

# **NX ievada lapas**

# Saturs

Oficiāls paziņojums .....	3
Darba sākšana ar NX .....	4
Ievads .....	5
DR darbplūsma .....	6
CR darba process .....	7
Izmeklēšanas vadīšana .....	7
Pacienta atvēršana no RIS .....	8
Pacienta datu manuāla ievadīšana .....	10
Izmeklējuma izveidošana .....	12
Pacientu kategorijas .....	15
Rentgenstarojuma ekspozīciju izvēle un izpilde .....	16
DR darbplūsma .....	18
Automatizētā DR pilnekrāna secība .....	22
CR darba process .....	25
CR darbplūsma ar rentgenstarojuma ģenerators vadības ierīci .....	30
Mamogrāfijas CR darba process savienojumā ar rentgenstarojuma ģeneratoru .....	35
Mamogrāfijas CR darba process ar manuālu rentgenstarojuma ekspozīcijas parametru ievadīšanu .....	36
Kvalitātes kontroles veikšana .....	38
Par paplašinātām rediģēšanas iespējām .....	42

# Oficiāls paziņojums

---



0413

 Agfa HealthCare NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Beļģija

Lai iegūtu sīkāku informāciju par Agfa produktiem un Agfa HealthCare produktiem, apmeklējiet [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

“Agfa” un “Agfa rhombus” ir uzņēmuma Agfa Gevaert N.V., Belgium vai tā filiāļu preču zīmes. NX un IMPAX ir Agfa HealthCare N.V. Beļģijas vai tās filiāļu preču zīmes. Visas pārējās preču zīmes pieder to attiecīgiem īpašniekiem un tiek izmantotas redakcionāliem mērķiem bez nolūka pārkāpt autortiesības.

Agfa HealthCare N.V. nedod tieši vai netieši izteiktas garantijas attiecībā uz šajā dokumentā ietvertās informācijas precizitāti, pilnīgumu un lietderīgumu un it sevišķi izslēdz atbildību par produkta piemērotību kādam īpašam nolūkam. Preces un pakalpojumi var nebūt pieejami jūsu reģionā. Informāciju par preču pieejamību varat saņemt pie sava tirdzniecības pārstāvja. Agfa HealthCare N.V. sniedz pēc iespējas precīzu informāciju, bet neatbild par drukas kļūdām. Agfa HealthCare N.V. nekādā gadījumā neatbild par zaudējumiem, kas rodas no tā, ka tiek lietota šajā dokumentā sniegtā informācija, aprakstītās ierīces, metodes vai procesi, vai par to, ka tos nav iespējams lietot. Agfa HealthCare N.V. patur tiesības veikt izmaiņas šajā dokumentā bez iepriekšēja brīdinājuma. Šā dokumenta sākotnējā versija ir angļu valodā.

Autortiesības 2016 Agfa HealthCare N.V.

Visas tiesības paturētas.

Izdevis uzņēmums Agfa HealthCare N.V.

B-2640, Mortsels, Beļģija.

Nevienu šī dokumenta daļu nedrīkst atveidot, kopēt, adaptēt vai pārsūtīt jebkāda veidā un ar jebkādiem līdzekļiem bez Agfa HealthCare N.V. rakstiskas atļaujas.

# Darba sākšana ar NX

---

## Tēmas:

- *Ievads*
- *Izmeklēšanas vadīšana*
- *Rentgenstarojuma ekspozīciju izvēle un izpilde*
- *Kvalitātes kontroles veikšana*
- *Par paplašinātām rediģēšanas iespējām*

## Ievads

---

Šajā nodaļā skaidrots kā strādāt ar NX darbstaciju. NX darbstacijai ir galvenais darba process, kas nodrošina skārienjutīgu lietotāju saskarni un lielu pacientu caurlaidspēju. Iepazīstoties ar darba procesu jūs uzzināsiet kā lietot NX darbstaciju.



*Piezīme: Atkarībā no jūsu slimnīcas darba procesa, darbības var nebūt piemērojamas.*

### Tēmas:

- *DR darbplūsma*
- *CR darba process*

## DR darbplūsma

1. Atveriet pacientu no RIS vai ievadiet pacienta datus manuāli.

Kad ienāk dati par jaunu pacientu, definējiet pacienta informāciju izmeklējumam.

2. Izmeklējumu atlase.

Iestatiet ekspozīcijas norādījumus izmeklējumam.

3. Veic rentgenstarojuma ekspozīcijas.

4. Kvalitātes kontroles veikšana.

Izvērtējiet attēlu kvalitāti un sagatavojiet attēlus diagnozei. Nosūtiet attēlus uz cieto kopiju printeri vai PACS (Picture Archiving and Communication System) attēlu arhivācijas un komunikācijas sistēmai.



*Piezīme: Tālāk galvenajā darba procesā ir plašs attēlu apstrādes rīku klāsts logā Rediģēšana.*

## CR darba process

1. Atveriet pacientu no RIS vai ievadiet pacienta datus manuāli.

Kad ienāk dati par jaunu pacientu, definējiet pacienta informāciju izmeklējumam.

2. Izmeklējumu atlase.

Iestatiet ekspozīcijas norādījumus izmeklējumam.

3. Kasešu identifikācija.

Identificējiet kaseti, kurā ir izmeklējums. Rentgena ekspozīcijas var veikt pirms identifikācijas vai pēc tās.

4. Attēlu digitāla pārveidošana.

Digitālais pārveidotājs nosūta attēlus uz NX.

5. Kvalitātes kontroles veikšana.

Izvērtējiet attēlu kvalitāti un sagatavojiet attēlus diagnozei. Nosūtiet attēlus uz cieto kopiju printeri vai PACS (Picture Archiving and Communication System) attēlu arhivācijas un komunikācijas sistēmai.

## Izmeklēšanas vadīšana

---

### Tēmas:

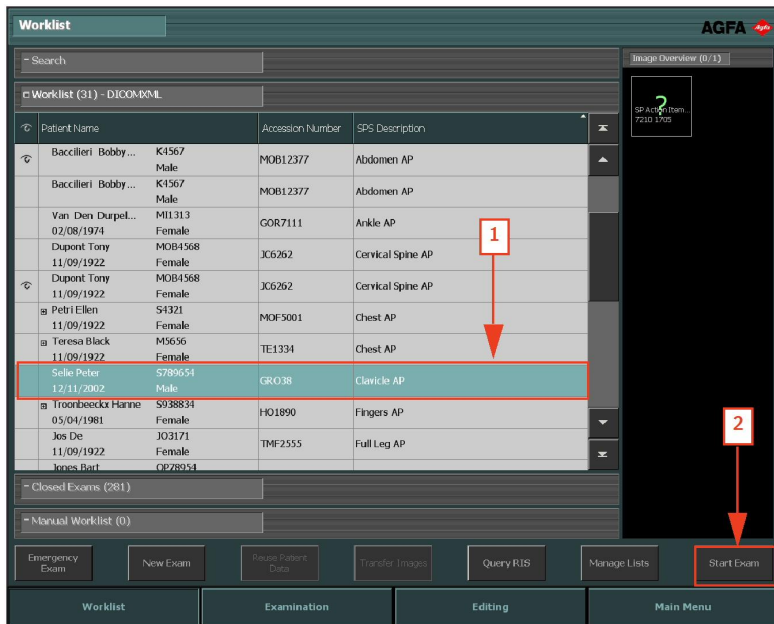
- *Pacienta atvēršana no RIS*
- *Pacienta datu manuāla ievadīšana*
- *Izmeklējuma izveidošana*
- *Pacientu kategorijas*

## Pacienta atvēršana no RIS

Procedūra:

### 1. Logā Darbu saraksts:

- Izvēlieties izmeklējumu no saraksta (1) un uzklikšķiniet uz Sākt izmeklējumu (2).
- Nospiediet uz parattēlotā sīktēla.
- Veiciet dubultklikšķi uz izmeklējuma sarakstā.

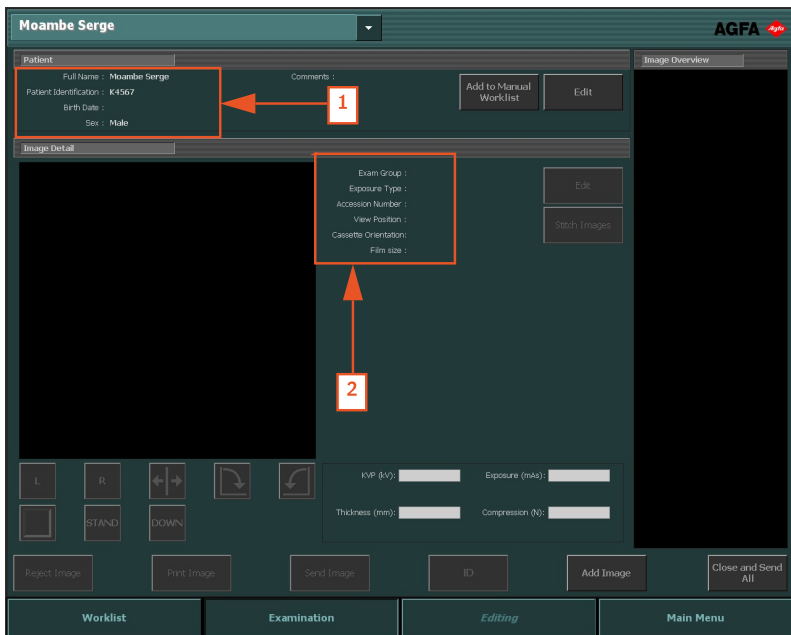


### 1. attēls: Izmeklējuma sākšana darbu saraksta logā



*Piezīme: Ja jūsu sistēma ir konfigurēta tā, lai interpretētu protokola kodus, attēli var būt atlasīti iepriekš. Šādā gadījumā attēli tiek automātiski pievienoti, kad uzklikšķina uz Sākt izmeklējumu.*

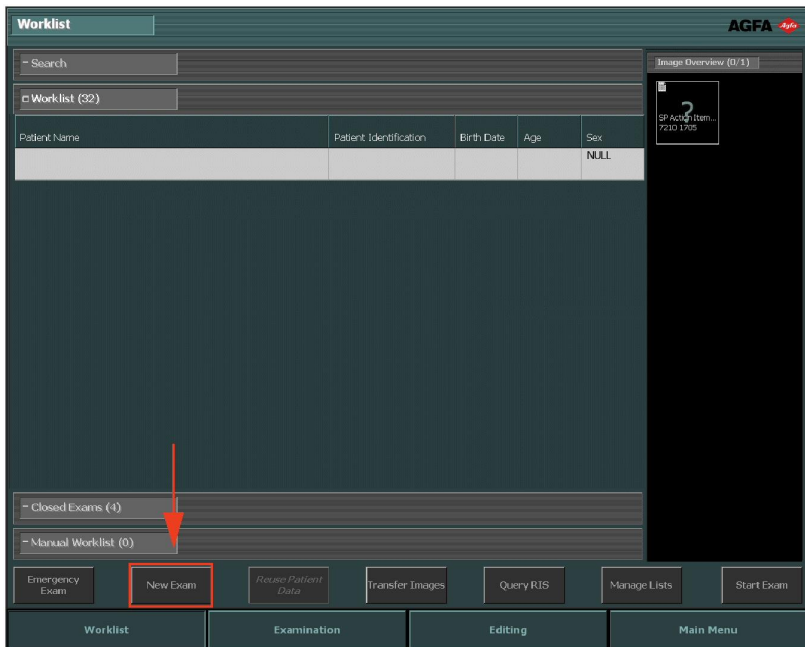
### 2. Pacienta (1) un izmeklējuma (2) informācija tiek attēlota logā Izmeklējums.



2. attēls: Izmeklējumu logs

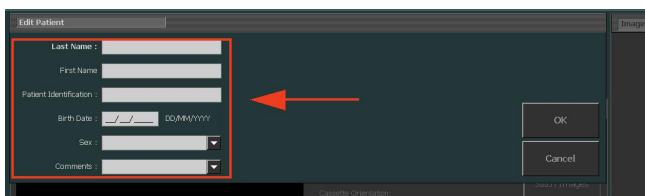
## Pacienta datu manuāla ievadīšana

1. Logā **Darbu saraksts** uzklikšķiniet uz **Jauns izmeklējums**.



### 3. attēls: Pacienta datu manuāla ievadīšana

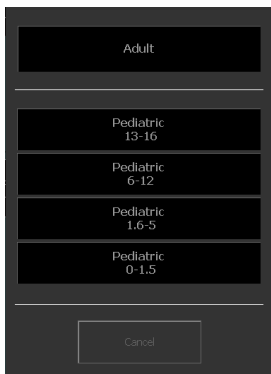
2. Atveras logs **Izmeklējums**, kur jāievada pacienta informācija. Visi lauki, kas atzīmēti ar zvaigznīti labajā pusē, ir obligāti, un tie jāaizpilda, lai varētu turpināt darbu.



### 4. attēls: Pacienta rūts rediģēšana

3. Uzklikšķiniet uz **OK**.

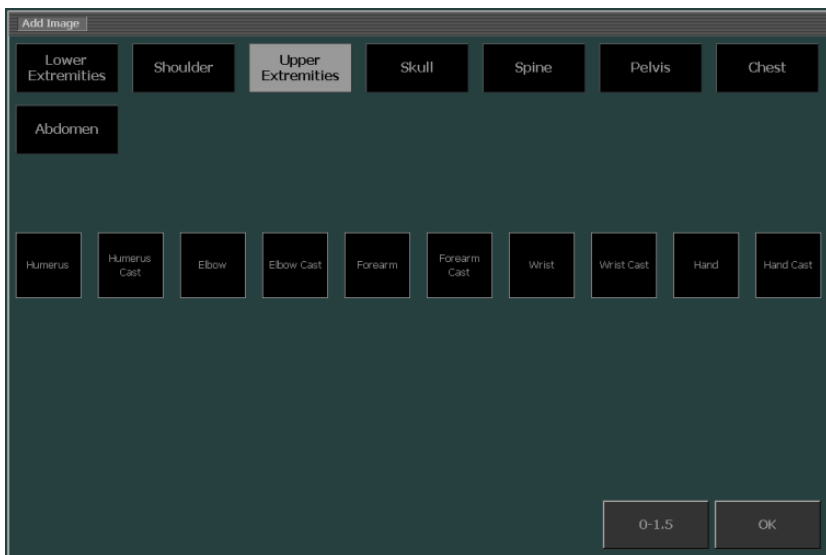
Gadījumā, ja informācijā par pacientu trūkst dzimšanas datuma vai vecuma, parādās papildu dialoglogs ar lūgumu izvēlēties pacienta kategoriju.



#### 5. attēls: Pacienta kategorijas dialoglogs

4. Izvēlieties pacienta kategoriju un uzklikšķiniet uz **OK**.

Atveras logs **Pievienot attēlu**, kur var pievienot vajadzīgos attēlus.

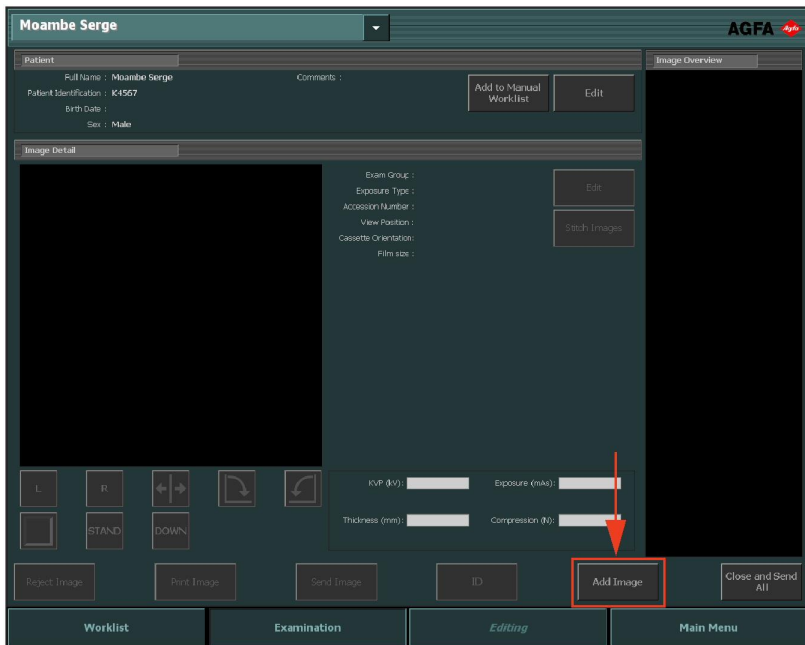


#### 6. attēls: Logs Pievienot attēlu

5. Uzklīķķiniet uz **OK**.

## Izmeklējuma izveidošana

1. Logā Izmeklējums uzklikšķiniet uz **Pievienot attēlu**.

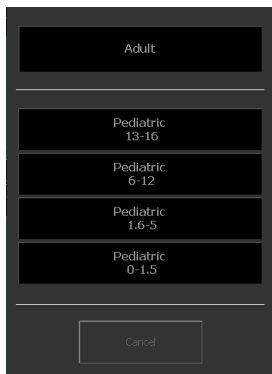


### 7. attēls: Izmeklējumu logs ar izceltu pogu Pievienot attēlu



*Piezīme: Ja jūsu sistēma ir konfigurēta tā, lai interpretētu protokola kodus, attēli var būt atlasīti iepriekš. Šādā gadījumā attēli tiek automātiski pievienoti, kad uzklikšķina uz Sākt izmeklējumu.*

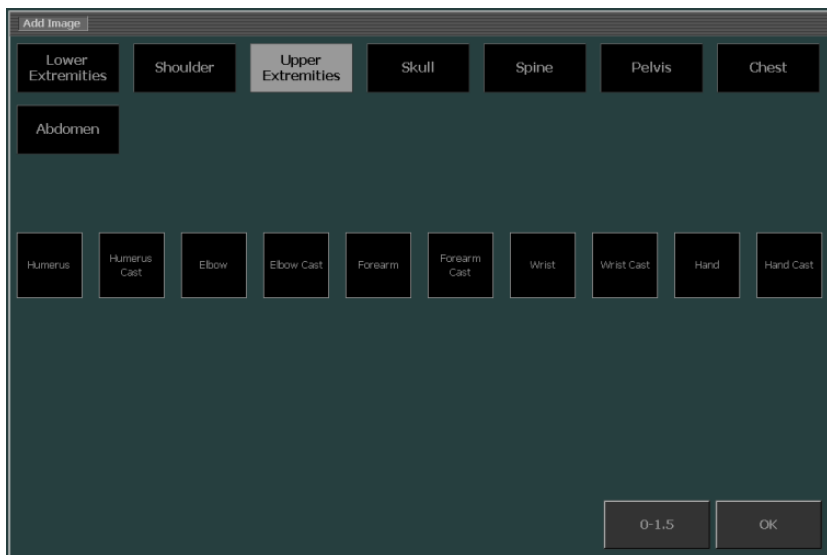
Gadījumā, ja informācija par pacientu trūkst dzimšanas datuma vai vecuma, uznirst papildu logs, kurā ir lūgums izvēlēties pacienta vecuma grupu.



### 8. attēls: Pacienta kategorijas dialoglogs

2. Izvēlieties pacienta kategoriju un uzklikšķiniet uz **OK**.

Parādās logs **Pievienot attēlu**.



### 9. attēls: Logs Pievienot attēlu

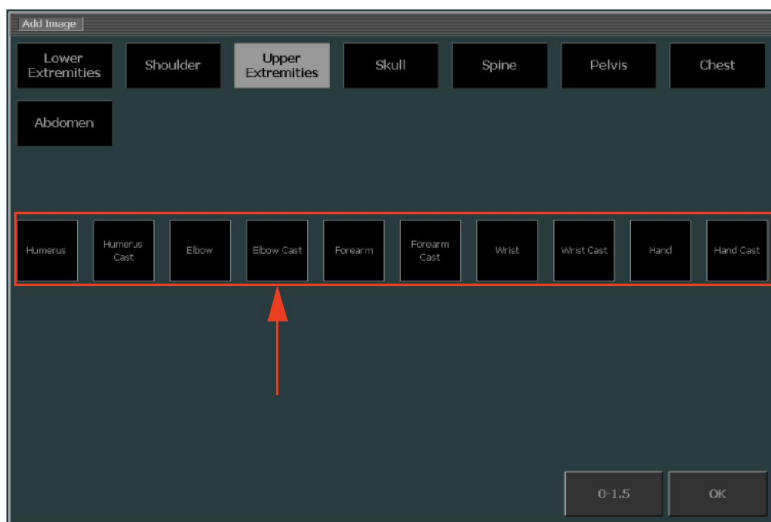


*Piezīme: Pacienta kategorija tiek izraudzīta automātiski, pamatojoties uz vecumu, kas izrēķināts no pacienta dzimšanas datuma, vai uz pacienta svaru, atkarībā no konfigurācijas. Pacienta kategorija jāmaina tikai izņēmuma gadījumos.*

3. Norādiet izmeklējuma veidu, vispirms izvēloties grupu un pēc tam ekspozīcijas veidu. Atkārtojiet šo procesu ar katru papildu ekspozīcijas veidu, ko vēlaties pievienot.



*Piezīme: DR vidē ekspozīcijas veida sīktēli izskatās citādi. Skatiet sadaļu “Ekspozīcijas definēšana”.*



#### 10. attēls: Logā Pievienot attēlu izvēlieties ekspozīcijas veidu

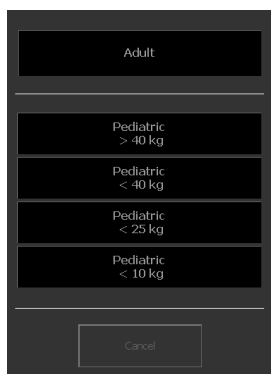
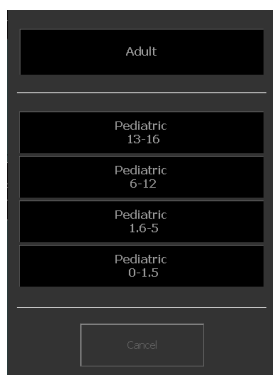
Attēlu pārskatam tiek pievienots attēla sīktēls.

4. Uzklīkšķiniet uz **OK**.

## Pacientu kategorijas

NX darbstacija unikālu attēla apstrādes, attēlošanas iestatījumu un ekspozīcijas parametru pielietošanai var izmantot pacientu vecuma un svara kategorijas.

Ja ir pieejami tādi pacienta dati kā vecums, dzimšanas datums vai svars, noklusējuma kategorija tiek atlasīta automātiski. Ja ir pieejams nepietiekams datu apjoms, pievienojot attēlus tiek attēlots pacienta kategorijas logs.



### 11. attēls: Pacienta kategorijas dialogliki vecuma un svara ievadišanai

## Citas pacientu kategorijas izvēlēšanās

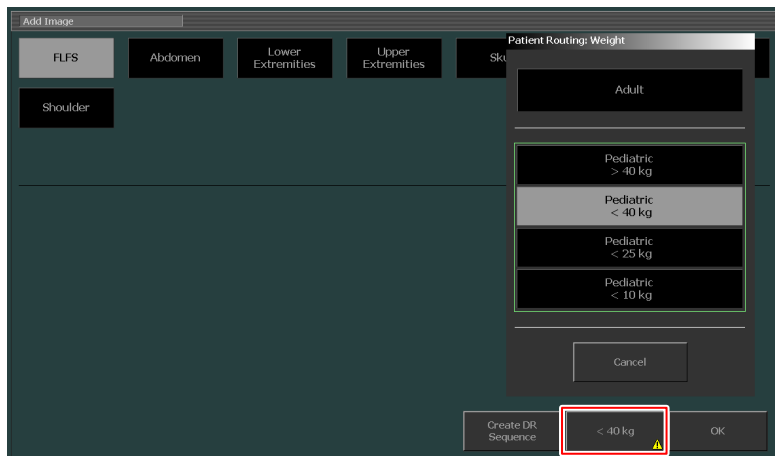
Ja konkrētā pacienta noklusējuma kategorija nenosaka atbilstošus attēla apstrādes, attēlošanas iestatījumu vai ekspozīcijas parametrus, pievienojot attēlu, iespējams izvēlēties citu kategoriju.

Logā **Add Image** (Pievienot attēlu) esošajā pacienta kategorijas pogā attēlota noklusējuma kategorija.

Kā izvēlēties citu pacienta kategoriju.

### 1. Noklikšķiniet uz pacienta kategorijas pogas.

Parādās pacienta kategorijas dialoglogs. Zaļā apmale norāda, ka pacients saskaņā ar pacienta datiem pieder pieaugušo vai pediatrijas pacientu kategorijām.



### 2. Izvēlieties kategoriju, kas atbilstoša konkrētajam pacientam.

Pacienta kategorijas pogā tiek attēlota jaunā kategorija. Jaunajiem attēliem tiek piešķirti iestatījumi, kas atbilst jaunajai kategorijai.

Lai lietotāju attēlu pievienošanas laikā brīdinātu, ka tiek pielietoti iestatījumi, kas neatbilst pacienta informācijas sadaļā ievadītajam pacienta vecumam vai svaram, pacienta kategorijas pogā un pogā **Add image** (Pievienot attēlu) parādās maza brīdinājuma zīmīte.

## Rentgenstarojuma ekspozīciju izvēle un izpilde

Rentgenstarojuma ekspozīciju izvēles un veikšanas procedūra ir atkarīga no konfigurācijas iestatījumiem sistēmā NX, digitālā pārveidotāja un savienojamības ar rentgenstarojuma modalitāti. Galvenie darba procesa veidi ir aprakstīti tālākajās sadaļās.

### Tēmas:

- [DR darbplūsma](#)
- [Automatizētā DR pilnekrāna secība](#)
- [CR darba process](#)
- [CR darbplūsma ar rentgenstarojuma ģeneratora vadības ierīci](#)
- [Mamogrāfijas CR darba process savienojumā ar rentgenstarojuma ģeneratoru](#)

- *Mamogrāfijas CR darba process ar manuālu rentgenstarojuma ekspozīcijas parametru ievadīšanu*

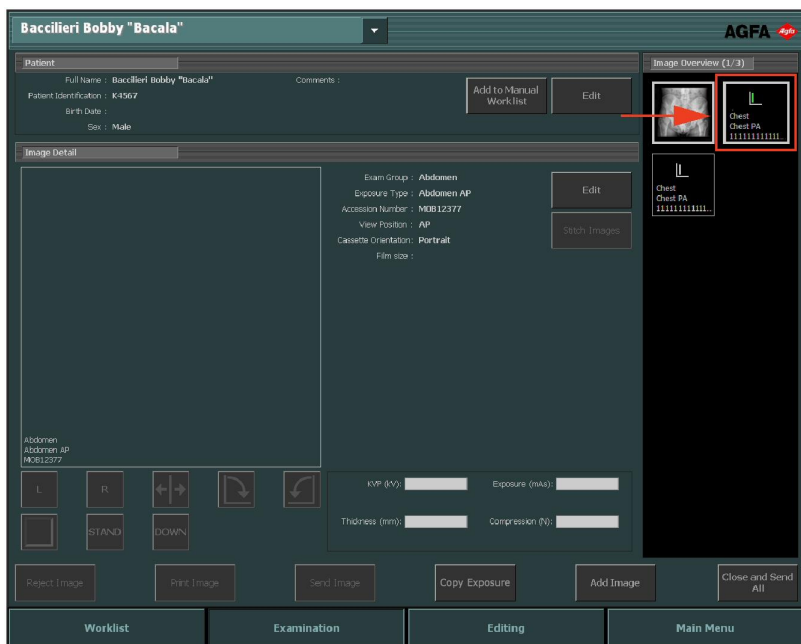
## DR darbplūsma

NX darbstaciju var izmantot ar DR sistēmu.

Šajā situācijā ir īpaši paredzēta darbplūsma ekspozīciju veikšanai.

Procedūra:

1. Izvēlieties sīktēlu ekspozīcijai Izmeklējumu loga Attēlu pārliukošanas rūtī.



### 12. attēls: Izmeklējumu logs ar izceltu attēla sīktēlu

Izvēlētais DR detektors ir aktivēts.

Izvēlēta izmeklējuma vai ekspozīcijas rentgena ekspozīcijas noklusējuma parametri tiek nosūtīti modalitātei.

Ievērojiet:

- Ja pirms ekspozīcijas izdarīšanas izvēlēts cits sīktēls, tiek aktivēts jaunizvēlētais DR detektors un modalitātei tiek nosūtīti šā izmeklējuma rentgena ekspozīcijas noklusējuma parametri, anulējot iepriekš nosūtītos parametrus.

Parādās logs Operatora piespiedu identifikācija, ja NX ir konfigurēts šādā veidā.



### 13. attēls: Logs Operatora piespiedu identifikācija

2. Logā Operatora piespiedu identifikācija izvēlieties vārdu no saraksta vai ievadiet savu vārdu un uzklikšķiniet uz OK.



*Piezīme: Operatora identifikācija ir vajadzīga tikai tad, kad izvēlaties pirmo sīktēlu. Ja izmeklējumu veic vairāki operatori, jūs varat pielāgot "Operatora" lauku Attēla detaļu rediģēšanas rūtī (ja ir veikta attiecīga konfigurācija). Skatiet "Noteiktu attēla iestatījumu mainīšana"*

3. Pārbaudiet ekspozīcijas iestatījumus.

- a) Pārbaudiet, vai rentgenstaru sistēmas konsolē attēlotie ekspozīcijas iestatījumi ir derīgi ekspozīcijai.
- b) Ja ir nepieciešamas citas ekspozīcijas vērtības, nekā definēts NX izmeklējumā, izmantojot rentgenstaru sistēmas konsoli, pārrakstiet ekspozīcijas noklusējuma iestatījumus.



*Piezīme: Noklusējuma rentgenstaru ekspozīcijas parametri ir izmantojami par paraugu, bet lietotājam tie ir jāpārbauda un, ja nepieciešams, jākorrigē. Noklusējuma rentgenstaru parametri tiek definēti NX tehniskās apkopes un konfigurēšanas rīkā. Lai iegūtu sīkāku informāciju, skatiet galveno lietošanas rokasgrāmatu.*



*Piezīme: Rentgenstaru ekspozīcijas parametrus nevar izmainīt NX programmatūrā. To var paveikt vienīgi rentgenstaru sistēmas konsolē.*



*Piezīme: Vairāk informācijas par ekspozīcijas noklusējuma parametriem, pamatojoties uz mērķa ekspozīcijas indeksu un vēlamo attēla kvalitāti, skatiet "Ieteiktajās radiogrāfijas referencēs un lietošanas rokasgrāmatā"*

4. Novietojiet pacientu un veiciet ekspozīciju.



#### **NORĀDĪJUMS PAR PIESARDZĪBU:**

Neatlasiet citu sīktēlu, līdz priekšskatāmais attēls ir redzams aktīvajā sīktēlā. Iegūtais attēls var būt sasaistīts ar nepareizo ekspozīciju.

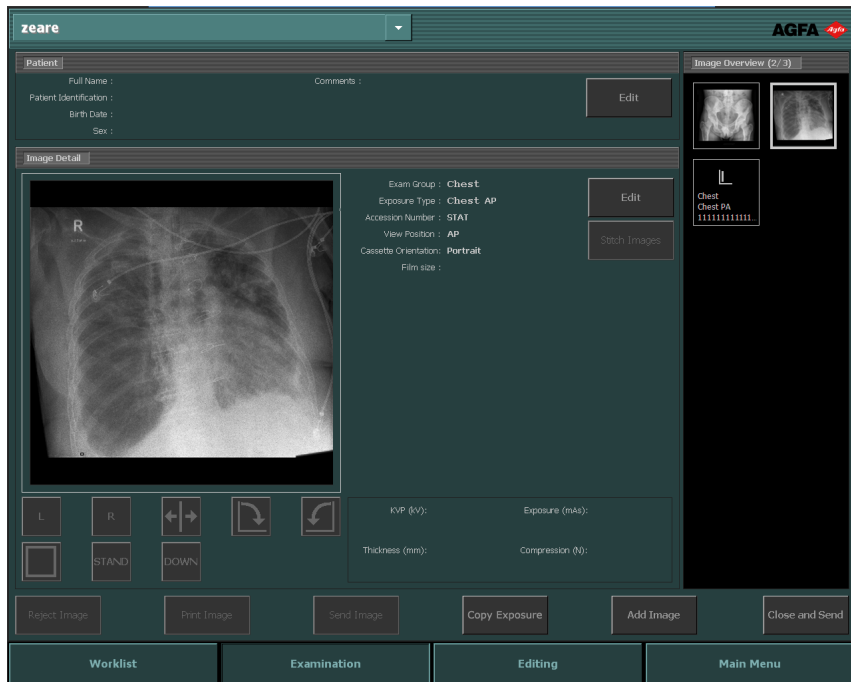


*Piezīme:* Rentgenstaru ekspozīcijas parametri pirms ekspozīcijas, tās laikā un pēc tās tiek attēloti rentgenstaru sistēmas konsolē.



*Piezīme:* Rentgenstaru sistēmas pozīcijas parametri pirms ekspozīcijas, tās laikā un pēc tās tiek attēloti rentgenstaru sistēmas konsolē vai ir nolasāmi rentgenstaru sistēmas vadīklām.

Kad ekspozīcija izdarīta, izmeklējumu logs izskatās šādi:



#### 14. attēls: Izmeklējumu logs pēc ekspozīcijas veikšanas DR detektorā.

Rezultātā:

- Attēls tiek iegūts no DR detektora un tiek rādīts sīktēlā.
- Ja tiek pielietota lampas diafragmēšana, attēls tiek automātiski apcirpts diafragmēšanas robežās.
- Patiesie rentgena ekspozīcijas parametri tiek sūtīti atpakaļ no modalitātes uz NX darbstaciju.
- Rentgena ekspozīcijas parametri (piemēram, kV, mAs vai DAP) tiek parādīti izmeklējuma loga attēla informācijas rūtī. Parādīto parametru saraksts ir jākonfigurē.

5. Parametri tiek glabāti kopā ar attēlu.

Parametrus var kopā ar attēlu sūtīt uz arhīvu vai kopā ar attēlu drukāt. Tos var sūtīt arī pa MPPS.

## Automatizētā DR pilnekrāna secība

Var tikt veikta iepriekš definēta DR ekspozīciju secība, bez atgriešanās uz NX darbstaciju pēc katras jaunas ekspozīcijas. Automatizētās darbplūsmas laikā iegūtie attēli un DR detektora statuss parādās pilnekrāna režīmā.

Lai uzsāktu automatizēto DR pilnekrāna secību:

1. Logā **Izmeklējums** uzklikšķiniet uz **Pievienot attēlu**.

Parādās logs **Pievienot attēlu**.



### 15. attēls: Izveidojiet DR secības pugu

2. Logā **Pievienot attēlu** uzklikšķiniet uz pogas **Izveidot DR secību**.



*Piezīme:* Izmantojot NX apkopes un konfigurācijas rīku iespējams izveidot predefinētu automātisku DR pilnekrāna secību. Lai iegūtu sīkāku informāciju, skatiet galveno lietošanas rokasgrāmatu.

3. Pievienojiet ekspozīcijas pieprasītājā secībā.

Attēli, kuri pieder attēlu virknei, ir atzīmēti ar mazu trijstūra simbolu sīktēla apakšējā kreisajā stūrī. Ja izmeklējumā ir vairāk nekā viena attēlu secība, simbola krāsa kļūst balta vai melna, lai secības būtu atšķiramas.



4. Izvēlieties sīktēlu pirmajai ekspozīcijai Attēlu pārļūkošanas rūtī un turpiniet parasto DR darbplūsmu.

Ja ir konfigurēts, tiek parādīts pozicionēšanas palīgattēls un palīgteksts ekspozīcijas veikšanas vajadzībām.

Pēc katra attēla iegūšanas, tas parādās pilnekrāna režīmā un automātiski tiek atlasīts nākamais sīktēls. DR detektora simbola krāsa norāda uz DR detektora statusu.



16. attēls: Izmeklējumu logs pilnekrāna režīmā

5. Pēc pēdējā attēla iegūšanas, uzklikšķiniet uz aizvēršanas pogas, lai izietu no pilnekrāna režīma.




17. attēls: Aizvēršanas poga

### Tēmas:

- [DR detektora statuss](#)
- [Attēla atcelšana automatizētās DR pilnekrāna secības laikā](#)

### DR detektora statuss

Attēls	Apraksts
	Pelēks: Attēls ir plānots un DR detektors ir miega režīmā.

Attēls	Apraksts
	Sīktēlam, kas nav izvēlēts, statusa norāde vienmēr ir pelēka.
	Zaļš: DR detektors ir gatavs veikt ekspozīciju izvēlētajā attēlu iegūšanas sistēmā. Zaļš mirgojošs: Ekspozīcija ir veikta un notiek attēlu iegūšana.
	Sarkans: DR detektors ir bojāts. Sarkans mirgojošs: Tiek palaista izvēlētajā attēlu iegūšanas sistēmā.

## Attēla atcelšana automatizētās DR pilnekrāna secības laikā

Attēls tiek parādīts pilnekrāna režīmā.

Attēla noraidīšana

1. Uzklīkšķiniet uz noraidīšanas pogas.



### 18. attēls: Noraidīšanas poga

Atveras dialoglods **Noraidīšanas iemesls**.

2. Izvēlēties attēla noraidīšanas iemeslu.

Iegūtais attēls tiek noraidīts, un secībai tiek pievienots jauns sīktēls. Jaunais sīktēls tiek atlasīts ekspozīcijas atkārtošānai.

## CR darba process

### Tēmas:

- *Kasešu identifikācija*
- *Attēlu digitāla pārveidošana*

### Kasešu identifikācija

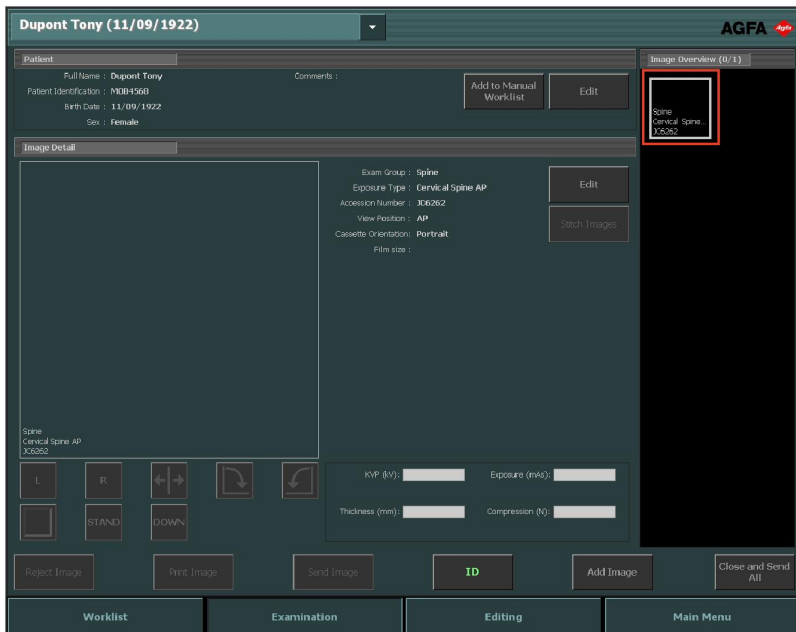
Programmu NX var konfigurēt tā, lai pēc kasešu identificēšanas notiktu citi darba procesi. Ar NX tehniskās apkopes un konfigurēšanas rīku NX var konfigurēt tā, lai tiktu izmantots kāds no šiem darba procesiem.

- Kasetes identificēšana ar ID Tablet. Īsumā darba process ir šāds: izvēlas sīktēlu, ievieto kaseti planšetē un uzklikšķina uz **ID**.
- Automātiska identificēšana ar ID Tablet ("Auto ID"). Īsumā darba process ir šāds: izvēlas sīktēlu un ievieto kaseti planšetē. Attēlam un sīktēlam automātiski tiek pievienota ID etiķete. Skatīt galvenajā lietošanas rokasgrāmatā ierīces konfigurācijas nodaļas sadaļā ID Tablets.
- Identificēšana digitālajā pārveidotājā ("Fast ID"). Īsumā darba process ir šāds: izvēlas sīktēlu, ievieto kaseti digitālajā pārveidotājā un uzklikšķina uz **ID**. Skatīt galvenajā lietošanas rokasgrāmatā ierīces konfigurācijas nodaļas digitālo pārveidotāju sadaļā.

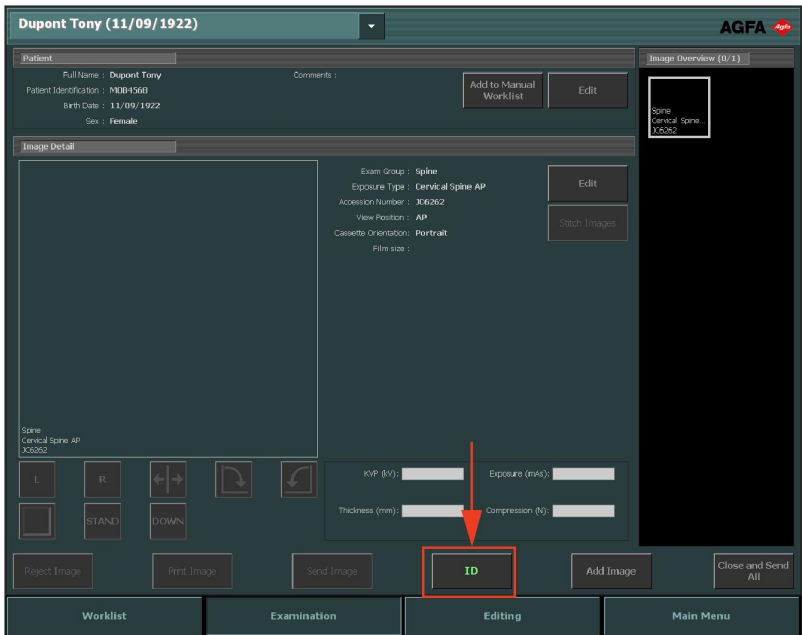
Procedūra:

1. Ielieciet kaseti planšetē ID Tablet.
2. **Izmeklējumu** logā izvēlieties pareizo sīktēlu attēlu pārlūkošanas rūtī.

Zemāk rādītajā piemērā ir tikai viens sīktēls, kurš automātiski tiek izvēlēts. Ja ir vairāk nekā viens sīktēls, izvēlētajam sīktēlam nav noteikti jābūt tam, kurš tiks apstrādāts pirmais; var izvēlēties citu sīktēlu.



- 19. attēls: Sīktēlu atlase izmeklējumu logā**
3. Uzklīkšķiniet uz **ID** vai nospiediet pogu **F2**.



## 20. attēls: Izmeklējumu logs ar izceltu ID pogu (kasetes darba process).

Parādās logs Operatora piespiedu identifikācija, ja NX ir konfigurēts šādā veidā.



## 21. attēls: Logs Operatora piespiedu identifikācija

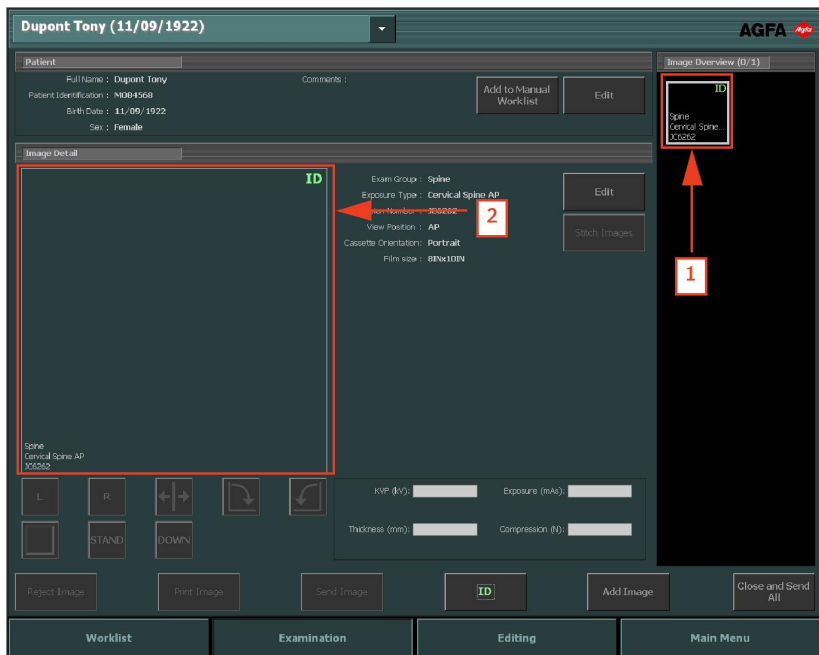
- Logā Operatora piespiedu identifikācija izvēlieties vārdu no saraksta vai ievadiet savu vārdu un uzklikšķiniet uz **OK**.



*Piezīme: Operatora identifikācija ir nepieciešama tikai, identificējot pirmo sīktēlu. Ja izmeklējumu veic vairāki operatori, jūs varat pielāgot "Operatora" lauku Attēla detaļu rediģēšanas rūtī (ja ir veikta attiecīga konfigurācija). Skatiet "Noteiktu attēla iestatījumu mainīšana"*

- Sīktēls tiek marķēts ar kodu "ID". Pacienta dati tiek ierakstīti kasetē.
  - ID etiķete uz sīktēla (1).
  - ID etiķete uz attēla (2).

Atkarībā no konfigurācijas, tagad ir izvēlēts nākamais identificējamais ekspozīcijas sīktēls.



## 22. attēls: Izmeklējumu logs ar identificētu ekspozīciju (kasetes darba process)



*Piezīme: Kaseti var identificēt pirms rentgena ekspozīcijas vai pēc tās. Alternatīvas identifikācijas procedūras skatiet sadaļā “Kasetes identifikēšana”.*

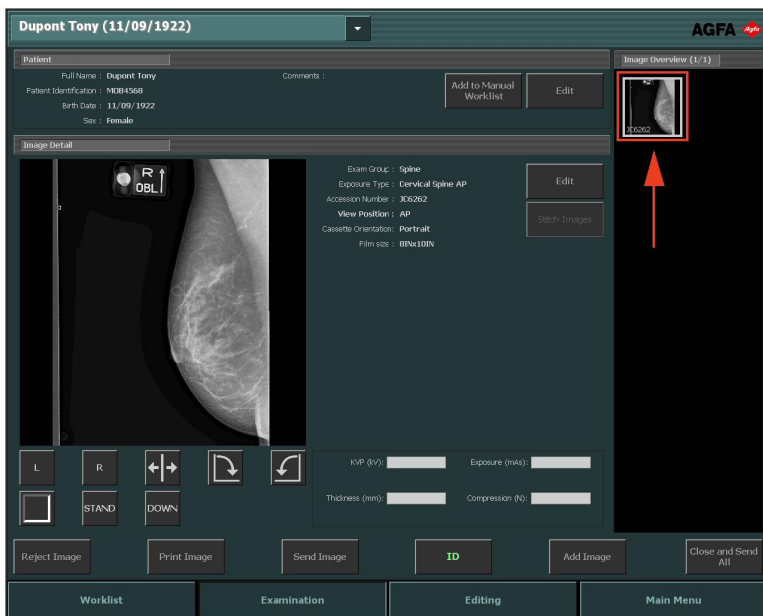


*Piezīme: Kasetes var identificēt arī logā Pievienot attēlu.*

## Attēlu digitāla pārveidošana

Procedūra:

1. Ielieciet kaseti digitālajā pārveidotājā.
2. Attēls parādīsies loga **Izmeklējums** rūtī **Attēlu pārskats**.



23. attēls: Attēls parādās izmeklējumu logā

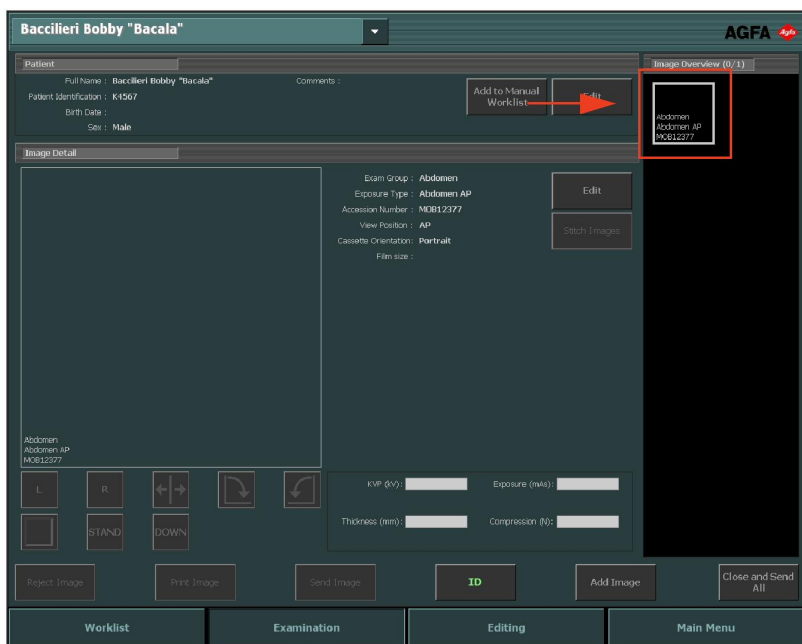
## CR darbplūsma ar rentgenstarojuma ģenerators vadības ierīci

NX darbstaciju var pieslēgt rentgena sistēmas ģeneratoram, lai savstarpēji mainītu rentgena ekspozīcijas iestatījumus. Šī darbība ir atkarīga no licences. Šajā situācijā ir īpaši paredzēta darbplūsma: kasešu identificēšana tiek veikta ikreiz pēc ekspozīcijas izdarīšanas. Citi izmeklējumu loga lietošanas aspekti ir tādi paši, kā tas aprakstīts citviet šajā nodaļā.

Šī darbplūsma tiek pielietota arī tad, ja veic CR ekspozīciju tādā NX darbstacijā, kas ir DR sistēmas daļa.

Procedūra:

1. Izvēlieties sīktēlu ekspozīcijai Izmeklējumu loga Attēlu pārlietošanas rūtī.



### 24. attēls: Izmeklējumu logs ar izceltu attēla sīktēlu

Izvēlēta izmeklējuma vai ekspozīcijas rentgena ekspozīcijas noklusējuma parametri tiek nosūtīti modalitātei.

Ievērojiet:

- Ja pirms ekspozīcijas izdarīšanas izvēlēts cits sīktēls, modalitātei tiek nosūtīti šā izmeklējuma rentgena ekspozīcijas noklusējuma parametri, anulējot iepriekš nosūtītos parametrus.

2. Pārbaudiet ekspozīcijas iestatījumus.

- a) Pārbaudiet, vai rentgenstaru sistēmas konsolē attēlotie ekspozīcijas iestatījumi ir derīgi ekspozīcijai.
- b) Ja ir nepieciešamas citas ekspozīcijas vērtības, nekā definēts NX izmeklējumā, izmantojot rentgenstaru sistēmas konsoli, pārrakstiet ekspozīcijas noklusējuma iestatījumus.



*Piezīme:* Noklusējuma rentgenstaru ekspozīcijas parametri ir izmantojami par paraugu, bet lietotājam tie ir jāpārbauda un, ja nepieciešams, jākorģē. Noklusējuma rentgenstaru parametri tiek definēti NX tehniskās apkopes un konfigurēšanas rīkā. Lai iegūtu sīkāku informāciju, skatiet galveno lietošanas rokasgrāmatu.

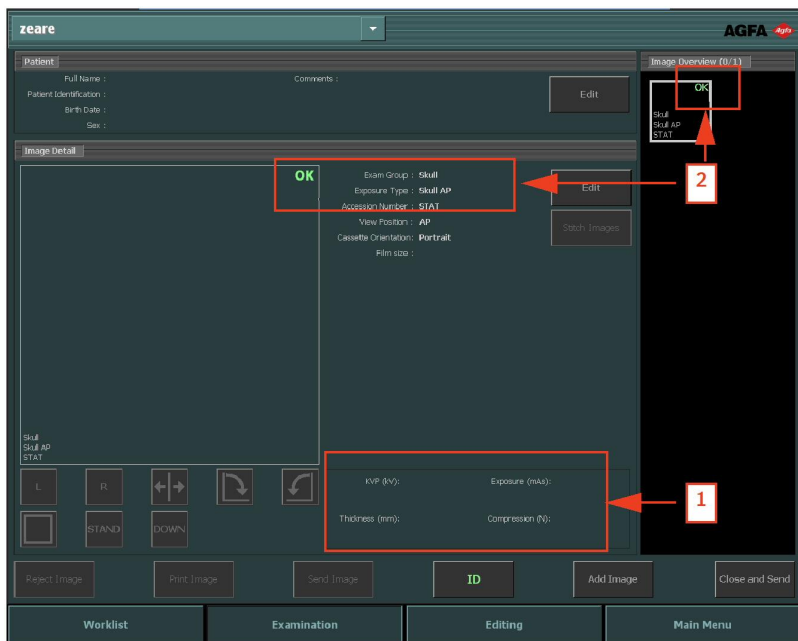


*Piezīme:* Rentgenstaru ekspozīcijas parametrus nevar izmainīt NX programmatūrā. To var paveikt vienīgi rentgenstaru sistēmas konsolē.



*Piezīme:* Vairāk informācijas par ekspozīcijas noklusējuma parametriem, pamatojoties uz mērķa ekspozīcijas indeksu un vēlamo attēla kvalitāti, skatiet "Ieteiktajās radiogrāfijas referencēs un lietošanas rokasgrāmatā"

3. Ievietojiet kaseti modalitātē, novietojiet pacientu un izdariat ekspozīciju.  
Kad ekspozīcija izdarīta, izmeklējumu logs izskatās šādi:



## 25. attēls: Izmeklējumu logs pēc ekspozīcijas izdarīšanas savienojumā ar rentgena modalitāti

Rezultātā:

- Patiesie rentgena ekspozīcijas parametri tiek sūtīti atpakaļ no modalitātes uz NX darbstaciju.
  - Rentgena ekspozīcijas parametri (piemēram, kV, mAs vai DAP) tiek parādīti izmeklējuma loga (1) attēla informācijas rūtī. Parādīto parametru saraksts ir jākonfigurē.
  - Uz visiem sīktēliem, kuriem izdarīta ekspozīcija un ekspozīcijas iestatījumi nosūtīti atpakaļ uz NX darbstaciju (2), parādās zaļš marķējums OK.
4. Ievietojiet kaseti digitālajā pārveidotājā vai planšetē ID Tablet un izmeklējumu logā uzklikšķiniet uz ID.



### NORĀDĪJUMS PAR PIESARDZĪBU:

Neatlasiet citu sīktēlu, līdz priekšskatāmais attēls ir redzams aktīvajā sīktēlā. Iegūtais attēls var būt sasaistīts ar nepareizo ekspozīciju.



*Piezīme:* Rentgenstaru ekspozīcijas parametri pirms ekspozīcijas, tās laikā un pēc tās tiek attēloti rentgenstaru sistēmas konsolē.



*Piezīme:* Rentģenstaru sistēmas pozīcijas parametri pirms ekspozīcijas, tās laikā un pēc tās tiek attēloti rentģenstaru sistēmas konsolē vai ir nolāsāmi rentģenstaru sistēmas vadīklām.

##### 5. Parametri tiek glabāti kopā ar attēlu.

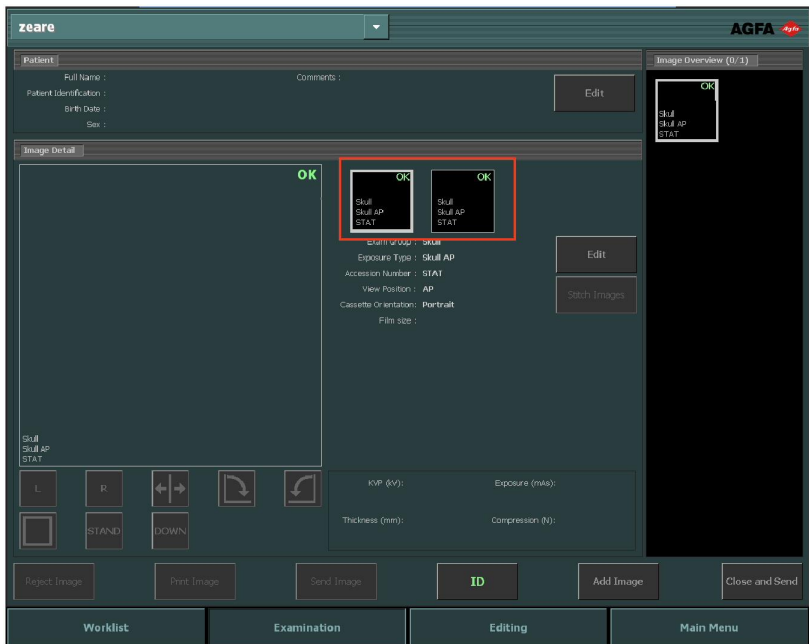
Parametrus var kopā ar attēlu sūtīt uz arhīvu vai kopā ar attēlu drukāt. Tos var sūtīt arī pa MPPS.



*Piezīme:* NX darbstacijā noklusējuma parametrus nevar mainīt. To var darīt tikai konsolē. Pēc tam, kad izdarīta ekspozīcija, parametrus NX darbstacijā nevar mainīt. Tos var tikai apskatīt izmeklējumu logā.

## Vairāku ekspozīciju izdarīšana vienā kasetē

Ja attēla sīktēls konfigurēts vairākām ekspozīcijām vienā kasetē, attēla detaļu rūtī tiek rādīts vēl viens sīktēlu kopums. Jums jāizvēlas kāds no šiem sīktēliem, lai par katru ekspozīciju sūtītu attiecīgus rentģena ekspozīcijas noklusējuma parametrus modalitātei.



26. attēls: Vairākas ekspozīcijas vienā kasetē, rādītas izmeklējumu logā.



**NORĀDĪJUMS PAR PIESARDZĪBU:**

Nepabeigtās ekspozīcijas parametri (kV, mAs) tiek pārsūtīti uz arhīvu vairāku apakšekspozīciju veikšanai vienā kasetē. Tiek pārsūtīti tikai vienas apakšekspozīcijas ekspozīcijas parametri. Ja ekspozīcijas parametrus interpretē arhīvs, neizmantojiet vairākas apakšekspozīcijas.

## Mamogrāfijas CR darba process savienojumā ar rentgenstarojuma ģeneratoru

NX darbstaciju var pieslēgt mamogrāfijas rentģena sistēmas ģeneratoram, lai savstarpēji mainītu rentģena ekspozīcijas iestatījumus. Šī darbība ir atkarīga no licences.

Šajā situācijā ir īpaši paredzēts darba process kasešu identificēšanai: Darba process, kur identificēšana notiek pēc principa "viens pēc otra" ir paredzēts lietotājiem, kuri izmanto pie modalitātes pieslēgtu ID kameru filmas/ekrāna vidē.

Procedūra:

1. Ievietojiet kaseti modalitātē, novietojiet pacientu un izdariat ekspozīciju.
2. Izņemiet kaseti un ielieciet nākamo.
3. Izvēlieties pareizo sīktēlu izmeklējumu pārlūkošanas rūtī.
4. Ievietojiet kaseti planšetē Tablet un izmeklējumu logā uzklikšķiniet uz ID. Tādējādi saņemtie ekspozīcijas iestatījumi tiks piesaistīti attēlam.
5. Ielieciet kaseti digitālajā pārveidotājā.
6. Pārvietojiet pacientu.
7. Izdariat nākamo ekspozīciju.
8. Atkārtojiet no 2. darbības, līdz izdarītas visas ekspozīcijas.

## Paredzamais radiogrāfiskais palielinājuma koeficients (ERMF)

Mamogrāfijas attēlus kalibrē, ņemot vērā paredzamo radiogrāfisko palielinājuma koeficientu. Kalibrācijas koeficientu saņem kopā ar rentgenstarojuma ģeneratora parametriem.

Paredzamā radiogrāfiskā palielinājuma koeficienta pārveidošana ir iespējama tikai tad, ja kopā ar rentgenstarojuma ģeneratora parametriem tiek saņemts attālums no avota līdz attēlam (SID).

## Mamogrāfijas CR darba process ar manuālu rentgenstarojuma ekspozīcijas parametru ievadišanu

NX darbstaciju var izmantot, lai manuāli ievadītu rentgenstarojuma ekspozīcijas datus mamogrāfijas darba procesa grafikā.

Šī darbība ir atkarīga no licences. To nevar lietot tad, ja rentgena ierīce maina ekspozīcijas iestatījumus ar kādu citu ierīci.

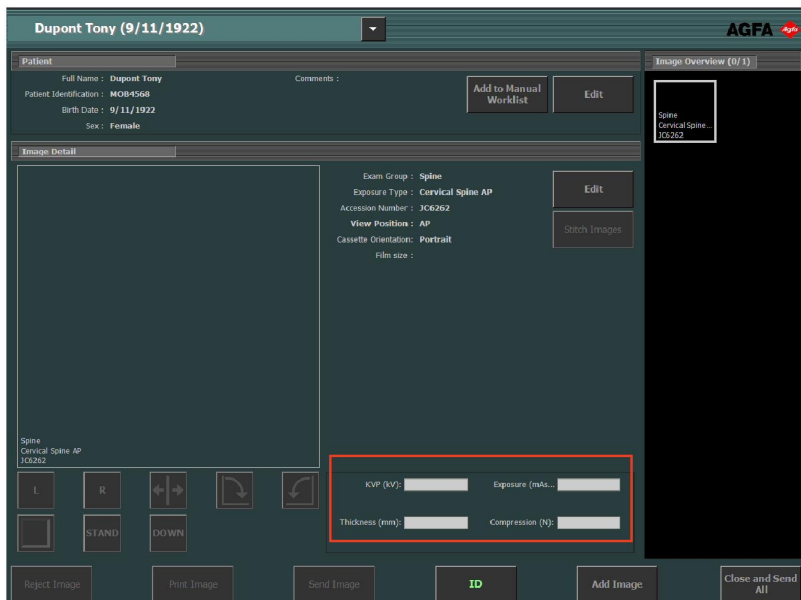
Lietotājam jākonfigurē NX tā, lai NX attēla detaļu rūtī būtu redzami rentgena parametru lauki.



*Piezīme: Pirms attēla arhivēšanas, drukāšanas, sūtīšanas vai noraidīšanas rentgena parametrus var atjaunināt*

Procedūra:

1. Ievietojiet kaseti ierīcē un novietojiet pacientu.
2. Izdariet ekspozīciju.
3. Izņemiet kaseti un ielieciet nākamo.
4. Izvēlieties pareizo sīktēlu izmeklējumu pārlūkošanas rūtī.
5. Attēla detaļu rūtī ievadiet rentgena parametrus.



27. attēls: Rentgena parametri izmeklējumu logā

6. Ievietojiet kaseti planšetē Tablet un izmeklējumu logā uzklikšķiniet uz ID. Tādējādi ievadītie ekspozīcijas iestatījumi tiks piesaistīti attēlam.
7. Ielieciet kaseti digitālajā pārveidotājā.
8. Pārvietojiet pacientu.
9. Izdariat nākamo ekspozīciju.
10. Atkārtojiet no 3. darbības, līdz izdarītas visas ekspozīcijas.

### **Paredzamais radiogrāfiskais palielinājuma koeficients (ERMF)**

Kalibrēšana, ņemot vērā paredzamo radiogrāfisko palielinājuma koeficientu

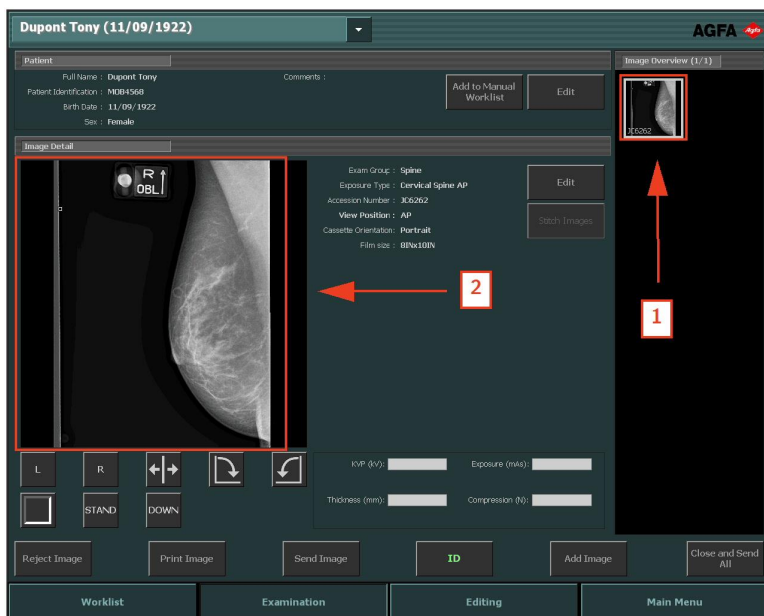
1. Pie rentgenstarojuma ģeneratora parametriem ievadiet attālumu no avota līdz attēlam (SID).
2. Ievadiet attālumu starp plakni, kurā jāveic mērījumi un detektoru.

## Kvalitātes kontroles veikšana

Procedūra:

1. Loga **Izmeklējums** rūtī **Attēlu pārskats** izvēlieties attēlu, kuram vēlaties veikt kvalitātes kontroli. (1)


Attēls tiek rādīts rūtī **Attēla detaļas**. (2)











**28. attēls: Izmeklējumu logs ar attēlu, kas rādīts rūtī Attēlu detaļas**

2. Sagatavojiet attēlus diagnozei, izmantojot rīkus rūtī **Attēlu detaļas**.

Tabulā tālāk izskaidrota šo rīku darbība.

Poga	Darbība
 <p><b>29. attēls:</b> <b>Kreisās puses marķiera poga</b></p>	<p>Pievieno kreisās puses marķieri. Uzklīkšķiniet uz pogas un tad uz attēla, kur vēlaties novietot marķieri.</p> <p>Lai noņemtu marķieri, iezīmējiet to un nospiediet pogu <b>Dzēst</b>.</p>

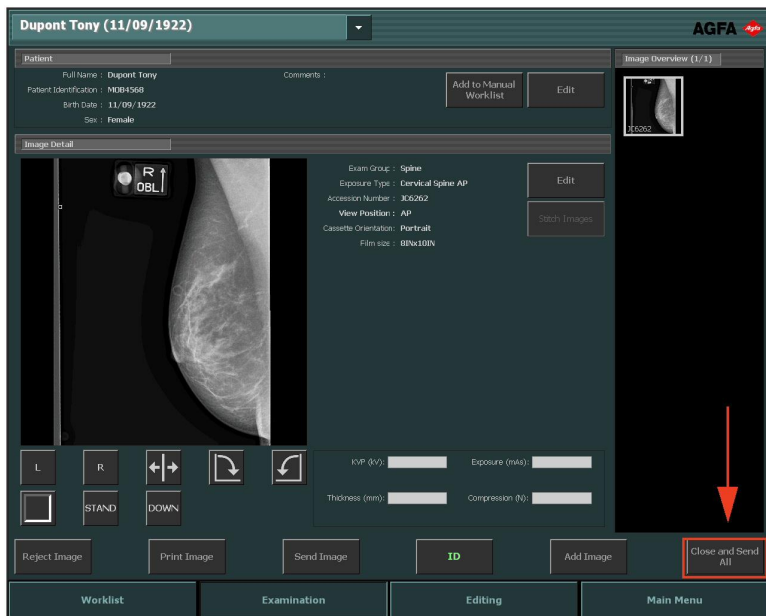
Poga	Darbība
 <p><b>30. attēls: Labās puses marķiera poga</b></p>	<p>Pievieno labās puses marķieri. Uzklīkšķiniet uz pogas un tad uz attēla, kur vēlaties novietot marķieri.</p> <p>Lai noņemtu marķieri, iezīmējiet to un nospiediet pogu <b>Dzēst</b>.</p>
 <p><b>31. attēls: Apvēršanas poga</b></p>	<p>Apvērš attēlu ap vertikālo asi.</p>
 <p><b>32. attēls: Poga Griezt pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam</b></p>	<p>Pagriež attēlu par 90° pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam.</p>
 <p><b>33. attēls: Poga Griezt pulksteņrādītāju kustības virzienā</b></p>	<p>Pagriež attēlu par 90° pulksteņrādītāju kustības virzienā.</p>
 <p><b>34. attēls: Poga pagriešanai ar brīvu roku</b></p>	<p>Vaic attēla pagriešanu par patvaļīgi noteiktu leņķi.</p>
 <p><b>35. attēls: Poga Melnā mala</b></p>	<p>Ieslēdz un izslēdz melnās malas, ar kurām maskē nesvarīgās attēla zonas.</p> <p>Ieslēdz un izslēdz DR vai CR 10-X attēlu nevajadzīgo vietu apcirpšanu.</p>

Poga	Darbība
 <p><b>36. attēls: Poga Pilns ekrāns</b></p>	Pārslēdz aktīvo attēlu pilnekrāna režīmā.
 <p><b>37. attēls: Poga Augstas prioritātes marķieris</b></p>	Ļauj uzlikt uz attēla augstas prioritātes marķieri. Attēls iegūst augstāko prioritāti drukāšanas un arhivēšanas rindās un augstas prioritātes DICOM atribūtu, ko var izmantot, lai veiktu atlasī arhivēšanas stacijā.



*Piezīme: Pogu pieejamība ir atkarīga no konfigurācijas NX servisa un konfigurācijas rīkā. Lai iegūtu sīkāku informāciju, skatiet galveno lietošanas rokasgrāmatu.*

3. Ja visi attēli ir pareizi, uzklikšķiniet uz pogas **Aizvērt un sūtīt visu** vai nospiediet **F4**.



**38. attēls: Izmeklējumu logs ar izceltu pogu Aizvērt un sūtīt visu**

Ja konfigurēts, attēli tiek nosūtīti uz printeri un/vai PACS arhīvu.  
Izmeklējums tiek novietots rūtī **Aizvērtie izmeklējumi**.

## Par paplašinātām rediģēšanas iespējām

**Rediģēšanas** logā var veikt sīkākas darbības ar attēlu. Šajā logā var arī sagatavot attēlu drukāšanai.



*Piezīme: Rediģēšanas vidē pieejamie rīki jālieto ar peles kursora palīdzību. Tas ir efektīvākais veids, kā veikt sarežģītākos uzdevumus.*

Logam **Rediģēšana** ir divi režīmi:

- Normālais režīms: paredzēts mīksto kopiju lietotājiem; šajā režīmā nav pieejami drukāšanas rīki.
- Drukāšanas režīms: šajā režīmā rīku paletē pievienoti drukāšanas rīki un attēli tiek rādīti WYSIWYG drukāšanas priekšskatījumā.



*Piezīme: NX servisa un konfigurācijas rīkā var izvēlēties noklusējuma režīmu, atkarībā no darba procesa (drukas vai PACS).*

Abos režīmos ir pieejami šādi rīku kopumi. Rīki tiek attēloti vairākās, konkrētam uzdevumam paredzētās sadaļās:

- **Select:** galvenie rīki attēlu pārvaldībai.
- **Annotations:** pievieno attēliem diagnostikas anotācijas.
- **Flip-Rotate:** maina attēlu ģeometriju.
- **Zoom:** maina attēla skatījumu.
- **Image Processing:** apstrādā attēlus pirms izdrukas.

Režīmā **Drukāšana** ir papildu rīku kopums, ar kuriem sagatavo attēlu drukāšanai.