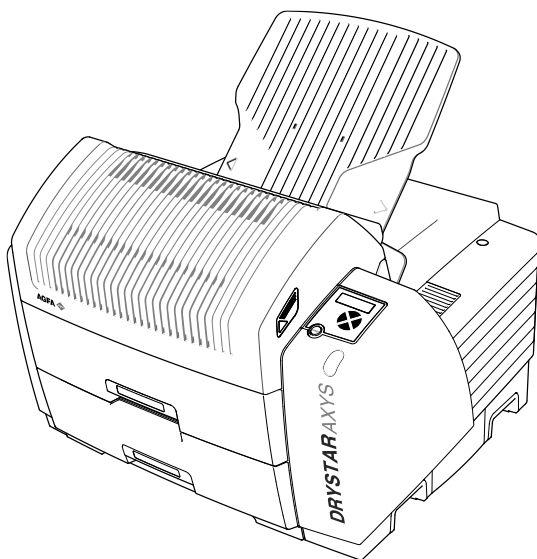


Drystar AXYS

5367/100

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések	5
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről	6
Drystar AXYS	7
A dokumentum tárgya	8
Rendeltetészerű használat	9
Használható szoftververziók	10
Filmtípusok	11
A bemeneti tálcák címkézése.	11
Műszaki adatok	13
A termékkel kapcsolatos kifogások	17
Felelősségkizáró nyilatkozat	18
Bevezetés	19
Előírás szerinti felhasználó	20
Funkciók	21
Hálózati funkciók	23
Opciók és tartozékok	23
A berendezés besorolása	24
Biztonsági előírások	25
Címkék	27
Szállítás a telepítés után	30
Környezetvédelem	32
Egyes veszélyes anyagok használatának korlátozása (RoHS)	34
Az USA esetében	35
Biztonsági óvintézkedések	36
Telepítés	37
Betanítás	38
Megfelelés	39
Általános tájékoztatás	40
Biztonság	40
Elektromágneses összeférhetőség	40
Szeizmikus (földrengéssel kapcsolatos) követelmények	41
Kapcsolódás	42
Biztonsági megfelelés	42
Címkék	43
A film rendszerinformációs részének megtekintése	43
Páciensadatok biztonsága	45
Adathordozó	46
Csomópont-hitelesítés, tanúsítványok és Tanúsító Hatóság	47
Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények	48
Üzem módok	50

Vezérlőmódok (helyi és távoli)	51
Gépkezelői üzemmód	52
Fő gépkezelői üzemmód	53
Szervizelő üzemmód	54
Szakemberi üzemmód	55
Rendszergazdai üzemmód	56
A helyi felhasználói felület	57
Üzenetek	59
Az állapotjelző LED	60
A kezelőgombok	61
Hátlap	62
Hangjelzések	63
A billentyűzet	64
A kijelző	66
A nyomtató bekapcsolása	69
A nyomtató lehűtése	71
A nyomtató kikapcsolása	72
Alapszintű gépkezelés (gépkezelői üzemmód)	73
A nyomtatási sor kezelése	74
A nyomtatási sor ellenőrzése	75
A helyi nyomtatási sor képernyő	76
A nyomtatási sor szüneteltetése	77
A filmek darabszámának megtekintése	78
A nyomtató állapotának megtekintése	79
Nyomtatási feladatok törlése	80
A filmformátum megváltoztatása a tálcákon	81
Filmek betöltése	84
Amikor a nyomtató éppen nyomtat vagy számítást végez, és valamelyik bemeneti tálca üres	85
Amikor a nyomtató készenléti állapotban van és a bemeneti tálca üres:	86
A filmbetöltés folyamata	87
A film bemeneti tálcán való helyes elhelyezkedésének ellenőrzése	91
Haladó gépkezelés (Fő gépkezelői üzemmód)	92
A menü szerkezete	93
Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése	94
A referenciaértékek megállapítása és a képminőség ellenőrzése	96
ME tesztkép	97
A sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása	99
Képgometria referenciaértékek megállapítása	102
Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése	103
Minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése	104

Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése	 108
A referenciaértékek megállapítása és a mammográfiai alkalmazáshoz tartozó filmek képminőségének ellenőrzése	 110
Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe	 111
A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása	 113
A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó képgometria referenciaértékek megállapítása	116
A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése	 117
Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó minőségellenőrzési (ME) teszt elvégzése	 118
Megelőző karbantartás ütemezése	 122
Biztonsági előírások	 123
Ismétlődő biztonsági tesztek	 123
Tisztítás és fertőtlenítés	 124
A nyomtatófej tisztítása	 125
Az érintőképernyő kalibrálása	 129
Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz	 132
Mentesítés az RF vezeték nélküli adatátviteli berendezéshez	 138
EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások	 139
Kábelek, transzducerek és kiegészítők	 140
Minőségellenőrző táblázatok	 141
Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok	... 142
Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok	 147
Plug & Play telepítési útmutató	 152
A csomagok tartalma	 153
A csomagolóanyagok eltávolítása	 154
A nyomtató leemelése a raklapról	 156
A tartozékok kicsomagolása	 158
Környezeti adatok	 159
A szállítási védőanyagok eltávolítása	 160
A kábelek csatlakoztatása	 165
A filmrögzítő butykök ellenőrzése	 166
A film betöltése a bemeneti tálcákra	 168
A nyomtató indítása	 170
Hálózati beállítások konfigurálása	 171

Jogi megjegyzések



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

Az Agfa termékeiről további információkat a www.agfa.com weboldalon olvashat.

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

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

Szerzői jog 2021 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

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

A dokumentumban található biztonsági jelzésekről

Az alábbi példák jelzik, hogy a Figyelmeztetés, Vigyázat, Utasítás és Megjegyzés jelzések hogyan jelennek meg ebben a dokumentumban. A szövegben elmagyarázzuk ezek rendeltetésszerű használatát.



VESZÉLY:

A veszélyre figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.



FIGYELMEZTETÉS:

A figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



VIGYÁZAT:

A vigyázat jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



Egy útmutató egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



Egy tiltás egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



Megjegyzés: A Megjegyzések tanácsot adnak vagy bizonyos szokatlan dolgokra hívják fel a figyelmet. A megjegyzés nem számít utasításnak.

Drystar AXYS

Témák:

- *A dokumentum tárgya*
- *Rendeltetésszerű használat*
- *Használható szoftververziók*
- *Filmtípusok*
- *Műszaki adatok*
- *A termékkel kapcsolatos kifogások*
- *Felelősségkizáró nyilatkozat*

1. Ábra: A típuscímke példája

Rendeltetésszerű használat

A Drystar AXYS egy szárazüzemű digitális asztali nyomtató diagnosztikai képek készítésére. Több méretben, kék (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" és 14x17"), és színtelen (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" és 14x17"), valamint Mammo (8x10", 10x12", 11x14") filmekre képes éles és sűrű szűrkeskálás képeket nyomtatni. A Drystar AXYS általános radiográfiai, ill. opcionálisan mammográfiai alkalmazásra használható. A Drystar Axys magas átmenő teljesítményt biztosít, és központi nyomtatóként is használható.

Használható szoftververziók

Az alábbi táblázat felsorolja az egyes szoftverváltozatokhoz szükséges nyomtatótípusokat:

Szoftver változat (SW)	Nyomtató
1.60	Drystar AXYS (RoHS kompatibilis)
2,0	támogatja a Drystar 5302 és Drystar AXYS modelleket
2.1 és 2.2	támogatja az új áramköri lapokat a Drystar 5302 és a Drystar Axys modelleken
2,3	karbantartó szoftververzió
3.x	támogatja az első saját márkás nyomtatót
3.1	karbantartó szoftververzió
3.1.1	Dicom attribútum problémák megoldása
4.0	további nyomtató modellek támogatása
5,0	• egytálcás modellek támogatása • Támogatja a következőt: Sata Dom • Támogatja a következőt: E-címke nélkül pótalkatrészek
5.1	további nyomtató modellek támogatása
6.0	olyan eszközök esetén szükséges, melyek sorozatszáma 100000-nél nagyobb
6.1	karbantartó szoftver + támogatja a DRY IMAGER funkciót
6.1.x	karbantartó szoftver
6.2	az új Devnix PCB index 16 és magasabbhoz szükséges
6.2.1	karbantartó szoftver
6.2.2	a 751001-es sorozatszámnál magasabb eszközökhöz, valamint az 151001-es sorozatszámnál magasabb és a 700000-s sorozatszámnál alacsonyabb eszközökhöz szükséges

Filmtípusok

Filmtípus	A film alapja	Alkalmazás	Filmméretek	Átlagos optikai sűrűség (X-Rite 310 sűrűség-mérő)
Eredeti Agfa márkájú Drystar film	kék-átlát-szó	Általános radiográfia	8x10", 10x12", 11x14", 14x14" és 14x17"	3,2
	színtelen-átlát-szó			3.0
Eredeti Agfa márkájú Drystar film mammográfiai alkalmazásra	kék-átlát-szó	Mammográfia	8x10", 10x12" és 11x14"	3,8

A nyomtató 2 bemeneti tálcával rendelkezik. Mindkét tálca képes kezelni az összes felsorolt filmtípust és -formátumot.

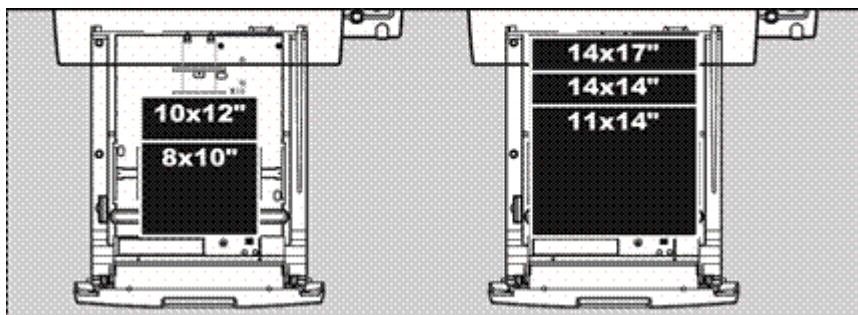
Új filmsomag betöltésekor a berendezés beolvassa a filmazonosító címkét, és a nyomtató beállításait automatikusan módosítja.

A fő gépkészítő felülírhatja a bemeneti tálca filmbeállításait.

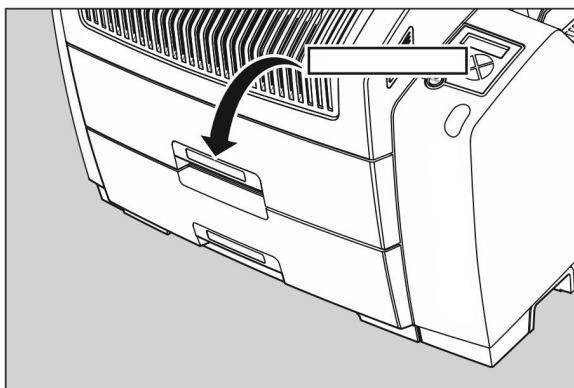
A bemeneti tálcák címkézése.



Megjegyzés: A filmformátum változtatása esetén módosítani kell a tálca konfigurációját.



A nyomtató telepítésekor a bemeneti tálcákra a szervizelő szakemberek a megfelelő címkéket helyeztek el: ezek jelzik, hogy a tálca kiürülésekor milyen típusú filmet kell betölteni.



Műszaki adatok

A termék megnevezése	
A termék típusa	Nyomtató
Kereskedelmi megnevezés	Drystar AXYS
Eredeti forgalmazó/gyártó	Agfa NV
Címkézés	
CE-jelölés	
Méreték	
Méreték (hozzávetőleges értékek cm-ben)	• Kicsomagolva: 72,8 széles, 71,5 hosszú, 67,6 magas • Becsomagolva: 89 széles, 100 hosszú, 80 magas
Tömeg	• Kicsomagolva: kb. 90 kg • Becsomagolva: kb. 128 kg
RAM memória	1 GB
Belső nagy kapacitású adathordozó	Kb. 12 GB
Külső nagy kapacitású adathordozó	USB flash meghajtó
Elektromos csatlakozás	
Névleges feszültség	100-120 V; 220-240 V AC
Névleges áramerősség	4.7 A (100-120 V); 2.3 A (220-240 V)
Külső tápáram biztosítékok nincsenek	
Tápáram frekvenciája	50–60 Hz
Hálózati kapcsolódás	
Ethernet / csatlakozók	RJ45 csavart érpár a 10/100/1000 Base-TX-hez
Hálózati protokollok (TCP/IP szolgáltatások)	HTTP

Képformátumok	DICOM (Alapbeállítás) TIFF
PostScript	Nem elérhető.
Áramfelvétel – hőleadás	
Működés közben	250 W - 900 kJ/h
Készenléti üzemmódban	70 W - 252 kJ/h
Maximális áramfelvétel (abszolút max. névleges érték)	530 W - 1908 kJ/h
Védelem	
Áramütés elleni védelem	1. osztályú (földelt)
Elvizesedés	IPXŘ
Környezeti feltételek (üzemi)	
Szobahőmérséklet	+ 15°C és + 35°C között
Relatív páratartalom	20 % és 75 % között <u>Megjegyzés:</u> A filmek nem lehetnek nedvesek!
Légköri nyomás	70 kPa - 106 kPa
Kapcsolódó magasság a helyszínen	3000 m ... 0 m
A tárolás környezeti feltételei	
<i>A tárolás klimatikus feltételei megfelelnek az EN60721-3-1-class 1K4 szabvány előírásainak.</i>	
Szobahőmérséklet	-25°C és 55°C között (tárolás)
Relatív páratartalom	10 % – 100 % között
Abszolút páratartalom	0,1 g/m ³ és 35 g/m ³ között
Hőmérsékletváltozás gyorsasága	1°C/perc
Légköri nyomás	70 kPa - 106 kPa
A szállítás környezeti feltételei	
<i>A szállítás klimatikus feltételei megfelelnek az EN60721-3-2-class 2K4 szabványoknak.</i>	

Hőmérséklet	-40°C és 70°C között (szállítás)
Relatív páratartalom, gyors hőmérsékletváltozások nélkül	95 % +45°C-on
Zajkibocsátás (a DIN 45635 19. része szerint mérve)	
Működés közben	Max. 64 dBA
Készenléti üzemmódban	Max. 54 dBA
Teljes akusztikus A-súlyozott zajteljesítmény	
Működés közben	62 dB (= 6,4 Bel = 6,4 B)
Készenléti üzemmódban	53 dB (= 5,3 Bel = 5,3 B)
Nyomtatási technológia	
Közvetlen hőnyomtatás	
Megbízhatóság	
A termék becsült élettartama (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)	> 5 év
Szervizelési időközök	Max. 2 szervizelés 3 év alatt
Földrengés (szabvány)	Megfelel a CA követelményeknek

Képmátrix - Diagnosztikai terület - Általános radiográfia				
8x10"	8" méretű oldal		10" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	3852	192,6	4880	244
10x12"	10" méretű oldal		12" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	4880	244	5860	293
11x14"	11" méretű oldal		14" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	5376	268,8	6922	346,1

14x14"	14" méretű oldal		14" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	6882	344,1	6882	344,1
14x17"	14" méretű oldal		17" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	6922	346,1	8368	418,4

Képmátrix – Diagnosztikai terület – Mammográfia				
8x10"	8" méretű oldal		10" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	3828	191,4	4958	247,9
10x12"	10" méretű oldal		12" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	4892	244,6	5810	290,5
11x14"	11" méretű oldal		14" méretű oldal	
	képpont	mm	képpont	mm
	5376	268,8	6922	346,1

A termékkel kapcsolatos kifogások

A termék minőségével, tartósságával, megbízhatóságával, biztonságos működésével, eredményességével, illetve teljesítményével kapcsolatos bármely panasz vagy elégedetlenség esetén az illetékes egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

Ha a termék használata során vagy a használatból kifolyólag súlyos baleset történik, kérjük, jelentse azt a gyártónak és/vagy a gyártó jogosult képviselőjének és a helyi hatóságoknak.

A gyártó címe:

Az Agfa szervizközpontok helyi telefonszámai a www.agfa.com oldalon találhatóak meg.

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Felelősségkizáró nyilatkozat

Az Agfa nem vállal felelősséget a jelen dokumentum felhasználásából eredő esetleges károkért, amennyiben annak tartalmában vagy formátumában bármely jóvá nem hagyott változtatás történt.

Mindent megtettünk a jelen dokumentumban foglaltak pontosságának szavatolása érdekében. Az Agfa azonban nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban előforduló bármely hibáért, pontatlanságért vagy kihagyásért. A termék megbízhatóságának, működésének és kialakításának javítása érdekében az Agfa fenntartja magának a jogot, hogy a terméken figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A kézikönyvvel kapcsolatban nem vállalunk semmilyen jellegű – kifejezett vagy hallgatóságos – garanciát, korlátozás nélkül ideértve a termék forgalomképességére és bármely adott célra való megfelelésére vonatkozó bármely hallgatóságos garanciát.



Megjegyzés: Az Egyesült Államok szövetségi törvényei szerint ez az eszköz kizárólag orvos által vagy orvosi rendelvényre alkalmazható.

Bevezetés

Témák:

- *Előírás szerinti felhasználó*
- *Funkciók*
- *A berendezés besorolása*
- *Biztonsági előírások*
- *Biztonsági óvintézkedések*
- *Telepítés*
- *Betanítás*
- *Megfelelés*
- *Kapcsolódás*
- *Címkék*
- *Páciensadatok biztonsága*
- *Üzem módok*
- *A helyi felhasználói felület*
- *A nyomtató bekapcsolása*
- *A nyomtató lehűtése*
- *A nyomtató kikapcsolása*

Előírás szerinti felhasználó

Ez a kézikönyv képzett felhasználók számára készült. A felhasználók alatt azokat a személyeket értjük, akik ténylegesen kezelik a berendezést beleértve azokat a személyeket is, akik a a berendezéssel kapcsolatban valamilyen jogkörrel rendelkeznek. A berendezéssel való bármilyen jellegű használatát megelőzően a felhasználó köteles elolvasni, tudomásul venni, megjegyezni és szigorúan betartani a berendezésre vonatkozó összes Vigyázat és Figyelmeztetés jelzést, valamint a berendezésen látható összes biztonsági jelzést.

Funkciók



Megjegyzés: A nyomtató csak DICOM-képes hálózati nyomtató.

A nyomtató a következő funkciókat teszi elérhetővé:

- A száraz technológia a diagnosztikai minőségű nyomatok nyomtatásához nappali fény mellett fontos előnyöket biztosít: nem szükségesek vegyi anyagok, nincs nedves feldolgozás, egyszerű tisztítási eljárások, nincsenek időpazarló beállítások, nincs sötétszoba és nincs a vegyi anyagok használatával járó hulladékkezelési költségek. A fogyóeszközök nappali fényben is feltölthetők.
- Kompakt kialakításának köszönhetően a nyomtató kis munkaterületet igényel, és az ügyfél könnyen hozzáférhet. A karbantartási- és szerviztevékenységek minimálisra csökkentek.
- A közvetlen hőnyomtatási rendszer magas minőségben készít szürkeskálás képeket: 508 pixel/hüvelyk felbontás, minden pixel 14 bites kontrasztfelbontással.
- Több filmformátum is használható. Bármely két filmformátum használható "online". Mindkét bemeneti tálcá beállítható az összes filmformátumhoz.
- A bemeneti tálcákat RF-címkeolvasóval szerelték fel, amely automatikusan nyomon követi a nyomtatóban használt filmeket és védi a nyomtatót azonosítatlan médiumok észlelésekor.
- A bemeneti tálcák száma.

A nyomtató két bemeneti tálcával rendelkezik. A bemeneti tálcák több filmformátumot is tudnak használni.

- A kimeneti tálcák száma.

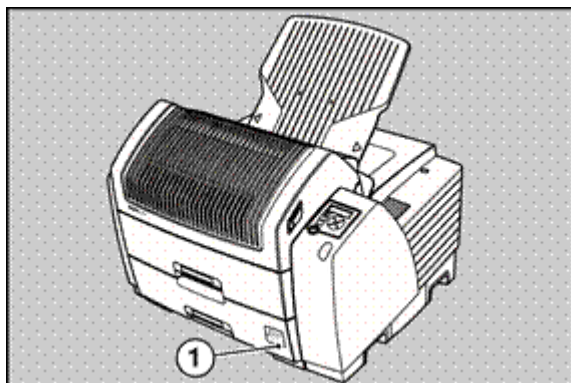
A nyomtató csak egy kimeneti tálcával rendelkezik, amely további beállítás nélküli megfelel több formátumhoz is.

- A Minőségellenőrzési szoftvermodul elérhető a fő gépkezelő számára. Az általános radiográfiás alkalmazásokra vonatkozó ME eljárást úgy alakították ki, hogy az IEC 1223-2-4 nemzetközi szabvány szerint megfeleljen a szürkeskálás reprodukció tartóssági teszt előírásainak.

Az opcionális mammográfiái alkalmazásokra vonatkozó ME eljárást úgy alakították ki, hogy megfeleljen a NEMA XR 23-2006 szabványok előírásainak.

- Integrált A#sharp technológia

Az A#sharp technológia a képességet növeli. Az alsó tálcán lévő A#sharp címke azt mutatja meg, hogy a képpalkotó rendelkezik ezzel a technológiával.



1. A#Sharp címke

Témák:

- *Hálózati funkciók*
- *Opciók és tartozékok*

Hálózati funkciók

- A modulszerű felépítés optimális alkalmazást kínál az Ön konkrét hálózati követelményeihez.
- A működés irányítása teljes mértékben hálózaton keresztül történik.
- A nyomtatót a helyi billentyűzeten vagy egy böngészőt tartalmazó távoli számítógépen keresztül lehet vezérelni.

Opciók és tartozékok

Kapcsolódó hivatkozások

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése](#) 108. oldalon

Témák:

- [Mobil / Földrengés üzemű telepítések](#)
- [Mammográfiai alkalmazás](#)

Mobil / Földrengés üzemű telepítések

Hardver

Az OPCIONÁLIS mobil/földrengés üzemű telepítőkészlet segítségével a nyomtató használható gépjárműben vagy nem stabil környezetben is.

Ebben megtalálhatók a nyomtató asztalhoz való rögzítéséhez szükséges kiegészítések, valamint a szervizelési hozzáférés megoldott.

A mobil/földrengés telepítőkészlet a szükséges szerelési utasításokat is tartalmazza.

Szoftver

A mobil/földrengés üzemű használathoz nem szükséges kiegészítő szoftver.

ABC kód

ABC kód: EX2DV

Mammográfiai alkalmazás

A nyomtató alkalmas mammográfiai filmek nyomtatására. Ezen opcióhoz érvényesítenie kell a lincencengedélyt.

Ez a funkció a NEMA XR 23-2006 minőségi szabványoknak megfelelő minőségellenőrzési eljárás része.

További tájékoztatást a helyi szervizelő cégtől kaphat.

ABC kód

ABC kód: EY8RN

A berendezés besorolása

A berendezés besorolása a következő:

1. Táblázat: A berendezés besorolása

„I” osztályú berendezés	A berendezésben az áramütés elleni védelem nem egyszerűen alapszintű szigetelésen múlik, hanem a tápkábel is földelt vezetékkel van ellátva. A megbízható földelés érdekében a tápkábelt csatlakoztassa földelt hálózati aljzathoz.
„B” típusú berendezés	Nincsen besorolása. A páciens nem érintkezik a berendezés egyetlen részével sem.
Elvizesedés	A készülék nem rendelkezik elvizesedés elleni védelemmel.
Tisztítás	Lásd a tisztításról és fertőtlenítésről szóló részt.
Fertőtlenítés	Lásd a tisztításról és fertőtlenítésről szóló részt.
Gyúlékony érzéstele- nítők	A készülék nem alkalmas gyúlékony érzéstelenítő szerek levegővel, illetve oxigénnel vagy a dinitro- gén-oxiddal való keverékének közelében történő használatra.
Üzemeltetés	Folyamatos üzemelés.

Kapcsolódó hivatkozások

Tisztítás és fertőtlenítés 124. oldalon

Biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS:

A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a nyomtató telepítését szakképzett szakemberek végezték.



FIGYELMEZTETÉS:

Az orvosi berendezéseket kizárólag szakképzett szakemberek kezelhetik.



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtatót kizárólag a műszaki specifikációja és szándékolt rendeltetése szerint szabad üzemeltetni. A műszaki specifikációknak és a szándékolt rendeltetésnek meg nem felelő bármely művelet veszéllyel járhat, amely súlyos sérülésekhez vagy halálos balesetekhez (pl. áramütéshez) vezethet. A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal ilyen esetekben.



FIGYELMEZTETÉS:

A rendszert érintő helytelen változtatások, bővítések, karbantartási munkák vagy javítások személyes sérüléshez, áramütéshez és a berendezés károsodásához vezethetnek. A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást szakképzett, kihelyezett szakember végezte. Ha egy nem képesített mérnök hajt végre módosításokat egy orvosi eszközön, vagy beavatkozik annak működésébe, akkor a cselekvést végző személyt a saját felelőssége terheli, illetve a tett a garancia elvesztését vonja maga után.



FIGYELMEZTETÉS:

A rendszer nem érhető el a hardver vagy a szoftver hibája miatt. Ha a terméket kritikus klinikai munkafolyamatokban használják, akkor egy biztonsági rendszert kell előírni.



FIGYELMEZTETÉS:

Bármely képalkotó technológiával készített képen olyan műtermékek mutatkozhatnak, melyeket diagnosztikai szempontból jelentős információval lehet esetleg összetéveszteni. Ha bármely okból felmerül annak a lehetősége, hogy a diagnosztikai információ nem teljesen megbízható, akkor további vizsgálatokkal kell az egyértelmű diagnosztikai képet megállapítani.



Megjegyzés: A beszorult film eltávolítását és a hőnyomtatófej tisztítását az áramellátás kikapcsolása nélkül is el lehet végezni. Ugyanakkor óvatosan kell eljárni, és az alábbi utasításokat betartani:



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtató üzemeltetése és karbantartása során mindig tartsa be az alábbi biztonsági előírásokat:

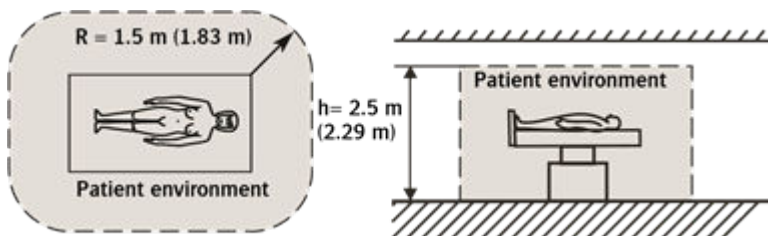
- Az elektromos és mechanikus meghibásodásokat kizárólag arra képzett szakember javíthatja meg!
- Tilos a berendezést módosítani a gyártó engedélye nélkül.
- Tilos az integrált biztonsági funkciókat felülbírálni vagy szétcsatlakoztatni.
- Tilos a szellőzőnyílásokat lefedni.
- A nyomtatót úgy helyezze el, hogy könnyen ki lehessen húzni a hálózati aljzatból.
- Karbantartási munka végezése előtt mindig kapcsolja ki a nyomtatót, és húzza ki a tápkábelt az aljzatból.



VIGYÁZAT:

Pontosan kövesse a jelen dokumentációban és a terméken szereplő összes Figyelmeztetés, Vigyázat és Megjegyzés jelzések, valamint a biztonsági jelzések utasításait.

A Gyógyászati villamos készülékekre vonatkozó IEC 60601-1 szabvány előírása szerint a berendezést a páciens közvetlen környezetén kívül kell telepíteni. A „páciens környezetében” kifejezés pontos jelentését az alábbi ábra mutatja be.



1. $R = 1,5 \text{ m}$ / 4,9 láb (EN 60601-1), illetve $1,83 \text{ m}$ / 6 láb (UL 60601-1).
2. $h = 2,5 \text{ m}$ / 8.2 láb (EN 60601-1), illetve $2,29 \text{ m}$ / 7.5 láb (UL 60601-1).

Témák:

- [Címkék](#)
- [Szállítás a telepítés után](#)
- [Környezetvédelem](#)
- [Egyes veszélyes anyagok használatának korlátozása \(RoHS\)](#)
- [Az USA esetében](#)

Címkék

Mindig tartsa be a nyomtató belső és külső felületén lévő jelzéseket. A jelzésekről és azok jelentéséről az alábbiakban találhat egy rövid áttekintést.

 	Biztonsági figyelmeztetés: a nyomtató kézikönyvét el kell olvasni, mielőtt bármely más berendezéshez csatlakoztatást végezne el. Amennyiben a kiegészítőként használt berendezések nem felelnek meg ezen nyomtató biztonsági követelményeinek, akkor a létrejövő rendszer biztonsági szintje alacsonyabb lehet. A kiegészítő berendezések kiválasztása során az alábbiakat kell figyelembe venni: • A kiegészítő berendezések használata a páciens környezetében. • A kiegészítő berendezések biztonsági hitelesítését a megfelelő IEC 60601-1 és IEC 60601-1-1 egységesített országos szabvány szerint végezték-e. Ezen felül az összes konfigurációnak meg kell felelnie az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó IEC 60601-1-1 szabványnak. A csatlakoztatást elvégző fél rendszerkonfiguráció kialakítójaként jár el, és felelős a rendszerre vonatkozó szabványok betartásáért. Szükség esetén értesítse a helyi szervizelő szervezetet.
	Vigyázat, forró: Kezét tartsa távol a hőnyomtatófejtől.
	Az áramütés kockázatának csökkentése érdekében tilos eltávolítani a fedeleket.
	Védőföldelés: Kapcsolatot teremt a nyomtató és a hálózati áram védő földelése között. Ne távolítsa el ezt a csatlakozást, mivel az kedvezőtlenül hatna a szivárgó áramra.
	Áramellátás gomb: Figyelem: a tápkábelt el kell távolítani a fali aljzatból ahhoz, hogy a berendezést teljesen lekapcsolja a hálózati áramról.
	Biztonsági előírások az USA-beli használat esetére: Amennyiben a nyomtató 120V/60Hz áramforrás helyett 240V/60 Hz áramforráshoz csatlakozik, akkor az áramkör mindenképpen egyfázisú, középleágazású legyen.

	Gyártás ideje
	Gyártó
	Orvostechnikai eszköz
	Sorozatszám
	Egyedi eszközazonosító, szöveges formában, géppel olvasható formátumban
	A dokumentum legújabb változata ekkor érhető el: http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp
	WEEE jelzés; lásd a Környezetvédelem c. részt.
	Az eszköz egy nem ionizáló sugárzást kibocsájtó transzmitter-modult tartalmaz.

Figyelmeztető címkék

Az alábbiakban az orvosi berendezésen előforduló figyelmeztető címkék találhatók (a biztonsági jelzések vonatkozó ISO 3864 szabvány a nemzetközi biztonsági jelzések grafikai alapelveit határozza meg).

Szimbólum	Magyarázat
	Veszélyes feszültség
	Ionizáló sugárzás
	Figyelmeztetés forró felületre Az így jelölt rész érintése égési sérülést okozhat.

	Lézer figyelmeztetés Lézereszköz jelenlétét jelzi.
	Ne üljön le figyelmeztetés Ez azt jelzi, hogy a komponensre való ráülés súlyos károkat okozhat a berendezésben.

Szállítás a telepítés után



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtató szállítása előtt mindig kapcsolja ki a berendezést.



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtatót csak az összes fedél lezárt állapotában lehet szállítani.



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtatót tilos a kimeneti tálcánál fogva megemelni.



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtató szállításakor figyelembe kell venni az asztallap stabilitását és felépítését. A nyomtatót tilos puha felületre helyezni, mivel ez megakadályozhatja a megfelelő szellőzést és túlhevüléshez vezethet. A nyomtatót stabil, kemény felületű asztalra kell helyezni.



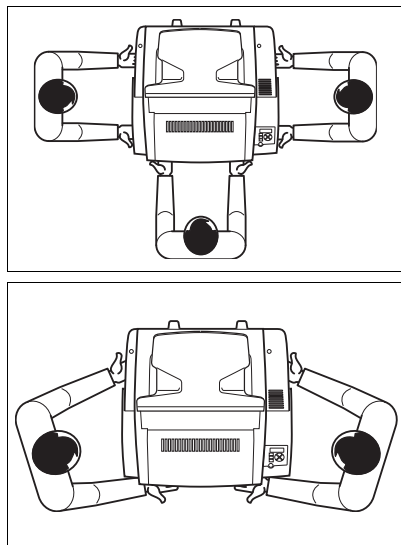
FIGYELMEZTETÉS:

A berendezést nem szabad folyamatosan egyik helyről a másikra szállítani.



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtató szállítását lehetőleg 3 személy, de legalább 2 végezze. Bővebb tájékoztatás a Telepítési kézikönyvben olvasható.



2. Ábra: Szállítási lehetőségek

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtató kikapcsolása](#) 72. oldalon

[Biztonsági előírások](#) 25. oldalon

[A nyomtató bekapcsolása](#) 69. oldalon

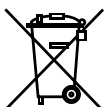
A nyomtató szállítása

1. Kapcsolja ki a nyomtatót.
2. Válassza le a kábeleket.
3. Vigye a nyomtatót a kívánt helyre (2, de inkább 3 személy!).
4. Csatlakoztassa vissza a kábeleket.
5. Kapcsolja be a nyomtatót.

Környezetvédelem



3. Ábra: WEEE jelzés



Li

4. Ábra: Elem jelzés

A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

Az elektromos és elektronikus készülékek hulladékairól szóló irányelv (WEEE) célja az elektromos és elektronikus hulladékok kialakulásának megelőzése, és az újrafelhasználás, az újrahasznosítás és az anyag visszanyerés más formáinak előmozdítása. Az irányelv tehát előírja az elektromos és elektronikus készülékek hulladékainak visszanyerését, újrafelhasználását vagy újrahasznosítását.

A nemzeti jogrendbe való átültetés miatt a konkrét előírások eltérhetnek az Európai Unió egyes tagállamai között. A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon lévő WEEE jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni. A termék visszavételével és újrahasznosításával kapcsolatban bővebben a helyi szerviz vagy forgalmazó tud felvilágosítással szolgálni. Az anyagok újrahasznosítása segít megőrizni a természeti erőforrásokat.



VIGYÁZAT:

A termék megfelelő hulladékkezelésével biztosítható a környezetre és az emberi egészségre vonatkozó káros következmények elkerülése, melyeket a termék helytelen hulladékkezelése váltana ki.

Elemekre vonatkozó megjegyzés

A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő elem jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni. Az elemeken és azok csomagolásán szereplő elem jelzés a vegyszer jelzéssel együtt is előfordulhat. Ahol a vegyszer jelzés is szerepel, ez a feltüntetett vegyi anyagok jelenlétét jelzi. Amennyiben a

készülék vagy annak cserélt alkatrésze elemeket vagy akkumulátorokat is tartalmaz, ezeket külön adja le, a helyi előírásoknak megfelelően.

Elemek cseréjével kapcsolatban keresse fel helyi forgalmazóját.

Egyes veszélyes anyagok használatának korlátozása (RoHS)

RoHS (Veszélyes anyagok használatának korlátozása)

Az Európai Unió 2002/95/EK irányelve egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való felhasználását korlátozza.

Az Európai Unió (EU) tagállamai kötelesek szavatolni, hogy 2006. július 1-e után az EU területén forgalmazott új elektromos és elektronikus berendezések nem tartalmazzák az alábbi anyagokat - homogén anyag formájában - a meghatározott koncentrációs szintek felett:

- Kadmium (0,01%)
- Hat vegyértékű króm (0,1%)
- Ólom (0,1%)
- Higany (0,1%)
- Polibrómozott bifenilek (PBB) (0,1%)
- Polibrómozott difeniléterek (PBDE) (0,1%)

A jelen kézikönyv készítése idején az orvostechikai eszközök mentesülnek a RoHS irányelv rendelkezései alól.

A gyártó azonban kötelezettséget vállal az uniós RoHS irányelv betartása iránt, amennyiben ezt a mentességet a jövőben eltörlik.

Ha a nyomtató hátoldalán látható RoHS címke, ez azt jelenti, hogy a nyomtató megfelel a RoHS előírásoknak, és nem tartalmazza az alábbi anyagokat - homogén anyag formájában - a meghatározott koncentrációs szintek felett.

Bármely kérdés esetén, vagy bővebb tájékoztatás érdekében keresse fel helyi forgalmazónkat.

Az USA esetében

**FIGYELMEZTETÉS:**

Az amerikai jogszabályok értelmében ezt a berendezést kizárólag engedéllyel rendelkező orvos részére ill. rendelvényére lehet értékesíteni.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Amennyiben a nyomtató 120V/60Hz áramforrás helyett 240V/60 Hz áramforráshoz csatlakozik, akkor az áramkör mindenképpen egyfázisú, közép-áágazású legyen.

Biztonsági óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

A kinyomtatott képek a páciensre vonatkozó adatként kezelendők, és ezeket kizárólag arra jogosult személyek tekinthetik meg.



FIGYELMEZTETÉS:

Az a helyes eljárás, ha addig nem törli a képeket a modulból, amíg azok nincsenek megfelelően kinyomtatva.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a képen műtermékek láthatók, célszerű újabb nyomatot készíteni. A képminőség általános romlása esetén, kérjük, tekintse meg a problémamegoldás részt.

Kapcsolódó hivatkozások

[Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése](#) 94. oldalon

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése](#) 108. oldalon

Telepítés

A nyomtató telepítését és konfigurálást a helyi támogató szervezet végzi el. Korlátozott körű konfigurációs feladatokat a felhasználó is elvégezhet, miután részt vett az oktatásán. Bővebb tájékoztatás a helyi ügyfélszolgálati szervezettől kapható.

A telepítéssel kapcsolatban bővebb információt a Plug & Play telepítési útmutatóban és/vagy a Mobile Kit telepítési útmutatóban talál.

Betanítás

A berendezés használata előtt a felhasználónak részesülnie kellett a rendszer biztonságos és eredményes üzemeltetéséről szóló megfelelő oktatásban. Az oktatásra vonatkozó előírások országonként eltérőek lehetnek. A felhasználó kötelessége biztosítani, hogy az érvényben lévő helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelő oktatásban részesüljön. Az oktatásról bővebb felvilágosítással a forgalmazó helyi képviselője tud szolgálni.

A felhasználó gondosan olvassa el a kézikönyvben az alábbi szakaszokat:

- Rendeltetésszerű felhasználás.
- Előírás szerinti felhasználó.
- Biztonsági előírások.

Megfelelés

Témák:

- *Általános tájékoztatás*
- *Biztonság*
- *Elektromágneses összeférhetőség*
- *Szeizmikus (földrengéssel kapcsolatos) követelmények*

Általános tájékoztatás

- A terméket az orvostechikai eszközökről szóló 2017/745/EU szabályozással (MDR) összhangban tervezték.
- ISO 14971:2012
- IEC 60601-1-2 (4. kiadás)
- Az általános radiográfiai alkalmazásokra vonatkozó minőségellenőrzési teszt eljárása az IEC 1223-2-4 nemzetközi szabvány szerint megfelel a szűrkeskálás reprodukció tartóssági teszt előírásainak.
- Az opcionális mammográfiai alkalmazásra vonatkozó minőségellenőrzési teszt eljárása megfelel a NEMA XR 23-2006 szabványok előírásainak.

Kapcsolódó hivatkozások

Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése 94. oldalon

Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése 108. oldalon

Biztonság

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-6
- IEC 62366
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R2012)
- CAN/CSA C22.2 No60601-1:14
- GB4943

Elektromágneses összeférhetőség

- FCC Szabályok 47, CFR, 15. fejezet, B szakasz
- FCC Szabályok 47, CFR, 15. fejezet, C szakasz
- IEC 60601-1-2
- ETSI 300330
- ETSI 301489-1
- GB9254-1998 („A” osztály)
- GB17625.1-2003

EMC problémák

- USA:

A berendezés a tesztelés alapján megfelel az „A” osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek, az FCC szabályok 15. fejezetében foglaltak szerint. A határértékek úgy vannak megállapítva, hogy kellő szintű védelmet nyújtsanak a káros interferenciákkal szemben a berendezés kereskedelmi felhasználása során. A berendezés rádiófrekvenciás energiát gerjeszt, használ fel és sugároz, és – ha telepítése és felhasználása nem a referencia kézikönyvben leírtak szerint történik – káros interferenciát okozhat a rádiós adatátvitel terén. A berendezés lakott területen való üzemeltetése valószínűleg káros interferenciát okoz, mely

esetben a felhasználó köteles saját költségén megszüntetni az interferenciát.

Szükség esetén értesítse a helyi szervizelő szervezetet.

- Kanada:

Ez az „A” osztályú digitális berendezés megfelel a interferenciát okozó berendezésekre vonatkozó kanadai előírásoknak.

- EC:

Ez egy „A” osztályú termék. Otthoni környezetben ez a termék rádiós interferenciát okozhat, mely esetben a felhasználó köteles megfelelő intézkedéseket tenni.

Szeizmikus (földrengéssel kapcsolatos) követelmények

A nyomtató megfelel a kaliforniai földrengésbiztonsági előírásoknak.

Kapcsolódás

A nyomtató kizárólag olyan más berendezésekkel vagy alkatrészekkel együtt használható, amelyeket a gyártó kifejezetten kompatibilisként ismer el. Az ilyen berendezések és komponensek felsorolása a helyi szervizelő cég képviselőjétől kérés esetén beszerezhető.

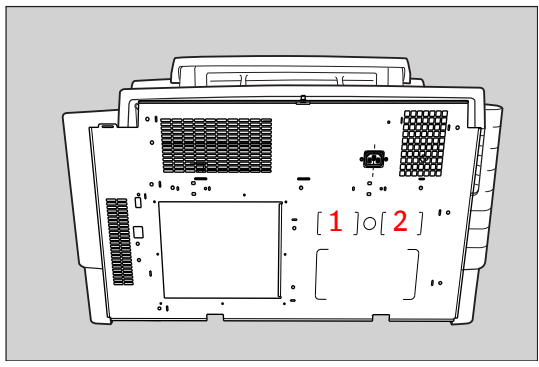
A berendezéseket érintő bármely átalakítást ill. kiegészítést kizárólag a gyártó által erre feljogosított szakember végezheti. Bármely ilyen átalakítás csak a legjobb mérnöki gyakorlattal, valamint az egészségügyi intézmény szerinti országban érvényben lévő összes vonatkozó jogszabállyal és szabályozással összhangban végezhető el.

A nyomtató egy hagyományos hálózati nyomtató. Ez azt jelenti, hogy minden további kiegészítő és bővítmény nélkül a (létező) ethernet hálózatra csatlakoztatható. A nyomtató emellett natív DICOM nyomtató is. Ezért a szabvány DICOM protokoll használható hálózati protokollként, és ugyancsak minden további kiegészítő és bővítmény nélkül a nyomtató feldolgozza és nyomtatja a DICOM munkákat.

Biztonsági megfelelés

A csatlakozókhöz kapcsolt kiegészítő berendezéseket a megfelelő IEC szabványok szerint kell hitelesíteni (pl. az adatfeldolgozó készülékekre vonatkozó IEC 62368, vagy az orvosi műszerekre vonatkozó IEC 60601-1 szerint). Ezen felül az összes konfigurációnak meg kell felelnie az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó IEC 60601-1 szabványnak. Bármely kiegészítő berendezésnek a jelbemeneti részhez vagy a jelkimeneti részhez való csatlakoztatásával orvosi műszer jön létre, ezért az ezt a műveletet végrehajtó személy felelőssége gondoskodni arról, hogy a rendszer megfeleljen az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó IEC 60601-1 szabvány érvényes változatának. Kétség esetén értesítse a helyi szervizelő cég képviselőjét.

Címkék



1	Típuscímke
2	NMPA-címke

Témák:

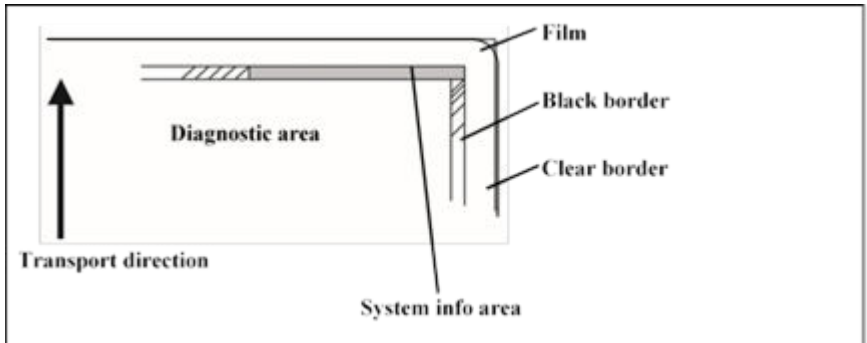
- [A film rendszerinformációs részének megtekintése](#)

A film rendszerinformációs részének megtekintése

Általános radiográfiai alkalmazások

Mindegyik film jobb felső sarkába egy rendszerinformációs területet nyomtat a berendezés.

Ezeket az információkat csak nagyítóval lehet elolvasni.



A rendszerinformációs területen az alábbi információk találhatók meg:

- A nyomtató: (sorozatszám, sűrűségmérő infó, filmek darabszáma, szoftververzió, stb.);

- A vezérlőegység (kép forrása, dátuma, időpontja, stb.).

Részletesebb leírás a szervizelési dokumentációban található.

Páciensadatok biztonsága

A felhasználónak gondoskodnia kell a páciensekre vonatkozó jogi előírások teljesítéséről, valamint a páciensadatok védelméről.

A felhasználónak meg kell határoznia, hogy egyes helyzetekben kik férhetnek hozzá a páciensek adataihoz.

A felhasználónak rendelkeznie kell a páciensadatok kezelésére vonatkozó stratégiával katasztrófahelyzet esetén.

Témák:

- [*Adathordozó*](#)
- [*Csomópont-hitelesítés, tanúsítványok és Tanúsító Hatóság*](#)
- [*Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények*](#)

Adathordozó

A felhasználónak biztosítania kell azt, hogy a páciens bizalmas adataihoz semmilyen belső adathordozóról (merevlemez, SSD vagy egyéb) ne lehessen hozzáférni, mielőtt a nyomtatót (vagy a belső adattárolót) elviszik a helyszínről.

Csomópont-hitelesítés, tanúsítványok és Tanúsító Hatóság

Minden egyes, hálózatra csatlakoztatott eszközhöz egy egyedi azonosító tartozik: az X.509 tanúsítvány, amely egyfajta digitális útleveleként szolgál. A hálózaton lévő bármely eszköz csak olyan csomóponttal létesíthet adatátviteli kapcsolatot, amelyhez tanúsítvánnyal rendelkezik az "adatátvitel engedélyezett" táblázatban.

A tanúsítvány létrehozása a tanúsító hatóság (TH) feladata. A CA lehet a kórház, a gyártó vagy egy harmadik fél.

Ez a TH kiadja ezt a tanúsítványt a kórház biztonsági felelősének vagy szervizelő szakemberének, aki:

- Importálja a TH által létrehozott eszköztanúsítványt.
- Importálja az összes olyan egyenszintű eszköz tanúsítványát, amelyekkel az adatátvitel engedélyezett, vagyis kialakítja azon eszköztanúsítványok listáját, amelyekkel az „adatátvitel engedélyezett”.

Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények

Az Ügyfélnek teljesítenie kell az üzemi környezeti követelményeket, melyek az információbiztonság és adatvédelem (ISP) érdekében, az EU orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2017/745 számú szabályozása I. melléklete 17(4) és 18(8) pontjának megfelelően állítottak fel, illetve alkalmaznia kell azokat az Agfa orvostechnikai eszköz használatával kapcsolatban. Ezek minimális követelmények, melyek védenek a jogosulatlan hozzáférés ellen, amely akadályozhatja az eszköz működését.

Habár az Agfa úgy rendelkezett, hogy ezeket az ISP üzemi környezeti követelményeket az Ügyfélnek kell teljesítenie, az Agfa nem vállal kifejezett vagy vélelmezett jótállást az ISP üzemi környezeti követelmények tekintetében.

Biztonsági incidens felmerülése esetén az Agfa minden felelősséget elhárít annak ellenére is, ha az Ügyfél teljesítette a jelen ISP üzemi környezeti követelményeket.

Az Agfa fenntartja a jogot a jelen ISP üzemi környezeti követelmények bármely időpontban történő felülvizsgálatára, és módosítások végrehajtására. Az ISP üzemi környezeti követelmények lehetséges átdolgozása kizárólag elektronikus formában, kérés esetén érhető el weboldalunkon, a felhasználói dokumentációs kérés nyomtatványának <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp> használatával.

Az itt bemutatott információk érzékenyek, a vállalat szempontjából bizalmasak. Az Agfa írásbeli felhatalmazása nélkül tilos azokat a vállalaton kívül megosztani.

- A külső tűzfalaknak használatban kell lenniük, azokat megfelelően kell konfigurálni, ezzel biztosítva, hogy az orvostechnikai eszközök és a külső források között kommunikáció letiltott legyen, illetve olyan kommunikációra korlátozódjon, amely szükségeszerű az orvostechnikai eszközök megfelelő működéséhez.
- A Hálózati behatolást észlelő/megelőző rendszereknek (NIDS/NIPS) használatban kell lenniük a külső határvonalon, azokat megfelelően kell konfigurálni, ezzel biztosítva, hogy korai figyelmeztetést generáljon támadási kísérlet, vagy az orvostechnikai eszköz sikeres megtámadása esetén, illetve az orvostechnikai eszköz megtámadásának megelőzésére tett kísérlet esetén.
- A Hálózat idő protokoll kiszolgálót konfigurálni kell az orvostechnikai eszközök között, így az szinkronizálja az auditnaplókat az NTP-kiszolgálón lévő idővel.
- Az orvostechnikai eszközöknek egy elszigetelt hálózati szegmensen kell lenniük, amely azon rendszerekre korlátozza az orvostechnikai eszközök kommunikációját, melyek szükségeszerűek az eszköz működéséhez.
- A belső tűzfalaknak használatban kell lenniük a hálózati szegmentáltság növeléséhez, és az orvostechnikai eszközök és a (belső és külső) rendszerek közötti kommunikáció további korlátozásához, amelyekkel együtt kell működniük.

- Az orvostechnikai eszközök konfigurációit egy biztonságos, különálló eszközre kell biztonsági menteni.
- A biztonsági ellenőrzéseknek használatban kell lenniük annak biztosítása érdekében, hogy az orvostechnikai eszközök fizikai hozzáférése kizárólag a jogosultsággal rendelkező egyénekre korlátozódjon, illetve az eszköz fizikai eltulajdonítását megakadályozzák.
- Érvényben kell lennie az incidens elhárítási tervnek, amely részletei az egyes felelőségeket, illetve az incidensre történő reakciót és az azt követő helyreállítást. Az incidens elhárítási tervbe bevont személyzetnek meg kell kapnia a megfelelő képzést a megfelelő és hatékony válaszlépések elvégzése érdekében.
- Ki kell alakítani egy formális felhasználói kiépítési és leépítési folyamatot az orvostechnikai eszközök hozzáférési jogainak megfelelő kezelése érdekében.
- A felhasználóknak egyedi fiókokat kell kijelölni az orvostechnikai eszközök használatához.
- A felhasználók orvostechnikai eszközökhöz való hozzáférési jogait a megfelelőség és helyesség tekintetében szükség szerint, rendszeres időközönként, egy évnél nem hosszabb időszakon belül felül kell vizsgálni.

Üzem módok

A nyomtató öt üzemmódban üzemeltethető: gépkezelői üzemmód, fő gépkezelői üzemmód, szervizelői üzemmód, szakemberi üzemmód vagy rendszergazdai üzemmód.

Témák:

- *Vezérlő módok (helyi és távoli)*
- *Gépkezelői üzemmód*
- *Fő gépkezelői üzemmód*
- *Szervizelői üzemmód*
- *Szakemberi üzemmód*
- *Rendszergazdai üzemmód*

Vezérlőmódok (helyi és távoli)

A helyi billentyűzettel vagy a hálózaton keresztül csatlakoztatott, távoli számítógéppel is vezérelheti a nyomtató működését.

Az alábbi táblázat áttekintést ad a működési módokról, amelyet helyileg és/ vagy a távoli számítógépen keresztül érhet el.

Helyi	Jelszóval védett	Távoli	Jelszóval védett
Gépkezelői üzemmód	Nem	Gépkezelői üzemmód	Igen
Fő gépkezelői üzemmód	Nem (*)	Fő gépkezelői üzemmód	Igen
—	—	Szervizelő üzemmód	Igen
—	—	Szakemberi üzemmód	Igen
—	—	Rendszergazda	Igen

(*) A Fő gépkezelői üzemmód jelszóval védett, amikor az alapértelmezett nyelv oroszra van állítva.

A felhasználói kézikönyv a nyomtató billentyűzeten keresztüli történő vezérlését mutatja. Amikor távoli számítógépen keresztül vezéri a számítógépet, a menük ugyanazon módon lesznek szervezve, és előfordulhat, hogy akár több lehetőséget is felajánlhat.

Gépkezelői üzemmód

A gépkezelői üzemmód azon alapfunkciókat fogja össze, melyeket speciális műszaki képesítés nélküli radiográfusok használhatnak:

- Diagnózis céljára használt nyomatok készítése;
- Fogyóeszközök feltöltése;
- A nyomtató normál működésének biztosítása.

A gépkezelői üzemmód összes funkciójáról részletes leírás található a Felhasználói kézikönyvben.

A hozzáférés a helyi billentyűzeten vagy a csatlakoztatott távoli számítógépen (jelszóval védett) történik.

Kapcsolódó hivatkozások

[*Alapszintű gépkezelés \(gépkezelői üzemmód\)*](#) 73. oldalon

Fő gépkezelői üzemmód

A Fő gépkezelői üzemmód haladó funkcióikat csoportosít, amelyeket műszaki szakképesítéssel rendelkező kezelőszemélyeknek, pl. röntgenkezelőknek, hálózati rendszergazdáknak, szerviz- vagy kórházi technikus szakembereknek terveztek.

A fő gépkezelői üzemmód menüvezérelt. A fő gépkezelő funkciók a Referencia kézikönyvben találhatóak meg.

A hozzáférés a helyi billentyűzeten vagy a csatlakoztatott távoli számítógépen (jelszóval védett) történik.

Kapcsolódó hivatkozások

[*Haladó gépkezelés \(Fő gépkezelői üzemmód\)*](#) 92. oldalon

Szervizelő üzemmód

A szervizelő üzemmód funkcióit kizárólag szakképzett szervizelési szakemberek használhatják. A szervizelő üzemmód jelszóval védett.

A hozzáférés a csatlakoztatott távoli számítógépen keresztül lehetséges.

Szakemberi üzemmód

A szakemberi üzemmód funkcióit kizárólag az Ügyfélszolgálati központ szakképzett szervizelési szakemberei használhatják. A szakemberi üzemmód jelszóval védett, és csak távoli számítógépen futó böngészővel érhető el.

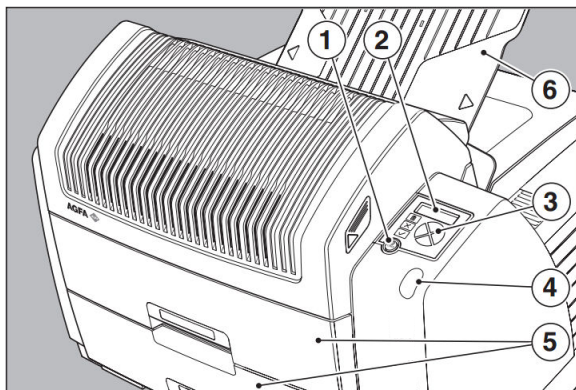
Rendszergazdai üzemmód

A rendszergazdai üzemmód funkcióit kizárólag rendszergazdák használhatják. A rendszergazdai üzemmód jelszóval védett, és csak távoli számítógépen futó böngészővel érhető el.

A helyi felhasználói felület

A nyomtató és a felhasználó között az alábbi kezelőszerveken keresztül létesül kapcsolat:

- Áramellátás/Újraindítás gomb;
- Billentyűzet és kijelző;
- egy állapotjelző LED;
- hangjelzések.



1. Áramellátás/Újraindítás gomb
2. Kijelző
3. Billentyűzet
4. Állapotjelző LED
5. Filmbemeneti tálcák
6. Film kimeneti tálca

5. Ábra: A felhasználói felület kezelőszerveinek áttekintése



FIGYELMEZTETÉS:

Nyomtatás alatt soha ne próbálja meg felnyitni a nyomtatót. Mindig kövesse a kijelzőn megjelenő utasításokat!

Témák:

- [Üzenetek](#)
- [Az állapotjelző LED](#)
- [A kezelőgombok](#)
- [Hátlap](#)
- [Hangjelzések](#)
- [A billentyűzet](#)

- *A kijelző*

Üzenetek

Bizonyos körülmények között a kijelző jobb oldalán a piros LED felgyullad, és figyelmeztető hibaüzenet jelenik meg a képernyőn. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani.

Szín / Fény		Státusz	Művelet
Piros	Villogó	Figyelmeztetés	Olvassa el a kijelzőn lévő üzeneteket.
	Folyamatos	Hibaállapot	

Az üzenetet figyelmesen el kell olvasni. A további teendőkről tájékoztat. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a helyi szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a szervizelő személyzetnél szerezhetők be.

Az állapotjelző LED

A kijelző bal oldalán egy LED jelzi a nyomtató állapotát.

Szín / Fény		Státusz	Művelet
Zöld	Folyamatos	Készenlét	Végezze el a kívánt műveletet.
	Villogó	Működés közben vagy Fő gépkezelői üzem- módban	Várjon.
Piros	Villogó	Figyelmeztetés	Olvassa el a kijelzőn lévő üze- neteket.
	Folyamatos	Hibaállapot	

A kezelőgombok

Egy kezelőgomb létezik:

	Áramellátás/ Újraindítás gomb	• Ezzel lehet a nyomtatót be- és kikapcsolni. • Ezzel lehet a nyomtatót újraindítani.
---	--	--



FIGYELMEZTETÉS:

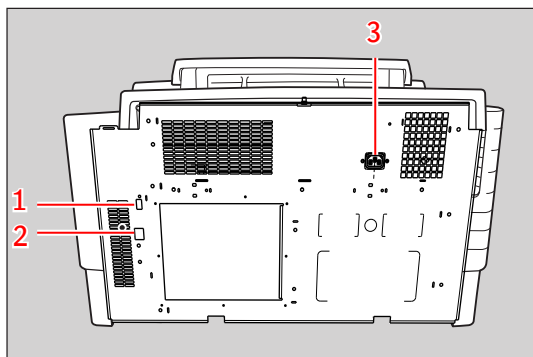
Ha a nyomtató éppen filmet nyomtat, akkor TILOS az Áramellátás/Újraindítás gombot megnyomni anélkül, hogy előtte a leállítási folyamatot el nem indította volna.

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtató kikapcsolása](#) 72. oldalon

Hátlap

A nyomtató hátoldalán egy bővítőhely és három csatlakozó található:



1. USB port nyílása

Ide lehet behelyezni az USB flash meghajtót szoftvertelepítés, biztonsági mentés, stb. céljából.

2. Hálózati csatlakozó

A kórházi hálózathoz való csatlakoztatáshoz.

3. Tápáram csatlakozó

A nyomtató tápkábelének csatlakoztatásához.

USB flash meghajtó behelyezése

A nyomtatót USB porttal szerelték fel, amely a berendezés hátoldalán található.



Megjegyzés: Az USB flash meghajtót formázni kell a FAT32 fájlrendszerrel. Hibaüzenet jelenik meg, ha eltérő fájlrendszerű USB flash meghajtót helyez be.

Hangjelzések

A nyomtató hangjelzésekkel ad tájékoztatást a berendezés állapotáról. A sípolás hossza jelzi a rendszer válaszát egy billentyűparancsra.

- A **rövid** hangjelzés azt jelenti, hogy a nyomtató elfogadta a parancsot, és megkezdte a műveletet.
- A **hosszú** hangjelzés azt jelenti, hogy egy nem aktív billentyűt nyomott meg, vagy a nyomtató visszautasította a billentyűparancsot.



Megjegyzés: Bizonyos feltételek szaggatott hangjelzést idéznek elő. A szaggatott hangjelzés hibaüzenetre vagy figyelmeztetésre utal.

A billentyűzet

A billentyűzet megjelenik az érintőképernyőn. Nyomja meg az érintőképernyő gombjait a billentyűzet funkcióinak használatához.



A billentyűzeten a következő gombok találhatók:

	Fő gépkezelő billentyű	A Fő gépkezelői üzemmód haladó funkcióinak elérése..
	Kilépés billentyű	Kilépés az aktuális funkcióból vagy a menüből a módosítások mentése nélkül.
	Megerősítő billentyű	(Fő gépkezelői üzemmódban) • Menü kiválasztása • Egy bevétel elfogadása egy menüben.
	Fel billentyű	• A kurzor átvitele egy korábbi beviteli mezőbe. • Görgetés felfelé. • Egy szám növelése egy (alfa)numerikus beviteli mezőben.
	Le billentyű	• A kurzor átvitele a következő beviteli mezőbe. • Görgetés lefelé. • Egy szám csökkentése egy (alfa)numerikus beviteli mezőben.

	Bal bil- lentyű	• Görgetés hátrafelé több választás között egy mezőben. • A beviteli pozíció jobbról balra történő mozgátá- sa az (alfa)numerikus beviteli mezőben. • Váltás az értékek között egy mezőben.
	Jobb bil- lentyű	• Görgetés előrefelé több választás között egy mezőben. • A beviteli pozíció balról jobbra történő mozgató- sa az (alfa)numerikus beviteli mezőben. • Váltás az értékek között egy mezőben.



Megjegyzés: Minden billentyű (kivéve a Fő gépkezelő billentyű) rendelkezik jelzőfénnel, amely világít, ha a billentyű az adott helyzetben használható.



Megjegyzés: Akár lenyomva tarthat egy nyíl gombot, hogy gyorsan áthaladjon egy listán vagy egy menün.

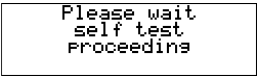
Kapcsolódó hivatkozások

Haladó gépkezelés (Fő gépkezelői üzemmód) 92. oldalon

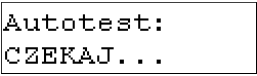
A kijelző

Az érintőképernyő szöveges kijelzővel rendelkezik. A kiválasztott nyelvtől függően két kijelzőtípust különböztetünk meg:

- a 4 soros szöveges kijelző a nyugati nyelvekhez (pl.: holland, francia, portugál, svéd, ...).



- a 2 soros szöveges kijelző az összes többi nyelvhez (pl.: görög, kínai, koreai, lengyel, ...).



A működtetési módtól függ, hogy a kijelző le van-e fordítva.

Témák:

- [A kijelző általános tulajdonságai](#)
- [Gépkezelői üzemmód](#)
- [Fő gépkezelői üzemmód](#)
- [Adatok bevitele](#)

A kijelző általános tulajdonságai

Az alábbi ábra bemutatja, hogyan jelölik a kijelzőt a jelen kézikönyvben:



A kijelző látható sorai a felső zónában vannak jelölve. A további lehetséges sorok az alsó zónában láthatóak, azokaz a Fel/Le nyílombok billentyűzetten történő görgetésével lehet elérni.

A jobb felső sarokban a nyomtató aktuális állapota jelenik meg:

- Gépkezelői üzemmódban két karakter jeleníti meg a nyomtatási sor állapotát.
- Fő gépkezelői üzemmódban két karakter jelenik meg a betűszín és a háttérszín váltakozásával, ezzel jelezve az aktuális menü- vagy almenüsíntet (pl.: 'KO' a Fő gépkezelő fő szintjét jelezve).
- A figyelmeztetés, a hiba vagy a karbantartási igény azok angol nevének első betűje szerint jelennek meg: W, E és M.

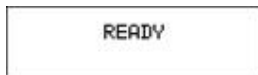
Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtatási sor kezelése](#) 74. oldalon

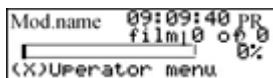
Gépkezelői üzemmód

Gépkezelői üzemmódban a megfelelő információk a nyomtató állapota szerint jelennek meg.

A gépkezelő kezdőképernyője a következőképpen néz ki, jelezve, hogy a nyomtató használatra kész, és jelenleg semmilyen feladatot nem hajt végre.



Ha a nyomtató legalább egy nyomtatási feladatot hajt végre, megjelenik a nyomtatási sor képernyője:



A **folyamatjelző** tájékoztatja a felhasználót az adott folyamat (pl. bittérkép számítása, film nyomtatása, stb.) előrehaladásáról. A folyamat előrehaladtával a kijelző sáv balról jobbra folyamatosan feltöltődik, 0%-ról 100%-ra.



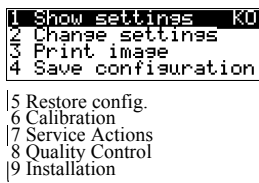
Megjegyzés: A „Nyomtatási sor” képernyőn a megfelelő modult a telepítés során meghatározott modulnév (becenév) jelzi. Ha a telepítés során nem határozott meg becenevet, akkor az AE_title címet használja a rendszer.

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtatási sor kezelése](#) 74. oldalon

Fő gépkezelői üzemmód

Fő gépkezelői üzemmódban a működtetés a menün keresztül irányítható. A menü megjeleníti a Fő gépkezelői funkciókat.



A kijelzőn csak négy sor látható. A felső ábrán ezek a felső zónában vannak jelölve. A további lehetséges sorok az alsó területen láthatóak, azokaz a Fel/Le nyílombok billentyűzetten történő görgetésével lehet elérni.

Az aktív billentyűket az azokhoz tartozó LED-ek jelzik.

Adatok bevitele

Numerikus vagy alfanumerikus adatok bevitelkor mindig kövesse az alábbi elveket:

- Csak (alfa)numerikus adatok vihetők be.
- Adatbevitel alatt a mező fordított üzemmódban jelenik meg.
- A Fel gomb megnyomásával növelje a számokat az (alfa)numerikus beviteli mezőben. Egy számjegy 9-ről 0-ra való átvitelével a tőle balra lévő számjegyet is növelni fogja, tiszteletben tartva a tartomány érvényes határértékeit.
- A Le gomb megnyomásával csökkentse a számokat az (alfa)numerikus beviteli mezőben. Egy számjegy 9-ről 0-ra való átvitelével a tőle balra lévő számjegyet is csökkenteni fogja, tiszteletben tartva a tartomány érvényes határértékeit.
- A Bal gomb megnyomásával vigye jobbról balra a beviteli pozíciót az (alfa)numerikus beviteli mezőben.
- A Jobb gomb megnyomásával vigye balról jobbra a beviteli pozíciót az (alfa)numerikus beviteli mezőben.
- A nyíl gomb műveletének megismétléséhez tartsa lenyomva az adott gombot.
- Ha elfogad egy bevitt adatot a menüben, nyomja meg a Megerősítő gombot.
- Egy rövid sípólás jelzi a bevitel elismerését és véglegesítését.
- A nyomtató hosszú sípóló hangjelzést ad, ha olyan gombot nyom meg, amelyet az adott pillanatban nem használhat.

A nyomtató bekapcsolása



Megjegyzés: A nyomtató bekapcsolása előtt olvassa el a biztonsági előírásokat.

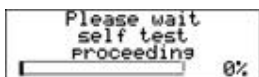
Kövesse az alábbi eljárást, hogy biztosítsa a nyomtató megfelelő elindítását, és ellenőrizhesse, hogy minden megfelelően működik.

1. Ellenőrizze, hogy a tápkábel be van dugva, majd az **Áramellátás/Újraindítás** gomb megnyomásával kapcsolja be a nyomtatót.



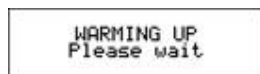
Az indító képernyő megjelenik az érintőképernyőn.

Indítás után a következő üzenet jelenik meg. Rövid idő után a folyamatjelző az öntesztelés előrehaladását jeleníti meg.



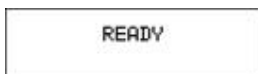
Megjegyzés:

Körülbelül 9 perc elteltével a nyomtató készen áll a nyomtatásra. Körülbelül 6 perc után megjelenik a KÉSZENLÉT üzenet: ekkortól lehet nyomtatási feladatokat küldeni a nyomtatóra, de még további öt perc szükséges a nyomtató felmelegedéséhez. Ha ez alatt az öt perc alatt küld nyomtatási feladatot a nyomtató részére, akkor a nyomtató ezt az időt a nyomtatási feladat számítási munkáira használja fel, a kijelző pedig arról tájékoztat, hogy a nyomtató éppen bemelegedik.

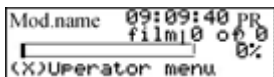


2. A nyomtató működésre kész:

- Ha az előlapi kijelzőn a KÉSZENLÉT üzenet olvasható, az *állapotjelző LED folyamatosan zöld fénnel világít*.



- Ha az előlapi kijelzőn a nyomtatási sor képernyője látható, az *állapotjelző LED villogó zöld fénnel világít*.



3. Ügyeljen arra, hogy a nyomtatót a megfelelő fogyóeszközökkel töltsse fel.



Megjegyzés: Ha a feladat státusza figyelmeztetést vagy hibát jelez, akkor hivatkozzon a problémamegoldó szakaszra.

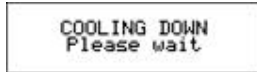
Kapcsolódó hivatkozások

[*Biztonsági előírások*](#) 25. oldalon

[*Filmek betöltése*](#) 84. oldalon

A nyomtató lehűtése

Ha bizonyos körülmények (pl. túlzott mértékű nyomtatás) miatt a hőmérséklet nagyon fölhevül, a nyomtató automatikusan lehül. A lehűtés során a kijelzőn megjelenik az erre vonatkozó üzenet.



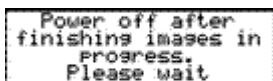
A nyomtató kikapcsolása

Amikor ki akarja kapcsolni a nyomtatót, meg kell várnia, hogy a nyomtató először befejezze az aktuális nyomtatási feladatot. A nyomtatási sorban lévő nyomtatási feladatok a belső adathordozón tárolva, és a nyomtató következő bekapcsolásakor folytatódik a feldolgozásuk.

Nyomja meg az **Áramellátás/Újraindítás** gombot a bekapcsoláshoz.

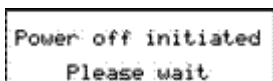


- Ha a nyomtató éppen nyomtat, akkor befejezi ezt a nyomtatási feladatot.



Power off after
finishing images in
progress.
Please wait

- Ha a nyomtató befejezte a nyomtatást, azonnal leáll:



Power off initiated
Please wait



Megjegyzés: Lekapcsolás után a berendezés még mindig készenléti állapotban van. A készülék áramtalanításához húzza ki a hálózati dugaszt a hálózati aljzatból.

Alapszintű gépkezelés (gépkezelői üzemmód)

Ez a fejezet a nyomtató alapszintű gépkezelési elveit ismerteti. A fejezet elolvasása után a gépkezelő képes lesz diagnosztikai célú nyomatok készítésére. Ehhez semmilyen speciális műszaki képesítés nem szükséges.

Az összes alapszintű gépkezelői funkciót a billentyűzet egy adott billentyűjének megnyomásával lehet aktiválni.

Funkció / Feladat	Leírás
'A nyomtatási sor szüneteltetése'	A nyomtatási sor megszakítása. A nyomtató előbb befejezi az aktív nyomtatási feladatot, de még nem kezdi meg a következő nyomtatási feladatot.
'A filmek darabszámának megtekintése'	A tálcákon maradt filmek számának megtekintése.
'A nyomtató állapotának megtekintése'	Az aktuális események megtekintése.
'Nyomtatási feladatok törlése'	A nyomtatási feladatok törlése a nyomtatási sorból. A törölt nyomtatási feladatok nem lesznek kinyomtatva.

Témák:

- [A nyomtatási sor kezelése](#)
- [A nyomtatási sor szüneteltetése](#)
- [A filmek darabszámának megtekintése](#)
- [A nyomtató állapotának megtekintése](#)
- [Nyomtatási feladatok törlése](#)
- [A filmformátum megváltoztatása a tálcákon](#)
- [Filmek betöltése](#)

A nyomtatási sor kezelése

Témák:

- *A nyomtatási sor ellenőrzése*
- *A helyi nyomtatási sor képernyő*

A nyomtatási sor ellenőrzése

A nyomtatási feladatok státuszát bármikor lehet ellenőrizni egy csatlakoztatott távoli elérésű számítógépen, gépkezelői menüben.



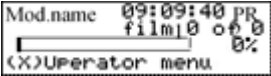
Megjegyzés: Ne feledje, hogy egy nyomtatási feladat több film nyomtatásával is járhat. Az alkalmazott képrögzítési modultól és a tényleges beállításoktól függően, a filmeket egy mappába lehet csoportosítani, és egyetlen nyomtatási feladatként elküldeni. Bővebb tájékoztatás a képrögzítési modul felhasználói kézikönyvében olvasható.

Amikor a hálózatról feladatokat küld el a nyomtatóra, ezek egy nyomtatási sorba kerülnek, FIFO (elsőként be, elsőként ki) alapon. A sorba bekerülő újabb feladatok „várakozási” státuszt kapnak.

Amint egy adott feladat utolsó filmje is kikerült a kimeneti tálcára, a következő kiszámított feladat kerül nyomtatásra.

A helyi nyomtatási sor képernyő

Nyomtatás alatt, a helyi kijelzőn a “nyomtatás” képernyő látható:



- A képernyőn az éppen nyomtatás alatt lévő feladatra vonatkozó információk szerepelnek: a modulnév, a feladat érkezésének időpontja és a feladat állapota (lásd az alábbi táblázatot).
- A **folyamatjelző** tájékoztatja a felhasználót az adott folyamat (pl. bittérkép számítása, film nyomtatása, stb.) előrehaladásáról. A folyamat előrehaladtával a kijelző sáv balról jobbra folyamatosan feltöltődik, 0%-ról 100%-ra.
- Az utolsó sorban érhető el a gépkezelői menü, ahol meg lehet szakítani a nyomtatási sort, meg lehet tekinteni a filmek darabszámát, vagy a nyomtató állapotát.

Az egyes feladatok lehetséges állapotait az alábbi táblázat ismerteti:

Státusz		Leírás
PR	Nyomtatás	A feladat nyomtatása folyamatban van.
CA	Számítás	A nyomtatási feladat megindítása előtt szükséges számítások már zajlanak.
WA	Várakozás	A feladatok a nyomtató memóriájában állnak sorban.



Megjegyzés: A „Nyomtatási sor” képernyőn a megfelelő modult a telepítés során meghatározott modulnév (becenév) jelzi. Ha a telepítés során nem határozott meg becenevet, akkor az AE_title címet használja a rendszer.

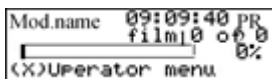
Kapcsolódó hivatkozások

- [A nyomtatási sor szüneteltetése](#) 77. oldalon
- [A filmek darabszámának megtekintése](#) 78. oldalon
- [A nyomtató állapotának megtekintése](#) 79. oldalon

A nyomtatási sor szüneteltetése

Nyomtatás alatt, a gépkezelői menüből bármikor megállítható a nyomtatási sor végrehajtása.

A nyomtatási feladat végzése közben a „Nyomtatás” képernyő látható:

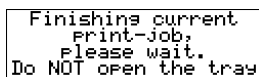


1. A Kilépő gomb megnyomásával lépjen be a gépkezelői üzemmódba.

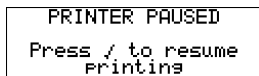
Megjelenik a „Gépkezelői menü” képernyő:



2. A gépkezelői menüben a Megerősítő gomb megnyomásával válassza ki a „Nyomtatási sor megszakítása” pontot.
3. Ha a nyomtató éppen nyomtat, előbb még befejezi az aktív nyomtatási feladatot.



4. Amikor a nyomtató készenléti állapotban van, a készülék megszakítja a nyomtatási sort.



5. A nyomtatás folytatásához nyomja meg a Megerősítő gombot.

A filmek darabszámának megtekintése

Nyomatás alatt, a gépkezelői menüből bármikor megtekinthető a tálcában maradt filmek darabszáma.

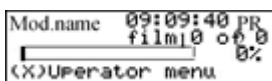


FIGYELMEZTETÉS:

Nyomatás alatt, a betöltött filmek darabszámának megállapításához ne a bemeneti tálcákat nyissa ki, hanem az alábbi eljárást kövesse:

A tálcákon lévő betöltött filmek számának megtekintéséhez az alábbi módon járjon el:

A nyomtatási feladat végzése közben a „Nyomatás” képernyő látható:



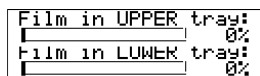
1. A Kilépő gomb megnyomásával lépjen be a gépkezelői üzemmódba.

Megjelenik a „Gépkezelői menü” képernyő:



2. A Le gomb egyszeri, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Film count info” (Filmelek darabszáma) menüpontot.

Megjelenik az alábbi képernyő:



A folyamatjelző sáv jelzi a bemeneti tálcákon lévő filmek felhasználásának alakulását. A sáv tíz részre oszlik, melyek mindegyike a filmsomagban lévő filmek darabszámának durván 10%-át jelzi. A sáv utolsó eleme akkor tűnik el, amikor a filmsomag tartalmának már legalább 80%-a elfogyott a nyomtatás során.

3. A Megerősítő gombot megnyomva térhet vissza a Nyomatás képernyőre.



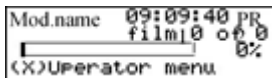
Megjegyzés: Ha egy adott nyomtatási feladat nem végezhető el, mivel a feladathoz rendelt tálcá üres, akkor a nyomtató ellenőrzi, hogy a másik tálcában lévő filmeket fel lehet-e használni ehhez, illetve a nyomtatási sorban lévő többi nyomtatási feladathoz. A nyomtató átugorja azokat a feladatokat, amelyeket nem lehet elvégezni; ezeket a későbbiekben fogja elvégezni.

A nyomtató állapotának megtekintése

Nyomtatás alatt, a gépkezelői menüből bármikor megtekinthető a nyomtató állapota.

A nyomtató állapotának megtekintéséhez az alábbi módon járjon el:

A nyomtatási feladat végzése közben a „Nyomtatás” képernyő látható:



1. A Kilépő gomb megnyomásával lépjen be a gépkezelői üzemmódba.

Megjelenik a „Gépkezelői menü” képernyő:



2. A Le gomb egyszeri, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Printer status” (Nyomtató állapota) menüpontot.

Megjelenik az alábbi képernyő:



A képernyő az események rövid leírásával az aktuális eseményekről tájékoztat. Soronként egy esemény szerepel. Ilyen esemény lehet pl. a film begyűrődése, a tálca kiürülése, ...

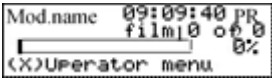
3. A Megerősítő gombot megnyomva térhet vissza a Nyomtatás képernyőre.

Nyomtatási feladatok törlése

Nyomtatás alatt, a nyomtatási munkákat bármikor törölheti a gépkezelői menüből.

A nyomtatási feladat törlését az alábbi módon végezheti:

A nyomtatási feladat végzése közben a „Nyomtatás” képernyő látható:



1. A Kilépő gomb megnyomásával lépjen be a gépkezelői üzemmódba.

Megjelenik a „Gépkezelői menü” képernyő:



2. A Le gomb háromszori, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Delete jobs” (Munka törlése) menüpontot.

A megjelenő képernyőn választhat az összes törlése („All jobs”) vagy a nyomtatási sorból egy adott feladat törlése közül.



Megjegyzés: Csak azokat a munkák jelennek meg a nyomtatási sorból, amelyek állapota nem nyomtatás alatti (PR) vagy számítás alatti (CR).

3. Végezze el az alábbiak valamelyikét:

- Ha az összes munkát egyszerre kívánja törölni, akkor a fel/le nyíllal válassza ki az „All jobs” lehetőséget, majd a megerősítés gombbal hagyja jóvá a szándékát. Folytassa a következő lépéssel.
- Ha csak egy adott munkát kíván törölni a nyomtatási sorból, akkor a fel/le nyíllal válassza ki ezt a munkát, majd nyomja meg a megerősítés gombot. Folytassa a következő lépéssel.

4. A megjelenő képernyő a törlési szándék megerősítését kéri.

Választásának megerősítéséhez nyomja meg a megerősítés (IGEN) gombot, illetve a folyamat megszakításához a Kilépés (NEM) gombot.

A filmformátum megváltoztatása a tálcákon

A Fő gépkezelő módosíthatja mindkét bemeneti tálcá filmméret-beállításait (8x10" és 14x17" méret között).

Először is a Fő gépkezelőnek el kell végeznie egy mechanikus módosítást. A módosítás után a berendezés minden új filmsomag betöltésekor automatikusan beolvassa a „filmformátum” paramétert a filmazonosító címkéről.



Megjegyzés: Újabb filmformátum betöltése tilos, ha a bemeneti tálcá nem üres. A filmformátumok közbenső cseréje növeli a porosodás veszélyét, és ez károsíthatja a hőnyomatófejet (TPH).



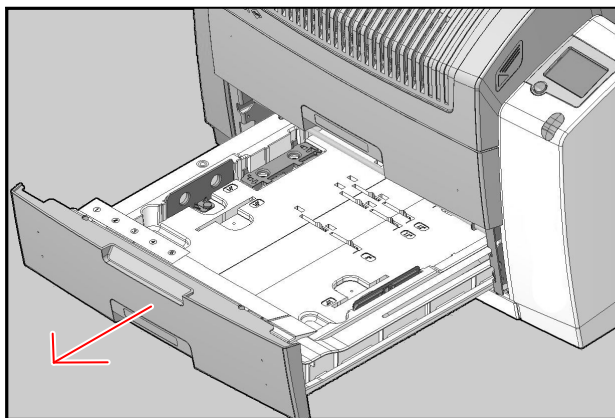
Megjegyzés: Kerülje el a tálcák összekeverését a nyomtatók között. A tálcaszerkezet közötti inkompatibilitások károsodáshoz, vagy a tálcá észlelésének sikertelenségéhez vezethetnek. A 10-zel vagy 70-nel kezdődő sorozatszámú nyomtatók tálcaszerkezete nem kompatibilis a 15-tel vagy a 75-tel kezdődő sorozatszámú nyomtatók tálcaszerkezetével.



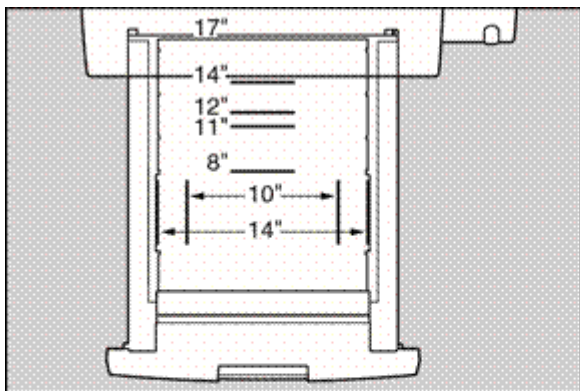
Megjegyzés: A filmformátum megváltoztatása esetén a rendszer automatikus kalibrációt végez.

A mechanikus változtatást az alábbi módon végezze el:

1. Ügyeljen arra, hogy a nyomtató „Ready” (készenléti) üzemmódban legyen.
2. Nyissa ki azt a bemeneti tálcát, amelynél a filmméretet változtatni szeretné, majd távolítsa el az ott lévő filmeket.

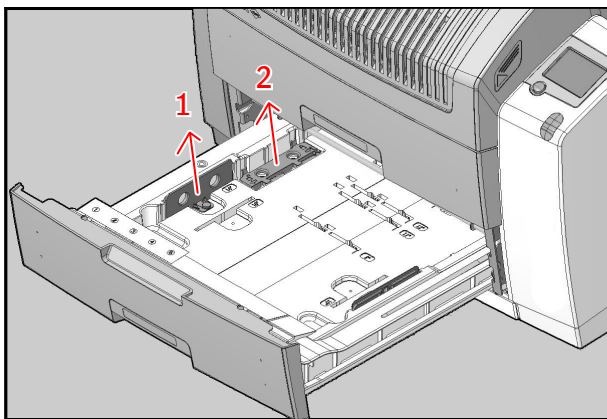


3. Keresse meg, hogy a kívánt filmformátumhoz a filmrögzítő bütyköt hová kell beállítani.

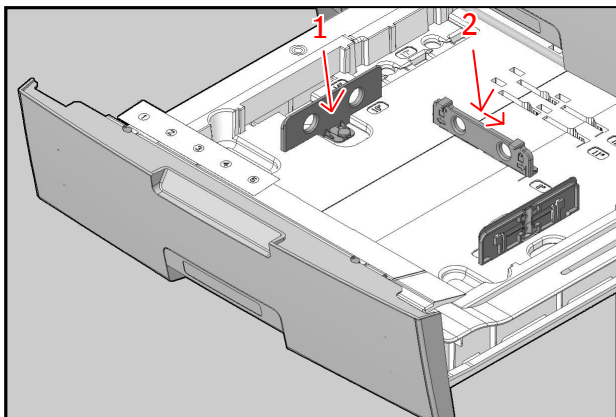


Megjegyzés: Vegye figyelembe, hogy a 10" és 14" szélességű formátum ütközőjének helyét egy csavarral lehet rögzíteni. A formátumot mélységben pozícionáló ütközőhöz nem tartozik csavar.

4. Vegye ki a filmrögzítő bütyköt.



1. A szélesség-formátum fülek eltávolításához először lazítsa meg a csavart, majd húzza ki a fület.
 2. A mélység-formátum fül eltávolításához csúsztassa el balra a feloldásához, és húzza ki a fület.
5. Tegye a helyére a filmformátum fület.



1. A szélesség-formátum fülek pozicionálásához helyezze be őket a nyílásokba, és húzza meg a csavarokat.
2. A mélység-formátum fül pozicionálásához helyezze be azt a nyílásba, és csúsztassa el jobbra a reteszeléséhez.
6. Töltse be az új filmcsomagot.

Kapcsolódó hivatkozások

Filmek betöltése 84. oldalon

Filmek betöltése

Ez a fejezet azt írja le, hogyan tölthetők be a nyomtatóba a megfelelő filmek.

A nyomtatóba 8x10", 10x12", 11x14", 14x14" és 14x17" méretű filmet lehet betölteni.



Megjegyzés: A filmformátum változtatása esetén módosítani kell a tálca konfigurációját.

A nyomtató többféle módon is jelzi, ha kiürült a filmtálca:

- Hangjelzés hallható;
- Az állapotjelző LED piros színnel villog;
- A kijelzőn megjelenő üzenet arra figyelmeztet, hogy a bemeneti tálca kiürült.

A film betöltési eljárása mindkét bemeneti tálca esetében azonos. Az alábbi példákban azzal a feltételezéssel élünk, hogy az alsó bemeneti tálcát kell megtölteni.



Megjegyzés: Az eljárás némileg eltérhet, attól függően, hogy a nyomtató éppen nyomtat, számítást végez vagy készenléti állapotban van.



FIGYELMEZTETÉS:

Használatban lévő filmcsomaghoz tilos újabb filmlapot betölteni. Csak akkor tölthet be új filmcsomagot, ha az aktuális bemeneti tálca üres.

Kapcsolódó hivatkozások

[A filmformátum megváltoztatása a tálcákon](#) 81. oldalon

Témák:

- *[Amikor a nyomtató éppen nyomtat vagy számítást végez, és valamelyik bemeneti tálca üres](#)*
- *[Amikor a nyomtató készenléti állapotban van és a bemeneti tálca üres:](#)*
- *[A filmbetöltés folyamata](#)*
- *[A film bemeneti tálcán való helyes elhelyezkedésének ellenőrzése](#)*

Amikor a nyomtató éppen nyomtat vagy számítást végez, és valamelyik bemeneti tálca üres

A kijelzőn az alábbi üzenet jelenik meg:

```
EMPTY LOWER TRAY
Do NOT open the tray
(</>)Loading Procedure
(<X>)Operator menu
```

1. A betöltési eljárás megkezdéséhez nyomja meg a Megerősítő gombot.

Ha a nyomtató még nyomtat, akkor az alábbi képernyő jelenik meg:

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

2. Várja meg, amíg a nyomtató befejezi az aktív feladatok nyomtatását.

Amikor a film útvonala szabaddá válik, az alábbi képernyő jelenik meg automatikusan:

```
EMPTY
LOWER INPUT TRAY
OK to open the tray
```

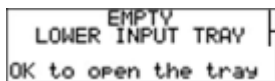
3. Nyissa ki az alsó bemeneti tálcát.
4. Töltse be az új filmsomagot.

Kapcsolódó hivatkozások

[Filmek betöltése](#) 84. oldalon

Amikor a nyomtató készenléti állapotban van és a bemeneti tálca üres:

A kijelzőn az alábbi üzenet jelenik meg:



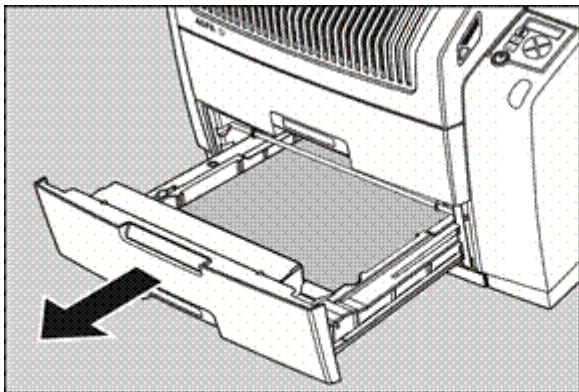
1. Nyissa ki az alsó bemeneti tálcát.
2. Töltse be az új filmcsomagot.

Kapcsolódó hivatkozások

[*Filmek betöltése*](#) 84. oldalon

A filmbetöltés folyamata

1. Nyissa ki az üres bemeneti tálcát.



FIGYELMEZTETÉS:

A film esetleges beszorulásának megelőzése érdekében a tálcát teljes egészében nyissa ki.

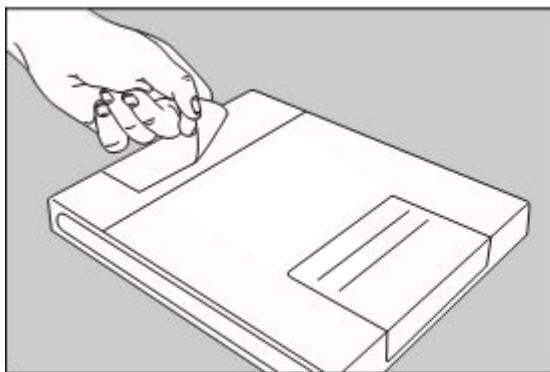
2. A nyomtató akkor áll készen új film fogadására, amikor az alábbi üzenet látható:

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

3. Vegye le a fehér fedőlapot.
4. Nyissa ki a filmsomagot.



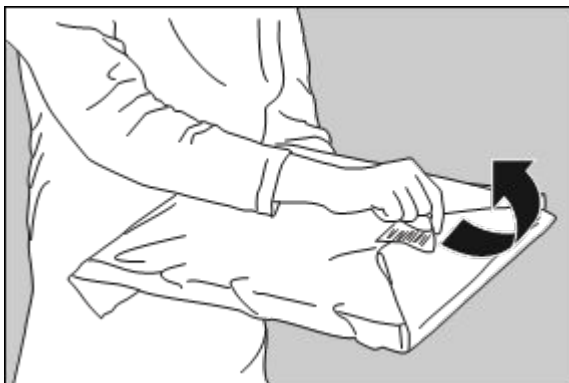
Megjegyzés: Ellenőrizze, hogy a filmsomagon látható filmtípus megegyezik-e a tálcán lévő címkén szereplő típussal! Ha másik típusú filmet kíván használni, akkor cserélje ki a tálcán lévő címkét.



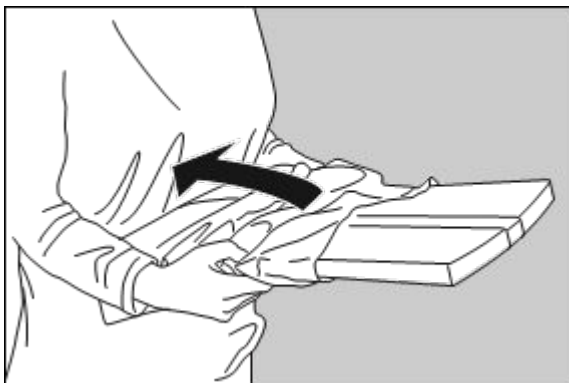


Megjegyzés: A filmcsomag kiteheti egy asztallapra is, hogy könnyebben lehessen kezelni. Ezt megelőzően pormentesítse az asztalt!

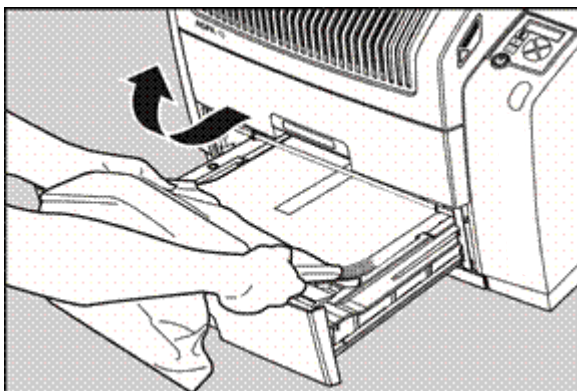
5. A filmcsomagról távolítsa el a címkét.



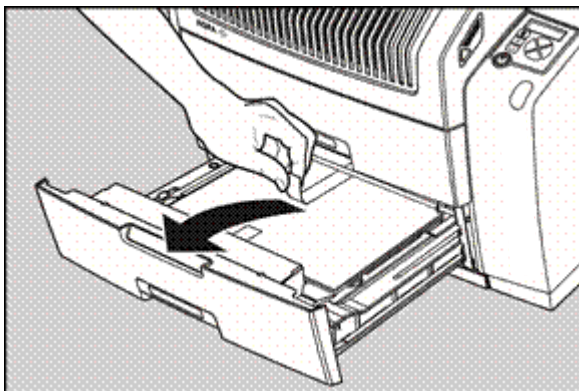
6. Részben távolítsa el a műanyag tasakot.



7. Csúsztassa a filmcsomagot a bemeneti tálcára, majd távolítsa el teljesen a műanyag tasakot.



8. Tépje le a műanyag szalagot a filmsomagról.



9. Csukja be a bemeneti tálcát.



Megjegyzés: A tálca becsukása után a nyomtató folytatja a nyomtatást.



Megjegyzés: A betöltési utasítások a bemeneti tálca fedelén szintén megtalálhatók.



Megjegyzés: Újabb filmformátum betöltése tilos, ha a bemeneti tálca nem üres. A filmformátumok közbenső cseréje növeli a porosodás veszélyét, és ez károsíthatja a hőnyomtatófejet (TPH).



Megjegyzés: A filmformátum megváltoztatása esetén a rendszer automatikus kalibrációt végez.



Megjegyzés: Ha egy adott nyomtatási feladat nem végezhető el, mivel a feladathoz rendelt tálca üres, akkor a nyomtató ellenőrzi, hogy a másik tálcában lévő filmeket fel lehet-e használni ehhez, illetve a nyomtatási sorban lévő többi nyomtatási feladathoz. A nyomtató átugorja azokat a feladatokat, amelyeket nem lehet elvégezni; ezeket a későbbiekben fogja elvégezni.



Megjegyzés: Ha a bemeneti tálcára helytelenül tette be a filmlapot, a nyomtató a film hátoldalára (a nem emulziós oldalra) fog nyomtatni. Ennek eredményeként filmgyűrődés történik. A gépkezelő üzenetet kap a hátoldalra való nyomtatásról, és el kell távolítania a filmgyűrődést (lásd a c. fejezetet), majd ellenőriznie kell, hogy a betöltési eljárást helyesen végezte-e el (lásd a c. részt).

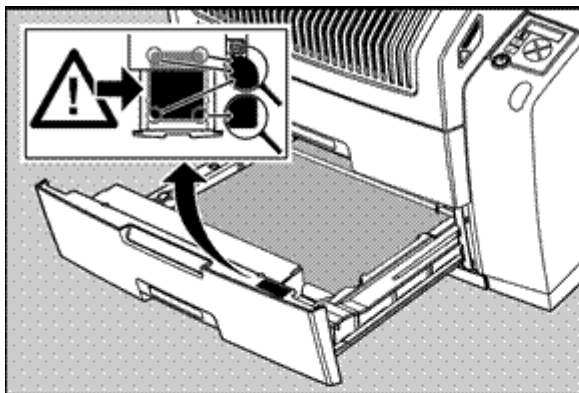


FIGYELMEZTETÉS:

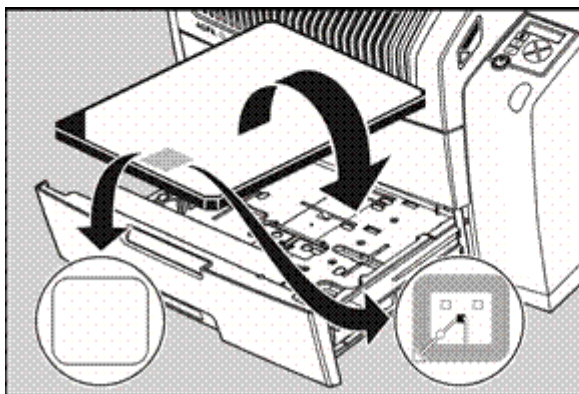
Beszorult filmet tilos újra felhasználni.

A film bemeneti tálcán való helyes elhelyezkedésének ellenőrzése

A film helyes betöltésének ellenőrzéséhez nézze meg a bemeneti tálcában a filmek jobb alsó sarkát. Ennek a saroknak a lekerekítésének a másik háromnál kisebbnek kell lennie. Ezt a bemeneti tálcá fedelének jobb oldalán lévő címke is jelzi.



A bemeneti tálcá bezárásakor a berendezés beolvassa a filmazonosító címkét, és a nyomtató beállításait automatikusan módosítja. A filmazonosító címke a filmsomag hátulján lévő védőlapon található. Az alábbi ábra a filmsomagot fejjel lefelé mutatja be.



Egyes újabb filmtípusok esetében a filmazonosító címkét egy matrica takarja el, ezért nem látható.

Haladó gépkezelés (Fő gépkezelői üzemmód)

A nyomtató a Fő gépkezelői üzemmód főmenüje szintjén az alábbi funkciókkal rendelkezik:

Menüpont	Funkció
Show settings (Beállítások kijelzése)	A nyomtató aktuális beállításait jeleníti meg.
Change settings (Beállítások módosítása)	A nyomtató aktuális beállításait lehet ezzel módosítani.
Kép nyomtatása	Valamelyik standard tesztkép kinyomtatása. Képek USB flash meghajtóról való betöltése és kinyomtatása.
Save configuration (Konfiguráció mentése)	Biztonsági másolat készítése a nyomtató beállításairól.
Restore configuration (Konfiguráció helyreállítása)	A nyomtató beállításairól készített biztonsági mentés helyreállítása.
Kalibráció	Ezzel lehet a nyomtatót kalibrálni.
Service actions (Szervizelés)	A hibákra és karbantartásra vonatkozó adatok megtekintése.
Minőségellenőrzés	Az ME eljárás végrehajtása.
Telepítés	A nyomtató szoftverének telepítése vagy frissítése.

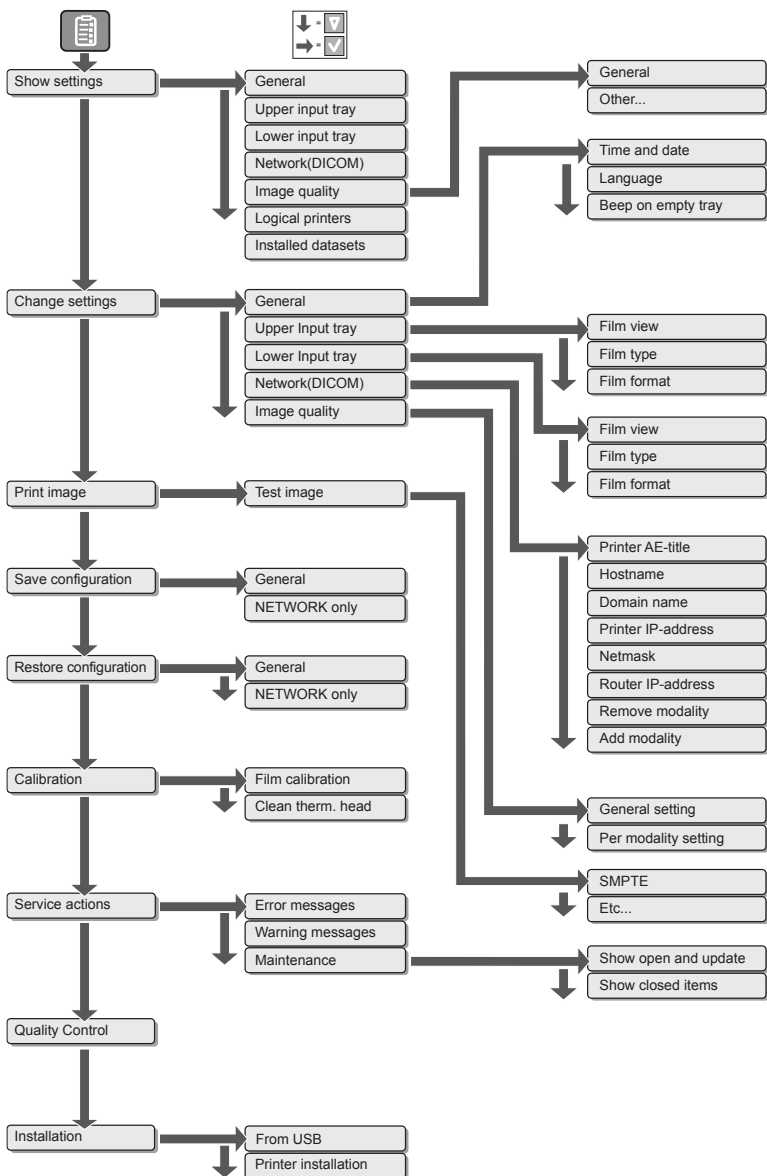


Megjegyzés: A Referencia kézikönyv tartalmazza ezen funkciók részletes leírását.

Témák:

- [A menü szerkezete](#)
- [Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése](#)
- [Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése](#)

A menü szerkezete



Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése

A következetes képminőség elérése és fenntartása érdekében célszerű a képminőség rendszeres kiértékelése.

A nyomtató automatikus ME funkciót tartalmaz, amelyet úgy alakítottak ki, hogy az IEC 1223-2-4 nemzetközi szabvány szerint megfeleljen a szűrkeskálás reprodukció tartóssági teszt előírásainak. Ha a mammográfiai alkalmazás lehetőségét aktiválták, akkor egy másik ME eljárás is rendelkezésre áll a mammográfiai alkalmazáshoz. Ez a fejezet az általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzési eljárásaival foglalkozik.

Helyi szabályozás egyéb eljárásokat is előírhat.

Jelen ME eljárás két fő lépésből áll:

- A legelső használat előtt a rendszer több referenciaértéket határoz meg, melyek a későbbi munka során összehasonlítási alapul szolgálnak, és amelyek szerint a kezdeti képminőséget lehet ellenőrizni.
- Ezen értékek meghatározása után rendszeres napi, heti és éves minőségi tesztet kell hajt végre a rendszer.



Megjegyzés: Ismételje meg a nyomatok minőségellenőrzési eljárásának két fő lépését az általános radiográfiai filmekkel betöltött minden egyes bemeneti tálca esetében.

A tesztek eredményeit a Minőségellenőrzési táblázatokban tárolja a rendszer.

A ME tesztkép több olyan további mezővel rendelkezik, melyeket ME adatokkal lehet kitölteni. Ezt a képet a ME eljárás részeként archiválni kell.

Kapcsolódó hivatkozások

[A referenciaértékek megállapítása és a képminőség ellenőrzése](#) 96. oldalon

[Minőségellenőrzési \(ME\) tesztek elvégzése](#) 104. oldalon

[ME tesztkép](#) 97. oldalon

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

Témák:

- [A referenciaértékek megállapítása és a képminőség ellenőrzése](#)
- [ME tesztkép](#)
- [A sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása](#)
- [Képgometria referenciaértékek megállapítása](#)
- [Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése](#)

- *Minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése*

A referenciaértékek megállapítása és a képminőség ellenőrzése

A nyomtató üzembe helyezése után, de még a legelső használat előtt meg kell határozni a minőségellenőrzési célértékeket. Ezek az értékek szolgálnak majd a rendszeres napi minőségellenőrzés összehasonlítási alapjául. Ezeket az értékeket nagyobb szervizelés, javítás vagy szoftverfrissítés után újra meg kell határozni.

Az alábbi minőségellenőrzési célértékeket kell meghatározni:

- A napi üzemi sűrűségi szintek értékeit.
- Képgeometria.

A minőségellenőrzési célértékek meghatározása után el kell végezni a térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság értékeit, annak megállapítására, hogy a képminőség elfogadható-e még.

A minőségellenőrzés célértékek, a térbeli felbontás, a műtermékszintek és a képgeometria értékeit a minőségellenőrzési táblázatokban rögzíti a rendszer.

Ezekben a táblázatokban az alábbi tesztelési feltételeket is rögzíti a rendszer:

- A nyomtató típusa és sorozatszáma.
- A felhasznált film típusa és emulziós értéke, a referenciaértékek meghatározásához;
- Az alkalmazott sűrűségmérő típusa;
- Az értékek megállapításának pontos időpontja (nap, hónap, év).



FIGYELMEZTETÉS:

A napi üzemelési szintek megállapítása előtt a nyomtatót legalább 15 percen át bekapcsolva kell tartani, majd kalibrálni kell.

Kapcsolódó hivatkozások

[A sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása](#) 99. oldalon

[Képgeometria referenciaértékek megállapítása](#) 102. oldalon

[Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése](#) 103. oldalon

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

[A nyomtató bekapcsolása](#) 69. oldalon

ME tesztkép

A ME tesztkép több olyan további mezővel rendelkezik, melyeket ME adatokkal lehet kitölteni. Ezt a képet a ME eljárás részeként archiválni kell.

A következő két példa illusztrálja a ME tesztképet különböző filmformátum esetén.



Megjegyzés: Az A és a B méretek a nyomtatott filmen nincsenek jelezve. A minőségellenőrzési objektumok a nyomtatott filmen az ábrától eltérő módon nézhetnek ki. A minőségellenőrzési objektumok elhelyezkedése, mérete és alakja nem befolyásolja a minőségellenőrzési funkciókat, és ezeket módosítani is lehet a szoftver verziójától, a film típusától és méretétől függően.

- ME tesztkép 14x17"-es filmformátum esetén

Quality Control Test Image

Identification	
Initials: _____	Date: _____
Time: _____	

1

2

3

↓ **Geometry test**

Daily density tests	
	Max D _____
	Hi D _____
	Mid D _____
	Lo D _____
	Base + Fog _____
DD Density Difference (H D - Lo D) _____	
Weekly spatial Resolution test Sets of dots visible? ☐ Yes ☐ No	

Dimension A

Dimension B

- ME tesztkép 8x10"-es filmformátum esetén

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

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

Identification

Initials:

Date:

Time:

1

2

3

A sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása



FIGYELMEZTETÉS:

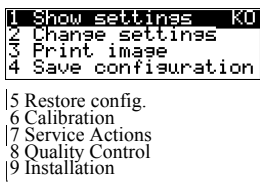
A nyomtató sűrűségmérőjének kalibrálása a telepítés során történik. Évente vagy nagyobb szervizelés illetve javítás után arra jogosult szervizelő szakembereknek újra kell kalibrálniuk a sűrűségmérőt.

Ezzel az eljárással lehet megállapítani az alábbi összehasonlító alapértékeket:

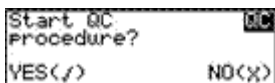
- Alacsony sűrűség
- Közepes sűrűség
- Magas sűrűség

A napi üzemelési szintek megállapításához a következőképpen járjon el:

1. A fő gépkezelői gomb megnyomásával lépjen be a fő gépkezelői üzemmódba.
2. A Le gomb hétszeri, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Quality control” (Minőségellenőrzés) menüpontot.

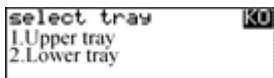


Megjelenik egy megerősítési képernyő:

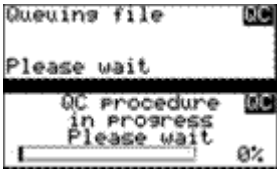


3. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A ME eljárás elindításához nyomja meg a Megerősítés (YES) gombot, majd az eljárást folytassa a 4. lépésnél.
 - A kilépéshez nyomja meg a Kilépő (NO) gombot.
4. Jelölje ki a nyomtatáshoz használandó tálcát.

Megjelenik a „Válasszon tálcát” képernyő:

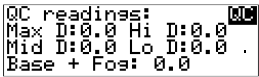


5. A Fel/Le gombok megnyomásával válassza ki a kívánt tálcát, majd nyomja meg a Megerősítő gombot.
- Ezután az alábbi képernyő jelenik meg:



A nyomtató automatikusan kinyomtatja a ME tesztképet.

6. A kép kinyomtatása után a rendszer megjeleníti az optikai sűrűségi értéket:



A megjelenített értékek a tesztfilmen az alábbi lépéseknek felelnek meg:

Üzemelési szint		Érték (Macbeth egység) (IEC 1223-2-4 vagy későbbi szerint)
Alacsony sűrűség	Az alacsony sűrűségi lépés sűrűségi értéke	0,4 ± 0,05
Közepes sűrűség	A közepes sűrűségi lépés sűrűségi értéke	1,2 ± 0,15
Magas sűrűség	A magas sűrűségi lépés sűrűségi értéke	2,0 ± 0,2
Alap + Köd, Sűrűségeltérés (DD), Maximális sűrűség (Max D)	Ezek az értékek megjelennek a képernyőn, de a minőségellenőrzési eljárásai szempontjából nincs jelentőségük.	



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a közepes sűrűség értéke nem éri el vagy nem haladja meg az ajánlott értékeket, akkor meg kell találni ennek az okát, és megoldani a problémát. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat.

- Jegyezze fel az alacsony, közepes és magas sűrűségi szinteket az 1. sz. táblázatában („Üzemelési szintek megállapítása”).
- A Megerősítő gombot megnyomva visszatérhet a főmenübe.
- Öt egymást követő napon át naponta ismételje meg az 1-8. lépésekben megadott eljárást, az 1. sz. táblázatában jelzettek szerint.
- Számítsa ki az öt kép sűrűségeinek átlagértékét. Ezek az értékek jelentik az egyes sűrűségek üzemelési szintjeit vagy célértékeit.
- Jegyezze fel a megfelelő célértékeket (átlagértékeket) a 2A és 2B jelű táblázatba („Napi sűrűségellenőrző táblázat”), az “üzemelési szintekhez”.

Az "üzemelési szintek" kiszámított értékeinek az alábbiaknak kell lenniük:

Üzemelési szint	Érték (IEC 1223-2-4 vagy későbbi szerint)
Alacsony sűrűség	$0,4 \pm 0,05$
Közepes sűrűség	$1,2 \pm 0,15$
Magas sűrűség	$2,0 \pm 0,2$

12. Ezek a táblázatok szolgálnak a napi minőségi tesztek alapjául.

Kapcsolódó hivatkozások

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

[Napi minőségellenőrzési \(ME\) teszt elvégzése](#) 104. oldalon

Képgeometria referenciaértékek megállapítása

A képgeometria referenciaértékek megállapításához a következőképpen járjon el:

1. Nyomtassa ki a minőségellenőrzési (ME) tesztképet vagy használja a korábban kinyomtatott tesztképet.
2. A képgeometria referenciaértékek megállapításához mérje le a tesztkép geometriai négyzetén az A és B távolságokat.



FIGYELMEZTETÉS:

Az A távolságot a bal oldali vonal bal szélétől a jobb oldali vonal jobb széléig mérje, a B távolságot pedig a felső vonal felső szélétől az alsó vonal alsó széléig mérje.

Erősen ajánlott 30 centis (12 hüvelykes), 0,5mm (1/64) osztásközű gépészeti mérce használata.

3. Jegyezze fel ezeket az értékeket, mint A_{ref} és B_{ref} referencia méreteket a 4. táblázatba („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”).

Ezek a táblázatok szolgálnak az éves minőségi tesztek alapjául.

4. Tegye el ezt a filmet későbbi összehasonlítás céljából.

Kapcsolódó hivatkozások

[ME tesztkép](#) 97. oldalon

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

[Éves minőségellenőrzési \(ME\) tesztek elvégzése](#) 106. oldalon

Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése



FIGYELMEZTETÉS:

A jó láthatósági viszonyok elengedhetetlenek a diagnosztikai és tesztelési képek helyes értelmezése szempontjából. Ügyeljen arra, hogy a világítódoboz intenzitásának (fényűrűségének) mértéke 2000 és 4000 cd/m² (4500 és 6500 °K) közé essen. Használjon nagyítóüveget és kollimátort. Ügyeljen arra, hogy a környezeti fényerősség gyenge legyen.

Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzéséhez a következőképpen járjon el:

1. Nyomtassa ki a ME tesztképet, vagy használja a korábban kinyomtatott ME tesztképet a napi üzemi sűrűségi szintek értékeinek megállapításához.
2. Vizuálisan ellenőrizze az ME tesztképet műtermékekért: semmilyen szignifikáns zavaró jellegű műterméknek sem szabad láthatónak lennie.
3. Ellenőrizze a térbeli felbontást mindhárom kör alakzatban. Mindegyik körben három-három csoport látható, egyenként öt-öt ponttal. Mindegyik csoportban mind az öt pontnak láthatónak kell lennie egy nagyítóüveg segítségével. A legkisebb ötponthoz tartozó csoport csak jó látási viszonyok mellett látható.
4. Ellenőrizze az alacsony kontrasztos láthatóságot a sűrűségi skála magas (100/95%) és alacsony végén (0/5%) egyaránt. Láthatónak kell lennie a négyzetben belüli körnek és a felső körnek.
5. Jegyezze fel ezeket az értékeket a 3. táblázat felső részében ('Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat').
6. Ezek a táblázatok szolgálnak a heti minőségi tesztek alapjául.



FIGYELMEZTETÉS:

Szignifikáns műtermékek jelenléte vagy elégtelen térbeli felbontás esetén meg kell találni ennek az okát, és megoldani a problémát. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat.

Kapcsolódó hivatkozások

[ME tesztkép](#) 97. oldalon

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

[Heti minőségellenőrzési \(ME\) tesztek elvégzése](#) 105. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése

Az alábbi eljárásokat a jelzések szerint naponta, hetente vagy évente kell elvégezni. Mobil alkalmazás esetén minden egyes mozgás után el kell végezni a minőségellenőrzést.

A minőségellenőrzési tesztek elvégzésével azt kell ellenőrizni, hogy a kép minőségében bekövetkezett-e olyan szignifikáns eltérés vagy romlás, amely javító intézkedést tenne szükségessé. Erről úgy lehet meggyőződni, ha összehasonlítja a teszteredményeket a korábban megállapított referenciaértékekkel.

Ezzel az eljárással a gépkezelő megteheti a szükséges megelőző lépéseket, mielőtt a képminőségben bármilyen szintű veszteség lépne fel.

Témák:

- *Napi minőségellenőrzési (ME) teszt elvégzése*
- *Heti minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése*
- *Éves minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése*

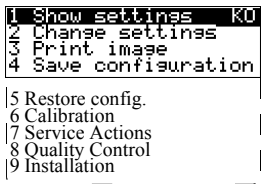
Napi minőségellenőrzési (ME) teszt elvégzése



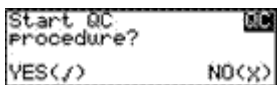
FIGYELMEZTETÉS:

Ezt a tesztet minden nap el kell végezni, még a klinikai filmek feldolgoása előtt.

1. Kapcsolja be a nyomtatót, és várjon legalább 15 percet.
2. A fő gépkezelői gomb megnyomásával lépjen be a fő gépkezelői üzemmódba.
3. A Le gomb hétszeri, majd a Megerősítő (OK) gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Quality Control” (Minőségellenőrzés) menüpontot.



Megjelenik egy megerősítési képernyő:

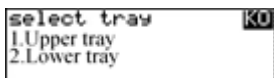


4. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A ME eljárás elindításához nyomja meg a Megerősítés (YES) gombot, majd az eljárást folytassa az 5. lépésnél.

- A kilépéshez nyomja meg a Kilépő (NO) gombot.

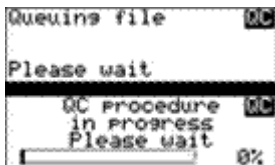
5. Jelölje ki a nyomtatáshoz használandó tálcát.

Megjelenik a „Válasszon tálcát” képernyő:



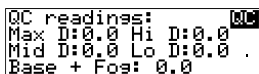
6. A Fel/Le gombok megnyomásával válassza ki a kívánt tálcát, majd nyomja meg a Megerősítő gombot.

Ezután az alábbi képernyő jelenik meg:



A nyomtató automatikusan kinyomtatja a ME tesztképet.

A kép kinyomtatása után a rendszer megjeleníti az optikai sűrűségi értéket:



7. Jegyezze fel az alacsony, a közepes és a magas sűrűségi szinteket a 2A és a 2B jelű táblázatban („Napi sűrűségellenőrző táblázat”). Jegyezze fel továbbá a tesztek dátumát és időpontját a táblázatokba és a ME tesztképekre.
8. A Megerősítő gombot megnyomva visszatérhet a főmenübe.



FIGYELMEZTETÉS:

Amennyiben a mért értékek a célértékeken kívül esnek, akkor meg kell állapítani az elfogadhatatlan sűrűségeltérések okát, és a problémát meg kell oldani. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat. Ez akár a filmkalibrációs eljárás megismétlését is jelentheti.

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtató bekapcsolása](#) 69. oldalon

[Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 142. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Heti minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése

Elfogadható térbeli felbontás, Műtermékteszt és Alacsony kontrasztos láthatóság

A műtermékek azonosításához és a térbeli felbontás ellenőrzéséhez az alábbi tesztet hetente vagy szükség szerint el kell végeznie, a képminőségi problémák megoldása érdekében.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A jó láthatósági viszonyok elengedhetetlenek a diagnosztikai és tesztelési képek helyes értelmezése szempontjából. Ügyeljen arra, hogy a világítódoboz intenzitásának (fény-sűrűségének) mértéke 2000 és 4000 cd/m² (4500 és 6500 °K) közé essen. Használjon nagyítóüveget és kollimátort. Ügyeljen arra, hogy a környezeti fényerősség gyenge legyen.

1. Elsőként nyomtassa ki az ME tesztképet.
2. Vizuálisan ellenőrizze az ME tesztképet műtermékekért: semmilyen szignifikáns zavaró jellegű műterméknek sem szabad láthatónak lennie.
3. Ellenőrizze a térbeli felbontást a három kör mindegyikében (lásd az 'ME tesztkép' c. részben az 1., 2. és 3. tételt). Mindegyik körben három-három csoport látható, egyenként öt-öt ponttal. Mindegyik csoportban mind az öt pontnak láthatónak kell lennie egy nagyítóüveg segítségével. A legkisebb ötpontos csoport csak jó látási viszonyok mellett látható.
4. Ellenőrizze az alacsony kontrasztos láthatóságot a sűrűségi skála magas (100/95%) és alacsony végén (0/5%) egyaránt. Láthatónak kell lennie a négyzetben belüli körnek (lásd az 'ME tesztkép' c. rész 1. pontját) és a felső körnek (lásd az 'ME tesztkép' c. rész 2. pontját).
5. Jegyezze fel ezeket az értékeket a 3. táblázatban ('Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat').

**FIGYELMEZTETÉS:**

Szignifikáns műtermékek jelenléte, elégtelen térbeli felbontás, vagy bármely más ajánlott ME teszt sikertelensége esetén meg kell állapítani a probléma okát, és meg kell oldani azt. A nyomtatón a klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat.

Kapcsolódó hivatkozások

[Napi minőségellenőrzési \(ME\) teszt elvégzése](#) 104. oldalon

[ME tesztkép](#) 97. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Éves minőségellenőrzési (ME) tesztek elvégzése

Geometriai konzisztencia teszt

A képméret és az oldalarány esetleges eltéréseinek ellenőrzése érdekében évente egyszer el kell végezni ezt az eljárást.

1. Elsőként jegyezze el a napi tesztet.
2. A heti teszt ME tesztképén mérje le a geometriai négyzet A és B méreteit.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Az A távolságot a bal oldali vonal bal szélétől a jobb oldali vonal jobb széléig mérje, a B távolságot pedig a felső vonal felső szélétől az alsó vonal alsó széléig mérje.

Erősen ajánlott 30 centis (12 hüvelykes), 0,5mm (1/64) osztásközű gépészeti mérce használata.

3. Jegyezze fel ezeket az értékeket – mint mért A és B méreteket – a 4. táblázatba. („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”).
4. Hasonlítsa össze a mért A és B távolságokat a 4. sz. táblázatbeli („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”) A_{ref} és B_{ref} referenciaértékekkel.

A mért A és B méretek, illetve az A_{ref} és B_{ref} referenciaértékek közötti eltérések nem haladhatják meg az 1,0%-ot.

5. Ellenőrizze a kép torzítását.
6. Az A és a B méretek egymással való elosztásával számítsa ki az oldalarányt.

Az eredménynek az $1 \pm 0,01$ sávon belül kell lennie.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a képméret vagy a torzítási értékek a határértékeken kívül esnek, akkor értesítse a helyi szervizelő céget a probléma megoldása érdekében.

Kapcsolódó hivatkozások

[Képgeometria referenciaértékek megállapítása](#) 102. oldalon

Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzése

A következetes képminőség elérése és fenntartása érdekében célszerű a képminőség rendszeres kiértékelése.

A nyomtató az általános radiográfiai alkalmazásokhoz rendelkezik automatikus ME eljárással. Ha a mammográfiai alkalmazás lehetőségét aktiválták, akkor egy másik ME eljárás is rendelkezésre áll a mammográfiai alkalmazáshoz. Ezt az ME eljárást úgy alakították ki, hogy megfeleljen a NEMA XR 23-2006 szabványok előírásainak. Ez a fejezet a mammográfiai alkalmazások minőségellenőrzési eljárásaival foglalkozik. Ha a bemeneti tálcában Mammo adathordozó van, ezt az eljárást jelöli ki automatikusan a rendszer.

Helyi szabályozás egyéb eljárásokat is előírhat.

Jelen ME eljárás két fő lépésből áll:

- A legelső használat előtt a rendszer több referenciaértéket határoz meg, melyek a későbbi munka során összehasonlítás alapul szolgálnak, és amelyek szerint a kezdeti képminőséget lehet ellenőrizni.
- Ezen értékek meghatározása után rendszeres napi, heti és éves minőségi teszteteket hajt végre a rendszer.



Megjegyzés: Ismételje meg a nyomatok minőségellenőrzési eljárásának két fő lépését a mammográfiai filmekkel betöltött minden egyes bemeneti tálca esetében.

A tesztek eredményeit a Minőségellenőrzési táblázatokban tárolja a rendszer.

A ME tesztkép több olyan további mezővel rendelkezik, melyeket ME adatokkal lehet kitölteni. Ezt a képet a ME eljárás részeként archiválni kell.

Kapcsolódó hivatkozások

[Általános radiográfiai alkalmazások minőségellenőrzése](#) 94. oldalon

[A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása](#) 113. oldalon

[Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó minőségellenőrzési \(ME\) teszt elvégzése](#) 118. oldalon

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe](#) 111. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

Témák:

- [A referenciaértékek megállapítása és a mammográfiai alkalmazáshoz tartozó filmek képminőségének ellenőrzése](#)
- [Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe](#)
- [A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása](#)

- *A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó képgeometria referenciaértékek megállapítása*
- *A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése*
- *Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó minőségellenőrzési (ME) teszt elvégzése*

A referenciaértékek megállapítása és a mammográfiai alkalmazáshoz tartozó filmek képminőségének ellenőrzése

A nyomtató üzembe helyezése után, de még a legelső használat előtt meg kell határozni a minőségellenőrzési célértékeket. Ezek az értékek szolgálnak majd a rendszeres napi minőségellenőrzés összehasonlítási alapjául. Ezeket az értékeket nagyobb szervizelés, javítás vagy szoftverfrissítés után újra meg kell határozni.

Az alábbi minőségellenőrzési célértékeket kell meghatározni:

- A napi üzemi sűrűségi szintek értékeit.
- Képgeometria.

A minőségellenőrzési célértékek meghatározása után el kell végezni a térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság értékeit, annak megállapítására, hogy a képminőség elfogadható-e még.

A minőségellenőrzés célértékek, a térbeli felbontás, a műtermékszintek és a képgeometria értékeit a minőségellenőrzési táblázatokban rögzíti a rendszer.

Ezekben a táblázatokban az alábbi tesztelési feltételeket is rögzíti a rendszer:

- A nyomtató típusa és sorozatszáma.
- A felhasznált film típusa és emulziós értéke, a referenciaértékek meghatározásához;
- Az alkalmazott sűrűségmérő típusa;
- Az értékek megállapításának pontos időpontja (nap, hónap, év).



FIGYELMEZTETÉS:

A napi üzemi szintek megállapítása előtt a nyomtatót legalább 15 percen át bekapcsolva kell tartani, majd kalibrálni kell.

Kapcsolódó hivatkozások

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása 113. oldalon

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó képgeometria referenciaértékek megállapítása 116. oldalon

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése 117. oldalon

Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok 147. oldalon

A nyomtató bekapcsolása 69. oldalon

Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe

A ME tesztkép több olyan további mezővel rendelkezik, melyeket ME adatokkal lehet kitölteni. Ezt a képet a ME eljárás részeként archiválni kell.

A következő két példa illusztrálja a ME tesztképet különböző filmformátum esetén.



Megjegyzés: Az A és a B méretek a nyomtatott filmen nincsenek jelezve. A minőségellenőrzési objektumok a nyomtatott filmen az ábrától eltérő módon nézhetnek ki. A minőségellenőrzési objektumok elhelyezkedése, mérete és alakja nem befolyásolja a minőségellenőrzési funkciókat, és ezeket módosítani is lehet a szoftver verziójától, a film típusától és méretétől függően.

- ME tesztkép 14x17"-es filmformátum esetén

Quality Control Test Image

Identification	
Initials: _____	Date: _____
Time: _____	

↓ Geometry test

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	

①
②
③

Dimension A
Dimension B

- ME tesztkép 8x10"-es filmformátum esetén

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 _____

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?

☐ Yes ☐ No

Dimension A

Dimension B

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó sűrűségi szintek napi üzemi referenciaértékeinek megállapítása



FIGYELMEZTETÉS:

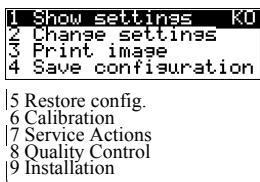
A nyomtató sűrűségmérőjének kalibrálása a telepítés során történik. Évente vagy nagyobb szervizelés illetve javítás után arra jogosult szervizelő szakembereknek újra kell kalibrálniuk a sűrűségmérőt.

Ezzel az eljárással lehet megállapítani az alábbi összehasonlító alapértékeket:

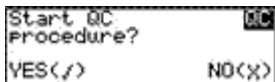
- Alap + kód
- Alacsony sűrűség
- Közepes sűrűség
- Magas sűrűség

A napi üzemelési szintek megállapításához a következőképpen járjon el:

1. A fő gépkezelői gomb megnyomásával lépjen be a fő gépkezelői üzemmódba.
2. A Le gomb hétszeri, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Quality control” (Minőségellenőrzés) menüpontot.

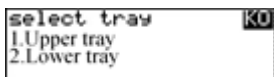


Megjelenik egy megerősítési képernyő:



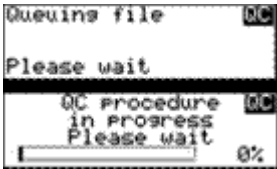
3. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A ME eljárás elindításához nyomja meg a Megerősítés (YES) gombot, majd az eljárást folytassa a 4. lépésnél.
 - A kilépéshez nyomja meg a Kilépő (NO) gombot.
4. Jelölje ki a nyomtatáshoz használandó tálcát.

Megjelenik a „Válasszon tálcát” képernyő:



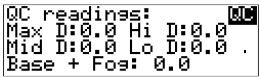
5. A Fel/Le gombok megnyomásával válassza ki a kívánt tálcát, majd nyomja meg a Megerősítő gombot.

Ezután az alábbi képernyő jelenik meg:



A nyomtató automatikusan kinyomtatja a ME tesztképet.

6. A kép kinyomtatása után a rendszer megjeleníti az optikai sűrűségi értéket:



A megjelenített értékek a tesztfilmen az alábbi lépéseknek felelnek meg:

Üzemelési szint		Érték (Macbeth egység) (a NEMA XR 23-2006 szabvány szerint)
Alap + kód	az Alap + kód lépés sűrűségi értéke	0,22 ± 0,03
Alacsony sűrűség	Az alacsony sűrűségi lépés sűrűségi értéke	0,52 ± 0,07
Közepes sűrűség	A közepes sűrűségi lépés sűrűségi értéke	1,35 ± 0,15
Magas sűrűség	A magas sűrűségi lépés sűrűségi értéke	2,35 ± 0,15



FIGYELMEZTETÉS:

Ha valamelyik sűrűségérték nem éri el vagy nem haladja meg az ajánlott értékeket, akkor meg kell találni ennek az okát, és megoldani a problémát. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat.

- 7. Jegyezze fel az alacsony, közepes és magas sűrűségi szinteket az 1. sz. táblázatában („Üzemelési szintek megállapítása”).
- 8. A Megerősítő gombot megnyomva visszatérhet a főmenübe.
- 9. Öt egymást követő napon át naponta ismételje meg az 1-8. lépésekben megadott eljárást, az 1. sz. táblázatában jelzettek szerint.
- 10. Számítsa ki az öt kép sűrűségeinek átlagértékét. Ezek az értékek jelentik az egyes sűrűségek üzemelési szintjeit vagy célértékeit.
- 11. Jegyezze fel a megfelelő célértékeket (átlagértékeket) a 2A és 2B jelű táblázatba („Napi sűrűségellenőrző táblázat”), az “üzemelési szintekhez”.

Az “üzemelési szintek” kiszámított értékeinek az alábbiaknak kell lenniük:

Üzemelési szint	Érték (IEC 1223-2-4 vagy későbbi szerint)
Alap + köd	$0,22 \pm 0,03$
Alacsony sűrűség	$0,52 \pm 0,07$
Közepes sűrűség	$1,35 \pm 0,15$
Magas sűrűség	$2,35 \pm 0,15$

12. Ezek a táblázatok szolgálnak a napi minőségi tesztek alapjául.

Kapcsolódó hivatkozások

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

[Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, napi ME teszt elvégzése](#) 118. oldalon

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó képgeometria referenciaértékek megállapítása

A képgeometria referenciaértékek megállapításához a következőképpen járjon el:

1. Nyomtassa ki a minőségellenőrzési (ME) mammográfiai tesztképet, vagy használja a korábban kinyomtatott tesztképet.
2. A képgeometria referenciaértékek megállapításához mérje le a tesztkép geometriai négyzetén az A és B távolságokat.



FIGYELMEZTETÉS:

Az A távolságot a bal oldali vonal bal szélétől a jobb oldali vonal jobb széléig mérje, a B távolságot pedig a felső vonal felső szélétől az alsó vonal alsó széléig mérje.

Erősen ajánlott 30 centis (12 hüvelykes), 0,5mm (1/64) osztásközű gépészeti mérce használata.

3. Jegyezze fel ezeket az értékeket, mint A_{ref} és B_{ref} referencia méreteket a 4. táblázatba („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”).

Ezek a táblázatok szolgálnak az éves minőségi tesztek alapjául.

4. Tegye el ezt a filmet későbbi összehasonlítás céljából.

Kapcsolódó hivatkozások

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe](#) 111. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

[Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, éves ME teszt elvégzése](#) 120. oldalon

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzése



FIGYELMEZTETÉS:

A jó láthatósági viszonyok elengedhetetlenek a diagnosztikai és tesztelési képek helyes értelmezése szempontjából. Ügyeljen arra, hogy a világítódoboz intenzitásának (fényerősségének) mértéke 3000 és 6000 cd/m² (4500 és 6500 °K) közé essen a mammográfiai alkalmazásoknál. Használjon nagyítóüveget és kollimátort. Ügyeljen arra, hogy a környezeti fényerősség gyenge legyen.

Az elfogadható térbeli felbontás, a műtermékszintek és az alacsony kontrasztos láthatóság ellenőrzéséhez a következőképpen járjon el:

1. Nyomtassa ki a ME mammográfiai tesztképet, vagy használja a korábban kinyomtatott ME mammográfiai tesztképet a napi üzemi sűrűségi szintek értékeinek megállapításához.
2. Vizuálisan ellenőrizze az ME tesztképet műtermékekért: semmilyen szignifikáns zavaró jellegű műterméknek sem szabad láthatónak lennie.
3. Ellenőrizze a térbeli felbontást mindhárom kör alakzatban. Mindegyik körben három-három csoport látható, egyenként öt-öt ponttal. Mindegyik csoportban mind az öt pontnak láthatónak kell lennie egy nagyítóüveg segítségével. A legkisebb ötpontos csoport csak jó látási viszonyok mellett látható.
4. Ellenőrizze az alacsony kontrasztos láthatóságot a sűrűségi skála magas (100/95%) és alacsony végén (0/5%) egyaránt. Láthatónak kell lennie a négyzetben belüli körnek és a felső körnek.
5. Jegyezze fel ezeket az értékeket a 3. táblázat felső részében ('Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat').
6. Ezek a táblázatok szolgálnak a heti minőségi tesztek alapjául.



FIGYELMEZTETÉS:

Szignifikáns műtermékek jelenléte vagy elégtelen térbeli felbontás esetén meg kell találni ennek az okát, és megoldani a problémát. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat.

Kapcsolódó hivatkozások

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe](#) 111. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

[Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, heti ME teszt elvégzése](#) 119. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó minőségellenőrzési (ME) teszt elvégzése

Az alábbi eljárásokat a jelzések szerint naponta, hetente vagy évente kell elvégezni. Mobil alkalmazás esetén minden egyes mozgás után el kell végezni a minőségellenőrzést.

A minőségellenőrzési tesztek elvégzésével azt kell ellenőrizni, hogy a kép minőségében bekövetkezett-e olyan szignifikáns eltérés vagy romlás, amely javító intézkedést tenne szükségessé. Erről úgy lehet meggyőződni, ha összehasonlítja a teszteredményeket a korábban megállapított referenciaértékekkel.

Ezzel az eljárással a gépkezelő megteheti a szükséges megelőző lépéseket, mielőtt a képminőségben bármilyen szintű veszteség lépne fel.

Témák:

- [Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, napi ME teszt elvégzése](#)
- [Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, heti ME teszt elvégzése](#)
- [Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, éves ME teszt elvégzése](#)

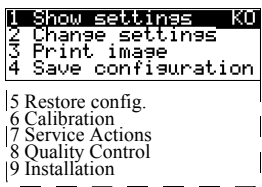
Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, napi ME teszt elvégzése



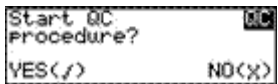
FIGYELMEZTETÉS:

Ezt a tesztet minden nap el kell végezni, még a klinikai filmek feldolgozása előtt.

1. Kapcsolja be a nyomtatót, és várjon legalább 15 percet.
2. A fő gépkezelői gomb megnyomásával lépjen be a fő gépkezelői üzemmódba.
3. A Le gomb hétszeri, majd a Megerősítő (OK) gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Quality Control” (Minőségellenőrzés) menüpontot.



Megjelenik egy megerősítési képernyő:

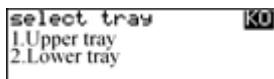


4. Végezze el az alábbiak valamelyikét:

- A ME eljárás elindításához nyomja meg a Megerősítés (YES) gombot, majd az eljárást folytassa az 5. lépésnél.
- A kilépéshez nyomja meg a Kilépő (NO) gombot.

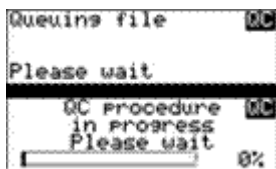
5. Jelölje ki a nyomtatáshoz használandó tálcát.

Megjelenik a „Válasszon tálcát” képernyő:



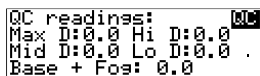
6. A Fel/Le gombok megnyomásával válassza ki a kívánt tálcát, majd nyomja meg a Megerősítő gombot.

Ezután az alábbi képernyő jelenik meg:



A nyomtató automatikusan kinyomtatja a ME tesztképet.

A kép kinyomtatása után a rendszer megjeleníti az optikai sűrűségi értéket:



7. Jegyezze fel az Alap + kód, az alacsony, a közepes és a magas sűrűségi szinteket a 2A és a 2B jelű táblázatban („Napi sűrűségellenőrző táblázat”). Jegyezze fel továbbá a tesztek dátumát és időpontját a táblázatokba és a ME tesztképekre.
8. A Megerősítő gombot megnyomva visszatérhet a főmenübe.



FIGYELMEZTETÉS:

Amennyiben a mért értékek a célértékeken kívül esnek, akkor meg kell állapítani az elfogadhatatlan sűrűségeltérések okát, és a problémát meg kell oldani. A klinikai filmnyomtatás csak ezt követően folytatódhat. Ez akár a filmkalibrációs eljárás megismétlését is jelentheti.

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtató bekapcsolása](#) 69. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, heti ME teszt elvégzése

Elfogadható térbeli felbontás, Mütermékteszt és Alacsony kontrasztos láthatóság

A műtermékek azonosításához és a térbeli felbontás ellenőrzéséhez az alábbi tesztet hetente vagy szükség szerint el kell végeznie, a képminőségi problémák megoldása érdekében.



FIGYELMEZTETÉS:

A jó láthatósági viszonyok elengedhetetlenek a diagnosztikai és tesztelési képek helyes értelmezése szempontjából. Ügyeljen arra, hogy a világítódoboz intenzitásának (fényerősségének) mértéke 3000 és 6000 cd/m² (4500 és 6500 °K) közé essen a mammográfiai alkalmazásoknál. Használjon nagyítóüveget és kollimátort. Ügyeljen arra, hogy a környezeti fényerősség gyenge legyen.

1. Elsőként nyomtassa ki az ME mammográfiai tesztképet.
2. Vizuálisan ellenőrizze az ME tesztképet műtermékekért: semmilyen szignifikáns zavaró jellegű műterméknek sem szabad láthatónak lennie.
3. Ellenőrizze a térbeli felbontást a három kör mindegyikében (lásd az 'ME tesztkép' c. részben az 1., 2. és 3. tételt). Mindegyik körben három-három csoport látható, egyenként öt-öt ponttal. Mindegyik csoportban mind az öt pontnak láthatónak kell lennie egy nagyítóüveg segítségével. A legkisebb ötpontos csoport csak jó látási viszonyok mellett látható.
4. Ellenőrizze az alacsony kontrasztos láthatóságot a sűrűségi skála magas (100/95%) és alacsony végén (0/5%) egyaránt. Láthatónak kell lennie a négyzetben belüli körnek (lásd az 'ME tesztkép' c. rész 1. pontját) és a felső körnek (lásd az 'ME tesztkép' c. rész 2. pontját).
5. Jegyezze fel ezeket az értékeket a 3. táblázatban ('Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat').



FIGYELMEZTETÉS:

Szignifikáns műtermékek jelenléte, elégtelen térbeli felbontás, vagy bármely más ajánlott ME teszt sikertelensége esetén meg kell állapítani a probléma okát, és meg kell oldani azt. A nyomtatón a klinikai filmnyomatás csak ezt követően folytatódhat.

Kapcsolódó hivatkozások

[Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, napi ME teszt elvégzése](#) 118. oldalon

[Mammográfiai alkalmazás minőségellenőrzési tesztképe](#) 111. oldalon

[Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok](#) 147. oldalon

[Megelőző karbantartás ütemezése](#) 122. oldalon

Mammográfiai alkalmazásra vonatkozó, éves ME teszt elvégzése

Geometriai konzisztencia teszt

A képméret és az oldalarány esetleges eltéréseinek ellenőrzése érdekében évente egyszer el kell végezni ezt az eljárást.

1. Elsőként végezze el a napi tesztet.

2. A heti teszt ME mammográfiai tesztképén mérje le a geometriai négyzet A és B méreteit.



FIGYELMEZTETÉS:

Az A távolságot a bal oldali vonal bal szélétől a jobb oldali vonal jobb széléig mérje, a B távolságot pedig a felső vonal felső szélétől az alsó vonal alsó széléig mérje.

Erősen ajánlott 30 centis (12 hüvelykes), 0,5mm (1/64) osztásközű gépészeti mérce használata.

3. Jegyezze fel ezeket az értékeket – mint mért A és B méreteket – a 4. táblázatba. („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”).
4. Hasonlítsa össze a mért A és B távolságokat a 4. sz. táblázatbeli („Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat”) A_{ref} és B_{ref} referenciaértékekkel.

A mért A és B méretek, illetve az A_{ref} és B_{ref} referenciaértékek közötti eltérések nem haladhatják meg az 1,0%-ot.

5. Ellenőrizze a kép torzítását.
6. Az A és a B méretek egymással való elosztásával számítsa ki az oldalarányt.

Az eredménynek az $1 \pm 0,01$ sávon belül kell lennie.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a képméret vagy a torzítási értékek a határértékeken kívül esnek, akkor értesítse a helyi szervizelő céget a probléma megoldása érdekében.

Kapcsolódó hivatkozások

A mammográfiai alkalmazásra vonatkozó képgéometria referenciaértékek megállapítása 116. oldalon

Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok 147. oldalon

Megelőző karbantartás ütemezése

Kialakítása folytán a nyomtató problémamentesen üzemel. A karbantartás és a tisztítás csupán néhány kisebb feladatot igényel a felhasználótól. Az alábbiakban hivatkozott oldalakon olvashat a megfelelő tisztítási eljárásról.

Időköz	Teendő
Szükség esetén.	'Tisztítás és fertőtlenítés'
Amikor a képminőség romlani kezd. Megjelenik egy megfelelő figyelmeztető üzenet.	'A nyomtatófej tisztítása'

A nyomtatófejet meg kell tisztítani, ha probléma adódik a képminőséggel.

Mindig konzultáljon helyi szervizképvisletével a teljes karbantartási ütemezéssel kapcsolatban.

Témák:

- [Biztonsági előírások](#)
- [Ismétlődő biztonsági tesztek](#)
- [Tisztítás és fertőtlenítés](#)
- [A nyomtatófej tisztítása](#)
- [Az érintőképernyő kalibrálása](#)

Biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS:

Karbantartás végzése közben úgy előzhető meg a nyomtató sérülése, ha betartja az alábbi biztonsági előírásokat:

- Tilos a nyomtatót kenni vagy olajozni.
- Tilos a nyomtatót szétszerelni.
- Tilos a nyomtatófej ellenálláshuzalát megérinteni.
- A nyomtatón belüli karbantartási munka végzése előtt mindig kapcsolja ki a nyomtatót, és húzza ki a tápkábelt az aljzatból.



Megjegyzés: A beszorult film eltávolítását és a nyomtatófej tisztítását az áramellátás kikapcsolása nélkül is el lehet végezni.

Kapcsolódó hivatkozások

[Biztonsági előírások](#) 25. oldalon

Ismétlődő biztonsági tesztek

A nyomtatót az IEC 62353* szabvány előírásai szerint kell tesztelni legalább 36 hónapos időközönként, vagy ha a helyi előírások ettől eltérnek, ennél ritkábban.

* Gyógyászati villamos készülékek – Gyógyászati villamos készülékek ismétlődő és javítás utáni tesztelése.

Tisztítás és fertőtlenítés

A munkatársak, a páciensek és a berendezés szennyeződésének megelőzése érdekében be kell tartani az összes vonatkozó szabályzatot és eljárást. Az összes meglévő általános óvintézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a digitalizáló ne kerüljön kapcsolatba lehetséges szennyező forrásokkal. A tisztításra vonatkozó tudnivalók a következő oldalakon találhatók.

A nyomtató külsejének tisztítása:

1. Kapcsolja ki a nyomtatót.
2. Húzza ki a konnektort a hálózati aljzataból.
3. A nyomtató külsejét törölje le egy tiszta, puha és nedves kendővel.

Szükség esetén használja lágy szappant vagy mosószert, de tilos az ammónia-alapú tisztítószer használata.



FIGYELMEZTETÉS:

Ügyeljen arra, hogy folyadék ne kerüljön a nyomtató belsejébe.



Megjegyzés: Tilos a nyomtató felnyitása tisztítási célból. A nyomtató egyetlen belső komponensét sem kell a felhasználónak tisztítania.

4. Dugja be a nyomtató csatlakozóját, majd kapcsolja be a nyomtatót.

Kapcsolódó hivatkozások

[A nyomtató kikapcsolása](#) 72. oldalon

[A nyomtató bekapcsolása](#) 69. oldalon

A nyomtatófej tisztítása



FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtatófejet meg kell tisztítani, ha probléma adódik a képminőséggel.

A nyomtatófej tisztítása:

1. A fő gépkezelői gomb megnyomásával lépjen be a fő gépkezelői üzemmódba.
2. A Fő gépkezelői főmenüben a Le gomb ötszöri, majd a Megerősítő gomb egyszeri megnyomásával válassza ki a „Kalibráció” menüpontot.

```

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. A Kalibrációs menüponton belül a Le gomb, majd a Megerősítő gomb megnyomásával jelölje ki a „Clean therm. head” („Hőnyomtatófej tisztítása”) pontot.

```

SELECT CA
CALIBRATION
1 Film calibration
2 Clean therm. head

```

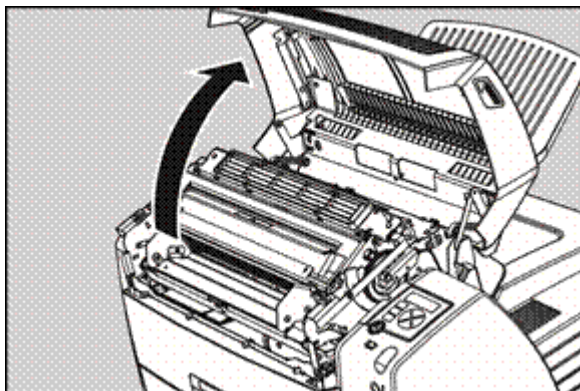
4. A „Hőnyomtatófej tisztítása” képernyőn olvashatók a részletes utasítások:

```

THERMAL HEAD CA
CLEANING
Open top cover

```

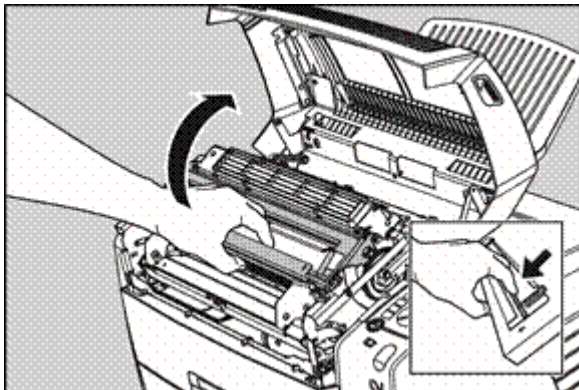
5. Nyissa ki a felső fedelet.



6. A felső fedél megnyitása után a „Hőnyomtatófej tisztítása” képernyő további utasításokat ad:

THERMAL HEAD CA
CLEANING
Clean thermal head
Close top cover

7. Nyissa ki a leszorító kart.

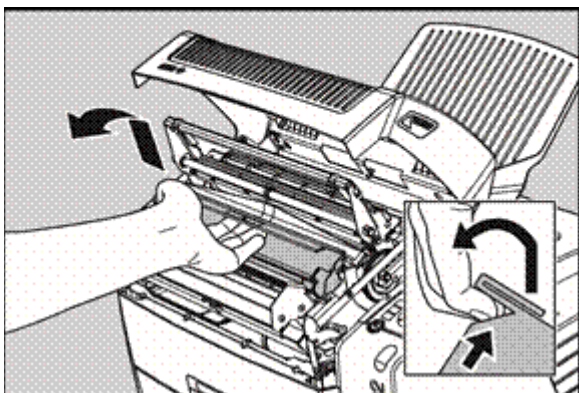


8. Nyissa ki a nyomtatófej egységet.

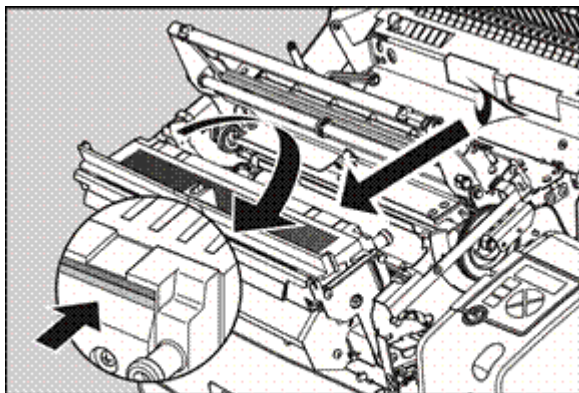


FIGYELMEZTETÉS:

A nyomtatófej egység forró lehet.

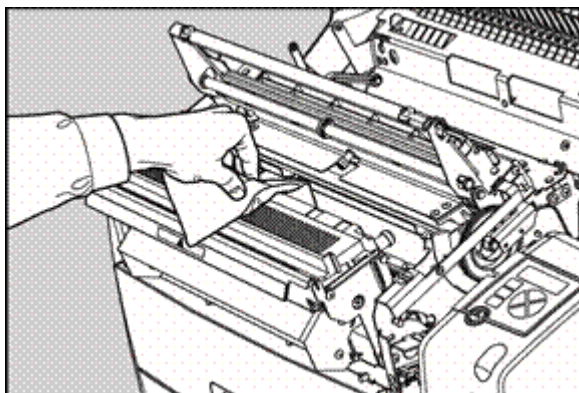


9. Keresse meg és szemrevételezéssel ellenőrizze a nyomtatófej ellenálláshuzalát.



Megjegyzés: A nyomtatófej ellenálláshuzalához semmiképpen ne érjen hozzá ujjával

10. Tisztítsa meg a nyomtatófej ellenálláshuzalát.



Óvatosan húzza át ellenálláshuzalt néhányszor egy izopropil-alkohollal vagy etanollal enyhén átitatott pihementes kendővel. Ezt egy irányban végezze el, vagyis balról jobbra, a kendő felemelése nélkül.



Megjegyzés: Ne gyakoroljon nyomást a nyomtatófejre, mert az ilyen nyomás károsíthatja a nyomtatófej alatti vezetékeket.

11. Csukja be a nyomtatófej egységet, a leszorító kart, majd végül a felső fedelet.

A nyomtatófej ellenálláshuzalának megtisztítása és a felső fedél lezárása után automatikusan visszakérül a „Kalibráció” menühöz (lásd: 3. lépés).



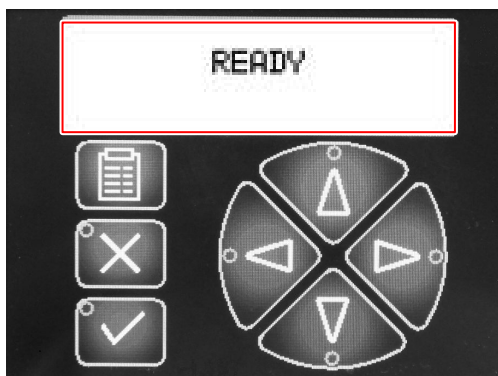
Megjegyzés: Ha a tisztítási eljárás folyamán pormaradvány van jelen, az néhány nyomtatás után eltűnik.

12. A Kilépés gombot megnyomva visszatérhet a Fő gépkezelői menübe.

Az érintőképernyő kalibrálása

Az érintőképernyőt kalibrálni kell ahhoz, hogy az érzékelni tudja ujjja pontos pozícióját. A kalibrálás rendszeresen elvégezhető, hogy az érintőképernyő pontosan működjön.

1. Tartsa lenyomva 7 másodpercig a szöveges kijelzőt.



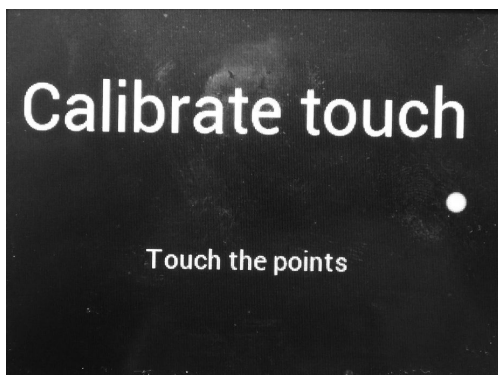
6. Ábra: Szöveges kijelző

Megjelenik az első kalibrációs képernyő.



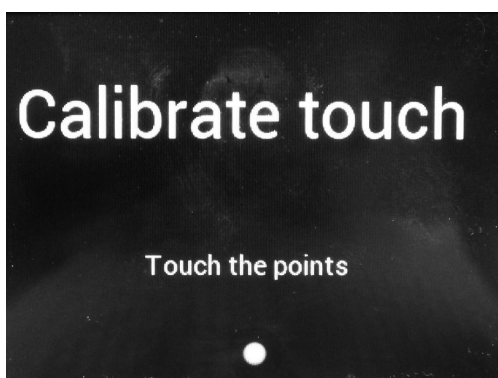
7. Ábra: Kalibrációs képernyő

2. A lehető legpontosabban nyomja meg a jelzett pontot az érintőképernyőn.
Megjelenik a második kalibrációs képernyő.



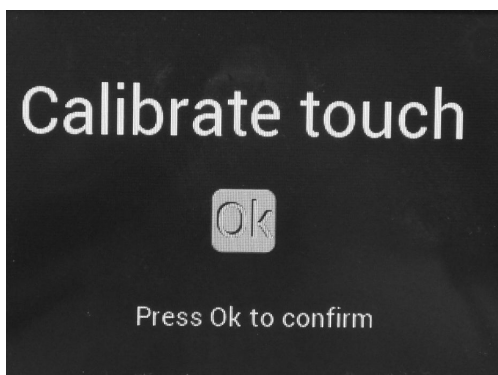
8. Ábra: Kalibrációs képernyő

3. A lehető legpontosabban nyomja meg a jelzett pontot az érintőképernyőn.
Megjelenik a harmadik kalibrációs képernyő.



9. Ábra: Kalibrációs képernyő

4. A lehető legpontosabban nyomja meg a jelzett pontot az érintőképernyőn.
Megjelenik az utolsó kalibrációs képernyő.



10. Ábra: Kalibrációs képernyő

5. Nyomja meg az **OK** gombot az érintőképernyőn.

Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

Ez az eszköz az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való működésre készült. Az eszköz felhasználója köteles arról gondoskodni, hogy az eszköz használata ilyen környezetben történik.

RF-kibocsátási mérések	Megfelelőség	Elektromágneses környezet – útmutató
Nagyfrekvenciás RF-kibocsátás, CISPR 11 szerint	1. csoport	Az eszköz nagyfrekvenciás energiát kizárólag belső működése során használ. Emiatt a nagyfrekvenciás RF-kibocsátás értéke nagyon alacsony, és kicsi a valószínűsége, hogy a közeli elektromos berendezésekben interferenciát okozzon.
Nagyfrekvenciás RF-kibocsátás, CISPR 11 szerint	„A” osztály	A berendezés kibocsátási tulajdonságai megfelelővé teszik azt ipari területen vagy kórházakban történő felhasználásra (CISPR 11 „A” osztály). Amennyiben lakott területen használják (melyre normál esetben a CISPR 11 „B” osztály vonatkozik), elképzelhető, hogy a jelen berendezés nem biztosít elegendő védelmet a rádiófrekvenciás távközlési szolgáltatások számára. A felhasználónak szükséges lehet bizonyos óvintézkedéseket tennie, pl. áthelyezni vagy elfordítani a berendezést.
Harmonikus kibocsátás, IEC 61000-3-2 szerint	„A” osztály	
Feszültségingadozás / villózás, IEC 61000-3-3 szerint	Megfelel	

Az eszközt professzionális egészségügyi / radiológiai létesítményben való felhasználásra tervezték. A környezeti feltételek a felhasználói kézikönyvben vannak feltüntetve.

Az eszköz a fentiek szerint leírt professzionális egészségügyi környezetben volt tesztelve. A nagyfrekvenciás kibocsátásra és immunitásra azonban csatlakoztatott adatkábelek is befolyással lehetnek, azok hosszától és a tartozó módjától függően.

Ez az eszköz az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való működésre készült. Az eszköz felhasználója köteles arról gondoskodni, hogy az eszköz használata ilyen környezetben történik.

Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601-1-2:2014 Teszt szint	Megfelelőségi Megfelelősség	Elektromágneses környezet – út-mutató
Elektrosztatikus kisülés, IEC 610004-2 szerint	± 8 kV érintkezési kisülés ± 15 kV levegő kisülés	± 8 kV érintkezési kisülés ± 15 kV levegő kisülés	A padló anyaga lehetőleg fa, beton vagy kerámia-csempe legyen. A relatív páratartalom legalább 30% legyen, ha a padló szintetikus anyaggal van fedve.
Gyors villamos tranziens/burst jelenségek, IEC 610004-4 szerint	± 1 kV-os hálózat $\pm 0,5$ kV-os adatvonalak	± 2 kV-os hálózat ± 1 kV-os adatvonalak	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségimpulzus (feszültséglökések), IEC 61000-4-5 szerint	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségletörések, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültségváltozások a tápellátó vezetéken, IEC 61000-4-11 szerint	• 0% U_r $\frac{1}{2}$ időszakra • 0% U_r 1 időszakra • 70% U_r (30%-os letörés az U_r-ben) 25 cikluson át • 0% U_r 250 időszakra	• 0% U_r $\frac{1}{2}$ időszakra • 0% U_r 1 időszakra • 70% U_r (30%-os letörés az U_r-ben) 25 cikluson át • 0% U_r 250 időszakra	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak. Ha a felhasználó az eszközt folyamatosan kívánja működtetni, még megszakított energiaellátás mellett is, javasolt megszakításoktól mentes energiaforrást vagy akkumulátort használnia.

A hálózati frekvenciás mágneses tér (50/60 Hz) az IEC 61000-4-8 szerint	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses térnek a normál közterületi vagy klinikai környezetre jellemző szintűnek kell lennie.
MEGJEGYZÉS: Az U_r a tesztszint alkalmazása előtti hálózati feszültség.			

Ez az eszköz az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való működésre készült. Az eszköz felhasználója köteles arról gondoskodni, hogy az eszköz használata ilyen környezetben történik.

Üzembiztossági vizsgálat	IEC 60601-1-2:2014 Tesztszint	Megfelelőségi Megfelelőség	Elektromágneses környezet
			A hordozható és mobil rádiófrekvenciás eszközök nem használhatók a készülékhez (beleértve a vezetékeket is) közelebb, mint az RF-kibocsátási frekvenciájára alkalmazható egyenlet alapján számolt, javasolt elkülönítési távolság. Javasolt elkülönítési távolság:
Vezetett nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-6 szerint	6 V/m az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	6 V/m az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz

61000-4-3 szerint			
			$d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz - 2,5 GHz}$
			Ahol is P a jelforrás maximális kimeneti teljesítménye wattban (W), a jelforrás gyártói specifikációja szerint, valamint a d az ajánlott elkülönítési távolság méterben (m) megadva. A telepített rádiófrekvenciás jelforrások közelében az elektromágneses tér helyszínfelmérése^b alapján meghatározott térerőnek minden frekvenciatartományban a megfelelő szintnél^a alacsonyabbnak kell lennie A következő jelzéssel ellátott eszközök közelében zavarok léphetnek fel: 
• 1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb érték lesz érvényben. • 2. MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az épületekről, tárgyakról és emberekről való elnyelés és visszaverődés.			

a. A telepített jelforrások – mint pl. a rádiótelefonok bázisállomásai, vidéki körzetek mobil rádióadásai, rádióamatőr állomások, valamint AM és FM rádióadó állomások – térerősségét nem lehet elméleti megközelítéssel előre pontosan meghatározni. A telepített nagyfrekvenciás jelforrásokból eredő elektromágneses környezet megállapítása céljából javasolt a helyszín vizsgálata. Amennyiben az eszköz térerőssége meghaladja a fent megadott

megfelelőségi szint értékét, akkor az eszköz normál működését minden egyes felhasználási helyszínrre be kell vizsgálni. Szokatlan teljesítmény-karakterisztika esetében szükséges lehet további intézkedéseket foganatosítani, pl. az eszközt más irányba áthelyezni.

b. A 150 kHz – 80 MHz frekvenciatartomány fölött a térerősség 3 V/m alatt van.

Az eszköz használata olyan elektromágneses környezetben javasolt, ahol a sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói ellenőrizhetőek. Az eszköz felhasználója segíthet megelőzni az elektromágneses interferenciát a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (sugárforrások) és az eszköz közötti, alábbiakban meghatározott minimális távolság betartásával, a kommunikációs berendezés maximális kimeneti teljesítményének függvényében.

Ajánlott elkülönítési távolság a hordozható és mobil magas rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések és az eszköz között			
Sugárforrás névleges teljesítménye W	Elkülönítési távolság az RF-kibocsátás frekvenciájának függvényében m		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz - 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
A távolságot minden egyes oszlopra az egyenlet segítségével lehet meghatározni. P a sugárforrás névleges teljesítménye wattban (W), a gyártónak a sugárforrásra vonatkozó adatai szerint, csak azon sugárforrások esetében, amelyeknél a névleges teljesítmény nem szerepel a fenti táblázatban.			
1. MEGJEGYZÉS: A 80 MHz – 2.5 GHz frekvenciatartományban lévő sugárforrásokra vonatkozó javasolt elkülönítési távolság kiszámítására egy kiegészítő 10/3-os tényezőt is használtunk, annak a valószínűségének csökkentésére, hogy a páciens környezetébe nem szándékosan behozott mobil kommunikációs eszköz interferenciához vezessen.			

- 2. MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az épületekről, tárgyakról és emberekről való elnyelés és visszaverődés.

Témák:

- *Mentesítés az RF vezeték nélküli adatátviteli berendezéshez*
- *EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások*
- *Kábelek, transzducerek és kiegészítők*

Mentesítés az RF vezeték nélküli adatátviteli berendezéshez

ISM sáv (MHz)	Szerviz	Távolság (m)	Immunitás teszt szint (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

EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások

**FIGYELMEZTETÉS:**

Javasolt elkerülni a berendezés használatát más berendezések mellett vagy azokra rakva, mivel így a berendezés helytelen működése léphet fel. Ha kénytelenek így használni a berendezéseket, akkor a jelen berendezést és az egyéb berendezéseket is rendszeresen ellenőrizni kell a normális működés megerősítése érdekében,

**VIGYÁZAT:**

A jelen berendezés gyártója által előírttól eltérő kiegészítők, transzducerek vagy kábelek használata a berendezés elektromágneses hullám-kibocsátásának növekedését vagy az elektromágneses immunitás csökkenését idézheti elő, illetve helytelen működést eredményezhet.

**VIGYÁZAT:**

A hordozható RF kommunikációs eszközöket (olyan perifériaeszközökkel együtt, mint az antennakábelek és külső antennák) nem ajánlott a rendszer bármely tagjától 30 cm-nél (12 hüvelyknél) közelebb használni, ide értve a gyártó által meghatározott kábeleket is. Egyébként felléphet az eszköz teljesítményének csökkenése.

IEC60601-1-2 ed. 4.0 §5.2.2.1 b) nem alkalmazható.

Kábelek, transzducerek és kiegészítők

Kábelek, transzducerek és kiegészítők, melyeket teszteltek és megfelelnek az IEC60601-1-2 (EMC) kollaterális szabványnak:



Vigyázat: Az ebben a felhasználói kézikönyvben nem szereplő, ill. nem az Agfától rendelt kábelek és kiegészítők használata felerősítheti az elektromágneses jelenségeket és/vagy fokozhatja az azok iránti érzékenységet.

funkció	típus; maximális hossz	megjegyzés
hálózati kapcsolat	CAT5 ; 10 m	árnyékolt

Minőségellenőrző táblázatok

Témák:

- *Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok*
- *Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok*

Általános radiográfiai minőségellenőrzési táblázatok

Quality Control for

General radiography applications

Chart 1

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")

11. Ábra: 1. táblázat, Az üzemelési szintek megállapítása

Quality Control for

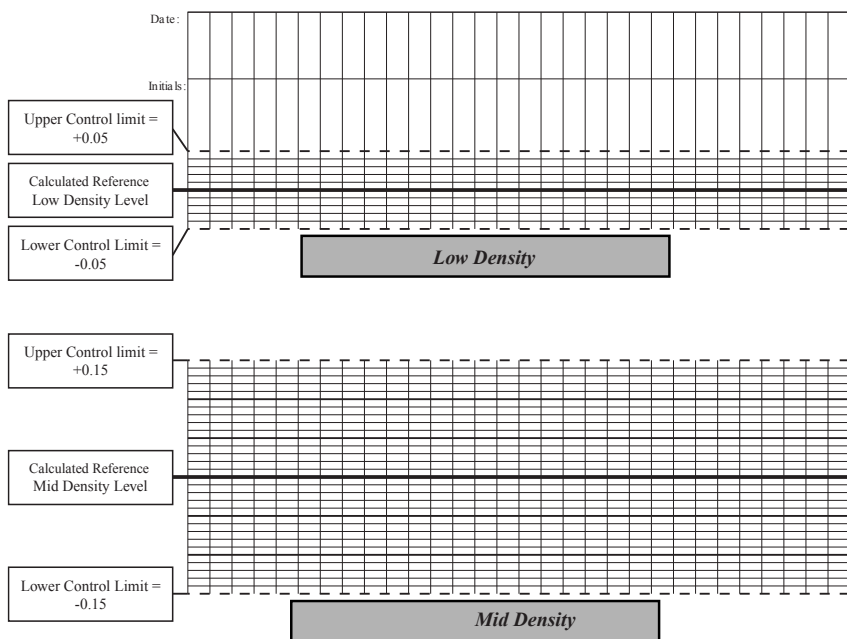
Chart 2A

General radiography applications

Daily Density Control Chart

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

Densitometer _____ Internal: _____ (default selection) Input Tray: _____



12. Ábra: 2A. táblázat, Napi sűrűségellenőrző táblázat

Quality Control for

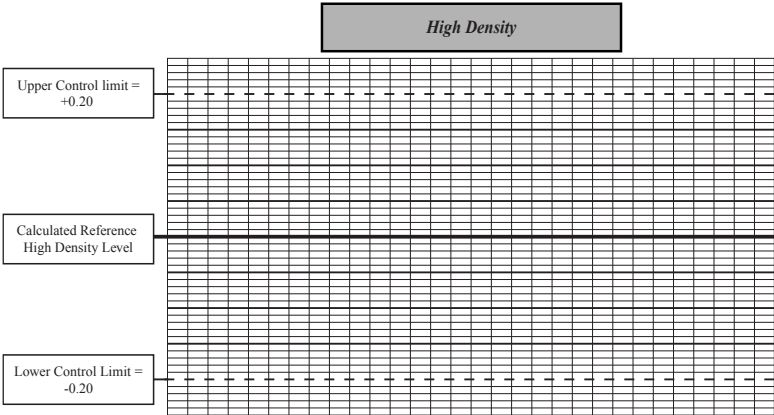
General radiography applications

Chart 2B

Daily Density
Control Chart

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

Densitometer Internal: (default selection) Input Tray:



13. Ábra: 2B. táblázat, Napi sűrűségellenőrző táblázat

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					

14. Ábra: 3. táblázat, Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat

Quality Control for
General radiography applications

Chart 4

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}			

15. Ábra: 4. táblázat, Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat

Mammográfiai minőségellenőrzési táblázatok

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')

16. Ábra: 1. táblázat, Az üzemelési szintek megállapítása

Quality Control for

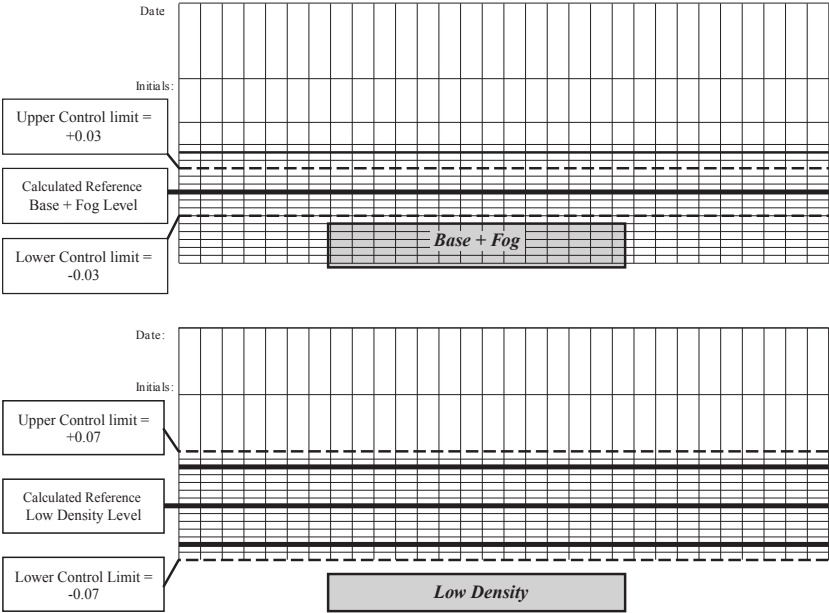
Mammography applications

Chart 2A

Daily Density
Control Chart

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

Densitometer: _____ (default selection) Input Tray: _____



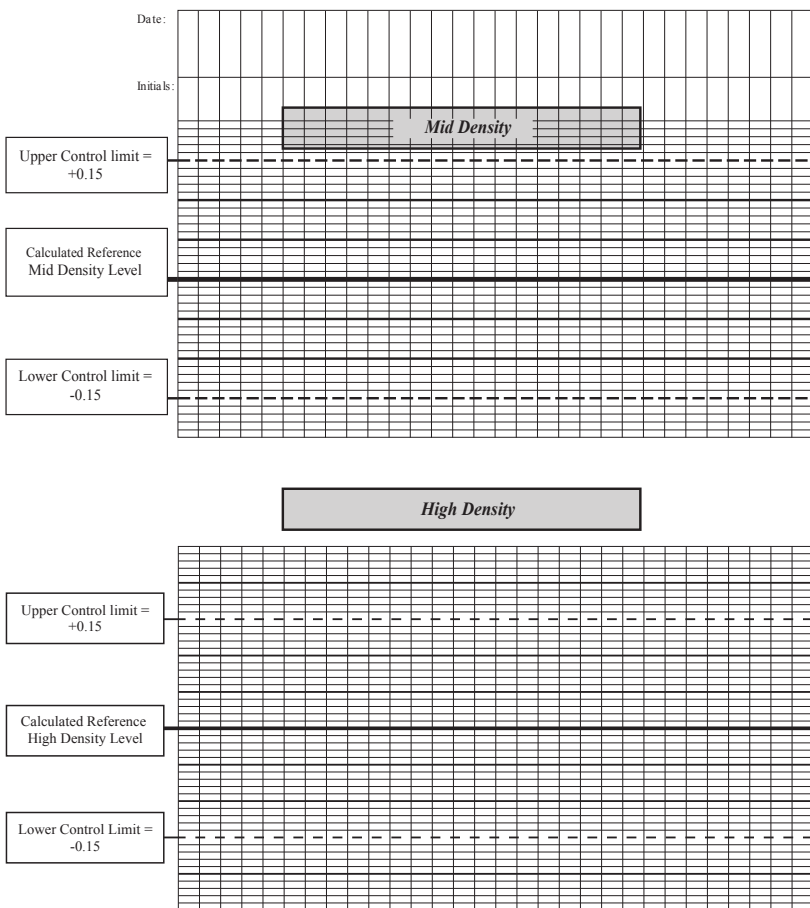
17. Ábra: 2A. táblázat, Napi sűrűségellenőrző táblázat

Quality Control for Mammography applications

Chart 2B

Daily Density Control Chart

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



18. Ábra: 2B. táblázat, Napi sűrűségellenőrző táblázat

Quality Control for

Mammography applications

Artifacts and Spatial Resolution

Control Chart

Chart 3

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					

19. Ábra: 3. táblázat, Műtermékek és térbeli felbontás ellenőrzési táblázat

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}			

20. Ábra: 4. táblázat, Geometriai konzisztencia ellenőrzési táblázat

Plug & Play telepítési útmutató

A Plug & Play telepítési útmutató az egy és a két tálcás nyomtatókra is vonatkozik.

Mindegyik bemeneti tálca azonos módon működtethető.



Megjegyzés: Jelen felhasználói kézikönyv csak a két tálcával felszerelt nyomtatóra vonatkozik. Mivel az alsó bemeneti tálca működtetése azonos a felső bemeneti tálca működtetésével, ez a kézikönyv alkalmazható az egy tálcával felszerelt nyomtatóra is.



Megjegyzés: Az eszközt kizárólag a műszaki specifikációja és szándékolt rendeltetése szerint szabad üzemeltetni. A műszaki specifikációknak és a szándékolt rendeltetésnek meg nem felelő bármely művelet veszéllyel járhat, amely súlyos sérülésekhez vagy halálos balesetekhez (pl. áramütéshez) vezethet. Az AGFA semmilyen felelősséget nem vállal ilyen esetekben.

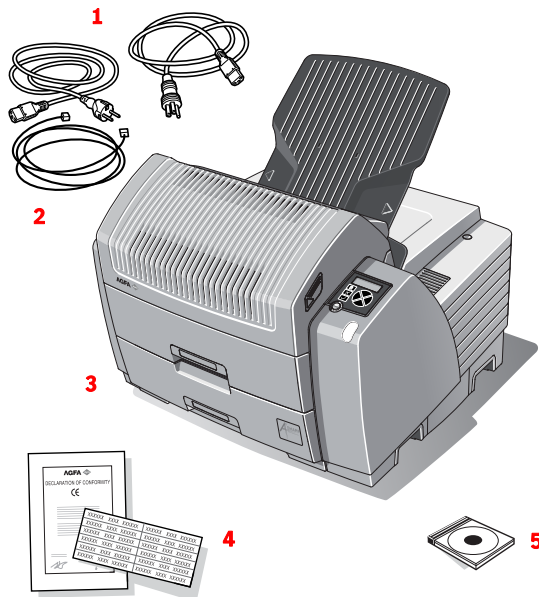


Megjegyzés: Az eszközt kizárólag a megadott feltételek mellett szabad telepíteni és üzembe helyezni. A biztonságos üzemelésről és használatról bővebben a Referencia és Felhasználói kézikönyvben olvashat.

Témák:

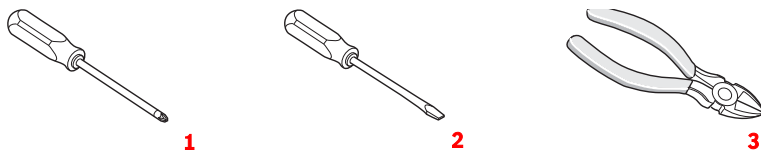
- [A csomagok tartalma](#)
- [A csomagolóanyagok eltávolítása](#)
- [A nyomtató leemelése a raklapról](#)
- [A tartozékok kicsomagolása](#)
- [Környezeti adatok](#)
- [A szállítási védőanyagok eltávolítása](#)
- [A kábelek csatlakoztatása](#)
- [A filmrögzítő bütykök ellenőrzése](#)
- [A film betöltése a bemeneti tálcákra](#)
- [A nyomtató indítása](#)
- [Hálózati beállítások konfigurálása](#)

A csomagok tartalma



1. Tápkábel készlet (külön rendelhető)
2. Hálózati kábel
3. Nyomtató
4. Dokumentumok
5. Felhasználói dokumentáció

21. Ábra: A csomagok tartalma

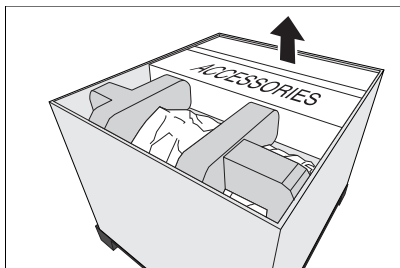


1. Keresztfejű csavarhúzó
2. Lapos fejű csavarhúzó
3. Huzalvágó

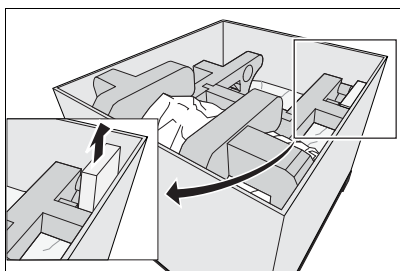
22. Ábra: Szükséges szerszámok (nem tartozék)

A csomagolóanyagok eltávolítása

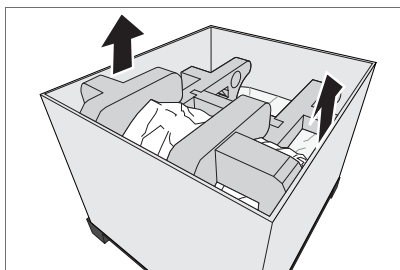
1. Távolítsa el a tartozékok dobozát



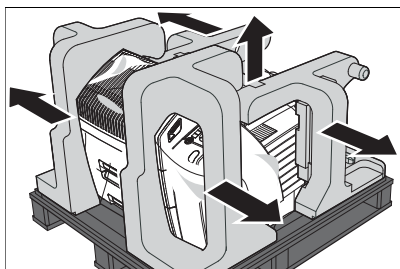
2. Távolítsa el az adott országra jellemző tartozékokat.



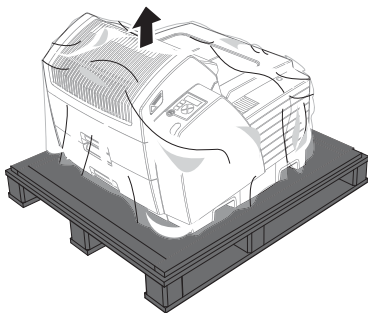
3. Távolítsa el a kartondobozt.



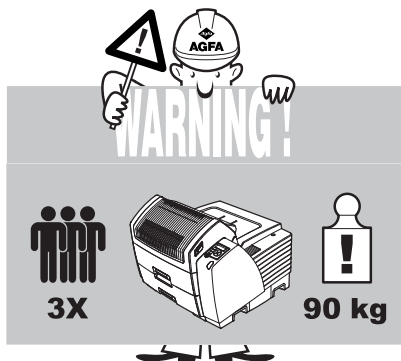
4. Távolítsa el a bal és jobb oldalon lévő öt hungarocell elemet.



5. Távolítsa el a műanyag tasakot.

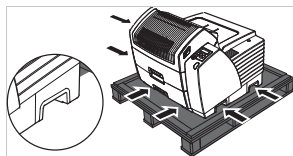


A nyomtató leemelése a raklapról

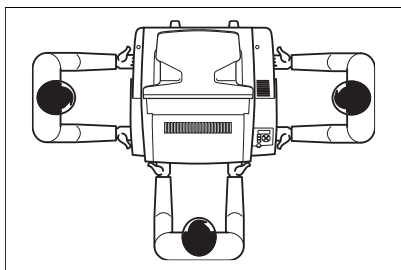


Megjegyzés:

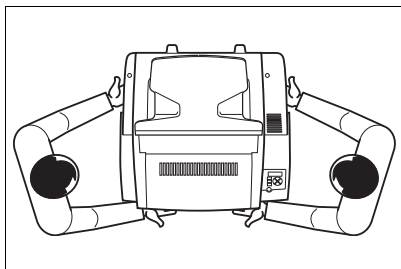
Keresse meg a bal, a szemközti és a jobb oldalon lévő 2 fogót.



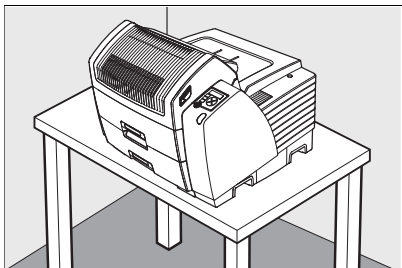
1. A nyomtatót a raklapról három személynek kell megemelnie.



2. Ha csak két személy van, akkor az ábrán látható módon járjon el.



3. Helyezze a nyomtatót egy asztalra. A tálcák oldala legyen elől.

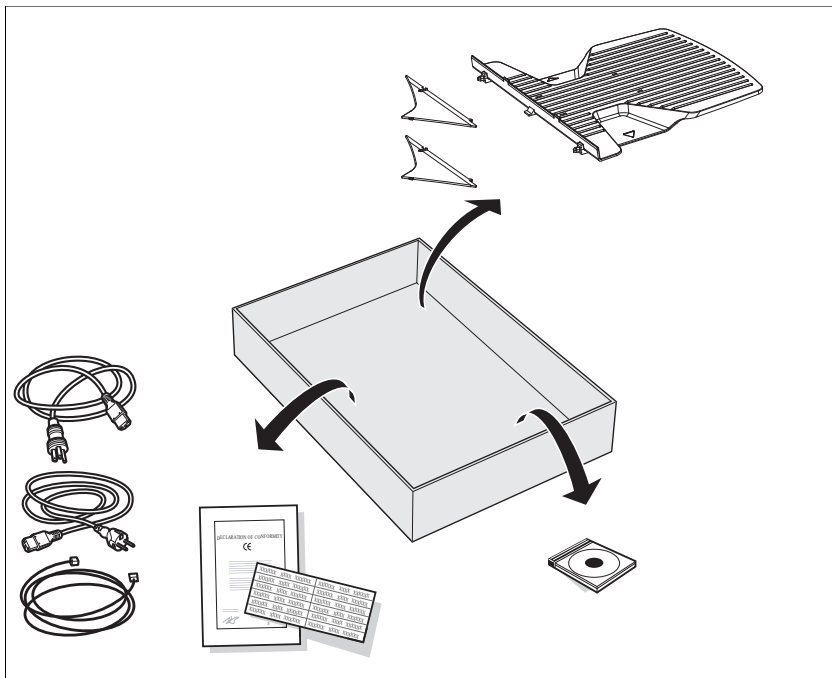


FIGYELMEZTETÉS:

Az asztalnak elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy elbírja a nyomtató teljes súlyát (90 kg).

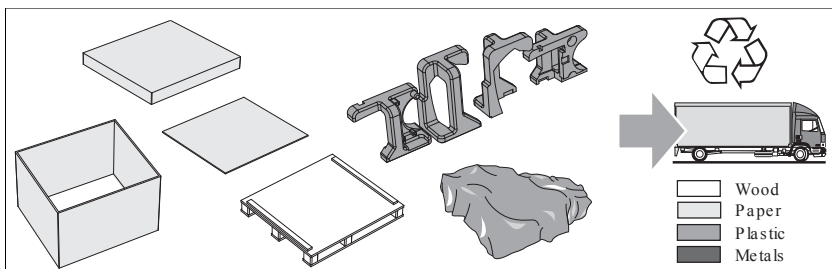
A tartozékok kicsomagolása

1. Ellenőrizze az összes tartozékot.



Megjegyzés: A tartozékok teljes listája a csomagolási listán található.

2. Küldje vissza az összes csomagolóanyagot.



Környezeti adatok

Környezeti követelmények

- Jól szellőztetett helyiség,
- közvetlen napsugárzástól távol,
- portól, páratól, hőségtől és hidegtől távol,
- szobahőmérséklet 15°C és 30°C között;
- relatív páratartalom 20% és 75% között, nem lecsapódó.

Áramellátási követelmények

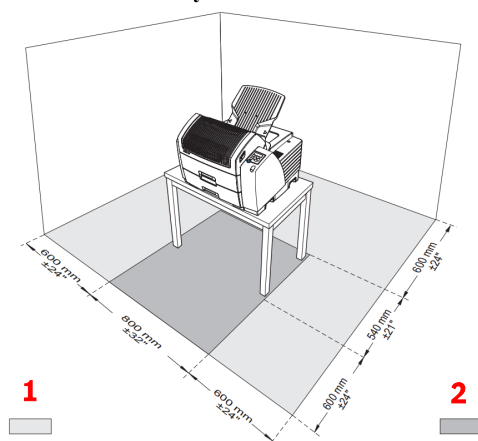
Kétféle váltóáramú aljzat lehetséges:

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

Hálózati követelmények

- Ethernet/csatlakozók:
RJ45 csavart érpár a 10/100/1000 Base-TX-hez,
- Hálózati protokollok (TCP/IP szolgáltatások):
HTTP.

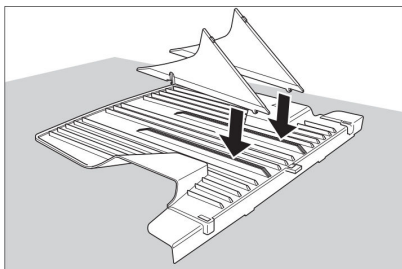
Térbeli követelmények



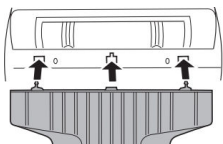
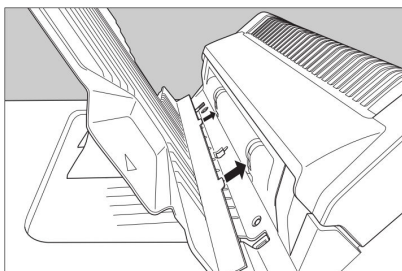
1. A szervizeléshez és karbantartáshoz szükséges tér
2. A normál használathoz szükséges tér

A szállítási védőanyagok eltávolítása

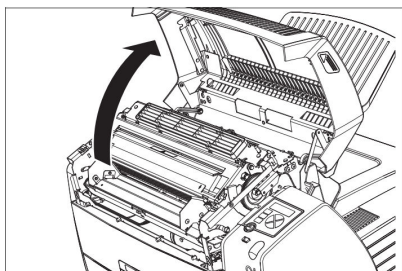
1. Szerelje fel a 2 tálcartartót a kimeneti tálca aljára.



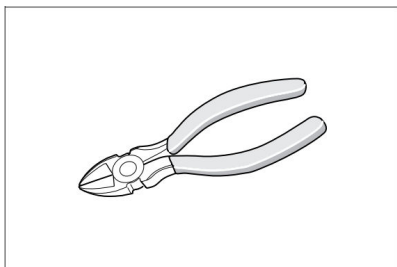
2. Szerelje fel a kimeneti tálcákat.



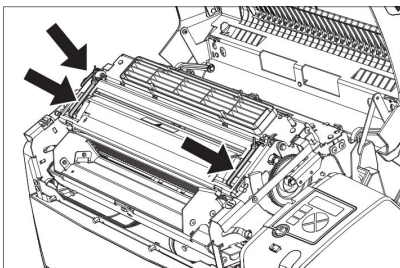
3. Nyissa ki a felső fedelet.



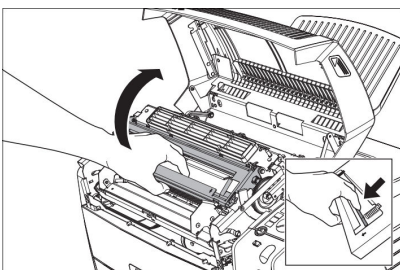
4. Vegye elő a huzalvágót.



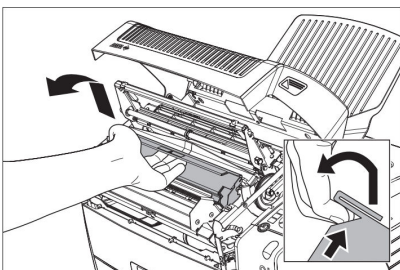
5. Vágja el a három piros hevedert.



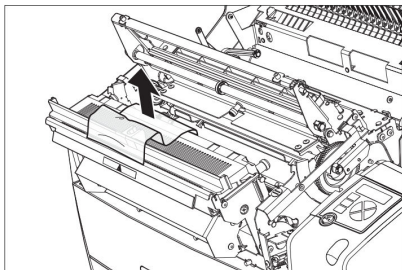
6. Nyissa ki a leszorító kart.



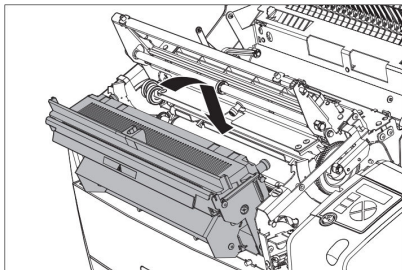
7. Nyissa ki a nyomtatófejet.



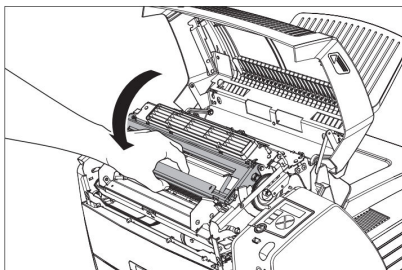
8. Vegye ki a műanyag védőfóliát.



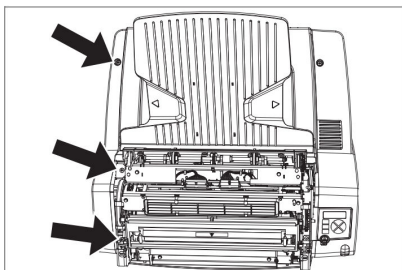
9. Csukja be a nyomtatófejet.



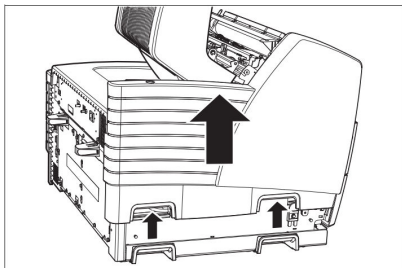
10. Csukja vissza a leszorító kart, amíg meg nem hallja a kattánást.



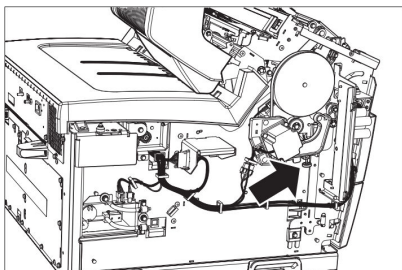
11. Távolítsa el a három csavart a bal oldali lemezből.



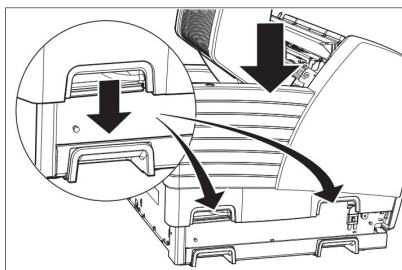
12. Emelje meg az oldallemetz.



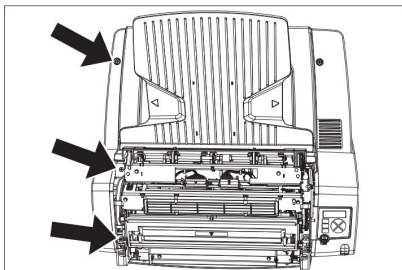
13. Távolítsa el a narancssárga csavart. A öv magától megszorul.



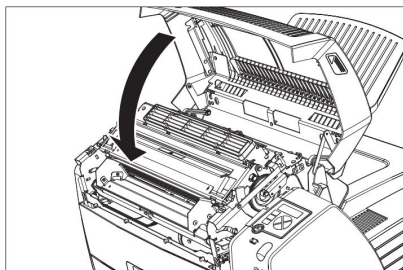
14. Helyezze vissza az oldalsó fedelet. Csúsztassa be az alsó részt a résekbe.



15. Húzza meg a három csavart.



16. Csukja le a felső fedelet.



A kábelek csatlakoztatása

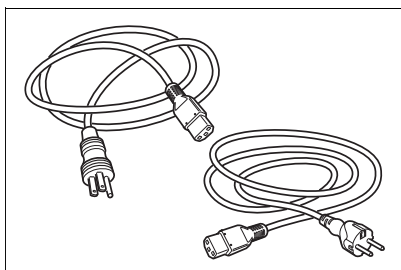
**FIGYELMEZTETÉS:**

Az áramütés elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel ellátott hálózati aljzathoz szabad csatlakoztatni.

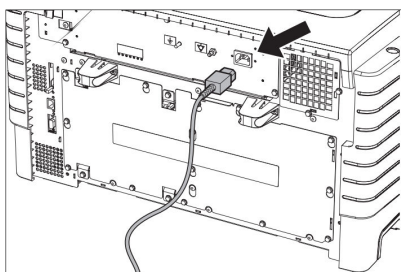
**FIGYELMEZTETÉS:**

A nyomtató telepítése során ügyeljen arra, hogy legyen vagy egy fő hálózati csatlakozódugó, vagy pedig egy, az összes kábelt magában foglaló, könnyen hozzáférhető megszakító eszköz a nyomtató közelében, annak belsejére szerelve.

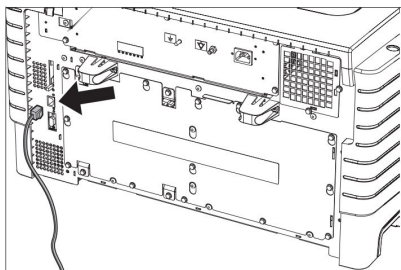
1. Válassza ki a tápkábelt (ez függ az adott ország szabványaitól, külön rendelhető).



2. Csatlakoztassa a tápkábelt.



3. Csatlakoztassa a hálózati kábelt.

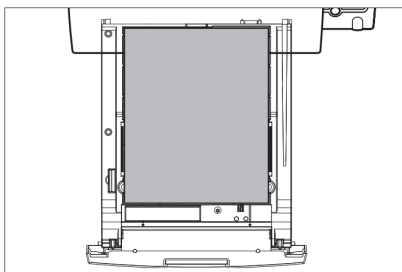


A filmrögzítő bütykök ellenőrzése

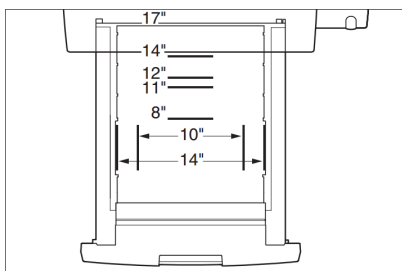


Megjegyzés: Csak akkor módosítsa a tálca beállítását, ha a felhasználónak másik tálca-beállításra van szüksége.

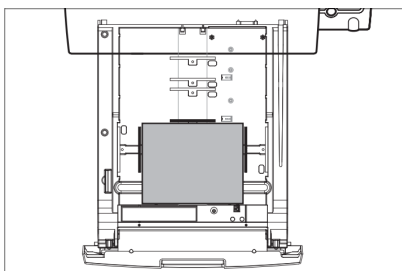
1. Ellenőrizze, hogy az felső tálca filmrögzítő bütykei 14x17" méretű filmekhez vannak-e beállítva.



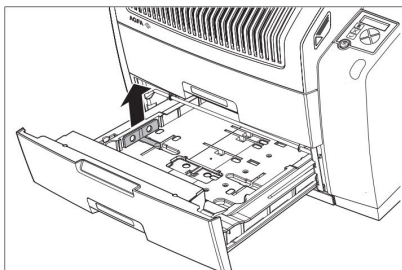
Lehetséges filmméret-beállítások:



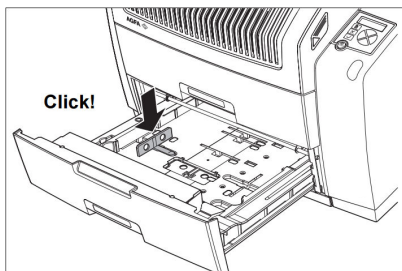
2. Ellenőrizze, hogy az alsó tálca filmrögzítő bütykei 8x10" méretű filmekhez vannak-e beállítva.



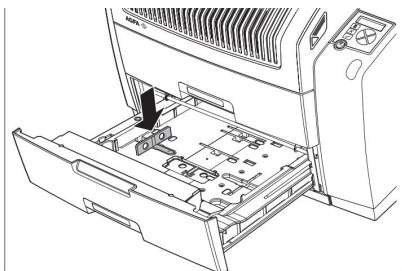
3. A beállítás módosításához vegye ki a filmrögzítő bütyköket.



4. Illessze a filmrögzítő bütyköt a helyére, majd nyomja le, amíg be nem kattann.



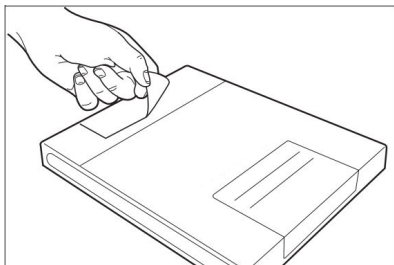
5. Húzza meg a szélességet beállító ütközőhöz tartozó csavart.



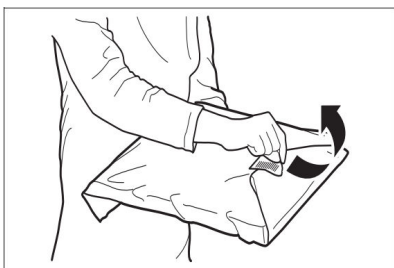
Megjegyzés: Vegye figyelembe, hogy a 10" és 14" szélességű formátum ütközőjének helyét egy csavarral lehet rögzíteni. A formátumot mélységben pozicionáló ütközőhöz nem tartozik csavar.

A film betöltése a bemeneti tálcákra

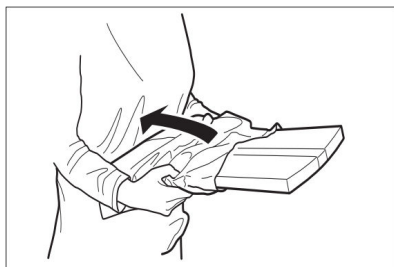
1. Nyissa fel a filmdobozt.



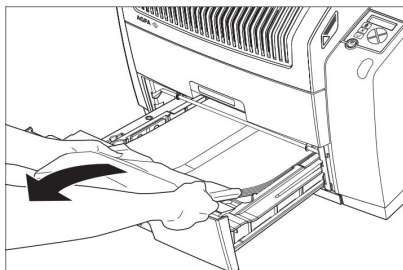
2. Vegye ki a filmcsomagot, majd távolítsa el a címkét.



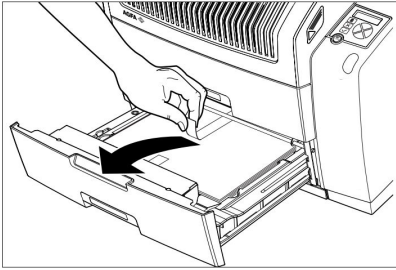
3. Részben távolítsa el a műanyag tasakot.



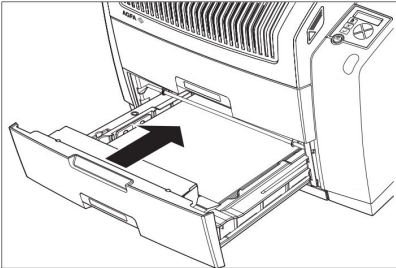
4. Csúsztassa a filmcsomagot a tálcára, majd távolítsa el teljesen a műanyag tasakot.



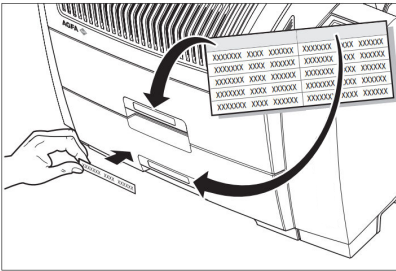
5. Húzza le a műanyag szalagot a filmcsomagról.



6. Csukja be a felső (alsó) bemeneti tálcat.



7. Ragassza a filmazonosító címkét a tálca fogantyújára.

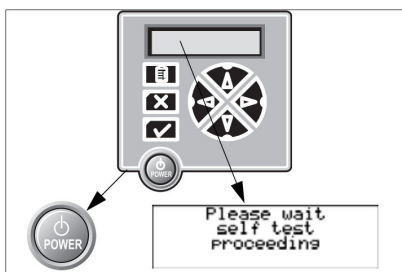


A nyomtató indítása

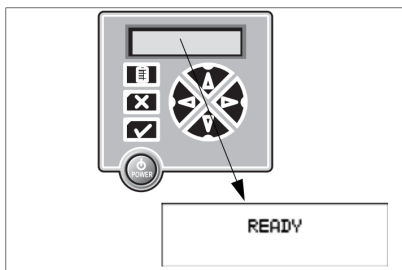
1. Nyomja meg az ÁRAMELLÁTÁS gombot.

Az indító képernyő megjelenik az érintőképernyőn.

Indítás után a következő üzenet jelenik meg. Rövid idő után a folyamatjelző az öntesztelés előrehaladását jeleníti meg.



2. Várjon, amíg a nyomtató készenléti állapotba kerül.



Hálózati beállítások konfigurálása

A nyomtató az alábbi APIPA címekkel konfigurálták:

Nyomtató IP címe:	169.254.10.10
Alhálózati maszk:	255.255.0.0

A hálózati rendszergazdától kérdezze meg a következő információkat:

Nyomtató IP címe:	
Hálózati maszk:	
Útválasztó IP címe:	
Hívott AE_Title:	

1. Jelölje ki és indítsa el a nyomtatótelepítő varázslót.
 - a) Nyomja meg a fő géphezeli gombot.
 - b) A Fő géphezeli főmenüben válassza ki a Telepítés pontot.
 - c) A Telepítés menüben válassza ki a Nyomtató telepítési varázslója pontot.
 - d) Kövesse az utasításokat.

(lásd a Referencia kézikönyvben).

```
1 Installation IN
  from USB-stick
2 Printer
  installation
```

2. Jelölje ki és indítsa el nyomtató kalibrációját.
 - a) Nyomja meg a fő géphezeli gombot.
 - b) A Fő géphezeli főmenüben válassza ki a Kalibráció pontot.
 - c) A Kalibráció kiválasztása menüben válassza ki a Film pontot.
 - d) Kövesse az utasításokat.

(lásd a Referencia kézikönyvben).

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

A nyomtató működésre kész!