# Software-ul suiteHEART®

# Software de analiză cMRI

Instrucțiuni de utilizare

NeoSoft, LLC



NS-03-040-0007 Rev. 1 Drepturi de autor 2020 NeoSoft, LLC Toate drepturile rezervate

# Istoricul reviziilor

Revizia	Data	Descrierea modificării	Actualizare legată de siguranță (Da/Nu)
1	30NOV2019	Actualizat pentru versiunea de produs 5.0.1.	Nu



NeoSoft, LLC N27 W23910A Paul Road Pewaukee, WI 53072 S.U.A.

Producător

Telefon: 262-522-6120 site-ul web: www.neosoftllc.com

Vânzări: orders@neosoftmedical.com Service: service@neosoftmedical.com

Instrucțiunile de utilizare pentru acest dispozitiv sunt furnizate electronic în format document portabil (.pdf). Un vizualizator pdf este necesar pentru a vizualiza instrucțiunile de utilizare. O copie pe hârtie a instrucțiunilor de utilizare poate fi furnizată la cerere, fără costuri, în termen de 7 zile calendaristice, prin e-mail către service@neosoftmedical.com.

Instrucțiunile de utilizare pot fi accesate în următoarele moduri:

- 1. După lansarea aplicației, faceți clic pe "Ajutor" sau "Despre" din ecranul principal. Selectați opțiunea "Instrucțiuni de utilizare". Instrucțiunile de utilizare se vor deschide într-un vizualizator pdf.
- Dacă pachetul de instalare inițial primit de la NeoSoft este disponibil, deschideți fișierul zip și navigați la folder-ul "Documentație", apoi folder-ul "Instrucțiuni de utilizare" și faceți dublu clic pe Instrucțiunile de utilizare.pdf în limba dvs., denumit EN - Engleză, FR - Franceză, DE - Germană, EL - Greacă, IT - Italiană, LT - Lituaniană, ES - Spaniolă, SV - Suedeză, TR - Turcă, RO - Română, NL - Olandeză.
- Navigați la folder-ul în care este instalată aplicația. Găsiți folder-ul "Documentație", deschideți folder-ul "Instrucțiuni de utilizare" și faceți dublu clic pe Instrucțiunile de utilizare.pdf în limba dumneavoastră, denumit EN - Engleză, FR - Franceză, DE - Germană, EL - Greacă, IT - Italiană, LT - Lituaniană, ES - Spaniolă, SV - Suedeză, TR - Turcă, RO - Română, NL - Olandeză.
- 4. Copii electronice ale instrucțiunilor de utilizare sunt, de asemenea, disponibile pe www.neosoftllc.com/neosoft/product\_manuals/ pentru cel puțin 15 ani de la ultima dată de fabricație.

# Directiva pentru dispozitive medicale

Acest produs este conform cerințelor directivei consiliului 93/42/EEC privind dispozitivele medicale atunci când poartă următorul marcaj de Conformitate CE:



Reprezentanți europeni:



EMERGO EUROPE Prinsessegracht 20 2514 AP, Haga Olanda

Canada:

Numărul licenței dispozitivului Health Canada: 99490



Legislația federală a Statelor Unite ale Americii restricționează vânzarea acestui dispozitiv numai de către medic sau la recomandarea unui medic.

## Cuprins

Directiva pentru dispozitive medicale i

#### Siguranța 1

Introducere 1 Indicații pentru utilizare 1 Domeniu de utilizare 2 Formate de imagine DICOM acceptate 2 Informații privind siguranța 3 Riscuri legate de echipament 3

#### Introducere 4

Lansarea și ieșirea din aplicație 4 Lansare software suiteHEART® 4 Ieșire din software-ul suiteHEART® 5

#### Prezentare generală a interfeței utilizatorului 6

Prezentare generală 6 Moduri de analiză/vizualizare 7 Navigare Serie 7 Fereastra editorului și vizualizarea modului 8 Opțiuni Meniu fișier 8 Opțiuni Meniu Instrumente 8 Opțiuni Meniu Ajutor 9 Comenzi vizualizare imagine 9 Vizualizări mod 10 Mod Cine 10 Mod Matrice 10 Mod comparare 11 Instrumente de administrare a imaginilor 12 Comenzi rapide 14 Vizualizare Analiză 15 Revizuire Vizualizare analiză 16 Vizualizare Raport 18 Răsfoire DB 19 Caracteristici ale Răsfoirii DB 19 Procedură răsfoire DB 20

## Instrumente de administrare a imaginilor 21

Vizualizator 21 Funcționalitate vizualizator 22 Mod de comparare 25 Mostră flux de lucru 27

#### Definirea preferințelor 29

Setarea preferințelor 29 Setări globale 29 Preferințe şablon 35 Preferințe comenzi macro 38 Preferințe imprimare 41 Importare preferințe 42 Exportare preferințe 42

#### Virtual Fellow<sup>™</sup> 43

Pre-procesarea cu Virtual Fellow<sup>™</sup> 44
Interfață Virtual Fellow<sup>™</sup> 45
Instrumente interfață Virtual Fellow<sup>™</sup> 45
Vizualizarea protocoalelor 47
Comenzi rapide tastatură 48
Selectarea utilizatorului unei serii pentru vizualizarea protocoalelor 49
Selectarea de către utilizator a unei serii pentru porturile de vizualizare pentru compararea axelor lungi 50
Preferință de direcție apicală cu axă lungă pentru Virtual Fellow<sup>™</sup> 50

#### Editarea contururilor 51

Opțiuni de modificare a conturului 51 Editare convențională 51 Instrumentul deplasare fină 52 Ștergere contur 53

### Analiza funcției 54

Ventricule 55	
Calcularea măsurătorilor indicilor 55	
Segmentare automată LV & RV (VS & VD) 55	
Procedura de analiză a funcției VS și VD manuală	59
Funcționalitate de interpolare 63	
Rezultatele analizei funcției ventriculare 66	
Analiza regională ventricul stâng 68	
Analiza disincroniei <b>69</b>	
Procedura rapidă a analizei funcționale VS 70	

Procedura manuală a analizei funcției AS și AD 71

Procedura rapidă în analiza funcțională AS sau AD 72 Dimensiuni și suprafață atriale 72 Măsurători liniare 73 Setare măsurătoare liniară 73 Analiza planului valvei 75

#### Analiza fluxului 77

Componentele ferestrei fluxului 78 Analiza fluxului 79 Generați rezultatele fluxului 79 Editarea conturului 83 Opțiuni de corectare a nivelului de referință 84 Opțiuni curbă flux 87 Viteza de vârf definită de utilizator 88 Moduri de afișare 89 Verificați rezultatele fluxului 92 Fila Qp/Qs 93 Calculați Qp/Qs 94 Schimbare etichete filă 95

Seminbare ettenete ma 53

## Evaluarea miocardică 96

Procedura analizei cantitative a EM 97 Îmbunătățirea tardivă 97 Formate afișare grafic polar 99 Analiza T2 100 Analiza combinată 103 Îmbunătățirea tardivă și T2 103 Rezultate diferențiale ale semnalului 107

#### Analiză de cartografiere T1 108

Lansare analiză de cartografiere T1 108 Procedura de analiză nativă T1 109 Procedură de analiză post îmbunătățire T1 109 Afișare hartă parametrică de culoare 110 Cuantificare ECV 110 Creați o hartă polară pe 16 segmente 110 Ștergeți contururi 111 Revizuiți curbele T1 111

## Analiză de cartografiere T2 112

Lansare analiză de cartografiere T2 112 Procedura analizei T2 113 Afișare hartă parametrică de culoare 113 Creați o hartă polară pe 16 segmente **113** Ștergeți contururi **114** Revizuiți curbele T2 **114** 

#### Analiza pentru un interval de timp 115

Efectuare analiză interval de timp Editarea conturului Verificarea rezultatelor: Grafic polar în 16 segmente Verificare grafic/rezultate tabel Calculare curbă ascendentă relativă (RU) și index de rezervă (RI) Definirea parametrilor calculați din curba intervalului de timp

#### Analiza Patent Foramen Ovale (PFO) 121

Lansarea PFO 121 Selectarea anatomiei atriului 122 Generați Curba de intensitate atriu stâng (AS) 122 Generați Curba de intensitate atriu drept (AD) 122 Revizuire Date curbă și Selectare Interval de faze 123 Editarea contururilor 124 Ștergere contururi 124 Verificarea rezultatelor finale ale curbei 124

#### T2Star 125

Procedura de analiză a inimii 126 Creați harta colorată a miocardului 127 Parametri ajustare 128 Verificarea rezultatelor T2Star 128 Revizuirea și actualizarea curbei T2Star 128

#### Vizualizator 3D/4D 130

Componente vizualizator 3D/4D **131** Aspect vizualizator 3D/4D și ieșiri creare serie **136** 

#### Raportarea structurată 144

Definirea conținutului raportului 144 Vizualizare raportare structurată 144 Fila istoric 144 Fila Impresie 146 Filă Imagini 147 Fila Grafice Polare 148 Previzualizarea raportului 151 Aprobarea examinării 151 Opțiuni exportare 153 Verificarea unei examinări aprobate 154

## Baza de date a rapoartelor 155

Procedura instrumentului bazei de date a rapoartelor 156 Deschiderea ferestrei instrumentului bazei de date 156 Selectarea criteriilor de căutare 156 Crearea unei interogări 156 Activarea căutării 158 Vizualizarea rezultatelor 158 Salvarea unei interogări 160 Ștergerea unei preferințe 161 Exportarea rezultatelor căutării într-un fișier HTML 162 Exportarea bazei de date 162 Importați o bază de date 163

#### Mod tabletă 164

Activați modul tabletă **164** Instrumente de administrare a imaginilor **165** 

## Apendice 166

Referință tehnică: 166
Apendicele A - Articole de referință 166
Apendicele B - Exemplu de plan de scanare a analizei funcționale 167
Apendicele C - Producători acceptați 169

Index 170

# Siguranța

## Introducere

Pentru a asigura o utilizare sigură și eficientă este esențial să citiți această secțiune privind siguranța și toate temele asociate, înainte de a încerca să utilizați software-ul. Este important să citiți și să înțelegeți conținutul acestui manual înainte de a încerca să folosiți produsul. Este recomandat să revedeți periodic procedurile și precauțiile de siguranță.

Software-ul este destinat exclusiv utilizării de către personal specializat și calificat.

Software-ul suiteDXT/suiteHEART<sup>®</sup> are o durată prevăzută de viață de 7 ani de la data lansării sale inițiale.



ATENŢIE: Legislația națională restricționează vânzarea, distribuirea și folosirea acestui dispozitiv numai de către doctor sau la recomandarea unui doctor (valabil pentru SUA).

Termenii pericol, avertisment și atenție sunt utilizați în acest manual pentru a indica riscuri și a desemna un grad sau nivel de gravitate. Riscul este definit ca o sursă de accidentare potențială a unei persoane. Familiarizați-vă cu descrierile de terminologie listate în următorul tabel:

## Tabelul 1: Terminologia privind siguranța

Grafic	Definiție
PERICOL:	Pericol se utilizează la identificarea condițiilor sau acțiunilor în cazul cărora se cunoaște existența unui pericol specific, care <u>va</u> cauza vătămare corporală gravă, moarte sau pagube materiale însemnate, dacă instrucțiunile nu se respectă.
AVERTISMENT:	Avertismentul este utilizat pentru a identifica condițiile sau acțiunile pentru care se știe că există un pericol specific.
	Atenție se utilizează pentru a identifica condițiile sau acțiunile pentru care se știe că există un pericol potențial.

## Indicații pentru utilizare

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> este un instrument software analitic, care oferă instrumente reproductibile pentru revizuirea și raportarea imaginilor medicale. Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> poate importa imagini medicale dintr-un sistem MR și le poate afișa într-o zonă de vizualizare pe ecranul computerului. Zona de vizualizare permite accesul la studii multiple și la serii de imagini cu secțiuni și faze multiple. Succesiunile de imagini cu faze multiple pot fi afișate în modul cinematic pentru a facilita vizualizarea.

De asemenea, este disponibilă și o interfață pentru introducerea rapoartelor. Instrumentele de măsurare din interfața de raportare fac posibilă completarea rapidă și sigură a unui raport clinic pentru o examinare imagistică. Instrumentele disponibile includ: instrumente de măsurare a punctului, distanței, suprafeței și volumului precum fracția de ejecție, debitul cardiac, volumul telediastolic, volumul telesistolic și măsurători ale debitului de volum.

Sunt disponibile instrumente semiautomate pentru detectarea conturului ventricular stâng, detectarea planului valvei, detectarea conturului vasului pentru analiza debitului, analizarea intensității semnalului pentru măsurarea dimensiunii miocardului și a infarctului și analiza T2 star.

Rezultatele instrumentelor de măsurare sunt interpretate de către medic și pot fi comunicate medicilor de familie.

Atunci când sunt interpretate de către un medic calificat, aceste instrumente pot fi utile în stabilirea unui diagnostic.

## Domeniu de utilizare

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> este destinat să asiste personalul clinic instruit în calificarea și cuantificarea funcției cardiace. Software-ul oferă instrumentele de ajustare a parametrilor imaginilor DICOM și oferă stări de prezentare în care utilizatorul poate aprecia diferite imagini RMN dobândite cu inima și vascularizația în timp. În plus, software-ul oferă instrumente pentru măsurarea distanțelor liniare, a zonelor și a volumelor care pot fi utilizate pentru cuantificarea funcției cardiace. În sfârșit, software-ul oferă instrumentele pentru măsurările volumetrice ale debitului și capacitatea de a calcula valorile debitului.

## Formate de imagine DICOM acceptate

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> acceptă următorul format DICOM; RM și RM îmbunătățit. Consultați manualul de instrucțiuni de conformitate al software-ului suiteHEART<sup>®</sup> DICOM pentru mai multe detalii despre formatele acceptate.



ATENŢIE: Datele stocate ca imagine DICOM importate de un PACS extern pot să nu fie compatibile cu vizualizarea software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.

## Informații privind siguranța



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.



AVERTISMENT: Artefactele de pe o imagine pot fi interpretate greșit, ceea ce poate duce la o diagnosticare greșită. Nu utilizați pentru diagnosticare imagini ce conțin artefacte. Analiza trebuie efectuată doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.



AVERTISMENT: Poate avea loc o diagnosticare a unui alt pacient, în cazul în care imaginile nu conțin numele sau ID-ul pacientului. Nu utilizați pentru diagnosticare imagini care nu conțin numele și ID-ul pacientului. Înainte de a începe analizarea confirmați vizual informațiile pacientului.



ATENȚIE: Utilizarea de imagini asupra cărora a fost aplicat un filtru de imagine poate avea ca efect rezultate modificate. Utilizatorul trebuie să acționeze cu precauție înainte de a analiza imagini corectate din punct de vedere al intensității pixelilor. Software-ul va afișa un mesaj de avertizare dacă sunt încărcate imagini care au fost filtrate.

## Riscuri legate de echipament



ATENŢIE: Folosirea echipamentelor deteriorate sau compromise poate periclita pacientul prin întârzierea diagnosticării. Asigurați-vă că echipamentul este în perfectă stare de funcționare.



ATENŢIE: Aplicaţiile pot funcţiona pe echipamente care includ unul sau mai multe hard-discuri, care pot conţine date medicale ale pacienţilor. În unele ţări aceste echipamente trebuie să se conformeze unor reglementări referitoare la prelucrarea datelor personale şi la circulaţia liberă a acestor date. Punerea în circulaţie a datelor de natură personală poate avea ca efect acţionarea în justiţie, în funcţie de organismul de reglementare aplicabil. Se recomandă insistent ca accesul la dosarele pacienţilor să fie protejat. Utilizatorul este responsabil pentru înţelegerea legislaţiei care reglementează informaţiile pacienţilor.

# Introducere

# Lansarea și ieșirea din aplicație

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> este o aplicație care poate fi folosită pentru analiza, revizuirea și raportarea studiilor RMN cardiace (imagistică prin rezonanță magnetică). Acest manual oferă o explicare detaliată a interfeței utilizatorului software-ului suiteHEART<sup>®</sup> și a fluxului de muncă pentru efectuarea analizei cantitative a imaginilor cardiace de RM.

## Lansare software suiteHEART®

- 1. Lansați suiteDXT prin intermediul scurtăturii de pe desktop.
  - **NOTĂ:** Atât aplicațiile software suiteDXT, cât și aplicațiile software suiteHEART<sup>®</sup> trebuie să rămână în funcțiune (simultan) pentru a facilita transferul(urile) necesar(e) al(e) fișierelor între aplicații.
- 2. Pe ecranul principal, accesați meniul derulant Lansare aplicație și selectați software-ul suiteHEART®.

## FIGURA 1. Lansează aplicația

🔊 suiteDXT - Logged i	in as DEMO990XT\admin				
Launch Application	Launch	All	Refresh		
The second	Patient Name	▼ Study Date	Patient ID	Study Description	Accession
Ting	Case 56, 20180923T160407	07/20/2015 1:29:12 PM	ANONYMOUS_20180	Cardiac	
. N.	Case 57, 20181106T135738	10/26/2018 10:29:40 MM	ANONYMOUS 20181	Cardian	

- 3. Selectați un studiu din lista de studii și efectuați una dintre următoarele acțiuni:
  - Selectați butonul Lansare.
  - Faceți clic dreapta pe mouse și selectați "Lansați folosind <aplicația selectată>".
  - Faceți dublu clic pe studiu.
- 4. Examinările care conțin imagini cu filtre de intensitate de pixeli aplicate vor fi listate într-o casetă de mesaje înainte de deschiderea examenului.

**NOTĂ:** Rezoluția ecranului trebuie să fie setată la 1920x1080 sau mai mare, altfel software-ul nu se va lansa.



AVERTISMENT: Utilizarea de imagini cu filtre de intensitate pixeli aplicate pentru analiză poate determina rezultate inexacte.

## Ieșire din software-ul suiteHEART®

Pentru a ieşi din aplicaţie selectaţi File (Fişier) > Exit (leşire).

## FIGURA 2. Închideți software-ul suiteHEART®

🔒 suite	HEART®	
<u>File T</u> ools <u>H</u> elp		
Sele	ct Analysis ►	
Brov	vse DB	Ctrl+O
Swite	ch Study	Ctrl+S
Preview Report		Ctrl+R
Print Report		Ctrl+P
Approve Exam		Ctrl+G
Load	Approved Exam	
Exit		Ctrl+Q

# Prezentare generală a interfeței utilizatorului

# Prezentare generală

Interfața software-ului suiteHEART<sup>®</sup> are trei panouri principale, așa cum se arată în Figura 1.

- Vizualizare analiză: Oferă instrumente de analiză pentru fiecare mod de analiză.
- Vizualizare imagine: Oferă acces rapid pentru analiza și revizuirea funcțiilor.
   Format din vizualizări miniatură, fereastră editor și vizualizare mod.
- Vizualizare raport: Oferă instrumentele utilizate pentru raportarea structurată.

#### FIGURA 1. Trei panouri principale: Vizualizare analiză, vizualizare imagine, vizualizare raport



# Moduri de analiză/vizualizare

Tabelul 1: Moduri analiză

V	$\Lambda_{\sim}$	$\bigcirc$	<b>T</b> 1	T2	<b>Ų</b> ∮∕	<b>T</b> 2
Analiza	Flux	Evaluarea	T1	Т2	Analiza pentru	Analiză T2
funcției	Analiză	miocardică	Cartografiere	Cartografiere	un interval de	Star
					timp	

NOTĂ: Analiza Patent Foramen Ovale (PFO) poate fi selectată din meniul derulant al fișierului sau utilizând Ctrl 5 de pe tastatură.

•:**	0	3D/4D
Vizualizator	Virtual Fellow™	Vizualizator 3D/4D

## Tabelul 2: Moduri de vizualizare

## **Navigare Serie**

Pentru a vizualiza imaginile sau a schimba seriile din studiul selectat, utilizați butoanele săgeată stânga și dreapta din partea de sus a vizualizării imaginii. Meniul derulant fișier serie, situat în stânga butonului Filtru, poate fi folosit și pentru a selecta seria. Seriile care au analize sau regiuni de interes prezente vor fi identificate cu caractere aldine, așa cum se arată în Figura 2.



# Fereastra editorului și vizualizarea modului

Efectuând un clic dreapta pe mouse pe o imagine din Vizualizare imagine va activa instrumentele de administrare a imaginii.



#### Tabelul 3: Instrumente de administrare a imaginilor

## **Opțiuni Meniu fișier**

Select Analysis (Selectare analiză) – Selectează modul de analiză (Funcție, Flux, Evaluare miocardică, Interval de timp, PFO, T2Star, Cartografiere T1, Cartografiere T2 și 3D/4D)

Browse DB (Răsfoire DB) - Deschide baza de date locală

Switch Study (Comutare studiu) - Enumeră studiile disponibile pentru acces rapid

Preview Report (Previzualizare raport) – Previzualizează raportul formatat

Print Report (Imprimare raport) – Tipărește raportul

Approve Exam (Aprobare examinare) – Aprobă și blochează un raport final cu o semnătură

Load Approved Exam (Încărcare examinare aprobată) – Restabilește un raport deschis anterior

Exit (leşire) – Închide aplicația, iar în același timp salvează rezultatele analizei curente într-o serie de captură secundară (SCPT).

## **Opțiuni Meniu Instrumente**

Preferences (Preferințe) >

Edit Preferences (Editare preferințe) – Deschide editorul preferințelor pentru setarea preferințelor software-ului și șablonului

Import Preferences (Importare preferințe) – Restabilește preferințele și comenzile macro ale utilizatorului Export Preferences (Exportare preferințe) – Exportă toate preferințele utilizatorului

#### Export (Exportare) >

**Export Raport (Exportare raport)** – Generează un raport bazat pe analiza curentă și îl salvează ca o serie de captură secundară (SCPT).

Export Raport în Excel (Exportare raport în Excel) – Generează o foaie de calcul Excel cu rezultatele analizei.
 Export Cine DICOM (Exportare DICOM Cine) – Salvează DICOM Cine din seria selectată în prezent ca fișier SCPT.
 Export Cine Files (Exportare fișiere Cine) – Exportă imagini din seria selectată în prezent în oricare dintre formatele de fișiere selectate. Formatele disponibile sunt: film comprimat QuickTime, JPEG, TIFF, GIF, PNG sau film AVI necomprimat.
 Export to Matlab (Exportare în Matlab) – Exportă un fișier Mat într-o formă binară. (Disponibil numai cu licență)
 Exportare raport în XML – Exportare raport ca fișier XML.

Baza de date a rapoartelor Toggle Annotation (Comutare adnotare) – Comută afișarea adnotării RDI Grosimea liniei de comutare – Comută grosimea liniei de adnotări. Comutare linii de comparare – Comută linii de comparare pe imagini. Toggle FOV (Comutare FOV) – Comută câmpul vizual Invert Window/Level (Inversare fereastră/nivel) – Inversează vizualizarea fereastră/nivel

## **Opțiuni Meniu Ajutor**

Instrucțions for Use (Instrucțiuni de utilizare) – Instrucțiuni de utilizare software suiteHEART<sup>®</sup> DICOM Conformance Statement (Declarație de conformitate DICOM) – Declarație de conformitate DICOM software suiteHEART<sup>®</sup> About suiteHEART<sup>®</sup> (Despre suiteHEART<sup>®</sup>) – Informații despre versiune despre aplicație Quick Keys (Taste rapide) – Funcții tastatură

## Comenzi vizualizare imagine



Pe tastatură, tastele săgeată stânga și dreapta controlează navigarea între secțiuni și tastele săgeată sus și jos controlează navigarea între faze, în funcție de setarea preferată.

**NOTĂ:** Axa x (secțiune) și y (fază) pot fi schimbate. Consultați Figura 4, "Panoul Miscellaneous (Diverse)," la pagina 33. Dacă sunt schimbate, aplicația trebuie repornită.

# Vizualizări mod

Vizualizarea modului are trei formate disponibile:

## **Mod Cine**



- Cine: Controlează vizualizarea unei imagini cine într-un mod film.



- Bară mod Cine: Definește cadrul de început și de sfârșit al filmului cine.



📕 - Cadre pe secundă (FPS): Faceți clic pe săgeată sau introduceți o valoare în caseta de text pentru a schimba

viteza cine



Pictogramă redare: Situată lângă bara mod cine

Pictogramă de pauză: Situată lângă bara mod cine

## **Mod Matrice**



Pictograma Modului matrice: Afișează o grilă a imaginilor în secțiuni/faze

Imaginile selectate pentru analiză sunt evidențiate iar contururile endocardului și epicardului sunt notate. Modul matrice poate fi utilizat pentru navigarea în cadrul fazelor. Butoanele ED și ES pot fi utilizate pentru a selecta fazele în matrice, în mod corespunzător. Făcând clic pe rezultatele unei intrări din matrice, din secțiunea care este încărcată în editorul imaginilor.

Modul matrice acceptă ștergerea contururilor pe o locație de secțiune dintr-un rând sau coloană, care poate fi efectuată prin selectarea numărului secțiunii sau numărului fazei și efectuarea unui clic dreapta cu mouse-ul și selectarea ștergerii. Contururile dintr-o singură fază, grup de faze sau secțiuni pot fi, de asemenea, efectuate selectând direct locațiile dorite ale fazei și secțiunii pe matrice și executând un clic dreapta cu mouse-ul și selectarea.

**NOTĂ:** Axa x (secțiune) și y (fază) pot fi schimbate. Consultați Figura 4, "Panoul Miscellaneous (Diverse)," la pagina 33. Dacă sunt schimbate, aplicația trebuie repornită.

#### FIGURA 3. Mod matrice



Modul matrice este utilizat pentru a revizui și atribui fazele telesistolice și telediastolice. Poate fi utilizat în modul ED/ES unic atunci când frecvența cardiacă se modifică în timpul achiziției, pentru a permite o măsurare exactă a volumelor telesistolice și telediastolice. Selectați butonul ES și faceți clic pe celule în modul matrice pentru a seta secțiunea/faza telesistolică specificată. Selectați butonul ED și faceți clic pe celule în modul matrice pentru a seta secțiunea/faza telesistolică specificată. Volumele sunt recalculate automat pe măsură ce sunt selectate imaginile telesistolică și telediastolică.

## Mod comparare

Modul **Cross Reference (Comparare)** afișează dispunerea pe axa lungă a unei imagini în timp ce dispunerea pe axa scurtă este afișată în fereastra de editare a imaginii. Dispunerea pe axa lungă reprezintă o secțiune ortogonală într-un unghi al imaginii afișate în fereastra editorului. Este oferit un meniu vertical cu toate secțiunile ortogonale disponibile, împreună cu un buton pentru a comuta afișarea indicatorilor secțiunii de comparare. Utilizați minus și plus pentru a naviga între locațiile secțiunii.

FIGURA 4. Comenzile modului Cross Reference (Comparare)



FIGURA 5. Pictogramă mod comparare



## Instrumente de administrare a imaginilor

## Tabelul 4: Pictograme și nume

<b>É</b>	Comutare revizuire secțiune/fază
	Window/Level (Fereastră/Nivel) – Selectați și utilizați butonul din mijloc al mouse-ului pentru a face ajustări
\$	Pan (Panoramare) – Selectați și utilizați butonul din mijloc al mouse-ului pentru a face ajustări
Q	Zoom (Transfocare) – Selectați și utilizați butonul din mijloc al mouse-ului pentru a face ajustări
Q	Rotate (Rotire) – Selectați și utilizați butonul din mijloc al mouse-ului pentru a face ajustări
Ì	Flip horizontal (Răsucire pe orizontală) – Imaginea este răsucită pe orizontală
Ð	Domeniu toate – aplică manipularea imaginii la toate secțiunile
þ	Domeniu curent până la sfârșit – aplică manipulările imaginii de la secțiunea curentă la ultima secțiune
	Numai domeniul curent – aplică manipularea imaginii numai pentru secțiunea curentă
Ì	Layout Viewport (Aspect port de vizualizare) – Modifică aspectul vizualizatorului
<b>L</b>	Compare Mode (Mod de comparare) – Schimbă la modul de comparare
2	Review Mode (Mod de revizuire) – Schimbă la modul de revizuire
	Show Cross References lines (Afișare linii de referință încrucișată) – Activează/oprește liniile de referință încrucișate

	Colormap Overlay (Suprapunere hartă colorată) – Activează/dezactivează harta colorată clasificare secțiune
63	Resetare – Resetează W/L, rotire panoramică, transfocare (zoom) și rotire înapoi la valorile implicite, pe baza setării domeniului de aplicare
	Region of Interest (Regiune de interes) – oferă măsurători de zonă și circumferință
$\times$	Crosshair (Reticul) – Oferă eșantionare de date cu un singur pixel
1	Linear (Liniar) — Oferă măsurarea unei distanțe în linie dreaptă
A	Label (Etichetă) – Oferă adăugarea adnotării utilizatorului în fereastra editorului
X	Angle (Unghi) – Oferă măsurarea unghiului
	Instrument de comparare – găsire caracteristică care identifică în mod automat și afișează imagini care conțin aceeași locație
う	Undo (Anulare) – Anulează funcționalitatea disponibilă pentru editare RDI
Refresh	Refresh (Împrospătare) – Faceți clic pe buton pentru a actualiza vizualizarea imaginii cu imaginile din rețea noi
Filter	Filter (Filtru) – Sortează seria prin tip șir impuls conform modului de analiză. Poate fi deselectată selectând TOATE. Filtrele pot fi setate în Preferințe. Butonul de filtrare va fi verde dacă este folosit un filtru.

# Comenzi rapide

## Tabelul 5: Comenzi rapide

Funcție	Acțiune
Transfocare imagine	Ctrl + butonul din mijloc al mouse-ului
Rotire imagine	Ctrl + Shift + butonul din mijloc al mouse-ului
Panoramare imagine	Shift + butonul din mijloc al mouse-ului
Fereastră/Nivel	Butonul din mijloc al mouse-ului
Redare Cine/Pauză	Bara de spațiu
Baza de date a rapoartelor	Ctrl + D
Editarea preferințelor	Ctrl + E
Comută câmp vizual	Ctrl + F
Aprobare examinare	Ctrl + G
Inversează fereastră/nivel	Ctrl + I
Afișați adnotare linie groasă	Ctrl + L
Deschidere răsfoire DB	Ctrl + O
Imprimare raport	Ctrl + P
Închidere aplicație sau ieșire	Ctrl + Q
Deschidere raport de previzualizare	Ctrl + R
Comută studiu	Ctrl + S
Comutare adnotare	Ctrl + T
Comutați liniile de comparare	Ctrl + X
Anulare	Ctrl + Z
Funcție	Ctrl + 1
Flux	Ctrl + 2
Evaluarea miocardică	Ctrl + 3
Interval de timp	Ctrl + 4
PFO	Ctrl + 5
T2 Star	Ctrl + 6
Cartografiere T1	Ctrl + 7
Cartografiere T2	Ctrl + 8
3D/4D	Ctrl + 9
Navigare între secțiuni*	Tastele săgeată stânga și dreapta
Navigare între faze*	Taste săgeată sus și jos

\*Setarea activă va depinde de ceea ce este ales în Preferințe.

# Vizualizare Analiză

Vizualizarea de analiză este disponibilă pentru fiecare mod de analiză.





1. Tabel de măsurare, 2. Rezultate curbă, 3. Ștergere, 4. Grafice, 5. Tabele

## Revizuire Vizualizare analiză

## Tabel de măsurare

<u> </u>	Measurement	LV	RV	Unit
V	EF	57	57	%
V	SV	85.5	83.8	ml
V	EDVI	94.4	92.1	ml/m²
V	ESVI	40.8	39.6	ml/m²
	EDV	150	147	ml
	ESV	65.0	63.1	ml
V	HR	62	62	bpm
V	Mass ED	74		g
V	Mass EDI	46		g/m²
V	PFR	342	322	ml/s
V	PER	414	687	ml/s
$\checkmark$	CO	5.3	5.2	I/min
	CI	3.32	3.26	I/min/m <sup>2</sup>
	SVI	53.6	52.6	ml/m²
V	Mass Phase	p1: 75 🗸		g
V	Mass Index Phase	p1: 47 🗸		g/m²
V	Mass ES	79		g
V	Mass ESI	49		g/m²
V	Epi EDV	221		ml
V	Epi ESV	140		ml

FIGURA 7. Parametri rezultate: Selectați sau deselectați de la includerea în raport făcând clic pe caseta de lângă parametru

**NOTĂ:** Faceți clic direct pe tabelul din coloană pentru a introduce sau a edita ritmul cardiac.

## Rezultatele graficului și tabelului

Rezultatele pot fi afișate sub forma unui grafic sau în format tabelar, făcând clic pe pictograma dorită aflată în colțul din dreapta jos al vizualizării de analiză.

## FIGURA 8. Pictograme grafic (stânga) și tabel (dreapta): Afișează rezultatele curbei



## Tabelul 6: Instrumentele analizei

RDI endocardică ventriculară stângă	RDI locală ventriculară stângă
RDI epicardică ventriculară stângă	RDI a bazinului de sânge ventricular stâng
RDI endocardică ventriculară dreaptă	
RDI epicardică ventriculară dreptă	
Inelul valvei mitrale	
Inelul valvei tricuspide	
Punctul de inserție ventricular drept	
RDI mușchi papilar ventricular stâng	
RDI muşchi papilar ventricular drept	
RDI atriu stâng	
RDI Atriu drept	
RDI endocardică pentru axa lungă VS	
RDI epicardică pentru axa lungă VS	
RDI sept ventricul stâng	

# Vizualizare Raport

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> are patru vizualizări de raport pentru raportarea structurată. Consultați Raportarea structurată la pagina 144 pentru mai multe informații.

#### FIGURA 9. File de raportare

HISTORY IMPRESSION IMAGES POLAR PLOTS					
4	Name	Value			
V	Study Date	Sep 14, 2017			
	Institution				
V	Referred By				
V	Copies To				
	Description	Cardiac			
V	Name	01 ALL MODES, 20171113T162436			
V	ID	ANONYMOUS_20171113T162436_ID			
	Accession				
V	Age(years)	72			
V	Sex	Female			
V	Height(in)	63			
V	Weight(lb)	139			
V	BSA	1.66 (DuBois and DuBois)			
NOTES					

Q

- Previzualizare raport: Folosit pentru previzualizarea unui raport



- Aprobare examinare: Folosit pentru semnătura raportului

# Răsfoire DB

Fereastra de răsfoire DB oferă o perspectivă a conținutului curent al bazei de date locale. Aceasta oferă o perspectivă asupra examinărilor din baza de date locală și a comenzilor care vă permit să selectați examinările pe care doriți să le vizualizați sau să le adăugați la lista de studii de comutare.



#### FIGURA 10. Fereastră răsfoire DB

Listă baze de date locale, 2. Vizualizare bază de date software suiteHEART<sup>®</sup>, 3. Adăugare la butonul Vizualizator,
 Eliminare din butonul Vizualizator, 5. Actualizare buton Vizualizare, 6. Buton Anulare

## Caracteristici ale Răsfoirii DB

Răsfoirea DB întotdeauna direcționează accesul către baza de date locală.

- 1. Local database listing (Lista locală a bazei de date) afișează examinările care sunt stocate în baza de date locală.
- suiteHEART<sup>®</sup> Software database viewer (Vizualizator bază de date software suiteHEART<sup>®</sup>) afişează examinările care se află în baza de date curentă a software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.
- 3. Add to Viewer (Adăugare în vizualizator) adaugă examinarea selectată din baza de date locală (afişată în partea superioară a ferestrei) în spațiul de vizualizare al bazei de date al software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.
- 4. **Remove from Viewer (Eliminare din vizualizator)** elimină examinarea din spațiul de vizualizare al bazei de date al software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.
- 5. **Update View (Actualizare vizualizare)** închide fereastra de răsfoire a bazei de date și aduce examinările din spațiul listei vizibile în vizualizatorul aplicației. Utilizat pentru completarea ferestrei de comutare a studiilor.
- 6. Cancel (Revocare) închide fereastra de răsfoire a bazei de date, fără a aduce nicio modificare listei.

## Procedură răsfoire DB

Examinările pot fi vizualizate prin selectarea acestora din baza de date locală, adăugându-le la lista vizualizare bază de date software suiteHEART<sup>®</sup> și făcând clic pe **Update View (Actualizare vizualizare)**.

## Adăugare examinări la lista comutare studiu a software-ului suiteHEART®

- 1. Faceți clic pe File (Fișier) > Browse DB (Răsfoire DB).
- 2. Localizați examinarea în vizualizare bază de date și faceți clic pe examinare pentru a o evidenția.
- 3. Faceți clic pe Add To Viewer (Adăugare în vizualizator).
- 4. Faceți clic pe Update View (Actualizare vizualizare)
- 5. Examinarea apare acum în lista comutare studiu a software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.

## Eliminare examinări din lista studiu comutare a software-ului suiteHEART®

- 1. Faceți clic pe File (Fișier) > Browse DB (Răsfoire DB).
- 2. Localizați examenul, apoi faceți clic pe Remove from Viewer (Eliminare din vizualizator).
- 3. Faceți clic pe Update Viewer (Actualizare vizualizator).



ATENŢIE: Nu ștergeți studiul deschis în acest moment în software-ul suiteHEART<sup>®</sup>.

Examinările trebuie încărcate în software-ul suiteHEART<sup>®</sup> înainte să poată fi afișate în vizualizator. Consultați "Procedură răsfoire DB" pentru a afla cum să completați lista comutare studiu.

## Comutați studiile în cadrul software-ului suiteHEART®

## 1. Faceți clic pe File (Fișier) > Switch Study (Comutare studiu)

Fereastra Studii disponibile este afișată cu o listă a tuturor examinărilor care au fost încărcate anterior prin procedura răsfoire DB.

2. Selectați examinarea.

Dacă alegeți să nu comutați studiile după deschiderea ferestrei Switch Studies (Comutare studii), faceți clic oriunde în afara ferestrei pentru a reveni în aplicație.

# Instrumente de administrare a imaginilor

# Vizualizator

Vizualizatorul permite revizuirea rapidă a studiului prin comparare. Interfața de vizualizare afișează lista seriilor care au fost achiziționate pentru studiul selectat, cu fiecare serie afișată într-un port de vizualizare. Noi tipuri de serii pot fi create pentru analiză și revizuire în interfața vizualizatorului. Protocoalele de vizualizare definite de utilizator pentru seriile obținute curent pot fi, de asemenea, create pentru a accelera revizuirea studiului.

NOTĂ: Funcționalitatea de exportare poate fi efectuată numai în modurile de analiză suiteHEART.



FIGURA 1. Prezentare generală a vizualizatorului

1. Lista seriilor de studiu, 2. Prezentare serie/secțiune, 3. Comparare, 4. Salvați seria, 5. Vizualizarea protocoalelor, 6. Treceți la filele raportului, 7. Găsire caracteristică, 8. Instrumente de măsurare

## Funcționalitate vizualizator

## Creați o serie nouă

Vizualizatorul permite crearea de tipuri de serie care pot fi utilizate pentru analiza funcției, a evaluării miocardice și a intervalului de timp sau numai pentru revizuire (personalizată). Seriile care sunt create vor fi adăugate la lista de serii pentru acel studiu și sunt disponibile pentru vizualizare și analiză în cadrul aplicației software-ului suiteHEART<sup>®</sup>.

NOTĂ: Fiecare secțiune din noua serie utilizată pentru modurile de analiză pentru funcție, evaluare miocardică și intervalul de timp trebuie să aibă același număr de faze, să provină din aceeași prescripție de achiziție și să fie paralelă.



- AVERTISMENT: Utilizatorul își asumă responsabilitatea pentru crearea de serii noi pentru analizare care să conțină imaginile corecte pentru analiză. Seriile formate incorect pot fi analizate dar pot să conducă la rezultate inexacte. Utilizatorul trebuie să fie instruit corespunzător în analiza cardiacă și trebuie să cunoască locația imaginilor secțiunilor copiate în noua serie. Nu ștergeți imaginile originale care au fost utilizate pentru importarea DICOM.
- 1. Selectați seria sau imaginile dorite din lista de serii.
- 2. Selectați un grup de serii făcând clic pe tasta Shift sau clic pe Ctrl pentru adăugarea unei singure serii.
- 3. Clicul și glisarea permit comandarea imaginilor în cadrul porturilor de vizualizare.
- Pentru a şterge o imagine dintr-un port de vizualizare, selectați portul de vizualizare și apăsați tasta Ștergere de pe tastatură.



## FIGURA 2. Panou salvare serie



- 6. Introduceți un nume de serie pentru descrierea seriei.
- Selectați tipul de serie corespunzătoare din meniul derulant al funcției, al evaluării miocardice sau al intervalului de timp (Figura 3). Dacă Personalizat este selectat, imagini cu diferite planuri de scanare și tipuri de secvențe pot fi salvate ca o serie.

## FIGURA 3. Salvați serie nouă



## Comandă rapidă

Funcție	Acțiune
Reselectați toate imaginile pentru vizualizare	Ctrl + A

## Creați un protocol de vizualizare

Expediați procesul de revizuire prin crearea unui protocol de vizualizare care salvează o dispunere a vizualizării definite de utilizator pe baza etichetei seriei.

**NOTĂ:** Vizualizarea protocoalelor necesită ca etichetele seriei să fie aceleași pentru fiecare studiu. Dacă etichetele de serie au fost schimbate, imaginile nu vor apărea în portul de vizualizare.



- AVERTISMENT: Utilizatorul este responsabil pentru crearea protocoalelor de vizualizare utilizate pentru revizuire care conțin tipurile corecte de serii. Dacă etichetele seriei sunt schimbate într-un studiu, protocolul de vizualizare trebuie să fie resalvat. Verificați întotdeauna lista de serii pentru a confirma că tipurile de serii corecte sunt utilizate pentru revizuire.
- 1. Selectați seria sau imaginile dorite din lista de serii.
- 2. Selectați un grup de serii făcând clic pe tasta Shift sau clic pe Ctrl pentru adăugarea unei singure serii.
- **3.** Clicul și glisarea permit comandarea imaginilor în cadrul porturilor de vizualizare.
- 4. Pentru a șterge o imagine dintr-un port de vizualizare, selectați portul de vizualizare și apăsați tasta Ștergere de pe tastatură.



💵 din panoul protocolului de vizualizare.

- 6. Introduceți un nume de etichetă și selectați un număr prestabilit din meniul derulant (Figura 4).
- 7. Faceți clic pe OK pentru a salva.

## FIGURA 4. Salvare protocol de vizualizare



## Accesarea filelor de vizualizare a raportării

Pentru a accesa filele de vizualizare a raportării, faceți clic pe



Pentru a reveni la funcționalitatea vizualizatorului, faceți clic pe 📗

## Găsire caracteristică\*



1. Selectați pentru a utiliza instrumentul de comparare.

Cursorul violet este cursorul principal care poate fi poziționat pe imagine.

 Vizualizați în mod automat toate locațiile secțiunilor închise atunci când este activat și poziționat cursorul principal, apăsați tasta <Ctrl> și eliberați cursorul violet cu butonul din stânga al mouse-ului.

Vizualizarea principală va fi apoi populată numai cu acele secțiuni în care cursorul verde secundar a fost calculat a fi aproape de cursorul violet principal.

- **NOTĂ:** Adnotările verzi secundare comparate apar pe porturi de vizualizare care conțin imagini **non-paralele** și în puncte care sunt calculate a fi în cadrul unei distanțe 3D de până la 10 mm față de cursorul principal.
- **NOTĂ:** Adnotările verzi secundare comparate apar pe porturi de vizualizare care conțin imagini **paralele** și în puncte care sunt calculate a fi în cadrul unei distanțe 3D de până la 5 mm față de cursorul principal violet.

\*Cererea provizorie de brevet S.U.A. nr. 62/923.061 Titlu: Metoda și sistemul de identificare și afișare a imaginilor medicale Inventator(i): Wolff și colab.

# Mod de comparare

Modul de comparare vă oferă posibilitatea de a revizui imagini/serii dintr-un examen curent sau dintr-un examen anterior, simultan în cadrul aceleiași interfețe.

**NOTĂ:** Imaginile trimise către un raport în modul de comparare vor fi în format bitmap. Nu va fi posibilă nicio manipulare a imaginii pe aceste imagini.



AVERTISMENT: Înainte de revizuirea sau compararea examenelor sau seriilor din cadrul unui examen, confirmați vizual toate informațiile referitoare la indicatorul examenului pacientului pentru ambii vizualizatori.



FIGURA 5. Comparați modul vizualizator

Vizualizator	Convocare	Descriere
Vizualizator 1	1	Derulare serie
	2	Selector de serie
	3	Linie indicator al examenului pacientului vizualizat
		în acel moment
	4	Comenzi imagine
	5	Selecții aspect porturi de vizualizare
Vizualizator 2	6	Linie indicator al examenului pacientului vizualizat
		în acel moment
	7	Selector de examene
	8	Selector de serie
	9	Selecții aspect porturi de vizualizare
Ambii vizualizatori	10	Modificați setările ariei de acoperire
	11	Comutați pentru modul de revizuire
	12	Comutați la cine sincronizată

## Mostră flux de lucru

- 1. Faceți dublu clic pe fereastra editorului în orice mod de analiză.
- 2. Selectați entru a împărți interfața în doi vizualizatori, așa cum se arată în Figura 6.

#### FIGURA 6. Vizualizare în modul de comparare



- 3. Modificați seria din Vizualizator 1 folosind meniul derulant de selecție a seriei sau săgețile dreapta/stânga.
  - Acest vizualizator superior afișează întotdeauna studiul curent care a fost lansat anterior.
- 4. În vizualizator 2, utilizați derularea seriei pentru a alege o serie diferită, în cadrul aceluiași examen, pentru a o compara cu cea afișată în vizualizator 1.
  - Când este selectat un port de vizualizare în orice vizualizator și dacă secțiunea este paralelă, cum ar fi o serie de axe scurte, va fi evidențiată secțiunea corespunzătoare, bazată pe locația secțiunii.

FIGURA 7. Seria derulare jos, vizualizator 2



5. Utilizați selectorul de examene, pentru a compara un examen diferit din vizualizator 2 cu examenul curent prezentat în vizualizator 1.





6. Confirmați selecția corectă a examenului verificând informațiile indicatorului de examen pentru ambii vizualizatori.

#### FIGURA 9. Informații referitoare la examen



- 7. Efectuând un clic dreapta pe orice vizualizator va deschide instrumentele de administrare a imaginii.
  - Selecția arie de acoperire se aplică ambilor vizualizatori.
  - NOTĂ: Efectuarea localizării imaginii din fila Imagini nu va fi valabilă dacă imaginea este dintr-un alt studiu.
  - NOTĂ: Dacă o serie cine este selectată în ambii vizualizatori și ambele serii au același număr de faze, faceți clic pe



pentru a sincroniza vizualizările cine.
# Definirea preferințelor

Selectând **Preferences (Preferințe)** din meniul Tools (Instrumente), din bara de meniu interfață software suiteHEART<sup>®</sup>, vor fi afișate trei opțiuni:

- Editarea preferințelor
- Importare preferințe
- Exportare preferințe

**IMPORTANT:** Se recomandă configurarea preferințelor utilizatorului, înainte de analizarea primului caz care urmează a fi raportat. Modificările aduse preferințelor vor intra în vigoare doar atunci când se va începe o nouă examinare.

## Setarea preferințelor

Funcția Editare preferințe permite personalizarea funcțiilor de raportare. Setările globale includ:

- Preferințele raportării
- Persoane autorizate care aprobă raportul
- Filtru serie
- Diverse
- Preferințe ale temporizatorului inactiv
- Exportare preferințe

Intervalele de parametri de rezultat definiți de utilizator pot fi create sub fila Preferințe șablon. Macro pentru raportarea structurată pot fi create sub fila Preferințe macro.

## Setări globale

## Preferințele raportării

Configurați informațiile din antet care apar în toate rapoartele.





## Procedura preferințelor raportării

- Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Setări globale.
- 3. Plasați cursorul în câmpul dorit din panoul **Report Preferences (Preferințe raport)** și introduceți informațiile.

Titlurile, anteturile și sigla vor apărea pe un raport cu dimensiunea specificată a hârtiei. Pentru ca aceste informații să nu apară în raport debifați caseta "Use the field values below in Report (Utilizați valorile câmpurilor de mai jos în raport)". Aceasta va avea efect pentru toate rapoartele pacienților care sunt imprimate.

Bifând "asistență rând par și impar" va evidenția rândurile de rezultate din raport.

4. Pentru a insera o siglă a locaţiei în raport, pregătiţi fişierul în format jpeg, png sau gif şi salvaţi-l pe unitatea hard sau CD-ROM. Selectaţi Browse (Răsfoire) în secţiunea Logo (Siglă) şi localizaţi fişierul din fereastra de navigare a sistemului. Selectaţi fişierul corespunzător al siglei şi selectaţi Open (Deschidere).

Sigla ar trebui să apară acum în panoul cu preferințele raportului.

- 5. Faceți clic dreapta pe mouse pe **Nume fișier examen** pentru a configura numele de fișier raport de export (doar pentru examene aprobate).
- 6. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Edit Preferences (Editare preferințe).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - Selectați Reset (Resetare) pentru a reseta toate valorile din fila Global Settings (Setări globale), fără a închide fereastra.

## Persoane autorizate care aprobă raportul

Aplicația are o funcție de aprobare a raportului care blochează raportul final. După ce este blocat, raportul nu mai poate fi modificat. Acreditările persoanelor care aprobă sunt adăugate, modificate și șterse după cum este descris.

#### FIGURA 2. Persoane autorizate care aprobă raportul

Add Modify Delete	Authorized Report Approvers
	Name :
	Password
	Confirm Password :
	Add

## Gestionarea procedurii de aprobare a rapoartelor

- Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila **Global Settings (Setări globale)** și plasați cursorul în panoul **Authorized Report Approvers (Persoane autorizate care aprobă raportul)**.
- 3. Selectați fila Add (Adăugare) pentru a adăuga un nume de utilizator la lista persoanelor autorizate.
  - Introduceți numele de utilizator.
  - Introduceți de două ori parola.
  - Selectați Add (Adăugare).
- 4. Selectați fila **Modify (Modificare)** pentru a modifica parola unui utilizator din lista persoanelor autorizate.
  - Selectați utilizatorul pentru a modifica.
  - Introduceți parola veche.
  - Introduceți de două ori parola nouă.
  - Selectați Apply (Aplicare).
- 5. Selectați fila **Delete (Ștergere)** pentru a șterge un utilizator din lista persoanelor autorizate.
  - Selectați utilizatorul(i) pentru ștergere.
  - Selectați **Delete (Ștergere)**.

## Filtru serie

Pe baza tipurilor de moduri de analiză, un filtru de serie poate fi aplicat pentru a facilita selectarea seriei adecvate pentru analiză. Preferințele filtrului pot fi, de asemenea, selectate în timpul analizei, făcând clic pe butonul filtru de pe panoul principal, deasupra vizualizării în miniatură.

#### FIGURA 3. Preferințe filtru



## Selectați Preferințe filtru

- Din bara de meniu Image Viewer (Vizualizator imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Setări globale.
- 3. Faceți clic pe selecția corespunzătoare de pornire/oprire pentru fiecare tip de analiză.
- 4. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Edit Preferences (Editare preferințe).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - Selectați Reset (Resetare) pentru a reseta toate valorile din fila Global Settings (Setări globale), fără a închide fereastra.
  - NOTĂ: Dacă un filtru de serie a fost aplicat și seria necesară nu este prezentă, va apărea un mesaj: "Nu există nicio serie asociată cu tipul de analiză selectat." Dacă faceți clic pe OK, va dezactiva filtrul și va afișa toate seriile în studiu.

#### Diverse

#### FIGURA 4. Panoul Miscellaneous (Diverse)

			Miscellane	ous	
	Anonymize Patient Enable Tablet Mode Enable Auto Baseline Cor Display Thick Line Annota Edit With Nudge Tool Disable Button Tooltips Enable LV Shadow Curve Edit Active ROI for No Ov Flip x(slice) and y(phase) Automatic MV Annulus Ins Persist analysis tools for Open study with Virtual Fe	rec ition erla axis serl serti Fun	tion n s for matrix mode ion ction Auto v		
Sc	ope		All	*	
Me	asurement System		Imperial System	٣	
Lin	ear Measurement Unit		cm	*	
Da	te Format		MMM dd, yyyy	*	
Mo	nitor Selection		1	*	
Sie	mens Auto Combine Mode		Off	-	
T1	Mapping Sequence Type		Saturation Recovery	*	

#### Procedura de editare a parametrilor din panoul Miscellaneous (Diverse)

- Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Global Settings (Setări globale) și plasați cursorul în panoul Miscellaneous (Diverse).
- 3. Bifați caseta Anonymize Patient (Ascundere identitate pacient) pentru a nu trece în raport numele și id-ul pacientului.

Toate numele pacienților vor fi afișate ca "anonymous (anonim)" iar id-ul va fi gol. Aceste modificări se vor aplica raportului și în Image View (Vizualizare imagini).

- 4. Activați modul Tabletă pentru a rula aplicația pe o tabletă.
- 5. Bifați caseta de validare **Activare corectare nivel de referință automat** pentru a efectua în mod automat corectarea erorilor în fază automată pentru contrastul de fază 2D și 4D.
- 6. Bifați caseta de validare Afișare adnotare linie groasă pentru a afișa adnotarea ca linii groase.
- 7. Bifează caseta de validare **Editare cu instrumentul deplasare fină** pentru a activa instrumentul de editare pentru toate sesiunile de analiză.
- 8. Verificați **Dezactivare indicii instrumente buton** pentru a ascunde indiciile instrumente.
- 9. Verificați Activare VS sau Curbă umbră VD pentru a afișa ambele curbe.
- 10. Verificați Editare RDI activă pentru nicio suprapunere pentru a dezactiva suprapunerea.

Când se selectează "Editare RDI activă pentru nicio suprapunere", RDI care nu sunt selectate în prezent sunt dominante și când este debifată RDI care este editată este dominantă.

- 11. Bifați Răsucire axă x (secțiune) și y (fază) pentru modul matrice pentru a schimba axa.
- 12. Pentru plasarea automată a liniei de bază pentru verificare analiză funcție fie **MV automată**, fie **Inserție linie inel TV**.
- 13. Bifați **Continuare instrumente de analiză pentru funcția auto** pentru efectuarea editării atunci când utilizați segmentarea automată.
- 14. Faceți clic pe **Deschidere studiu cu Virtual Fellow** pentru a deschide direct cazul cu Virtual Fellow<sup>™</sup>.
- 15. Selectați cel mai nou, cel mai vechi și prompt pentru **Mod combinare auto Siemens** din meniul derulant fișier.

**NOTĂ:** Dacă eticheta seriei este "nulă", seria va fi ignorată.

- 16. Selectați recuperare saturație sau MOLLI din meniul derulant **Tip secvență de cartografiere T1**.
- 17. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Edit Preferences (Editare preferințe).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - Selectați Reset (Resetare) pentru a reseta toate valorile din fila Global Settings (Setări globale), fără a închide fereastra.

## Preferințe ale temporizatorului inactiv

Panoul Preferințe de temporizator inactiv stabilește intervalul de timp în minute pentru ca aplicația să se închidă după o perioadă de inactivitate stabilită.

FIGURA 5. Fereastra preferințe ale temporizatorului inactiv



## Procedura de editare a preferințelor temporizatorului inactiv

- Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Global Settings (Setări globale) și plasați cursorul în panoul Idle Timer Preferences (Preferințe temporizator inactiv).
- 3. Selectați caseta Idle Timer (Temporizator inactiv) pentru a activa funcția temporizator inactiv.
- 4. Glisați marcajul pentru intervalul temporizatorului inactiv până la timpul dorit în minute.
- 5. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Edit Preferences (Editare preferințe).
  - Selectați **Cancel (Revocare)** pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - Selectați Reset (Resetare) pentru a reseta toate valorile din fila Global Settings (Setări globale), fără a închide fereastra.

## Exportare preferințe

Panoul Export Preferences (Preferințe exportare) vă permite să selectați formatul imaginii pentru exportarea imaginilor și a datelor video. Funcția de exportare vă permite să creați clipuri video AVI necomprimate, clipuri video QuickTime comprimate, fișiere GIF, JPEG, TIFF și PNG ale datelor imaginilor.





## Procedura exportării preferințelor

- 1. Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Global Settings (Setări globale) și plasați cursorul în panoul Export Preferences (Preferințe exportare).
- 3. Selectați tipurile adecvate pentru datele imaginilor.
- 4. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Edit Preferences (Editare preferințe).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - Selectați Reset (Resetare) pentru a reseta toate valorile din fila Global Settings (Setări globale), fără a închide fereastra.

## Preferințe şablon

Aplicația oferă un instrument pentru a crea șabloane definite de utilizator, bazate pe vârstă, BSA și greutate, care oferă un flux de lucru structurat pentru măsurarea și raportarea parametrilor cantitativi specifici.

#### FIGURA 7. Filă preferințe şablon



## Considerații

Înainte de a începe analiza, șablonul definit de utilizator trebuie selectat din interfața principală. Faceți clic pe butonul **Default (Implicit)** din dreapta sus și selectați șablonul care va fi utilizat. Modificarea șablonului după efectuarea analizei va aplica intervalul de preferințe aplicat în șablon.

**NOTĂ:** Studiile importate cu analiza suiteHEART anterioară pot arăta numele șablonului utilizat pentru acel studiu. Este posibil ca acest șablon să nu fie disponibil în software-ul curent.

Dacă sunt folosite două sisteme pentru analiză, este recomandat să creați fișierul de preferințe șablon pe primul sistem și apoi să-l importați în al doilea sistem. Fișierele de preferințe pentru șabloane importate dintr-un alt sistem vor suprascrie preferințele șablonului dacă au fost deja create pe acel sistem.

## FIGURA 8. Schimbare şablon



## Procedura de creare a unui şablon

Secțiunea următoare este un ghid de instruire în crearea unui şablon definit de utilizator. Rămâne la aprecierea personalului medical să verifice validitatea intervalului de parametri utilizat.

## Creați un şablon

Toate şabloanele noi sunt iniţial create prin copierea unui şablon preexistent. În exemplu va fi utilizat şablonul Default (Implicit), deoarece este furnizat împreună cu produsul și este mereu disponibil. Şablonul implicit nu poate fi modificat. Pentru a crea un şablon definit de utilizator, efectuați următoarele:

- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Template Preferences (Preferințe șablon).
- 3. Faceți clic pe butonul Create New (Creați unul nou).
- 4. Selectați intervalul de preferințe de vârstă, BSA sau greutate.

#### FIGURA 9. Fereastra Change Template (Schimbare şablon)

The Current Template is	Default	Create New	Duplicate	Delete	Name :	Default	
This template is	based on :	🔘 Age (years)	🔵 BSA (m²)	🔵 Weight (kg)			

5. Introduceți un nume nou pentru şablon.

Când este introdus un nou nume, meniul derulant Modelul curent este se va actualiza.

- 6. Introduceți preferințele intervalului pentru parametrii doriți.
- 7. Selectați Save and Exit (Salvare și ieșire).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a salva nicio modificare.

## **Dublare** şablon

- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Template Preferences (Preferințe șablon).
- 3. Selectați șablonul din meniul derulant Actualul șablon este.
- 4. Dați clic pe butonul **Dublare**.

## Ștergerea unui şablon

- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Template Preferences (Preferințe șablon).
- 3. Selectați șablonul din meniul derulant Actualul șablon este.
- 4. Dați clic pe butonul **Delete (Ștergere)**.

## Editați intervalele de preferințe

- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Template Preferences (Preferințe șablon).
- 3. Selectați un alt șablon decât cel implicit.

#### FIGURA 10. Preferințele şabloanelor

The second s				
	1>		Names - States - States	also:
	2 ——>		Calendaria Billion Billion	6
la la constante de la constante				
				100
4			5	
the Beerly O.B.	`			i tingde hannager († 1803)
And the track frames in the last for the			× ×	
			times to	
LowLaw Contract	- Carriera		Advented to the second s	
				_
and the second se				
2010 TO 10				-
and the set	344		100 Card 100 Card	
S antragrenant .	1944		-01	
and the sector	14		64 414	
	<u> </u>	8		
		*	- 11 <del></del> 11 - 8	-
ANY ET M.				
Berthartte 1				
9499940(2)				
belo dan Di yet				
and the constant				
	648 D.C.			
		Concerning and		

1. Şablonul curent, 2. Selectarea categoriei, 3. Măsurători ale parametrilor pe analiză, 4. Limitele superioare și inferioare masculine, 5. Limitele superioare și inferioare feminine, 6. Bară de interval.

4. Selectați categoria de șabloane dorită. Selecțiile sunt vârsta, BSA și greutatea.

NOTĂ: Șablonul selectat va fi cel aplicat la sesiune.

5. Faceți clic stânga pe bara Range (Interval) pentru a activa.

Bara devine verde când este activă.

- 6. Faceți clic dreapta pe bara Range (Interval), pentru a crea o bară de divizare a intervalului, în centrul barei intervalului.
  - Barele de divizare a intervalului pot fi glisate pentru a ajusta locația.
  - Pot fi create mai multe bare de divizare a intervalului.
  - Barele de divizare a intervalului pot fi șterse plasând cursorul în apropierea barei și selectând **Delete Range (Ștergere interval)** din meniul butonului dreapta al mouse-ului.
- Introduceți valorile intervalului de parametri pentru modul de analiză corespunzător. Introduceți atât limita inferioară cât și cea superioară. Diferențiați între valorile pentru bărbați și pentru femei, unde este cazul. Utilizați săgețile Copy All (Copiere tot) pentru a copia valori între sexe. Utilizați bara de defilare pentru a naviga la măsurători pentru toate tipurile de analiză.



AVERTISMENT: Valorile introduse pentru intervalele de parametri sunt responsabilitatea exclusivă a utilizatorului. Confirmați toate intervalele de parametri înainte de analiză. Valorile incorecte ale parametrilor ar putea duce la diagnosticarea greșită.

- 8. Selectați Save and Exit (Salvare și leșire) pentru a vă salva intrările și închideți Preferences (Preferințele).
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a accepta nicio modificare.
  - **NOTĂ:** Pentru ca un șablon să fie valabil, valorile parametrilor trebuie introduse sub formă de caractere numerice, cu valori superioare și inferioare introduse. Dacă se constată neconcordanțe în valori, va apărea următorul mesaj "Interval normal nevalid selectat. Vă rugăm să corectați și să salvați din nou." Parametrul care are nevoie de corecție va fi evidențiat cu roșu. Salvarea unui șablon necompletat nu este permisă și va determina afișarea următorului mesaj "Imposibil de salvat șablonul (șabloanele)".
  - NOTĂ: Valorile introduse pentru flux afectează atât rezultatele analizei fluxului 2D, cât și cele 4D.
  - NOTĂ: Consultați Anexa A pentru mai multe informații.

## Preferințe comenzi macro

Comenzile macro pot reduce semnificativ timpul utilizat pentru raportarea unui caz cardiac RMN. Toate macro-urile sunt independente de șabloane. Interfața eficientă cu utilizatorul a comenzilor macro automatizează activitățile, inclusiv următoarele:

- Generați impresii și tehnici clinice predefinite care pot fi inserate automat în raport.
- Inserați automat rezultate cantitative din ferestrele de raportare a analizelor.

## Adăugarea unei comenzi macro Impressions (Impresii)

- **NOTĂ:** Crearea unui History (Istoric) sau unei comenzi macro Technique (Tehnică) urmează același flux de lucru precum crearea unei comenzi macro Impression (Impresii).
- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Macro Preferences (Preferințe macro).

3. Selectați Add Impressions Macro (Adăugarea unei comenzi macro Impresii). Va apărea un buton nou în panoul Impression Macros (Comenzi macro Impresii).

				vintual renow		
Impression Macro	s					i na
	Dyskinetic	Apex	LV & RV Functio	n	LV Enlargement	
	Wall Motio	n Abni	Regurgitation		Ao/Root Large	
	LVH		Small RV		AS	

FIGURA 11. Fereastra Impression Macros (Comenzi macro Impresii)

4. Plasați cursorul în noul câmp al butonului și editați numele după cum doriți.

**NOTĂ:** Butoanele macro create pot fi reordonate. Faceți clic și trageți butonul dorit într-o poziție nouă din listă.

## Introduceți textul comenzii macro

- 1. Plasați cursorul în caseta Macro Information (Informații comandă macro) și introduceți textul relevant.
- 2. Pentru a introduce un calcul, selectați oricare dintre filele analizei de mai jos și selectați butonul parametrului dorit, care va fi introdus automat în informațiile comenzii macro. În acest exemplu, a fost selectat și introdus la finalul textului parametrul LV Ejection Fracția de ejecție VS).

#### FIGURA 12. Informații comandă macro

Macro Information	
Normal global and regional systolic biventricular fu The LV EF is <#LV_EF:SA LV EF#> . The RV EF is	Inction.

#### FIGURA 13. Fereastra Macro Information (Informații comandă macro)

Function Flow	ME T2Star								
Ventricles	SALVEF %	SARV	EF % SA	LV SV ml	SARVS	SV ml SA	LV EDVI n	nl/m²	SARVE
	SA LV Mass ED	)I g/m²	SA RV Mas	s EDI g/m²	SALV	/ PFR ml/s	SARVE	PFR ml/s	SAL
	SA LV Mass ES	SI g/m²	SA RV Mas	s ESI g/m²	SALV	Epi EDV ml	SARV	Epi EDV	ml s
	LA LV PFR ml/s	LA	LV PER ml/s	LALVO	O I/min	LALVCH	/min/m²	LALVS	3VI ml/m

- 3. Selectați **Save and Exit (Salvare și Ieșire)** pentru a salva modificările comenzii noi macro și a închide editorul comenzilor macro.
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide editorul comenzilor macro fără a salva modificările.

#### Executarea unei comenzi macro

Ca cerințe pentru executarea comenzii macro, rezultatele analizei trebuie generate înainte de executarea comenzilor macro care implică calcule numerice. Comenzile macro Technique (Tehnic) și Impression (Impresie) pot fi create pentru a automatiza generarea de rapoarte.

## Ștergerea unei comenzi macro

- 1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Macro Preferences (Preferințe macro).
- 3. Selectați comanda macro din listă.

În exemplul dat, comanda macro denumită MACRO\_3 este selectată pentru a fi ștearsă.



dit Preferences							
Global Settings	Template Preferences	Macro Preferences	Print Preferences	Virtual Fellow			
Impression Ma	acros MACRO_	1	MACRO_2		MACRO_3		

4. Selectați Remove Selected Macro(s) (Eliminare comandă(i) macro selectată(e)).

## Preferințe imprimare

Rezultatele calculate din fiecare mod de analiză pot fi configurate pentru a fi incluse în raport sub fila **Print Preferences** (**Preferințe imprimare**).

FIGURA 15. Fereastra Print Preferences (Preferințe imprimare)

bal Settings   Template Preferences   Macro Preferences   Point Preferences   Virtual Fellow	
Unclean Flow NE T2Star 11 Mapping T2 Mapping Review	
Verdrictes Aria Other	
Short Axis	Long Axis
🛃 EF 🗤	🗹 EF S
CL SV mL	🖬 SV nil
🖬 EDVI mám <sup>3</sup>	🖬 EDVi milm?
V ESVI mim <sup>1</sup>	🗹 E SVI mim <sup>a</sup>
EDV ml	🖬 EDV mi
ESV ml	🖬 ESV mi
🗹 HR bpm	🛃 ніі Бра
Musa ED g	🗹 Hass ED g
Mass EDI gm²	💟 Nass EDigmi
PFR mila	🗹 PFR mils
PER mis	V PER mits
CO Imin	CO train
Ci Uminim <sup>1</sup>	🗹 Ci iminim <sup>a</sup>
SVI mim <sup>2</sup>	V SVI milim'
Mass Phase p	👿 Hass Phase g
Mass Index Phase gim?	🗹 Hass index Phase gim
Mass ES g	💟 Mass ES g
Masa ESi pimi	🖌 Mass ESI gimi
Epi EDv mi	🛃 Epi EDV ml
Epi ESV mi	🗹 Epi ESV mi

- 1. Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați **Tools (Instrumente)** > **Preferences (Preferințe)** > **Print Preferences (Imprimare preferințe)**.
- 2. Selectați fila de analiză corespunzătoare și verificați rezultatul dorit pentru a fi inclus în raport.
- 3. Repetați pentru fiecare filă de mod de analiză.
- 4. Selectați "Save and Exit (Salvare și ieșire)."

**NOTĂ:** Dacă selecțiile de imprimare sunt făcute direct pe interfața aplicației, acestea nu vor fi salvate cu șablonul.

## Importare preferințe

Şabloanele pot fi importate din sistemul de fișiere.

## Procedura importării preferințelor

1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Import Preferences (Importare preferințe).

## FIGURA 16. Fereastra Import Preferences (Importare preferințe)



- 2. Selectați butonul Browse (Răsfoire), selectați locul fișierului de preferințe, apoi selectați butonul Open (Deschidere).
- 3. Pentru a importa protocoalele de vizualizare, selectați butonul radio pentru **Only Viewing Protocols (Numai protocoale de vizualizare)**.
- 4. Selectați OK pentru a executa procedura de importare, după cum a fost definită.
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a importa şablonul.
  - **NOTĂ:** Importarea preferințelor din versiunile anterioare (4.0.4 sau anterioare) ale software-ului suiteHEART<sup>®</sup> nu este acceptată. Vă rugăm să contactați asistența NeoSoft la service@neosoftmedical.com pentru ajutor pentru importarea preferințelor din versiunile anterioare.

## **Exportare preferințe**

Şabloanele pot fi exportate din sistemul de fișiere.

## Procedura exportării preferințelor

1. Selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Export Preferences (Exportare preferințe).

FIGURA 17. Fereastra Export Preferences (Exportare preferințe)



- 2. Selectați Browse (Răsfoire), selectați folderul în care să plasați fișierul de preferințe, apoi selectați Save (Salvare).
- 3. Selectați **OK** pentru a executa procedura de exportare, după cum a fost definită.
  - Selectați Cancel (Revocare) pentru a închide fereastra fără a exporta şablonul.

# Virtual Fellow™

Virtual Fellow™ este o caracteristică standardizată pentru vizualizarea imaginilor pentru studiile RM cardiace. Funcția îmbunătățește fluxul de lucru de vizualizare, făcând mai ușor pentru clinicieni să revizuiască studiile RM cardiace. Funcția aplică automat instrumente de administrare a imaginilor, cum ar fi nivelul ferestrei, transfocarea, panoramarea și rotirea. Studiile de RM cardiace actuale și anterioare pot fi ușor revizuite cu funcția Virtual Fellow™.

- NOTĂ: Pentru a activa caracteristica Virtual Fellow™ cu pre-procesare, consultați instrucțiunile de utilizare suiteDXT NS-03-040-0013.
- NOTĂ: ID-ul pacientului trebuie să corespundă atât examinării curente, cât și celor anterioare pentru a fi vizualizate în Virtual Fellow™.
- NOTĂ: Editarea rezultatelor analizei nu poate fi efectuată în Virtual Fellow<sup>™</sup>, selectați modul de analiză corespunzător pentru a efectua editarea.



AVERTISMENT: Utilizatorul este responsabil de confirmarea selectării corecte a imaginilor pentru protocoalele de vizualizare create de Virtual Fellow™. Imaginile identificate incorect pentru protocoalele de vizualizare curente/anterioare pot fi selectate manual. Utilizatorul trebuie să fie instruit în mod corespunzător în tehnici de imagistică cardiacă pentru a se asigura că imaginile corespunzătoare sunt revizuite. Pentru a verifica toate imaginile achiziționate pentru studiu, utilizați modul Vizualizator găsit în Instrumente de administrare a imaginilor la pagina 21.



AVERTISMENT: Înainte de revizuirea sau compararea studiilor, confirmați vizual toate informațiile examinare referitoare la indicatorul pacientului din partea de sus a interfeței. Numărul 1 indică studiul curent, numărul 2 indică studiul anterior.



AVERTISMENT: Administrarea imaginilor, cum ar fi WW/WL, panoramare, transfocare, rotire și răsucire efectuate de Virtual Fellow™, poate afecta apariția diferitelor patologii și discernerea altor structuri anatomice. Revizuiți fiecare protocol de vizualizare și efectuați ajustările corespunzătoare.

## Pre-procesarea cu Virtual Fellow™



## Interfață Virtual Fellow™



## Instrumente interfață Virtual Fellow™

Selecție	Descriere
	Virtual Fellow™
	Afișarea rezultatelor funcției
$\Lambda_{-}$	Afișați rezultatele fluxului
$\bigcirc$	Afișează rezultatele evaluării miocardice

Selecție	Descriere
P	Conectare comutare utilizată pentru a efectua WW/WL, panoramare, rotire și răsucire atât în seria curentă, cât și în cea anterioară.
2	Deconectare comutare folosită pentru a efectua WW/WL, panoramare, rotire și răsucire pe o singură serie. Notă: Transfocarea este întotdeauna aplicată atât pentru seriile actuale, cât și pentru cele anterioare.
Phase	Faza este utilizată pentru a vizualiza îmbunătățirea tardivă sensibilă la fază.
	Magnitudinea este utilizată pentru a vizualiza îmbunătățirea tardivă a magnitudinii.
<ul> <li>мосо</li> <li>No мосо</li> </ul>	MOCO este utilizat pentru a vizualiza seria interval de timp corecție mișcare.
	NU se utilizează MOCO pentru a vizualiza seria interval de timp fără o corecție a mișcării.
#1	Numărul 1 este indicatorul pentru seria afișată pentru studiul curent. Faceți clic stânga pe mouse pe numărul 1 pentru a schimba seria.
#2	Numărul 2 este indicatorul pentru seria afișată pentru seria studiilor anterioare. Faceți clic stânga pe mouse pe numărul 2 pentru a schimba seria.
20 T	Comenzile Cine sunt utilizate pentru a reda, întrerupe, selecta cadre pe secundă, și definesc cadrele de început și de sfârșit ale filmului cine.
	Instrument de comparare care identifică în mod automat și afișează imagini care conțin aceeași locație. Pentru informații privind utilizarea acestei caracteristici, consultați Găsire caracteristică* la pagina 24.
$\overline{}$	Instrumente de măsurare.

Selecție	Descriere
ち	Anulați editările generice ale măsurătorii.
	Opțiuni aspect port de vizualizare*: 1 x 1, 1 x 2, 4 x 4 și 5 x 4. *Depinde de protocolul selectat.
	Domeniul de aplicare are aceeași funcție descrisă în Instrumente de administrare a imaginilor la pagina 12.
Săgeata tastatură spre stânga	Folosită pentru a avansa locația secțiunii atunci când se află într-un protocol de vizualizare curent/anterior.
Săgeata tastatură spre dreapta	Utilizată pentru a inversa locația secțiunii atunci când se află într-un protocol de vizualizare curent/anterior.

## Vizualizarea protocoalelor

	Tip serie
Vo	Serie de funcții cine cu axa scurtă.
V@ / V@	Funcția curentă cu axa scurtă curentă cu precedentă.
$\bigcirc$	Evaluare miocardică.
$\bigcirc / \bigcirc$	Evaluarea miocardică curentă cu anterior.
10	Funcție cine cu axa scurtă cu evaluarea miocardică.
	Stres serie interval de timp.

	Tip serie
<u> </u>	Serie Stres interval de timp actual cu anterior.
	Stres interval de timp actual cu evaluare miocardică.
<u> </u>	Serie Stres/Repaus interval de timp.
	Seria axială T1.
3/3	SSFP cu seria axială T1.

## Comenzi rapide tastatură

Funcție	Acțiune tastatură
Derulați spre înainte pe vizualizările pe axa lungă, dacă un indicator galben de colț este prezent.	Z
Derulați spre înapoi pe vizualizările pe axa lungă, dacă un indicator galben de colț este prezent.	A

## Selectarea utilizatorului unei serii pentru vizualizarea protocoalelor

Protocoalele de vizualizare sunt configurate pentru a vizualiza imaginile din studiul curent sau din studiul curent și anterior. Dacă imaginile afișate nu sunt imaginile prevăzute pentru a fi revizuite, selectați din nou seria corespunzătoare făcând un clic stânga pe mouse direct peste însemnul de număr (#1 pentru studiul curent sau #2 pentru studiul anterior) pe interfața Virtual Fellow™, așa cum se arată în Figura 1. Va fi afișată lista de serii pentru studiul curent (#1), selectați seria corespunzătoare.





# Selectarea de către utilizator a unei serii pentru porturile de vizualizare pentru compararea axelor lungi

Dacă imaginile afișate nu sunt vizualizările prevăzute, seria corespunzătoare poate fi selectată făcând clic direct pe un port de vizualizare al axei lungi și apoi selectând imaginea din meniul derulant, așa cum se arată în figura de mai jos.

NOTĂ: Dacă se utilizează selectările cu tastatura pentru Z sau A, imaginea selectată de utilizator nu va mai fi prezentă în portul de vizualizare.



## Preferință de direcție apicală cu axă lungă pentru Virtual Fellow™

- Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Virtual Fellow™.
- 3. Selectați direcția apicală dorită pentru vizualizările pe axele lungi, așa cum se arată mai jos.

## FIGURA 2. Preferință de direcție apicală a axei lungi



# Editarea contururilor

Editarea contururilor, așa cum este descrisă în această secțiune, este disponibilă în toate modurile de analiză. Această caracteristică este disponibilă atât în fereastra editorului, cât și în modul de revizuire.

## Opțiuni de modificare a conturului

## Editare convențională

- 1. În fereastra editorului, faceți clic stânga pe contur. Conturul va deveni purpuriu atunci când este selectat.
- 2. Faceți clic stânga pe mouse și glisați în centrul conturului pentru a-l muta, așa cum se arată în Figura 1.
  - În cazul în care conturul selectat a fost creat utilizând metoda punctelor spline, punctele sunt afişate pentru editare. Faceți clic stânga pe mouse și glisați oricare dintre puncte pentru a ajusta dimensiunea și forma conturului, așa cum se arată în Figura 1.
  - Dacă conturul selectat a fost creat folosind instrumentul de desen de mână, faceți clic stânga pe mouse și țineți apăsat pentru a actualiza conturul.

## FIGURA 1. Editarea conturului convențional



## Instrumentul deplasare fină

- 1. Pentru a activa instrumentul de deplasare fină, faceți clic stânga pe mouse pe contur pentru a-l selecta. Apoi faceți clic dreapta pe mouse și selectați instrumentul deplasare fină din meniul pop-up, așa cum se arată în Figura 2.
  - Când se folosește instrumentul de deplasare fină, punctul selectat RDI a coloanei vertebrale devine automat o RDI de mână.

#### FIGURA 2. Activare instrument deplasare fină



- 2. Cursorul va apărea ca un pătrat. Poziționați cursorul departe de RDI și apăsați și țineți apăsat stânga pe mouse. Apare instrumentul deplasare fină, așa cum se arată în Figura 3.
  - **NOTĂ:** Dimensiunea cercului de deplasare fină are implicit dimensiunea reprezentată de distanța egală de la punctul de mouse la RDI selectată. Repoziționează cursorul pentru a schimba dimensiunea.



FIGURA 3. Instrumentul deplasare fină

3. Pentru a dezactiva instrumentul deplasare fină, faceți clic stânga pe mouse pe contur, apoi faceți clic dreapta pe mouse și selectați instrumentul deplasare fină din meniul pop-up, așa cum se arată în Figura 4.

FIGURA 4. Dezactivarea instrumentului deplasare fină



**NOTĂ:** Starea implicită de pornire/oprire a instrumentului de deplasare fină poate fi setată în preferințe.

## **Ștergere contur**

1. Faceți clic stânga cu mouse-ul pe contur pentru a-l selecta și apăsați tasta ștergere de pe tastatură.

sau

2. Faceți clic stânga cu mouse-ul pe contur pentru a-l selecta, apoi faceți clic dreapta pe mouse și alegeți coșul de gunoi din meniul pop-up, așa cum se arată în Figura 5.

## FIGURA 5. Ștergerea conturului



# Analiza funcției

Utilizatorul este responsabil pentru plasarea corectă și completă (și alocarea corectă) a tuturor regiunilor de interes (RDI), inclusiv a celor generate sau modificate de algoritmii de segmentare automată. Valorile cantitative generate de software depind de plasarea exactă și completă (și atribuirea corectă) a acestor regiuni de interes.

Caracteristica de pre-procesare studiu permite pre-procesarea analizei funcției. Consultați instrucțiunile de utilizare a suiteDXT NS-03-040-0013.

Această secțiune detaliază pașii tipici utilizați pentru o analiză a funcției cardiace. Fluxurile de lucru date ca exemplu oferă o imagine generală asupra pașilor utilizați în aplicație pentru a finaliza o analiză a funcției cardiace. Procedurile descriu modalitatea de efectuare a analizei cantitative.

**IMPORTANT:** Este recomandat să fiți calificat în efectuarea analizei cardiace, dacă rezultatele analizei trebuie utilizate pentru a ajunge la un diagnostic.



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.



AVERTISMENT: Planul de scanare incorect poate provoca rezultate de analiză inexacte. Vezi apendicele B.

NOTĂ: Seria retrospectivă 2D creată din fluxul 4D poate necesita segmentarea manuală.

Există trei categorii de analiză:

Ventricles

Include analiza de volum pentru ventriculul stâng (VS) și ventriculul drept (VD)



- Include analiza de volum pentru atriul stâng (AS) și drept (AD).

Other

- Include măsurători liniare predefinite și măsurători definite de utilizator care pot fi adăugate.

## Ventricule

Selectati tipul analizei:





pentru a șterge contururi.

NOTĂ: Modul matrice poate fi utilizat pentru ștergerea contururilor.

## Calcularea măsurătorilor indicilor

- Selectati Fila istoric. 1.
- 2. Introduceți Height (Înălțimea) și Weight (Greutatea) pacientului.

Măsurătorile indicelui de volum telediastolic, indicelui de volum telesistolic, indicelui telediastolic masă, indicelui telesistolic masă, fazei indice masă, indicelui de ieșire cardiacă și indicelui de volum bătaie sunt calculate în tabelul de măsurare.

NOTĂ: Metoda de calcul BSA poate fi selectată în fila Istoric, localizată în Vizualizare rapoarte.

## Segmentare automată LV & RV (VS & VD)

Caracteristica de segmentare automată calculează parametrii standard ai funcției cardiace fără intrare anatomică. După ce rezultatele segmentărilor sunt generate, tipurile RDI pot fi selectate sau deselectate pentru vizualizare. Editarea segmentării se poate efectua și prin introducerea de către utilizator.

NOTĂ: Dacă butoanele VS și VD din Axa scurtă funcție sunt ambele deselectate sau dacă butonul de selectare a camerei din Axa lungă este deselectat, butonul Propagare automată pornire va fi dezactivat.

Pentru a porni segmentarea VS și VD, efectuați următoarele:

- Selectați seria axei scurte și ajustați fereastra/nivelul. 1.
- Faceti clic pe Ventricles 2.

3.



pentru segmentare automată. Faceti clic pe

Efectuați selecțiile corespunzătoare din bara de instrumente de segmentare, așa cum se arată în Figura 1. 4.

pentru a începe segmentarea automată. Selectati 5.

FIGURA 1. Bara de instrumente pentru segmentare



## Tabel 1: Tipuri de contur pentru segmentarea automată

0		O	0	$\bigcirc$
Mod netezire – Include mușchii papilari în volumul ventricular.	Mod papilar – Exclude muşchii papilari din volumul ventricular.	Prezentare contururi endocardic și epicardic.	Afișare contururi endocardice.	Prezentare acorduri.

## Tabel 2: Tipuri propagare\* segmentare automată

+ + + +	+ * +	÷.	○ ★ O
Propagă toate secțiunile toate fazele sau arată toate secțiunile toate fazele	Propagă toate secțiunile; fază singulară	Propagă toate fazele; secțiune unică	Propagare ce prezintă contururi numai pentru fazele ED/ES

\*Funcționalitatea de propagare va fi schimbată atunci când preferința este verificată pentru axa răsucire x (secțiune) și y (fază) pentru modul matrice.

## Tabel 3: Selecție ventriculară

	$\bigcirc$
Ventricul stâng - Generați segmentarea sau afișați	Ventricul drept - Generați segmentarea sau afișați

## Efectuați Segmentarea automată pentru toate secțiunile și toate fazele

Această opțiune este necesară pentru generarea de analize regionale, disincronie și rezultate ale analizei planului valvei.

- 1. Selectați seria axei scurte și ajustați fereastra/nivelul.
- 2. Faceți clic pe Ventricles .



- 3. Faceți clic pe **Second** pentru segmentare automată.
- 4. Din bara de segmentare selectați fie modul netezire





- 6. Selectați **Estima** pentru toate fazele și toate secțiunile.
- 7. Selectați sau sau ambele.

**NOTĂ:** Pentru o segmentare VD optimă, selectați traiectoriile atât epicardice, cât și cele endocardice.



8.

Selectați pentru a începe segmentarea automată.

NOTĂ: Butonul Propagare automată pornire va fi dezactivat dacă sunt deselectate ambele selecții VS și VD.

## Examinați precizia/editarea segmentului

- 1. Redați seria axei scurte în modul cinematic și verificați acuratețea contururilor.
- 2. Editați orice contururi care sunt inexacte.

Atribuirile de fază pentru ED și ES sunt blocate. Pentru a realoca ED sau ES, faceți clic pe butonul ED sau ES și selectați numărul de fază direct pe matrice. Fazele blocate sunt indicate printr-o culoare triunghi mai deschisă.

- 3. Examinați plasarea punctului de inserție VD pe fiecare secțiune. Corectați punctul de inserție VD pentru secțiunile bazale.
- 4. Examinați modul matrice și confirmați atribuirile ED și ES.

**NOTĂ:** Editarea conturului este acceptată pentru modul netezire. Efectuați o modificare a conturului și selectați segmentare automată pornire.

## Efectuați Segmentarea automată pentru toate secțiunile în fază unică

- 1. Selectați seria axei scurte și ajustați fereastra/nivelul.
- 2. Faceți clic pe Ventricles .

Faceți clic pe

3.

7.

8.

11. Selectati









- 5. Pentru a genera rezultate de masă miocardică, selectați
- 6. Examinați imaginile cu axa scurtă și selectați faza telediastolică.



Selectați sau sau ambele.



Selectați **selectați** pentru toate secțiunile într-o singură fază.



.

- 9. Selectați pentru a începe segmentarea automată.
- 10. Examinați imaginile axă scurtă și selectați faza telesistolică.



pentru a începe segmentarea automată.

NOTĂ: Butonul Propagare automată pornire va fi dezactivat dacă sunt deselectate ambele selecții VS și VD.

## Examinați precizia/editarea segmentului

- 1. Redați seria axei scurte în modul cinematic și verificați acuratețea contururilor.
- 2. Editați orice contururi care sunt inexacte.
- 3. Examinați modul matrice și confirmați atribuirile ED și ES.
- 4. Examinați toate rezultatele de pe tabelul de măsurare.

## Procedura de analiză a funcției VS și VD manuală

**NOTĂ:** Se recomandă utilizarea fazelor telediastolice și telesistolice. Procesarea trebuie să înceapă la faza telediastolică. Fluxul de lucru al analizei este realizat în mod obișnuit de la bază către vârf.



- 2. Selectați seria adecvată a axei scurte din Image View (Vizualizare imagine).
- 3. Faceți clic pe

Selectați

1.

4.



pentru măsurători de volum.

5. Localizați faza telediastolică.

Faceti clic pe butonul

## Definiți endocardul

1. Selectați O pentru VS sau

- 2. Trasați conturul endocardului.
- 3. Continuați cu următoarea secțiune folosind **calitati** sau folosiți <-- și --> sau selectați pictograma.
- 4. Repetați pașii 2 și 3 până când întregul ventricul stâng și/sau drept este segmentat.

Instrumentul de contur al endocardului va rămâne selectat pentru a accelera segmentarea multiplelor secțiuni.

- 5. Localizați faza telesistolică.
- 6. Repetați pașii 2 și 3 în faza telesistolică până când întregul ventricul stâng și/sau drept este segmentat.
  - NOTĂ: Software-ul defineşte în mod automat faza telediastolică ca fiind faza cu cel mai mare volum, iar faza telesistolică ca fiind faza cu cel mai mic volum. Atribuirea fazelor telediastolică şi telesistolică se actualizează pe perioada segmentării.

## Examinați precizia/editarea segmentului

- 1. Redați seria axei scurte în modul cinematic și verificați acuratețea contururilor.
- 2. Editați orice contururi care sunt inexacte.
- 3. Examinați modul matrice și confirmați atribuirile ED și ES.
- 4. Examinați toate rezultatele de pe tabelul de măsurare.

## Procedura masă miocardică VS și VD manuală

1. Selectați faza cardiacă corespunzătoare.



2.



🔰 pentru epicardul VD.

- 3. Trasați conturul epicardic.
- 4. Continuați cu următoarea secțiune folosind **en la sau folosiți** <-- și --> sau selectați pictograma.
- Repetaţi paşii 3 şi 4 până când întreg epicardul ventricul stâng şi/sau drept este segmentat.
   Rezultatele masei sunt actualizate automat pe măsură ce sunt definite contururile epicardice.

## Examinați precizia/editarea segmentului

- 1. Redați seria axei scurte în modul cinematic și verificați acuratețea contururilor.
- 2. Editați orice contururi care sunt inexacte.
- 3. Examinați modul matrice și confirmați atribuirile ED și ES.
- 4. Examinați toate rezultatele de pe tabelul de măsurare.

#### Interpolare bazală

2.

Pentru a efectua interpolarea segmentării pentru secțiunile bazale, identificați inelul valvei mitrale sau tricuspide pe o vizualizare a axei lungi.

- **NOTĂ:** Introducerea automată a inelului valvei pentru VS și VD poate fi setată în preferințe, consultați Procedura de editare a parametrilor din panoul Miscellaneous (Diverse) la pagina 33.
- 1. Pentru interpolare bazală VS, selectați o vizualizare cu 2 camere în modul de comparare.



- 3. Definiți inelul MV, așa cum se arată în Figura 2. Examinați amplasarea liniei pe fazele telesistolică și telediastolică corespunzătoare, utilizând comenzile cine.
  - **NOTĂ:** Interpolarea bazală multi-plană este acceptată. De exemplu, inelul VM poate fi identificat în vizualizările în 2 camere și în 4 camere; potrivirea se face între cele două planuri.

FIGURA 2. Inelul MV



4. Examinați calculul actualizat, examinând secțiunile de comparare în raport cu linia.

După cum se arată în Figura 3, calculul volumului interpolat se bazează pe relația intersecției liniei cu secțiunea (linie roz), acest volum este acum inclus în rezultatele volumului. Regiunea de interes curentă nu va fi afișată. Secțiunile care au fost interpolate vor indica cantitatea de volum cu procentul de interpolare în colțul stâng al imaginii, așa cum se arată în Figura 3.



#### FIGURA 3. Calculul volumului

5. Pentru interpolare bazală VD, selectați o vizualizare cu 4 camere în modul de comparare.



6.

7. Definiți inelul TV, așa cum se arată în Figura 4. Examinați amplasarea liniei pe fazele telesistolică și telediastolică corespunzătoare, utilizând comanda cine.

FIGURA 4. Inelul TV



- 8. Examinați calculele actualizate, examinând secțiunile de comparare în raport cu linia și examinați atribuirile ED și ES în modul matrice.
- 9. Pentru a reseta rezultatul la valoarea inițială, faceți clic dreapta pe mouse și țineți-l direct pe linie pentru a selecta ștergere sau faceți clic stânga pe linie și folosiți tasta ștergere de pe tastatură.

#### Verificarea acurateței

- 1. Redați seria axei lungi în modul cinematic și examinați amplasarea liniei.
- 2. Reglați plasarea liniei în funcție de necesități.
- 3. Dacă s-a efectuat introducerea automată, verificați dacă există o selecție corespunzătoare a seriei și plasarea liniei. Dacă nu este plasat corespunzător, dați clic dreapta cu mouse-ul pe linie și ștergeți.

## Funcționalitate de interpolare

Atunci când se efectuează analiza funcției pentru VS sau VD, funcționalitatea de interpolare este "oprită".

Funcționalitatea de interpolare poate fi aplicată pentru următoarele condiții:

- Dacă aceeași fază cardiacă este trasată pe secțiuni pentru telesistolă sau telediastolă și o secțiune a fost sărită, interpolarea poate fi activată selectând interpolarea "Pornit", așa cum se arată în Figura 5.
- Dacă aceeași fază cardiacă este trasată pe secțiuni pentru telesistolă sau telediastolă și/sau o secțiune a fost sărită, interpolarea bazală poate fi aplicată automat.





Interpolare OPRITĂ



Interpolare PORNITĂ

## Vizualizarea din nou a atribuirilor telediastolică (TD) și telesistolică (TS)

După terminarea realizării segmentării, examinați modul matrice și confirmați atribuirile telediastolică sau telesistolică.

**NOTĂ:** Pentru orice tip de analiză a volumului ventricular dacă trasările telediastolică (TD) sau telesistolică (TS) sunt efectuate manual pe o altă fază, va apărea următorul mesaj.

#### FIGURA 6. Mesaj de atribuire RDI



1. Selectați **III** butonul mod matrice.

2.



Modificările portului de vizualizare ce arată o matrice care reprezintă toate locurile secțiunii și fazele achiziționate. În Figura 7 toate fazele telediastolice VS au fost atribuite după cum este indicat de triunghiurile roșii. Triunghiurile albastre indică fazele telesistolice VS atribuite. Punctele roșii reprezintă faze care nu au fost încă alocate.









- 3. În acest exemplu, pentru a atribui fazele telesistolice VS, faceți clic pe butonul si faceți clic pe faza corespunzătoare care are un punct roșu. Un triunghi albastru va apărea după ce faceți clic pe caseta matricei. Așa cum se arată în Figura 8, toate sarcinile telediastolică și/sau telesistolică sunt acum corecte.
- 4. Repetați pașii de mai sus, după cum este necesar pentru VD. Faceți clic pe fila VD pentru VD.
### Determinarea metodei volumului

Determinarea metodei de volum pentru TD și TS se bazează pe selectarea butonului de comutare pentru global și secțiune cu secțiune.

### Tabel 4: Butonul comutare determinare a metodei volumului

ED/ES global	AAAA	Când este selectat global, volumul combinat se bazează pe atribuirile ED și ES bazate pe aceeași fază.
Secțiune cu secțiune ED/ES		Când este selectată secțiune cu secțiune, volumul combinat se bazează pe cel mai mare și cel mai mic volum per fază pentru fiecare secțiune. Trebuie să selectați modul Propagare toate secțiunile, toate fazele pentru a activa.

### Rezultatele analizei funcției ventriculare

### Curba volumului

Atunci când este realizată segmentarea automată pentru toate fazele și toate secțiunile pentru VS sau VD, se generează un volum ventricular versus curba de timp, așa cum se arată în Figura 9. Această curbă poate fi inclusă pe raport. Marcajele cu mânere de tracțiune pot fi reglate.



#### FIGURA 9. Rezultatele segmentării automate VS ventriculare

#### 1. Rezultate volumetrice, 2. Curba volumului, 3. Mod matrice

- Cursorul roşu marchează volumul telediastolic.
- Cursorul albastru marchează volumul telesistolic.
- Cursorul verde marchează rata ejecției de vârf (PER) ml/sec. (Cursor vertical interactiv).
- Cursorul galben marchează rata umplerii de vârf (PFR) ml/sec. (Cursor vertical interactiv).
- Selectarea fazei imaginii corespunzătoare este indicată prin marcajul alb de pe curba volumului.

Rezultatele volumetrice sunt afişate în tabelul măsurătorilor.

- Pentru a revizui rezultatele fazei masei ventriculare sau faza indexului de masă, faceți clic dreapta pe triunghiul galben inversat pentru VS sau pentru VD.
- Doar faza selectată din tabel este afişată în raport.

#### FIGURA 10. Meniul vertical al fazei masei

4	Measurement	LV	RV	Unit
V	EF	57	57	%
~	SV	85.5	83.8	ml
V	EDVI	94.4	92.1	ml/m²
V	ESVI	40.8	39.6	ml/m²
1	EDV	150	147	ml
1	ESV	65.0	63.1	ml
V	HR	62	62	bpm
1	Mass ED	74		g
~	Mass EDI	46		g/m²
1	PFR	342	322	ml/s
~	PER	414	687	ml/s
~	CO	5.3	5.2	l/min
1	CI	3.32	2.26	ll/min/m2
1	SVI	53.6	LV Mass Phase	e Phase_0175
~	Mass Phase	p1: 75	LV Mass Phase	e Phase_02.75
~	Mass Index Phase	p1: 47	LV Mass Phase	e Phase_03 73
V	Mass ES	79	I V Mass Phase	Phase 04.82
~	Mass ESI	49	LV Mace Phase	Dhaco 05 06
~	Epi EDV	221	Ly Mass Filds	e Filase_05 60
	Epi ESV	140	LV Mass Phase	e Phase_06 86
	1925277		LV Mass Phase	e Phase_07 79
LV RV			LV Mass Phase	e Phase_08 79
			LV Mass Phase	e Phase_09 78
	150		LV Mass Phase	e Phase 10.82
		ED	LV Mace Phase	Phase 11.70
	140		LV Mass Filds	
	130		LV Mass Phase	ermase_1270

FIGURA 11. Tabelul volumului camerei

Phase	TDel (ms)	ENDO Volume(ml)	EPI Volume(ml)	
1	10	106	242	
2	56	94.7	213	1
3	103	76.6	205	
4	150	59.3	196	
5	197	47.4	168	
6	244	37.5	140	
7	291	32.0	136	
8	338	30.4	135	
9	385	32.1	136	
10	431	38.6	139	
11	478	58.0	187	
12	525	76.6	196	
13	572	92.2	227	
14	619	96.8	235	2
15	666	98.3	240	-
16	713	99.0	242	7
e -	E.	1. 	5.7 million	
		Chamber	Endo Contour Epi Co	ntour
			A.	

Rezultatele volumetrice VS și VD complete sunt afișate în tabelul volumului camerei.

### Analiza regională ventricul stâng

Analiza regională VS permite analizarea mișcării peretelui, grosimii peretelui, îngroșării peretelui și rezultatelor grosimii peretelui.

- NOTĂ: Dacă butoanele VS și VD din Axa scurtă funcție sunt ambele deselectate sau dacă butonul de selectare a camerei din Axa lungă este deselectat, butonul Propagare automată pornire va fi dezactivat.
- 1. Efectuați segmentarea automată VS pentru toate secțiunile în toate fazele (consultați pagina 57).
- 2. Revizuiți amplasarea punctului de inserție VD pe fiecare secțiune și reglați punctul de inserție VD pentru secțiunile bazale.
- 3. Pentru a adăuga un punct de inserție VD într-o locație de secțiune, faceți clic pe punctul de inserție VD selectați o secțiune segmentată automat și depuneți punctul de inserție VD.
- 4. Confirmă clasificarea bazală, mijlocie și apicală.

Slice Classification Basal Slice



5. Faceți clic pe analiza regională XIII. Grosimea, îngroșarea procentuală și mișcarea peretelui vor fi afișate într-un format diagramă, grafică sau de tabel.



#### FIGURA 12. Analiza regională

### Analiza disincroniei

Disincronia este o extensie a rezultatelor analizei regionale care permite calcularea bazei uniformității temporale a grosimii peretelui (TUWT) pe baza informațiilor circumferențiale obținute din analiza regională. Literatura de referință se găsește în <u>Tabelul 5</u>.

### Procedura analizei disincroniei

1. Realizați segmentarea automată VS (Vezi "Efectuați Segmentarea automată pentru toate secțiunile și toate fazele" la pagina 57.).



- 2. Selectați analiza regională
- 3. Selectați fila disincronie.
- 4. Tabelul de măsurare va afișa rezultatele pentru fiecare secțiune și rezultatul global mediu.
- Calculul rezultatului global este optim atunci când sunt incluse doar secțiuni ventriculare medii VS. Pentru a elimina un rezultat de secțiune din calculul rezultatului global, faceți clic direct pe caseta de bifare în coloana din maxim dreapta (Figura 13).

#### FIGURA 13. Calculul rezultatului global

Thickness	Pct. Thickening	Wall Motion	Dyssynchrony	
	Measurement	t	TUWT	
Global		0.67		
Moa	suromont	т	INT	
S4	Solite Hiterit	0.62		
S5		0.32		
S6		0.63		1
S7		0.64		V
S8		0.73	3	V
S9		0.63		V
S10		0.60	3	V
S11		0.65		V
S12		0.82	3	V
S13		0.85		
044		0.73	1	

### Tabel 5:

Rezultat	Referință
Uniformitatea temporală a grosimii peretelui (TUWT)	* Bilchick și colab., "Evaluarea rezonanței magnetice cardiace a disincroniei și cicatricii miocardice prezice îmbunătățirea clasei de funcții în urma terapiei de resincronizare cardiacă", JACC, vol. 1: nr. 5: 2008 p. 561-8

### Procedura rapidă a analizei funcționale VS



2. Selectați o serie a axei lungi.

1.

3.

5.





4. Selectați entru a propaga toate secțiunile, toate fazele.



**NOTĂ:** Butonul Propagare automată pornire va fi dezactivat dacă este deselectată selecția vizualizare axă lungă.

- 6. Examinați toate traiectoriile. Reglați linia centrală astfel încât să corespundă axei lungi a ventriculului stâng de la bază la vârf.
- Trasarea manuală poate fi efectuată. Faceți clic pe telediastolă, cât și pentru telesistolă.



pentru a trasa endocardul ventriculului stâng atât pentru

8. Pentru calculul masei ventriculului stâng, trasați epicardul ventricular stâng

### FIGURA 14. Plasare linie centrală



Rezultatele sunt afişate în tabelul măsurătorilor.

## Atrii

### Procedura manuală a analizei funcției AS și AD

1. Selectați seria adecvată din Image View (Vizualizare imagine).

**NOTĂ:** Pentru rezultate optime, se recomandă utilizarea unei stive cu 4 camere pentru analiză. Vizualizarea în 4 camere delimitează mai bine anatomia atrială.

2. Faceți clic pe



Atria

- 3. Selectați butonul
- 4. Localizați faza telediastolică.

### Definiți endocardul



1.





pentru endocardul AD.

- 2. Trasați conturul endocardului.
- 3. Continuați cu următoarea secțiune folosind **EEILEE** sau folosiți <-- și --> sau faceți clic pe pictogramă.
- 4. Repetați pașii 2 și 3 până când întregul atriu este segmentat.
- 5. Localizați faza telesistolică.
- 6. Repetați pașii 2 și 3 în faza telesistolică până când întregul atriu este segmentat.
  - NOTĂ: Software-ul defineşte în mod automat faza telediastolică ca fiind faza cu cel mai mare volum, iar faza telesistolică ca fiind faza cu cel mai mic volum. Atribuirea fazelor telediastolică şi telesistolică se actualizează pe perioada segmentării.
- 7. Dacă a fost utilizată o vizualizare pe axa scurtă, identificați MV și/sau inelul.

### Procedura rapidă în analiza funcțională AS sau AD

Această metodă este executată pe o serie a axei lungi.

Atria

- 1. Faceți clic pe
- 2. Selectați o serie a axei lungi.
- 3. Selectați faza telediastolică.



4. Selectați butonul

5.





- sau \_\_\_\_\_ pentru endocardul AD.
- 6. Trasați endocardul atriului. O linie a centrului de rotație este desenată automat.
- 7. Ajustați linia centrului de rotație astfel încât să corespundă axei lungi a atriului.
- 8. Repetați pașii 5 7 pentru telesistolă.

### Dimensiuni și suprafață atriale

- 1. Faceți clic pe
- 2. Selectați seria corespunzătoare.
- 3. Pentru a efectua o măsurătoare a dimensiunii atriale, faceți clic direct pe tabelul din coloană pentru AS sau AD și apoi puneți două puncte. Consultați Figura 15.
- 4. Pentru a efectua o măsurătoare a zonei atriale, faceți clic direct pe tabelul din coloană pentru AS sau AD și apoi desenați o RDI. Consultați Figura 15.

### FIGURA 15. Măsurătoare atrială

	Measurement	LA	RA	Unit
V	EF	- KV		%
~	EDVI			ml/m²
V	ESVI			ml/m²
	EDV			ml
V	ESV			ml
V	Atrial Dimension			cm
V	Atrial Area			cm²

## Măsurători liniare

Aplicația permite raportarea măsurătorilor liniare. Indiciile instrumentelor sunt disponibile prin plasarea cursorului peste măsurarea listată în tabel.

#### FIGURA 16. Măsurători liniare



1. Opțiunea de imprimare, 2. Câmp de introducere a textului pentru pericard, 3. Adăugare/Eliminare măsurare personalizată, 4. Ștergeți toate măsurătorile

### Setare măsurătoare liniară



- 1. Selectați
- 2. Selectați seria.

3.



- 4. Găsiți imaginea care conține anatomia ce urmează a fi măsurată.
- 5. Faceți clic pe măsurarea dorită din tabelul de măsurare, care va face măsurarea verde pentru a indica că selecția este activă.



- ATENŢIE: Plasarea precisă a liniei este esențială pentru rezultatele măsurătorii. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot să apară diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.
- 6. Pentru a edita, faceți clic pe adnotare și când culoarea se schimbă de la verde la violet este activă. Plasați cursorul peste unul dintre punctele de final și ajustați-l.

Valoarea distanței măsurate se actualizează în consecință în tabelul măsurătorilor, atunci când deplasați cursorul în afara ferestrei de editare a imaginii.

Plasați cursorul peste marcajul central pentru a deplasa întreaga linie de măsurare a distanței într-o altă locație.

**NOTĂ:** Pentru a reseta măsurarea, selectați linia distanței de măsurare și accesați meniul din dreapta al mouse-ului și selectați Ștergere; sau utilizați tasta Ștergere de pe tastatură.

### Ștergeți măsurătorile



Faceți clic pe pentru a șterge toate măsurătorile.

### Adăugarea unei măsurători personalizate



- 2. Introduceți o etichetă unică în fereastra pop-up Add Custom Measure (Adăugare măsurătoare personalizată).
- 3. Selectați tipul măsurătorii, fie Linear (Liniar), fie Area (Suprafață).
- 4. Selectați OK.

### Eliminarea unei măsurători personalizate



- 2. Selectați măsurătoarea(le) personalizată(e) pentru a fi eliminată(e) din listă.
- 3. Alegeți Select (Selectare).

**NOTĂ:** Măsurătorile personalizate create vor fi prezente pentru toate analizele viitoare până la eliminarea din listă.

## Analiza planului valvei

Caracteristica de analiză a planului valvei permite calcularea vitezei de vârf a valvei, a gradientului de presiune de vârf și a gradientului mediu de presiune pentru valvă.<sup>1</sup>

Folosind rezultatele din segmentarea automată a VS, gradientul de presiune este calculat din debitul cardiac, pe baza modificărilor cadru cu cadru în volumul sistolic al ventriculului stâng.

### Procedura de analiză a planului valvei

- 1. Efectuați segmentarea automată VS pe toate secțiunile în toate fazele (consultați pagina 57).
- 2. Selectați o serie care demonstrează anatomia valvei.
- 3. Selectați Zona valvei din tabelul de măsurare (Figura 17) și efectuați planimetria valvei, așa cum se arată în Figura 18.

### FIGURA 17. Zona valvei

	Measurement	Value	Unit
1	ASWT		cm
1	ILWT		cm
V	EDD		cm
1	ESD		cm
$\checkmark$	FS		%
V	Valve Area		cm²
V	Aortic Root		cm
V	Asc. Aorta		cm

4. După finalizarea RDI, tabelul se va actualiza cu rezultatele și va prezenta un grafic care arată gradientul de presiune în timp.



pentru a șterge <u>toate</u> măsurătorile.

<sup>1.</sup> Wolff, Steven D., MD, doctorat. Metode neinvazive pentru determinarea gradientului de presiune pe o valvă cardiacă fără a utiliza date de viteză la orificiul valvei. Brevetul SUA 9.585.568, 7 martie 2017.

#### FIGURA 18. Analiza planului valvei



**IMPORTANT:** Este recomandat să fiți calificat în efectuarea analizei cardiace, dacă rezultatele analizei trebuie utilizate pentru a ajunge la un diagnostic.

Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

**NOTĂ:** Viteza de vârf, gradientul presional de vârf și gradientul presional mediu nu sunt valide la pacienții cu regurgitație mitrală sau cu șunt.

# Analiza fluxului

Utilizatorul este responsabil pentru plasarea corectă și completă (și alocarea corectă) a tuturor regiunilor de interes (RDI), inclusiv a celor generate sau modificate de algoritmii de segmentare automată. Valorile cantitative generate de software depind de plasarea exactă și completă (și atribuirea corectă) a acestor regiuni de interes.

Caracteristica de pre-procesare a studiului permite pre-procesarea analizei fluxului. Consultați instrucțiunile de utilizare a suiteDXT NS-03-040-0013.

Instrumentul de analiză a fluxului calculează informații privind fluxul și viteza în diferite puncte ale ciclului cardiac, de la imagini de contrast din faza 2D (PC) cu codificarea fluxului prin plan.

Există două metode de generare a rezultatelor fluxului: Îmbunătățit și convențional. Segmentarea automată îmbunătățită nu necesită plasarea unei RDI inițiale pe vasul de interes, în timp ce segmentarea automată convențională o face.

NOTĂ: Seria de contrast fază 2D retrospectivă creată din fluxul 4D poate necesita segmentarea automată convențională.



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.



AVERTISMENT: Utilizarea segmentării automate îmbunătățite necesită revizuirea atentă a tuturor rezultatelor. Dacă identificarea vasului nu este optimă, efectuați segmentarea automată convențională a vasului.

## Componentele ferestrei fluxului

Sep 14, 2017 01 ALL MODEL 201711137162435 Eile Tools Help 4 12 13P4 PC 14 A& PC 18 PA PC 17 AUBOT/ PC : TH FC 🕘 (A 20/40 on the contriout  $\oplus$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\leftrightarrow$   $\bigcirc$ 3 4 5 6 8 10Valencement 200 29 190 i iii 12 13 \$ 101. 14 2 15 🗅 🧮 🤧 😃 📰 🔅 (Aniberty Locist

FIGURA 1. Fereastra fluxului

1. RDI de analiză a fluxului, 2. File flux, 3. RDI activă/selecție automată îmbunătățită, 4. Butoane de propagare, 5. Butonul de ștergere RDI, 6. Meniul derulant de corecție a nivelului de referință, 7. Excludere pixeli de zgomot, 8. Corecție de flux, 9. Factor de expansiune, 10. Bara glisantă Venc, 11. Rezultate curbă flux, 12. Mod de afișare, 13. Corecție fază, 14. Comutare la afișaj grafic, 15. Comutare la tabel rezumat

- NOTĂ: Analiza fluxului afișează magnitudinea și imaginile de fază în afișare imagini una lângă alta. Alte tipuri de imagini achiziționate, în același loc, nu sunt afișate și trebuie vizualizate într-un vizualizator DICOM separat.
- NOTĂ: Când examinați studiile anterioare care au analiză de flux, va exista o nepotrivire a culorilor între grafic și RDI pictogramă flux (albastră) numărul 2.

Defail

٠

4

## Analiza fluxului

### Generați rezultatele fluxului

### Utilizarea segmentării automate îmbunătățite

Segmentarea automată îmbunătățită nu necesită plasarea unei RDI inițiale pe vas. Este important să selectați fila de flux adecvată care se corelează cu anatomia vasului care a fost dobândită. Este acceptată numai anatomia aortică și pulmonară.

**NOTĂ:** Dacă există mai mult de șase vase obținute pentru contrast de fază per filă, caracteristica pre-procesare va păstra doar cele șase rezultate cele mai recente.

### Generați o curbă de flux aortă

1. Selectați seria corespunzătoare care confirmă vasul aortic, așa cum se arată în Figura 2.

#### FIGURA 2. vasul aortic



2. Selectați fila aortă și selectați culoarea RDI activă, așa cum se arată în Figura 3.



FIGURA 3. Filă Aortă



3.

- Selectați pentru a genera o curbă a fluxului.
- 4. Examinați segmentarea pe vas. Dacă este segmentat vasul greșit, efectuați segmentarea automată convențională. Consultați <u>Utilizarea segmentării automate convenționale la pagina 81</u>.
- 5. Pentru a edita, faceți clic pe un contur, efectuați editarea și faceți clic pe

### Generați o curbă a fluxului pulmonar

1. Selectați seria corespunzătoare care confirmă vasul pulmonar, așa cum se arată în Figura 4.

### FIGURA 4. Vasul pulmonar



2. Selectați fila AP și selectați culoarea RDI activă, așa cum se arată în Figura 5.

#### FIGURA 5. Filă PA



- 3. Selectați pentru a genera o curbă a fluxului.
- 4. Examinați segmentarea pe vas. Dacă este segmentat vasul greșit, efectuați segmentarea automată convențională. Consultați <u>Utilizarea segmentării automate convenționale la pagina 81</u>.



5. Pentru a edita, faceți clic pe un contur, efectuați editarea și faceți clic pe





AVERTISMENT: Utilizarea segmentării automate îmbunătățite necesită revizuirea atentă a tuturor rezultatelor. Dacă identificarea vasului nu este optimă, efectuați segmentarea automată convențională a vasului.

### Utilizarea segmentării automate convenționale



- 1. Selectați Modul de analiză a fluxului
- 2. Selectați o serie de contrast a fazei.

Imaginea de magnitudine este afișată în stânga, imaginea de fază este în dreapta.

#### FIGURA 6. Imagini de magnitudine și fază



### 3. Selectați o Filă flux.

Există cinci file disponibile; o aortă etichetată, o arteră pulmonară (AP) și două file definite de utilizator cu etichete implicite ale fluxului 3 și fluxului 4. Fila Qp/Qs permite raportarea raportului Qp/Qs.

### 4. Selectați **Lur**ba 1.

Sunt disponibile șase RDI, numerotate de la 1 - 6. Codificarea culorilor rămâne consecventă în vizualizarea analizei, grafice și porturi de vizualizare imagini.

5. Creați un contur în jurul unei nave depunând 4 puncte în jurul vasului de interes și faceți dublu clic pe ultimul punct pentru a închide RDI. În mod alternativ, puteți muta cursorul din fereastra editorului pentru a închide RDI.

O traiectorie manuală a vasului poate fi, de asemenea, efectuată.

Conturul este creat atât pe imaginile magnitudine și fază, așa cum se arată în Figura 7.

FIGURA 7. RDI ale fluxului



- 6. Pentru a efectua segmentarea automată pe toate fazele din secțiune, selectați una dintre metodele de propagare:
  - Alegeți

pentru segmentarea automată pe toate fazele din secțiune.

sau



- Alegeți pentru a propaga același contur pe toate fazele din secțiune. Acesta este util atunci când se analizează vase mici, staționare.
- 7. Rezultatele fluxului sunt afișate pe grafic și în tabelele de rezumat.
  - Faceți clic în caseta de selectare din dreptul ratei ml/bătaie pentru a elimina curba asociată din grafic. Aceasta nu schimbă calculele. Doar elimină curba din grafic.
- 8. Selectați o opțiune de corectare a nivelului de referință din derularea fișierului.
  - Curbele cu o corecție a nivelului de referință aplicată vor avea puncte de date fază solide, așa cum se arată în Figura 8. Consultați <u>Opțiuni de corectare a nivelului de referință la pagina 84</u>.



#### FIGURA 8. Grafic de flux - Fără corecție (grafic stânga); Corecție aplicată (grafic dreapta)

9. Selectați Vi pentru a inversa curba.

**NOTĂ:** Toate curbele de flux generate sunt afișate într-o direcție pozitivă. Curbele inversate sunt indicate prin butonul de inversare activ.

- 10. Selectați corecție fază pentru a modifica ordonata curbei fluxului.
- 11. Selectați orice punct de pe grafic pentru a localiza imaginea fază corespunzătoare.
- 12. Reglați cursorul vertical pentru punctele de început și de sfârșit, după caz.
- 13. Verificați acuratețea contururilor.

### Editarea conturului

Contururile pot fi editate câte o fază pe rând sau pentru un interval de faze.

### Editarea unei singure faze

- 1. Selectați faza dorită pentru a o edita.
- 2. Faceți clic pe contur pentru a-l activa, pentru editare.

Conturul va deveni violet indicând faptul că poate fi editat.

- 3. Editați conturul deplasând punctele pentru contururi cu puncte spline sau prin trasarea pe imagine cu butonul stânga al mouse-ului apăsat pentru contururi generate cu mâna liberă sau de către computer.
- Pentru a activa instrumentul de deplasare fină, faceți clic stânga pe mouse pe contur pentru a-l selecta. Apoi faceți clic dreapta pe mouse și selectați instrumentul de deplasare fină din meniul pop-up, așa cum se arată în Figura 9. Pentru mai multe informații, consultați <u>Editarea contururilor la pagina 51</u>

### FIGURA 9. Instrumentul deplasare fină



### Editarea unui interval de faze

1. Selectați secțiunea dorită.

2.



- Selectați **entru a afișa miniaturile tuturor fazelor unei secțiuni date.**
- 3. Selectați prima fază din intervalul de faze, pentru a fi editată.
- 4. Apăsați și țineți apăsat pe tasta shift și selectați ultima fază din interval, pentru a fi editată.
- 5. Editați conturul în fereastra de editare a imaginii.
- 6. Deselectați conturul fie făcând clic pe imagine departe de conturul selectat, fie deplasând cursorul în afara ferestrei de editare.

### Opțiuni de corectare a nivelului de referință

Există trei metode de corecție a nivelului de referință a fluxului pentru contrastul fază 2D. Curbele de flux care au aplicat o metodă de corecție vor avea puncte date fază solide.

**NOTĂ:** Imaginile de contrast de fază care sunt utilizate pentru analiză nu ar trebui să aibă o înfășurare fază imagine. Înfășurarea de fază prezentă în imagine va provoca rezultate flux inexacte.

### Corectare automată a nivelului de referință

Corectarea automată a nivelului de referință corectează erorile de fază care apar în timpul achiziției imaginii prin examinarea erorii de fază în organele staționare îndepărtate (de exemplu, peretele toracic, ficat etc.) și potrivirea spațială a datelor utilizând interpolarea liniară sau de ordin superior.

- NOTĂ: Dacă se creează o magnitudine 2D și o serie fază folosind vizualizatorul 3D/4D, aplicația va crea o serie necorectată și o a doua serie la care s-a aplicat corectarea erorilor de fază. Nu aplicați Auto de la derularea corectării nivelului de referință la seria etichetată "Corectată".
- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare.
- 2. Selectați Auto din meniul vertical de corectare a nivelului de referință.
  - **NOTĂ:** Corectarea automată a nivelului de referință se va aplica automat dacă Activarea corectării automate a nivelului de referință este bifată în Preferințe.
- 3. Corecția va fi aplicată cu rezultatele actualizate afișate direct pe graficul de flux.
- 4. Seriile care nu reușesc analiza de concordanță vor fi indicate printr-un simbol de avertizare, așa cum se arată în Figura 10.

#### FIGURA 10. Eșuare corectare a nivelului de referință

A Flow Correction Failed(1)	Propagate
Auto	X h
10	
Exclude Noise Pixels	
GRAPH CONTROL	
Flow Offset	Expansion Factor
)	0.
Vmin (cm/s):-250	Vmax (cm/s):250
400	

- Tipuri de eșec:
- 1 Prea mult zgomot în imagine.
- 2 Eroarea de concordanță este prea mare.
- 3 Datele de intrare nu sunt valide.

NOTĂ: Înfăşurarea de fază prezentă în imagine va provoca rezultate flux inexacte, după cum se arată în Figura 11. Imaginile de contrast cu fază cine 2D care sunt utilizate pentru analiza fluxului nu ar trebui să aibă o înfăşurare a fazei, aşa cum se arată în Figura 12.

FIGURA 11. Exemple de imagini care prezintă înfășurare fază (săgeți albe)



FIGURA 12. Exemple de imagini fără înfășurare fază



### Corecția fantomei

Pentru a îmbunătăți acuratețea rezultatelor contrastului de fază și pentru a corecta erorile de schimb fază nivel de referință, se poate utiliza o achiziție fantomă pentru a calcula această eroare.

- NOTĂ: Seria de corecție fantomă trebuie să fi fost obținută cu aceeași prescripție de scanare și parametri ca seria originală de contrast de fază. Trebuie să existe semnal de la un obiect staționar care să umple întregul contur asupra seriei fantomei.
- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare.
- 2. Selectați seria fantomă corespunzătoare din meniul derulant al corectării nivelului de referință.
- 3. Corecția va fi aplicată cu rezultatele actualizate afișate direct pe graficul de flux.

### Corecția conturului de fundal

3.

Această metodă de corecție poate fi considerată pentru vasele care sunt înconjurate de țesut static.

- **NOTĂ:** Pentru o corectare optimă, conturul de fundal trebuie plasat în ţesut static, direct adiacent şi împrejurul regiunii fluxului.
- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare.
- 2. Selectați RDI de fundal din meniul derulant al corectării nivelului de referință.



Faceți clic pe

4. Corecția va fi aplicată cu rezultatele actualizate afișate direct pe graficul de flux.

### Opțiuni curbă flux

### Excludeți pixelii de zgomot

Această opțiune identifică pixeli de joasă intensitate (fluctuație mare a vitezei) dacă sunt prezenți în RDI, identificați prin suprapunerea roz, așa cum se arată în Figura 14 și îi exclud de la calculul fluxului. Faceți clic pe caseta de selectare pentru a aplica această opțiune. Procentul de pixeli de zgomot poate fi reglat prin bara de glisare.

#### FIGURA 13. Pixeli zgomot



FIGURA 14. Pixelii de zgomot identificați prin suprapunere roz



### Corecție de flux

Corecția de flux modifică valoarea abscisă a curbei de flux care modifică valorile nivel de referință ale rezultatului fluxului.



### Factor de expansiune

Factorul de expansiune modifică uniform raza vasului segmentat cu o cantitate de pixeli specificată pentru a include pixeli de flux valabili.



### Corectarea distorsiunii vitezei

Pentru a corecta distorsiunea de viteză, trageți butonul de control al barei glisante pentru a efectua desfacerea fazelor. Efectul modificării va fi actualizat direct pe imaginea de fază și rezultatele afișate direct pe graficul de flux.



### Viteza de vârf definită de utilizator

- 1. Selectați faza corespunzătoare din ciclul cardiac.
- 2. Utilizați pentru a poziționa cursorul pe imaginea fază.

Cursorul este sincronizat atât cu imaginile magnitudine, cât și cu fază. Rezultatul vitezei apare în mm/s pe imaginea de fază lângă cursor.

### FIGURA 15. Velocitatea fluxului de pixeli



### Moduri de afișare

Din meniul vertical, selectați Modul de afișare dorit (Figura 16).

### FIGURA 16. Meniul modului de afişare

Flow	
Positive Flow	
Negative Flow	
Peak Envelope	
Peak Absolute	
Histogram	
Regurgitant	=
Pressure Half-Time	*
Histogram	*

### Definiții ale modului de afișare a fluxului:

Flux: Acest grafic afișează o diagramă care reprezintă volumul fluxului fiecărei faze din întregul ciclu cardiac (implicit). Fiecare punct al curbei reprezintă fluxul pentru acea fază.

Pozitiv: Acest grafic afișează suma zonei de flux pozitiv pe ciclul cardiac.

Negativ: Acest grafic afișează suma zonei de flux negativ pe ciclul cardiac.

Plicul de vârf: Acest grafic afișează o diagramă cu viteze de vârf pozitive și negative pentru fiecare fază a ciclului cardiac. Absolut de vârf: Acest grafic afișează o diagramă cu viteza de vârf absolută pentru fiecare fază.

Histogramă: Acest grafic afișează o diagramă a vitezei fiecărui pixel în fiecare regiune de interes pentru fiecare fază a ciclului cardiac.

Regurgitant: Fracția regurgitantă (%) este coeficientul fluxului negativ împărțit la fluxul pozitiv total.

Înjumătățire presiune (PHT): Timpul necesar pentru ca gradientul presiunii transmitrale de vârf să scadă la jumătate.

### Mod histogramă

Selectați modul histogramă pentru a afișa o diagramă de viteze per pixel și calculul gradientului de presiune de vârf și mediu.

- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare.
- 2. Din meniul derulant Mod de afișare, selectați Histogramă.
- 3. Faceți clic direct pe grafic pentru a activa un reticul pe imaginea de fază, care indică locația corespunzătoare a acelui pixel.
- 4. Utilizați comenzile săgeată dublă din partea de jos a graficului pentru a localiza valoarea de viteză cea mai mare sau cea mai mică (Figura 17.)
- 5. Utilizați comenzile săgeată unică pentru a crește discret valorile de viteză, așa cum se arată în Figura 17.
  - **NOTĂ:** Seria localizează funcționalitatea, când faceți clic direct pe curba de flux, este dezactivat atunci când este în modul histogramă. Treceți la modul de flux pentru a activa funcționalitatea de localizare.
  - **NOTĂ:** Pentru a vă asigura că magnitudinea corespunzătoare și imaginea de fază sunt afișate, lucrați cu o curbă de flux odată, deselectați celelalte curbe de histogramă de pe afișajul graficului.
  - **NOTĂ:** Studiile analizate utilizând modul histogramă cu o versiune anterioară a software-ului suiteHEART<sup>®</sup> vor trebui să fie reanalizate.

#### FIGURA 17. Mod histogramă



#### Mod regurgitant

Selectați modul regurgitant pentru a calcula fluxul negativ și fracția regurgitantă.

- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare.
- 2. Din meniul derulant Mod de afișare, selectați Regurgitant.
- 3. Examinați plasarea cursoarelor verticale negre. Cursoarele trebuie plasate la începutul și sfârșitul fluxului retrograd, așa cum se arată în Figura 18.

Rezultatele sunt localizate în colțul din dreapta sus al afișajului graficului de flux și în tabelul de rezumat.



#### FIGURA 18. Rezultate regurgitante

### Înjumătățire presiune

Înjumătățirea presiunii (PHT) poate fi obținută prin măsurarea pantei de decelerare a undei E pe imaginile de contrast de fază dobândite ale valvei mitrale. Acest mod permite identificarea pantei graficului pentru a calcula PHT și aria valvei mitrale (MVA).

- 1. Generați o curbă a fluxului folosind seria de contrast de fază corespunzătoare a valvei mitrale.
- 2. Pentru propagarea RDI folosiți opțiunea de copiere-inserare.
- 3. Din meniul derulant Mod de afișare, selectați **înjumătățire presiune**.
- 4. Faceți clic direct pe diagramă pentru a identifica cea mai mare viteză a porțiunii de decelerare a curbei.
- 5. Faceți clic pe un punct final pentru a calcula panta curbei așa cum se arată în Figura 19.
- 6. Pentru a reseta calculul, așezați cursorul peste un punct final, faceți clic dreapta pe mouse și selectați coșul de gunoi.



FIGURA 19. Rezultate înjumătățire presiune

- **NOTĂ:** Rezultatele zonei valvei mitrale (ZVM (MVA)), ale înjumătățirii presiunii (PHT) nu sunt valabile la pacienții cu insuficiență aortică, cu șunt cardiac sau cu flexibilitate ventriculară scăzută.
- **NOTĂ:** Seria localizează funcționalitatea, când faceți clic direct pe curba de flux, este dezactivat atunci când este în modul PHT. Treceți la modul de flux pentru a activa funcționalitatea de localizare.

Referință:

http://www.csecho.ca/mdmath/?tag=mvapht

### Verificați rezultatele fluxului

FIGURA 20. Rezultate flux

•
<b>A</b>
u -
8
8
12
8
<i>8</i> .
je.
10
je.
-

1. Meniul derulant vertical RDI, 2. Rezultate flux, 3. Pictogramă grafic, 4. Rezultate flux/Pictogramă tabel flux.

- 1. Selectați All ROIs (Toate RDI) din meniul derulant pentru a verifica rezultatele tuturor curbelor.
- 2. Selectați entru a vizualiza rezultatele fluxului sau tabelul fluxului.
- 3. Faceți clic pe caseta de selectare pentru a include sau exclude rezultatul din raport.



4

## Fila Qp/Qs

Fereastra de raportare Qp/Qs diferă de aspectul ferestrelor de raportare file cu fluxul vaselor.





1. Curba aortei, 2. Curba arterei pulmonare, 3. Măsurarea Qp/Qs, 4. Curbe de flux

### Calculați Qp/Qs

- **NOTĂ:** Curbele de flux trebuie să fie generate pe seria corespunzătoare pentru aortă și artera pulmonară înainte de calcularea Qp/Qs.
- 1. Selectați cel puțin o curbă a aortei.
- 2. Selectați cel puțin o curbă a arterei pulmonare.

Măsurătorile Qp/Qs sunt calculate automat atunci când sunt selectate ambele contururi, ale aortei și arterei pulmonare. Toate selecțiile conturului afectează calculele. Toate curbele fluxului sunt afișate pe grafic. Curbele pot fi selectate sau deselectate în orice moment.

Deselectarea afișării oricărei curbe pe grafic nu afectează calculele.

Sistemul va calcula o medie a valorilor dacă sunt selectate mai mult de o aortă și o AP.

3. Selectați **Delete Qp/Qs (Ștergere Qp/Qs)** pentru a reseta graficul și toate calculele din această filă, dacă se dorește acest lucru.

## Schimbare etichete filă

FIGURA 22. File analiză a fluxului



### Schimbare etichete filă:

- 1. Faceți clic dreapta pe filă (Figura 22).
- 2. Introduceți noua denumire a etichetei (Figura 23).

### FIGURA 23. Editare fereastră pop-up etichetă filă



NOTĂ: Modificarea etichetelor filei fluxului modifică eticheta antetului fluxului numai pentru raport.

### Modificați etichetele legendelor curbei de flux

1. Faceți clic dreapta pe mouse pe **Curba 1** în partea de jos a graficului de flux (Figura 24).



FIGURA 24. Legende flux

2. Introduceți noua denumire a etichetei.

### FIGURA 25. Modificați fereastra etichetă a legendei curbei de flux



NOTĂ: Noile legende ale curbei fluxului vor fi salvate cu șablonul curent.

# Evaluarea miocardică

Utilizatorul este responsabil pentru plasarea corectă și completă a tuturor regiunilor de interes (RDI), inclusiv a celor generate sau modificate de algoritmii de segmentare automată. Valorile cantitative generate de software depind de plasarea exactă și completă a acestor regiuni de interes și pragurilor aplicate.

Caracteristica de pre-procesare a studiului permite pre-procesarea îmbunătățirilor tardive. Consultați instrucțiunile de utilizare a suiteDXT NS-03-040-0013.

Instrumentul de analiză Evaluarea miocardică (EM) permite determinarea cantitativă a suprafețelor cu intensitate diferită a semnalului, din interiorul miocardului.

Există trei file de analiză disponibile:

- Îmbunătățirea tardivă determină segmentele miocardice cu intensitate semnal crescută și scăzută.
- T2 Determină segmentele miocardice de intensitate a semnalului crescut din tehnicile de imagistică "sânge negru".
- Diferențial de semnal afișează rezultatele Masei de salvare folosind atât analiza de îmbunătățire tardivă, cât și T2 și raportul de intensitate a semnalului T2 (SI).

#### FIGURA 1. Filele analizei





AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

## Procedura analizei cantitative a EM

### Îmbunătățirea tardivă



Selectați .
Selectați fila Îmbunătățire tardivă.

4.

3. Selectați seria de axe scurte corespunzătoare.



Selectați pentru a începe segmentarea automată.

5. Examinați toate traiectoriile endocardice și epicardice, punctul de introducere a VD și pragul de pe fiecare secțiune. Editați pragul, dacă este necesar.

FIGURA 2. Fereastra de raportare a analizei cantitative EM



1. Tabel de rezultate, 2. Tip grafic polar, 3. Secțiune grafic polar, 4. Secțiune tabel, 5. Ștergeți, 6. Grafic polar cantitativ

6. Pentru a efectua segmentarea manuală, trasați endocardul VS pe secțiunea cea mai bazală selectân



- $\bigcirc$
- 7. Trasați epicardul VS selectând 🔛
- 8. Așezați punctul de inserție VD inferior selectând
- 9. Mutați cursorul în afara ferestrei editorului pentru a finaliza RDI.
- 10. Repetați pașii 6 9 până când întregul ventricul este segmentat.
- 11. Confirmați clasificarea bazală, mijlocie și apicală.

### Selecția pragului

1. Selectați algoritmul de prag adecvat din meniul derulant fișier (Figura 3).

### FIGURA 3. Meniu algoritm de prag

Full Width Half Max	*
Full Width Half Max	*
Mean + 2xSD	
Mean + 3xSD	
Mean + 4xSD	
Mean + 5xSD	
Mean + 6xSD	
Mean + 7xSD	-



2. Dacă este necesar, faceți clic pe pentru a maximiza valoarea pragului pentru secțiunea respectivă. Faceți clic

pe Apply to all pentru a aplica respectiva valoare tuturor secțiunilor. Utilizați bara glisantă pentru a regla algoritmul de prag pentru fiecare secțiune, dacă este necesar.

3. Pentru rezultatele medii +2 până la +7 SD, plasați o RDI normală intr-un segment de miocard normal. Această RDI este copiată în toate secțiunile dacă este bifat Propagați RDI normală.

### Editarea pragului

- 1. Pentru a adăuga regiuni cu intensitate mare a semnalului, selectați
- 2. Pentru a adăuga regiuni de intensitate scăzută a semnalului, selectați





Pentru a șterge regiunile de intensitate a semnalului, selectați instrument de șters mic sau instrument de șters mai mare.





## Formate afișare grafic polar

Instrumentul de analiză EM oferă 2 formate de grafice polare: 16 segmente și concentric

### **Opțiunea 1: Procedura cu 16 segmente**



- 1. Selectați fila **în 16 segmente**
- 2. Selectați 2 culori, 4 culori sau continuu.

Alocările de culoare pot fi definite făcând clic pe bara de scară a culorilor.

Pentru a modifica valorile procentuale, faceți clic și trageți direct pe divizorul de culori.







### Grafic polar în 4 culori



Grafic polar în culoare continuă



3. Selectați pentru a afișa tabelul rezumat al graficului polar.

### Opțiunea 2: Formatul secțiune cu secțiune

1. Selectați fila Concentric.

FIGURA 5. Fila Concentric



Fila Concentric oferă preferințele care modifică formatul graficului polar la varianta secțiune cu secțiune, unde fiecare inel reprezintă o secțiune. Numărul inelelor este determinat de numărul secțiunilor analizate.

- 2. Selectați numărul sectoarelor.
- 3. Bifați opțiunea subsectoare pentru a afișa modificările procentuale ale masei RDI din cadrul sectorului.

Când este selectată opțiunea subsectoare este aplicată o funcție de netezire.

4. Bifați caseta **Continuous (Continuu)** pentru a modifica graficul polar, pentru a exprima în procente intensitatea semnalului și a reda în culori valorile pe un spectru continuu de la 0-100%.



pentru a șterge contururi.

**NOTĂ:** Pragul semi-automat pentru analiza îmbunătățirii tardive funcționează optim pe imagini de evaluare miocardică de înaltă calitate, așa cum se arată mai jos (Imagine A). În imaginile dobândite fără semnal din bazinul de sânge (Imaginea B) sau timp de inversare incorect, pragul va trebui să fie stabilit în mod subiectiv de către utilizator.

#### FIGURA 6. Imagini de evaluare miocardică



### Analiza T2

- 1. Selectați fila T2.
- 2. Dacă seria de îmbunătățire tardivă a fost analizată anterior, RDI-urile pot fi copiate în seria T2 făcând clic pe butonul de copiere (a se vedea Figura 7).
  - NOTĂ: Pentru a copia RDI este necesar ca numărul de felii să se potrivească pentru fiecare serie pentru a obține rezultate exacte; dacă numărul de secțiuni nu se potrivește, butonul de copiere nu va fi disponibil. Procesul de importare DICOM poate fi utilizat pentru a crea seria corespunzătoare care conține același număr de secțiuni. Parametrii de achiziție, cum ar fi matricea și FOV, ar trebui să fie aceiași pentru fiecare serie pentru cele mai bune rezultate. După efectuarea unei copii, revizuiți RDI cu atenție pe toate locațiile secțiunilor și efectuați editări corespunzătoare.
#### FIGURA 7. Locul butonului de copiere

		udi j	
9:1	V SAX TIR T2 TE 50	Сору	
	Measurement	Value	Unit
V	Edema Mass		g
V	Left Ventricular Mass		9
V	Edema Percent		96

- Dacă nu există o analiză anterioară de îmbunătățire tardivă, RDI-urile pot fi create manual. 3.
- Trasați endocardul VS pe cea mai bazală secțiune, selectânc 4.
- 5. Trasati epicardul VS selectând
- Marcați punctul de inserție VD inferior selectând 6.
- Mutați cursorul în afara ferestrei editorului pentru a finaliza RDI. 7.
- 8. Repetați pașii 4 - 7 până când întregul ventricul este segmentat.
- Pentru a efectua un prag de abatere standard 2, selectați Adăugarea RDI normală și plasați o RDI într-un 9. segment de miocard normal. Această RDI este copiată în toate sectiunile dacă este bifat Propagati RDI normală. Examinați fiecare loc de secțiune și ajustați RDI dacă este necesar.
  - NOTĂ: Când RDI al mușchilor scheletici și RDI normală sunt furnizate, software-ul efectuează următorul calcul:

Miocard normal T2 SI = Miocard SI/muschi schelet SI; Calcul prag: Prag = 2 \* STD NORMAL + AVG NORMAL

- 10. Confirmați clasificările bazală, mijlocie și apicală. Utilizați bara glisantă pentru a regla algoritmul de prag pentru fiecare secțiune, dacă este necesar.
- 11. Pentru a efectua analiza intensității semnalului T2, selectați Adăugarea RDI a muschiului scheletului și plasati o RDI în mușchiul scheletului. Această RDI este copiată în toate imaginile. Examinați fiecare loc de secțiune și ajustați RDI dacă este necesar.
  - NOTĂ: Imaginile cu sânge negru pot avea o suprimare a fluxului insuficientă, ceea ce ar putea duce la analiza și pragul intensității semnalului inexacte.









#### Editarea

Pentru a adăuga regiuni cu intensitate mare a semnalului T2, selectați

, in

instrument de șters mic sau



Pentru a elimina regiunile cu intensitate mare a semnalului T2, selectați instrument de șters mare.

Faceți clic pe



pentru a șterge contururi.

## Analiza combinată

## Îmbunătățirea tardivă și T2

Modul de analiză combinat permite analiza una lângă alta cu instrumente de editare pentru îmbunătățirea tardivă și imagini T2 (edem).

**NOTĂ:** Pentru a activa modul de analiză combinat, analiza unei serii de îmbunătățire tardivă pe axa scurtă trebuie finalizată mai întâi folosind fila Îmbunătățire tardivă. Imaginile T2 (edem) trebuie să fie prezente în același studiu.



1.

- 2. Selectați un studiu adecvat atât cu imagini cu îmbunătățire tardivă, cât și cu imagini T2 (edem). Finalizați procedura de analiză pentru îmbunătățirea tardivă.
  - NOTĂ: Verificați pragul pentru fiecare secțiune de axă scurtă din fila Îmbunătățire tardivă înainte de a selecta modul de analiză combinată.

ate	Enhancement T2 Signal Differ	rential	
16:	SAx MDE	Сору	
4	Measurement	Value	Unit
_			
7	Infarct Mass	47.8	g
~~	Infarct Mass Left Ventricular Mass	47.8 134	g g

3. Selectați fila T2 și completați procedura de analiză pentru seria T2.

Late	Enhancement <b>12</b> Signal Diffe	rential	
16:L	LV SAX TIR T2 TE 80	Cop	
	Measurement	Value	Unit
V	Edema Mass	233.6	g
V	Left Ventricular Mass	173	g
V	Edema	67.6	%



4.

Selectați **E** pentru a începe analiza combinată, așa cum se arată înFigura 8.

#### FIGURA 8. Mod de analiză combinată



- 5. După selecție, seria de îmbunătățiri tardive analizată anterior va apărea în modul fereastră de vizualizare. Această fereastră devine apoi o fereastră de editor pentru imaginile cu îmbunătățire tardivă.
- 6. Pentru editarea imaginilor cu îmbunătățire tardivă, utilizați instrumentele de editare situate sub portul de vizualizare imagine, așa cum se arată în Figura 9.

NOTĂ: Confirmați toate actualizările la rezultate direct în fila Îmbunătățire tardivă.

**NOTĂ:** Dacă RDI cu endocardul VS sau epicardul VS sunt șterse, mergeți înapoi la fila Îmbunătățire tardivă pentru a trasa din nou.



7. Pentru editarea seriei T2 (edem) din stânga, folosiți instrumentele de editare situate deasupra portului de vizualizare imagine, așa cum se arată în Figura 10.

FIGURA 10. Instrumente de analiză T2 (edem)



- 8. Utilizați butoanele minus și plus pentru a naviga la un nivel diferit de secțiune pentru seria de îmbunătățire tardivă, așa cum se arată în Figura 11.
  - Informațiile despre locul secțiunii se găsesc în colțul din dreapta jos al fiecărui port de vizualizare.
  - **NOTĂ:** Locația secțiunii afișată pentru îmbunătățirea tardivă este determinată de locația secțiunii din fereastra de editare T2 (edem). Folosiți butoanele minus/plus pentru a trece peste această selecție.



FIGURA 11. Comenzi de navigare secțiune pentru îmbunătățire tardivă

- 9. Utilizați butoanele minus și plus situate sub portul de vizualizare editor T2 (edem) pentru a naviga la un nivel de secțiune diferit, atât pentru îmbunătățirea tardivă, cât și pentru seria T2 (edem), așa cum se arată în Figura 12.
  - **NOTĂ:** În modul de analiză combinată butoanele plus și minus de pe navigarea secțiune link stânga pentru ambele porturi de vizualizare.



FIGURA 12. Comenzi de navigare în secțiuni combinate

#### Rezultate diferențiale ale semnalului

Selectați fila semnal diferențial

- **NOTĂ:** Îmbunătățirea tardivă și analiza T2 trebuie finalizate pentru a obține rezultatele masei de salvare. Analiza T2 trebuie completată cu plasarea RDI a mușchiului scheletic pentru analiza intensității semnalului T2 (SI).
- **NOTĂ:** Dacă rezultatul T2 (edem) este mai mic decât rezultatul îmbunătățirii tardive (infarct + MVO), rezultatul masei de salvare va fi gol.

#### FIGURA 13. Filă semnal diferențial

Late Enhan	cement T2 Signal I	Differential		
4	Measurement		Value	Unit
Salva	ge Mass			g
Slice	T2 SI Ratio	Myo Si	SM :	SI
1	25 2722 34			
3	12	62	51	
4	1.4	84	58	
5	1.7	95	56	
6	1.7	102	60	
7	1.6	98	62	
8	1.7	107	63	
9	2.0	119	59	
10	2.5	140	56	
11	2.5	140	56	
12	2.5	140	56	
13	2.5	140	56	
14	2.5	140	56	

# Analiză de cartografiere T1

Această caracteristică permite cuantificarea semnalului timpului de relaxare longitudinală spin-rețea (T1). Aplicația acceptă analiza T1 atât pentru imagini native (neîmbunătățite), cât și pentru imagini post-îmbunătățite și calculul fracției volumului extracelular (ECV).

Imagini necesare: Imagini de recuperare a inversiunii sau saturației cu timpi de inversare diferiți (TI). Seriile care au corectat mișcarea aplicată sunt recomandate pentru analiză. Sunt recomandate locații secțiune reprezentative pentru baza ventriculară stângă, mijloc și de vârf.



1.

AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

# Lansare analiză de cartografiere T1



- 2. Selectați seria cartografiere T1 corespunzătoare.
- 3. Selectați fila corespunzătoare: Bază, mijloc sau de vârf.
- 4. Selectați secțiunea de pe axa scurtă corespunzătoare din lista de serii sau panoul de miniaturi.
- 5. Selectați MOLLI pentru analiza imaginilor de recuperare inversare sau recuperare saturație.



#### FIGURA 1. Analiză de cartografiere T1

## Procedura de analiză nativă T1

- Pentru a efectua o analiză regională T1, selectați instrumentul RDI local nativ 1. în miocard.
- Rezultatul T1 local nativ pentru regiune în milisecunde (ms) va fi afișat în tabelul de rezultate împreună cu curba T1. 2. Dacă există mai mult de 1 RDI local nativ plasat pe imagine, rezultatul mediei locale T1 se va actualiza.
- 3. Pe o imagine pe filă pot fi create până la 5 măsurători de RDI locale native.
- Pentru a efectua o analiză T1 globală, selectati endocardul VS nativ 4.
- si urmăriti marginea endocardului.



și urmăriți marginile epicardului. Rezultatul global T1 va fi afișat în tabelul de Selectati epicardul VS nativ 5. rezultate.

## Procedură de analiză post îmbunătățire T1

- Pentru a efectua o analiză regională T1, utilizați instrumentul RDI locală posterioară si creati o regiune de 1. interes în miocard.
- Rezultatul T1 local post pentru regiunea în milisecunde (ms) va fi afișat în tabelul de rezultate și curba T1 afișată în 2. tabelul de rezultate. Dacă există mai mult de 1 RDI locală posterioară plasată pe imagine, rezultatul mediei locale posterioare T1 se va actualiza.
- Pe o imagine pe filă pot fi create până la 5 măsurători de RDI locale posterioare. 3.
- Pentru a efectua o analiză T1 globală, selectați endocardul VS posterior 4.

Instrucțiuni de utilizare suiteHEART® Software NS-03-040-0007 Rev. 1

109



și urmăriți marginea endocardică. Rezultatul global T1 va fi afișat în tabelul de Selectați epicardul VS posterior 5. rezultate.











și creați o regiune de interes

## Afișare hartă parametrică de culoare

**NOTĂ:** Este necesară o RDI locală sau una globală pentru a afișa o opțiune de hartă parametrică a culorilor.

- 1. Selectați opțiunea corespunzătoare din meniul derulant fișier, așa cum se arată în figura 2.
- 2. Faceți clic pe Scala de gri pentru a afișa opțiunile de hartă parametrică în scala de gri.

#### FIGURA 2. Opțiuni hartă colorată



## **Cuantificare ECV**

1. Completați analiză T1 globală sau locală pentru imagini atât native, cât și post-îmbunătățire.



2.

3.

2.

3.

ați 💴 pentru imagini native și plasați o RDI în cavitatea ventriculară stângă.



- Selectați pentru imagini post-îmbunătățire și plasați o RDI în cavitatea ventriculară stângă.
- 4. Introduceți valoarea hematocrit (HCT).
- 5. Rezultatul ECV (%) va fi afișat în tabelul de rezultate.

**Referință:** Wong. și colab., "Asociere între extinderea matricei extracelulare cuantificată prin rezonanță magnetică cardiovasculară și mortalitate pe termen scurt." Circulație (2012):126:1206-1216.

## Creați o hartă polară pe 16 segmente

NOTĂ: Graficul polar ECV necesită finalizarea analizei ECV.

1. Completați analiza globală T1 pentru filele bază, mijloc și de vârf.



pentru imagini native și așezați punctul de inserție VD.



Zpentru imagini post-îmbunătățire și așezați punctul de inserție VD.



4. Selectați graficul polar în 16 segmente



5. Selectați graficele Pentru a reveni la curbele T1.

## Ștergeți contururi



## Revizuiți curbele T1

- Rezultatele de ajustare a curbei arată comportamentul semnalului din datele imaginii. În cazurile de artefacte ale imaginii cauzate de înregistrări greșite, artefacte de respirație sau aritmii, este posibil ca ajustarea curbei să nu fie optimă.
- 2. Un punct de intensitate a semnalului poate fi eliminat din calcul făcând clic direct pe punctul din grafic și selectând conturul imaginii care devine violet.
- 3. Selectați ștergere cu mouse dreapta (faceți clic și mențineți apăsat) sau selectați ștergerea tastaturii.



AVERTISMENT: Verificați rezultatele ajustării curbei T1. Un personal calificat și instruit corespunzător trebuie să efectueze analiza.

Rezultat	Ecuație de referință	Tipul de ajustare
Look-Locker T1 (MOLLI)	y=A-B exp(-t/T1*)	Ajustarea curbei neliniare folosind un algoritm* Levenberg-Marquardt

**Referință:** \*Messroghli D.R. și colab., "Recuperare inversie modificată Look-Locker (MOLLI) pentru cartografierea T1 de înaltă rezoluție a inimii." Rezonanța magnetică în medicină (2004) 52: 141-146.

# Analiză de cartografiere T2

Această caracteristică permite cuantificarea semnalului timpului de relaxare T2. Cartografierea T2 este o tehnică de caracterizare a țesuturilor.

Imagini necesare: Secvență de pregătire T2 cu o citire a precesiunii fără starea de echilibru cu timpi variați de ecou (TE). Locații secțiune reprezentative pentru baza ventriculară stângă, mijloc și de vârf și recomandate.

Calculul pentru curba de descompunere T2 este: y = a exp (-TE/T2\*) + c

Există 2 metode de corecție de ajustare, o ajustare cu 2 parametri în care zgomotul de fundal c este calculat folosind un algoritm bazat pe histogramă și scăzut din intensitatea semnalului după care se efectuează o potrivire neliniară. Ajustarea cu 3 parametri utilizează o abordare neliniară.



1

AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate

cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

## Lansare analiză de cartografiere T2



- 2. Selectați seria cartografiere T2 corespunzătoare.
- 3. Selectați fila corespunzătoare fie de bază, mijloc sau de vârf.
- 4. Selectați secțiunea de pe axa scurtă corespunzătoare din lista de serii sau panoul de miniaturi.
- 5. Pentru corecția de ajustare, selectați fie o ajustare cu 2 parametri, fie una cu 3 parametri.

#### FIGURA 1. Analiză de cartografiere T2



### Procedura analizei T2

- 1. Pentru a efectua o analiză regională T2, selectați instrumentul RDI locală si creați o regiune de interes în miocard.
- 2. Rezultatul T2 local pentru regiune în milisecunde (ms) va fi afișat în tabelul de rezultate împreună cu curba T2. Dacă există mai mult de 1 RDI locală plasată pe imagine, rezultatul mediei locale T2 se va actualiza.
- 3. Pe o imagine pe filă pot fi create până la 5 măsurători de RDI locale.
- 4. Pentru a efectua o analiză T2 globală, selectați endocardul VS 🔛 și u

și urmăriți marginea endocardului.



🌽 și urmăriți marginea epicardului. Rezultatul global T2 va fi afișat în tabelul de rezultate.

## Afișare hartă parametrică de culoare

Selectați opțiunea corespunzătoare din meniul derulant fișier, așa cum se arată în figura 2.

#### FIGURA 2. Opțiuni hartă colorată

5.

2.

4.



## Creați o hartă polară pe 16 segmente

1. Completați analiza globală T2 pentru filele bază, mijloc și de vârf.



Selectati graficele

Selectați pentru punctul de inserție VD.



3. Selectați graficul polar în 16 segmente



pentru a reveni la curbele T2.

## Ștergeți contururi



## Revizuiți curbele T2

- Rezultatele de ajustare a curbei arată comportamentul semnalului din datele imaginii. În cazurile de artefacte ale imaginii cauzate de înregistrări greșite, artefacte de respirație sau aritmii, este posibil ca ajustarea curbei să nu fie optimă.
- 2. Un punct de intensitate a semnalului poate fi eliminat din calcul făcând clic direct pe punctul din grafic și selectând conturul imaginii care devine violet.
- 3. Selectați ștergere cu mouse dreapta (faceți clic și mențineți apăsat) sau selectați ștergerea tastaturii.



# Analiza pentru un interval de timp

Modul de analiză pentru un interval de timp permite utilizatorului să verifice și să analizeze imaginile miocardului pentru acel interval de timp.

**NOTĂ:** Analiza semi-cantitativă este acceptată. Dacă este disponibilă o serie cu două secvențe, poate fi aplicată o funcție de corectare a umbririi.



ATENŢIE: Este posibil ca parametrii intervalului de timp al curbei ascendente și al curbei ascendente relative să nu fie preciși pe imaginile pe care corectarea umbririi nu a fost efectuată.



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

#### FIGURA 1. Interfață analiză pentru un interval de timp



#### Tabelul 1: Instrumentele analizei

++++	Propagare toate secțiunile, toate fazele.
*	Propagare toate fazele; secțiune unică.
×	Efectuați segmentarea automată.
×	Recalculare analiză după editare. (Numai dacă s-a efectuat segmentarea automată.)
	Copiați/lipiți contururile pe toate fazele.
	Recalculare analiză după editare. (Numai dacă s-a efectuat copierea/lipirea.)
O	Corectare umbrire aplicată, disponibilă numai pentru o serie cu secvență dublă.
Q	Afișare suprapunere culoare segment.
$\bigcirc$	Nu se afișează nicio suprapunere.
	Afișare suprapunere culoare în pixeli pentru parametrul calculat.
3	Afișare grafic.
##	Afișare tabel cu rezultatele parametrilor.
	Selectare grafic polar în 16 segmente sau concentric.
	Selectarea culorii graficului polar în 2 culori, în 4 culori sau continuu.
Sectors 6	Selectări grafic polar concentric.

# Efectuare analiză interval de timp



1.

4.

8.

2. Selectați fila pentru Stres sau Repaus.



3. Selectați seria cu interval de timp miocardic.



- Selectati pentru a efectua segmentarea automată și calcularea analizei.
- Examinați toate traiectoriile endocardice și epicardice, punctul de introducere a VD pe fiecare secțiune și editați după 5. cum este necesar.
- Confirmați clasificarea bazală, mijlocie și apicală. 6.
- 7. Pentru a efectua segmentarea manuală, selectați sau pe toate secțiunile.



pentru a trasa conturul endocardic pe o singură secțiune



cum este necesar.

15. Faceti clic pe

pentru a trasa conturul epicardic pe o singură secțiune sau pe toate secțiunile. Selectati





pentru a copia/lipi contururile în toate fazele.



- 10. Așezați punctul de inserție VD inferior selectând 11. Examinați toate traiectoriile endocardice și epicardice, punctul de introducere a VD pe fiecare secțiune și editați după
- 12. Confirmați clasificarea bazală, mijlocie și apicală.
- 13. Pentru a alege fazele de început și de sfârșit selectați



pentru a atribui faza de început, apoi faceți clic direct pe celula din matrice.



pentru a atribui faza de sfârșit, apoi faceți clic direct pe celula din matrice.

## Editarea conturului

Când se efectuează o editare, analiza trebuie recalculată. Va apărea simbolul de avertizare pentru editare. Faceți clic pe



2.

pentru a efectua recalcularea.

#### Verificarea rezultatelor: Grafic polar în 16 segmente

1. Selectați pentru a revizui parametrii calculați din meniul derulant fișier. Consultați Figura 2.

Plasarea cursorului deasupra unui segment pe graficul polar va evidenția graficul corespunzător pentru acel segment.

#### FIGURA 2. Meniu derulant al parametrilor calculați



#### Verificare grafic/rezultate tabel

1. Selectați pentru a revizui rezultatele graficului din meniul derulant fișier, Figura 3, situat în partea din stânga jos, sub afișarea graficului.



Faceți clic pe **—** pentru a afișa graficele.

La afișarea suprapunerii culoare segment pe imagine, plasarea cursorului direct pe un segment colorat va evidenția graficul corespunzător pentru acel segment.



3. Faceți clic pe **entru** pentru a afișa rezultatele parametrilor.

#### FIGURA 3. Rezultate grafic

40	
Global Myocardium	*
16 Segment	H.
Concentric Sector	
Global Myocardium of Current Slice	
Sub Endo of Current Slice	
Sub Epi of Current Slice	
Midwall of Current Slice	Ŧ
16 Segment	•

## Calculare curbă ascendentă relativă (RU) și index de rezervă (RI)

- 1. Selectați și plasați o RDI în bazinul de sânge la nivelul secțiunii de bază.
- 2. Pentru a șterge RDI din bazinul de sânge, faceți clic dreapta pe mouse și selectați

NOTĂ: Pentru calcularea indicelui de rezervă, trebuie să fie prezente atât analiza de Stres, cât și cea de Repaus.



ATENŢIE: Este posibil ca parametrii rezultatului intervalului de timp al curbei ascendente și al curbei ascendente relative să nu fie preciși pe imaginile pe care corectarea umbririi nu a fost efectuată.

## Definirea parametrilor calculați din curba intervalului de timp



Timp sosire	este timpul (în secunde) al intersecției dintre nivelul de referință și curba ascendentă
Timp de vârf	este timpul (în secunde) din care intensitatea semnalului atinge valoarea maximă
Raport IS	IS (timp de vârf - nivel de referință)/nivel de referință
Curbă ascendentă	Curba ascendentă este calculată prin ajustarea liniară ponderată utilizând puncte între timpul de sosire și timpul de vârf
Curbă ascendentă	RU = curbă ascendență miocardică/curbă ascendentă bazin de sânge
Indice de rezervă	Indicele de rezervă miocardic (RU) este definit ca: RI = RU STRES/RU REPAUS

# Analiza Patent Foramen Ovale (PFO)

Instrumentul de analiză al PFO permite generarea unei curbe semnal versus timp, pentru a demonstra un vârf timpuriu, pentru detectarea unui PFO.



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

## Lansarea PFO

1. Selectați File (Fișier) > Select Analysis (Selectare analiză) > PFO.

<u>File T</u> ools <u>H</u> elp			
Select Analysis 🕨		Function	Ctrl+1
Browse DB	Ctrl+O	Flow	Ctrl+2
Switch Study	Ctrl+S	Myocardial Evaluation	Ctrl+3
Preview Report	Ctrl+R	Time Course	Ctrl+4
Print Report	Ctrl+P	PFO	Ctrl+5
Approve Exam	Ctrl+G	T2Star	Ctrl+6
Load Approved Exam		T1 Mapping	Ctrl+7
Exit	Ctrl+Q	T2 Mapping	Ctrl+8

2. Selectați o serie în timp real.



1. File editabile PFO, 2. RDI active, 3. Ștergere, 4. Faza de început și sfârșit, 5. Intensitate de semnal vs curba de fază, 6. Pictograme analiză a PFO

### Selectarea anatomiei atriului

Selectați o secțiune PFO în care poate fi apreciată anatomia atriului stâng (AS) și a atriului drept (AD). 1.

### Generați Curba de intensitate atriu stâng (AS)





- Trasați un contur pe AS în fereastra de editare a imaginii. 2.
- 3. Deplasați cursorul în afara ferestrei de editare a imaginii.
- 4. Generați curba de intensitate AS.

Curba intensității semnalului pentru AS este generată în mod automat.

## Generați Curba de intensitate atriu drept (AD)

Generați curba de intensitate AD urmând aceiași pași enumerați mai sus pentru generarea curbei de intensitate AS, 1.

în timp ce utilizați



Curbele sunt suprapuse și afișate în fereastra de afișare a rezultatelor curbei.

NOTĂ: Dacă o RDI a fost plasată pe faza 1, de exemplu, și faza de început este modificată, RDI desenată de utilizator va fi în continuare prezentă pe imaginea originală unde a fost plasată RDI.

FIGURA 2. Rezultatele curbei PFO



## Revizuire Date curbă și Selectare Interval de faze

- 1. Verificați curbele din fereastra de raport și reglați Fază de început și Fază de final.
- 2. Utilizați săgețile în sus și în jos pentru a selecta **Start Phase (Faza de start)** și **End Phase (Faza de final)**, pentru a seta intervalul fazelor, pentru afișarea curbei.

Ajustarea fazelor de start și de final afectează afișarea curbelor PFO.

Făcând clic pe un punct de pe grafic actualizează faza afișată în fereastra de editare a imaginii.

FIGURA 3. Ecranul de selecție al fazei de start și al celei de final



NOTĂ: Dacă există două achiziții în aceeași serie, puteți seta fazele de start și de final pentru prima achiziție, trasați RDI ale AS și AD (ceea ce duce la generarea automată a curbelor), apoi repetați procesul pentru o altă filă PFO, pentru al doilea set de imagini. Toate etichetele filelor PFO sunt editabile.

## Editarea contururilor

Editarea unor faze multiple în locația unei singure secțiuni:

1. Selectați locația secțiunii

2.



- 3. Selectați prima fază din intervalul de faze, pentru a fi editată.
- Apăsaţi şi ţineţi apăsat pe tasta shift şi selectaţi ultima fază din interval, pentru a fi editată. Miniaturile selectate vor apărea evidenţiate cu o margine roşie.
- 5. Editați conturul în fereastra de editare a imaginii.
- 6. Deselectați conturul fie făcând clic pe imagine departe de conturul selectat, fie deplasând cursorul în afara ferestrei de editare.

Editarea RDI poate fi controlată prin setarea domeniului.

Selectați funcția domeniu corespunzătoare din vizualizare imagine.



Domeniu toate – aplică editările RDI pentru toate fazele.



Domeniu curent până la sfârșit – aplică modificările RDI de la faza curentă până la sfârșit.

Numai domeniul curent – aplică editările RDI numai pentru faza curentă.

#### Ștergere contururi

1. Faceți clic pe pentru a șterge contururi.

### Verificarea rezultatelor finale ale curbei

Pe baza contururilor este generat un grafic care prezintă intensitatea pixelilor versus timp. Faceți clic dreapta pe mouse pe



# T2Star

Instrumentul de analiză T2Star calculează valori de țesut T2\* dintr-o secvență ecou cu gradient rapid ecou multiplu.

Curba T2\* este un grafic al intensității semnalului față de timpul de ecou utilizând o formulă curbă exponențială de degradare. Algoritmul de ajustare T2\* se bazează pe algoritmul celui mai mic pătrat neliniar Levenberg-Marquardt.

Calculul pentru curba de descompunere T2\* este: y = a \*exp(-TE/T2\*) + c

Unde:

У	y este intensitatea semnalului la momentul TE	
a este magnetizarea transversală la timpul 0 (zero)		
TE	este timpul ecou	
T2*	este constanta de degradare și	
c	este zgomotul de fond	



AVERTISMENT: Aplicația ajută doar la analizarea imaginilor și nu produce în mod automat rezultate cuantificabile. Utilizarea și plasarea de măsurători cantitative rămân la discreția utilizatorului. În cazul în care măsurătorile sunt inexacte pot avea loc diagnosticări greșite. Măsurătorile trebuie realizate doar de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

## Procedura de analiză a inimii

FIGURA 1. Vizualizare analiză T2Star





1.

- 2. Selectați seria corespunzătoare.
- 3. Selectați secțiunea de axă scurtă din panoul miniaturilor.
- 4. Trasați un contur care cuprinde septul interventricular, utilizând

 $\bigcirc$ 

T2\* și R2\* sunt calculate și sunt afișate în tabelul de rezultate.

Valoarea R<sup>2</sup> este calculată și afișată în grafic.

## Creați harta colorată a miocardului

- 1. Trasați un contur al limitei endocardului, utilizând
- 2. Trasați un contur al limitei epicardului, utilizând

Harta colorată T2\*/R2\* este suprapusă pe imagine.

3. Valoarea hărții colorate R2\* poate fi modificată.

**NOTĂ:** Intervalul implicit pentru imagini 1.5 T este 5 ms - 500 ms pentru T2\*. Intervalul implicit pentru imagini 3.0 T este 2,5 ms - 1000 ms pentru T2\*.

Faceţi clic şi glisaţi în sus sau în jos pe săgeți pentru a ajusta intervalul dinamic de culori pentru harta colorată.
Paleta de culori din Image Editor (Editor imagine) se schimbă în mod dinamic.

Şi valorile pentru Hz şi ms se modifică în mod dinamic.

5. Valorile T2\* și R2\* pot fi determinate selectând cursorul si plasându-l deasupra hărții colorate pe imagine.





### Parametri ajustare

Selectați fie ajustarea cu 2 parametri fie cu 3 parametri pentru curba de degradare T2\*.

#### FIGURA 2. Ajustarea parametrilor

Parameter Fit		
O 2 Parameter Fit	: 🔘 3 Parameter Fit	
Aeasurement	T2* (ms)	R2* (Hz)
ROI1	30.8 ±0.9	32.5
V Mean	30.8 ±0.9	32.5

Ajustarea cu 2 parametri este acceptată pe scară largă pe baza literaturii de specialitate [1]. În acest model, zgomotul de fond, c, este calculat folosind un algoritm bazat pe histogramă și scăzut din intensitatea semnalului, după care se efectuează o ajustare neliniară.

Ajustarea cu 3 parametri este, de asemenea, disponibilă în literatura de specialitate [2]. Acest model este o abordare neliniară care funcționează direct din semnalul inițial de intrare.

Pentru ambele modele, valoarea inițială T2Star este estimată folosind o ajustare liniară de încercare.

- 1. Pennell, D.J. și colab. "Rezonanță magnetică cardiovasculară T2\* (T2-star) pentru diagnosticul precoce al supraîncărcării cu fier miocardic", Eur Heart J., 2001; 22: 2171-2179.
- 2. Ghugre, N.R. și colab. "Măsurători R2\* îmbunătățite în supraîncărcarea de fier miocardic", Jurnalul de imagistică prin rezonanță magnetică 2006; 23: 9-16.

#### Verificarea rezultatelor T2Star

- 1. Verificați poziția conturului pentru toate imaginile.
- 2. Tabelul include măsurătorile T2\*/R2\* individuale și, de asemenea, calculează o valoare medie.



pentru a şterge contururi.

3. Opțiunea de imprimare a rezultatelor fiecărui contur poate fi luată selectând setarea Printer (Imprimantă) pentru fiecare valoare din tabelul măsurătorilor.

### Revizuirea și actualizarea curbei T2Star

Curba T2\* este un grafic al intensității semnalului față de timpul de ecou utilizând o formulă exponențială de degradare. Valorile T2\*/R2\* pot fi inexacte dacă toate imaginile nu au un raport adecvat semnal/zgomot (adică platou de semnal la aproape zero). Pentru a șterge un singur contur de pe o imagine

- 1. Selectați conturul și acesta va deveni violet.
- 2. Selectați Ștergere din meniul din dreapta-mouse sau folosiți tasta Ștergere de pe tastatură.
  - Conturul este şters iar punctul asociat este eliminat din grafic.

#### FIGURA 3. Curba T2Star





AVERTISMENT: Verificați rezultatele ajustării curbei T2Star. Un personal calificat și instruit corespunzător trebuie să efectueze analiza și diagnoza.

#### Conversii R2\*/T2\*

Tabelul 1:

Rezultat	Unitate	Conversie
R2*	Hz	R2*=1000/T2*
T2*	ms	T2*=1000/R2*

Factorul de 1000 este folosit deoarece T2 și T2\* sunt raportate în unități de milisecunde (ms), iar R2 și R2\* sunt Hertz (sau s<sup>-1</sup>).

# Vizualizator 3D/4D

Vizualizatorul 3D/4D permite vizualizarea imaginilor RMN flux 3D și 4D. Oferă instrumente pentru reformatare și susține crearea de contrast fază 2D și imagini funcție 2D din imagini RMN flux 4D care pot fi analizate în mod convențional folosind suiteHEART<sup>®</sup> Software.

**NOTĂ:** O serie 3D cu voxeluri izometrice și secțiuni suprapuse îmbunătățește calitatea imaginilor formatate din nou.

NOTĂ: Analiza 3D/4D va afișa o serie 4D numai dacă există licență 4D.



ATENŢIE: Reformatatele 3D sau imagine oferă informații suplimentare în formularea unui diagnostic și trebuie utilizate întotdeauna în combinație cu tehnicile de imagistică convenționale.



AVERTISMENT: Corelați întotdeauna orice reformatate 3D cu datele de achiziție originale.



AVERTISMENT: Setările pentru lățimea și nivelul ferestrei (WW/WL) pot afecta aspectul diferitelor patologii și capacitatea de a discerne alte structuri anatomice. Setările incorecte WW/WL pot determina neafișarea datelor imagistice. Este posibil să fie necesare diferite setări WW/WL pentru a revizui toate datele imagistice.

## Componente vizualizator 3D/4D



FIGURA 1. Vizualizați instrumentele de control și porturile de vizualizare (zonele vizibile)

Instrument	Descriere	
+	<b>Cursor reticul</b> - sincronizează navigarea între toate porturile de vizualizare.	
SIAPLR	Butoane de orientare - schimbă planul imaginii în porturile de vizualizare 3D și oblice. S = Superior I = Inferior A = Anterior P = Posterior L = Stânga R = Dreapta	
X	Mod oblic - afișează planul reformatatului oblic și intersecția perpendiculară pentru a afișa anatomia dorită.	
X	Mod dublu oblic - afișează trei planuri oblice definite de trei axe de culoare reglabile - albastru, galben, verde. Reglați orice axă pentru a actualiza celelalte două planuri oblice.	
3D View Mode: MIP Surface MIP MINIP	Modul de vizualizare 3D - oferă moduri de redare a imaginilor în portul de vizualizare 3D Suprafață MIP = proiecție de intensitate maximă (implicit) MINIP = Proiecție de intensitate minimă	
	<b>Optimizări</b> - vizualizați câmpurile de viteză 3D într-o fază temporală specifică.	
	Suprapunere culoare - comută între pornire/oprire suprapunere culoare. Disponibil numai pentru imagini cu flux 4D.	
O	Fază - comută afișarea imaginii pentru magnitudine și fază.	

Instrument	Descriere
Blood Speed (cm/s)	Viteză sânge - ajustează alocarea culorii direcției de curgere. Disponibil numai pentru imagini cu flux 4D. Legenda barei de culori a vitezei sângelui este afișată în partea dreaptă a fiecărui port de vizualizare. Valoarea este o estimare.
Color Opacity	<b>Opacitate culoare</b> - controlează opacitatea culorii de pe imagine pentru a îmbunătăți vizualizarea care stă la baza anatomiei. Disponibil numai pentru imagini cu flux 4D.
1 3 20 30 ▼ FPS ● ● ●	<b>Cine</b> - controlează cadrele pe secundă și definește cadrul de început și de sfârșit al filmului cine. Disponibil numai pentru imagini magnitudine cu rezoluție temporală 3D și flux 4D. Utilizați bara de spațiu de pe tastatură pentru a reda sau a întrerupe filmul cine.
Series Definition Series Name: Test01 Series Number: 33 Mode: Magnitude Only	<b>Definiție serie</b> - creează serie imagini funcționale convenționale 2D sau o serie de imagini flux pentru analiză sau imagini MIP post- procesate. Utilizați pentru a introduce numărul de secțiuni, grosimea secțiunii, golul și câmpul vizual. Acești parametri sunt adnotați în stânga sus a fiecărui port de vizualizare. Utilizați Ctrl + T pentru a comuta pornit/oprit.
Magnitude Only Magnitude and Phase Post-Processed	Numai magnitudine - creează o serie de magnitudine multi-fază cu o singură secțiune sau cu mai multe secțiuni din imaginile originale pentru utilizare în analiza funcțiilor.
Number of Slices:1Slice Thickness:3mmSlice Gap:0mmField of View:37.85cm	Magnitudine și fază - creează magnitudine multi-fază cu o singură secțiune sau cu mai multe secțiuni cu serie fază din imaginile originale pentru utilizare în analiza fluxului. Această opțiune este disponibilă numai atunci când a fost selectată o serie flux 4D. (O serie duplicat care este corectată în fază automată este, de asemenea, creată.)
	<b>Post-procesat</b> - creează imagini de proiecție de intensitate maximă din imagini 3D. Atunci când există date flux 4D, pentru evaluare pe imagini vor fi create serii multi-fază cu o singură secțiune sau cu mai multe secțiuni cu suprapunere de culori.
	Salvare - salvează toate tipurile de serii de imagini create de definiția seriei în baza de date locală.
<b>B</b>	<b>Planificare Rx</b> - definește axa planului de scanare dorit creat prin definiția seriei.

Instrument	Descriere	
- 1	<b>Paginare și îngroșare</b> - modifică grosimea imaginii MIP și a paginilor prin setul de imagini.	
	1 = faceți clic și glisați butoanele laterale pentru a modifica grosimea imaginii MIP	
2	2 = faceți ciic și trageți gilsorul pentru a rasfol setul de imagini.	
<b>←</b> <u>1</u>	comenzile se gasesc în partea dreapta a portului de vizualizare selectat.	
	Liniar - Exceptând măsurarea unei distanțe de linie dreaptă. Faceți clic direct pe măsurare, apoi mouse dreapta pentru a efectua Stergere, Localizare sau Etichetă.	
	Delete Locate Label	
	<b>Rotire 3D</b> - înclină sau rotește imaginile din porturile de vizualizare oblice 1 și 2 și/sau portul de vizualizare 3D. Faceți clic stânga pe	
	mouse și glisați direct în portul de vizualizare pentru a înclina sau roti.	
	<b>Direcția de curgere</b> - afișează planul perpendicular în porturile de vizualizare oblice 1 și 2. Faceți clic dreapta pe mouse direct pe	
FD	anatomia de interes pentru a utiliza această caracteristică. Disponibil numai pentru imagini cu flux 4D.	
	Fereastră/Nivel - disponibil în toate porturile de vizualizare.	
•	Rotire panoramică - disponibilă în toate porturile de vizualizare.	
<b>↔</b>		
	Transfocare - disponibilă în toate porturile de vizualizare.	
Q		
	<b>Rotire</b> - disponibilă pentru portul de vizualizare 3D, port de vizualizare 1 și port de vizualizare 2.	
$\mathcal{Q}$		

Instrument	Descriere	
-	Resetare - disponibilă în toate porturile de vizualizare.	
	Parametri de scanare - disponibili în toate porturile de vizualizare.	

#### Tabelul 2: Comandă rapidă

Funcție	Acțiune	
Cursor țintă	Apăsați tasta Shift (Mutare) și mutați cursorul reticular la anatomia dorită.	

# Aspect vizualizator 3D/4D și ieșiri creare serie

În funcție de tipul seriei de imagini selectate pentru reformatare, tipul de creare a imaginii este rezumat în tabelul de mai jos.

#### Tabelul 3: Aspecte și ieșire 3D/4D

Aspect vizualizator 3D/4D	leșiri serie de imagini 3D	leșiri serie de imagini cu flux 4D		
Vizualizare 3D (port de vizualizare stânga sus)	Post-procesate	Post-procesate		
Axial (port de vizualizare dreapta sus)	Numai magnitudine Post-procesat (MIP)	Numai magnitudine*, magnitudine și fază* și post-procesate (acoperire culoare)*		
Oblic 1 (port de vizualizare stânga jos)	Numai magnitudine Post-procesat (MIP)	Numai magnitudine*, magnitudine și fază* și post-procesate (acoperire culoare)*		
Oblic 2 (port de vizualizare dreapta jos)	Numai magnitudine Post-procesat (MIP)	Numai magnitudine*, magnitudine și fază* și post-procesate (acoperire culoare)*		
*Acest tip de serie poate fi utilizat pentru analiza convențională în software-ul suiteHEART®				
Pentru fiecare magnitudine și serie fază, se va crea o serie duplicată care este corectată în fază automată.				

#### Exemplu flux de lucru: Creați imagini MIP dintr-o serie de imagini 3D

1. Selectați studiul corespunzător și lansați software-ul suiteHEART®.



3. Selectați seria 3D corespunzătoare din modul de navigare vertical al seriei. Tipul de imagine selectat va fi indicat pe buton, așa cum se arată în Figura 2.

#### FIGURA 2. Navigare serie

2.




4. Selectați **Selectați** și faceți clic pe portul de vizualizare dorit. Portul de vizualizare activ va fi evidențiat în roșu. Liniile reformatate galbene vor apărea așa cum se arată în Figura 3.

FIGURA 3. Mod oblic



- 5. Faceți clic pe linia galbenă solidă, faceți clic dreapta pe mouse și glisați și înclinați linia pentru a afișa anatomia dorită.
  - a.) Faceți clic pe portul de vizualizare dorit pentru salvare.
  - b.) Reglați grosimea MIP folosind comenzile din partea dreaptă a portului de vizualizare.
  - c.) Completați intrările de definire a seriei, așa cum se arată în figura 4.
  - d.) Faceți clic pe butonul Salvare pentru a salva imaginea MIP în baza de date locală.

#### FIGURA 4. Definiția seriei

Series Definition					
Series Name:		Arch			
Series Number:		3419			
Mode:		Post-Processed	i	*	 1. Selectați Post-procesat
					 2. Faceți clic pe Save (Salvare)
Number of Slices:	1				
Slice Thickness:	3		mm	7	
Slice Gap:	0		mm	8	
Field of View:	48.45		cm		



6. Creați o stivă de imagini MIP selectând

**NOTĂ:** Numărul maxim de imagini MIP post-procesate care pot fi create este de 512.

- 7. Faceți clic pe portul de vizualizare pentru a fi utilizat ca imagine de referință și pentru a defini o stivă de imagini lot, așa cum se arată în Figura 5.
  - a.) Extindeți raza de acoperire a secțiunii.
  - b.) Reglați unghiul și săgețile indică direcția secțiunii.
  - c.) Mutați Rx.

#### FIGURA 5. Planificare Rx



- 8. Introduceți opțiunile de definire a seriei și faceți clic pe **seriei** pentru a salva stiva de imagini în baza de date locală.
- 9. Pentru a vizualiza seria creată, treceți la modul de analiză a funcției, selectați modul de revizuire și faceți clic pe actualizare.

#### Exemplu flux de lucru: Creați o serie 2D pentru analiză convențională

Crearea contrastului de fază 2D convențional și imagini funcționale 2D necesită o serie flux 4D care are atât magnitudinea cu rezoluție temporală, cât și convențiile de flux ale R/L, A/P și S/I.

Seriile create ca magnitudine singură sau magnitudine și faza din imagini cu flux 4D sunt o serie convențională 2D validă care poate fi utilizată în analiza funcției sau fluxului.

Seriile care sunt create ca post-procesate din flux 4D vor avea o suprapunere a fluxului de culori. Dacă planul de scanare corespunzător este creat, seria poate fi utilizată pentru analiza funcției.

1. Selectați studiul corespunzător și lansați software-ul suiteHEART®.



2.

3. Selectați seria 4D corespunzătoare din modul vertical de navigare din serie, așa cum se arată în Figura 6. Tipul de imagine selectat va fi indicat pe buton, așa cum se arată în Figura 6.

FIGURA 6. Navigare serie





4. Selectați **Selectați** și faceți clic pe portul de vizualizare dorit. Portul de vizualizare activ va fi evidențiat în roșu. Liniile reformatate galbene vor apărea așa cum se arată în Figura 7.



#### FIGURA 7. Reformatat mod oblic 4D

- 5. Faceți clic pe linia galbenă solidă, faceți clic dreapta pe mouse și glisați și înclinați linia pentru a afișa anatomia dorită.
  - a.) Faceți clic pe portul de vizualizare dorit pentru salvare și selectați modul Magnitudine și Fază pentru a crea o serie de contrast în faza 2D sau selectați Magnitudine pentru a crea o serie funcțională.
  - b.) Reglați grosimea secțiunii cu ajutorul comenzilor din partea dreaptă a portului de vizualizare.
  - c.) Finalizați intrările de definire a seriei, așa cum se arată în figura 8 și faceți clic pe butonul de salvare pentru a salva seria în baza de date locală.

#### FIGURA 8. Definiție serie și salvare

Series Definition				
Series Name:		PA24		
Series Number:		3347		
Mode:		Magnitude and Pha	ase 💌	1. Selectați Magnitudine și fază
				2. Faceți clic pe Save (Salvare)
Number of Slices:	1			
Slice Thickness:	8	mm	Æ	
Slice Gap:	0	mm	0	
Field of View:	37.85	cm		



6. Pentru a crea o stivă de imagini multi-fazice cu mai multe secțiuni, selectați

**NOTĂ:** Numărul maxim de imagini multi-fazice care pot fi create este de 32.

**NOTĂ:** Dacă se creează o serie magnitudine și fază 2D utilizând vizualizatorul 3D/4D, aplicația va crea o serie duplicată corectată în fază automată. Seria va fi etichetată "corectată", așa cum se arată în Figura 9.

#### FIGURA 9. Exemplu de serie duplicată corectată în fază automată



7. Faceți clic pe portul de vizualizare pentru a fi utilizat ca imagine de referință și pentru a defini o stivă de imagini lot, așa cum se arată în Figura 10.

FIGURA 10. Planificare Rx



- Selectați opțiunile Definiție serie și faceți clic pe
   Pentru a salva stiva de imagini în baza de date locală.
- 9. Pentru a analiza seria creată, treceți la modul de analiză corespunzător și faceți clic pe actualizare.

#### Exemplu flux de lucru: Creați o măsurătoare a fluxului

Pentru informații detaliate privind instrumentele interfeței de analiză a fluxului, consultați Analiza fluxului la pagina 77.

1. Selectați **Fila analizei**.



2. Localizați vasul de interes. Numai anatomia aortică sau pulmonară este acceptată pentru segmentarea automată

îmbunătățită, așa cum este prezentat. Faceți clic pe pentru a genera o curbă a fluxului.





 $\triangle$ 

5.

AVERTISMENT: Utilizarea segmentării automate îmbunătățite necesită revizuirea atentă a tuturor rezultatelor. Dacă identificarea vasului nu este optimă, efectuați segmentarea automată convențională a vasului.

3. Pentru segmentarea automată convențională, localizați vasul de interes și faceți clic pe sa așa cum se arată în Figura 12.

Sunt disponibile șase RDI, numerotate de la 1 - 6. Codificarea culorilor este consecventă în vizualizarea analizei, grafice și porturi de vizualizare imagini.

4. Creați un contur în jurul unui vas depunând 4 puncte în jurul vasului de interes și faceți dublu clic pe ultimul punct pentru a închide RDI.



pentru segmentarea automată pe toate fazele din secțiune.

# 

#### FIGURA 12. Plasare manuală a RDI

#### Efectuați corectarea distorsiunii vitezei

Pentru a corecta distorsiunea de viteză, trageți butonul de control al barei glisante pentru a efectua desfacerea fazelor. Efectul modificării va fi actualizat direct pe imaginea de fază și rezultatele afișate direct pe graficul de flux. Pentru a verifica fiecare dintre cele trei imagini codate în ceea ce privește viteza de-a lungul celor trei direcții ortogonale (x, y, z), selectați din meniul derulant așa cum se arată în Figura 13.



FIGURA 13.

## Raportarea structurată

## Definirea conținutului raportului

Măsurătorile și graficele care completează rapoartele sunt luate din rezultatele modurilor de analiză. Fiecare rezultat individual al analizelor poate fi selectat, pentru a fi inclus în raport.

Impresiile și tehnicile clinice predefinite îmbunătățesc rapoartele personalizate. Consultați secțiunea Fila Impresie pentru detalii procedurale despre modalitatea de creare a impresiilor și tehnicilor clinice. Preferințele raportului permit introducerea de informații privind locația care vor apărea ca titluri și anteturi în raportul pacientului.

## Vizualizare raportare structurată

Vizualizarea raportării structurate este menită să ajute la generarea de rapoarte clinice. Există patru file:

- Istoric
- Impresie
- Imagini
- Grafice polare



Fiecare câmp imprimabil este asociat cu o casetă de validare pentru a comuta butonul **I I I** . Faceți clic pe caseta de selectare pentru a include sau exclude câmpul din raport.

**NOTĂ:** Selecțiile de imprimare pot fi configurate în fila Preferințe de imprimare, sub Instrumente > Preferințe > Editare preferințe.

## Fila istoric

Fila Istoric conține informații despre pacient din antetul DICOM. Editarea informațiilor evidențiază câmpul în galben.

NOTĂ: Informațiile editate ale pacientului afectează doar raportul. Antetul DICOM rămâne intact.

FIGURA 1.	. Filă istori	ic		
	HIST	IMPRESSIC	N IMAGES	POLAR PLOTS
	4	Name		Value
	V	Study Date	Jan 17, 200	07
		Institution		
	V	Referred By		
	2000			

	Study Date	Jan 17, 2007
	Institution	
	Referred By	
	Copies To	
	Description	
1	✓ Name	suiteHEART Example Case 01
	ID ID	AW1903342710.717.1400755457
	ACCESSION	
	Age(years)	38
	Sex Sex	Female
	✓ Height(in)	63
-	Weight(lb)	195
	✓ BSA	1.91 [DuBois and DuBois]
2		
3	HISTORY	

1. Informații despre antet DICOM, 2. Selecția BSA, 3. Istoric pacient, 4. Note

Tipul de calcul BSA poate fi selectat prin efectuarea unui clic dreapta pe triunghiul galben inversat.

Metoda de calcul BSA	Formulă
DuBois și DuBois	BSA (m2) = 0,20247 x Înălțime (m) <sup>0,725</sup> x Greutate (kg) <sup>0,425</sup>
Mosteller	BSA (m2) = SQRT ([Înălțime (cm) x Greutate (kg)]/3600) BSA (m2) = SQRT ([Înălțime (in) x Greutate (lbs)]/3131)
Gehan și George	BSA (m2) = 0,0235 x Înălțime (cm) <sup>0,42246</sup> x Greutate (kg) <sup>0,51456</sup>
Haycock	BSA (m2) = 0,024265 x Înălțime (cm) <sup>0,3964</sup> x Greutate (kg) <sup>0,5378</sup>
Boyd	BSA (m2) = 0,0003207 x Înălțime (cm) <sup>0,3</sup> x Greutate (grame) ( <sup>0,7285 - (0,0188 x LOG (grame)</sup> )

Referință: http://halls.md/formula-body-surface-area-bsa/

#### Casete de text istoric și note

Introduceți orice informație relevantă pentru istoricul pacientului în câmpul Istoric sau selectați comanda macro corespunzătoare. Panoul de note afișează notele introduse de utilizator în timpul analizei, dar nu vor fi disponibile pentru a fi incluse în raport.

## **Fila Impresie**

FIGURA 2. Fila	Impresii		
1		ON IMAGES POLAR	PLOTS
	Function	Aortic Valve	Abnormal WM 💂
2			
	Cardiac Exam	Flow Exam	Time Course 🛓
			QV

1. Impresie, 2. Tehnică

#### Impresie

Introduceți informații privind impresiile tastând în caseta text și/sau făcând clic pe un buton macro al impresiilor.

Comenzile macro predefinite ale impresiilor sunt localizate pe butoane, dedesubtul panoului Impression (Impresii).

**NOTĂ:** Toate analizele corespunzătoare trebuie efectuate înainte de generarea calculelor rezultate prin intermediul comenzilor macro.

#### Tehnică

Introduceți informații privind tehnica tastând caseta text și/sau făcând clic pe un buton macro al tehnicii.

Comenzile macro predefinite ale tehnicii sunt localizate pe butoane, dedesubtul panoului Technique (Tehnică).

**NOTĂ:** Toate analizele corespunzătoare trebuie efectuate înainte de generarea calculelor rezultate prin intermediul comenzilor macro.

## Filă Imagini

#### FIGURA 3. Fila Imagini



1. Grafice/Tabele, 2. Imagini pentru raport

#### Verificare grafice și tabele de rezumat pentru raport

Panoul Graphs View (Vizualizare grafice) conține toate rezultatele privind graficele și tabelele de rezumat care sunt incluse în raport în timpul analizei.

- Treceți prin fiecare grafic și tabel de rezumat utilizând pictogramele 1.
- Faceți clic în caseta de text alb pentru a adăuga un grafic sau un tabel de rezumat pentru raportul tipărit. 2.
- Când este activat 3.



graficul sau tabelul vor fi incluse în raport.

pentru a sterge un grafic sau un tabel. Faceti clic pe 4.

#### Verificare imagini

Panoul Image (Imagini) conține toate imaginile care au fost trimise raportului în timpul analizei.

- Treceți prin fiecare imagine utilizând butoanele 1.
- Faceți clic în caseta de text albă pentru a adăuga un rezumat imagine pentru raportul tipărit. 2.
- Selectați dimensiunea imaginii selectând butoanele în format mic 3. sau în format mare
- 4. Imaginile din panoul de imagini pot fi ordonate din nou făcând clic și glisând imaginea într-un alt port de vizualizare.
- Efectuați un clic dreapta cu mouse-ul direct pe o imagine pentru a accesa instrumentele de administrare a imaginii. 5.
- Pentru a localiza seria din care a provenit imaginea, faceți clic dreapta cu mouse-ul pe imagine și selectați butonul 6.



Ștergeți o imagine selectând

Când este activat 7.

8.



imaginea va fi inclusă în raport.

NOTĂ: Dacă este deschis un studiu care a fost analizat dintr-o versiune de software anterioară (2.1.0 sau mai veche), imaginile adăugate anterior la Vizualizarea raportului nu pot fi administrate utilizând instrumentele de administrare a imaginii. Orice imagini noi adăugate pot fi manipulate conform așteptărilor.

## **Fila Grafice Polare**

Acest tabel permite identificarea evaluării functionale, miocardice și a anomaliilor interval de timp calitativ într-un format de grafic polar. Pentru a schimba codarea culorilor segmentelor, faceți clic dreapta cu mouse-ul pe legendele de culori ale segmentului pentru a deschide paleta de culori.







FIGURA 4. Fila grafic polar



#### Adăugați grafice polare la raport

Pentru a adăuga grafice polare suplimentare în raport, faceți clic pe

și selectați tipul de grafic polar din meniul



#### Selectarea culorilor pe segment

Faceți clic pe caseta de culoare de lângă terminologia dorită pentru a descrie anormalitatea. Cursorul se schimbă într-o perie de vopsea. Apoi faceți clic pe segment direct pe graficul polar pentru a seta culoarea.

+

#### Selectarea culorilor pentru toate segmentele

Faceți clic dreapta cu mouse-ul în afara conturului graficului polar în colțuri și faceți selecția dorită din listă.

#### FIGURA 5. Selecție pentru funcție

Set for all segments:
Normal
Hypokinetic
Akinetic
Dyskinetic
Asynchronous Contraction
Cancel

#### Selectarea graficelor în 16 sau 17 segmente

Selectați butonul radio corespunzător situat în stânga graficului polar.

#### Editarea titlului graficului polar

Titlul tipului fiecărui grafic polar poate fi editat făcând clic în câmpul de introducere a textului.

#### FIGURA 6. Modificați câmpul de introducere a titlului graficului polar



#### Scoaterea unui grafic polar

-. Pentru a exclude graficul polar din raport, debifați Fiecare grafic poate fi eliminat din filă făcând clic pe butonul caseta de selectare.

#### FIGURA 7. Excludeți graficul polar din raport



pentru a reseta graficul polar la implicit.

## Previzualizarea raportului

- 1. Selectați File (Fișier) > Preview Report (Previzualizare raport) sau selectați 📉 din dreapta jos.
- 2. Verificați raportul pentru a vă asigura că toate rezultatele dorite ale analizei și informațiile structurate sunt incluse.
- 3. Selectați 🔲 pentru a salva raportul pe unitatea hard locală.

Fereastra pop-up Save (Salvare) oferă instrumentele pentru a defini destinația, numele și opțiunile de format ale raportului.

**NOTĂ:** Numele fișierului raport poate fi configurat în Preferințe. Consultați Procedura preferințelor raportării la pagina 30.

**IMPORTANT:** Valorile afișate cu roșu sunt în afara limitelor, ceea ce nu va fi evident dacă se imprimă raportul pe o imprimantă alb-negru.

#### FIGURA 8. Fereastra Save (Salvare)

😧 Save					×
Look <u>I</u> n: 🗎	Documents	•	( <u>(</u> )	۵	ii p
Documen Test1 AS_Repo Example_	ts rt.pdf .Report_suiteHEART.pdf				
File <u>N</u> ame:	suiteHEART Example (	Case 01 Jan 17	, 2007 0103	324 PM	
⊢iles of <u>T</u> ype:	PDF (*.pdt)		٦	Save	Cancel

4. Selectați Print (Imprimare) pentru a imprima raportul.



AVERTISMENT: Raportul trebuie verificat înainte de aprobare și expediere pentru a vă asigura că informațiile conținute se potrivesc cu analiza. În cazul în care raportul conține erori poate avea loc întârzierea sau greșirea diagnosticului. Analiza și interpretarea trebuie realizate de către utilizatori calificați și instruiți corespunzător.

### Aprobarea examinării

Aplicația are o funcție care aprobă și blochează rapoartele. Raportul aprobat este salvat și poate fi vizualizat, dar nu poate fi modificat.

- **NOTĂ:** Condiții obligatorii: Utilizatorul trebuie să fie un semnatar autorizat al raportului. Consultați Persoane autorizate care aprobă raportul la pagina 31.
- **NOTĂ:** Butonul și meniul "Examinare aprobată" nu sunt activate până când nu a fost efectuată o acțiune asupra unei imagini.

1. Selectați Approve Exam (Aprobare examinare) sau selectați File (Fișier) > Approve Exam (Aprobare examinare).

Approve Exam		2
Description:		
Name: D	r. Demo	-
Password:		
	Approve	Cancel

FIGURA 9. Fereastra Approve Exam (Aprobare examinare)

- 2. Dacă doriți puteți introduce o descriere a semnăturii.
- 3. Selectați numele dvs. de utilizator din meniul vertical Name (Nume).
- 4. Tastați parola dvs.
- 5. Faceți clic pe **Approve (Aprobare)** pentru a confirma și a închide fereastra. Faceți clic pe **Cancel (Revocare)** pentru a închide fereastra fără a finaliza procedura de aprobare.

Folosind descrierea furnizată, se creează o serie.

**NOTĂ:** Atunci când a fost efectuată o aprobare examinare, raportul va avea data și ora imprimate.

## Opțiuni exportare

Funcția de exportare este menită să creeze copii de rezervă ale examinărilor și ale rezultatelor analizelor pentru verificări ulterioare. Funcția de exportare vă permite să creați clipuri video AVI necomprimate, clipuri video QuickTime comprimate și fișiere GIF, JPEG, TIFF și PNG ale imaginilor. Aceste fișiere pot fi scrise în sistemul de fișiere.

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export Report (Exportare raport).

O captură secundară (SCPT) este creată și este salvată în lista de serii.

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export Report to Excel (Exportare raport în Excel).

Exportă raportul ca fișier Excel.

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export Cine DICOM (Exportare Cine DICOM).

O captură secundară (SCPT) este creată și este salvată în lista de serii.

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export Cine Files (Exportare fișiere Cine).

Este afişată fereastra pop-up Save Cine (Salvare Cine).

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export Report to XML (Exportare raport în XML)

Exportă raportul ca fișier XML.

#### Selectați Tools (Instrumente) > Export (Exportare) > Export în Matlab (Exportare în Matlab) (numai licență).

Exportă un fișier Mat în formă binară.

#### FIGURA 10. Fereastra Save Cine (Salvare Cine)

	File Departmen	File Extension
V	JPEG compressed images	ipo
V	PNG encoded images	png
V	TIFF encoded images	tiff
V	Animated GIF	gif
V	AVI encoded movie	avi
V	Quicktime encoded movie	mov

- 1. Selectați tipurile de fișiere care urmează a fi exportate.
- 2. Navigați până la locația în care puteți salva fișierele.
- 3. Faceți clic pe **Save (Salvare)** pentru a începe procesul de exportare și a închide fereastra. Seria vizualizată în prezent este singurul fișier exportat.
  - **NOTĂ:** Când exportați date în fișiere AVI sau MOV, software-ul suiteHEART<sup>®</sup> stabilește rata maximă de cadre pe secundă la 20 de cadre pe secundă, indiferent de setările utilizate pentru vizualizarea în aplicație.
  - **NOTĂ:** Dacă exportați o serie personalizată cu imagini atât cu faze multiple, cât și cu o singură fază ca fișier .avi sau .mov, asigurați-vă că este selectat un port de vizualizare care conține o imagine cu faze multiple înainte de export.

## Verificarea unei examinări aprobate

#### 1. Selectați File (Fișier) > Load Approved Exam (Încărcare examinare aprobată).

Aceasta afişează fereastra Select Approved Exam (Selectare examinare aprobată). Toate examinările aprobate care au legătură cu examinarea sunt afişate în listă.

#### FIGURA 11. Fereastra Approved Exam Selection (Selectare examinare aprobată)

Series# Series Description 2013 suiteHEART APPROVED Dr. Demo Results	
eries# Series Description 013 suiteHEART APPROVED Dr. Demo Results	
eries# Series Description 013 suiteHEART APPROVED Dr. Demo Results	
eries# Series Description 113  suiteHEART APPROVED Dr. Demo Results	
Load	
Load	

- 2. Selectați seria din listă.
- 3. Faceți clic pe Load (încărcare) pentru a încărca și afișa examinarea aprobată și analiza sa însoțitoare.
  - O examinare aprobată poate fi doar vizualizată.
  - O examinare nouă poate fi generată dintr-o examinare aprobată prin editarea unei examinări aprobate şi salvarea acelor modificări într-o examinare nouă. Examinarea nouă este salvată ca serie de captură secundară.
  - NOTĂ: Încărcarea unei examinări și a unei analize aprobate va suprascrie informațiile din sesiunea de analiză curentă.
  - NOTĂ: La restaurarea examinărilor care au fost analizate cu versiuni anterioare ale software-ului suiteHEART® și dacă s-a efectuat o "încărcare examinare aprobată", raportul nu va avea numele aprobatorului sau data și ora imprimate. Se recomandă revizuirea tuturor analizelor și confirmarea tuturor rezultatelor înainte de reeditarea raportului.

## Baza de date a rapoartelor

Instrumentul Report Database (Bază de date a rapoartelor) vă permite să efectuați o căutare în conținutul rapoartelor aprobate anterior. Un raport este introdus în baza de date a rapoartelor doar după ce a fost aprobat.





1. Căutare meniu derulant șablon, 2. Bară istoric, 3. Creați câmpuri de interogare, 4. Rezultate interogare, 5. Buton nou

## Procedura instrumentului bazei de date a rapoartelor

### Deschiderea ferestrei instrumentului bazei de date

1. Selectați Tools (Instrumente) > Report Database (Bază de date rapoarte).

## Selectarea criteriilor de căutare

- 1. Selectați șablonul corect pentru căutare, din meniul vertical Search template (Căutare șablon).
- Selectați interogarea de căutare din meniul vertical History (Istoric). Bara interogării curente afişează valorile dvs. selectate.

#### FIGURA 2. Meniul Search Template (Căutare şablon)

Repo	rt Databas	e		and the second	
File	Edit	Fa <u>v</u> orites			
			Search template	any	

NOTĂ: Dacă interogarea dorită nu există încă, tastați o interogare nouă.

## Crearea unei interogări

1. Selectați New (Nou) în dreapta barei History (Istoric).

Panourile de creare a interogării sunt afișate în fereastra Report Database (Bază de date rapoarte).

#### FIGURA 3. Panoul de creare a interogării



1. Operatori de interogare, 2. Operanzi de interogare, 3. Filele categoriei de interogare, 4. Grup de interogări, 5. Câmpuri de interogare, 6. Reguli interogare, 7. Opțiuni de interogare, 8. Buton executare, 9. Adăugare buton, 10. Buton nou

- 2. Selectați fila categoriei interogării din Study (Studiu), Function (Funcție), ME (EM) și T2 Star. Grupele și câmpurile interogării se actualizează în consecință.
- 3. Selectați grupul interogării.
- 4. Selectați câmpul interogării.

NOTĂ: Baza de date a rapoartelor nu poate efectua o căutare asupra măsurătorilor personalizate.

- 5. Selectați operatorul pentru a defini parametrii de căutare ai interogării.
- 6. Introduceți operandul(i) pentru a oferi valori parametrilor de căutare.
- 7. Selectați Add (Adăugare) pentru a afișa valorile interogării în panoul Rules (Reguli). În timpul unei singure operații de căutare pot fi executate mai multe interogări. Pentru fiecare regulă suplimentară repetați pașii de la 1 până la 7.

Butonul Not (Nu) va anula o valoare a unei interogări.

Butonul **Or (Sau)** va înlănțui mai multe interogări, în timp ce va îndeplini căutarea cu doar una dintre interogări. Funcția **Or (Sau)** se aplică regulii interogării de deasupra selecției.

Butonul **Delete (Ștergere)** oferă o modalitate de selectare și ștergere a unei reguli de interogare.

## Activarea căutării

1. Selectați Run (Executare) pentru a căuta în baza de date.

Rezultatele căutării sunt afișate în spațiul destinat rezultatelor interogării. Valorile interogării care satisfac căutarea sunt afișate în coloana cea mai din dreapta din fereastra rezultatelor.



File Edit F	avorites	÷			
	9	Search template any	12		
(Study Date IS NOT N	NULL Or Study Date IS NULL )	124			
Patient ID	Eull oamo	Exam ID	Study Data		-
AW1260709695.96	8.140135 suiteHEART Exampl	le Case 02	2013.12.26	- 3	Print List
					Print Repor
				5	Print Report Export Lis

1. Bară istoric, 2. Rezultate interogare, 3. Butonul listă de imprimare, 4. Butonul de tipărire rapoarte, 5. Butonul listă de exportare, 6. Butonul ștergere

**NOTĂ:** Rezultatele noii interogări sunt create doar pe baza unei combinații unice între ID-ul examinării, data examinării, semnătura autorizată și șablonul raportului. Dacă este recunoscut duplicatul unuia dintre aceste câmpuri, raportul vechi este înlocuit cu raportul nou.

## Vizualizarea rezultatelor

1. Pentru a vizualiza un raport, faceți dublu clic pe o intrare în spațiul cu rezultatele interogării.

Se deschide o nouă fereastră care afișează raportul selectat. Dacă sunt disponibile mai multe rapoarte, folosiți Next Report (Raportul următor) și Previous Report (Raportul anterior) pentru a trece prin rapoarte. Faceți clic

pe marcajul de închidere a ferestrei et pentru a închide fereastra de verificare a raportului.

#### FIGURA 5. Fereastra raportului

Report Viewer	And in case of the local division of the loc	A REAL PROPERTY AND INCOME.	×
	Q Q 100%	previous report next report	
	Left Ventricle		
SUITEHEART Example	Epi EDV	237 ml	
Case 02	EDV	110 ml	
Study Date Dec 26, 2013	Mass ES	103 g	
ID AW1260709696.968.1401356332	Heart Rate	64 bpm	
Age 22 year(s)	Epi ESV	128 ml	
Sex Female Minisht 120 lb	Stroke Volume	79.4 ml	
Height 12/16	ESV	30.7 ml	
BSA 0.00 m <sup>2</sup>	LV Ejection Fraction	72 %	
	Mass ED	133 g	
	Cardiac Output	5.11/min	
	Flow Qp/Qs		
	0-10-	(d. en.)	
£		- Q.	Þ
	Page 1 of 1		525

2. Aplicați opțiunile de selecție din meniul Edit (Editare), pentru a modifica selecțiile rezultatului:

Edit (Editare) > Select All (Selectare tot) selectează toate rezultatele căutării.

Edit (Editare) > Clear Selection (Stergere selecție) deselectează toate rezultatele căutării.

Edit (Editare) > Invert Selection (Inversare selecție) comută starea selecției pentru fiecare rezultat.

Edit (Editare) > Clear History (Stergere istoric) sterge arhiva cu interogările anterioare.

- 3. Selectați **Print List (Imprimare listă)** pentru a trimite lista interogărilor la imprimantă.
- 4. Selectați **Print Reports (Imprimare rapoarte)** pentru a trimite rapoartele selectate la imprimantă.
- 5. Selectați Export List (Exportare listă) pentru a salva lista ca fișier html.
- 6. Selectați **Delete (Ștergere)** pentru a elimina raportul(e) selectat(e) din baza de date a rapoartelor.

## Salvarea unei interogări

- 1. Selectați Favorites (Preferințe) > Add to Favorites (Adăugare la preferințe).
- 2. În caseta Add to Favorites (Adăugare la preferințe), tastați o etichetă pentru interogare și faceți clic pe **OK**.

#### FIGURA 6. Meniul Favorites (Preferințe)

LVEF	ок
avorite Queries	Cancel
	New Folder

FIGURA 7. Meniul vertical Favorites (Preferințe)

File	Edit	Favorites	2
		Add To Favorites	Ctrl+F
3 <u></u>		Manage Favorites	Ctrl+M
(CALC	ULATIONS	LVEF @	

## Ștergerea unei preferințe

1. Selectați Favorites (Preferințe) > Manage Favorites (Gestionare preferințe) din fereastra bazei de date a rapoartelor.

FIGURA 8. Fereastra Manage Favorites (Gestionare preferințe)

Manage favorites	×
Favorite Queries LVEF: (CALCULATIONS.LVEF > )	Rename
	Delete
	Close

2. Selectați articolul preferat.

Formula completă a interogării este afișată în fereastra rezultatelor.

3. Faceți clic pe Delete (Ștergere).

O fereastră pop-up vă va solicita să confirmați selecția pentru ștergere. Selectați Yes (Da).

4. Selectați Close (Închidere).

## Exportarea rezultatelor căutării într-un fișier HTML

1. Selectați **Export List (Exportare listă)** în partea dreaptă a ferestrei bazei de date a rapoartelor.

#### FIGURA 9. Fereastra de exportare

e Export						×
Look In: 📓 🛙	ocuments					EØ
ASD						
Folder Nome:	C:Il lears)admin/D	acumanta				
roidei <u>N</u> ame.		ocuments				
Files of <u>T</u> ype:	All Files					
				O	< ]	Cancel

- 2. Selectați directorul către care să exportați lista.
- 3. Selectați OK.
  - O fereastră pop-up vă va întreba dacă doriți să fie incluse și rapoartele.
  - Lista și rapoartele sunt exportate într-un fișier HTML.

## Exportarea bazei de date

Pe măsură ce baza de date devine mai mare, se recomandă să arhivați datele.

- 1. Selectați File (Fișier) > Export (Exportare) din bara de meniu a bazei de date a rapoartelor.
- 2. Selectați directorul către care să exportați lista.
- 3. Selectați **OK**. Baza de date este exportată pe dispozitivul de stocare extern.

## Importați o bază de date

Baza de date poate fi importată de pe un alt PC către care a fost exportată.

1. Selectați File (Fișier) > Import (Importare).

#### FIGURA 10. Fereastra de importare

🐏 Import			 	×
Look <u>i</u> n: 🗎	Documents		<u> </u>	e d
C ASD				
File Name:				
Files of Type:	database script(*.	script)		
i nes or type.				

- 2. Selectați directorul din care să importați baza de date.
- 3. Baza de date importată este fuzionată cu baza de date existentă.

## Mod tabletă

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> este acceptat pe tablete cu un procesor pe 64 de biți care rulează pe sistemul de operare Windows 10 Professional sau Windows 10 Enterprise. Verificați secțiunea următoare pentru utilizarea software-ului suiteHEART<sup>®</sup> pe un dispozitiv tabletă.

## Activați modul tabletă

	Miscellaneous
Anonymize Patient	
🗹 Enable Tablet Mode	
Enable Auto Baseline Co	rrection
Display Thick Line Annota	ation
E dit With Nudge Tool	
Disable Button Tooltips	
Enable LV Shadow Curve	
Enable RV Shadow Curve	
Edit Active ROI for No Ov	reriap
Flip x(slice) and y(phase)	axis for matrix mode
Automatic MV Annulus In	isertion
Automatic TV Annulus Ins	sertion
Persist analysis tools for	Function Auto
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fe	Function Auto ellow
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fo	Function Auto ellow
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fe Scope	Function Auto ellow : <u>All</u>
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fo Scope Measurement System	Function Auto ellow : All · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fo Scope Measurement System Linear Measurement Unit	Function Auto ellow : All : Imperial System • : cm
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fo Scope Measurement System Linear Measurement Unit Date Format	Function Auto ellow : All : Imperial System : cm : MMM dd, yyyy
Persist analysis tools for Open study with Virtual Fo Scope Measurement System Linear Measurement Unit Date Format Monitor Selection	Function Auto ellow : All : Imperial System : cm : mMM dd, yyyy : 1

- 1. Din bara de meniu Image View (Vizualizare imagini), selectați Tools (Instrumente) > Preferences (Preferințe) > Edit Preferences (Editare preferințe).
- 2. Selectați fila Global Settings (Setări globale) și plasați cursorul în panoul Miscellaneous (Diverse).
- 3. Bifați caseta de validare Activare mod tabletă.
- 4. În raportul vizualizare o pictogramă de tastatură va fi activă, așa cum se arată în Figura 1.

#### FIGURA 1. Comutare tastatură

NOTES	
₩ 🔤 🔫	۹.

- Când se utilizează un câmp text, va apărea o tastatură virtuală. Tastatura virtuală poate fi mutată pe interfață.
- 6. Când se face o selecție pe o zonă fără text, tastatura se va închide.
- 7. Pentru a activa manual tastatura virtuală, faceți clic pe

### Instrumente de administrare a imaginilor

Pentru a utiliza instrumentele de administrare a imaginii pe o tabletă, apăsați folosind un stilou sau, dacă un mouse este conectat, faceți clic stânga pe mouse și trageți pe instrument.

Pentru a reordona imaginile din fila imagini, faceți clic dreapta pe mouse, selectați pictograma trasare de mână



**\*\*\*** 

. Pentru a închide, faceți clic pe

## Apendice

## Referință tehnică:

## Apendicele A - Articole de referință

Intervalele de preferințe, așa cum sunt descrise în pagina 37 din acest manual, pot fi stabilite din următoarele referințe din literatura de recenzie:

- 1. Kawel-Boehm și colab., "Valori normale pentru rezonanța magnetică cardiovasculară la adulți și copii." Jurnalul de rezonanță magnetică cardiovasculară (2015) 17:29
- Maceira AM și colab., "Funcția sistolică și diastolică a ventriculului stâng normalizat prin rezonanță magnetică cardiovasculară cu precesiune liberă în stare constantă." Jurnalul de rezonanță magnetică cardiovasculară (2006) 8, 417-426.
- 3. Lorenz, C. și colab. "Masa normală a ventriculului drept și stâng la om, funcția sistolică și diferențele de gen, prin imagistica prin rezonanță magnetică Cine." Jurnalul de rezonanță magnetică cardiovasculară 1(1), 7-21, 1999.
- 4. Sechtem, U. și colab. "Îngroșarea locală a peretelui ventriculului stâng prin imagistica prin rezonanță magnetică: evaluare la persoane normale și pacienți cu disfuncții globale și locale." Am. J. Cardiol. 1987 1 ianuarie; 59 (1): 145-51.
- 5. Storey, P. și colab. "R2\* Imagistica supraîncărcării cu fier transfuzional la 3T și comparație cu 1.5T", Jurnalul de imagistică prin rezonanță magnetică 25: 540–547 (2007)
- 6. Pennell, D.J. și colab. "Rezonanță magnetică cardiovasculară T2\* (T2-star) pentru diagnosticul precoce al supraîncărcării cu fier miocardic", Eur Heart J., 2001; 22: 2171-2179.

## Apendicele B - Exemplu de plan de scanare a analizei funcționale

Pentru rezultate precise ale funcției, analiza trebuie efectuată pe o vedere scurtă pe axă, așa cum se arată în prima figură de mai jos.



Prescripția corectă a planului de scanare pentru obținerea vizualizării pe axa scurtă. Secțiunile trebuie prescrise perpendicular pe axa lungă a ventriculului stâng, cu cel puțin 2 secțiuni deasupra bazei și 1 secțiune după vârful inclus în serie.



## Apendicele C - Producători acceptați

Software-ul suiteHEART<sup>®</sup> a fost evaluat cu imagini RMN cardiace de la următorii producători enumerați în tabelul de mai jos.

Producător	Tip scaner	Mod analiză
GE Healthcare	Discovery MR750 Discovery MR750w Optima MR360 Optima MR450w Optima MR450 Signa HD Signa HDx Signa HDxt	Toate modurile de analiză
Philips Healthcare	Achieva Ingenia Intera Intera Achieva	Funcție, evaluare miocardică, Interval de timp, flux, cartografiere T2, Cartografiere T1, T2*
SIEMENS	Aera Avanto Espree Skyra Sonata Symphony Verio	Funcție, evaluare miocardică, Interval de timp, flux, cartografiere T2, Cartografiere T1, T2*

## Index

#### A AD Analiza funcției rapide 72 Analiza funcției, manual 71 Analiză pentru un interval de timp 115 Analiza fluxului 77 Componentele ferestrei 78 Moduri de afișare 89 Opțiuni de corectare a nivelului de referință 84 Rezultate flux 92 Viteză de vârf 88 Analiza funcției 54 Măsurare personalizată, adăugare 74 Măsurare personalizată, eliminare 74 Procedura manuală de analiză a funcțiilor VS 70 Rezultatele analizei funcției ventriculare 66 Setare măsurare liniară 73 Ștergeți măsurătorile 74 Analiza Patent Foramen Ovale (PFO) 121 Analiza planului valvei 75 Analiza regională 68 Aprobare examinare, raportare structurată 151 AS Analiza funcției, manual 71 Analiza funcțională, rapidă 72 Aspect vizualizator 3D/4D 136 Atrii 71

#### В

Baza de date a rapoartelor 155 Exportare căutare în HTML 162 Importare bază de date 163 Salvare interogare 160 Ștergere preferințe 161 Baza de date rapoarte Activare căutare 158 Criterii de căutare 156 Baza de date, răsfoire 19

#### C

Căutare, baza de date a rapoartelor 158 Cartografiere T1 108 Cartografiere T2 112 Comenzi rapide 14 Comenzi vizualizare imagine 9 Componente vizualizator 3D/4D 131 Contururi PFO 124

#### D

Domeniu de utilizare 2

#### Ε

Editati Intervale de preferințe 37 Editare Etichete filă 95 Editare contur Editare convențională 51 Instrument de deplasare fină 52 Ștergeți un contur 53 Editarea contururilor 51 Evaluarea miocardică 96 Procedura de analiză cantitativă 97 Evaluarea miocardului Formate de grafice polare 99 Exportare preferințe 42 Exportarea rezultatelor căutării în HTML Baza de date a rapoartelor 162

#### F

Fereastra bazei de date a rapoartelor 155 Fereastra de analiză a PFO 122 Filă Editare etichete 95 Grafice polare 148 Imagini 147 Impresie 146 Raportare 18 Raportare structurată, imagini 147 Raportare structurată, impresie 146 Filă istoric 144 Fila Istoric 144 Qp/Qs 93 Fila grafice polare 148 Fila Imagini 147 Fila impresie 146 File de raportare 18 Funcții de vizualizare analiză 16

#### Н

Hartă colorată a miocardului 127

#### I

Ieșiri de creare a seriei 3D/4D 136 Importare Bază de date 163 Preferințe 42 Impresii Macro, adăugare 38 Indicații pentru utilizare 1 Informații privind siguranța 3 Instrumente de administrare a imaginii Modul de comparare 25 Instrumente de administrare a imaginilor 12, 21
Instrumente interfață Virtual Fellow<sup>™</sup> 45 Instrumentul deplasare fină 52 Interfață Virtual Fellow<sup>™</sup> 45 Interfață utilizator Administrare imagine 12 Cine 10 Comenzi vizualizare imagine 9 Meniu ajutor 9 Meniu fișier 8 Meniu instrumente 8 Mod comparare 11 Mod matrice 10 Mod vizualizare 8 Moduri de analiză 7 Navigare serie 7 Panou analiză 15 Interfața utilizatorului Fereastra editorului 8 File de raportare 18 Interogarea bazei de date a rapoartelor 156

#### Î

Încheierea aplicației 4

# L

Lansarea aplicației 4

#### Μ

Măsurătoare personalizată Adăugare 74 Măsurători liniare 73 Personalizată, adăugare 74 Personalizată, eliminare 74 Ștergere 74 Măsurare personalizată Eliminare 74 Macro Execută 39 Impresii, adăugare 38 Introduceți text 39 Ștergere 40 Manual 59 Meniu instrumente 8 Mod Cine 10 Mod comparare 11 Mod de comparare 25 Mod matrice 10

#### Ν

Navigare serie 7

# 0

Opțiuni de modificare a conturului 51 Opțiunile meniului File (Fișier) 8 Opțiunile meniului Help (Ajutor) 9

# Ρ

Panoul Miscellaneous (Diverse) 33 PFO Anatomia atriului 122 Curbă de intensitate AD 122 Curbă de intensitate AS 122 Date curbă 123 Selecția intervalului de faze 123 Preferințe comenzi macro 38 Definire 29 Editare 29 Exportare 35, 42 Importare 42 Macro 38 Raportare 29 Şablon 35 Temporizator inactiv 34 Preferințe şablon 35 Preferințe ale temporizatorului inactiv 34 Previzualizare raport, raportare structurată 151 Prezentare generală a Interfeței utilizatorului 6 Procedura instrumentelor bazei de date a rapoartelor 156 Procedura preferințelor raportării 30

#### Q

Qp/Qs Calculați 94 filă 93

# R

Răsfoire DB 19 Raport Aprobatori 31 Raportare aprobatori, gestionare 31 Raportare structurată Aprobare examinare 151 Examinare aprobată 154 Exportare 153 File 144 Grafice 148 Impresii 146 Raport de previzualizare 151 Tabel rezumat 148 Tehnică 146 Raportarea structurată 144 Fila grafic polar 148 Fila Imagini 147 Fila istoric 144 Rezultatele curbei PFO 124 Riscuri legate de echipament 3

#### S

Salvează interogarea, baza de date a rapoartelor 160 Setare măsurătoare liniară 73

# Ş

Şablon
Creare 36
Dublare 37
Ştergere 37
Ştergeţi măsurătorile 74
Ştergeţi un contur 53
Ştergere preferință, baza de date a rapoartelor 161
Ştergerea conturului 53

### Т

T2Star 125 Ajustarea parametrilor 128 Curba de revizuire și actualizare 128 Harta colorată a miocardului, creare 127 Procedura de analiză 126 Rezultate 128 Tabelul volumului camerei 67 Tehnică, raportare structurată 146

# V

Ventricule 55 Virtual Fellow™ 43 Vizualizare protocoale 47 Viteză de vârf, analiză de flux 88 Vizualizare analiză 15 Vizualizator 21 Vizualizator 3D/4D 130 VS Analiza funcției 59 Analiza funcției, rapid 70 Analiza funcției, rezultate 66