

# **MUSICA Acquisition Workstation**

## **Kezdő lépések lapjai**

# Tartalomjegyzék


Jogi megjegyzések .....	3
DR munkafolyamat .....	4
DR-munkafolyamat fluoroszkópia pozícionálással .....	8
DR munkafolyamat a dinamikus képekhez .....	12
DR-munkafolyamat digitális tomoszintézishez .....	16
Automatizált DR teljes képernyős szekvencia .....	22
DR detektor állapota .....	24
Kép elutasítása egy automatizált DR teljes képernyős szekvencia alatt .....	25
A DR Teljes láb, teljes gerinc vizsgálatok munkafolyamata ...	26
CR munkafolyamat .....	27
A kazetták azonosítása .....	28
Képek digitalizálása .....	31
CR munkafolyamat, a röntgengenerátor szabályozásával .....	32
Több felvétel készítése egyetlen egy kazettán. ....	33
Mammográfiai CR munkafolyamat, a röntgengenerátorhoz való csatlakozással .....	35
Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF) .....	35
Mammográfia CR munkafolyamat, a röntgenfelvétel expozíciós paramétereinek manuális bevitelével .....	36
Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF) .....	36
A CR Teljes láb, teljes gerinc vizsgálatok munkafolyamata ....	37

# Jogi megjegyzések

---



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

Az Agfa termékeiről további információkat a [www.agfa.com](http://www.agfa.com) weboldalon olvashat.

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Az NX és az MUSICA az Agfa NV, Belgium vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénysértés szándéka nélkül használunk.

Az Agfa NV nem vállal semmilyen kifejezett vagy hallgatóságos garanciát és kijelentést a jelen dokumentumban szereplő információk pontosságára, teljességére vagy hasznosságára vonatkozóan, és különösen nem vállal garanciát a bemutatott termék bármely adott célra való megfelelésére. Egyes termékek és szolgáltatások esetleg nem állnak rendelkezésre az Ön régiójában. A rendelkezésre állással kapcsolatban bővebben a helyi értékesítési képviselő tud felvilágosítással szolgálni. Az Agfa NV kifejezetten törekszik a lehető legpontosabb információk közlésére, de nem vállal semmilyen felelősséget az esetleges nyomdahibákért. Az Agfa NV semmilyen körülmények között nem tartozik felelősséggel a jelen dokumentumban közzétett bármely információ, berendezés, módszer vagy eljárás használatából vagy használhatatlanságából eredő bármely kárért. Az Agfa NV fenntartja magának a jogot, hogy a jelen dokumentumban előzetes figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2019 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

A jelen dokumentum egyetlen része sem sokszorosítható, másolható, módosítható vagy továbbítható semmilyen formában és semmilyen módon az Agfa NV írásbeli engedélye nélkül.

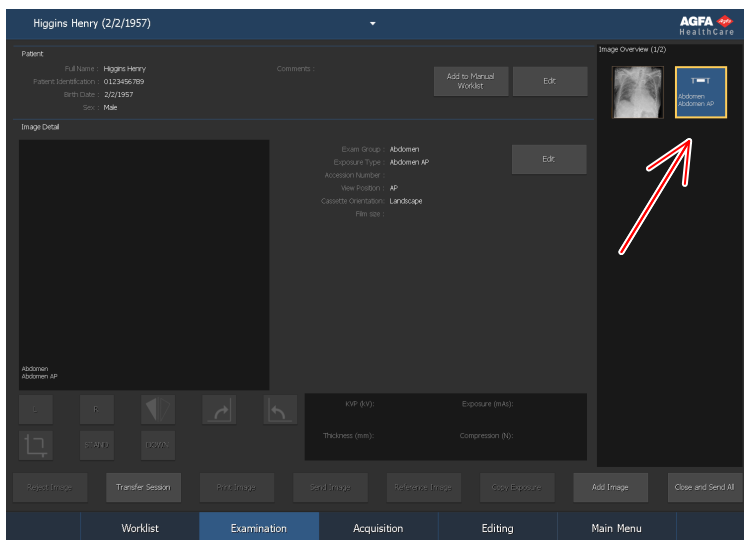
# DR munkafolyamat

Az NX Munkaállomást DR rendszerrel lehet használni.

Ilyen helyzetben az expozíciók elvégzésére létezik egy dedikált munkafolyamat.

Eljárás:

1. Válassza ki az expozícióhoz tartozó bélyegképet a Vizsgálat ablak Kép áttekintése ablaktáblájában.



## 1. Ábra: Vizsgálat ablak, bélyegkép kiemelve

A kiválasztott DR-detektor aktiválódik.

A kiválasztott vizsgálat vagy felvétel alapértelmezett röntgen-expozíciós paramétereit a rendszer elküldi a modulhoz.

Megjegyzés:

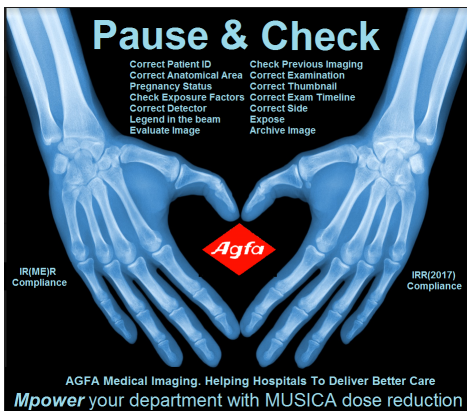
- Ha az expozíció készítése előtt kiválaszt egy másik bélyegképet, az újonnan kiválasztott DR detektort aktiválja a rendszer, és az adott vizsgálatához tartozó alapértelmezés szerinti röntgenfelvétel-paramétereket a rendszer elküldi a modulnak, felülírva a korábban elküldött paramétereket.

A NX munkaállomás adott konfigurációja esetén megjelenik a **Kényszerített gépkelzői azonosítás** ablak.



## 2. Ábra: Kényszerített gépkelői azonosítás ablak

A NX munkaállomás adott konfigurációja esetén megjelenik a **Szünet és ellenőrzés** ablak.



## 3. Ábra: Szünet és ellenőrzés ablak (példa)

2. A **Kényszerített gépkelői azonosítás** ablakban válasszon ki egy nevet a listáról vagy írja be a nevet, majd kattintson az OK gombra.



*Megjegyzés: Gépkelői azonosítás csak az első bélyegkép kiválasztásához szükséges. Ha a vizsgálatot számos gépkelő végzi, elég a Képrészlet szerkesztése ablaktábla „Gépkelő” mezőjének tartalmát változtatni (ha ez konfigurálva van). Lásd: „Specifikus képbeállítások módosítása”.*

3. A **Szünet és ellenőrzés** ablakban végezze el az előírt ellenőrzéseket, és az **OK** gombra kattintva zárja be az ablakot.
4. Ellenőrizze az expozíciós beállításokat.
  - a) Ellenőrizze, hogy a röntgenrendszer konzolán megjelenített expozíciós beállítások alkalmasak-e az expozícióra.
  - b) Ha az NX vizsgálatnál meghatározott értékektől eltérő expozíciós értékekre van szükség, a röntgenrendszer konzolának segítségével írja felül a definiált expozíciós beállításokat.



*Megjegyzés: Az alapértelmezett röntgenexpozíciós paraméterek használhatók útmutatóként, de a felhasználónak azokat ellenőriznie és módosítania kell szükség esetén. Az alapértelmezett röntgenexpozíciós paraméterek meghatározása az NX szervizelő és konfigurációs eszközhöz tartozó konfigurálásával történik. Bővebb tájékoztatás a Fő felhasználói kézikönyvben olvasható.*



**Megjegyzés:** A röntgenparamétereket nem módosíthatja az NX szoftverben. Ez csak a röntgenrendszer konzolján végezhető el.



**Megjegyzés:** Az előirányzott expozíciós index alapján meghatározott alapértelmezett expozíciós paraméterek meghatározásával és a kívánt képminőséggel kapcsolatos bővebb információt a "Javasolt radiográfiai referenciák és használati útmutató" tartalmaz.

5. Állítsa be a páciens helyzetét, majd készítse el az expozíciót.



**VIGYÁZAT:**

Ne válasszon ki másik bélyegképet, amíg a kép előnézete látható az aktív bélyegkép fölött. Ellenkező esetben a rögzített kép nem a megfelelő expozícióhoz kerül csatolásra.

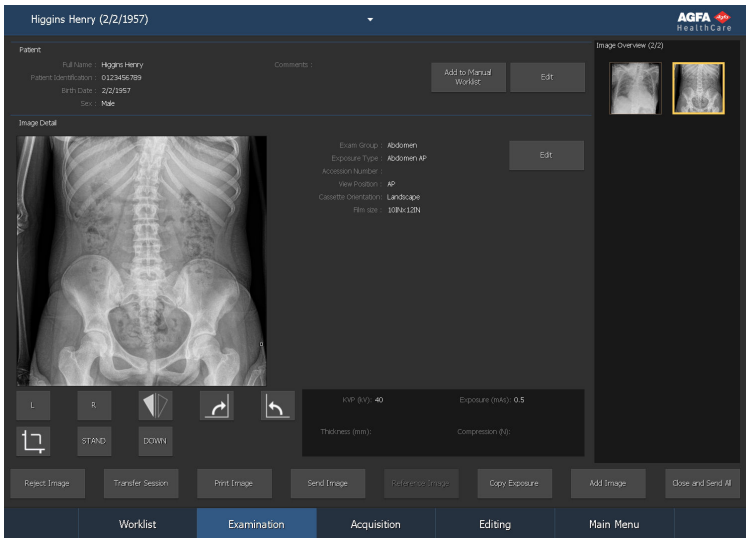


**Megjegyzés:** A röntgenexpozíciós paraméterek az expozíció előtt, alatt és után a röntgenrendszer konzolján kerülnek megjelenítésre.



**Megjegyzés:** A röntgenrendszer expozíciós paraméterei az expozíció előtt, alatt és után a röntgenrendszer konzolján kerülnek megjelenítésre, ill. leolvashatók még a röntgenrendszer vezérlőelemein is.

A felvétel után a Vizsgálat ablaka a következőképpen néz ki:



4. Ábra: Vizsgálat ablak, a DR detektoron elvégzett expozíció után.

Ennek eredményeként:

- A képet rögzíti a rendszer a DR-detektorról, majd megjeleníti bélyegképben.
  - Csöves kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széleit a kollimáció szegélyeknél.
  - Ha aktiválja az automatikus képforgatás opciót az expozíciós típushoz, a képet a kért irányba fordítja el.
  - A tényleges röntgenfelvétel adatait a modul visszaküldi az NX munkaállomásra.
  - A röntgenfelvétel expozíciós paraméterei (pl. kV, mAs vagy DAP) a Vizsgálat ablak Képrészlet ablaktáblájában láthatók. A megjelenített paramétereket konfigurálni kell.
6. A paraméterek tárolásra kerülnek a kép adatai között.

A paraméterek a képpel együtt elküldhetők a nyomtatóra vagy az archívumba. A paramétereket a MPPS segítségével is el lehet küldeni.

## DR-munkafolyamat fluoroszkópia pozícionálással

Ez a munkafolyamat csak olyan DR rendszerek esetén érhető el, amelyek támogatják a dinamikus képkalkotást.

A fluoroszkópia útmutatóként használható a páciens pozícionálásához, mielőtt végrehajtaná a tervezett expozíciót.

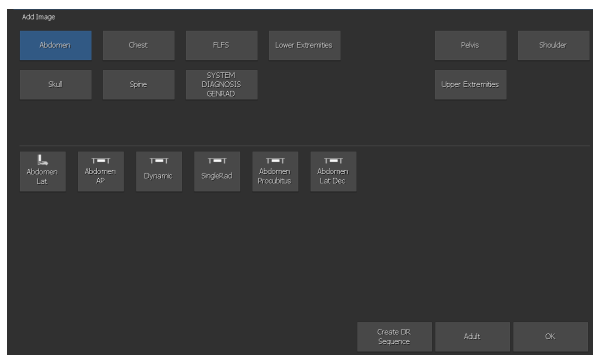
A fluoroszkópia pozícionálásához használata:

### 1. Adjon hozzá egy fluo csoportot a **Kép áttekintése** panelhez.

Ezt a lépést átlépheti, ha már hozzáadott egy fluo csoportot az RIS-ből származó adatok alapján.

#### a) A **Vizsgálat** ablakban kattintson a **Kép hozzáadása** elemre.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.

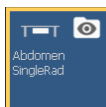


### 5. Ábra: Kép hozzáadása

- b) A gombokra kattintva határozza meg a vizsgálati csoportot és a vizsgálat típusát.
- c) Válasszon ki egy vizsgálati típust, amelyet fluo csoportként konfigurál, majd kattintson az **OK** gombra.

A fluo csoport bélyegkép hozzáadva a **Kép áttekintése** panelhez.

A fluo csoport bélyegképét egy ikon jelzi a bélyegkép jobb felső sarkában.



### 6. Ábra: A fluo csoport bélyegképe

- 2. Válassza ki a fluo csoporthoz tartozó bélyegképet a **Kép áttekintése** panelen a **Rögzítés** ablakban.

A kiválasztott DR-detektor aktiválódik. A kiválasztott vizsgálat alapértelmezett röntgen-expozíciós paramétereit és a röntgenrendszer pozícióját a rendszer elküldi a modulhoz.

3. Vigye a röntgenrendszert a megfelelő pozícióba.
4. Ellenőrizze az expozíciós beállításokat

A fluo csoport a fluoroszkópia és a statikus kép beállításait tartalmazza.

5. Pozícionálja a páciens, és ellenőrizze a páciens pozícióját a fluoroszkópia használatával.

- a) Tartsa lenyomva a fluoroszkópia pedált a valós idejű fluoroszkópiás kép megtekintéséhez a **Rögzítés** ablakban.

A dinamikus képpel kapcsolatos információk a kép mellett jelennek meg.



1. Aktuális képkocka-szám
2. Az aktuális fluoroszkópia expozíciójának időtartama mostanáig
3. Az összes fluoroszkópia expozíciójának teljes időtartam mostanáig ebben a vizsgálatban
4. Figyelmeztető jelzés késleltetésre a valós idejű képképzés során

#### 7. Ábra: A dinamikus képpel kapcsolatos információk

Figyelmeztető jelzés jelenik meg, ha a valós idejű képképzés több mint 200 msec értéket késik a legutóbbi 2 másodpercben, vagy ha nem minden képkocka jelenik meg.

- b) Engedje fel a fluoroszkópia pedált a fluoroszkópia expozíció leállításához.

A fluo sorozat tárolása megtörténik, és a fluo sorozat bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg. A sorozat legutolsó képe látható a bélyegképen.

A fluo sorozat bélyegképének közepén átlátszó **Lejátszás** ikon található.



### 8. Ábra: A fluo sorozat bélyegképe

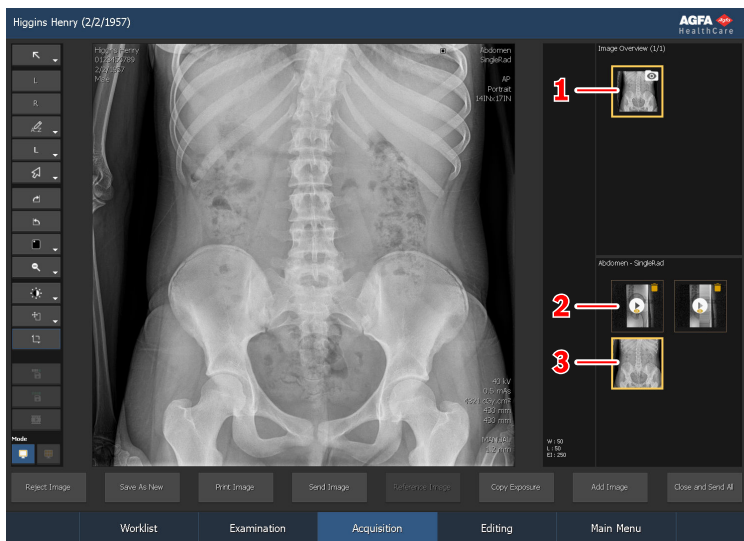
Szükség esetén több fluo sorozat is készíthető.

#### 6. Készítse el a felvételt.

Használja az expozíciós gombot vagy a radiográfiás pedált a tervezett expozíció elvégzéséhez.

A képet a DR detektor rögzíti, és egy új bélyegképen jelenik meg a Kép áttekintése panel alsó részén.

A felvétel után a Rögzítés ablaka a következőképpen néz ki:



1. Fluo csoport bélyegkép

2. Fluo sorozat bélyegkép

3. Kép bélyegképe

### 9. Ábra: Az expozíció eredménye

Az expozíció elvégzése után nem adható hozzá több fluo csoport vagy statikus kép a fluo csoporthoz.

#### 7. Végezzen minőségellenőrzést.

#### 8. Ha az összes vizsgálat rendben van, akkor kattintson a **Minden zárása és küldése** elemre.

Konfigurálás esetén a kép a nyomtatóhoz, illetve a PACS archívumba kerül. A vizsgálat bekerül a **Lezárt vizsgálatok** ablaktáblába.

A fluo sorozatot nem lesznek tárolva és átküldve a PACS archívumba. Ezt a fluo sorozat bélyegképének jobb felső sarkában lévő sárga ikon jelzi. A

kiválasztott fluo sorozat tárolásához és archiválásához kattintson a  
**Sorozat tárolása** gombra, mielőtt a **Minden zárása és küldése** elemre  
kattint.

## DR munkafolyamat a dinamikus képekhez

Ez a munkafolyamat csak olyan DR rendszerek esetén érhető el, amelyek támogatják a dinamikus képkalkotást.

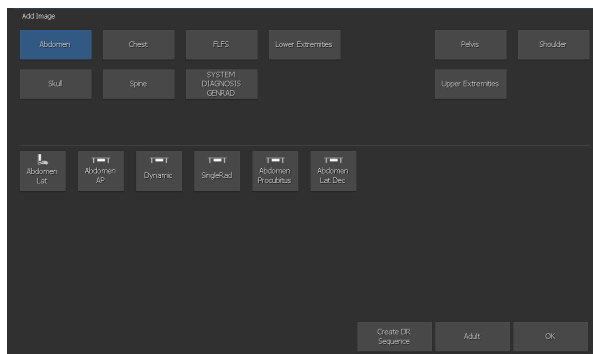
A fluo sorozatok, gyors sorozatok és statikus képek készletének rögzítése diagnosztizálás céljára:

### 1. Adjon hozzá egy dinamikus csoportot a **Kép áttekintése** panelhez.

Ezt a lépést átlépheti, ha már hozzáadott egy dinamikus csoportot az RIS-ből származó adatok alapján.

#### a) A **Vizsgálat** ablakban kattintson a **Kép hozzáadása** elemre.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.

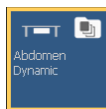


### 10. Ábra: Kép hozzáadása

- b) A gombokra kattintva határozza meg a vizsgálati csoportot és a vizsgálat típusát.
- c) Válasszon ki egy vizsgálati típust, amelyet dinamikus csoportként konfigurál, majd kattintson az **OK** gombra.

A dinamikus csoport bélyegkép hozzáadva a **Kép áttekintése** panelhez.

A dinamikus csoport bélyegképét egy ikon jelzi a bélyegkép jobb felső sarkában.



### 11. Ábra: A dinamikus csoport bélyegképe

- 2. Válassza ki a dinamikus csoporthoz tartozó bélyegképet a **Kép áttekintése** panelen a **Rögzítés** ablakban.

A kiválasztott DR-detektor aktiválódik. A kiválasztott vizsgálat alapértelmezett röntgen-expozíciós paramétereit és a röntgenrendszer pozícióját a rendszer elküldi a modulhoz.

3. Vigye a röntgenrendszert a megfelelő pozícióba.
4. Ellenőrizze az expozíciós beállításokat

A dinamikus csoport a fluoroszkópia, a gyors sorozat és a statikus kép beállításait tartalmazza.

5. Helyezze el a páciens.
6. Rögzítse a fluo sorozatok, gyors sorozatok és statikus képek készletét.

A dinamikus képpel kapcsolatos információk a kép mellett jelennek meg.



1. Aktuális képkocka-szám
2. Az aktuális fluoroszkópia vagy a gyors sorozat expozíciójának időtartama mostanáig
3. Az összes fluoroszkópia expozíciójának teljes időtartam mostanáig ebben a vizsgálatban
4. Figyelmeztető jelzés késleltetésre a valós idejű képalkotás során

## 12. Ábra: A dinamikus képpel kapcsolatos információk

Figyelmeztető jelzés jelenik meg, ha a valós idejű képalkotás több mint 200 msec értéket kéklik a legutóbbi 2 másodpercben, vagy ha nem minden képkocka jelenik meg.

- Tartsa lenyomva a fluoroszkópia pedált a valós idejű fluoroszkópiás kép megtekintéséhez a **Rögzítés** ablakban.

Engedje fel a fluoroszkópia pedált a fluoroszkópia expozíció leállításához.

A fluo sorozat tárolása megtörténik, és a fluo sorozat bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg. A sorozat legutolsó képe látható a bélyegképen.

A fluo sorozat bélyegképének közepén átlátszó **Lejátszás** ikon található.

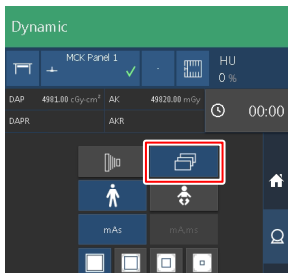


### 13. Ábra: A fluo sorozat bélyegképe

Szükség esetén több fluo sorozat is készíthető.

- Tartsa lenyomva az expozíciós gombot vagy a radiográfiás pedált a gyors sorozat expozíciójának elkészítéséhez.

A gyors sorozat módot ki kell választani a **szoftverkonzol** pontban.



### 14. Ábra: Gyors sorozat mód

Engedje fel az expozíciós gombot vagy a radiográfiás pedált a fluoroszkópiás expozíció leállításához.

A gyors sorozat tárolása megtörténik, és a gyors sorozat bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg. A sorozat legutolsó képe látható a bélyegképen.

A gyors sorozat bélyegképének közepén átlátszó **Lejátszás** ikon található.

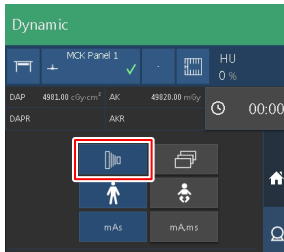


### 15. Ábra: A gyors sorozat bélyegképe

Szükség esetén több gyors sorozat is készíthető.

- Tartsa lenyomva az expozíciós gombot vagy a radiográfiás pedált expozíciójának készítéséhez a statikus kép rögzítése céljából.

A statikus kép módot ki kell választani a **szoftverkonzol** pontban.



**16. Ábra: Statikus kép mód**

A kép tárolása megtörténik, és a kép bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg.



**17. Ábra: A statikus kép bélyegképe**

Szükség esetén több statikus kép is készíthető.

7. Végezzen minőségellenőrzést.
8. Ha az összes vizsgálat rendben van, akkor kattintson a **Minden zárása és küldése** elemre.

Konfigurálás esetén a statikus képek és a gyors sorozatok a nyomtatóhoz és/vagy a PACS archívumba kerülnek. A vizsgálat bekerül a **Lezárt vizsgálatok** ablaktáblába.

A fluo sorozatot nem lesznek tárolva és átküldve a PACS archívumba. Ezt a fluo sorozat bélyegképének jobb felső sarkában lévő sárga ikon jelzi. A kiválasztott fluo sorozat tárolásához és archiválásához kattintson a **Sorozat tárolása** gombra, mielőtt a **Minden zárása és küldése** elemre kattint.

## DR-munkafolyamat digitális tomoszintézishez

Ez a munkafolyamat csak olyan DR rendszerek esetén érhető el, amelyek támogatják a digitális tomoszintézist.

A digitális tomoszintézis vizsgálat eredménye egy képalkotási sorozat és egy helyreállítási sorozat.

A képalkotási sorozat statikus képekből álló sorozat, amely a röntgenső tomografikus mozgásával rögzíthető a célterület középpontja körül. A képalkotási sorozat képei nem diagnosztikai minőségűek. A képalkotási sorozat a bemeneti adat a helyreállítási sorozat kiszámításához.

A helyreállítási sorozat a szeletek készlete, amelyek a vizsgált testrész 3D térfogatát reprezentálják egy adott célterületen belül.

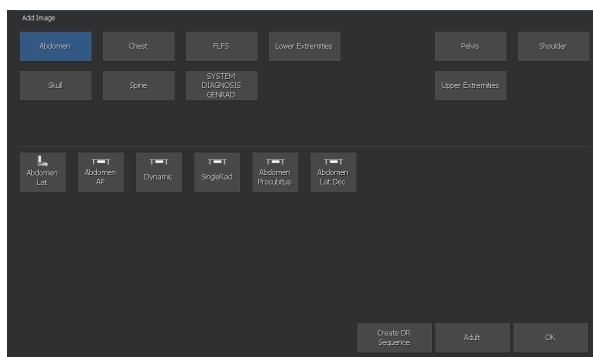
A digitális tomoszintézis vizsgálat elvégzése:

1. Adjon hozzá egy digitális tomoszintézis csoportot a **Kép áttekintése** panelhez.

Ezt a lépést átlépheti, ha már hozzáadott egy digitális tomoszintézis csoportot az RIS-ből származó adatok alapján.

- a) A **Vizsgálat** ablakban kattintson a **Kép hozzáadása** elemre.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.

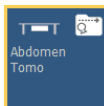


### 18. Ábra: Kép hozzáadása

- b) A gombokra kattintva határozza meg a vizsgálati csoportot és a vizsgálat típusát.
- c) Válasszon ki egy vizsgálati típust, amelyet digitális tomoszintézis csoportként konfigurál, majd kattintson az **OK** gombra.

A digitális tomoszintézis csoport bélyegkép hozzáadva a **Kép áttekintése** panelhez.

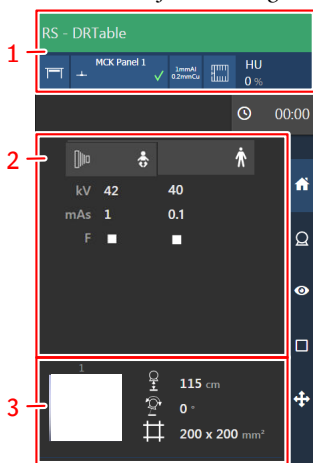
A digitális tomoszintézis csoport bélyegképét egy ikon jelzi a bélyegkép jobb felső sarkában.



### 19. Ábra: A digitális tomoszintézis csoport bélyegképe

2. Válassza ki a digitális tomoszintézis csoporthoz tartozó bélyegképet a **Kép áttekintése** panelen a **Rögzítés** ablakban.

A kiválasztott DR-detektor aktiválódik. A kiválasztott vizsgálat alapértelmezett röntgen-expozíciós paramétereit és a röntgenrendszer pozícióját a rendszer elküldi a modulhoz. A szoftverkonzol a vizsgálat áttekintésénél jeleníti meg ezeket a beállításokat.



1. Röntgenmodul beállításai
2. A statikus kép generátorbeállításai
3. Automatikus pozicionálás

### 20. Ábra: Vizsgálat áttekintése

- a) Ellenőrizze a röntgenmodul beállításait.



### 21. Ábra: A röntgenmodul vezérlése a szoftverkonzolon

- b) Ellenőrizze az expozíciós beállításokat.



### 22. Ábra: A statikus képek generátor vezérlése

- a) Ellenőrizze a digitális tomoszintézis beállításokat.

A digitális tomoszintézis csoport tartalmazza a röntgenmodul beállításait a röntgenrendszer mozgásának, a röntgen expozíciós paramétereinek és a helyreállítási képfeldolgozás vezérléséhez.



### 23. Ábra: Digitális tomoszintézis vezérlés

3. Vigye a röntgenrendszert a megfelelő pozícióba.
  - a) Ellenőrizze, hogy a megfelelő automatikus pozicionálást választotta ki.



### 24. Ábra: Pozicionálási szabályozók a szoftverkonzolon

- b) Vigye a röntgenrendszert a megfelelő automatikus pozícióba. A tényleges és célpontok helyzet-meghatározási paraméterek megjelennek a szoftverkonzolon. Amikor elérte a célpont helyzetet, a mozgás leáll.
  - c) A pozicionálási szabályozóval állítsa be a pozíciót.
4. Helyezze el a páciens.

A páciens pozíciója a kollimátor kamerájával erősíthető meg.



#### FIGYELMEZTETÉS:

Figyelmeztesse a páciens, hogy a röntgenső seprő mozgást végez a vizsgálat alatt. Adjon utasításokat a páciensnek, nehogy elveszítse egyensúlyát, vagy megsérüljön a páciens keze vagy ujjai.

5. A kollimátoron kapcsolja be a keresőfényt. Végezze el a kollimációt.
6. Statikus kép készítése.

Ha referenciakép szükséges, készítsen egy statikus képet. A képrögzítési sorozat képeit ne javasolt használni a statikus kép helyettesítésére.

Tartsa lenyomva az expozíciós gombot vagy a radiográfiás pedált expozíciójának készítéséhez a statikus kép rögzítése céljából.

A kép tárolása megtörténik, és a kép bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg.

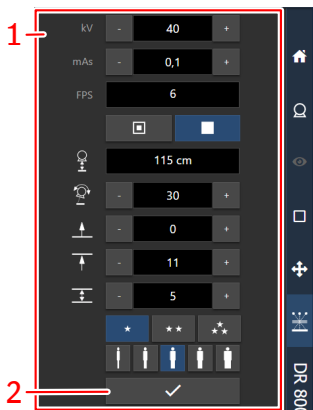


### 25. Ábra: A statikus kép bélyegképe

Szükség esetén több statikus kép is készíthető.

A konfigurációtól függően elképzelhető, hogy nem lehetséges a statikus képek rögzítése a DR munkafolyamat alatt digitális tomoszintézis esetén.

7. A szoftverkonzol digitális tomoszintézis képernyőjén kattintson a gombra a digitális tomoszintézis munkafolyamat elindításához.



1. A szoftverkonzol digitális tomoszintézis képernyője
2. A digitális tomoszintézis munkafolyamat indítógombja

## 26. Ábra: A digitális tomoszintézis munkafolyamat indítógombja

Ha a röntgenrendszer pozicionálása nem megfelelő a vizsgálat elvégzéséhez, a gomb nem lesz használható. Próbálja meg beállítani a röntgenrendszert, hogy a gomb aktiválódjon.

8. Pozicionálja a röntgensövet az asztalhoz képest függőlegesen.  
Ha a röntgenső dőlési szöge nem  $0^\circ$ , használja az automatikus pozicionálási kezelőszerveket a röntgenső dőlési szögének a kívánt pozícióba döntéséhez.
9. Tartsa lenyomva az expozíciós gombot az előkészítés módban.  
A röntgenső a digitális tomoszintézis expozíció kezdő pozíciójába mozog.
10. Tartsa lenyomva az expozíciós gombot a digitális tomoszintézis képrögzítési sorozat elvégzéséhez.

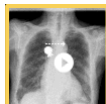
Tartsa lenyomva az exponáló gombot, amíg három sípoló hang nem érkezik a vizsgálat befejezését jelezve.

A hangjelzéssel együtt üzenetek is megjelennek a szoftverkonzolon a vizsgálat befejezését jelezve.

Ha a mozgás befejezése előtt engedi fel az expozíciós gombot, az expozíciós sorozat megszakad, és a helyreállítás sikertelen lehet.

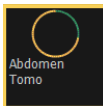
A képrögzítési sorozat tárolása megtörténik, és a képrögzítési sorozat bélyegképe a **Kép áttekintése** panel alsó részén található meg.

A sorozat legutolsó képe látható a bélyegképen. A képrögzítési sorozat bélyegképének közepén átlátszó **Lejátszás** ikon található.



## 27. Ábra: A képrögzítési sorozat digitális tomoszintézishez bélyegképe

A helyreállítási sorozat létrehozásához tartozó képfeldolgozás automatikusan elindul, és akár egy percig is eltarthat.



### 28. Ábra: A képfeldolgozás haladásjelzője a helyreállítási sorozat létrehozásakor

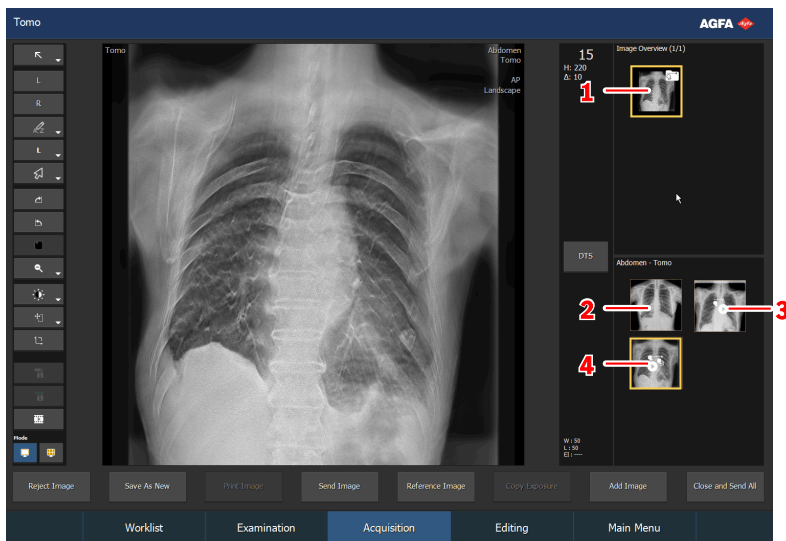
A helyreállítási sorozat a Kép áttekintése panel alsó részén a helyreállítási sorozat bélyegképeként látható.

A sorozat középső szelete látható a bélyegképen. A képrögzítési sorozat bélyegképének közepén átlátszó **Lejátszás** ikon található.



### 29. Ábra: A helyreállítási sorozat bélyegképe

Amint a helyreállítási sorozat elérhető lesz, a Rögzítés ablaka a következőképpen fog kinézni:



1. Digitális tomoszintézis csoport bélyegképe
2. Kép bélyegképe (ha referenciakép rögzítése történt)
3. Képrögzítési sorozat
4. Helyreállítási sorozat

### 30. Ábra: Az expozíció eredménye

Digitális tomoszintézis expozíció elvégzésekor nem adható hozzá további statikus kép vagy digitális tomoszintézis sorozat a digitális tomoszintézis csoporthoz.

**11. Végezzen minőségellenőrzést.**

A helyreállítási sorozat dinamikus képként megtekinthető a Képrögzítési ablakban. A helyreállítási sorozat szeletei a dinamikus kép keretei. Az első keret a legalacsonyabban lévő szelet (az asztallaphoz legközelebb).

A dinamikus képmegjelenítőben megjelenik a dinamikus kép, amely az összes szeletből áll.

A mozaik megtekintőben az összes szelet különálló képekként jelenik meg.

**12. Ha az összes vizsgálat rendben van, akkor kattintson a **Minden zárása és küldése** elemre.**

Konfigurálás esetén a statikus képek és a helyreállítási sorozatok a nyomtatóhoz és/vagy a PACS archívumba kerülnek. A vizsgálat bekerül a **Lezárt vizsgálatok** ablaktáblába.

A képrögzítési sorozatok nem lesznek átküldve a PACS archívumba. A kiválasztott képrögzítési sorozat archiválásához kattintson a **Sorozat tárolása** gombra, mielőtt a **Minden zárása és küldése** elemre kattint.

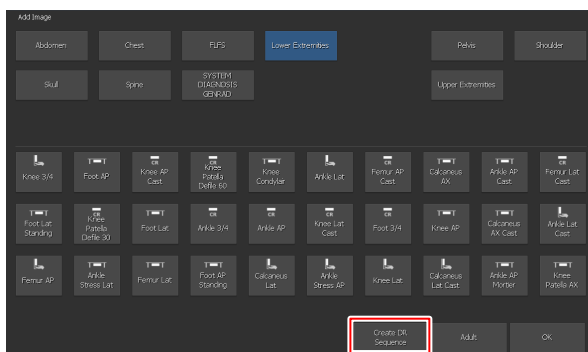
# Automatizált DR teljes képernyős szekvencia

A DR expozíciók előre meghatározott szekvenciája elvégezhető anélkül, hogy minden új expozícióhoz vissza kellene térni az NX munkaállomáshoz. Az automatizált munkafolyamat során a rögzített képek és a DR detektor állapota a teljes képernyőn kerül megjelenítésre.

Egy automatizált DR teljes képernyős szekvencia indításához:

1. A **Vizsgálat** ablakban kattintson a **Kép hozzáadása** elemre.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.



### 31. Ábra: DR szekvencia gomb létrehozása

2. A **Kép hozzáadása** ablakban kattintson a **DR szekvencia létrehozása** gombra.



**Megjegyzés:** Egy előre meghatározott automatizált DR teljes képernyős szekvencia beállítása az NX szervizelő és konfigurációs eszközével történik. Bővebb tájékoztatás a Fő felhasználói kézikönyvben olvasható.

3. Adja hozzá az expozíciókat a kívánt sorrendben.

Az egy szekvenciában lévő képeket egy kis háromszög jelzés jelöli a miniatűr bal alsó sarkában. Ha egy vizsgálat egynél több szekvenciát tartalmaz, a jelzés fekete-fehér színnel váltakozik, a szekvenciák megkülönböztetéséhez.



4. Válassza ki az első expozícióhoz tartozó bélyegképet a **Vizsgálat** ablak **Kép áttekintése** ablaktáblájában és kövesse a normál DR munkafolyamatot.

Amennyiben konfigurálva van, megjelenik egy a pozicionálást segítő kép és szöveg, mely segít a kijelzett expozíció elvégzésében.

Az összes kép rögzítése után a kép teljes képernyős módban jelenik meg és a következő bélyegkép automatikusan kijelölésre kerül. A DR detektor jelzésnek színe mutatja a DR detektor állapotát.



**32. Ábra: Vizsgálat ablak teljes képernyős módban**

5. Az utolsó kép rögzítését követően, a telejs képernyős módból való kilépéshez kattintson a bezár gombra.






**33. Ábra: Bezár gomb**

### Témák:

- *DR detektor állapota*
- *Kép elutasítása egy automatizált DR teljes képernyős szekvencia alatt*

## DR detektor állapota

Kép	Leírás
	<p>Szürke: A kép tervezve van, a DR detektor pedig alvó üzemmódban van.</p> <p>Ki nem választott bélyegképen a státuszkijelzés mindig szürke színű.</p>
	<p>Zöld: A DR detektor készen áll az expozíció rögzítésére a kiválasztott képrögzítési rendszeren.</p> <p>Zöld villogó: Az exponálás megtörtént, a kép rögzítése folyamatban.</p>
	<p>Piros: A DR detektor elromlott.</p> <p>Piros villogó: A kiválasztott akvizíciós rendszer éppen beindul.</p>

## Kép elutasítása egy automatizált DR teljes képernyős szekvencia alatt

---

A rögzített kép teljes képernyő módban jelenik meg.

Ennek a képnek az elutasításához:

1. Kattintson az elutasítás gombra.



### 34. Ábra: Elutasítás gomb

Megnyílik az **Elutasítás oka** párbeszédablak.

2. A kép elutasításához válasszon ki egy okot.

A rögzített kép elutasításra kerül és egy új bélyegkép adódik a szekvenciához. Az bélyegkép kiválasztása szükséges a felvétel megismétléséhez.

## A DR Teljes láb, teljes gerinc vizsgálatok munkafolyamata

---

Eljárás:

1. Adja hozzá a Teljes láb, teljes gerinc (DR FLFS) felvételsorozatot a vizsgálatához.
2. Válassza ki a vizsgálatához tartozó bélyegképet, majd kattintson az „FLFS indítása” elemre.
3. Miután a munkaállomásba az utolsó kép is beérkezett, a vizsgálatához egy utolsó kép is készül, mely az összeillesztett FLFS képet tartalmazza.
4. Ha gond van az összeillesztett képpel, olvassa el a „DX-D Teljes láb, teljes gerinc kép manuális kiigazítása” (Manually adjusting a DX Full Leg Full Spine image) c. részt a DX Full Leg Full Spine felhasználói kézikönyvben. A fejezet ismerteti, hogyan lehet az összeillesztési folyamatot finomhangolni.

Ha a DAP értékeket részképekkel együtt kapja meg, az összeillesztett FLFS képpel együtt tárolt DAP érték egyenlő lesz a részképek DAP értékének összegével.

# CR munkafolyamat

---

## Témák:

- *A kazetták azonosítása*
- *Képek digitalizálása*

## A kazetták azonosítása

---

Az NX rendszer lehet úgy konfigurálni, hogy a kazetták azonosítása során más-más munkafolyamatok menjenek végbe. Az NX rendszer úgy is konfigurálható, hogy ezen munkafolyamatok egyikét az NX szervizelő és konfigurációs eszközében használja.

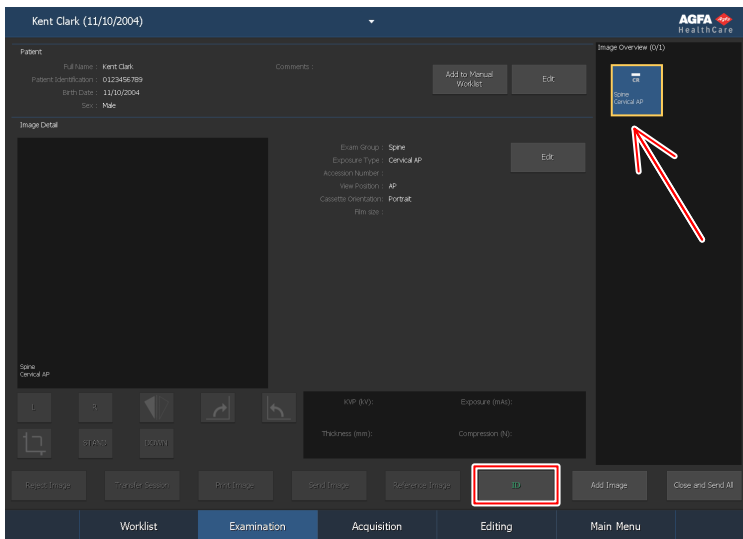
- A kazetta azonosítása az Azonosító tábla (ID Tablet) alapján. Röviden tehát a munkafolyamat az alábbiak szerint történik: bélyegkép kiválasztása, a kazetta behelyezése a táblába, majd az **Azonosító elem** megnyomása.
- Automatikus azonosítás az azonosító tábla segítségével ('Automata Azonosítás'). Röviden tehát a munkafolyamat az alábbiak szerint történik: bélyegkép kiválasztása, majd a kazetta behelyezése a táblába. Az Azonosító címke automatikusan hozzáadódik a képhez és annak miniatűrjéhez. Lásd a Fő felhasználói kézikönyvet, az Eszköz konfigurálást és az Azonosító Tábla c. fejezetet.
- Azonosítás a digitalizálóban ('Gyors Azonosítás'). Röviden tehát a munkafolyamat az alábbiak szerint történik: bélyegkép kiválasztása, a kazetta behelyezése a digitalizálóba, majd az **Azonosító elem** megnyomása. Lásd a Fő felhasználói kézikönyvet, az Eszköz konfigurálást és a Digitalizálók c. fejezetet.

Eljárás:

1. Helyezze be a kazettát az ID Tablet azonosító táblába.
2. A **Vizsgálat** ablakban válassza ki a megfelelő bélyegképet a Kép áttekintése részben.

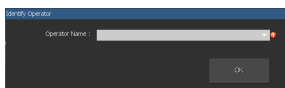
Az alábbi példában csak egyetlen automatikusan kiválasztott bélyegkép szerepel. Ha több bélyegkép van, akkor a kiválasztott bélyegkép nem szükségszerűen az, amelyet először kell elvégezni; kiválaszthat egy másik bélyegképet is.

3. Kattintson az **ID** gombra, vagy nyomja meg az **F2** billentyűt.



35. Ábra: Vizsgálat ablak kiválasztott bélyegképpel és kiemelt azonosító gombbal (kazetta munkafolyamat).

A NX munkaállomás adott konfigurációja esetén megjelenik a Kényszerített gépkezelői azonosítás ablak.



36. Ábra: Kényszerített gépkezelői azonosítás ablak

A NX munkaállomás adott konfigurációja esetén megjelenik a Szünet és ellenőrzés ablak.



37. Ábra: Szünet és ellenőrzés ablak (példa)

4. A Kényszerített gépkezelői azonosítás ablakban válasszon ki egy nevet a listáról vagy írja be a nevet, majd kattintson az OK gombra.



*Megjegyzés: Gépkelői azonosítás csak az első bélyegkép azonosításához szükséges. Ha a vizsgálatot számos gépkelző végzi, elég a Képrészlet szerkesztése ablaktábla „Gépkelző” mezőjének tartalmát változtatni (ha ez konfigurálva van).  
Lásd: „Specifikus képbeállítások módosítása”.*

5. A **Szünet és ellenőrzés** ablakban végezze el az előírt ellenőrzéseket, és az **OK** gombra kattintva zárja be az ablakot.
6. A bélyegkép az „ID” kódot kapja meg címkeként. A páciens adatait a rendszer felírja a kazettára.

A konfigurációtól függően a rendszer kiválasztja következő azonosítandó bélyegképet.



*Megjegyzés: A kazetták azonosítása történhet a röntgenfelvétel készítése előtt vagy után is. Lásd a „Kazetta azonosítása” című szakaszt.*

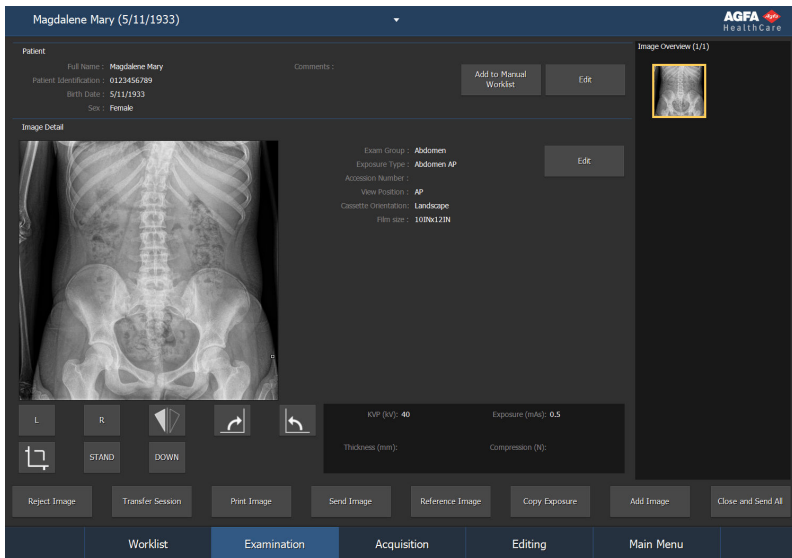


*Megjegyzés: A kazettákat azonosíthatja a Képek hozzáadása ablakban is.*

## Képek digitalizálása

Eljárás:

1. Helyezze be a kazettát a digitalizálóba.
2. Ekkor a kép megjelenik a **Vizsgálat** ablakban a **Kép áttekintése** ablaktáblában.



### 38. Ábra: A kép megjelenik a Vizsgálat ablakban

Ennek eredményeként:

- Csöves kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széléit a kollimáció szegélyeknél.
- Ha aktiválja az automatikus képforgatás opciót az expozíciós típushoz, a képet a kért irányba fordítja el.

## CR munkafolyamat, a röntgengenerátor szabályozásával

---

Az NX munkaállomás összeköthető a röntgen generátorral, hogy a röntgen felvétel adatait kicseréljék. Ez a funkció a licenc típusától függ. Ilyen helyzetben létezik egy dedikált munkafolyamat: a kazetták azonosítása megtörténik minden egyes expozíció elkészítésekor. A Vizsgálati ablak többi része változatlan marad a fejezetben korábban ismertetettek szerint.

Ez a munkafolyamat megy végbe akkor is, amikor CR expozíció készül a DR rendszer részeként jelen lévő NX munkaállomáson.

Eljárás:

1. Válassza ki az expozícióhoz tartozó bélyegképet a Vizsgálat ablak Kép áttekintése ablaktáblájában.

A kiválasztott vizsgálat vagy felvétel alapértelmezett röntgen-expozíciós paramétereit a rendszer elküldi a modulhoz.

Megjegyzés:

- Ha egy másik miniatúrt választ mielőtt a felvétel elkészülne, akkor az új kép röntgenfelvétel paramétereit el lesznek küldve a modulhoz, és ezek felülírják a korábban küldött paramétereket.

2. Ellenőrizze az expozíciós beállításokat

- a) Ellenőrizze, hogy a röntgenrendszer konzolán megjelenített expozíciós beállítások alkalmasak-e az expozícióra.
- b) Ha az NX vizsgálatnál meghatározott értékektől eltérő expozíciós értékekre van szükség, a röntgenrendszer konzolának segítségével írja felül a definiált expozíciós beállításokat.



*Megjegyzés:* Az alapértelmezett röntgenexpozíciós paraméterek használhatók útmutatóként, de a felhasználónak azokat ellenőriznie és módosítania kell szükség esetén. Az alapértelmezett röntgenexpozíciós paraméterek meghatározása az NX szervizelő és konfigurációs eszközének konfigurálásával történik. Bővebb tájékoztatás a Fő felhasználói kézikönyvben olvasható.



*Megjegyzés:* A röntgenparamétereket nem módosíthatja az NX szoftverben. Ez csak a röntgenrendszer konzolján végezhető el.



*Megjegyzés:* Az előirányzott expozíciós index alapján meghatározott alapértelmezett expozíciós paraméterek meghatározásával és a kívánt képminőséggel kapcsolatos bővebb információt a "Javasolt radiográfiás referenciák és használati útmutató" tartalmaz.

3. Helyezze be a kazettát a modulba, helyezze el a pácienset, majd készítse el a felvételt.

Ennek eredményeként:

- A tényleges röntgenfelvétel adatait a modul visszaküldi az NX munkaállomásra.
  - A röntgenfelvétel expozíciós paraméterei (pl. kV, mAs vagy DAP) a Vizsgálat ablak (1) Képterületen ablaktáblájában láthatók. A megjelenített paramétereket konfigurálni kell.
  - A zöld OK jel jelenik meg az összes olyan miniatűrön, amelynek a felvétele elkészült, és amelynek a felvételi paramétereit az NX munkaállomás (2) megkapta.
4. Helyezze a kazettát a digitalizálóba vagy az azonosító táblába, majd a Vizsgálat ablakban kattintson az Azonosító elemre.



**VIGYÁZAT:**

Ne válasszon ki másik bélyegképet, amíg a kép előnézete látható az aktív bélyegkép fölött. Ellenkező esetben a rögzített kép nem a megfelelő expozícióhoz kerül csatolásra.



*Megjegyzés:* A röntgenexpozíciós paraméterek az expozíció előtt, alatt és után a röntgenrendszer konzolján kerülnek megjelenítésre.



*Megjegyzés:* A röntgenrendszer expozíciós paraméterei az expozíció előtt, alatt és után a röntgenrendszer konzolján kerülnek megjelenítésre, ill. leolvashatók még a röntgenrendszer vezérlőelemein is.

5. A paraméterek tárolásra kerülnek a kép adatai között.

A paraméterek a képpel együtt elküldhetők a nyomtatóra vagy az archívumba. A paramétereket a MPPS segítségével is el lehet küldeni.

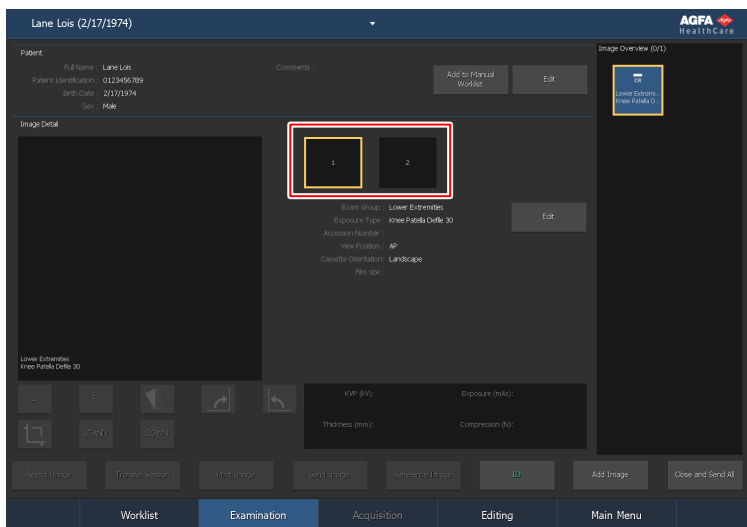


*Megjegyzés:* Az NX munkaállomás alapértelmezett paramétereit az NX munkaállomáson nem lehet megváltoztatni. Erre csak a röntgenkonzolon van lehetőség. A felvétel után a paramétereket szintén nem lehet az NX munkaállomáson megváltoztatni. A paraméterek csak a Vizsgálati ablakban jelennek meg információként.

## **Több felvétel készítése egyetlen egy kazettán.**

Ha a kép bélyegképe több felvételes egyszeri kazettaként van beállítva, akkor a kép részletei ablaktáblában több bélyegkép is látható. Ki kell választania ezek

közül a bélyegképek közül egyet, hogy az annak megfelelő röntgenparaméterek el legyenek küldve a modulhoz az egyes felvételek készítéséhez.



39. Ábra: Több felvétel ugyanazon a kazettán a Vizsgálati ablakban.



**VIGYÁZAT:**

A nem teljes expozíciós paraméterek (kV, mAs) átkerülnek az Archívumba a több részexpozíciót tartalmazó egyetlen kazettához. Csak egyetlen részexpozíció expozíciós paraméterei kerülnek át. Ne használjon több részexpozíciót, ha az expozíciós paramétereket az Archívum értelmezni.

# **Mammográfiai CR munkafolyamat, a röntgengenerátorhoz való csatlakozással**

---

Az NX munkaállomás összeköthető a mammográfiai röntgen generátorral, hogy a röntgen felvétel adatait kicseréljék. Ez a funkció a licenc típusától függ.

Ebben az esetben a következő dedikált munkafolyamat végzi el a kazetták azonosítását: Az Azonosítás egy az egyhez munkafolyamat egy olyan egyedi munkafolyamat ami egy a modulhoz csatlakoztatott azonosító kamerát használ a film/felvételi környezetben.

Eljárás:

1. Helyezze be a kazettát a modulba, helyezze el a páciens, majd készítse el a felvételt.
2. Távolítsa el a kazettát a táblából és helyezze be a következő kazettát.
3. Válassza ki a megfelelő bélyegképet a Vizsgálat áttekintése panelről.
4. Helyezze be a kazettát a Táblába, majd kattintson az Azonosítás elemre a Vizsgálati ablakban. Ez összekapcsolja a fogadott felvételi beállításokat a képpel.
5. Helyezze be a kazettát a digitalizálóba.
6. Mozgassa a páciens a következő vizsgálati helyzetbe.
7. Készítse el a következő felvételt.
8. Ismétlje meg a 2. lépéstől, amíg az összes felvétel el nem készül.

## **Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF)**

---

A mammográfiai képek kalibrálása a becsült radiográfiai nagyítási tényező alapján történik. A kalibráció tényező a röntgengenerátor paramétereivel együtt érkezik.

A becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF) módosítása csak akkor lehetséges, ha a forráskép távolsága (SID) a röntgengenerátor paramétereivel együtt megérkezik.

# Mammográfia CR munkafolyamat, a röntgenfelvétel expozíciós paramétereinek manuális bevitelével

---

Az NX munkaállomás segítségével manuálisan is be lehet vinni a röntgenfelvétel expozíciós adatait a mammográfiai munkafolyamat során.

Ez a funkció a licenc típusától függ. Nem használható a röntgenfelvétel felvételi beállítások cseréjével együttesen.

A fő felhasználónak be kell állítani az NX munkaállomást, hogy a röntgenfelvételi paraméterek láthatóak lehessenek az NX Kép részletei paneljén.



*Megjegyzés: A röntgenfelvétel paramétereit a kép archiválása, nyomtatása, elküldése vagy elutasítása előtt lehet frissíteni.*

Eljárás:

1. Helyezze be a kazettát a táblába és helyezze el a páciens.
2. Készítse el a felvételt.
3. Távolítsa el a kazettát a táblából és helyezze be a következő kazettát.
4. Válassza ki a megfelelő bélyegképet a Vizsgálat áttekintése panelről.
5. A Kép részletei panelon adja meg a röntgen paramétereket.
6. Helyezze be a kazettát a Táblába, majd kattintson az Azonosítás elemre a Vizsgálati ablakban. Ez összekapcsolja a megadott felvételi beállításokat a képpel.
7. Helyezze be a kazettát a digitalizálóba.
8. Mozgassa a páciens a következő vizsgálati helyzetbe.
9. Készítse el a következő felvételt.
10. Ismétlje meg a 3. lépéstől, amíg az összes felvétel el nem készül.

## Becsült radiográfiai nagyítási tényező (ERMF)

---

Kalibráció alkalmazása a becsült radiográfiai nagyítási tényező alapján

1. Írja be a forráskép távolságot (SID) a röntgengenerátor paramétereire.
2. Írja be a detektor és a mérések elvégzésének síkja közötti távolságot.

# A CR Teljes láb, teljes gerinc vizsgálatok munkafolyamata

---

Eljárás:

1. Adja hozzá a FLFS (teljes láb, teljes gerinc) felvételsorozatot a vizsgálathoz.
2. A kazetták azonosítását fentről lefelé végezze el.
3. Helyezze a kazettákat a digitalizálóba.
4. Miután a munkaállomásba az utolsó kép is beérkezett, a vizsgálathoz egy utolsó kép is készül, mely az összeillesztett FLFS képet tartalmazza.
5. Ha probléma merült fel az összeillesztett képpel kapcsolatban, lásd a "Kompozit CR Teljes láb, teljes gerinc kép manuális elkészítése" című fejezetet. A fejezet ismerteti, hogyan lehet az összeillesztési folyamatot finomhangolni.

Ha a DAP értéket a részképekkel együtt kapja meg, akkor az első részkép DAP értéke az összeillesztett FLFS képpel együtt lesz tárolva.