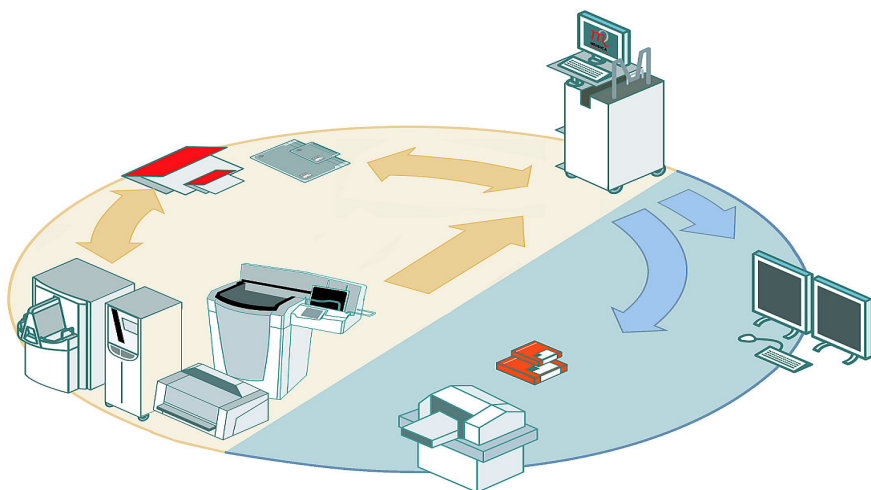


# CR Mammogrāfija

---

## Lietošanas rokasgrāmata



# Saturs


Oficiāls paziņojums .....	3
Rokasgrāmatas ievads .....	4
Šīs rokasgrāmatas apjoms .....	5
Brīdinājumi, norādījumi par piesardzību, instrukcijas un piezīmes .....	6
Atruna .....	7
Iepazīšanās ar CR Mammography sistēmu .....	8
Konfigurācija .....	9
Paredzētais lietošanas veids .....	11
Sistēmas dokumenti .....	12
Apmācība .....	13
Atbilstība .....	14
Savienojamība .....	15
Uzstādīšana .....	16
CR Mammography sistēmas uzstādīšana .....	17
Rentgena modalitātes kalibrēšana .....	19
Rentgena modalitātes darbības vadlīnijas .....	22
Iespiedkopijas aplūkošanas apstākļi .....	23
Digitālās (mīkstās) kopijas aplūkošanas apstākļi .....	24
Opcijas un piederumi .....	25
Tīrīšana un dezinfekcija .....	26
Drošības norādījumi .....	27
Darba uzsākšana .....	28
Vispārējs darba process .....	29
Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un mīksto kopiju nolasīšanas stacijas .....	30
Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un attēlu eksportēšana uz CD vai DVD .....	31
Ierobežojumi .....	32
Tehniskie dati .....	34

# Oficiāls paziņojums

---



0413

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

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

“Agfa” un “Agfa rhombus” ir uzņēmuma Agfa Gevaert N.V., Belgium vai tā filiāļu preču zīmes. CR Mammography sistēma, CR 30-Xm, CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X, CR 85-X, DX-M, NX un MUSICA ir Beļģijas uzņēmuma Agfa NV vai tā filiāļu preču zīmes. Visas pārējās preču zīmes pieder to attiecīgiem īpašniekiem un tiek izmantotas redakcionāliem mērķiem bez nolūka pārkāpt autortiesības.

Agfa NV 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. Precēs un pakalpojumi var nebūt pieejami jūsu reģionā. Informāciju par preču pieejamību varat saņemt pie sava tirdzniecības pārstāvja. Agfa NV sniedz pēc iespējas precīzu informāciju, bet neatbild par drukas kļūdām. Agfa NV 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 NV patur tiesības veikt izmaiņas šajā dokumentā bez iepriekšēja brīdinājuma. Šā dokumenta sākotnējā versija ir angļu valodā.

Autortiesības 2018 Agfa NV

Visas tiesības paturētas.

Izdevis uzņēmums Agfa NV

B-2640, Mortsels, Beļģija.

Nevienu šī dokumenta daļu nedrīkst atveidot, kopēt, adaptēt vai pārsūtīt jebkādā veidā un ar jebkādiem līdzekļiem bez Agfa NV rakstiskas atļaujas.

# Rokasgrāmatas ievads

---

## Tēmas:

- Šīs rokasgrāmatas apjoms
- Brīdinājumi, norādījumi par piesardzību, instrukcijas un piezīmes
- Atruna

## Šīs rokasgrāmatas apjoms

---

Šajā rokasgrāmatā aprakstītas CR Mammography sistēmas funkcijas. Paskaidrots, kā dažādi CR Mammography sistēmas produkti darbojas kopā. Rokasgrāmatā ietvertas šādas mamogrāfijas sistēmas:

- Mamogrāfijas sistēmas, kas balstītas uz CR 35-X/CR 85-X digitālajiem pārveidotājiem.
- Mamogrāfijas sistēmas, kas balstītas uz CR 25.0/CR 75.0 digitālajiem pārveidotājiem.
- Mamogrāfijas sistēmas, kas balstītas uz DX-M digitālo pārveidotāju.
- Mamogrāfijas sistēmas, kas balstītas uz CR 30-Xm digitālo pārveidotāju.

## Brīdinājumi, norādījumi par piesardzību, instrukcijas un piezīmes

---

Tālāk sniegtajos paraugos parādīts, kādā veidā šajā dokumentā parādās brīdinājumi, drošības pasākumi un piezīmes. Tekstā izskaidrots, kam tie paredzēti.



**Brīdinājums:** Brīdinājumos ietvertu norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnus vai nāvējošus savainojumus lietotājam, inženierim, pacientam vai citai personai, kā arī veicināt nepareizu izmantošanu.



**Norādījums par piesardzību:** Piesardzības norādījumu neievērošana var izraisīt šajā rokasgrāmatā aprakstītā aprīkojuma, jebkura cita aprīkojuma vai lietu bojājumus un apkārtējās vides piesārņojumu.



*Instrukcija: Šo zīmi parasti lieto kopā ar brīdinājuma zīmi, kad tiek sniegta specifiska instrukcija. Ja precīzi seko tās norādēm, brīdinājumam nevajadzētu parādīties.*



*Piezīme: Piezīmēs sniegts padoms un izceltas retākas parādības. Piezīmi nav paredzēts uzvert kā instrukciju.*

## Atruna

---

Agfa neparedz atbildību par šī dokumenta izmantošanu, ja saturā vai formātā veiktas nesaskaņotas izmaiņas.

Ir izdarīts viss iespējamais, lai nodrošinātu šajā dokumentā sniegtās informācijas precizitāti. Tomēr Agfa neuzņemas atbildību par kļūdām, neprecizitātēm vai izlaidumiem, kuri var rasties šajā dokumentā. Drošuma, darbības vai konstrukcijas uzlabošanas nolūkos Agfa patur tiesības mainīt produktu bez turpmāka brīdinājuma. Šī rokasgrāmata ir bez jebkāda veida garantijas, tiešas vai netiešas, ieskaitot, bet neaprobežojoties ar netiešu preces kvalitātes garantiju vai piemērotību kādam konkrētam nolūkam.

# Iepazīšanās ar CR Mammography sistēmu

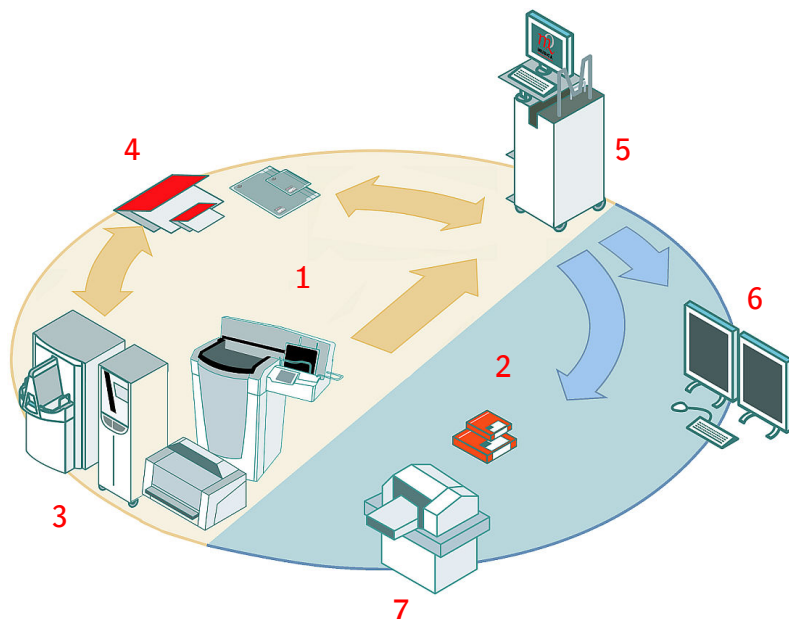
---

## Tēmas:

- *Konfigurācija*
- *Paredzētais lietošanas veids*
- *Sistēmas dokumenti*
- *Apmācība*
- *Atbilstība*
- *Savienojamība*
- *Uzstādīšana*
- *Opcijas un piederumi*
- *Tīrīšana un dezinfekcija*
- *Drošības norādījumi*

## Konfigurācija

Agfa CR Mammography sistēma sastāv no digitālā pārveidotāja, detektoriem, platēm un kasetēm un CR darbstacijas. Tā atbalsta iespiedkopiju ierīces un mīksto kopiju nolasīšanas stacijas kā sastāvdaļas, kas lietojamas pēc izvēles:



1. Sistēmas sastāvdaļas
2. Pēc izvēles lietojamas sastāvdaļas
3. CR digitālais pārveidotājs
4. CR Mammography detektori, plates un kasetes
5. CR Darbstacija
6. Diagnostikas darbstacija
7. Mamogrāfijas printeris un filma

### 1. attēls: CR Mammography sistēmas konfigurācija.

CR Mammography sistēmā var strādāt ar dažādām konfigurācijām, kas norādītas šajā tabulā:

CR digitālais pārveidotājs				
ar vairākām platēm	CR 85-X <sup>TM</sup>	CR 75.0 <sup>TM</sup>	DX-M <sup>TM</sup>	
vienplates	CR 35-X <sup>TM</sup>	CR 25.0 <sup>TM</sup>		CR 30-Xm <sup>TM</sup>
CR Mammography detektori, plates un kasetes				

pieejamie formāti 18x24cm un 24x30cm	CR MM3.0		CR MM3.0R	CR MM3.0T
		CR MM2.0	CR HM5.0	
CR Darbstacija				
NX paredzēts Mammography™				

CR MM2.0 Mammo plates un kasetes, CR MM3.0 Mammo plate un kasete, CR MM3.xR Mammo plate un kasete un CR HM5.x Mammo detektors kopā tiek saukti par „platēm un kasetēm”.

Kombinācijas ierobežojumi:

Digitalā pārveidotāja atbalsts detektoriem, platēm un kasetēm:

- CR 25.0 un CR 75.0 var lietot gan CR MM2.0 Mammo plates un kasetes, gan CR MM3.0 Mammo plates un kasetes.
- Ar CR 35-X un CR 85-X var lietot tikai CR MM3.0 Mammo plates un kasetes.
- Ar CR 30-Xm var izmantot tikai CR MM3.0T plates un kasetes.
- Ar DX-M var izmantot CR HM5.0 un CR MM3.0R plates un kasetes.
- Nav pieļaujams lietot dažādas mamogrāfiskās kasetes un plates vienlaicīgi. It īpaši nav pieļaujams vienlaicīgi lietot CR MM3.0R un CR HM5.0 ar DX-M.

## Paredzētais lietošanas veids

---

Mamogrāfijas sistēmu, kas balstītas uz CR 35-X/CR85-X; DX-M un CR 30-Xm digitālajiem pārveidotājiem, lietošana

- CR Mammography sistēmu var izmantot diagnostiskajā mamogrāfijā.
- CR Mammography sistēmu var izmantot skrīninga mamogrāfijā, ja to pieļauj vietējie noteikumi.

Mamogrāfijas sistēmu, kas balstītas uz CR 25.0/CR 75.0 digitālajiem pārveidotājiem, lietošana

- CR Mammography sistēmu var izmantot diagnostiskajā mamogrāfijā.
- CR Mammography sistēma nav paredzēta skrīninga mamogrāfijai.

Diagnostiskā mamogrāfija

Diagnostiskā mamogrāfija ir rentgenogrāfiskā izmeklēšana. To veic papildus informācijas nodrošināšanai par pacientiem, kuriem ir krūts slimības pazīmes un/vai simptomi vai satraucoši rentgena rezultāti. To var veikt arī situācijās, kad nepieciešama interpretējošā ārsta tieša attēlveidošanas novērošana.

Diagnostiskā mamogrāfija tiek veikta mamogrāfijas speciālista tiešā uzraudzībā un var ietvert mediolaterāli slīpu (MLO), kraniokaudālu (CC) projekcijas skatījumu un/vai papildu skatījumus.



*Piezīme:* Tieša uzraudzība nozīmē ārsta klātbūtni, kurš var sniegt palīdzību un spēj uzņemties vadību procedūras veikšanas laikā.

Skrīninga mamogrāfija

Skrīninga mamogrāfija ir radioloģiska izmeklēšana krūšu dziedzerā vēža atklāšanai sievietēm bez saslimšanas simptomiem. Šo izmeklēšanu var veikt bez ārsta tiešas līdzdalības.

## Sistēmas dokumenti

Lietotāja dokumentācija sastāv no rokasgrāmatu komplekta, kuri sniedz pārskatu par visu CR Mammography sistēmu, un no rokasgrāmatām par sistēmas sastāvdaļām.

Tālāk norādītajā tabulā ietverta lietotāja dokumentācija, kura satur CR Mammography sistēmas drošai un efektīvai ekspluatācijai nepieciešamos norādījumus.

<b>CR Mammography sistēma</b>	
CR Mammography sistēmas lietotāja dokumentācijas CD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CR Mammography sistēmas lietošanas rokasgrāmata (šis dokuments).</li> <li>• Agfa Healthcare sistēmas drošības lietošanas rokasgrāmata (3100).</li> </ul>
<b>CR digitālais pārveidotājs</b>	
CR 35-X un CR 85-X lietotāja dokumentācijas CD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CR 35-X lietošanas rokasgrāmata (4454).</li> <li>• CR 85-X lietošanas rokasgrāmata (4450).</li> </ul>
CR 25.0 un CR 75.0 lietotāja dokumentācijas CD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CR 25.0 lietošanas rokasgrāmata (2312).</li> <li>• CR 75.0 lietošanas rokasgrāmata (2242).</li> </ul>
CR 30-X/CR 30-Xm lietošanas rokasgrāmata (2386).	
DX-G/DX-M lietošanas rokasgrāmata (2321).	
<b>CR Mammography plates un kasetnes</b>	
CR plašu un kasešu lietotāja dokumentācijas CD.	CR plašu un kasešu lietošanas rokasgrāmata (2199).
CR 30-X/CR 30-Xm plašu un kasešu lietošanas rokasgrāmata (2387)	
AGFA CR detektori, plates un kasetes (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR) lietošanas rokasgrāmata (2322).	
<b>CR Darbstacija</b>	
NX lietotāja dokumentācijas CD.	NX lietošanas rokasgrāmata (4420).
NX tiešsaistes palīdzība.	

## Apmācība

---

Agfa sniedz apmācību un atbalstu CR Mammography sistēmas un komponentu instalācijai, kalibrēšanai un lietošanai.

Agfa apmācība neietver diagnostisko attēlu interpretāciju.

Apmācības noslēgumā tiks izsniegts klienta pieņemšanas dokuments.

Lai pilnīgi iepazītos ar CR Mammography digitālajiem attēliem, kuriem piemīt savādāks lietotāja dialogs un izskats vai attēlu vizualizācija salīdzinājumā ar parasto filmu/ekrānu, rentgenologam nepieciešams apmācības grafiks.

Rentgenologs pats var noteikt apmācības procesam nepieciešamos nosacījumus un īstenot tos.

## Atbilstība

---

Agfa veica diagnostiskās mamogrāfijas klīnisko izpēti.

Likuma prasības pret digitālo mamogrāfiju daudzās valstīs joprojām mainās, tādēļ Agfa nevar garantēt, ka CR Mammography sistēmas lietošana atbilst likumdošanas prasībām jūsu valstī.

CR Mammography sistēma ir marķēta ar CE marķējumu:



*Piezīme:*

Ir pieejama sistēmas ražotāja deklarācija un dažādu tās sastāvdaļu atbilstības deklarācija.

CE marķējums atbilst direktīvai par medicīnisko aprīkojumu (MDD) 93/42/EK IIa klases sistēmām.

Saņemts Eiropas kompetento iestāžu apstiprinājums.

## Savienojamība

---

Informāciju par RIS/PACS sistēmu savienojamības aspektiem un mamogrāfijas modalitātēm skatiet CR darbstacijas lietotāja dokumentācijā. Atsauces uz šiem dokumentiem var atrast sadaļā “*Sistēmas dokumenti*”. Sīkāku informāciju arī skatiet atbilstošajā dokumentācijā.

### Saistītās saites

[Sistēmas dokumenti](#) 12. lappusē

## Uzstādīšana

---

Pirms mamogrāfiskās izmeklēšanas veikšanas jākonfigurē sistēmas sastāvdaļas un modalitāte AEC (Automatic Exposure Control).

### Tēmas:

- *CR Mammography sistēmas uzstādīšana*
- *Rentgena modalitātes kalibrēšana*
- *Rentgena modalitātes darbības vadlīnijas*
- *Iespiedkopijas aplūkošanas apstākļi*
- *Digitālās (mīkstās) kopijas aplūkošanas apstākļi*

## CR Mammography sistēmas uzstādīšana

Agfa mamogrāfijas speciālists konfigurē visus CR Mammography sistēmas komponentus.

Uzstādot CR Mammography sistēmu, jāņem vērā sekojošas piezīmes/instrukcijas:



**Norādījums par piesardzību:** Novirzoties no ieteiktiem iestatījumiem, Agfa nevar garantēt sistēmas optimālo sniegumu.

### Tēmas:

- [CR digitālais pārveidotājs](#)
- [CR Darbstacija](#)
- [Drukas izkārtojumi](#)
- [CR mamogrāfijas printeris](#)
- [Diagnostikas darbstacija](#)

### CR digitālais pārveidotājs

Pēc pareizas CR Mammography sistēmas uzstādīšanas mamogrāfiskās skenēšanas režīms digitālajā pārveidotājā ieslēdzas automātiski, kad CR Mammo attēla kasete, pareizi inicializēta un identificēta, tiek ievietota digitālajā pārveidotājā.

### CR Darbstacija

CR Mammography darbstacijas programmatūra jānokonfigurē, lai pārliecinātos, ka:

- digitālajam pārveidotājam tiks nodrošināti obligātie skenēšanas parametri.
- tiks nodrošināta MUSICA™ mamogrāfijas apstrāde.
- Sistēma ļauj pielāgot vietējo nodaļu vizualizācijas preferences.
- Tiks izmantots derīgs izpētes sazarojums ar specifiskiem attēlu apstrādes iestatījumiem.



**Piezīme:** Ir svarīgi izvēlēties pareizo izmeklējumu, lai varētu apstrādāt atbilstošu attēlu.

CR darbstacija dod iespēju sasniegt attēlu noturīgu melnbaltu atainojumu, kā aprakstīts DICOM standartos (ko sauc par “Pvalues”).

Bez tam konfigurācija nodrošina pareizu attēlu izvietošanu un speciālus filmas izkārtojumus mamogrāfijas attēlu izdrukāšanai.

## Drukas izkārtojumi

NX CR darbstacijai tiek izmantoti standarta izkārtojumi.

Šie izkārtojumi optimizē kreisās un labās krūts attēlu izvietošanu negatoskopā, samazinot abu attēlu apmales no krūšu kurvja puses.



**Brīdinājums:** Diagnostiskās mamogrāfijas lietojumā ir svarīgas patiesā izmēra izdrukas. Šajā gadījumā izmantojiet tikai pareizos un paredzētos mamogrāfijas drukas izkārtojumus. Izmantojot citus drukas izkārtojumus, diagnostiskā informācija var tikt zaudēta.

## CR mammogrāfijas printeris

Diagnostisko attēlu detaļu precīzākai attēlošanai ir ieteicami drukāti uzņēmumi ar maksimālo optisko blīvumu ne mazāku par 3,6.

## Diagnostikas darbstacija

Mīksto kopiju nolasīšanas stacija jāuzstāda un jākonfigurē CR Mammography speciālista klātbūtnē. Atkāpšanās gadījumā no šiem ieteicamajiem uzstādījumiem Agfa negarantē optimālu sistēmas darbību.

Diagnostiskās kvalitātes mīksto kopiju nolasīšanas stacijām nepieciešama divu galviņu piecu megapikseļu mammo attēlošanas sistēma.

## Rentgena modalitātes kalibrēšana

Ekspluatācijas inženierim jākalibrē rentgenstarojuma modalitāte AEC (MM2.0/MM3.0/MM3.0R/MM3.0T) vai CR HM5.0 attiecīgai mamogrāfijas kasetei un platei, lai nodrošinātu pareizu diagnostiskā attēla kvalitāti.

CR Mammography speciālists palīdzēs šajā procesā vai pārbaudīs to. Lai panāktu optimālu attēla kvalitāti, AEC jāatbilst šādiem ekspozīcijas iestatījumiem:

**1. tabula: Ieteicamie kV diapazoni**

PMMA biezums (cm)	Līdzvērtīg s krūts biezums (cm)	Spektrs			
		Mo-Mo	Mo-Rh	Rh-Rh	W-Rh
20	21	24-27 kV			
30	32	25-28 kV			
40	45	26-29 kV	26-29 kV	26-29 kV	28-30 kV
45	53	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-30 kV
50	60	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-32 kV
60	75	27-32 kV	27-32 kV	27-32 kV	32-34 kV
70	90	28-32 kV	28-34 kV	28-34 kV	34-35 kV

**2. tabula: Agfa ieteiktās mērķa AGD (Vidējā deva dziedzeriem) vērtības**

PMMA biezums (cm)	Līdzvērtīg s krūts biezums (cm)	Mērķa AGD priekš CR35-X/CR85-X/CR30-Xm/DX-M ar MM3.0R	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Standard	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Dose Optimized (optimizēta deva)	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Image Quality Optimized (optimizēta attēlu kvalitāte)
20	21	0,85	0,7	0,6	0,85
30	32	1,3	1,1	0,9	1,3
40	45	1,7	1,45	1,2	1,7

PMMA biežums (cm)	Līdzvērtīgs krūts biežums (cm)	Mērķa AGD priekš CR35-X/CR85-X/CR30-Xm/DX-M ar MM3.0R	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Standard	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Dose Optimized (optimizēta deva)	Mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 Image Quality Optimized (optimizēta attēlu kvalitāte)
45	53	2,2	1,9	1,6	2,2
50	60	2,6	2,2	1,8	2,6
60	75	3,9	3,3	2,7	3,9
70	90	5,5	4,7	4,5	5,5

Šie iestatījumi balstīti uz EUREF vadlīniju rekomendācijām par digitālo mamogrāfiju.

Ar DX-M un CR 30-Xm sistēmu var izmantot arī uz PVI (pikseļa vērtības indekss) reģistrāciju balstītu devas iestatījumu vai mazāk ierobežotu EUREF devas iestatījumu. Ar šiem iestatījumiem sistēma darbojas plašākā devas diapazonā un līdz ar to ir plašāks attēlu kvalitātes diapazons, tomēr nodrošinot pietiekamu attēlu kvalitāti un pieņemamu devu vai attiecīgi EUREF tuvu regulējumu.



*Piezīme:* Devas un attēlu kvalitātes mainība PVI reģistrēšanas iestatījumā nav noteikti atbilstoša EUREF vai līdzvērtīgām vadlīnijām.

Volframa/rodija izmantošana ir atļauta tikai gadījumos, kad tiek piemērota neliela deva (AGD mērķa vērtība digitālajam pārveidotājam DX-M ar optimizētu HM5.0 devu). Ja biežums ir mazāks par 3 cm, volframa/rodija lietošana nav ieteicama, jo šī ekspozīcijas metode var izraisīt neadekvātus rezultātus. Lai novērstu ilgu ekspozīcijas laiku, nepieciešams izmantot ievērojami augstāku kV līmeni (28 kV vai vairāk vidējam biežumam, 32 kV vai vairāk 6 cm, 34 kV vai vairāk, ja biežums pārsniedz 6 cm). Volframu/rodiju nav ieteicams izmantot ekspozīcijā ar palielinājumu.



**Norādījums par piesardzību:** Pārejot uz citu plašu un kasešu tipu AEC jāpārkalibrē.

Mammogrāfijas sistēmām, kas balstītas uz CR MM2.0 (CR 25.0/CR 75.0 digitālajiem pārveidotājiem)



**Norādījums par piesardzību:** Stingri ieteicams izmantot tos pašus iestatījumus, ko izmanto ar CR35-X/CR 85-X digitālajiem pārveidotājiem, jo tādējādi tiek uzlabota kopējā sistēmas darbība.

Mamogrāfijas sistēmas, kas balstītas uz CR MM3.0 (CR 35-X/CR 85-X digitālie pārveidotāji); CR MM3.0R (DX-M digitālais pārveidotājs) un CR MM3.0T (CR 30-Xm digitālais pārveidotājs)



**Norādījums par piesardzību:** Šie iepriekš minētie izlīdzinājumi ir obligāti, jo tie ir izmantoti CR Mammography sistēmu, kas lieto pulveri, validācijā. Uz EUREF balstītie izlīdzinājumi atbilst EUREF ieteikumiem digitālajai mamogrāfijai.

Mamogrāfijas sistēmām, kas balstītas uz CR HM5.0 (DX-M digitālajiem pārveidotājiem).



**Norādījums par piesardzību:** Uz EUREF balstītam izlīdzinājumam var izmantot lielākas devas, līdz maksimālajai AGD (Vidējā deva dziedzeriem) (mērķa AGD priekš DX-M ar HM5.0 optimizētu attēlu kvalitāti), ja ir nepieciešama turpmāka attēlu kvalitātes uzlabošana.



**Norādījums par piesardzību:** Ja vienā un tai pašā modalitātē tiek izmantots CR HM5.0 ar CR MM3.0R (vai CR MM2.0 un MM3.0), jāizmanto un jāpielāgo divi atsevišķi rentgenstaru ierīces AEC kanāli.



**Norādījums par piesardzību:** Ja vienā rentgenstarojuma ierīces kanālā izmanto CR HM5.0 CR MM3.0R vietā (un otrādi), jāveic jauna AEC kalibrēšana.

## Rentgena modalitātes darbības vadlīnijas

Agfa iesaka izmantot rentgenstarojuma modalitātes ar AEC funkcijām. Jāizmanto rentgena modalitātes pilnīgi automātiskais CR Mammography pieskaņotais režīms.



**Norādījums par piesardzību:** Neizmantojiet rentgena modalitātes plēves blīvuma regulāciju.

Gadījumā, ja speciālām izmeklēšanām nepieciešams pusautomātiskais vai manuālais režīms, attiecībā uz krūts tipu un saspiesto biezumu jāizmanto ekspozīcijas kVp, filtrs un mērķa kombinācijas.



*Piezīme:* Adata biopsiju paraugiem Agfa iesaka lietot zemāko iespējamo kV iestatījumu (parasti 22 kV) un 15 mAs.

## Iespiedkopijas aplūkošanas apstākļi

Sistēmas diagnostiskā kvalitāte ir garantēta tikai noteiktajos klīniskos apskatīšanas apstākļos. Šie apskatīšanas apstākļi ir uzrakstīti teksta lauciņā uz cietās kopijas plēves:

- Negatoskopa spilgtums bez filmas kandelu/m2 vienībās.
- Papildus apgaismojums sakarā ar apkārtējo gaismu, kas iedarbojas uz izdruku, kandelu/m2.



**Bīdīnājums:** Labi apskates apstākļi ir svarīgi diagnostisko mamogrāfijas attēlu pareizai interpretācijai



**Norādījums par piesardzību:**

Apskates apstākļiem jāatbilst mamogrāfijas diagnostiskajiem standartiem:

- Negatoskops ar spilgtumu vismaz 3000 kandelu/m2.
- Uz negatoskopu nedrīkst būt vērsts gaismas avots.
- Apkārtējam apgaismojumam jābūt mazākam par 50 lux (lūmeni/m2).
- Atspīdumam jābūt pēc iespējas mazākam. Tādēļ ir nepieciešama negatoskopa aizklāšana (ar aizvariem) līdz pat eksponētajam attēla posmam.



**Norādījums par piesardzību:** Aplūkošanas apstākļiem visu laiku jābūt stabiliem. Tāpēc ir ieteicams regulāri veikt visu aplūkošanas apstākļu pārbaudi.

## Digitālās (mīkstās) kopijas aplūkošanas apstākļi

Ieteicamie iestatījumi mīksto kopiju aplūkošanai:

- Jauna pētījuma pārskats ar atbilstošu piekarprotokolu.
- Ja jūs apskatāt iepriekšējus pētījumus, jaunā un iepriekšējā pētījuma pārskats.
- Viena attēla uz otra salīdzināšanas skatījums (piemēram, labais un kreisais CC, kreisais CC un kreisais MLO u.c.).

Citi iestatījumi klientam jāapspriež ar Agfa mammogrāfijas lietojuma speciālistu.



**Bīdīnājums:** Labi apskates apstākļi ir svarīgi diagnostisko mammogrāfijas attēlu pareizai interpretācijai



**Norādījums par piesardzību:**

Apskates apstākļus (apkārtējā gaisma) nedrīkst mainīt pēc sākotnējās monitora kalibrēšanas un centrējuma.

- Citiem gaismas avotiem nav jābūt vēršiem uz mīksto kopiju stacijas displejiem.
- Apkārtējam apgaismojumam jābūt pēc iespējas mazākam.
- Atspīdumam jābūt pēc iespējas mazākam.



**Norādījums par piesardzību:** Aplūkošanas apstākļiem visu laiku jābūt stabiliem. Tāpēc ir ieteicams regulāri veikt visu aplūkošanas apstākļu pārbaudi.

## Opcijas un piederumi

---

Piederumi ir uzskaitīti CR Mammography sistēmas sastāvdaļu lietošanas rokasgrāmatās.

Mamogrāfijas printeris un diagnostiskā darbstacija ir CR Mammography sistēmas sastāvdaļas, kas lietojamas pēc izvēles.

Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE)



*Piezīme:* MCE nav licencēts pārdošanai Kanādā.

MCE nodrošina papildu automātisku attēlu apstrādi, kas integrēta NX CR darbstacijā. Mamogrāfijas attēlu, kas identificēti ekspozīcijas veidam, kam nepieciešams Musica mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE), papildu kopija tiek nosūtīta uz tiem paredzēto arhīva galamērķi. PACS darbstacijā ir pieejami abi attēla eksmeplāri: oriģinālais attēls un ar MCE pastiprinātais attēls. Nolasītājs var pārslēgties no viena eksmeplāra uz otru.

Musica MCE nodrošina uzlabotu attēlu apstrādi, kas var palīdzēt pievērst uzmanību potenciāliem mikrokalcifikācijas gadījumiem diagnostiskos un skrīninga mamogrāfijas attēlos. Musica MCE attēls palīdz izmantot diagnozei oriģinālo attēlu.

## Tīrīšana un dezinfekcija

---

Lai kasete labi darbotos, jāievēro šādi apkopes ieteikumi:

- CR MM2.0/CR MM3.0/CR HM5.0 Mammo plates tīrīšanā izmantojiet tīrītāju Agfa CR Phosphor Plate Cleaner un Polynit salvetes vai celulozes drānu bez plūksnām.



**Bridinājums:** Agfa CR Phosphor Plate Cleaner tīrītāja un Polynit salvešu izmantošana CR MM3.0 plašu tīrīšanā ir aizliegta attēlu platēm, kuru partijas numurs sākas ar burtu „C” vai burtiem pirms tā. CR MM3.0 plašu, kuru partijas kods sākas ar burtu „B” tīrīšanā izmantojiet tikai speciālos mamogrāfijas PROSAT tīrītājus.



*Piezīme:* Apstākļos, kur izmanto vecas un jaunas CR MM3.0 plates, to tīrīšanā ieteicams izmantot tikai PROSAT tīrītājus.

- CR Mammo attēla platei nepieciešama bieža tīrīšana: vismaz reizi nedēļā vai ik pēc 200 cikliem (atkarībā no tā, kurš nosacījums izpildās pirmais).

Sīkāk par tīrīšanas procedūru skatiet CR plašu un kasešu lietošanas noteikumus.

Nepareiza apkope vai nepienācīga tīrīšana var izraisīt putekļu uzkrāšanos uz attēla plates vai kasetes uzkrāsma auduma, izraisot attēla kropļojumu. Uzkrāsma audums ir aizsargdrāna kasetē, kura pasargā attēla plati no bojājumiem, kad to ieliek kasetē vai izņem no tās.

## Drošības norādījumi

Vispārējos drošības noteikumiem skatiet Agfa HealthCare sistēmas drošības rokasgrāmatā, dokuments 3100.

Produkta drošības noteikumus skatiet lietošanas rokasgrāmatās, uzskaitītas sadaļā *Sistēmas dokumenti*.



**Brīdinājums:** Ja tiek izmantots mikrocalcifikācijas pastiprinājums (MCE), PACS darbstacijā ir pieejami divi attēla eksemplāri: oriģinālais attēls un ar MCE pastiprinātais attēls. Galīgā diagnoze jāveic, balstoties uz oriģinālo attēlu.



**Brīdinājums:** MCE (Mikrocalcifikācijas pastiprinājums) var palielināt trokšņus attēlos, kuri ir par maz eksponēti.

Pastāv dažas labas darba prakses, kuras jāpiemēro, strādājot ar CR Mammography sistēmu:



**Norādījums par piesardzību:** Kasetes nokrišanas gadījumā pirms tās eksponēšanas atveriet kaseti un atkal aizveriet to, lai pārliecinātos par pareizu centrējumu pret krūšu kurvja pusi pirms atkārtotas ekspozīcijas. Sīkāku informāciju skatiet CR plašu un kasešu lietošanas rokasgrāmatā (tikai CR MM2.0 un CR MM3.0 kasetēm un platēm).



**Norādījums par piesardzību:** Izmantojot anotāciju lodziņus, esiet uzmanīgi, lai tie neaizklāj diagnostisko informāciju.



**Norādījums par piesardzību:** Jāizmanto svina marķieri (kreisais vai labais) pušu norādīšanai. Novadījuma marķieri jāizkārtro krūškurvja sienai pretējā pusē un ārpus krūšu apgabala.



**Norādījums par piesardzību:** Viena un tā pati attēlu plate jāizmanto ar vienu un to pašu kaseti.

### Saistītās saites

[Sistēmas dokumenti](#) 12. lappusē

# Darba uzsākšana

---

## Tēmas:

- *Vispārējs darba process*
- *Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un mīksto kopiju nolasīšanas stacijas*
- *Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un attēlu eksportēšana uz CD vai DVD*
- *Ierobežojumi*

## Vispārējs darba process

Šajā procedūrā aprakstīts darba process, kas jāņem vērā, izmantojot CR Mammography sistēmu.

### 1. Modalitātē Mammography:

Eksponējiet kaseti ar rentgena modalitāti. Operators ir atbildīgs par kasetes manuālo marķēšanu.

### 2. CR darbstacijā:

- a) Ievadiet pacienta demogrāfiskos datus manuāli vai importējiet šos datus no (HIS/RIS) datubāzes caur DICOM protokolu.
- b) Identificējiet kaseti ar mamogrāfijas izmeklēšanas datiem un pacienta demogrāfiskajiem datiem. Ja izmanto CR 30-Xm, identifikācija vienmēr notiek pēc ekspozīcijas ar funkciju Direct ID (Tiešā ID). Visos citos digitālajos pārveidotājos identifikācija notiek ar ID Tablet; tur 1. un 2. darbība var tikt mainīta vietām.



*Piezīme:* Ir svarīgi izvēlēties pareizo izmeklējumu, lai varētu apstrādāt atbilstošu attēlu.

### 3. CR digitālajā pārveidotājā:

Digitālais pārveidotājs pārvērš attēlu uz eksponētas kasetes digitālā attēlā, saglabā to datnes (vai datu kopas) veidā un pārsūta to CR darbstacijai ar tīkla palīdzību.

### 4. Datne tiek nosūtīta uz darbstaciju pa tīklu.

### 5. CR darbstacijā:

Notiek attēla automātiskā apstrāde.

### 6. Apstrādātā attēla pārsūtīšana no CR darbstācijas:

- uz cieto kopiju printeri.
- uz mīksto kopiju nolasīšanas staciju.

### 7. Šis printeris izveido cieto kopiju.

Mīksto kopiju stacija attēlo mīksto kopiju. Darba procedūras uzlabošanai ieteicams izmantot paplašinātu tastatūru (opcija), konfigurētu tikai lietošanai ar CR Mammography.



*Piezīme:* Izmantojot savienojamību ar rentgena modalitāti ekspozīcijas datu izgūšanai, katrai kasetei jābūt identificētai pirms nākamās ekspozīcijas veikšanas. Pretējā gadījumā ekspozīcijas dati var tikt zaudēti vai piesaistīti nepareizam attēlam.

## **Mikrokalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un mīksto kopiju nolasīšanas stacijas**

---

CR darbstacijā var konfigurēt divus arhivēšanas galamērķus:

- galamērķi, kas paredzēts mīksto kopiju nolasīšanai un arhivēšanai, kas saņem divus attēla eksemplārus. PACS darbstacijā ir pieejami abi attēli: oriģinālais attēls un ar MCE pastiprinātais attēls. MCE attēlu var atšķirt no oriģinālā attēla pēc marķējuma „MCE” uz attēla un piezīmes attēla komentāros.
- galamērķi, kas paredzēts otram nolasītājam; tas saņem tikai oriģinālo attēlu.

## **Mikrocalcifikācijas pastiprinājums (MCE) un attēlu eksportēšana uz CD vai DVD**

---

Attēlus ar MCE nevar eksportēt uz CD un DVD.

## Ierobežojumi

---

### Attēlu izskata ierobežojumi

- Absolūtie izmēri netiek atbalstīti (pat patiesā izmēra izdrukām). Tā ir novirze, ko izraisa rentgena projekcija. Šī īpatnība ir identiska situācijām ar parasto filmu/ekrānu. Tas attiecas arī uz mīksto kopiju nolaišanās staciju.
- Parastām mamogrāfijas ekspozīcijām, kas digitāli pārveidotas ar CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X vai CR 85-X (neattiecas uz CR 30-Xm un DX-M), uz attēla tikai gar tā malu ir pelēka līnija. Tas ir izskaidrojams ar attēla plates malas aizsardzību. Tomēr tas nekādā veidā neietekmē diagnostiskās informācijas attēlošanu.
- Lai nezaudētu diagnostiskos datus, digitālais pārveidotājs skenē arī attēlu plates malu. Izņēmuma gadījumos tas var izraisīt melnas vai baltas joslas parādīšanos krūšu kurvja pusē, piemēram, lielu implantu gadījumā. Tomēr tas nekādā veidā neietekmē diagnostiskās informācijas attēlošanu.

### Ierobežojumi CR MM2.0 un CR MM3.0 Mammo kasetēm

- Vecākām kasetēm uz kasetes esošs piesūceknis var atstāt apaļu artefaktu, kas var atrasties diagnostiskās informācijas zonā. Šis nospiedums parasti atrodas attēla augšējā daļā, tuvu krūšu kurvja sienai. Tomēr tas nekādā veidā neietekmē diagnostiskās informācijas attēlošanu.
- Ir ziņots par izņēmuma gadījumiem, kad automātiskā loga/līmeņa funkcijas nenostādā. Tā rezultātā izveidojas pilnīgi melni vai balti attēli. Loga/līmeņa funkciju manuālā noregulēšana atrisinās šo problēmu. Atkārtotu eksponēšanu veikt nav nepieciešams.

### Darbstacijas funkciju ierobežojumi

- Lūdzu ievērojiet, ka attēlu ar augstu izšķirtspēju izmēru dēļ dažu interaktīvajā režīmā veicamu funkciju veikšana prasa ilgāku laiku.
- Vispārējās rentgenoloģijas attēlu importēšana/eksportēšana un pārsūtīšana uz mamogrāfijas CR darbstaciju nav atbalstīta.
- CR displejs nav paredzēts un piemērots mamogrāfijas diagnostikas veikšanai, bet tikai mamogrāfijas attēlu pareizas izvietošanas pārbaudīšanai.
- Mamogrāfijas programmai ir atspējotas šādas funkcijas: automātiskā attēlu kolimācija, automātiskā attēlu dalījuma noteikšana, funkcija attēlu atkārtotai apstrādei interaktīvajā režīmā (poga MUSICA); izņemot loga/līmeņa apstrādi un ar izmeklējuma veidu saistītās apstrādes maiņu. Mamogrāfijas izmeklējumos fona aptumšošana ir atspējota.
- LgM vērtība jeb EI (ekspozīcijas rādītājs) (tas ir ekspozīcijas integritātes rādītājs, kuru izmanto vispārējā rentgenogrāfijā) neattiecas uz mamogrāfijas attēliem. Tas nevar izraisīt problēmas mamogrāfijā: devu kontrolē AEC.
- Ja jūs velkat attēlu manuāli uz NX CR darbstacijas izkārtojumu, automātiska krūšu kurvja sienas izlīdzināšana netiek garantēta. To var izlabot, uzklikšķinot uz patiesā izmēra pogas vai manuāli pārbīdot attēlu.

- Mikrocalcifikācijas pastiprinājumu (MCE) var izmantot tikai ar sistēmām, kas balstītas uz CR 35-X/CR 85-X/DX-M/CR 30-Xm digitālajiem pārveidotājiem.
- Mikrocalcifikācijas pastiprinājumu (MCE) nevar izmantot speciālos izmeklējumos (piemēram, vietas palielinājums, biopsija, stereotakse).

## Tehniskie dati

---

Digitālie pārveidotāji skenē standarta vispārējās rentgenoloģijas attēlus, kā arī mamogrāfijas attēlus ar lielu izšķirtspēju. CR Mammo plātes tiek skenētas īpašos apstākļos:

- pikseļa izmērs  $50\mu\text{m}$  skenēšanai ar augstu izšķirtspēju,
- asimetriskā skenēšana krūšu kurvja puses virzienā.

Sīkāku informāciju varat saņemt no vietējā tirdzniecības pārstāvja.