

Produktový list

# SOMATOM X.ceed

*syngo* CT VA40

[siemens-healthineers.com/somatom-xceed](https://siemens-healthineers.com/somatom-xceed)



Medzinárodná verzia.

Nie je určená na distribúciu a používanie v USA.

# Inteligentné zobrazovanie. Prekonávanie dokonalosti.

S rastúcim počtom a zložitou rádiologických postupov dosahujú požiadavky na personál neudržateľnú úroveň. To má naďalej vplyv na konzistentnú kvalitu obrazu. Hoci naše pokročilé CT systémy majú potenciál rozšíriť presnú medicínu, tento potenciál zostáva často nevyužitý – najmä v náročných klinických situáciách, ako sú urgentné stavy a pokročilé intervencie.

SOMATOM® X.ceed je navrhnutý tak, aby zvládol celú škálu situácií, ale najmä tento úzky, náročný a významný percentil. Vysokorýchlostné CT s vysokým rozlíšením a najlepším zobrazovacím reťazcom vo svojej kategórii stanovuje referenčné hodnoty v ukazovateľoch, ktoré sú rozhodujúce pre presnú diagnózu alebo precíznu intervenciu, a to aj v časovo kritických alebo život ohrozujúcich situáciách.

SOMATOM X.ceed tiež poskytuje rádiologickým tímom všetko, čo potrebujú na využitie plného potenciálu tohto výnimočného zobrazovacieho výkonu: Dvaja jedineční spoločníci – jeden na diagnostické zobrazovanie, druhý na intervenciu. myExam Companion je inteligentné riešenie, ktoré pracuje s vami a poskytuje automatické navádzanie, ktoré uľahčuje technologom aj rádiológom náročné skenovacie postupy. Tým sa SOMATOM X.ceed odlišuje od ostatných skenerov. Inteligentným zosúladením ľudí a hardvéru optimalizuje rýchlosť a kvalitu obrazu pre každú klinickú výzvu, a to pri najnižšej vhodnej dávke. V intervenčnom prostredí riešenie myNeedle Companion rovnako zjednodušuje aj zložité zákroky – s cieľovým plánovaním a navádzaním dráhy ihly, fúziou obrazu a zavádzaním ihly pod laserovým navádzaním.

**V náročných situáciách umožňuje SOMATOM X.ceed vynikajúce klinické rozhodnutia – a vynikajúci výkon CT systému aj personálu.**

# Stručný prehľad



## Inteligentná navigácia pre lepšiu konzistentnosť

Bez ohľadu na používateľa, pacienta alebo pracovnú kapacitu naši spoločníci (tzv. Companions) sprevádzajú používateľov aj pri časovo kritických postupoch vrátane urgentných prípadov a intervencií. To im pomáha ľahko, prirodzene a presne komunikovať s pacientom aj s technológiou.

- Automatizácia riešenia myExam Companion pomáha technikom individualizovať parametre a rádiológom efektívne analyzovať snímky aj v časovo kritických situáciách (napr. pri triedení urgentných prípadov).
- Pri intervenciách poskytuje riešenie myNeedle Companion laserom asistované plánovanie dráhy viacerých ihlích, riadené zavádzanie a takmer úplnú kontrolu v miestnosti.



## Dizajn ústretový pre pacienta s otvorom veľkosti 82 cm

Prirodzenejšia komunikácia s pacientmi a náš mobilný pracovný postup Mobile Workflow pomáhajú pacientom uvoľniť sa – v kombinácii s veľkým otvorom a lepšou prístupnosťou nového viacúčelového stola.

## Vynikajúci výkon od vstúpenia do dverí až po diagnostiku

SOMATOM X.ceed je vybavený výkonným, vysokorýchlostným zobrazovacím reťazcom s vysokým rozlíšením, ktorý spĺňa požiadavky aj tých najnáročnejších klinických situácií. Stanovuje najlepšie parametre v kategórii single source v kľúčových metrikách skenera, aby sa dosiahla konzistentná kvalita obrazu a zlepšila diagnostická presnosť – pri optimálnej dávke, a to aj pri práci plnou rýchlosťou. Na rozdiel od iných skenerov automaticky prispôsobuje prirodzené časové a priestorové rozlíšenie, ako aj výkon a rýchlosť skenovania potrebám jednotlivých prípadov bez toho, aby došlo k zhoršeniu jedného alebo viacerých z týchto parametrov.

Rovnako dôležité je, že myExam Companion v časovo kritických situáciách (napr. v urgentných prípadoch) skracuje celkový čas vyšetrenia tým, že používateľov vedie zložitým pracovným postupom, automaticky prispôsobuje kľúčové parametre jednotlivým pacientom a označuje vybrané skupiny lézií na snímkach, ktoré sú pripravené na čítanie.

**Výsledok? Konzistentný vynikajúci výkon CT a personálu.**

## Konzistentné štandardy v celej inštitúcii

myExam Companion, myNeedle Companion a Shui® (dizajnový systém spoločnosti Siemens Healthineers) poskytujú používateľom spoločné rozhrania pre viaceré modality. V kombinácii s našimi digitálnymi riešeniami vám pomôžu nanovo definovať a štandardizovať protokoly v celej inštitúcii, optimalizovať klinický pracovný postup, plány personálu, výsledky a produktivitu.

# Konfigurácia systému

## Štandardná hardvérová konfigurácia

- RTG trubica Vectron®
- Veľkosť otvoru 82 cm
- Detektor Stellar<sup>Infinity</sup>
- Technológia Diagonal z-Sharp
- Prispôsobiteľný štít dávky
- Cínový filter
- Čas rotácie 0,25<sub>s</sub>, 0,3<sub>s</sub>, 0,5, 1,0 s
- Tablet (10"/25,5 cm) pre mobilný pracovný postup
- Ethernet sieťové rozhranie

### Akvizičná pracovná stanica

- 24"/60 cm LCD monitor s plochou obrazovkou
- Podpora externého disku alebo iných zariadení cez rozhranie USB 3.0
- Pripojiteľnosť LAN

## Hardvérové konfigurácie

### Možnosti generátora

- Generátor s výkonom 120 kW:
  - Vysoký výkon pri nízkych kV (1 300 mA @ 70, 80, 90 kV)
  - V krokoch po 10 kV (70 – 150 kV)
- Generátor s výkonom 105 kW:
  - Vysoký výkon pri nízkych kV (1 200 mA @ 70, 80 kV)
  - V krokoch po 10 kV (70 – 150 kV)

### Možnosti stola pre pacientov

- Nosnosť stola 227 kg/500 libier; rozsah skenovania 160 cm
- Nosnosť stola 307 kg/676 libier; rozsah skenovania 200 cm

### Možnosti chladenia

- Chladenie vzduchom
- Chladenie vodou

### Možnosti ICS (systém kontroly obrazu)

- ICS X. Standard
- ICS X. Power

### Možnosti IRS (systém rekonštrukcie obrazu)

- IRS X. Standard
- IRS X. Power

## Ďalší voliteľný hardvér

### Integrovaný pracovný postup FAST

FAST 3D Camera (3D kamera)

### Podpora mobilných pracovných postupov

- Zadný panel s ovládacími panelmi a nabíjacími dokovacími stanicami pre 10,2"/25,91 cm tablety
- Dodatočné tablety (celkovo až 4 podporované)
- Nástenné/stolné dokovacie stanice ako ďalšie miesta na nabíjanie tabletov
- Zabudované rameno injektora

### Možnosti týkajúce sa skúseností pacientov

- Kruh s intímnyim osvetlením
- Tunel s intímnyim osvetlením
- Kamera na pozorovanie pacientov
- Vizualne pokyny pre pacientov

### Akvizičná pracovná stanica s duálnym monitorom

Duálny 24"/60 cm monitor s plochou obrazovkou a funkciou duálneho zobrazenia

### Ďalšie možnosti stola

- Nožný spínač stola pre pacientov
- Nožný spínač RTG žiarenia
- RT stôl pre pacientov 2 000 mm/307 kg
- Viacúčelový RT stôl
- 307 kg multi-indexové RTP prekrytie



### myExam Satellite

Ďalšia pracovná stanica zdieľajúce databázu a aplikácie s hlavnou akvizičnou pracovnou stanicou

# Konfigurácia systému

## Štandardné softvérové a aplikačné balíky

- syngo Examination (vyšetrenie)
- syngo Archiving & Network (archivácia a sieť)
- SureView
- Dynamic Serio Scan (dynamické sériové skenovanie)
- HD FOV (zorné pole) – automatické prispôsobenie na základe potrieb konkrétneho pacienta
- Video Capture and Editing Tool (nástroj na zachytenie a úpravu videa)
- Screen recorder (nástroj na nahrávanie obrazovky)
- Exam Designer (nástroj na navrhovanie vyšetrení)
- WorkStream4D
- Adaptive Signal Boost (prispôsobiteľná podpora signálu)

### myExam Companion

- myExam Compass
- myExam Cockpit

### Technológie GO

- Aplikácia pre tablety Scan&GO (skenovanie)
- Check&GO (kontrola):
  - Pokrytie
  - Kontrastné látky
  - Detekcia kovov
- Recon&GO (rekonštrukcia) – Inline výsledky vrátane:
  - Anatomické rozsahy (paralelné/radiálne)
  - Odstránenie stola
  - Odstránenie kostí
  - Rozsahy ciev (aorta, odtoky, krčné tepny)
  - Rozsahy chrbtice
  - Rozsahy rebier
  - Viacnásobná rekonštrukcia
- CT View&GO vrátane:
  - 2D a 3D (MPR, MIP, VRT, miniIP)
  - Hodnotiace nástroje
  - Filmovanie
  - Rozšírenie pre ciev
  - Endoskopické zobrazenie
  - Segmentácia pľúcnych nodulov
  - Priemer/WHO oblasť
  - Prahová hodnota ROI HU
  - Rozsahy chrbtice

### Technológie FAST

- FAST Planning
- FAST Adjust
- FAST ROI
- FAST Contact

### Technológie CARE

- CARE kV
- 10 kV Steps (v krokoch po 10 kV)
- CARE Child
- CARE Dose4D
- CARE Topo
- CARE Profile
- CARE Filter
- CARE Bolus CT
- X-CARE
- ADMIRE<sup>®</sup><sub>1</sub> (pokročilá modelovaná iteratívna rekonštrukcia)
- Flex Dose Profile (flexibilný profil dávky)
- Ochrana protokolov heslom
- DICOM SR Dose Reports (správy o dávke)
- DoseLogs (protokoly dávky)
- Dose Notification (oznámenie v súvislosti s dávkou)
- Dose Alert (výstraha v súvislosti s dávkou)

### IT bezpečnosť

syngo System Security (bezpečnosť systému)

### Fleet Management

templay BASIC

1: Kvalita obrazu je definovaná detegovateľnosťou nízkeho kontrastu, pričom na hodnotenie sa používa modelová pozorovateľská metóda. Ako sa ukázalo na základe údajov SOMATOM Force, Ekvivalentná detegovateľnosť nízkeho kontrastu sa môže pomocou ADMIRE dosiahnuť s až o 80 % až 85 % nižšou dávkou pri najvyššej úrovni sily pre tenké (0,6 mm) rekonštrukčné rezy v meraných a simulovaných fantómoch tela a hlavy pre nízkokontrastné objekty s rôznymi kontrastmi. V klinickej praxi sa môže použitím ADMIRE znížiť dávka u CT pacientov v závislosti od klinickej úlohy, rozmerov pacienta, anatomickej lokality a klinickej praxe. Pri určovaní správnej dávky na získanie diagnostickej kvality obrazu pre konkrétnu klinickú úlohu je potrebná konzultácia s rádiológom a fyzikom. Ďalšie informácie nájdete v produktovom liste ADMIRE.

# Konfigurácia systému

## Štandardné softvérové a aplikačné balíky

### iMAR

iteratívna redukcia kovových artefaktov

### Aplikácia CARE

CARE Contrast III

### Ultrazvuk srdca

- Modul fyziologického merania
- EKG kábel
- Režim skenovania Cardio Spiral
- Režim skenovania Adaptive Cardio Sequence
- Cardio BestPhase
- Recon&GO (rekonštrukcia) – Inline výsledky vrátane:
  - Skórovanie vápnika
  - Rozsahy pre srdce
  - Rozsahy pre cievy (LAD, RCA, CX)
  - Izolácia srdca
  - Koronárny strom
- CT View&GO vrátane:
  - Izolácia srdca
  - Koronárny strom
- Aplikácia *syngo*.CT CaScoring pre AWP

### Spektrálne zobrazovanie s Dual Energy

- TwinSpiral Dual Energy
- TwinBeam Dual Energy
- Recon&GO – Inline výsledky vrátane:
  - Rozsahy DE (paralelné/radiálne)
  - DE SPP (spektrálne následné spracovanie)
- Recon&GO – Spectral Recon (spektrálna rekonštrukcia)
- CT View&GO vrátane:
  - DE ROI
  - Interaktívne spektrálne zobrazenie
- Aplikácie *syngo*.CT Dual Energy pre AWP

### CT LungCAD

- Recon&GO – Inline výsledky vrátane:
  - LungCAD
- CT View&GO vrátane:
  - LungCAD

### Precision Matrix (presná matica)

- Rekonštrukcie 1024 x 1024 a 768 x 768

### Neurologické zobrazovanie

- Flex 4D Spiral – Neuro<sub>1</sub>
- Recon&GO – Inline výsledky vrátane:
  - ASPECTS
- CT View&GO vrátane:
  - Neuro DSA
- Aplikácia *syngo*.CT Neuro Perfusion pre AWP

### Pokročilé 4D zobrazovanie<sup>1,2</sup>

Flex 4D Spiral – telo

### Zobrazovanie pri urgentných stavoch

- Trauma layouts (traumatické rozloženia)
- Recon&GO – Inline Skull Unfolding (rozloženie lebky)
- Recon&GO – Inline Brain Hemorrhage (krvácenie do mozgu)

### myNeedle Companion pre intervencie pod CT kontrolou

- myNeedle Guide 3D vrátane myNeedle Guide 2D s režimami skenovania i-Spiral a FAST i-Sequence
- myNeedle Laser
- i-Fluoro
- HandCARE
- i-Joystick
- Nožný spínač RTG žiarenia
- 24" alebo 32" monitor v miestnosti, ktorý je buď namontovaný na strope, alebo na vozíku
- Dokovacia stanica pre tablet na stole pre pacientov
- Dlhé bočné koľajničky stola

### CT Dental (zuby)

Aplikácia *syngo*.CT Dental pre AWP

### CT Osteo (kosti)

- CT View&GO vrátane:
  - CT Osteo
- Matracový fantóm

### Radiačná onkológia

- Direct i4D<sub>3</sub>
- Radiation Therapy Basic (základná rádioterapia)
- Respiratory Motion Management (riadenie pohybu pri dýchaní)
- FAST 4D
- Rozhranie Varian RGSC
- Rozhranie ANZAI
- Otvorené rozhranie
- DirectDensity
- DirectORGANS
- DirectORGANS Advanced
- RadOnc Excellence
- Multimodality Deformable Registration (multimodálna deformovateľná registrácia)
- Priame laserové riadenie

### Fleet management

- *syngo* Expert-i
- *syngo* Virtual Cockpit
- teamplay CORE

<sup>1</sup> Nie je kompatibilný s 227 kg stolom

<sup>2</sup> Odporúčané aplikácie na hodnotenie v systéme *syngo*.via: *syngo*.CT

*Body Perfusion* a *syngo*.CT *Dynamic Angio*

<sup>3</sup> Vyžaduje rozhranie Varian RGSC alebo rozhranie ANZAI a možnosť Respiratory Motion Management

# Hardvér systému

## Gantry

### Clona

82 cm/32"

### Hĺbka

< 100 cm/39"

### Vzdialenosť roviny skenovania od predného krytu gantry

- 353 mm/14"
- Krátka vzdialenosť od prednej časti gantry k

rovine skenovania umožňuje ľahký prístup obsluhujúcich pracovníkov.

### Vzdialenosť od ohniskového bodu k izocentru

61 cm/24"

### Vzdialenosť od ohniskového bodu k detektoru

111,3 cm/43,82"

### Pole skenovania

- 50 cm/19,7"
- 81,5 cm/32,09" s HD FOV<sup>1</sup>

### Fyzický náklon

- Do  $\pm 25^\circ$
- Až do  $\pm 30^\circ$  s viacúčelovým stolom<sup>2</sup>

### Čas rotácie

0,25<sup>2</sup>, 0,3<sup>2</sup>, 0,5, 1,0 s

### Časové rozlíšenie

- Zníženie na 125<sup>2</sup> ms natívne časové rozlíšenie
- Zníženie na 62,5<sup>2</sup> ms bisegmentované časové rozlíšenie

### Ovládacie panely v prednej časti gantry

2 sady ovládacích panelov vpredu a 2 vzadu<sup>2</sup> na pohodlné a rýchle polohovanie pacienta

### Tri laserové svetelné značky

Koronálne, sagitálne a axiálne laserové svetlo zobrazujúce polohu izocentra roviny skenovania.

### Zabudované rameno injektora<sup>2</sup>

Vďaka ramenu injektora pripevnenému ku gantry môžete umiestniť injektor tam, kde ho potrebujete a vtedy, keď ho potrebujete. Keďže tradičný vozík na injektor často zavádza, rameno injektora umožňuje prehľadné a organizované pracovné prostredie, pričom stále máte flexibilitu pri aranžovaní injektora.

<sup>1</sup> Kvalita obrazu oblasti mimo 50 cm skenovacieho zorného poľa nespĺňa kvalitu obrazu oblasti vo vnútri 50 cm skenovacieho zorného poľa. V závislosti od nastavenia pacienta a skenovanej anatómie sa môžu objaviť obrazové artefakty. HD FOV nemožno použiť na FOV skenovania menšie ako 50 cm.

<sup>2</sup> Voliteľné

<sup>3</sup> Prvý tablet je štandardné vybavenie, ďalšie tablety sú voliteľným vybavením

## Podpora mobilných pracovných postupov

- 2 stojany na tablet vpredu a 2 vzadu<sup>2</sup> na magnetické dokovanie a nabíjanie 4 tabletov súčasne
- Max. 5 tabletov<sup>3</sup>
- Diaľkový ovládač na flexibilnejšiu prevádzku
- Nástenné/stolové dokovacie stanice ako ďalšie miesta na nabíjanie tabletov<sup>2</sup> a diaľkového ovládača

## Možnosti týkajúce sa skúseností pacientov

### Kamera na pozorovanie pacientov

Kamera je priamo zabudovaná do tunela gantry, aby bolo možné sledovať pacienta počas celého vyšetrenia. Je to dôležitá výhoda pre pacienta, pretože pacienta možno pozorovať, keď je vo vnútri gantry – vtedy, keď je to najdôležitejšie. Tým sa potenciálne vyhneme potrebe nainštalovať monitorovaciu kameru do skenovacej miestnosti, čím sa zníži počiatočná investícia. Zároveň sa tým zvyšuje sebadôvera technikov pri starostlivosti orientovanej na pacienta a pri budovaní dôvery pacienta.

### Vizuálne pokyny pre pacientov (VPI)

Jednoduché vizuálne pokyny a intuitívne grafické odpočítavanie zadržania dychu zobrazené v prednej a zadnej časti tunela, ktoré pacientom pomáhajú dodržiavať čas zadržania dychu.

### Intímne osvetlenie

Prispôbte farebné prostredie pre pacienta pomocou osvetlenia na kruhu gantry. Rozsviette tunel skenera rôznymi farbami, aby ste zvýšili pohodu vytvorením dojmu

väčšieho priestoru.





# Hardvér systému

## Zostava lampy

### Trubica

RTG trubica Vectron poskytuje vysoké výkonové rezervy pri každej hodnote kV (až 1 300 mA pre 70, 80 a 90 kV), čo umožňuje rutinné vykonávanie vyšetrení s nízkymi hodnotami kV aj u dospelých. To môže potenciálne znížiť množstvo potrebných kontrastných látok, čím sa zvýši bezpečnosť pacienta.



### Rozpätie prúdu v trubici

10 – 1 300 mA

### Napätie RTG lampy

- 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150 kV
- Automaticky vyberané prostredníctvom CARE kV na základe veľkosti pacienta a klinickej úlohy

### Napätie [kV] s maximálnym dostupným prúdom v trubici [mA]

70 pri 1300, 80 pri 1300, 90 pri 1300, 100 pri 1200, 110 pri 1 090, 120 pri 1 000, 130 pri 923, 140 pri 857, 150 pri 800

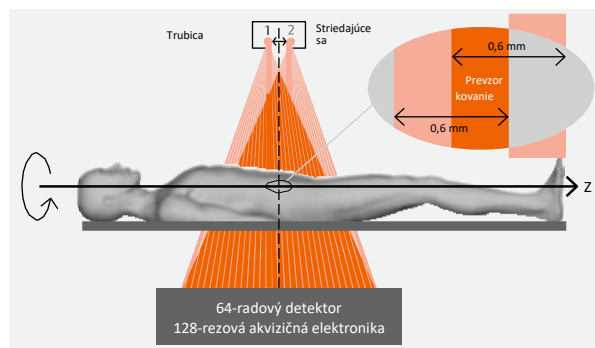
### Kapacita anódy lampy na uchovávanie tepla

Viac ako 30 MHU<sub>1</sub> (ekvivalentná hodnota v porovnaní s výkonom konvenčnej lampy)

### Veľkosť ohniskového bodu podľa IEC 60336

- 0,4 x 0,5/8°
- 0,6 x 0,7/8°
- 0,8 x 1,1/8°

## Technológia z-Sharp



Jedinečná RTG trubica Vectron využíva lúč elektrónov, ktorý sa presne a rýchlo vychyľuje, čím vytvára dva presné ohniskové body striedajúce sa 8 064-krát za sekundu. Vďaka tomu sa zdvojnásobujú RTG projekcie, ktoré sa dostávajú do každého prvku detektora. Tieto dve prekrývajúce sa projekcie vedú k prevzorkovaniu (tzv. oversampling) v smere osi z, vďaka čomu je možné získať dvojnásobný počet rezov na rad detektora.

Výsledné merania prekladajú polovicu šírky rezu detektora, pričom zdvojnásobujú informácie o skenovaní bez zodpovedajúceho zvýšenia dávky. Týmto sa dosahuje priestorové rozlíšenie nezávislé od rýchlosti skenovania v smere osi z až do 0,30 mm a zodpovedajúce zníženie špirálových artefaktov v každodennej klinickej rutine v ktorejkoľvek polohe v rámci poľa skenovania.

### Monitorovanie teploty

Počítačom riadené monitorovanie teploty anódy

### Rýchlosť chladenia anódy

2,7 MHU/min

<sub>1</sub> RTG trubica Vectron prevyšuje výkon konvenčnej 30 MHU lampy

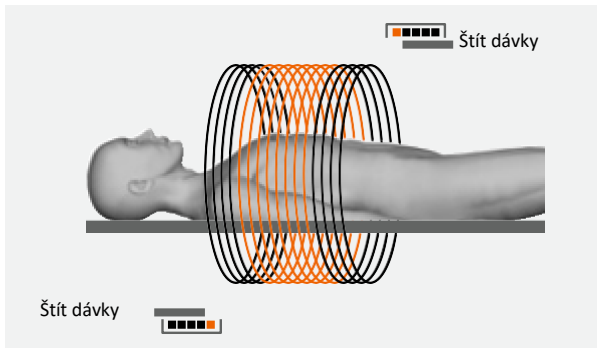


# Hardvér systému

## Generátor

**Max. výkon**  
120 kW

## Prispôsobiteľný štít dávky



- Dynamická kolimácia lampy, ktorá chráni pacienta pred klinicky irelevantným žiarením pri všetkých štandardných špirálových CT skenovacích režimoch.
- Najúčinnnejšie sa vyhýbajte zbytočnému žiareniu pri krátkych rozsahoch skenovania, najmä pri snímkach srdca a pediatrických vyšetreniach.

## Cínový filter



Technológia cínového filtra je prevzatá zo špičkových skenerov s duálnym zdrojom a odstriháva nižšie energie, aby sa znížila dávka a optimalizoval sa kontrast medzi mäkkým tkanivom a vzduchom.

Toto poskytuje priame výhody napríklad pri zobrazovaní pľúc, hrubého čreva alebo dutín. Okrem toho klinické skúsenosti ukazujú, že technológia cínového filtra redukuje artefakty z tvrdnutia lúča (tzv. beam-hardening) a zlepšuje kvalitu zobrazenia kostných štruktúr, čo znamená, že je to mimoriadne užitočné pri ortopedických vyšetreniach. Výsledkom je CT zobrazenie s výnimočne nízkou dávkou, porovnateľnou s konvenčným RTG vyšetrením.

Technológia cínového filtra chráni vás a vašich pacientov prostredníctvom ultranízkych dávok počas intervencie. Továrenské protokoly na skrining rakoviny pľúc pri nízkych dávkach, skrining hrubého čreva a dutín a vápnika s použitím cínového filtra. Zabezpečte úsporu dávky aj počas topogramu.

Iba CT skenery od spoločnosti Siemens Healthineers umožňujú zobrazovanie pľúc pomocou technológie cínového filtra.

# Hardvér systému

## Systém akvizície údajov

### Detektor Stellar<sup>Infinity</sup>



SOMATOM X.ceed je vybavený detektorom Stellar<sup>Infinity</sup>, ktorý využíva technológiu detektora s integrovaným obvodom, kde sú fotodióda a elektronika integrované do jedného integrovaného obvodu. V literatúre sa uvádza, že tento integrovaný dizajn umožňuje lepšie zobrazovanie v porovnaní s konvenčnými dizajnami obvodov detektora, čo podporuje napríklad nasledovné:

- Vynikajúca objektívna a subjektívna kvalita obrazu pri CT vyšetreniach hlavy
- Zníženie obrazového šumu a pruhových artefaktov, najmä pri zobrazovaní s nízkou dávkou alebo nízkym kV alebo v oblastiach s vysokou atenuáciou, ako sú oblasti ramien a panvy
- Lepšia kvalita obrazu a schopnosť detekcie nízkeho kontrastu pri CT vyšetreniach brucha u pacientov s nadváhou alebo obezitou
- Nižší obrazový šum a lepšia kvalita obrazu pri koronárnej CTA a zobrazovaní koronárnych stentov

Vďaka dizajnu integrovaného detektorového obvodu detektora Stellar<sup>Infinity</sup> sú elektronické komponenty (mikročipy, vodiče atď.) integrované priamo do fotodiódy. Tým sa znižuje elektronický šum pochádzajúci z prvkov detektora, čím sa minimalizuje negatívny vplyv elektronického šumu na kvalitu obrazu. Technológia TrueSignal na minimalizáciu elektronického šumu.

Vizualizujte jemné detaily vďaka novej geometrii s vyššou hustotou kanálov v rovine skenovania. Malé

clony detektora Stellar<sup>Infinity</sup> v kombinácii s pohyblivým ohniskovým bodom v rovine a v osi z umožňujú vynikajúce vzorkovanie v rovine a cez rovinu, čím sa dosahuje vysoké rozlíšenie obrazu s novou geometriou a 920 kanálmi v rovine skenovania. To znamená dĺžku pixelu 0,47 mm a výnimočnú presnosť.

1 Voliteľné

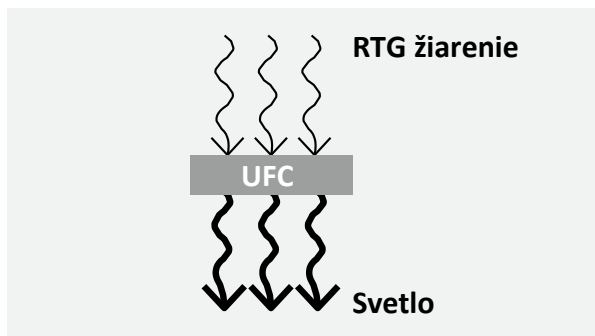
### UHR (ultra vysoké rozlíšenie)<sup>1</sup>

Patentovaná technológia UHR spoločnosti Siemens

Healthineers v kombinácii s technológiou z Sharp a malým ohniskovým bodom 0,4 x 0,5 IEC umožňuje detailný obraz s rozlíšením v rovine z 23 lp/cm a rozlíšením v rovine x/y 31,3 lp/cm pri 2 % MTF (±10 %)

Detektor Stellar<sup>Infinity</sup> je integrovaný s ADMIRE a umožňuje rekonštruovať 0,4<sub>z</sub> mm rezov s rozlíšením 0,20 mm v prierezovej rovine.

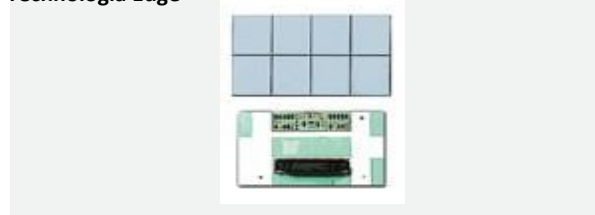
### UFC (ultra rýchla keramika)



### 8 kHz zobrazovanie

Vďaka rýchlejšim integračným časom v detektore Stellar<sup>Infinity</sup> dosahuje SOMATOM X.ceed vysokú vzorkovateľnosť aj pri rýchlych režimoch rotácie v celom FOV. To môže mať význam pri kardiovaskulárnych a pľúcnych aplikáciách.

### Technológia Edge



### HiDynamics

HiDynamics umožňuje rozšírený dynamický rozsah.

Vďaka plne elektronickej integrácii sa výrazne rozšírila dynamická šírka pásma, čo umožňuje presnejší prenos signálu z detektora.

Pri sférickom detektore má oblasť citlivá na žiarenie sférický tvar namiesto valcovitého tvaru, ktorý je bežný pri tradičných CT systémoch. V detektore Stellar<sup>Infinity</sup> systému SOMATOM X.ceed je tento sférický tvar detektora kombinovaný s 2D protirozptyľovou mriežkou. Táto inovácia sa nazýva 3D kolimátorová mriežka.

# Hardvér systému

## Adaptive Signal Boost (prispôsobiteľné zosilnenie signálu)

Adaptive Signal Boost zosilňuje oblasti slabého signálu CT údajov, keď je prítomná vysoká atenuácia (napr. pri zobrazovaní obéznych pacientov, pacientov s kovovými implantátmi alebo pri pediatrickom zobrazovaní s nízkymi hodnotami kV).

## Max. počet rezov/rotácia

- 128 (počet nasnímaných rezov v smere osy Z)
- max. 384 (rekonštruované rezy)

## Počet radov detektora

64

## Počet prvkov detektora

58 880

## Počet kanálov detektora na rad (v rovine)

920 prvkov (1 840 kanálov na rad)

## Počet projekcií 1 s/360°

Max. 8 064

## Sekvenčné akvizíčné režimy

128 x 0,6 mmSn 128 x 0,6 mm,  
64 x 0,6 mm (počet fyzických detektorov x nasnímaná hrúbka rezu = aktívna kolimácia), 64 x 0,6 mm UHR (režim UHR+),  
Sn 64 x 0,6 mm, Sn 64 x 0,6 mm UHR (režimy UHR+), 1 x 10 mm,  
1 x 5 mm, 3 x 3 mm,  
Sn 3 x 3 mm, 3 x 5 mm, Sn 3 x 5 mm

## Špirálové akvizíčné režimy

128 x 0,6 mm, Sn 128 x 0,6 mm,  
64 x 0,6 mm, 64 x 0,6 mm UHR (režim UHR+),  
Sn 64 x 0,6 mm, Sn 64 x 0,6 mm UHR (režimy UHR+), AuSn 64 x 0,6 mm<sub>2</sub> (režimy TwinBeam Dual Energy)

## Stôl pre pacientov 160 cm/227 kg

## Max. nosnosť stola

227 kg/500 libier

## Max. rýchlosť posunu stola

3 – 250 mm/s

## Rozpätie vertikálneho pohybu stola

53,9 – 96,4 cm/21,2 – 38" (prenosová výška)

## Rýchlosť vertikálneho pohybu

35 mm/s

## Rozsah skenovania

160 cm/63" s predĺžením stola pre pacientov<sub>1</sub>

## Stôl pre pacientov 200 cm/307 kg<sub>1</sub>

## Max. nosnosť stola

307 kg/676 libier

## Max. rýchlosť posunu stola

3 – 250 mm/s

## Rozpätie vertikálneho pohybu stola

56,8 – 95,3 cm/22,4 – 37,5" (prenosová výška)

## Rýchlosť vertikálneho pohybu

35 mm/s

## Rozsah skenovania

200 cm/78,7" s predĺžením stola pre pacientov<sub>1</sub>

## Viacúčelový stôl pre pacientov 200 cm/307 kg<sub>1</sub>

## Max. nosnosť stola

307 kg/676 libier

## Max. rýchlosť posunu stola -rýchlosť skenovania pri špirálovom skenovaní

3 – 262 mm/s

## Rozpätie vertikálneho pohybu stola

43,2 – 101,8 cm/17 – 40" (prenosová výška)

## Rýchlosť vertikálneho pohybu

50 mm/s

## Rozsah skenovania

200 cm/78,7" s predĺžením stola pre pacientov<sub>1</sub>

## Umožňuje naklonenie gantry až do ±30°

## Možnosti stola

## Nožný spínač stola pre pacientov

- Nožný spínač umiestnený na spodnom okraji stola pre pacientov umožňuje polohovanie stola.
- Urýchľuje prípravu pacienta a udržiava ruky obsluhujúceho pracovníka sterilné.

## 307 kg multi-indexové RTP prekrytie<sub>2</sub>

- Multi-indexácia s indexáciou Varian a Elekta
- Ľahké prekrytie
- Súlad s TG-66

<sub>1</sub> Voliteľné

<sub>2</sub> Vyžaduje sa stôl pre pacientov 2 000 mm/307 kg RT

# Nový dizajn pracovnej stanice

Integrovaný systém na kontrolu obrazu ICS (Image Control System) zabudovaný do gantry vám poskytuje úplnú flexibilitu pri umiestňovaní pracovnej stanice. V závislosti od svojich potrieb a infraštruktúry si ju môžu umiestniť do tej istej miestnosti, mimo skenovaciu miestnosť alebo do samostatnej riadiacej miestnosti. Voliteľná pracovná stanica myExam Satellite prináša ďalšiu flexibilitu pracovného postupu bez prerušenia skenovacího programu.

## Akvizičná pracovná stanica (AWP)

### Počítač zabudovaný do gantry

Hardvér zabudovaný do gantry na:

- umožnenie flexibilného dizajnu miestnosti (pozrite si časť o inštalácii)
- minimalizovanie prvkov nového dizajnu pracovnej stanice na monitor, klávesnicu, myš a ovládaciu skrinku

### Dodatočné úložisko

Podporované sú externé disky USB 3.0 na rýchle a jednoduché ukladanie nespracovaných údajov

## ICS X. Standard

### Vysokovýkonný počítačový procesor

Intel Xeon

### RAM

Min. 32 GB DDR4 RAM

### Pevný disk

Min. 960 GB

### Uchovávanie snímok

Min. 800 000 (400 GB)

## ICS X. Power

### Vysokovýkonný počítačový procesor

Intel Xeon 6126

### RAM

128 GB DDR4 RAM

### Pevný disk

3 840 GB

### Uchovávanie snímok

5 695 000 (2 800 GB)



# Nový dizajn pracovnej stanice

## Rekonštrukcia obrazu

### Zobrazenie v reálnom čase

- Zobrazenie obrazu v reálnom čase (512 x 512) počas špirálovej akvizície na pracovnej stanici
- Bezdrôtový prenos snímok na náhľad v tablete. Prenos sa začne okamžite po skončení skenovania

### Hrúbka rezu

0,5 – 10 mm

### Rekonštrukčné pole

- 5 – 50 cm/1,9 – 19,7"
- 5 – 81,5 cm/1,9 – 32,09" s HD FOV<sub>1</sub>

### Rekonštrukčná matica (fixná axiálna)

- 512 x 512
- 768 x 768<sub>2</sub>
- 1024 x 1024<sub>2</sub>

### HU škála

–8 192 až +57 343

### Pokročilé algoritmy

- Iterative Beam Hardening Correction (iBHC, iteratívna korekcia tvrdnutia lúča) na redukciu artefaktov z tvrdnutia lúča napríklad pri snímkach hlavy
- Veľký výber rekonštrukčných kernelov na účely prispôbenia pre konkrétne klinické potreby
- Akýkoľvek kV CaScoring je špecifický rekonštrukčný kernel na vykonávanie Agatstonovho ekvivalentného skóre, a to aj pri nižších nastaveniach kV, kde môže byť potenciál úspory dávky významný

Široké spektrum ľubovoľne voliteľných hrúbok rezu pre prospektívnu a/alebo retrospektívnu rekonštrukciu

### Štandardný monitor

- 24,1"/61,1 cm plochá obrazovka
- Rozlíšenie 1 920 x 1 200

### Prídavný monitor<sub>2</sub> Duálny

monitor<sub>2</sub>

## IRS X. Standard

### Procesor

Intel Xeon

### Pamäť

64 GB

### Úložisko

> 3 200 GB

### Rýchlosť rekonštrukcie

- 80 snímok/s pre FBP
- 70 snímok/s pre ADMIRE

## IRS X. Power

### Procesor

Intel Xeon

### Pamäť

96 GB

### Úložisko

> 5 900 GB

### Rýchlosť rekonštrukcie v matici 512 x 512

- 90 snímok/s pre FBP
- 80 snímok/s pre ADMIRE

## myExam Satellite<sub>2</sub>

Ďalšia pracovná stanica zdieľajúca databázu a aplikácie s hlavnou akvizičnou pracovnou stanicou na flexibilnejší pracovný postup

- Kým sa AWP používa na prípravu protokolu alebo skenovanie, myExam Satellite sa môže súčasne používať na filmovanie, vytváranie výsledkov alebo interpretáciu snímok
- Výsledky a následné spracovanie sú súčasne k dispozícii na AWP a myExam Satellite vrátane Recon&GO – inline Skull Unfolding<sub>2</sub> a Brain Hemorrhage<sub>2</sub>
- Rovnaké aplikácie ako v AWP pre rôzne klinické oblasti vrátane Dual Energy<sub>2</sub>, Neuro Perfusion<sub>2</sub> a traumatologické rozloženie<sub>2</sub>



<sub>1</sub> Kvalita obrazu oblasti mimo 50 cm skenovacieho zorného poľa nespĺňa kvalitu obrazu oblasti vo vnútri 50 cm skenovacieho zorného poľa. V závislosti od nastavenia pacienta a skenovanej anatómie sa môžu objaviť obrazové artefakty. HD FOV nemožno použiť na FOV skenovania menšie ako 50 cm.  
<sub>2</sub> Voliteľné

# Štandardný softvér systému a aplikácie

## syngo Examination (vyšetrenie)

### Exam Designer (nástroj na navrhovanie vyšetrení)

Jednoduchý a intuitívny spôsob menenia a riadenia protokolov skenovania

### Topogram

#### Dĺžka

- 128 – 1 680 mm/5 – 63" s predĺžením stola<sub>1</sub>
- 128 – 2 080 mm/5 – 78,7" s predĺžením stola<sub>1</sub>

#### Rýchlosť skenovania

20 cm/s

#### Časy skenovania

- 1,36 – 8,76 s
- 1,36 – 10,76 s<sub>1</sub>

#### Zobrazenia

a.p., p.a., bočné

#### Topogram v reálnom čase

Manuálne prerušenie je možné po zobrazení požadovanej anatómie

Sken topogramu za použitia cínového filtra na ďalšie zníženie dávky

### Komunikácia s pacientom



#### Automatické pokyny pre pacientov (API)

- Ľubovoľne nahrávateľné
- 7 typov API pre každý jazyk
- 40 jazykov
- Nový príjemný hlas na zvýšenie pohodlia pacienta a lepšiu počuteľnosť

#### Zabudovaný interkom pre pacientov

### Sekvenčná akvizícia

#### Šírky rekonštruovaných rezov

0,4 (UHR)<sub>1</sub>, 0,5, 0,6, 0,8, 1,0, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm

#### Časy parciálneho skenovania (240°)

0,17<sub>1</sub>, 0,2<sub>1</sub>, 0,33, 0,67

#### Čas skenovania (úplné skenovanie)

0,25<sub>1</sub>, 0,3<sub>1</sub>, 0,5, 1,0 s

Akvizícia s posúvaním alebo bez posúvania stola

Dynamic Serio Scan (dynamické sériové skenovanie)

Automatické zoskupovanie („clustering“) skenov

### Viacrezová špirálová akvizícia

#### Šírky rekonštruovaných rezov

0,4 (UHR)<sub>1</sub>, 0,5, 0,6, 0,8, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm

#### Časové rozlíšenie

- 125<sub>1</sub> ms
- 62,5<sub>1</sub> ms (bisegmentové)

#### Časy skenovania, úplné skenovanie (360°)

0,25<sub>1</sub>, 0,3<sub>1</sub>, 0,5, 1,0 s

#### Rekonštrukčný prírastok

Min. 0,1 mm

#### Faktor rozstupu

- 0,15 – 1,7
- Zníženie na 0,03 (voliteľne s funkciou Respiratory Motion Management)

#### Čas špirálového skenovania

Max. 200 s

### WorkStream4D

S Workstream4D sa nevyžaduje rekonštrukcia tenkých rezov pred vytvorením preformátovaných snímkov.

Toto vylepšenie šetrí čas v porovnaní s alternatívnymi MPR technikami 4D pracovného postupu s priamym generovaním axiálnych, sagitálnych, koronálnych alebo dvojitých šikmých snímkov zo štandardných skenovacích protokolov.

Eliminácia krokov manuálnej rekonštrukcie a zníženie objemu údajov, pretože prakticky všetky diagnostické informácie sú zachytené v 3D rezoch

<sub>1</sub> Voliteľné

# Štandardný softvér systému a aplikácie

## syngo Examination (vyšetrenie)

### Registrácia pacientov

Priame zadávanie informácií o pacientovi do pracovnej stanice tesne pred skenovaním

Predbežná registrácia pacientov kedykoľvek pred skenovaním

Špeciálna núdzová registrácia pacientov (umožňuje vyšetrenie bez zadania údajov o pacientovi pred skenovaním)

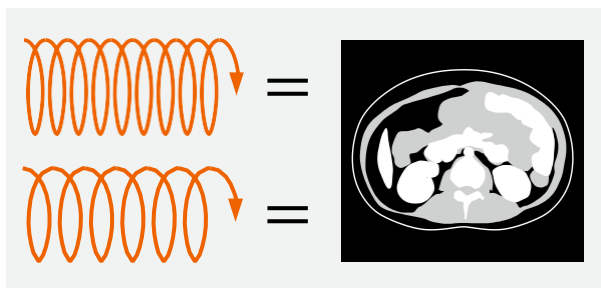
Prenos informácií o pacientovi z HIS/RIS cez funkciu DICOM Get Worklist

Prenos informácií o vyšetrení zo skenera do

– HIS/RIS cez MPPS (Modality Performed Procedure Step)

Automatická organizácia vyšetrení podľa MMPS na zvýšenie transparentnosti fakturácie

**SureView: patentované riešenie spoločnosti Siemens Healthineers pre viaczorovú CT rekonštrukciu**



Kvalita obrazu nezávislá od rozstupu

Funkcia SureView zaručuje, že kvalita obrazu zostane konštantná pri všetkých rýchlostiach skenovania, nezávisle od zvolenej výšky rozstupu.

Vďaka nastaveniam v krokoch po 0,1 je k dispozícii vyššia presnosť rozstupu, čo zjednodušuje procesy pri spracovaní zložitých nastavení parametrov.

### Automatické prispôsobenie zorného poľa

Pri polohovaní sa automaticky prispôsobuje skenovací rozsah, t. j. šírka rozsahu tak, aby sa pokrylo celé telo pacienta.

### CINE Display (filmové zobrazenie)

Zobrazenie sekvencie snímok

Automatické alebo interaktívne, ovládanie myšou

Max. rýchlosť snímok: 30 snímok/s

### Screen Recorder (nástroj na nahrávanie obrazovky)

Zabudované riešenie pre zobrazovanie a vizualizáciu 4D informácií, vďaka ktorému je možné vytvorenie a úprava video súborov na lepšiu diagnostiku, nahrávanie a výučbu. Podporované je široké spektrum multimediálnych formátov, napr. AVI, Flash (SWF), GIF, QuickTime (MOV), streaming video.

### Prenos snímok/pripojenie do siete

- Rozhranie na prenos zdravotníckych snímok a informácií pomocou štandardu DICOM. Uľahčuje komunikáciu so zariadeniami od iných výrobcov.
- DICOM Storage (Send / Receive)
- DICOM Query/Retrieve
- DICOM Basic Print
- DICOM Get Worklist (HIS/RIS)
- DICOM SR viewer
- DICOM Storage Commitment
- DICOM Viewer na CD/DVD
- DICOM MPPS

### syngo Expert-i

Umožňuje lekárovi interagovať s akvizičnou pracovnou stanicou doslova z ktoréhokoľvek miesta v nemocnici



# Štandardný a voliteľný softvér systému a aplikácie

## IT bezpečnosť

### syngo System Security (bezpečnosť systému)

Moderný spôsob ochrany pred malvérom, vírusmi a škodlivými útokmi, ktorý zahŕňa súbor riešení:

- Poskytuje funkcie pre správu používateľov a flexibilnú kontrolu prístupu k údajom pacientov
  - Zlepšuje IT bezpečnosť
  - Zabráňuje výpadkom systému v dôsledku inštalácie škodlivého softvéru, čo vedie k vyššej dobe prevádzkyschopnosti a spoľahlivosti systému
  - Znižuje riziko inštalácií nežiaduceho softvéru
  - Pomáha miestnemu IT personálu
  - Zlepšuje výkonnosť a odolnosť systému
  - Zlepšuje zabezpečenie používania externých pamäťových zariadení
-

# myExam Companion

Platforma SOMATOM X. odštartovala éru inteligentného zobrazovania pomocou myExam Companion. myExam Companion zvyšuje konzistenciu CT postupov nezávisle od zručností obsluhujúceho pracovníka. Pomáha znížiť počet protokolov a zložitost' pokročilých vyšetrení tým, že navrhuje, ktoré nastavenia sú pre každého pacienta vhodnejšie. Na základe postupu

a charakteristík pacienta vedie používateľov k nájdeniu optimálnej kombinácie akvizičných a rekonštrukčných parametrov, štandardizovaných výsledkov a vždy správnej dávky. myExam Companion sa učí z vašich skúseností: raz si stanovte preferencie protokolu a nechajte ho, aby vám pomohol vyhnúť sa opakujúcim sa úlohám.

## myExam Compass

myExam Compass ponúka technológovi vedenie založené na vedomostiach, ktoré podporuje individuálnu

charakteristiku pacienta na základe vstupných údajov o pacientovi (veľkosť,

vek, pohlavie, EKG) a interaktívnych otázok, ktoré si môžu používatelia prispôbiť vo vlastnom klinickom jazyku (napr. „Má pacient kovový implantát?“, „Dokáže pacient zadržať dych na dlhšie ako 5 sekúnd?“).

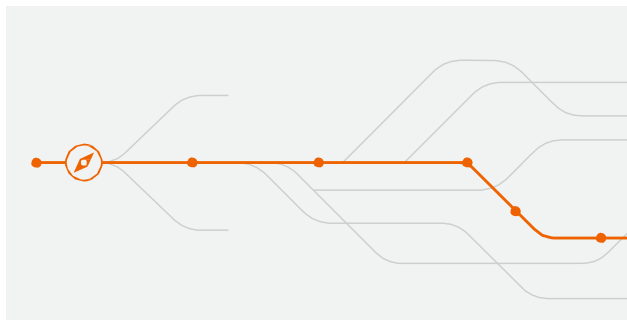
myExam Compass je založený na expertnom používaní a komplexných poznatkoch z tisícok vyšetrení v našej inštaláčnej základni.

Zlepšite konzistentnosť a štandardizáciu svojich CT postupov zdieľaním protokolov myExam Compass vo vašej inštitúcii alebo s inými kolegami prostredníctvom teamplay.

Najmä v klinických skúšaníach, kde je kľúčová konzistentnosť protokolov, vám myExam Compass pomáha harmonizovať nastavenia pre všetkých pacientov a obsluhujúcich pracovníkov.



# myExam Companion



**Jednoduché CT vyšetrenie srdca nezávisle od zručností obsluhujúceho pracovníka** Riešenie myExam Compass je obzvlášť užitočné pre používateľov s menšími skúsenosťami s CT vyšetreniami srdca, pretože na základe postupu a charakteristík pacienta navrhuje, ktoré nastavenia sú pre každého pacienta vhodnejšie, a nachádza optimálnu kombináciu akvizičných a rekonštrukčných parametrov pre vynikajúcu kvalitu obrazu, štandardizované výsledky a vždy správnu dávku.

## Dual Energy je zapnutá, keď ju potrebujete

Tento holistický prístup, ktorý využíva myExam Compass, je obzvlášť užitočný pre používateľov s menšími skúsenosťami s technikou DE a na základe postupu a charakteristík pacienta navrhuje, ktoré nastavenia DE sú vhodné pre daného pacienta, aby sa našla optimálna kombinácia akvizičných a rekonštrukčných parametrov pre štandardizované výsledky, a to vždy správne vyšetrenie.

Ak si nie ste istí, kedy použiť TwinSpiral alebo TwinBeam, alebo ktoré výsledky Recon&GO vytvoriť, spofahnite sa na myExam Compass.

V závislosti od faktorov, ako je veľkosť pacienta, ako dobre dokáže dodržiavať pokyny na dýchanie alebo aká je indikácia, systém myExam Compass prispôsobí nastavenia protokolu.

## Predvídajte potenciálne artefakty spôsobené dýchaním

Predvídajte potenciálne artefakty spôsobené dýchaním tak, že aktívne charakterizujete schopnosť pacienta dodržiavať prijateľné zadržanie dychu. Túto charakteristiku zadržania dychu využíva myExam Compass na prispôsobenie parametrov skenovania a optimalizáciu rýchlosti skenovania.

## myExam Cockpit

Tento kokpit je hlavným motorom systému Exam Compass: centrálné používateľské rozhranie na rýchlu a intuitívnu konfiguráciu protokolu. V tomto expertnom režime môžu používatelia využívať vysokú flexibilitu pri úprave vopred definovaných protokolov a možnosť integrovať svoje znalosti do štandardizovaných protokolov a prostredníctvom možnosti myExam Compass ich sprístupniť všetkým používateľom v rámci vašej inštitúcie.



# Štandardné technológie

## Scan&GO (skenovanie)

Pomocou aplikácie Scan&GO na tablete môže obsluhujúci pracovník skrátiť čas chôdze a potenciálne urýchliť prípravu a polohovanie pacienta. Zároveň môže byť väčšinu času vyšetrenia v blízkosti pacienta.

Vďaka bezdrôtovému prenosu snímok do tabletu si môže obsluhujúci pracovník po skenovaní zobrazíť náhľad snímok.

Môže tiež dokončiť vyšetrenie a spustiť vopred nakonfigurované úlohy rekonštrukcie.

Vďaka pracovnému postupu Scan&GO môže obsluhujúci pracovník zostať v časovo kritických situáciách mobilný a pripraviť celý protokol v blízkosti pacienta. Miestnosť musí opustiť len pri spustení žiarenia, avšak zvyšok času môže stráviť s pacientom.

## Check&GO (kontrola)

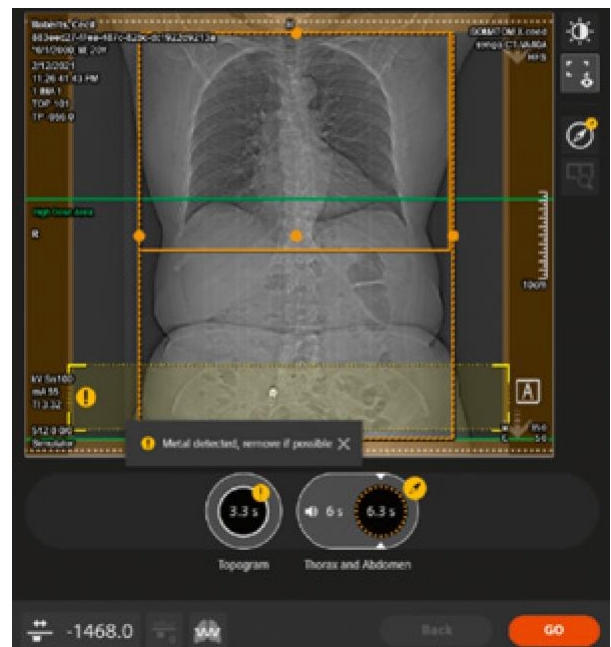
Check&GO je inteligentný algoritmus založený na veľkých objemoch údajov, ktorý monitoruje a označuje problémy s pokrytím skenu, distribúciou kontrastnej látky alebo prítomnosťou nositeľných kovových predmetov, keď sa vyskytnú, a umožňuje okamžitú akciu alebo nápravu. Vďaka tomu môžete opravovať problémy za pochodu, vyhnúť sa následným chybám a zastaviť archiváciu neoptimálnych snímok.

Snímky z kontroly kvality sa bezdrôtovo odosielaajú do tabletu, takže si ich môžete priamo prezerať.

Možnosť Check&GO Metal Detection (detekcia kovu) pomáha predchádzať chybám a opätovnému skenovaniu tým, že používateľa upozorní, keď nie sú odstránené kovové predmety (napr. kľúče, opasky, retiazky, náušnice) a sú prítomné v oblasti skenovania po dokončení topogramu.

Check&GO deteguje stred a polomer artérií, pričom na základe rôznych orientačných bodov v závislosti od skenovanej oblasti tela sa na príslušných miestach meria saturácia tepien.

Check&GO je k dispozícii v AWP aj v aplikácii Scan&GO pre tablety.



# Štandardné technológie GO

## Recon&GO (rekonštrukcia)

Recon&GO umožňuje vytvárať Inline výsledky, súbor plne automatizovaných pokročilých aplikácií na následné spracovanie ako alternatíva k bežným algoritmom *syngo.via*.

S Recon&GO a jeho automaticky korigovanou orientáciou je následné spracovanie bez jediného kliknutia.

### skenovania

Využite výhody štandardizovaných a konzistentných orientácií Recon&GO v typicky náročných situáciách, keď pacienti môžu byť nesprávne umiestnení alebo nemusia spolupracovať.

## Recon&GO – Inline výsledky vrátane:

### Viacnásobná rekonštrukcia

Automatické generovanie viacerých sérií v rôznych orientáciách (koronálna/sagitálna/axiálna) alebo obrazových odtlačkov (mäkké tkanivá/vzduch/kosti/...)

### Anatomické rozsahy (paralelné/radiálne)

Automatické generovanie radiálnych a paralelných rozsahov v akejkoľvek anatomickej orientácii a hrúbke. Táto automatizácia šetrí čas tým, že sa vyhnete manuálnym krokom pracovného postupu. Stačí raz nakonfigurovať požadované výsledky a Recon&GO ich vždy vytvorí ako bežnú rekonštrukciu.

### Radiálne rozsahy pre odstránenie stola a kostí

VRT rekonštrukcia bez kostí a bez jediného kliknutia, ktorá uľahčuje presné hodnotenie ciev vizualizáciou ciev bez interferujúcich anatomických štruktúr

## Cievne rozsahy

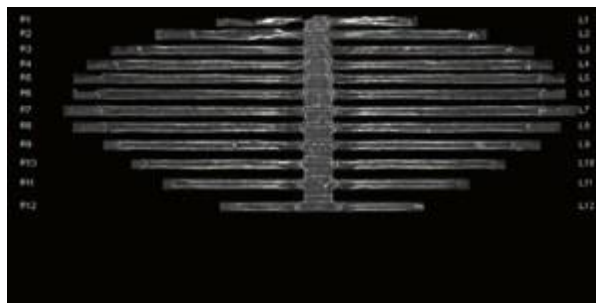
Extrakcia stredovej osi ciev bez jediného kliknutia a anatomické označenie hlavných ciev so zobrazením zakrivenej planárnej rekonštrukcie na účely zjednodušenia nahlasovania zistení a hodnotenia stenózy.

## Rozsahy chrbtice

Rekonštrukcia anatomicky zarovnaných rekonštrukcií chrbtice bez jediného kliknutia. Softvér deteguje a softvér deteguje a označí stavce vo vopred určenej oblasti a vypočíta ich pozíciu pre anatomicky správnu rekonštrukciu obrazu.

## Radiálne a paralelné rozsahy rebier

- Rekonštrukcia špecifickej radiálnej a paralelnej vizualizácie rebier bez jediného kliknutia, ktorá prispôbuje anatómiu hrudného koša tým, že zobrazuje všetky rebrá rozložené v jednej rovine
- Automatizované označovanie a číslovanie rebier



So súhlasom Univerzitetnej nemocnice Erlangen, Nemecko

# Štandardné technológie

## CT View&GO (CT zobrazovanie)

Táto zobrazovacia aplikácia, ktorá je k dispozícii v AWP, vám poskytuje intuitívne a prispôsobiteľné multiodborové nástroje na 3D vizualizáciu, filmovanie a tlač, ako aj niekoľko aplikácií na následné spracovanie.

Prispôsobiteľné používateľské rozhranie prostredníctvom súboru obľúbených nástrojov

Automatická distribúcia a filmovanie snímok a výsledkov

Šírku a stred okna si možno ľubovoľne vybrať

Jedno okno

Nastavenia viacerých okien na zobrazenie viacerých snímok

Nastavenia okien špecifické pre jednotlivé orgány, napr. pre mäkké tkanivá a kosti

Priblíženie snímky a panoramatické zobrazenie, zoom

## Hodnotiace nástroje

### Paralelné hodnotenie viac ako 10 oblastí záujmu

- Okrúhly tvar
- Nepravidelný tvar
- Polygonálny tvar

### Štatistické hodnotenie

- Plocha/objem
- Smerodajná odchýlka
- Priemerná hodnota
- Min./max. hodnoty

### Profilové rezy

- Horizontálne
- Vertikálne
- Šikmé

Meranie vzdialenosti

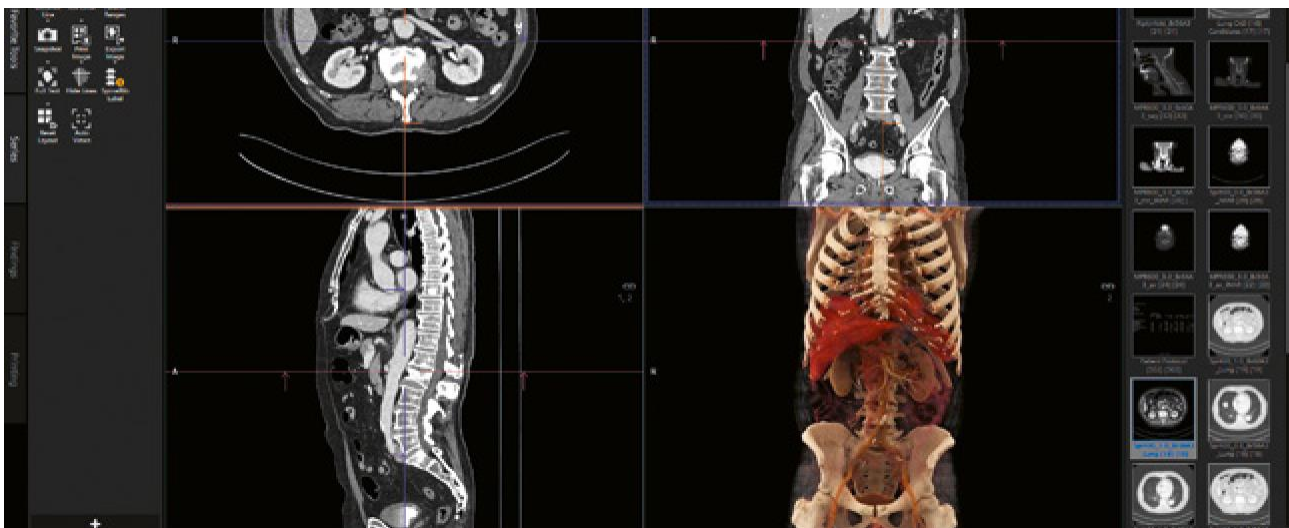
Meranie uhla

Online meranie oblasti záujmu s veľkosťou 5 x 5 pixelov

Ľubovoľne voliteľné umiestnenie súradnicového

systému Laserový krížik

Anotácia a označovanie snímok



# Štandardné technológie GO

## Filmovanie a tlač

### Filmovanie

- Digitálna filmová dokumentácia, pripojenie k vhodnému digitálnemu fotoaparátu
- Pripojenie prostredníctvom DICOM Basic print
- Automatické filmovanie
- Interaktívny virtuálny filmový záznam
- Prispôsobiteľné formáty filmu až so 64 snímkami
- Paralelné filmovanie spolu s inými činnosťami
- Nezávislé skenovanie a dokumentácia
- Ľubovoľne voliteľné umiestnenie snímok vo filmovom zázname
- Konfigurovateľný text snímky

### Tlač

- Podporovaná dokumentácia na postscript tlačiarňi

## 3D vizualizácia

### MPR v reálnom čase

- Multiplanárna rekonštrukcia druhotných pohľadov v reálnom čase
- Variabilná hrúbka rezov (MPR hrubá, MPR tenká) a vzdialenosti s nastaviteľnými predvolenými hodnotami
- Zobrazenie perspektív
  - Sagitálna
  - Koronálna
  - Šikmá
  - Dvojité šikmá
  - Voľná (zakriveno-lineárna)

### MIP a MinIP

- MIP: projekcia s maximálnou intenzitou
- MinIP: projekcia s minimálnou intenzitou
- Funkcia MIP tenká pre projekciu v rámci malej doštičky na zaostrenie na konkrétnu cievnu štruktúru

### syngo VRT (technika objemového renderovania)

Pokročilý balík 3D aplikácií na optimálne zobrazenie a rozlíšenie rôznych orgánov prostredníctvom nezávislého ovládania farieb, opacity a tieňovania

## Aplikácie následného spracovania

### Odstránenie stola a kostí

Rýchla a presná prezentácia súborov CT angiografických údajov

### Rozšírenie pre cievy

- Súbor nástrojov a rozložení na riadené vytváranie CPR (zakrivených planárnych rekonštrukcií) na lepšie hodnotenie ciev
- Komplexné meranie dĺžky a priemeru

### Endoskopické zobrazenie

Softvér Virtual Endoscopy (virtuálna endoskopia), ktorý umožňuje vizualizáciu dýchacích ciest a čriev

### Priemer/plocha WHO

Pozdĺžne merania lézií a WHO na zlepšenie klinických rozhodnutí v onkológii

### Prahová hodnota HU oblasti záujmu (ROI)

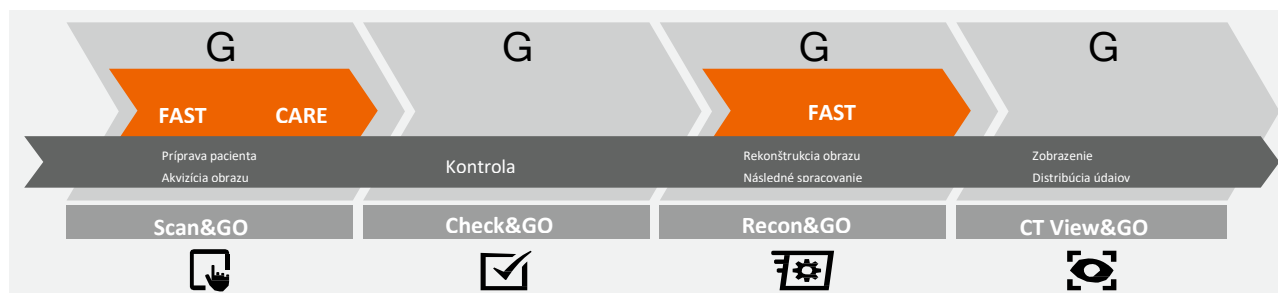
Hodnotenie a zobrazenie hustoty tkaniva v rámci určitého rozsahu HU

### Segmentácia pľúcnych nodulov

Nástroj pre segmentáciu pľúcnych nodulov (Lung Nodules Segmentation) v CT View&GO vykonáva automatizovanú segmentáciu solídnych a čiastočne solídnych lézií v pľúcach a poskytuje objem a priemer podľa usmernení Lung-RADS.

### Rozsahy chrbtice

- Riadená rekonštrukcia anatomicky zarovnanej chrbtice
- Zakrivené planárne rekonštrukcie (CPR)
- Automatická detekcia a označovanie stavcov





# Štandardné aplikácie FAST

## FAST Planning

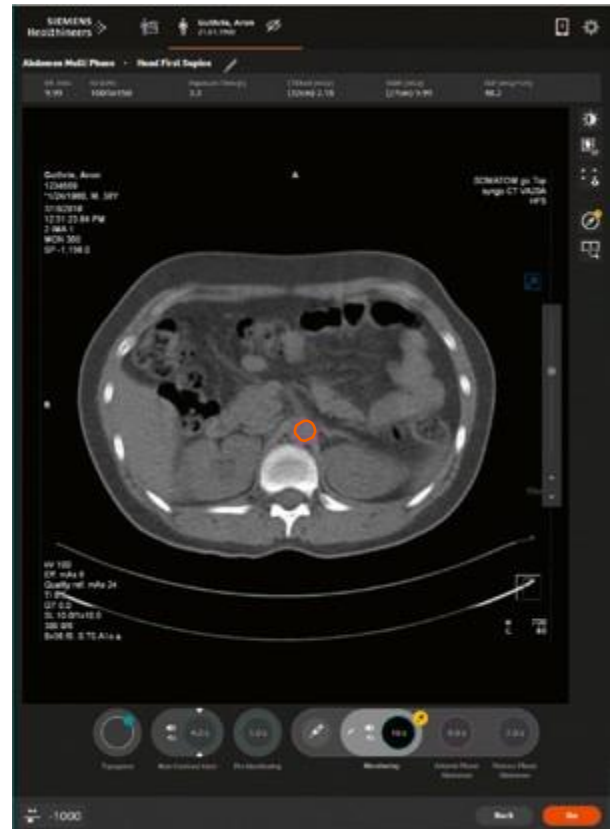
Súbor algoritmov na báze strojového učenia s umelou inteligenciou, ktoré umožňujú rýchle nastavenie rozsahov skenovania a rekonštrukcie na základe orgánov. To umožňuje konzistentné a reprodukovateľné akvizície pri skenovaní Single a Dual Energy. Automatizáciou pracovného postupu používateľa zvyšujú efektívnosť vďaka zníženiu počtu manuálnych krokov a úsilia pri príprave skenovania.

Tento algoritmus strojového učenia je vycvičený na niekoľkých stovkách súborov údajov o pacientoch, aby dokázal prekonať aj tie najnáročnejšie anatómie (napr. bypass). Technológia detekcie anatomických orientačných bodov rozpozná známe „kotvy ľudskej anatómie“ na topograme a rozsah skenovania sa automaticky priradí k správnej oblasti.

Zabraňuje nastaveniu príliš krátkeho alebo príliš dlhého rozsahu, aby nedošlo k odrezaniu alebo nadmernému ožiareniu žiadnej časti orgánu.

## FAST ROI

Automatická identifikácia ROI pre aortu a pľúcny kmeň na optimálne načasovanie saturácie



## FAST Adjust

FAST Adjust pomáha používateľovi rýchlo a jednoducho ovládať nastavenia systému automatickým riešením konfliktov, a to len jedným kliknutím.

## FAST Contact<sup>1</sup>

FAST Contact je najjednoduchší spôsob kontaktovania našich servisných odborníkov priamo z konzoly skenera na účely technickej podpory alebo pomoci s klinickými aplikáciami. teamplay Fleet – náš vlajkový nástroj pre manažment – sleduje aj archivuje servisné lístky, ktoré sa vygenerujú prostredníctvom FAST Contact.

<sup>1</sup> teamplay Fleet a FAST Contact sú k dispozícii v závislosti od konkrétnej krajiny

# Voliteľné aplikácie FAST

## FAST 3D Camera

FAST 3D Camera s umelou inteligenciou umožňuje automatický pracovný postup na zabezpečenie presnosti a konzistentnosti pri polohovaní pacienta – umožňuje vysokú efektivitu, vyššiu kvalitu obrazu a optimalizované izocentrum pre optimálnu dávku bez ohľadu na individuálne zručnosti.

Algoritmy kamery FAST 3D Camera podporujú presné a reprodukovateľné určovanie polohy na základe 3D obrazu a infračervených meraní, ktoré dokonca rozpoznávajú obrys tela, napríklad keď majú ľudia na sebe hrubšie oblečenie.

Zahrnuté sú tieto špecializované aplikácie:

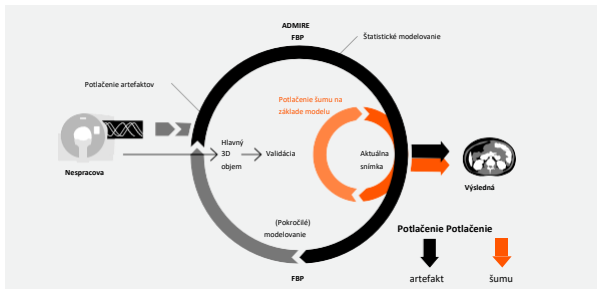
- FAST Isocentering (umiestnenie do izocentra) poskytuje stlačením tlačidla správnu polohu izocentra, čím umožňuje správnu moduláciu a konzistentné snímky.
- FAST Range (rozsah) podporuje skenovanie správnej oblasti tela bez akýchkoľvek hraníc – a to zarovnaním automaticky identifikovanej anatomickej polohy s protokolom.
- FAST Direction (smer) pomáha zabezpečovať správny skenovací smer, čo je veľmi dôležité pri pohybe stola s pacientmi, ktorí dostávajú infúziu.
- FAST Topo umožňuje rýchlejšie skenovanie v topograme, čím sa predchádza artefaktom pri zadržiavaní dychu. Taktiež môže znížiť dávku topogramu.

Inteligentná komunikácia medzi tabletom a kamerou FAST 3D Camera pomáha aj pri nespolupracujúcich pacientoch znížiť počet chýb medzi plánovaním a snímaním topogramu vďaka reaktívnym algoritmom, ktoré prispôbia plánovanie topogramu aj v prípade, že sa pacienti pohybujú.



# Štandardné aplikácie CARE

## Pokročilá modelovaná iteratívna rekonštrukcia (ADMIRE)<sup>1</sup>



S technológiou ADMIRE –pokročilou modelovanou iteratívnou rekonštrukciou na báze RAW dát od spoločnosti Siemens Healthineers – budú snímky dodatočne využívať výhody vyššieho rozlíšenia pri okrajoch orgánov a lepšieho ohraničenia okrajov.

Ako sa preukázalo za použitia údajov SOMATOM Force CT, ADMIRE môže súčasne umožniť:

- 80 % až 85 % zníženie dávky pri rovnakej kvalite obrazu a
- 73 % až 77 % zníženie šumu obrazu pri zníženej dávke a
- až o 42 % lepšie priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom pri zníženej dávke a zníženom šume obrazu v porovnaní so snímkami rekonštruovanými pomocou WFBP<sub>2</sub>.

Prípadne môže ADMIRE umožniť:

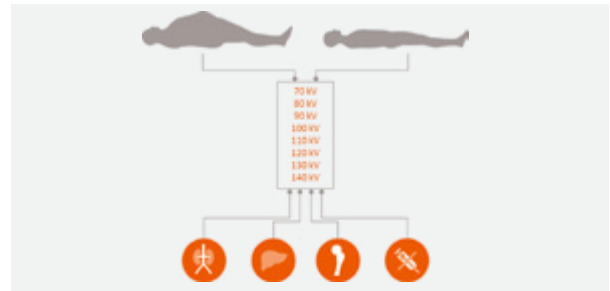
- až o 150 % vylepšenú detegovateľnosť pri nízkom kontraste (faktor 2,5) pri rovnakej dávke alebo
- až 90 % zníženie šumu obrazu pri konštantnej dávke, alebo
- až o 87 % vylepšené priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom pri 85 % zníženej dávke a konštantnom šume obrazu, alebo
- až o 38 % vylepšené priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom pri 90 % zníženom šume obrazu a konštantnej dávke.

<sup>1</sup> Kvalita obrazu je definovaná detegovateľnosťou nízkeho kontrastu, pričom na hodnotenie sa používa modelová pozorovateľská metóda. Ako sa ukázalo na základe údajov SOMATOM Force, Ekvivalentná detegovateľnosť nízkeho kontrastu sa môže pomocou ADMIRE dosiahnuť s až o 80 % až 85 % nižšou dávkou pri najvyššej úrovni sily pre tenké (0,6 mm)

rekonštrukčné rezy v meraných a simulovaných fantómoch tela a hlavy pre objekty s nízkym kontrastom s rôznymi kontrastami. V klinickej praxi sa môže použitím ADMIRE znížiť dávka u CT pacientov v závislosti od klinickej úlohy, rozmerov pacienta, anatomickej lokality a klinickej praxe. Pri určovaní správnej dávky na získanie diagnostickej kvality obrazu pre konkrétnu klinickú úlohu je potrebná konzultácia s rádiológom a fyzikom.

<sup>2</sup> Vážená filtrovaná spätná projekcia

## CARE kV



CARE kV automaticky prispôsobuje napätie lampy na základe veľkosti pacienta a klinickej úlohy.

Zjednodušte procesy automatickým zosúladením mAs s nastavením kV.

Výberom optimálnej úrovne kV medzi 70 a 150 kV sa minimalizuje dávka CARE kV. Zároveň ešte viac zjednodušuje proces prostredníctvom automatického zosúladenia prúdu v trubici s vybranou hodnotou kV.

### 10 kV Steps (v krokoch po 10 kV)

Presnejšie prispôbte výber kV na zníženie dávky žiarenia pri zachovaní kvality obrazu pre široké spektrum rôznej veľkosti pacientov.

Výhody výberu optimálneho nastavenia kV s CARE kV v závislosti od pacienta a používateľa v krokoch po 10 kV.

Lepšie riadenie dávky pre konkrétneho pacienta vďaka jemnejšiemu výberu kV v krokoch po 10 kV na individuálne riadenie dávky

## CARE Child

CARE Child dokáže prispôbiť parametre skenovania aj malým pacientom. Špeciálne pediatrické protokoly automaticky nastavujú nízke napätie lampy (vo väčšine prípadov 70 kV), pričom CARE Dose4D optimalizuje distribúciu dávky a ponúka špeciálne modulačné krivky.

## CARE Filter

Špeciálne navrhnuté filtre RTG expozície, ktoré sú nainštalované v trubici a kolimátore na optimalizáciu dávky pacienta a kvality obrazu podľa protokolu

## Permanentná filtrácia zostavy RTG lampy

Ekvivalentné k 6,8 mm Al @ 140 kV

## Kolimátor lampy

- Ekvivalentné k 0,5 mm Al v izocentre, 1 mm Al cardio

# Štandardné aplikácie CARE

## CARE Bolus CT

Režim skenovania na akvizíciu údajov spúšťanú bolusom kontrastnej látky

Postup je založený na opakovaných monitorovacích skenoch pri nízkej dávke na úrovni jedného rezu a na analýze krivky hustoty v čase v oblasti záujmu (ROI).

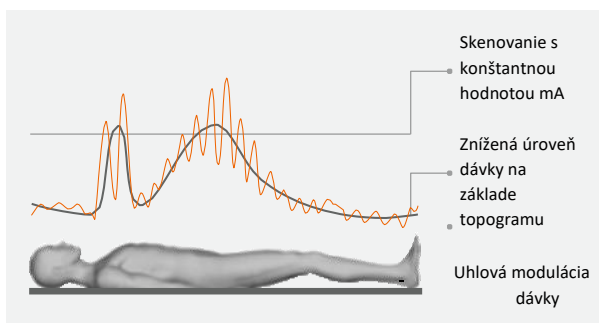
CARE Bolus CT umožňuje plánovanie a vykonávanie pracovných postupov s kontrastnou látkou v rámci používateľského rozhrania Scan&GO.

## CARE Topo

Topogram v reálnom čase

Možnosť manuálneho prerušenia po zobrazení požadovanej anatómie

## CARE Dose4D



Plne automatizované riešenie modulácie dávky na základe atenuácie. Algoritmus automaticky moduluje prúd RTG lampy, aby sa dosiahla optimálna kvalita obrazu.

Výsledkom sú odvodené úrovne dávok v závislosti od veľkosti a anatómie pacienta, t. j. automatické prispôbenie prúdu v RTG lampe pre konkrétny pacienta a orgán

## X-CARE

Zabezpečuje zníženie dávky v orgánoch citlivých na žiarenie, napr. v očných šošovkách, pričom sa zachováva kvalita obrazu

Udržiava konštantné priemerné CTDI<sub>vol</sub>, t. j. s XCARE a bez XCARE

myExam Companion individualizuje využitie XCARE zohľadnením pohlavia a schopnosti pacienta zadržať dych

## Flex Dose Profile (flexibilný profil dávky)

V prípade dlhých rozsahov skenovania funguje Flex Dose Profile v kombinácii s CARE Dose 4D a FAST Planning, čo umožňuje optimálnejšiu moduláciu dávky.

Pri dlhších skenovaníach si niektoré orgány vyžadujú väčšiu dávku ako zvyšok skenovaných oblastí, t. j. pre rôzne anatomicke oblasti sú potrebné rôzne úrovne cieľovej dávky (napr. pri bežných torakoabdominálnych vyšetreniach alebo pri bolestiach na hrudníku, alebo pri zákrokoch TAVI). FAST Planning automaticky rozpoznáva individuálne orientačné body a anatómie pacienta, zatiaľ čo Flex Dose Profile upravuje prúdy lampy na individuálnejšie a presnejšie spracovanie dávky.

Flex Dose Profile sa zobrazuje v AWP a tablete Scan&GO s rovnakou vizuálnou logikou ako akýkoľvek iný postup, takže ho môžu hneď využívať používatelia s akoukoľvek úrovňou skúseností.

## Ochrana protokolov heslom

Zabráňte neoprávnenému prístupu k protokolom skenovania a zabráňte neoprávneným úpravám.

## DICOM SR Dose Reports (správy o dávke)

DICOM štruktúrovaný súbor umožňuje extrakciu hodnôt dávky (CTDI<sub>vol</sub>, DLP) na vytváranie transparentnosti a

dokumentovanie hodnôt dávky.

## DoseLogs (protokoly dávky)

Vždy, keď sa prekročí limit nastavených referenčných úrovní dávky, v systéme sa automaticky vytvorí správa. Správa sa môže použiť napríklad na účely auditu.

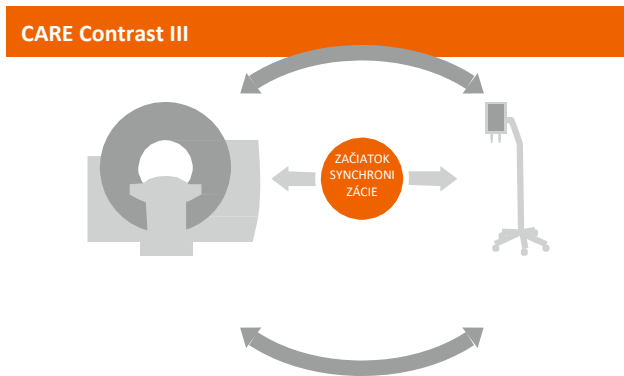
## Dose Notification (oznámenie v súvislosti s dávkou)

Softvér kontroluje hodnoty dávky podľa chronologického zadania. Môže pomôcť ochrániť pred nadmerným žiarením a upozorniť obsluhujúceho pracovníka, ak sa prekročia nastavené prahové hodnoty pre dávku.

## Dose Alert (výstraha v súvislosti s dávkou)

Softvér kontroluje akumulovanú dávku podľa z-polohy. Môže pomôcť ochrániť pred nadmerným žiarením a upozorniť obsluhujúceho pracovníka, ak sa prekročia nastavené prahové hodnoty pre dávku.

# Voliteľné aplikácie CARE



CARE Contrast III zvyšuje efektivitu procesov a štandardizuje kvalitu starostlivosti vďaka technológii, ktorá umožňuje synchronizovať a riadiť CT vyšetrenie a vstrekovanie kontrastnej látky, pričom sa vymieňajú protokoly o vstrekaní kontrastnej látky (vrátane parametrov, ako sú fáza, prietok, trvanie, objem).

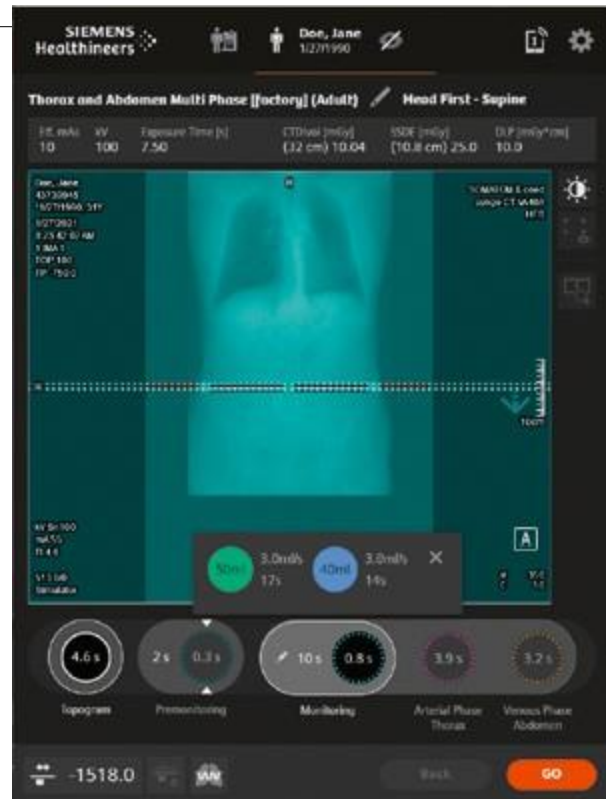
Definujte a spravujte protokoly kontrastných látok na konzole skenera.

Kombinované protokoly skenovania a kontrastných látok

Prenos protokolov kontrastných látok z konzoly skenera do injektora.

Prenos protokolu kontrastných látok do protokolu pacienta.

Vybrané vopred definované továrenské protokoly<sup>1</sup> vrátane kvantifikovanej parametrizácie prietoku a koncentrácie kontrastnej látky vypočítanej pre priemerného pacienta



<sup>1</sup> Úrad FDA neschvaľuje predvolené továrenské protokoly kontrastných látok v porovnaní so škálou možností podávania lieku uvedených v označení lieku

# Voliteľný softvér systému a balíky

## iMAR

iMAR (iteratívna redukcia kovových artefaktov) redukuje kovové artefakty na dosiahnutie lepšej kvality obrazu bez zvýšenia dávky.

Špičkový algoritmus si poradí so širokou škálou

kovových implantátov. Znížením kovových artefaktov sa zlepšuje vizualizácia mäkkých tkanív. Umožňuje riešiť aj náročnejšie prípady, ako napríklad tie, ktoré sa týkajú zubných výplní, cievok, implantátov a kardiostimulátorov. Keďže kov môže byť často problémom v prípade úrazov, algoritmus iMAR je kľúčovou výhodou aj pre tieto klinické oblasti.

Rekonštrukcie iMAR by sa mali vykonávať a hodnotiť v kombinácii so štandardnými rekonštrukciami.

iMAR možno kombinovať s akvizíciou TwinSpiral a TwinBeam Dual Energy, ako aj s iteratívnou rekonštrukciou ADMIRE na ďalšie zníženie dávky.

## Ultrazvuk srdca

Balík Cardiac Imaging s jednoduchosťou umožňuje komplexné kardiologické hodnotenie a klinickú konzistentnosť pri kardiologickom CT zobrazovaní. Vďaka zabudovaným technológiám GO, ktoré umožňujú optimalizovanú prípravu skenovania, rýchle skenovanie a štandardizované výsledky v každej fáze srdcového cyklu, a ktoré sú plne prevádzkované prostredníctvom tabletu, sa môžete viac venovať svojim pacientom.

Exkluzívne riešenie myExam Companion je obzvlášť užitočné pre používateľov s menšími skúsenosťami s CT vyšetreniami srdca, pretože na základe postupu a charakteristik pacienta navrhuje, ktoré nastavenia sú pre každého pacienta vhodnejšie, a nachádza optimálnu kombináciu akvizičných a rekonštrukčných parametrov. Prostredníctvom merania srdcovej frekvencie a rytmu systém automaticky vyberie najvhodnejšiu fázu srdcového cyklu na skenovanie a neskôr na rekonštrukciu.

### Physiological Measurement Module (modul fyziologického merania)

Pripojenie trojkanálového EKG kábla. EKG signál sa automaticky kontroluje z hľadiska impedance a monitoruje sa na tablete.

### Režimy skenovania spúšťané EKG

Adaptívne prospektívne (Cardio Sequence) a retrospektívne (Cardio Spiral) skenovanie spúšťané EKG na získanie CT snímok srdca v definovaných fázach srdcového cyklu pri minimálnom čase rotácie 0,25 s

Natívne časové rozlíšenie znížené na 125 ms

Časové rozlíšenie znížené na 65 ms (s funkciou BiSegment)

Adaptívna modulácia dávky synchronizovaná EKG (pulzovanie), ktorá umožňuje ďalšiu úsporu dávky

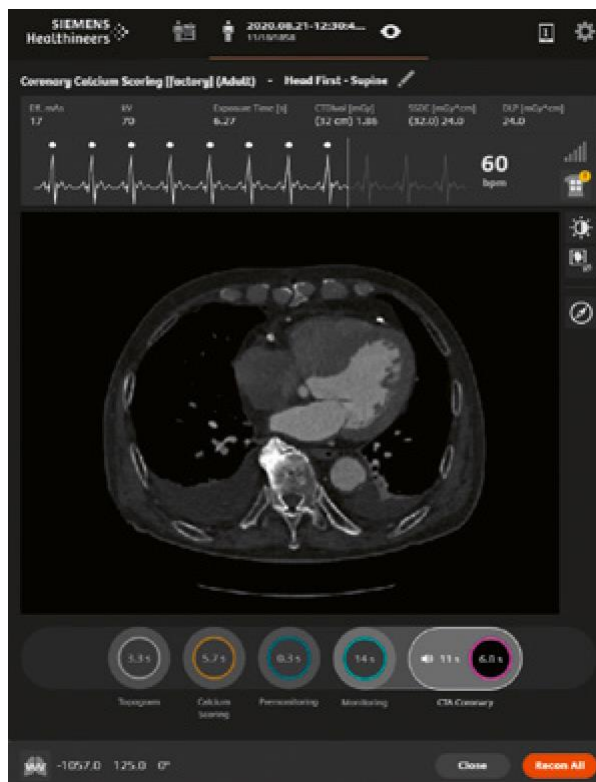
### Cardio BestPhase

Cardiac BestPhase je špecializovaný softvér, ktorý automaticky vypočítava a deteguje optimálnu fázu na vizualizáciu koronárnych ciev bez pohybu. Fáza je definovaná ako end-systola, end-diastola alebo obidva časové body a automaticky sa rekonštruuje.

### Akýkoľvek kV CaScoring

Skórovanie vápnika sa môže vykonávať pri ľubovoľnej hodnote kV alebo

s cínovým filtrom, ktorúje Agatstonovo ekvivalentné skórovanie koronárneho vápnika pri nízkych dávkach.



# Voliteľný softvér systému a balíky

## Recon&GO

- Inline výsledky – rozsahy pre srdce srdca
- Inline výsledky – rozsahy pre cievy (LAD, RCA, CX)
- Inline výsledky – skórovanie vápnika
- Inline výsledky – izolácia srdca
- Inline výsledky – koronárny strom

Po nasnímaní vytvára Recon&GO výsledky, ktoré sú pripravené na čítanie a môžu sa ihneď hodnotiť. CPR hlavných koronárnych artérií bez jediného kliknutia a radiálne VRT rozsahy koronárneho stromu (podľa odporúčaní v usmerneniach SCCT 10) vám pomôžu rýchlo vylúčiť ochorenie koronárnych artérií.

**Inline CaScoring** sprístupňuje skóre vápnika ako rekonštrukciu bez jediného kliknutia. So známou funkciou Recon&GO, Inline CaScoring automaticky vypočítava celkové Agatstonovo skóre, ako aj koronárny vek (na základe údajov zo skúšaní) a archivuje ich priamo v systéme PACS. Výsledky možno otvoriť v *syngo.CT CaScoring* priamo v AWP a v prípade potreby ich ďalej spracovať.

## CT View&GO

CT View&GO poskytuje súbor nástrojov na základné hodnotenie koronárnej CTA na AWP vrátane automatickej izolácie srdca a koronárneho stromu a špecializovaných rozložení na riadené vytváranie CPR (zakrivených planárnych rekonštrukcií) na lepšie hodnotenie ciev a meranie stenóz.

### aplikácia *syngo.CT CaScoring* pre AWP

*syngo.CT CaScoring* umožňuje vizualizáciu a kvantifikáciu objemu kalcifikovaných koronárnych lézií (v mm<sup>3</sup>), hmotnosť vápnika (mg hydroxyapatitu vápenatého), pre cievy špecifické a celkové Agatstonovo ekvivalentné skóre a počet lézií. Skórovanie sa môže vykonávať oddelene pre hlavné koronárne vetvy (RCA, LM, LAD, CX). Okrem toho vypočítava virtuálny koronárny vek porovnaním s referenčnou skupinou. V kombinácii s technológiou Rapid Results Technology umožňuje následné spracovanie Agatstonovho skórovania aj analýzu koronárneho veku bez jediného kliknutia.



*So súhlasom švajčiarskej nemocnice Kantonspital Baden*



# Voliteľný softvér systému a balíky

## Spektrálne zobrazovanie s Dual Energy

Tým, že umožňuje charakterizovať, zvýrazniť a kvantifikovať rôzne materiály, poskytuje bohaté diagnostické informácie, ktoré nemožno získať pomocou bežného skenu s jedným zdrojom. V porovnaní so štandardným 120 kV skenovaním to dokáže bez zníženia dávky a dokonca umožňuje ešte viac minimalizovať žiarenie pomocou ktorejkoľvek z už existujúcich technológií na zníženie dávky.

Postupy Dual Energy sa v AWP alebo na tablete Scan&GO vykonávajú s rovnakou vizuálnou logikou a automatizáciou ako akékoľvek iné postupy, takže ich môžu ihneď vykonať používatelia s akoukoľvek úrovňou skúseností.

Tento holistický prístup, ktorý využíva myExam Compass, je obzvlášť užitočný pre používateľov s menšími skúsenosťami s technikou DE a na základe postupu a charakteristík pacienta navrhuje, ktoré nastavenia DE sú vhodné pre každého pacienta, aby sa našla optimálna kombinácia akvizíčných a rekonštrukčných parametrov pre vynikajúcu kvalitu obrazu, štandardizované výsledky a vždy správnu dávku.

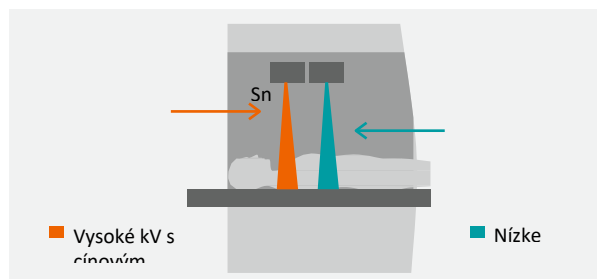
### TwinSpiral Dual Energy<sup>1</sup>

Predstavuje sa nové holistické riešenie pre spektrálne zobrazovanie. Režim skenovania TwinSpiral ponúka možnosť získať dva po sebe idúce súbory špirálových údajov pri rôznych energiách používaných pri skenovaní bez použitia kontrastnej látky, pričom dve rôzne úrovne kV s nezávislou moduláciou mAs poskytujú kombináciu morfológických a funkčných informácií v rámci jedného vyšetrenia

Robustnosť spektrálnej separácie je kľúčovým faktorom kvality výsledných snímok. Spektrálne vlastnosti cínového filtra vedú k lepšej spektrálnej separácii a preto okrem iných výhod je potenciálne výsledkom lepšia charakterizácia tkaniva. Využite výkon mobilného pracovného postupu s kompletnými (tzv. end-to-end) protokolmi spektrálneho zobrazovania spustenými z tabletu.

Teraz môžu používatelia s akoukoľvek úrovňou skúseností vykonávať spektrálne zobrazovacie vyšetrenia s duálnou energiou z tabletu ihneď, pretože protokoly TwinSpiral ponúkajú holistický prístup, ktorý začína od skenovacej časti a pokračuje až po automatický spôsob generovania výsledkov. Nový pracovný postup TwinSpiral sa podobá na jedno skenovanie. Pacient má medzi jednotlivými skenmi prakticky nulové oneskorenie. Vďaka takémuto holistickému prístupu sa očakáva skrátenie celkového času vykonávania protokolu.

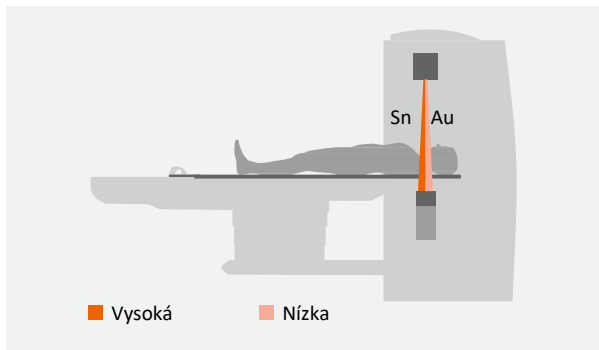
Pri skenovaní pomocou TwinSpiral Dual Energy je k dispozícii plný 50 cm FOV.



<sup>1</sup> TwinSpiral Dual Energy podporuje nasledujúce aplikácie Dual Energy: syngo.CT Dual Energy (vrátane monoenergetického), syngo.CT DE Gout, syngo.CT DE Calculi Characterization, syngo.CT DE Bone Marrow a syngo.CT Monoenergetic Plus (nie na vizualizáciu jádu, iba na redukcii kovových artefaktov)

# Voliteľný softvér systému a balíky

## TwinBeam Dual Energy<sup>1</sup>



TwinBeam Dual Energy je inovatívny, špičkový prístup, ktorý umožňuje súčasné získavanie spektier s vysokými a nízkymi hodnotami kV v jednom režime špirálového skenovania.

Na vytvorenie dvoch RTG spektier (vysokého a nízkeho) súčasne z jednej lampy generuje výkonná zostava lampy Vectron predfiltrovaný RTG lúč pred tým, ako sa dostane k pacientovi. Spektrálna separácia sa dosahuje pomocou zabudovaného zlata a cínového filtra.

### Žiadne zníženie dávky v porovnaní so štandardným 120 kV skenovaním

Minimalizujte dávku automatickým výberom optimálnej hodnoty kV medzi AuSn120 a AuSn140 pomocou CARE kV a všetkých dostupných technológií na zníženie dávky, ako sú CARE Dose4D a ADMIRE.

Akvizícia snímok je možné pre všetky časy otáčania. Série obrazov s vysokou a nízkou energiou sa rekonštruujú samostatne. Zložená rekonštrukcia poskytuje súbor jednoenergetických obrazových údajov, ktorý využíva všetky informácie priamym spojením údajov o nízkej a vysokej energii z detektora. Vďaka plnému počtu projekcií, ktoré sú k dispozícii pre obidve spektrá, nedochádza ku kompromisom v kvalite obrazu.

Zložená rekonštrukcia umožňuje súbor jednoenergetických obrazových údajov s diagnostickou kvalitou obrazu

Pri skenovaní pomocou TwinBeam Dual Energy je k dispozícii plný 50 cm FOV

<sup>1</sup> TwinBeam Dual Energy podporuje nasledujúce aplikácie: syngo.CT Dual Energy – Optimum Contrast, syngo.CT DE Gout, syngo.CT DE Calculi Characterization, syngo.CT DE Direct Angio, syngo.CT DE Lung Analysis, syngo.CT DE Virtual Unenhanced (obsahuje Liver VNC), syngo.CT DE Monoenergetic Plus (hlavne na vizualizáciu jódu, redukciu artefaktov základných kovových artefaktov), syngo.CT DE Hardplaque Display

## Recon&GO

Vyskúšajte pracovný postup Dual Energy automatizovaný pomocou DE inline výsledkov

**Inline výsledky – DE SPP (spektrálne následné spracovanie)** Zlepšite pracovný postup zlúčením nízkoenergetických a vysokoenergetických údajov do formátu SPP.

Tým sa znižuje množstvo údajov a čas prenosu do systému PACS. Zlepšite pracovný postup zlúčením nízkoenergetických a vysokoenergetických údajov do formátu SPP. Umožňuje priebežné spracovanie údajov Dual Energy.

Používajte formát spektrálnych zobrazovacích údajov \*SPP\*, ktorý je v súlade so štandardom DICOM, na zlepšenie pracovného postupu aplikácií využívajúcich informácie DE.

Znížte veľkosť súboru spojením súborov údajov L+H do konvenčného obrazu (napr. typu C alebo zmiešaného) alebo do monoenergetického obrazu (napr. 40/50/70 keV).

### Recon&GO – Spectral Recon (spektrálna rekonštrukcia)

Využite rýchlosť rekonštrukcií spektrálneho zobrazovania vypočítaných priamo v IRS na základe spektrálnych informácií dostupných v nespracovaných údajoch a zároveň znížte množstvo údajov a čas prenosu do systému PACS.

Bezproblémovo spracúvajte výsledky spektrálneho zobrazovania, vyhodnocujte a manipulujte s týmito objemovými údajmi v 3D, vytvárajte ďalšie rekonštrukcie alebo merania ako v iných štandardných sériách: Úplná voľnosť pre ďalšie multiplanárne rekonštrukcie a kvantifikáciu parametrov súvisiacich s DE.

Spectral Recon zahŕňa:

- Mixed (zmiešaný)
- Monoenergetic Plus (monoenergetický plus)
- VNC (Virtual NonContrast)
- Iodine map (jódoma mapa)

### Inline výsledky – rozsahy DE

Recon&GO štandardizuje výsledky automatickým generovaním najvhodnejších DE inline výsledkov v akejkoľvek požadovanej orientácii a hrúbke. Táto automatizácia šetrí čas tým, že sa vyhýba manuálnym krokom pracovného postupu. Stačí raz nakonfigurovať požadované výsledky a Recon&GO ich vždy vytvorí ako bežnú rekonštrukciu.

# Voliteľný softvér systému a balíky

Inline výsledky zahŕňajú nasledujúce rozsahy DE:

- Mixed (zmiešaný)
- Monoenergetic Plus (monoenergetický plus)
- Direct Angio (priama angiografia, odstránenie kostí)
- VNC (virtuálne bez kontrastnej látky) vrátane Liver VNC (VNC pečene) a Brain Hemorrhage (krvácanie do mozgu)
- Iodine map (jódová mapa)
- Lung PBV (perfúzný objem krvi – pľúca)/Vessels (cievy)
- Gout (dna)
- Kidney Stones (obličkové kamene)
- VNCa (virtuálne bez vápnika) vrátane Bone Marrow (kostná dreň)
- Rho/Z (hustota elektrónov/atómové číslo):
- Fat Map (mapa tuku)

## CT View&GO

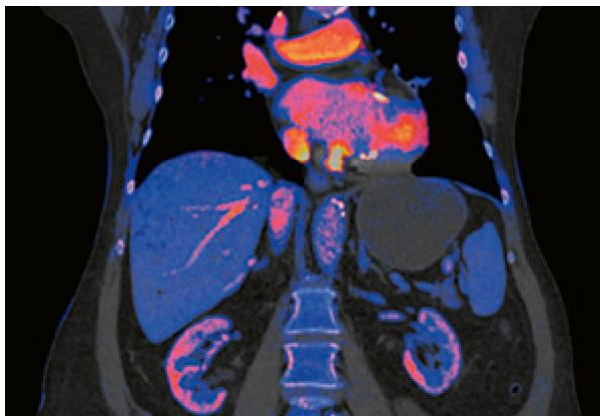
CT View&GO je zobrazovacie riešenie „všetko v jednom“ naprieč špecializáciami, ktoré poskytuje nástroje na rutinné hodnotenie DE v rôznych klinických oblastiach

### CT View&GO – Dual Energy ROI

Základné hodnotenie správania sa rôznych tkanív pri rôznych energiách ako indikácia ich atómového zloženia

### CT View&GO – Interactive Spectral Imaging (interaktívne spektrálne zobrazovanie)

- Vďaka interaktívnemu spektrálnemu zobrazovaniu je Dual Energy rovnako jednoduchá ako okná – s okamžitým využitím dodatočných spektrálnych informácií.
- Umožňuje načítanie a používanie najbežnejších tried aplikácií Dual Energy (Mixed, Monoenergetic Plus) priamo v aplikácii MI View&GO kliknutím na jedno tlačidlo.



## Aplikácie syngo.CT Dual Energy pre AWP

Pokročilé aplikácie na Dual Energy hodnotenie a následné spracovanie v AWP

### syngo.CT Dual Energy

- Príprava a zobrazenie údajov Dual Energy
- Výpočet zmiešaného obrazu
- Monoenergetický
- Optimálny kontrast
- Rho/Z mapy (hustota elektrónov/účinné atómové číslo):

### syngo.CT DE Gout (dna)

Farebná vizualizácia uložených kryštálov kyseliny močovej v periférnych častiach končatín

### syngo.CT DE Calculi Characterization (charakterizovanie kameňov)

- Vizualizácia a charakterizácia obličkových kameňov
- Bezproblémová navigácia vizualizovanými kameňmi

### syngo.CT DE Brain Hemorrhage (krvácanie do mozgu)

Odlíšenie krvácania od kontrastnej látky

### syngo.CT DE Direct Angio (priama angiografia)

- Zvýraznenie kostných štruktúr
- Subtrakcia kostí jediným kliknutím

### syngo.CT DE Hardplaque Display (zobrazenie tvrdých plakov)

Rozlíšenie kalcifikovaného plaku a jódovej kontrastnej látky s farebným označením

### syngo.CT DE Lung Analysis (analýza pľúc)

- Kombinácia syngo Lung PBV (pľúca) a syngo Lung Vessels (pľúcne cievy)
- Izolácia pľúc
- Vizualizácia a kvantifikácia lokálnej koncentrácie jódu v pľúcnom parenchýme a cievach

### syngo.CT DE Bone Marrow (kostná dreň)

Farebné označenie kostnej drene

### syngo.CT DE Virtual Unenhanced (virtuálne nenasýtené)

- Kvantifikácia vychytávania jódu
- Výpočet virtuálneho nenasýteného obrazu
- Výpočet mapy tuku v pečeni

### syngo.CT DE Monoenergetic Plus (monoenergetický plus)

- Porovnávanie lézií a tkanív zobrazením viacerých oblastí záujmu a súvisiacich kriviek atenuácie
- Zobrazenie monoenergetických obrazov v rozsahu 40 – 190 keV

: Nie je povolená na použitie ako podklad na plánovanie rádioterapie, ale len na vizualizáciu

# Voliteľný softvér systému a balíky

## LungCAD

### Recon&GO

#### Inline výsledky – LungCAD

##### Série LungCAD (počítačová detekcia) jediným kliknutím

Rekonštrukcia, ktorá slúži ako druhý nástroj na čítanie a ako pomôcka rádiológov pri detegovaní pľúcnych nodulov počas kontroly CT vyšetrení hrudníka.

Služi ako pomôcka pri detekcii solídnych pľúcnych nodulov

### CT View&GO

#### LungCAD

CT View&GO je zobrazovacie riešenie „všetko v jednom“ naprieč špecializáciami, ktoré poskytuje nástroj LungCAD ako počítačom podporované riešenie druhého hodnotiteľa na hodnotenie v AWP.

LungCAD potenciálne zvyšuje objektivitu a konzistentnosť výsledkov a skracuje krivku učenia rádiológov, aby sa prispôbil rôznym úrovňam zručností lekárov pri interpretácii diagnostických snímok.

## Zobrazovanie pri urgentných stavoch

Tento balík obsahuje špecializované aplikácie CT View&GO a Recon&GO na urýchlenie pracovného postupu pri urgentných zákrokoch. Ak je k dispozícii myExam Satellite, sú v ňom dostupné rovnaké aplikácie na priame vyhodnocovanie snímok bez prerušenia skenovacieho programu.

### Recon&GO

#### Inline Brain Hemorrhage (krvácenie do mozgu)

Automatická detekcia a odoslanie podozrenia na intrakraniálne krvácanie do systému PACS

#### Inline Skull Unfolding (rozloženie lebky)

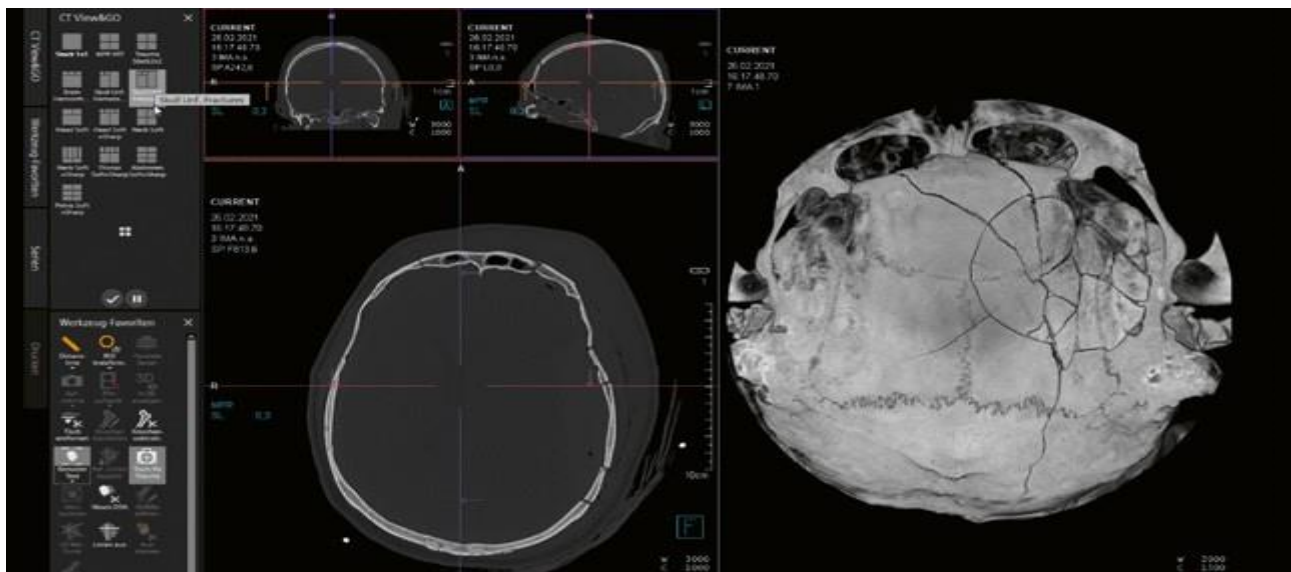
Automatické zakrivené MIP snímky lebky a povrchu mozgu na podporu detekcie zlomenín lebky a tenkých povrchových hematómov.

Výsledky sa môžu automaticky odosielať do systému PACS

### CT View&GO

#### Trauma layouts (rozloženia pre trauma vyšetrenia)

Vopred definované rozloženia sa automaticky načítajú a vyplnia zodpovedajúcimi údajmi pre hlavu, krk, hrudník, brucho a panvu. V rámci rozložení sa automaticky zobrazujú údaje zo Skull Unfolding a Brain Hemorrhage.



# Voliteľný softvér systému a balíky

## Neurologické zobrazovanie

Balík Neuro Imaging Package poskytuje držiak hlavy s možnosťou náklonu a rôzne nástroje na hodnotenie cievnej mozgovej príhody a iných neurologických ochorení: natívne neurologické skenovanie s automatickým ASPECTS, neuro DSA (digitálnou subtrakčnou angiografiou) a neuro perfúziou.

### Nakloniteľný držiak hlavy

- Nakloniteľný držiak hlavy z uhlíkových vlákien na fixáciu hlavy pacienta
- Rozsah náklonu od +30 do -15 stupňov

### Flex 4D Spiral – Neuro<sup>1, 2</sup>

Flex 4D Spiral Neuro pridáva k morfológii aj funkčné informácie, pričom rozsah perfúzie je väčší ako šírka detektora až do 11 cm, čím ľahko pokryje celý supratentoriálny mozog.

Tieto dynamické postupy sa v AWP spracúvajú s rovnakou vizuálnou logikou ako všetky ostatné postupy, takže ich môžu okamžite využívať používatelia s akoukoľvek úrovňou skúseností.

Technológie CARE sú k dispozícii aj pre dynamické štúdie s cieľom pomôcť dodržiavať princíp ALARA, napríklad s flexibilným prispôbením rozsahu skenovania oblasti/orgánu záujmu, režimami nízkeho kV (70, 80, 90 kV), CARE kV a CARE Dose 4D.

### CT View&GO

#### Neuro DSA

Nástroj Neuro DSA v rámci CT View&GO poskytuje pohľad na mozgové cievy bez kostí na základe subtrakcie ďalšieho nesaturovaného CT

(NECT) skenu, ktorý je trojrozmerné registrovaný k súboru CTA údajov.

### Recon&GO

#### Inline výsledky – ASPECTS

Skóre ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) bez jediného kliknutia na hodnotenie včasných ischemických zmien v priebehu

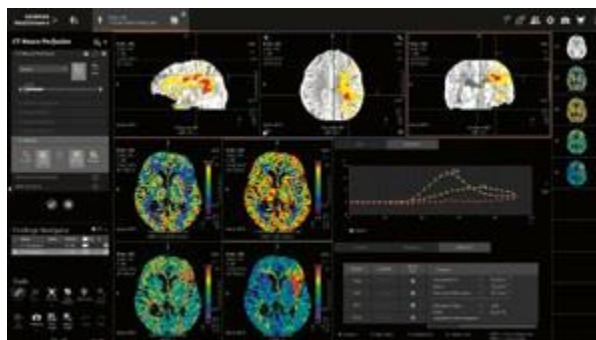
CT vyšetrenia hlavy bez použitia kontrastnej látky.

Postihnuté oblasti mozgu sa na CT snímke automaticky zvýraznia ako prekrytie, a to na základe kvantitatívneho topografického porovnania ľavej a pravej hemisféry. Automatická segmentácia do 10 oblastí mozgu na základe zobrazovacích údajov pacientov, ktorí mali príznaky akútnej cievnej mozgovej príhody s dokázanou vaskulárnou oklúziou

Obrázky a výsledky sa automaticky vypočítajú na pozadí a môžu sa priamo odoslať do systému PACS bez akejkoľvek interakcie používateľa. Vďaka tomu je Inline ASPECTS pripravený poskytovať konzistentné výsledky nezávisle od používateľa, pričom sú vždy dostupné najmä v naliehavých situáciách, keď je čas vzácný.



### Aplikácia syngo.CT Neuro Perfusion pre AWP



syngo.CT Neuro Perfusion ponúka plne automatizovaný alebo riadený pracovný postup na hodnotenie oblastí perfúzie mozgu. Riadený pracovný postup je päťkrokový proces na zobrazenie parametrov perfúzie vrátane jadra infarktu a penumbry.

syngo.CT Neuro Perfusion poskytuje nasledujúce kvantitatívne 3D snímky založené na dekonvolučnom modeli a modeli maximálneho sklonu:

- Snímka prietoku krvi mozgom (CBF)
- Snímka objemu krvi v mozgu (CBV)
- Priemerný tranzitný čas (MTT)
- Snímka času do vrcholu (TTP, snímka času vrcholu bolusu)
- Snímka času do začiatku (TTS, snímka času príchodu bolusu)
- Čas do vypustenia (TTD)
- TMax (čas prechodu do strednej funkcie impulznej odozvy)
- Produkt extrakcie prietoku (permeabilita)

<sup>1</sup> Nie je kompatibilný s ICS X. Basic, IRS X. Basic

<sup>2</sup> Nie je kompatibilný s 227 kg stolom



# Voliteľný softvér systému a balíky

## 4D zobrazovanie<sup>1</sup>, <sup>2, 3</sup>

### Flex 4D Spiral – telo

Nepretržite opakovaný pohyb stola v dvoch smeroch počas špirálovej akvizície umožňuje dosiahnuť rozšírený rozsah pre 4D informácie.

Uľahčuje vyšetrenia objemovej perfúzie v telových aplikáciách pre rozsah perfúzie až do 22,5 cm<sup>4</sup>

Uľahčuje dynamické vyšetrenia ako 4D CTA so skenovacím rozsahom až 57,5 cm<sup>4</sup>

Tieto dynamické postupy sa v AWP spracúvajú s rovnakou vizuálnou logikou ako všetky ostatné postupy, takže ich môžu okamžite využívať používatelia s akoukoľvek úrovňou skúseností.

## Precision Matrix (presná matica)

Rekonštrukcie snímok s maticami s veľkosťou až 1024 x 1024 a 768 x 768, užitočné na udržanie vysokého priestorového rozlíšenia aj pri plnom FOV skenovania

Pomocou riešenia myExam Companion sa automaticky vyberie správna veľkosť obrazovej matice pre axiálne a 3D rekonštrukcie v závislosti od FOV, čím sa dosiahne rovnováha medzi potrebou úložiska, časom rekonštrukcie a priestorovým rozlíšením.

## CT Dental (zuby)

**Aplikácia syngo.CT Dental pre AWP syngo.CT Dental** podporuje predbežné plánovanie stomatologických operácií preformátovaním zakrivených panoramatických a paraxiálnych zobrazení pozdĺž čelustnej kosti, ako aj definovanie mandibulárneho kanála.

Filmovanie v skutočnej anatomickej veľkosti umožňuje priame meranie na základe RTG snímok.



## CT Osteo (kosti)

### CT View&GO – CT Osteo

- Zobrazte a uložte výsledky hustoty kostného minerálu [BMD] v mg CAHA/ml pravej a ľavej strany kortikálnej kosti a trabekulárnej kosti a celkovej BMD (v tabuľkovej forme).
- CRT denzitometria
- Zobrazte T-skóre a Z-skóre v grafickej podobe na základe predvolenej databázy belošskej populácie alebo databázy definovanej používateľom.

### ESP Phantom (fantóm)

Európsky fantóm chrbtice na štandardizáciu Osteo CT meraní

<sup>1</sup> Nie je kompatibilný s ICS X. Basic, IRS X. Basic

<sup>2</sup> Nie je kompatibilný s 227 kg stolom

<sup>3</sup> Odporúčané aplikácie na hodnotenie v systéme syngo.via: syngo.CT Body Perfusion a syngo.CT Dynamic Angio

<sup>4</sup> Vyžaduje viacúčelový stôl pre pacientov

# Voliteľný softvér a hardvér systému pre intervencie pod CT kontrolou

## myNeedle Companion pre intervencie pod CT kontrolou

Do systému SOMATOM X.ceed integrujeme prvé riešenie, ktoré zosúladí plánovanie a navádzanie pri perkutánných zákrokoch s ihlou v rôznych modalitách. myNeedle Companion podporuje intervenčného lekára tým, že využíva štandardný systémový tablet na interakciu so softvérom systému a snímkami pomocou dotykových gest z vyšetrovacej miestnosti, aby mohol byť počas zákroku pacientovi nablízku. Okrem toho sa intervenčné používateľské rozhranie myNeedle Guide zobrazuje na 24" alebo 32" monitore v miestnosti, ktorý je buď namontovaný na strope, alebo na vozíku.



### myNeedle Guide 2D<sup>1</sup>

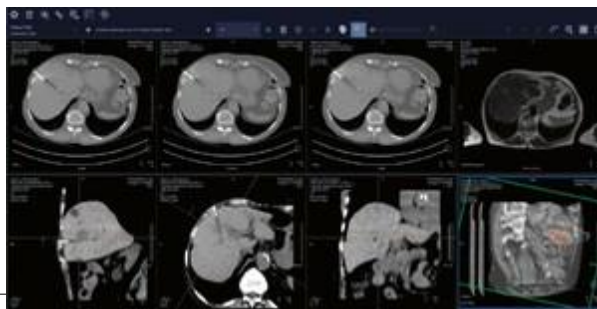
Pomáha vám pri plánovaní a vedení ihly počas perkutánných zákrokov pod CT kontrolou. Špecializované nástroje podporujú plánovanie dráhy ihly tým, že poskytujú meranie vzdialenosti a uhla od cieľa k miestu vstupu ihly v jednom alebo viacerých axiálnych CT rezoch. Zahŕňa režim skenovania i-Sequence označovaný ako FAST i-Sequence, pretože umožňuje rýchle opakovanie skenovania, napr. na dynamické monitorovanie ihly.

### myNeedle Guide 3D<sup>1</sup>

Podporuje všetky druhy perkutánných zákrokov, od jednoduchých zákrokov v rovine až po komplexné zákroky s dvojítm uhlom. myNeedle Guide 3D podporuje plánovanie viacerých dráh ihly meraním vzdialeností a uhlov od cieľa k miestu vstupu ihly na jednom alebo viacerých axiálnych CT rezoch a tiež na multiplanárnych rekonštrukciách.

Zahŕňa:

- Režim skenovania i-Sequence označovaný ako FAST i-Sequence, pretože umožňuje rýchle opakovanie skenovania, napr. na dynamické monitorovanie ihly
- Režim i-Spiral pre flexibilné pokrytie objemu na prispôbenie klinickým scenárom, pričom pre prístup zohľadňujúci dávku možno použiť aj štandardný algoritmus redukcie dávky, napr. CARE Dose4D a CARE kV
- Špecializovaný režim i-Sequence pokrývajúci celú šírku detektora alebo jeho polovicu, ktorý umožňuje 3D plánovanie a navádzanie



<sup>1</sup> Vyžaduje druhý monitor v radiologickej miestnosti



# Voliteľný softvér a hardvér systému pre intervencie pod CT kontrolou

## myNeedle Laser<sup>1</sup>

Projektuje bod vstupu ihly a uhol zavedenia do pacienta s maximálnou odchýlkou 5 mm. myNeedle Laser je zabudovaný do CT gantry a je plne integrovaný do softvéru myNeedle Guide 3D, aby sa zvýšila účinnosť v porovnaní s externými laserovými navádzacími systémami.



## iFluoro<sup>2,3</sup>

Umožňuje fluoroskopické navádzanie CT snímkou takmer v reálnom čase. Režim skenovania iFluoro CT je úplne integrovaný do intervenčného pracovného postupu myNeedle Guide. iFluoro umožňuje nepretržité skenovanie a zobrazovanie snímok v reálnom čase rýchlosťou až 10 snímok/s na ďalšom monitore v miestnosti a tiež na druhom monitore v radiacej miestnosti. Získané snímky majú maticu 512 x 512.

## HandCARE

Pri skenovaní iFluoro sa môže použiť možnosť HandCARE, ktorá umožňuje moduláciu dávky v reálnom čase, aby sa zabránilo priamemu vystaveniu rúk lekára RTG žiareniu. HandCARE vypína RTG expozíciu pre uhol 100° medzi tromi polohami voliteľnými používateľom (poloha 10:00, 12:00 a 2:00 na hodinách).

## Nožný spínač RTG žiarenia

Na spúšťanie skenovania z vyšetrovacej miestnosti

## i-Joystick

i-Joystick podporuje pohyb stola v smere osi z (do a z gantry) priamo zo strany stola. i-Joystick možno flexibilne namontovať po oboch stranách stola, čo umožňuje ergonomické nastavenie počas minimálnych invazívnych zákrokov pod CT kontrolou. Je pripojený káblom a možno ho namontovať na obe strany CT stola.

## Dokovacia stanica pre tablet na stole pre pacientov

Dokovaciu stanicu pre tablet na stole pre pacientov možno v plnej miere nastaviť na ergonomickú nezávislú prevádzku v miestnosti počas minimálne invazívnych zákrokov. Voliteľne možno pri dlhých intervenciách pripojiť stolovú dokovaciu stanicu na nepretržité napájanie.

## Dlhé bočné koľajničky tabletu

Navrhnuté na flexibilné upevnenie dokovacej stanice pre tablet a

i-Joysticku pozdĺž stola pre pacientov počas perkutánných minimálne invazívnych zákrokov.

<sup>1</sup> K dispozícii len v kombinácii s myNeedle Guide 3D

<sup>2</sup> K dispozícii len spolu s myNeedle Guide 2D alebo myNeedle Guide 3D

<sup>3</sup> Vyžaduje sa nožný spínač RTG žiarenia

# Voliteľná rádioterapia

## Softvér a hardvér systému

### HD FOV<sup>1</sup>

Navrhnuté tak, aby bolo možné vizualizovať časti ľudského tela a línie kože, ktoré sa nachádzajú mimo 50 cm skenovacieho zorného poľa až do veľkosti otvoru, a to na základe algoritmickeho doplnenia chýbajúcich údajov detektora mimo 50 cm skenovacieho FOV. Kvalita obrazu oblasti mimo 50 cm skenovacieho zorného poľa nespĺňa kvalitu obrazu oblasti vo vnútri 50 cm skenovacieho zorného poľa. V závislosti od nastavenia pacienta a skenovanej anatómie sa môžu objaviť obrazové artefakty. HD FOV sa nedá použiť pre skenovanie FOV menšie ako 50 cm.

### Radiation Therapy Basic (základná rádioterapia)

Radiation Therapy Basic je špecializovaný virtuálny simulačný nástroj určený pre rádioterapiu (RT), ktorý je k dispozícii v rámci platformy CT View&GO. Obsahuje Sim&GO.

#### Všeobecné funkcie

- Súbežné zobrazenie až 2 sérií snímok (1 jednoduchá alebo 1 fúzovaná séria)
- Predbežné prijímanie údajov z uzlov DICOM a zobrazovacích zariadení, jednoduchý import z CD a DVD, zosúladienie údajov o pacientoch
- Funkcia náhľadu snímky
- Načítanie snímky Drag&Drop
- Automatický prenos údajov do konfigurácie TPS
- Súlad so štandardmi DICOM, HL7 a IHERO
- Vytváranie anotácií a meraní a ich zdieľanie

#### Označovanie pacientov

- Jeden alebo viac referenčných bodov alebo izocentier
- Absolútne a relatívne označenie pacienta
- Automatické označovanie stredu štruktúry
- Priame laserové riadenie pre kompatibilné lasery<sup>2</sup>
- Výmena údajov DICOM a textových súborov s lasermi
- Virtuálne laserové zobrazenie na zobrazenie laserových čiar na 3D modeli pacienta (VRT)
- Označenie pacienta na ľubovoľnom podporovanom type snímky
- Umiestnenie izocentra prsníka jedným kliknutím s automatickým kontúrovaním

### Beam Placement (umiestnenie lúča)

- Umiestnenie lúča vrátane DRR, vzdialenosti od zdroja a šablón lúča
- Automatické tvarovanie lúča na základe štruktúry RT

### Kontúrovacie prvky

- Používateľsky konfigurovateľné šablóny orgánov založené na podskupine FMA (Foundation Model of Anatomy) pre interoperabilitu medzi IT systémami
- Kontúrovanie „bez CT“: natívne PET alebo MR kontúrovanie
- Paralelné kontúrovanie: kontúrovanie vykonané na ktorejkoľvek snímke sa premietne do všetkých ostatných snímok
- Poloautomatické 2D a 3D kontúrovanie bez použitia rúk
- Inteligentné 2D/3D posunutie
- Kontúrovanie v ľubovoľnej rovine vrátane šikmých rovín
- Orgánová algebra (spojenie, prierez a vyradenie)
- Symetrický a asymetrický rast alebo kontrakcia štruktúry
- Podpora viacerých súborov štruktúr (1 na sériu snímok)
- Molekulárne zobrazovacie údaje, ako je PET, na základe prahových hodnôt a segmentácia kože na základe sivej hodnoty
- Vizualizácia predtým nakreslených štruktúr na aktuálnej sérii snímok

### Správa 4D údajov

- Delenie 4D fázy
- Generovanie tMinIP, tMIP, AverageCT
- Filmová slučka
- Generácia ITV
- Kvantitatívne hodnotenie 3D trajektórie a amplitúdy nádoru a poloautomatický výpočet strednej fázy ventilácie
- Ovládajte pracovný postup označovania pacienta pomocou špecializovaného RT tabletu a vyhnite sa zbytočnému prepínaniu medzi rôznymi rozhraniami na zadanie laserových súradníc.

<sup>1</sup> Súčasť štandardnej konfigurácie systému

<sup>2</sup> K dispozícii pre nasledujúce lasery LAP: DORADO 1, 3, 4, DORADOnova 1, 3, 5

# Voliteľný softvér a hardvér systému pre rádioterapiu

## DirectORGANS

DirectORGANS (Optimized Recon based Generative Adversarial Networks) je prvá funkcia automatického kontúrovania priamo na skeneri na svete. Využíva silu špecializovanej rekonštrukcie a hĺbkového učenia na zefektívnenie kontúrovania rizikových orgánov.

## DirectORGANS Advanced<sup>1</sup>

DirectORGANS Advanced je rozšírený balík orgánov, ktorý podporuje nasledujúce orgány pre automatické kontúrovanie.

- Pľúca
  - Jednotlivé rebrá
  - Sternum
  - Aorta
  - Ľavý dolný pľúcny lalok
  - Ľavý horný pľúcny lalok
  - Pravý dolný pľúcny lalok
  - Pravý stredný pľúcny lalok
  - Ľavý horný pľúcny lalok
- Srdce (vyžaduje sa jódomá kontrastná látka)
  - Ľavá komora srdca
  - Pravá komora srdca
  - Pravá predsieň srdca
  - Ľavá predsieň srdca
- Lymfatické uzliny
  - Spoločné bedrové lymfatické uzliny (ľavé/pravé)
  - Vnútoré bedrové lymfatické uzliny (ľavé/pravé)
  - Vonkajšie bedrové lymfatické uzliny (ľavé/pravé)
  - Obturatorové lymfatické uzliny (ľavé/pravé)
  - Presakrálna lymfatická uzlina
- Endokard

## RadOnc Excellence

RadOnc Excellence je špecializovaný voliteľný RT balík určený pre radiačných onkológov a fyzikov.

- RT Dose zobrazuje objemy prekryté na ľubovoľnom podporovanom type snímky a vedľa seba
- Histogramy objemu dávky súvisiace so zobrazením
- Použitie deformovateľnej registrácie medzi aktuálnymi a predchádzajúcimi objemami dávky a snímkami na akumuláciu dávky
- Multimodalitné spracovanie údajov pomocou 3D CT, PET, PET/CT, MRI a Linac CBCT
- 4D CT, PET/CT, MRI
- Časovo rozlíšené CT a MR snímky
- Výpočet SUV pre PET snímky

## Multimodality Deformable Registration (propagácia kontúr)

- 3 rôzne typy deformovateľnej registrácie
  - Všeobecná deformovateľná registrácia
  - Registrácia na základe orientačných bodov
  - Registrácia na základe oblasti záujmu
- Uloženie registrácií a uloženie zarovnaných alebo deformovaných snímok ako novej série snímok
- Kontrola kvality registrácie pomocou ďalekohľadu, vektorovej mapy deformácie, farebnej mapy veľkosti deformácie
- Poloaautomatická propagácia kontúr cez 4D CT dýchacie fázy
- Kvantitatívne 4D hodnotenie 3D trajektórie a amplitúdy nádoru a poloaautomatický výpočet strednej fázy ventilácie

## DirectDensity<sup>2</sup>

Snímky DirectDensity umožňujú výpočet dávky v systéme plánovania liečby nezávisle od kV.

Prispôbte si skenovanie a využite výhody výberu kV podľa konkrétneho pacienta s lepším kontrastom mäkkých tkanív pri zachovaní štandardizovaného pracovného postupu bez potreby ďalších kalibračných kriviek.

<sup>1</sup> DirectORGANS je nevyhnutnou podmienkou

<sup>2</sup> Rekonštrukcia DirectDensity je určená len na použitie pri plánovaní rádioterapie (RTP). Rekonštrukcia DirectDensity nie je určená na diagnostické zobrazovanie.

# Voliteľná rádioterapia

## Softvér a hardvér systému

### RT stôl

#### RT stôl pre pacientov 2000 mm/307 kg s

#### 307 kg multi-indexovým RTP prekrytím

- Max. nosnosť stola 307 kg/676 libier
- Multi-indexácia s indexáciou Varian a Elekta
- Ľahké prekrytie
- Súlad s TG-66

#### Viacúčelový RT stôl

#### s 307 kg multi-indexovým RTP prekrytím

- Max. nosnosť stola 307 kg/676 libier
- Multi-indexácia s indexáciou Varian a Elekta
- Ľahké prekrytie
- Súlad s TG-66

### Respiratory Motion Management (riadenie pohybu pri dýchaní)<sup>1</sup>

Rôzne režimy a protokoly akvizície údajov umožňujú využívať širokú škálu dýchacích modelov a pracovných postupov.

Rozšírené možnosti skenovania až na 200 sekúnd.

Podporuje retrospektívne režimy vrátane rekonštrukcie fázy a amplitúdy.

Podporuje automatické vytváranie časového MinIP (tMinIP), časového MaxIP (tMaxIP) a jednoduché generovanie Average CT pomocou rekonštrukcie na hodnotenie pohybov pri dýchaní.

Možnosť automatickej detekcie synchronizačných bodov

Používateľom voliteľný počet a umiestnenie rekonštrukčných zásobníkov až do 1 % rekonštrukcie

Kvantitatívne 4D hodnotenie 3D trajektórie a amplitúdy nádoru a poloautomatický výpočet strednej fázy ventilácie pre RT dostupné na platforme CT View&GO

### FAST 4D<sub>2</sub>

FAST 4D zefektívňuje pracovný postup 4D CT automatickým nastavením optimálnych parametrov skenovania na základe frekvencie dýchania pacienta.

Priame online pripojenie medzi CT a gatingovým zariadením cez online rozhranie Varian RGSC alebo rozhranie ANZAI umožňuje zobrazenie a analýzu frekvencie dýchania v reálnom čase.<sup>2</sup>

### Rozhrania gatingu

#### Rozhranie Varian RGSC

Online režim umožňuje retrospektívny gating.

#### Rozhranie ANZAI

Online režim umožňuje retrospektívny gating.

#### Otvorené rozhranie

Na retrospektívny gating s viacerými podporovanými gatingovými systémami.

### Direct i4D<sub>2</sub>

Direct i4D je prvý režim snímania 4D CT sekvencie na svete, ktorý sa prispôsobuje dýchaniu pacienta v reálnom čase. Okrem toho inteligentne prispôsobuje rekonštrukciu na základe analýzy amplitúdy dýchania. V dôsledku toho možno dosiahnuť zníženie obrazových artefaktov o 85 %, ktoré by sa vyskytli, ak by sa nezískal úplný cyklus vdychu a výdychu.<sup>3</sup>

Direct i4D je k dispozícii pre náročné prípady, ako sú pomalé dýchanie, nepravidelné dýchanie a dlhé rozsahy skenovania, a môže sa prispôbiť prípadom týkajúcim sa pľúc, pečene a pažeráka.

<sup>1</sup> Vyžaduje rozhranie na pripojenie k jednému z mnohých kompatibilných zariadení tretích strán, ako je VARIAN RGSC alebo ANZAI

<sup>2</sup> Vyžaduje rozhranie Varian RGSC alebo rozhranie ANZAI a možnosť Respiratory Motion Management

<sup>3</sup> Na základe výsledkov simulácie – nepublikované údaje

# Kvalita obrazu

## Rozlíšení pri nízkom kontraste

Vďaka rozlíšeniu pri nízkom kontraste môžete vidieť...

- malý predmet
- s určitým rozdielom v kontraste
- na konkrétnom fantóme
- s konkrétnou dávkou (CTDI)<sub>vol</sub>

### Fantóm CATPHAN (20 cm)

Veľkosť predmetu 5 mm 2 mm

Rozdiel v kontraste 3 HU 3 HU

CTDI<sub>vol</sub> (32 cm) 6,0 mGy 12,0 mGy

Technika Špirálová akvizícia, 10 mm rez, 80 kV, ADMIRE Strength 5

## Izotropické rozlíšenie

Izotropické rozlíšenie 0,3 mm pomocou patentovanej technológie SureView spoločnosti Siemens Healthineers

## Rozlíšenie pri vysokom kontraste

### Rovina x/y

50 % MTF 14,0 lp/cm (±10 %)

10 % MTF 15,7 lp/cm (±10 %)

2 % MTF 16,4 lp/cm (±10 %)

Technika • Volfrámový drôt vo vzduchu  
• 120 kV, 300 mA, 1 s, 0,6 mm, Hr72

### Rovina z

50 % MTF 8,3 lp/cm (±10 %)

10 % MTF 16,7 lp/cm (±10 %)

2 % MTF 21,1 lp/cm (±10 %)

Technika • Fantóm zo zlatých doštičiek  
• 120 kV, 100 mA, 0,5 s, 0,6 mm

## Rozlíšenie pri vysokom kontraste – UHR

### Rovina x/y

50 % MTF 27,5 lp/cm (±10 %)

10 % MTF 30,8 lp/cm (±10 %)

2 % MTF 31,3 lp/cm (±10 %)

## Rovina z

50 % MTF 14,0 lp/cm (±10 %)

10 % MTF 18,5 lp/cm (±10 %)

2 % MTF 23,0 lp/cm (±10 %)

Technika • Zlatá platňa vložená do PMMA  
• 120 kV, 110 mA, 1 s, 0,4 mm, Bv54w

## Homogénosť

Rovnomernosť medzi poliami v 20 cm vodnom fantóme

- max. ±4 HU<sub>z</sub>

- typicky ±2 HU

## Dávka, hodnoty CTDI<sub>100</sub> mGy/100

Fantóm	kV	kV	kV	kV	kV
Ø	70	80	90	100	110

16 cm	A	3,91	6,02	8,52	11,33	14,40
-------	---	------	------	------	-------	-------

16 cm	B	4,36	6,54	9,09	11,96	15,09
-------	---	------	------	------	-------	-------

32 cm	A	0,85	1,45	2,20	3,09	4,09
-------	---	------	------	------	------	------

32 cm	B	2,13	3,29	4,69	6,30	8,08
-------	---	------	------	------	------	------

Fantóm	kV	kV	kV	kV
m Ø	120	130	140	150

# Inštalácia

## Komponenty

Rozmery	Výška (mm/palce)	Šírka (mm/palce)	Dĺžka (mm/palce)	Hmotnosť (kg/lbs)
Gantry	1 995/78,5	2 535/99,8	959/37,8	2 180/4 806
CT stôl pre pacientov (227 kg)	≤ 950/37,4	≤ 700/27,6	≤ 2 480/97,6	≤ 330/728
CT stôl pre pacientov (307 kg) <sup>1</sup>	≤ 950/37,4	≤ 700/27,6	≤ 2 560/100,8	≤ 385/849
Viacúčelový stôl pre pacientov (307 kg) <sup>1</sup>	≤ 1 065/41,9	≤ 700/27,6	≤ 2 560/100,8	≤ 490/1 080

### Napájanie

**Nominálne napätie ±10 %**  
380 – 480 V

**Nominálna sieťová frekvencia ±3 Hz**  
50, 60 Hz

### Spotreba energie

**Max. spotreba energie**  
≤ 160 kVA

**Pohotovostný režim**  
≤ 3 kVA

### Spotreba energie podľa COCIR (a GPP)

Spotreba energia v prípade 24-hodinového používania<sup>5</sup>

**Vypnuté<sup>3</sup>**  
25,8 kWh (25,9 kWh)

**Nízky výkon<sup>4</sup>**  
26,9 kWh (27 kWh)

**Voľnobeh (pohotovostný režim)**  
49,9 kWh (50 kWh)

### Ochrana proti nestabilite vstupného napájania

**Ovládače**  
20 ms

**Akvizičná pracovná stanica syngo**  
3 min, s UPS

**Stabilita frekvencie**  
±5 % pri 50 a 60 Hz

### Dizajn zvuku

**Pohotovostný režim**  
< 60 dB(A)

**Maximálne**  
< 70 dB(A)

### Elektromagnetická kompatibilita

Tento produkt vyhovuje norme IEC 60601-1-2 a spĺňa požiadavky CISPR 11 triedy A.

### Prostredie miestnosti

**Teplotný rozsah**  
18 – 30 °C/64,4 – 86 °F

**Relatívna vlhkosť vzduchu bez kondenzácie**  
20 – 75 %

**Odvádzanie tepla  
(gantry, stôl a zabudované počítače)**  
< 12, 8 kW skenovanie

**Odvádzanie tepla (systém na rekonštrukciu a akvizíciu snímok)**  
≤ 1,1 kW

### Plocha na inštaláciu<sup>2</sup>

**Pdorys systému**  
< 17 m<sup>2</sup>/183 ft<sup>2</sup>  
(14,6 m<sup>2</sup>/157 ft<sup>2</sup> s obmedzeným rozshaom skenovania)

<sup>1</sup> Voliteľné

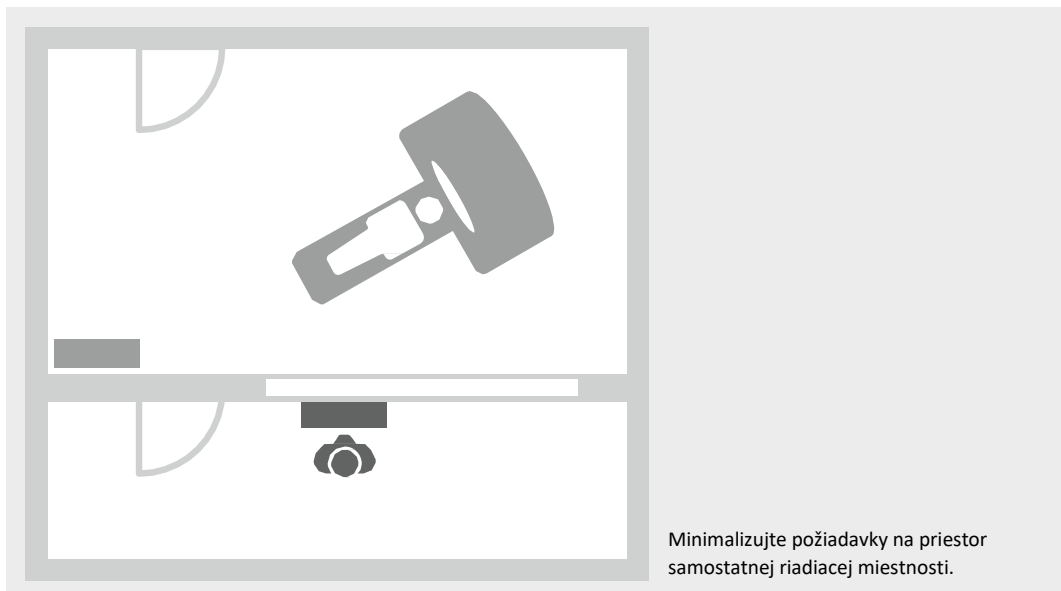
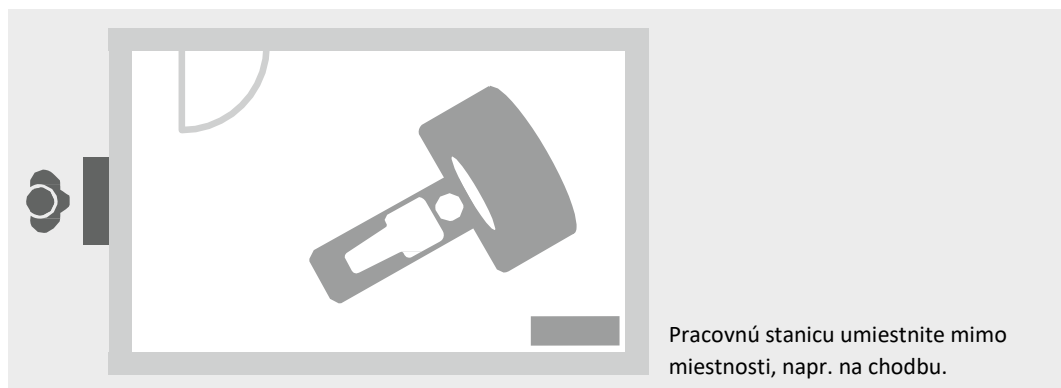
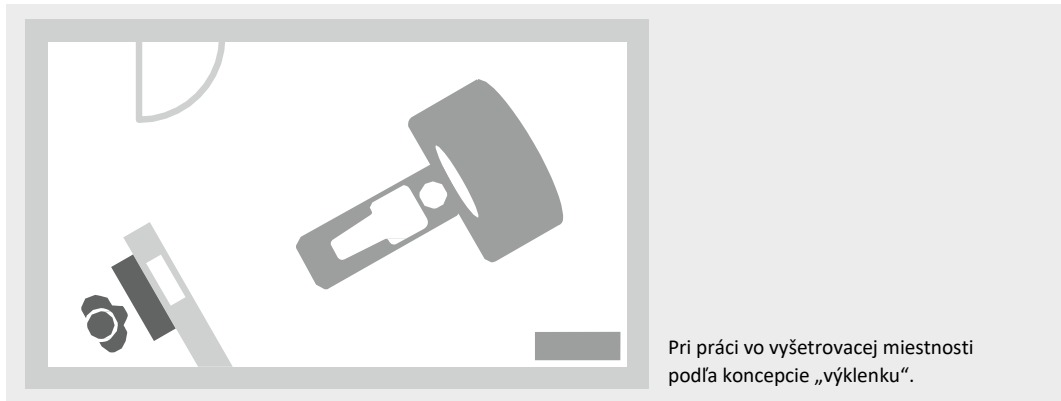
<sup>2</sup> Podľa miestnych predpisov. Bezpečnostné vzdialenosti sa musia skontrolovať podľa požiadaviek jednotlivých krajín.

<sup>3</sup> S nástenným vypínačom

<sup>4</sup> Systém vypnutý

<sup>5</sup> Hodnoty sa môžu líšiť približne o ± 3% v dôsledku špecifických podmienok systému, napríklad UPS atď.

# Inštalácia





<b>Aplikácie pre dodatočné spracovanie - syngo.via</b>	
<b>syngo.CT Dynamic Angio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamická angiografia</li> <li>• vizualizácia ciev v priebehu času</li> <li>• Automatický výpočet (tMIP)</li> <li>• Vyhodnotenie obrazu zabezpečené 4D redukciou šumu a korekciou pohybu v závislosti od oblasti tela</li> </ul>
<b>syngo.CT Vascular Analysis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýraznenie vysokokontrastných štruktúr ako sú kosti a ciev</li> <li>• Automatická analýza ciev a kvantifikácia stenoz</li> <li>• odstránenie kalcifikácie pri skene s jednou energiou</li> <li>• DE Direct Angio na odstránenie kostí a kalcifikácie</li> <li>• Režim izolácie kostí a ciev pre selektívne zvýraznenie vysoko kontrastných štruktúr</li> <li>• Technológia rýchlych výsledkov pre automatické generovanie a archiváciu sérií radiálnych a paralelných KPR</li> <li>• • Technológia rýchlych výsledkov na automatické generovanie a archiváciu radiálnych rozsahov VRT/MIP</li> <li>• Cinematic VRT: Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenia ciev vo vysokom rozlíšení</li> </ul>
<b>syngo.CT Colonography</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panoramatický endoskopický pohľad</li> <li>• Merania polypov v 3D endoluminálnom zobrazení</li> <li>• CT bronchoskopia</li> <li>• Subtrakcia</li> <li>• 3D čítanie (preletové)</li> <li>• Globálne zobrazenie (plné/poloprieľadné)</li> <li>• Registrovaná navigácia (na bruchu/na chrbte)</li> <li>• Vymažte tenké črevo</li> <li>• Vzdialenosť od konečníka</li> <li>• Označovanie stolice</li> <li>• Panoramatický výhľad</li> <li>• Merania polypov v 3D endoluminálnom zobrazení</li> </ul>
<b>syngo.CT Colonography PEV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatické označovanie polypov podľa C-RADS</li> <li>• Označenie PEV</li> </ul>

<b>syngo.CT Pulmo 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatizovaná 3D kvantifikácia natívnych obrazov CT hrudníka</li> <li>• Automatická segmentácia pľúcnych lalokov a dýchacích ciest (farebne mapované)</li> <li>• Meranie indexu emfyzému</li> <li>• Automatické meranie strednej denzity pľúc</li> <li>•</li> </ul>
<b>syngo.CT Lung CAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• detekčný nástroj určený na pomoc rádiológom pri detekcii solídnych pľúcnych uzlín, čiastočne solídnych uzlín a uzlín GGN (Ground-Glass Nodules) počas kontroly CT obrazov hrudníka</li> <li>• Technológia Rapid Results pre štandardizované a automatizované vytváranie a archiváciu výsledkov Lung CAD</li> </ul>
<b>syngo.CT Neuro Perfusion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizualizácia perfúzie krvi v mozgu</li> <li>• Hodnotenie rozsahu core infarktu penumbry.</li> <li>• Softvér syngo.CT Neuro Perfusion umožňuje vyšetovanie dynamických procesov, napríklad perfúzie mozgového tkaniva, pomocou rýchlej sekvencie CT skenov (multi-scan na rovnakej pozícii stola alebo adaptívne 4D špirály).</li> <li>• Model rizikového tkaniva s používateľsky definovanými parametrami perfúzie (napr. CBF, SBV, TTD, TTS, TTP, MTT, Tmax, rCBF)</li> <li>• Rozlišujte medzi oblasťami penumbry a jadrového infarktu.</li> <li>• Umožňuje vizuálnu kontrolu kriviek časového útlmu</li> <li>• 5-krokový pracovný postup dostupný ako riadený alebo automatizovaný (AutoStroke, Rapid Results Technology)</li> <li>• Technológia rýchlych výsledkov automaticky spracováva súbory údajov perfúzie CT pre mozgovú príhodu</li> <li>• Vyhodnotenie bez akejkoľvek interakcie používateľa a s priamym prenosom do definovaného uzla DICOM</li> </ul>
<b>syngo.MM Multi-Timepoint Evaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MM Multi-Timepoint umožňuje lekárom hodnotiť multimodálne (CT, PET, SPECT alebo MR) snímky až pre osem časových bodov súčasne</li> <li>• ukazuje zmeny v meraniach medzi časovými bodmi vrátane počiatkovej diagnózy, štádia pred a po liečbe,</li> </ul>

	<p>opätovného štádia a opätovného výskytu ochorenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dvojité bodové porovnanie</li> <li>• 8-časová bodová vizualizácia</li> <li>• Kvantifikujte rýchlosti rastu nádoru medzi časovými bodmi</li> </ul>
<b>syngo .CT Segmentation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatická segmentácia a hodnotenie lézií v pľúcach, pečeni.</li> <li>• Hodnotenie lymfatických uzlín.</li> <li>• Objemové vykreslenie segmentácie</li> <li>• Automatizovaný výpočet RECIST 1.0 alebo 1.1</li> <li>• Automatická segmentácia pevných a subsolidných pľúcnych uzlín, pečene, lymfatických uzlín a celkových lézií</li> <li>• Choi kritériá v správe</li> <li>• Podpora duálnej energie syngo.CT DE Virtual Unenhanced</li> <li>• Pokročilá HU štatistika s farebným kódovaním hypodenzných oblastí lézií (potenciálny indikátor nekrózy)</li> </ul>
<b>Syngo.CT Liver analysis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analýza pečene vrátane poloautomatickej segmentácie pečeneového arteriálneho systému, portálneho venózneho systému, stromu žilových ciest, 3D poloautomatické mapovanie oblastí cievneho zásobenia v pečenevom tkanive, virtuálne disekčné roviny a následný objemový výpočet resekovanej a zvyškovej pečene.</li> </ul>
<b>Syngo.CT body perfusion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvantitatívne vyhodnotenie dynamických CT vyšetrení orgánov a tumorov po podaní kontrastu. Stanovenie perfúzie a zmien perfúzie počas liečby.</li> </ul>
<b>Syngo.CT DE Direct Angio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• softvérové vybavenie s využitím DE pre automatické odstránenie kostného tkaniva pri vyšetrení neurovaskulárnych ciev pomocou DSA</li> </ul>
<b>Syngo.CT DE Lung Analysis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farebné zobrazenie koncentrácie jódu v parenchýme pľúc a farebné zobrazenie poškodených ciev</li> </ul>
<b>syngo.CT DE Calculi Charact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizualizácia chemických rozdielov v obličkových kameňoch (diferenciácia obličkových kameňov z kys. močovej od iných typov)</li> </ul>
<b>syngo.CT DE Brain Hemorrhage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zobrazenie nasytenia jódu po intervenčných zákrokoch (nie CTA), defirencia medzi starým a novým krvácaním</li> </ul>

<b>syngo.CT DE Virtual Unenhanced</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farebné zobrazenie jódových máp, Kvantifikácia absorpcie jódu, Zobrazenie VUE, zobrazenie VNC</li> </ul>
<b>syngo.CT DE Gout</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neinvazívna diagnostika dny, farebné zobrazenie kryštálov kyseliny močovej</li> </ul>
<b>syngo.CT DE Bone Marrow</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farebné zobrazenie kostnej drene pre vyhodnotenie difúzie infiltrácie tumoru</li> </ul>
<b>syngo.CT DE Monoenergetic Plus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zobrazenie monoenergetického skenu rôznych energií kV</li> </ul>

## HW - client

<b>Client</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x HP Z2 G5-Tower Workstation</li> </ul>
<b>Vysokovýkonný počítač CPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Intel Core i5 10600K 6 Cores 4.1 GHz</li> </ul>
<b>RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 GB RAM</li> </ul>
<b>Interný disk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 1 TB 2.5 in SATA SSD</li> </ul>
<b>Komunikačné rozhranie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 1 Gbit/s interface</li> </ul>
<b>CD/DVD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD/DVD pripojenie cez USB</li> </ul>
<b>Grafická karta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x NVIDIA Quadro RTX 4000 8 GB</li> </ul>
<b>Zobrazenie výstup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x display port</li> </ul>
<b>UPS</b>	
<b>Monitor 3 Mpix Radiforce RX360</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ks</li> </ul>
<b>DVD-RW</b>	
<b>1 ks UPS</b>	

## HW - server

<b>Server</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HPE ProLiant ML110 Gen10, Floorstand</li> </ul>
<b>Vysokovýkonný počítač CPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU Intel Xeon Gold 5215 10 core, 2.5 GHz</li> </ul>
<b>RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>96 GB RAM</li> </ul>
<b>Interný disk</b>	System and Database: SATA 2.5" SSD 2 x 480 GB (RAID 1) Images, Backup and Service: SAS 2.5" HDD 5 x 600 GB (RAID 5) <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID controller P408i-p SR Gen 10 with 2 GB cache</li> </ul>
<b>Komunikačné rozhranie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 1 Gbit/s interface</li> </ul>
<b>CD/DVD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD/DVD pripojenie cez USB</li> </ul>
<b>Grafická karta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NVIDIA Quadro RTX 4000</li> </ul>
<b>Zobrazenie výstup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 x display port</li> </ul>
<b>UPS</b>	
<b>Monitor 3 Mpix Radiforce RX360</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ks</li> </ul>
<b>Počet súčasne spracovaných obrazov na serveri</b>	46 000



**Medzinárodná verzia.****Nie je určená na distribúciu a používanie v USA.**

Vzhľadom na potenciálne regionálne obmedzené práva predaja a dostupnosť služieb nemôžeme zaručiť, že všetky produkty uvedené v brožúre budú dostupné vo všetkých predajných miestach spoločnosti Siemens Healthineers po celom svete.

Dostupnosť a balenie sa môžu v rámci jednotlivých krajín líšiť a môžu sa bez predchádzajúceho upozornenia zmeniť. Niektoré/všetky funkcie a produkty, ktoré sú tu opísané, môžu byť v USA nedostupné.

V tomto dokumente sú uvedené informácie ohľadom všeobecných technických popisov špecifikácií a voliteľných možností, ako aj štandardných a voliteľných funkcií, ktoré nemusia byť v individuálnych prípadoch prítomné.

Spoločnosť Siemens Healthineers si vyhradzuje právo bez predchádzajúceho upozornenia zmeniť dizajn, balenie, špecifikácie a voliteľné funkcie uvedené v tomto dokumente. Aktuálne informácie vám poskytne miestny obchodný zástupca spoločnosti Siemens Healthineers.

Poznámka: Všetky technické údaje uvedené v tomto dokumente sa môžu líšiť v rámci stanovených odchýlok. Originálne obrázky pri kopírovaní vždy stratia určité množstvo detailov.

Tu uvedené vyhlásenia zákazníkov spoločnosti Siemens Healthineers vychádzajú z výsledkov, ktoré sa dosiahli v jedinečných prostrediach zákazníkov. Keďže neexistuje „typická“ nemocnica a do procesu vstupuje veľa premenných (napr. veľkosť nemocnice, mix prípadov, úroveň osvojenia IT), nemožno zaručiť, že ostatní zákazníci dosiahnu rovnaké výsledky.

**Sídlo spoločnosti Siemens Healthineers**

Siemens Healthcare GmbH Henkestr.  
127  
91052 Erlangen Nemecko  
Telefón: +49 9131 84-0  
siemenshealthineers.com

**Výrobca**

Siemens Healthcare GmbH Henkestr.  
127  
91052 Erlangen Nemecko