V60 mm (Ø200 x V60 mm) Ø200 x V100 mm (Ø200 x V100 mm)
Obličej	Nedostupné	Ø160 x 90 mm (Ø160 x 90 mm) Ø160 x 160 mm (Ø160 x 160 mm) Ø200 x V100 mm (Ø200 x V100 mm) Ø200 x V170* mm (Ø200 x V170* mm)

\* = Dva vertikální snímané objemy

### 7.2 3D Ucho Nos Krk

#### POZNÁMKA

Hodnoty v závorkách představují objemy dětské velikosti.

Program	KaVo ProXam 3DQ	KaVo ProXam 3DQ Pro
Nos	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)
Dutiny	Ø100 x V100 mm (Ø100 x V100 mm) Ø160 x V100 mm (Ø160 x V100 mm) Ø200 x V100 mm (Ø200 x V100 mm)	Ø100 x V80 mm (Ø100 x V80 mm) Ø100 x V100 mm (Ø100 x V100 mm) Ø100 x V140 mm (Ø100 x V140 mm) Ø160 x V80 mm (Ø160 x V80 mm) Ø160 x V100 mm (Ø160 x V100 mm) Ø160 x V140 mm (Ø160 x V140 mm) Ø200 x V80 mm (Ø200 x V80 mm) Ø200 x V100 mm (Ø200 x V100 mm) Ø200 x V140 mm (Ø200 x V140 mm)
Dýchací cesty	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)
Střední ucho	Ø40 x V50 mm (Ø34 x V42 mm) Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)	Ø40 x V50 mm (Ø34 x V42 mm) Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)

---

Program	KaVo ProXam 3DQ	KaVo ProXam 3DQ Pro
Spánková kost	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)
Obratle	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)	Ø80 x V80 mm (Ø68 x V68 mm)

### 7.3 3D modely

Program	
Otisk	Ø80 x V40 mm
Sádrový odlitek	Ø80 x V40 mm

## 8 3D expozice pacienta

### 8.1 Příprava rentgenového systému

#### 8.1.1 Připojení a odpojení senzoru

##### UPOZORNĚNÍ

Snímač neupustěte. Omezená záruka společnosti KaVo se nevztahuje na poškození způsobené nesprávným použitím, např. pádem senzoru, nedbalostí nebo jinou příčinou než běžným používáním.

V případě jakýchkoli odůvodněných pochybností o správné funkci senzoru proveďte nejprve zkušební snímkování, než provedete snímkování pacienta.

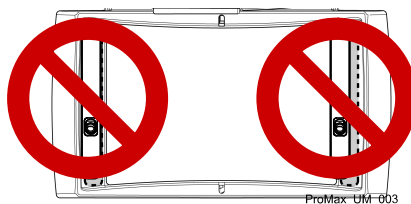
##### POZNÁMKA

Dostupné snímače jsou uvedeny v části "Senzor" na str. 14.

##### POZNÁMKA

##### SNÍMAČ PROFACE:

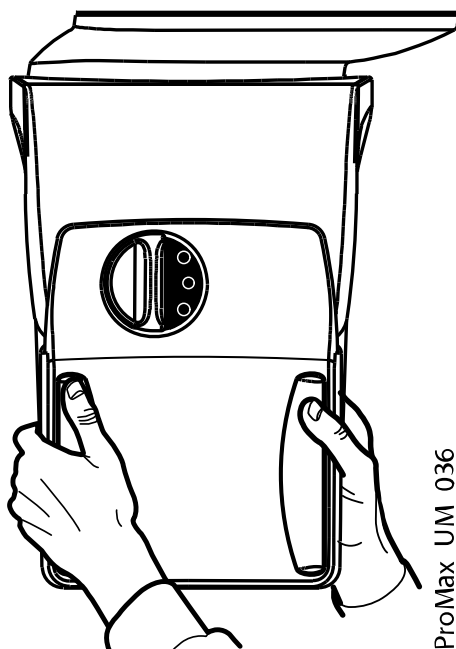
Nedotýkejte se prosklených oken. Otisky prstů či jiné znečištění skleněného povrchu silně degraduje kvalitu snímků.



### 8.1.1.1 Upevnění snímače k C-rameni

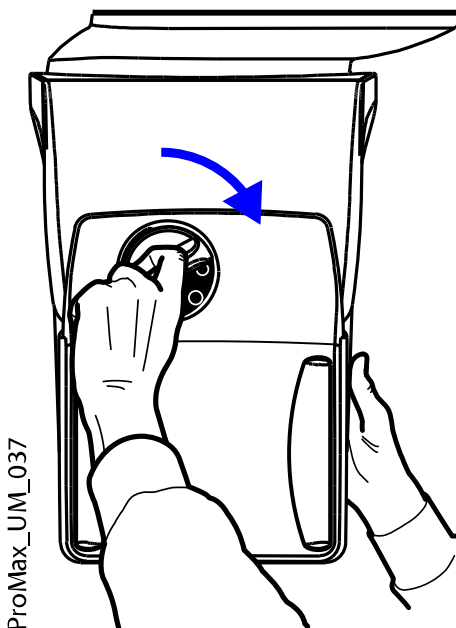
#### Kroky

1. Přitlačte snímač ke konektoru C-ramene.



ProMax\_UM\_036

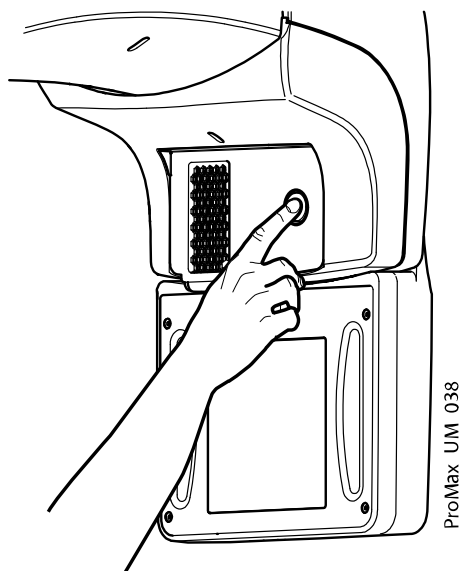
2. Otočte uzamykací kolečko přes upevňovací mechanismus.



ProMax\_UM\_037

Tím polohu snímače zajistíte.

3. Stiskněte tlačítko elektrického konektoru C-ramene na protější straně.



Tím vytvoříte elektrické spojení mezi snímačem a C-ramenem.

### 8.1.1.2 Odepnutí snímače z C-ramene

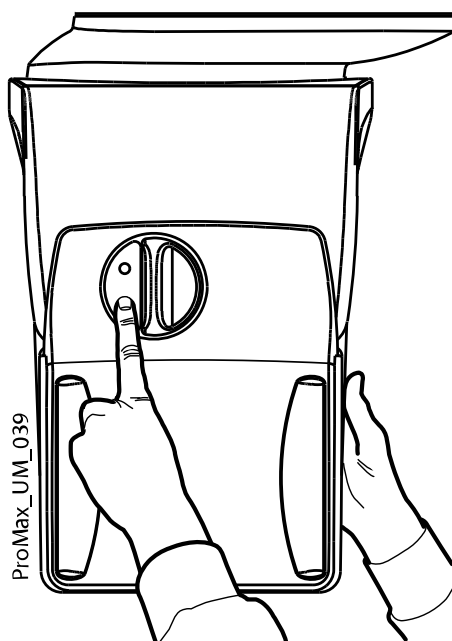
O tomto úkolu

#### POZNÁMKA

Neodepínejte snímač v průběhu procesu snímání.

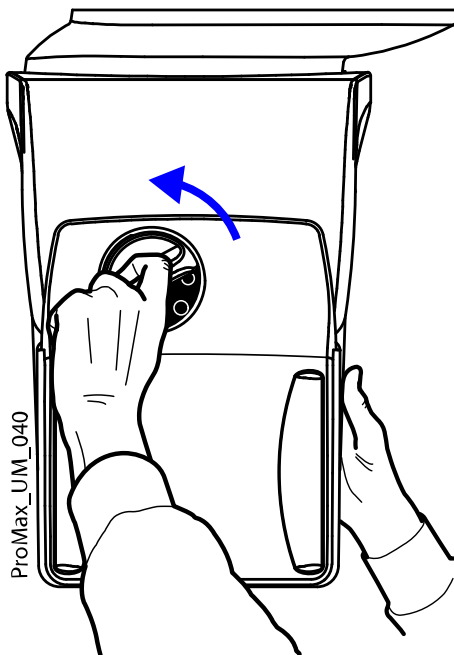
Kroky

1. Zatlačte dovnitř elektrický konektor C-ramene.



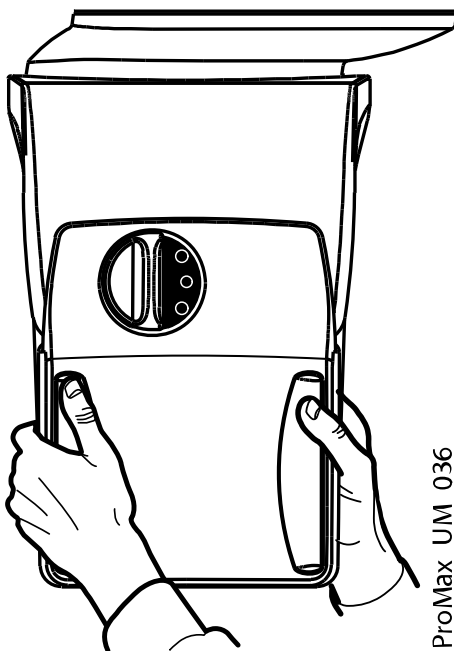
Tím přerušíte elektrické spojení mezi snímačem a C-ramenem.

2. Otočte uzamykacím kolečkem o 180 stupňů.



Tím uvolníte zamykací mechanismus.

3. Opatrně snímač vysuňte ven.



Co dál

### POZNÁMKA

Z bezpečnostních důvodů je před opětovným upevněním snímače nutno vyčkat po dobu alespoň deseti vteřin. Modrý světelný indikátor pod uzamykacím kolečkem musí před opětovným upevněním zhasnout.

## 8.1.2 Upevnění opěrek pacienta

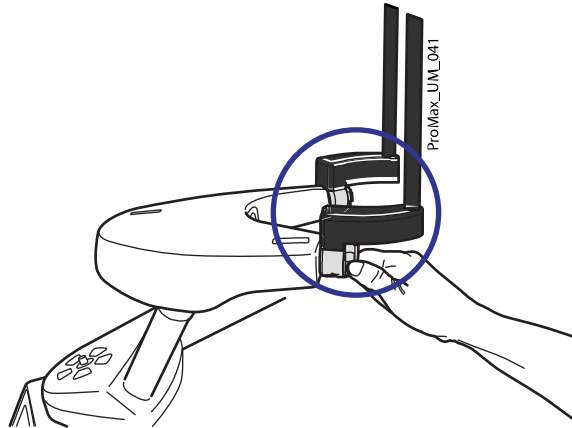
### POZNÁMKA

Dostupné opěrky hlavy jsou uvedeny v části "Opěrky hlavy" na str. 14.

### 8.1.2.1 Připevnění podpěrných tyčí

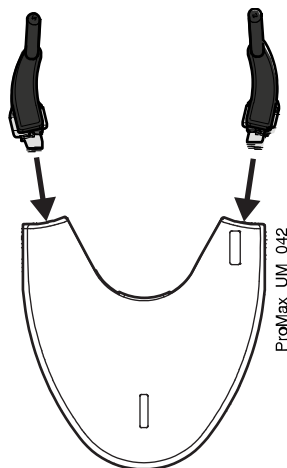
#### Kroky

1. Vložte podpěrné tyče do otvorů podpěrného stolku pacienta.
2. Zafixujte polohu podpěrných tyčí utažením ručních šroubů.



#### POZNÁMKA

Ujistěte se, že podpěrné tyče vkládáte ve správné orientaci.



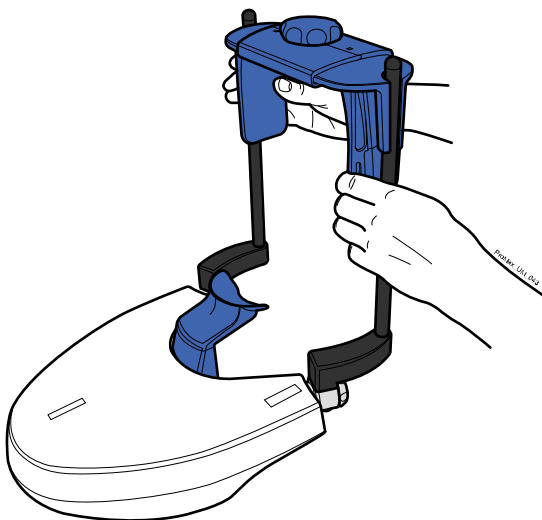
### 8.1.2.2 Připevnění nastavitelné opěrky hlavy

#### O tomto úkolu

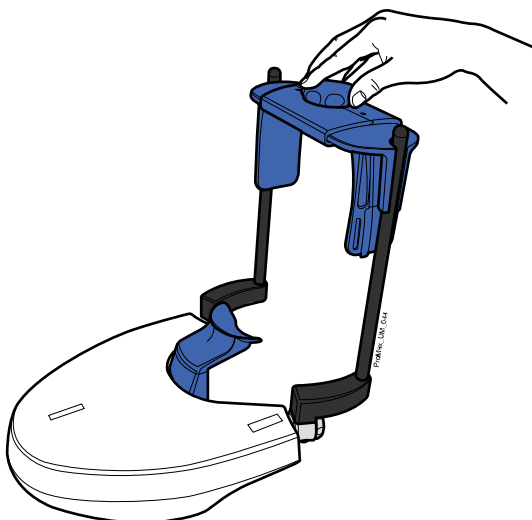
Používáte-li nastavitelnou opěrku hlavy, následujte kroky popsané níže.

## Kroky

1. Nasuňte nastavitelnou opěrku hlavy na podpěrné tyče.



2. Otáčením nastavovacího ručního šroubu přizpůsobte opěrku hlavy rozměrům pacientovy hlavy.

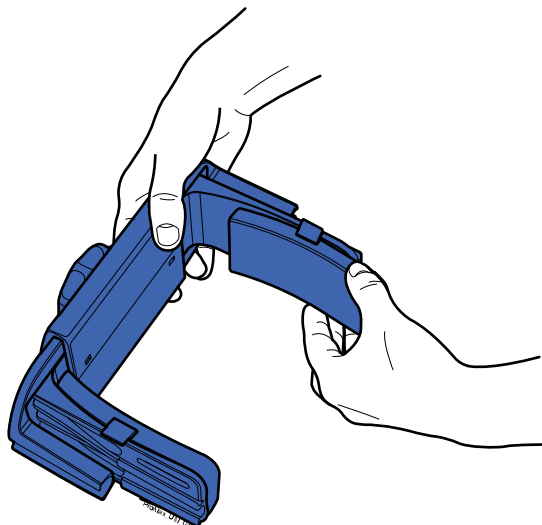


Pokud pořizujete expozici dětského pacienta nebo pacienta s menší hlavou, můžete použít spánkové opěrky.

Nasuňte spánkové opěrky na nastavitelnou opěrku hlavy, viz obrázek. Ujistěte se, že spánkové opěrky zasouváte na doraz.

**POZNÁMKA**

Spánkové opěrky je nutné umístit na obě strany (nikoli pouze na jednu z nich).



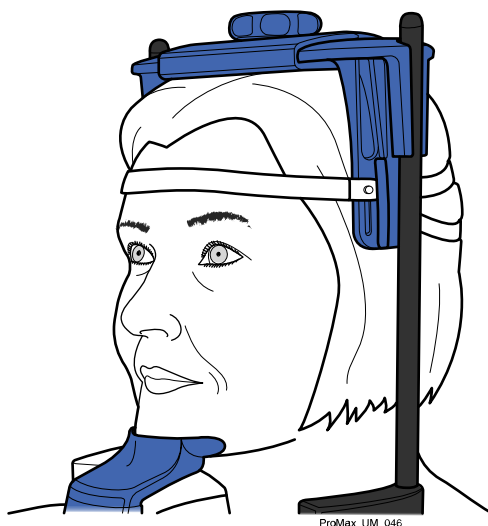
V případě potřeby dodatečné opory hlavy lze použít fixační popruhy. Pripevněte jeden popruh k přední části čela a dva k zadní části hlavy, viz obrázek.

**POZNÁMKA**

S popruhy zacházejte opatrně. Dávejte pozor, aby popruhy nezasáhly pacientovy oči nebo obličej.

**POZNÁMKA**

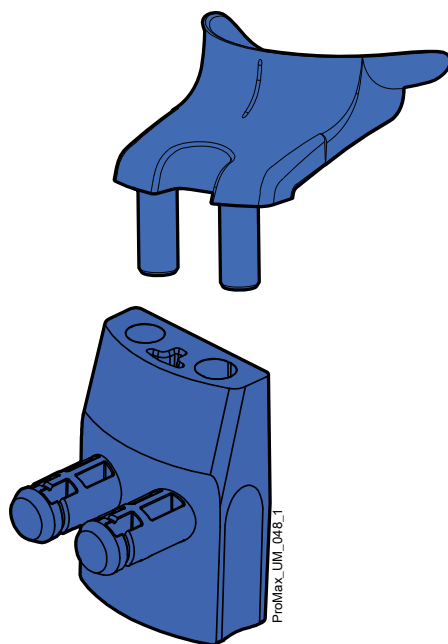
Popruhy nepřepínajte. Při roztažení na více než 50 mm popruhy ztrácejí svoji elasticitu. Popruhy s volnou délkou (tj. nejsou-li napnuty) více než 255 mm neposkytují dostatečně pevnou oporu pacientovy hlavy.



ProMax\_UM\_046

### 8.1.2.3 Upevnění miskové opěrky brady

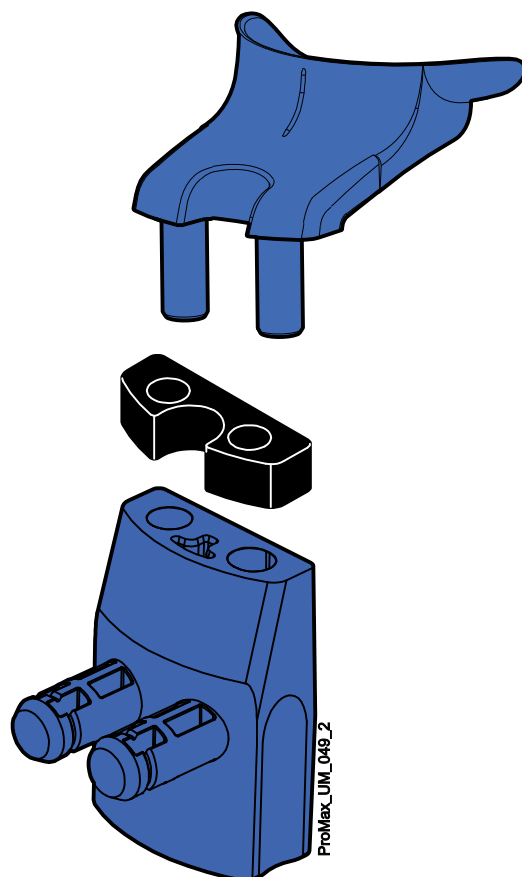
Použijte tyto opěrky pro pacienta.



#### POZNÁMKA

##### PRO ORTODONTISTY:

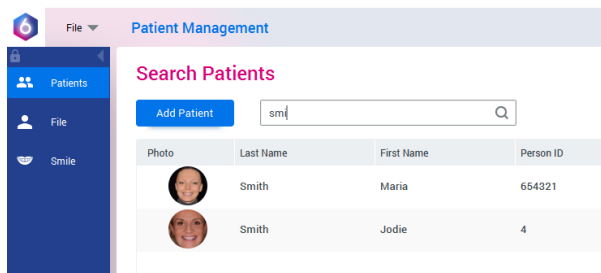
Použijte tyto opěrky pro pacienta, přejete-li si získat lepší výhled na jazyku a krční kosti.



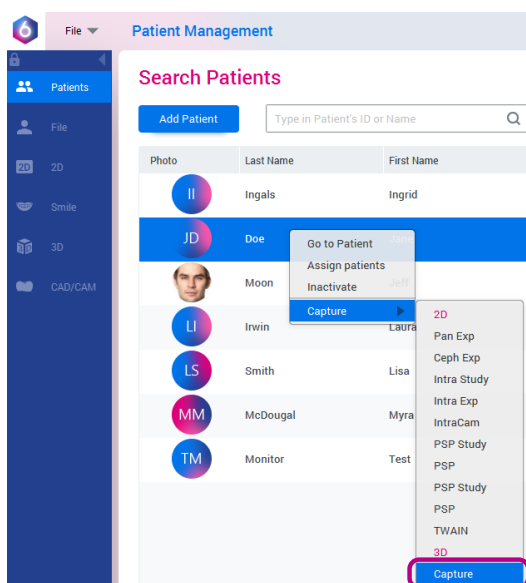
### 8.1.3 Příprava programu Romexis

#### Kroky

1. Vyberte pacienta.



2. Klikněte pravým tlačítkem myši na pacienta a vyberte „Capture“ (Zachycení) a poté „3D Capture“ (3D zachycení).



Podrobné informace ohledně funkcí programu Romexis naleznete v *uživatelské příručce programu Romexis*.

## 8.2 Příprava pacienta

Požádejte pacienta, aby sundal brýle, naslouchací přístroje, umělý chrup, sponky ve vlasech a šperky, jako jsou náušnice, řetízky a piercing, protože mohou způsobit stíny a odrazy ve snímcích. Dále je potřeba, aby si pacient odložil veškeré případné volně visící, nezajištěné části oděvu (např. šátek, kravatu), které by mohly být vtaženy do strukturních prvků ramena rentgenového přístroje.

### POZNÁMKA

**Objekty s vysokým kontrastem, například zlatý zub či amalgám, mohou způsobovat vznik artefaktů ve výsledném snímku.**

Pokud současně s pořizováním rentgenového snímku pořizujete také 3D fotografii obličeje, požádejte pacienta o úpravu vlasů tak, aby nezakrývaly oblast pacientova obličeje a uší.

V případě potřeby umístěte na záda pacienta ochrannou olověnou zástěru.

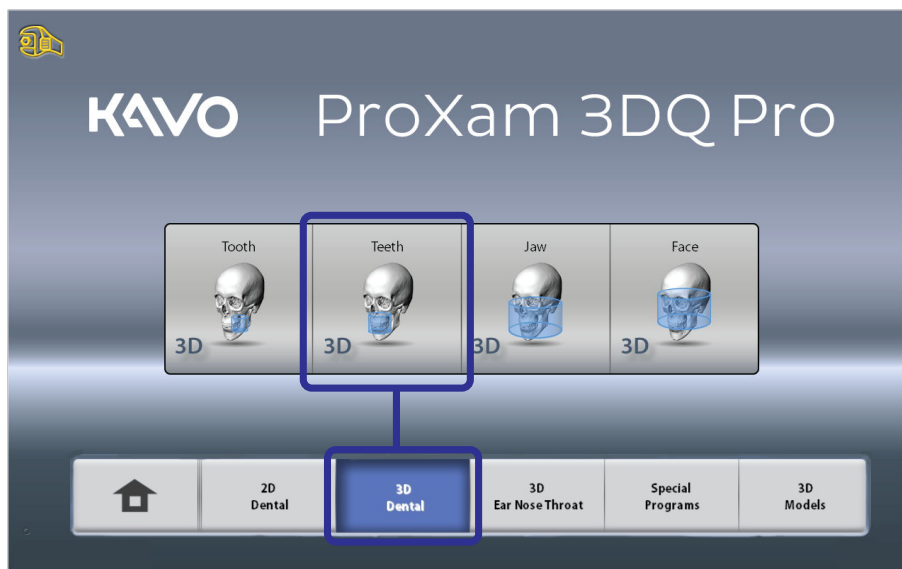
## 8.3 Výběr nastavení expozice

Obecné informace o provádění a rušení výběru na dotykové obrazovce naleznete v části "Dotyková obrazovka" na str. 16.

### 8.3.1 Výběr programu

#### Kroky

1. Vyberte 3D program, který si přejete používat.

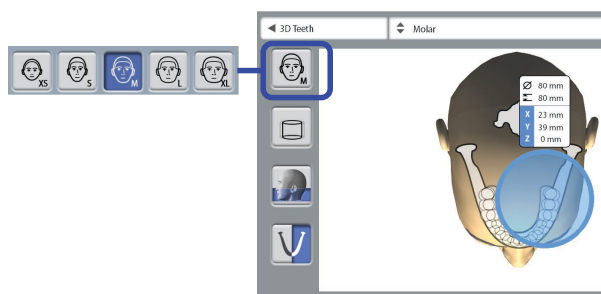


Více informací ohledně dostupných programů naleznete v části "Programy KaVo ProXam 3DQ / 3DQ Pro" na str. 25.

### 8.3.2 Výběr velikosti pacienta

#### Kroky

1. Toto tlačítko slouží k výběru velikosti pacienta.
  - XS = dítě
  - S = malý dospělý
  - M = střední dospělý
  - L = velký dospělý
  - XL = nadrozměrný dospělý



#### POZNÁMKA

Výběr možnosti pro dětského pacienta (XS) automaticky snižuje objem snímku a radiační dávku, které bude pacient vystaven.

**POZNÁMKA**

Expoziční hodnoty se automaticky mění podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

**POZNÁMKA**

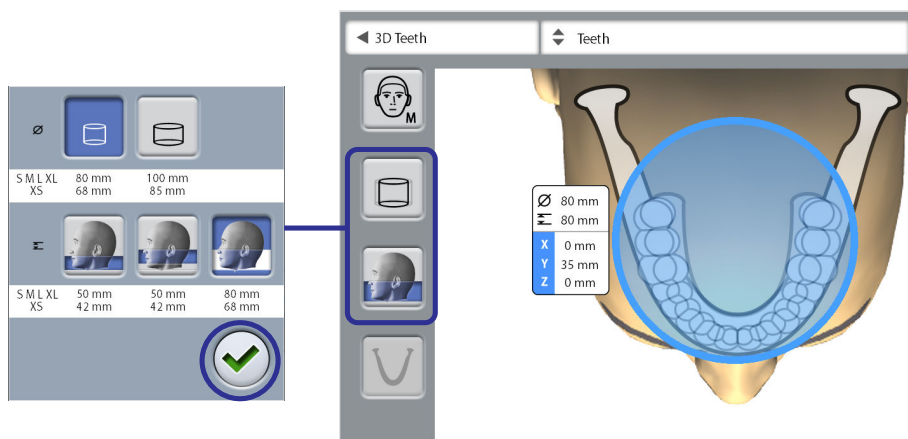
Velikost pacienta lze vybrat také na následující obrazovce.

**8.3.3 Výběr průměru a výšky snímaného objemu****Kroky**

1. Pro nastavení průměru a výšky snímaného objemu vyberte jedno z těchto tlačítek.

**POZNÁMKA**

V závislosti na zvoleném programu může být dostupná pouze jedna z možností.



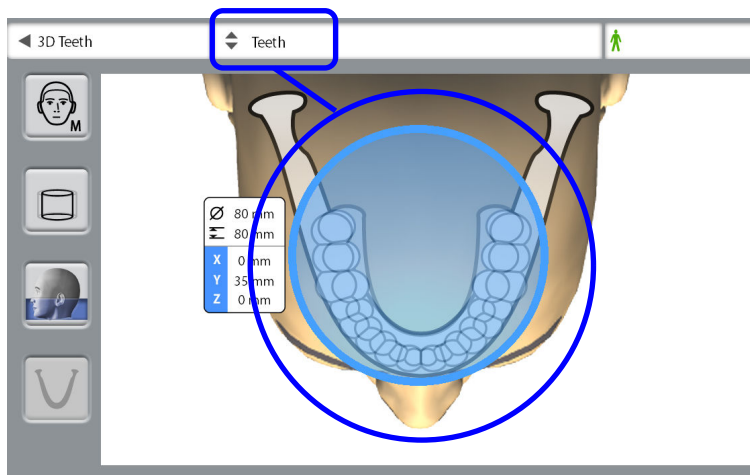
2. Stiskněte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka pro potvrzení vašeho výběru.

**POZNÁMKA**

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu. Více informací ohledně programů přístroje KaVo ProXam 3DQ naleznete v části "Programy KaVo ProXam 3DQ / 3DQ Pro" na str. 25.

**8.3.4 Výběr polohy objemu****Kroky**

1. Dotkněte se oblasti, pro kterou si přejete pořídit expozici. Případně vyberte polohu objemu z rozbalovací nabídky nahoře.



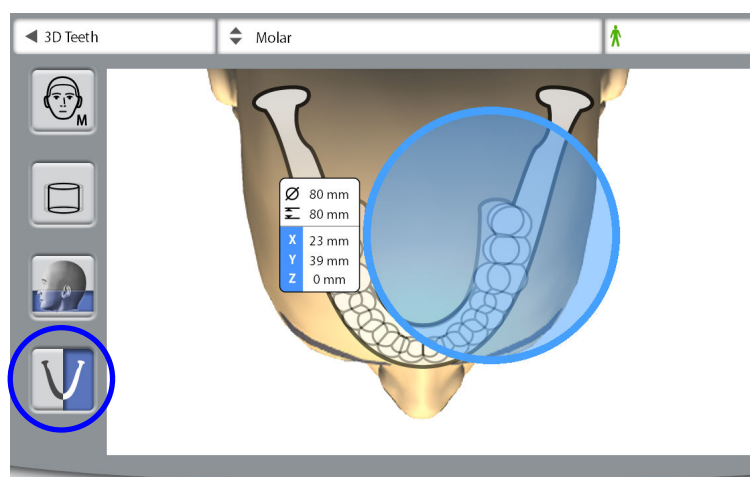
### POZNÁMKA

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu.

## 8.3.5 Výběr strany čelisti

### Kroky

1. Toto tlačítko slouží pro výběr strany čelisti (pravá / levá / obě strany), pro kterou si přejete pořídit expozici.



### POZNÁMKA

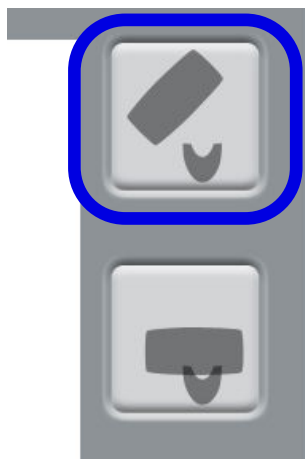
Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu a rozlišení snímku.

## 8.4 Polohování pacienta

### 8.4.1 Výběr pacientovy vstupní polohy

#### Kroky

1. Pro výběr polohy vstupu pacienta použijte tato tlačítka po pravé straně obrazovky.
  - Při výběru tohoto tlačítka se C-rameno posune dozadu, ven z oblasti pro polohování pacienta. Tato poloha s plným výhledem Vám umožní dohlížet na polohu pacienta a dle potřeby ji korigovat z libovolného směru.



- Při výběru tohoto tlačítka C-rameno obklopí opěrný stolec pacienta. Jedná se o tradiční, uzavřenou vstupní polohu pacienta.



#### POZNÁMKA

Je-li to nezbytné, poloha s plným výhledem (horní tlačítko) může být zakázána (Settings > User > 1300 Operational Settings > 1330 Patient Positioning > Side Entry OFF). To může být nezbytné v případě, kdy nedostatek prostoru znemožňuje pohyb C-ramene směrem vzad.

### 8.4.2 Polohování hlavy pacienta

#### Kroky

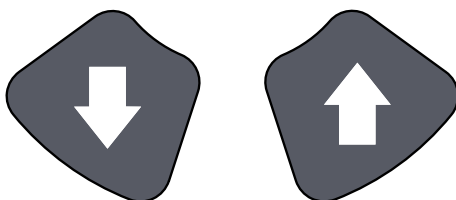
1. Naveďte pacienta k rentgenovému přístroji.  
Během expozice může pacient sedět, nebo stát.

**POZNÁMKA**

Doporučujeme snímkovat pacienty, kteří nejsou zdraví, vsedě.

- Nastavte rentgenový přístroj do výšky odpovídající výšce pacienta.

To lze provést podržením jednoho z tlačítek pro nastavení výšky, dokud misková opěrka brady nebude přibližně v rovině s pacientovou dolní čelistí.

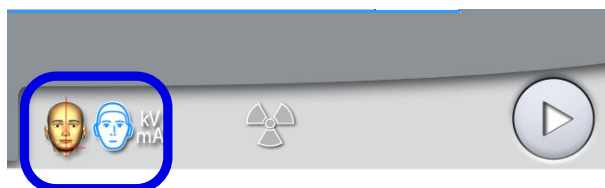


- Požádejte pacienta, aby uchoпил madla pro pacienta.
- Ověřte, že je pacientova hlava pevně podepřena opěrkou hlavy.
  - Nastavení opěrky hlavy lze přizpůsobit otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.
  - V případě potřeby dodatečné opory hlavy lze použít fixační popruhy. Více podrobností viz část "Upevnění opěrek pacienta" na str. 30.

**8.5 Výběr expozičních hodnot**

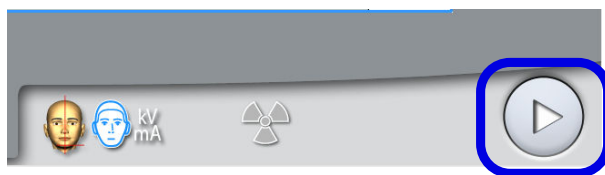
Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



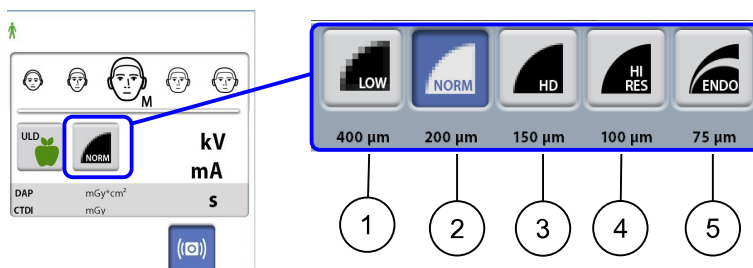
NEBO

- Tlačítko pro pokračování

**8.5.1 Výběr rozlišení snímku****Kroky**

- Toto tlačítko slouží k výběru rozlišení snímku.

Velikost voxelů je zobrazena pod tlačítkem rozlišení.



- 1 Low dose (Nízká dávka): Nižší expoziční hodnoty a snížená úroveň radiačního ozáření pacienta
- 2 Normal resolution (Normální rozlišení): Vhodné pro většinu cílů
- 3 High definition (Vysoká citlivost): Lepší kvalita obrazu u drobných cílů, např. ušních kůstek
- 4 High resolution (Vysoké rozlišení): Ostré snímky
- 5 Endodontic (Endodontický snímek): Velmi ostré snímky pro účely endodontického vyšetření nebo jiných malých cílů, například ušních kůstek.

### POZNÁMKA

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu a konkrétním modelu rentgenového přístroje.

### POZNÁMKA

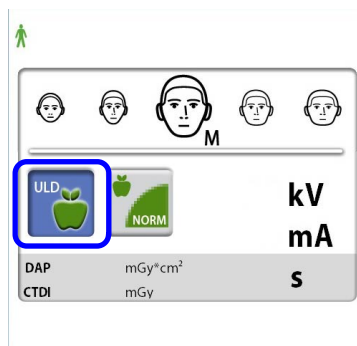
Expoziční hodnoty se automaticky změní podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

## 8.5.2 Výběr ultra nízké dávky (ULD)

### Kroky

1. Výběrem ULD tlačítka snížíte úroveň vystavení pacienta radiaci na velmi nízkou hodnotu.

Tuto funkci lze použít ke snížení dávky ozáření pacienta, například během ortodontické terapie, plánování implantátu nebo následného sledování.



### POZNÁMKA

Expoziční hodnoty se automaticky změní podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

## 8.5.3 Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici

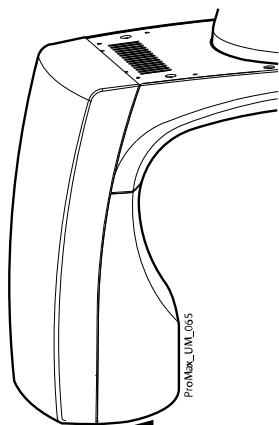
### POZNÁMKA


Vždy se snažte minimalizovat dávku záření, které bude pacient vystaven.

Expoziční hodnoty jsou přednastaveny z výroby pro jednotlivé velikosti pacientů, rozlišení snímků a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka). Přednastavené hodnoty jsou průměrné a jsou pouze orientační.

Přednastavené hodnoty expozice jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Přednastavené expoziční hodnoty jsou závislé na konkrétním modelu rentgenové lampy (90 kV nebo 120 kV) daného rentgenového přístroje. Model rentgenové lampy vašeho rentgenového přístroje je vyznačen na produktovém štítku připevněném ke spodní části rentgenové hlavy.



X-RAY TUBE ASSEMBLY	
X-RAY TUBE ASSEMBLY TYPE: 120T001	NOMINAL X-RAY TUBE VOLTAGE: 120 kV
X-RAY TUBE ASSEMBLY SN:	
X-RAY TUBE TYPE: D-059SBR	
X-RAY TUBE SN:	
0,5 (IEC 60336)	
PERMANENT FILTRATION: 2,5 mm Al (IEC 60522)	
MANUFACTURING DATE:	MANUFACTURED BY: Planmeca Oy, 08800 Helsinki, FINLAND
Complies with DHHS radiation performance standards 21 CFR subchapter J	
 0598	

### Tovární nastavení pro rozlišení Low Dose (Nízká dávka) v programech Nose (Nos) a Sinus (Dutiny)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	2,8	1,4
Malý dospělý (S)	90	3,6	1,8
Střední dospělý (M)	90	5,0	2,2
Velký dospělý (L)	90	5,6	2,8
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	7,1	3,6
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR a SXR 130-10-0,5 SC)</b>			
Dítě (XS)	100	2,5	1,25
Malý dospělý (S)	120	2,2	1,1
Střední dospělý (M)	120	2,8	1,4
Velký dospělý (L)	120	3,6	1,8
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	4,5	2,2

### Tovární nastavení pro rozlišení Low Dose (Nízká dávka) v ostatních programech

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	4	2
Malý dospělý (S)	90	5	2,5
Střední dospělý (M)	90	6,3	3,2
Velký dospělý (L)	90	8	4
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	10	5
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR a SXR 130-10-0,5 SC)</b>			

**Tovární nastavení pro rozlišení Low Dose (Nízká dávka) v ostatních programech**

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Dítě (XS)	100	4	2
Malý dospělý (S)	120	3,6	1,8
Střední dospělý (M)	120	4,5	2,2
Velký dospělý (L)	120	5,6	2,8
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	7,1	3,6

**Tovární nastavení pro rozlišení Normal (Normální) v programech Nose (Nos) a Sinus (Dutiny)**

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	3,2	2,2
Malý dospělý (S)	90	4	2,8
Střední dospělý (M)	90	5	3,6
Velký dospělý (L)	90	6,3	4,5
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	8	5,6
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR a SXR 130-10-0,5 SC)</b>			
Dítě (XS)	100	3,6	2,5
Malý dospělý (S)	120	3,2	2,2
Střední dospělý (M)	120	4	2,8
Velký dospělý (L)	120	5	3,6
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	6,3	4,5

**Tovární nastavení pro rozlišení Normal (Normální) v ostatních programech**

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	5	3,6
Malý dospělý (S)	90	6,3	4,5
Střední dospělý (M)	90	8	5,6
Velký dospělý (L)	90	10	7,1
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	11	9
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR)</b>			
Dítě (XS)	100	6,3	2,8
Malý dospělý (S)	120	5	2,5
Střední dospělý (M)	120	6,3	3,2
Velký dospělý (L)	120	8	4
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	8	5
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (SXR 130-10-0.5 SC)</b>			
Dítě (XS)	100	6,3	4
Malý dospělý (S)	120	5	3,6

**Tovární nastavení pro rozlišení Normal (Normální) v ostatních programech**

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Střední dospělý (M)	120	6,3	4,5
Velký dospělý (L)	120	8	5,6
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	10	7,1

**Tovární nastavení pro rozlišení High Definition (Vysoká citlivost)**

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	5	4,5
Malý dospělý (S)	90	6,3	5,6
Střední dospělý (M)	90	8	7,1
Velký dospělý (L)	90	10	9
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	11	11
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR)</b>			
Dítě (XS)	100	7,1	3,6
Malý dospělý (S)	120	6,3	3,2
Střední dospělý (M)	120	8	4
Velký dospělý (L)	120	8	5
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	8	6,3
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (SXR 130-10-0.5 SC)</b>			
Dítě (XS)	100	7,1	5
Malý dospělý (S)	120	6,3	4,5
Střední dospělý (M)	120	8	5,6
Velký dospělý (L)	120	10	7,1
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	11	9

**Tovární nastavení pro rozlišení Hi Res (Vysoké rozlišení) a Endo (Endodontické)**

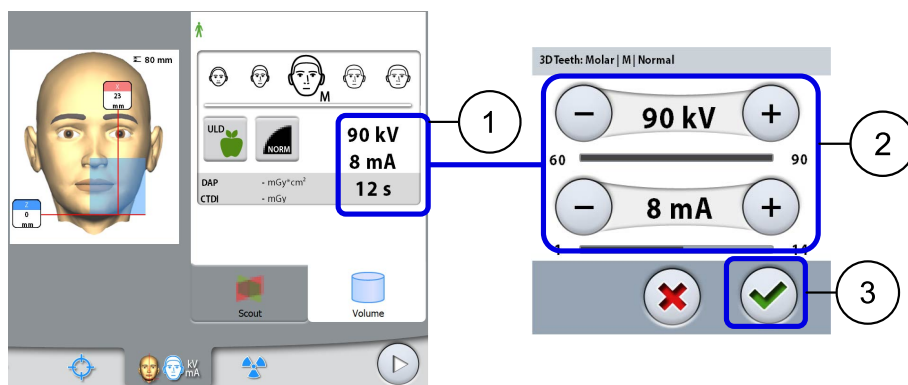
Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
<b>Rentgenové přístroje s 90 kV rentgenovou lampou</b>			
Dítě (XS)	90	6,3	5,6
Malý dospělý (S)	90	8	7,1
Střední dospělý (M)	90	10	9
Velký dospělý (L)	90	11	10
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	11	11
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (D-059SBR)</b>			
Dítě (XS)	100	9	4,5
Malý dospělý (S)	120	8	4
Střední dospělý (M)	120	8	5
Velký dospělý (L)	120	8	6,3

## Tovární nastavení pro rozlišení Hi Res (Vysoké rozlišení) a Endo (Endodontické)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	8	8
<b>Rentgenové přístroje se 120 kV rentgenovou lampou (SXR 130-10-0.5 SC)</b>			
Dítě (XS)	100	9	6,3
Malý dospělý (S)	120	8	5,6
Střední dospělý (M)	120	10	7,1
Velký dospělý (L)	120	11	9,0
Nadrozměrný dospělý (XL)	120	11	11

Potřebujete-li upravit přednastavení expoziční hodnoty pro tuto expozici:

1. Vyberte pole kV/mA.
2. Použijte tlačítka plus a mínus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot. Pro lepší kontrast snímku snižte hodnotu kV. Pro omezení radiační dávky snižte hodnotu mA.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

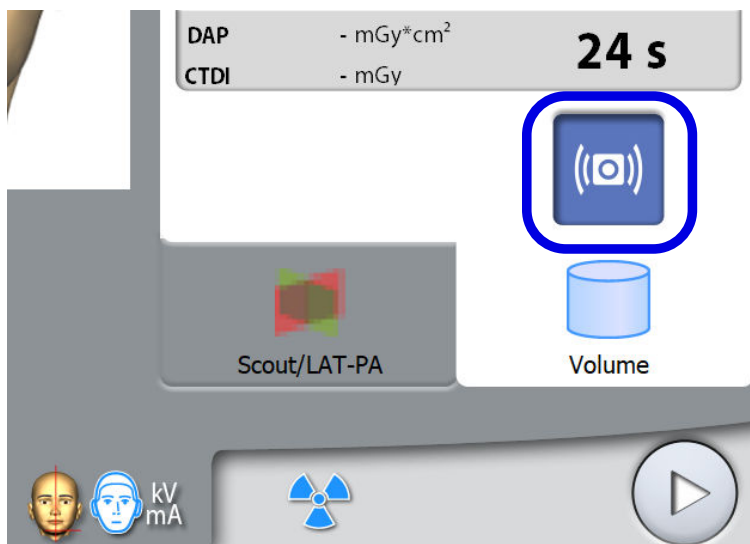
**POZNÁMKA**

Postup trvalé změny přednastavených expozičních hodnot popisuje část "Programy (2100)" na str. 86.

**8.6 Výběr korekce pohybu pacienta****Kroky**

1. Toto tlačítko slouží k výběru funkce CALM pro korekci vlivů pohybu pacienta.

Jedná se o algoritmus, který během expozice monitoruje případný pohyb pacienta a následně kompenzuje vliv tohoto pohybu na výsledek rekonstrukce obrazu.



### POZNÁMKA

Algoritmus CALM slouží pouze pro použití s živými pacienty a nedoporučuje se jej používat k účelům, jako je například snímkování zahrnující anorganické vzorky či kalibrační fantom.

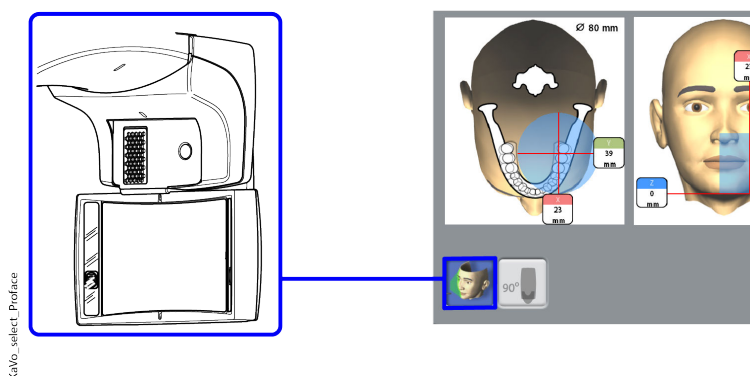
## 8.7 Výběr 3D fotografie obličeje (rentgenové přístroje se snímačem ProFace)

### O tomto úkolu

Pokud je rentgenový přístroj vybaven snímačem ProFace, současně s pořízením rentgenového snímku lze pořídit také 3D fotografii pacientova obličeje.

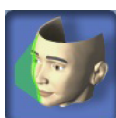
### Kroky

1. Vyberte toto tlačítko pro současné pořízení obou snímků.



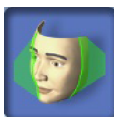
Toto tlačítko umožňuje výběr požadovaného typu pořizované fotografie. Můžete přepínat mezi dvěma druhy fotografií:

- Pokud si přejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen pomocí kombinované metody laserového a optického skenování.

- Pokud si nepřejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



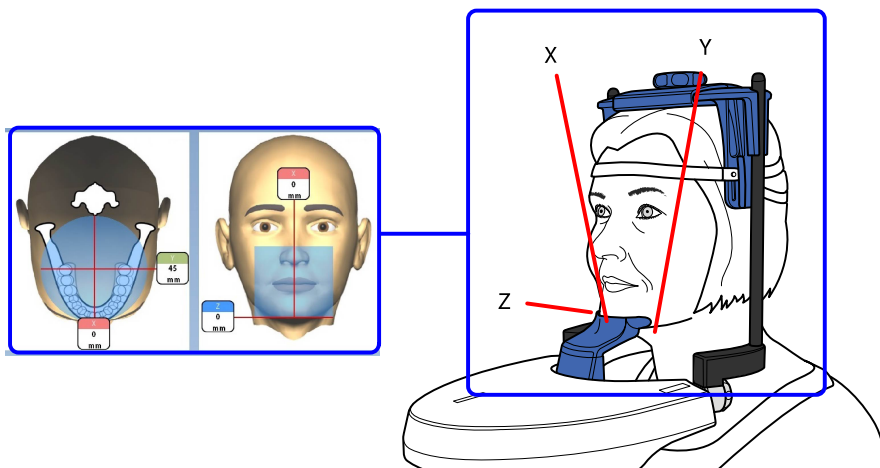
Snímek je pořízen laserovým skenováním. Tuto možnost vám doporučujeme, potřebujete-li pořídit velmi ostré fotografie.

## 8.8 Úprava polohy objemu

Polohy objemu jsou přednastavené z výroby na základě normalizovaného pacienta. Jelikož se však anatomické struktury každého skutečného pacienta vzájemně liší, je nutné vždy ověřit, zda objem ve výchozí poloze skutečně pokrývá oblast zájmu konkrétního pacienta. Pokud tomu tak není, upravte polohu objemu dle pacientovy anatomie. Polohovací světla a ilustrace na dotykové obrazovce vám s tímto procesem pomůžou.

### POZNÁMKA

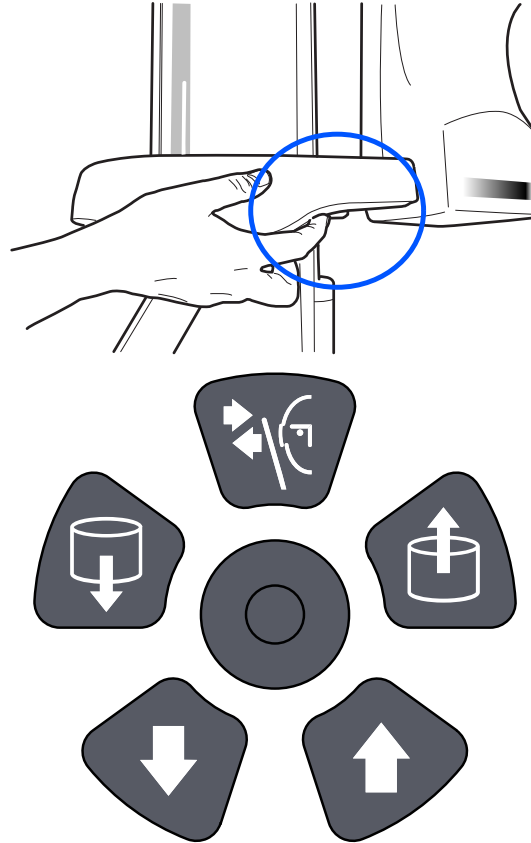
Následující ilustrace jsou pouze orientační. Během úpravy polohy objemu se polohovací světlo přesouvá po ploše pacientova obličeje. Polohovací světla na ilustracích odpovídají pouze přednastavené poloze objemu a vaše úpravy polohy objemu nezpůsobí jejich odpovídající aktualizaci.



Pro zapnutí polohovacích světel (nejsou-li již zapnutá) proveďte jeden z následujících kroků:

- Stiskněte ruční kolečko na spodní straně opěrného stolku pacienta.  
NEBO
- Stiskněte kterýkoli z ovládacích prvků polohování (tlačítko nebo joystick).

Světla po dvou minutách automaticky zhasnou. Pro jejich okamžité zhasnutí stiskněte polohovací joystick.



### 8.8.1 Vertikální přesun snímaného objemu (Z laser)

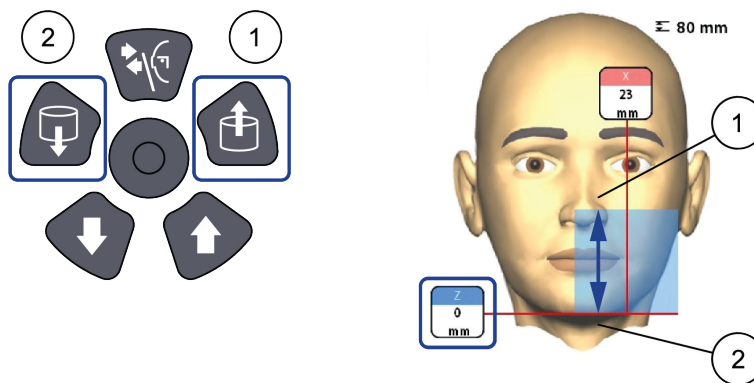
#### O tomto úkolu

Světlo spodního okraje snímaného objemu (Z laser) vyznačuje pozici spodního okraje snímaného objemu.

#### Kroky

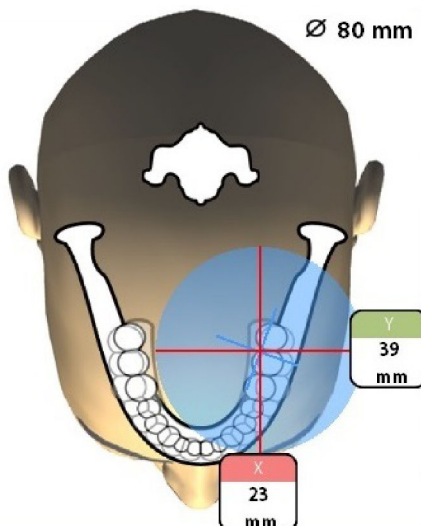
1. Ověřte, zda nastavená výška snímaného objemu odpovídá výšce vašeho pacienta.

Pokud je třeba posunout snímaný objem nahoru nebo dolů, stiskněte tlačítko pro posun snímaného objemu nahoru (1) nebo dolů (2). Odpovídajícím způsobem se posouvá také světlo spodního okraje snímaného objemu (Z laser) na obličej vašeho pacienta.



### 8.8.2 Horizontální posun snímaného objemu (lasery X a Y)

Světa středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu. Zatímco je pacient umístěn v rentgenovém přístroji, světla středu objemu utváří červené linie na přední (přední světlo = laser X) a levé (postranní světlo = laser Y) straně pacientovy hlavy.

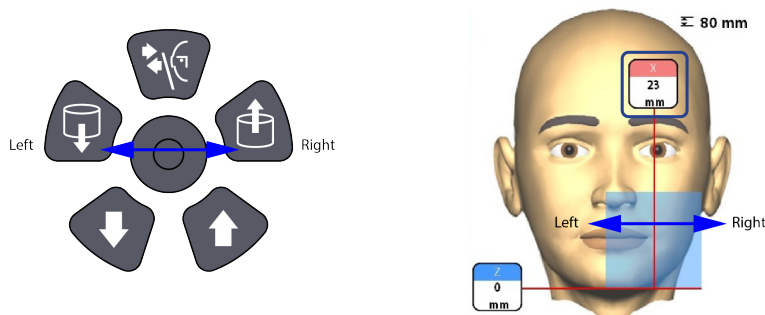


Ověřte, zda nastavená výška snímaného objemu odpovídá výšce vašeho pacienta. Potřebujete-li polohu objemu upravit, postupujte následovně.

#### 8.8.2.1 Přední světlo (laser X)

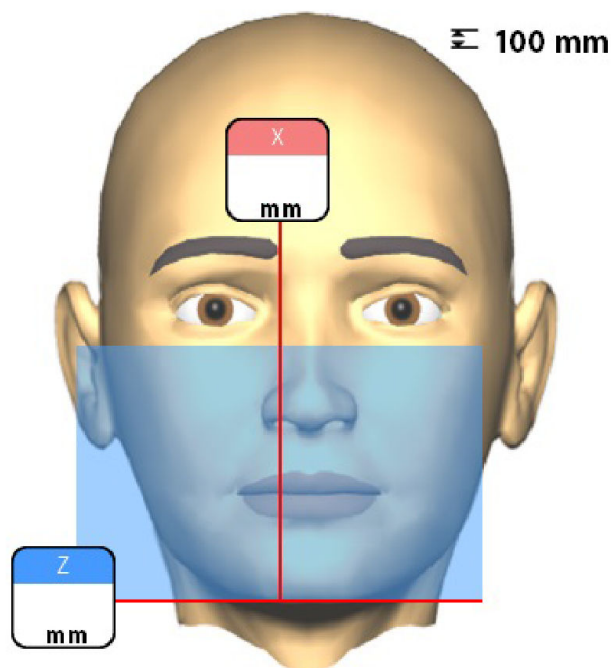
Potřebujete-li posunout snímaný objem vlevo či vpravo (z vašeho pohledu):

- Posuňte polohovací joystick vlevo či vpravo (z vašeho pohledu). Přední světlo (tj. střed snímaného objemu při pohledu ze předu) se odpovídajícím způsobem pohybuje po ploše pacientova obličeje.



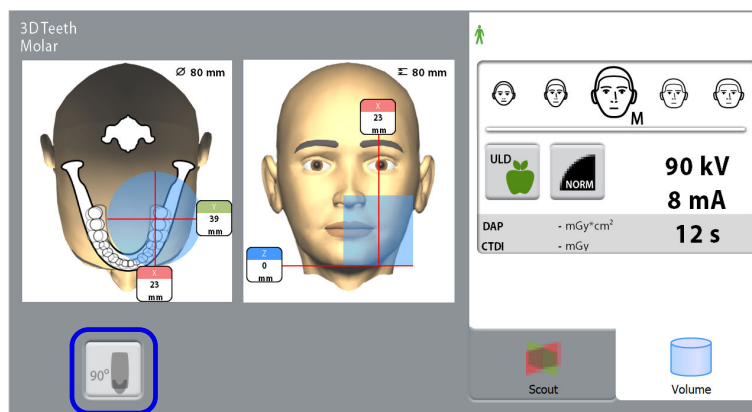
**POZNÁMKA**

Snímané objemy s velkými průměry (3DQ:  $\varnothing > 70$  mm/3DQ Pro:  $\varnothing > 80$  mm/ jsou mírně posunuty směrem ke sloupku. Tyto snímané objemy nelze posouvat vlevo ani vpravo.

**8.8.2.2 Postranní světlo (laser Y)**

Nejdříve otočte C-rameno o 90 stupňů po směru hodinových ručiček pomocí tlačítka 90° ve spodní části obrazovky. Tím získáte lepší výhled pro kontrolu polohy objemu.

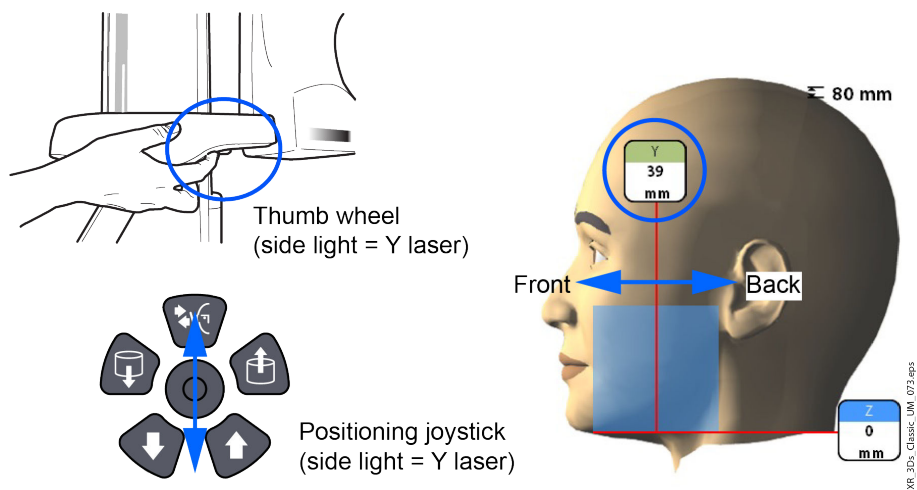
Stiskněte tlačítko ještě jednou, přejete-li si otočit C-rameno zpět do jeho původní polohy.



Potřebujete-li posunout snímaný objem dopředu či dozadu, proveďte jeden z následujících kroků:

- Posuňte ruční kolečko na spodní straně opěrného stolku pacienta
- Posuňte polohovací joystick směrem k sobě nebo od sebe

Postranní světlo (laser Y, tj. střed snímaného objemu při pohledu ze strany) se odpovídajícím způsobem pohybuje po ploše pacientova obličeje.



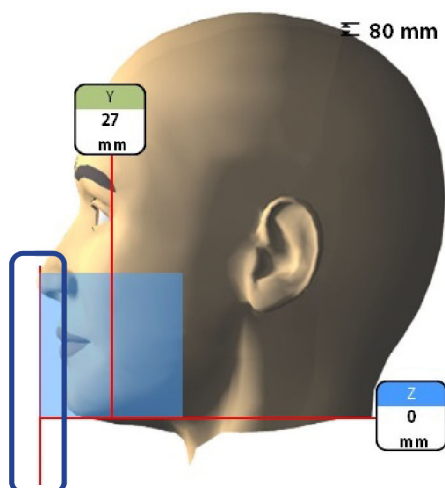
### POZNÁMKA

Největší snímaný objem (3DQ: Ø160 mm / 3DQ Pro: Ø200 mm) nelze posouvat.

### POZNÁMKA

#### PROGRAMY ZUB A CHRUP:

Řezákové světlo vyznačuje přední okraj snímaného objemu při výběru čelní polohy.



### POZNÁMKA

Pohyb polohovacím joystickem řezákové světlo zhasne.

## 8.9 Pořízení průzkumného snímku nebo 2D pohledu (LAT, PA nebo LAT-PA)

O tomto úkolu

### POZNÁMKA

Postup zapnutí a úpravy přednastavených expozičních hodnot popisuje část "Programy (2100)" na str. 86.

Před samotným pořízením 3D snímku zvoleného snímaného objemu můžete nejprve pořídit průzkumný snímek nebo 2D zobrazení (LAT, PA nebo LAT-PA). Získáte tak příležitost zkontrolovat umístění objemu nebo, je-li to nezbytné, potvrdit potřebu pořízení 3D expozice.

### POZNÁMKA

V případě snímku složeného z několika objemů je možnost pořízení průzkumného snímku dostupná pouze pro první snímaný objem (1/2).

### POZNÁMKA

2D zobrazení jsou dostupná pouze u některých programů.

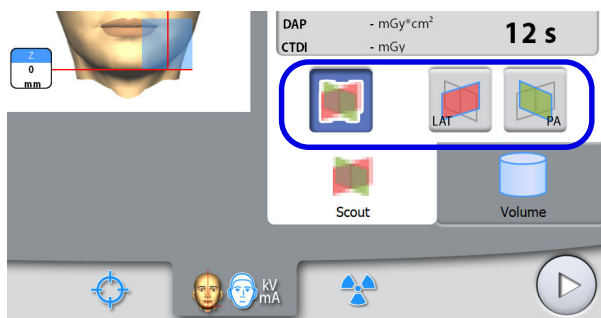
### POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste v aplikaci Romexis vybrali správného pacienta a správný expoziční režim.

### Kroky

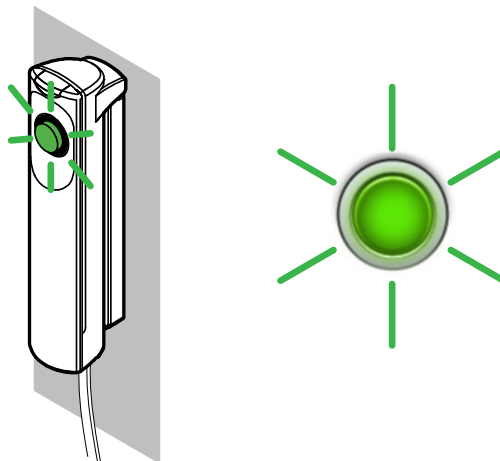
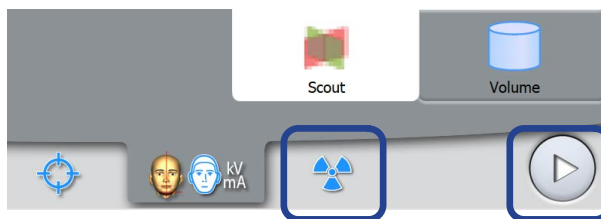
1. Vyberte zobrazení, které si přejete pořídit.

Pro pořízení LAT-PA zobrazení vyberte obě tlačítka současně (LAT i PA).



2. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

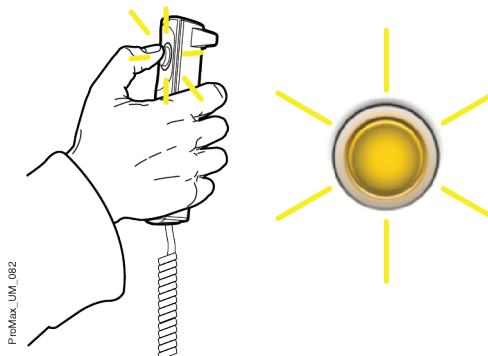
Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



3. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.
4. Přejděte do stíněného prostoru.
5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

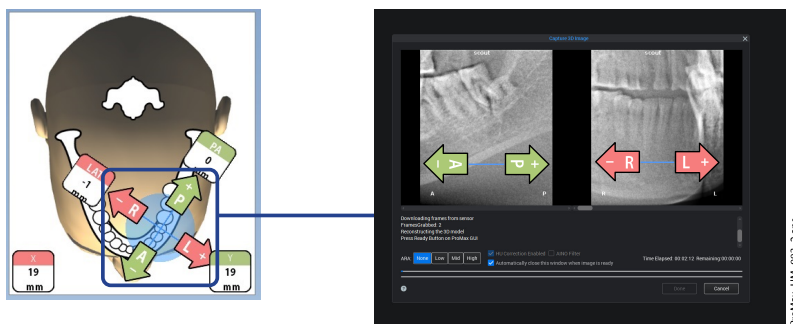
Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



Snímek se zobrazí na obrazovce počítače. V případě potřeby můžete dodatečně upravit polohu malých objemů, viz níže.

6. Použijte symboly plus a mínus, které se zobrazí na dotykové obrazovce.

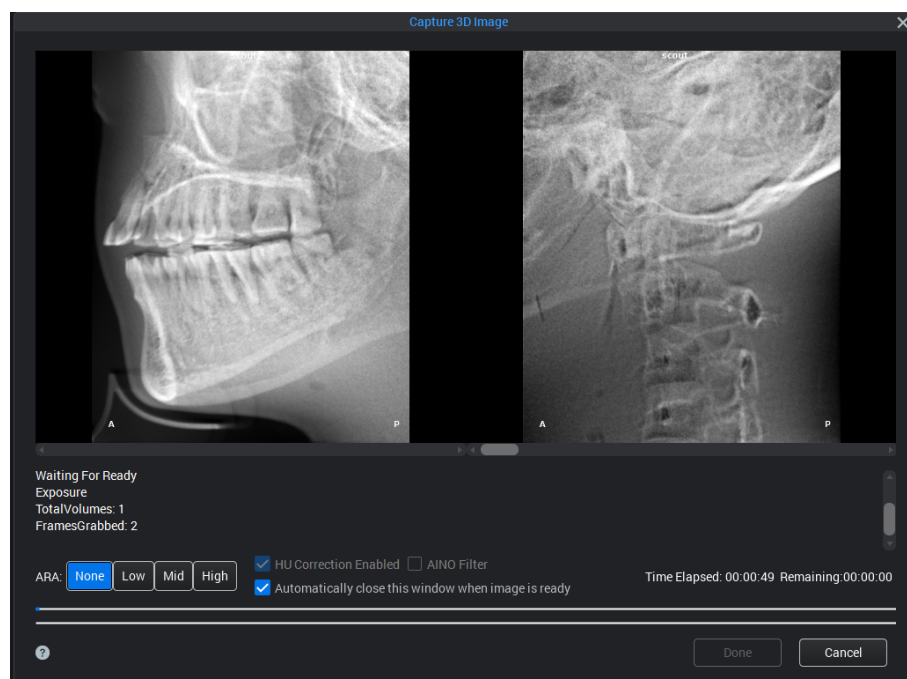


7. Pořídte novou expozici podle postupu uvedeného výše.  
Postup opakujte, dokud nebude snímáný objem uveden do správné polohy.

## Výsledky

### POZNÁMKA

Funkce průzkumného zobrazení při použití s programy Jaw (Čelist) a Face (Obličej) produkuje oproti použití s programy Tooth (Zub) a Teeth (Chrup) vzhledově odlišné výsledky.



### POZNÁMKA

Pokyny pro nastavení výchozího průzkumného úhlu při použití s programem Tooth (Chrup) naleznete v části "Provozní nastavení (1300)" na str. 80.

## 8.10 Pořízení 3D expozice

O tomto úkolu

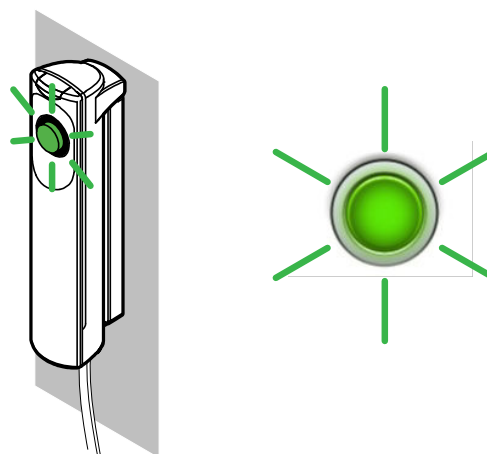
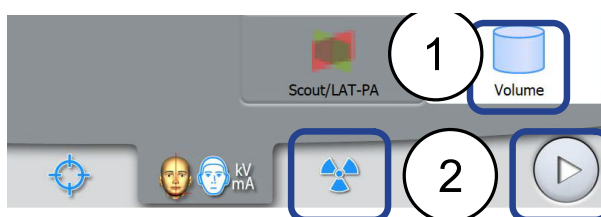
### POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste v aplikaci Romexis vybrali správného pacienta a správný expoziční režim.

### Kroky

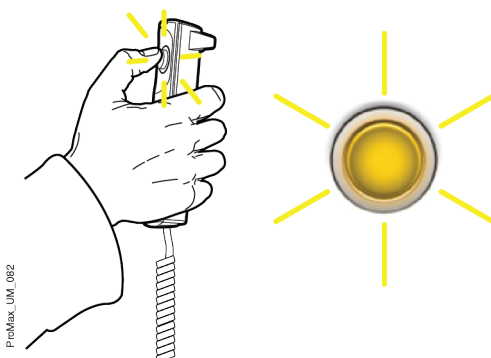
1. Ujistěte se, že je vybrána karta **Volume** (Objem) (1).
2. Vyberte symbol záření nebo tlačítko pro pokračování (2).

Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



3. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.  
Pořizujete-li současně také 3D fotografii obličeje, upozorněte pacienta na to, že se během expozice rozsvítí jasné světlo, a požádejte jej, aby se nevylekal a nezačal se hýbat. Požádejte pacienta, aby své oči udržoval buďto zavřené, nebo soustředěné na pevný bod v dálce, aby jeho oči na výsledném snímku byly orientovány přirozeným směrem.
4. Přejděte do stíněného prostoru.
5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.  
Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



C-rameno se otáčí kolem pacientovy hlavy.

- Rentgenové přístroje KaVo ProXam 3DQ Pro:

V případě pořizování dvou vertikálních objemových snímků je objem dole snímán jako první a objem nahoře je snímán jako druhý. Vertikální přesun C-ramene mezi oblastmi jednotlivých snímaných objemů je automatický. Vertikální stoupání C-ramene je doprovázeno varovným zvukovým tónem.

- V případě pořizování dvou horizontálních objemových snímků je objem nalevo snímán jako první a objem napravo je snímán jako druhý.
- V případě pořizování jednoho objemového snímku a 3D fotografie obličeje je rentgenový snímek pořízen jako první a fotografie jako druhá. Během pořizování fotografie uslyšíte rychlé tikání.
- Rentgenové přístroje KaVo ProXam 3DQ Pro:  
V případě pořizování dvou vertikálních objemových snímků a 3D fotografie obličeje je fotografie pořízena po pořízení prvního a před pořízením druhého rentgenového snímku. Pořízení fotografie je doprovázeno rychlým tikajícím zvukem a vertikální přesun C-ramene vzhůru je doprovázen varovným zvukovým signálem.
- V případě pořizování dvou horizontálních objemových snímků a 3D fotografie obličeje je fotografie pořízena jako poslední. Během pořizování fotografie uslyšíte rychlé tikání.

## POZNÁMKA

Neuvolňujte expoziční tlačítko, dokud není dokončena i druhá expozice.

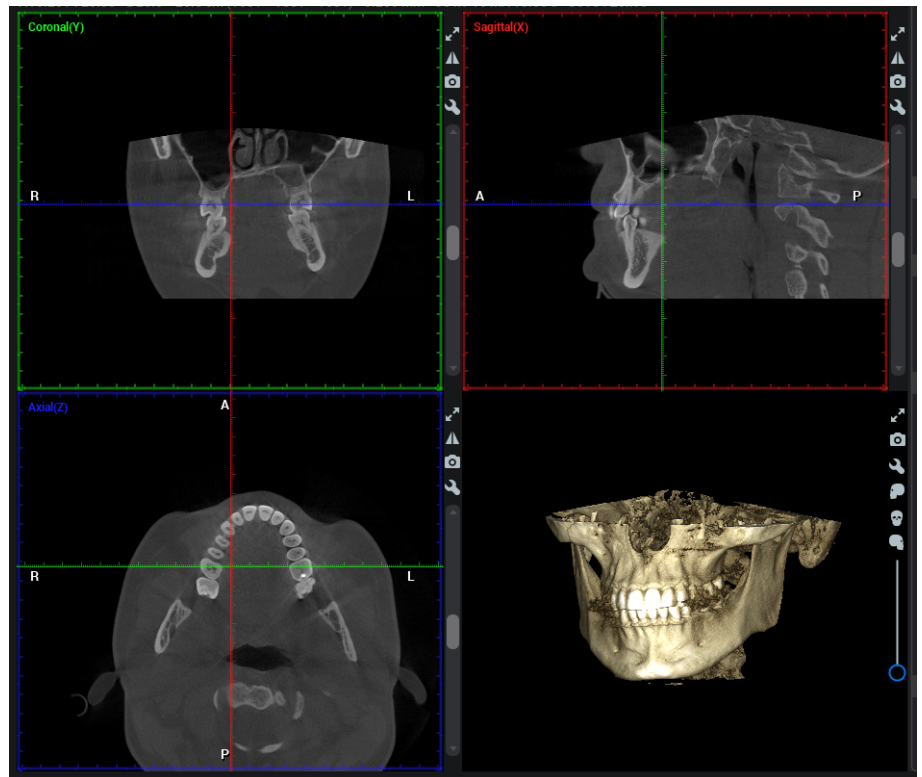
## POZNÁMKA

Během expozice udržujte vizuální i sluchový kontakt s pacientem a rentgenovým přístrojem. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, nebo se nepohybovalo správně, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

## Výsledky

Snímek se zobrazí na obrazovce počítače.

- Čas zpracování snímku závisí na zvoleném nastavení. Například při výběru funkce ULD (ultra nízká dávka) trvá zobrazení výsledného snímku o něco déle.
- V případě pořízení dvou objemových snímků musí být v programu Romexis povolena funkce sešívání obrazu.



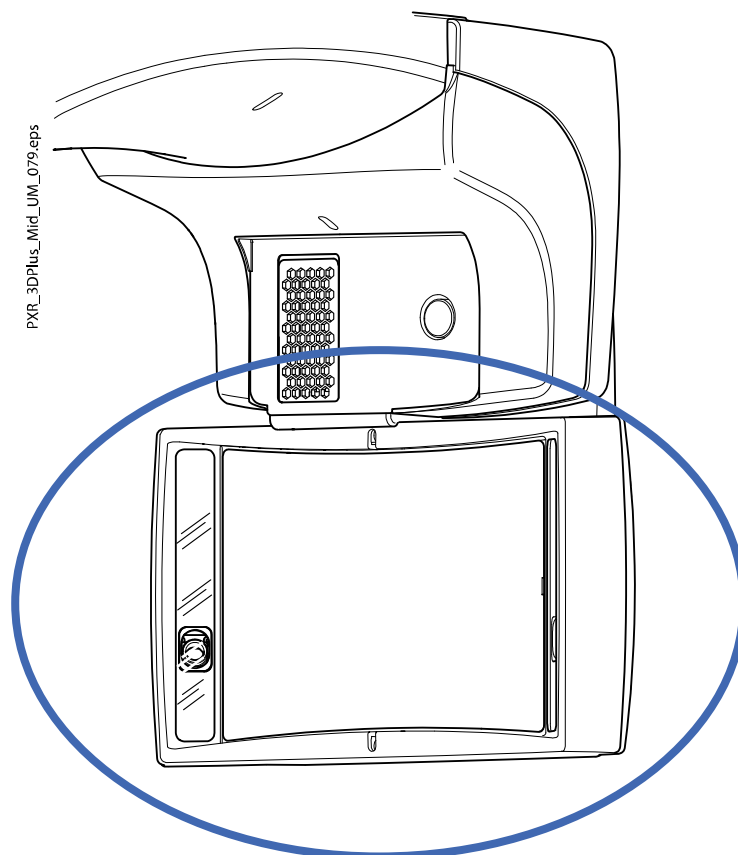
### Co dál

Sejměte fixační popruhy (pokud byly použity). Uvolněte pacientovu hlavu z hlavové opěrky otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.

Odveďte pacienta z dosahu rentgenového přístroje.

## 9 3D fotografie obličeje

Pokud je rentgenový přístroj vybaven snímačem ProFace, můžete pořídit 3D fotografii pacientova obličeje.



### POZNÁMKA

Pokud si přejete pořídit rentgenový snímek a 3D fotografii obličeje současně, viz část "Výběr 3D fotografie obličeje (rentgenové přístroje se snímačem ProFace)" na str. 46.

### 9.1 Před expozicí

#### Kroky

1. Připevněte podpěrné tyče a nastavitelnou opěrku hlavy.  
Více informací naleznete v části "Upevnění opěrek pacienta" na str. 30.

### POZNÁMKA

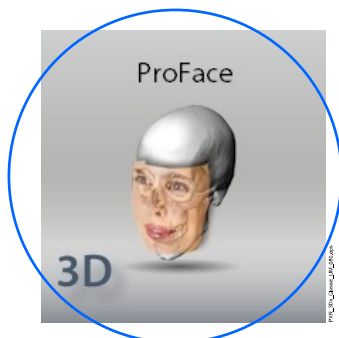
Potřebujete-li během pořizování 3D fotografií obličeje získat realistický snímek pacientova obličeje, nepoužívejte miskovou opěrku brady ani fixační popruhy.

2. Vyberte pacienta a 3D expozici v programu Romexis.  
Více informací naleznete v části "Příprava programu Romexis" na str. 35 .

## 9.2 Polohování pacienta

### Kroky

1. Vyberte program ProFace (Special Programs > ProFace).

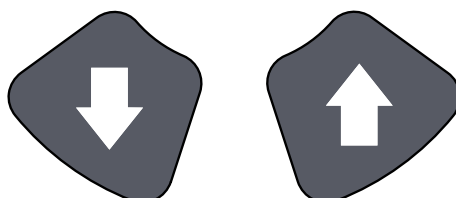


2. Vyberte pacientovu vstupní polohu.  
Více informací naleznete v části "Výběr pacientovy vstupní polohy" na str. 39.
3. Naveďte pacienta k rentgenovému přístroji.  
Během expozice může pacient sedět, nebo stát. Požádejte pacienta, aby své vlasy udržoval mimo oblast obličeje a uší.

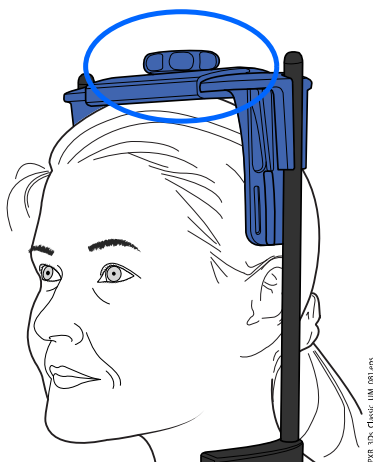
### POZNÁMKA

Doporučujeme snímkovat pacienty, kteří nejsou zdraví, vsedě.

4. Nastavte rentgenový přístroj do výšky odpovídající výšce pacienta.  
To lze provést podržením jednoho z tlačítek pro nastavení výšky, dokud stolek pacienta nebude přibližně v rovně s pacientovou dolní čelistí.

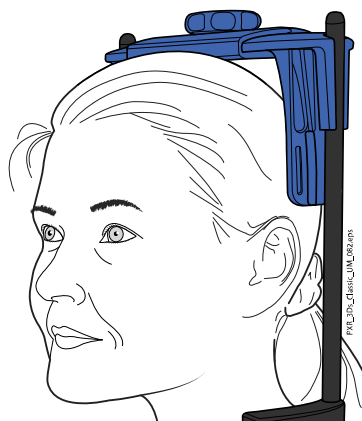


5. Pomozte pacientovi srovnat polohu hlavy v hlavové opěrce.  
Nastavení opěrky hlavy lze přizpůsobit otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.



### POZNÁMKA

Chcete-li na fotografii vidět čistý záběr pacientových uší, pomozte pacientovi zarovnat hlavu tak, aby opěrka hlavy byla v zadní části, jak můžete vidět zde.



6. Požádejte pacienta, aby uchoпил madla pro pacienta.

## 9.3 Výběr nastavení expozice

### Kroky

1. Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



NEBO

- Tlačítko pro pokračování



2. Použijte toto tlačítko pro výběr typu fotografie, kterou si přejete pořídit.

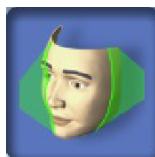
Můžete přepínat mezi dvěma možnostmi:

- Pokud si přejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen pomocí kombinované metody laserového a optického skenování.

- Pokud si nepřejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen laserovým skenováním. Tuto možnost vám doporučujeme, potřebujete-li pořídit velmi ostré fotografie.

Na pacientově obličeji se zobrazí polohovací světla.



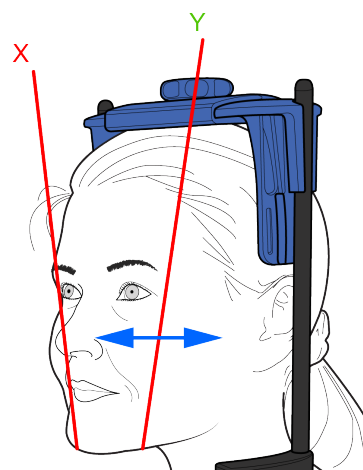
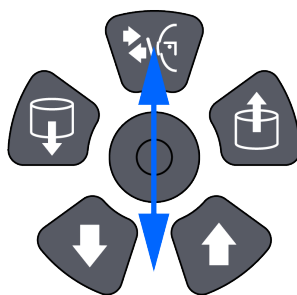
3. Otočte C-rameno o 90 stupňů po směru hodinových ručiček pomocí tlačítka 90° ve spodní části obrazovky.

Takto získáte lepší výhled pro ověření polohy postranního světla (Y laseru).

Stiskněte tlačítko ještě jednou, přejete-li si otočit C-rameno zpět do jeho původní polohy.

4. Ověřte, zda je postranní světlo (Y laser) umístěno 1–3 cm za koutkem pacientova oka.

Potřebujete-li upravit polohu postranního světla, posuňte polohovací joystick směrem k sobě (laser dopředu) nebo od sebe (laser dozadu).



## POZNÁMKA

Zatímco budete upravovat polohu světla, polohovací světlo se bude přesouvat po ploše pacientova obličeje. Ilustrace polohovacího světla na dotykové obrazovce se v reakci na vaše úpravy pohybovat nebude.

## 9.4 Pořízení 3D fotografie obličeje

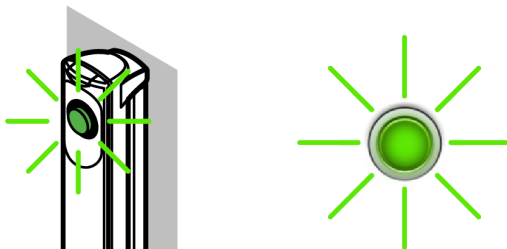
### O tomto úkolu

Pořízení 3D fotografie obličeje provedete následujícím postupem.

### Kroky

1. Stiskněte tlačítko pro pokračování.

Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.

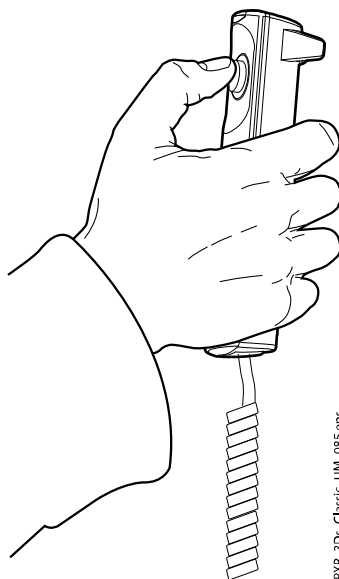


2. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.

Upozorněte pacienta na to, že se během expozice rozsvítí jasné světlo, a požádejte jej, aby se nevylekal a nezačal se hýbat. Požádejte pacienta, aby své oči udržoval buďto zavřené, nebo soustředěné na pevný bod v dálce, aby jeho oči na výsledném snímku byly orientovány přirozeným směrem.

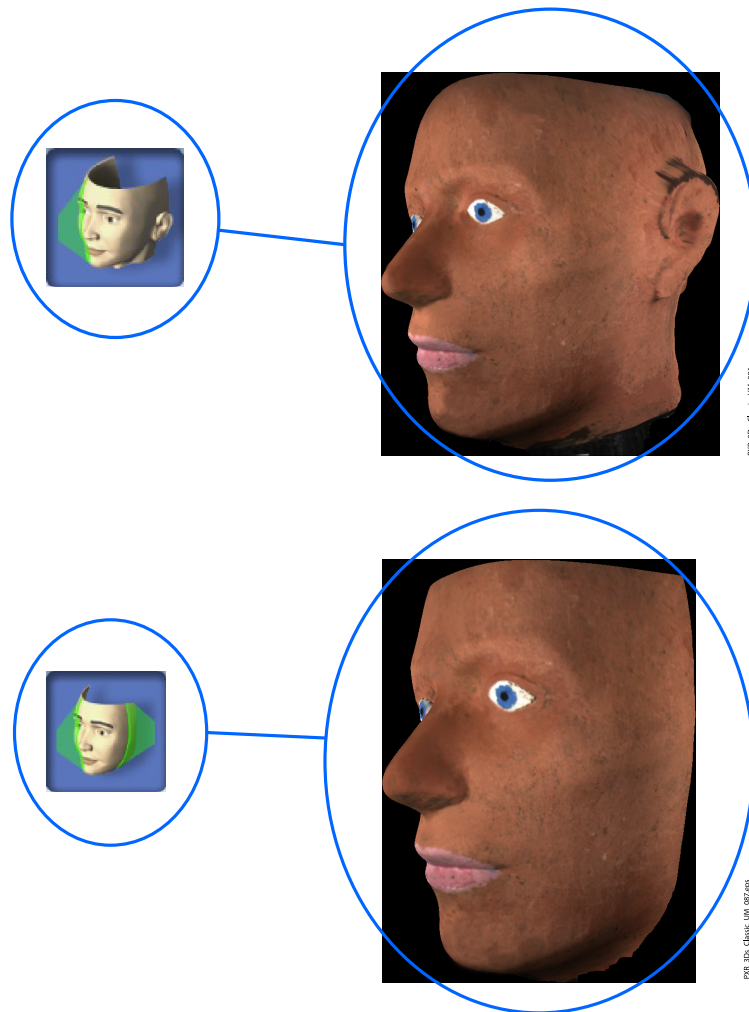
3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

Během pořizování fotografie uslyšíte rychlé tikání.



PXR\_3Dx\_Classic\_UM\_085.eps

Fotografie se zobrazí na obrazovce počítače.



4. Uvolněte pacientovu hlavu z hlavové opěrky otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.
5. Odved'te pacienta z dosahu rentgenového přístroje.

## 10 Expozice 3D modelu



### UPOZORNĚNÍ

Programy ze skupiny 3D Model pro snímkování modelu nesmí být použity pro snímkování pacientů. Tyto programy jsou určeny pouze pro pořizování expozic otisků a sádrových odlitků.

### 10.1 Kalibrace rentgenového přístroje pro otiskový nebo sádrový materiál

#### POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro každý nově použitý materiál. Pro každý konkrétní materiál stačí rentgenový přístroj kalibrovat pouze jednou.

#### POZNÁMKA

##### OTISKY:

Používat lze pouze jednofázové otiskové materiály.

#### POZNÁMKA

##### SÁDROVÉ ODLITKY:

Pokud se sádrový odlitek skládá ze dvou materiálů, rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro zubní materiál.

#### 10.1.1 Příprava kalibračního materiálu

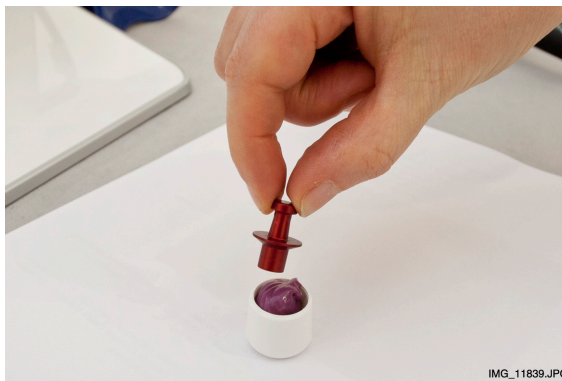
##### Kroky

1. Vložte materiál na otisky (1) do dodaného kalibračního pohárku (2) (číslo dílu 1.016.2128), dokud kalibrační pohárek nebude plný.



2. Umístěte do materiálu dodaný kalibrační kolík (číslo dílu 1.016.2129).

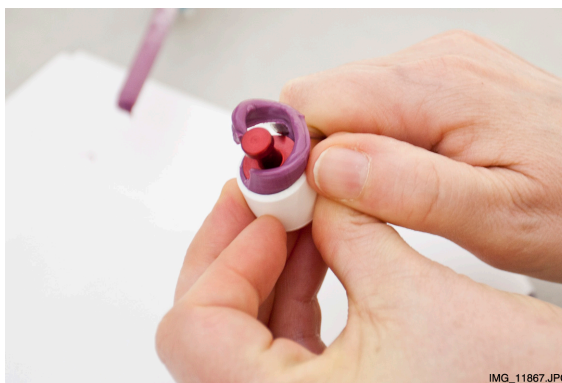
Podotýkáme, že je kalibrační čep nutno vtlačit dovnitř širším koncem napřed. Středová ryska musí být v rovině s horním okrajem kalibračního kalíšku.



3. Nechte materiál vytvrdit.

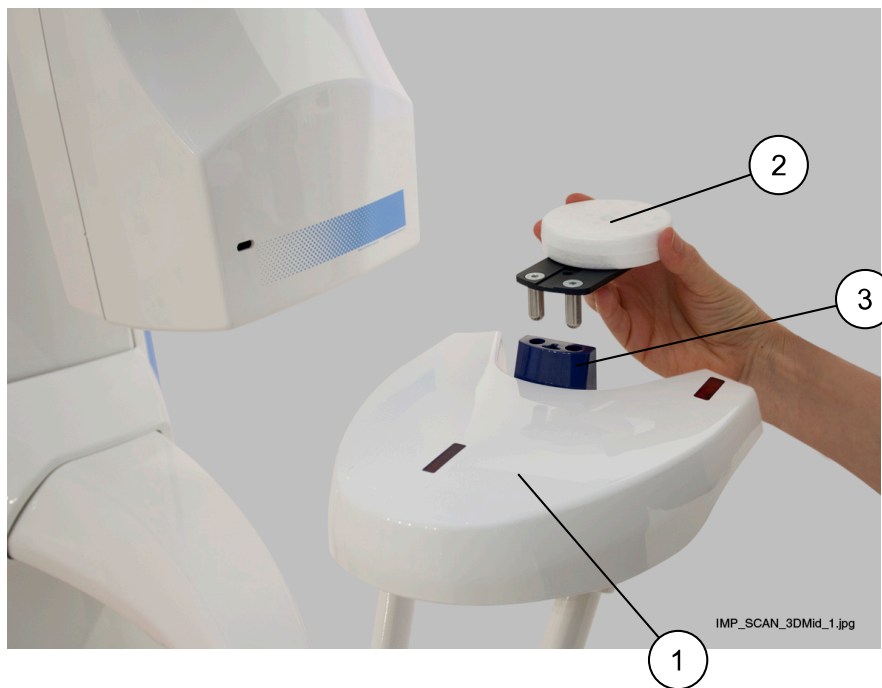
Doba vytvrzení závisí na použitém materiálu. Pro jistotu řádného vytvrzení vyčkejte o něco déle, než doporučují pokyny od výrobce.

4. Odstraňte veškerý přebytečný materiál z horní strany kalibračního kalíšku.



5. Opatrně vytáhněte kalibrační čep a zkontrolujte povrch otvoru vytvořeného kalibračním čepem na případné nerovnosti (nepřítomnost vzduchových bublin ve vnitřních stěnách).
6. Odstraňte veškeré opěrky pacienta připojené ke stolku pacienta rentgenového přístroje (1).

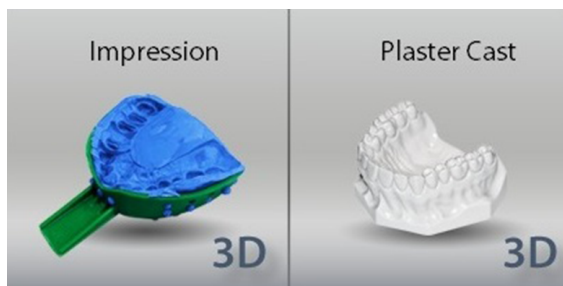
7. Vložte dodaný polystyrenový disk (2, číslo dílu 1.016.2130) do adaptéru (3).



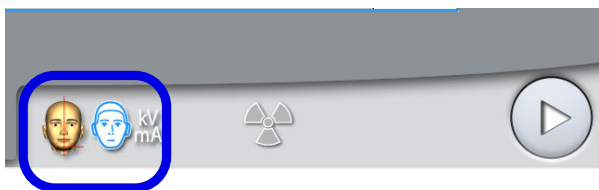
### 10.1.2 Výběr nastavení

#### Kroky

1. V rozhraní rentgenového přístroje vyberte program.
  - Pro materiál na otisky vyberte **3D Models > Impression** (3D modely > Otisk)
  - Pro sádrový materiál vyberte **3D Models > Plaster Cast** (3D modely > Sádrový odlitek)

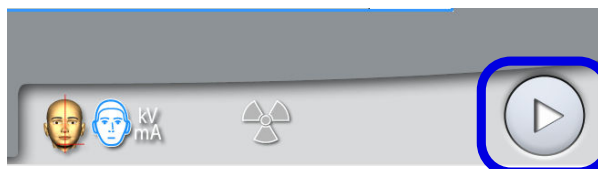


2. Pro přechod na další obrazovku vyberte:
  - Tento symbol



NEBO

- Tlačítko pro pokračování



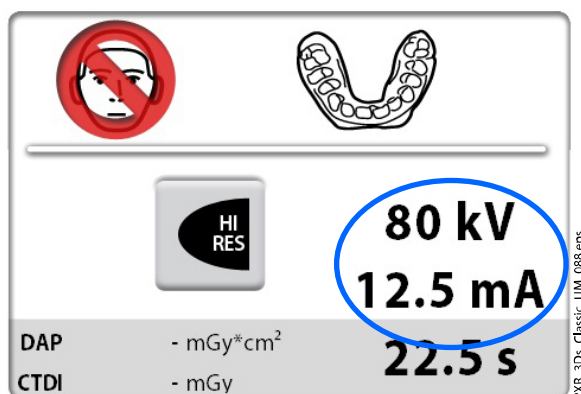
Rozsvítí se polohovací světla (světla středu objemu a světlo spodního okraje objemu). Světla středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu.

3. Vyžadované expoziční hodnoty závisí na materiálu a rentgenovém přístroji (rentgenové lampě a snímači).

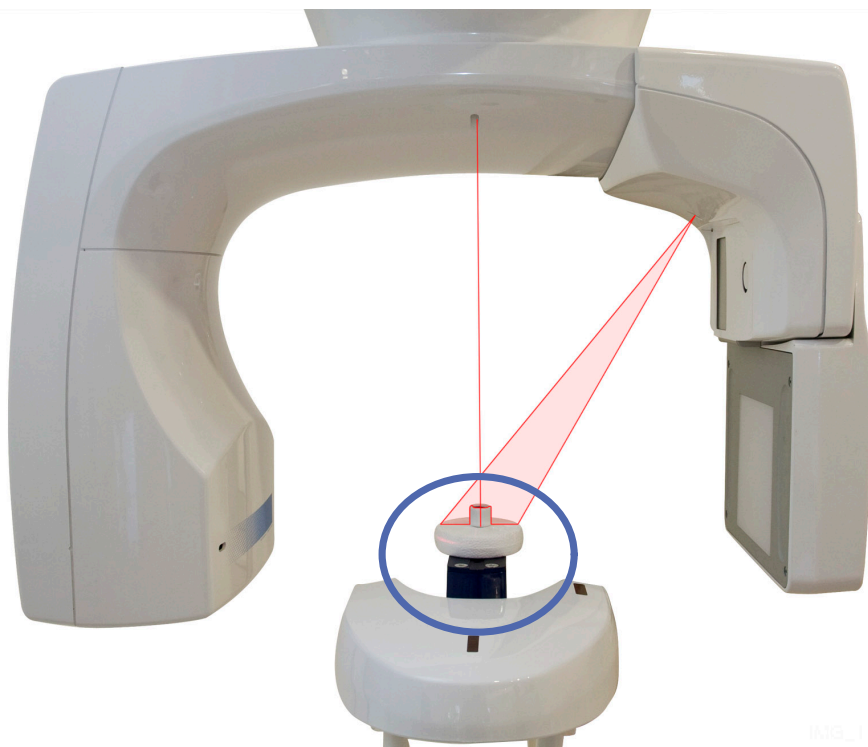
Přednastavené expoziční hodnoty jsou:

- 80 kV a 12,5 mA pro rentgenové přístroje se 90 kV rentgenovou lampou
- 80 kV a 11 mA pro rentgenové přístroje se 120kV rentgenovou lampou

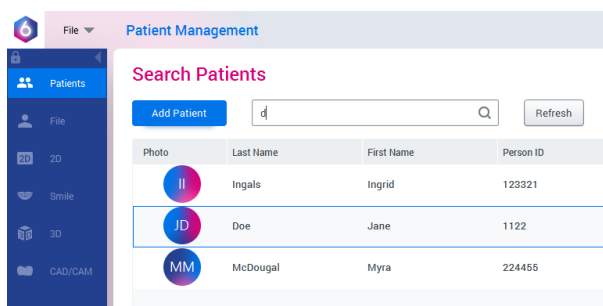
Potřebujete-li tyto přednastavené expoziční hodnoty upravit, následujte postup popsany v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 41. Pro kalibrační proces lze použít libovolné rozlišení obrazu (rychlé nebo vysoké rozlišení).



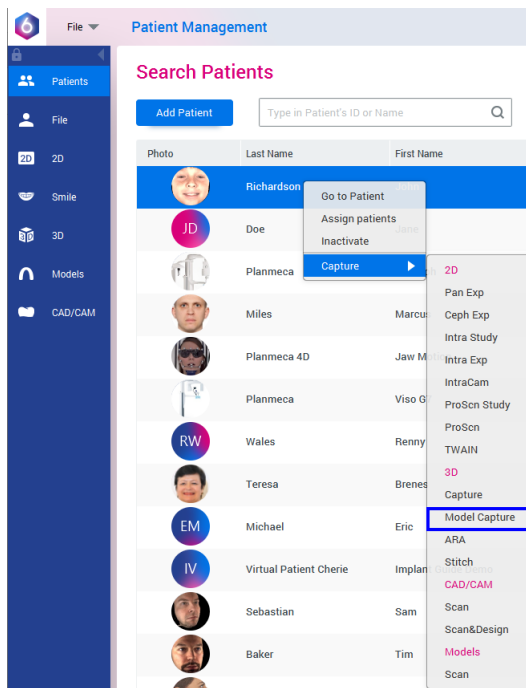
- Umístěte kalibrační kalíšek na polystyrenový disk tak, aby se světla středu objemu křížila uprostřed kalíšku.



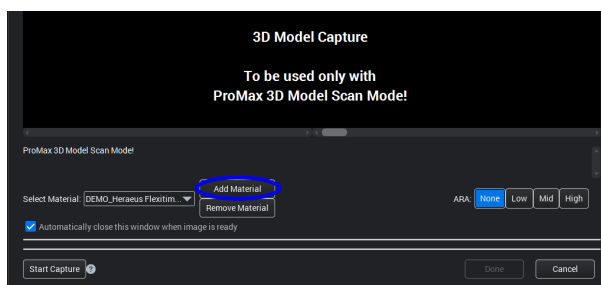
- V programu Romexis vyberte pacienta.



6. Vyberte **Model Capture (Zachycení modelu)**, viz obrázek.



7. V následně zobrazeném okně vyberte možnost **Add Material (Přidat materiál)**.

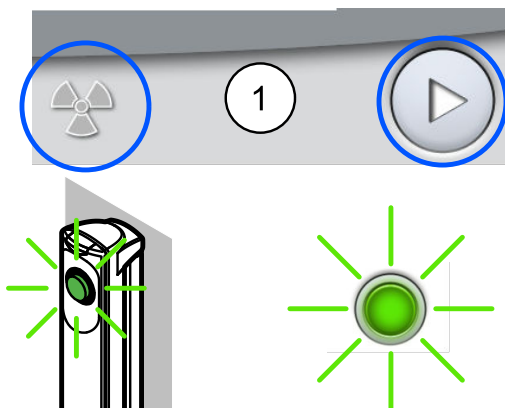


### 10.1.3 Pořízení kalibrační expozice

#### Kroky

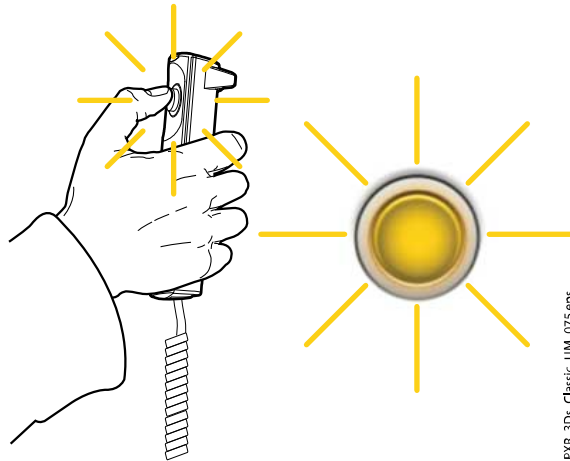
1. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.

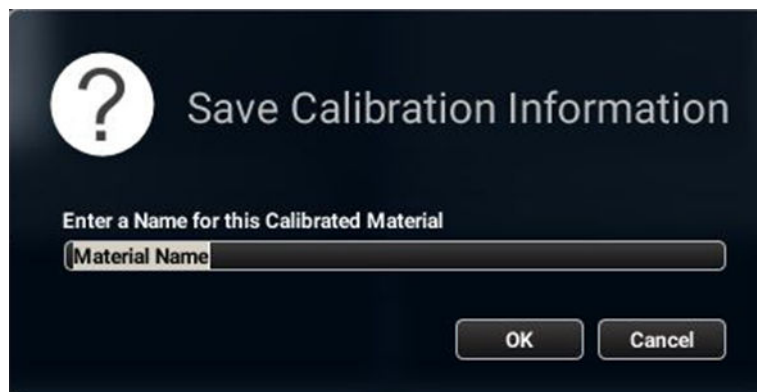


2. Přejděte do stíněného prostoru.
3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.  
Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



4. V programu Romexis zadejte název daného materiálu a vyberte OK.



#### POZNÁMKA

Kalibrační expoziční hodnoty jsou automaticky uvedeny jako předpona názvu.

## 10.2 Pořízení expozice otisku nebo sádrového odlitku

#### POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro každý nově použitý materiál. Více podrobností viz předchozí část.

#### POZNÁMKA

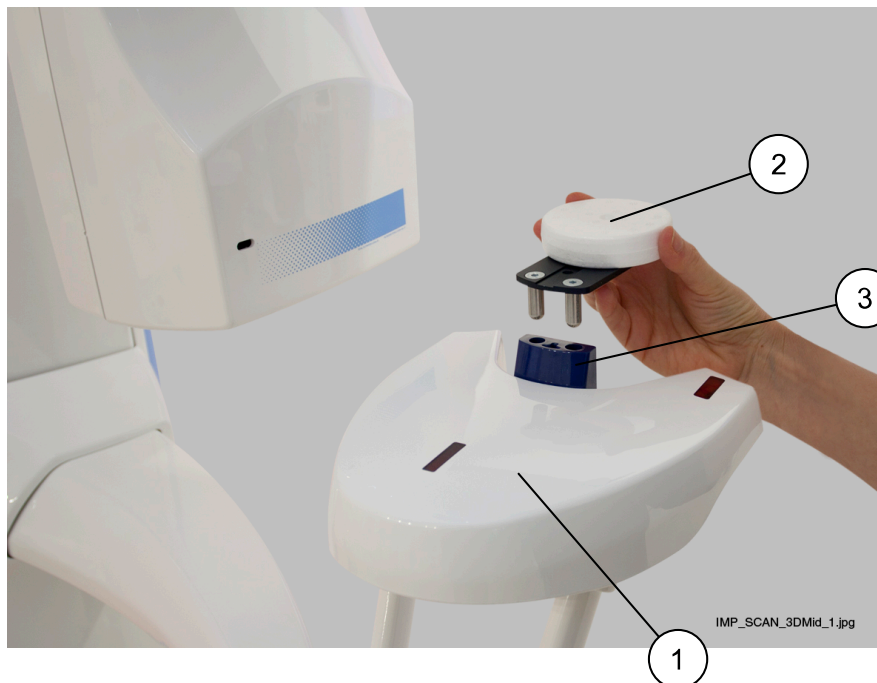
##### OTISKY:

Nepoužívejte otiskové lžičky vyrobené z kovu.

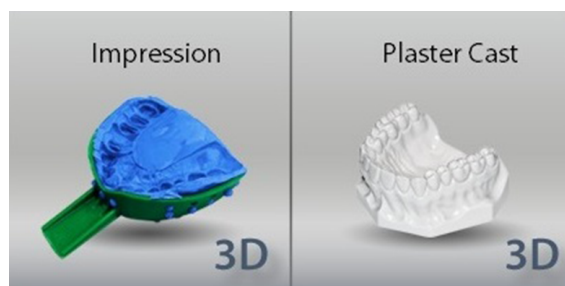
## 10.2.1 Výběr nastavení

### Kroky

1. Odstraňte veškeré opěrky pacienta připojené ke stolku pacienta rentgenového přístroje (1). Vložte dodaný polystyrenový disk (2) (číslo dílu 1.016.2130) do adaptéru (3), pokud již není na místě.

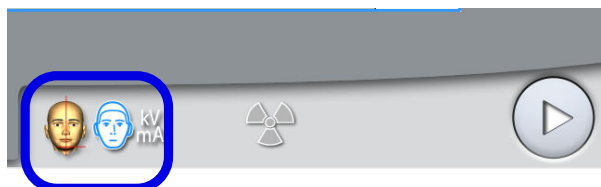


2. V rozhraní rentgenového přístroje vyberte program.
  - Pro otisky vyberte **3D Models > Impression (3D modely > Otisk)**
  - Pro sádrové odlitky vyberte **3D Models > Plaster Cast (3D modely > Sádrový odlitek)**



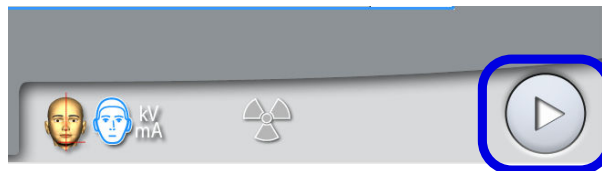
3. Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



NEBO

- Tlačítko pro pokračování

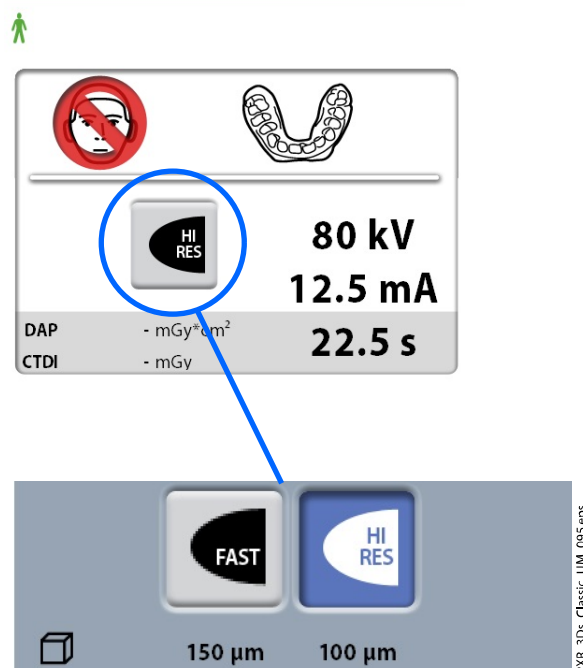


Rozsvítí se polohovací světla (světla středu objemu a světlo spodního okraje objemu). Světla středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu.

4. Vyberte rozlišení obrazu, které si přejete použít.

Velikost voxelů je zobrazena pod tlačítkem rozlišení.

- Fast (Rychlé): Krátká expoziční doba a nižší rozlišení pro archivační účely
- High resolution (Vysoké rozlišení): Dlouhá expoziční doba a vyšší rozlišení pro nejlepší výsledky



5. Vyberte expoziční hodnoty, které jste použili během kalibračního procesu pro tento materiál.

Potřebujete-li tyto přednastavené expoziční hodnoty upravit, konzultujte část "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 41.

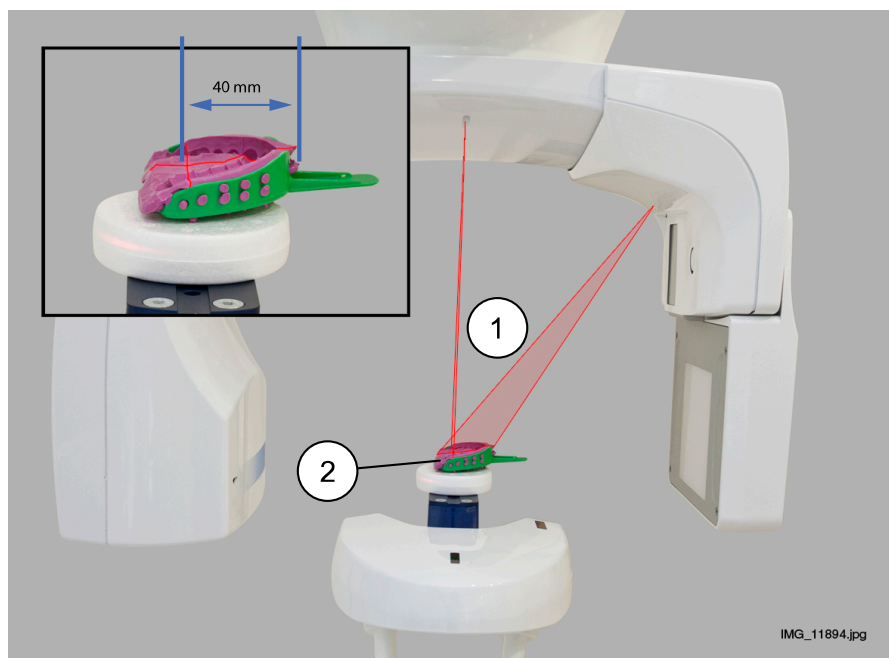
6. Umístěte model (otisk nebo sádrový odlitek) na polystyrenový disk tak, aby model směřoval k senzoru, a nastavte polohu modelu tak, aby

vzdálenost mezi předním okrajem modelu a středovým křížem objemu byla 40 mm.

## POZNÁMKA

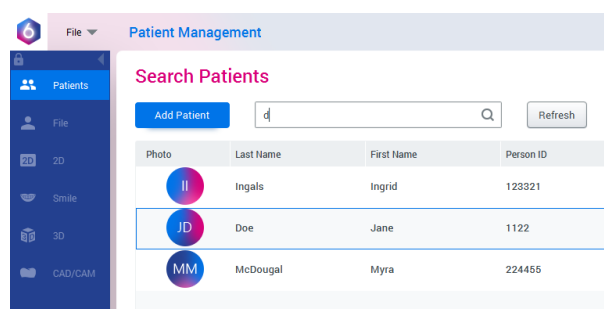
Pro sádrové odlitky na KaVo ProXam 3DQ Pro:

Posuňte C-rameno nahoru o cca 13 mm (0,5 palců) stisknutím tlačítka pro přesun snímaného objemu nahoru.

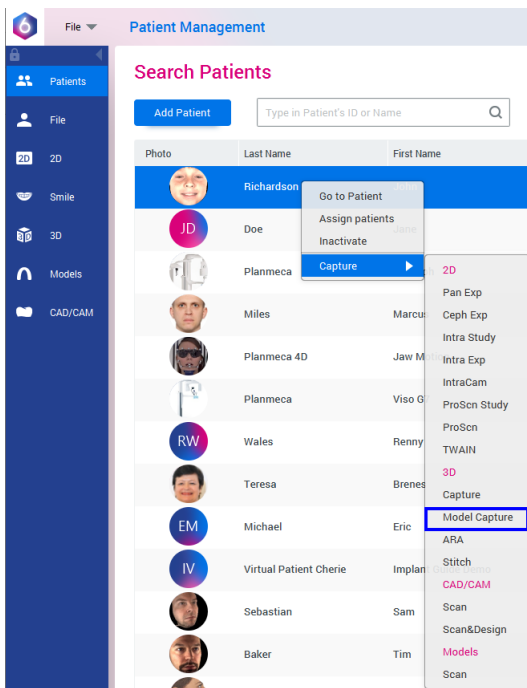


- 1 Světla středu objemu
- 2 Otisk na polystyrenovém disku

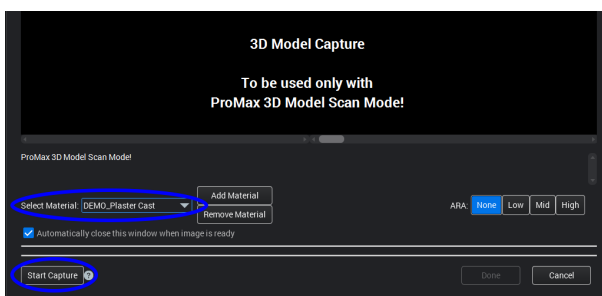
7. Pokud jste tak dosud neučinili, vyberte v programu Romexis pacienta.



8. Vyberte **Model Capture (Zachycení modelu)**, viz obrázek.



9. V následně zobrazeném okně nejprve vyberte materiál, jehož expozici pořizujete. Poté vyberte možnost **Start Capture (Zahájit zachycení)**.



## POZNÁMKA

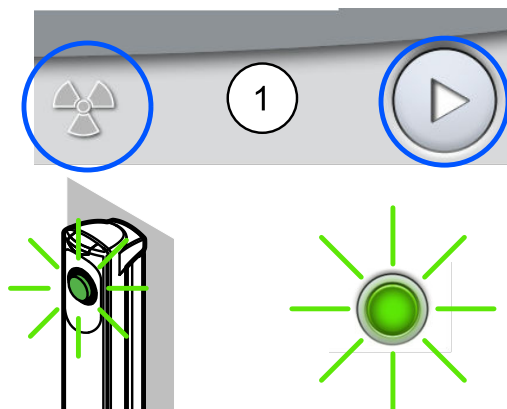
Ujistěte se, že jste v rentgenovém přístroji vybrali správné expoziční hodnoty. Expoziční hodnoty zde zobrazené jsou pouze příklady.

## 10.2.2 Snímkování

### Kroky

1. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

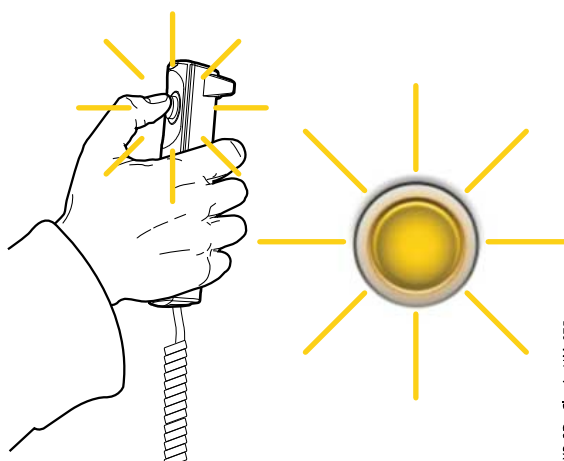
Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



2. Přejděte do stíněného prostoru.
3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

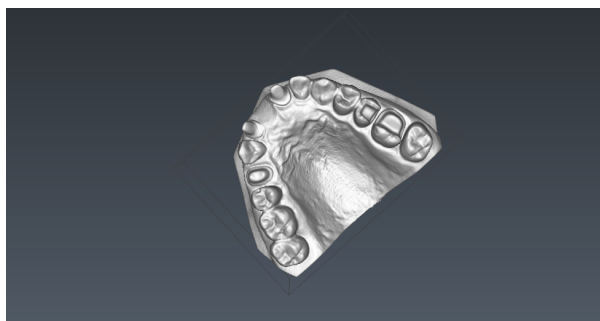
Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



PXR\_3Ds\_Classic\_UM\_075eps

## Výsledky

Snímek se zobrazí na obrazovce počítače.



## POZNÁMKA

Funkce Model Capture (Zachycení modelu) v programu Romexis vytváří modely povrchu (namísto voxelového snímku).

# 11 Nastavení

## POZNÁMKA

Některá nastavení lze použít k ovlivnění provozu přístroje. Nikdy nepoužívejte funkce, které dokonale neznáte.

## POZNÁMKA

Obsah jednotlivých zobrazení závisí na konfiguraci přístroje. Zde uvedená zobrazení jsou pouze ilustrativní.



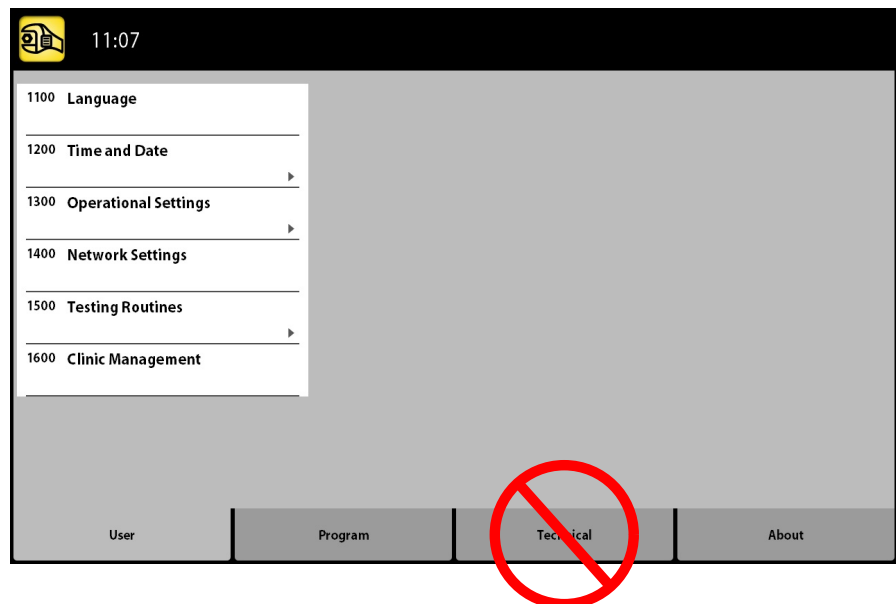
Pro vstup do nabídky nastavení vyberte symbol nastavení na hlavní obrazovce.

Nastavení, která má uživatel možnost upravovat:

- Uživatel
- Program
- About (O přístroji)

Nastavení, která smí zadávat pouze servisní pracovník (vyžadováno heslo):

- Technical (Technická nastavení)



Pro návrat do hlavní obrazovky vyberte symbol nastavení v levém horním rohu.

## 11.1 Uživatelská nastavení

### 11.1.1 Jazyk (1100)

#### O tomto úkolu

Pro změnu lokalizace rentgenového přístroje následujte tyto kroky:

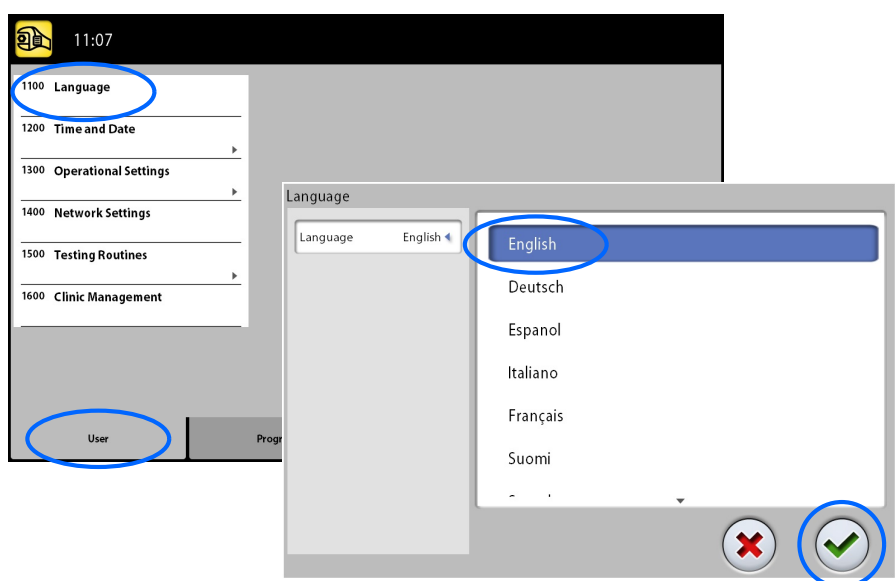
#### Kroky

1. Vyberte **User > 1100 Language (Uživatel > 1100 Jazyk)**.
2. Vyberte požadovaný jazyk.

Dostupné jazyky:

- Angličtina
- Čínština (zjednodušená)
- Čínština (tradiční)
- Dánština
- Nizozemština
- Finština
- Francouzština
- Němčina
- Italština
- Japonština
- Korejština
- Norština
- Polština
- Ruština
- Španělština
- Švédština
- Turečtina

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



## 11.1.2 Datum a čas (1200)

### 11.1.2.1 Formát zobrazení času

#### O tomto úkolu

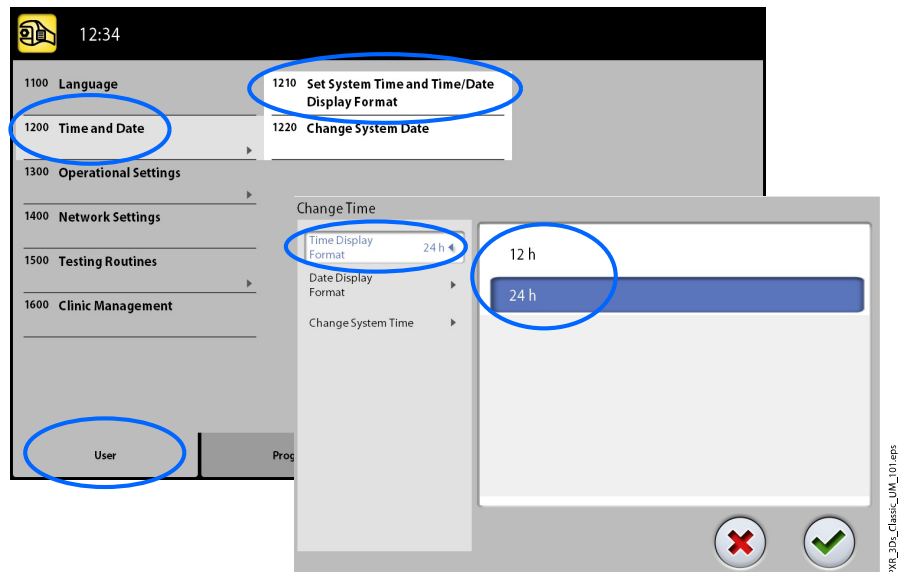
Následujícím postupem nastavíte formát zobrazení času.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time / Date Display Format > Time Display Format (Uživatel > 1200 Datum a**

čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Formát zobrazení času).

2. Vyberte požadovaný formát zobrazení času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



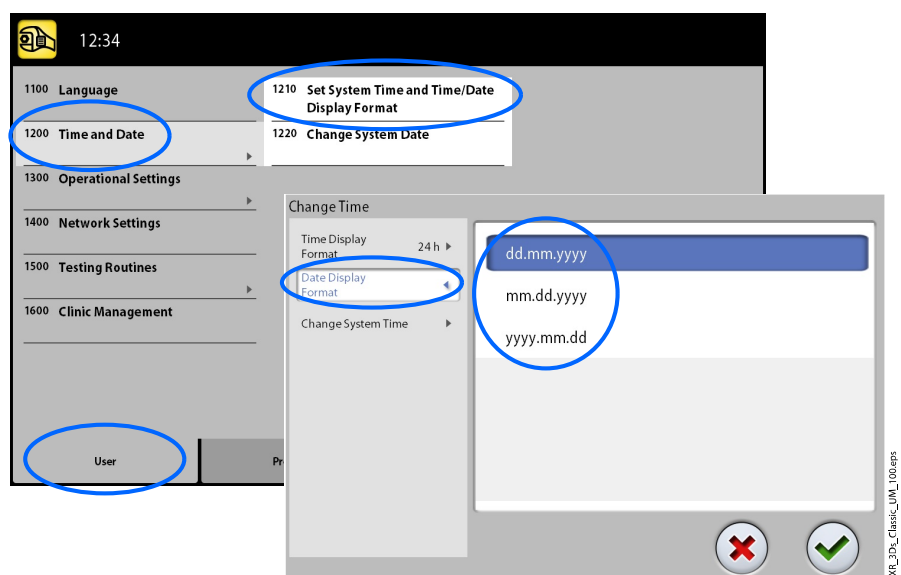
### 11.1.2.2 Formát zobrazení data

#### O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte formát zobrazení data.

#### Kroky

1. Vyberte User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time / Date Display Format > Time Display Format (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Formát zobrazení data).
2. Vyberte požadovaný formát zobrazení času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



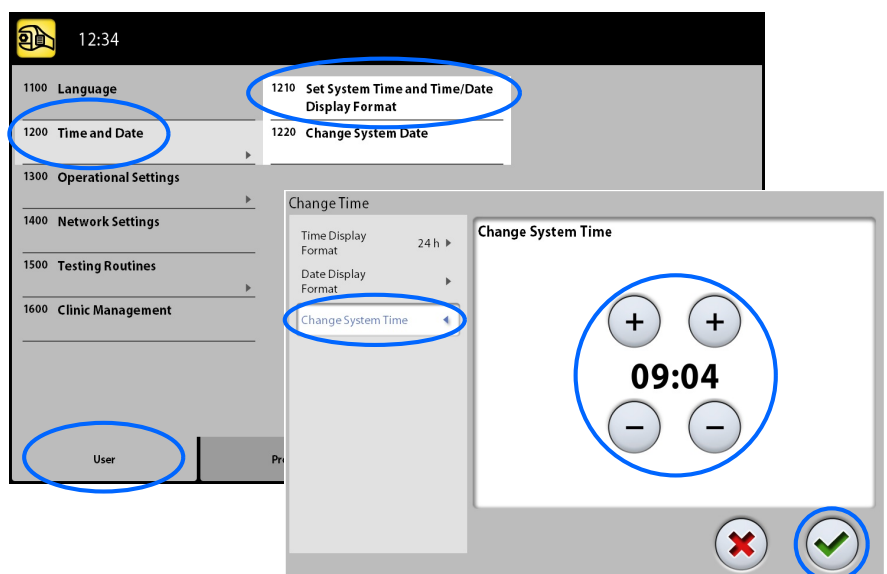
### 11.1.2.3 Nastavení času

#### O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte čas.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time/Date Display Format > Time Display Format (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Změnit systémový čas)**.
2. Použijte tlačítka plus a mínus pro změnu času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



#### POZNÁMKA

Výchozí nastavená hodnota času odpovídá místnímu času výrobní linky. Před použitím rentgenového přístroje nastavte čas na správnou hodnotu.

### 11.1.2.4 Nastavení data

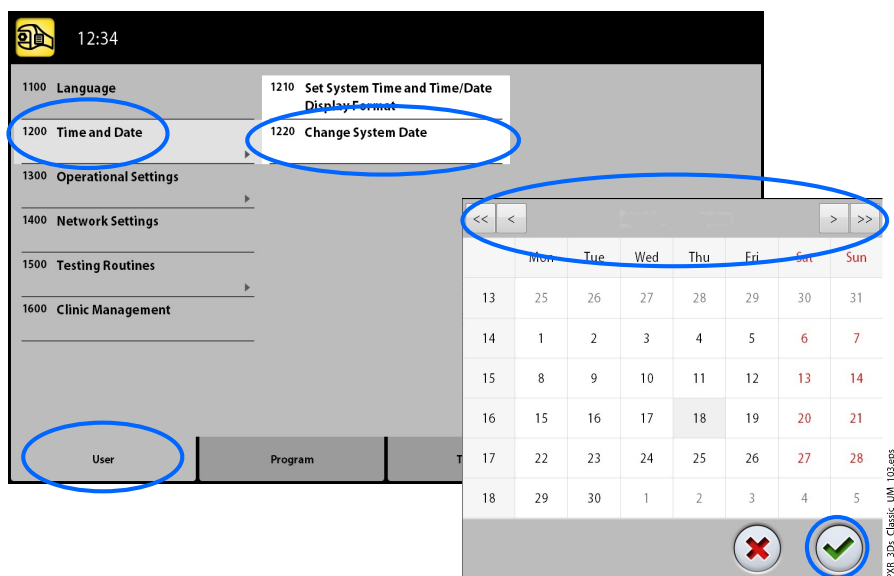
#### O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte datum.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1220 Change System Date (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1220 Změnit systémové datum)**.
2. Vyberte den nebo použijte tlačítka šipek pro změnu měsíce (jednoduché šipky) či roku (dvojitě šipky).

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



### 11.1.3 Provozní nastavení (1300)

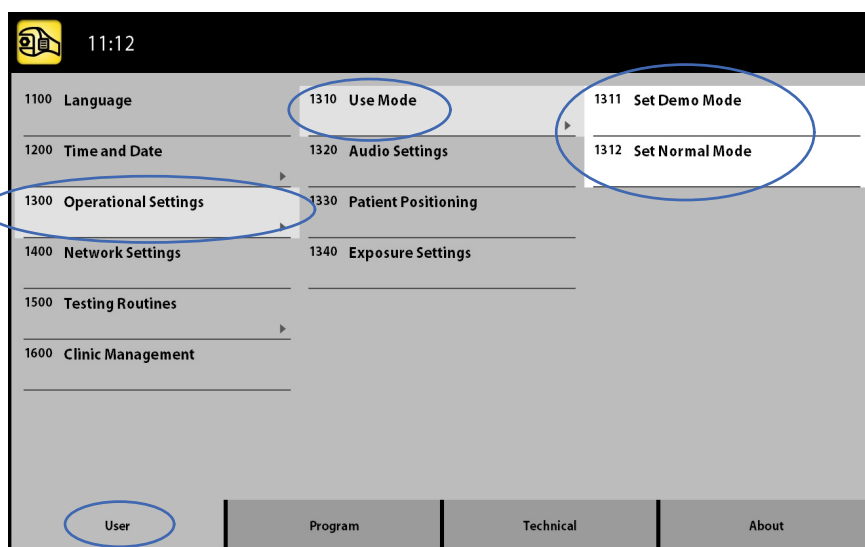
#### 11.1.3.1 Režim

##### O tomto úkolu

Následujícím postupem vyberete režim.

##### Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1310 Use Mode (Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití)**.
2. Vyberte požadovaný režim.  
V režimu Demo Mode (Demonstrační režim) můžete procvičovat nebo předvádět funkce rentgenového přístroje bez radiace i bez připojení k PC.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



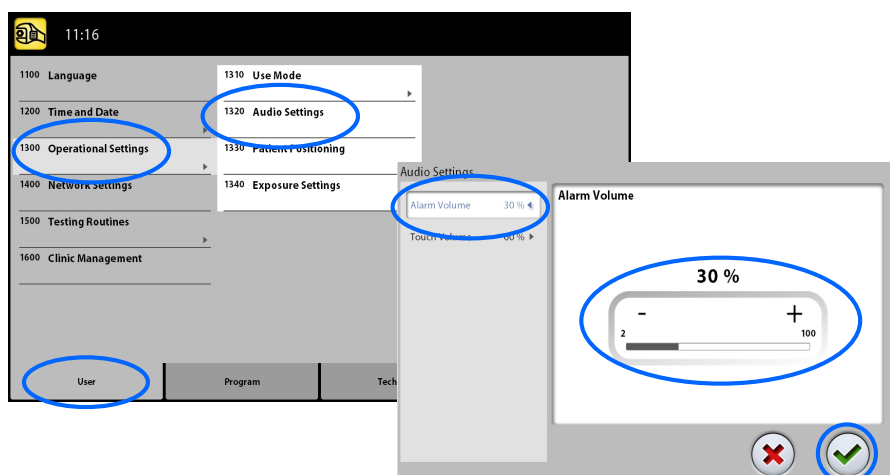
### 11.1.3.2 Nastavení zvuku

#### O tomto úkolu

Pro správu nastavení zvuku následujte tyto kroky:

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1320 Audio Settings** (**Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1320 Nastavení zvuku**).
2. Vyberte:
  - **Alarm Volume (Hlasitost alarmu)**  
Toto nastavení upravuje hlasitost tónu varujícího před radiací. Použijte tlačítko plus nebo minus pro zvýšení nebo snížení hlasitosti.
  - **Touch Volume (Hlasitost zpětné vazby)**  
Toto nastavení upravuje hlasitost zvukového signálu, který se ozývá při každém výběru prostřednictvím dotykové obrazovky. Použijte tlačítko plus nebo minus pro zvýšení nebo snížení hlasitosti. Nechcete-li tuto funkci používat, nastavte úroveň hlasitosti na hodnotu 0 %.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



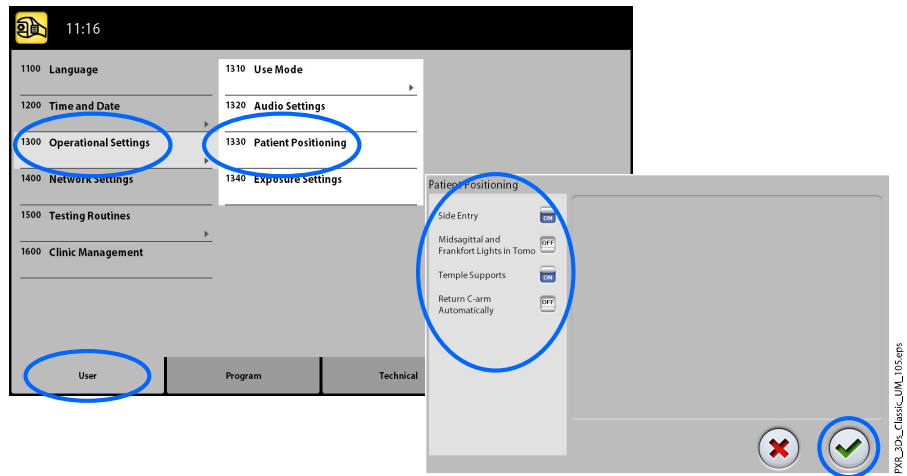
### 11.1.3.3 Polohování pacienta

#### O tomto úkolu

Pro správu nastavení procesu polohování pacienta následujte tyto kroky.

## Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1330 Patient Positioning** (**Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1330 Polohování pacienta**).



2. Zapněte nebo vypněte možnost(i) nastavením hodnoty ON nebo OFF:



- **Side Entry (Boční vstup)**

Vypněte (hodnota OFF) tuto možnost, pokud si nepřejete používat otevřenou (s plným výhledem) vstupní polohu pacienta. To může být nezbytné v případě, kdy nedostatek prostoru znemožňuje pohyb C-ramene směrem vzad.

- **Midsagittal and Frankfort Lights in Tomo (Středosagitální a Frakfortova světla při tomografii)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete při 3D snímkování používat světla midsagitální a světla frankfortské roviny.

- **Temple Supports (Spánkové opěrky)**

Vypněte (hodnota OFF) tuto možnost, pokud si nepřejete používat spánkové opěrky.

- **Return C-arm Automatically (Automatický návrat C-ramene)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete nastavit rentgenový přístroj tak, aby se C-rameno na konci expozičního cyklu automaticky navracelo do své výchozí polohy. Automatická funkce však pracuje pouze v případě, že expoziční tlačítko bylo stlačeno během celé expozice.

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

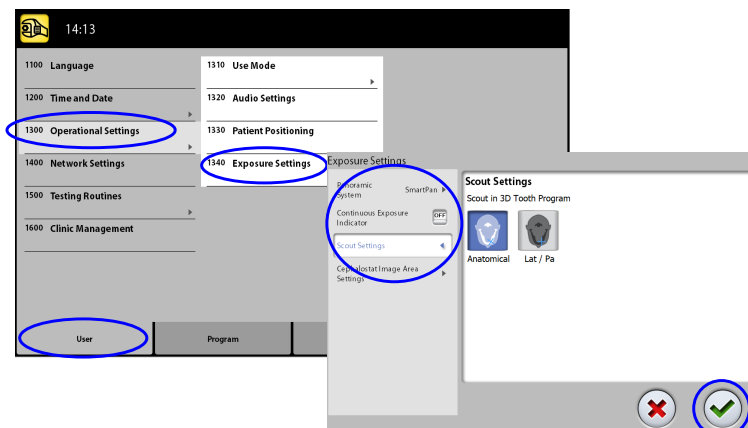
### 11.1.3.4 Nastavení expozice

#### O tomto úkolu

Pro správu nastavení expozice následujte kroky uvedené níže.

## Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1340 Exposure Settings** (**Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1340 Nastavení expozice**).



2. Vyberte:

- **Continuous Exposure Indicator (Soustavný indikátor expozice)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete nastavit rentgenový přístroj tak, aby žlutá výstražná světla varující před radiací svítila během pořizování expozice nepřetržitě (namísto blikání).

Upozorňujeme, že toto nastavení ovlivňuje veškerá indikační světla, kterými je daný rentgenový přístroj vybaven (indikační světlo na ručním expozičním tlačítku i veškerých případných nástěnných expozičních tlačítkách a také vzdálený expoziční maják).

- **Nastavení průzkumného snímkování**

Vyberte výchozí úhel (anatomický nebo LAT-PA) pro průzkumné snímky v 3D programu Tooth (Zub).

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

### 11.1.4 Nastavení sítě (1400)

#### O tomto úkolu

Následujícím postupem zobrazíte nastavení sítě.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1400 Network Settings** (**Uživatel > 1400 Nastavení sítě**).
2. Vyberte, které položky nastavení sítě si přejete zobrazit.

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



### POZNÁMKA

Nastavení sítě smí měnit jen servisní technik nebo místní správce.

## 11.1.5 Zkušební procedury (1500)

### 11.1.5.1 Zkušební expozice

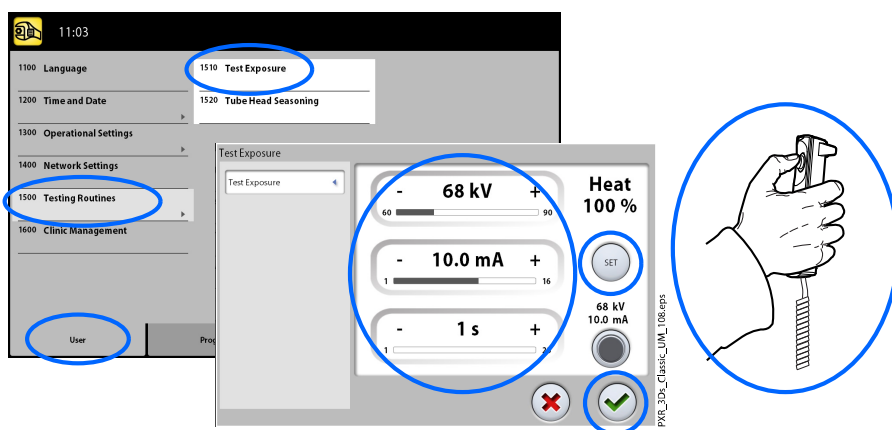
#### O tomto úkolu

Následujícím postupem pořídíte zkušební expozici.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1500 Testing Routines > 1510 Test Exposure (Uživatel > 1500 Zkušební postupy > 1510 Zkušební expozice)**.
2. Použijte tlačítka plus a mínus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot.
3. Vyberte tlačítko **SET (Nastavit)**.
4. Přejděte do stíněného prostoru.
5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice.  
C-rameno se při pořizování zkušební expozice nebude hýbat.

6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



### 11.1.5.2 Přeohřátí rentgenové hlavy

#### O tomto úkolu

Přeohřátí rentgenové hlavy provedete následujícím způsobem.

#### Kroky

1. Vyberte **User > 1500 Testing Routines > 1520 Tube Head Seasoning (Uživatel > 1500 Zkušební postupy > 1520 Přeohřátí rentgenové hlavy)**.

Tato volba vám umožní spustit proces přeohřátí rentgenové lampy, tj. proces přípravy rentgenové hlavy. To je nezbytné vždy, když rentgenový přístroj nebyl používán po dobu jednoho týdne nebo déle a/nebo v případě výskytu chybové zprávy **E332** (Silné probíjení napříč rentgenovou lampou).

2. Vyberte tlačítko **Start**.
3. Přejděte do stíněného prostoru.
4. Až se zobrazí slovo **Ready (Připraveno)**, stiskněte expoziční tlačítko.

Můžete stisknout a držet expoziční tlačítko po celou dobu procesu, případně palec z expozičního tlačítka sejmout po zobrazení slova **Wait (Čekajte)**. Poznamenejme, že proces přeohřátí zabere několik minut. Po úspěšném dokončení procesu se zobrazí zpráva **OK**.

5. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



**POZNÁMKA**

Zobrazí-li se po úspěšném procesu přehřátí chybová zpráva E332 (Silné probíjení napříč rentgenovou lampou) znovu, kontaktujte servisního technika a požádejte o asistenci.

**11.2 Nastavení programů****11.2.1 Programy (2100)****11.2.1.1 Zapínání a vypínání programů****O tomto úkolu**

Následujícím postupem provedete zapnutí nebo vypnutí programu či programů.

**Kroky**

1. Vyberte **Program > 2100 Programs (Program > 2100 Programy)**.
2. Vyberte skupinu programu (např. 2D Panoramic).
3. Nastavte stav typu programu (např. Interproximal) na hodnotu ON (Zapnuto) nebo OFF (Vypnuto).
4. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

**POZNÁMKA**

Tato funkce je dostupná pro ty programy, které byly aktivovány v nabídce 2300 Licences (2300 Licence).

**11.2.1.2 Trvalá úprava přednastavených expozičních hodnot****O tomto úkolu**

Pro trvalou změnu přednastavených expozičních hodnot následujte níže uvedené kroky.

**Kroky**

1. Vyberte **Program > 2100 Programs (Program > 2100 Programy)**.
2. Vyberte programovou skupinu (např. 2110 2D Panoramic — 2D Panoramatický).
3. Vyberte typ programu (např. Interproximal — Mezizubní).
4. Vyberte hodnoty snímkování, které si přejete upravit (např. 70kV / 10 mA pro velikost pacienta M).



- U 2D panoramatických programů můžete vybrat také tlačítko MultiView, pokud si přejete upravit přednastavené hodnoty režimu snímkování MultiView.
- U 3D programů jsou expoziční hodnoty určeny odděleně pro jednotlivá rozlišení snímků. Nedostupná rozlišení snímků mají svá tlačítka zobrazena v tlumených barvách. Vyberte také tlačítko ULD (Ultra nízká dávka), pokud si přejete upravit přednastavené hodnoty funkce ULD.

5. Použijte tlačítka plus a mínus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot.
6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.
7. Dle potřeby postup opakujte pro další typy programů, velikostí pacientů nebo rozlišení snímků (3D).
8. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

### POZNÁMKA

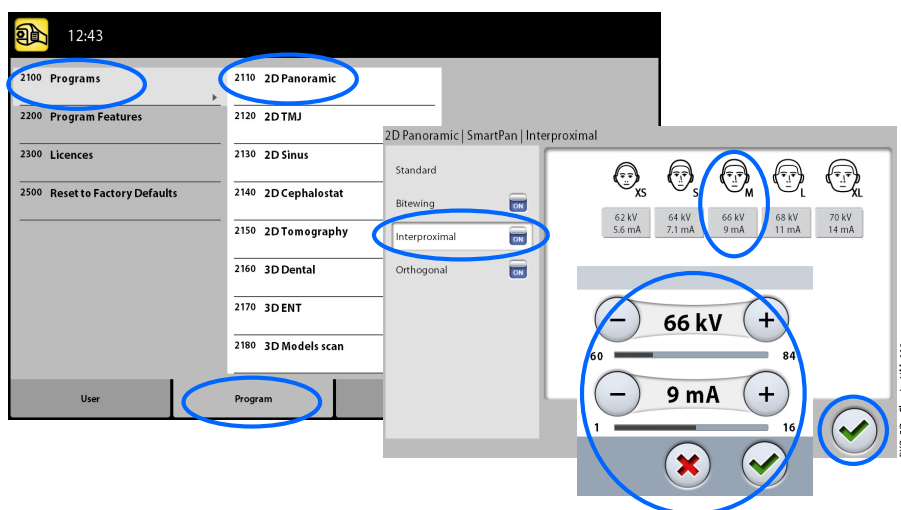
Vždy se snažte minimalizovat dávku záření, které bude pacient vystaven.

### POZNÁMKA

Expoziční hodnoty můžete vrátit na přednastavené hodnoty z výroby (tj. přepsat nastavení, které jste provedli Vy sami) výběrem možnosti Program > 2500 Reset to Factory Defaults (Program > 2500 Obnovit tovární nastavení).

### POZNÁMKA

Dočasnou úpravu přednastavených expozičních hodnot lze provést postupem popsaným v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 41.



## 11.2.2 Funkce programu (2200)

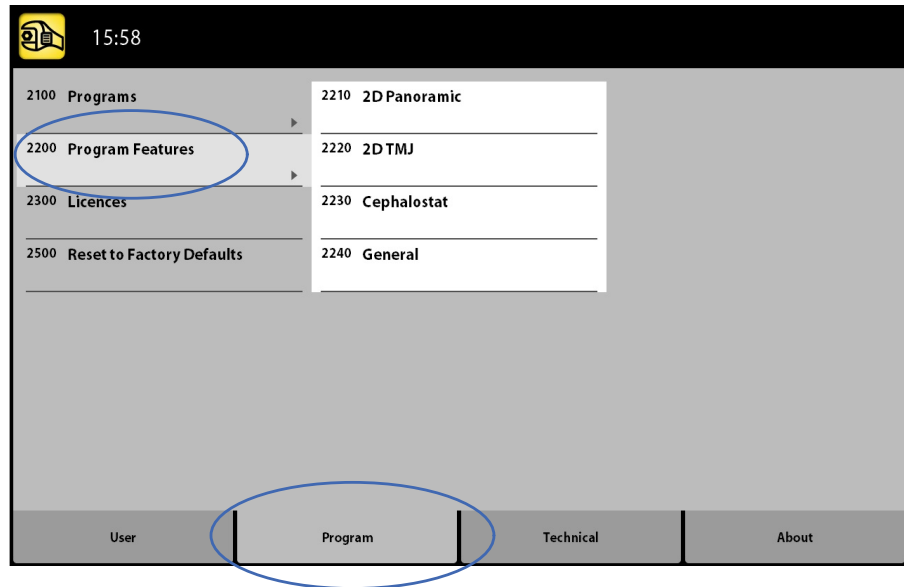
### O tomto úkolu

Pro správu nastavení programu následujte níže uvedené kroky.

### Kroky

1. Pro správu nastavení programu vyberte **Program > 2200 Program Features (Program > 2200 Funkce programu)**.

Podrobnosti o konkrétním nastavení naleznete v části návodu k použití, která obsahuje odpovídající funkci.



### 11.2.3 Licence (2300)

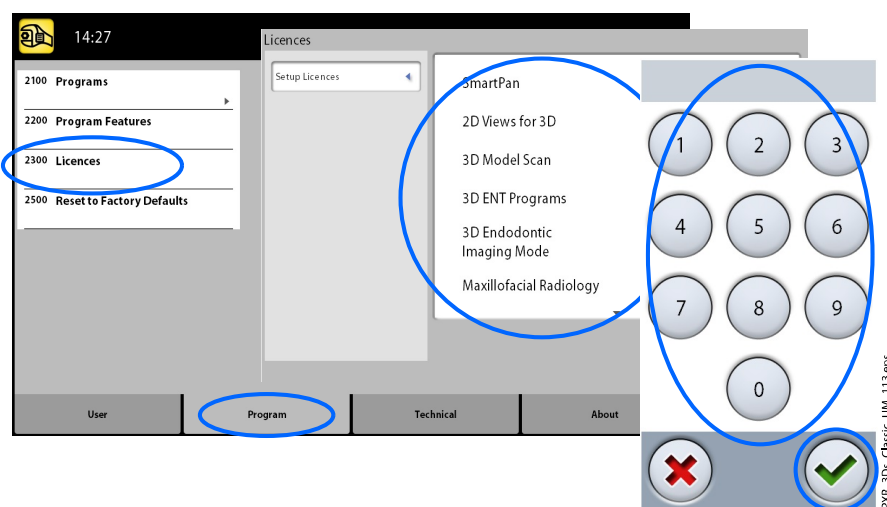
#### O tomto úkolu

Pro aktivaci programové licence následujte kroky popsané níže.

#### Kroky

1. Vyberte **Program > 2300 Licences (Program > 2300 Licence)**.
2. Vyberte licenci, kterou si přejete aktivovat:
  - Subscription licence (Licence formou předplatného, umožňuje aktivovat danou licenci pouze na určené časové období. Licenci formou předplatného lze po vypršení platnosti reaktivovat pomocí kódu.)
  - Trial licence (Zkušební licence, dostupná pouze pro jedinou aktivaci. Aktivuje všechny licence na dobu tří měsíců. Zkušební licence vyprší na konci doby platnosti nebo zkonsumováním přiděleného počtu vytvořených snímků. Lze reaktivovat pomocí licence formou předplatného.)
  - SmartPan (Základní 2D panoramatické, temporomandibulární (TMJ) a dutinové programy pomocí 3D snímače.)
  - Horizontal and Vertical Segmenting (Horizontální a vertikální segmentace. Snížená expoziční oblast pro 2D panoramatické programy.)
  - Bitewing Panoramic Program (Skutečný extraorální bitewingový program.)
  - Advanced Panoramic Programs (Pokročilé panoramatické programy. Přídavné 2D panoramatické, temporomandibulární (TMJ) a dutinové programy.)
  - Cephalometric DEC (Dynamické řízení expozice pro 2D kefalometrické programy se snímačem Dimax.)
  - 2D Views for 3D (2D zobrazení pro 3D. LAT, PA a LAT-PA zobrazení pro 3D programy.)
  - 3D Model Scan (3D sken modelu. 3D programy pro otisk a sádrový odlitek.)

- 3D ENT Programs (3D programy pro ORL.)
  - 3D Endodontic Imaging Mode (Endodontické rozlišení snímků pro 3D snímky malých objemů.)
  - Vertical Extension (KaVo ProXam 3DQ)
  - ProTouch Desktop (Virtuální ovládací panel umožňující pořizování expozic.)
  - CALM (Algoritmus pro korekci vlivu pacientova pohybu pro 3D programy.)
3. Zadejte licenční kód, který jste pro tuto licenci na tomto rentgenovém přístroji obdrželi.
  4. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.
  5. Postup dle potřeby opakujte pro další programové licence.
  6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



### 11.2.4 Obnova továrního nastavení (2500)

#### O tomto úkolu

Pro obnovení továrního nastavení následujte kroky popsané níže.

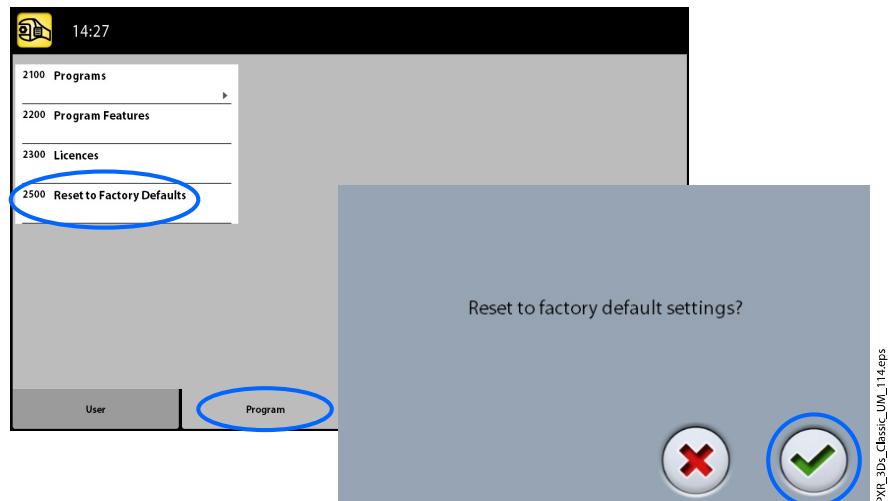
#### Kroky

1. Vyberte **Program > 2500 Reset to Factory Defaults (Program > 2500 Obnova továrního nastavení)**.

Tato funkce obnoví expoziční hodnoty do přednastaveného stavu z výroby (tj. přepíše nastavení, které jste prostřednictvím nabídky **Programs (2100)** provedli Vy sami).

Přednastavené hodnoty snímkování pro 3D expozice pacienta jsou uvedeny v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 41 a pro 3D snímkování modelu v části "Výběr nastavení" na str. 66.

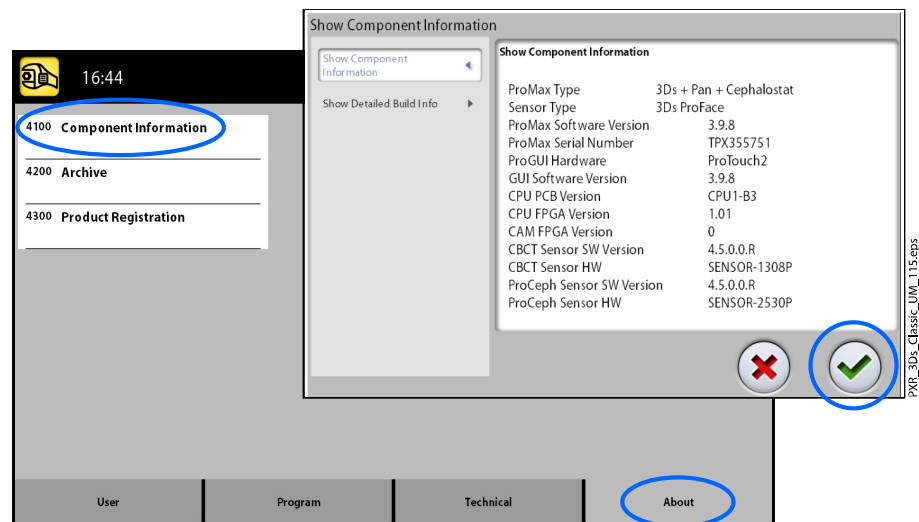
2. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



## 11.3 Karta About (O přístroji)

### 11.3.1 Informace o součástech (4100)

- **Pro zobrazení informací o součástech přístroje:**  
Pro zobrazení konfigurace či verze softwaru rentgenového přístroje vyberte **About > 4100 Component Information > Show Component Information (O Přístroji > 4100 Informace o součástech > Zobrazit informace o součástech)**.
- **Pro zobrazení informací o sestavení softwaru:**  
Pro zobrazení informací o sestavení softwaru vyberte **About > 4100 Component Information > Show Detailed Build Info (O Přístroji > 4100 Informace o součástech > Zobrazit podrobnosti o sestavení)**.



### 11.3.2 Archiv (4200)

- **Pro zobrazení historie chyb:**  
Pro zobrazení seznamu chybových zpráv, které rentgenový přístroj vytvořil, vyberte **About > 4200 Archive > Error History (O přístroji > 4200 Archiv > Historie chyb)**. Chyby jsou zobrazeny v chronologickém pořadí, kde nejaktuálnější chybová zpráva bude vždy první odshora.

- **Pro zobrazení expozičních statistik:**

Pro zobrazení statistických údajů o rentgenovém přístroji vyberte **About > 4200 Archive > Exposure Statistics (O přístroji > 4200 Archiv > Expoziční statistiky)**.

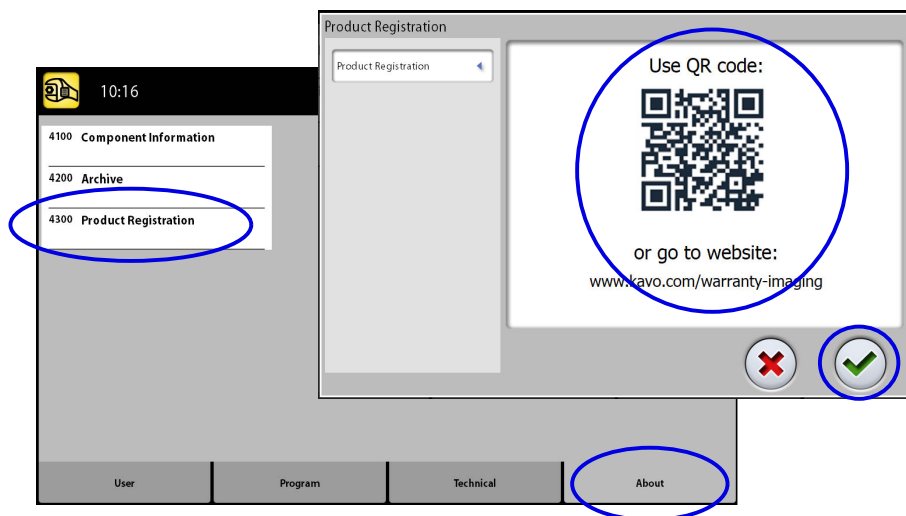
### 11.3.3 Registrace produktu (4300)

#### O tomto úkolu

Pro registraci rentgenového přístroje na webových stránkách společnosti KaVo postupujte podle následujících kroků.

#### Kroky

1. Vyberte **About > 4300 Product Registration (O produktu > 4300 Registrace produktu)**.
2. Proveďte jeden z následujících kroků:
  - Na obrazovce je zobrazen QR kód. Máte-li ve svém mobilním zařízení (např. smartphone) nainstalovanou aplikaci pro čtení QR kódů, spusťte ji a podržte své zařízení ve stabilní poloze tak, aby byl QR kód udržován ve vyznačené čtecí oblasti. Budete přesměrováni na stránku registrace produktu společnosti KaVo.
  - Přejděte na stránku registrace produktu společnosti KaVo <https://www.kavo.com/warranty-imaging>.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



4. Postupujte podle pokynů na stránce registrace.  
Nezapomeňte, že při zadávání sériového čísla rentgenového přístroje musíte zadat všechna písmena uvedená na začátku čísla.

## 12 Zprávy nápovědy



Rentgenový přístroj je vybaven funkcí automatické kontroly, která monitoruje provoz přístroje. Pokud systém odhalí provozní chybu, na dotykové obrazovce se zobrazí pomocná zpráva (např. H101).



Dokud není pomocná zpráva z dotykové obrazovky odstraněna, rentgenový přístroj nepřijímá žádné příkazy uživatele. Odstraňte zprávu dotykem zeleného symbolu zatržítka.

Následující seznam obsahuje veškeré pomocné zprávy, které se Vám mohou zobrazit, v číselném pořadí.

Kód	Vysvětlení		Poznámky
H101	<b>Expoziční tlačítko</b>	Expoziční tlačítko bylo uvolněno před dokončením expozice.	Odvedte pacienta od rentgenového přístroje, než začnete hýbat s C-ramenem. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.
H102		Expoziční tlačítko je zablokované nebo došlo ke zkratu v jeho kabelu.	Uvolněte expoziční tlačítko. Obrat'te se na svého servisního technika, potřebujete-li provést výměnu expozičního tlačítka.
H103	<b>PC aplikace ProTouch</b>	PC aplikace ProTouch musí být ukončena.	Restartujte aplikaci.
H105	<b>Nouzový vypínač</b>	Byl stisknut nouzový vypínač.	Všechny pohyby přístroje jsou zablokovány, není generováno žádné záření. Odvedte pacienta z dosahu rentgenového přístroje. V tom případě uvolněte tlačítko nouzového zastavení a obnovte tak normální provoz.
H110	<b>Údržba zařízení</b>	Nadešlo datum vaší příští naplánované údržby zařízení.	Kontaktujte prosím svého servisního technika a domluvte si servisní prohlídku.
H112	<b>Kolimátor</b>	Zkontrolujte nastavení polohy panoramatického X-kolimátoru.	Zkontrolujte nastavení kolimátoru.
H113		Zkontrolujte nastavení šířky panoramatického X-kolimátoru.	Zkontrolujte nastavení kolimátoru.
H114	<b>DEC</b>	Selhání během zavádění DEC kalibrace.	Zkontrolujte připojení snímače.
H115		DEC přijímá přílišné množství radiace.	Upravte expoziční hodnoty.
H116		DEC přijímá nedostatečné množství radiace.	Upravte expoziční hodnoty.
H120	<b>Předplatné</b>	Blíží se konec platnosti licence s předplatným.	Obnovte prosím své předplatné, pokud si nepřejete o dostupné funkce přijít.

Kód		Vysvětlení	Poznámky
H121		Licence s předplatným vypršela.	Některé funkce již nebudou dostupné.
H127	<b>CEPH</b>	Přílišná doba kefalometrické expozice s dynamickým řízením expozice (DEC).	
H130	<b>Bezpečnostní oblast pacienta</b>	Zjištěn problém s bezpečnostní oblastí pacienta.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H131		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 1.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H132		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 2.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H133		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 3.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H134		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 4.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H142	<b>Vertikální pohyb</b>	Vertikální pohyb není možný, protože došlo k uváznutí jednoho (či více) ovládacího tlačítka polohování nebo polohovacího joysticku.	Se sloupem nehýbejte, dokud veškeré případné překážky neodstraníte.
H144		Vertikální pohyb není možný, protože došlo k uváznutí jednoho (či více) ovládacího tlačítka polohování.	Uvolněte dané tlačítko/ joystick.
H148		Vertikální pohyb není možný. Podpěrný stolek pacienta je umístěn příliš vysoko.	Stiskněte tlačítko pro snížení rentgenového přístroje a přesuňte podpěrný stolek pacienta do nižší polohy.
H149		Vertikální pohyb byl zastaven z důvodu nedostatku prostoru pro další snížení C-ramene.	Než budete pokračovat, odstraňte veškeré překážky.
H150		Vertikální pohyb byl zastaven z důvodu nedostatku prostoru pro další snížení podpěrného stolku pacienta.	Než budete pokračovat, odstraňte veškeré překážky.
H151	<b>Síťové napětí</b>	Síťové napětí bylo během expozice příliš nízké.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H152		Síťové napětí je příliš nízké.	Expozice není možná. Požádejte o pomoc servisního technika.
H161	<b>Teplota</b>	Teplota rentgenky je příliš vysoká.	Počkejte několik minut, než rentgenka vychladne.
H162		Teplota zdvižného motoru je příliš vysoká.	Počkejte několik minut, než zdvihový motor vychladne.
H163		Teplota rentgenky je příliš vysoká. Před kontrolou svazku prosím vyčkejte, než se rentgenová hlavice dostatečně ochladí.	Před kontrolou svazku vyčkejte, než se rentgenová hlavice dostatečně ochladí.

Kód	Vysvětlení	Poznámky
H165	Teplota rentgenové hlavičky je příliš vysoká pro zvolené expoziční hodnoty.	Počkejte několik minut, než rentgenka vychladne.
H166	Maximální energetická úroveň rentgenové hlavičky byla překročena.	Čekejte, dokud se rentgenová hlavička v průběhu několika minut neochladí, nebo použijte nižší expoziční hodnoty.
H170	<b>Zprávy související s uživatelem</b>	Nesprávný licenční kód.
H171	Snímač není řádně připojen k C-rameni.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H172	Snímač není řádně spojen s kefalostatem.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H175	Zvolený program v aplikaci Romexis je v rozporu se zvoleným programem rentgenového přístroje.	Vyberte v aplikaci Romexis jiný expoziční mód.
H180	Volba programu v PC je v rozporu se zvoleným programem rentgenového přístroje	
H181	Proces snímání byl zrušen ze strany aplikace Romexis.	
H182	Vypršení maximálního času odezvy během přenosu obrazových dat.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H183	Připojení snímač není pro zvolený program vhodný.	Použijte jiný snímač.
H184	Odpojte 3D snímač.	
H185	3D snímač není řádně připojen.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H186	3D sensor nemá určenu IP adresu.	
H187	Problém během přenosu obrazových dat.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H189	Došlo k interakci s dotykovou obrazovkou během pořizování expozice.	Expozice byla přerušena.
H190	Chybný unikátní identifikátor (UID) komunikačního protokolu!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H191	Chybný stav komunikačního protokolu!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.

Kód	Vysvětlení		Poznámky
H192		Příkazová fronta je plná!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H193		Neplatné nastavení skenu.	Zkuste pokus opakovat, případně požádejte o pomoc svého servisního technika.
H194		Spojení s rentgenem nebylo navázáno!	Provoz v samostatném režimu.
H195		Vypršel limit prodlevy požadavku při čekání na odpověď rentgenového přístroje!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H196		Neshoda verzí komunikačních rozhraní!	Aktualizujte software rentgenového přístroje.
H197		Chyba při čtení z paměti EEPROM!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H198	<b>Nekompatibilní komponenty</b>	U rekonstrukčního PC nebyla detekována grafická karta!	Zkuste restartovat rekonstrukční PC, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H199		PC pro 3D rekonstrukci nepodporuje algoritmus CALM	Aktualizujte PC pro 3D rekonstrukci nebo deaktivujte licenci funkce CALM. Požádejte o pomoc servisního technika.

## 13 Chybové zprávy



### POZNÁMKA

**V případě výskytu chybové zprávy kontaktujte servisního technika.**

Rentgenový přístroj je vybaven funkcí automatické kontroly, která monitoruje provoz přístroje. Pokud systém odhalí technickou závadu, na dotykové obrazovce se zobrazí chybová zpráva (např. E201).

Chybová zpráva znamená, že v přístroji nastala chyba, která musí být před další expozicí odstraněna. Dokud není chybová zpráva z dotykové obrazovky odstraněna, rentgenový přístroj od uživatele nebude přijímat žádné příkazy. Odvedte pacienta z dosahu rentgenového přístroje. Poté zprávu odstraňte stisknutím symbolu zeleného zatržítka.

## 14 Čištění a dezinfekce

Čistící prostředky a dezinfekční prostředky schválené výrobcem naleznete v dokumentu *Dezinfekční prostředky schválené společností KaVo*. Dokument naleznete na webových stránkách společnosti KaVo.

### POZNÁMKA

Před čištěním a dezinfekcí přístroj vypněte.

### POZNÁMKA

Používejte čistící prostředky a povrchové desinfekce schválené výrobcem. Produkty jsou zde rozděleny do kategorií jako čistící nebo dezinfekční prostředky podle informací od jejich výrobců.

### POZNÁMKA

Postupujte podle pokynů výrobce čistícího prostředku, dezinfekčního prostředku a autoklávu.

### POZNÁMKA

#### PRO SPREJE, KAPALINY A PĚNY:

Neaplikujte spreje, kapaliny a pěny přímo na povrchy. Naneste je v malém množství na čistý měkký hadřík a otřete jím povrch.

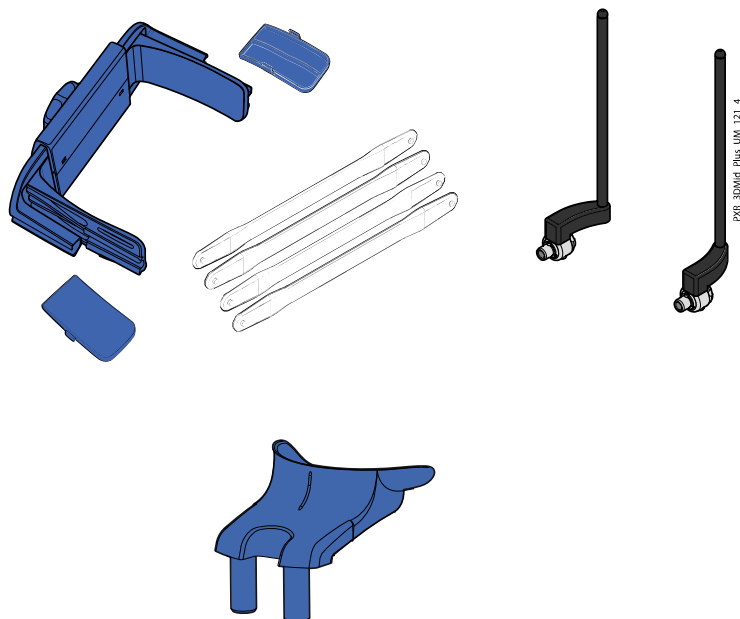
Pokud se do systému dostane sprej, kapalina či pěna, kontaktujte servisního technika.

### 14.1 Opěrky pacienta, madla pro pacienta a dotyková obrazovka

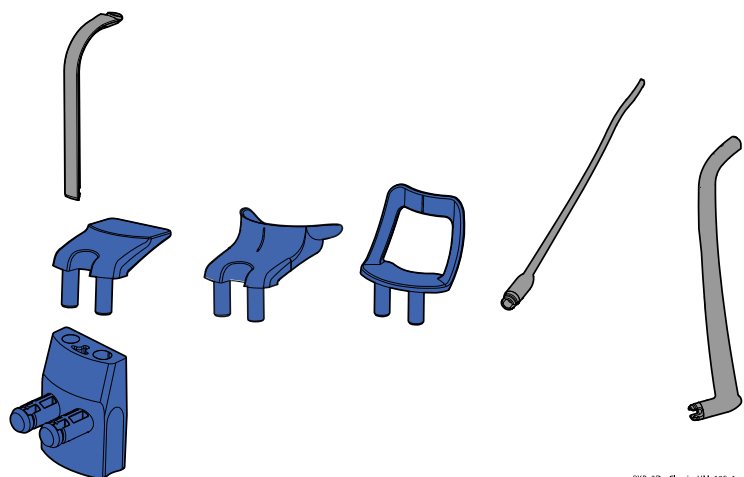
Po každém pacientovi otřete tyto části za použití povrchové desinfekce.

V případě potřeby použijte prostředek schválený výrobcem k čištění skvrn a znečištění.

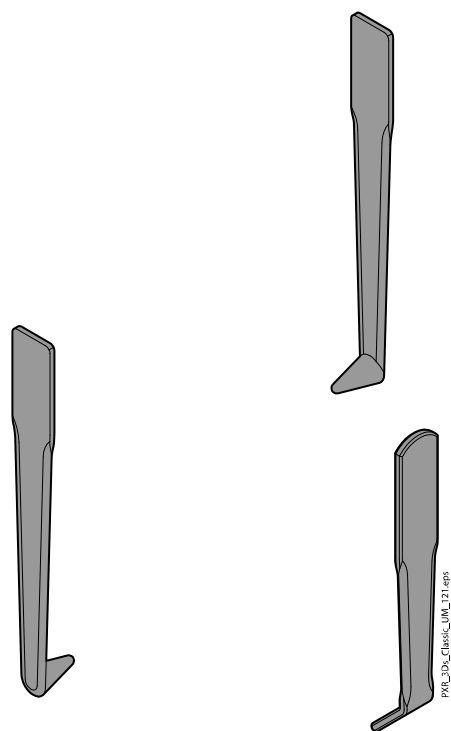
#### 3D opěrky pacienta

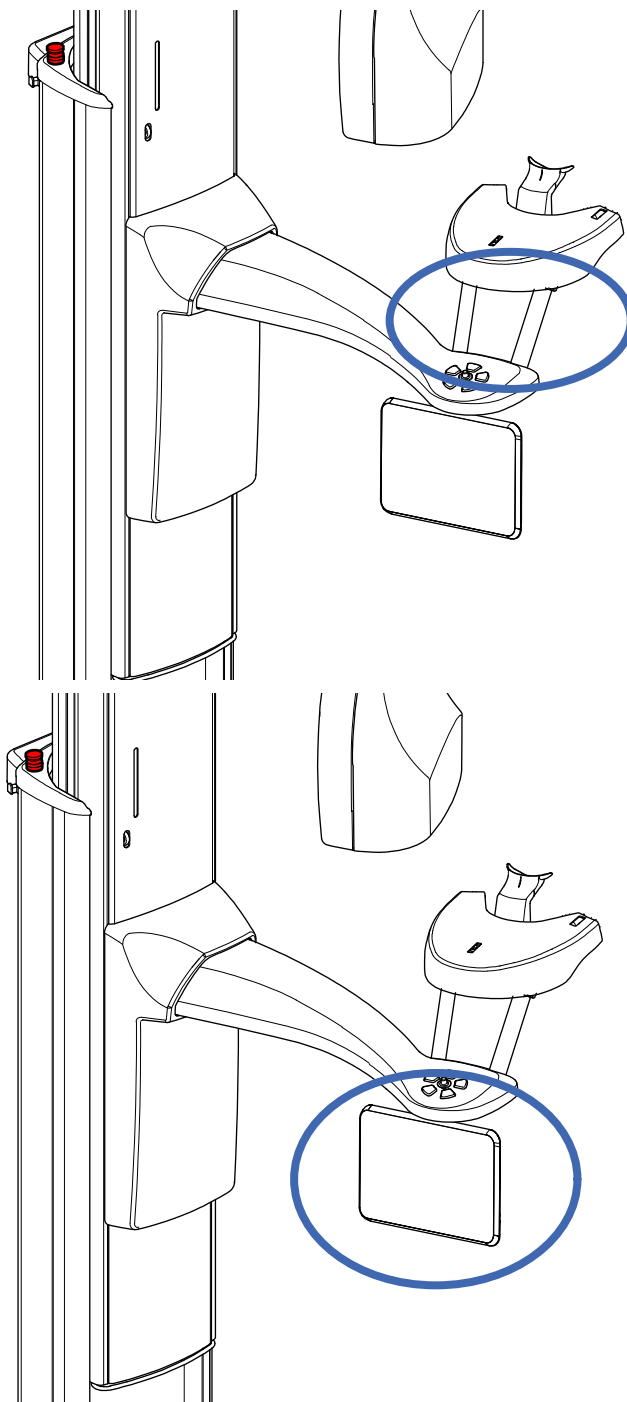


### Panoramatické opěrky pacienta



### Kefalometrické opěrky pacienta

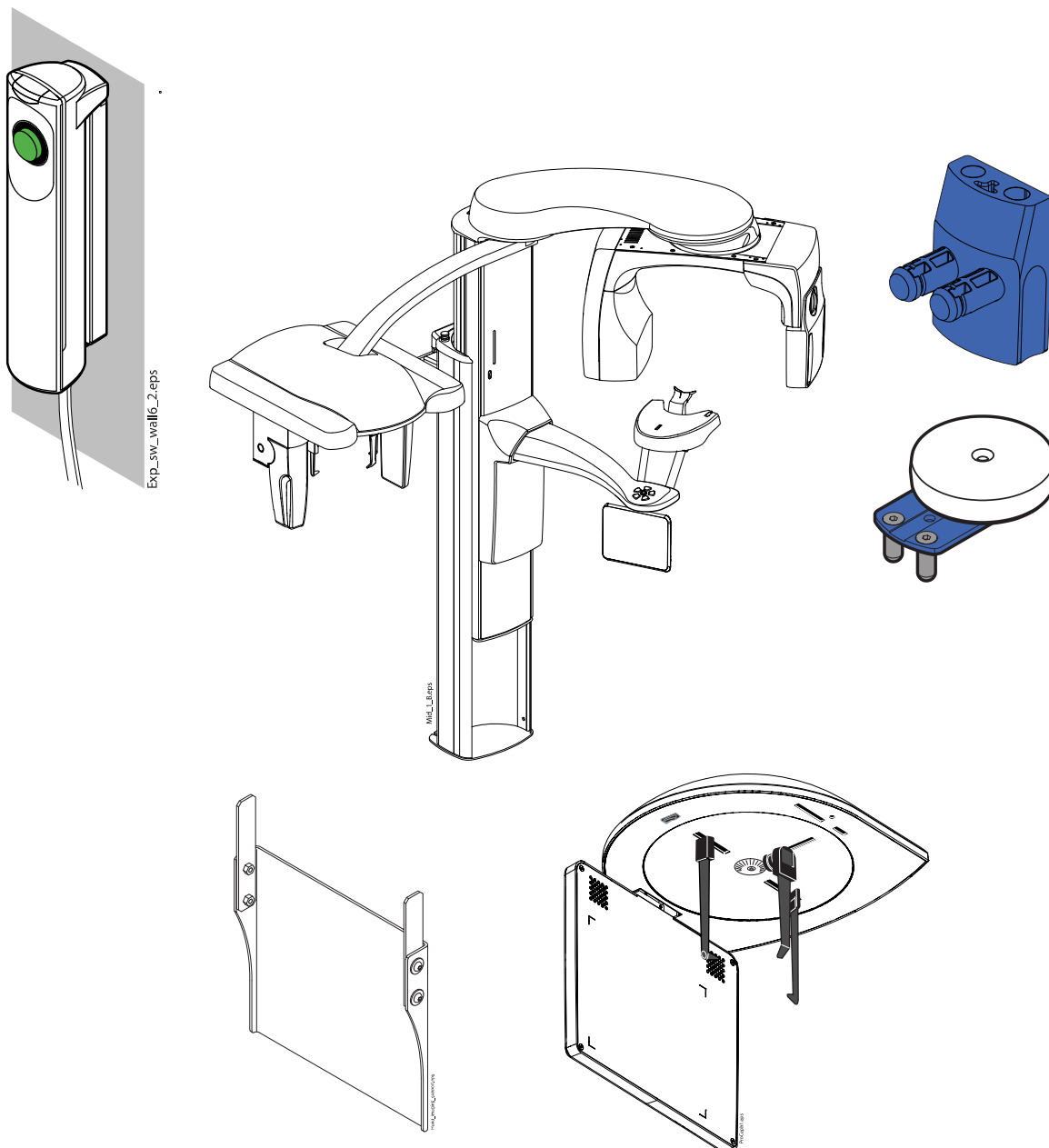


**Madla pro pacienta a dotyková obrazovka**

## 14.2 Ostatní povrchy

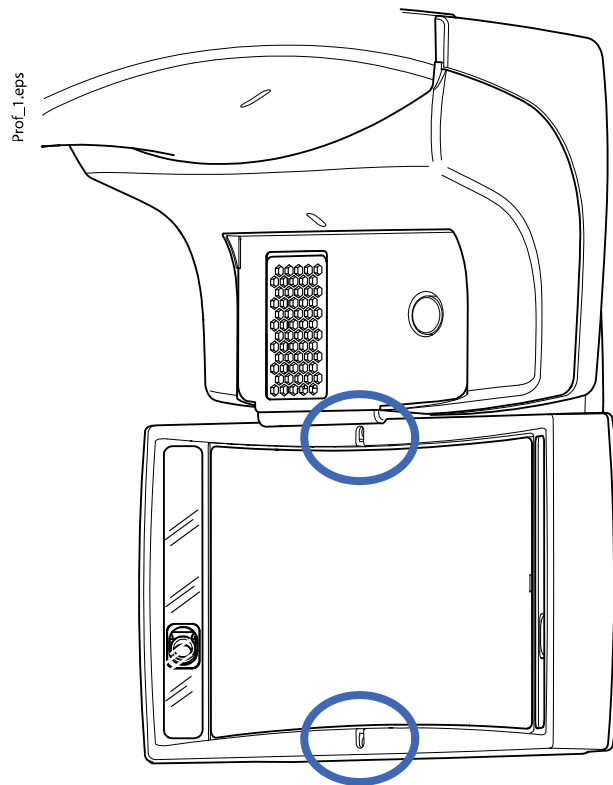
Ostatní povrchy pravidelně otírejte dezinfekčním prostředkem na povrchy schváleným výrobcem.

V případě potřeby použijte čisticí prostředek schválený výrobcem k čištění skvrn a znečištění.

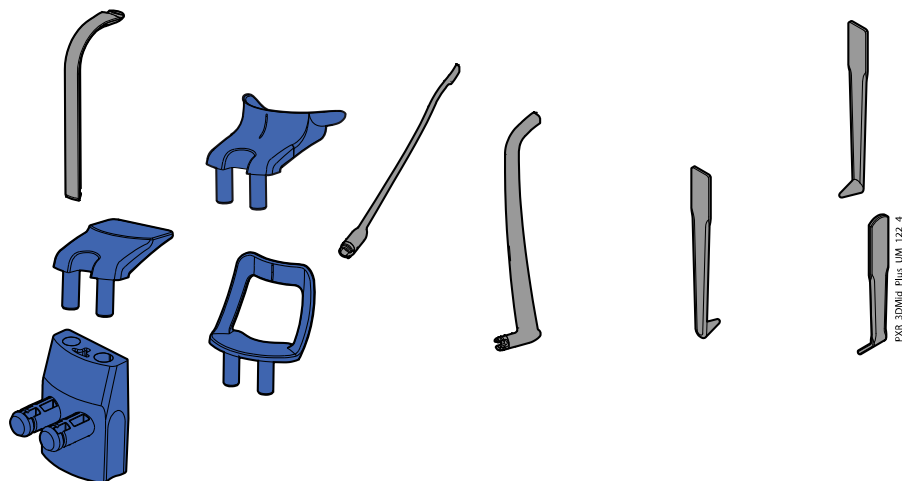


**POZNÁMKA****SNÍMAČ PROFACE:**

Pravidelně čistěte okna laseru stlačeným vzduchem.

**POZNÁMKA**

Díly na obrázku níže lze sterilizovat v autoklávu při 134 °C. Díly lze podrobit až 100 sterilizačním cyklům v autoklávu.



## 15 Servis

Doporučuje se, aby byl rentgenový přístroj zkontrolován kvalifikovaným servisním technikem společnosti KaVo jednou ročně nebo po každých 10 000 snímkových (pokud je to dříve). Tím bude zajištěna bezpečnost pacientů a uživatelů a konzistentní kvalita snímků.

Každoroční servisní prohlídka zahrnuje kontrolu následujících prvků:

- Seřízení rentgenového přístroje a kontroly v rámci řízení kvality
- Aktualizace datové bezpečnosti
- Expoziční tlačítko
- Indikační světla a varovné signály užívané během expozice
- Nouzový vypínač
- Matice motoru sloupu
- Popisky

### **Technické služby KaVo**

V případě jakýchkoli dotazů nebo stížností kontaktujte Technické služby KaVo:

+49 (0) 7351 56-2900

[service.xray@kavo.com](mailto:service.xray@kavo.com)

## 16 Záruční podmínky

Společnost KaVo poskytuje koncovému zákazníkovi záruku, že produkt uvedený v předávacím protokolu bude řádně fungovat a nevykáže žádné výrobní vady nebo vady materiálu po dobu 12 měsíců od data instalace, a to za předpokladu dodržení následujících podmínek:

Pokud bude uvědoměna o oprávněných reklamacích spojených s vadou produktu nebo jeho neúplnou dodávkou, společnost KaVo naplní svůj záruční závazek tím, že produkt bez dalších úhrad nahradí, nebo jej opraví, dle volby společnosti KaVo. Jiné reklamace jakékoli podstaty, zejména s ohledem na kompenzaci, jsou vyloučeny. V případě implicitní a hrubé nedbalosti nebo úmyslu platí výše uvedené naopak pouze při absenci závazných právních předpisů.

Společnost KaVo nenese odpovědnost za vady a jejich důsledky způsobené přirozeným opotřebením, nesprávným čištěním nebo servisním zásahem, nedodržením pokynů ohledně servisu, provozu či připojení, kalcifikací nebo korozí, přívodem znečištěného vzduchu nebo vody nebo chemickými či elektrickými faktory, které jsou dle výrobních specifikací považovány za abnormální či nepřípustné.

Záruka se obvykle nevztahuje na žárovky, sklo, pryžové části, software, koncovky skeneru, baterie, trubice, šrouby, matice a jiné upevňovací prvky, paměťové fólie a barevnou stálost plastů.

Vady nebo jejich důsledky, které lze přičítat zásahům či změnám produktu uskutečněným zákazníkem nebo třetí stranou jsou ze záruky vyloučeny.

Záruční reklamace lze uplatnit pouze tehdy, když je předávací protokol (kopie) patřící k produktu zaslána společnosti KaVo a provozovatel nebo uživatel předloží originál dokumentu.

### Výjimky ze standardní záruky

- Na produkt KaVo ProXam iS (pouze senzory) se vztahuje záruka po dobu 36 měsíců od data odeslání.
- Veškeré upgrady softwaru Romexis® jsou k dispozici zdarma po dobu 12 měsíců od data aktivace licence. Upgrade nezahrnuje nové, samostatně instalované moduly nebo významné nové vlastnosti či významné nové funkce.
- Na počítače Dell objednané od společnosti KaVo je poskytována dvouletá záruka se servisem u zákazníka od společnosti Dell. Pro aktivaci záruky je vyžadována registrace.
- Sady pro dovybavení se vyrábí na zakázku a tudíž vratky nejsou akceptovány.
- Na součásti, které lze sterilizovat v autoklávu, se nevztahuje záruka v případě jejich poškození procesem sterilizace.

# 17 Aspekty okolí

## 17.1 Likvidace

Aby byl snížen dopad na životní prostředí po celou dobu životního cyklu produktu, jsou naše produkty navrženy takovým způsobem, aby byla jejich likvidace maximálně bezpečná. Produkty splňují požadavky směrnic RoHS, REACH a OEEZ.

Za likvidaci zastaralých přístrojů odpovídá vlastník odpadního zařízení. Při manipulaci s odpadními produkty je nutné vzít v úvahu možná rizika a podniknout nezbytná bezpečnostní opatření.

Recyklovatelné díly je po odstranění nebezpečného odpadu vždy nutné odevzdat do příslušných zpracovatelských středisek. Všechny díly a komponenty obsahující nebezpečné materiály musí být zlikvidovány v souladu s legislativou týkající se odpadů a podle pokynů vydaných místními úřady pro ochranu životního prostředí.

Následující díly obsahují nebezpečný odpad:

- RTG trubice (olovo, minerální olej)
- Kolimátory (olovo)
- Zobrazovací senzory a zadní kryty senzorů (olovo)

Baterie musí být zlikvidovány podle požadavků směrnice 2006/66/EHS a v souladu s legislativou týkající se odpadů a podle pokynů vydaných místními úřady pro ochranu životního prostředí.

Následující díly mohou obsahovat baterie:

- Desky plošných spojů

### POZNÁMKA

#### POČÍTAČ PRO 3D REKONSTRUKCE

**Před likvidací odstraňte z pevného disku veškerá data pacientů. Použijte speciální software, který čistí média nebo fyzicky zničí pevný disk.**

## 17.2 Energetická účinnost

Spotřebu energie lze snížit pomocí následujících opatření:

- Vypnutí rentgenového přístroje, když se nepoužívá.
- Použití nastavení Ultra Low Dose (Ultra nízká dávka) (ULD), pokud je to možné.
- Použití vertikální segmentace ve 2D panoramatickém a skenovacím kefalometrickém zobrazování.

## 18 Technické údaje

<b>Klasifikace</b>	
Nařízení o zdravotnických prostředcích	(EU) 2017/745, třída IIb
RoHS	2011/65/EU, 2015/863 a (ES) č. 1907/2006.
IEC 60601-1	Třída I, typ B
CISPR 11	Třída B
Stupeň krytí (IP)	IP20
<b>Příložná část (dle ČSN EN IEC 60601-1: 2012)</b>	
Opěrky pacienta	Jak je zobrazeno v části Opěrky pacienta v návodu k použití
Madla pro pacienta	
<b>Generátor (dle IEC 60601-2-7: 1998)</b>	
	Rezonanční režim, DSP řadič, 80–160 kHz
<b>Rentgenová trubice</b>	
2D / 3D	D-054SB
3DQ / 3DQ Pro	D-054SB, D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC
<b>Velikost fokálního bodu (dle IEC 60336: 2005)</b>	
2D / 3D / 3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-054SB	0,5 x 0,5 mm
3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC	0,5 x 0,5 mm
<b>Filtrace</b>	
Panoramatické/Kefalometrické	Celkem 2,5 mm Al
3D	Celkem 2,5 mm Al + 0,5 mm Cu
SmartPan	Celkem 2,5 mm Al
Filtrace ekvivalentní kvalitě předního krytu pouzdra lampy (není zahrnuta ve specifikované celkové filtraci)	0,3 mm Al při 70 kV / polovrstva (HVL) 2,6 mm Al
<b>Anodové napětí</b>	
Panoramatické/SmartPan	60 až 84 kV ± 5 %
Kefalometrické	60 až 84 kV ± 5 %
3D / 3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-054SB	60 až 90 kV ± 5 %
3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC	60 až 120 kV ± 5 %
<b>Anodový proud</b>	
Panoramatické	1 až 16 mA ±10 %
Kefalometrické	1 až 16 mA ±10 %
3D / 3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-054SB	
	3D: 1 až 14 mA ±10 %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 16 mA ±10 %
	Kefalometrické skenování: 1 až 16 mA ±10 %
	KaVo ProCeph: 16 mA ±10 %

3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-059SBR	
	3D: 1 až 14 mA $\pm 10$ %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 14 mA $\pm 10$ %
	Kefalometrické skenování: 1 až 14 mA $\pm 10$ %
	KaVo ProCeph: 11 mA $\pm 10$ %
3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí SXR 130-10-0.5 SC	
	3D: 1 až 14 mA $\pm 10$ %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 16 mA $\pm 10$ %
	Kefalometrické skenování: 1 až 16 mA $\pm 10$ %
	KaVo ProCeph: 11 mA $\pm 10$ %
<b>mAs rozsah</b>	
	min./max. dle indikace $\pm(10$ % + 0,2 mAs)
<b>Rozsah a přesnost dávky</b>	
	Rozsah dávky min./max. jak je uvedeno v uživatelském rozhraní. Přesnost dozimetrických údajů (DAP, CTDI): $\pm 40$ %
<b>Linearita vyzářeného výkonu</b>	
	< 0,1
<b>Přesnost DEC</b>	
	$\pm 10$ %
<b>Doba chlazení</b>	
	Řízena automaticky
<b>Čas snímkování</b>	
Panoramatické	2,7 až 16 s dle indikace $\pm 10$ %
SmartPan	2,5 až 15,6 s dle indikace $\pm 10$ %
Kefalometrické snímkování	6,7 až 10,5 s dle indikace $\pm 10$ %
KaVo ProCeph	0,1 až 0,8 s dle indikace $\pm 10$ %
3D	Pulzní, efektivní 3 až 36 s dle indikace $\pm 10$ % Pulzní rozsah: 10–30 ms Čas mezi pulzy: 15–130 ms
<b>SID</b>	
Panoramatické	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D / 3D: 501 mm</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 574 mm</li> </ul>
Kefalometrické	1700 mm
3D/SmartPan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D: 528 mm</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-054SB: 600 mm</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC: 632 mm</li> </ul>
<b>Zvětšení</b>	

Panoramatické	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D / 3D: 1,2 až 1,5</li> <li>• 2D tomografie: 1,5</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 1,4</li> </ul>
SmartPan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D: 1,27</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 1,4</li> </ul>
Kefalometrické	1,13
3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D: 1,58</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 1,38, 1,40, 1,42, 1,43 nebo 1,8</li> </ul>
<b>Pracovní cyklus pro nastavení výšky</b>	
	25 s zapnuto / 400 s vypnuto
<b>Síťové napětí</b>	
	100 až 220 V~ / 50 až 60 Hz
	230 až 240 V~ / 50 Hz
<b>Síťový proud</b>	
	8 až 17 A
<b>Vyšší harmonické</b>	
	Cos lepší než 0,9
<b>Max. přípustná zdánlivá impedance napájení</b>	
	0,5 $\Omega$ (100 VAC)
<b>Max. soustavné odvádění tepla</b>	
	250 W
<b>Interní pojistky</b>	
Vyměnitelné uživatelem	100 až 220 V~ / 16A FF H 500 V 230 až 240 V~ / 8A FF H 500 V
Typ	195100 ELU
<b>Externí pojistky</b>	
	100 až 220 V ~ / 16A min. až 20A max. T 250 V 230 až 240 V ~ / 10A min. až 20A max. T 250 V
<b>Baterie</b>	
	Lithiová baterie: CR2032, Varta/Panasonic
<b>Max. hmotnost</b>	
2D / 3D	119 kg
3DQ / 3DQ Pro	141 kg
Kefalometrické snímkování	26 kg
KaVo ProCeph	20 kg
<b>Požadavky na okolí</b>	
<b>Přeprava:</b>	
Teplota	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	700 až 1060 hPa

<b>Skladování:</b>	
Teplota	-10 °C až +50 °C
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	700 až 1060 hPa
<b>Provoz:</b>	
Teplota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panoramatické/Kefalometrické skenování: +10 °C až +40 °C</li> <li>• 3D / ProCeph: +10 °C až +35 °C</li> </ul>
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	800 až 1060 hPa
Max. nadmořská výška	2000 m
<b>Vlastnosti snímku</b>	
<b>Pan/kef CCD čip:</b>	
Velikost pixelu	48 µm
Aktivní plocha panoramatického snímku	6 x 146 mm
Aktivní plocha kefalometrického snímku	6 x 292 mm
<b>KaVo ProCeph:</b>	
Velikost pixelu plochého panelu	139 µm
Aktivní plocha plochého panelu	302 x 249 mm
<b>3D:</b>	
Velikost pixelu plochého panelu	127 µm
Aktivní plocha plochého panelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D: 130 x 130 mm</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 146 x 146 mm</li> </ul>
<b>SmartPan:</b>	
Velikost pixelu plochého panelu	127 µm
Aktivní plocha plochého panelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D: 8 až 25 x 130 mm</li> <li>• 3DQ / 3DQ Pro: 8 až 25 x 146 mm</li> </ul>
<b>Provozní podmínky pro rentgenové přístroje se senzorem ProFace</b>	
Optimální teplota barvy	Přibl. 6500 Kelvinů
Frekvence pro zářivky	100 Hz
Rovnoměrné osvětlení	
Žádné přirozené světlo	

KaVo ProXam je obchodní název přístroje Planmeca ProMax, vyrobeného pro a distribuovaného společností KaVo.

#### Původní výrobce

Planmeca Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880, Helsinki, Finsko

Telefon: +358 20 7795 500, Fax: +358 20 7795 555, [www.planmeca.com](http://www.planmeca.com)

#### Distribuce

KaVo Dental GmbH, Bismarckring 39, 88400 Biberach, Německo

Telefon: +49 7351 56-0, Fax: +49 7351 56-1488



