

Dokumentumszám: HDW-0372; Verzió: A
2021. június 9.

NAVIGANT™

User Guide

 **STEREOTAXIS™**
4320 Forest Park Avenue
Suite 100
St. Louis, MO 63108
USA
1-866-646-2346
1-314-678-6100

www.stereotaxis.com

© Stereotaxis 2020

R_X ONLY
CE 2797

Kapcsolatfelvétel

Stereotaxis, Inc.
4320 Forest Park Avenue
Suite 100
St. Louis, MO 63108
USA



www.stereotaxis.com
1-314-678-6100 (*Stereotaxis - USA*)
0031.75.77.133.13 (*Stereotaxis - EU*)
1-314-678-6200 (*TeleRobotic Support Team - US*)
1-866-269-5268 (*TeleRobotic Support Team - US*)

Európai meghatalmazott képviselő

MDSS
(Medical Device Safety Service GmbH)
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Németország



Szabadalmak

Navigant

Az alábbi USA szabadalmak közül egy vagy több alapján gyártják:
7,516,416; 7,537,570; 7,540,288; 7,540,866; 7,543,239; 7,627,361; 7,630,752;
7,657,075; 7,708,696; 7,751,867; 7,756,308; 7,761,133; 7,769,428; 7,831,294;
7,853,306; 8,024,024; 8,192,374; 8,369,934; 8,721,655; 9,314,222

A következő európai szabadalmak alapján gyártják:

EP 1 682 024, kiadva Németországban, Franciaországban és az Egyesült Királyságban; EP 1 769 390, kiadva Németországban, Franciaországban és az Egyesült Királyságban

Niobe

Az alábbi USA szabadalmak közül egy vagy több alapján gyártják:
6,975,197; 7,019,610; 7,161,453; 7,305,263; 7,313,429; 7,495,537; 7,772,950;
7,966,059

A következő európai szabadalom alapján gyártják:

EP 1 488 431, amelyet Németországban, Franciaországban és az Egyesült Királyságban adtak ki

Genesis RMN

A következő amerikai szabadalom alapján készült:
7774046

Egyéb kiadott és folyamatban lévő szabadalmak.

Stereotaxis védjegyek

- *ANavigant*, a *Niobe* és a *Cardiodrive* a Stereotaxis, Inc. védjegyei, amelyeket az Egyesült Államokban, az Európai Közösségben, az Egyesült Királyságban és Japánban jegyezték be.
- A *Genesis RMN* a Stereotaxis, Inc. védjegye, amelyet az Egyesült Államokban jegyezték be.
- Az *Odyssey* a Stereotaxis, Inc. védjegye, amelyet az Egyesült Államokban, az Európai Közösségben és az Egyesült Királyságban jegyezték be.
- Az *Odyssey Cinema* a Stereotaxis, Inc. védjegye, amelyet az Európai Közösségben és az Egyesült Királyságban jegyezték be.
- Az *Odyssey Vision*, *e-Contact*, *Vdrive*, *Bullseye*, *NaviLine*, *NaviView*, *QuikCAS* és *TargetNav* a Stereotaxis, Inc. védjegyei.

Egyéb védjegyek

- A *CARTO 3*, *Lasso*, *Pentaray*, *Soundstar*, *Navistar*, *Thermocool*, *Celsius* és *Celsius Thermocool* a Biosense Webster bejegyzett védjegyei.
- Az *AcQMap* az Acutus Medical bejegyzett védjegye.

A dokumentumban szereplő minden más márkanév, terméknév és/vagy védjegy a megfelelő tulajdonosok tulajdonát képezi.

EMC-irányelv nyilatkozat

Az EMC-irányelvnek való megfelelés

Ezt a berendezést tesztelték, és megállapították, hogy megfelel a 93/42/EGK egészségügyi irányelvnek az elektromágneses kompatibilitás tekintetében. Az ezen irányelvnek való megfelelés az alábbi harmonizált szabványoknak való megfelelésen alapul:

Kibocsátás:

Niobe: IEC 60601-1-2:2007
EN55011, FCC Part 15.109(g), FCC Part 15.107(a) & ICES-003,
EN61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009, EN61000-3-3:2013

Immunitás:

Genesis: IEC 60601-1-2 ed 4.0 (2014-02)
CISPR11 ed 6.1 (2016-06), A osztály (professzionális egészségügyi létesítményi környezet)

Niobe: EN 60601-1-2:2015, EN61000-4-2:2009, EN61000-4-3:2006 +A1:2008 +A2:2010, EN61000-4-4:2012, EN61000-4-5:2006, EN61000-4-6:2009, EN61000-4-8:2010, EN61000-4-11:2004

Genesis: IEC 60601-1-2 ed 4.0 (2014-02), IEC 61000-4-2 ed 4.0 (2008-12), IEC 61000-4-3 ed 3.2 (2010-04), IEC 61000-4-4 ed 3.0 (2012-04), IEC 61000-4-5 ed 3.0 (2014-05) + AMD:2017, IEC 61000-4-6 ed 4.0 (2014 COR2015), IEC 61000-4-8 ed 2.0 (2009-09), IEC 61000-4-11 ed 2.0 (2004-03) + AMD1:2017

A berendezés üzemeltetéskor ellenőrizze, hogy a közelében elhelyezett egyéb eszközök megfelelnek-e az adott eszközre vonatkozó EMC-szabványoknak. A Navigantot és a Stereotaxis RMNS-t professzionális egészségügyi létesítményi környezetben történő telepítésre és üzemeltetésre tervezték.

Biztonsági szabványról szóló nyilatkozat

Biztonsági szabványoknak való megfelelés

Szabvány:

Ezt a berendezést tesztelték, és megállapították, hogy megfelel az IEC 60601-1 Gyógyászati villamos készülékek. Általános biztonsági követelmények előírásainak az alapvető biztonsági és lényeges működési tesztek előírásai tekintetében:

Niobe: ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A2 (R2012) +A1
CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14

Genesis: CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14
ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A2 (R2012) +A1
IEC 60601-1: 2005 + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + AM1:2012 (vagy IEC 60601-1: 2012 reprint)

Kapcsolódó dokumentumok

HDW-0312 Niobe felhasználói kézikönyv

HDW-0331 e-Contact modul felhasználói kézikönyv

HDW-0358 Genesis RMN felhasználói kézikönyv

A kompatibilis eszközök és/vagy rendszerek vonatkozó dokumentációja.

Stereotaxis Companion rendszerek

Rendszer	Cikkszám
<i>Niobe</i>	Siemens referenciaszám: 001-006000-1
	Philips referenciaszám: 001-006100-1
	S modell referenciaszám: 001-006200-1
<i>Genesis RMN</i>	Siemens referenciaszám: 001-011000-1
	S modell referenciaszám: 001-011000-3
<i>Cardiodrive</i>	001-004115-9
<i>e-Contact modul*</i>	001-003680-1

*Csak az EU-ban kapható.

Értesítés a felhasználónak és/vagy a páciensnek

Az eszközzel kapcsolatban bekövetkezett minden súlyos eseményt jelenteni kell a gyártónak, valamint a felhasználó és/vagy a beteg lakóhelye szerinti tagállam illetékes hatóságának.

Borítókép

Borítókép © 2021 Stereotaxis, Inc.

Tartalom

Bevezetés	1
Társrendszerek	1
Jelzések	1
Ellenjavallatok	1
Grafikák és szimbólumok	1
Szójegyzék	3
Biztonság	5
Figyelmeztetések	5
Óvintézkedések.....	7
Kiberbiztonság	7
Általános megjegyzések.....	8
Alapvető információk	8
Start ablak	8
Új eljárás információs ablak.....	9
Meglévő eljárás információs ablak	11
Segédprogramok ablak	12
Orvosok lap	12
Eljárások lap.....	13
Licencek lap	13
Import ablak	13
Export ablak	14
Beviteli eszközök	14
<i>Cardiodrive</i> felhasználói felület.....	15
<i>QuikCAS vonalkódolvasó</i>	16
Billentyűzet	18
Logitech egér és billentyűzet: Funkciók és hibaelhárítás	20
Clinical Workflow Manager.....	22
Vezérlőpanelek	23
Navigációs vezérlőpanel	23
Tárolt navigációk.....	23
Jelenleg alkalmazott navigáció	24

Tárolt navigációk átnevezése	24
Tárolt navigációk törlése	24
Látható objektumok vezérlőpanel	25
Látható objektumok jelölőnégyzetei.....	25
Látható objektumok szerkesztése és törlése	26
Véredény tulajdonságai.....	27
Kézi véredény-regisztráció	27
Leképezési színek és címkék.....	28
<i>Röntgenpozíciók vezérlőpanel</i>	29
<i>Bullseye</i> célzás vezérlőpanel	30
Bullseye célzási színek	31
A Bullseye Célzás megváltoztatása	32
Bullseye Targeting automatizálás	34
<i>Bullseye Targeting</i> audio	35
Pontok tárolása a <i>Bullseye Targeting</i> ben	35
Vezérlő eszköztárak - Az „irányítópult”	35
Fő eszköztár	35
Hardverállapot eszköztár.....	37
Állapotüzenetek	38
Rendszerbeállítások menü	39
Elrendezés szerkesztő.....	40
Mozgatás	40
Átméretezés	41
Bezárás.....	41
Layout Editor Vezérlőpanel	41
Beállítások Párbeszédpanel	42
<i>Navigant</i> ablak lap.....	42
Rendszer lap.....	46
Live Fluoro lap	48
Eljárás lap	48
<i>Navigant</i> ablakok	49
Ablakvezérlők	50
Ablakcsere funkció	51
Vektororientáció alapjai	52
Vector Lock	52
Target Lock	53
Mágneses nyomatókmérő.....	53
Ablációs előzmények grafikon.....	54
Leírás	54
Ablációs előzmények grafikon használata	58

Felületobjektum importálása	60
Integráció Jellemzők.....	63
Előzetes regisztráció	64
Regisztráció.....	64
Regisztráció a CARTO 3-ba	65
Regisztrálás az OpenMappingbe	70
Általános regisztrációs feladatok	77
Automatizálási funkciók.....	80
AutoMap	80
AutoMap leállítása	81
Navigáció és vonalkészítés	81
<i>NaviLine</i> mód szerkesztése.....	81
Auto- <i>NaviLine</i> funkció	85
Diagnosztikai katéter kijelző	87
Katéter tulajdonságai párbeszédpanel.....	87
<i>TargetNav</i> Funkció	89
Click & Go	89
Elektródacélzás	89
DynaCT.....	90
Importálás DICOM hálózati átvitelen keresztül	90
Ablációs előzmények.....	95
Többszörös ablációs előzmények	95
Beállítás	95
Létrehozás	98
Ultrahang ventilátor.....	100
Intrakardiális (IC) jellemzők	101
Véredény-navigáció	101
<i>NaviView3</i> funkció	101
Pont feliratozás a Fluoro párbeszédpanelen	102
Fluoro jelölés A	104
Fluoro B jelölés	104
Pontcsoport szerkesztése	105
Kötetek párbeszédpanel	106
<i>NaviView3 párbeszédpanel</i>	109
Véredény tulajdonságai párbeszédpanel.....	110
Véredénypont menü	114
ClockDial navigáció.....	120
Navigációs asszisztens.....	121
Ügyfél-elégedettségi visszajelzés	122
Hibaelhárítás	123

Dokumentumszám: HDW-0372; Verzió: A
2021. június 9.

Hibakezelés	123
Index	125

Bevezetés

A Navigant™ Workstation (NWS) a klinikai munkafolyamatok egyszerűsítésére tervezett szoftveralkalmazások platformja. A *Navigant* a Stereotaxis robotmágneses navigációs rendszerrel (RMNS) (pl. Niobe™ vagy Genesis RMN™) együtt működik, hogy a katéterezés és az elektrofiziológiai laboratóriumok között fokozott integrációt, és az orvosi eszközök robotmágneses navigációja során jobb automatizálást biztosítson. Így ez a platform csak mágneses laboratóriumokban érhető el. A *Navigant* integrálható egy kompatibilis, digitális fluoroszkópos rendszerrel, hogy valós idejű útmutatást nyújtson az orvosnak a beavatkozás során, és kommunikál a térképező rendszerekkel az integrált térképezés és navigáció lehetővé tétele érdekében. További információkért lásd a kísérőrendszerekre vonatkozó következő szakaszt.



Megjegyzés: A Niobe rendszer magában foglalja a *Niobe MNS*, *Navigant* és *Cardiodrive* rendszereket. A Genesis rendszer magában foglalja a *Genesis RMNS*, *Navigant* és *Cardiodrive* rendszereket. A *Navigant* funkciói a használt Stereotaxis RMNS-től függően egyéniek lehetnek.

Társrendszerek

Annak meghatározásához, hogy milyen mágnesesen kompatibilis eszközök, rádiófrekvenciás (RF) ablációs generátorok és digitális fluoroszkópiás rendszerek használhatók a *Navigant* és az RMNS rendszerrel, lásd a *Niobe* vagy a *Genesis RMN* rendszer felhasználói kézikönyvét.

A *Navigant* kommunikál a Biosense Webster CARTO® 3 rendszerrel az integrált térképezés és navigáció érdekében. Az OpenMapping API funkció lehetővé teszi a kommunikációt a *Navigant* és a kompatibilitás szempontjából tesztelt térképező rendszerek, például az Acutus AcQMap® nagyfelbontású képalkotó és térképező rendszer között.

Az egyes kísérőrendszerek dokumentációját a gyártó biztosítja, és itt nem ismételjük meg.

Jelzések

A *Navigant* Workstation szoftver a Stereotaxis RMNS, *Cardiodrive*, *Odyssey Vison* és/vagy *Vdrive* rendszerrel való használatra szolgál.

A Stereotaxis RMNS és a *Navigant* Workstation szoftver a *Cardiodrive* vagy *Vdrive* rendszerrel kombinálva biztosítja az orvos számára a katéterek irányítását, előretolását és visszahúzását, a vezérlőszobából vezérelve.




Ellenjavallatok

Nincs ismert ellenjavallat.

Grafikák és szimbólumok

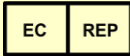
A figyelmeztetés és vigyázat szó olyan szöveget és olyan eljárásokat jelez, amely egyértelmű kockázatot ír le vagy jelent a kezelő(k), a páciens vagy a berendezés számára. Az általános

figyelmeztetéseket a Figyelmeztetések és óvintézkedések összefoglalója sorolja fel, amely a *Biztonság* című részben található. Nagyon ügyeljen a figyelmeztetésekhez, megjegyzésekhez és szimbólumokhoz tartozó utasításokra. Ebben a felhasználói kézikönyvben a következő grafikákat és szimbólumokat használjuk:

FIGYELMEZTETÉS		FIGYELEM olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerülik el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.
VIGYÁZAT		VIGYÁZAT olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerülik el, a beteg vagy a kezelő sérülését vagy a berendezés károsodását eredményezheti.
Megjegyzés		Megjegyzés azokat az információkat azonosítja, amelyek befolyásolhatják az eljárás kimenetelét vagy eredményeit.

A következő grafikus szimbólumokat használjuk ebben a dokumentumban és/vagy a rendszerelemeken:

Szimbólum	Név	Leírás
	Olvassa el az utasításokat	További információért vagy útmutatásért lásd a Használati utasítást.
	Tápfeszültség	Az áramellátás állapotát jelzi.
	E-Stop (Vészleállítás)	Az E-stop (Vészleállítás) gombot jelzi E-stop gomb vagy az E-stop visszajelző lámpát.
	Váltakozó áramú táplálás	A váltakozó áramú tápellátás állapotát jelzi.
	Egyenáramú táplálás	A belső egyenáramú táplálás állapotát jelzi.
	Gyártó	A termék gyártójának neve és címe.

Szimbólum	Név	Leírás
	Európai képviselő	A meghatalmazott képviselő neve és címe az Európai Közösségben.


Szójegyzék

A következő kifejezések szerepelnek ebben a dokumentumban:

Kifejezés	Leírás
2D	Kétdimenziós.
3D	Háromdimenziós.
AP	Elülső-hátsó.
AutoMap	A <i>Navigant</i> és a térképező rendszer közötti integrált funkció, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy automatikus, számítógép által vezérelt katétermozgások sorozatát indítsa el a szívkamrában.
Bullseye célzás	Olyan navigációs rendszer, amely lehetővé teszi a vektoros irányváltásokat egy síkba vetített poláris térképen.
C-kar	Olyan röntgenkép-erősítő, amely élő röntgenképeket készít, amelyeket egy monitoron jelenítenek meg, és amelyet a nevét arról kapta, hogy a C felső része a beteg fölé nyúlik, az alsó pedig a beteg alatt van.
Cardiodrive katéterelőtoló rendszer (CAS)	A Stereotaxis eszköz, amely lehetővé teszi az orvos számára a katéterek előretolását és visszahúzását a vezérlőteremből. Általában <i>Cardiodrive</i> vagy CAS néven említik.
CARTO 3 rendszer	Biosense Webster rendszer, amely a 3D térképezési és navigációs rendszereket a Stereotaxis RMNS-sel kombinálja.
Click & Go	A <i>Navigant</i> szoftver és a CARTO 3 rendszer közötti integrált funkció, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a térképfelület bármely pontjára duplán kattintva automatikusan megcélozza a térkép bármely pontját.
Klinikai munkafolyamat-kezelő (CWM)	A <i>Navigant</i> olyan összetevője, amely szkripteket hajt végre az orvosi eljárások irányítására.
CRT	Szív reszinkronizációs terápia.

Kifejezés	Leírás
DICOM	Digitális képalkotás és kommunikáció az orvostudományban (szabványosított protokoll az orvosi képek és betegadatok cseréjére).
NaviLine szerkesztési mód	Eszköztárat biztosít a <i>NaviLine</i> létrehozásához és szerkesztéséhez, például Új vonal, Vonal eltávolítása, Nyitás/zárás, Szín és Mérés; minden felület és térfogat esetében elérhető.
EMC	Elektromágneses kompatibilitás
EP	Elektrofiziológia.
Fluoro	Fluoroszkópiás vagy fluoroszkópia.
Fluoroszkóp	Röntgen-képerősítő, amely monitoron megjelenített élő röntgenképeket állít elő. Más néven Röntgen vagy C-kar.
Robotmágneses navigációs (RMN) rendszer	Orvosi platform, amely lehetővé teszi az orvosok számára, hogy katétereket, vezetődrótokat és más mágneses beavatkozási eszközöket navigáljanak a szív vérerein és kamráin keresztül a kezelendő területekig, majd a kezelés elvégzéséhez; a rendszer számítógép-vezérelt mágnesekből áll, amelyek segítik az orvosokat a kompatibilis, mágnesesen adaptált eszközök orientálásában és irányításában, és a <i>Navigant Workstation</i> nel együtt működik.
IC	Intervenciós vagy intrakardiális kardiológia.
Ideális regisztráció	Utasítás a felhasználónak a legjobb regisztrációs adatokat eredményező kiegészítő fluoro képekhez.
Izocentrum	A röntgentechnikában az izocentrum az a térbeli pont, amelyen a sugárnyalábok központi sugara áthalad.
LAO	Left Anterior Oblique (Bal elülső ferde).
Navigációs térfogat	Az RMNS számára meghatározott térfogat, ahol az RMNS képes bármilyen mágneses térirányt létrehozni az RMNS által biztosított mágneses térerősség célértéken.
NaviLine automatizált lineáris navigáció	A Stereotaxis <i>Navigant</i> szoftver és a térképező rendszer közötti integrált funkció, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy automatikusan kövessen egy előre meghatározott vonalat a térképező rendszer által létrehozott 3D felület mentén. A <i>NaviLine</i> navigáció a katétert előírt lépésekben mozgatja előre és/vagy hátra a vonal mentén.
Odyssey Cinema rendszer	Az <i>Odyssey Vision System</i> opcionális rögzítő rendszere, amely lehetővé teszi az élő és rögzített eljárások távoli megtekintését.

Kifejezés	Leírás
Odyssey Vision rendszer	Opcionális kijelző- és felhasználói felületcsomag, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy tesztre szabja a vezérlési pont konszolidációját a teljes beavatkozó laboratórium számára.
OpenMapping rendszer	Az OpenMapping API funkció lehetővé teszi a kommunikációt a <i>Navigant</i> és a kompatibilitás szempontjából tesztelt térképező rendszerek között. Ezeket a kompatibilis térképezési rendszereket OpenMapping rendszereknek nevezzük.
RAO	Right Anterior Oblique (Jobb elülső ferde).
Regisztrációs készlet	A <i>Navigantba</i> VTK formátumú felületként importált 3D modellek; az importálás után az összes felületet csoportosan lehet mozgatni és manipulálni.
RF	Rádiófrekvencia.
RMT	Távoli mágneses technológia. (Az RMT-t gyakran használják az integrált CARTO 3 / RMNS környezetre, amely magában foglalja a 3D térképezést és navigációt, valamint a kompatibilis eszközök mágneses manőverezését.)
Cél navigáció	A mező és a CAS mozgásának használata a katéter automatikus mozgásához a felhasználó által megadott célponthoz.
W·s	Watt-szekundum, az egy watt egy másodpercig tartó teljesítményének megfelelő energia.

 **Megjegyzés:** A korábbi sztereotaxis dokumentáció a *mágneses navigációs rendszer* (pl. Niobe MNS) kifejezést használja a *robotizált mágneses navigációs rendszer* (pl. Genesis RMNS) helyett, bár a két rendszer hasonló.

Biztonság

Figyelmeztetések



FIGYELMEZTETÉS: A szövetségi (USA) törvények szerint ez az eszköz csak orvos által vagy orvos rendelésére értékesíthető.



FIGYELMEZTETÉS: A *Navigant* rendszert kizárólag olyan szakképzett egészségügyi szakemberek használhatják, akik alaposan ki vannak képezve a használatára.



FIGYELMEZTETÉS: A felhasználónak nem szabad megpróbálnia a *Navigant* számítógépeken más szoftverprogramok frissítését, konfigurálását vagy futtatását, kivéve azokat, amelyeket a termék dokumentációja kifejezetten említ.



FIGYELMEZTETÉS: A vizsgálóhelyiségbe bevitt valamennyi berendezésnek (például infúziós állványoknak, betegmegfigyelő berendezéseknek,

oxigénpalackoknak stb.) mágneses környezetben biztonságosnak kell lennie. Minden „MRI-kompatibilis” berendezés megfelel ezeknek a kritériumoknak.



FIGYELMEZTETÉS: A kezelő nem érintheti meg a vizsgálóhelyiség monitorát, miközben a pácienshez is hozzáér.



FIGYELMEZTETÉS: A célnavigáció a leghatékonyabb a nyitott kamrás navigációban. A célnavigáció nem veszi közvetlenül figyelembe a beteg anatómiáját, és nem célja a billentyűn keresztüli navigáció előrejelzése.



FIGYELMEZTETÉS: Amikor a *Navigant* képernyőn megjelenik a katéter hegyének és tengelyének grafikus ábrázolása, a grafikus ábrázolás a katéter alapjának kezdeti helyzete és orientációja, valamint a katéter tengelyének a *Cardiodrive* rendszer által történő előretolásának (vagy visszahúzásának) távolsága alapján számított katéter alakjának megjelenítése.



FIGYELMEZTETÉS: A katéter grafikus ábrázolása a *Navigant* kijelző képernyőjén a katéter hozzávetőleges helyét és tájolását mutatja a beteg szívében, miután a felhasználó új fluoro képet készített, majd a „Transfer Fluoro” gomb segítségével átveszi azt a röntgenfelvételtől.



FIGYELMEZTETÉS: A Target Navigation üzemmód célja, hogy segítse az orvost abban, hogy a kompatibilis mágneses eszközt a szívkamrákon belül a kívánt helyre vezesse. Mivel a navigációs mező statikus, az eredmények a dobogó szívben változhatnak. A Stereotaxis nem állítja és nem is számszerűsíti a készülékcsúcs lokalizációjának pontosságát a Target Navigation segítségével. Az orvosoknak figyelemmel kell kísérniük a fluoroszkópos vizualizációt és az EKG-t, hogy korreláljanak a vizuális ábrázolás és a készülék végső pozíciója között.



FIGYELMEZTETÉS: A kezelőnek mindig élő fluoroszkópos kép segítségével kell megerősítenie a készülék helyét.



FIGYELMEZTETÉS: Ha a készüléket a *Cardiodrive* System használata helyett kézzel mozgatja, a korábban tárolt pozícióadatok érvénytelenné válhatnak. Az orvosnak a készülék kézi mozgatása után el kell távolítania minden korábban beállított jelölőt.



FIGYELMEZTETÉS: Mindig ellenőrizze a katéter mozgását élő fluoroszkópiás felvételek segítségével. Azonnal hagyja abba a beavatkozást, ha a katéter mozgása már nem ellenőrizhető.



FIGYELMEZTETÉS: Az ablációs rendszer lábpedálja nem csatlakoztatható az RF-generátorhoz a vizsgálóhelyiségben. A pedál kizárólag a vezérlőteremben való használatra készült.



FIGYELMEZTETÉS: Ha az abláció során váratlan katétermozgás következik be, állítsa le az RF-energia leadását.



FIGYELMEZTETÉS: Ha egy eljárás során a kiberbiztonság sérül, nyomja meg az Estop gombot a készülék minden tevékenységének leállításához. Az eljárás

folytatása előtt lépjen kapcsolatba a Segélyhívó központtal, hogy jelentse a gyanús tevékenységet.

Óvintézkedések



VIGYÁZAT: A Stereotaxis RMNS mágneses mezőt használ a katéter hegyének a kívánt intracardialis orientációhoz való igazításához.



VIGYÁZAT: A CARTO 3 rendszer képernyőjén látható pontok csak tájékoztató jellegűek. A katéter helyének tájolását az elektrogramok mellett mindig erősítse meg lokalizációs módszerekkel - például fluoroszkópiával - is.



VIGYÁZAT: A CARTO 3 képernyőn megjelenített CARTO 3 rendszerpontok és a katéterhegy helye átvihető a *Navigant* képernyőre. A *Navigant* képernyőn megjelenített katéterhegy csak vizuális referenciaként szolgál a navigáció segítésére, és nem használható a katéterhegy helyének azonosítására a szívben. A katéter helyének tájolását az elektrogramok mellett mindig erősítse meg lokalizációs módszerekkel - például fluoroszkópiával - is.



VIGYÁZAT: Ha az orvos úgy véli, hogy a katéter rossz helyen van, az orvosnak frissítenie kell a fluoroszkópiás képet. Ha eltérés tapasztalható, akkor orvosnak újra kell regisztrálnia a térképező rendszert a *Navigant* rendszerben, újra meg kell jelölnie a katéteralapot, meg kell ismételnie a *Cardiodrive* rendszer kalibrálását.



VIGYÁZAT: Az automatizált funkciók csak a QuikCAS csomagoláson lévő vonalkód aktiválása után érhetőek el.



VIGYÁZAT: Ne helyezzen semmit a billentyűzetre, és ne fordítsa meg a billentyűzetet. Ezzel megakadályozható, hogy valamelyik billentyű lenyomva tartása nem kívánt ismétlődő mozgást okozzon.

Kiberbiztonság

- A kiberbiztonsági ellenőrzések a *Navigant* Workstation munkaállomáson a háttérben működnek. A rendszer biztonságának fenntartása érdekében a felhasználónak nem kell lépéseket tennie, de minden feltételezett kiberbiztonsági incidenst jelenteni kell a Stereotaxis Telerobotic Support Team (TST) számára.
- A *Navigant* és a Stereotaxis RMNS fizikai hozzáférése csak megbízható felhasználók számára engedélyezett.
- A rendszer jelszavainak titkosságát meg kell őrizni. A jelszavakhoz csak megbízható felhasználók férhessenek hozzá.
- Óvatosan kell eljárni, ha cserélhető adathordozókat, pl. CD, DVD, Blu-ray lemezeket, pendrive-okat, USB merevlemezeket használ a Stereotaxis RMNS-sel. A rendszerbe helyezés vagy a rendszerhez való csatlakozás előtt független víruskeresés ajánlott.

Általános megjegyzések

- Mindig ellenőrizze, hogy a fluoroszkópiás képek megfelelnek-e az aktuális betegnek.
- Az elektronikusan zoomolt és/vagy pásztázott képek nem vihetők át a Stereotaxis RMNS-be.
- A C-kar mozgatása vagy az asztal mozgatása közben készített képek nem vihetők át a Stereotaxis RMNS-be.
- Abláció előtt ellenőrizze a mező alkalmazását a készülék megfelelő működésének biztosítása érdekében.

Alapvető információk

Start ablak



1. ábra. Start ablak

Start ablak útmutató

- **Start New Procedure (Új eljárás indítása)** Kattintson erre a gombra egy új eljárás elindításához. Megjelenik egy üres Új eljárás információs ablak. Töltse ki az információs részt, és válassza ki az eljárás típusát, kattintson az **OK gombra**, és lépjen tovább a főképernyőre.
- **Open Existing Procedure (Meglévő eljárás megnyitása)** Erre a gombra kattintva visszaállíthat egy korábban befejezett eljárást. A Meglévő eljárások ablakban megjelenik a meglévő eljárások listája. Válasszon ki egy eljárást, és az eljárásra vonatkozó információk rész megjelenik az ellenőrzéshez. Kattintson az **Open (Megnyitás)** gombra a főképernyőre lépéshez.
- **Utilities (Segédprogramok)** Erre a gombra kattintva a három lapot tartalmazó Segédprogramok ablakhoz juthat: Orvosok, Eljárások és Licencek. Az Orvosok lapon a felhasználó átnevezheti vagy törölheti az orvosok nevét. Az Eljárások lapon a felhasználó megtekintheti, importálhatja, exportálhatja és törölheti az eljárásokat. A Licencek lapon a felhasználó megtekintheti és telepítheti a licenceket. Kattintson a **Close (Bezárás)** gombra a kezdőképernyőre való visszatéréshez.
- **Help Guide (Súgó)** Erre a gombra kattintva megjelenítheti a súgó dokumentumokat a képernyőn. A felhasználó bármelyik képernyőn a narancssárga körben lévő kérdőjelre kattintva hasznos információkat jeleníthet meg az aktuális témához kapcsolódóan.
- **Shutdown System (Rendszer leállítása)** Kattintson erre a gombra a rendszer kikapcsolásához. Megerősítő párbeszédpanel jelenik meg. Kattintson a **Yes (Igen)** vagy **No (Nem)** gombra.
- **Rendszerkijelzők**
 - **Stereotaxis RMNS ikon** - az ikon a Stereotaxis RMNS üzeneteket, figyelmeztetéseket vagy hibákat jeleníti meg.
 - **Röntgenfelvétel ikon** - az ikon a röntgen rendszerüzeneteket, figyelmeztetéseket vagy hibákat jeleníti meg.
 - **Rendszerinformáció ikon** - az ikon a Stereotaxis RMNS üzeneteket, figyelmeztetéseket vagy hibákat jeleníti meg.



Megjegyzés: Minden rendszerKijelző háromféle állapotban jelenhet meg:

- **Tiszta** - A rendszer készen áll.
- **"Nem"** szimbólum - A rendszer nem áll készen a használatra.
- **Figyelmeztetés** - Figyelmeztető üzenet látható. Kattintson duplán az ikonra az üzenet megjelenítéséhez.

Új eljárás információs ablak


Akár új eljárást indít, akár meglévő eljárást nyit meg, az indítási ablak után a következő megjelenítés az eljárás információs ablaka (**2. ábra**). Az alábbi ábra a QuadHD *Odyssey*®

felhasználói felületét mutatja. (A hagyományos *Odüsszeia* felhasználói felület nem rendelkezik a **Profil** mezővel, de az összes többi mezőt tartalmazza.)

The screenshot shows a software interface for entering procedure information. It is divided into two main sections: 'Info' and 'Heart Chamber'. The 'Info' section contains fields for patient and procedure details, including name, ID, date of birth, sex, arrhythmia type, physician, and notes. The 'Heart Chamber' section allows the user to select a procedure type (Electrophysiology, Coronary, or CRT) and a specific heart chamber (Right Atrium, Left Atrium, Right Ventricle, or Left Ventricle). It also includes options for mapping and RMN. The interface is dark-themed with yellow callout numbers 1 through 9 pointing to specific elements.

2. ábra. Új eljárás információs ablak


Új eljárás információs ablak útmutató


- ① **Start Time** mező. Az új eljárás kezdési dátuma és időpontja automatikusan rögzítésre kerül.
- ② **Patient information** mezők. Adja meg a beteg adatait (vezetéknév, keresztnév, betegazonosító, születési dátum és nem) a megfelelő mezőkben.
- ③ **Arrhythmia** mező. A legördülő menüből válassza ki az érintett ritmuszavar típusát.
- ④ **Physician** mező. Kattintson a lefelé mutató nyílra a név kiválasztásához, *vagy* kattintson a  gombra, ezzel adhat hozzá orvost a Segédprogramok → Orvosok lapon keresztül.
- ⑤ **Notes** mező. Írja be az esettel vagy eljárással kapcsolatos bármely kívánt információt.
- ⑥ **Procedure Type** lapok. Az Eljárás három típusra és lapra oszthatók. Válassza ki a megfelelő lapot: Elektrofiziológia (Electrophysiology, EP), Koszorúér intervenciók kardiológia (Coronary for Interventional Cardiology, IC) vagy Cardialis reszinkronizációs terápia (Cardiac Resynchronization Therapy, CRT).
- ⑦ **Heart Chamber** panel. Az eljárástípusok szívkamra szerint is fel vannak osztva (ha alkalmazható). A szívkamra kiválasztásához egyszerűen kattintson a megfelelő anatómiai ikonra. A 2. ábra egy EP-eljárást mutat a jobb pitvar kiválasztásával.

- EP: Jobb pitvar, bal pitvar, jobb kamra vagy bal kamra
- Koszorúér: Koszorúerek
- CRT: Koronária sinus

⑧ **Mapping rendszer.** A legördülő mezőben kiválaszthatja az eljáráshoz használt térképezési rendszert. A listában megjelenik az összes csatlakoztatott kompatibilis térképezési rendszer. Csak az EP lapon jelenik meg.


⑨ **Profil mező.** Kattintson a mező jobb oldalán lévő lefelé mutató nyílra az eljárás kiválasztásához, ha korábban megadott információkkal dolgozik. Ha nem a korábban megadott adatokkal dolgozik, ez a mező nem lesz elérhető.

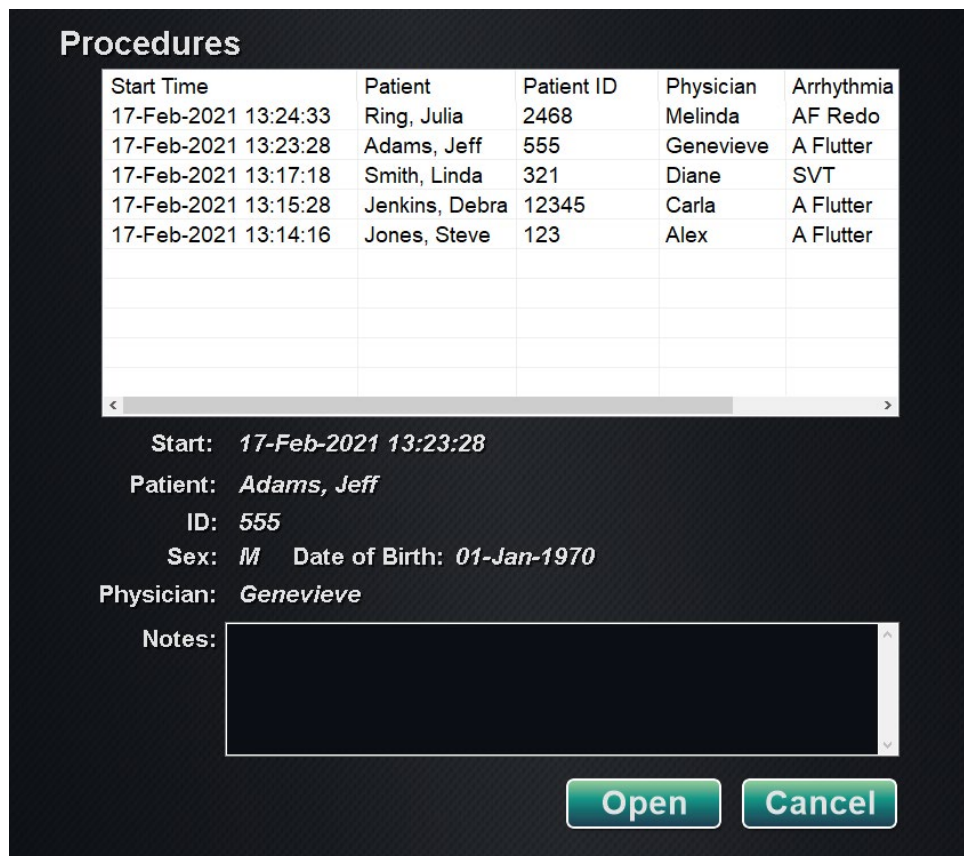
 **Súgó párbeszédpanel** gomb. Megjeleníti a képernyő mezőinek Súgó párbeszédpanelét.

 **Megjegyzés:** Az Orvos és a Profil mezőkbe új információkat adhat meg, amelyeket a későbbi eljárásokhoz tárolni kell. Az Orvos és a Profil mezők az orvos által létrehozott egyéni elrendezések megjelenítésére szolgálnak.

Meglévő eljárás információs ablak

A felső **Eljárások** panel (3. ábra) felsorolja az összes korábbi eljárást, a legfrissebb eljárás az első helyen szerepel. A felhasználónak ki kell választania egy eljárást. Az alsó panelen a felhasználó által a kiemelt eljárás kezdetén beírt információk jelennek meg: a kezdési időpont és dátum, a beteg adatai, az orvos neve és a megjegyzések.

 **Megjegyzés:** A felhasználó az eljárás megnyitása után szerkesztheti a Beteg nevét és a Jegyzeteket. Válassza a System options → Settings → Procedures menüpontot.



3. ábra. Meglévő eljárás információs ablak

Segédprogramok ablak

A Segédprogramok ablakban három lapon található funkciók: **Physicians (Orvosok)**, **Procedures (Eljárások)** és **Licenses (Licencek)** (és egy negyedik, az *Odyssey*, ha ez a rendszer fut). Ezek a lapok a *Navigant* platform olyan, nem eljárás-specifikus szempontjainak konfigurálására szolgálnak, mint például a licencelés.

Orvosok lap

Az **Orvosok** lapon az orvosok listája jelenik meg betűrendben. Amikor egy felhasználó elindít egy eljárást, ki kell választania vagy hozzáadnia **Add** egy orvos nevét. A felhasználó törölheti **Delete** vagy átnevezheti **Rename** az orvos nevét a névre jobb egérgombbal kattintva és a **Delete / Rename**, vagy a lap alján található funkcionális gombok segítségével.

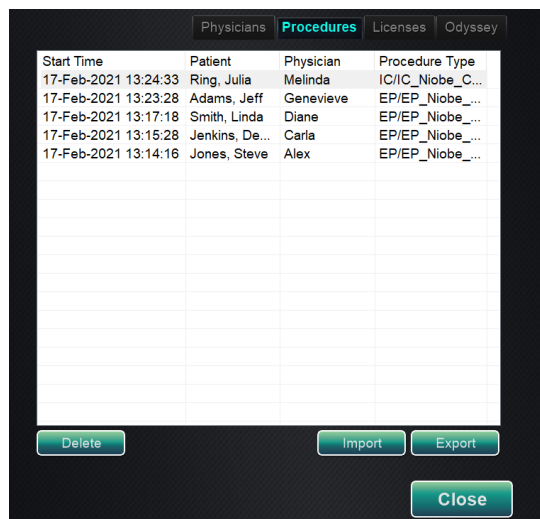
Miután kiválasztotta a **Rename** lehetőséget, a Szerkesztés mező lehetővé teszi a felhasználó számára a név szerkesztését. Nyomja meg az **Enter** gombot a módosítás mentéséhez. Orvosnév

hozzáadásakor kattintson az **Add** gombra, és írja be a nevet az Orvos neve mezőbe. Nyomja meg az **OK** gombot a hozzáadás mentéséhez. A képernyő visszatér a korábbi kijelzőre, ahol az orvos van kiválasztva. Ha azonban az orvos neve egy meglévő bejegyzés duplikátuma, akkor a következő üzenet jelenik meg: „**That name already exists**” jelenik meg. A felhasználónak szerkesztenie kell a mezőt, hogy egyedi nevet hozzon létre, majd kattintson az **OK** vagy kattintson a **Cancel** gombra az Orvosok lapra való visszatéréshez. Minden szerkesztés után válassza a **Close** gombot az ablak bezárásához.

Eljárások lap

Eljárások lista (4. ábra). A felhasználónak ki kell választania egy eljárást. Több eljárás kiválasztásához tartsa lenyomva a **Ctrl** billentyűt a nem szekvenciális kiválasztáshoz, vagy a **Shift** billentyűt a szekvenciális kiválasztáshoz. Az Eljárások listája a mentett eljárásokat jeleníti meg, és a Kezdési idő, a Beteg, az Orvos vagy az Eljárás típusa oszlop címre kattintva rendezhető.

A felhasználó törölhet **Delete**, importálhat **Import** vagy exportálhat **Export** eljárásokat a lap alján található funkciógombok kiválasztásával. Kattintson az **Import** gombra a **Select source folder for Import (Az importálás forrásmappájának kiválasztása)** ablak megjelenítéséhez, ahol a felhasználó kiválaszhatja az importálandó mappákat. Egy eljárás exportálásához jelölje ki az eljárást, és kattintson az **Export** gombra. Megjelenik a **Select destination folder for Export** ablak. Ha minden szerkesztés megtörtént, kattintson a **Close** gombra az ablak bezárásához.



Start Time	Patient	Physician	Procedure Type
17-Feb-2021 13:24:33	Ring, Julia	Melinda	IC/IC_Niobe_C...
17-Feb-2021 13:23:28	Adams, Jeff	Genevieve	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:17:18	Smith, Linda	Diane	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:15:28	Jenkins, De...	Carla	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:14:16	Jones, Steve	Alex	EP/EP_Niobe_...

4. ábra. Eljárások lap

Licencek lap

A Licencek lap a *Navigant*tal együtt megszerzett licenceket listázza. Minden bejegyzés tartalmazza a nevet, a kezdési dátumot, a lejárat dátumot és a státuszt (**Aktív** vagy **Lejárt**). Csak a Stereotaxis képviselői használhatják az **Install** gombot.

Import ablak

A **Select source folder for Import (Az importálás forrásmappájának kiválasztása)** ablak lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy az importálandó eljárási mappát tartalmazó

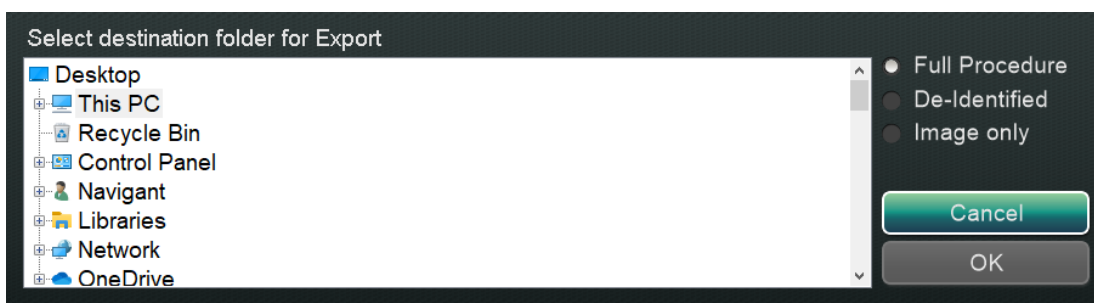
meghajtóra vagy könyvtárba navigáljon. A kiválasztás után kattintson az **OK** gombra az eljárás importálásához vagy a **Cancel** gombra az importálás törléséhez.

Export ablak

A **Select destination folder for the Export (Válassza ki az Exportálás célmappáját)** ablak (5. ábra) lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy navigáljon ahhoz a meghajtóhoz vagy könyvtárhoz, ahová az exportált eljárásfájlt menteni kívánja. Ezt az eszközt kell használni a biztonsági mentések elvégzéséhez, mivel a *Navigant* nem végez automatikusan biztonsági mentéseket. A fájl pendrive-ra vagy CD-re menthető. A felhasználónak ki kell választania az eljárás exportálási szintjét. Miután minden kiválasztást elvégzett, kattintson az **OK** gombra az exportáláshoz vagy a **Cancel** gombra az exportálás törléséhez.

Az export szintje

- **Teljes eljárás**
- **De-Identified (Azonosításra alkalmatlan)**, olyan eljárás, amely nem tartalmaz azonosító betegadatokat
- **Image only (Csak kép)**, csak az eljárás során elmentett képernyőfelvételek



5. ábra. Select destination folder for Export ablak



Megjegyzés: A felhasználó kizárólagos felelőssége, hogy az adatokat a belső eljárásoknak megfelelően exportálja. Ha a helyszínen nincsenek irányelvek, a Stereotaxis három havonta teljes eljárásmentést javasol.

Beviteli eszközök

A vezérlőteremben a következő beviteli eszközök állnak rendelkezésre: szabványos kerekes egér, szabványos billentyűzet, billentyűzet, CD/DVD meghajtó, a *Cardiodrive* felhasználói felület és egy QuikCAS vonalkódolvasó. A standard funkciók mellett a kerekes egér a katéter előretolását és visszahúzását is vezérli, ha a kereket előre vagy hátrafelé tekeri.

Ha egy Logitech PRO egeret telepítenek egy telephelyre, az a meglévő kerekos egér helyébe lép, és ugyanazokkal a funkciókkal rendelkezik. Lásd *Logitech PRO egér* alább további információkért.

Cardiodrive felhasználói felület

A *Cardiodrive* Catheter Advancement System (CAS) felhasználói felülete (6. ábra) biztosítja a CAS kezelőszerveket és a navigáció alternatív módszereit. Az interfész a CAS-katéter előretolásához és visszahúzásához szükséges három eszköz egyike. A másik kettő az egérkerék és a vezérlőteremben lévő *Navigant* billentyűzet egyes gombjai.



6. ábra. *Cardiodrive* (CAS) felhasználói felület

Cardiodrive (CAS) felhasználói felület útmutató

- ① **E-stop** gomb . Nyomja meg a piros gombot a CAS-felület áramellátásának kikapcsolásához. A gomb megnyomásakor a készülék kikapcsol, és a zöld fény kialszik. A tápellátás visszaállításához csavarja el a gombot az óramutató járásával megegyező irányba; a zöld fénynek ki kell gyulladnia. (Ha a Stereotaxis RMNS E-stop be van kapcsolva, a CAS E-stop zöld fénye nem világít.)
- ② **Kiválasztás** gomb. Nyomja meg ezt a gombot a CAS engedélyezéséhez. Ha a CAS engedélyezve van, a zöld fény világít. Használja ezt a gombot az eljárás vagy a vezérlőterem irányításának átvételéhez is.
- ③ **Joystick** gomb. A joystick aktiválásához tartsa lenyomva ezt a gombot. Az ábra a joystick felülnézetét mutatja, a gombot a szaggatott narancssárga körrel körvonalazva.
- ④ **Joystick**. Döntse a joystickot előre (+) a katéter előretolásához, és hátrafelé (-) a visszahúzásához. A mozgás lassul, ahogy a joystick közeledik a középpontjához, és felgyorsul, ha a joystickot bármelyik irányba távolabb dönti.
- ⑤ **Lépésméret vezérlő**. Ez a gomb szabályozza a lépésméretet. A gombot az óramutató járásával ellentétes irányba csavarva állítsa az 1 mm-es beállításra, az óramutató járásával megegyező irányba csavarva pedig a 3 mm-es beállításra.
- ⑥ **Léptetés** gombok. Nyomja meg ezeket a gombokat a CAS-t lépésenként (1 mm vagy 3 mm) történő továbbléptetéséhez (+) vagy visszahúzásához (-). Vagy nyomja meg duplán ezeket a gombokat a beállított távolság kétszeresének (2 mm vagy 6 mm) megtételéhez.

Megjegyzés: A *Cardiodrive* CAS lehetővé teszi az orvosok számára, hogy a kompatibilis mágneses elektrofiziológiai (EP) katétereket a vezérlőteremből tolják előre/húzzák vissza. A CAS alkalmazása előtt a kompatibilis katétereket regisztrálni kell.

QuikCAS vonalkódolvasó

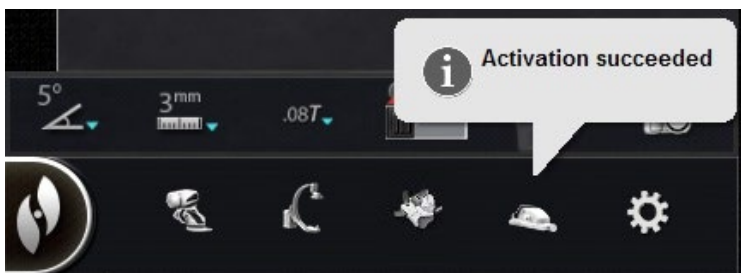
A *QuikCAS*TM katéterelőtoló rendszer a mágneses navigáció során a katéterek távoli előretolására és visszahúzására szolgál.

Használat előtt minden egyes *QuikCAS* egység aktiválási kódjának beolvasása szükséges. Ez az eljárás biztosítja, hogy a mágneses navigáció során csak engedélyezett eszközöket használjanak, és megakadályozza a lejárt steril termékek véletlenszerű használatát. A vonalkódolvasó a vezérlőteremben található. A leolvasóval be kell olvasni egy érvényes aktiváló kódot a *QuikCAS* készülék aktiválásához. A *QuikCAS* aktiválási kód (7. ábra) a CAS II eldobható dobozon található, két helyen: a külső doboz címkéjén és a belső tálca címkéjén. A *QuikCAS* készülék aktiválásához szkennelje be bármelyik címkét. A mágneses mező irányának kérése **előtt** bármikor beolvashat egy aktiváló kódot.



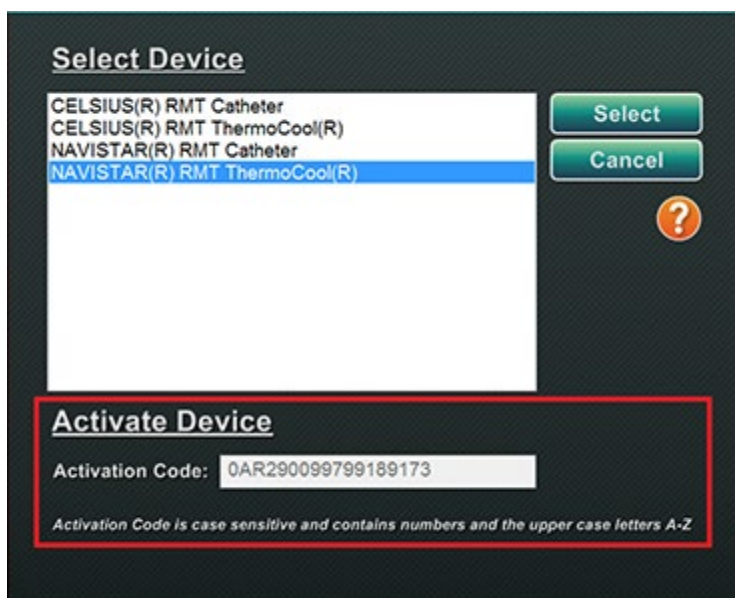
7. ábra. QuikCAS aktiválási kód

A sikeres vizsgálat megerősítéséhez figyelje a megfelelő állapotüzeneteket. Az eljárás megkezdése előtt az indítóablakban a rendszerjelzők felett állapotüzenetek jelennek meg. A sikeres aktiváló kód beolvasásának állapotüzenete a 8. ábrán látható.

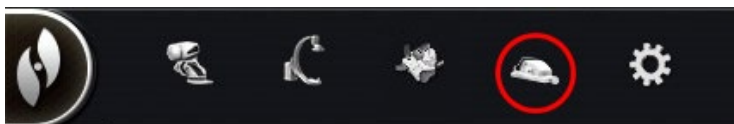


8. ábra. Az aktiválás sikeres volt

Az aktiválási kód az Eszköz kiválasztása párbeszédpanel alján lévő szövegmezőben jelenik meg (9. ábra). Ha a beolvasás sikeres volt, a szövegmező letiltásra kerül. Nincs szükség felhasználói bevitelre. Ha a beolvasás nem érvényes, a szövegmező engedélyezve lesz, és a felhasználónak lehetősége lesz érvényes beolvasási kódot beírni. A CAS állapota a CAS ikonra kattintva ellenőrizhető (bekarikázva a 10. ábrán) a hardver állapotsorán.



9. ábra9. Eszköz kiválasztása párbeszédpanel; megjelenik az aktiválási kód




10. ábra. CAS eljárásjelző

Billentyűzet

A billentyűzet kiegészíti a szabványos billentyűzetet. Ezen a billentyűzeten számos *Navigant* funkció érhető el, amelyeket az alábbiakban ismertetünk.

Útmutató a 11. ábrához

- ① Mező alkalmazása
- ② Mező csökkentése
- ③ Kép átvitele
- ④ Készülék eltérítésének csökkentése
- ⑤ Készülék eltérítésének növelése
- ⑥ A készülék forgása az óramutató járásával ellentétes irányban (a nyomatékot utánozza)
- ⑦ A készülék forgása az óramutató járásával megegyező irányban (a nyomatékot utánozza)

 **Megjegyzés:** A készülék eltérítésének és elforgatásának gombjai egy szabványos (nem mágneses) eltérítő eszköz működését utánozzák. Használja ezeket kis kiigazításokhoz.



11. ábra. Felső kék és narancssárga billentyűk

Útmutató a 12. ábrához

- ⑧ Felfelé mutató nyíl a mágneses mező eltérítéséhez
- ⑨ Lefelé mutató nyíl a mágneses mező eltérítéséhez
- ⑩ Jobbra mutató nyíl a mágneses mező eltérítéséhez
- ⑪ Balra mutató nyíl a mágneses mező eltérítéséhez

i **Megjegyzés:** Ezek a billentyűk a Beállítások panelen kiválasztott ablakra vonatkoznak. A bal és a jobb oldali mező eltérítését a függőleges tengely körüli elforgatással hajtják végre. A mágneses mezők eltérítéséhez nyomja meg és engedje el a megfelelő nyílbillentyűt.



12. ábra. Zöld billentyűk

Útmutató a 13. ábrához

- ⑫ Navigáció tárolása
- ⑬ *Cardiodrive* készülék léptetése egy lépéssel
- ⑭ *Cardiodrive* készülék visszahúzása egy lépéssel
- ⑮ Leállítja az automatizálást:
 - Kamrai célzás
 - *Bullseye Targeting* minta navigáció
 - Véredény-szekvenciák
 - Automatikus térképezés



13. ábra. Stop billentyű és jobb oldali kék billentyűk

Logitech egér és billentyűzet: Funkciók és hibaelhárítás

Logitech PRO egér

A Logitech PRO egéren egy **DPI ciklus** gomb található a görgetőkerék mellett. A gomb minden egyes megnyomásakor az egér sebessége (milyen gyorsan mozog a képernyőn a készülék mozgásához képest) 4 beállításon keresztül változik.

Hibaelhárítás

- Ha a felhasználó túl gyorsnak vagy túl lassúnak találja az egeret, javasoljuk, hogy kattintson a **DPI ciklus** gombra, amíg a megfelelő sebességet meg nem találja.
- Ha az egér váratlanul sebességet váltott, a felhasználó véletlenül rákattinthatott a **DPI ciklus** gombra. Kattintson a gombra a sebesség beállításához.



14. ábra. Logitech PRO egér- "DPI ciklus" gomb

Logitech G512 billentyűzet - speciális FN gombok

A Logitech G512 billentyűzet FN billentyűkkel rendelkezik, amelyek lenyomásakor speciális funkciókat biztosítanak a felhasználó számára a hibaelhárítás során. A felhasználónak **NEM** szabad megnyomnia az FN billentyűket, kivéve, ha hibaelhárítással próbálkozik. További részletekért tekintse át az alábbi részt.

- **Ha a Windows billentyű nem működik**, ellenőrizze a billentyűzeten a számbillentyűzet feletti jelzőfényeket. Ha a jobb oldali lámpa világít, a billentyűzet *játékmódban* van, és ebben az üzemmódban a Windows billentyű letiltva van.
 - o A játékmód be- és kikapcsolásához nyomja meg a **FN** és **F8** billentyűket egyszerre.



15. ábra. A billentyűzet jelzőfényei

- Ha a **billentyűzet halvány vagy sötét**, miközben az egér színeket mutat, ellenőrizze a billentyűzet fényerősségének beállítását.
 - o Az **FN** és **F7** gombok egyidejű megnyomásával a fényerő a 0% és 100% közötti beállításokon keresztül változik.
- Ha a **billentyűzet sötét, miközben az egér színeket mutat ÉS az előző javaslat (FN+F7) nem működik**, próbálja ki a következő javaslatot:
 - o Nyomja meg az **FN** és **F5** billentyűket egyszerre.
 - o Győződjön meg róla, hogy a **billentyűzetet helyesen** csatlakoztatta (**16. ábra**).
- Ha a **billentyűzet az egérrel nem egyező színmintákat jelenít meg (beleértve a színek hiányát is)**, akkor a felhasználó valószínűleg az **FN** és az **F5** billentyűket egyszerre nyomta meg, ami a billentyűzetminták módját váltogatja.
 - o A billentyűzet színeinek rögzítéséhez mozgassa a mágneset úgy, hogy az egér színhatása megváltozzon, és a billentyűzet színei frissülnek.



16. ábra. Logitech G512 billentyűzetkábel



Megjegyzés: A Logitech G512 billentyűzet 2 USB dugóval ellátott kábellel rendelkezik. Ha a billentyűzetet csatlakoztatja az UIC-hez, használja a billentyűzet-grafikával ellátott vezetékét (**16. ábra**).

Billentyűzet és mágneskommunikáció

Normál működés közben, amikor a Navigant kommunikál a mágnesekkel, a billentyűzet és az egér egyenletesen világoskék színű. Ha a mágnesek mozognak vagy bizonyos pozíciókban vannak, a billentyűzet és az egér más színű lesz. Lásd az alábbi táblázatot, amely részletezi a mágnes állapota és a billentyűzet/egér színe közötti kapcsolatot.

1. táblázat Mágnesállapot és billentyűzet/egér színe

Mágnesállapot	Billentyűzet és egér színe
A mágnesek mozognak	Billentyűzet és egér világoskék villogás
A mágnesek tárolt helyzetben vannak	A billentyűzet és az egér stabil sötétkék színű
A mágnesek navigációs helyzetben vannak	A billentyűzet és az egér stabil Stereotaxis narancssárga színű

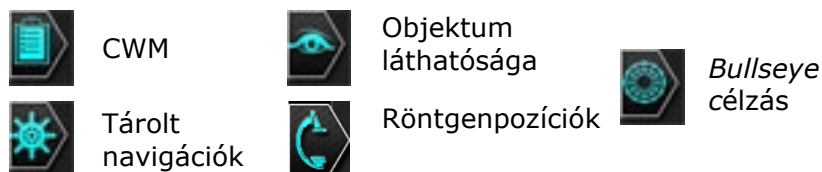
Clinical Workflow Manager

A Clinical Workflow Manager (CWM) a felhasználó térképét jelenti a klinikai munkafolyamatban. Az eljárás során a főablak bal oldalán jelenik meg. A felhasználó használhatja a CWM-et egy teljes eljárás lefolytatására, vagy figyelmen kívül hagyhatja azt, és követheti az egyéni munkafolyamatot. A felhasználó a munkafolyamatokat a Start lapon felsorolt, csillaggal jelölt munkafolyamatok egyikének kiválasztásával módosíthatja (17. ábra).



17. ábra. Klinikai munkafolyamat-kezelő (CWM)

Az alapértelmezett elrendezés szerint a CWM az első megnyitott lap, amikor egy eljárás elindul. A következők az egyes lapok ikonjai:



Vezérlőpanelek

Navigációs vezérlőpanel

A Navigációs vezérlőpanel olyan kategóriákat jelenít meg, amelyekből **előre beállított navigációkat** lehet megjeleníteni. Az előre beállított navigációk listája a munkafolyamat függvényében változik.

Az előre beállított navigációk megjelenítéséhez kattintson a kategória neve melletti nyílra. Az előre beállított navigáció kiválasztásához kattintson a beállítás kiemeléséhez. Ha az előre beállított navigáció ki van jelölve, az **Apply** gomb elérhetővé válik (18. ábra). Az előre beállított navigációk gyakran használt *mezőirányok*. A felhasználó a mezővektor kismértékű mozgatásával finomhangolhatja ezeket a beállításokat. Miután a felhasználó kiválasztotta az **Apply** gombot, elérhetővé válik a navigáció tárolásának lehetősége.



18. ábra. Előre beállított navigációk, Septum kiválasztva

Tárolt navigációk

Új mezőirány tárolásához kattintson a **Store** gombra vagy nyomja meg a **Store Navigation** gombot a billentyűzeten (19. ábra). A tárolt navigációk új fejléc alatt jelennek meg, **Stored**

Navigations, és a mezők sorrendben el vannak nevezve: Navigáció #1, Navigáció #2, stb. A tárolt navigációk mezőirányokat (vektorokat) tárolnak, **nem** pozíciókat.



19. ábra. Navigáció tárolása gomb

Jelenleg alkalmazott navigáció

A 20. ábrán, *balra*, az 1-es navigáció ki van választva, de nem **félkövér** formázással, mivel az 1. navigáció még nem került alkalmazásra. Az 1. navigáció **félkövér** a 20. ábrán, *jobbra*, mert jelenleg ez a jelenleg alkalmazott navigáció. Ha a felhasználó más tárolt navigációkat szeretne felfedezni, a tárolt navigációkat az alkalmazás előtt ki lehet választani (és ki lehet emelni).



20. ábra. Bal: Navigáció kiválasztva, de nem alkalmazva;
Jobb: Kiválasztott és alkalmazott navigáció

Tárolt navigációk átnevezése

Egy tárolt navigáció átnevezéséhez kattintson a jobb gombbal a névre, és válassza a **Rename** lehetőséget. Írjon be egy új nevet, és kattintson az **Apply** gombra. A tárolt navigáció átneveződik.

Tárolt navigációk törlése

Tárolt navigáció törléséhez kattintson a jobb gombbal a névre, és válassza a **Delete** lehetőséget. A Navigációs panel közepén megjelenik egy megerősítő üzenet. Kattintson a **Yes**-re a megerősítéshez vagy a **No**-ra a visszavonáshoz.

Látható objektumok vezérlőpanel

Amikor a felhasználó új eljárást nyit, a Látható objektumok vezérlőpanel üres. A vezérlőpanel mezője akkor töltődik fel, amikor a felhasználó véredény-rekonstrukciókat, pontcsoportokat, felületi pontokat és térképeket hoz létre (ha térképező eszközt használ). Az alábbiakban a párbeszédpanelek típusai és az általuk létrehozott látható objektumok következnek:

Párbeszédpanel	Látható objektumok
Fluoro felirat	Csoportok
<i>NaviView3</i>	Véredények
Térfogatjelölés	Véredények, felületek
CARTO 3 Regisztráció	Térképek



Megjegyzés: Az eljárás során a katéterek, vektorok és pontcsoportok kiemelésre kerülnek, amikor a kurzor föléjük kerül. Az objektumra kattintva kijelölheti azt.

Látható objektumok jelölőnégyzetei

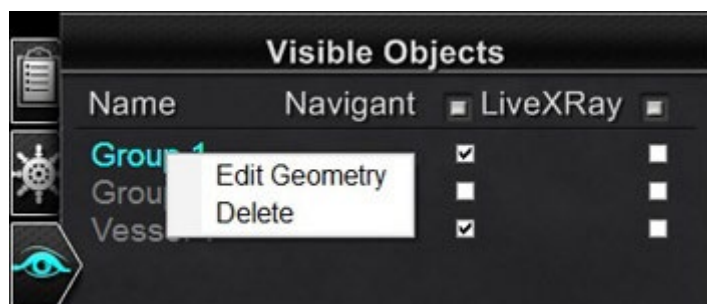
A **Navigant** és a **LiveXRay** jelölőnégyzetek szűrőként szolgálnak. Ha be vannak jelölve, a kijelölt objektumok megjelennek a *Navigant* és a *LiveXRay* monitorokon. Ha ezek törölődnek, az objektumok nem jelennek meg. A felhasználó a menüsorban a cím melletti jelölőnégyzetre kattintva kijelölheti vagy törölheti a jelölőnégyzetek egész oszlopát: **Navigant** vagy **LiveXRay** (21. ábra).



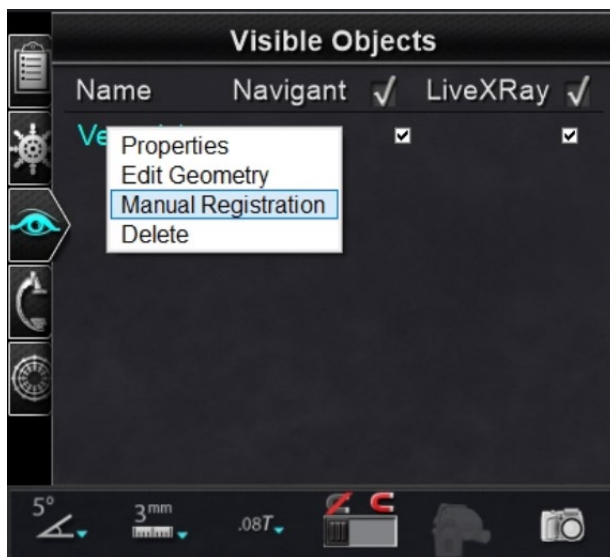
21. ábra. A látható objektumok jelölőnégyzeteinek megjelenítése

Látható objektumok szerkesztése és törlése

Minden látható objektumtípushoz más és más helyi menü tartozik. Azonban mindegyiknek van törlési parancsa. Egy objektum törléséhez kattintson a jobb gombbal a nevére a Látható objektumok listában, majd válassza a **Delete** pontot. Egy objektum szerkesztéséhez kattintson duplán a nevére a Látható objektumok listában, vagy kattintson a jobb gombbal, és válassza az **Edit Geometry** pontot. Megnyílik a forrássegéd párbeszédpanel szerkesztésre (22. ábra). A véredények az egyetlen olyan látható objektumok, amelyeken megjelenik a **Properties** és a **Manual Registration** parancs a jobb gombbal kattintva elérhető menüben (23. ábra).



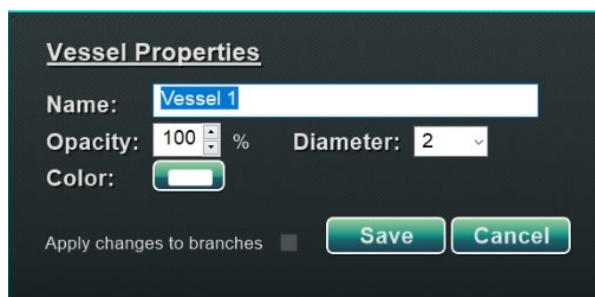
22. ábra. Geometria szerkesztése és törlése



23. Helyi menü a Vérédényekhez

Vérédény tulajdonságai

A Látható objektumok Vérédény helyi menüjében kattintson a **Properties** pontra. Megjelenik a Vérédény tulajdonságai párbeszédpanel (24. ábra), ahol a **Név**, **Opacitás**, **Átmérő**, és **Szín** módosítható. A meglévő név alapértelmezés szerint ki van jelölve, de a felhasználó új nevet is beírhat. Az átlátszatlanság 0 és 100 százalék közötti tartományba esik, a nyilak segítségével keresse meg a kívánt számot. Az átmérő tartománya 1 és 12 mm között van, kattintson a legördülő nyílra a kívánt szám kiválasztásához. Kattintson a meglévő színre a színpaletta megjelenítéséhez, ahol kiválaszthatja a kívánt színt. Az **Apply changes to branches (Változások alkalmazása az ágakra)** jelölőnégyzet csak akkor kattintható, ha léteznek vérédényágak. Ha minden kiválasztás megtörtént, kattintson a **Save** gombra a módosítások mentéséhez, vagy a **Cancel** gombra a párbeszédpanel bezárásához a módosítások mentése nélkül.



24. Vérédény tulajdonságai párbeszédpanel

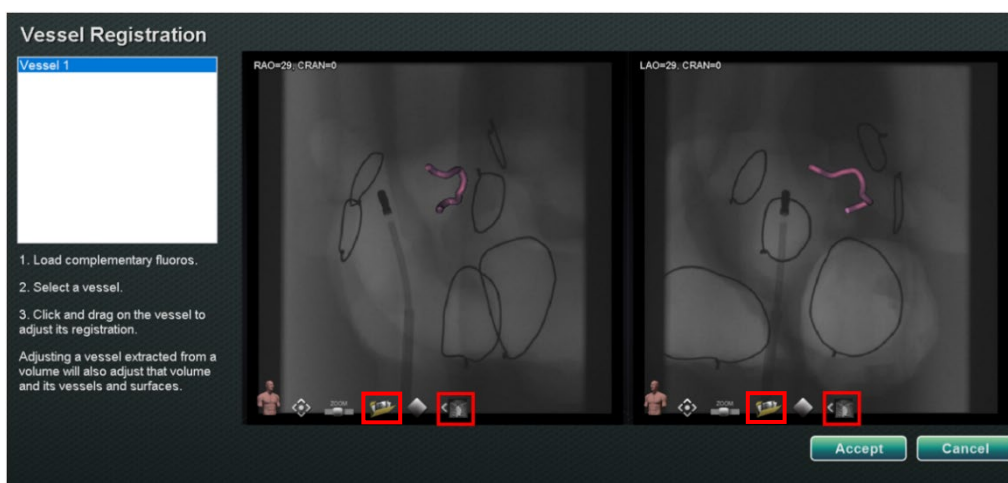
Kézi vérédény-regisztráció

A Látható objektumok vezérlőpanelen kattintson a jobb gombbal a **Vessel (Vérédény)** pontra, és válassza a **Manual Registration (Kézi regisztráció)** lehetőséget. Megjelenik a vérédény-

regisztrációs párbeszédpanel (25. ábra). **Load Fluoro** vagy **Transfer Fluoro** A és B képek átvitele a megfelelő ablakokba. (Az alábbi ábrán az ikonokat piros téglalapok keretezik.)

Válasszon ki egy véredényt. Kattintson és húzza a véredényt bármilyen irányba (kivéve a forgásirányt). Ha az egyik fluoro képet húzza, akkor a második fluoro kép is mozogni fog. A véredény manipulálása után kattintson az **Accept** gombra a módosítások mentéséhez, vagy a **Cancel** gombra a párbeszédpanel bezárásához.

Ez a funkció akkor használható, ha a felhasználó olyan véredényt választott ki egy térfogatból, vagy olyan véredényt jelölt ki, amely nem felel meg az aktuális fluoro képeknek. Ez a funkció képes elmozdítani a véredényképeket a vezetődrót helyzetének megtekintéséhez.



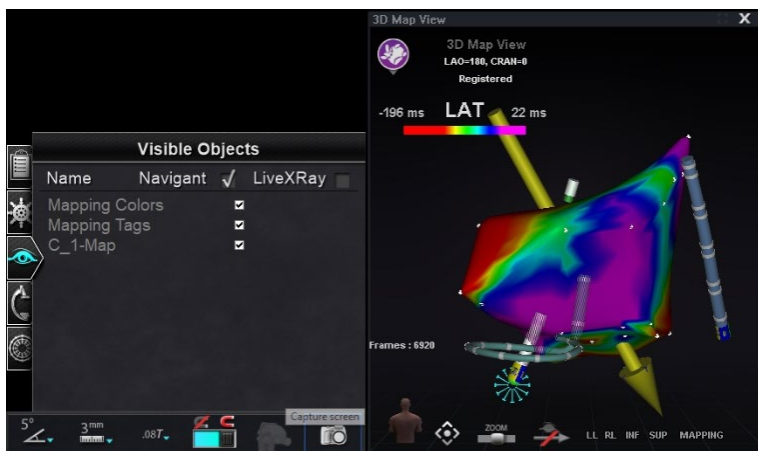
25. ábra. Véredény-regisztrációs párbeszédpanel



Megjegyzés: A térfogatból kiemelt véredény beállítása a térfogatot és annak véredényeit és felületeit is beállítja.

Leképezési színek és címkék

A **Mapping Colors** és **Mapping Tags** elemek a Látható objektumok panel *Navigant* oszlopában jelölhetők be vagy törölhetők a térképezés regisztrációjának beállítása után. Az alábbiakban két megjelenítési lehetőség látható (26. ábra és 27. ábra), de többféle megjelenítési lehetőség is rendelkezésre áll.



26. ábra. Leképezési színek és címkék



27. ábra. Színek címkék nélkül

Röntgenpozíciók vezérlőpanel

Ezen a vezérlőpanelen a felhasználó láthatja a Röntgenpozíciókat, miután a röntgenrendszerrel való kapcsolat létrejött. Előfordulhat, hogy a röntgenrendszerek nem minden pozíciót jelenítenek meg. A rendszer sajátosságait lásd az alábbi táblázatban.

2. táblázat Röntgenpozíciók vezérlőpanel

Rendszer	Röntgenpozíciók
----------	-----------------

Model S	
Siemens	
Philips	 <p> Megjegyzés: A Philips röntgenrendszerek csak a <i>Niobe</i> laboratóriumokban elérhetők.</p>

Bullseye célzás vezérlőpanel

A Bullseye™ célzás vezérlőpanel (28. ábra) egyszerű felületet biztosít a katéter egy központi pont körüli navigálásához. A Stereotaxis Bullseye a „bikaszem” célzás koncepciót használja a katéter központi pozícióhoz viszonyított irányított mozgásának megkönnyítésére. A központi tengely körüli mozgások a célfelületre történő dupla kattintással vagy automatikus

szekvenciával végezhetők. A *Bullseye* mozgása egyszerre két helyen látható a képernyőn: (1) magán a *Bullseye* felületén belül és (2) az Ideális anatómia nézetben.



28. ábra. *Bullseye* célzás vezérlőpanel

A *Bullseye* Targeting eszköz használható mágneses katéterekkel az EP-ben vagy vezetődrotokkal az érrendszeri eljárásokban:

- Az EP-ben a *Bullseye* Targeting lehetővé teszi a szív nagy erein, például a tüdővénaon belüli elektromos jelek körkörös értékelését, vagy a szívfal szisztematikus regionális feltérképezését az érdeklődésre számot tartó jelek, például a vezetési rés és a CFAE azonosítása érdekében.
- Az érrendszeri eljárásokban a *Bullseye* Targeting segítségével egy adott ágnyílás vagy egy beteg éren átvezető csatorna lokalizálható.

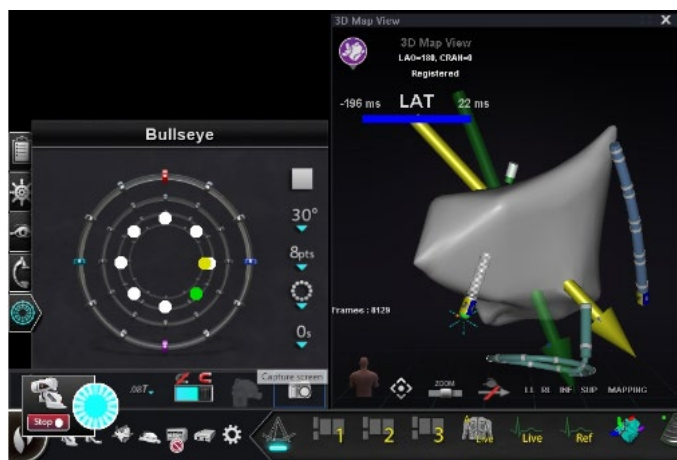
Bullseye célzási színek

A *Bullseye* Target négy színes jelölővel rendelkezik, amelyek megfelelnek a mezőirány-vektorok két végén lévő négy jelölőnek: piros, kék, lila és türkizkék. Amint korábban említettük, a navigáció a *Bullseye* Targetinggel kétféleképpen történhet:

- Kattintson duplán a *Bullseye* felületre a vektor kívánt helyének kijelöléséhez. A *Bullseye* mező bármely pontján történő dupla kattintással a vektor az adott irányba mozgatható.
- Kattintson az automatikus lejátszás gombra, és a vektorok a kiválasztott konfigurációnak megfelelően mozognak.

A színes jelölőkkel, ha a felhasználó duplán kattint a piros *Bullseye* jelölőre, a vektorok a piros jelölő irányába mozognak. A színek közötti dupla kattintással a vektorok a két szín közötti pozíció felé mozognak. Az automatikus lejátszással a felhasználó jobban szemléltetheti a vektorok helyzetét, szögét, forgását és irányát, ha figyeli, hogy a vektor merre halad a *Bullseye* felületén lévő jelölőkhöz és a vektorokhoz képest.

Ebben a sugárirányú elrendezésben (29. ábra) a sárga vektor a jobb alsó irányba mutató zöld vektor felé mozog. A vektorok a kék és a lila jelölések közötti pontra mozogva követik a *Bullseye* vezetőt.








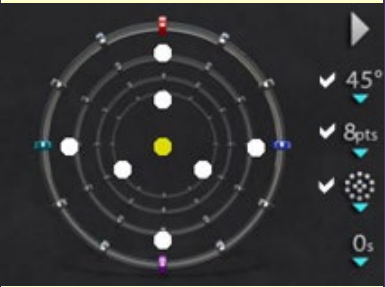


29. ábra. *Bullseye* Target és vektorjelzők segítik a navigációt

A Bullseye Célzás megváltoztatása

A *Bullseye* Target az a vászon, ahol a középső tengely és a pontok ábrázolva vannak. A jobb oldali gombok a pontok megjelenésének és mozgásának változásait szabályozzák a célponton. A 3. táblázat részletezi az alapértelmezett beállításokat, és mutatja a változásokat a menüpontok alkalmazásával. Fehér pipák jelzi(k), hogy az egyes képeken milyen funkció(k) változtak.

i **Megjegyzés:** A **Play/Stop** gomb elindítja és leállítja az automatikus katétermozgást egy meghatározott minta szerint. Ez a gomb egy kapcsoló, amely a jövőbeli műveleteket jeleníti meg, nem pedig az aktuális tevékenységet.

3. táblázat Bullseye célzási beállítások

Gomb	Ikon	Alapértelmezett beállítás	Magyarázat
Szög		<input type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 60	 A középtengelytől való eltérés szögét szabályozza. A szög növelése növeli az eltérést; a szög csökkentése csökkenti a középtengelytől való eltérést.
Pontok		<input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16	 A megjelenített pontok számát szabályozza.
Mintázat		<input checked="" type="checkbox"/> Circular <input type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Regional	 A pontok mintázatát szabályozza: körkörös, sugárirányú vagy regionális.
Szünet hossza		<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Szabályozza a katétermozgások közötti szünetek időtartamát az automatizálás során.  Megjegyzés: A <i>Bullseye Targeting</i> automatizálás folyamatos mozgás üzemmódban történik, a szünet hosszának „0” értéken tartásával.

Bullseye Targeting automatizálás

A kívánt beállítások megadása után kattintson a **Play** gombra az automatikus navigáció elindításához. Az automatizálási jelző egy „pörgettyűvel” jelenik meg. A felhasználó katinthat a **Stop** gombra bármikor ebben a párbeszédpanelben az automatizálás leállításához (30. ábra). A **Stop** kiválasztásával **minden automatizálást** leállít, nem csak a *Bullseye Targeting* automatizálást.

A zöld és sárga pontok a mágneses irányt jelzik a *Bullseye Targeting*ben. A vektorokhoz hasonlóan a zöld a célirányt, a sárga pedig az aktuális irányt jelöli. A zöld pont mozog először, jelezve a célzott irányt, és a sárga pont követi (30. ábra és 31. ábra).



30. ábra. Automatizálási párbeszédpanel



31. ábra. Radiális mintázat



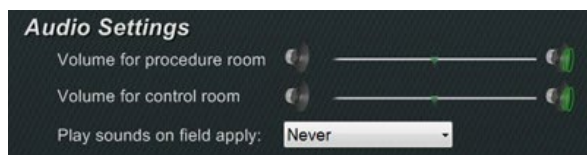
32. ábra. Regionális mintázat

A mozgások a kiválasztott mintázattól függően változnak:

- Ha a felhasználó elfogadja az alapértelmezett kör alakú mintát, a pontok az óramutató járásával megegyező irányban mozognak.
- Ha a felhasználó a sugárirányú mintát választja, a pontok a középpontból a kerületre, majd vissza a középpontba, és onnan a kerület következő pontjára mozognak.
- A regionális mintázat esetén (32. ábra) a pontok először egy külső, majd egy belső kör mentén mozognak. A regionális minta kiválasztásakor növelje a megjelenített pontok számát, hogy egységesebb mintát kapjon.

Bullseye Targeting audio

Ha a hang be van kapcsolva, a felhasználó minden alkalommal, amikor a sárga pont eléri a célt (zöld pont), egy *pinget* hall. A felhasználó kikapcsolhatja a hangot a Rendszerbeállítások ikon → Beállítások → Rendszer → Hangbeállítások → Play sounds on field apply menüpontban: *Soha* (33. ábra). A Vizsgálóhelyiség és a Vezérlőterem hangerejének beállítására szolgáló csúszkák közvetlenül a legördülő menü felett találhatók.



33. Hangbeállítások

Pontok tárolása a Bullseye Targetingben

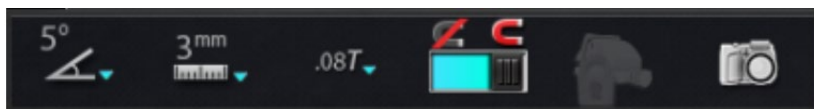
Ezen kívül, amikor a sárga pont eléri a célt, a **Store** gomb aktiválódik a Navigációk panelen. Kattintson rá az aktuális mezőirány tárolásához - vagy nyomja meg a **Store Navigation** gombot a billentyűzeten. A mozgás sebességének beállításával a felhasználónak több ideje van a **Store** gombra kattintásra, amíg az engedélyezve van. Ez azért hasznos, mert amint a zöld pont újra mozog, a **Store** le van tiltva.

Vezérlő eszköztárak - Az „irányítópult”

A főablak bal alsó sarkában található két eszköztár a funkcionális gombokat és a rendszerrel kapcsolatos információkat jeleníti meg.


Fő eszköztár

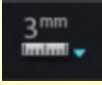
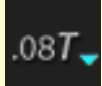




A fő eszköztár (34. ábra) az irányítópult két eszköztára közül az első. A 4. táblázat részletesen ismerteti a fő eszköztáron található beállításokat és funkciókat.



34. ábra. Fő eszköztár

4. táblázat Fő eszköztár beállítások

Beállítás	Ikon	Funkció
Globális szög lépésméret		Megjeleníti a szögek menüjét fokenként. Az alapértelmezett érték 5 fok. A lépésméret a 2D anatómiai vezérlőablakokra, az anatómiai, az iránybeállító gombokra és a forgatás eltérítés gombokra vonatkozik.

<p>Globális lépésméret</p>		<p>Megjeleníti a <i>Cardiodrive</i> készülék 1 és 9 mm közötti lépésméret paramétereinek menüjét. Az alapértelmezett érték 3 mm.</p>
<p>Mágneses térerősség</p>		<p>Megjeleníti az aktuális eljárás mágneses térerősségét, és lehetővé teszi a felhasználók számára a mágneses térerősség megváltoztatását. Az alapértelmezett érték 0,08T.</p>
<p>A mágneses mező alkalmazása</p>		<p>Lehetővé teszi a felhasználó számára a mágneses mező erősségének visszaállítását a korábbi erősségre. A gomb ki van kapcsolva, ha a szoftver nincs csatlakoztatva a Stereotaxis RMNS-hez.</p>
<p>Mágneses mező csökkentése</p>		<p>Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy csökkentse a katéterre vagy vezetővezetékre gyakorolt mágneses vonzást. Az alábbiakban olyan esetek következnek, amikor a felhasználó esetleg csökkenteni szeretné a mágneses mezőt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katéterek behelyezése, hogy ne húzódjanak a hüvelyben • A hüvely pozíciójának mozgatása a katéter pihentetéséhez • Katéter felfelé mozgatása a vena cava inferiorban hüvely nélkül • A drót cseréje • Bármilyen drót kihúzása a testből
<p>Hozzáférésvéd elem</p>		<p>A Hozzáférésvédelem állapotát jelzi: <i>letiltva</i>, <i>zárolva</i> és <i>feloldva</i>. Ebben a példában az ikon le van tiltva. Lásd 78. ábra a funkcióval kapcsolatos további részletekért.</p>
<p>Képernyőfelvétel</p>		<p>Lehetővé teszi a felhasználó számára a teljes képernyő rögzítését és tárolását a számítógép merevlemezén. Egy rendszerüzenetben megjelenik a rögzítés dátuma és időpontja. A képernyőfelvétel mind a 6 számmal és egy rendszerazonosítóval együtt kerül elmentésre.</p>

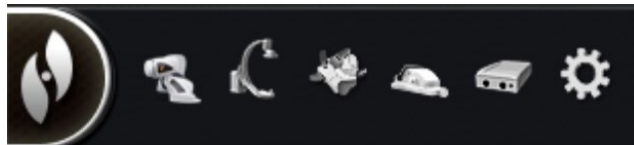
A fő eszköztár a **35. ábrán** látható módon jelenik meg, ha nincs eszköz kijelölve. A Mágneses mező és a Hozzáférésvédelem gombok ki vannak kapcsolva.



35. ábra. Fő eszköztár kijelzés - nincs kiválasztott eszköz

Hardverállapot eszköztár

A hardverállapot eszköztárban (36. ábra) a csatlakoztatott eszközöktől függően több ikon jelenik meg. Minden ikon gombként és állapotjelzőként funkcionál. Az ikonok három állapotot jeleznek: **jó** (tisztá ikon), **információ** (ikon és arany háromszög), és **nincs kapcsolat** (ikon és a "nem" szimbólum). Az 5. táblázat részletezi a Hardverállapot eszköztáron található funkciókat.



36. ábra. Hardverállapot eszköztár

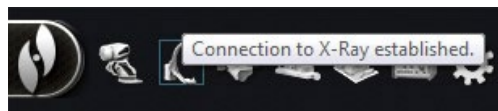
5. táblázat Hardverállapot eszköztár beállításai

Beállítás	Ikon	Funkció
Rendszeropciók		Megjeleníti a Rendszerbeállítások menüt. A menüopciókat lásd alább.
RMNS		A Stereotaxis RMNS csatlakozási állapotát jelzi.
Röntgenállapot		Jelzi a röntgen- / fluoro rendszer csatlakozási állapotát.
Léképezési rendszer állapota		A térképezési rendszer kapcsolódási állapotát jelzi.
Cardiodrive állapot		A Cardiodrive rendszer csatlakozási állapotát jelzi.
Stockert generátor		A Stockert generátor csatlakozási állapotát jelzi.
A rendszer állapota		A Navigant státuszát jelzi. Ha az eljáráson kívül van, ez az ikon a térképezési rendszerre, a Cardiodrive-ra és a Stockert generátorra vonatkozó kapcsolati állapotüzeneteket kínál.

Állapotüzenetek

Az alábbiakban a hardverállapot-üzenetek megtekintésének három módja kerül ismertetésre:

Elemleírás(37. ábra): Tartsa a kurzort a gomb fölött az Elemleírás állapotüzenet összefoglalójának megtekintéséhez.



37. ábra. ToolTip állapotüzenet

Felugró üzenetek (38. ábra): A *Navigant* szükség esetén üzeneteket jelenít meg. Ezek az érintett rendszert jelképező hardver ikonból ugranak fel.



38. ábra. Felugró ablak üzenet

Párbeszédpanelek (39. ábra): Egy gombra duplán kattintva megnyílik egy párbeszédpanel az adott hardverrendszerrel kapcsolatos információkkal.

A három üzenettípus ikonokkal különböztethető meg:

 **Információ**

 **Figyelmeztetés**

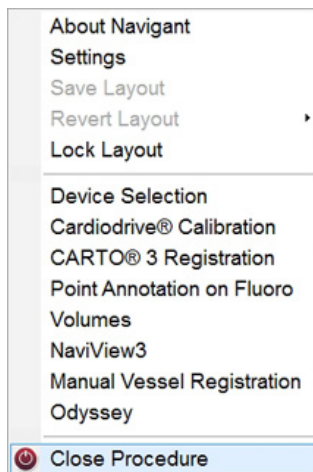
 **Hiba**



39. ábra. CARTO 3 párbeszédüzenetek

Rendszerbeállítások menü

A Rendszerbeállítások menü a **Rendszerbeállítások** gomb (a bal szélső) a hardver állapotának eszköztárán. Több lehetőség is megjelenik (40. ábra).



40. ábra. Rendszerbeállítások menü

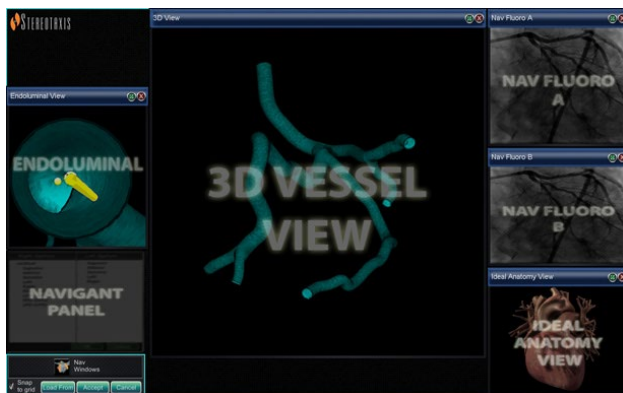
Az *About Navigant* párbeszédpanel (41. ábra) a szoftverrel kapcsolatos információkat jelenít meg, például a nevét, a cég nevét, a verziószámot és a szerzői jogokat. Hozzáférés a **Rendszeropciók** gombbal a hardverállapot eszköztáron.



41. ábra. About Navigant párbeszédpanel

Elrendezésszerkesztő

Az elrendezésszerkesztő (42. ábra) lehetővé teszi a felhasználó számára a megjelenített eljárás elrendezésének testreszabását. A következő részben részletesen ismertetjük az elrendezések manipulálását.



42. ábra. Elrendezésszerkesztő



A Layout Editor **hagyományos** vagy **mágneses HD** rendszerben érhető el. A **Magnetic Quad** rendszerekben az elrendezések manipulálására vonatkozó utasításokat az *Odyssey Vision* felhasználói kézikönyvben vagy az *Odyssey Vision QHD* felhasználói kézikönyvben találja.

Mozgatás

Ablak vagy vezérlőpanel Elrendezésszerkesztő mozgatásához kattintson az elemen belülré bárhová és húzza, kivéve az **X** elemet a piros körben (a jobb felső sarokban). Amikor a felhasználó kiválaszt egy elemet, egy élénk kék keret jelenik meg körülötte. Ha az elemet olyan pozícióba húzza, ahol átfed egy másik elemet, a kijelölt elem és az átfedésben lévő elem határai élénkpirosra változnak (43. ábra). Az elrendezés nem menthető, ha az elemek átfedik egymást.



43. ábra. Bal: Vezérlőpanel kiválasztva; Jobbra: Átfedő vezérlőpanelek



Megjegyzés: Mivel a Clinical Workflow Manager statikus pozícióban van a *Navigantban*, a felhasználó nem tudja mozgatni, bezárni vagy átméretezni az Elrendezésszerkesztőben.

Átméretezés

Egy ablak vagy vezérlőpanel méretének módosításához tartsa a kurzort az él bármelyik része fölé. A kurzor mutatóból kettős nyílra változik. Nyomja meg és húzza az éleket a kívánt módon. Ha a felhasználó úgy változtatja az elem méretét, hogy az átfed egy másikat, a keret pirosra változik. Az elrendezés nem menthető, ha az elemek átfedik egymást.

Bezárás

Zárjon be egy elemet a Layout Editorban a piros körre kattintva **X** () a jobb felső sarokban.

Layout Editor Vezérlőpanel

Layout Editor beállítások

- **Nav Windows** gomb. Megjeleníti az elérhető és megjelenített *Navigant* ablakok listáját.
- **Nav Controls** gomb. Megjeleníti az elérhető és megjelenített *Navigant* vezérlőpaneleket.
- **Accept** gomb. A kijelölt elrendezés mentése.
- **Cancel** gomb. Elutasítja az elrendezés szerkesztését, és visszatér az előző képernyőre.
- **Load From** gomb. Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy egy másik felhasználótól másoljon egy elrendezést ugyanarra az elrendezésre.



Megjegyzések:

- Egy ablak vagy vezérlőpanel (pl. Live Fluoro A) nem ismétlődhet egy elrendezésen belül.
- Válasszon ki egy ablakot vagy vezérlőelemet a menüből az elrendezéshez való hozzáadásához. Szükség esetén áthelyezheti vagy átméretezheti az elrendezés egyéb elemeit. (Az átfedő elemeket piros szegély jelzi.) Ha egy meglévő elrendezést szeretne használni, kattintson a **Load From** gombra.

Load From párbeszédpanel

Ha ezt az elrendezést egy másik orvostól szeretné importálni, használja a Load From (Betöltés) párbeszédpanelt. Válasszon orvos nevet (és/vagy az elrendezés profilját), majd kattintson az **OK**. H gombra. Ha az *Odyssey* alapértelmezett elrendezését szeretné használni, hagyja az Orvos neve és az Eljárás típusa mezőket üresen, majd kattintson az **OK**. gombra. Amikor az elrendezés

kielégítő, kattintson az **Accept** gombra a Layout Editor vezérlőpaneljén. (Az **Accept** és **Cancel** gombok csak az elrendezés megváltoztatása után érhetőek el.) Miután rákattintott az **Accept** gombra, megjelenik a mentési párbeszédpanel.

- Kattintson a **For This Procedure Only** gombra, ha az elrendezést *csak* az aktuális eljáráshoz szeretné használni.
- Kattintson a **As My New Default** gombra, ha a következő elrendezést *jövőbeli* eljárásokhoz szeretné használni (az adott *orvoshoz* és *eljárástípushoz* elmentve).

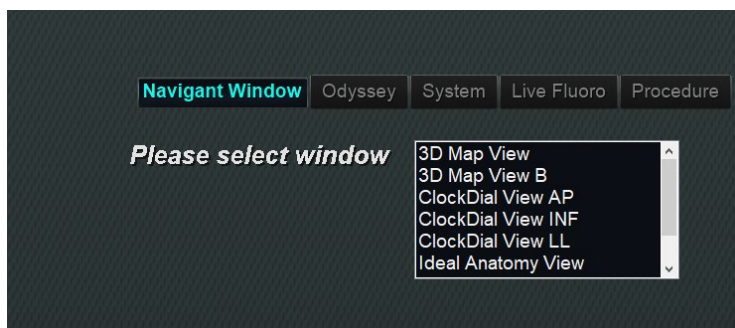
Beállítások Párbeszédpanel

A Beállítások párbeszédpanel négy lapot tartalmaz (további egy vagy két lap jelenik meg, ha *Odyssey® Vision* rendszer van csatlakoztatva). Az egyes lapok lehetővé teszik a felhasználó számára a *Navigant* különböző elemeinek vezérlését:

- *Navigant* ablak
- Rendszer
- Live Fluoro
- Eljárás

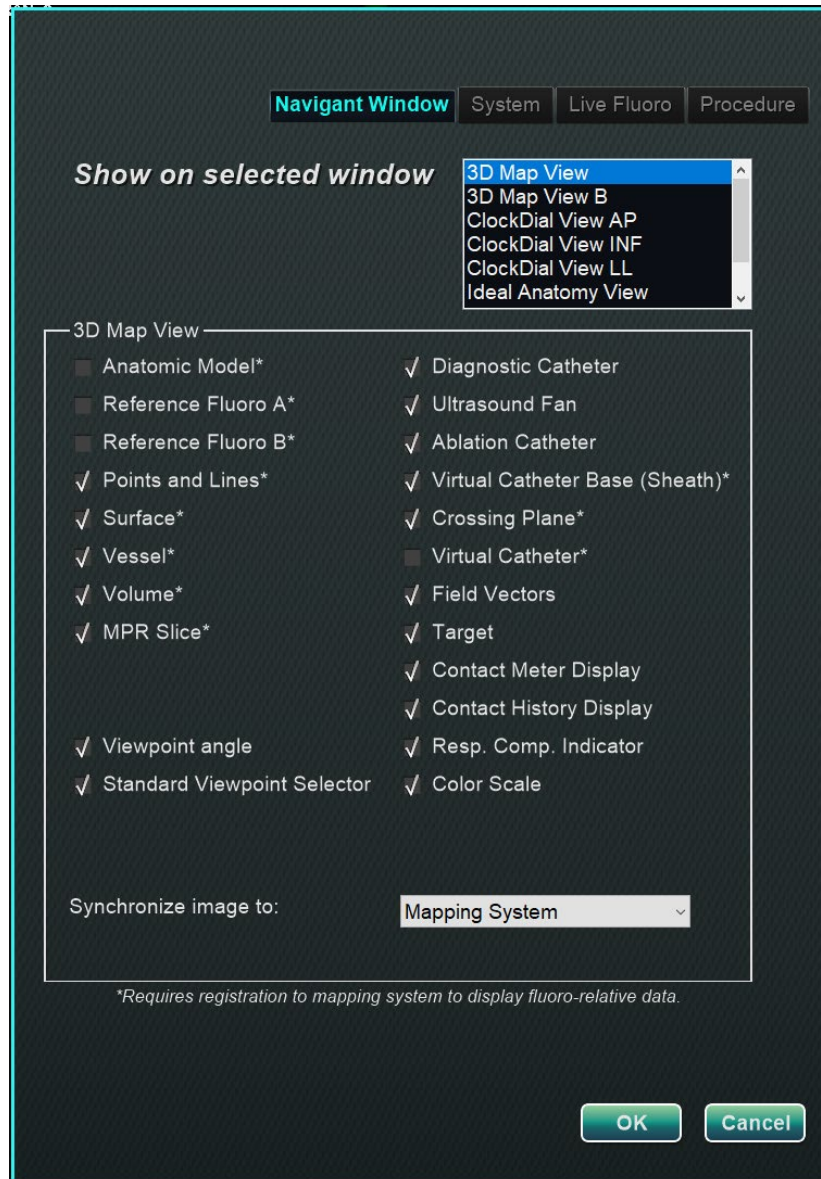
Navigant ablak lap

A Beállításokat a *Navigant* ablak lapon (**44. ábra**) az orvos és az eljárás típusa szerint lehet menteni. Dr. Nestor például több különböző alapértelmezett beállítást menthet el eljárástípusonként. Az egyes beállítási lapok lehetővé teszik a felhasználó számára a *Navigant* különböző elemeinek vezérlését. A **Please select window** alatt a felhasználó kiválaszthatja a kívánt ablakot a megjelenített ablakok közül. Ezt követően a felhasználó módosíthatja a beállításokat (**44. ábra**).



44. ábra. Beállítások ablakok - Navigant lap

A **45. ábrán** a 3D térképnézet van kiválasztva. A 3D térképnézet és a 3D térképnézet B a térképezési rendszer elemeit jeleníti meg. A térképezési rendszerbe történő regisztrálás után a fluoro (röntgen) adatok megjelennek. Alternatívaként, ha bármely más ablak, például az Ideális anatómia nézet van kiválasztva, a fluoro (röntgen) elemek megjelennek. A térképezési rendszerbe történő regisztráció után a térképezési rendszer adatai megjelennek.



45. ábra. Navigant ablak beállításai

Navigant ablak lap útmutató

Kiválasztott ablak megtekintési lehetőségek

A felhasználók kiválaszthatják a megtekinteni kívánt elemeket; a kiválasztott elemek mellett egy ✓ látható. A 3D térképnézet ablakpélda a **45. ábrán** mutatja a 3D térképnézet ablak tipikus kiválasztásait.

Általános ablakbeállítások

Nézőszög: C-kar szög	RAO=22, CRAN=5
Szabványos nézőpont választó: Kiválasztó sáv a standard anatómiai nézetekhez	AP PA LAO RAO LL RL INF SUP MAPPING

„Kép szinkronizálása” legördülő menü

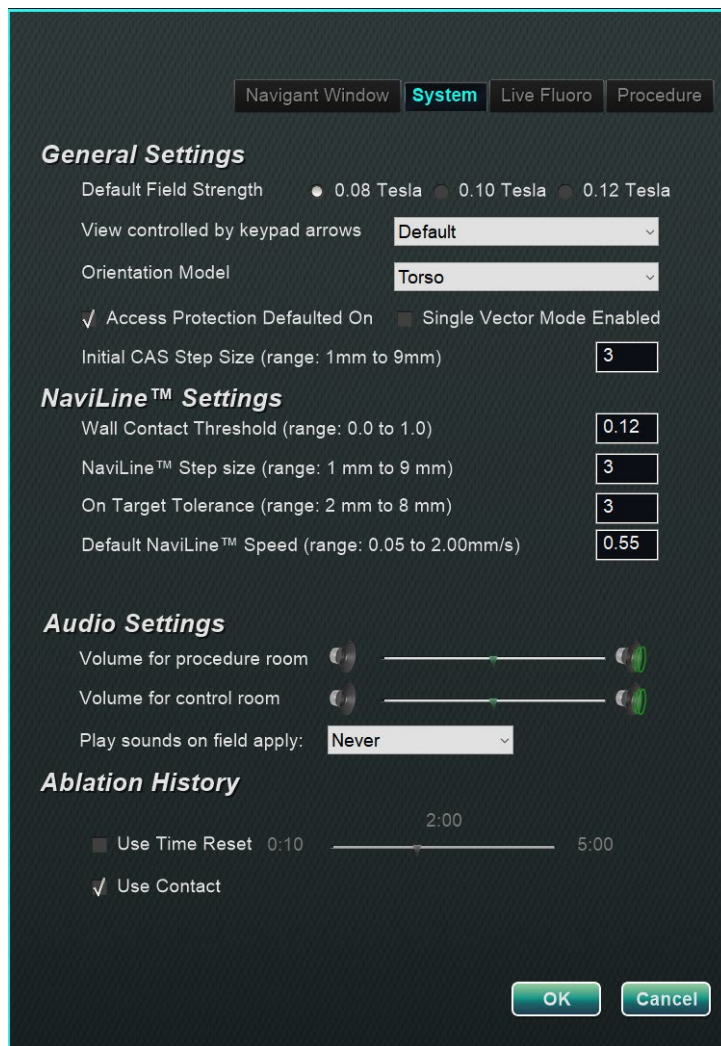
A képszinkronizálás kiválasztási menüje. Opciók: **C-Kar**, **Fluoro A**, **Fluoro B**, és **None**.

OK / Mégsem

Kattintson az **OK** gombra a módosítások elfogadásához vagy a **Cancel** gombra az ablakbezárásához a módosítások mentése nélkül.

Rendszer lap

A Beállításokat a Rendszer lapon (46. ábra) az orvos elmentheti és manipulálhatja. A 46. ábra alatt az Általános, NaviLine, Audio és Ablációs előzmények beállítások részletesebb magyarázatát találja.



46. ábra. Beállítások ablakok - Rendszer lap

Általános beállítások

- **Alapértelmezett mezőerősség.** Mágneses tér a navigációs térfogatban az izocentrumban. A rendszer licenclésétől függően különböző mágneses térerősségek jeleníthetők meg. Ha több választási lehetőség jelenik meg, a felhasználó a kívánt mezőerősség kiválasztásával megváltoztathatja az alapértelmezett beállítást. Az alapértelmezett mágneses erősség beállításának megváltoztatása *nem* az aktuális eljárás mezőerősségét változtatja meg, hanem a következő elvégzendő eljárást.

- **Billentyűzetnyilakkal vezérelt nézet.** Válassza ki azt az ablakot, amelyet a *Navigant* billentyűzetnyilakkal lehet vezérelni: fel, le, balra, jobbra. A választási lehetőségek munkafolyamatonként változnak.
- **Orientációs modell.** A legördülő menü az Ablakvezérlők ikonjai között megjelenő lehetőségeket kínál: Törzs, szív és kamra. A kiválasztás az adott munkafolyamathoz kívánt anatómiai modellt jelenti; módosításig alapértelmezett marad.
- **Hozzáférésvédelem alapértelmezetten be van kapcsolva.** Az alapértelmezett érték be van jelölve. A hozzáférésvédelem a bal pitvari beavatkozásoknál egy visszahúzási funkció, amely megakadályozza, hogy a katéter egy bizonyos helyzetnél tovább húzódjon vissza. Vegye ki a jelölőnégyzetet a következő eljáráshoz a Hozzáférésvédelem kikapcsolásához.
- **Egyetlen vektoros üzemmód engedélyezve.** Az alapértelmezett beállítás nem bejelölt, azaz *letiltott*. Jelölje be a jelölőnégyzetet, ha a következő eljáráshoz Egyetlen vektoros módot szeretne használni.
- **Kezdeti CAS lépésméret** (tartomány: 1 mm és 9 mm között). Az alapértelmezett érték 3 mm. Az orvos választhatja ki a kezdeti CAS lépésméretet vagy a katéter kezdeti előretolásának/visszahúzásának távolságát. Az orvos az eljárás során bármikor megváltoztathatja a lépésméretet a fő eszköztáron található vonalzó segítségével.

NaviLine™ beállítások


- **Fali érintkezési küszöb** (tartomány: 0,0 és 1,0 között). A katéter és a fal megengedett maximális érintkezése. Az érték egy százalékos értéket jelent; például: 1 = 100%, 0,5 = 50%.
- **NaviLine lépésméret** (tartomány: 1 mm és 9 mm között). A *NaviLine* mentén a lépcsők hossza.
- **On Target Tolerancia** (tartomány: 2 mm és 8 mm között). A cél eléréséhez engedélyezett eltérés mértéke.
- **Alapértelmezett NaviLine sebesség** (tartomány: 0,10-2,00 mm/s). A Slider eszköz kezdő vagy alapértelmezett sebessége, amelyet számos ablakvezérlő és egyéb ikonopció esetében használnak.

Hangbeállítások

- **A vizsgálóhelyiség térfogata.** A *Navigant* hangok hangereje a vizsgálóhelyiségben.
- **Hangerő a vezérlőteremben.** A *Navigant* hangok hangereje a vezérlőteremben.
- **Hangok lejátszása mező alkalmazásakor.** A mező alkalmazásakor megszólaló rendszerhangok. A választási lehetőségek a következők **Mindig**, **Csak Bullseye** és **Soha**.

Ablációs előzmények

- **Használja az idő visszaállítását.** Az alapértelmezett beállítás nem bejelölt. Jelölje be a jelölőnégyzetet, hogy az Ablációs előzmények visszaálljanak, miután a terület a megadott ideig pihent.

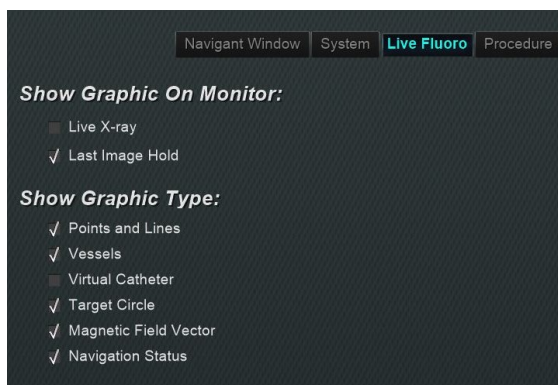
 **Megjegyzés:** A mezőerősség, a CAS lépésméret, a *NaviLine* sebesség és a hozzáférési védelem az orvos beállításainak módosítása nélkül a *Navigantban* máshol is módosítható.

Live Fluoro lap

A **Live Fluoro** lapon (47. ábra) a felhasználó beállíthatja a Fluoro ablakok grafikai megjelenítését. A Live Fluoro lap beállításait az orvos elmenti.

Live Fluoro beállítások

- **Grafika megjelenítése a monitoron.** Ez a tétel a röntgen élő monitorra vonatkozik. Válassza ki, hogy az élő röntgenképen, az Utolsó kép tartáson vagy mindkettőn megjelenjen a grafika.
- **Grafikai típus megjelenítése.** Ez a tétel a röntgen élő monitorra is vonatkozik. Válassza ki a röntgenképernyőn megjelenítendő grafikus képeket. A lehetőségek a következők: Pontok és vonalak, Véredények, Virtuális katéter, Célkör, Mágneses mezővektor és Navigációs állapot.
- **OK/Mégse.** Kattintson az **OK** gombra a módosítások elfogadásához vagy a **Cancel** gombra az ablakbezárásához a módosítások mentése nélkül.



47. ábra. Beállítások ablakok - Live Fluoro lap

Eljárás lap

Az **Eljárás** lap (48. ábra) az eljárásra vonatkozó információkat jeleníti meg, és tükrözi a korábban megadott információkat. A következők szerkeszthetők itt: a beteg neve és jegyzetei, az eljárás típusa és anatómiája, a térképezési rendszer kiválasztása, valamint az RMN (robotizált mágneses navigáció) használata, ha az eljárás kompatibilis mágneses rendszert használ. A kezdési időpont vagy az orvos neve nem módosítható az Eljárás lapon.

Eljárási beállítások

- Beteg neve.
- **Megjegyzések.** Az ügyel vagy eljárással kapcsolatos különleges információk.
- **Az eljárás típusa és anatómiája.** Kattintson a kívánt lapra, és válassza az anatómia lehetőséget.
- **Elektrofiziológia, Koronária, vagy CRT.** Az anatómiatípus kiválasztásához kattintson a kívánt ikonra.
- **Leképezés használata** (csak az EP lapon jelenik meg) és **RMN használata. A Use Mapping** lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy bármelyik csatlakoztatott kompatibilis térképező rendszert (és katétert) kiválassza. Az **RMN használata** kiválasztása azt jelzi, hogy az eljárás mágneses eljárás.
- **OK/Cancel.** Kattintson az **OK** gombra a módosítások elfogadásához vagy a **Cancel** gombra az ablakbezárásához a módosítások mentése nélkül.

The screenshot shows a software window titled 'Procedure'. At the top, there are tabs for 'Navigant Window', 'System', 'Live Fluoro', and 'Procedure'. Below the tabs, it says 'Current procedure:' followed by 'Start Time 27-Jan-2020 13:23:03' and 'Physician: Dr. OM'. Under 'Patient', there are input fields for 'Last Name' (scott), 'First' (james), 'ID' (124-56.0778), and 'DOB' (01-Oct-1979). There are radio buttons for 'Sex' (Male, Female, Other) with 'Male' selected. A 'Notes:' field contains the text 'Traditional'. Below the patient information, there are three tabs: 'Electrophysiology' (selected), 'Coronary', and 'CRT'. Under 'Electrophysiology', there are four anatomical icons: 'Right Atrium' (blue), 'Left Atrium' (purple), 'Right Ventricle' (teal), and 'Left Ventricle' (orange). Below these icons, there is a 'Use Mapping:' dropdown menu set to 'Carto® 3' and a checked 'Use RMN' checkbox. At the bottom right, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

48. ábra. Beállítások ablakok - Eljárás lap

Navigant ablakok

Az ablakok száma, típusa és elrendezése eljárásonként és munkafolyamat-lépésenként változik. Minden eljárás egy alapértelmezett elrendezéssel nyílik meg, amely megváltoztatható. A következő ablakok állnak rendelkezésre:

Elektrofiziológia:

Intervenció kardiológia:

Bal és jobb pitvar és Bal és jobb kamra	Koszorúér
3D térképnézet	3D véredény nézet
3D térképnézet B	3D véredény nézet B
ClockDial View AP	ClockDial Sync C-ARM
ClockDial View INF	ClockDial View AP
ClockDial View LL	ClockDial View INF
Fluoro A nézet	ClockDial View LL
Fluoro B nézet	Endoluminális nézet
Ideális anatómiai nézet	MPR szelet
Ablációs előzmények grafikon	MPR B szelet
	Ideális anatómiai nézet
	Fluoro A nézet
	Fluoro B nézet

Ablakvezérlők

A legtöbb ablaknak van egy félig átlátszó eszköztára, az „Ablakvezérlők”. Ez az eszköztár az ablak alján található, és az adott ablak vezérlőelemeit jeleníti meg. Az Ablakvezérlők (49. ábra) által megjelenített gombok száma az ablak típusától és a kiválasztott objektumtól függ.



49. ábra. Ablakvezérlő példa a Fluoro ablakból

6. táblázat Ablakvezérlő gombok

Gomb	Leírás	Ikon
Anatómiai orientációs modell	<p>Statikus modell: Az Ablakvezérlők statikus anatómiai modellje az ablak képének anatómiai helyzetét jeleníti meg. Ezt a modellt (Torso”) a Fluoro ablakokban használják, és nem forgatható.</p> <p>Dinamikus modell: Az Ablakvezérlők dinamikus anatómiai modellje megjeleníti az ablak képének anatómiai helyzetét, és forgatható.</p>	
Zoom vezérlés	Nyomja meg és húzza a csúszkát jobbra (+) az ablakkép méretének növeléséhez, és balra (-) a méret csökkentéséhez. Amíg a felhasználó továbbra is nyomja az egeret, addig az ablakon belül bárhol működtetheti a vezérlőt.	
Transfer Fluoro	Kattintson a gombra a fluoro kép átviteléhez a Fluoro Image A és B ablakokba. Ez az ikon villog (az	

	aktuális állapot és a kép negatívja között), miközben a fluoro kép átvitelre kerül.	
Load Fluoro	Kattintson erre a gombra a Load Fluoro párbeszédpanel megnyitásához, amely az összes vizsgált fluoro képet tartalmazza (a Fluoro A vagy Fluoro B ablakok képeinek miniatúrjai).	
Fényerő/ kontrasztszabályozás	<p>Fényerő: Nyomja meg és húzza felfelé az ablak képének fényerejének növeléséhez, lefelé pedig csökkentéséhez.</p> <p>Kontraszt: Az ablak képének kontrasztját balra húzva csökkentheti, jobbra húzva pedig növelheti.</p> <p>Bármilyen irányba: Nyomja meg és húzza bármelyik irányba a fényerő és a kontraszt beállításához. Az egérgomb további megnyomásával bárhol az ablakon belül működtetheti a vezérlőt.</p>	
Pan/Fit to view vezérlés	<p>Nyomja meg és húzza a pásztázó vezérlőt bárhová, hogy az ablak képét a képernyőn bárhová áthelyezze.</p> <p>Kattintson duplán a vezérlőelemre a kép ablakban való központosításához és az alapértelmezett méret visszaállításához.</p>	
Vektor megjelenítése/ elrejtése mód	Kattintson a gombra a vektor(ok) képernyőn való megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez. Ha az egyszínű sárga nyíl látható, a vektor(ok) ideiglenesen eltávolításra került(ek). Ha a piros vonallal keresztezett szürke nyíl látható, akkor a vektorok megjelennek. Ezek a gombok csak a 3D térkép és a Fluoro ablakokban érhetőek el.	



Megjegyzés: Az IC-eljárásokban lévő ClockDial ablakok nem rendelkeznek ablakvezérlővel.

Ablakcsere funkció

A *Navigant* ablakokon belül a kijelzőket az ablak-azonosító ikon legördülő menüjének segítségével lehet felcserélni (50. ábra):



3D térkép



Ideális anatómia



Nav Fluoro A



Nav Fluoro B

50. ábra. Ablak-azonosító ikon minták



Megjegyzés: Amikor az egyik *Navigant* ablakot egy másikra cseréli, az eredeti ablak eltűnik a *Navigant* képernyőjéről.

Vektororientáció alapjai

A mágneses térvektorok az áram és a cél irányát jelölik. A célvektor egérrel történő vezérlése az aktuális vektor követését eredményezi. Amikor az aktuális vektor (sárga) utoléri a célvektort (zöld), a zöld vektor eltűnik. A vektorok láthatósága és viselkedése megegyezik a *Navigant* és a térképezési rendszerben. Az **Egyvektoros üzemmód** csak a célmező vektorát mutatja, és sárga színűre színezi, miközben az aktuális vektort elrejt (néhány eset kivételével).

Vector Lock

Egy eljárás során a felhasználó engedélyezheti a **Vector Lock** Vector Lock módot a kívánt vagy célmező vektorának kiválasztásával (zöld) és az egérmozgásokhoz való rögzítésével (51. ábra). Az üzemmód engedélyezéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva a **Ctrl** gombot, majd kattintson az egér bal gombjával a zöld vektorra. Az egérkurzor megváltozik, jelezve, hogy az üzemmód aktív. Ha ebben az üzemmódban az egeret az ablakban mozgatja, akkor a célvektor az egér mozgásának irányában fog változni. A **Vector Lock** mód letiltásához kattintson az egér bal gombjával az ablakban a célvektoron vagy -modellen kívül bárhol máshol, vagy vigye ki az egeret az ablakból, és kattintson az egér bal gombjával. Ez a funkció automatikus időkorlátozással rendelkezik, amely 10 másodperc elteltével lép életbe, ha a vektort vagy a *Cardiodrive* eszközt nem mozgatják az egérrel.



51. ábra. Bal: Vector Lock engedélyezve; Jobbra: Vektor Lock ikon

Target Lock

A Célrögzítés funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a célt a kurzorhoz rögzítse, ha lenyomva tartja a **Ctrl** billentyűt, és a célpontra kattint. Ha a célpontot a kurzorhoz rögzítették, megjelenik a zár ikon (52. ábra), és a célpont mozog, amikor az egér mozog és metszi a térfogatot.

A Célrögzítés automatikusan kikapcsol, ha (1) elmozdul a felületről, (2) kimozdul az ablakon kívülre, (3) rákattint az egérrel, vagy (4) 10 másodpercig nem mozgatja az egeret.

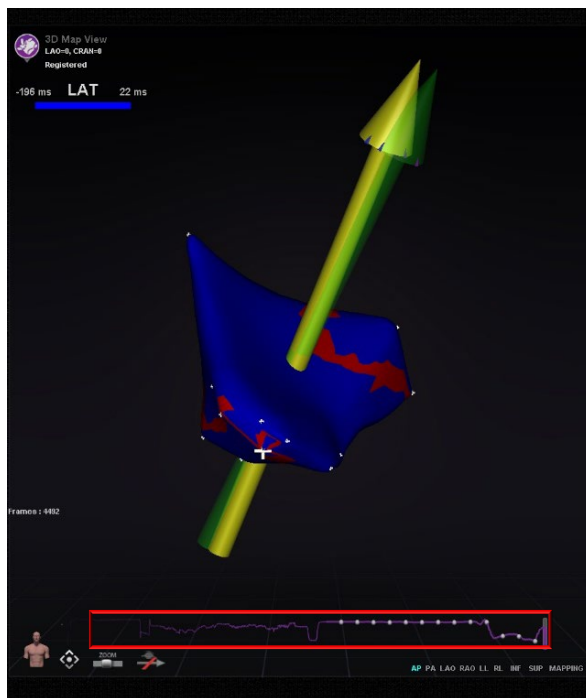


52. ábra. Target Lock (a zár ikon jelen van)

Mágneses nyomatékmérő

A mágneses nyomatékmérő nyomvonal (piros téglalappal kiemelve) az alábbi képen látható (53. ábra). A mágneses nyomatékmérő nyomvonal az elmúlt 120 másodperc történetét mutatja. A nyomvonal lehetővé teszi annak megtekintését, hogy a mágneses nyomaték hogyan változik az idő múlásával, a jobb oldalon a legfrissebb adatokkal. A nyomatékmérő nyomvonalán

látható fehér pontok a kapuzott pontok. A térképező rendszer szívverésenként egyszer generál egy pontot.

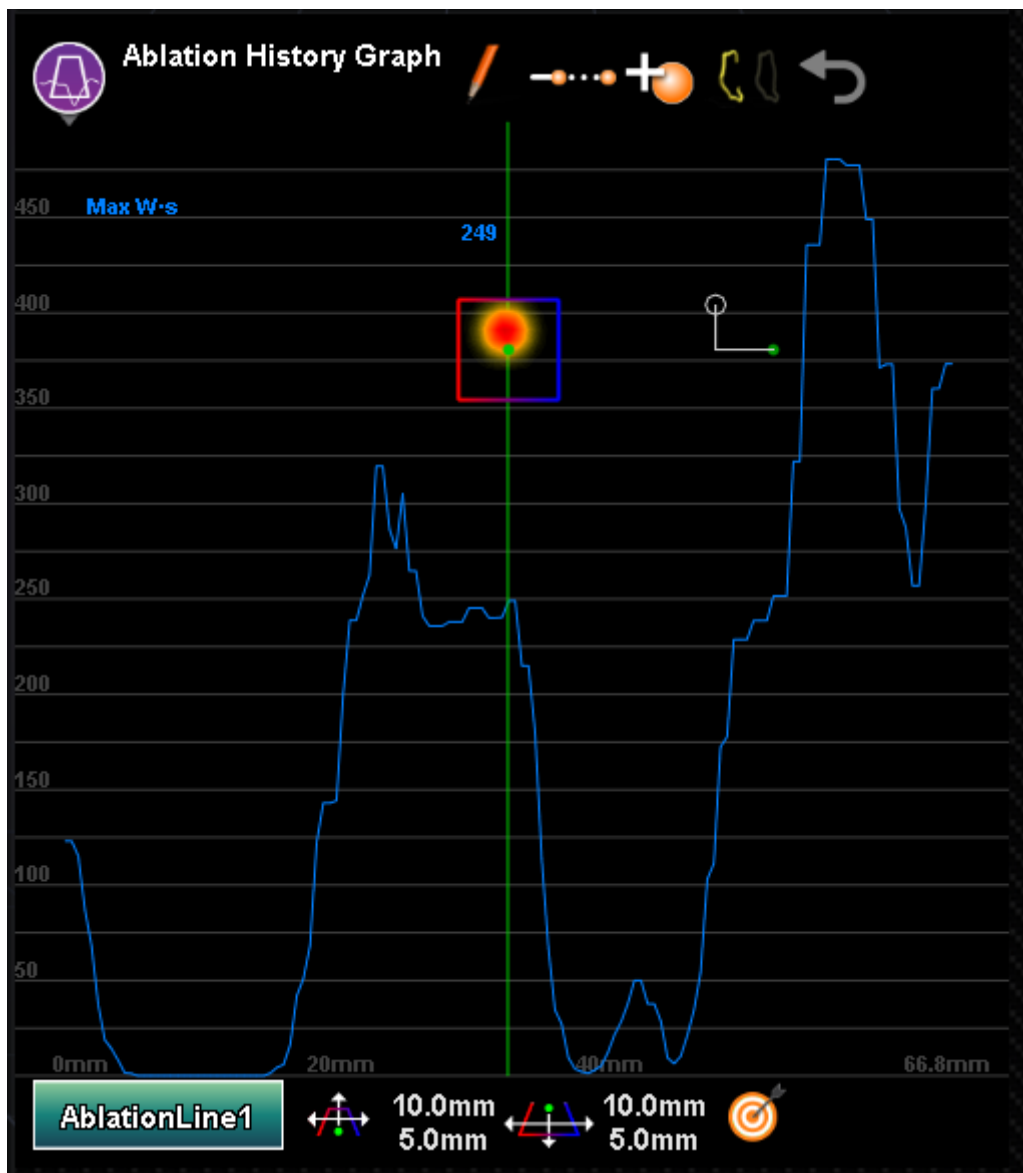


53. ábra. Mágneses nyomaték mérő nyomvonal

Ablációs előzmények grafikon


Leírás




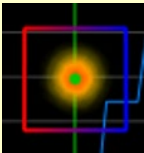
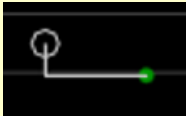


A *Navigant* ablációs előzménygrafikon (AHG) funkciója megmutatja a teljes *NaviLine* mentén leadott ablációs energia mennyiségét watt-szekundumban kifejezve. A grafikon az ablációs előzménytér fogat egy keresztmetszetéből a kiválasztott *NaviLine* mentén leadott maximális energiát mutatja. A 2D keresztmetszet alakja a felhasználó által konfigurálható, így a keresztmetszet beállítható a keresztmetszet helyzetének optimalizálása érdekében az ablációs előzménytér fogatban.






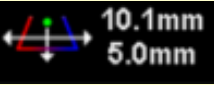




54. ábra. Ablációs előzmények grafikon

7. táblázat Ablációs előzménygrafikon összetevői és beállításai

Komponens / beállítás	Ikon	Funkció
Grafikus nyomkövetés		Megjeleníti a <i>NaviLine</i> mentén a keresztmetszetben talált maximális ablációs előzményértéket.

<p>Pozíciójelző</p>		<p>Zöld vonal, amely a keresztmetszet helyzetét jelzi a <i>NaviLine</i> mentén. Ahogy a vonal a grafikonon mozog, a keresztmetszet pozíciója frissül a 3D ablakokban.</p>
<p>Függőleges skála</p>		<p>A függőleges skála watt-másodpercben mérve mutatja a leadott energiát.</p>
<p>Vízszintes skála</p>		<p>A milliméterben mért vízszintes skála azt a <i>NaviLine</i> körüli pozíciót mutatja, ahol a keresztmetszet készül.</p>
<p>Keresztmetszet</p>		<p>Az ablációs előzménytérfogat 2D-s szelete, amely a leadott energia keresztmetszetét mutatja. Az eszköztájékoztatókban a keresztmetszetre úgy hivatkozunk, mint a kurzor.</p>
<p>Katéter pozíciójelző</p>		<p>A zöld kör a vonalnak a katéter hegyéhez legközelebbi pontját jelöli. A függőleges és vízszintes vonalak a vonal és a csúc közötti távolságot jelölik, a kurzor adott pozícióban való tájolásához képest. A fehér kör a csúc pozíciója. A helyzete és megjelenése a vonal alakjától és a katéter helyzetétől függ.</p>
<p><i>NaviLine</i> létrehozása</p>		<p>Létrehoz egy új, üres <i>NaviLine</i>-t, melynek neve AblationLine#, ahol # az AHG-ben létrehozott vonalak száma, és ez lesz az AHGraph kiválasztott vonala.</p>
<p><i>NaviLine</i> automatikus meghosszabbítása</p>		<p>Váltógomb. Ha engedélyezve van, hozzáadja az aktuális katéterpozíciót az AHG által kiválasztott vonalhoz, ha a katéter elég messze van a meglévő kontrollpontoktól (6 mm), az abláció be van kapcsolva, ÉS a helyi maximális ablációs</p>

		<p>előzményérték több mint 50 Watt-szekundum.</p> <p>A hozzáadott pozíció a legmagasabb AH-érték helye a katéter hegyétől számított 3 mm-en belül, így ideális a <i>NaviLine</i> abláción belül középen tartani.</p>
<p>Katéterhegy hozzáadása a <i>NaviLine</i>-hoz</p>		<p>Hozzáadja az aktuális katéterhegy pozícióját az AHG kiválasztott vonalhoz. A felhasználó a CTRL-A billentyűparancsot is használhatja, ha a <i>Navigant</i> fókuszban van, amely szintén szerepel az elemleírásban. A funkció le van tiltva, ha az aktuális vonal nem szerkeszthető az AHG-ben (azaz a térképezési rendszerből származik, vagy fluoro-n rajzolták).</p>
<p>Kattintson a <i>NaviLine</i> megnyitásához / bezárásához</p>		<p>A vonal aktuális állapotát mutatja. Az elemleírás megmondja, hogy mit csinál a kattintás: váltás a nyitott és a zárt vonal között. A funkció le van tiltva, ha az aktuális vonal nem szerkeszthető az AHG-ben (azaz a térképezési rendszerből származik, vagy fluoro-n rajzolták).</p>
<p>Undo</p>		<p>Visszavonja az aktuális AHG sor legutóbbi módosítását. A visszavonási előzmények elvesznek, ha az eljárást bezárják, vagy ha a vonalat máshol szerkesztik (például <i>NaviLine</i> mód szerkesztése). A funkció le van tiltva, ha nincs visszavonható előzmény a kiválasztott sorhoz.</p>
<p><i>NaviLine</i> kiválasztás</p>		<p>Megjeleníti az AHG-hez használandó vonalak menüjét.</p>
<p>Felső szélesség, felső magasság</p>		<p>Kétirányú csúszka, amely a trapéz kurzor felső részének a vonaltól való távolságát és a kurzor felső részének szélességét szabályozza, majd a felső szélességet és a felső magasságot megjelenítő címkék.</p>
<p>Alsó szélesség, alsó magasság</p>		<p>Kétirányú csúszka, amely a trapéz kurzor aljának a vonaltól való távolságát és a kurzor aljának szélességét szabályozza, majd</p>

		az alsó szélességet és az alsó magasságot megjelenítő címkék.
Cél beállítása a kurzornál		<p>Ha ezt az elemleírást használja, a keresztmetszetet „kurzornak” nevezzük, ahogy az alábbi képen látható.</p>  <p>Ez a funkció az aktuális vonalon a trapéz kurzor (keresztmetszet) pozíciójában állít be egy célt. A cél beállítása sikertelen lesz, ha a <i>Navigant</i> nincs regisztrálva a térképező rendszerbe, nem kap katéteradatokat, nincs csatlakoztatva a mágnesekhez stb.</p>

Ablációs előzmények grafikon használata

Az AHG-t a bal felső sarokban lévő ikon megnyomásával és az „Ablációs előzménygrafikon” kiválasztásával érheti el (55. ábra). A zöld függőleges vonal mutatja a keresztmetszet helyzetét a *NaviLine* mentén. A helyzetjelző mozgathatóhoz kattintson bárhová a grafikonablakban, és a mutató az egér pozíciójára ugrik. Ha a felhasználó lenyomva tartja az egeret, a mutató továbbra is követi az egér pozícióját.

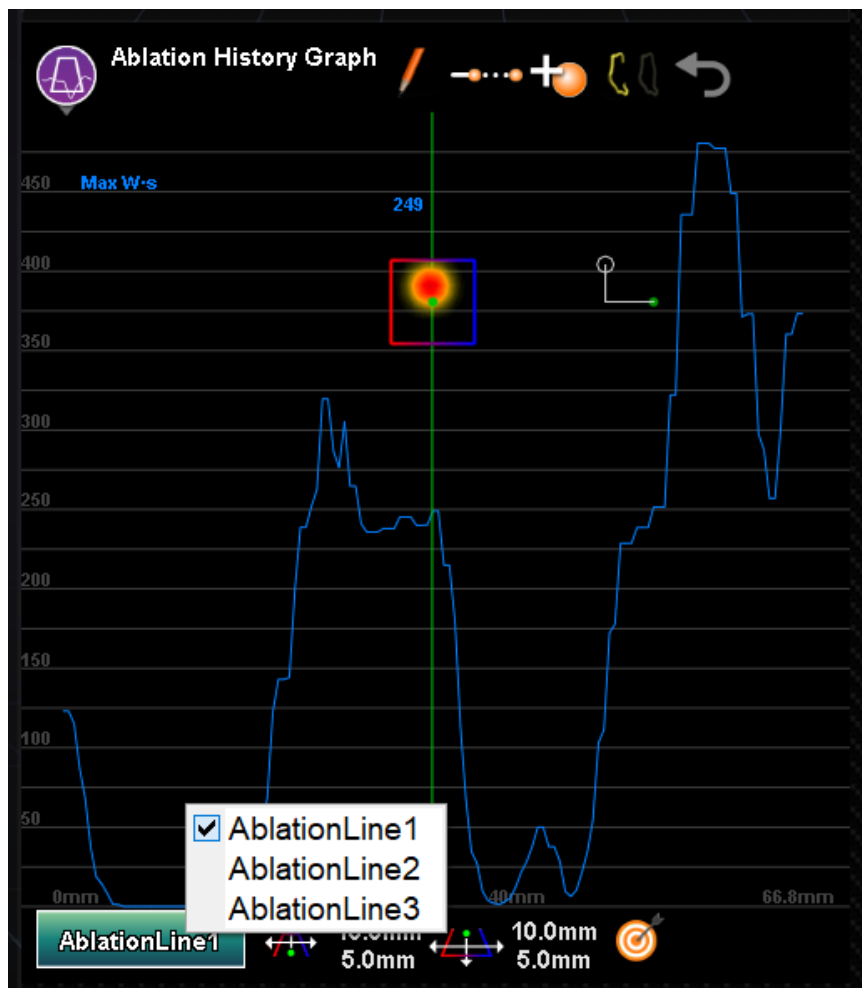


55. ábra. Az ablációs előzménygrafikon kiválasztása

Ahogy a mutató mozog, egy kék szám jelenik meg, amely a *NaviLine* körüli pozícióban a keresztmetszeti ablakban jelenlévő szállított energia maximális értékét jelzi.

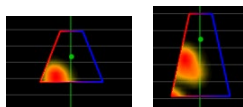
A grafikonon megjelenített adatok a *NaviLine* közvetlen környezetében leadott maximális energiát mutatják. Az aktív *NaviLine* megváltoztatásához kattintson a grafikus ablak bal alsó

sarkában lévő gombra, amely az aktív *NaviLine* nevét tartalmazza (56. ábra). Megjelenik egy menü, amely a rendelkezésre álló *NaviLine*-ok listáját mutatja, amelyek közül választhat.



56. ábra. A *NaviLine* kiválasztása

A grafikon a *NaviLine* körüli közvetlen térfogatban leadott maximális ablációs energiát mutatja. A grafikon által elemzett keresztmetszet alakjának és helyzetének megváltoztatása (57. ábra), használja az Ablációs előzménygrafikon ablak alján található ablakvezérlőket.



57. ábra. A keresztmetszet alakjának módosítása

A keresztmetszet helye a kiválasztott *NaviLine* és az ablációs előzményeket megjelenítő összes ablakban látható. A keresztmetszet (AHG ablak 58. ábra) az ablációs előzménytérfogat 2D-s szeletét mutatja, amely a leadott energia keresztmetszetét mutatja. A keresztmetszet átfedés (3D Map Window, 58. ábra) azt a *NaviLine* körüli helyet mutatja, ahonnan a grafikon adatait gyűjtötték. Amikor a zöld helyzetjelző vonal az AHG-n elmozdul, a keresztmetszet követi a

NavilLine útvonalát, és a keresztmetszeti átfedés a frissített helyzetjelző helyének megfelelő területet jeleníti meg.



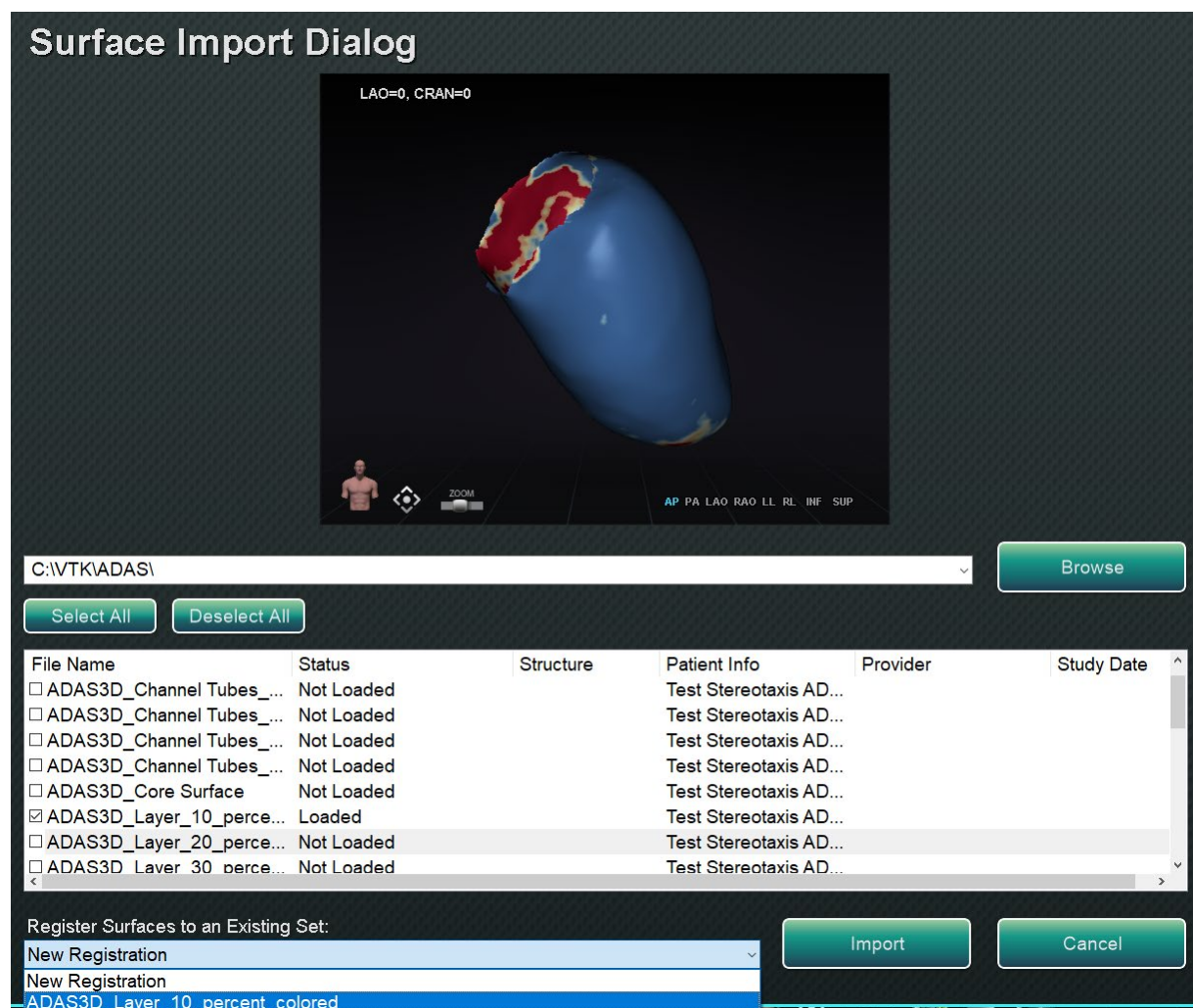
58. ábra. Keresztmetszet megjelenítése(3D térkép ablak és AHG ablak)

Felületobjektum importálása

A más programokkal létrehozott 3D modellek felületként importálhatók a *Navigantba*, és VTK formátumban kell lenniük. Egy 3D felület importálásához kattintson a **Navigant Start** menü gombra, és válassza a **Felületi objektumok importálása** lehetőséget. Nyomja meg a **Browse**

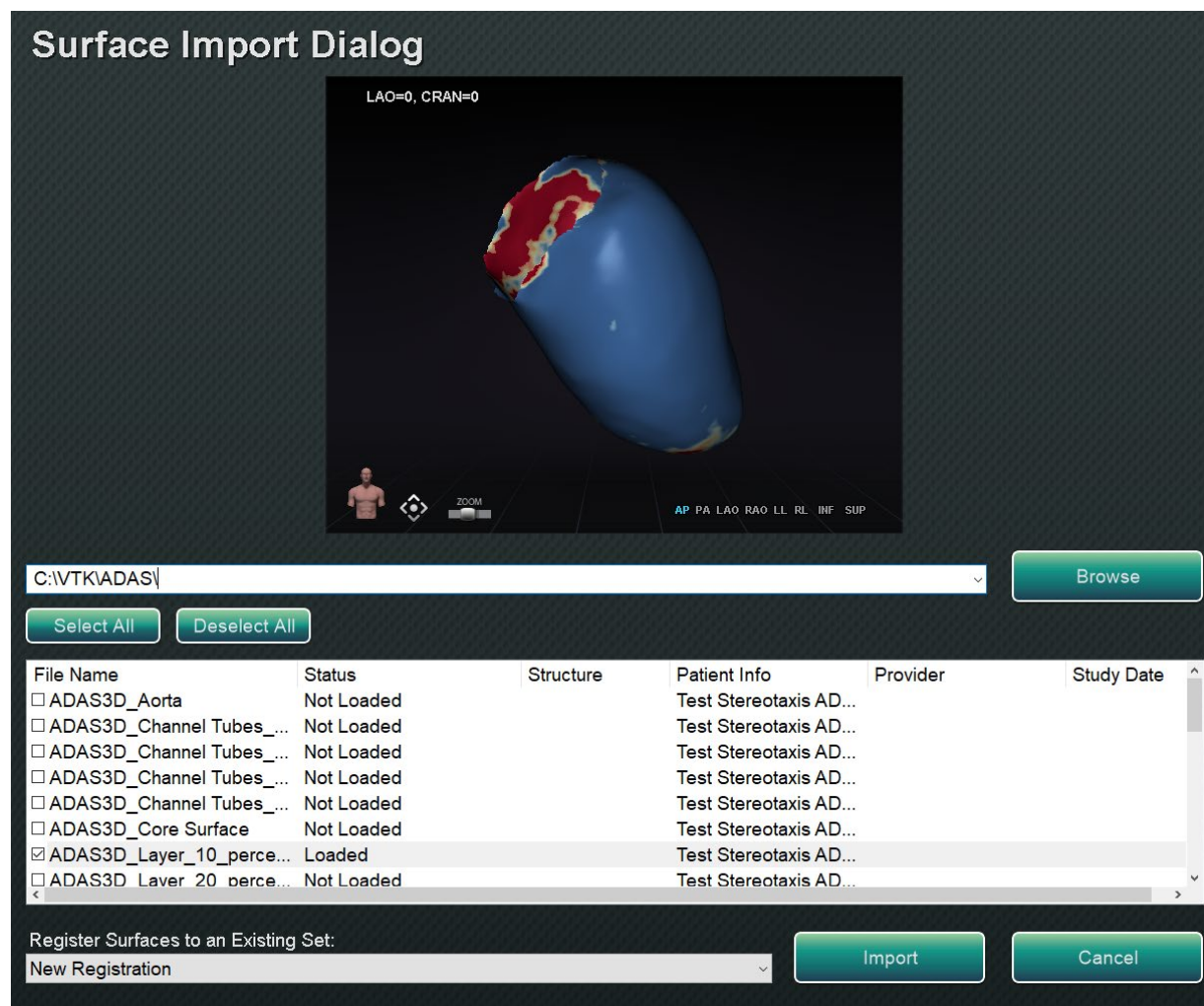
gombot a felületi adatokat tartalmazó könyvtárba való navigáláshoz. A rendelkezésre álló VTK fájlok a jobb oldalon lesznek felsorolva. Nyomja meg az **OK** gombot.

Jelölje be a kívánt felületi objektumok melletti jelölőnégyzeteket vagy **Válasszon ki mindent/ Szüntesse meg az összes kijelölését** a kijelöléshez. A sikeres betöltés után a felület(ek) megjelennek az előnézeti területen, és egy **Loaded** státusz jelenik meg az egyes felületek mellett (59. ábra). Az előnézeti területen csak az aktívan kiválasztott felületek jelennek meg. A státusz oszlopban az **Error** látható, ha a *Navigant* nem tudta importálni a felületet.



59. ábra. Importált felület az előnézeti ablakban

A legördülő menüvel (60. ábra) a felületek importálása új *regisztrációs készletként* vagy egy már meglévő importált felületkészletbe történik.



60. ábra. Felületek regisztrálása

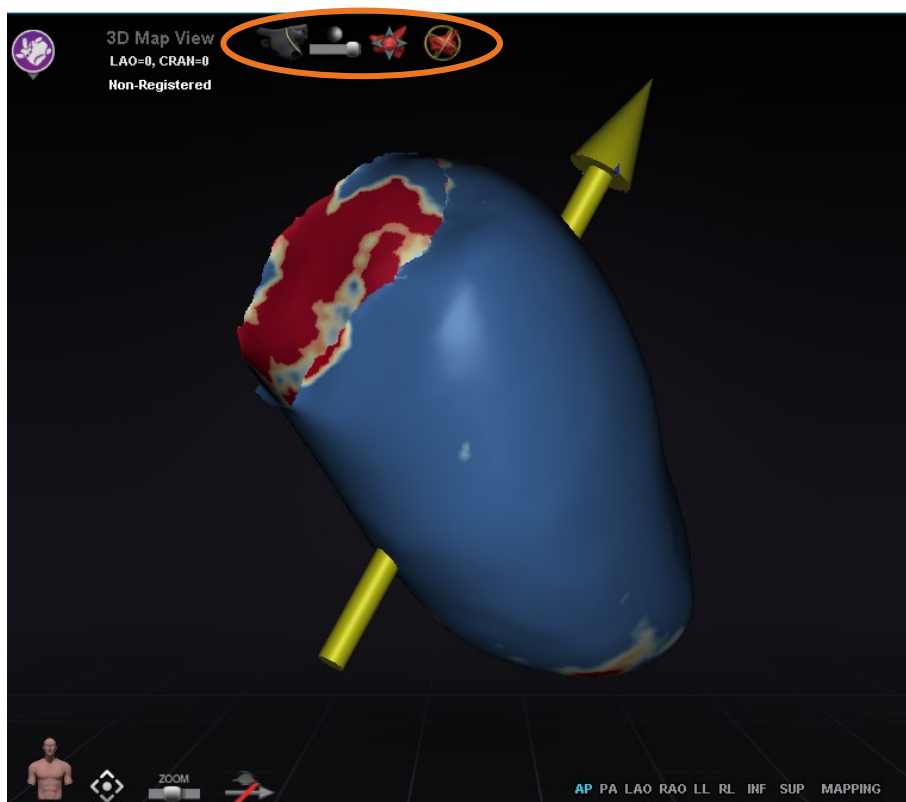
A felületek betöltése után nyomja meg az **Import** gombot a felületek *Navigant*ba történő importálásához. Az importálás után a 3D felület(ek) beállítható(k), hogy a 3D ablakban lévő más objektumokhoz igazodjon(ak). Az összes együtt importált objektumot csoportként vagy

regisztrációs készletként kezeli. A pozícióvezérlők megjelenítéséhez (kiemelve a **61. ábrán**), kattintson az importált objektum(ok) egyik felületére.

A megjelenítés után kattintson a kívánt vezérlőelemekre, és mozgassa az egeret a felület tájolásának és helyzetének megváltoztatásához. A felületi vezérlők a következők: **NaviLine mód szerkesztése**, **Felület átlátszósága**, **Pan**, és **Forgatás**. Ezek a vezérlők használhatósági funkciókat kínálnak, és segítik a felhasználót az importált felület(ek) más 3D objektumokkal való összehangolásában. Lásd a **8. táblázatot** a további részletekért.

8. táblázat Felületi vezérlők

Vezérlés	Funkció
NaviLine szerkesztési mód	Eszköztárat biztosít a <i>NaviLine</i> létrehozásához és szerkesztéséhez, például Új vonal, Vonal eltávolítása, Nyitás/zárás, Szín és Mérés.
Felületi átlátszóság	Az importált felület(ek) átlátszóságának beállítása
Pan	Az objektum oldalirányú mozgatása
Forgatás	Elforgatja a 3D felületet a 3D ablakban lévő többi objektumhoz képest



61. ábra. A felületek beállítására szolgáló kezelőszervek

Integráció Jellemzők

Előzetes regisztráció

Egy új eljárás létrehozása után a *Navigant* nem regisztrált állapotban van, és a térképezési rendszer adatai alapértelmezett pozícióban jelennek meg, amíg a felhasználó el nem végzi a regisztrációs feladatot. Nem regisztrált állapotban korlátozott számú *Navigant* funkció érhető el, többek között:

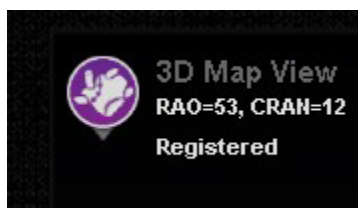
- A térképezési rendszer adatainak (katéterek, felületek és pontjaik/címkék, vonalak és erek) megtekintése a 3D térkép ablakokban.
- Fluoro-lokalizált adatok (fluorokra rajzolt vonalak, importált DICOM-térfogatok és ezekből a térfogatokból származó erek/felületek) megtekintése a Fluoro A/B ablakokban.
- Mezővektorok megtekintése és vezérlése minden ablakban.
- Az ablációs előzmények létrehozása és megtekintése a 3D térképablakokban.
- Az importált harmadik féltől származó felületek (VTK fájlformátumban) megtekintése a 3D Map ablakokban, nem Fluoro.

Az olyan funkciók, mint a Célzás, az Automapping, a *Bullseye*, a *NaviLine*, a röntgenfelületek és a fluoroszkóposan lokalizált objektumok nem lesznek elérhetők, amíg a regisztráció meg nem történik.

Regisztráció

A regisztráció után a nem regisztrált állapotban elvégzett munka nem vesz el. Az adatok bármelyik ablakban megjelennek a szokásos ablakonkénti beállításoknak és a látható objektumok panel jelölőnégyzetének megfelelően. A regisztráció lehetővé teszi a *Navigant* számára, hogy összehangolja a térképezési és a fluoroszkópiás rendszerek térbeli információit. A korábban nem elérhető funkciók a térképezési rendszerbe történő regisztráció után válnak elérhetővé. A *Navigant* regisztrálhat a CARTO 3 és az OpenMapping rendszerekbe.

Amikor egy mentett eljárást betölt a *Navigantba*, a korábbi regisztrációs adatok is betöltődnek. A megjelenített információk tárolt adatokon alapulnak, és feltételezhetően helyesek. A felhasználónak újra kell regisztrálnia, ha a helymeghatározó pad az előző regisztráció óta áthelyeződött. A regisztráció után a 3D térkép ablakokban megjelenik egy címke, amely a következőket tartalmazza: **Registered**(62. ábra). A nem regisztrált állapot alatt ez a címke a következőket tartalmazza: **Non-Registered**.



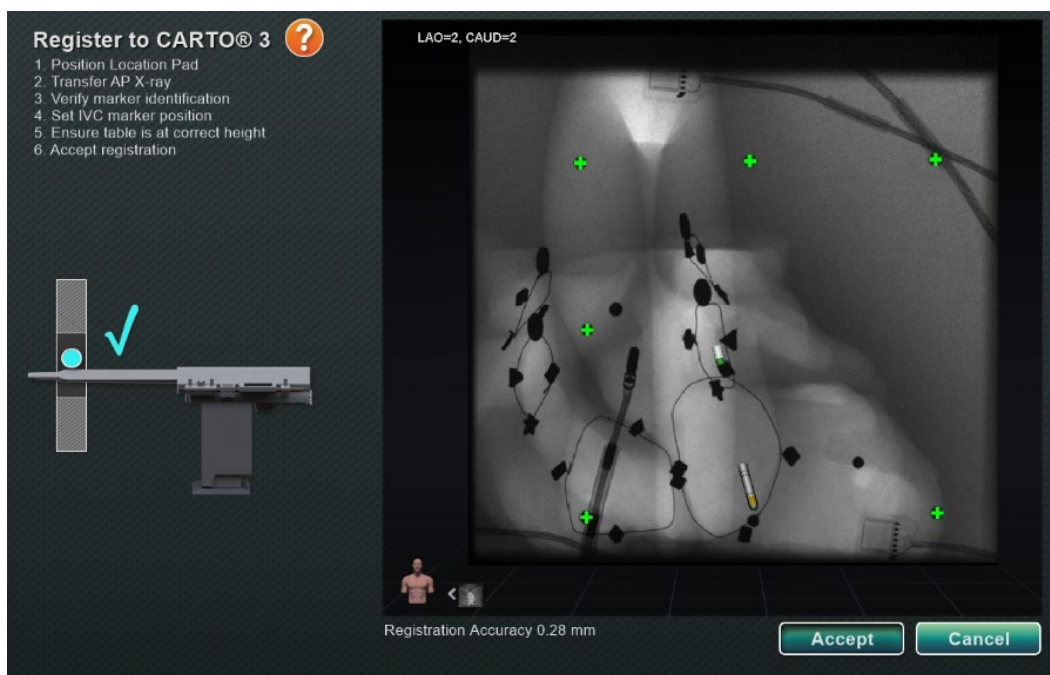
62. ábra. Regisztrált címke

Regisztráció a CARTO 3-ba

Az RMNS támogatja a Biosense Webster CARTO 3 rendszert és a kompatibilis katéteres eszközöket. A funkciók többek között a következőket tartalmazzák:

- Valós idejű katéterhely megjelenítése a *Navigantban*
- Célpont és tervezési vonal adatcseréje
- A mágneses mező vezérlése a CARTO 3-ból
- A katéter előrehaladásának vezérlése a CARTO 3-tól
- Előbeállítások a CARTO 3 számára
- Teljes színes háromdimenziós térképgenerálás
- CARTO 3 Színskála jelmagyarázata a *Navigant* képernyőn megjelenítve
- Nézet szinkronizálás
- Preoperatív kép exportálása
- Véredényadatok cseréje

A CARTO 3 regisztrációs párbeszédpanel (63. ábra) a következő gombra kattintva érhető el **Register to Mapping System** (a CWM-en) vagy **CARTO 3 Registration** (a Rendszerbeállítások menüben).



6363. ábra. CARTO® 3 Rendszerregisztrációs párbeszédpanel

CARTO 3 Rendszerregisztrációs útmutató

- **Utasítások.** A párbeszédpanel a CARTO 3 regisztrációhoz szükséges utasításokat jeleníti meg a bal oldalon.
- **Súgó.** Kattintson a narancssárga kérdőjel ikonra, ha segítséget szeretne kapni az 1. lépéshez.

- **Képvitel.** A 2. lépés az utasításban a következőket tartalmazza: "**Transfer AP X-ray.**" A röntgenképet az előnézeti képernyő alján található átvitel gombra kattintva továbbíthatja.
- **Előnézeti képernyő.** Ha a hat jelölő és a katéter hegye helyesen van elhelyezve, az átvitt kép megjelenik a jobb oldali előnézeti képernyőn.
- **Hozzáférés-védelem használata.** Visszahúzási funkció, amely megakadályozza a katéter visszahúzódását egy bizonyos pozíción túl.
- **Helyes magasság.** A kék pont ezen a képen a katéter helyét jelzi az izocentrálással együtt (lásd: *Izocentrálás térképezéssel* a *Gyakori regisztrációs feladatok* alatt további információkért).
- **Accept** vagy **Cancel.** A sikeres átvitel eredményeképpen létrejön a kapcsolat a CARTO 3 rendszerrel, a hat helymeghatározó jelölő az elfogadható tűréshatáron belül van, és lehetővé válik az **Accept** gomb használata. Kattintson a **Cancel** gombra a párbeszédpanel bezárásához.

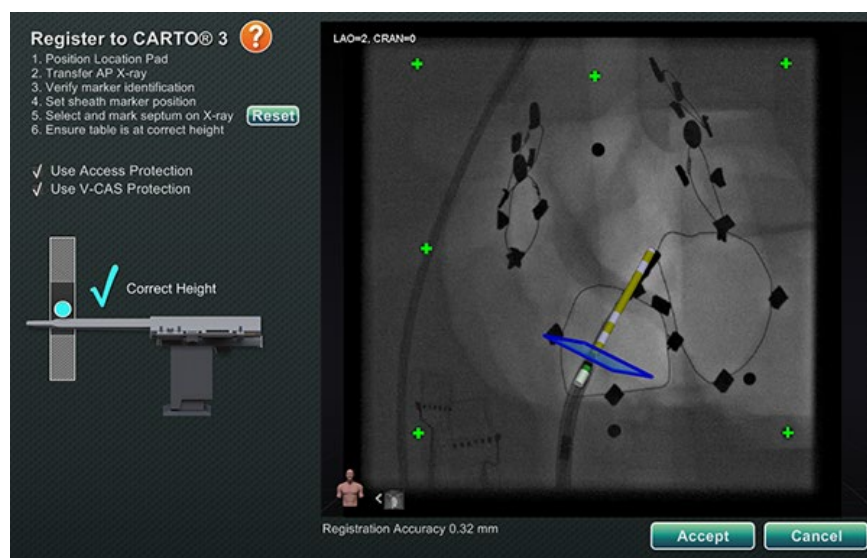
Sikeres röntgenátvitel

Ha egy röntgenképet sikeresen átküldtek, és kiválasztották a megfelelő eszközt:

1. Ellenőrizze, hogy hat zöld „plusz” jel jelenik-e meg a fekete regisztrációs pontok felett középen.
2. **Ha** a hat zöld pluszjel *nincs* automatikusan középre állítva, akkor a fekete regisztrációs pontok fölé kattintva és a megfelelő pozícióba húzva mozgathatja a hat zöld pluszjelet.
3. Győződjön meg arról, hogy a katéterszár megfelelően van elhelyezve. (A CARTO 3 regisztrációs párbeszédpanel automatikusan regisztrálja a katéter hosszát.)
4. Ellenőrizze a hüvely csúcsának helyét a piros hüvely alapjára kattintva, és húzza a kívánt helyre a fluoro képen.
5. Bal pitvari beavatkozások esetén a keresztelési síkot a szeptum helyéhez igazítsa. A **64. ábrán** a regisztrációs párbeszédpanelben megjelenik a keresztelő sík (beállítás előtti). Mozgassa a keresztelő síkot az aktuális fluoro képen a szeptum helyére a sárga sík kattintásával és húzásával. A megfelelő beállítás után a keresztelő sík a **65. ábrán** látható módon kék színnel jelenik meg.
6. Kattintson az **Accept** gombra, ha a fenti feltételek teljesülnek.



64. ábra. A keresztelő sík beállításra szorul



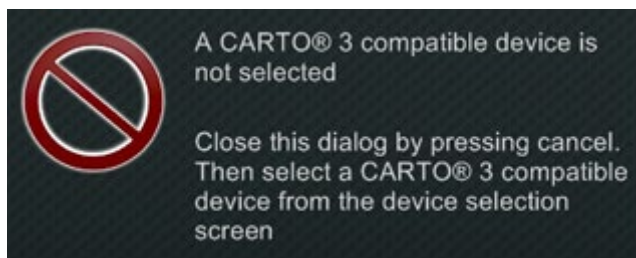
65. ábra. A CARTO 3 rendszer regisztrációja befejeződött

Hibák a sikeres röntgenátvitel után

Néha egy tökéletesen jó röntgenfelvétel kerül átvitelre, de az **Accept** gomb nem működik. Ebben az esetben a regisztráció nem fejezhető be. Az alábbiakban néhány lehetséges okot sorolunk fel.

- **Nem CARTO 3 rendszerű eszköz kiválasztva**

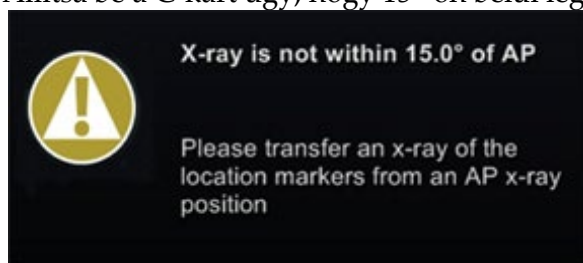
Előfordulhat, hogy a CARTO 3 rendszerrel nem kompatibilis eszközt választott ki. Ha igen, akkor a párbeszédpanel bal alsó sarkában megjelenik egy üzenet a "nem" szimbólummal és a következő szöveggel: "A CARTO 3 compatible device is not selected" (66. ábra). Zárja be a párbeszédpanelt a **Cancel** gombbal. A Hardver állapotjelző sávon válassza a Rendszerbeállítások ikont. Kattintson a **Device Selection** gombra, és válasszon ki egy megfelelő eszközt.



66. ábra. CARTO 3 kompatibilis eszköz nincs kiválasztva

- **A röntgen C-kar nem megfelelően pozicionálva**

Előfordulhat, hogy a röntgen C-kar nem megfelelően van pozicionálva. Az elülső-hátsó (AP) helyzetnek 15 fokon belül kell lennie. Ellenkező esetben egy aranyszínű figyelmeztető szimbólum jelenik meg a következő üzenettel: "*X-ray is not within 15.0° of AP*" (67. ábra). Állítsa be a C-kart úgy, hogy 15°-on belül legyen az AP pozíciótól.



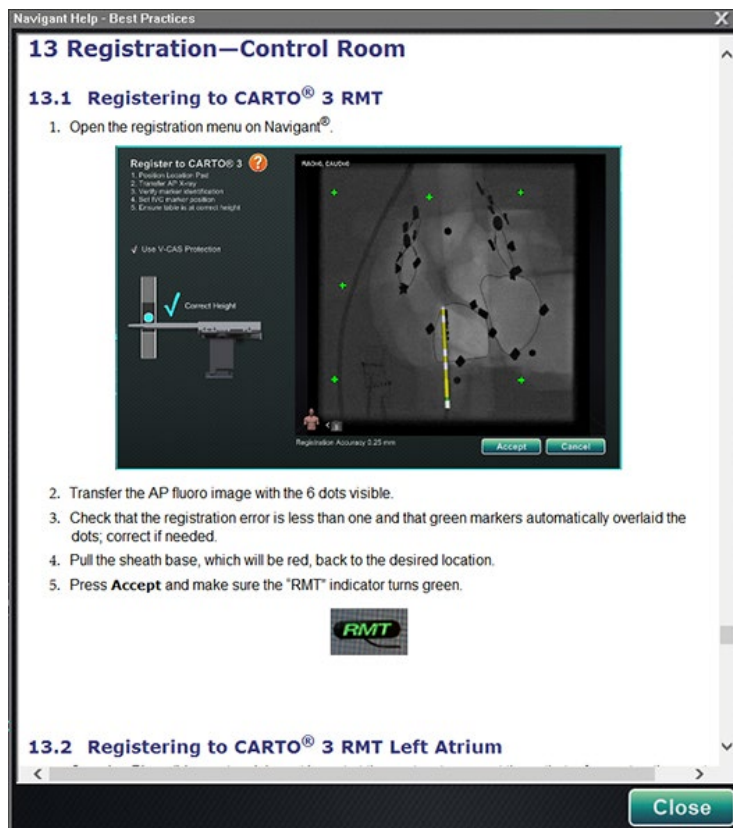
67. ábra. A röntgenfelvétel nem az AP 15,0°-on belül van

- **CARTO 3 A rendszer nincs licencelve vagy csatlakoztatva**

- Ha a CARTO 3 rendszer nincs licencelve vagy csatlakoztatva, a felhasználó megnyithatja a CARTO 3 regisztrációs párbeszédpanelt, és betölthet egy fluoro képet, de nem tudja azt regisztrálni.
- Ha a CARTO 3 rendszer nincs csatlakoztatva, a CARTO 3 ikon felett a "nem" szimbólum jelenik meg.
- Ha a felhasználó nem rendelkezik CARTO 3 rendszerrel, a CARTO 3 ikon nem jelenik meg az „irányítópulton” a hardver állapotjelző sávban.

CARTO 3 Rendszerregisztrációs súgóablak

A **Súgó** gomb megnyomásával a következő ablak jelenik meg (68. ábra):



6868. ábra. CARTO 3 Rendszersúgó

Kompenzálatlan mozgás a regisztráció után

A regisztrálásor, ha kompenzálatlan mozgás történik (a leggyakoribb, hogy a páciens elektródái mozognak), az aktuális ablakban látható objektumok az „OLD_(a látható objektum neve)” jelölést kapják. Ez igaz egy ablációs előzményre, vonalra, térfogatra, felületre, véredényre stb. Ha további kompenzálatlan mozgásra kerül sor, az adott látható objektumot az "OLD2_(a látható objektum neve)" jelöléssel látja el, és a jelölés minden egyes kompenzálatlan mozgásra folytatódik. Vegyük a következő példát:

Művelet	A felhasználó a következőket látja
Létrejön az A vonal Kompenzálatlan mozgás történik Az A vonal az "OLD_Line A" jelölést kapja	OLD_Line A
Létrejön a B vonal Kompenzálatlan mozgás történik A B vonal az "OLD2_Line B" jelölést kapja	OLD2_Line B
Létrejön a C vonal	C vonal

A felhasználó látni fogja az összes látható objektumot, amely *régi*, valamint az újonnan létrehozott látható objektumot. Fontos megjegyezni, hogy a felhasználónak **nem** kell újból regisztrálnia magát, ha kompenzálatlan mozgás történik.

Regisztrálás az OpenMappingbe

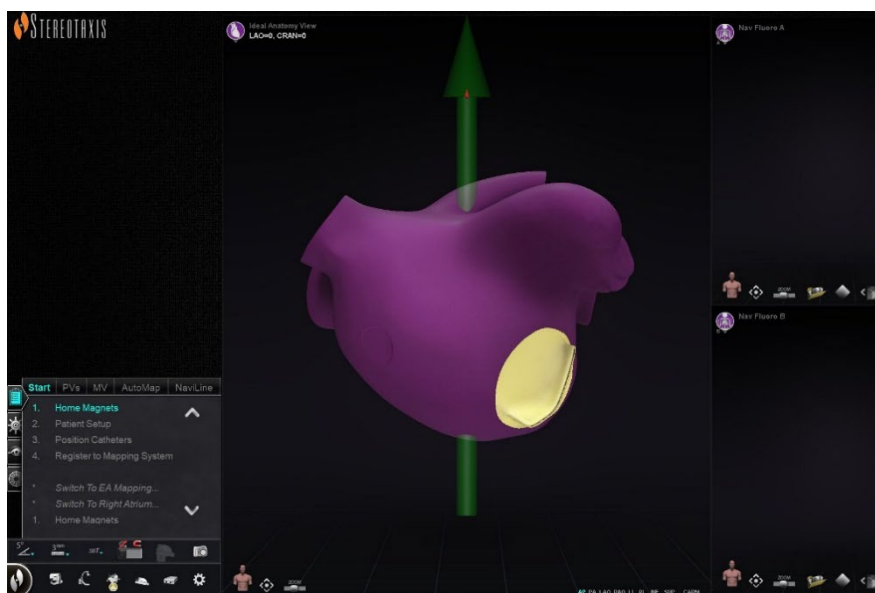
Az OpenMapping API funkciónak köszönhetően a *Navigant* képes támogatni a kompatibilis navigációs rendszereket és katéteres eszközöket. Az OpenMapping rendszerek jellemzői többek között a következők:

- Valós idejű katéterhely megjelenítése a *Navigant* képernyőn
- Teljes színes háromdimenziós térképgenerálás
- Célpont és tervezési vonal adatcseréje*
- A mágneses mező vezérlése a térképező rendszerből*
- A katéter előrehaladásának vezérlése a térképező rendszerből*
- Nézet szinkronizálás*

Az OpenMapping Registration (**69. ábra**) a Clinical Workflow Manager (CWM) vagy a Rendszerbeállítások menüből érhető el. A mágneseket először alaphelyzetbe kell állítani, és a beteget be kell állítani. Az **1. Home Magnets** vagy **2. Patient Setup** lépések kiválasztása után a CWM-en egy dokumentum jelenik meg, amely hasznos utasításokat tartalmaz a mágnesek beállításához és a beteg megfelelő pozicionálásához.



Megjegyzés: A csillaggal jelölt elemek opcionális funkciók, és használatuk eltérő lehet.



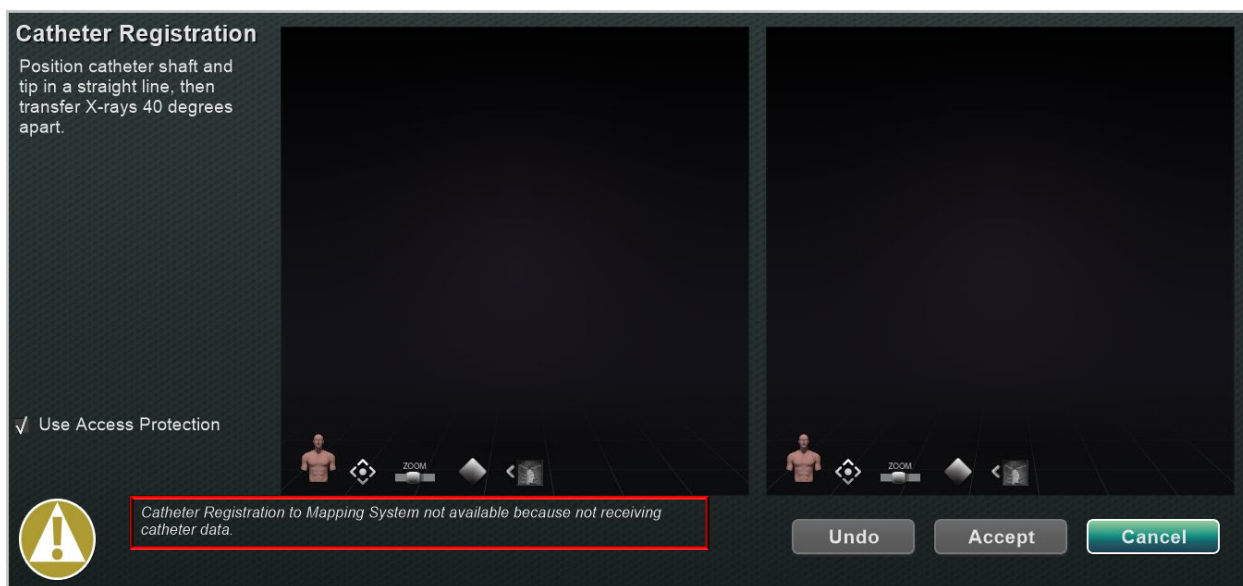
69. ábra. OpenMapping regisztráció

Röntgenátvitel

A Katéter regisztrációja párbeszédpanel segítségével meg lehet mondani a *Navigantnak*, hogy a katéter milyen messze van a hüvelyen kívül, ezt a folyamatot Katéterkalibrációnak nevezzük. OpenMapping rendszer használata esetén a regisztráció elvégzéséhez a Katéter regisztrációja párbeszédpanelt kell használni.

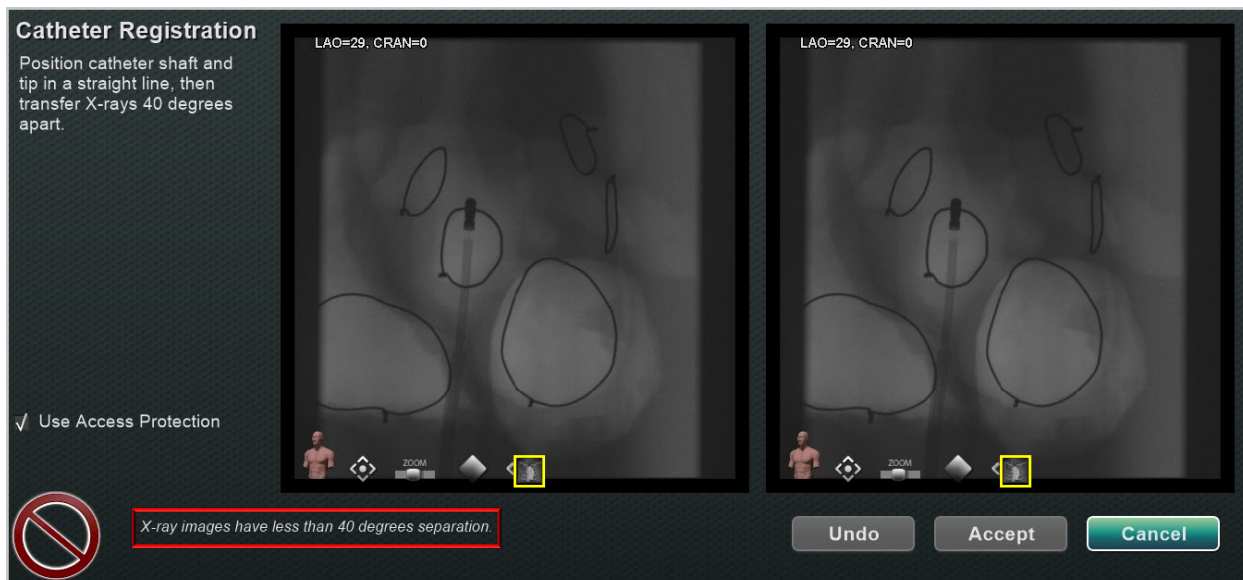
A katéterek regisztrálása a harmadik lépés a CWM-en: **Katéterek pozicionálása**. A

Rendszeropciók menü kiválasztása a hardverállapot eszköztáron, majd **Katéterregisztráció** egy alternatív útvonal a katéterek regisztrálásához. A *Navigantnak* valós idejű katéteradatokat kell fogadnia, különben figyelmeztető üzenet jelenik meg (lásd a **70. ábrán**). A regisztráció folytatása előtt a felhasználónak biztosítania kell, hogy a *Navigant* fogadja a katéteradatokat a térképező rendszerből.



70. ábra. Katéter regisztráció - nem érkezett adat

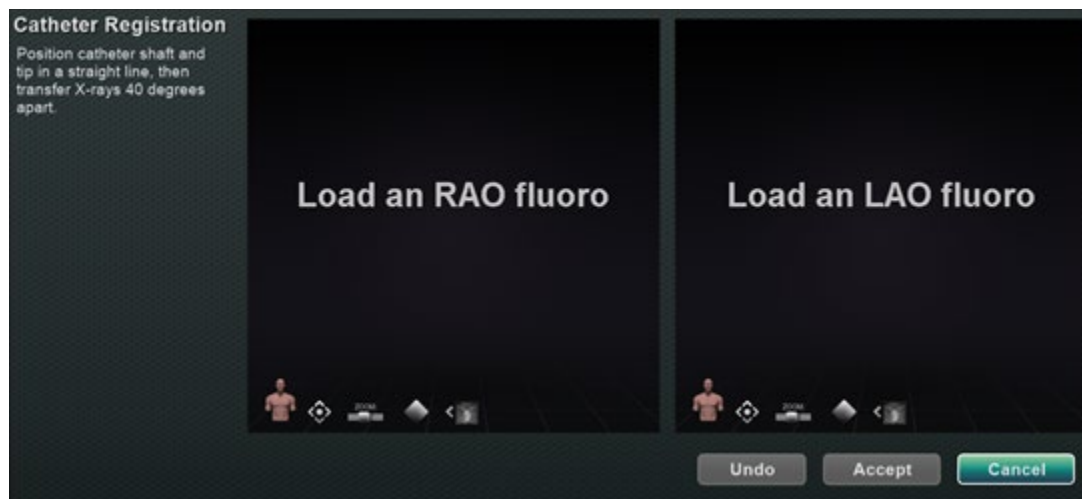
Amint a *Navigant* megkapja a valós idejű katéteradatokat, a regisztráció folytatódhat. A LAO és RAO röntgenfelvételek feltöltése a **Transfer Fluoro** gomb megnyomásával (a sárga téglalapok kiemelik a **71. ábrán**). (Átvitel közben a gomb villog a normál kép és a kép negatívja között.) Az **Ablakvezérlők** szakaszban talál segítséget a többi vezérlőelemmel kapcsolatban: pásztázás, visszaállítás, zoom és fényerő/kontraszt. Ha a feltöltött fluoro-k nem rendelkeznek legalább 40 fokos elválasztással, hibaüzenet jelenik meg (lásd a **71. ábrán**).



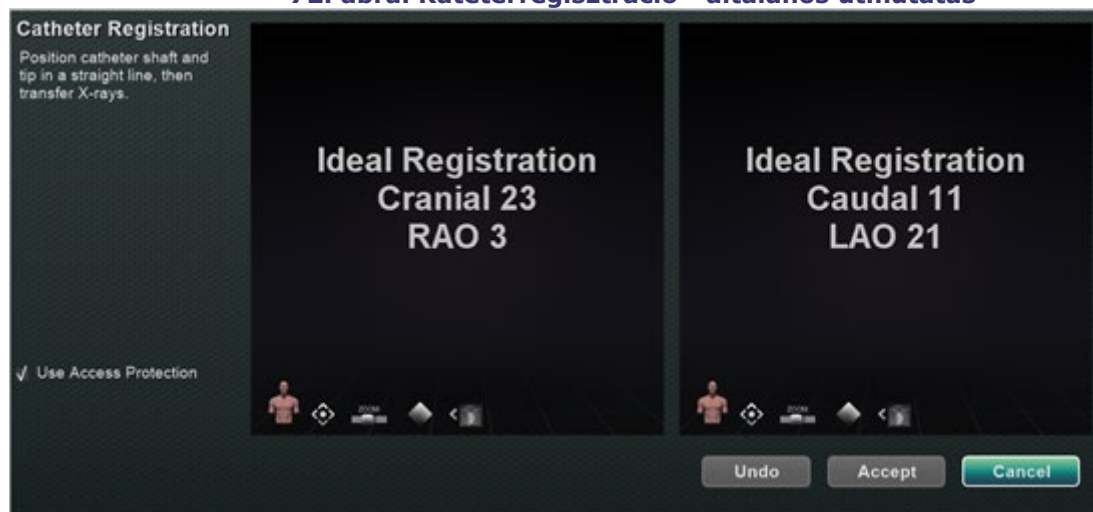
71. ábra. A röntgenfelvételek 40 foknál kisebb szeparációval rendelkeznek

Fluoro betöltési útmutató

Az OpenMapping ablációs katétertől kapott pozíciós információk fogadásakor a *Navigant* kiszámítja a kiegészítő fluoro képek optimális C-kar szögeit, amelyek a legjobb regisztrációs adatokat eredményezik, **Ideális regisztráció**. Ezek a számítások a fluoro ablakokban jelennek meg, ha a *Navigant* csatlakozik egy OpenMapping rendszerhez. Bizonyos esetekben a fluoro ablakok általános útmutatást adnak (**72. ábra**). Más esetekben speciális numerikus számítások jelennek meg (**73. ábra**).



72. ábra. Katéterregisztráció - általános útmutatás



73. ábra. Katéterregisztráció - numerikus útmutatás

A fluoro ablakok utasításainak követése közben a felhasználó a C-kar kielégítő vagy nem kielégítő beállítását jelző Smiley-arcot lát (74. ábra). A felső képen a boldog mosolygós arc azt jelzi, hogy a C-kar jó helyzetben van a második fluoro felvételéhez. Az alsó képen a boldogtalan mosolygós arc azt jelzi, hogy a C-kar nem elég messze van a C-kar által az első fluoro felvételekor felvett szögektől.



74. ábra. A C-kar pozícióját jelző mosolygós arc



Megjegyzés: A *Navigant* nem jeleníti meg az útmutatást, ha a kiszámított optimális C-kar szögek elég nagyok.

Figyelmeztető és hibaüzenetek

A felhasználó figyelmeztető és hibaüzenetekkel találkozhat. Lásd: **9. táblázat** és **10. táblázat** az alábbiakban található további információkért ezekkel az üzenetekkel kapcsolatban.

9. táblázat Figyelmeztető üzenetek

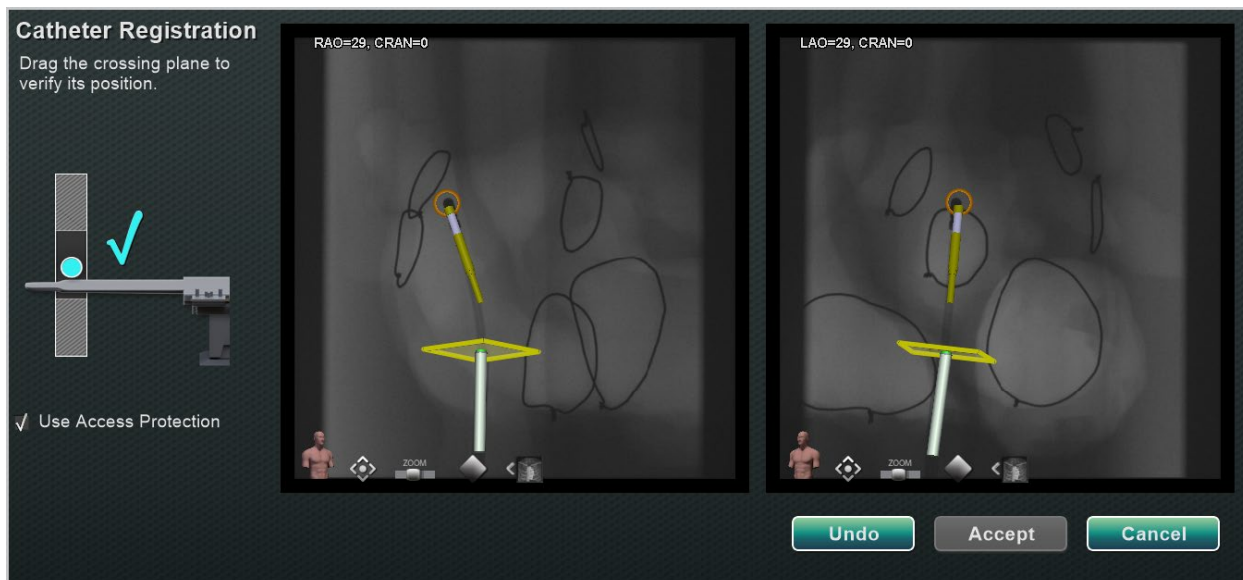
Üzenet	Következmény
A katéter regisztrálása a feltérképező rendszerhez nem áll rendelkezésre, mert a rendszer nem csatlakozik.	A katéterkalibrálása megtörténik, de a Katéter regisztráció nem.
A katéter regisztrálása a feltérképező rendszerhez nem áll rendelkezésre, mert nem kap katéteradatokat.	
A katéter Carto-hoz történő regisztrálásához zárja be a párbeszédpanelt és nyissa meg a carto regisztrációt; ez a párbeszédpanel csak a katéterek kalibrálását biztosítja.	

10. táblázat Hibaüzenetek

Üzenet	Következmény
Az E-stop be van kapcsolva.	Accept gomb a fluoro ablakban nem áll rendelkezésre.
A CAS nem elérhető (E-stop vagy szétkapcsolva).	
CAS kalibrációs hiba: A <i>Cardiodrive</i> nincs aktiválva. Kérjük, olvassa be az aktiváló kódot.	
A röntgenfelvételek kevesebb mint 40 fokos szeparációval rendelkeznek.	
Engedje le az asztalt, hogy a katétert a navigációs térfogatba helyezze.	
Emelje fel az asztalt, hogy a katétert a navigációs térfogatba helyezze.	

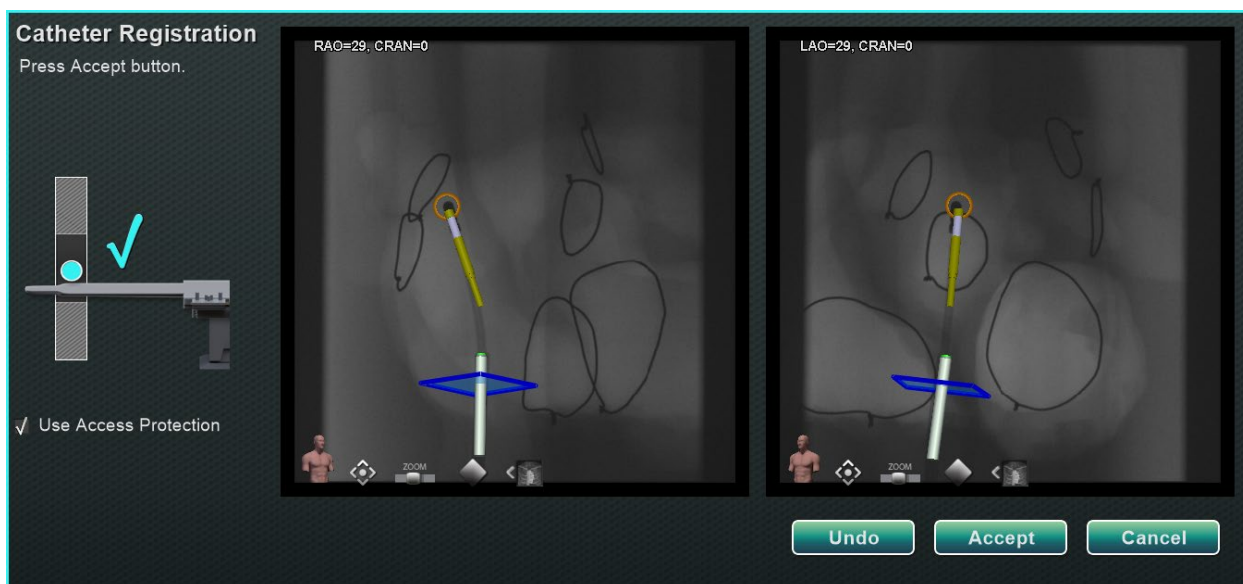
Sikeres röntgenátvitel

Az elfogadható röntgenképek feltöltése után a Katéter regisztrálása párbeszédpanel arra utasítja a felhasználót, hogy rajzolja meg a katéter hegyét és a hüvely alapját distalisan és proximálisan az egyes röntgenképeken. Miután a katéter hegye és a hüvely alapja kirajzolódott, a keresztező sík (sárga színű a képen) **75. ábra**) megjelenik a bal pitvari eljárásokban.

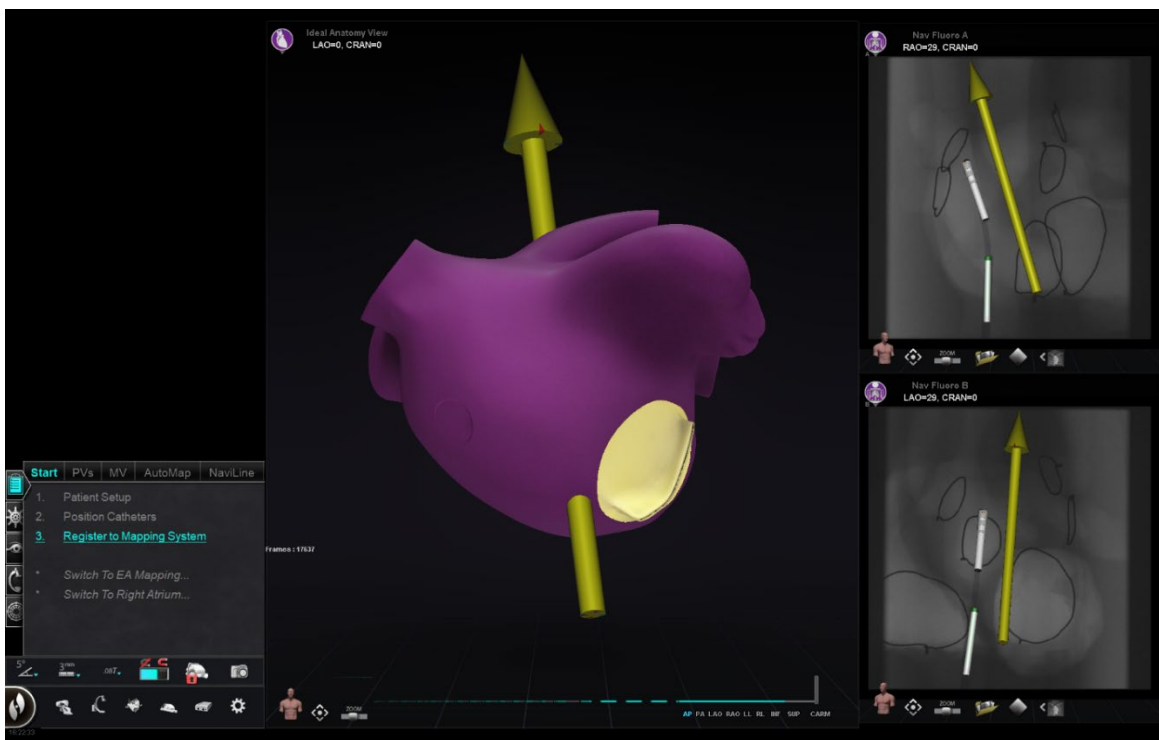


75. ábra. Katéterregisztráció - a keresztelő sík nem pozícionált

A bal pitvari eljárásoknál az átmetszési síkot a septum helyéhez kell igazítani. Kattintással és húzással a keresztelő sík a hüvely iránya mentén állítható. Ha a keresztelő síkot az egyik flouro-ablakban elmozdítja, akkor az automatikusan elmozdul a másik flouro-ablakban is. A beállítás után a keresztelő sík kék színnel jelenik meg (76. ábra). Az **Accept** gomb zöld színű lesz, amint a katéter tengelye és a keresztelési sík helyesen van elhelyezve, és a módosítások elfogadásához kiválasztható. Kattintson a **Cancel** gombra a módosítások elfogadása nélküli bezáráshoz, vagy az **Undo** gombra a korábbi művelet visszavonásához. Az **Accept** kiválasztása után megjelenik a főablak (77. ábra).



76. ábra. Katéterregisztráció - keresztelő sík pozícionálva



77. ábra. OpenMapping regisztráció befejeződött

Általános regisztrációs feladatok Hozzáférésvédelem használata

A *Navigant* tartalmaz egy Use Access Protection nevű funkciót, amely megakadályozza a katéter véletlen visszahúzóását a bal pitvarból a jobb pitvarba, és így csak a mágneses bal pitvari (LA) eljárásokhoz áll rendelkezésre. Ez a funkció automatikusan engedélyezve van a szoftverben, de kikapcsolható a CARTO 3 regisztrációs párbeszédpanelen vagy az OpenMapping regisztrációs párbeszédpanelen a Hozzáférésvédelem használata jelölőnégyzet törlésével. A regisztrációs párbeszédpanel tájékoztatja a felhasználót, hogy milyen beállításokra van szükség (pl. a hüvely alapjának vagy a kereszt síknak a pozicionálása), mielőtt folytatná a munkát.

A végső keresztelési sík helyzete jelenti azt a határt, ameddig a katéter visszahúzható, és még mindig a bal pitvarban maradhat (lásd a határértékjelzőket a **80. ábrán**). A Navigációs eszköztáron a Hozzáférésvédelem ikon Zárolt állapotra változik, ha a jelölőnégyzet be van jelölve, és a keresztelési sík helye meg van határozva. A Hozzáférésvédelem ikonra kattintva az állapotát Zárva (ON) és Feloldva (OFF) között váltja. A Hozzáférésvédelem állapotát a Hozzáférésvédelem ikon változásai jelzik (**78. ábra**). Az ikon a *Navigant* eszköztáron található (**79. ábra**).



Letiltva



Zárva



Feloldva

7878. ábra. Hozzáférésvédelmi állapotok



7979. ábra. Hozzáférésvédelmi állapot ikon az eszköztáron

Keresztező sík

A keresztező sík grafikája egy 3D-s téglalap, amely a röntgenképen jelenik meg. A téglalap azt a térbeli pozíciót mutatja, amelyet a *Navigant* szoftver a katéter rögzítési pontjaként modellez. Ezt a CARTO 3 vagy az OpenMapping System által jelentett katéter valós idejű pozíciójából számítja ki. Bal pitvari beavatkozásoknál állítsa be a katéter helyzetét, amíg a keresztezési sík a szeptum helyéhez kerül. (A keresztező síkok beállításával kapcsolatos további információkért lásd a CARTO 3 vagy az OpenMapping regisztrációs szakaszait.) **Ne** nyomja meg az **Accept** gombot, amíg a katéter a megfelelő pozícióban nincs. A beteg légzése és szívverése miatt a grafikonon mindig látható némi mozgás.



Megjegyzés: Ha a keresztező sík nincs megfelelően pozicionálva, a célzás és az automapping szoftver teljesítménye romlik. A szoftver visszahúzhatja a katétert a vizsgált kamrából (a jelzésekről lásd a következő szakaszt). Az Accept gomb megnyomása előtt győződjön meg arról, hogy a keresztező sík a megfelelő helyzetben van.

Visszahúzási határjelzések

Ha a katéter visszahúzási határát a regisztráció utáni katéterhasználat során elérik, a keresztező sík és a hozzáférés-védelmi határ ikon (kiemelve a 80. ábrán) mindkettő pirosan villog.



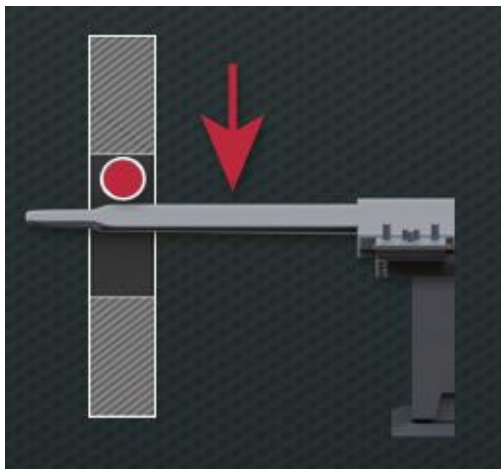
80. ábra. Visszahúzási határjelzők

Izocentrálás térképezéssel

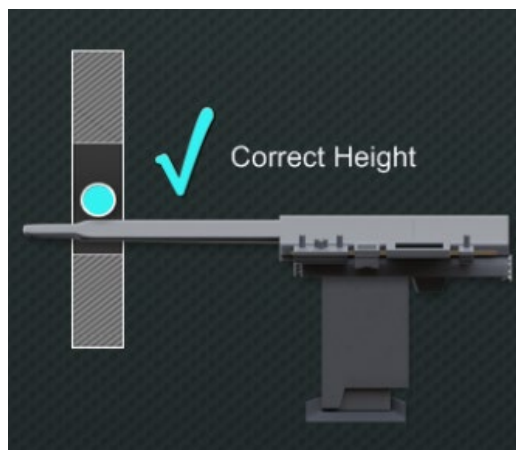
A vizsgált régiót középre kell helyezni, és a katétert a vizsgált kamra közepén kell elhelyezni (a distális katéteren nem lehet elhajlás). Ezt követően a vizsgált terület magasságát úgy kell

beállítani, hogy az megegyezzen az izocentrum magasságával. Ez az asztal magasságának módosításával történik, hogy a pont (amely a katéter helyét jelzi) a skála tartományának közepére kerüljön.

Ha az asztal nincs a megfelelő magasságban, a pont (a katéter helyét jelzi) piros színű lesz, és egy nyíl mutat abba az irányba, amerre az asztalt be kell állítani (**81. ábra**). Ha az asztal a megfelelő magasságban van, a pont kék színnel jelenik meg (**82. ábra**). Az asztal magasságának beállítása bármikor elvégezhető a CWM-en a *Registration to Mapping* lépés kiválasztásával.



81. ábra. Az asztal magasságának beállítása

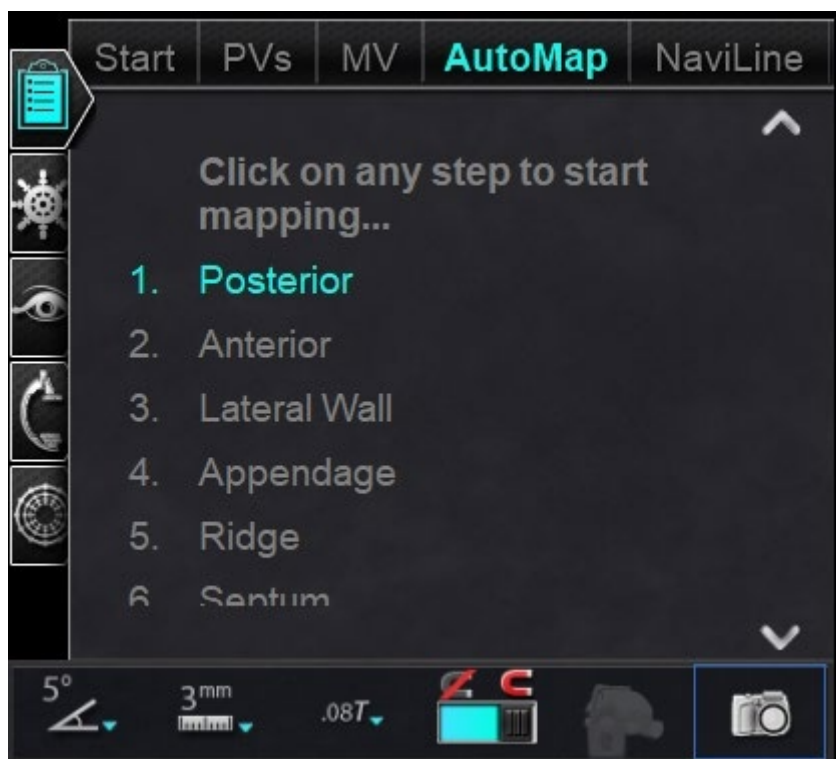


82. ábra. Helyes asztalmagasság

Automatizálási funkciók

AutoMap

Az AutoMap lap bármelyik lépésére kattintva (83. ábra) elindítja az automatikus CARTO 3 vagy kompatibilis OpenMapping System térképezést.



8383. ábra. Automap lap a CWM-en



Megjegyzések a CARTO 3 elektroanatómiai (EA) rendszer térképezéshez:

- A CARTO 3 rendszer úgy van beállítva, hogy automatikusan befagyassza a pontokat.
- Válassza ki a **Manual** lehetőséget a CARTO 3 rendszeren a pontok megtekintéséhez a fagyasztás előtt.
- A *Navigant* lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy pontokat vegyen fel a szóközre kattintva, amikor nem egy adatbeviteli mezőben van. A CARTO 3 rendszert azonban be kell állítani a távfelvételre, és minden egyes eljárásához külön engedélyezni kell.

Figyelje meg a generált térképet. Bizonyos körülmények között a felhasználó a mező irányát vagy a katéter hosszát úgy kívánja beállítani, hogy elkerülje a belső pontokat, elkerülje a felesleges pontokat egy régióban, elmozdítsa a katétert, ha az akadályba ütközik, és/vagy a katéter hosszának beállításával nagy kamrákhoz is alkalmazkodjon.

AutoMap leállítása

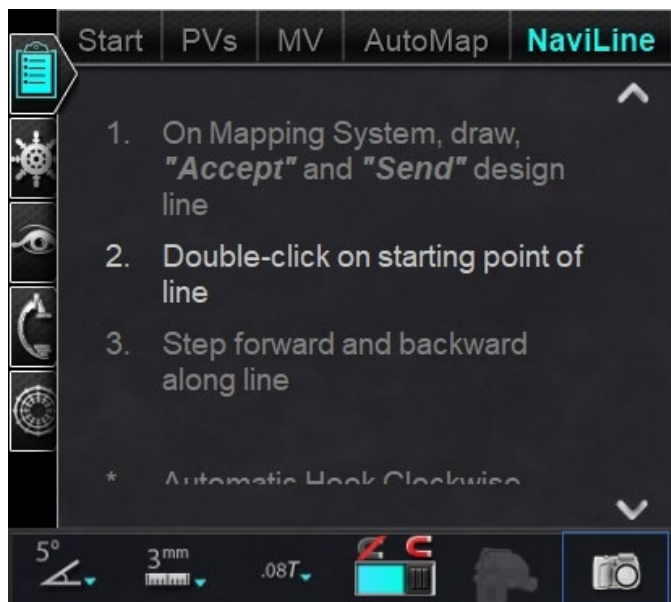
Az eljárás során az automapping és az automatikus mozgások bármikor leállíthatók. Az Automatizálás párbeszédpanelen megjelenik egy **Stop** gomb az automatizálás leállításához. A **Stop** kiválasztása az automatizálási párbeszédpanelen leállít *minden automatizálást*.



84. ábra. Automatizálás párbeszédpanel - Stop gomb

Navigáció és vonalkészítés

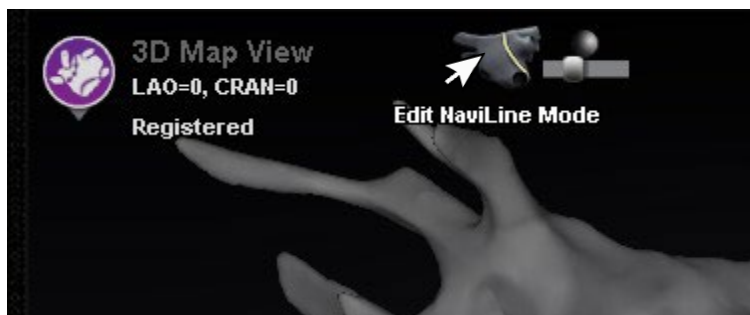
A *NaviLine* automatizált lineáris navigációra vonatkozó utasítások a CWM *NaviLine* lapján találhatóak. Ezeket a lépéseket egy vonal létrehozása után lehet követni (85. ábra). A vonalakat a *Navigant* (*NaviLines*), a CARTO 3 (Design Lines) vagy az OpenMapping rendszerekben lehet létrehozni. Ha egy sort a *Navigantban* hoznak létre, a CWM első lépése nem alkalmazandó. Ha a CARTO 3 rendszerben egy vonal létrejött, az **Accept** gombbal és a **Send** gombbal küldje el a vonalat a *Navigantnak*. Ha a funkciót egy OpenMapping rendszer támogatja, a vonalátvitel a rendszerre jellemző lesz. Az átvitel után a vonal megjelenik a 3D térképnézeti ablakban.



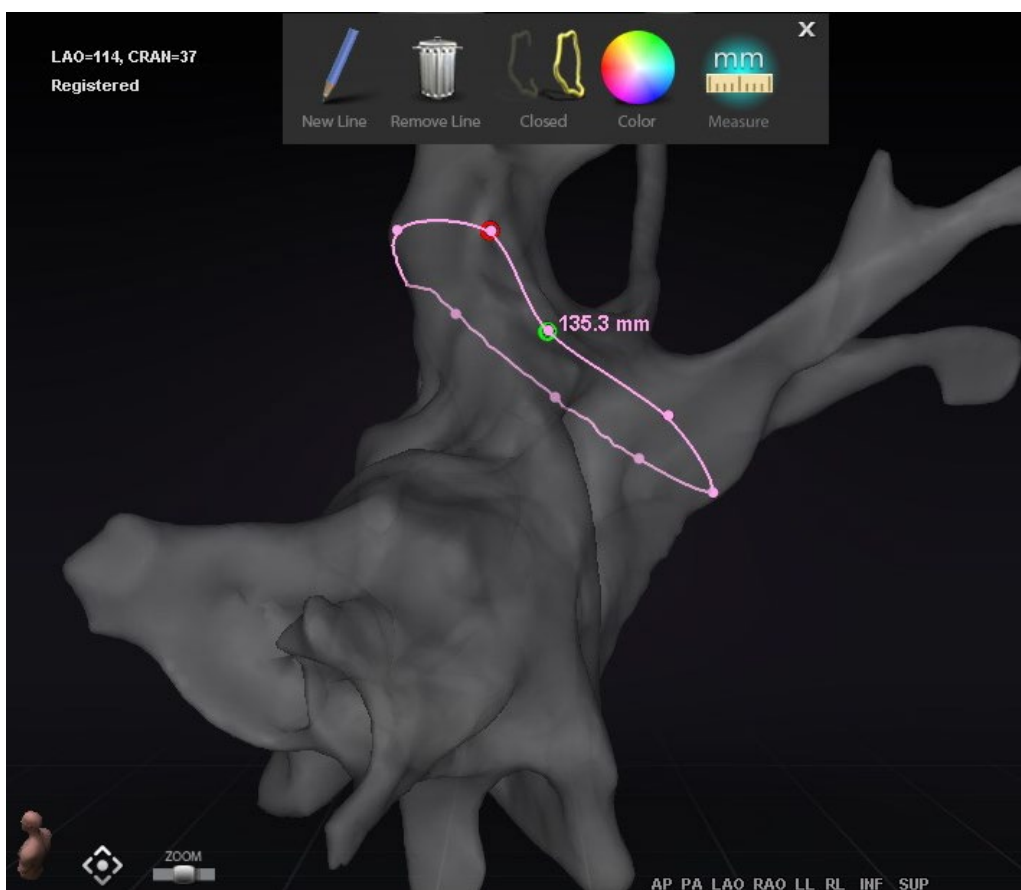
85. ábra. *NaviLine* lap a CWM-en

NaviLine mód szerkesztése

NaviLine létrehozásához a *Navigantban* kattintson a térképfelületre a 3D térképnézeti ablakban. Válassza ki a ***NaviLine* mód szerkesztése** gombot (lásd az egérkurzort a 86. ábrán) a *NaviLine* eszköztár megjelenítéséhez. Az eszköztár (87. ábra) olyan funkciókat tartalmaz, mint az Új vonal, Vonal eltávolítása, Nyitás/zárás, Szín és Mérés. Ezek a funkciók segítik a *NaviLine* létrehozását és szerkesztését.



86. ábra. *Naviline* mód szerkesztése gomb kiválasztása



87. ábra. *Naviline* mód szerkesztése - *Naviline* eszköztár

A ***Naviline* mód szerkesztése** az ablációs előzményekhez is elérhető. A felhasználónak először ki kell választania az Ablációs előzményeket a Látható objektumok ablaktáblán (88. ábra). Több ablációs előzmény is lehet, ezért a kívánt ablációs előzményt kell kiválasztani. Az ablációs előzmények kiválasztásakor a felhasználónak ki kell választania a ***Naviline* mód szerkesztése** elemet a *Naviline* eszköztár megjelenítéséhez. Ezután a kiválasztott ablációs előzményekre egy *Naviline* rajzolható (89. ábra).



88. ábra. Látható objektumok ablaktábla - ablációs előzmények szakasz

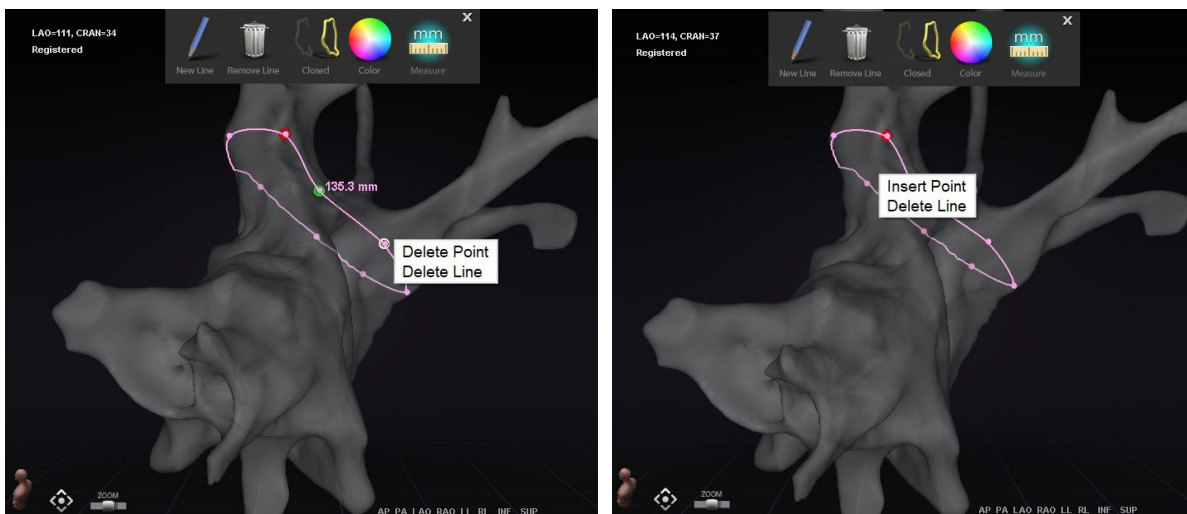


89. ábra. Ablációs előzmények - *NaviLine* eszköztár



Megjegyzés: A **NaviLine szerkesztési módban** az Ablációs előzménygrafikonban egyidejűleg végrehajtott módosítások nem jelennek meg. Ezzel szemben a változások a **NaviLine szerkesztési módban** nem jelennek meg más ablakokban - AHG, fluoro stb. Továbbá nem ajánlott, hogy a felhasználó ezeket a műveleteket egyidejűleg végezze.

A képek a **90. ábrán** zárt vonalakat jelenítik meg. A bal oldali képen a vonal első pontja zöld, az utolsó pont pedig piros. A kijelölt pont fehér színű, és megjelenik egy helyi menü: **Pont törlése** és **Vonal törlése**. A jobb oldali képen a kurzor túl messze van bármelyik ponttól a kijelöléshez, ezért a helyi menü: **Pont beszúrása** és **Vonal törlése**.



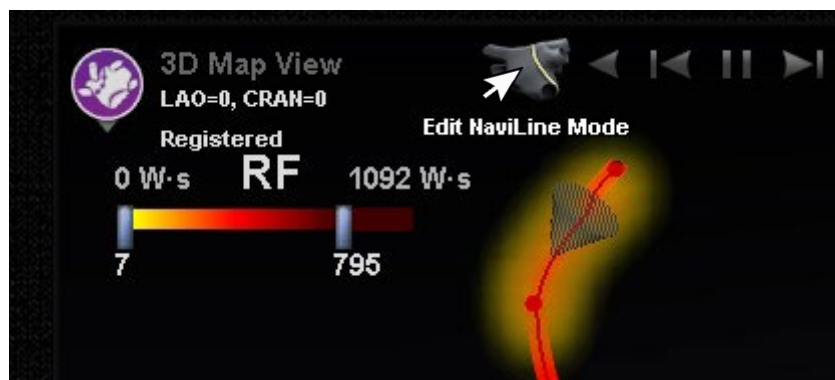
90. ábra. NaviLine szerkesztési mód; helyi menü beállítások

A NaviLine létrehozása után a felhasználó szerkesztheti, ha a **NaviLine szerkesztési mód** gombra kattint (91. ábra). Az alábbi ábrán a gombot egy vonalfelülethez választottuk ki. A gomb csak 3D ablakokban érhető el, fluoro ablakokban nem.



91. ábra. NaviLine szerkesztési mód felületen

A **NaviLine** szerkesztési mód gomb a már meglévő ablációs előzményvonalak esetében érhető el. A vonal létrehozása után a felhasználó a szerkesztési módba a gomb kiválasztásával léphet vissza (92. ábra).



92. ábra. NaviLine szerkesztési mód Ablációs előzményvonalon

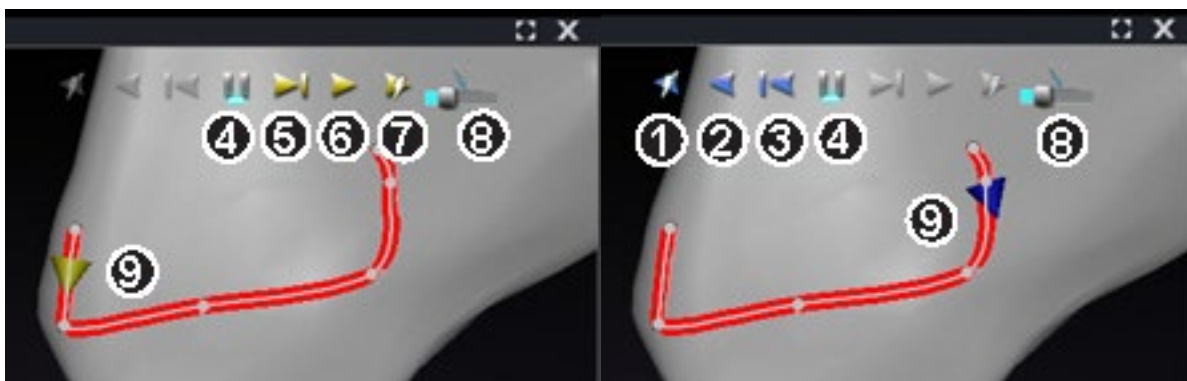
Auto-NaviLine funkció

Amikor a felhasználó kiválaszt egy befejezett *NaviLine* tervezési vonalat, mint a 93. ábrán, az ablak tetején kontextusérzékeny vezérlőelemek jelennek meg. Ezenkívül csak akkor, ha a rendszer úgy van beállítva, hogy az *Auto-NaviLine* engedélyezve legyen, a ① és ⑦ gombok a következő ábrákon látható módon jelennek meg.

Mivel a célkúp (93. ábra, balra) jelenleg a vonal elején van, a **Backward** gombok ki vannak kapcsolva. A **Pause** gomb kiemelt (kék aláhúzással), mert nincs aktív célzás. Ennek az ellenkezője igaz a 93. ábrán, jobbra, mivel a célmutató a vonal végén van, és a **Forward** gombok ki vannak kapcsolva.



Megjegyzés: Az *Auto-NaviLine* vezérlők színben illeszkednek a kúpokhoz: Előre a sárga, hátrafelé a kék.



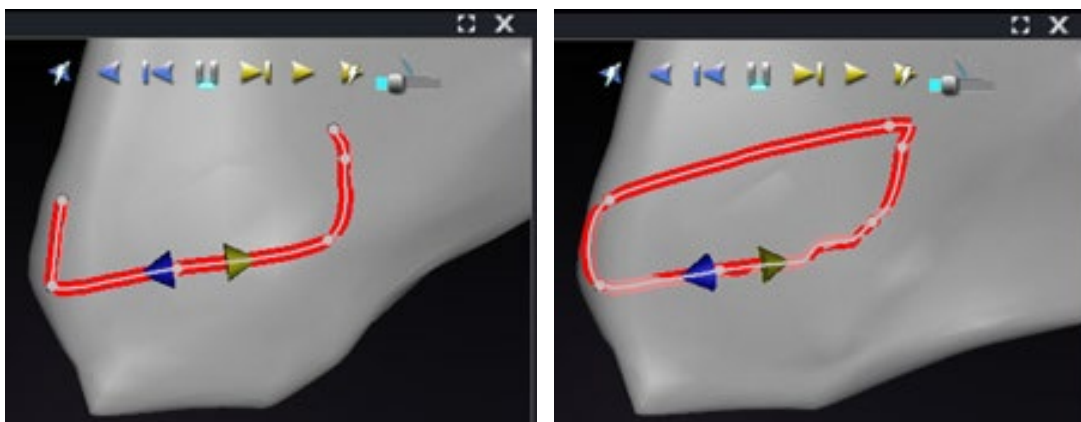
93. ábra. Célkúpok a *NaviLine*-on

Auto-NaviLine eszközök útmutatója

- ① **Play Backward on Ablate.** Ugyanaz, mint a Play Backward, de a célpont csak akkor halad előre, amikor a térképező rendszer azt jelzi, hogy a Stockert generátor ablatál.
- ② **Play Backward.** Az aktuális pozíciót célozza. Amint a katéter eléri a célpontot, a célpont visszafelé halad a vonal mentén a Target Movement Speed csúszka által szabályozott sebességgel.
- ③ **Step Backward.** Beállítja a cél lépésméretet milliméterben a megadott irányban.
- ④ **Pause Targeting.** Megszünteti az aktuális célzási automatizációt ugyanúgy, mint a **Stop** gomb az Automatizálás párbeszédpanelen.
- ⑤ **Step Forward.** Beállítja a cél lépésméretet milliméterben a megadott irányban.

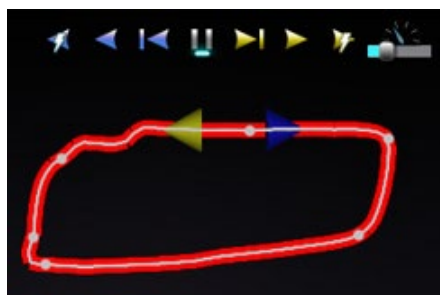
- ⑥ **Play Forward.** Az aktuális pozíciót célozza meg. Amint a katéter eléri a célpontot, a célpont előre halad a vonal mentén a Target Movement Speed csúszka által szabályozott sebességgel.
- ⑦ **Play Forward on Ablate.** Ugyanaz, mint a Play Forward, de a célpont csak akkor halad előre, amikor a térképező rendszer azt jelzi, hogy a Stockert generátor ablatál.
- ⑧ **Target Movement Speed.** Szabályozza a sebességet, amellyel a célpont lejátszás közben mozog. Balra lassabb, jobbra gyorsabb. A pontos sebesség nem jelenik meg.
- ⑨ **Cone.** Céljelző a NaviLine-on. Ugyanúgy működik, mint a Lépés visszafelé és a Lépés előre, ha rákattint.

A 94. ábrán minden gomb aktív, mert az Auto-NaviLine kúpok a bal oldalon a NaviLine közepén, jobbra pedig egy zárt vonalon vannak. A zárt vonalon a Lejátszás funkció addig ismétlődik, amíg le nem állítják.



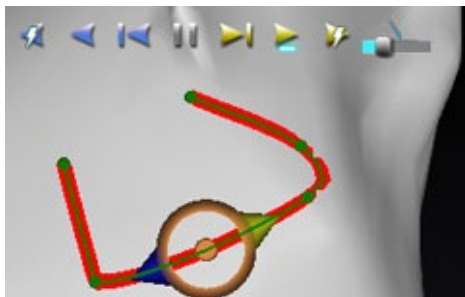
94. ábra. Auto-NaviLine kúpok vonal közepén

Előre és *Vissza* a vonal létrehozásakor kerülnek beállításra: ezek nem ablakhoz kapcsolódnak. A 95. ábrán a kamerát 180°-kal elforgattuk a vonal körül, amíg a sárga kúp balra nem mutat, de az irány még mindig "Előre".



95. ábra. Auto-NaviLine kúpok a kamera elfordulásának megfelelően

Figyelje meg a kiemelt **Play Forward on Ablate** gombot a **96. ábrán**. Most már kék vonal alatta van a **Pause** gomb helyett, ami a célhelyen történő automatikus ablatálást jelzi.



96. ábra. *Naviline Auto-Naviline* célponttal a **Play Forward** alatt

Diagnosztikai katéter kijelző

Az eljárás során használt diagnosztikai katéterek megjelennek a *Navigant* ablakban:

- **Koronária szinusz katéterek** - A referencia katéterekként is ismert koronária szinusz katéterek több elektródával rendelkeznek, amelyek számozhatók.
- **Biosense Webster LASSO katéterek** - A LASSO® katéterek egy hurokkal rendelkeznek, amely több számozható elektródával rendelkezik.
- **Biosense Webster PENTARAY katéterek** - A PENTARAY® katéterek öt, puha, rugalmas ággal rendelkeznek (a jobb lefedettség érdekében), több számozható elektródával.
- **Biosense Webster SOUNDSTAR katéterek** - A SOUNDSTAR® katéterek feltérképezik a szív anatómiáját és értelmezik az ultrahangot a CARTO 3 rendszerben.
- **Térképező katéterek** - Különböző színekben jelenhetnek meg. Az ablatációs eljárás során az ablatációs katéter hegye piros színű lesz, miközben ablatációra használják. Fontos megjegyezni, hogy a térképező katétert nem lehet tárolni vagy célozni.

Katéter tulajdonságai párbeszédpanel

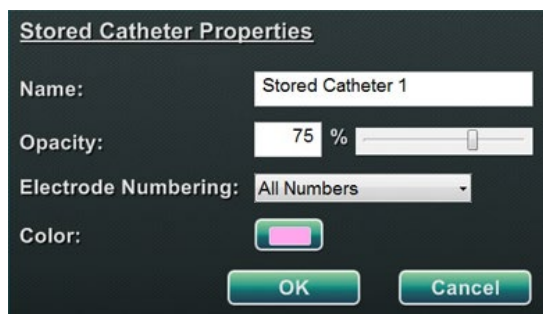
Ha az eljárás során a kurzort egy katéter fölé helyezi, az adott katétert kiemeli. Egy katéter tárolásához kattintson a kiemelt katéterre, majd válassza a lasszó ikont (+) (kiemelve a **97. ábrán**). A *Navigant* kijelző bal oldalán a katéter megjelenik a Látható objektumok mezőben.



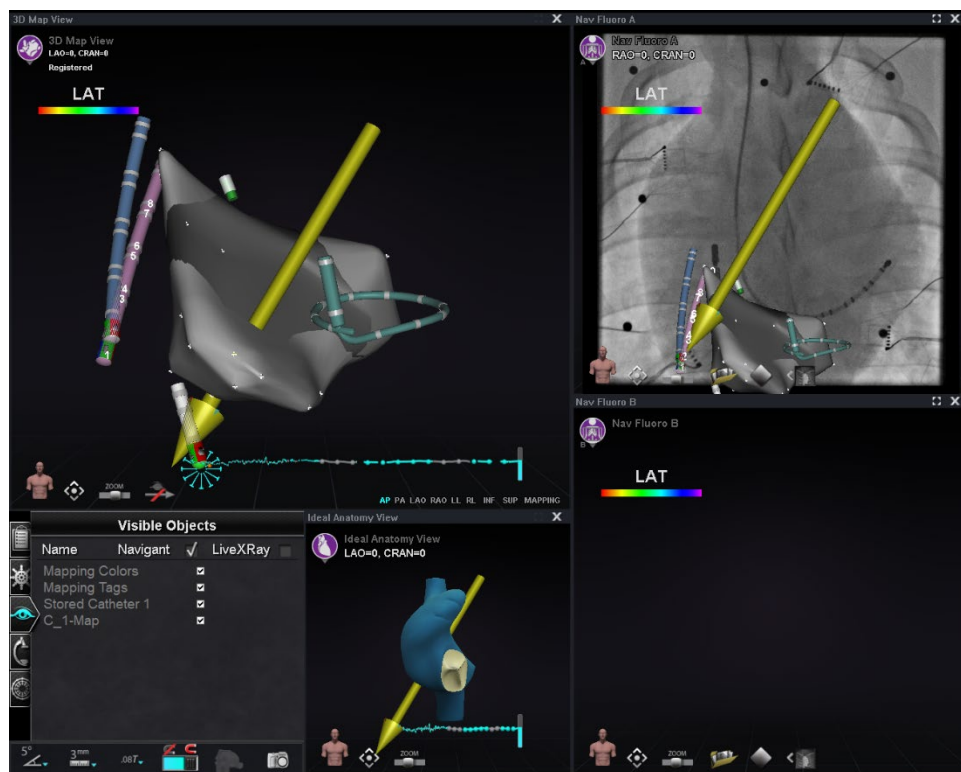
97. ábra. Lasso ikon a katéterek tárolására

A tárolt katéteren jobb gombbal kattintva egy párbeszédpanel nyílik meg (**98. ábra**), amelyben a **Név**, **Opacitás**, **Elektródaszámozás** és **Szín** beállítható. A felhasználó a katéter nevét a Név mezőbe történő beírással módosíthatja. Az átlátszatlanság megadható számszerű százalékos

értékként, vagy a jobb oldalon megjelenő csúszósávra kattintva és azt húzva. Az **Elektródaszámozás** az elektródaszám szerinti célzásnál használatos. A legördülő menü több választási lehetőséget tartalmaz: **No Numbers**, **All**, és **Even** vagy **Odd**. Az elektródaszámozás példája a **99. ábrán** látható, ahol az elektródák célzása látható a *Navigant* fő ablakában (balra fent) és egy másik nézetből a Fluoro Image A-ban (jobbra fent). Dupla kattintás a **Color** mezőre megjeleníti a színválasztékot. A kívánt színre kattintva megjelenik a katéter az adott színben. Minden kiválasztás után kattintson az **OK** gombra a módosítások mentéséhez vagy a **Cancel** gombra a párbeszédpanel bezárásához.



98. ábra. Katéter tulajdonságai párbeszédpanel

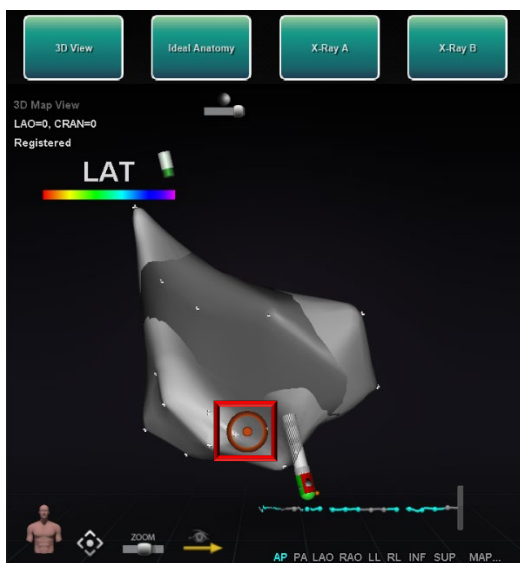


99. ábra. Elektródaszámozás

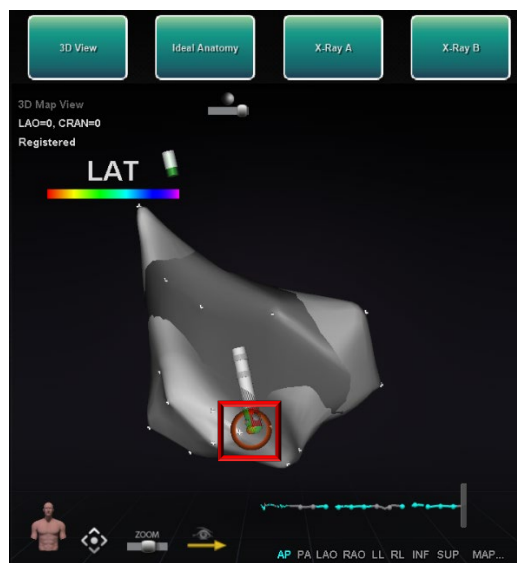
TargetNav Funkció

A TargetNav™ funkció a Navigant és a kompatibilis térképezési rendszer közé integrálódik. Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy automatikusan megcélozza a térképfelület bármely helyét. A célpont létrehozásához kattintson duplán a kívánt pontra a felületen.

A célpont (az alábbi ábrákon piros téglalapokkal kiemelve) mozgatásához kattintson és húzza szabadon a célpontot. A felhasználó többször is elmozdíthatja a célpontot, és a katéter automatikusan követi, amíg el nem éri a célpontot. Lásd a 100. ábrát és a 101. ábrát alább. Ha nincs vektor, akkor az arany nyíl ikon (102. ábra) kiválasztható a vektor megjelenítéséhez. Ha a vektor látható, a szürke nyíl ikon (103. ábra) kiválasztásával elrejtheti a vektort.



100. ábra. TargetNav célzás



101. ábra. Cél elérve



102. ábra. Vektor (mező) megjelenítése ikon



103. ábra. Vektor (mező) elrejtése ikon

Click & Go

A Click & Go egy olyan funkció a Navigant és a CARTO 3 között, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a térképen lévő pontra való dupla kattintással automatikusan megcélozza a térképfelület adott pontját. A CARTO 3 ablakban az RMT lapon válassza a Click & Go gombot. A katétert automatikusan a célponthoz irányítja. A CARTO 3-ban létrehozott célok megjelennek a Navigantban, a Navigantban létrehozott célok pedig a CARTO 3-ban.

Elektródacélzás

Az elektródacélzás a CARTO 3 és az OpenMapping rendszerekben elérhető, lehetővé téve a felhasználó számára, hogy célpontot állítson be, pl. a koronária szinusz katéter elektródon való

dupla kattintással. A térképező katétert erre a célpontra irányítja. Az elektródaszám szerinti elektródacélzás szintén választható.



Megjegyzés: Az elektródacélzás engedélyezéséhez a CARTO 3-ban lépjen a CARTO 3 EKG-grafikon ablakába, és kattintson a jobb gombbal a kívánt elektródapárra.

DynaCT

A Siemens syngo® DynaCT szoftveropció három funkcióval támogatja a Siemens syngo InSpace EP 3D szegmentáló szoftverrel szegmentált DynaCT felületi rekonstrukciók importálását.

1. Felület importálása DICOM hálózati átvitelrel.
2. Rajzolja a *NaviLine* tervezési vonalakat az importált felületre.
3. Az importált felület regisztrációjának beállítása.

Importálás DICOM hálózati átvitelen keresztül

Kezdje az importálást a szegmentálási eredményeknek a Siemens Leonardo® munkaállomásról DICOM-transzferrel történő továbbításával.



FIGYELMEZTETÉS: Ha a betegasztalt a szegmentálási adatok rögzítése óta elmozdították, az importált adatok nem lesznek regisztrálva a röntgenrendszerhez vagy a katéter helyéhez. Az importált adatok az asztal mozgásának mértékével eltolódnak.

Átvitel kezdeményezése

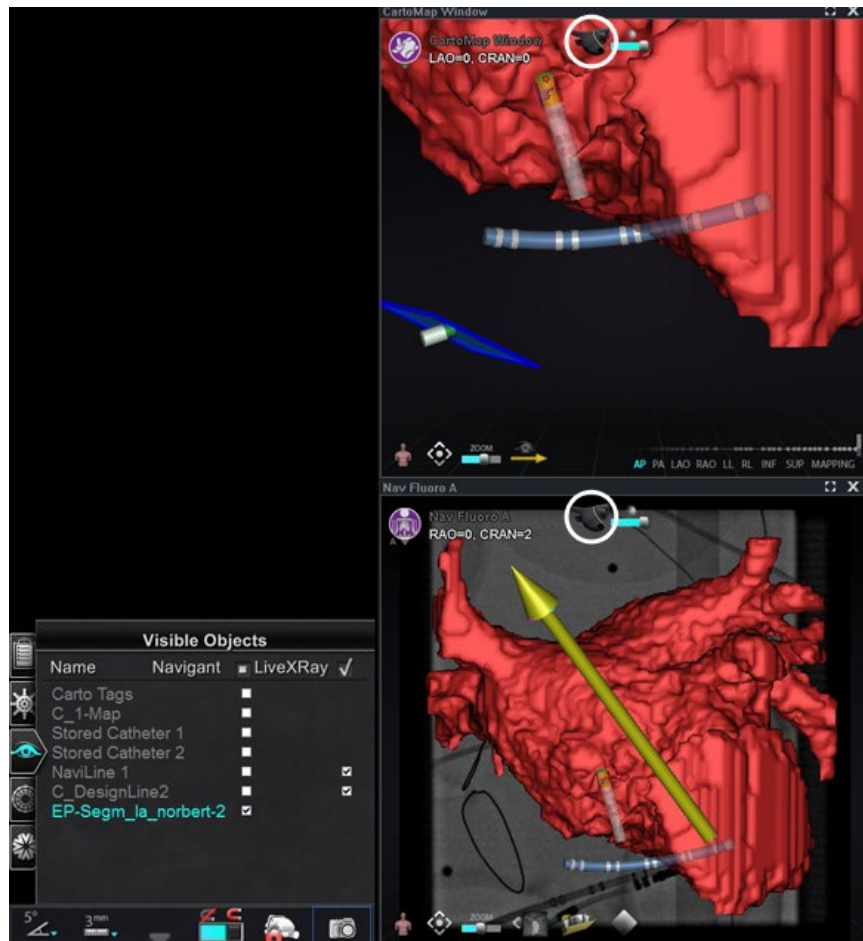
DICOM-átvitel kezdeményezése:

1. Nyissa meg a betegböngészőt a Siemens Leonardo munkaállomáson.
2. Válassza ki a megfelelő betegadatokat.
3. A menüben kattintson a **Transfer\Send....** gombra.
4. Válassza ki a *Navigant* csomópontot a DICOM-csomópontok listájából.

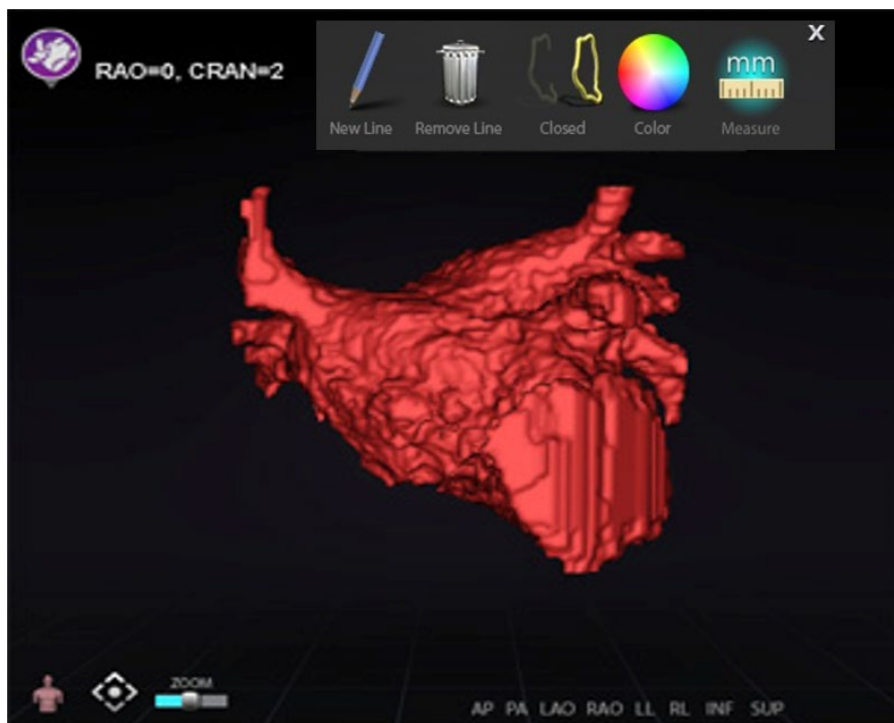
Transzfereredmények megtekintése a *Navigantban*

Amikor a hálózati átvitel befejeződött, a *Navigant* egy kis üzenetet jelenít meg a képernyő bal alsó sarkában, amely értesíti a felhasználót, hogy az importálási folyamat megkezdődött. Az importálás és a megjeleníthető felülette alakítás körülbelül 2 percet vehet igénybe.

Az importálási folyamat végén a *Navigant* egy kis üzenetet jelenít meg a képernyő bal alsó sarkában, amely az importálási folyamat befejezését jelzi. Az újonnan importált felület megjelenik a *Navigant* térképezési és fluoro ablakaiban (**104. ábra**). Kattintson a *NaviLine* ikonra a *NaviLine* eszköztár megjelenítéséhez (**105. ábra**).

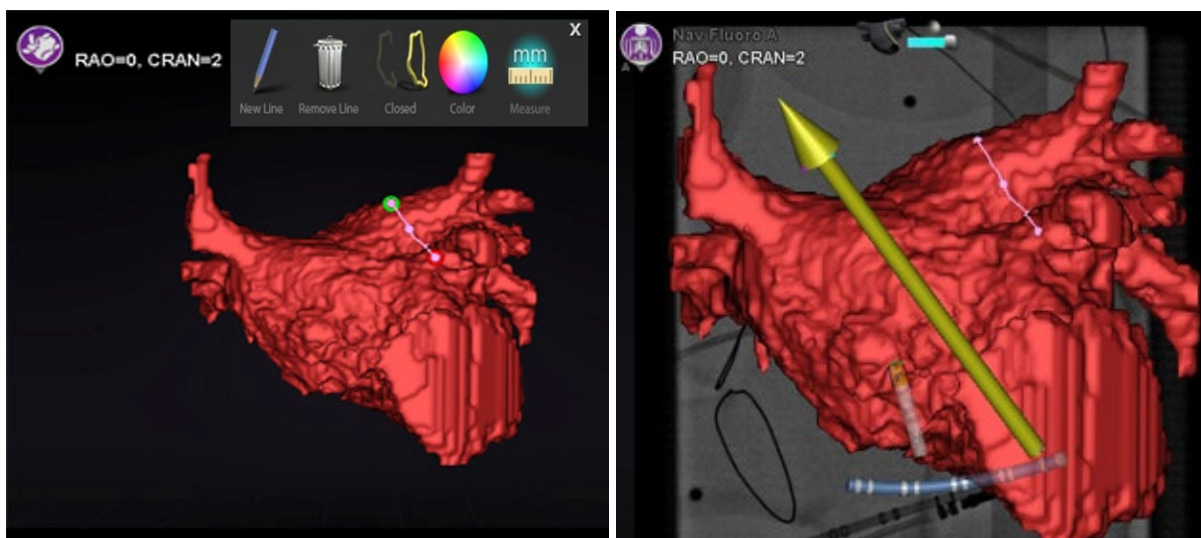


104. ábra. Importált felület *NaviLine* ikonnal (bekarikázva)



105. ábra. Importált felület *Navifluoro* eszköztárral megjelenítve

Használja az eszközöket az új vonal létrehozásához az importált felületen (106. ábra). Egy teljes *Navifluoro* tervezési vonal törléséhez kattintson a **Remove Line** („szemetkuka”) ikonra a *Navifluoro* eszköztárban.



106. ábra. Bal: *Navifluoro* rajzolása; jobbra: Elkészült rajz

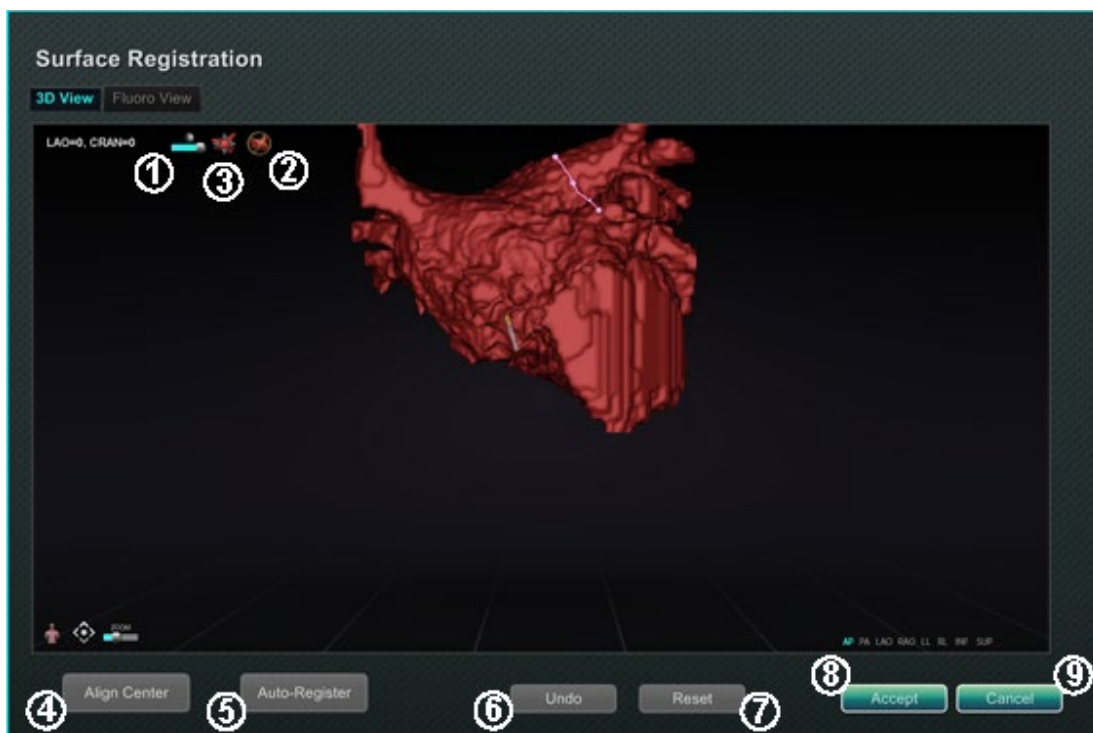
Importált felület regisztrálása

Az importált felületet a következő lépésekkel lehet a meglévő térképi információkhoz viszonyítva beállítani:

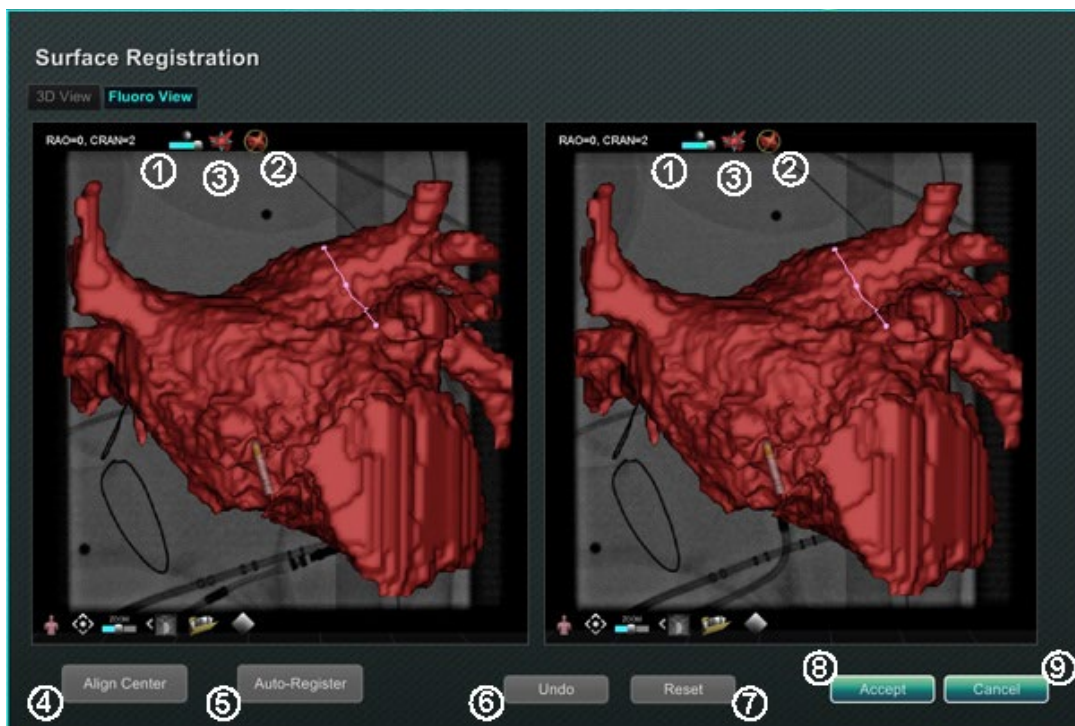
1. Kattintson a jobb gombbal a felületre a Látható objektumok panelen.
2. Válassza ki a **Surface Registration** pontot a felugró menüből.

A 3DMap és a Fluoro nézeteken megjelenik a kiválasztott felület és a Látható objektumok panelen láthatónak beállított egyéb objektumok. A párbeszédpanel lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a kiválasztott felületet a nézetben lévő más objektumokhoz képest beállítsa.

Felület regisztrációs párbeszédpanelek



107. ábra. Felület regisztrálása - 3D nézet



108. ábra. Felület regisztrálása - Fluoro nézet

Felületi regisztrációs útmutató (107. ábra és 108. ábra)

- ① **Eszköztár ikonok.** Kézi beállításokat végezhet a felületen a felület elforgatásával vagy elfordításával az eszköztáron lévő megfelelő vezérlőelemre húzott kurzorral.
- ② **Relative rotation.** Elforgatja a felületet a térképhez képest.
- ③ **Relative translation.** A felületet a térképhez képest eltolja.
- ④ **Align Center.** Kiszámítja a térkép és a felület középpontját, és úgy tolja el a felületet, hogy a két középpont egybeessen.
- ⑤ **Auto-Register.** Megpróbálja minimalizálni a térkép és az importált felület közötti távolságot. Hatékonyabb, ha a vizsgált szívkamra összes határa feltérképezésre került.
- ⑥ **Undo.** Visszavonja a legutóbbi beállítást. A gomb minden egyes kattintása egy lépést visszalép.
- ⑦ **Reset.** Visszaállítja a kiválasztott importált felület relatív pozícióját az első importáláskori pozíciójára.
- ⑧ **A párbeszédpanel bezárása.** Kattintson az **Accept** gombra a módosítások mentéséhez és az ablak bezárásához, vagy kattintson a **Cancel** (⑨) gombra az ablak bezárásához a változtatások mentése nélkül.

Ablációs előzmények

Az Ablációs előzmények funkció jelzi, hogy hol járt a katéter a rádiófrekvenciás (RF) generátor működése közben. Az interaktív színskála lehetővé teszi a színátmenet és a teljesítményszintek manipulálását. Amikor az RF-generátor működik, az Ablációs előzmények a következő két jelzést adja:

- A katéter helye a generátor bekapcsolt állapotának ideje alatt
- A kijelző színének és méretének növekedése az adott pozícióban töltött idő és a felhasznált energia mennyiségének szorzatától függően

Többszörös ablációs előzmények

Több ablációs előzményt is létrehozhat az ablációk idő szerinti szegmentálásához; például különböző előzmények használhatók arra az esetre, ha a katéter különböző kamrákban ablál. Egyszerre csak egy ablációs előzmény lehet aktív, és az új ablációk hozzáadódnak ehhez az előzményhez. Több ablációs előzmény azonban átfedheti egymást, és a felhasználónak kell aktiválnia az általa preferált előzményt, ha a katéter egy korábbi ablációs előzmény helyén van. Ha átfedés történik, az adott helyen végzett korábbi ablációk során használt teljesítmény is láthatóvá válik az aktuális ablációs előzményekben. Ez okozhatja a hirtelen megjelenő intenzívebb elszíneződést.

Beállítás

RF generátor

Az RF generátornak (pl. Biosense Webster Stockert 70) csatlakoztatva kell lennie az Ablációs előzmények funkció használatához. Amikor egy eljárás megnyílik, és az Ablációs előzmények funkció engedélyezve van, a *Navigant* hardver állapotjelző sávján a generátor ikonja kapcsolódást mutat, ahogyan az a **109. ábrán** látható, *balra*. Ha nincs csatlakoztatva, a generátor ikonja hibát jelez, amint az a **109. ábrán** látható, *jobbra*. A kapcsolat megszakadása akkor fordulhat elő, ha a generátor inaktív, vagy ha a rendszer nem tudja megnyitni a generátorhoz vezető kommunikációs portot.



Megjegyzés: Az állapot ikonon hibaszimbólum jelenhet meg, ha a *Navigant* egy "Ablation on" üzenetet kapott a térképező rendszertől, de nem kapta meg ugyanezt az üzenetet a generátortól.



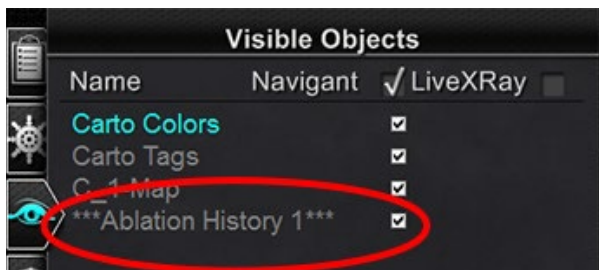
109. ábra. Ablációs generátor csatlakozási állapota

Az ablációs előzmények láthatóvá tétele

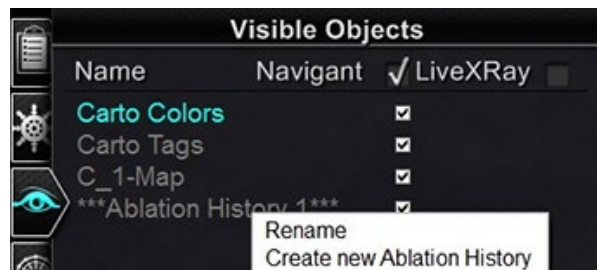
A *Navigant* Látható objektumok vezérlőpanel megjeleníti az *Ablation History 1* (110. ábra) előzményt a regisztráció utáni első abláció elvégzése után. Az ablációs előzmény jelölőnégyzetek be- és kikapcsolása megjeleníti vagy elrejtí az ablációs előzmények megjelenítését.



Megjegyzés: A csillagok egy név körül aktív ablációs előzmény térfogatot jeleznek. Ha nem láthatóak az ablációs előzmények, a Színskála (a következő szakaszban található) nem jelenik meg a 3D Térkép ablakokban.



110. ábra. Ablációs előzmények megtekintése engedélyezve



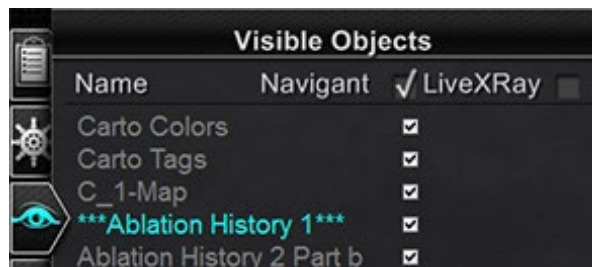
111. ábra. Ablációs előzmények menüpontok

Kattintson a jobb gombbal egy ablációs előzményre az adott ablációs előzmény átnevezéséhez vagy egy új ablációs előzmény létrehozásához (111. ábra). Ha a **Create new Ablation History** van kiválasztva, az *Ablation History 2* hozzáadódik a látható objektumok listájához (112. ábra, balra). Kattintson a jobb gombbal az új ablációs előzményekre, és a **Rename** lehetővé teszi a felhasználó számára az előzmény nevének szerkesztését (112. ábra, jobbra).



112. ábra. Bal: Új ablációs előzmény létrehozása; jobbra: Új ablációs előzmény átnevezése

Egy ablációs előzmény aktiválásához egy másik előzménnyel való munka után kattintson a jobb gombbal a nevére. Megjelenik egy menü, ahol a felhasználó kiválaszthatja az **Activate** pontot, az alábbiakban látható eredménnyel (113. ábra).



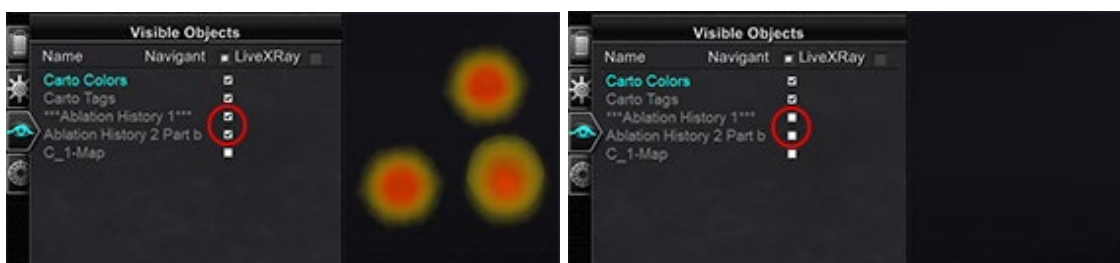
113. ábra. "Ablációs előzmények 1" aktiválva



Megjegyzés: Csak a CARTO 3rendszerek esetében - ha egy ablációs előzményt "OLD_(ablációs előzmény neve)"-ként jelöltek meg, a felhasználó nem tud új ablációs előzményt létrehozni a megjelölt ablációs előzmény felhasználásával.

Átfedő ablációs előzmények bemutatása

A képek a 114. ábrán azt mutatják, hogy egy terület több ablációs előzményhez is tartozhat. A jobb alsó sarokban lévő gömböt egy abláció hozta létre, amikor az "Ablációs előzmények 1" aktív volt, és egy abláció ugyanott, amikor az "Ablációs előzmények 2. b rész" aktív volt, így látható marad, amikor *bármelyik* Előzmény látható.



114. ábra. *Bal:* Megjelenített ablációs előzmények; *jobbra:* Megjelenített ablációs előzmények

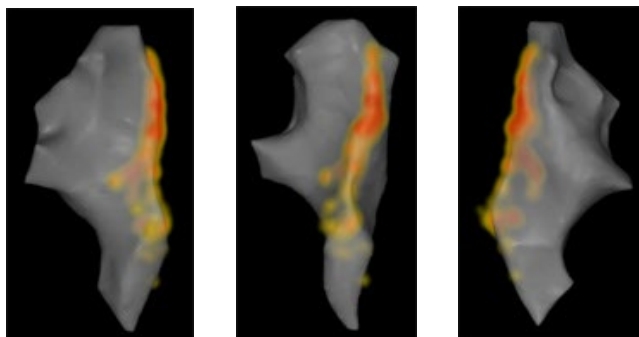
A láthatósági beállítások biztosítása helyesek

A hardver állapotjelző eszköztáron kattintson a **Rendszerbeállítások** gombra. A Rendszerbeállítások menüben kattintson a **Beállítások** elemre. Megjelenik a *Navigációs* ablak lap. A *Navigációs* ablak lapon győződjön meg arról, hogy a következő beállítások vannak kiválasztva:

- 3D térképnézet vagy 3D térképnézet B

- Térfogat
- Színskála

Amikor az RF-generátor működik, és a *Navigant* valós idejű katéterpozíciós információkat kap a térképező rendszerből, az Ablációs előzmények automatikusan létrejönnek a rendszer beállításai alapján (115. ábra).

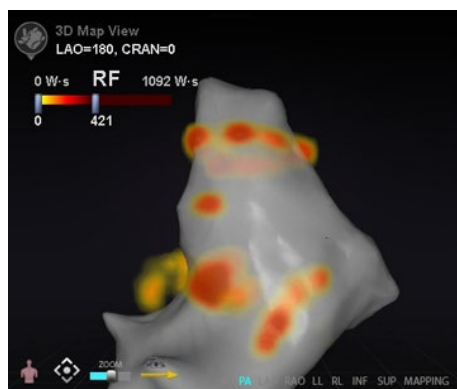


115. ábra. Ablációs előzmények különböző irányokból nézve

Létrehozás

Az Ablációs előzmények funkció úgy működik, hogy a katéter pozíciója körül egy területet jelenít meg, amely idővel egyre nagyobb és egyre mélyebb színű lesz. A színskálát használó orvos képes meghatározni, hogy ezek a megjelenítési változások milyen módon történjenek.

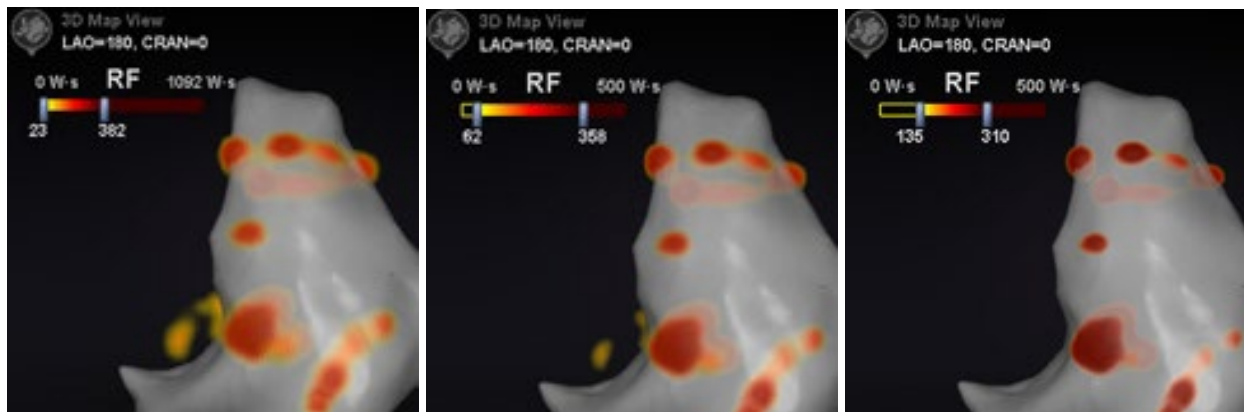
Az orvos dönthet úgy is, hogy egy meghatározott idő elteltével visszaállítja az előzmény felhalmozódását. Az időtartamot a "Use time reset" beállítással jelzi a **Settings System** panelen (46. ábra). Ha ezt a beállítást használja, az ablációs előzmények gyűjtése a kiválasztott időintervallum után visszaáll. Ez a visszaállítás azt eredményezi, hogy újra fel kell halmozni az ablációs előzményeket, amikor az időtartam lejárt után visszatérnek a korábban ablációs előzményekkel dokumentált területekre. Az időtartam letelte után a felhalmozott ablációs előzmények szintjének el kell érnie a korábban rögzített szintet, mielőtt az előzménykijelző mérete tovább nőne vagy színe elmélyülne. A 116. ábra egy reprezentatív ablációs előzmény képernyőt mutat, amelyen látható a végrehajtott ablációs előzmény, a színskála és az ablakvezérlők.



116. ábra. Példa az ablációs előzménytérképre

Színskála

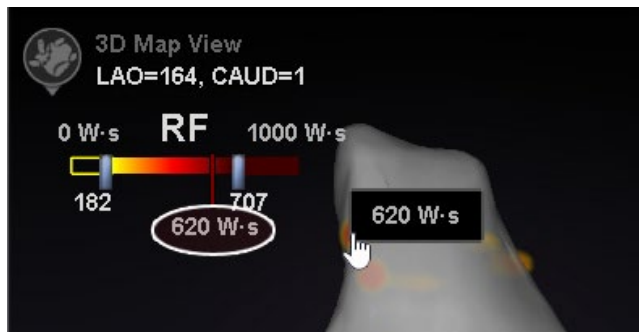
A Színskála megjelenik a térképezési terület felett, és megjeleníti a számok (watt-szekundumokat vagy W-s-t jelző) és színek tartományát, amelyek az ablációs előzmények intenzitásának aktuális nézetét alkotják. A 117. ábra három példát mutat az eltérő megjelenítési tartományokra és színátmenetekre.



117. ábra. Különböző rajzintenzitású területek, vagy gradiensmezők

Maximális ablációs érték

Az **Alt** billentyű megnyomása az egérrel egy árnyékolt terület fölött lehetővé teszi az Ablációs előzmények értékének felugró megjelenítését az adott ponton (118. ábra). A megjelenített érték a mutató alatt felhalmozott legmagasabb érték, legfeljebb 1 cm mélységig. Ez a maximális érték a Színskálán is megjelenik.

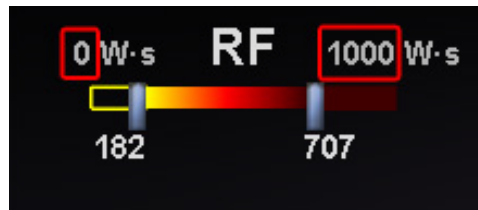


118. ábra. A maximális ablációs érték (620 W-s) a felugró ablakban és a színskálán látható

Felhalmozási tartomány

A watt-másodpercek tartománya manuálisan szerkeszthető, hogy a kívánt helyre lehessen zoomolni:

1. Kattintson duplán a számjegyre a bal oldalon a **W-s** címke mellett.
2. Az értékek kézi szerkesztése (**119. ábra**) az alábbi *szabályok* szerint:
 - Nem haladhatja meg az alsó sávszámot.
 - A felső határérték elérheti a 4,369 W-s értéket.
 - Színtartomány min ≤ Színátmenet min ≤ Színátmenet max ≤ Színtartomány max.



119. ábra. Szerkesztett W-s értékek piros téglalapokkal jelölve

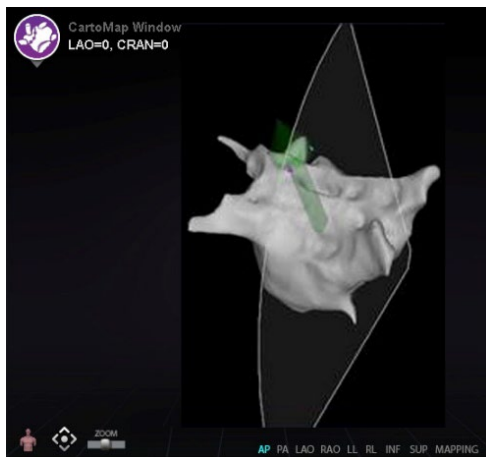
Színátmenet

A tartománykijelzés kézi szerkesztése mellett a felhasználó a színátmenet-kijelzés bármelyik végén lévő sávot is húzhatja, hogy megváltoztassa a színátmenetet a meghatározott tartományon belül. Mint a **119. ábrán**, a felhasználó kiválaszthatja és csúsztathatja a **182** sávot vagy a **707** sávot az alacsonyabb vagy magasabb számra.

Ultrahang legyező

Amikor a *Navigant* Ultrahang legyező adatokat kap a CARTO 3 rendszertől (a SOUNDSTAR katéter használata közben), a képernyőn a legyező a **120. ábra** szerint jelenik meg. Fontos megjegyezni, hogy az **Ultrahang legyező** lehetőséget a *Navigant* Window beállításában be kell jelölni az adatátvitelhez.

A rendszer az ultrahangsík és a térképező katéter metszéspontját zöld vonalként jelzi a katéteren. Ez a jelzés segít azonosítani a katéter helyét az ultrahangképen.



120. ábra. Ultrahang legyező a CARTO ablakban

Intrakardiális (IC) jellemzők

Véredény-navigáció

NaviView3 funkció

A Stereotaxis *NaviView*^{TM3} funkció a 3D térben határozza meg az ereket, kiegészítő fluoro nézetek segítségével. Amikor a felhasználó a két (legalább 40°-kal elválasztott) fluoro képen megrajzolja a kívánt véredény középvonalát, a *Navigant* elegendő információval rendelkezik ahhoz, hogy matematikailag megalkossa a háromdimenziós szoftveres véredény navigációs és röntgen útitervét.

A *NaviView3* on Fluoro opció egy licencelt funkció; a **Rendszeropciók** menüből érhető el a hardver állapotjelző eszköztáron. Ha a felhasználó a **NaviView3** elemre a megfelelő licenc nélkül kattint, az **"Unable to open VesselView due to inactive license"** jelenik meg.

NaviView3 kifejezések

Horgonyzási pont	Az összes proximális, distális és elágazási pont (az elágazás kiindulási pontja a törzsön), valamint a felhasználó által kijelölt összes horgonypont (a 3D rekonstrukció pontosabbá tétele érdekében). A horgonyzási pontokat narancssárga kereszt jelöli.
Ág	Egy törzsből vagy egy másik ágból eredő szakasz.
Epipoláris	Az egyik fluoro forrás vetülete a másik fluoro terébe a <i>Navigant</i> által fenntartott háromdimenziós térben.
Törzs	A proximális végű szakasz.

Véredény vagy véredényfa

Olyan szegmens vagy szegmenscsoport, amelynek egyik vége proximális, a többi pedig disztális.

Pont feliratozás a Fluoro párbeszédpanelen

A Point Annotation on Fluoro párbeszédpanel (121. ábra) használható a fluoroszkópos képek feliratozásához bizonyos objektumok vonatkoztatási keretének létrehozásához. Gyakori felhasználási területe a katéterek, szondák és egyéb jelentős vagy szokatlan anatómiai tájékoztató pontok jelölése és feliratozása.

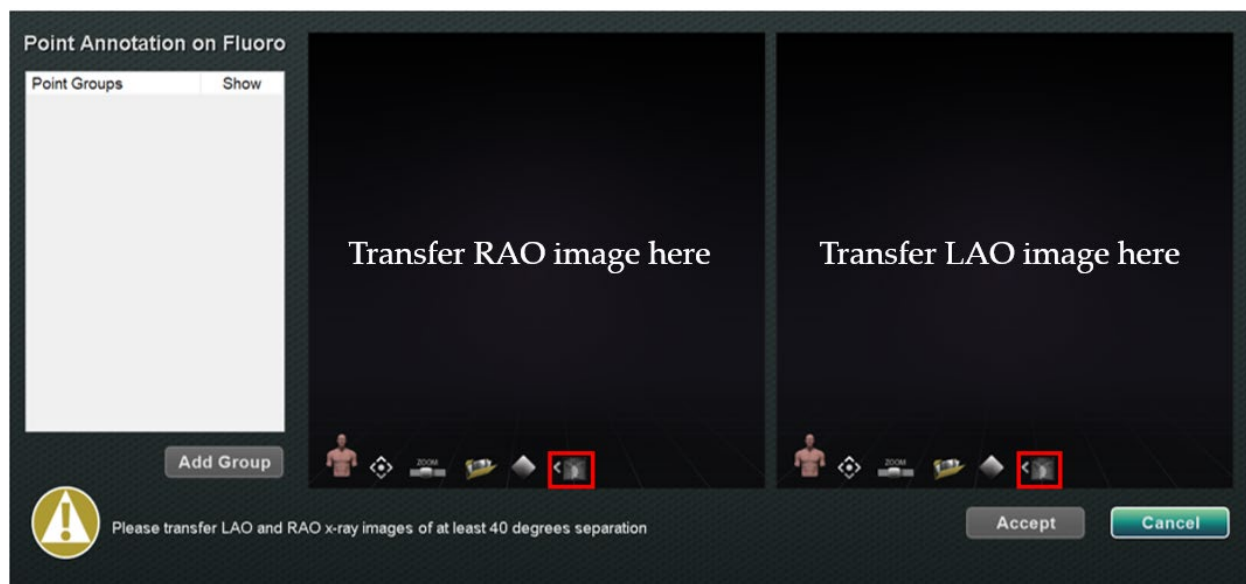
Kezdeti lépések

A párbeszédpanel megnyitása után egy RAO-képet a Fluoro Image A, egy LAO-képet pedig a Fluoro Image B képre kell átvinni a következő menüpont kiválasztásával **Transfer Fluoro** (kiemelve a 121. ábrán.) Miután a képek átkerültek, kattintson az **Add Group** gombra.



Megjegyzések:

- A röntgenrendszer képeinek legalább 40°-os szeparációval kell rendelkezniük, amint azt a párbeszédpanel üzenőterülete is jelzi.
- A **Transfer Fluoro** ikon villog (az aktuális állapot és a kép negatívja között), miközben a fluoro kép átvitelre kerül.



121. ábra. Pont feliratozás a Fluoro párbeszédpanelen

Csoport tulajdonságai

Kattintson a jobb gombbal a csoport nevére a Csoport tulajdonságai menü megnyitásához:

- A csoport átnevezése
- A szín megváltoztatása
- A vonal típusának/vastagságának módosítása
- A csoport törlése

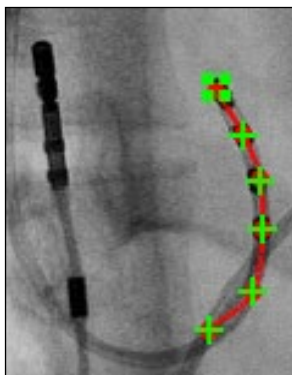
Pontcsoport átnevezése

A csoport átnevezéséhez kattintson a jobb gombbal a csoport nevére, és válassza a **Rename** lehetőséget. Megjelenik egy szövegszerkesztő mező. Írjon be egy új csoportnevet. Kattintson a szövegszerkesztőn kívül bárhová a szerkesztő bezárásához és a módosítás elfogadásához. Ha a **Show** mellett egy pipa van, ez azt jelenti, hogy a pontcsoport megjelenik a párbeszédpanelen a fluoro-n. A pipa hiánya azt jelenti, hogy a csoport nem jelenik meg.

A pontcsoport vonaltípusának módosítása

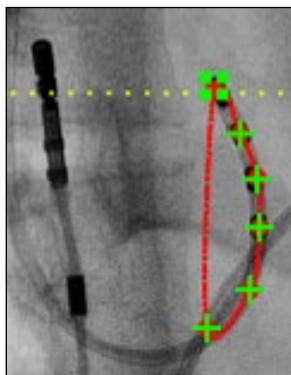
A Fluoro A jelölése előtt változtassa meg a Vonaltípust *Open-re*. Az alapértelmezett vonaltípus *Zárt*.

1. Kattintson a jobb gombbal a csoport nevére.
2. Válassza ki a **Line Type** → **Open** lehetőséget.



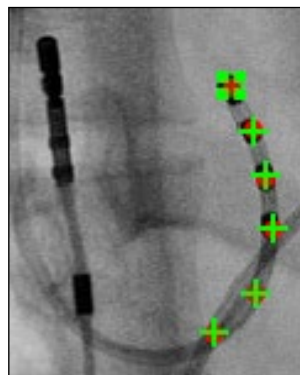
122. ábra.
Nyílt vonal

A **Nyílt** vonal egy nyílt végű vonalat hoz létre, amely összeköti a megjelölt pontokat.



123. ábra.
Zárt vonal

A **Zárt** egy olyan vonalat hoz létre, amely a kezdőponthoz ér vissza, és akkor hasznos, amikor a felhasználó LASSO katétereket jelöl.



124. ábra.
Csak pontok

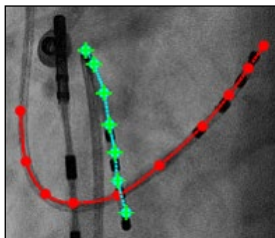
A **Points Only (Csak pontok)** csak pontok sorozatát hozza létre összekötő vonal nélkül, és hasznos a jelentős pontok jelölésére - nem feltétlenül a katéter mentén.

A pontcsoport vonalvastagságának módosítása

A pontcsoport vonalvastagságának megváltoztatásához kattintson a jobb gombbal a csoport nevére, és válassza a **Line Thickness** lehetőséget. Megjelenik a vastagsági szintek listája. Válasszon ki egy vastagságot, majd kattintson az **Accept** gombra.

A pontcsoport színének módosítása

Egy csoport színének megváltoztatásához kattintson a jobb gombbal a csoport nevére, és válassza a **Color** lehetőséget. Megjelenik egy színpaletta. Válasszon ki egy színt, majd kattintson az **Accept.** gombra. A színváltás funkció hasznos a vizuális megkülönböztetéshez, amikor több csoportot hoz létre.



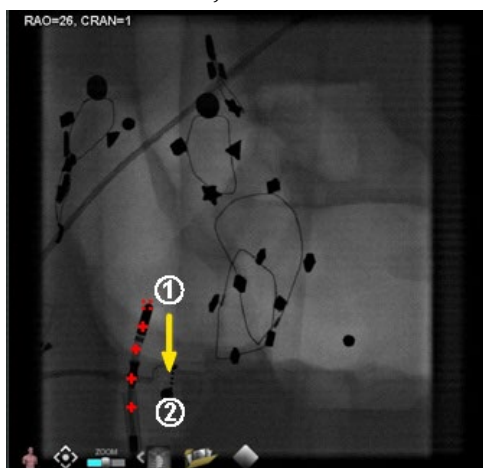
125. ábra. Színes pontcsoportok

Pontcsoport törlése

Egy pontcsoport törléséhez kattintson a jobb gombbal a csoport nevére, majd válassza a **Delete** pontot.

Fluoro jelölés A

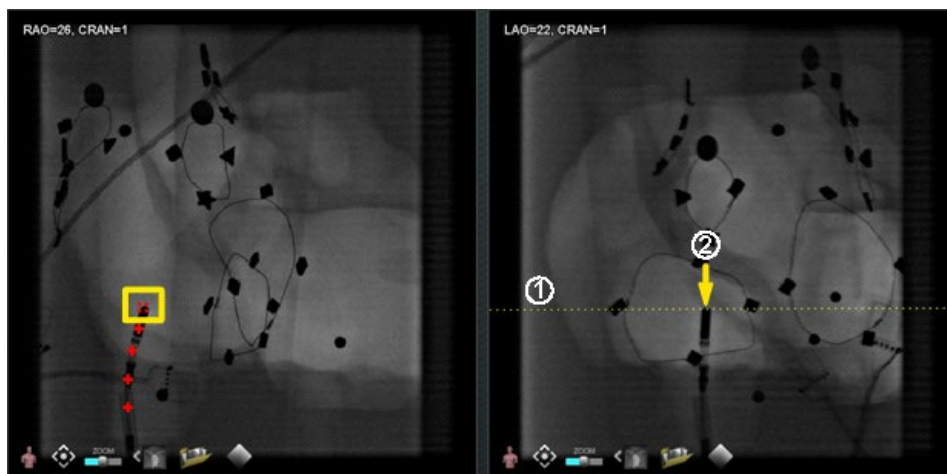
A felhasználónak a proximális ponttól kezdve kell megjelölnie a véredényt **(1)** és folytatnia az egyes pontok jelölését a disztális pont eléréséig **(2)**. Először az A vagy a B fluoro képet lehet megjelölni. Az alábbi 126. ábrán a fluoro A-t jelölik elsőként.



126. ábra. Fluoro kép A jelölés

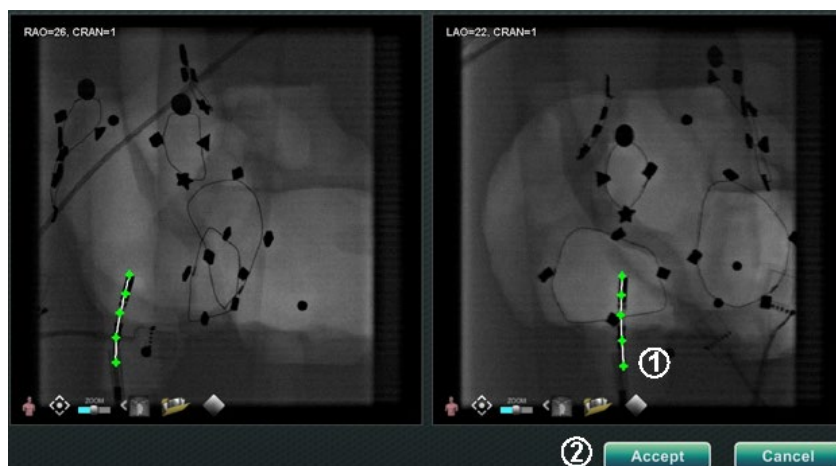
Fluoro B jelölés

Amikor a kurzort a Fluoro B képre mozgatja, egy sárga szaggatott vonal jelenik meg, amely a felhasználót a Fluoro B proximális pontjához vezeti **(1)**. A sárga szaggatott vonal a Fluoro A-n jelölt proximális pont hosszúsága. A felhasználónak a Fluoro B-n a proximális pontot a sárga vonal és a katéter metszéspontjánál kell megjelölnie **(2)**. Lásd 128. ábra alább. A jelölő zöldre vált, ha a megfelelő helyen van, ellenkező esetben pirosra. Amint egy pont be van jelölve, a sárga vonal a következő pont hosszúsági fokára mozog.



127. ábra. Fluoro kép B jelölés

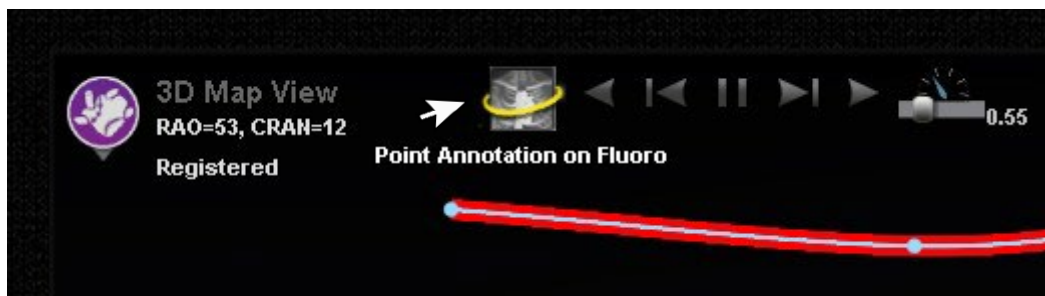
Folytassa a pontok jelölését, ahogy az epipoláris vonal mozog. A cél az, hogy a Fluoro B pontokat összepárosítsuk a Fluoro A pontokkal. A Fluoro A pontok zöldre változnak, amikor a megfelelő pontok kiválasztásra kerülnek a B képen (1). Ha minden pontot helyesen jelölték meg, az **Accept** gomb zöldre vált (128. ábra). Kattintson az **Accept** gombra az edény(ek) megjelenítéséhez a Fluoro Images A és B ablakokban (2).



128. ábra. Fluoros feliratozás - A és B fluoro képek

Pontcsoport szerkesztése

Miután létrehozott egy pontcsoportot, a felhasználó szerkesztheti azt a **Point Annotation on Fluoro** gombra kattintva (lásd az egérkurzort a 129. ábrán). Olyan funkciók válnak elérhetővé, mint a vonal típusa, színe és vastagsága.



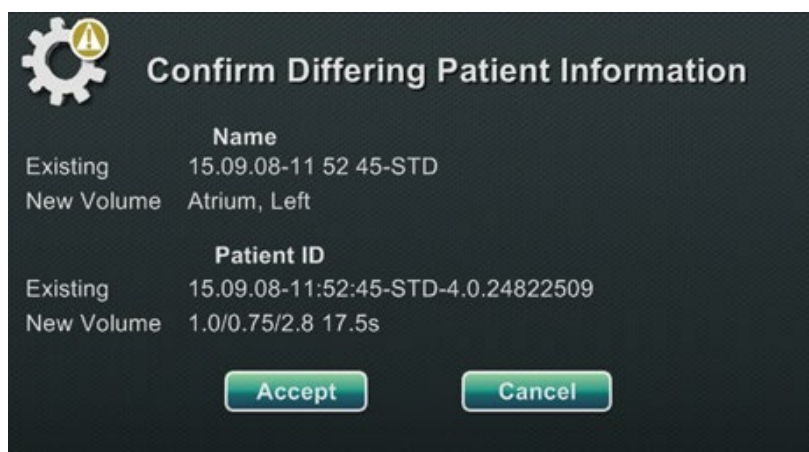
129. ábra. Szerkesztési funkciók elérése

Kötetek párbeszédpanel

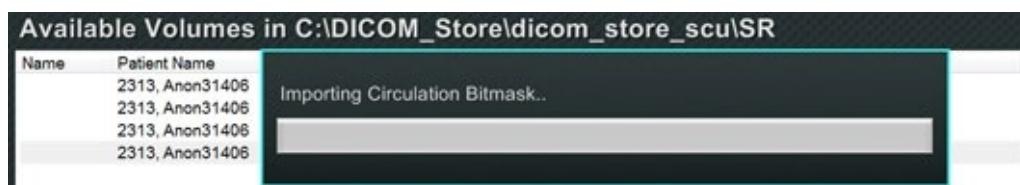
Import lap

A Kötetek párbeszédpanel segítségével a felhasználó importálhatja és regisztrálhatja a műtét előtti adatkészleteket. Kattintson a **Browse** gombra a hordozható meghajtón vagy CD-n lévő kép kereséséhez, vagy kattintson a **Scan Directory** gombra. Válasszon ki egy rekordot az **Available Volumes** szakaszban, és kattintson az **Import** gombra.

A **Confirm Differing Patient Information** párbeszédpanel jelenik meg (130. ábra). Kattintson az **Accept** gombra a megerősítéshez, vagy kattintson a **Cancel** gombra a bezáráshoz. Ha a felhasználó az **Accept** gombot választotta, megjelenik az importálás előrehaladásának sávja (131. ábra). Megjelenik az Adatkészlet attribútumai párbeszédpanel a részletes attribútumokkal. Kattintson az **OK** gombra a bezáráshoz.



130. ábra. Az eltérő betegadatok megerősítése



131. ábra. Import előrehaladás jelzése

Szerkesztés lap

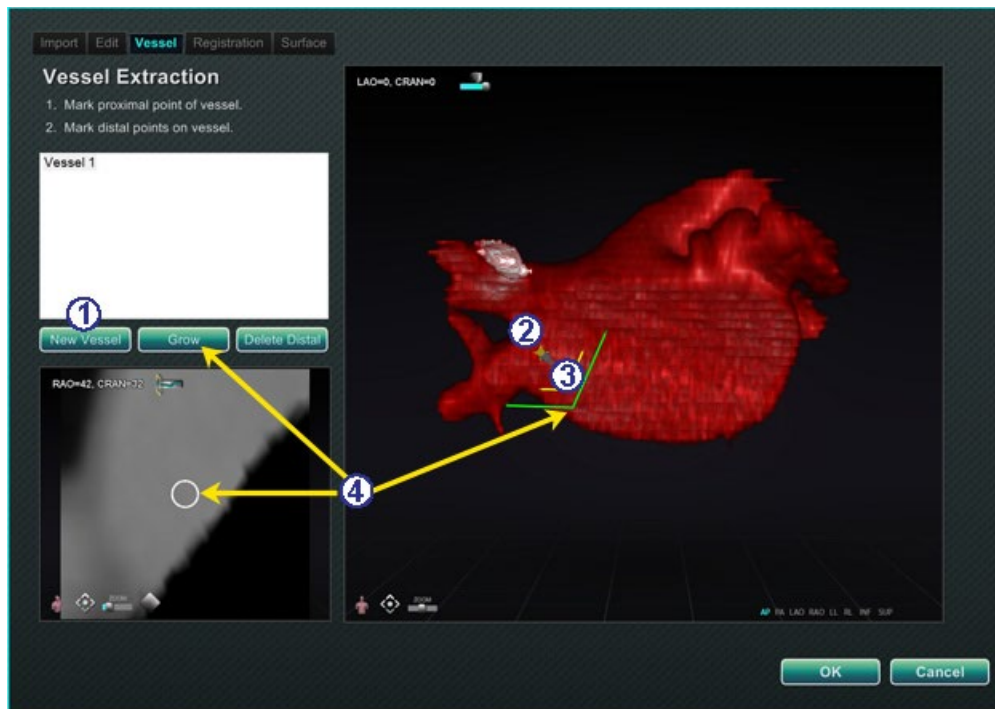
A Szerkesztés lapon a felhasználó az adatkészlet grafikus megjelenítését a szabványos átviteli funkciók attribútumai segítségével manipulálhatja. A képernyő alsó gombjai (ablakvezérlők) a legtöbb ablaknál szabványosak. A felső gombok azonban csak a Kötetek szerkesztése lapon találhatóak meg.

Szerkesztés lap gombjai

- **Opacitás**
- **Punch tool**
- **Keep data inside the punch tool** kijelölési tartomány - csak akkor érhető el, ha az adatok ki vannak jelölve
- **Keep data outside the punch tool** kijelölési tartomány - csak akkor érhető el, ha az adatok ki vannak jelölve
- **Utolsó lépés visszavonása**
- **Reset**

Véredény lap

A Volumes Vessel Extraction segítségével a felhasználó kiemelhet egy véredényt az adathalmazból. Egy többsíkú rekonstrukció (MPR) nézet (*szelet*) is létrehozható.



132. ábra. Véredény lap - Véredénykivonás és MPR-szelet

Véredény lap útmutató (132. ábra)

- ① Kattintson a **New Vessel** gombra.
- ② Jelölje meg az ér proximális pontját.
- ③ Jelölje meg az ér disztális pontját. Ha a következő üzenet: *“Vessel not found. Add marked distal point?”* megjelenik, a felhasználó rákattinthat az **OK** gombra. Ha ez a megoldás nem kielégítő, jelölje meg a proximális ponttól a disztális pontig terjedő pontokat.
- ④ A **Grow** gomb megnyomásával megjelenik az MPR szelet a disztális ponton.

Regisztráció lap

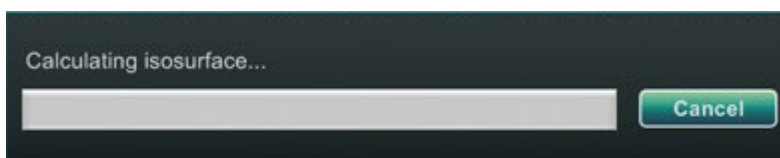
A Volumes Registration lapon a felhasználó a 3D objektumokat a térfogaton és a két Fluoro képen lévő korrelációs pontok kiválasztásával regisztrálhatja. Válassza ki a **Calculate Registration** pontot a rögzítési pontok igazításához, mielőtt kiválasztja az **OK** gombot a módosítások elfogadásához.



133. ábra. Regisztráció lap

Felület lap

Amikor az **Extract Surface** van kiválasztva a Felület lapon, a **Calculating isosurface...** előrehaladási sáv jelenik meg (134. ábra). Az **Extract Surface** megjelenít egy felületet. Miután követte a képernyőn megjelenő lépéseket, kattintson az **OK** gombra a képek átviteléhez a *Navigant* fő ablakaiba.



134. ábra. Az izofelület kiszámítása haladásjelző sáv

NaviView3 párbeszédpanel

Egy új véredény létrehozásához lépjen be a *NaviView3* párbeszédpanelbe a **System options** gombtól a hardver állapotjelző eszköztáron. Meglévő véredény szerkesztéséhez kattintson duplán a véredény nevére a Látható objektumok párbeszédpanelen, *vagy* kattintson a jobb gombbal, és válassza az **Edit Geometry** lehetőséget, ha a véredényt a *NaviView3* párbeszédpanelen hozta létre.



Megjegyzés: Egy véredény megnyitásakor a felhasználó észreveheti, hogy az eredeti pontok megváltoztak. A *NaviView3* párbeszédpanel bezárásakor a *Navigant* a pontokat a 3D rekonstrukció létrehozásához használta fel, a 2D pontokat pedig elvetette. A párbeszédpanel újbóli megnyitásakor a *Navigant* a 3D-s kép alapján újra létrehozta a 2D-s pontokat, és a pontokat egyenletesen elosztotta.

Képek és új véredény átvitele

- **Transfer image** - Két kép átvitele a Fluoro ablakokba a **Transfer image** gomb megnyomásával; a képeknek *legalább* 40 fokos távolságra kell lenniük egymástól.
- **Új véredény**- Kattintson a **New Vessel** gombra a pontok kijelölése előtt.



Megjegyzés: Kattintson a **New Vessel** gombra az első véredény megrajzolása előtt. A párbeszédablakban megjelenik a "Vessel 1". A következő véredények felülírják a "Vessel 1"-et, ha a **New Vessel** gombra nem kattint a következő véredények rajzolásának megkezdése előtt.

Véredény tulajdonságai párbeszédpanel

A felhasználó azonnal átnevezheti a véredényt, ha a jobb gombbal a névre kattint, és a **Properties** lehetőséget választja, és szerkesztheti a nevet a Véredény tulajdonságai párbeszédpanelen. A véredény tulajdonságai az eljárás későbbi szakaszában is módosíthatók.

Új véredény létrehozásához vagy a tulajdonságok módosításához kattintson a **New Vessel** gombra. Az alapértelmezett név, a *Vessel #* jelenik meg. Kattintson a jobb gombbal a véredény nevére a Véredény tulajdonságai párbeszédpanel megjelenítéséhez, ahol az alábbi tulajdonságok módosíthatók a 3D rekonstrukcióhoz. Minden módosítás után kattintson a **Save** gombra a mentéshez vagy a **Cancel** gombra a párbeszédpanel elhagyásához.

Véredény tulajdonságai

- **Name.** Az alapértelmezett név a *Vessel #*; de a felhasználó megváltoztathatja ezt.
- **Opacity.** Tömör szín: A 100% tömör, a 0% pedig átlátszó.
- **Diameter.** A vér edény középpontján áthaladó egyenes hossza. A tartomány 0,1 és 12 milliméter között van. A legördülő menüben egész számok közül választhat. A mezőbe tizedes számokat lehet beírni.
- **Color.** A szín gomb az aktuális kiválasztást jeleníti meg. A gombra kattintva megjelenik a 16 elérhető színből álló paletta. Minden új véredény létrehozásakor új szín kerül alkalmazásra; a felhasználó azonban megváltoztathatja azt. Minden, egy véredényhez tartozó ág az aktuális színt veszi fel, hacsak nem változtatja meg.
- **Apply changes to branches.** Ha be van jelölve, a felhasználó a kiválasztott tulajdonságokat teszi alapértelmezetté az összes távoli ág esetében.

Véredényjelölő színek

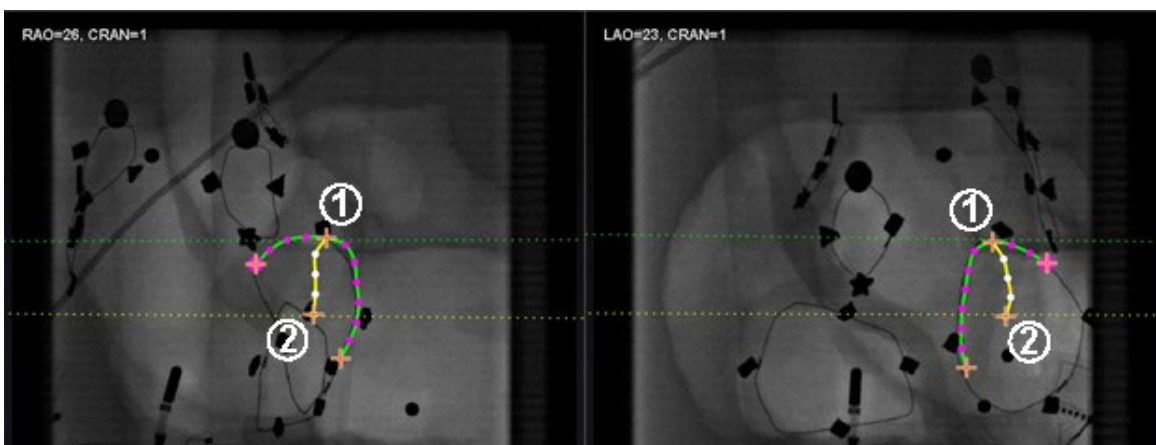
A NaviView3 párbeszédpanel három színsémát kínál a véredények jelölésére. (Ne tévessze össze a 3D véredény-rekonstrukció színpalettájával, amely ettől a funkciótól elkülönül.)

A véredény jelölése görbével összekötött pontok sorozata. A felhasználó határozza meg a pontok helyét, és a görbe automatikusan kiszámításra kerül ezekből a pontokból. Rajzoláskor a színek sárga és piros; ha egy törzs vagy ág van kiválasztva, a színek fehér és sárga; ha egy törzs vagy ág nincs kiválasztva, a színek lila és zöld.

Jelölési mód	Pont színe	Görbe színe
Draw	Sárga	Red
Kiválasztva	Fehér	Sárga
Nem kiválasztott	Lila	Zöld

Epipoláris vonal színei

A **fehér** az alapértelmezett szín az epipoláris vonalakhoz, amelyek főként horgonypontokon alapulnak. Bizonyos körülmények között azonban az epipoláris vonalak zöld, sárga vagy kék színűek. A **kék szín** a kiválasztott pont kivetített helyzetét jelzi a szemben lévő fluoro képen - amikor a pont ki van jelölve, a pont mögött egy zöld kör látható.



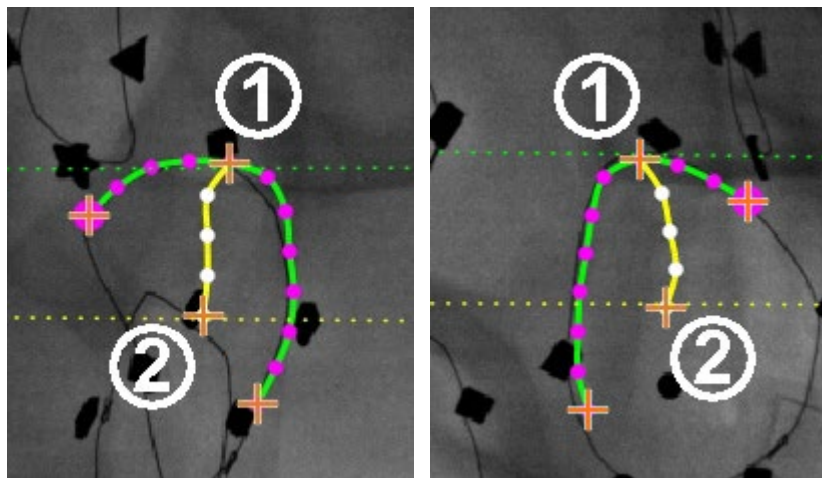
135. ábra. Véredényjelölés - Epipoláris vonalak

Az epipoláris vonalak színei útmutató (135. ábra)

- ① **Zöld:** Proximális pontok.
- ② **Sárga:** Distális pontok: Ez a végső distális pont az egyes véredényeknél. A rendszer a másik képen lévő distális pontot is követi, miközben a felhasználó az aktív képen rajzol.

Egyszerű véredényjelölés rajzolása

Hozzon létre egy véredényt az egyes pontokra kattintva, vagy kattintson és húzza a kurzort, hogy egy folyamatos vonalat jelöljön ki szakaszos pontokkal. A narancssárga kereszt jelzi a horgonypontot. A kezdőpont proximális, a végpont disztális. A rajzolás befejezéséhez kattintson duplán a kurzor helyén lévő disztális pont létrehozásához, vagy kattintson a jobb gombbal, hogy az utolsó rajzolt pont legyen a disztális pont.



136. ábra. Egyszerű véredényrajz - RAO (balra) és LAO (jobbra)

Egyszerű véredényjelölési útmutató (136. ábra)

- ① A zöld szaggatott vonal a proximális pont epipoláris vonalát jelzi. A 137. ábrán a proximális horgonyponton a narancssárga kereszt mögött egy tömör kör található.
- ② A sárga szaggatott vonal a distális pont epipoláris vonalát jelzi.

i Megjegyzések:

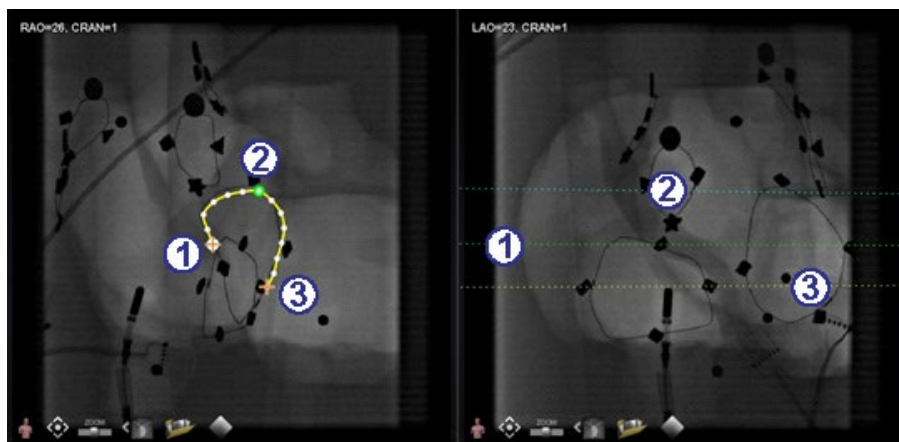
- Mivel a fluoro-k nem mindig ugyanabban az időpontban készülnek, az epipoláris vonal matematikai vetülete nem feltétlenül egyezik meg pontosan a fluoro-k jellemzőivel.
- A horgonypontok igazítása a fluoro képeken az orvos megítélésétől függ. A felhasználónak arra kell törekednie, hogy a két fluoro képen lévő jellemzők egyezzenek. Az egyik fluoro kezdő- vagy végpontja és a megfelelő pont epipoláris vonala közötti kis eltolódás elfogadható. Jeletősebb eltolás azonban nem elfogadható.

Kiválasztott pont

A NaviView3 párbeszédpanelben a kiválasztott pont kétféleképpen jelenik meg:

- **Zöld kör:** Körülveszi a kattintott pontot, és csak a kiválasztott fluoro képen jelenik meg.
- **Kék szaggatott vonal:** Jelzi a kiválasztott pont helyzetét az ellentétes fluoro képen.

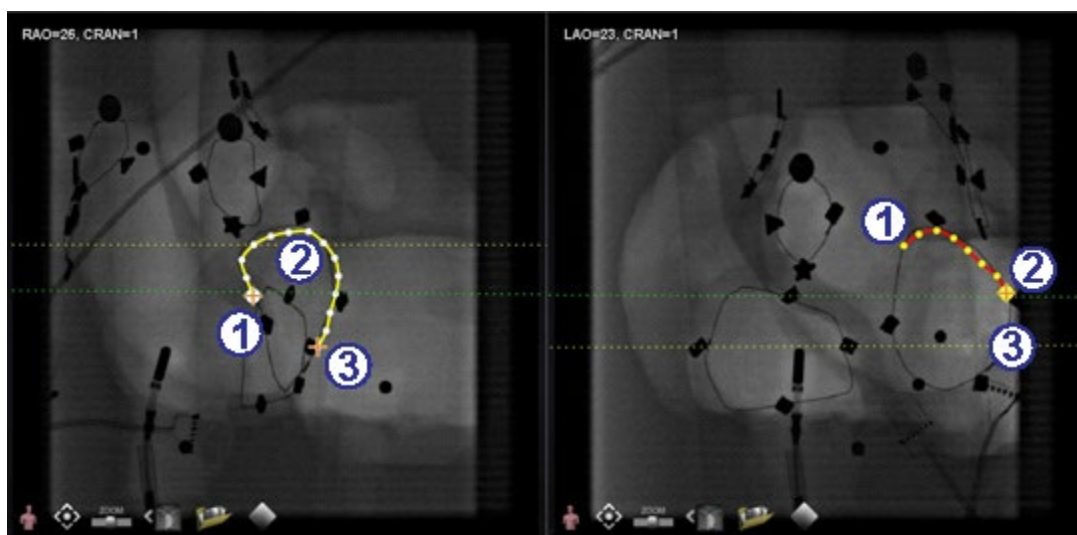
Az alábbi képen (137. ábra), a proximális rögzítési pont (1), kiválasztott pont (2), és (3) distális rögzítési pont mindegyike látható. A kijelölés visszavonásához kattintson a képen máshová.



137. ábra. Proximális, kiválasztott és disztális pontok

Disztális pont folyamatban

Ahogy a felhasználó egy véredényt megjelöl egy kiegészítő fluoro-n (mint a 138. ábrán látható LAO fluoro-n), az utolsó berajzolt pont a disztális pont. A sárga szaggatott vonal az eredeti fluoro-n (RAO alul) jelzi a komplementer fluoro távoli pontját.



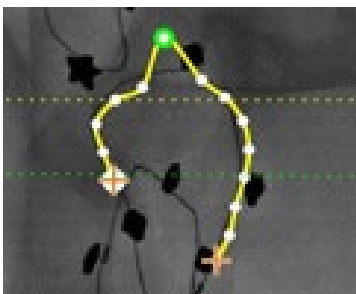
138. ábra. Kiegészítő képen,
az utolsó rajzolt pont a disztális pont

Disztális pont folyamatban útmutató (138. ábra)

- ① Proximális horgonypont
- ② Az aktív rajz disztális pontja (LAO a 138. ábrán)
- ③ Az eredeti rajz disztális horgonypontja (RAO a 138. ábrán)

Mozgó pontok

Egyetlen pont mozgathatáshoz kattintson és húzza azt. Egy zöld kör jelzi a kiválasztott pontot (139. ábra).



139. ábra. Kattintson és húzza a pontot a mozgásához

Egyszerű véredény

Egyszerű az a véredény, amelynek csak két rögzítési pontja van mind a két fluoro képen. Egy egyszerű véredény létrehozásához kövesse az alábbi utasításokat. Ha minden lépés megtörtént, a főképernyőn egy egyszerű 3D-s véredény jelenik meg a Fluoro A és B kijelzőn.

Egy egyszerű véredény létrehozása

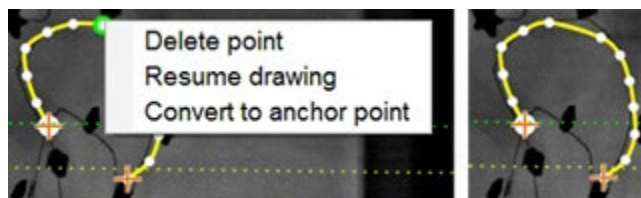
- Jelöljön ki egy véredényt egy Fluoro ablakban.
- Jelölje ki a másik Fluoro ablakban a megfelelő véredényt, a zöld és sárga epipoláris vonalak mentén a distalis és proximális pontokat egybevetve.
- Kattintson az **Accept** gombra.
- Kattintson a **Yes** gombra a lekérdezési párbeszédpanelen "*{Vessel #} contains only 2 anchor pairs. Continue without marking additional pair(s)?*"
 - Pontosabb rajzért kattintson a **No** gombra, és adjon hozzá több horgonypontot. Lásd:
 - *Átalakítás horgonypontra* a következő szakaszban.

Véredénypont menü

Kattintson a jobb gombbal egy pontra a pontmenü megjelenítéséhez. A menü attól függően változik, hogy a pont horgony-e. A különbség az utolsó menüpontban van: **Convert to anchor point** vs. *nincs* opció a nem horgonypontra való átváltásra.

Pont törlése

Egy pont törléséhez kattintson a jobb gombbal a pontra, majd válassza a **Delete point** elemet (140. ábra). Megerősítő párbeszédpanel jelenik meg, majd a pont eltűnik, és nem állítható vissza. A felhasználó azonban kattintással új pontot adhat hozzá.



140. ábra. Pont törlése opció



Megjegyzés: A felhasználó nem törölhet proximális pontot. A **Pont törlése** nem jelenik meg menüpontként, ha egy proximális pont van kijelölve. Ha a felhasználó töröl egy olyan pontot, amely egy ág kezdőpontja is, akkor az ág is törlődik.

Rajzolás folytatása

Egy vonal meghosszabbításához kattintson a jobb gombbal a vonal bármelyik pontjára, és válassza a **Resume drawing** pontot. Egy piros, rögzítetlen vonalkiterjesztés jelenik meg. A felhasználó a csúcsot bárhová húzhatja a fluoro-n a pozicionáláshoz. Kattintson a következő pont beállításához. Folytassa a pontok hozzáadását egyetlen kattintással, vagy kattintson és húzza a kurzort a pontok sorozatának hozzáadásához. Kattintson duplán a kurzor helyén lévő disztális pont létrehozásához (vagy kattintson a jobb gombbal, hogy az utolsó rajzolt pont legyen a disztális pont).

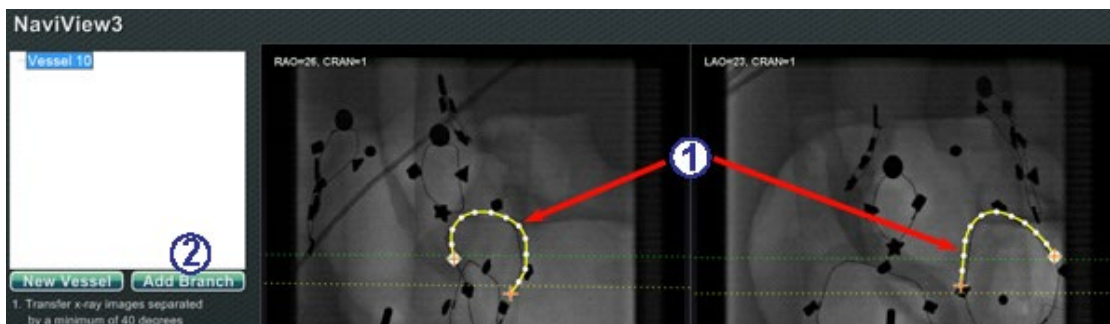
Horgonypontra konvertálás

A felhasználó a 3D rekonstrukció pontosabbá tétele érdekében horgonypontokat adhat a véredényfához. Egy pont horgonyponttá alakításához kattintson a jobb gombbal, és válassza a **Convert to anchor point** lehetőséget. Az új rögzítési pont a meglévő rögzítési pontok mellett jelenik meg.



Megjegyzés: A felhasználónak biztosítania kell, hogy a 3D rekonstrukcióhoz mindkét képen legyenek egyforma rögzítési pontok. Ha egy pont az egyik képen horgonynak van átalakítva, akkor a másik képen is meg kell egyeznie.

Ágak hozzáadása



141. ábra. Ágak hozzáadása - Kezdje a törzsek illesztésével

1. lépés (141. ábra)

1. Ágak hozzáadásához kezdje egy pár egymást kiegészítő törzssel.
2. Kattintson az **Add Branch** gombra.

2. lépés (142. ábra)



142. ábra. Elágazási pont kiválasztása egy törzsön

1. A felhasználónak ki kell választania a törzs azon pontját, ahol az elágazást el kívánja kezdeni (142. ábra). A pont lehet meglévő vagy valahol a görbén lévő pont. Ha a görbén van, akkor egy új pont jön létre. A kiválasztott pontot zöld kör jelzi.
2. Vegye észre, hogy a törzsek most nem kijelölt módban vannak, ami a zöld és a lila (magenta) színekből látható. A fókusz a kihúzásra váró ágra változott.

i **Megjegyzés:** Ha a felhasználó a görbén kezd, és meg akarja változtatni a kezdőpontot, kattintson a jobb gombbal, és a pont eltűnik. Ez csak egy ágra vagy törzsre igaz. Ha a felhasználó egy meglévő ponton kezd, akkor a jobb gombbal máshová kell kattintania, hogy törölje a pont kijelölését.

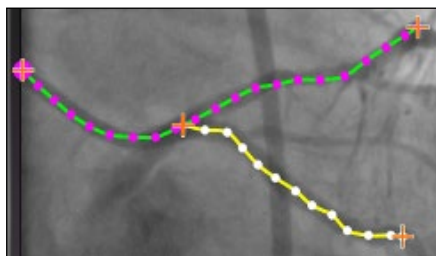
i **Megjegyzés:** Ha a felhasználó kijelöl egy pontot és elkezd rajzolni, mielőtt az **Add Branch** elemre kattint, húzza vissza a pontot, kattintson az **Add Branch** elemre, és próbálja meg újra.

3. lépés (143. ábra és 144. ábra)



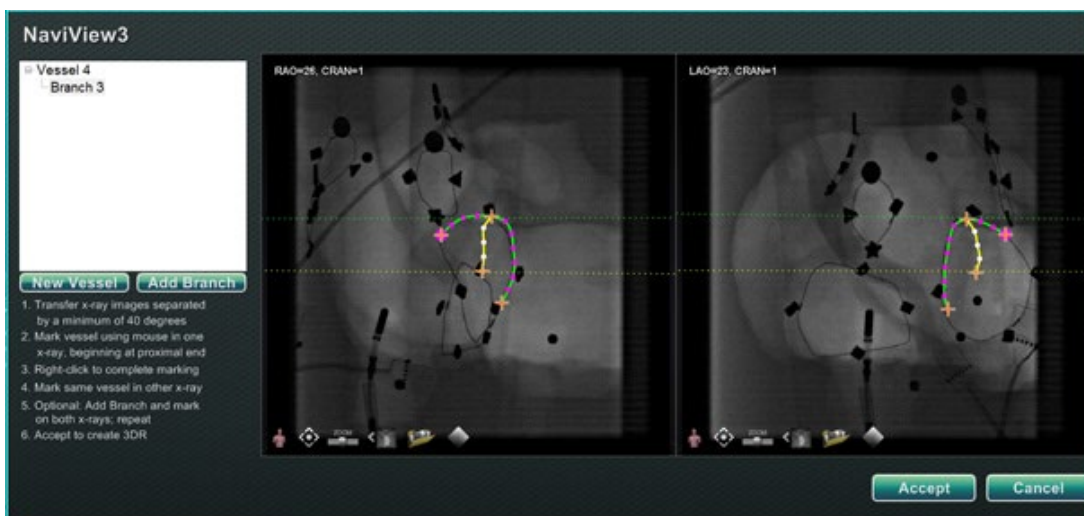
143. ábra. Az ág neve az elágazási pont kiválasztása után jelenik meg

- ① Egy alapértelmezett ágnev {Branch #} jelenik meg a könyvtár ablakban, miután rákattintott a kezdőpontra (143. ábra). (A felhasználó ugyanígy átnevezheti az ágakat és a törzset.) A rajzolt ág rajzolási módban van (piros és sárga).
- ② Ha a felhasználó elindul a görbén, és meggondolja magát a kezdőponttal kapcsolatban, kattintson a jobb gombbal, és a pont eltűnik. Ez csak akkor igaz, ha egy ágot vagy törzset indít. Ha egy meglévő ponton indul, egyszerűen kattintson a jobb gombbal máshol a pont kijelölésének megszüntetéséhez. Fejezze be a rajzolást a disztális pontra való dupla kattintással, és az ág a kiválasztott módban, sárga és fehér színben jelenik meg, 144. ábra.



144. ábra. Kész ág a kiválasztott üzemmódban

4. lépés (145. ábra)



145. ábra. Kiegészítő ág rajzolása és az Accept gombra kattintás

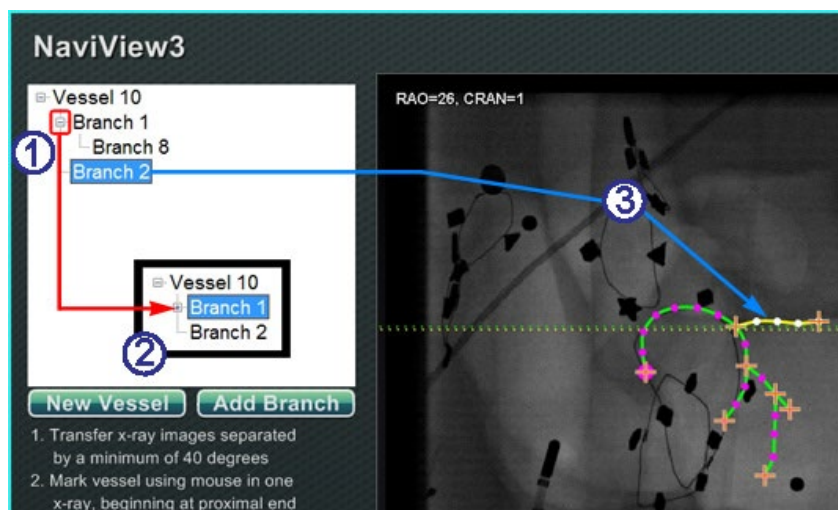
1. Rajzolja és készítse el a kiegészítő ágot.
2. Kattintson az **Accept** gombra.



Megjegyzés: A 3D rekonstrukcióhoz mindkét képen egyező ágaknak kell lenniük. Ha az egyik képen egy ágot ad hozzá, annak a másik képen is meg kell egyeznie.

További ágak hozzáadása

A fent vázolt folyamatot követően a felhasználó további ágakat hozhat létre a meglévő ágakból és törzsekből (146. ábra). A felhasználó tetszőleges számú véredényt és elágazást hozhat létre.



146. ábra. A könyvtárfa nyomon követi a véredényeket és az ágakat

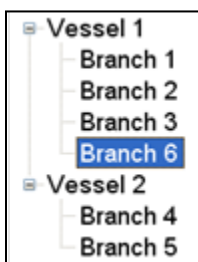
További ágak hozzáadása útmutató (146. ábra)

- ① Ahogy a felhasználó véredényeket és ágakat ad hozzá, a könyvtárfa növekszik. Az egyes ágak nevének behúzása jelzi az ág szintjét. Tehát a kétszer behúzott ágnév egy másik ágnak az ága.
- ② A felhasználó kibonthatja és becsukhatja a véredény- és ágneveket, ahogy az ágak hozzáadódnak alattuk. Például az 1. véredény összecsukásához az alábbiakban megadott **146. ábrán**, kattintson a mínusz (-) jelre. Csak az 1. véredény neve jelenik meg. A felhasználó az 1. ágot is összecsukhatja. A felhasználó bármelyik csoportot kibonthatja a plusz (+) jelre kattintva.
- ③ Kattintson egy véredény vagy ág nevére az adott véredény vagy ág kiválasztásához. A nevet egy élénk kék téglalap jelzi, a rajtot pedig a kiválasztott üzemmód színei: sárga és fehér.

A véredények és ágak számozása

A következő szakasz a véredények és az ágak számozását részletezi. A véredények és az ágak sorszámozása folyamatos. A törölt véredények és ágak megtartják számukat. Például, ha öt ágot rajzolunk, és az 5. ágot töröljük, a következő kirajzolt ág a **6. ág** lesz (**147. ábra**).

- A számozás csak folyamatos, és nem kapcsolódik az elhelyezéshez. Például, ha három ágot rajzolunk (1., 2. és 3. ág) az 1. véredényből; két ágot (4. és 5. ág) a 2. véredényből; majd a felhasználó visszatér az 1. véredényhez, hogy egy másik ágot rajzoljon, az új ág a következő lesz: **Branch 6**.
- Ha új eljárás indul ÉS a *Navigant* nem indult újra, a véredény- és ágszámozás az előző eljárásból folytatódik.
- Az edény/ág neve a név mezőben módosítható a jobb gombbal a véredényre vagy az ágra kattintva, majd a **Properties** menüpontot választva.
- Amikor a könyvtárfa ablak eléri a kapacitást, görgetősávok jelennek meg.



147. ábra. Véredények és ágak számozása

ClockDial navigáció

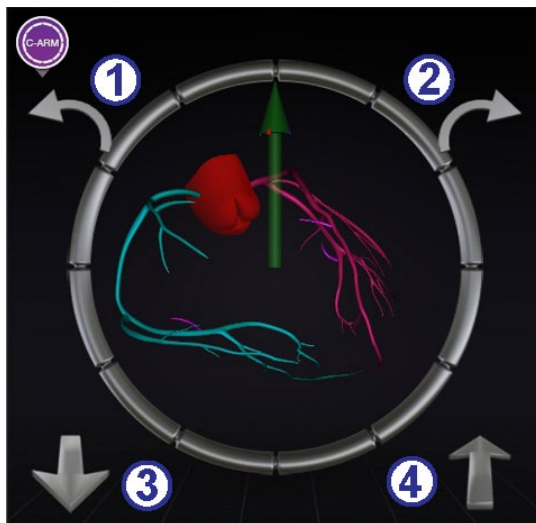
Az elektrofiziológiai vizsgálatokhoz a ClockDial navigációs nézetek a következők:

- **AP** — Anterior-Posterior
- **INF** — Inferior
- **LL** — Left Lateral

Az Intervenciós kardiológiai vizsgálatokhoz a ClockDial navigációs nézetek a következők:

- **AP** — Anterior-Posterior
- **INF** — Inferior
- **LL** — Left Lateral
- **C-ARM**- Szinkronizálás a C-karral (élő fluoro nézet)

A ClockDial Navigation a felhasználóknak egy másik módot kínál a háromdimenziós navigációra. A kezdéshez kattintson az óralap belsejébe. Ha ide kattint, a felhasználó használhatja a ClockDial vezérlést. Ez a funkció kitérít az ablakot a kerethez illeszkedően, és négy nyíl jelenik meg (**148. ábra**).



148. ábra. Szinkronizálás C-kar ClockDial nézet

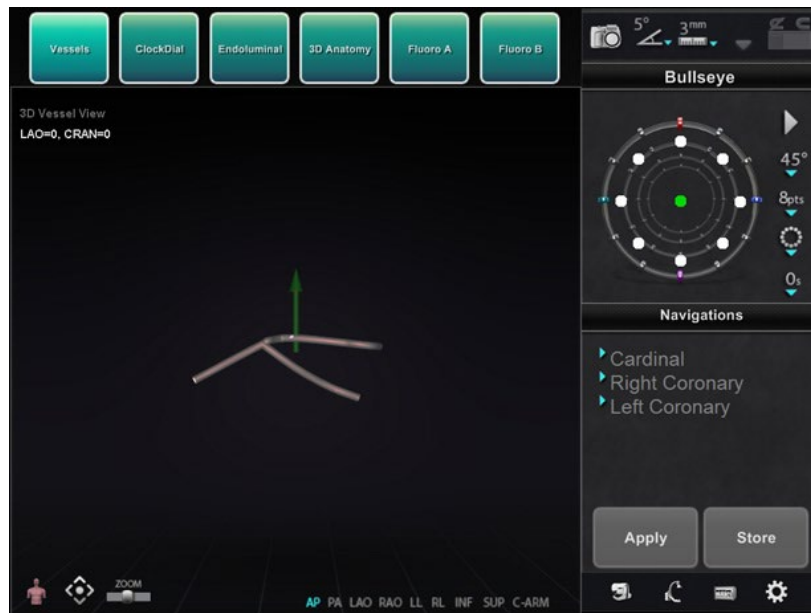
ClockDial útmutató (148. ábra)

- ① Az óramutató járásával ellentétes irányban forog a kiválasztott nézet síkján belül.
- ② Az óramutató járásával megegyező irányban forog a kiválasztott nézet síkján belül.
- ③ A felhasználó felé forog.
- ④ A felhasználótól elfelé forog.

i **Megjegyzés:** A ClockDial ablakon belüli nyilak használatakor az alapértelmezett érték 5°-os elforgatás kattintásonként. Az alapértelmezett érték megváltoztatható, ha 5°-nál nagyobb vagy kisebb növekményeket kíván beállítani.

Navigációs asszisztens

A *Navigant Assistant* funkció csak a Niobe rendszerekhez érhető el. Ez az „érintőképernyő” a vizsgálóhelyiségben, hasonlóan a *Navigant* rendszerhez a vezérlőteremben. A felhasználó a képernyőn lévő gombokat érinti meg a nézetek és manipulációk vezérléséhez, és a képernyő tetején lévő zöld gombok bármelyikét kiválaszthatja a kívánt nézethez (149. ábra). A *Navigant Assistant* opcióval a felhasználó a vizsgálóhelyiségből irányíthatja a vezetődrót hegyét.



149. *Navigant Assistant* funkció - Véredények nézet

Ügyfél-elégedettségi visszajelzés

Egy visszajelző űrlap jelenik meg, amikor a felhasználó bezár egy eljárást. Minden visszajelzést automatikusan elküld a TeleRobotic Support Team (TST) részére, feltéve, hogy a VPN működik. Minden visszajelzés segíti folyamatos fejlesztési erőfeszítéseinket.

Hibaelhárítás

Ha segítségre van szüksége az alábbi megoldások bármelyikével kapcsolatban, hívja a TeleRobotic Support Team (TST) munkatársait az 1-314-678-6200 vagy az 1-866-269-5268 telefonszámon.

Hibakezelés

Probléma	Megoldás
Az USB-vezérlőhöz való csatlakozás sikertelen.	Kattintson az OK gombra a rendszer leállításához; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Nem lehet csatlakozni a videovezérlőhöz.	Kattintson az OK gombra a rendszer leállításához; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Megszakadt a kapcsolat a <i>Navigant</i> számítógéppel.	Várjon 2 percet, amíg a kapcsolat automatikusan helyreáll. Ha a kapcsolat nem áll helyre, állítsa le a rendszert; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Hiba az Odyssey.xml fájl megnyitásakor.	Kattintson az OK gombra a rendszer leállításához; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Nem sikerült inicializálni a Layout Manager-t.	Az elrendezési könyvtár hiányzik, vagy egy elrendezési fájl sérült. Kattintson az OK gombra a rendszer leállításához; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
A homokóra több mint 2 percig jelenik meg az <i>Odyssey</i> Rendszer főmenü ablakában.	Hívja a TST-t.
A nem <i>Navigant</i> ablak nem megfelelő színű vagy eltolt képet jelenít meg.	Az adott eszköz paramétereinek újratöltése: <ul style="list-style-type: none">• Kattintson a Configure Video pontra.• Válassza ki a problémás eszközt.• Kattintson a Load Video Parameters gombra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Azt az üzenetet kapta, hogy „Egyszerre csak egy példány futhat”.	Állítsa le a rendszert; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.

Probléma	Megoldás
Az <i>Odyssey</i> rendszer egere nem használható a <i>Navigant</i> ablakban.	Az USB-vezérlő alaphelyzetbe állítása. Kattintson az About gombra, majd a Reset USB Controller gombra. Ha ez nem működik, indítsa újra a rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.
Váratlan hiba történt a szükséges elrendezési fájl megnyitásakor.	Egy elrendezési fájl sérült vagy törlődött. Állítsa le a rendszert; indítsa újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, hívja a TST-t.

Index

A mágneses nyomatékmerő nyomvonala.....	53	Click & Go	89
Ablációs előzmény		Clinical Workflow Manager	22
Létrehozás	98	ClockDial Navigáció	120
Ablációs előzmények	95	Diagnosztikai katéter kijelző	87
A generátor állapotának ikonja	95	DICOM hálózati átvitel	90
Átfedő ablációs előzmények	97	DynaCT	90
Beállítás	95	EK képviselő	i
Felhalmozási tartomány	100	Elektródacélzás	89
Láthatósági beállítások	97	Elemleírás állapotüzenet	38
Maximális ablációs érték	99	Eljárás információs ablak	9
RF generátor	95	Előzetes regisztráció	64
Színátmenet	100	Elrendezés szerkesztő	40
Színskála	99	EMC-irányelv nyilatkozat	ii
Ablak-azonosító ikonok	52	E-stop gomb	15
Ablakvezérlők	50	Felugró üzenetek.....	38
Általános beállítások	46	Figyelmeztetések	5
AutoMap	80	Fluoro képek jelölése	104
AutoMap leállítása	81	Fluoroszkópos kép feliratozása.....	102
Automatizálás párbeszédpanel.....	81	Fő eszköztár	35
Auto-NavLine funkció	85	Hangbeállítások	47
Az üzenettípusok ikonjai	38	Hardverállapot eszköztár	37
Beállítások	42	Üzenetek	38
Eljárás lap	48	Hibaelhárítás	123
Live Fluoro lap	48	Hibakezelés	123
Navigant ablak lap	42	Hozzáférésvédelem használata .	77
Rendszer lap	46	Hozzáférésvédelem ikon	77
Billentyűzet	18	Integráció és automatizálás	63
Biztonsági szabványról szóló nyilatkozat	iii	Intrakardiális (IC) jellemzők	101
Bullseye célzás		Izocentrálás térképezéssel	78
Módosítások	32	Jelenleg alkalmazott navigáció ..	24
Bullseye Célzás		Kapcsolatfelvétel - Stereotaxis	i
Automatizálás	34	Kapcsolódó dokumentumok	iii
<i>Bullseye Targeting</i>		Katéter tulajdonságai	
Audio	35	párbeszédpanel.....	87
Pontok tárolása	35	Keresztező sík	78
Vezérlőpanel.....	30	Kiberbiztonság	7
Cardiodrive rendszer		Kötetek	
Felhasználói felület	15	Felület lap	109

párbeszédpanel	106
Szerkesztés lap	107
Látható objektumok vezérlőpanel....	25
Logitech G512 billentyűzet.....	20
Logitech PRO egér	20
Mapping Colors	28
Mapping Tags	28
Navigációs asszisztens	121
Navigációs vezérlőpanel	23
<i>Navigant</i> ablakok	49
<i>NaviLine</i> mód szerkesztése	81
<i>NaviLines</i>	81
Felület regisztrációs	
párbeszédpanelek	93
Importált felület regisztrálása	93
<i>NaviLine</i>™ beállítások	47
NaviView3 funkció	101
Kiválasztott pont	112
<i>párbeszédpanel</i>	109
Színek	111
Véredény tulajdonságai	
párbeszédpanel	110
OpenMapping Registration	70
Óvintézkedések	7
Párbeszédpanelek.....	38
Pont feliratozás a Fluoro	
párbeszédpanelen	102

<i>QuikCAS</i> vonalkódolvasó	16
Regisztráció	
CARTO 3	65
OpenMapping	70
Rendszerbeállítások menü	39
RF generátor	95
Röntgenpozíciók vezérlőpanel	29
Segédprogramok ablak	12
Eljárások exportálása	14
Eljárások importálása	13
Eljárások lap	13
Licencek lap	13
Orvosok lap	12
Szójegyzék	3
Target Lock	53
TargetNav	89
Tárolt navigációk	23
Tartozékok	iii
Tervezési vonal	81
Ügyfél-elégedettség visszajelzés	
.....	122
Ultrahang ventilátor	100
Vektororientáció alapjai	52
Véredény-navigáció	101
Véredénypont menü	114
Vezérlő eszköztárak	35
Visszahúzási határjelzések	78