

Gäller för: Verksamhet Medicinsk teknik och fysik, Terapeutisk Strålningsfysik

Giltig från: 2025-11-03

Innehållsansvar: Marcus Krantz, (markr44), Sjukhusfysiker

Giltig till: 2027-10-31

Granskad av: Magnus Gustavsson, (maggu), Sjukhusfysiker 1:e

Godkänd av: Aris Seferiadis, (arise), Verksamhetschef

Patientspecifik QA: Kontroll med SRS MapCHECK

Förändringar sedan föregående version

Ny metod.

Syfte

Säkerställa att leveransen av stereotaktiska dosplaner med multipla target överensstämmer med vad som är planerat.

Utrustning

- StereoPHAN
- SRS MapCHECK

Utförande

Denna kvalitetskontroll gäller endast för Terapeutisk strålningsfysik.

Förberedelse inför kontrollmätning

Skapa en verifikationsplan för varje PTV (Target)

- Använd fantomet *StereoPHAN* i ”Kliniska fantom”.
- Baserat på värdena i den kliniska planen, skriv in isocenter och koordinater för varje PTV i Exceldokumentet
- Spara exceldokumentet i en ny patientmapp i:

G:\SU.Omr4.MFT.TSF\Pågående projekt\HyperArc\Hyper Patient QA. Namnge med patientens ”Patientser”(finns under Patient-Properties-Debug-Cashe Key) eller via script i External Beam Planning.

- Skriv in de uträknade koordinaterna för alla PTV i respektive plan.
- Namnge planerna till exempelvis *StPh + originalnamn + PTV1*.
- Beräkna dos för alla verifikationsplaner.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

- Bestäm i vilken vinkel fantomet bäst skall stå i för denna patient. Om det inte finns en speciellt gynnsam vinkel välj 0° eller 90° . Det är bra om det på årsbasis finns en variation i valet av vinkel.
- Exportera 3D-dosen för varje verifikationsplan med filtret "Plandos Anonymiserad" till patientmappen i *G:\SU.Omr4.MFT.TSF\Pågående projekt\HyperArc\Hyper Patient QA*.

Boka in patienten samt *QC_Patient_DagligK_TBStx* på behandlingsrummet.

Mätning

Ställ upp fantomet i isocenter

- Placera fantomet liggande och långt fram på bordet för att minska krockrisken (Bild 1).
- Vridet till 0° .



Bild 1. StereOPHAN placerat i isocenter liggandes långt fram på bordet.

Starta mätprogrammet SNC Patient

- Rum 6: Installerat på datorn till vänster
Rum 7: Installerat på datorn till höger
- Välj SRS MapCHECK

Vid behov lägg till lämplig kalibreringsfil *G:\SU.Omr4.MFT.TSF\Pågående projekt\HyperArc\HyperArc Validering\Array calibration 2024*.

Välj energi i rullisten till höger om Dose (Bild 2)

Om det inte finns någon doskalibrering inlagd (endast None går att välja) måste filen *dose.dat* kopieras från *G:\SU.Omr4.MFT.TSF\Mätutrustning\SNC SRS_MapCheck\Absolute dose calibration_updated_2024* och läggas lokalt på datorn under *C:\SNC\SRS MapCHECK*.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

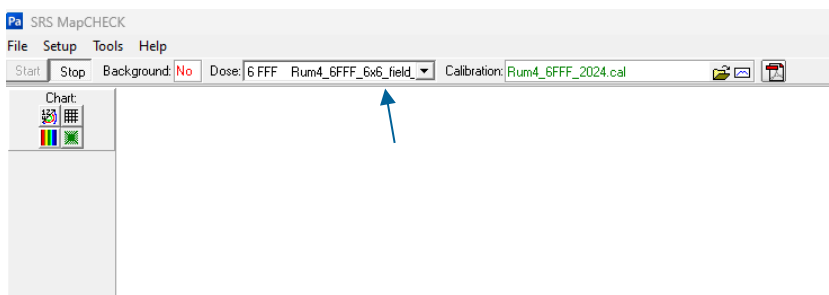


Bild 2. Välj energi i rullisten till höger om Dose.

Positionera fantomet med hjälp av CBCT

- Öppna patienten *QC_Patient_DagligK_TBStx*, Course *QA HyperArc* på behandlingsmaskinen.
- Positionera fantomet baserat på bildtagning, kVCBCT → Before → On demand.
- Utför en automatch och flytta translationsriktningarna lng, lat och vrt. Rotationsriktningarna pitch, roll och rot måste vara 0 för att kunna köra patientplanen. Dock om maskinen föreslår en stor flytt på pitch, roll eller rot så bör man kontrollera uppställningen igen.
- Skriv in bordskoordinaterna i Exceldokumentet.

Daglig output

- I mätprogrammet:
Lägg till den beräknade dosen för referensfältet (Bild 3):
File → Open → Set 2 → Dicom... → Välj dos →
G:\SU.Omr4.MFT.TSF\Pågående projekt\HyperArc\ReferenceFields\6x6 med MLC (Jaws 8x8) 240 MU.dcm.

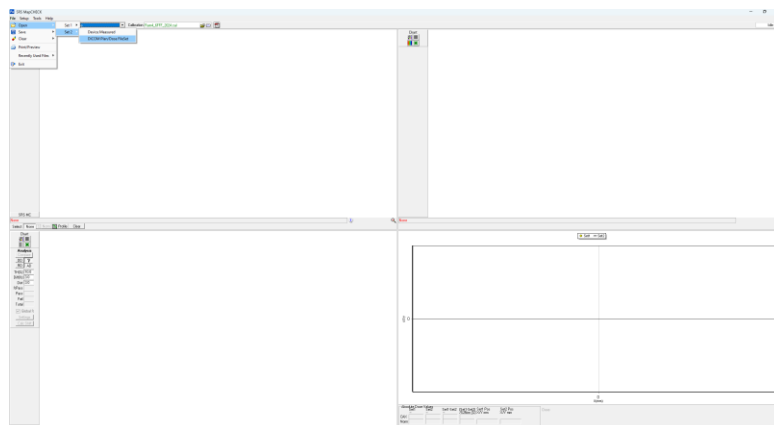


Bild 3. Lägg till den beräknade dosen till referensfältet.

- Skriv in koordinaterna 0,0,0 och klicka OK (Bild 4).

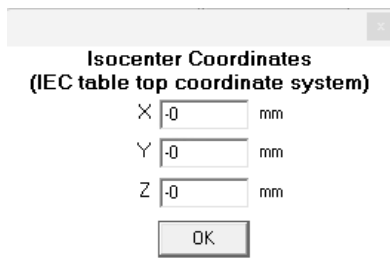


Bild 4. Skriv in koordinaterna 0,0,0 och klicka OK

- Ange ingen scaling factor. Utförs endast vid mätning av patientplanerna.
- Tryck start i mätprogrammet och starta strålning.
- Tryck stop och spara mätningen som exempelvis *Fältstorlek + Rum + Datum*
- Ta fram en output-faktor till patientmätningarna genom att jämföra de absoluta doserna centralt. Om uppmätt dos är högre än beräknad dos ska faktorn vara större än 1. Faktorn kommer senare att appliceras på den beräknade dosen i Set 2. Exempel på referensmätning (Bild 5).

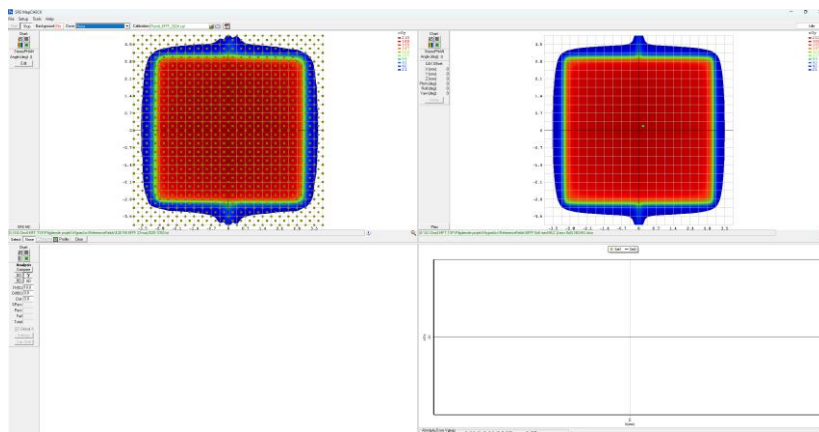


Bild 5. Referensfält mätning (t.v.) och beräknad (t.h.).

Mät patientplanen för varje target

- Vid behov ändra vinkel på fantomet (bra om det finns variation på årsbasis)
- Utför bordsflytt som beräknats i Exceldokumentet.
- I mätprogrammet; lägg till den beräknade dosen till aktuellt target:
File → Open → Set 2 → Dicom... → Välj dos → Dosen till aktuellt target.
- Skriv in output-faktorn som appliceras på den beräknade dosen (Bild 6).

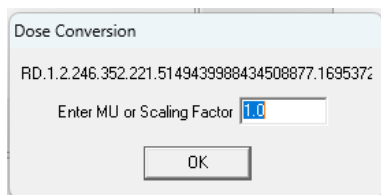


Bild 6. Skriv in output-faktorn.

- Klicka OK och skriv in koordinaterna 0,0,0 (Bild 3,4).
- Tryck start i mätprogrammet och leverera alla fält. Rotationer skrivs in manuellt för varje fält.
- Tryck stop och spara mätningen. Inkludera behandlingsrum och datum i filnamnet.

Toleranser

- Kontrollera vilken förflyttning programmet föreslår genom att klicka på "Calc Shift". De föreslagna förflyttningarna skall vara $\leq 0,7$ mm (Bild 7) och avgränsade till XYZ (dvs. inte rotationer).

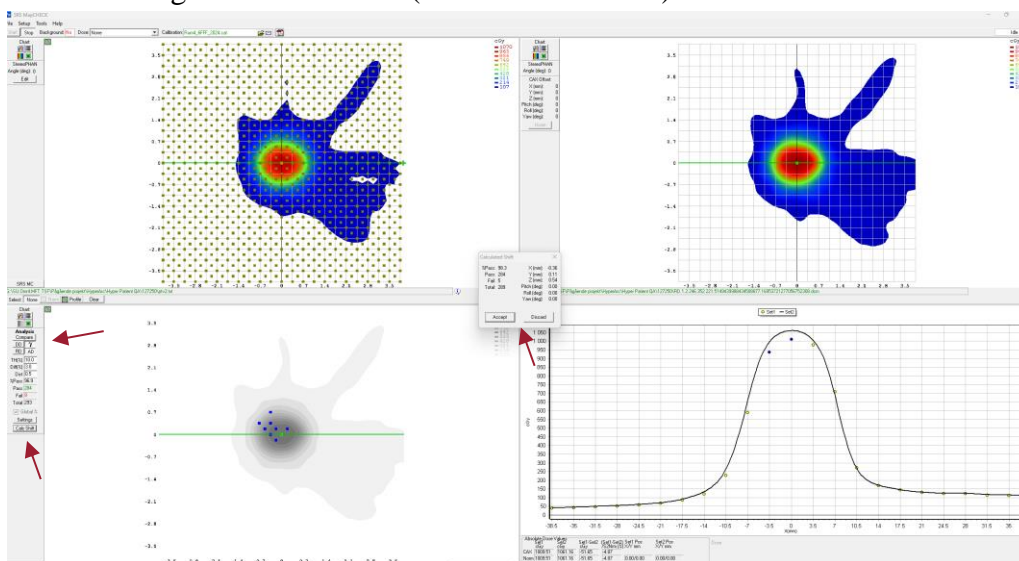


Bild 7. De föreslagna förflyttningarna skall vara $\leq 0,7$ mm.

- Efter förflyttning:
Utvärdera mätningen i absolut dos. Jämför profilerna och utför en gammaanalys med 3 % och 0,5 mm. Pass rate skall vara 100 %.
Om förslagen flytt är $\leq 0,7$ mm och pass rate är 100 % så är mätningen godkänd.
- Spara en PDF med mätresultatet.
- Om programmet föreslår för stor flytt så ska man positionera om fantomet med hjälp av CBCT och därefter utföra ytterligare en mätning.
- Om mätresultat **inte** uppfyller toleranskriterierna så ska ansvariga för patientspecifik QA kontaktas.

Arbetsgrupp/granskare

Marcus Krantz (markr44), Sjukhusfysiker, Terapeutisk Strålningsfysik

Magnus Gustavsson (maggu), Sjukhusfysiker 1:e, Terapeutisk Strålningsfysik

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Medicinsk teknik och fysik, Terapeutisk Strålningsfysik

Innehållsansvar: Marcus Krantz, (markr44), Sjukhusfysiker

Granskad av: Magnus Gustavsson, (maggu), Sjukhusfysiker 1:e

Godkänd av: Aris Seferiadis, (arise), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9800-1516193980-676

Version: 1.0

Giltig från: 2025-11-03

Giltig till: 2027-10-31