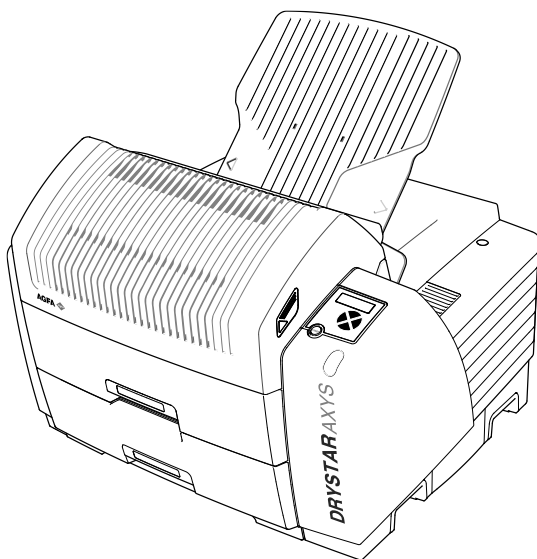


Drystar AXYS

5367/100

Kasutusjuhend



Sisukord

Õigusteave	5
Teade selles dokumendis sisalduvate ohutusteadete kohta	6
Drystar AXYS	7
Ulatus	8
Sihtotstarve	9
Saadavalolevad tarkvaraversioonid	10
Filmi tüübid	11
Sisendsalvede tähistamine	11
Tehnilised andmed	13
Kaebused toote kohta	17
Vastutusest loobumine	18
Sissejuhatus	19
Ettenähtud kasutaja	20
Funktsioonid	21
Võrgufunktsioonid	23
Lisavarustus ja -seadmed	23
Seadme klassifikatsioon	24
Ohutusabinõud	25
Sildid	27
Transportimine pärast installimist	30
Keskkonnakaitse	32
Piirangud teatavate ohtlike ainete kasutamise (RoHS) kohta	33
Ameerika Ühendriikides	34
Ohutusalased ettevaatusabinõud	35
Paigaldamine	36
Väljaõpe	37
Vastavus	38
Üldist	39
Ohutus	39
Elektromagnetiline ühilduvus	39
Seismilised nõuded (maavärinate puhul)	40
Ühenduvus	41
Vastavus ohutusnõuetele	41
Sildid	42
Süsteemiinfo kuvamine filmil	42
Patsiendiandmete turvalisus	44
Salvestuskandja	45
Sõlme autentimine, sertifikaadid ja sertifitseerimisasutus	46
Nõuded töökeskkonnale	47
Töörežiimid	49
Juhtrežiimid (kohalik ja kaug-)	50
Operaatorirežiim	51
Võtmeoperaatori režiim	52

Hooldusrežiim	53
Spetsialistirežiim	54
Ülemarežiim	55
Kohalik kasutajaliides	56
Teated	58
Oleku LED indikaator	59
Juhtnupud	60
Tagapaneel	61
Helisignaaliid	62
Klahvistik	63
Ekraan	65
Printeri sisselülitamine	68
Printeri jahutamine	70
Printeri väljalülitamine	71
Põhitoimingud (operaatorirežiim)	72
Prindijärjekorra haldamine	73
Prindijärjekorra kontrollimine	74
Prindijärjekorra kohalik kuva	75
Prindijärjekorra peatamine	76
Filmide arvu puudutava teabe kuvamine	77
Printeri oleku kuvamine	78
Printitööde kustutamine	79
Salvede filmiformaadi muutmine	80
Filmide laadimine	83
Kui printer prindib või arvutab ja sisendsalv on tühi	84
Kui printer on töövalmis ja sisendsalv on tühi ...	85
Filmide laadimine	86
Filmi asendi kontrollimine sisendsalves	90
Eritoimingud (võtmeoperaatori režiim)	91
Menüü struktuur	92
Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral	93
Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine	95
Kvaliteedikontrolli proovikujutis	96
Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemetel etalonväärtuste kindlakstegemine	98
Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine	101
Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine	102
Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine ..	103
Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral ..	107
Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine mammograafilise rakenduse korral	109

Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral	110
Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemetega etalonväärtuste kindlakstegemine	
mammograafilise rakenduse korral	112
Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine mammograafilise rakenduse korral	115
Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine mammograafilise rakenduse korral	116
Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine mammograafilise rakenduse korral	117
Ennetavate hooldustööde kava	121
Ohutusnõuded	122
Perioodilised ohutuskatsed	122
Puhastamine ja desinfitseerimine	123
Prindipea puhastamine	124
Puutekraani kalibreerimine	127
Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta	130
Häirekindlus raadiosageduslike juhtmeta sideseadmetega suhtes	135
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed	136
Kaablid, andurid ja tarvikud	137
Kvaliteedikontrolli tabelid	138
Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta ...	139
Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta ..	144
Isehäälestuva installimise käsiraamat	149
Pakendite sisu	150
Eemaldage pakkimismaterjalid.	151
Eemaldage printer kaubaaluselt	153
Pakkige lahti lisaseadmed	155
Keskkonnanõuded	156
Eemaldage transpordikaitse	157
Ühendage kaablid	162
Kontrollige filmi asendidetaile	163
Laadige film sisendsalvedesse	165
Käivitage printer	167
Konfigureerige võrgusätted	168

Õigusteave



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

Täiendava teabe saamiseks Agfa toodete kohta külastage lehekülge
www.agfa.com.

Agfa ja Agfa romb on Agfa-Gevaert N.V., Belgia, või selle sidusettevõtjate kaubamärgid. Drystar on Agfa N.V., Belgia või mõne tema tütarettevõtte kaubamärk. Kõik muud kaubamärgid kuuluvad nende vastavatele omanikele ja neid kasutatakse siin redaktsioonilistel eesmärkidel ning kavatsuseta rikkuda nende kaasnevaid õigusi.

Agfa NV ei anna mingeid otseseid ega kaudseid garantiisid selles dokumendis sisalduva teabe täpsuse, täielikkuse või kasulikkuse kohta ning ütleb konkreetselt lahti garantiidest seoses sobivusega mingiks kindlaks otstarbeks. Tooted ja teenused ei pruugi olla kättesaadavad teie kohalikus piirkonnas. Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku müügiesindajaga. Agfa NV püüab hoolikalt edastada võimalikult täpset teavet, kuid ei vastuta võimalike trükivigade eest. Agfa NV ei vastuta ühelgi juhul mingite kahjude eest, mis tulenevad selles dokumendis toodud mis tahes teabe, aparaadi, meetodi või protsessi kasutamisest või mittekasutamisest. Agfa NV jätab endale õiguse teha selles dokumendis muudatusi nendest ette teatamata. Selle dokumendi algversioon on ingliskeelne.

Autoriõigus 2021 Agfa NV

Kõik õigused reserveeritud.

Väljaandja Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgia.

Ühtegi käesoleva dokumendi osa ei tohi paljundada, kopeerida, kohandada ega edastada ühelgi kujul ega mingite vahenditega ilma Agfa NV kirjaliku loata.

Teade selles dokumendis sisalduvate ohutusteadete kohta

Järgmised näited illustreerivad hoiatuste, ettevaatusabinõude, juhiste ja märkuste esitamist dokumendis. Tekstis selgitatakse nende kasutusotstarvet.



OHT:

Ohuteade viitab vahetule ja otsesele ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, tehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.



HOIATUS:

Ohuhoiatus viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, tehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.



ETTEVAATUST:

Ohutusteade viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, tehnikule, patsiendile või ükskõik kellele väiksema kehavigastuse.



Instruktsioon on juhise, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Keeld on juhise, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Märkus: Märkused annavad nõu ja juhivad tähelepanu ebaharilikele punktidele. Märkus ei ole mõeldud juhisena.

Drystar AXYS

Teemad:

- *Ulatus*
- *Sihtotstarve*
- *Saadavalolevad tarkvaraversioonid*
- *Filmi tüübid*
- *Tehnilised andmed*
- *Kaebused toote kohta*
- *Vastutusest loobumine*

Joonis 1. Tüübisildi näide

Sihtotstarve

Drystar AXYS on lauale asetatav digitaalne kuivprinter meditsiiniliste diagnostiliste kujutiste printimiseks. Seade võimaldab printida mitmetes vormingutes sinisele (8x10 tolli, 10x12 tolli, 11x14 tolli, 14x14 tolli ja 14x17 tolli), värvitule (8x10 tolli, 10x12 tolli, 11x14 tolli, 14x14 tolli ja 14x17 tolli) või Mammo filmile (8x10 tolli, 10x12 tolli, 11x14 tolli) teravaid, tihedaid hallskaala-kujutisi. Seadet Drystar AXYS saab kasutada üldradiograafiliste ja valikuliselt mammograafiliste rakenduste korral. Drystar Axys on loodud kasutamiseks suure jõudlusega võrguprinterina.

Saadavalolevad tarkvaraversioonid

Alltoodud tabelis on loetletud saadavalolevad tarkvaraversioonid ja teile vajaliku printeri tüüp.

Tarkvara-versioon (SW)	Printer
1.60	Drystar AXYS (vastab RoHS-i nõuetele)
2.0	toetab Drystar 5502 ja Drystar AXYS-i
2.1 ja 2.2	toetab uusi PCB-sid seadmetes Drystar 5302 ja Drystar Axys
2,3	hooldustarkvara versioon
3.x	toetus esimesele private-label printerile
3.1	hooldustarkvara versioon
3.1.1	paik Dicom-atribuudiga seotud probleemile
4.0	täiendavate printerimudelite toetus
5.0	- toetus ühe salvega mudelitele - Toetab SATA DMI - Toetab E-siltideta varuosasid
5.1	täiendavate printerimudelite toetus
6.0	nõutav seadmetele, mille seerianumber on suurem kui 100000
6.1	hooldustarkvara + toetus DRY IMAGER'le
6.1.x	hooldustarkvara
6.2	on vajalik uue Devnisi PCB indeksiga 16 ja kõrgemate jaoks
6.2.1	hooldustarkvara
6.2.2	nõutav seadmetele, mille seerianumber on suurem kui 751001, ja seadmete puhul, mille seerianumber on suurem kui 151001 ja väiksem kui 700000

Filmi tüübid

Filmi tüüp	Filmi alus	Rakendus	Filmi suurused	Keskmine optiline tihedus (X-Rite 310 tihedusmõõdik)
Originaalne Agfa kaubamärgiga Drystari film	sinine-läbipaistev	Üldradiograafia	8 x 10", 10 x 12", 11 x 14", 14 x 14" ja 14 x 17"	3,2
	värvitu-läbipaistev			3,0
Originaalne Agfa kaubamärgiga Drystari film mammoograafilise rakenduse jaoks	sinine-läbipaistev	Mammoograafia	8 x 10", 10 x 12" ja 11 x 14"	3,8

Printeril on 2 sisendsalve. Mõlemad salved suudavad töödelda nimetatud filmitüüpe ja -formaate.

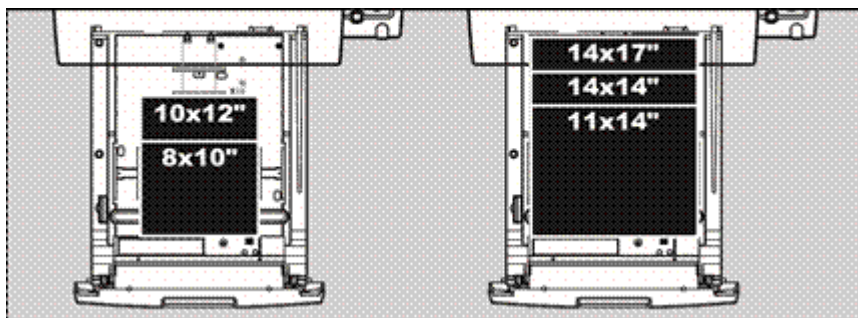
Uue filmipaki laadimise järel loeb printer filmi identifitseerimissilti ning seadistus muutub automaatselt.

Võtmeoperaator saab ümber kehtestada mõlema sisendsalve filmisätteid.

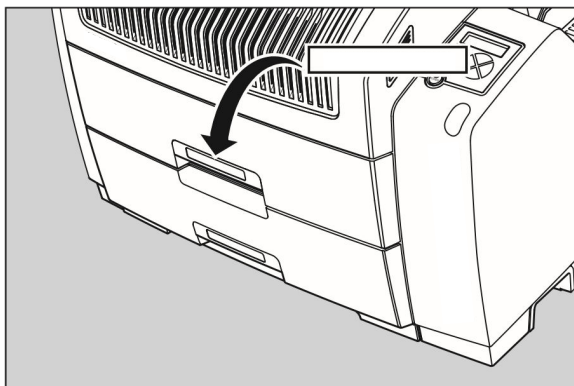
Sisendsalvede tähistamine



Märkus: Filmiformaadi muutmiseks tuleb muuta salve konfiguratsiooni.



Hooldustöötaja kinnitab sisendsalve(de)le printeri installimise ajal sildid, mille järgi tuleb sisendsalvesid hiljem täita.



Tehnilised andmed

Toote kirjeldus	
Toote tüüp	Printer
Kaubanduslik nimetus	Drystar AXYS
Esmamüüja/tootja	Agfa NV
Märgistus	
CE-märgistus	
Mõõtmed	
Mõõtmed (cm täpsusega)	- Lahti pakitult: laius 72,8, pikkus 71,5, kõrgus 67,6 - Pakendis: laius 89, pikkus 100, kõrgus 80
Kaal	- Lahti pakitult: ca 90 kg - Pakendis: ca 128 kg
RAM mälu	1 Gb
Sisemine massmälukandja	Ligikaudu 12 Gb
Väline massmälukandja	USB-mäluseade
Elektriühendus	
Nimipinge	100-120 V, 220-240 V vahelduvvool
Nimivool	4,7 A (100-120 V); 2,3 A (220-240 V)
Välised peakaitsmed puuduvad	
Võrgusagedus	50-60 Hz
Võrguühendus	
Ethernet/pistmikud	RJ45 keerdpaar 10/100/1000 Base-TX-ile.
Võrguprotokollid (TCP/IP teenused)	HTTP
Kujutise formaadid	DICOM (vaikimisi)

	TIFF
Postscript	Puudub
Energiatarbimine – soojuse hajumine	
Töö ajal	250 W - 900 kJ/h
Ooterežiimis	70 W - 252 kJ/h
Tippvõimsusel (absoluutne maksimumvõimsus)	530 W - 1908 kJ/h
Kaitse	
Elektrilöögid	1. klass (maandatud)
Vee sissepääs	IPXØ
Keskkonnatingimused (töökohal)	
Ruumi temperatuur	Vahemikus 15...30 °C
Suhteline õhuniiskus	20...75% <u>Märkus.</u> Filmid ei tohi märjaks saada!
Õhurõhk	70 kPa - 106 kPa
Suhteline kõrgus kasutuskohas	3000 m kuni 0 m
Keskkonnatingimused hoiustamisel	
<i>EN60721-3-1 klassile 1K4 vastavad kliimatingimused.</i>	
Ruumi temperatuur	Vahemikus -25...55 °C (säilituskohas)
Suhteline õhuniiskus	10...100%
Absoluutne niiskus	Vahemikus 0,1 g/m³ kuni 35 g/m³
Temperatuuri muutumise kiirus	1 °C/min
Õhurõhk	70 kPa - 106 kPa
Keskkonnatingimused transpordil	
<i>EN60721-3-2 klassile 2K4 vastavad transportimise kliimatingimused</i>	
Temperatuur	Vahemikus –40...70 °C (transportimisel)

Suhteline niiskus ei ole kombineeritud temperatuuri kiire kõikumisega	95% temperatuuril +45°C
Müratase (DIN 45635 osale 19 vastav mõõtmisviis)	
Töö ajal	Max 64 dBA
Ooterežiimis	Max 54 dBA
Akustiline A-kategooria kogumära	
Töö ajal	62 dB (= 6,4Bel = 6,4B)
Ooterežiimis	53 dB (= 5,3Bel = 5,3B)
Printimistehnoloogia	
termosiirdeprintimine	
Töökindlus	
Toote eeldatav kasutusiga (Agfa juhiste vastava regulaarse teeninduse ja hoolduse korral)	> 5 aastat
Hoolduskorrad	Max kaks hooldust kolme aasta jooksul
Maavärin (standard)	Vastab CA nõuetele

Pildimaatriks – diagnostiline ala – üldradiograafia				
8 x 10"	8" mõõduga		10" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	3852	192,6	4880	244
10 x 12"	10" mõõduga		12" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	4880	244	5860	293
11 x 14"	11" mõõduga		14" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	5376	268,8	6922	346,1
14 x 14"	14" mõõduga		14" mõõduga	

	pikslit	mm	pikslit	mm
	6882	344,1	6882	344,1
14 x 17"	14" mõõduga		17" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	6922	346,1	8368	418,4

Pildimaatriks – diagnostiline ala – mammograafia				
8 x 10"	8" mõõduga		10" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	3828	191,4	4958	247,9
10 x 12"	10" mõõduga		12" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	4892	244,6	5810	290,5
11 x 14"	11" mõõduga		14" mõõduga	
	pikslit	mm	pikslit	mm
	5376	268,8	6922	346,1

Kaebused toote kohta

Iga professionaalne tervishoiutöötaja (näiteks klient või kasutaja), kellel on mingeid kaebusi või kes ei ole rahul selle toote kvaliteedi, vastupidavuse, töökindluse, ohutuse, tõhususe või jõudlusega, peab sellest Agfat teavitama.

Kui selle seadme kasutamise ajal või tõttu on toimunud tõsine intsident, teatage sellest tootjale ja/või tema volitatud esindajale ja riigisisesele asutusele.

Tootja aadress:

Agfa toeteenus, kohalike tugiteenistuste aadressid ja telefoninumbrid on esitatud aadressil www.agfa.com

Agfa: Septestraat 27, 2640 Mortsels, Belgium

Agfa: faks +323 444 7094

Vastutusest loobumine

Agfa ei võta endale mingit vastutust antud dokumendi kasutamise eest, kui selle sisus või vormingus on tehtud volitamata muudatusi.

Käesolevas dokumendis sisalduva teabe täpsuse tagamiseks on rakendatud kõiki ettevaatusabinõusid. Siiski ei vastuta Agfa ühegi vea, ebatäpsuse ega puuduse eest, mis võib esineda käesolevas dokumendis. Agfa jätab endale õiguse toodet ilma ette teatamata muuta, et parandada selle töökindlust, talitlust või konstruktsiooni. Käesoleval juhendil puudub igasugune nii otsene kui ka kaudne garantii, sealhulgas, kuid mitte ainult, kaubastatavuse või teatud eesmärgiks sobivuse garantii.



Märkus: Ameerika Ühendriikides saab seda seadet osta vaid arsti ettekirjutuse korral.

Sissejuhatus

Teemad:

- *Ettenähtud kasutaja*
- *Funktsioonid*
- *Seadme klassifikatsioon*
- *Ohutusabinõud*
- *Ohutuselased ettevaatusabinõud*
- *Paigaldamine*
- *Väljaõpe*
- *Vastavus*
- *Ühenduvus*
- *Sildid*
- *Patsiendiandmete turvalisus*
- *Töörežiimid*
- *Kohalik kasutajaliides*
- *Printeri sisselülitamine*
- *Printeri jahutamine*
- *Printeri väljalülitamine*

Ettenähtud kasutaja

See käsiraamat on koostatud väljaõppinud kasutajate jaoks. Kasutajate all mõeldakse isikuid, kes seadet tegelikult kasutavad, aga ka vastava volitusega isikuid. Enne seadmega tööle asumist peab kasutaja läbi lugema kõik seadme kohta käivad hoiatused, ettevaatusabinõud ja ohutussuunised, neist aru saama, need meeles pidama ja neid rangelt järgima.

Funktsioonid



Märkus: Printer on DICOM-süsteemi võrguprinter.

Printeri funktsioonid on järgmised:

- Diagnostilise kvaliteediga püsikoopiate päevavalguses printimiseks mõeldud kuivtehnoloogial on järgmised eelised: kemikaale ega märgtöötlust ei kasutata, lihtne puhastada, puudub aeganõudva seadistamise vajadus, pimikut ei ole tarvis ning kemikaalikulu puudub. Kulumaterjale võib lisada päevavalguses.
- Tänu kompaktsusele vajab vähe ruumi ning juurdepääs sellele on lihtne. Seadme remondi- ja hooldusvajadus on minimaalne.
- Termosiirdeprintimine tagab kvaliteetsed halltoonkujutised: eraldusvõime 508 punkti tolli kohta, pikslite 14-bitine kontrastsus.
- Kasutada saab mitut filmiformaati. Kahe filmiformaadi igasuguseid kombinatsioone saab kasutada "võrgus". Mõlemat sisendsalve saab reguleerida kõikide filmiformaatide tarvis.
- Sisendsalved on varustatud RF-sildi lugejaga, mis teeb automaatselt kindlaks printeris oleva filmi liigi ja kaitseb printerit mittetuvastatavate kandjate kasutamise eest.
- Sisendsalvede arv.

Printer on varustatud kahe sisendsalvega, Sisendsalvedes saab kasutada erineva formaadiga filme.

- Väljundsalvede arv

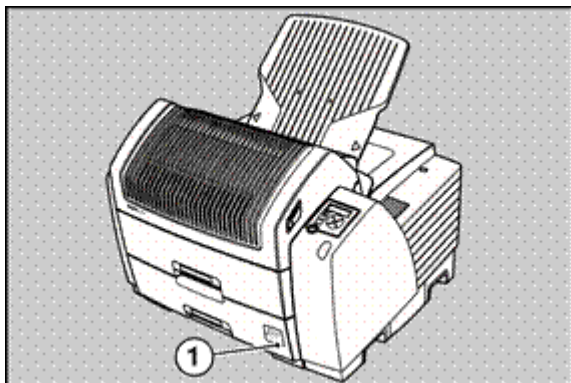
Printer on varustatud ühe väljundsalvega, mis sobib seadistamata kujul mitme formaadi jaoks.

- Paigaldada saab kvaliteedikontrolli tarkvara mooduli, mida kasutab võtmeoperaator. Printeris on üldradiograafiliste rakenduste jaoks automaatse kvaliteedikontrolli funktsioon, mis on loodud hallskaala-kujutise ühtlase reprodutseerimise testi alusel, vastavalt rahvusvahelisele standardile IEC 1223-2-4.

Kvaliteedikontrolli protseduur on valikuline mammograafiliste rakenduste puhul, mis on loodud vastama NEMA standardile XR 23-2006.

- Integreeritud A#sharp tehnoloogia

A#sharp on tehnoloogia, mis parandab kujutiste teravust. A#sharp tähis alumisel salvel näitab, et kujutise formeeriija on selle tehnoloogiaga varustatud.



1. A#Sharpi embleem

Teemad:

- *Võrgufunktsioonid*
- *Lisavarustus ja -seadmed*

Võrgufunktsioonid

- Moodulkonstruksioon võimaldab kohandamist spetsiifilise võrgukeskkonnaga.
- Talitlust saab arvutivõrgu kaudu täielikult juhtida.
- Printerit saab juhtida kohaliku klahvistikuga või brauserist välise kaugarvuti abil.

Lisavarustus ja -seadmed

Seotud lingid

[Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral](#) lk 107

Teemad:

- [Mobiilne/seismiline kaitse](#)
- [Mammograafiline rakendus](#)

Mobiilne/seismiline kaitse

Riistvara

Valikuline mobiilse/seismilise kaitse komplekt võimaldab kasutada printerit furgoonautos või ebastabiilses keskkonnas.

Komplektis on vahendid printeri kinnitamiseks laua külge ja juurdepääsu lihtsustamiseks printeri hooldamisel.

Mobiilse/seismilise kaitse komplektiga kaasneb paigaldusjuhend.

Tarkvara

Mobiilse/seismilise kaitse komplekti puhul ei ole lisatarkvara vaja.

ABC kood

ABC kood: EX2DV

Mammograafiline rakendus

Printerit saab kasutada mammograafiliste filmide printimiseks. Selle suvandi jaoks tuleb aktiveerida litsents.

See funktsioon kuulub kvaliteedikontrolli protseduuri juurde, mis vastab NEMA standardile XR 23-2006.

Edasise teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku teenindusettevõttega.

ABC kood

ABC kood: EY8RN

Seadme klassifikatsioon

See seade klassifitseeritakse järgmiselt.

Tabel 1. Seadme klassifikatsioon

I klassi seade	Seade, milles kaitse elektrilöögi eest ei sõltu üksnes põhiisolatsioonist, vaid millel on kaitsemaandusjuhtmega toitejuhe. Maanduse tagamiseks ühendage toitejuhtme pistik alati maandatud pesa.
B-tüüpi seade	Ei ole klassifitseeritud. Patsient ei puutu seadme ühegi osaga kokku.
Vee sissepääs	Seadmel ei ole kaitset vee sissepääsu vastu.
Puhastamine	Vaadake puhastamise ja desinfitseerimise osa.
Desinfitseerimine	Vaadake puhastamise ja desinfitseerimise osa.
Tuleohtlikud anesteetikumid	Seade ei sobi kasutamiseks tuleohtlike anesteetikumide ja õhu segu või tuleohtlike anesteetikumide ning hapniku või dilämmastikoksiidi segu manulusel.
Kasutamine	Pidev töö.

Seotud lingid

[Puhastamine ja desinfitseerimine](#) lk 123

Ohutusabinõud



HOIATUS:

Ohutus on tagatud üksnes siis, kui printer on paigaldatud väljaõppe läbinud personali poolt.



HOIATUS:

Kõiki meditsiinitooteid tohivad kasutada vaid väljaõppinud ja kvalifitseeritud töötajad.



HOIATUS:

Printerit tohib kasutada ainult tehniliste andmete ja kasutusotstarbe kohaselt. Tehniliste andmete ja kasutusotstarbe nõuete rikkumine võib olla ohtlik ja põhjustada raske vigastuse või surmaga lõppeva õnnetuse (näiteks elektrilöögi). Tootja ei vastuta selliste juhtumite eest.



HOIATUS:

Süsteemis valesti tehtud muudatused, täiendused ja hooldus- või remonditööd võivad põhjustada kehavigastuse, elektrilöögi või seadmete kahjustumise. Ohutus on tagatud üksnes siis, kui seadme muudatusi, täiendusi või hooldus- või remonditööd teeb sertifitseeritud välihooldusinsener. Sertifitseerimata tehniku poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.



HOIATUS:

Süsteem on tarkvaratõrke tõttu kättesaamatu. Kui toodet kasutatakse kriitilistes kliinilistes töövoogudes, peab töökindluse tagamiseks olema varusüsteem.



HOIATUS:

Kõikidel kujutistel, olenemata kasutatud tehnoloogiast, võib esineda väärmoodustisi, mis võivad häirida diagnostiliselt olulist infot. Kui tekib kahtlus, et diagnostiline info ei ole tõene, tuleb teha ühese diagnostikatulemuse saamiseks lisauuringuid.



Märkus: Filmiummistusi võib eemaldada ja printeri termopead saab puhastada printerit välja lülitamata. Seejuures tuleb aga olla ettevaatlik ja järgida alltoodud juhiseid:



HOIATUS:

Printeri käitamise ja hooldamise ajal tuleb tegutseda järgmiste ohutusnõuete kohaselt:

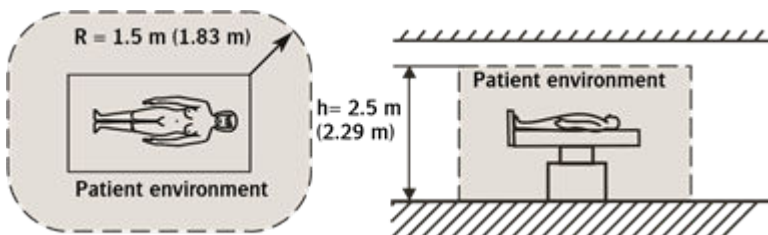
- Elektrilised ja mehaanilised rikked tuleb lasta parandada vastava ala asjatundjal!
- Ärge muutke seadet ilma tootja volituset.
- Integreeritud kaitsefunktsioonid ei tohi blokeerida ega lahti ühendada.
- Ventilatsiooniavad ei tohi kinni katta.
- Paigutage printer nii, et selle pistiku saab seadme vooluvõrgust lahutamiseks kergesti välja tõmmata.
- Enne hooldamist tuleb printer alati välja lülitada ja toitejuhe seinakontaktist välja tõmmata.



ETTEVAATUST:

Järgige rangelt kõiki selles dokumendis ja tootel toodud hoiatusi, ettevaatusabinõusid, märkusi ning ohutussümboleid.

Selle toote klassifikatsioon elektriliste meditsiiniseadmete standardi IEC 60601-1 järgi nõuab selle paigaldamist patsientide lähiümbrusest eemale. Patsientide lähiümbruse määratlus on toodud allpool.



1. $R = 1,5 \text{ m} / 4,9 \text{ jalga}$ (EN 60601-1) või $1,83 \text{ m} / 6 \text{ jalga}$ (UL 60601-1).
2. $h = 2,5 \text{ m} / 8,2 \text{ jalga}$ (EN 60601-1) või $2,29 \text{ m} / 7,5 \text{ jalga}$ (UL 60601-1).

Teemad:

- [Sildid](#)
- [Transportimine pärast installimist](#)
- [Keskkonnakaitse](#)
- [Piirangud teatavate ohtlike ainete kasutamise \(RoHS\) kohta](#)
- [Ameerika Ühendriikides](#)

Sildid

Arvestage alati printeri sees ja välispinnal olevate tähiste infoga. Tähiste lühike kirjeldus ja tähendus on toodud allpool.

 	Ohutusala hoiatus, mis näitab, et enne muude seadmetega ühendamist tuleb lugeda printeri kasutusjuhendeid. Printeri ohutusnõuetele mittevastavate lisaseadmete kasutamine võib vähendada kogu süsteemi ohutust. Lisaseadmete valimisel tuleb arvestada järgmiste asjaoludega. • Lisaseadmete kasutamine patsiendi läheduses. • Tõendid selle kohta, et lisaseadmete ohutussertifitseerimine on toimunud asjakohaste IEC 60601-1 standardite ja IEC 60601-1-1 ühtlustatud riiklike standardite kohaselt. Lisaks peavad kõik konfiguratsioonid vastama elektriliste meditsiiniseadmete standardi IEC 60601-1-1 nõuetele. Ühendusi tegev isik tegutseb süsteemi konfigureerijana ja vastutab süsteemi standardile vastavuse eest. Vajaduse korral võtke ühendust kohaliku teeninduskeskusega.
	Ettevaatust, kuum! Hoidke käed printeri termopeast eemal.
	Elektrilöögiohu vähendamiseks ei tohi seadme katteid eemaldada.
	Kaitsemaandus. Printeri ühendamiseks elektrivõrgu kaitsemaandusega. Ühendust ei tohi lahti võtta, sest vastasel korral ei ole seade kaitstud lekkevoolu negatiivse mõju eest.
	Toitenupp. Pange tähele, et seadme täielikuks eraldamiseks vooluvõrgust tuleb toitejuhe toitepistikupesast välja tõmmata.
	Ainult USA-s kehtivad ettevaatusabinõud. Veenduge, et pistikupesa on keskmise faasiviiguga, kui printer ühendatakse 240 V / 60 Hz toiteallikaga 120 V / 60 Hz toiteallika asemel.
	Tootmiskuupäev

	Tootja
	Meditšiiniseade
	Seerianumber
	Seadme kordumatu identifitseerimistunnus, teksti kujul ja masinloetavas vormingus
	Selle dokumendi uusim versioon on saadaval http://www.agfa-healthcare.com/global/en/library/index.jsp
	WEE-sümbol, vt keskkonnakaitse osa.
	Seade sisaldab saatja moodulit, mis emiteerib mitteioniseerivat kiirgust.

Hoiatussildid

Järgmised näited illustreerivad mõningaid hoiatussilte (rahvusvaheliste ohusümbolite kujundamise põhimõtted määratleb ISO 3864 Ohusümbolid), mis võivad esineda meditsiinilistel seadmetel.

Sümbol	Selgitus
	Ohtlik pinge
	Ioniseeriv kiirgus
	Hoiatus 'Kuumad pinnad' Viitab sellele, et antud detaili puudutamisel võite saada põletushaavu.
	Laseri hoiatus Viitab laserseadme olemasolule.

	Hoiatus 'Mitte istuda' Viitab sellele, et antud komponendil istumine võib seadet kahjustada.
--	--

Transportimine pärast installimist



HOIATUS:

Enne printeri teisaldamist lülitage seade alati välja.



HOIATUS:

Printeri transportimisel peavad kõik katted olema suletud.



HOIATUS:

Ärge tõstke printerit väljastussalvest.



HOIATUS:

Samas tuleb transportimisel arvestada ka selle laua stabiilsust ja ehitust, millele printer asetatakse. Printerit ei tohi asetada pehmele pinnale, sest vastasel korral võib printer ebapiisava ventilatsiooni tõttu üle kuumeneda. Paigutage printer stabiilsele ja tugevale lauale.



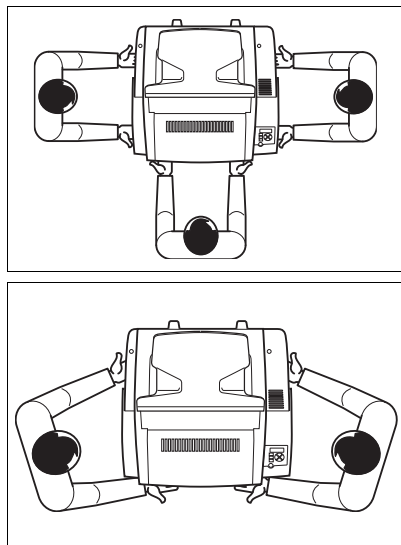
HOIATUS:

Seadet ei tohi pidevalt ühest asukohast teise transportida.



HOIATUS:

Printerit tuleb tõsta kolmekesi või vähemalt kahekesi. Lisateavet saate paigaldusjuhendist.



Joonis 2. Transportimisvõimalused

Seotud lingid

[Printeri väljalülitamine](#) lk 71

[Ohutusabinõud](#) lk 25

[Printeri sisselülitamine](#) lk 68

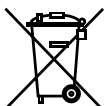
Printeri transportimine

1. Lülitage printer välja.
2. Ühendage kaablid lahti.
3. Teisaldage printer sihtkohta (kasutades selleks kahte, eelistatavalt kolme inimest!).
4. Ühendage kaablid uuesti.
5. Lülitage printer sisse

Keskkonnakaitse



Joonis 3. WEEE-sümbol



Li

Joonis 4. Aku sümbol

Elektri- ja elektroonikaromudega seotud teave lõppkasutajale

Elektri- ja elektroonikaromude (WEEE) direktiivi eesmärk on takistada elektri- ja elektroonikaromude tekkimist ning edendada korduskasutust, ringlussevõttu ja muid taaskasutuse vorme. Seetõttu nõutakse selles elektri- ja elektroonikaromude kogumist, taaskasutust ja korduskasutamist või ringlussevõttu.

Riigi õigusaktidesse ülevõtmise tõttu võivad teatavad nõuded Euroopa Liidus liikmesriigiti erineda. Toodetel ja/või saatedokumentidel olev WEEE-sümbol näitab, et kasutatud elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka. Täpsema teabe saamiseks toote tagastamise ja ümbertöötlemise kohta pöörduge kohaliku teeninduskeskuse ja/või edasimüüja poole. Materjalide ringlussevõtt aitab loodusvarasid säilitada.



ETTEVAATUST:

Toote korrektse jäätmekäitlusega aitate vältida keskkonnale ja inimeste tervisele avalduvat võimalikku kahjulikku mõju, mis võib tekkida toote ebasobiva jäätmekäitluse tagajärjel.

Teade aku kohta

Toodetel ja/või saatedokumentidel olev aku sümbol näitab, et kasutatud akusid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka. Aku sümbolit võidakse akudel või nende pakendil kasutada koos kemikaalitähisega. Kemikaalitähis näitab vastavate keemiliste ainete esinemist. Kui seade või asendatavad osad sisaldavad patareisid või akusid, siis tuleb need kasutuselt kõrvaldada eraldi, kooskõlas kohalike õigusaktidega.

Asendusakude saamiseks pöörduge kohalikku müügiesindusse.

Piirangud teatavate ohtlike ainete kasutamise (RoHS) kohta

RoHS (Piirangud ohtlike ainete kasutamise kohta).

Euroopa Liidu direktiiv nr 2002/95/EÜ on pühendatud teatavate ohtlike ainete kasutamisele elektri- ja elektroonikaseadmetes.

Euroopa Liidu (EO) liikmesriigid peavad tagama, et alates 1. juulist 2006 sisaldavad uued turuletoodavad (EL riikides) elektri- ja elektroonikaseadmed järgmisi aineid ettenähtud kontsentratsioonidest väiksemas koguses, arvatuna homogeense materjali suhtes:

- kaadmium (0,01%)
- kroom(VI)-ühendid (0,1%)
- plii (0,1%)
- elavhõbe (0,1%)
- polübroomitud bifenüülid (PBB) (0,1%)
- polübroomitud difenüüleetrid (PBDE) (0,1%)

Alates selle käsiraamatu koostamisest on meditsiiniseadmed vabastatud RoHS-direktiivi nõuetest.

Siiski kohustub tootja järgima Euroopa RoHS-direktiivi nõudeid ka siis, kui see tingimus on tühistatud.

Kui printeri tagaküljel on RoHS silt, siis tähendab see seda, et printer vastab RoHS-i nõuetele ja ei sisalda eespool loetletud aineid kogustes, mis ületavad mainitud kontsentratsiooni, arvatuna homogeense materjali suhtes.

Küsimuste korral pöörduge üksikasjalikuma teabe saamiseks julgesti meie kohaliku müügiesinduse poole.

Ameerika Ühendriikides



HOIATUS:

Vastavalt USA seadustele on seda seadet lubatud müüa ainult litsentseeritud arstile.



HOIATUS:

Veenduge, et pistikupesa on keskmise faasiviiguga, kui printer ühendatakse 240 V, 60 Hz toiteallikaga 120 V, 60 Hz asemel.

Ohutusalased ettevaatusabinõud



HOIATUS:

Prinditud kujutisi tuleb käsitleda kui patsiendiinfot ning neid on lubatud kasutada ainult selleks volitatud töötajatel.



HOIATUS:

Heaks tavaks on mitte kustutada kujutisi modaalsusest enne, kui need on õigesti välja prinditud.



HOIATUS:

Kui kujutisel esineb filmil võõrmoodustisi, siis on soovitatav teha sellest koopia. Kujutise kvaliteedi üldise halvenemise korral lugege tõrkeotsingu jaotist.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral lk 93](#)

[Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral lk 107](#)

Paigaldamine

Printeri paigaldamine ja konfigureerimine viiakse läbi kohaliku tugikeskuse poolt. Piiratud arvu konfigureerimisega seotud töid võivad teha ka kliendid pärast koolituskursuse läbimist. Täiendava teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku teenindusettevõttega.

Täpsema teabe saamiseks paigaldamise kohta lugege isehäälestuva installimise juhendit ja/või mobiilkomplekti installimisjuhendit.

Väljaõpe

Enne süsteemiga töötamist peab kasutaja olema läbinud süsteemi ohutuks ja tõhusaks kasutamiseks piisava väljaõppe. Väljaõppele esitatavad nõuded võivad eri riikides olla erinevad. Kasutaja peab tagama, et väljaõpe toimub vastavuses kohalike seaduste või määrustega, millel on seaduse jõud. Väljaõppe kohta saate lisateavet kohalikult edasimüüjalt.

Kasutaja peab silmas pidama järgmist teavet süsteemi dokumentatsioonis:

- Kasutusotstarve.
- Ettenähtud kasutajad.
- Ohutusjuhised.

Vastavus

Teemad:

- Üldist
- Ohutus
- Elektromagnetiline ühilduvus
- Seismilised nõuded (maavärinate puhul)

Üldist

- Toode on konstrueeritud vastavalt meditsiiniseadmeid käsitlevale 2017. aasta määrusele (EL) 2017/745 (MDR).
- ISO 14971:2012
- IEC 60601-1-2 (väljaanne 4)
- Üldradiograafiliste rakenduste kvaliteedikontrolli testimisprotseduur vastab hallskaala-kujutise ühtlase reprodutseerimise testile rahvusvahelise standardi IEC 1223-2-4 kohaselt.
- Kvaliteedikontrolli protseduur valikulise mammograafilise rakenduse jaoks vastab NEMA standardile XR 23-2006.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral](#) lk 93

[Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral](#) lk 107

Ohutus

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-6
- IEC 62366
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R2012)
- CAN/CSA C22.2 nr 60601-1:14
- GB4943

Elektromagnetiline ühilduvus

- FCC reeglite 47 CFR 15. osa alajaotis B
- FCC reeglite 47 CFR 15. osa alajaotis C
- IEC 60601-1-2
- ETSI 300330
- ETSI 301489-1
- GB9254-1998 (klass A)
- GB17625.1-2003

EMC standardite väljaanded

- USA:

Katsetamise käigus on leidnud kinnitust seadme vastavus A-klassi digitaalsete seadmetele kehtestatud piirväärtustele, mis on sätestatud FCC reeglite 15. jaotises. Nimetatud piirväärtused on kehtestatud piisava kaitse tagamiseks kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse ärikeskkonnas. Seade tekitab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ja kui seda ei paigaldada või ei kasutata kasutusjuhendi nõuete kohaselt, võib seade põhjustada raadiosidehäireid. Seade võib olmekeskkonnas kasutamise korral häireid tekitada ning sellisel juhul peab kasutaja häired kõrvaldama oma kulul.

Vajaduse korral sõlmige leping kohaliku hooldefirmaga.

- Kanada:

See A-klassi digitaalseade vastab Kanada häireid põhjustavate seadmete eeskirjadele.

- EC:

Tegemist on A-klassi tootega. Seade võib olmekeskkonnas põhjustada raadiohäireid, mille kõrvaldamiseks tuleb kasutajal rakendada asjakohaseid meetmeid.

Seismilised nõuded (maavärinate puhul)

Printer vastab CA (Californian) nõuetele.

Ühenduvus

Printerit tohib kasutada kombinatsioonis ainult selliste seadmete või komponentidega, mis on tootja poolt selgesõnaliselt ühilduvateks tunnistatud. Niisuguste seadmete ja komponentide nimekirja võib vastava taotluse esitamisel saada kohaliku teenindusesindaja käest.

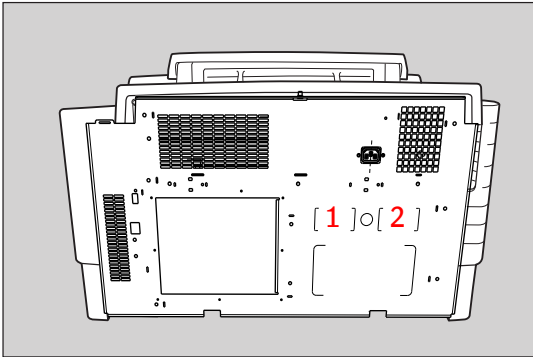
Seadmes võivad muudatusi või täiendusi teha üksnes tootja poolt volitatud isikud. Taolised muudatused peavad vastama parimatele tehnilistele tavadele ja kõigile kehtivatele õigusaktidele ning eeskirjadele, millel on haigla pädevusalas seaduse jõud.

Printer on standardne võrguprinter. See tähendab, et saate selle lihtsalt ühendada (olemasolevasse) Ethernet-võrku ilma mingite lisaseadmeteta. Printer on ka algupärane DICOM-printer. Seega saab kasutada võrguprotokollistikuna DICOM-i protokollistikku ning printer on taas võimeline ilma lisaseadmeteta töötleva ja printima DICOM-i töid.

Vastavus ohutusnõuetele

Ükskõik millise liidesega ühendatud lisaseadmed peavad olema sertifitseeritud vastavate IEC standardite kohaselt (näiteks andmetöötlusseadmete korral standardi IEC 62368 kohaselt ja meditsiiniseadmete korral standardi IEC 60601-1 kohaselt). Lisaks peavad kõik konfiguratsioonid vastama elektriliste meditsiiniseadmete standardi IEC 60601-1 nõuetele. Kõik isikud, kes ühendavad signaali sisend- või väljundosa lisaseadmeid, konfigureerivad meditsiinilist süsteemi ja vastutavad seega süsteemi vastavuse eest elektriliste meditsiiniseadmete standardi IEC 60601-1 nõuetele. Kahtluse korral küsige nõu kohalikust teeninduskeskusest.

Sildid



1	Tüübisilt
2	NMPA silt

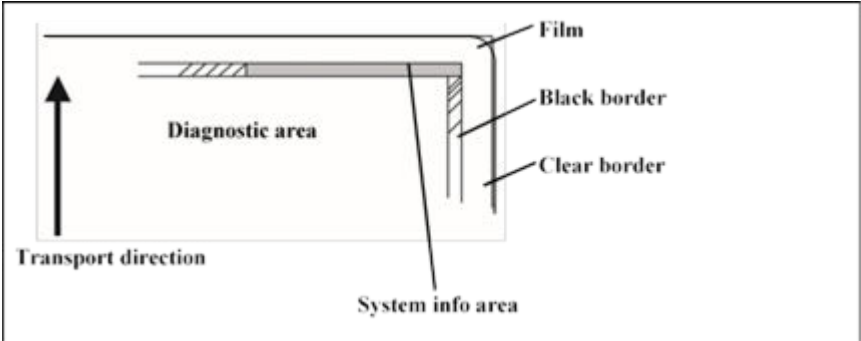
Teemad:

- [Süsteemiinfo kuvamine filmil](#)

Süsteemiinfo kuvamine filmil

Üldradiograafilised rakendused

Iga filmi paremasse ülanurka prinditakse 'Süsteemiinfo'.
Seda teavet on võimalik lugeda ainult suurendusklaasiga.



Süsteemiinfo sisaldab järgmist teavet:

- Printer: (seerianumber, tihedusmõõdiku teave, filmide arv, tarkvaraversioon jne).

- Kontroller: (kujutise allikas, kuupäev, kellaaeg jne).

Üksikasjalikuma teabe saamiseks vt printeri hooldusdokumente.

Patsiendiandmete turvalisus

Kasutaja peab tagama patsientide seaduslike õiguste ja andmete kaitse.

Kasutaja peab kindlaks määrama, kes ja millises olukorras pääseb patsientide andmete juurde.

Kasutajal peab olema strateegia, mida teha patsientide andmetega õnnetusjuhtumite korral.

Teemad:

- *Salvestuskandja*
- *Sõlme autentimine, sertifikaadid ja sertifitseerimisasutus*
- *Nõuded töökeskkonnale*

Salvestuskandja

Kasutaja peab veenduma, et patsiendi konfidentsiaalseid andmeid ei saa üheltki sisemiselt salvestuskandjalt (kõvaketas, SSD või muu) alla laadida, enne kui printer (või sisemine mäluseade) asukohast eemaldatakse.

Sõlme autentimine, sertifikaadid ja sertifitseerimisasutus

Kõik võrguga ühendatud seadmed saavad kordumatu identifikaatori: X.509 sertifikaadi, digitaalse passi Võrguga ühendatud seadmel on lubatud suhelda vaid selliste sõlmedega, mille sertifikaati hoitakse tabelis 'suhtlus lubatud'.

Sertifitseerimisasutus (CA) vastutab sertifikaadi koostamise eest. CA-ks võib olla haigla, tootja või kolmas osapool.

CA edastab sertifikaadi haigla turvaülemale või hooldustehnikule, kes omalt poolt:

- impordib seadme sertifikaadi, mille on loonud CA;
- impordib kõikide selliste partnerseadmete sertifikaadid, millega suhtlemine on lubatud ehk koostab nimekirja seadmete sertifikaatidest, millele on suhtlus lubatud.

Nõuded töökeskkonnale

Neid töökeskkonna nõudeid andmeturbele ja eraelu puutumatusetele (ISP), mis on sätestatud kooskõlas meditsiiniseadmeid käsitleva määruse (EL) 2017/745 lisa I punktidega 17(4) ja 18(8), peab klient (kasutaja) Agfa meditsiiniseadmete kasutamisel järgima ja rakendama. Need on miinimumnõuded, mis on kavandatud seadme kaitsmiseks loata juurdepääsu eest, mis võiks takistada seadme ettenähtud viisil toimimist.

Kuigi Agfa nõuab antud ISP töökeskkonna nõuete järgimist, ei anna Agfa nende töökeskkonna nõuete suhtes mingisuguseid otseseid ega kaudseid garantiisid.

Agfa ütleb lahti mis tahes vastutusest seoses turvaintsidendiga, mis võib aset leida olenemata sellest, et klient on rakendanud neid ISP töökeskkonna nõudeid.

Agfa jätab endale õiguse neid ISP töökeskkonna nõudeid millal tahes läbi vaadata ja redigeerida. Võimalikud ISP töökeskkonna nõuete parandused tehakse kättesaadavaks ainult elektroonilises vormingus, sellekohase taotluse esitamisel, meie veebisaidi kaudu, kasutades kasutajadokumentatsiooni päringuvormi <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>.

Siin esitatud andmed on delikaatsed ja käesolev informatsioon on ettevõtte konfidentsiaalne teave. Ilma Agfa kirjaliku loata on antud teabe levitamine väljaspool ettevõtet keelatud.

- Tulemüüri perimeetrid peavad olema paigas ja asjakohaselt konfigureeritud, et tagada meditsiiniseadmete ja väliste ressursside vahelise kommunikatsiooni tõkestamine või piiramine juhtudel, mil meditsiiniseadmete nõuetekohaseks toimimiseks peab olema tagatud oluline kommunikatsioon.
- Arvutivõrkudesse sissetungimise tuvastamise / ennetamise süsteemid (NIDS/NIPS) peavad perimeetris olema paigas ja asjakohaselt konfigureeritud, et tagada varane hoiatamine rünnakukatsest või meditsiiniseadmete koostalitlusvõime kahjustamisest või ennetada ründeid meditsiiniseadmete vastu.
- Meditsiiniseadmetes peab olema konfigureeritud võrguaja protokoll serveri, et sünkroonida auditi logide kellaeg NTP serveri kellaaajaga.
- Meditsiiniseadmed peavad olema paigaldatud isoleeritud võrgusegmenti, mis piirab meditsiiniseadmete kommunikatsiooni süsteemidega, mis tagavad seadme toimimise.
- Sisemised tulemüürid peavad olema paigas, et parandada segmentitud võrgu toimimist ja piirata täiendavalt meditsiiniseadmete kommunikatsiooni (sisemiste ja väliste) süsteemidega, millega need peavad suhtlema.
- Meditsiiniseadme konfiguratsioon peab olema varundatud turvalises eraldatud seadmes.
- Tuleb rakendada turvaprotokolle, mis annavad füüsilise juurdepääsu meditsiiniseadmetele ainult volitatud isikutele ja takistavad füüsilist vargust.

- Peab olema koostatud vahejuhtumitele reageerimise kava, mis kirjeldab üksikasjalikult korda, mida kohaldatakse turvaintsidentidele reageerimisel ja pärast turvaintsidentide esinemist. Vahejuhtumitele reageerimise kavaga seotud töötajad peavad olema läbinud asjakohase väljaõppe, et tegutseda tõhusalt ja nõuetekohaselt.
- Tuleb rakendada ametlikku kasutaja proviseerimise ja de-proviseerimise protsessi, et tagada meditsiiniseadmete kasutajate juurdepääsuõiguste asjakohane haldamine.
- Kasutajale peavad olema määratud ainulaadsed meditsiiniseadmetega seotud kontod.
- Kasutajate juurdepääsuõigused meditsiiniseadmetele vaadatakse üle korrapäraste ajavahemike järel, mis ei ole pikemad kui üks aasta, et hinnata nende asjakohasust ja teha vajalikud korrektiivid.

Töörežiimid

Printeriga saab töötada viies režiimis; operaatorirežiim, võtmeoperaatori režiim, hooldusrežiim ja ülemarežiim.

Teemad:

- *Juhtrežiimid (kohalik ja kaug-)*
- *Operaatorirežiim*
- *Võtmeoperaatori režiim*
- *Hooldusrežiim*
- *Spetsialistirežiim*
- *Ülemarežiim*

Juhtrežiimid (kohalik ja kaug-)

Printeri tööd saab juhtida kohaliku klahvistiku või võrku ühendatud kaugarvuti abil.

Allolev tabel annab ülevaate töörežiimidest, mida saab kasutada seadme või välise arvuti kaudu.

Kohalik	Kaitstud pa-rooliga	Väline	Kaitstud pa-rooliga
Operaatorirežiim	Ei	Operaatorirežiim	Jah
Võtmeoperaatori režiim	Ei (*)	Võtmeoperaatori re-žiim	Jah
—	—	Hooldusrežiim	Jah
—	—	Spetsialistirežiim	Jah
—	—	Ülem	Jah

(*) Võtmeoperaatori režiim on parooliga kaitstud, kui vaikimisi määratud keeleks on seatud vene keel.

Juhend kirjeldab printeri talitluse juhtimist klahvistiku abil. Printeri juhtimisel kaugarvuti kaudu on menüüd struktureeritud samal viisil ning võivad sisaldada ka lisavõimalusi.

Operaatorirežiim

Operaatorirežiim rühmitab kõik põhifunktsioonid, mis on mõeldud kasutamiseks radiograafidele, kellel puuduvad tehnilised erioskused:

- diagnostilise kvaliteediga püsikoopiate valmistamine;
- kulumaterjalide laadimine;
- printeri korrasoleku kontrollimine.

Selles kasutusjuhendis kirjeldatakse kõiki operaatorirežiimi funktsioone.

Juurdepääs saadakse kohalikult klahvistikult ja ühendatud kaugarvuti kaudu (kaitstud parooliga).

Seotud lingid

[Põhitoimingud \(operaatorirežiim\)](#) lk 72

Võtmeoperaatori režiim

Võtmeoperaatori režiim ühendab keerukamaid funktsioone, mis on mõeldud kasutamiseks kogemustega röntgenseadmekäitajatele, võrguhalduritele ning hooldus- ja haiglatehnikutele.

Võtmeoperaatori režiim on menüüpõhine. Võtmeoperaatori režiimi funktsioone kirjeldatakse ainult viitejuhendis.

Juurdepääs saadakse kohalikult klahvistikult ja ühendatud kaugarvuti kaudu (kaitstud parooliga).

Seotud lingid

[Eritoimingud \(võtmeoperaatori režiim\)](#) lk 91

Hooldusrežiim

Hooldusrežiimi funktsioone kasutavad vastava ettevalmistusega hooldustöötajad. Hooldusrežiim on parooliga kaitstud.

Juurdepääs saadakse ühendatud kaugarvuti kaudu.

Spetsialistirežiim

Spetsialistirežiimi funktsioone kasutavad asjaomase väljaõppega klienditeeninduse keskuse töötajad. Spetsialistirežiim on kaitstud parooliga ja sellele pääseb ligi ainult brauseri kaudu välisest personaalarvutist.

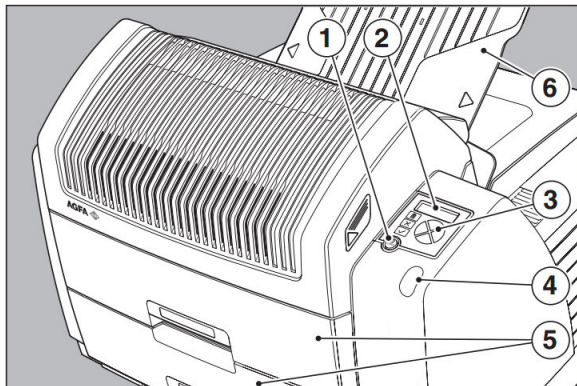
Ülemarežiim

Ülemarežiimi funktsioone kasutab asjaomase väljaõppega süsteemiülem. Ülemarežiim on kaitstud parooliga ja sellele pääseb ligi ainult välisest personaalarvutist brauseri kaudu.

Kohalik kasutajaliides

Printer liidestub kasutajaga järgmiste juhtelementide kaudu:

- Toite-/lähtestusnupp;
- klahvistik ja ekraan;
- Olekuindikaatori LED
- helisignaaliid.



1. Toite-/lähtestusnupp
2. Ekraan
3. Klahvistik
4. Olekuindikaatori valgusdiod
5. Filmi sisendsalve
6. Filmi väljundsalve

Joonis 5. Kasutajaliidese juhtelementide ülevaade



HOIATUS:

Ärge kunagi proovige avada printerit printimise ajal. Järgige alati ekraanil olevaid juhiseid!

Teemad:

- *Teated*
- *Oleku LED indikaator*
- *Juhtnupud*
- *Tagapaneel*
- *Helisignaaliid*
- *Klahvistik*

- *Ekraan*

Teated

Teatavate tingimuste korral süttib ekraani paremal pool asuv punane LED indikaator ja ekraanil kuvatakse hoiatus- või tõrketeade. See teavitab kasutajat ilmnenud probleemist või nõutavat toimingut sooritamise võimatusest.

Värvus/tuli		Olek	Toiming
Punane	Vilkuv	Hoiatus	Kontrollige ekraanil olevat teadet.
	Pidev	Viga	

Kasutaja peab need teated hoolikalt läbi lugema. Nendes on toodud teave vajalike edasiste toimingute kohta. Selleks on kas probleemi kõrvaldamiseks vajalikud toimingud või ühenduse võtmine kohaliku teeninduskeskusega. Üksikasjad teadete sisu kohta on toodud hooldusdokumentatsioonis, mis on kättesaadav hooldustöötajatele.

Oleku LED indikaator

Ekraanist vasakul olev LED indikaator näitab printeri olekut.

Värvus/tuli		Olek	Toiming
Roheline	Pidev	Valmis (ooterežiim)	Jätkake.
	Vilkuv	Hõivatud või võtmeope- raatori režiimis	Oota.
Punane	Vilkuv	Hoiatus	Kontrollige ekraanil olevat teadet.
	Pidev	Viga	

Juhtnupud

Seadmel on üks juhtnupp:

	Toite-/lähtestusnupp • Printeri sisse- ja väljalülitamiseks. • Printeri lähtestamiseks.
---	--



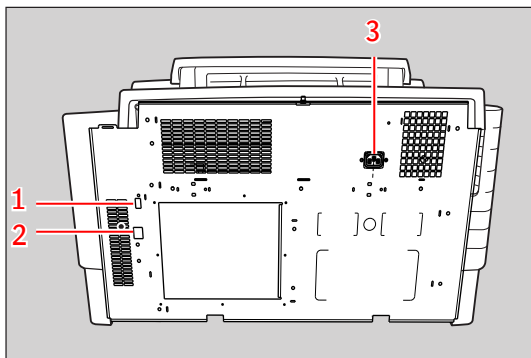
HOIATUS:
Kui seade prindib filmile, siis EI TOHI vajutada toitenuppu enne, kui printimine on nõuetekohast protseduuri järgides peatatud.

Seotud lingid

[Printeri väljalülitamine](#) lk 71

Tagapaneel

Printeri tagaküljel on üks kaardi- ja kolm pistikupesa:



1. USB pordi pesa

Välise USB-mäluseadme sisestamiseks, mida kasutatakse tarkvara installimiseks, varundamiseks jne.

2. Võrgukonnektor

Ühendumiseks haigla arvutivõrguga.

3. Toitekonnektor

Printeri toitekaabli ühendamiseks.

USB-mäluseadme sisestamine

Printer on varustatud välise USB-pordiga, mis asub tagaküljel.



Märkus: USB-mäluseade peab olema vormindatud FAT32 failisüsteemiga. Kui sisestatakse erineva failisüsteemiga USB-mäluseade, kuvatakse tõrketeade.

Helisignaaliid

Seade annab olekuteavet piiksude abil. Piiksu pikkus näitab süsteemi reaktsiooni klahvidega antavatele käskudele.

- **Lühike** piiks tähendab, et seade on klahvikäsu vastu võtnud ja alustab nõutavat toimingut.
- **Pikk** piiks tähendab, et olete vajutanud blokeeritud klahvile või seade keeldus klahvikäsu vastuvõtmisest..



Märkus: Teatud tingimused võivad põhjustada ühtlase intervalliga piiksumise. Ühtlase intervalliga piiksumine kaasneb tõrke- või hoiatusteatega.

Klahvistik

Klahvistik kuvatakse puuteekraanil. Vajutage klahve puuteekraanil, et kasutada klahvistiku funktsioone.



Klahvistik on varustatud järgmiste klahvidega:

	Võtmeoperaatori klahv	Juurdepääsuks võtmeoperaatori režiimi täpsematele funktsioonidele..
	Paoklahv	Valitud funktsiooni või menüü sulgemiseks ilma muudatuse säilitamata.
	Kinnitusklahv	(võtmeoperaatori režiimis) • Menüü valimiseks. • Menüükirje kinnitamiseks.
	Ülesklahv	• Kursori viimiseks eelmisele sisestusväljale. • Ülespoole kerimiseks. • Väärtuse suurendamiseks (täht-)numbrilisel sisestusväljal.
	Allaklahv	• Kursori viimiseks järgmisele sisestusväljale. • Allapoole kerimiseks. • Väärtuse vähendamiseks (täht-)numbrilisel sisestusväljal.

	Vasak-klahv	• Väljal valikute tahapoole kerimiseks. • Sisestuskoha teisaldamiseks paremalt vasakule (täht-)numbrilisel sisestusväljal. • Välja väärtuste vahetamiseks.
	Parem-klahv	• Välja valikute ettepoole kerimiseks. • Sisestuskoha teisaldamiseks vasakult paremale (täht-)numbrilisel sisestusväljal. • Välja väärtuste vahetamiseks.



Märkus: Kõigil klahvidel (välja arvatud võtmeoperaatori klahv) on indikaator, mis põleb olenevalt klahvi sobivusest teatud olukorras.



Märkus: Loetelu või menüüd on võimalik kiirelt kerida nooleklahvi all hoides.

Seotud lingid

[Eritoimingud \(võtmeoperaatori režiim\)](#) lk 91

Ekraan

Puutekraanil on tekstiekraan. Olenevalt valitud keelest on kasutusel kaks erinevat ekraani tüüpi.

- Lääne-Euroopa keelte (nt hollandi, prantsuse, portugali, rootsi...) jaoks kasutatakse 4-realist tekstiekraani.

```
Please wait
self test
Proceeding
```

- muude keelte (kreeka, hiina, korea, poola...) puhul kasutatakse kaherealist tekstiekraani.

```
Autotest:
CZEKAJ...
```

See, kas ekraanitekstid on tõlgitud või mitte, oleneb töörežiimist.

Teemad:

- [Ekraani üldfunktsioonid](#)
- [Operaatorirežiim](#)
- [Võtmeoperaatori režiim](#)
- [Andmete sisestamine](#)

Ekraani üldfunktsioonid

Joonisel on ekraan sellisena, nagu seda juhendis kujutatakse.

```
1 Show settings KO
2 Change settings
3 Print image
4 Save configuration
5 Restore config.
6 Calibration
7 Service Actions
8 Quality Control
9 Installation
_ _ _ _ _
```

Ekraanil nähtavad read on ülemises tsoonis. Muud võimalikud read on toodud alumises tsoonis ning neid saab valida üles-/allaklahvidega.

Paremas ülanurgas kuvatakse printeri praegune olek.

- Operaatorirežiimis näitavad kaks märki prindijärjekorda.
- Võtmeoperaatori režiimis näitavad kaks märki valitud menüüd või alammenüüd (nt tähis KO tähendab võtmeoperaatori põhimenüüd).
- Hoiatusi, tõrkeid ja hooldust tähistavad vastavalt tähed W, E ja M.

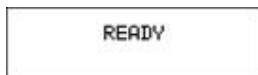
Seotud lingid

[Prindijärjekorra haldamine](#) lk 73

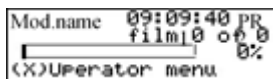
Operaatorirežiim

Operaatorirežiimis, kuvatakse ekraanil printeri olekule vastav teave.

Operaatori põhikuva näeb välja järgmine ning näitab, et printer on tööks valmis ning ühtegi tööd praegu ei töödelda.



Kui printer on vähemalt ühe tööga hõivatud, ilmub ekraanile prindijärjekorra kuva.



Edenemisindikaator annab kasutajale teavet protsessi (nt rasterkujutise arvutamise, filmi printimise) edenemise kohta. Protsessi edenedes täitub riba järk-järgult vasakult paremale, 0–100%.



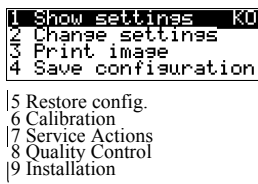
Märkus: Prindijärjekorra kuval näidatakse asjakohast modaalsust paigaldamise ajal määratletud modaalsuse nimetuse (hüüdnime) abil. Kui installimise ajal ei ole hüüdnime määratletud, siis kasutatakse AE-nime.

Seotud lingid

[Prindijärjekorra haldamine](#) lk 73

Võtmeoperaatori režiim

Võtmeoperaatori režiimis toimub juhtimine menüüpõhiselt. Menüüs kuvatakse võtmeoperaatori funktsioonid.



Ekraanil on ainult neli rida: Joonisel toodud read on ülemises tsoonis. Muud võimalikud read on toodud alumises tsoonis ning neid valitakse üles-/allaklahvidega.

Aktiivsed klahvid on tähistatud vastavate LED indikaatoritega.

Andmete sisestamine

Numbriliste või tähtnumbriliste andmete sisestamisel tuleb alati lähtuda järgmistest reeglitest.

- Sisestada saab ainult (täht-)numbrilisi andmeid.
- Andmete sisestamise ajal kuvatakse väli pöördrežiimis.
- Suurendage numbrit (täht-)numbrilisel sisestusväljal ülesklahvi abil. Ühe numbrilise väärtuse üleminekul 9-lt 0-le suureneb ka järgmise, vasakul oleva numbrilise väärtuse eeldusel, et ei ületata lubatud piirväärtust.

- Vähendage numbrit (täht-)numbrilisel sisestusväljal allaklahvi abil. Ühe numbri väärtuse üleminekul 9-lt 0-le väheneb ka järgmise, vasakul oleva numbri väärtus eeldusel, et ei ületata lubatud piirväärtust.
- Teisaldage sisestuskoht täht-)numbrilisel sisestusväljal paremalt vasakule, vajutades vasakklahvi.
- Teisaldage sisestuskoht täht-)numbrilisel sisestusväljal vasakult paremale, vajutades vasakklahvi.
- Mitme koha võrra liikumiseks vajutage nooleklahvi ja hoidke seda all.
- Menüü kirje kinnitamiseks vajutage kinnitusklahvi.
- Kostab kinnitav piiks ning sisestamine lõpeb.
- Kui vajutate klahvi, mida parasjagu kasutada ei saa, toob printer kuuldavale pika piiksu.

Printeri sisselülitamine



Märkus: Enne printeri sisselülitamist lugege ohutusnõudeid.

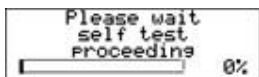
Seadme nõuetekohaseks käivitamiseks ja korrasoleku kontrollimiseks järgige alltoodud protseduuri.

1. Kontrollige, kas toitekaabel on ühendatud elektrivõrguga, seejärel lülitage printer sisse, vajutades **toite-/lähtestusnuppu**.



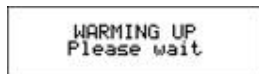
Puuteekraanil kuvatakse käivitusekraan.

Pärast käivitumist ilmub ekraanile järgmine teade. Veidi aja pärast ilmub edenemisnäidik, mis näitab enesetesti kulgu.



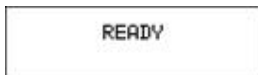
Märkus:

Printeril kulub printimise alustamiseks umbes 9 minutit. Ligikaudu 6 minuti pärast ilmub ekraanile teade VALMIS ning seejärel võite alustada printitööde saatmist printerisse, kuigi printeripea soojenemisele kulub veel viis minutit. Kui saadate printitööd printerisse selle viie minuti jooksul, siis kasutab printer seda aega printitöö analüüsimiseks ja teavitab ekraanil printeri soojenemisest.

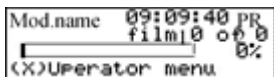


2. Printer on tööks valmis:

- Kui esipaneelile ilmub teade VALMIS, siis *põleb olekuindikaatori LED pidevalt rohelisena*.



- Kui esipaneelile ilmub printijärjekorra kuva, siis *põleb olekuindikaatori LED pidevalt rohelisena ja vilgub*.



3. Kontrollige, kas printeris on vajalikud kulumaterjalid.



Märkus: Kui töö oleku kohta ilmub hoiatus- või tõrketeade, siis lugege tõrkeotsingu jaotist.

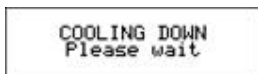
Seotud lingid

[Ohutusabinõud](#) lk 25

[Filmide laadimine](#) lk 83

Printeri jahutamine

Kui teatavatel tingimustel (nt suuremahuline printimine) tõuseb temperatuur liiga kõrgele, siis toimub printeri jahutamine automaatselt. Jahtumise ajal kuvatakse sellekohane teave.



Printeri väljalülitamine

Väljalülitamisel lõpetab printer esmalt poolelioleva töö. Järjekorras olevad prinditööd salvestatakse sisemisele mälukandjale ja prinditakse välja järgmine kord, kui printer sisse lülitatakse.

Vajutage väljalülitamiseks **toite-/lähtestusnuppu**.



- Kui prinditöö on pooleli, lõpetab printer selle enne väljalülitumist.

Power off after
finishing images in
progress.
Please wait

- Valmisoleku korral lülitub printer kohe välja.

Power off initiated
Please wait



Märkus: Pärast väljalülitamist on seade ikka ooterežiimis. Seadme lahutamiseks vooluvõrgust tõmmake vooluvõrgu toitepistik välja.

Põhitoimingud (operaatorirežiim)

See peatükk kirjeldab printeri tööpõhimõtteid. Pärast selle peatüki läbilugemist on operaator võimeline valmistama diagnostilise kvaliteediga püsikoopiaid. Selleks ei ole vaja tehnilisi erioskusi.

Kõiki operaatori põhifunktsioone saab aktiveerida ühe klahvivajutusega seadme klahvistikul.

Funktsioon/ülesanne	Kirjeldus
'Prindijärjekorra peatamine'	Prindijärjekorra peatamine: printer lõpetab printimise, kuid ei alusta järgmist tööd.
'Filmide arvu puudutava teabe kuvamine'	Salvedes olevate filmide arvu kuvamiseks.
'Printeri oleku kuvamine'	Hetkesündmuste vaatamiseks.
'Prinditööde kustutamine'	Prinditööde eemaldamiseks prindijärjekor- rast. Kustutatud prinditöid ei prindita.

Teemad:

- [Prindijärjekorra haldamine](#)
- [Prindijärjekorra peatamine](#)
- [Filmide arvu puudutava teabe kuvamine](#)
- [Printeri oleku kuvamine](#)
- [Prinditööde kustutamine](#)
- [Salvede filmiformaadi muutmine](#)
- [Filmide laadimine](#)

Prindijärjekorra haldamine

Teemad:

- [Prindijärjekorra kontrollimine](#)
- [Prindijärjekorra kohalik kuva](#)

Prindijärjekorra kontrollimine

Prinditöö olekut saab alati kontrollida printeriga ühendatud välise arvuti operaatorimenüü kaudu.



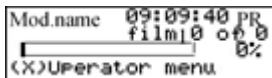
Märkus: Pidage meeles, et ühes printitöös võib olla mitu prinditavat filmi. Olenevalt kasutatavast ülesvõtte modaalsusest ja printeri seadistusest on filme võimalik rühmitada kaustadesse ning saata printerisse ühe prinditööna. Lisateavet ülesvõtte modaalsuse kohta leiate kasutaja käsiraamatust.

Kui tööd saadetakse võrgust printerisse, asetatakse need kronoloogilises järjestuses prindijärjekorda. Uued prindijärjekorda asetatud tööd omandavad ooteloleku staatuse.

Kui töö viimane film on väljundsalve jõudnud, omandab printimisoleku järgmine arvutusprotsessi läbiv töö.

Prindijärjekorra kohalik kuva

Printimise ajal on kohalikul ekraanil järgmine printimiskuva:



- Kuval on hetkel printitava töö teave: modaalsuse nimi, töö vastuvõtmise kellaaeg ja töö olek (vt alltoodud tabelit).
- **Edenemisindikaator** annab kasutajale teavet protsessi (nt rasterkujutise arvutamise, filmi printimise) edenemise kohta. Protsessi edenedes täitub riba järk-järgult vasakult paremale, 0–100%.
- Viimasel real on operaatori menüü link, mis võimaldab prindijärjekorra peatada, kontrollida filmide arvu või printeri olekut.

Iga töö võimaliku oleku kirjeldused on esitatud alltoodud tabelis:

Olek		Kirjeldus
PR	Printimine	Seda tööd prinditakse praegu.
CA	Arvutamine	Enne kui saab alustada töö printimist, tuleb teha vajalikud arvutused.
WA	Ootel	Tööd on printeri mälus järjekorras.



Märkus: Prindijärjekorra kuval näidatakse asjakohast modaalsust paigaldamise ajal määratletud modaalsuse nimetuse (hüüdnime) abil. Kui installimise ajal ei ole hüüdnime määratletud, siis kasutatakse AE-nime.

Seotud lingid

[Prindijärjekorra peatamine](#) lk 76

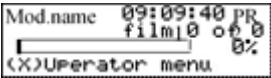
[Filmide arvu puudutava teabe kuvamine](#) lk 77

[Printeri oleku kuvamine](#) lk 78

Prindijärjekorra peatamine

Printimise ajal saate prindijärjekorra alati peatada operaatori menüü avamise teel.

Printimise ajal, kui ekraanil on printimiskuva:

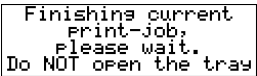


1. Vajutage paoklahvi, et avada operaatorimenüü.

Ilmub operaatorimenüü kuva:



2. Operaatorimenüüs vajutage kinnitamisklahvi, et valida käsk 'Peata prindijärjekord'.
3. Kui prinditöö on pooleli, lõpetab printer selle enne väljalülitust.



4. Valmisoleku korral ei alusta printer uut tööd.



5. Printimise jätkamiseks vajutage kinnitusklahvi.

Filmide arvu puudutava teabe kuvamine

Printimise ajal saate alati kuvada salvedesse jäänud filmide arvu, sisenedes operaatorimenüüsse.

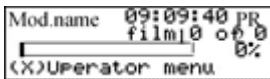


HOIATUS:

Kui seade prindib, ärge avage selle sisendsalvesid, et filmide arvu kuvada, vaid tegutsege järgmiselt:

Salvedes olevate filmide arvu vaatamiseks tegutsege järgmiselt:

Printimise ajal, kui ekraanil on printimiskuva:



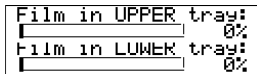
1. Vajutage paoklahvi, et avada operaatorimenüü.

Ilmub operaatorimenüü kuva:



2. Vajutage üks kord allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida suvand 'Filmide arvu teave'.

Ilmub järgmine ekraan:



Edenemise indikaator näitab, millisel määral on salves olevaid filme kasutatud. Näitur on jagatud kümneks osaks, millest igaüks vastab umbes 10%-le filmipaki kogumahust Kui üle 80% filmipakist on ära kasutatud, näidatakse ekraanil ainult viimast osa.

3. Printimismenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.



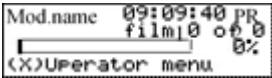
Märkus: Kui printimine pole võimalik, sest vastav sisendsalv on tühi, kontrollib printer, kas teises salves olevaid filme saab antud töö jaoks kasutada. Printer jätab need printitööd vahele, mille jaoks puuduvad filmid, ning lõpetab need hiljem.

Printeri oleku kuvamine

Printimise ajal saate alati kuvada printeri oleku, sisenedes operaatori menüüsse.

Printeri oleku kontrollimiseks tegutsege järgmiselt.

Printimise ajal, kui ekraanil on printimiskuva:



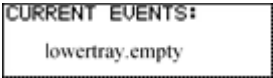
1. Vajutage paoklahvi, et avada operaatorimenüü.

Ilmub operaatorimenüü kuva:



2. Vajutage kaks korda allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida „Printeri olek“.

Ilmub järgmine ekraan:



Kuva teavitab printeri sündmustest lühikirjelduste teel. Iga rea kohta on vaid üks sündmus. Selleks võib olla näiteks filmiummistus, tühi salv jms.

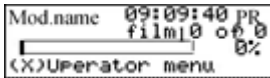
3. Printimismenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.

Prinditööde kustutamine

Printimise ajal saate prinditööd alati kustutada, sisenedes operaatori menüüsse.

Prinditöö kustutamiseks tegutsege järgmiselt.

Printimise ajal, kui ekraanil on printimiskuva:



1. Vajutage paoklahvi, et avada operaatorimenüü.

Ilmub operaatorimenüü kuva:



2. Vajutage kolm korda järjest allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida suvand 'Tööde kustutamine'.

Ilmub kuva, milles saate valida suvandi 'Kõik tööd' või ühe prindijärjekorras olevatest töödest.



Märkus: Kuvatakse üksnes need prindijärjekorras olevad tööd, mille olekuks ei ole 'printimine' (PR) või 'arvutamine' (CA).

3. Toimige järgmiselt.

- Kui soovite kustutada korraga kõik tööd, siis vajutage valiku 'Kõik tööd' tegemiseks üles-/allaklahve ja seejärel kinnitusklahvi. Jätkake järgmise sammuga.
- Kui soovite kustutada prindijärjekorrast üksnes ühe kindla töö, siis vajutage soovitud töö valimiseks üles-/allaklahve ja seejärel kinnitusklahvi. Jätkake järgmise sammuga.

4. Ilmub kuva, milles peate kinnitama kustutamise taotlust.

Vajutage valiku kinnitamiseks kinnitusklahvi (JAH) või toimingust loobumisest paoklahvi (EI).

Salvede filmiformaadi muutmine

Võtmeoperaator saab muuta mõlema sisendsalve filmiformaadi sätteid (filmiformaadid 8 x 10" kuni 14 x 17").

Esmalt, võtmeoperaator peab tegema mehaanilise muudatuse. Pärast seda loetakse seadmesse asetatud filmipaki identifitseerimissildilt automaatselt filmiformaadi parameetrid.



Märkus: Ärge kunagi pange sisendsalve teiste mõõtmetega filmi, kui salv ei ole tühi. Filmi mõõtmete vahepealne muutmine suurendab tolmu saastumise ohtu, mis võib kahjustada printeri termopead (THP).



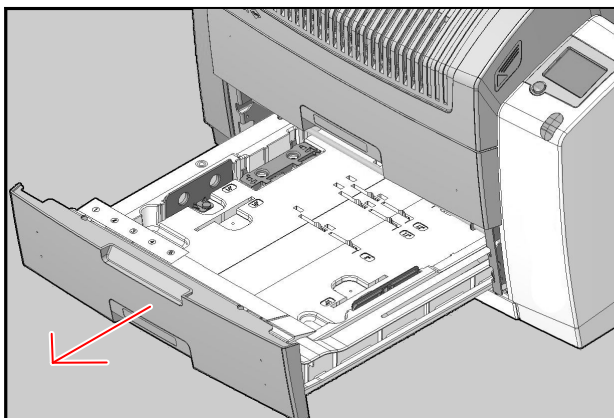
Märkus: Vältige salvede vahetamist printerite vahel. Salvemehhanismide ühildamatus võib põhjustada kahjustusi või salve tuvastamise nurjumise. 10- või 70-ga algavate seerianumbriga printerite salvemehhanism ei ühildu 15- või 75-ga algavate seerianumbriga printerite salvemehhanismiga.



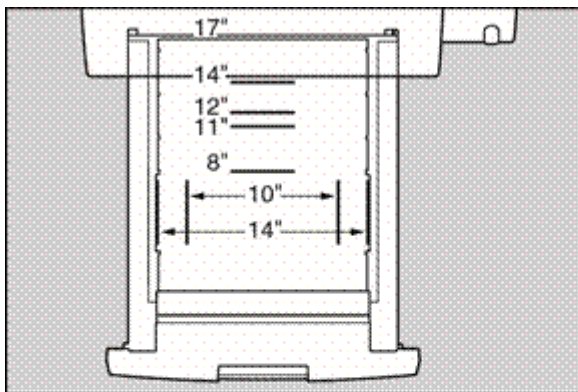
Märkus: Filmi mõõtmete muutmisel teeb süsteem automaatselt kalibreerimise.

Mehaanilised muudatused tehakse järgmisel viisil.

1. Veenduge, et printer on töövalmis.
2. Avage sisendsalv, mida soovite muuta, ja eemaldage laaditud filmid.

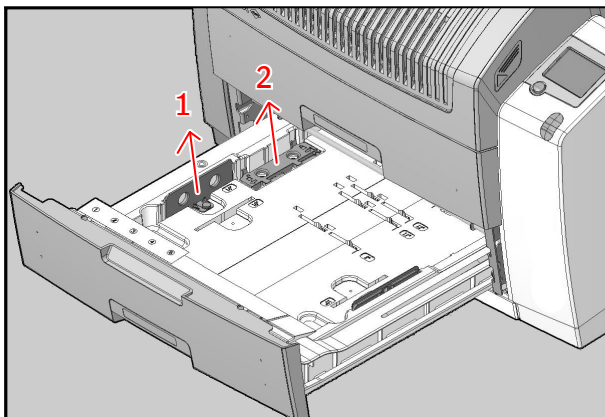


3. Seadke see detail filmi soovitava formaadi asendisse.

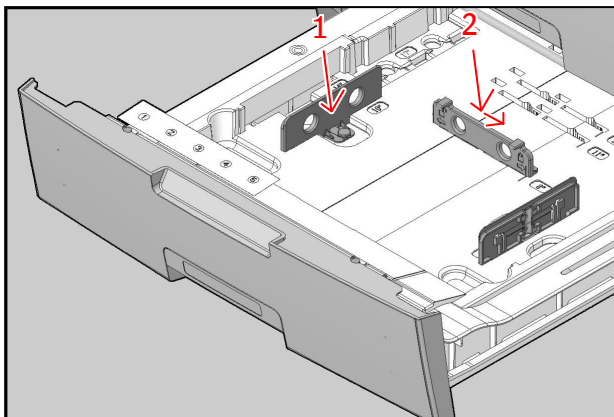


Märkus: Pöörake tähelepanu sellele, et seal on kruvi formaadi laiustega 10" ja 14" detailide fikseerimiseks. Seadme sügavuses paiknevad formaadi määramise detailid ei ole kruvidega varustatud.

4. Eemaldage filmi asendit määrav detail.



1. Laiust määravate detailide eemaldamiseks lõdvendage kõigepealt kruvi ja tõmmake seejärel detail välja.
 2. Sügavust määrava detaili eemaldamiseks libistage see lukustusest vabastamiseks vasakule ja tõmmake seejärel välja.
5. Pange filmi formaati määrav detail kohale.



1. Laiust määravate detailide paigaldamiseks sisestage need pesadesse ja pingutage kruvisid.
2. Sügavust määrava detaili paigaldamiseks sisestage see pesa ja libistage lukustamiseks paremale.
6. Asetage salve uus filmipakk.

Seotud lingid

[Filmide laadimine](#) lk 83

Filmide laadimine

Selles jaotises kirjeldatakse vastavate filmide laadimist printerisse.

Printerisse saab laadida 8 x 10", 10 x 12", 11 x 14", 14 x 14" ja 14 x 17" formaadis filme.



Märkus: Filmiformaadi muutmiseks tuleb muuta salve konfiguratsiooni.

Printer teavitab filmisalve tühjenemisest mitmel moel:

- helisignaal;
- olekuindikaatori LED (punane) vilgub;
- ekraanile ilmub teade, et sisendsalv on tühi.

Uue filmi laadimine käib mõlema salve puhul ühtmoodi. Järgnevalt kirjeldatakse alumisse sisendsalve laadimist.



Märkus: Laadimisprotseduur on mõneti erinev, olenevalt sellest, kas seade prindib/arvutab või on töövalmis.



HOIATUS:

Ärge kunagi pange kasutatavase filmipakki juurde lisalehte või lisalehti. Kui konkreetne sisendsalv on tühi, siis pange sisse uus filmipakk.

Seotud lingid

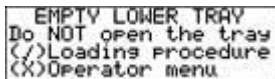
[Salvede filmiformaadi muutmine](#) lk 80

Teemad:

- [Kui printer prindib või arvutab ja sisendsalv on tühi](#)
- [Kui printer on töövalmis ja sisendsalv on tühi](#)
- [Filmide laadimine](#)
- [Filmi asendi kontrollimine sisendsalves](#)

Kui printer prindib või arvutab ja sisendsalv on tühi

Ekraanile ilmub järgmine teade:



EMPTY LOWER TRAY
Do NOT open the tray
(Y)Loading Procedure
(X)Operator menu

1. Laadimise alustamiseks vajutage kinnitusklahvi.

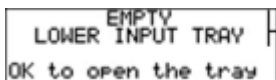
Kui printimine on pooleli, ilmub järgmine kuva:



LOADING PROCEDURE
INITIATED. Finishing
current print-jobs.
Do NOT open the tray

2. Oodake, kuni printer lõpetab praeguste tööde printimise.

Kui filmi liikumistee on vaba, ilmub ekraanile järgmine kuva:



EMPTY
LOWER INPUT TRAY
OK to open the tray

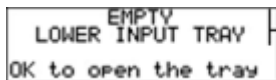
3. Avage alumine sisendsalv.
4. Asetage salve uus filmipakk.

Seotud lingid

[Filmide laadimine](#) lk 83

Kui printer on töövalmis ja sisendsalv on tühi

Ekraanile ilmub järgmine teade:



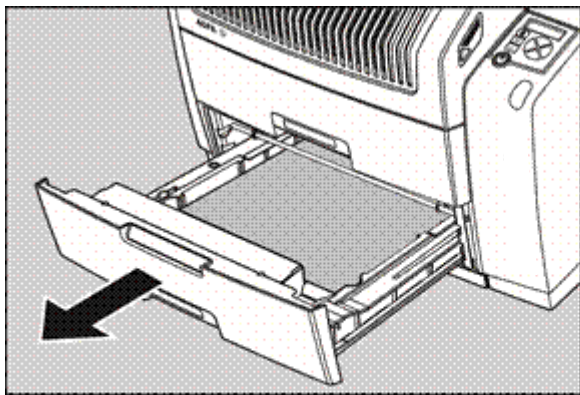
1. Avage alumine sisendsalv.
2. Asetage salve uus filmipakk.

Seotud lingid

[Filmide laadimine](#) lk 83

Filmide laadimine

1. Avage tühi sisendsalv.



HOIATUS:

Filiummistuste vältimiseks tõmmake sisendsalv kindlasti täiesti välja.

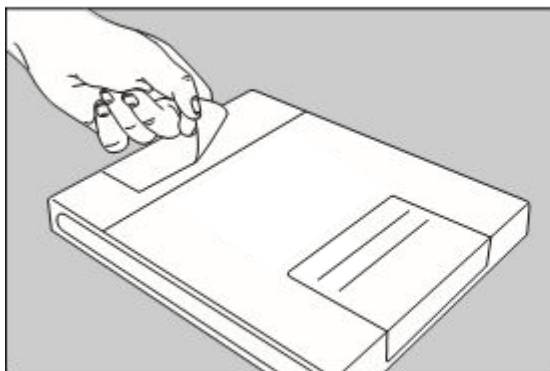
2. Printer on valmis uue filmi vastuvõtmiseks, kui kuvatakse järgmine teade.

-Remove old cover
sheet from tray
-Load new film pack
-Close input tray

3. Eemaldage pealmine valge leht.
4. Avage filmipakk.



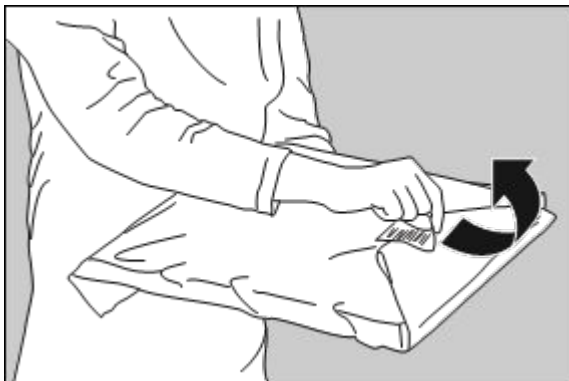
Märkus: Kontrollige, kas filmipakil kirjas olev filmi tüüp vastab salve kleebisele! Kui kasutate teistsugust filmitüüpi, siis on soovitatav salve kleebis asendada vastava tüübi kleebisega.



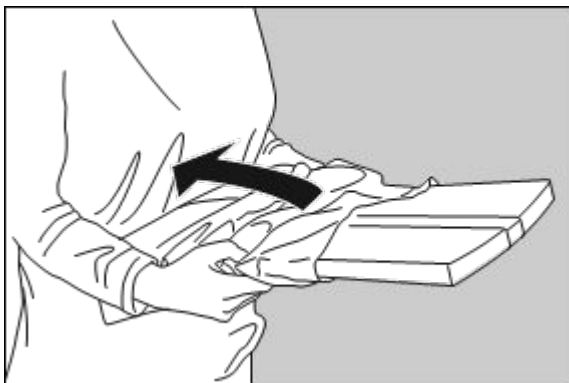


Märkus: Filmipaki käitlemise lihtsustamiseks asetage see lauale. Enne seda veenduge aga, et laud ei ole tolmune!

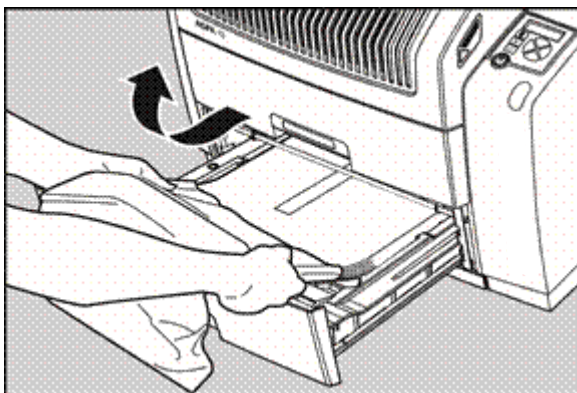
5. Eemaldage filmipakilt kleebis.



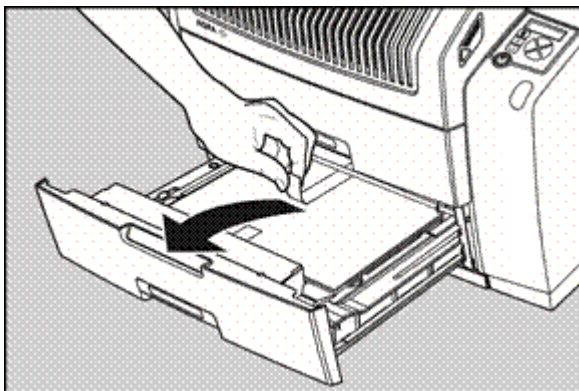
6. Eemaldage osaliselt filmipaki kilekott.



7. Libistage filmipakk sisendsalve ja eemaldage kilekott täielikult.



8. Rebige katki filmipaki ümber olev plastriba.



9. Sulgege sisendsalv.



Märkus: Printer jätkab printimist kohe, kui sisendsalv on suletud.



Märkus: Laadimisjuhised on ka sisendsalve kattepaneelil.



Märkus: Ärge kunagi pange sisendsalve teiste mõõtmatega filmi, kui salv ei ole tühi. Filmi mõõtmete vahepealne muutmine suurendab tolmu saastumise ohtu, mis võib kahjustada printeri termopead (THP).



Märkus: Filmi mõõtmete muutmisel teeb süsteem automaatselt kalibreerimise.



Märkus: Kui printimine pole võimalik, sest vastav sisendsalv on tühi, kontrollib printer, kas teises salves olevaid filme saab antud töö jaoks kasutada. Printer jätab vahele need prinditööd, mille jaoks puuduvad filmid, ning lõpetab need hiljem.



Märkus: Kui filmileht on sisendsalve asetatud valepidi, satub kujutis filmi tagaküljele (mitte-emulsiooni küljele). See põhjustab filmiummistuse. Ekraanile ilmub teade tagaküljele printimise kohta ning korraldus filmiummistuse kõrvaldamiseks ja laadimisprotseduuri kontrollimiseks.

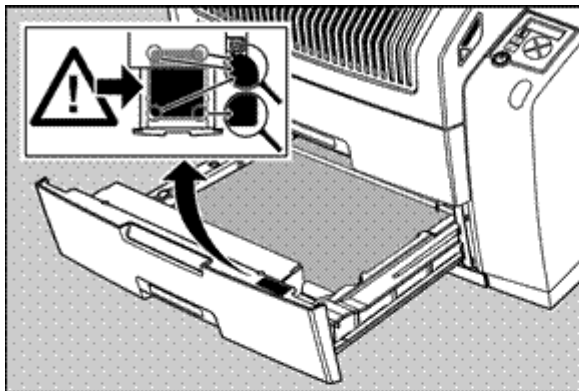


HOIATUS:

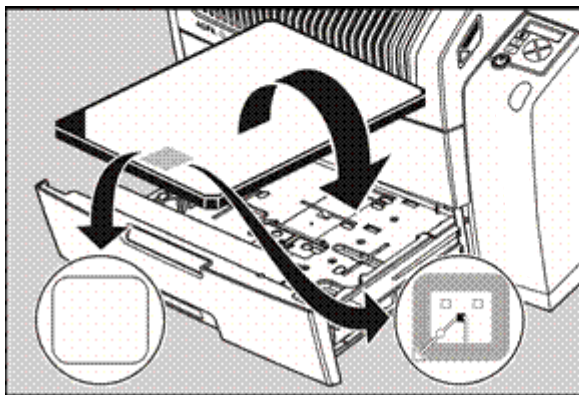
Ärge asetage printerisse tagasi filmi, mis on põhjustanud ummistuse.

Filmi asendi kontrollimine sisendsalves

Seda, kas film on salve asetatud õigesti, saate kontrollida filmipaki parempoolse alanurga järgi sisendsalves. Selle ümara filminurga raadius peab olema väiksem kui teistel nurkadel. Seda näitab ühtlasi sisendsalve kaane paremal pool olev kleebis.



Sisestussalve sulgemise järel loeb printer filmi identifitseerimissilti ning printeri sätteid kohandatakse automaatselt. Filmi identifitseerimistähis asub filmipaki tagaküljel oleval kaitselehel. Alltoodud joonis kujutab tagurpidi pööratud filmipakki.



Mõnede uute filmitüüpide korral on filmi identifitseerimistähis kaetud kleebisega ja ei ole seetõttu nähtav.

Eritoimingud (võtmeoperaatori režiim)

Printeril on järgmised funktsioonid, mida saab kasutada võtmeoperaatori režiimi peamenüü tasemel:

Menüürida	Funktsioon
Näita sätteid	Printeri aktiivsete sätete kontrollimiseks.
Muuda sätteid	Printeri aktiivsete sätete muutmiseks.
Prindi kujutis	Standardse proovikujutise printimiseks. Kujutiste laadimiseks ja printimiseks USB-mäluseadmelt
Salvesta konfiguratsioon	Varukoopia tegemiseks printeri sätetest.
Taasta konfiguratsioon.	Printeri sätete taastamiseks varukoopia abil.
Kalibreerimine	Printeri kalibreerimiseks.
Hooldustoimingud	Vigade ja hooldusandmete vaatamiseks.
Kvaliteedikontroll	Kvaliteedikontrolli protseduuri tegemiseks.
Installimine	Printeri tarkvara installimiseks või värskendamiseks.

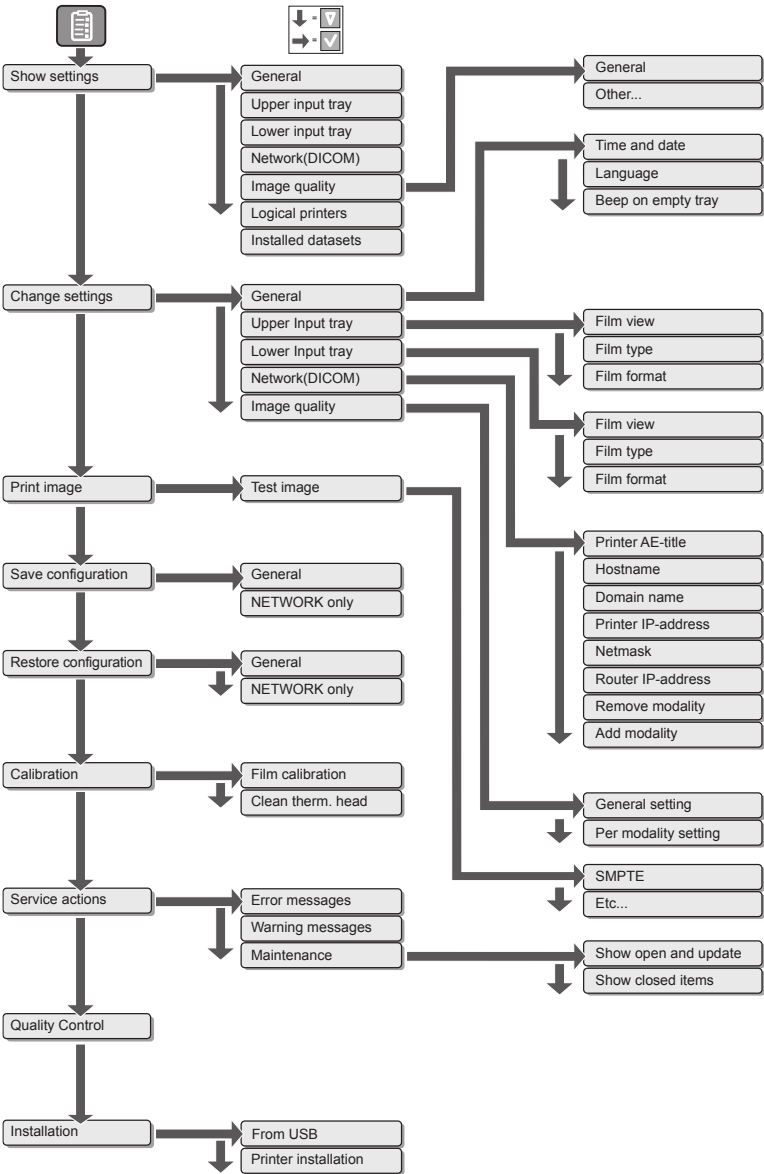


Märkus: Neid funktsioone kirjeldatakse üksikasjalikult viitejuhendis.

Teemad:

- *Menüü struktuur*
- *Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral*
- *Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral*

Menüü struktuur



Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral

Kujutise nõuetekohase kvaliteedi saavutamiseks ja säilitamiseks tuleks seda regulaarselt kontrollida.

Printeril on automaatne kvaliteedikontrolli funktsioon vastavuse tagamiseks hallskaala-kujutise ühtlase reprodutseerimise testile kooskõlas rahvusvahelise standardiga IEC 1223-2-4. Kui on aktiveeritud mammograafilise rakenduse suvand, siis on mammograafilise rakenduse jaoks olemas teine kvaliteedikontrolli protseduur. Selles peatükis käsitleme kvaliteedikontrolli üldradiograafilise rakenduse korral.

Kohalikud eeskirjad võivad nõuda teistsuguse juhise rakendamist.

Kvaliteedikontrolli protseduur koosneb kahest põhietapist:

- Enne esmakordset kasutamist selgitatakse välja hulk etalonväärtusi, mida kasutatakse järgnevate testide käigus ja kujutise algse kvaliteedi kontrollimiseks.
- Pärast nimetatud väärtuste väljaselgitamist viiakse läbi päeva, nädala ja aasta kvaliteedikontrollid.



Märkus: Korrake püsikoopia saamiseks kahte põhitoimingut iga sisendsalve korral, kuhu on laaditud üldradiograafilised filmid.

Testide tulemused märgitakse kvaliteedikontrolli tabelisse.

Kvaliteedikontrolli kujutisel on mitu lisavälja, kuhu saab lisada kvaliteedikontrolli andmeid. See kujutis tuleb säilitada kvaliteedikontrolli protseduuri osana.

Seotud lingid

[Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine](#) lk 95

[Kvaliteedikontrolli \(QC\) testide tegemine](#) lk 103

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis](#) lk 96

[Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 139

Tead:

- [Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine](#)
- [Kvaliteedikontrolli proovikujutis](#)
- [Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine](#)
- [Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine](#)
- [Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine](#)

- *Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine*

Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine

Pärast uue printeri paigaldamist ja enne selle esmast kasutamist tuleb välja selgitada kvaliteedikontrolli sihtväärtused. Neid kasutatakse alusena igapäevase kvaliteedikontrolli läbiviimiseks. Väärtused tuleb uuesti välja selgitada pärast printeri suuremaid hooldustöid, remonti või tarkvara värskendamist.

Määratleda tuleb järgmised kvaliteedikontrolli sihtväärtused.

- Igapäevase talitluskontrolli tihedustasemed.
- Kujutise geomeetria.

Kui kvaliteedikontrolli sihtväärtused on kindlaks määratud, tuleb välja selgitada ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ning nähtavus vähese kontrastsuse korral, mille järgi saab otsustada, kas kujutise kvaliteet on rahuldav.

Kvaliteedikontrolli sihtväärtused, ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ja kujutise geomeetria väärtused märgitakse kvaliteedikontrolli tabelitesse.

Nendesse tabelisse märgitakse ka järgmised testitingimused.

- Printeri tüüp ja seerianumber.
- Kasutatud filmi tüüp ja emulsiooni number etalonväärtuste määramiseks.
- Kasutatud tihedusmõõdik.
- Väärtuste kindlaksmääramise aeg (päev, kuu, aasta).



HOIATUS:

Enne igapäevaste talitlustasemete kindlaksmääramist tuleb printer vähemalt 15 minutiks sisse lülitada ja ka kalibreerida.

Seotud lingid

[*Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine*](#) lk 98

[*Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine*](#) lk 101

[*Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine*](#) lk 102

[*Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta*](#) lk 139

[*Printeri sisselülitamine*](#) lk 68

Kvaliteedikontrolli proovikujutis

Kvaliteedikontrolli kujutisel on mitu lisavälja, kuhu saab lisada kvaliteedikontrolli andmeid. See kujutis tuleb säilitada kvaliteedikontrolli protseduuri osana.

Järgmised kaks näidet illustreerivad kvaliteedikontrolli proovikujutist erinevate filmiformaatide puhul.



Märkus: Mõõdud A ja B ei ole printitud filmidel näidatud. Printitud filmidel olevad KK objektid võivad illustratsioonil toodetest erineda. KK objektide asukoht, suurus ja kuju ei mõjuta KK funktsiooni ning seda saab muuta sõltuvalt tarkvaraversioonist, filmitüübist ja filmi suurusest.

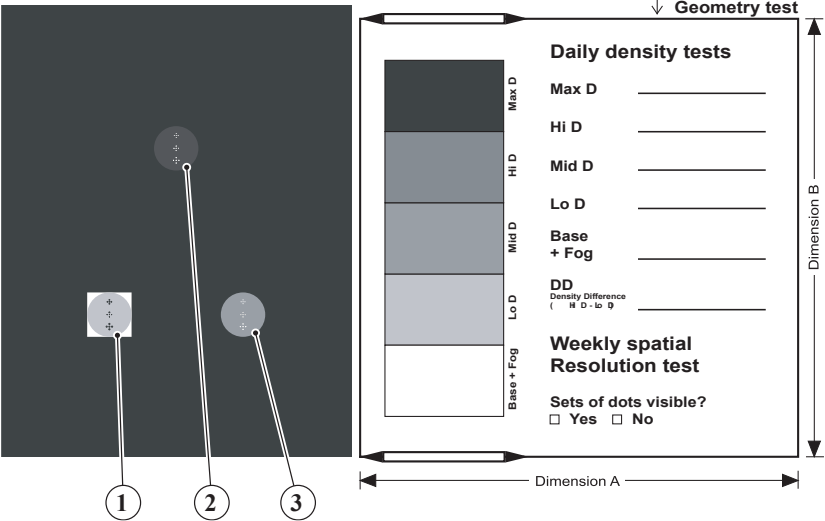
- Kvaliteedikontrolli proovikujutis filmiformaadile 14 x 17”

Quality Control Test Image

Identification

Initials: _____ Date: _____

Time: _____



- Kvaliteedikontrolli proovikujutis filmiformaadile 8 x 10”

The diagram shows a testing chart with three numbered callouts:

- 1** points to the 'Identification' section at the bottom left.
- 2** points to the 'Daily density tests' section on the right.
- 3** points to the 'Weekly spatial Resolution test' section on the right.

Identification
 Initials: _____ Date: _____
 Time: _____

Geometry test

Daily density tests

Max D	Max D	_____
Hi D	Hi D	_____
Mid D	Mid D	_____
Lo D	Lo D	_____
Base + Fog	Base + Fog	_____

DD
 Density Difference
 (Hi D - Lo D) _____

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?
☐ Yes ☐ No

Dimension A
 Dimension B

Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine



HOIATUS:

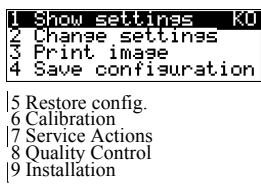
Printeri tihedusmõõdik kalibreeritakse paigaldamise käigus. Tihedusmõõdikut tuleb lasta kalibreerida selleks volitatud hooldustöötajal kord aastas või seadme suuremate hooldustööde või remondi käigus.

Selle protseduuri käigus selgitatakse välja järgmised lähteväärtused:

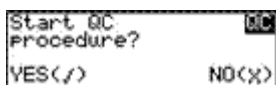
- Madal tihedus
- Keskmine tihedus
- Kõrge tihedus

Igapäevaste talitluskontrolli tasemete etalonväärtuste kindlakstegemiseks toimige järgmiselt:

1. Vajutage võtmeoperaatori klahvi, et käivitada võtmeoperaatori režiim.
2. Vajutage seitse korda järjest allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida kvaliteedikontrolli funktsioon.

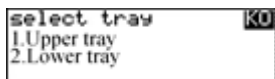


Ilmub kinnituskuva:



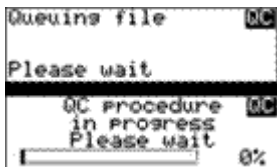
3. Toimige järgmiselt.
 - Vajutage kinnitusklahvi (JAH), et kvaliteedikontroll käivitada, ja jätkake punktist 4.
 - Vajutage paoklahvi (EI), et väljuda.
4. Salve valimine printimiseks.

Ilmub kuva 'Salve valik':



5. Vajutage üles-/allaklahvi, et valida sisendsalv, ning vajutage seejärel kinnitusklahvi.

Ilmuvad järgmised kuvad:



Printer prindib automaatselt kvaliteedikontrolli proovikujutise.

6. Pärast kujutise printimist kuvab süsteem optilise tiheduse väärtused:

```
QC readings:
Max D:0.0 Hi D:0.0
Mid D:0.0 Lo D:0.0
Base + Fos: 0.0
```

Kuvatavad väärtused vastavad järgmistele sammudele proovifilmil:

Talitlustase		Väärtus (Macbethi ühi- kutes) (vastavalt IEC 1223-2-4 nõuetele või parem)
Madal tihedus	tiheduse väärtus madala tihedustaseme korral	$0,4 \pm 0,05$
Keskmine tihe- dus	tiheduse väärtus keskmise tihedustaseme korral	$1,2 \pm 0,15$
Kõrge tihedus	tiheduse väärtus kõrge ti- hedustaseme korral	$2,0 \pm 0,2$
Põhi + udu, ti- heduse erinevus (DD), maksi- maalne tihedus (Max D)	Väärtused kuvatakse, kuid need ei ole kvaliteedikon- trolli protseduuri puhul olulised.	



HOIATUS:

Kui keskmise tiheduse väärtus ei vasta soovitatud väärtustele või ületab need, tuleb enne kliiniliste filmide printimist mittevastavuse põhjus välja selgitada ja kõrvaldada.

- Märkige madala, keskmise ja kõrge tiheduse tasemed tabelisse 1 ("Talitlustasemete määramine").
- Põhimenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.
- Korrake samme 1 kuni 8 kord päevas viie järjestikuse päeva jooksul tabeli 1 kohaselt.
- Arvutage viie kujutise põhjal välja tiheduste keskmine väärtus. Need väärtused vastavad iga tiheduse talitlustasemetele ehk sihtväärtustele.
- Märkige vastavad sihtväärtused (keskmised) talitlustasemetena tabelitesse 2A ja 2B ('Igapäevase tiheduse kontrollkaart').

Arvutatud „Talitlustasemed“ peavad olema järgmised:

Talitlustase	Väärtus (vastavalt IEC 1223-2-4 nõuetele või parem)
Madal tihedus	0,4 ± 0,05
Keskmine tihedus	1,2 ± 0,15
Kõrge tihedus	2,0 ± 0,2

12. Neid tabeleid kasutatakse igapäevase kvaliteedikontrolli jaoks.

Seotud lingid

[Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 139

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

[Kvaliteedikontrolli igapäevaste testide tegemine](#) lk 103

Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine

Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramiseks toimige järgmiselt:

1. Printige välja kvaliteedikontrolli proovikujutis või kasutage varem printitud proovikujutist.
2. Kasutage iganädalase testi kvaliteedikontrolli testkujutist ja mõõtkte ära geomeetrilise ristküliku mõõdud A ja B.



HOIATUS:

Mõõtkte suurus A kindlasti vasaku joone vasakust servast parema joone parema servani ning suurus B ülemise joone ülemisest servast alumise joone alumise servani.

Soovitame selleks kasutada 30 cm (12 tolli) pikkust tehnilist joonlauda, millel on jaotused iga 0,5 mm (1/64 tolli) järel.

3. Märkige mõõdetud kaugused A_{ref} ja B_{ref} tabelisse 4 ("Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart").

Neid tabeleid kasutatakse aastase kvaliteedikontrolli jaoks.

4. Hoidke film alles hilisemaks kasutamiseks.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis](#) lk 96

[Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 139

[Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine](#) lk 105

Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine



HOIATUS:

Head valgustingimused on olulised nii diagnostiliste kui ka proovikujutiste õigeks tõlgendamiseks. Kontrollige, kas valgustahvli heledus on 2000–4000 cd/m² (4500 ja 6500 °K). Kasutage kollimeerimiseks suurendusklaasi ja katikuid. Ruum peab olema üldvalgustuse poolest hämar.

Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimiseks tehke järgmist:

1. Printige välja kvaliteedikontrolli proovikujutis või kasutage igapäevase talitluskontrolli tihedustasemetega määramiseks printitud proovikujutist.
2. Kontrollige kvaliteedikontrolli proovikujutist visuaalselt võõrmoodustiste suhtes; ühtegi segavaid võõrmoodustisi ei tohi esineda.
3. Kontrollige kõigi kolme ovaali ruumilist eraldusvõimet. Iga ovaali sees on kolm viiest punktist koosnevat gruppi. Iga grupi kõik viis punkti peavad olema suurendusklaasi abil nähtavad. Väikseim viiest punktist koosnev kobar on nähtav vaid hea valgustuse korral.
4. Kontrollige madala kontrastsuse nähtavust nii tiheduskaala kõrgemas (100/95%) kui ka madalamas (0/5%) otsas. Te peaksite nägema ringi ruudus ja ülemist ringi.
5. Registreerige need väärtused kaardi 3 ülaosas ('Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart').
6. Neid tabeleid kasutatakse iganädalase kvaliteedikontrolli jaoks.



HOIATUS:

Kui võõrmoodustised on märgatavad või ruumiline eraldusvõime pole piisav, tuleb probleemide põhjus välja selgitada ja kõrvaldada enne, kui kliiniliste filmide printimist võib alustada.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis](#) lk 96

[Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 139

[Kvaliteedikontrolli iganädalaste testide tegemine](#) lk 104

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine

Järgnevalt nimetatud töid tuleb teha kord päevas, nädalas või aastas, olenevalt juhiseist. Mobiilses rakenduses kasutamisel tuleb kvaliteedikontroll teha pärast iga teisaldamist.

Kvaliteedikontrolli testide eesmärk on välja selgitada kujutise kvaliteedi olulisemad muutused või halvenemine, mille kõrvaldamine nõuab vahelesegamist. Selleks võrreldakse testitulemusi varem välja selgitatud etalonväärtustega.

Nii saab operaator võtta tarvitusele vajalikud abinõud enne kujutise kvaliteedi halvenemist.

Teemad:

- *Kvaliteedikontrolli igapäevaste testide tegemine*
- *Kvaliteedikontrolli iganädalaste testide tegemine*
- *Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine*

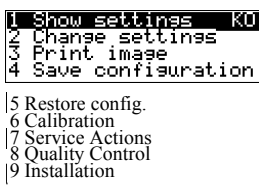
Kvaliteedikontrolli igapäevaste testide tegemine



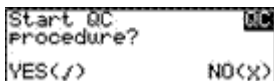
HOIATUS:

Seda testi tuleb teha iga päev enne kliinilise filmi töötlemist.

1. Lülitage printer sisse ja oodake vähemalt 15 minutit.
2. Vajutage võtmeoperaatori klahvi, et käivitada võtmeoperaatori režiim.
3. Vajutage seitse korda järjest allaklahvi ning seejärel OK-klahvi, et valida suvand Kvaliteedikontroll.

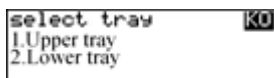


Ilmub kinnituskuv:



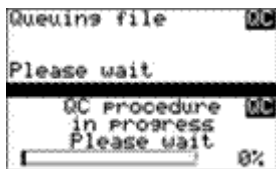
4. Toimige järgmiselt.
 - Vajutage kinnitusklahvi (JAH), et käivitada kvaliteedikontrolli protseduur, ja jätkake sammuga 5.
 - Vajutage paoklahvi (EI), et väljuda.
5. Salve valimine printimiseks.

Ilmub kuva 'Salve valik':



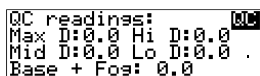
6. Vajutage üles-/allaklahvi, et valida sisendsalv, ning vajutage seejärel kinnitusklahvi.

Ilmuvad järgmised kuvad:



Printer prindib automaatselt kvaliteedikontrolli proovikujutise.

Pärast kujutise printimist kuvab süsteem optilise tiheduse väärtused:



7. Märkige madala, keskmise ja kõrge tiheduse väärtused tabelitesse 2A ja 2B ('Igapäevase tiheduse kontrollkaart'). Märkige tabelitesse ja kvaliteedikontrolli proovikujutistele ka testi tegemise kuupäev ja kellaaeg.
8. Põhimenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.



HOIATUS:

Kui mõõdetud väärtused ei vasta sihtväärtustele, tuleb tiheduse ülemäärase muutumise põhjus välja selgitada ja kõrvaldada, enne kui võib hakata kliinilisi filme töötlemale. Võimalik, et selleks tuleb filmi korduvalt kalibreerida.

Seotud lingid

[Printeri sisselülitamine](#) lk 68

[Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 139

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli iganädalaste testide tegemine

Ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ja vähese kontrastsuse nähtavus

Võõrmoodustiste leidmiseks ja ruumilise eraldusvõime kontrollimiseks tuleb läbi viia järgmine test kord nädalas või olenevalt kujutise kvaliteedi probleemide ilmnemisest.



HOIATUS:

Head valgustingimused on olulised nii diagnostiliste kui ka proovikujutiste õigeks tõlgendamiseks. Kontrollige, kas valgustahvli heledus on 2000–4000 cd/m² (4500 ja 6500 °K).

Kasutage kollimeerimiseks suurendusklaasi ja katikuid. Ruum peab olema üldvalgustuse poolest hämar.

1. Esmalt printige välja kvaliteedikontrolli proovikujutis.
2. Kontrollige kvaliteedikontrolli proovikujutist visuaalselt võõrmoodustiste suhtes; ühtegi segavat võõrmoodustist ei tohi esineda.
3. Kontrollige ruumilist eraldusvõimet kõigis kolmes ringis (vt üksust 1, 2 ja 3 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*'). Iga ovaali sees on kolm viiest punktist koosnev grupp. Iga grupi kõik viis punkti peavad olema suurendusklaasi abil nähtavad. Väikseim viiest punktist koosnev kobar on nähtav vaid hea valgustuse korral.
4. Kontrollige madala kontrastsuse nähtavust nii tiheduskaala kõrgemas (100/95%) kui ka madalamas (0/5%) otsas. Peaksite nägema ringi ruudus (vt üksust 1 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*') ja ülemist ringi (vt üksust 2 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*').
5. Registreerige need väärtused kaardil 3 ('Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart').



HOIATUS:

Märgatavate võõrmoodustiste esinemisel, ebapiisava ruumilise eraldusvõime korral või muude nõutavate kvaliteedikontrolli testide ebaõnnestumise korral tuleb probleemi põhjus välja selgitada ja rakendada asjakohaseid abinõusid, enne kui printer võib jätkata kliiniliste kujutiste printimist.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli igapäevaste testide tegemine](#) lk 103

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis](#) lk 96

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine

Geomeetrilise ühtluse test

Test tuleb teha kord aastas, et oleks võimalik märgata muutusi kujutise suuruses ning laiuse ja kõrguse suhtes.

1. Esmalt viige läbi igapäevane test.
2. Kasutage iganädalase testi kvaliteedikontrolli proovikujutist ja mõõtke ära geomeetrilise risküliku mõõdud A ja B.



HOIATUS:

Mõõtke suurus A kindlasti vasaku joone vasakust servast parema joone parema servani ning suurus B ülemise joone ülemisest servast alumise joone alumise servani.

Soovitame selleks kasutada 30 cm (12 tolli) pikkust tehnilist joonlauda, millel on jaotused iga 0,5 mm (1/64 tolli) järel.

3. Märkige mõõdetud A ja B tabelisse 4 ('Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart').
4. Võrrelge mõõdetud suurusi A ja B etalonväärtustega A_{ref} ja B_{ref} tabelis 4 ('Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart').

Erinevus mõõdetud suuruste A ja B ning etalonväärtuste A_{ref} ja B_{ref} vahel peab olema väiksem või võrdne kui 1,0%.

5. Kontrollige kujutise moonutust.
6. Arvutage välja kujutiste kõrguse ja laiuse suhe jagamistehte $A : B$ abil.

Tulemus peab olema $1 \pm 0,01$.



HOIATUS:

Kui kujutise suuruse või moonutuse väärtused on väljaspool normipiire, võtke probleemi lahendamiseks ühendust kohaliku teeninduskeskusega.

Seotud lingid

[*Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine*](#) lk 101

Kvaliteedikontroll mammograafilise rakenduse korral

Kujutise nõuetekohase kvaliteedi saavutamiseks ja säilitamiseks tuleks seda regulaarselt kontrollida.

Printeris on automaatne kvaliteedikontrolli protseduur üldradiograafilise rakenduse jaoks. Kui on aktiveeritud mammograafilise rakenduse suvand, siis on mammograafilise rakenduse jaoks olemas teine kvaliteedikontrolli protseduur. Kvaliteedikontrolli protseduur on loodud vastama NEMA standardile XR 23-2006. Selles peatükis käsitleme kvaliteedikontrolli mammograafilise rakenduse korral. See protseduur valitakse automaatselt siis, kui sisendsalves on Mammo-tüüpi andmekandja.

Kohalikud eeskirjad võivad nõuda teistsuguse juhise rakendamist.

Kvaliteedikontrolli protseduur koosneb kahest põhiastapist:

- Enne esmakordset kasutamist selgitatakse välja hulk etalonväärtusi, mida kasutatakse järgnevate testide käigus ja kujutise algse kvaliteedi kontrollimiseks.
- Pärast nimetatud väärtuste väljaselgitamist viiakse läbi päeva, nädala ja aasta kvaliteedikontrollid.



Märkus: Korrake püsikoopia saamiseks vajalikku kaht põhitoimingut iga sisendsalve korral, kuhu on laaditud mammograafia filmid.

Testide tulemused märgitakse kvaliteedikontrolli tabelisse.

Kvaliteedikontrolli kujutisel on mitu lisavälja, kuhu saab lisada kvaliteedikontrolli andmeid. See kujutis tuleb säilitada kvaliteedikontrolli protseduuri osana.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontroll üldradiograafiliste rakenduste korral lk 93](#)

[Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine mammograafilise rakenduse korral lk 112](#)

[Kvaliteedikontrolli \(QC\) testide tegemine mammograafilise rakenduse korral lk 117](#)

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral lk 110](#)

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta lk 144](#)

Teemad:

- [Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine mammograafilise rakenduse korral](#)
- [Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral](#)
- [Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine mammograafilise rakenduse korral](#)

- *Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine mammograafilise rakenduse korral*
- *Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine mammograafilise rakenduse korral*
- *Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine mammograafilise rakenduse korral*

Etalonväärtuste kindlakstegemine ja kujutise kvaliteedi kontrollimine mammograafilise rakenduse korral

Pärast uue printeri paigaldamist ja enne selle esmast kasutamist tuleb välja selgitada kvaliteedikontrolli sihtväärtused. Neid kasutatakse alusena igapäevase kvaliteedikontrolli läbiviimiseks. Väärtused tuleb uuesti välja selgitada pärast printeri kapitaalhooldust, remonti või tarkvara uuendamist.

Määratleda tuleb alljärgnevad kvaliteedikontrolli sihtväärtused.

- Igapäevase talitluskontrolli tihedustasemed.
- Kujutise geomeetria.

Kui kvaliteedikontrolli sihtväärtused on kindlaks määratud, tuleb välja selgitada ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ning nähtavus vähese kontrastsuse korral, mille järgi saab otsustada, kas kujutise kvaliteet on rahuldav.

Kvaliteedikontrolli sihtväärtused, ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ja kujutise geomeetria väärtused märgitakse üles kvaliteedikontrolli tabelitesse.

Nendesse tabelisse märgitakse ka alljärgnevad testitingimused.

- Printeri tüüp ja seerianumber.
- Kasutatud filmi tüüp ja emulsiooni number etalonväärtuste määramiseks.
- Kasutatud tihedusmõõdik.
- Väärtuste kindlaksmääramise aeg (päev, kuu, aasta).



HOIATUS:

Enne igapäevaste talitlustasemete kindlaksmääramist tuleb printer vähemalt 15 minutiks sisse lülitada ja ka kalibreerida.

Seotud lingid

[*Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine mammograafilise rakenduse korral lk 112*](#)

[*Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine mammograafilise rakenduse korral lk 115*](#)

[*Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine mammograafilise rakenduse korral lk 116*](#)

[*Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta lk 144*](#)

[*Printeri sisselülitamine lk 68*](#)

Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral

Kvaliteedikontrolli kujutisel on mitu lisavälja, kuhu saab lisada kvaliteedikontrolli andmeid. See kujutis tuleb säilitada kvaliteedikontrolli protseduuri osana.

Järgmised näited illustreerivad kvaliteedikontrolli proovikujutist erinevate filmiformaatide puhul.



Märkus: Mõõdud A ja B ei ole prinditud filmidel näidatud. Prinditud filmidel olevad KK objektid võivad olla illustreeritud erinevad. KK objektide asukoht, suurus ja kuju ei mõjuta KK funktsiooni ning seda saab muuta sõltuvalt tarkvaraversioonist, filmitüübist ja filmi suurusest.

- Kvaliteedikontrolli proovikujutis filmiformaadile 14 x 17"

Quality Control Test Image

Identification

Initials: _____ Date: _____

Time: _____

↓ **Geometry test**

Max D

Hi D

Mid D

Lo D

Base + Fog

Max D

Hi D

Mid D

Lo D

Base + Fog

DD

Density Difference

(= Hi D - lo D)

Weekly spatial

Resolution test

Sets of dots visible?

☐ Yes ☐ No

Dimension A

Dimension B

1

2

3

1

2

3

- Kvaliteedikontrolli proovikujutis filmiformaadile 8 x 10"

Identification

Initials: _____ Date: _____

Time: _____

↓ **Geometry test**

Max D

Hi D

Mid D

Lo D

Base + Fog

Daily density tests

Max D _____

Hi D _____

Mid D _____

Lo D _____

Base + Fog _____

DD
Density Difference
(Hi D - Lo D) _____

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?
☐ Yes ☐ No

Dimension A

Dimension B

2

3

1

Igapäevaste talitluskontrolli tihedustasemete etalonväärtuste kindlakstegemine mammograafilise rakenduse korral



HOIATUS:

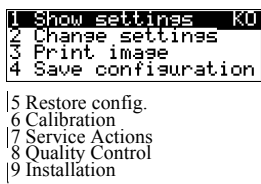
Printeri tihedusmõõdik kalibreeritakse paigaldamise käigus. Tihedusmõõdikut tuleb lasta kalibreerida selleks volitatud hooldustöötajal kord aastas või seadme suuremate hooldustööde või remondi käigus.

Selle protseduuri käigus selgitatakse välja järgmised lähteväärtused:

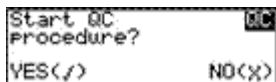
- Põhi + udu
- Madal tihedus
- Keskmine tihedus
- Kõrge tihedus

Igapäevaste talitluskontrolli tasemete etalonväärtuste kindlakstegemiseks toimige järgmiselt:

1. Vajutage võtmeoperaatori klahvi, et käivitada võtmeoperaatori režiim.
2. Vajutage seitse korda järjest allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida kvaliteedikontrolli funktsioon.

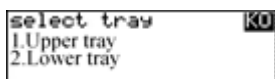


Ilmub kinnituskuva:



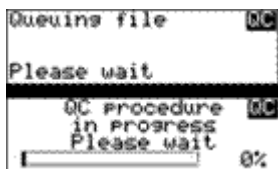
3. Toimige järgmiselt.
 - Vajutage kinnitusklahvi (JAH), et kvaliteedikontroll käivitada, ja jätkake punktist 4.
 - Vajutage paoklahvi (EI), et väljuda.
4. Salve valimine printimiseks.

Ilmub kuva 'Salve valik':



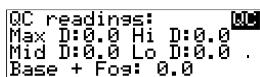
5. Vajutage üles-/allaklahvi, et valida sisendsalv, ning vajutage seejärel kinnitusklahvi.

Ilmuvad järgmised kuvad:



Printer prindib automaatselt kvaliteedikontrolli proovikujutise.

6. Pärast kujutise printimist kuvab süsteem optilise tiheduse väärtused:



Kuvatavad väärtused vastavad järgmistele sammudele proovifilmil:

Talitlustase		Väärtus (Macbeth ühikutes) (vastavalt NEMA standardile XR 23-2006)
Põhi + udu	tiheduse väärtus astme Põhi + udu korral	0,22 ± 0,03
Madal tihedus	tiheduse väärtus madala tihedustaseme korral	0,52 ± 0,07
Keskmine tihedus	tiheduse väärtus keskmise tihedustaseme korral	1,35 ± 0,15
Kõrge tihedus	tiheduse väärtus kõrge tihedustaseme korral	2,35 ± 0,15



HOIATUS:

Kui üks tiheduse väärtustest ei vasta soovitud väärtustele või ületab need, tuleb enne kliiniliste filmide printimist mittevastavuse põhjus välja selgitada ja kõrvaldada.

- Märkige madala, keskmise ja kõrge tiheduse tasemed tabelisse 1 ("Talitlustasemete määramine").
- Põhimenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.
- Korrake samme 1 kuni 8 kord päevas viie järjestikuse päeva jooksul tabeli 1 kohaselt.
- Viie kujutise põhjal arvutage välja tiheduste keskmine väärtus. Need väärtused vastavad iga tiheduse talitlustasemetele ehk sihtväärtustele.
- Märkige vastavad sihtväärtused (keskmised) talitlustasemetena tabelitesse 2A ja 2B ('Igapäevase tiheduse kontrollkaart').

Arvutatud „Talitlustasemed“ peavad olema järgmised:

Talitlustase	Väärtus (vastavalt IEC 1223-2-4 nõuetele või parem)
Põhi + udu	0,22 ± 0,03
Madal tihedus	0,52 ± 0,07
Keskmine tihedus	1,35 ± 0,15
Kõrge tihedus	2,35 ± 0,15

12. Neid tabeleid kasutatakse igapäevase kvaliteedikontrolli jaoks.

Seotud lingid

- [Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121
- [Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 144
- [Kvaliteedikontrolli \(QC\) testi tegemine mammograafilise rakenduse korral](#) lk 117

Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine mammograafilise rakenduse korral

Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramiseks toimige järgmiselt:

1. Printige välja kvaliteedikontrolli proovikujutis või kasutage varem prinditud proovikujutist.
2. Kasutage iganädalase testi kvaliteedikontrolli testkujutist ja mõõtke ära geomeetrilise ruudu mõõdud A ja B.



HOIATUS:

Mõõtke suurus A kindlasti vasaku joone vasakust servast parema joone parema servani ning suurus B ülemise joone ülemisest servast alumise joone alumise servani.

Soovitame selleks kasutada 30 cm (12 tolli) pikkust tehnilist joonlauda, millel on jaotused iga 0,5 mm (1/64 tolli) järel.

3. Märkige mõõdetud kaugused A_{ref} ja B_{ref} tabelisse 4 ("Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart").

Neid tabeleid kasutatakse aastase kvaliteedikontrolli jaoks.

4. Hoidke film alles hilisemaks kasutamiseks.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral](#) lk 110

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 144

[Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral](#) lk 119

Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimine mammograafilise rakenduse korral



HOIATUS:

Head valgustingimused on olulised nii diagnostiliste kui ka proovikujutiste õigeks tõlgendamiseks. Kontrollige, kas valgustahvli heledus on mammograafia jaoks 3000–6000 cd/m² (4500 ja 6500 °K). Kasutage kollimeerimiseks suurendusklaasi ja katikuid. Ruum peab olema üldvalgustuse poolest hämar.

Vastuvõetava ruumilise eraldusvõime, võõrmoodustiste taseme ja vähese kontrastsuse nähtavuse kontrollimiseks tehke järgmist:

1. Printige välja kvaliteedikontrolli proovikujutis või kasutage igapäevase talitluskontrolli tihedustasemete määramiseks eelnevalt prinditud proovikujutist.
2. Kontrollige kvaliteedikontrolli proovikujutist visuaalselt võõrmoodustiste suhtes; ühtegi segavaid võõrmoodustisi ei tohi esineda.
3. Kontrollige kõigi kolme ovaali ruumilist eraldusvõimet. Iga ovaali sees on kolm viiest punkti koosnevat gruppi. Iga grupi kõik viis punkti peavad olema suurendusklaasi abil nähtavad. Väikseim viiest punkti koosnev kobar on nähtav vaid hea valgustuse korral.
4. Kontrollige madala kontrastsuse nähtavust nii tiheduskaala kõrgemas (100/95%) kui ka madalamas (0/5%) otsas. Te peaksite nägema ringi ruudus ja ülemist ringi.
5. Registreerige need väärtused kaardi 3 ülaosas ('Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart').
6. Neid tabeleid kasutatakse iganädalase kvaliteedikontrolli jaoks.



HOIATUS:

Kui võõrmoodustised on märgatavad või ruumiline eraldusvõime pole piisav, tuleb probleemide põhjus välja selgitada ja kõrvaldada enne, kui kliiniliste filmide printimist võib alustada.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral](#) lk 110

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 144

[Kvaliteedikontrolli \(QC\) iganädalaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral](#) lk 118

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli (QC) testide tegemine mammograafilise rakenduse korral

Järgnevalt nimetatud töid tuleb teha kord päevas, nädalas või aastas, olenevalt juhisest. Mobiilses rakenduses kasutamisel tuleb kvaliteedikontroll teha pärast iga liigutamist.

Kvaliteedikontrolli testide eesmärk on välja selgitada kujutise kvaliteedi olulisemad muutused või halvenemine, mille kõrvaldamine nõuab vahelesegamist. Selleks võrreldakse testitulemusi varem välja selgitatud etalonväärtustega.

Nii saab operaator võtta tarvitusele vajalikud abinõud enne kujutise kvaliteedi halvenemist.

Teemad:

- *Kvaliteedikontrolli (QC) testi tegemine mammograafilise rakenduse korral*
- *Kvaliteedikontrolli (QC) iganädalaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral*
- *Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral*

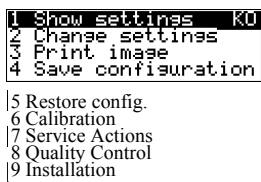
Kvaliteedikontrolli (QC) testi tegemine mammograafilise rakenduse korral



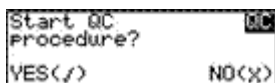
HOIATUS:

Seda testi tuleb teha iga päev enne kliinilise filmi töötlemist.

1. Lülitage printer sisse ja oodake vähemalt 15 minutit.
2. Vajutage võtmeoperaatori klahvi, et käivitada võtmeoperaatori režiim.
3. Vajutage seitse korda järjest allaklahvi ning seejärel OK-klahvi, et valida „Kvaliteedikontroll“.



Ilmub kinnitusküsimus:

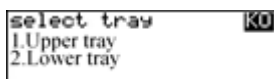


4. Toimige järgmiselt.

- Vajutage kinnitusklahvi (JAH), et käivitada kvaliteedikontrolli protseduur, ja jätkake sammuga 4.
- Vajutage paoklahvi (EI), et väljuda.

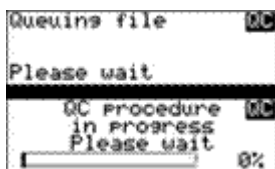
5. Salve valimine printimiseks.

Ilmub kuva 'Salve valik'.



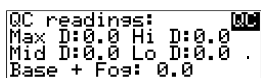
6. Vajutage üles-/allaklahvi, et valida sisendsalv, ning vajutage seejärel kinnitusklahvi.

Ilmuvad järgmised kuvad:



Printer prindib automaatselt kvaliteedikontrolli proovikujutise.

Pärast kujutise printimist kuvab süsteem optilise tiheduse väärtused:



7. Märkige Põhi + udu, madala, keskmise ja kõrge tiheduse väärtused tabelitesse 2A ja 2B ('Igapäevase tiheduse kontrollkaart'). Märkige tabelitesse ja kvaliteedikontrolli proovikujutistele ka testi tegemise kuupäev ja kellaaeg.
8. Põhimenüüsse naasmiseks vajutage kinnitusklahvi.

**HOIATUS:**

Kui mõõdetud väärtused ei vasta sihtväärtustele, tuleb tiheduse ülemäärase muutumise põhjus välja selgitada ja kõrvaldada, enne kui võib hakata kliinilisi filme töötlemata. Selleks võib olla vaja filmi korduvalt kalibreerida.

Seotud lingid

[Printeri sisselülitamine](#) lk 68

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 144

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli (QC) iganädalaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral

Ruumiline eraldusvõime, võõrmoodustiste hulk ja vähese kontrastsuse nähtavus

Võõrmoodustiste leidmiseks ja ruumilise eraldusvõime kontrollimiseks tuleb läbi viia järgmine test kord nädalas või olenevalt kujutise kvaliteedi probleemide ilmnemisest.



HOIATUS:

Head valgustingimused on olulised nii diagnostiliste kui ka proovikujutiste õigeks tõlgendamiseks. Kontrollige, kas valgustahvli heledus on mammograafia jaoks 3000–6000 cd/m² (4500 ja 6500 °K). Kasutage kollimeerimiseks suurendusklaasi ja katikuid. Ruum peab olema üldvalgustuse poolest hämar.

1. Esmalt printige välja mammograafia kvaliteedikontrolli proovikujutis.
2. Kontrollige kvaliteedikontrolli proovikujutist visuaalselt võõrmoodustiste suhtes; ühtegi segavat võõrmoodustist ei tohi esineda.
3. Kontrollige ruumilist eraldusvõimet kõigis kolmes ringis (vt üksust 1, 2 ja 3 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*'). Iga ovaali sees on kolm viiest punktist koosnev gruppi. Iga grupi kõik viis punkti peavad olema suurendusklaasi abil nähtavad. Väikseim viiest punktist koosnev kobar on nähtav vaid hea valgustuse korral.
4. Kontrollige madala kontrastsuse nähtavust nii tiheduskaala kõrgemas (100/95%) kui ka madalamas (0/5%) otsas. Peaksite nägema ringi ruudus (vt osa punkti 1) ja ülemist ringi (vt üksust 1 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*') ja ülemist ringi (vt üksust 2 '*kvaliteedikontrolli proovikujutisel*').
5. Registreerige need väärtused kaardil 3 ('Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart').



HOIATUS:

Märgatavate võõrmoodustiste esinemisel, ebapiisava ruumilise eraldusvõime korral või muude nõutavate kvaliteedikontrolli testide ebaõnnestumise korral tuleb probleemi põhjus välja selgitada ja rakendada asjakohaseid abinõusid, enne kui printer võib jätkata kliiniliste kujutiste printimist.

Seotud lingid

[Kvaliteedikontrolli \(QC\) testi tegemine mammograafilise rakenduse korral](#) lk 117

[Kvaliteedikontrolli proovikujutis mammograafilise rakenduse korral](#) lk 110

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta](#) lk 144

[Ennetavate hooldustööde kava](#) lk 121

Kvaliteedikontrolli iga-aastaste testide tegemine mammograafilise rakenduse korral

Geomeetrilise ühtluse test

Test tuleb teha kord aastas, et oleks võimalik märgata muutusi kujutise suuruses ning laiuse ja kõrguse suhtes.

1. Esmalt viige läbi igapäevane test.
2. Kasutage iganädalase testi kvaliteedikontrolli proovikujutist ja mõõtke ära geomeetrilise ruudu mõõdud A ja B.



HOIATUS:

Mõõtke suurus A kindlasti vasaku joone vasakust servast parema joone parema servani ning suurus B ülemise joone ülemisest servast alumise joone alumise servani.

Soovitame selleks kasutada 30 cm (12 tolli) pikkust tehnilist joonlauda, millel on jaotused iga 0,5 mm (1/64 tolli) järel.

3. Märkige mõõdud A ja B tabelisse 4 ('Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart').
4. Võrrelge mõõdetud suurusi A ja B etalonväärtustega A_{ref} ja B_{ref} tabelis 4 ('Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart').

Erinevus mõõdetud suuruste A ja B ning etalonväärtuste A_{ref} ja B_{ref} vahel peab olema väiksem või võrdne kui 1,0%.

5. Kontrollige kujutise moonutatust.
6. Arvutage välja kujutiste kõrguse ja laiuse suhe jagamistehte $A : B$ abil.

Tulemus peab olema $1 \pm 0,01$.



HOIATUS:

Kui kujutise suuruse või moonutuse väärtused on väljaspool normipiire, võtke probleemi lahendamiseks ühendust kohaliku teeninduskeskusega.

Seotud lingid

[Kujutise geomeetria etalonväärtuste määramine mammograafilise rakenduse korral lk 115](#)

[Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta lk 144](#)

Ennetavate hooldustööde kava

Printer ei vaja töö ajal palju hoolt. Seadme hooldamine ja puhastamine nõuab kasutajalt vaid väiksemaid töid. Tegutsege vastavalt järgnevatel lehekülgedel toodud seadme puhastamise juhiste.

Intervall	Toiming
Ühekordne	'Puhastamine ja desinfitseerimine'
Kujutise kvaliteedi halvenemise korral. Ilmub vastav hoiatustead.	'Prindipea puhastamine'

Prindipead tuleb puhastada siis, kui kujutise kvaliteet halveneb.

Täielike hoolduskavade kohta saate üksikasjalikumat teavet kohalikult teenindusesindajalt.

Teemad:

- *Ohutusnõuded*
- *Perioodilised ohutuskatsed*
- *Puhastamine ja desinfitseerimine*
- *Prindipea puhastamine*
- *Puuteekraani kalibreerimine*

Ohutusnõuded



HOIATUS:

Printeri kahjustuste vältimiseks hoolduse ajal tuleb kinni pidada järgmistest ohutusnõuetest.

- Printerit ei tohi määrdeainega määrida.
- Printerit ei tohi lahti võtta.
- Prindipea takistiriba ei tohi puudutada.
- Enne sisemuse hooldamist tuleb printer välja lülitada ja toitevõrgust lahti ühendada.



Märkus: Filmiummistusi võib eemaldada ja printeri pead puhastada printerit välja lülitamata.

Seotud lingid

[Ohutusabinõud](#) lk 25

Perioodilised ohutuskatsed

Printerit tuleb katsetada standardi IEC 62353* järgi vähemalt iga 36 kuu tagant või sagedamini, kui kohalikud määrused sätestavad teisiti.

* Medical electrical equipment – Recurrent test and test after repair of medical electrical equipment. (Elektrilised meditsiiniseadmed. Perioodilised katsetused ja katsetused pärast elektriliste meditsiiniseadmete remonti.)

Puhastamine ja desinfitseerimine

Töötajate, patsientide ja seadme saastumise vältimiseks tuleb järgida kõiki sobivaid meetodeid ning protseduure. Et vältida digitaatori kokkupuudet võimalike saasteallikatega, tuleb järgida kõiki olemasolevaid universaalseid ettevaatusabinõusid. Üksikasjad puhastamise kohta on toodud järgnevatel lehekülgedel.

Printeri väljastpoolt puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Lülitage printer välja.
2. Tõmmake toitepistik pistikupesast välja.
3. Pühkige printer väljastpoolt üle puhta, pehme ja niiske lapiga.

Vajaduse korral kasutage pehmet seepi või pesuvahendit, kuid mitte ammoniaagil põhinevat puhastusvahendit.



HOIATUS:

Jälgige, et vedelik ei satuks printeri sisse.



Märkus: Ärge avage printerit puhastamiseks. Printeris ei ole osi, mida kasutaja peab puhastama.

4. Ühendage printer vooluvõrguga ja lülitage sisse.

Seotud lingid

[Printeri väljalülitamine](#) lk 71

[Printeri sisselülitamine](#) lk 68

Prindipea puhastamine



HOIATUS:

Prindipead tuleb puhastada siis, kui kujutise kvaliteet halveneb.

Prindipea puhastamiseks:

1. Vajutage võtmeoperaatori klahvi, et käivitada võtmeoperaatori režiim.
2. Vajutage võtmeoperaatori menüüs viis korda järjest allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida suvand 'Kalibreerimine'.

```

1 Show settings KO
2 Change settings
3 Print image
4 Save configuration

5 Restore config.
6 Calibration
7 Service Actions
8 Quality Control
9 Installation
  
```

3. Vajutage kalibreerimismenüüs allaklahvi ning seejärel kinnitusklahvi, et valida suvand 'Termopea puhastus'.

```

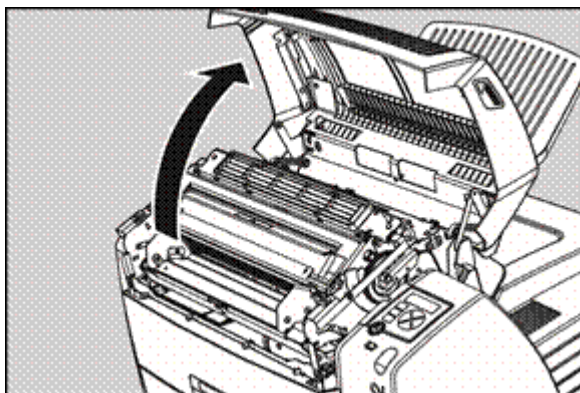
SELECT CA
CALIBRATION
1 Film calibration
2 Clean therm. head
  
```

4. Kuval 'Termopea puhastamine' on juhised selle kohta, kuidas jätkata.

```

THERMAL HEAD CA
CLEANING
Open top cover
  
```

5. Avage pealmine kate.

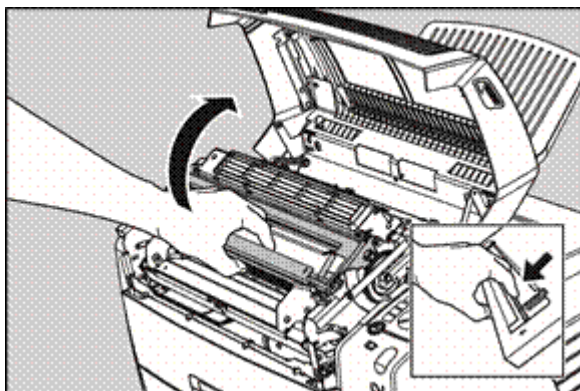


6. Katte avamisel ilmub kuva 'Termopea puhastamine' järgmise teabega.

```

THERMAL HEAD CA
CLEANING
Clean thermal head
Close top cover
  
```

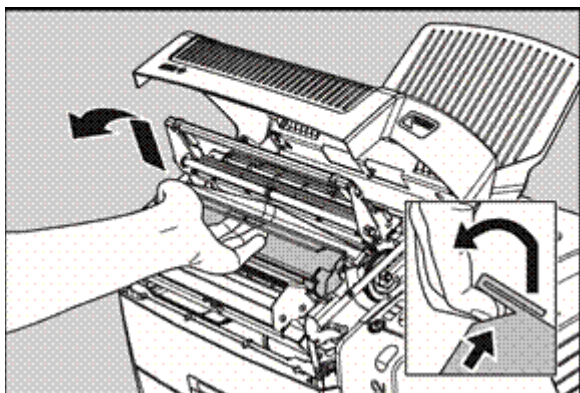
7. Avage katte kinnituskamber.



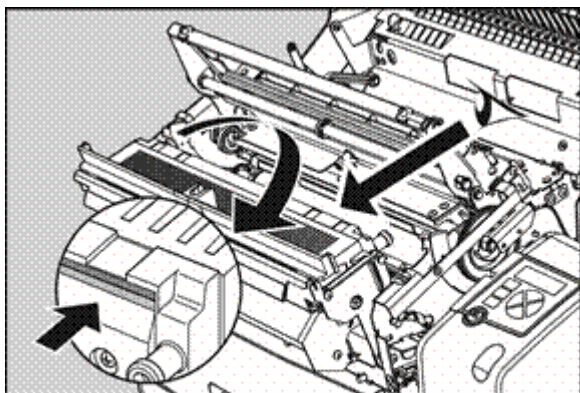
8. Avage prindipea sõlm.



HOIATUS:
Prindipea sõlm võib olla kuum.



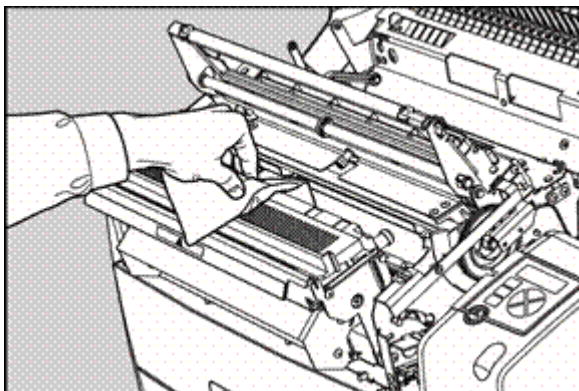
9. Leidke prindipea takistiriba ja kontrollige seda visuaalselt.





Märkus: Ärge puudutage prindipea takistiriba sõrmedega..

10. Puhastage prindipea takistiriba.



Pühkige takistiriba paar korda üle udemevaba riidelapiga, mis on kergelt niisutatud isopropüülalkoholis või etanoolis. Tehke seda vaid ühes suunas, st vasakult paremale ilma, et lappi üles tõtaksite.



Märkus: Ärge suruge prindipeale, sest see võib kahjustada prindipea all olevaid ühendusi.

11. Sulgege prindipea, kinnitusklamber ja viimaks printeri kate.

Pärast prindipea takistiriba puhastamist ja katte sulgemist ilmub taas automaatselt kalibreerimismenüü (vt punkti 3).



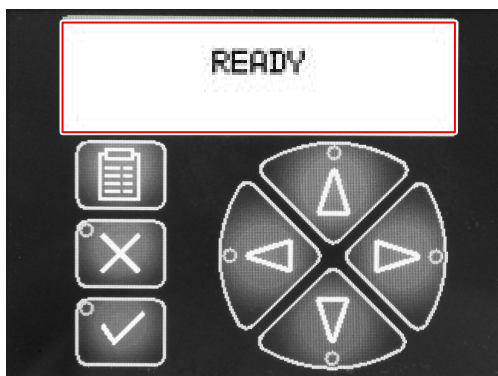
Märkus: Kui pärast puhastamist jäi printerisse tolmu, kaob see sealt paari printimiskorraga.

12. Võtmeoperaatori põhimenüüsse naasmiseks vajutage paoklahvi.

Puutekraani kalibreerimine

Sõrme täpse asendi tuvastamiseks puutekraanil tuleb puutekraani kalibreerida. Kalibreerimist saab regulaarselt korrata, et hoida puutekraani täpsena.

1. Vajutage ja hoidke tekstikraani 7 sekundit.



Joonis 6. Tekstikraan

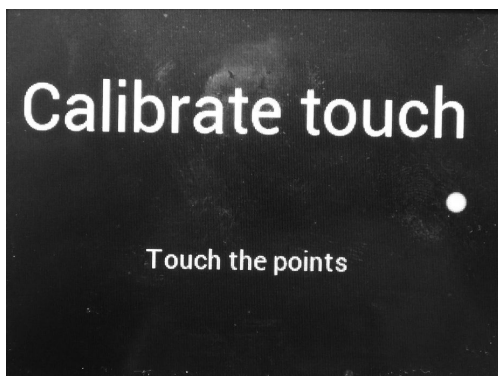
Kuvatakse esimene kalibreerimisekraan.



Joonis 7. Kalibreerimisekraan

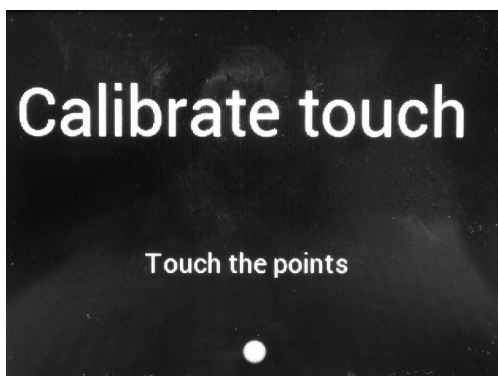
2. Vajutage puutekraanil näidatud punkti nii täpselt kui võimalik.

Kuvatakse teine kalibreerimisekraan.



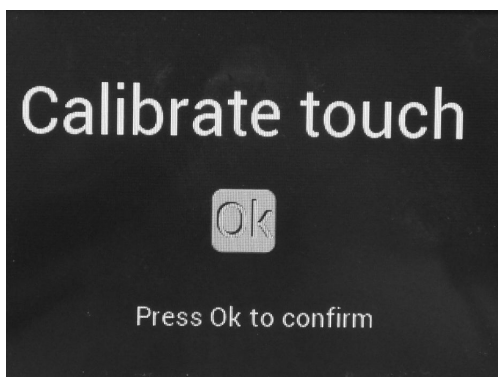
Joonis 8. Kalibreerimisekraan

3. Vajutage puuteekraanil näidatud punkti nii täpselt kui võimalik.
Kuvatakse kolmas kalibreerimisekraan.



Joonis 9. Kalibreerimisekraan

4. Vajutage puuteekraanil näidatud punkti nii täpselt kui võimalik.
Kuvatakse viimane kalibreerimisekraan.



Joonis 10. Kalibreerimisekraan

5. Vajutage nuppu **OK** puuteekraanil.

Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta

Seade on ette nähtud tööks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Seadme kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

Raadiosageduslevi parameetrid	tase	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Kõrgsageduslik raadiosageduslevi vastavalt CISPR 11 nõuetele	1. grupp	Seade kasutab kõrgsageduslikku energiat üksnes oma sisemiste funktsioonide tarbeks. Seetõttu on seadme kõrgsageduslik raadiosageduslevi väga madal ja läheduses olevate elektroonika-seadmete töö häirimine ei ole tõenäoline.
Kõrgsageduslik raadiosageduslevi vastavalt CISPR 11 nõuetele	A-klass	Antud seadme kiirguskarakteristikud (CISPR 11 class A) teevad võimalikuks selle kasutamise tööstuslikes keskkondades ja haiglates (CISPR 11, klass A). Kui seda kasutatakse elukeskkonnas (milleks on tavaliselt nõutav CISPR 11 klass B), ei pruugi antud seade pakkuda piisavat kaitset raadiosageduslikele sideteenustele. On võimalik, et kasutaja peaks rakendama leevendusmeetmeid nagu nt seadme ümberpaigutamine või seadme suuna suunamine.
Harmooniliste kiirgus vastavalt IEC 61000-3-2 nõuetele	A-klass	
Pingeimpulsid/värelus vastavalt IEC 61000-3-3 nõuetele	Täidetud	

Seade on mõeldud kasutamiseks meditsiinisutustes / radioloogilises keskkonnas. Keskkonnatingimusi on kirjeldatud kasutusjuhendis.

Seda seadet on katsetatud eespool kirjeldatud tavalistes haiglatingimustes. Sellele vaatamata võivad kõrgsageduslikku emissiooni ja häirekindlust mõjutada ühendatud andmekaablid, olenevalt nende pikkusest ja paigaldusviisist.

Seade on ette nähtud tööks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Seadme kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

Segamiskindluse katse	Katse tase IEC 60601-1-2:2014	Ühildumise tase	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Staatilised elektrilahendused vastavalt standardile IEC 610004-2	± 8 kV kontaktlahendus ± 15 kV õhklahendus	± 8 kV kontaktlahendus ± 15 kV õhklahendus	Põrand peab olema puidust, betoonist või keeraamilistest plaatidest. Kui põrand on sünteetilisest materjalist, siis peab suhteline õhuniiskus olema vähemalt 30%.
Kiirete mööduvate elektriliste häiringutega seotud muutujad/impulsid vastavalt IEC 610004-4 nõuetele	± 1 kV peakaabel $\pm 0,5$ kV andmekaablid	± 2 kV peakaabel ± 1 kV andmekaablid	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale.
Pingeimpulsid (liigpinge) vastavalt standardile IEC 61000-4-5	± 1 kV vastastaktpinge ± 2 kV sünfaasne pinge	± 1 kV vastastaktpinge ± 2 kV sünfaasne pinge	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale.
Pingeläbilöögid, lühiajalised katkestused ja toitepinge muutused vastavalt IEC 61000-4-11 nõuetele	0% U_r ½ perioodi jooksul 0% U_r 1 perioodi jooksul 70% U_r (30% U_r läbilööök) 25 perioodi jooksul 0% U_r 250 perioodi jooksul	0% U_r ½ perioodi jooksul 0% U_r 1 perioodi jooksul 70% U_r (30% U_r läbilööök) 25 perioodi jooksul 0% U_r 250 perioodi jooksul	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale. Kui kasutaja soovib seadmega töötada pidevalt isegi energiavarustuse katkestuse korral, siis on soovitatav kasutada katkestustevaba energiavarustust või akusid.

Magnetväli toitesagedusel (50/60 Hz) vastavalt IEC 61000-4-8 nõuetele	30 A/m	30 A/m	Võrgusagedusele vastav magnetväli peab vastama tavalistele äri- või haiglates keskkonnas kasutatavatele väärtustele.
MÄRKUS. U_r on vahelduvvool vooluvõrgus enne katsetaseme rakendamist.			

Seade on ette nähtud tööks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Seadme kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

Katkestuskindluse katsed	Katse tase IEC 60601-1-2:2014	Ühildumise tase	Elektromagnetiline keskkond
			Kasutage kantavaid ja mobiilseid raadioseadmeid seadmest (koos juhtmetega) ohutul kaugusel, mitte lähemal soovitatavast kaitsekaugusest, mis on arvatatud raadiosageduslevi jaoks sobiva võrrandi alusel. Soovitatav kaitsekaugus
Juhtivuslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad vastavalt IEC 61000-4-6 nõuetele	6 V/m ISM-sagedusribades 150 kHz ja 80 MHz	6 V/m ISM-sagedusribades 150 kHz ja 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Kiirguslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad vastavalt IEC	10 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz

61000-4-3 nõue-tele			
			$d = 2,3 \sqrt{P} \cdot 800$ MHz to 2,5 GHz
			P on saatja nimi- võimsus vattides (W) saatjal olevate valmistaja andmete kohaselt ja d on soo- vitatav turvaline kaugus meetrites (m). Statsionaarsete raa- diosaatjate väljatu- gevus on madalam kui ühildumise tase^a kõigil sagedustel kooskõlas kohapeal- se uurimisega^b. Katkestused on või- malikud selliste seadmete läheduses, millel on järgmine sümbol: 
• MÄRKUS 1. Suurem väärtus kehtib 80 MHz ja 800 MHz kohta. • MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi kehtida kõikides olukordades. Elektromagnetlainete hajumist mõjutavad neeldumine ja hoonetelt, esemetelt ning inimestelt peegeldumine.			

a. Selliste statsionaarsete saatjate puhul, nagu raadiotelefonide baasjaamad, maapiirkondades kasutatavad mobiilsed ringhäälingujaamad, amatöörraadiojaamad ja AM- ning FM-raadiosaatjad, ei ole teoreetiliselt väljatugevust võimalik eelnevalt täpselt kindlaks määrata. Soovitav on teha kohapealseid uuringuid, et hinnata statsionaarsetest kõrgsageduslikest saatjatest põhjustatud elektromagnetilist keskkonda. Kui seadme väljatugevus ületab ülaltoodud ühildumistaseme, tuleb seadme tööd kontrollida igas kasutuskohas. Ebatavaliste talitusparameetrite korral võib vajalikuks osutuda lisameetmete rakendamine, näiteks seadme suuna muutmine.

b. Kõrgemal sagedusalal kui 150 kHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema alla 3 V/m.

See seade on mõeldud tööks sellises elektromagnetilises keskkonnas, kus jälgitakse kiiratud kõrgsageduslike häirete väärtusi. Seadme kasutaja saab kaasa aidata elektromagnethäirete vältimisele, säilitades minimaalset kaugust portatiivsete ja mobiilsete kõrgsageduslike kommunikatsiooniseadmete (saatjate) ning seadme vahel kooskõlas alltoodud soovitusetega, mis vastavad kommunikatsiooniseadme maksimaalsele väljundvõimsusele.

Soovitatavad kaitsekaugused kantavate ja mobiilsete kõrgsageduslike sideseadmete ning seadme vahel			
Saatja nimivõimsus W	Kaitsekaugus vastavalt raadiosageduslevi sagedusele m		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz kuni 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Iga veeru jaoks saab kauguse leida võrrandi alusel. P on saatja nimivõimsus vattides (W) vastavalt saatja tootja teabele, kuid vaid nende saatjate korral, mille nimivõimsus ei ole esitatud ülaltoodud tabelis. - MÄRKUS 1. Sagedusvahemikus 80 MHz kuni 2,5 GHz töötavate saatjate soovitusliku turvalise kauguse arvutamisel on kasutatud täiendavat tegurit 10/3, mis vähendab tõenäosust, et juhuslikult patsiendi lähedale toodud mobiilne portatiivne seade põhjustab häireid. - MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi olla asjakohased kõikides olukordades. Elektromagnetlainete hajumist mõjutavad neeldumine ja hoonetelt, esemetelt ning inimestelt peegeldumine.			

Teemad:

- [Häirekindlus raadiosageduslike juhtmeta sideseadmete suhtes](#)
- [Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed](#)
- [Kaablid, andurid ja tarvikud](#)

Häirekindlus raadiosageduslike juhtmeta sideseadmete suhtes

ISM-sagedusri- ba (MHz)	Hooldus	Vahekau- gus (m)	Häirekind- luskatse ta- se (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460; FRS 460	0,3	28
704-787	LTE Band 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; LTE Band 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE Band 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed



HOIATUS:

Seda seadet ei tohi kasutada teiste seadmete kõrval või virnastatult koos teiste seadmetega, kuna see võib põhjustada mittenõuetekohast töötamist. Kui selline kasutamine on vajalik, tuleb seadet ja teisi seadmeid jälgida, et veenduda nende tavapärases toimivuses.



ETTEVAATUST:

Muude kui selle seadme tootja poolt määratud või tarnitud tarvikute, andurite ja kaablite kasutamine võib põhjustada selle seadme kiirgusemissiooni suurenemist või elektromagnetilise häirekindluse vähenemist ja mittenõuetekohast töötamist.



ETTEVAATUST:

Mobiilseid raadiosageduslikke sideseadmed (kaasa arvatud välisseadmed nagu antennikaablid ja välisantennid) ei tohi kasutada lähemal kui 30 cm (12 tolli) süsteemi mis tahes osast, kaasa arvatud tootja poolt spetsifitseeritud kaablid. Vastasel juhul võivad seadme talitlusomadused halveneda.

IEC60601-1-2 väljaanne 4.0 §5.2.2.1 b) ei ole kohaldatav.

Kaablid, andurid ja tarvikud

Testitud kaablid, andurid ja tarvikud on leitud olevat kooskõlas koondstandardiga IEC60601-1-2 (EMC):



Ettevaatust: Juhendis nimetamata kaablite ja tarvikute või Agfalt mittetellitud varuosade kasutamine võib põhjustada kõrgemat elektromagnetilist kiirgust ja/või võib suurendada tundlikkust selle suhtes.

funktsioon	tüüp; maksimaalne pikkus	märkus
võrguühendus	CAT5 ; 10 m	varjestatud

Kvaliteedikontrolli tabelid

Teemad:

- *Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta*
- *Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta*

Tabelid üldradiograafia kvaliteedikontrolli kohta

Quality Control for

Chart 1

General radiography applications

Determination of Operating Levels

Imager Type: _____ Serial #: _____ Date _____
Film Type: _____ Emulsion #: _____ Input Tray: _____
Densitometer: _____ (default selection)

Step 1: Print QC Test images on five consecutive days. Record the optical densities measurements in the tables below. After five days, average the values to determine the reference levels for each of the parameters.

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Month					
Day					
Initials					

Low Density					
Average of 5 Values = calculated reference Low Density level					

Mid Density					
Average of 5 Values = calculated reference "Mid Density" level					

High Density					
Average of 5 Values = calculated reference High Density level					

Step 2: Copy the calculated reference levels to Charts 2A/B ('Daily Density Control Chart')

Joonis 11. Tabel 1, Talitlustasemete määramine

Quality Control for

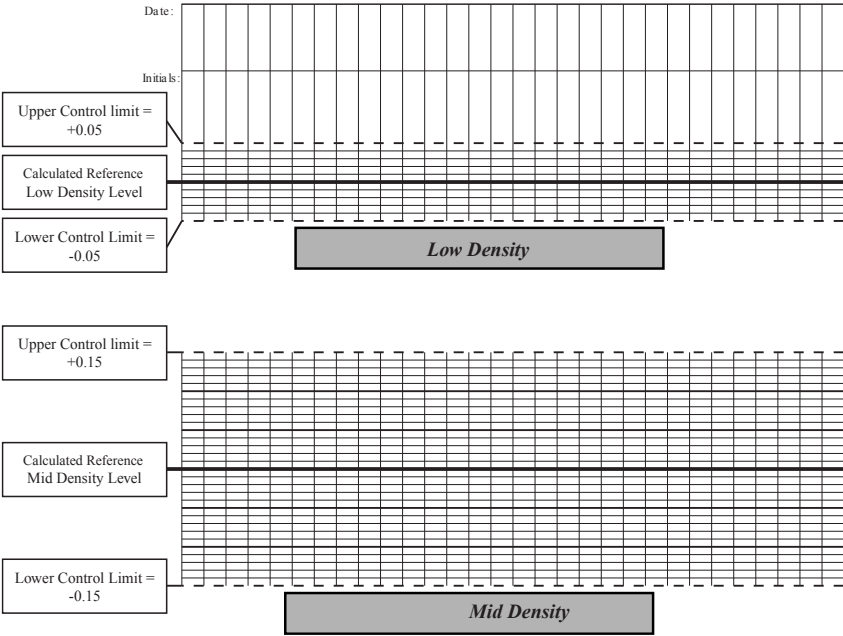
General radiography applications

Chart 2A

Daily Density
Control Chart

Imager Type: Serial #: Film Type: Emul #:

Densitometer Internal: (default selection) Input Tray:



Joonis 12. Tabel 2, Igapäevase tiheduse kontrollkaart

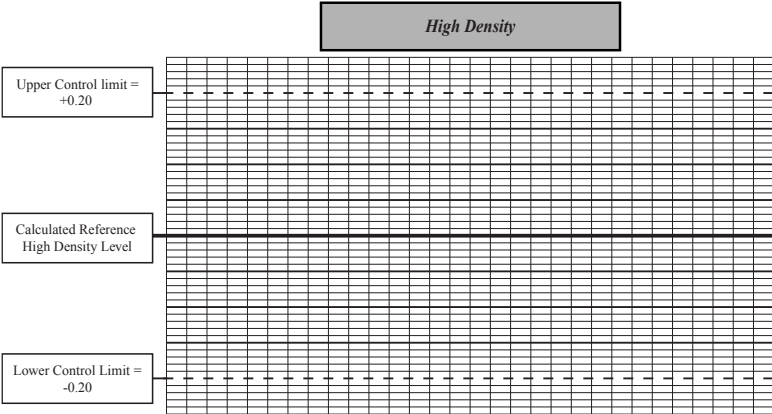
Quality Control for

Chart 2B

General radiography applications

Daily Density Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
Densitometer _____ Internal: _____ (default selection) Input Tray: _____



Joonis 13. Tabel 2B, Igapäevase tiheduse kontrollkaart

Quality Control for

Chart 3

General radiography applications

Artifacts and Spatial Resolution

Control Chart

Test Frequency: Weekly

Serial # _____

Input Tray: _____

Initial Reference Test Date	
Initial Reference Artifacts	
Initial Reference Dot Visibility	
Initial Reference Low Contrast	

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Joonis 14. Tabel 3, Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart

Quality Control for

Chart 4

General radiography applications

Geometric Consistency Control Chart

Test Frequency: Annually or as required

Serial # _____

Input Tray: _____

Reference Dimensions Date:		Measured Dimensions Date:		Consistency		Aspect Ratio	
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			

Reference Dimensions Date:		Measured Dimensions Date:		Consistency		Aspect Ratio	
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			

Joonis 15. Tabel 4, Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart

Tabelid mammograafia kvaliteedikontrolli kohta

Quality Control for

Chart 1

Mammography applications

Determination of Operating Levels

Imager Type: _____

Serial #: _____

Date _____

Film Type: _____

Emulsion #: _____

Input Tray: _____

Densitometer: _____ (default selection)

Step 1: Print QC Test images on five consecutive days. Record the optical densities measurements in the tables below. After five days, average the values to determine the reference levels for each of the parameters.

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Month					
Date					
Initials					

Base + Fog					
Average of 5 values = calculated reference "Base + Fog" level					

Low Density					
Average of 5 values = calculated reference "Low Density" level					

Mid Density					
Average of 5 values = calculated reference "Mid Density" level					

High Density					
Average of 5 values = calculated reference "High Density" level					

Step 2: Copy the calculated reference levels to Charts 2A/B ('Daily Density Control Chart')

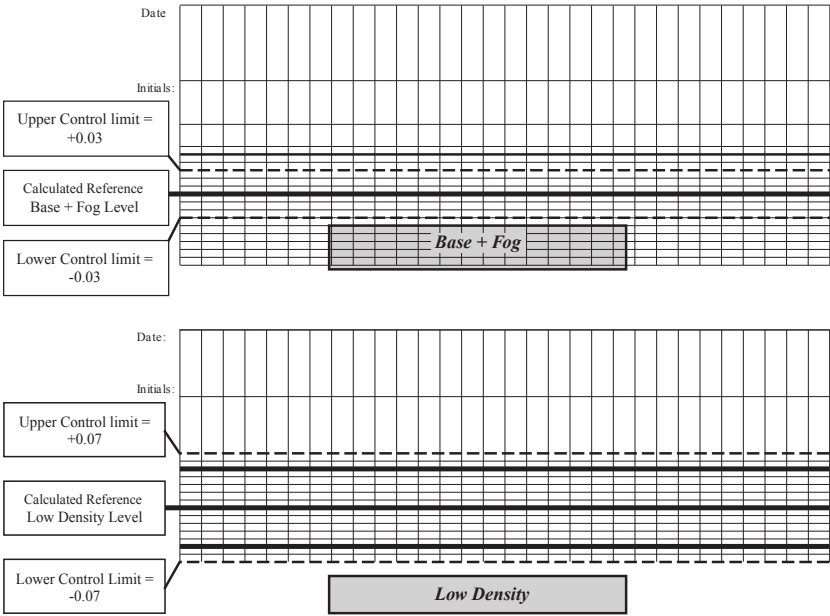
Joonis 16. Tabel 1, Talitlustasemete määramine

Quality Control for
Mammography applications

Chart 2A

Daily Density
Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
Densitometer: _____ (default selection) Input Tray: _____



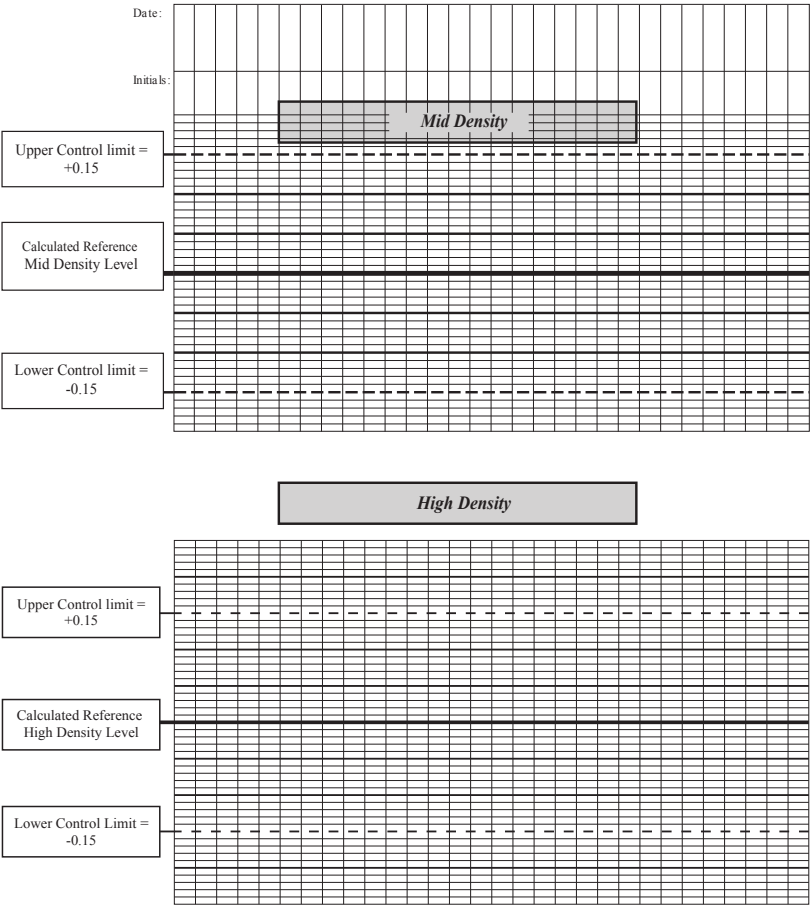
Joonis 17. Tabel 2, Igapäevase tiheduse kontrollkaart

Quality Control for
Mammography applications

Chart 2B

Daily Density
Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
Densitometer: _____ (default selection) Input Tray: _____



Joonis 18. Tabel 2B, Igapäevase tiheduse kontrollkaart

Quality Control for

Chart 3

Mammography applications

Artifacts and Spatial Resolution Control Chart

Test Frequency: Weekly

Serial # _____

Input Tray: _____

Initial Reference Test Date	
Initial Reference Artifacts	
Initial Reference Dot Visibility	
Initial Reference Low Contrast	

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Joonis 19. Tabel 3, Võõrmoodustiste ja ruumilise eraldusvõime kontrollkaart

Quality Control for

Chart 4

Mammography applications

Geometric Consistency
Control Chart

Test Frequency: Annually or as required

Serial # _____

Input Tray: _____

Reference Dimensions		Measured Dimensions		Consistency		Aspect Ratio	
Date:		Date:					
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			

Reference Dimensions		Measured Dimensions		Consistency		Aspect Ratio	
Date:		Date:					
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			

Joonis 20. Tabel 4, Geomeetrilise täpsuse kontrollkaart

Isehäälestuva installimise käsiraamat

Isehäälestuva installimise käsiraamat on mõeldud printeritele, millel on üks või kaks salve.

Töötamine iga sisendsalvega toimub ühtmoodi.



Märkus: Käsiraamat kirjeldab ainult kahe salvega printerit. Et töö madalama sisendsalvega on samasugune kui ülemise sisendsalvega, siis saab seda käsiraamatut kasutada ka ühe sisendsalvega printeri korral.



Märkus: Seadet tohib kasutada ainult tehniliste andmete ja kasutusotstarbe järgi. Tehnilistele andmetele ja kasutusotstarbele mittevastav kasutamine võib olla ohtlik ning põhjustada raske vigastuse või surmaga lõppeva õnnetuse (näiteks elektrilöögi). AGFA ei vastuta sellistel juhtudel tekkinud kahjude eest.

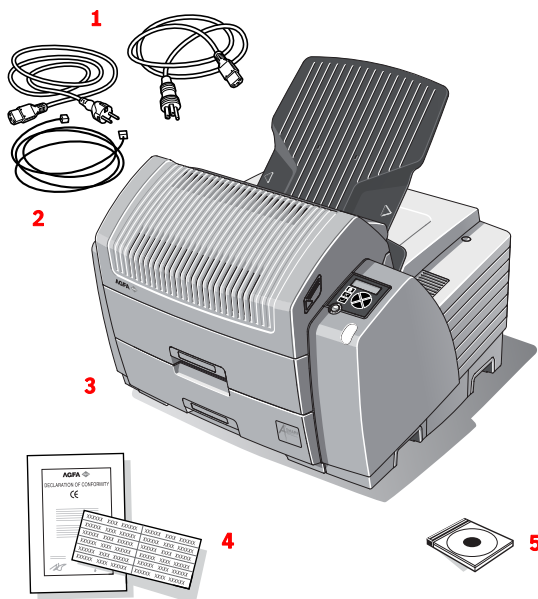


Märkus: Seade tuleb paigaldada ja tööle rakendada vaid ettenähtud tingimusi järgides. Lisateavet ohutuse, turvalisuse ja kasutamise kohta leiate kasutusjuhendist ning kasutaja käsiraamatust.

Teemad:

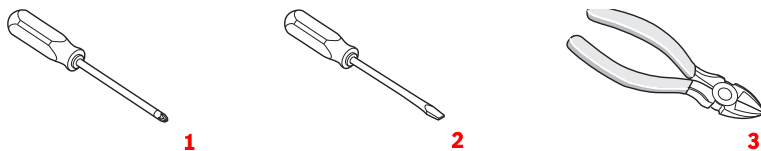
- [*Pakendite sisu*](#)
- [*Eemaldage pakkimismaterjalid.*](#)
- [*Eemaldage printer kaubaaluselt*](#)
- [*Pakkige lahti lisaseadmed*](#)
- [*Keskkonnanõuded*](#)
- [*Eemaldage transpordikaitses*](#)
- [*Ühendage kaablid*](#)
- [*Kontrollige filmi asendidetaile*](#)
- [*Laadige film sisendsalvedesse*](#)
- [*Käivitage printer*](#)
- [*Konfigureerige võrgusätted*](#)

Pakendite sisu



1. Toitejuhtmete komplekt (tellida eraldi)
2. Võrgukaabel
3. Printer
4. Dokumendid
5. Kasutaja dokumentatsioon

Joonis 21. Pakendite sisu

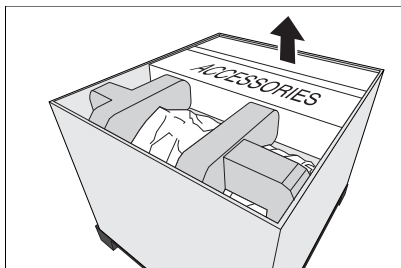


1. Ristotsaga kruvikeeraja
2. Lamepeakruvikeeraja
3. Traadilõikur

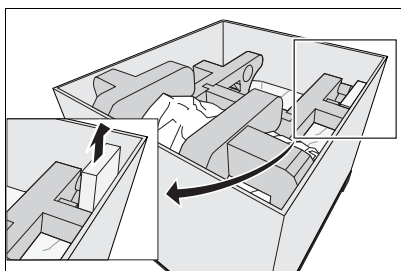
Joonis 22. Vajalikud tööriistad (ei kuulu komplekti)

Eemaldage pakkimismaterjalid.

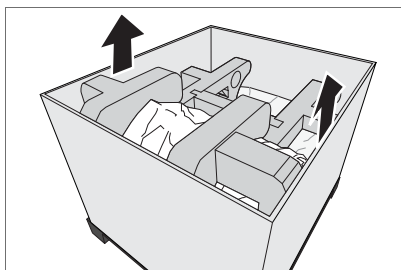
1. Eemaldage tarvikukarp.



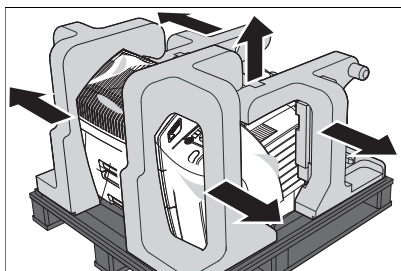
2. Eemaldage karp, milles on asukohamaale vastavad tarvikud.



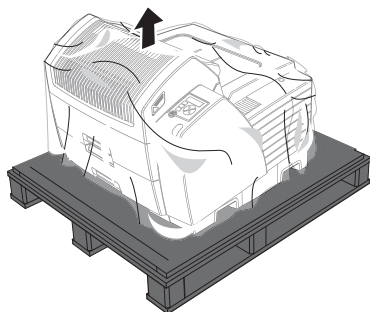
3. Eemaldage pappkarp.



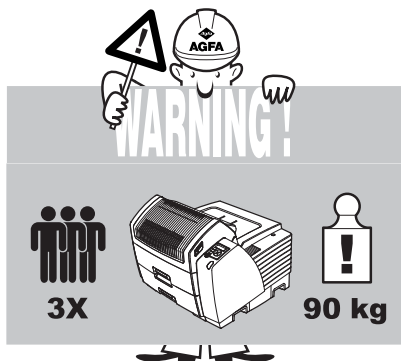
4. Eemaldage vasakult ja paremalt 5 vahtplastist klotsi.



5. Eemaldage kilekott.

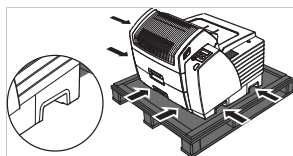


Eemaldage printer kaubaaluselt

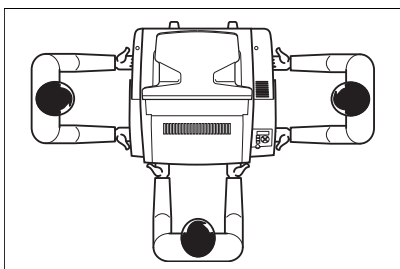


Märkus:

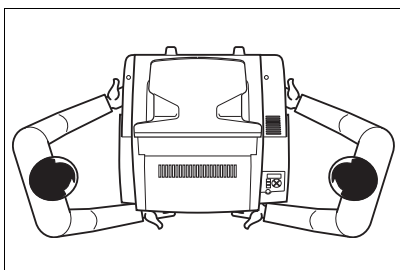
Tehke kindlaks 2 käepideme asukoht vasakul, ees ja paremal küljel.



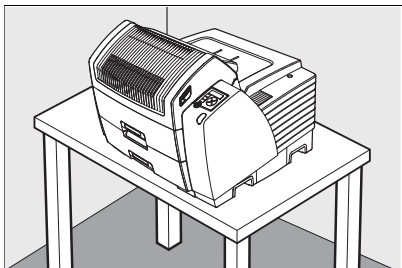
1. Tõstke printerit kolmekesi.



2. Kahekesi tõstes juhinduge alltoodud joonisest.



3. Asetage printer lauale. Asetage salvepoolne külg alati ettepoole.

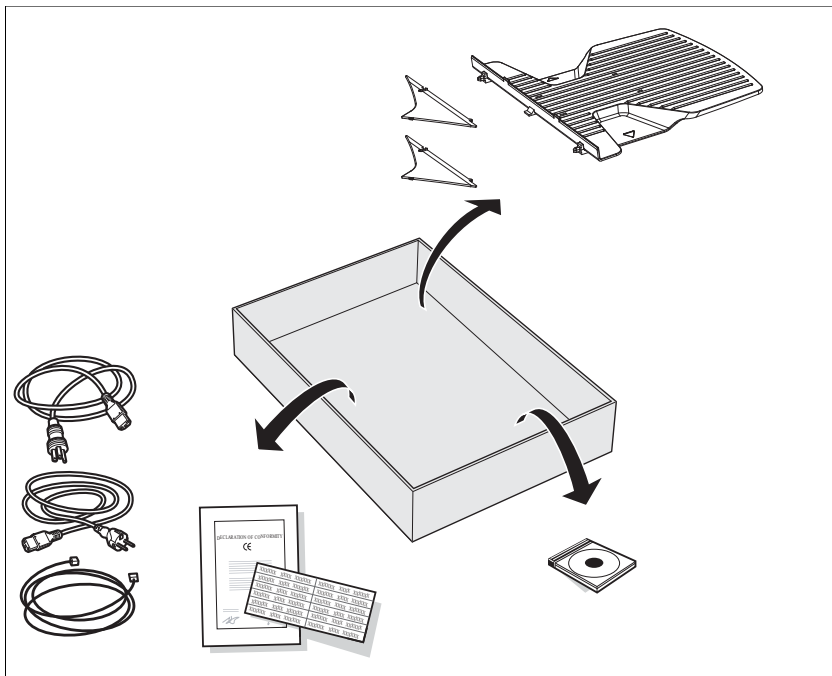


HOIATUS:

Laud peab vastu pidama printeri kogumassile (90 kg).

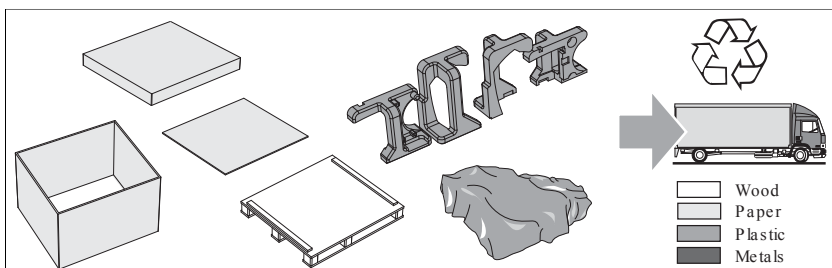
Pakkige lahti lisaseadmed

1. Kontrollige kõik lisaseadmed üle.



Märkus: Kontrollige seadmete olemasolu vastavalt pakkimislehele.

2. Tagastage pakkimismaterjalid.



Keskkonnanõuded

Keskkonnanõuded

- Ventilatsiooniga ruum,
- kaitstud otsese päikesevalguse eest,
- eemal tolmust, niiskusest, kuumusest ja külmast,
- ruumi temperatuur vahemikus 15 °C (50 °F) kuni 30 °C (86 °F),
- suhteline niiskus vahemikus 20...75%, mitte kondenseeruv.

Nõuded elektritoitele

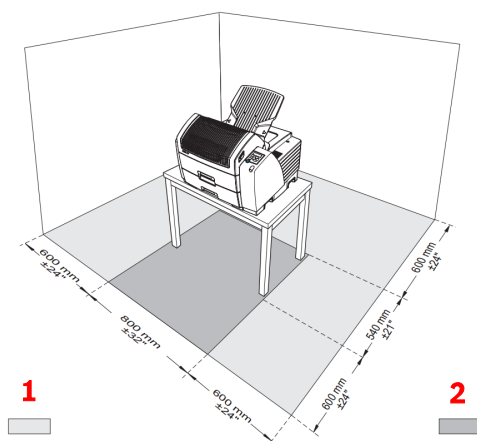
Elektrivõrgu pistikupesa peab vastama ühele järgmistest spetsifikatsioonidest:

- 100-120 V, 50-60 Hz, 16/15 A,
- 200-240 V, 50-60 Hz, 16/15 A.

Võrgunõuded

- Ethernet/pistmikud:
RJ45 keerdpaar 10/100/1000 Base-TX-ile.
- Võrguprotokollid (TCP/IP teenused):
HTTP.

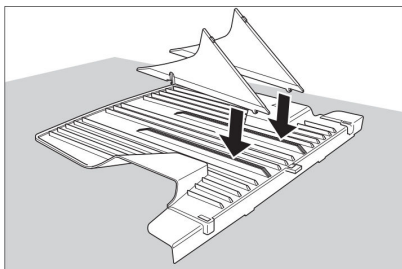
Ruuminõuded



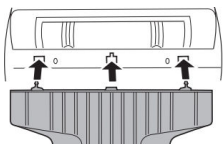
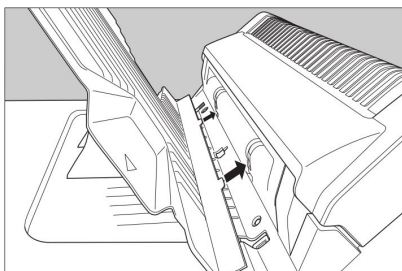
1. Hoolduseks ja paigaldamiseks vajalik vaba ruum
2. Normaalseks kasutamiseks vajalik vaba ruum

Eemaldage transpordikaitse

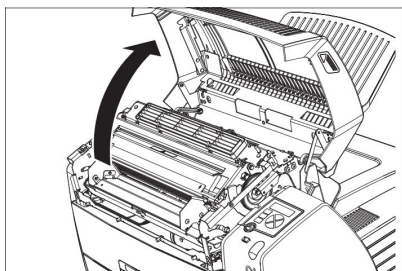
1. Paigaldage 2 salve tuge väljundsalve alumisel küljel.



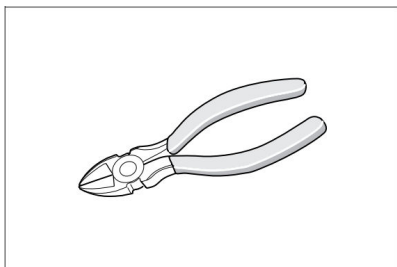
2. Paigaldage väljundsalv.



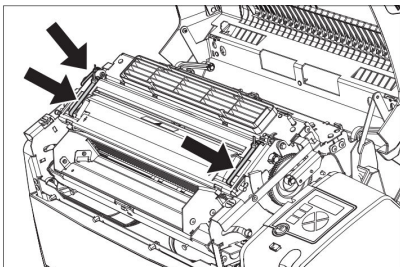
3. Avage ülakate.



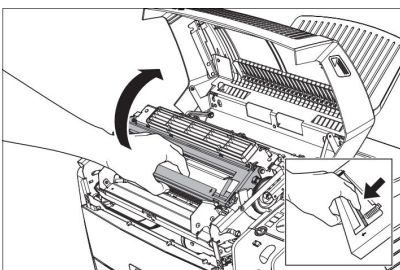
4. Võtke traadilõikur.



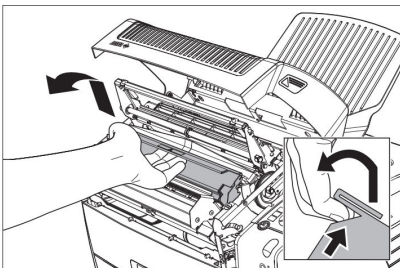
5. Lõigake 3 punast linti läbi.



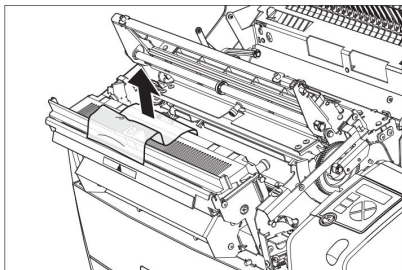
6. Avage kinnitusklamber-kate.



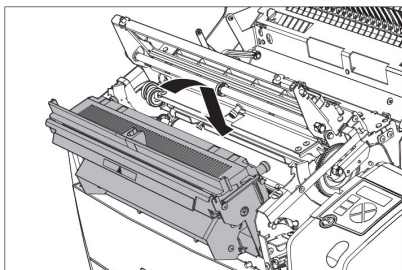
7. Avage printeripea



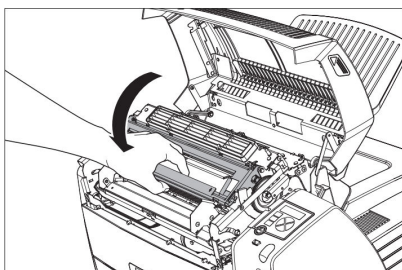
8. Eemaldage vahtplast.



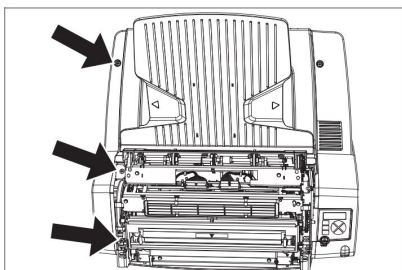
9. Sulgege printeripea



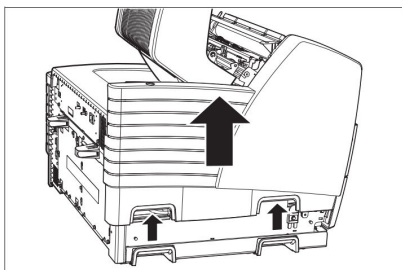
10. Sulgege kinnitusklamber-kate nii, et kuulete klõpsu.



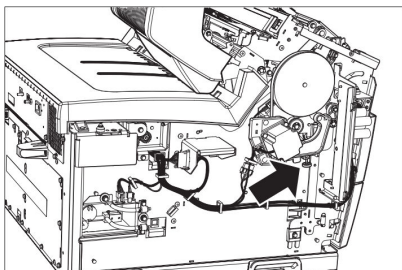
11. Eemaldage 3 kruvi vasakult paneelilt.



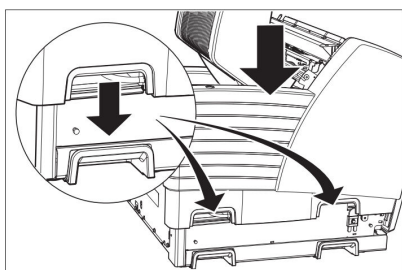
12. Tõstke külgliseel üles.



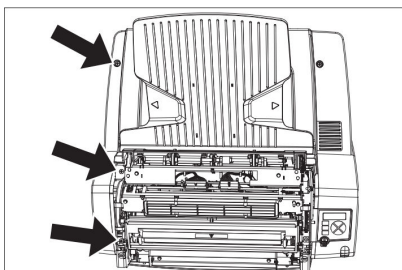
13. Eemaldage oranž kruvi. Rihm on isepingutuv.



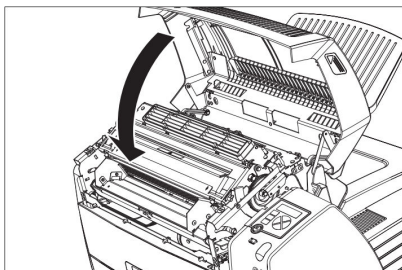
14. Pange külgpaneel tagasi. Asetage alumine osa pesadesse.



15. Pingutage 3 kruvi.



16. Sulgege pealmine kate



Ühendage kaablid

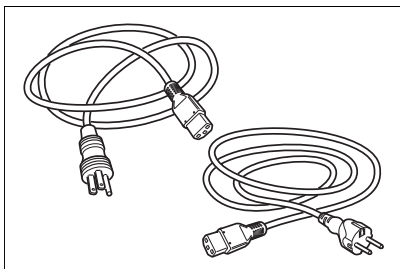
**HOIATUS:**

Elektrilöögiohu vältimiseks tohib seadme ühendada vaid kaitsemaandusega vooluvõrku.

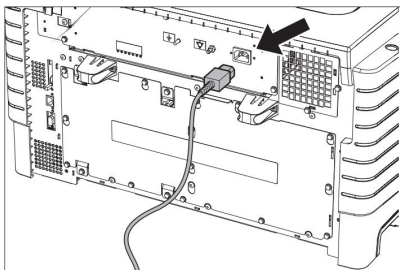
**HOIATUS:**

Printeri paigaldamisel tuleb tähelepanu pöörata sellele, et oleks tagatud vooluvõrgu toitepistiku või siseinstallatsioonis kõiki kaableid väljalülitava seadme paiknemine printeri läheduses ja sellele lihtne juurdepääs.

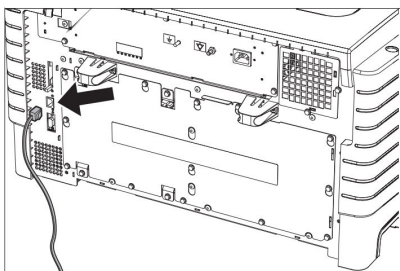
1. Valige toitekaabel (olenevalt asukohamaast, tellida eraldi).



2. Ühendage toitekaabel.



3. Ühendage võrgukaabel.

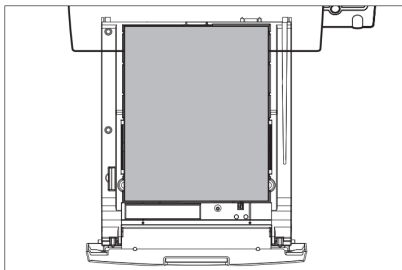


Kontrollige filmi asendidetaile

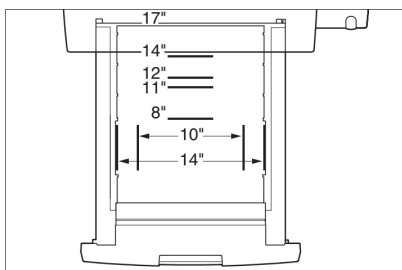


Märkus: Muutke salve konfiguratsiooni vaid siis, kui kasutaja vajab teistsugust salve konfiguratsiooni.

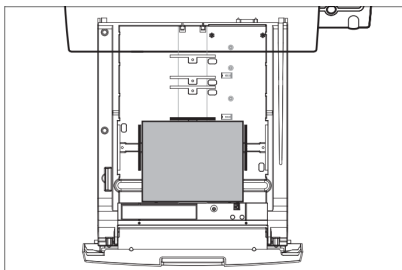
1. Kontrollige, kas ülemise salve asendidetailid vastavad 14 x 17" filmidele.



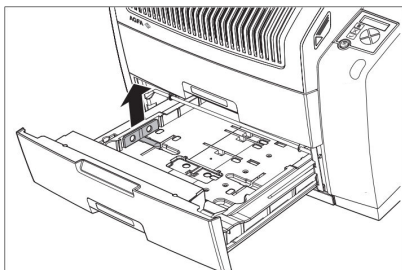
Filmisuuruste võimalikud sätted:



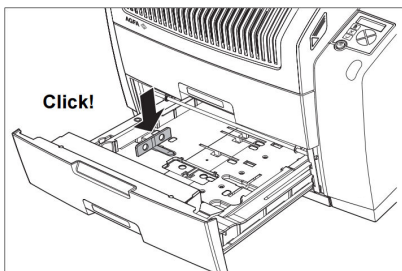
2. Kontrollige, kas alumise salve asendidetailid vastavad 8 x 10" filmidele.



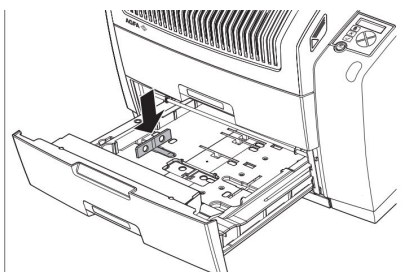
3. Konfiguratsiooni muutmiseks eemaldage filmi asendidetail.



4. Asetage filmi asendidetail kohale ja suruge alla, kuni see lukustub.



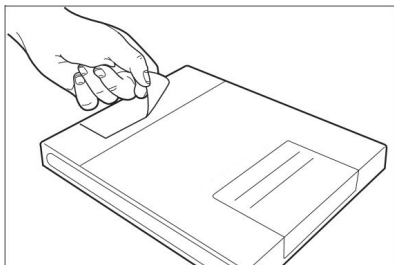
5. Keerake formaadi laiust määravate detailide kruvid kinni.



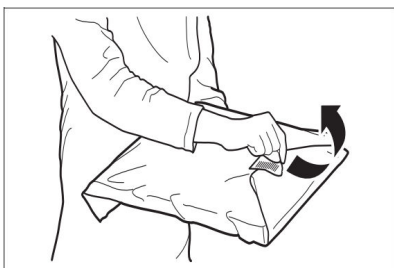
Märkus: Pange tähele, et olemas on kruvi 10" ja 14" laiusega formaadi detailide asendi fikseerimiseks. Seadme sügavuses paiknevad formaadi määramise detailid ei ole kruvidega varustatud.

Laadige film sisendsalvedesse

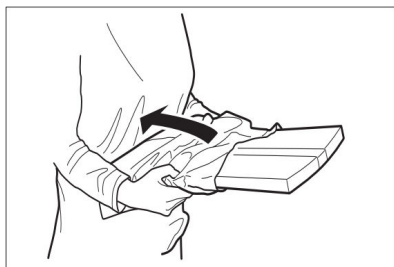
1. Avage filmikarp.



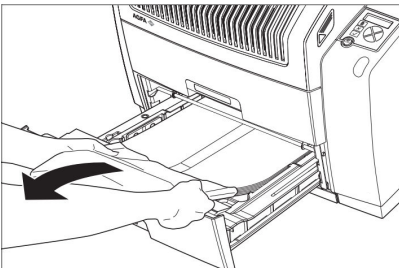
2. Võtke filmipakk ja eemaldage kleebis.



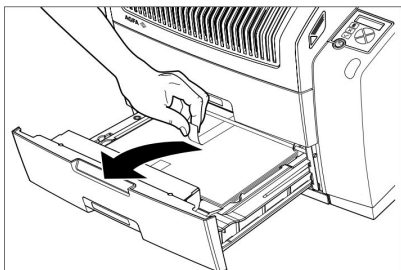
3. Eemaldage osaliselt filmipaki kilekott.



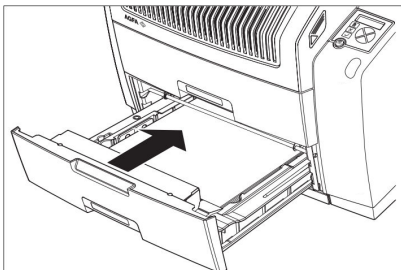
4. Libistage filmipakk salve ja eemaldage kilekott täielikult.



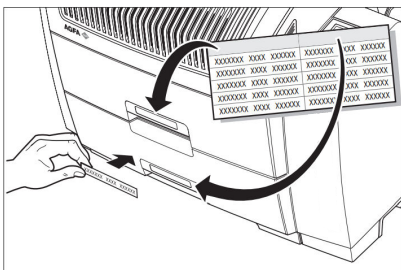
5. Eemaldage filmipaki ümbert kileriba.



6. Avage ülemine (alumine) sisendsalv.



7. Kleepige filmi ID-silt salve käepidemele.

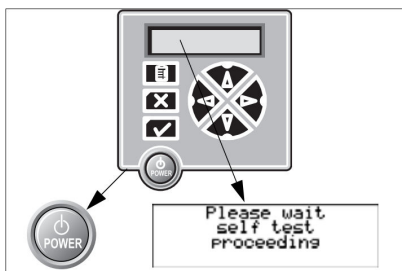


Käivitage printer

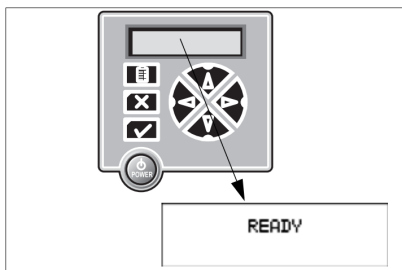
1. Vajutage TOITENUPPU.

Puutekraanil kuvatakse käivitusekraan.

Pärast käivitumist ilmub ekraanile järgmine teade. Veidi aja pärast ilmub edenemisnäidik, mis näitab enesetesti kulgu.



2. Oodake, kuni printer on VALMIS.



Konfigureerige võrgusätted

Printer on konfigureeritud järgmiste APIPA aadressidega.

Printeri IP aadress:	169.254.10.10
Alamvõrgu mask:	255.255.0.0

Küsige võrguhaldurilt järgmist teavet:

Printeri IP aadress:	
Võrgumask:	
Marsruuteri IP aadress:	
Called AE_Title:	

1. Valige printeri paigaldusviisard ja käivitage see.
- a) Vajutage võtmeoperaatori klahvi.
 - b) Võtmeoperaatori peamenüüs valige suvand Installimine.
 - c) Installimismenüüs valige suvand Printeri häälestusviisard.
 - d) Järgige juhiseid.

(vt kasutusjuhendit).



2. Valige ja käivitage printeri kalibreerimine.
- a) Vajutage võtmeoperaatori klahvi.
 - b) Võtmeoperaatori peamenüüs valige kalibreerimine.
 - c) Menüüs Vali kalibreerimine valige suvand Film.
 - d) Järgige juhiseid.

(vt kasutusjuhendit).



Printer on tööks valmis!