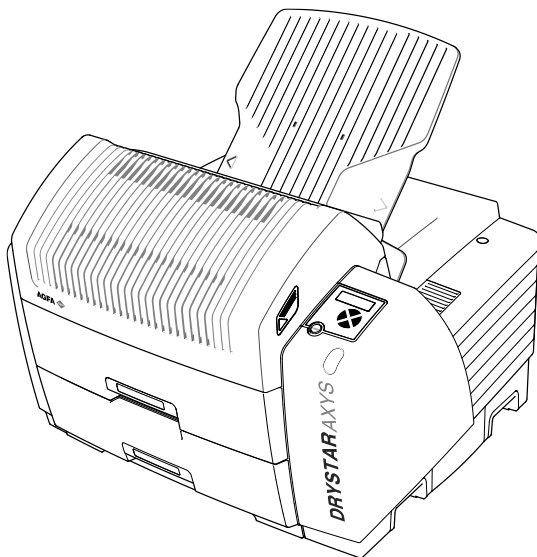


Drystar AXYS

5367/100

Uživatelská příručka



Obsah

Právní upozornění	5
Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu	6
Drystar AXYS	7
Rozsah	8
Předpokládané použití	9
Dostupné verze softwaru	10
Typy filmů	11
Označení zásobníků	11
Technické údaje	13
Reklamace výrobku	17
Odmítnutí odpovědnosti	18
Úvod	19
Předpokládaný uživatel	20
Charakteristika	21
Síťové charakteristiky	23
Doplňky a příslušenství	23
Klasifikace zařízení	24
Bezpečnostní opatření	25
Štítky	27
Přeprava po provedené instalaci	30
Ochrana životního prostředí	32
Omezení používání určitých nebezpečných látek (RoHS)	34
Pro USA	35
Bezpečnostní opatření	36
Instalace	37
Školení	38
Shoda	39
Všeobecné	40
Bezpečnost	40
Elektromagnetická kompatibilita	40
Požadavky týkající se zabezpečení z hlediska seismicity (zemětřesení)	41
Konektivita	42
Shoda s bezpečnostními předpisy	42
Štítky	43
Zobrazení oblasti systémových informací na filmu	43
Zabezpečení údajů pacienta	45
Úložná média	46
Autentičnost uzlu, certifikáty a certifikační úřad	47
Požadavky na provozní prostředí	48

Provozní režimy	50
Režimy ovládání (místní a dálkový)	51
Režim operátora	52
Režim klíčového operátora	53
Servisní režim	54
Režim specialisty	55
Režim správce	56
Lokální uživatelské rozhraní	57
Hlášení	59
Stavový indikátor	60
Ovládací tlačítka	61
Zadní panel	62
Zvukové signály	63
Klávesnice	64
Displej	66
Zapnutí tiskárny	69
Ochlazení tiskárny	71
Vypnutí tiskárny	72
Základní operace (režim operátora)	73
Správa tiskové fronty	74
Kontrola tiskové fronty	75
Místní obrazovka tiskové fronty	76
Pozastavení tiskové fronty	77
Zobrazení údajů o počtu filmů v zásobnících	78
Zobrazení stavu tiskárny	79
Mazání tiskových úloh	80
Změna formátu filmu v zásobnících	81
Zakládání filmů	84
Pokud na tiskárně probíhá tisk nebo výpočet a vstupní zásobník je prázdný:	85
Pokud je tiskárna připravena a vstupní zásobník je prázdný:	86
Zakládání filmů	87
Kontrola správného uložení filmu v zásobníku ..	91
Rozšířené operace (režim klíčového operátora)	92
Struktura menu	93
Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie	94
Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímku	95
Zkušební snímek řízení kvality	96
Vytvoření denních kontrolních referenčních úrovní denzity	98
Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku	101
Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů	102
Provedení zkoušek kontroly kvality (QC)	103

Kontrola kvality u mamografických aplikací	107
Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímků pro mamografické aplikace	109
Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace	110
Nastavení denních kontrolních referencí úrovní density pro mamografické aplikace	112
Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku pro mamografické aplikace	115
Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů pro mamografické aplikace	116
Provedení zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace	117
Harmonogram preventivní údržby	121
Bezpečnostní pokyny	122
Pravidelné bezpečnostní zkoušky	122
Čištění a dezinfekce	123
Čištění tiskové hlavy	124
Kalibrace dotekové obrazovky	128
Poznámky k vysokofrekvenčnímu záření a odolnosti	131
Imunita vůči zařízení používajícímu bezdrátovou komunikaci	137
Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	138
Kabely, převodníky a příslušenství	139
Diagramy řízení kvality	140
Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie	141
Diagramy pro QC mamografických aplikací	146
Instalační příručka Plug & Play	151
Obsah dodávky	152
Odstranění obalového materiálu	153
Vyjmutí tiskárny z palety	155
Vybalení příslušenství	157
Specifikace prostředí	158
Odstranění ochrany posunu	160
Zapojení kabelů	165
Kontrola polohovací zarážky filmu	166
Vložení filmu do zásobníků	168
Spuštění tiskárny	170
Konfigurace nastavení sítě	171

Právní upozornění



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

Více informací o výrobcích společnosti Agfa naleznete na internetových stránkách www.agfa.com.

Agfa a Agfa rhombus jsou ochranné známky společnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgie nebo jejích poboček. Drystar je ochrannou známkou společnosti Agfa N.V., Belgie nebo některé z jejích poboček. Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů a slouží pouze k informačním účelům, bez jakéhokoli úmyslu porušení s nimi souvisejících práv.

Společnost Agfa NV neposkytuje žádné záruky ani nečiní žádná prohlášení, ať již výslovně nebo předpokládaně, pokud jde o přesnost, úplnost nebo využitelnost informací uvedených v tomto dokumentu, a výslovně se zříká záruk za vhodnost pro využití k jakémukoli specifickému účelu. Některé produkty a služby nemusí být ve vaší zemi dostupné. Související informace získáte u svého místního obchodního zástupce. Společnost Agfa NV se snaží o poskytování co možná nejpřesnějších informací. Neodpovídá však za žádné typografické chyby. Společnost Agfa NV za žádných okolností neodpovídá za škody vzniklé použitím nebo nemožnosti využít jakékoli informace, zařízení, metody nebo postupy uvedené v tomto dokumentu. Společnost Agfa NV si vyhrazuje právo na změny v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Původní verze tohoto dokumentu je v anglickém jazyce.

Copyright 2021 Agfa NV

Všechna práva vyhrazena.

Vydavatel: Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgie.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být v žádné formě ani žádným způsobem reprodukována, kopírována, upravována nebo rozšiřována bez předchozího písemného souhlasu společnosti Agfa NV

Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu

Následující příklady uvádějí, jakým způsobem jsou v tomto dokumentu zobrazena varování, upozornění, instrukce a poznámky. Text vysvětluje jejich předpokládané využití.



NEBEZPEČÍ:

Upozornění na nebezpečí označuje rizikovou situaci přímého a bezprostředního nebezpečí těžkého zranění uživatele, technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



VAROVÁNÍ:

Varování označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu těžkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



UPOZORNĚNÍ:

Upozornění označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu lehkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



Pokyny představují nařízení, jejichž nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení či zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Zákaz představuje nařízení, jehož nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení nebo zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



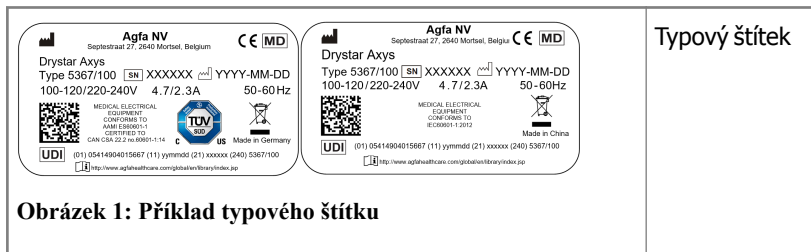
Poznámka: Poznámky poskytují doporučení a zdůrazňují neobvyklé body. Poznámka není považována za instrukci.

Drystar AXYS

Témata:

- *Rozsah*
- *Předpokládané použití*
- *Dostupné verze softwaru*
- *Typy filmů*
- *Technické údaje*
- *Reklamace výrobku*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

Obrázek 1: Příklad typového štítku



Předpokládané použití

Drystar AXYS je digitální tiskárna pro suchý tisk umožňující vytváření lékařských diagnostických snímků. Možnost tisku na různé formáty s modrou fólií (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" a 14x17"), s čirou fólií (8x10", 10x12", 11x14", 14x14" a 14x17") nebo s Mammo fólií (8x10", 10x12", 11x14") a nabízí ostré snímky se širokou škálou odstínů šedi. Drystar AXYS lze používat ve všeobecné radiologii a případně také na mamografických pracovištích. Tiskárna Drystar Axys je navržena jako centrální tiskárna s vysokokapacitním tiskem.

Dostupné verze softwaru

V následující tabulce jsou uvedeny dostupné verze softwaru a typy tiskáren, které tyto programy vyžadují:

Softwarová verze (SW)	Tiskárna
1.60	Drystar AXYS (shoda se směrnicí RoHS)
2.0	podpora Drystar 5302 i Drystar AXYS
2.1 a 2.2	Podporuje nové základní desky u modelů Drystar 5302 i Drystar Axys
2,3	verze údržbového softwaru
3.x	podpora první štítkové tiskárny Private
3.1	verze údržbového softwaru
3.1.1	oprava na odstranění problému s atributem DICOM
4.0	podpora dalších modelů tiskáren
5.0	• podpora modelů s jedním zásobníkem • podpora Sata Dom • Podpora Spare-Parts bez e-štítků
5.1	podpora dalších modelů tiskáren
6.0	vyžadováno pro zařízení se sériovým číslem vyšším než 100000
6.1	je software pro údržbu + podporuje DRY IMAGER
6.1.x	software pro údržbu
6.2	je potřeba pro novou desku Devnix, index 16 a vyšší
6.2.1	software pro údržbu
6.2.2	vyžadováno pro zařízení se sériovými čísly vyššími než 751001 a pro zařízení se sériovými čísly vyššími než 151001 a nižšími než 700000

Typy filmů

Typ filmu	Podklad filmu	Aplikace	Formáty filmu	Průměrná optická denzita (Denzitometr X-Rite 310)
Originální film Drystar značky Agfa	modrá transparentní	Obecná radiografie	8x10“, 10x12“, 11x14“, 14x14“ a 14x17“	3,2
	čirá transparentní			3.0
Originální film Drystar značky Agfa pro mamografické aplikace	modrá transparentní	Mamografie	8x10“, 10x12“ a 11x14“	3,8

Tiskárna je vybavena 2 vstupními zásobníky. Oba zásobníky pojmu všechny uvedené typy a formáty filmů.

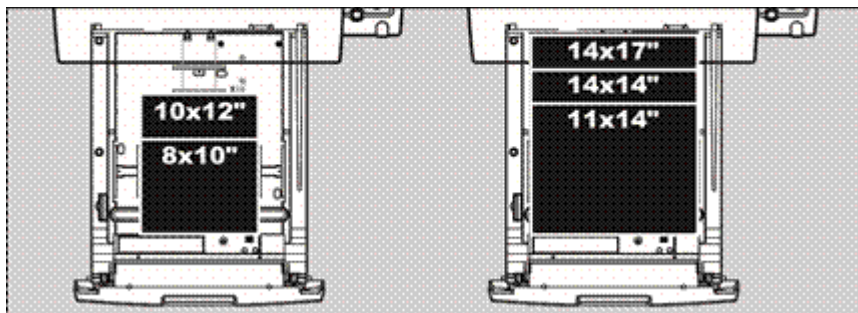
Při zakládání nového svazku filmu tiskárna odečte identifikační kód filmu a automaticky si upraví své nastavení.

Klíčový operátor může změnit výchozí nastavení filmu pro vstupní zásobník.

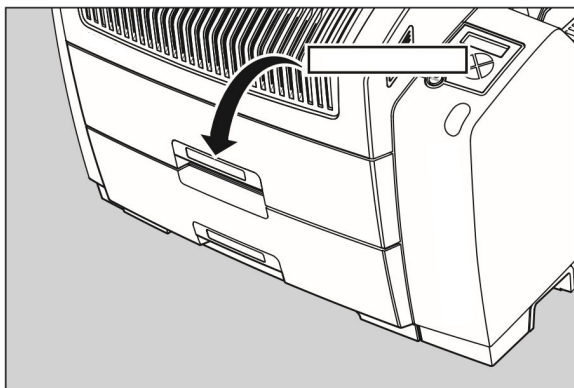
Označení zásobníků



Poznámka: Pokud chcete změnit formát filmu, musí být upraveno nastavení podavače.



Na každém zásobníku je nalepen příslušný štítek s označením, který typ filmu lze do prázdného zásobníku zakládat. Tyto štítky by měli nalepit pracovníci servisu při instalaci tiskárny.



Technické údaje

Popis produktu	
Typ produktu	Tiskárna
Obchodní název	Drystar AXYS
Přímý dodavatel/výrobce	Agfa NV
Značení štítky	
Značení CE	
Rozměry	
Rozměry (přibližné hodnoty v cm)	• Vybalený stav: šířka 72,8, délka 71,5, výška 67,6 • Zabalený stav: šířka 89, délka 100, výška 80
Hmotnost	• Vybalený stav: přibližně 90 kg • Zabalený stav: přibližně 128 kg
Paměť RAM	1 GB
Vnitřní paměťová média	Přibližně 12 GB
Vnější paměťová média	USB flash disk
Elektrické zapojení	
Jmenovité napětí	100-120 V; 220-240 V stř.
Jmenovitý proud	4,7 A (100-120 V); 2,3 A (220-240 V)
Žádné externí pojistky	
Síťová frekvence	50-60 Hz
Možnosti zapojení do sítě	
Ethernet / konektory	RJ45 kroucená dvoulinka podle 10/100/1000 Base-TX
Síťové protokoly (TCP/IP)	HTTP
Formáty snímků	DICOM (výchozí)

	TIFF
Postscript	Není k dispozici
Příkon – disipace tepla	
Během provozu	250 W - 900 kJ/h
V pohotovostním režimu	70 W - 252 kJ/h
Nejvyšší výkon (absolutní max. jmenovitý výkon)	530 W - 1908 kJ/h
Ochrana proti	
Elektrickým šokům	Třída 1 (uzemněno)
Vniknutí vody	IPXØ
Podmínky okolního prostředí (provoz)	
Teplota místnosti	Mezi +15 a +35 °C
Relativní vlhkost	Mezi 20 a 75 % <u>Poznámka:</u> Filmy nesmí navlhnout!
Atmosférický tlak	70 – 106 kPa
Vztažná výška na pracovišti	3000 m na 0 m
Podmínky okolního prostředí (skladování)	
<i>Klimatické podmínky pro skladování se shodují s normou EN60721-3-1-třída 1K4.</i>	
Teplota místnosti	Mezi -25°C a 55°C (skladování)
Relativní vlhkost	Mezi 10 a 100%
Absolutní vlhkost	Mezi 0,1 g/m ³ a 35 g/m ³
Rychlost změny teploty	1°C/min.
Atmosférický tlak	70 – 106 kPa
Podmínky okolního prostředí (přeprava)	
<i>Klimatické podmínky pro přepravu se shodují s normou EN60721-3-2 třída 2K4.</i>	
Teplota	Mezi -40°C a 70°C (přeprava)

Relativní vlhkost neslučitelná s náhlými změnami teploty	95 % při +45 °C
Emise hluku (metoda měření podle normy DIN 45635, část 19)	
Během provozu	Max. 64 dBA
V pohotovostním režimu	Max. 54 dBA
Celkový akustický A-vážený výkonový šum	
Během provozu	62 dB (= 6,4 Bel = 6,4 B)
V pohotovostním režimu	53 dB (= 5,3 Bel = 5,3 B)
Technologie tisku	
Přímý tepelný tisk	
Spolehlivost	
Odhadovaná životnost výrobku (při pravidelném servisu a údržbě podle pokynů společnosti Agfa)	> 5 let
Servisní zásahy	max. 2 zásahy / 3 roky
Výbava pro případ zemětřesení (standardní)	Splňuje požadavky CA

Zobrazovací pole – Diagnostická oblast - obecná radiologie				
8x10“	8” rozměry		10” rozměry	
	pixels	mm	pixels	mm
	3852	192,6	4880	244
10x12”	10” rozměry		12” rozměry	
	pixels	mm	pixels	mm
	4880	244	5860	293
11x14“	11” rozměry		14” rozměry	
	pixels	mm	pixels	mm
	5376	268,8	6922	346,1
14x14“	14” rozměry		14” rozměry	

	pixely	mm	pixely	mm
	6882	344,1	6882	344,1
14x17“	14” rozměry		17” rozměry	
	pixely	mm	pixely	mm
	6922	346,1	8368	418,4

Zobrazovací pole – Diagnostická oblast - mamografie				
8x10“	8” rozměry		10” rozměry	
	pixely	mm	pixely	mm
	3828	191,4	4958	247,9
10x12"	10” rozměry		12” rozměry	
	pixely	mm	pixely	mm
	4892	244,6	5810	290,5
11x14“	11” rozměry		14” rozměry	
	pixely	mm	pixely	mm
	5376	268,8	6922	346,1

Reklamace výrobku

Zdravotnický pracovník (např. zákazník nebo uživatel), který má jakékoli stížnosti nebo upozoroval jakékoli nedostatky v kvalitě, životnosti, spolehlivosti, bezpečnosti, účinnosti nebo výkonnosti tohoto výrobku, musí takovéto zjištění neprodleně ohlásit společnosti Agfa.

Pokud během nebo v důsledku používání tohoto zařízení dojde k vážné nehodě, oznamte ji výrobci a/nebo jeho autorizovanému zástupci a příslušnému národnímu úřadu.

Adresa výrobce:

Servisní podpora Agfa – adresy místní podpory a telefonní čísla jsou k dispozici na www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgie

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Odmítnutí odpovědnosti

Společnost Agfa nepřijímá žádnou odpovědnost za používání tohoto dokumentu, pokud byly provedeny jakékoliv neoprávněné změny jeho obsahu nebo formátu.

Přesnosti informací v tomto dokumentu byla věnována maximální péče. Nicméně společnost Agfa nepřebírá žádnou odpovědnost nebo ručení za chyby nebo opomenutí, která se mohou v dokumentu vyskytnout. Společnost Agfa si vyhrazuje právo na změny výrobku bez dalšího oznámení za účelem zlepšení spolehlivosti, funkce nebo konstrukce. Tato příručka je poskytována bez záruky jakéhokoliv druhu, ať již výslovné nebo mlčky předpokládané, včetně např. mlčky předpokládaných záruk prodejnosti a vhodnosti pro nějaký konkrétní účel.



Poznámka: Ve Spojených státech, na základě federálního zákona, může být toto zařízení používáno pouze na lékařský předpis.

Úvod

Témata:

- *Předpokládaný uživatel*
- *Charakteristika*
- *Klasifikace zařízení*
- *Bezpečnostní opatření*
- *Bezpečnostní opatření*
- *Instalace*
- *Školení*
- *Shoda*
- *Konektivita*
- *Štítky*
- *Zabezpečení údajů pacienta*
- *Provozní režimy*
- *Lokální uživatelské rozhraní*
- *Zapnutí tiskárny*
- *Ochlazení tiskárny*
- *Vypnutí tiskárny.*

Předpokládáný uživatel

Tato příručka je napsána pro školené uživatele. Za uživatele jsou považovány osoby, které skutečně manipulují se zařízením, ale i osoby, které mají k tomuto zařízení oprávnění. Než začne uživatel s tímto zařízením pracovat, je nutné, aby si nejprve prostudoval a porozuměl veškerým varováním, upozorněním a bezpečnostním pokynům uvedeným na zařízení.

Charakteristika



Poznámka: Tiskárna je síťová tiskárna podporující pouze standard DICOM.

Tiskárna je charakterizována následujícími hlavními vlastnostmi:

- Suchá technologie tisku kvalitních diagnostických snímků na pevný materiál za plného denního světla nabízí významné přednosti: absence chemických látek, absence suchého zpracování, jednoduché postupy čištění, absence časově náročných nastavování, nulové náklady na temnou komoru a likvidaci chemických látek. Spotřební materiály lze zakládat za plného denního světla.
- Díky svému kompaktnímu designu zabírá tiskárna velmi málo prostoru, a umožňuje tak snadný přístup. Údržbové a servisní zásahy jsou omezeny na minimum.
- Systém přímého tepelného tisku umožňuje vytváření velmi kvalitních černobílých snímků: Rozlišení 508 bodů na palec, každý pixel má 14bitové kontrastní rozlišení.
- Možnost požívání více formátů filmu. Jakoukoli kombinaci dvou formátů filmu lze využít „on-line“. Oba zásobníky lze nastavit pro všechny velikosti formátů filmu.
- Zásobníky tiskárny jsou vybaveny čtečkou identifikačního štítku filmu, která automaticky sleduje typ použitého filmu a chrání tiskárnu v případě, že rozpozná neznámé médium.
- Počet vstupních podavačů.

Tiskárna je dodávána se dvěma vstupními zásobníky. Vstupní zásobníky mohou používat více formátů filmu.

- Počet výstupních zásobníků:

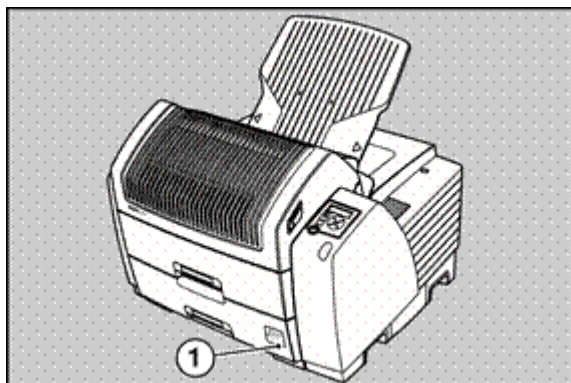
Tiskárna je vybavena jedním výstupním zásobníkem, který je vhodný pro více formátů bez nutnosti jakéhokoli seřizování.

- Pro klíčového operátora je k dispozici softwarový modul řízení kvality. Postupy řízení kvality (QC) pro aplikace obecné radiologie byly navrženy tak, aby byly v souladu s testy jednotnosti reprodukcí ve stupních šedi podle mezinárodní normy IEC 1223-2-4.

Postupy testů kontroly kvality pro volitelné mamografické aplikace byly navrženy v souladu s publikacemi norem NEMA XR 23-2006.

- Integrovaná technologie A#sharp

A#sharp je technologie, která zdokonaluje ostrost snímku. Štítek s označením A#sharp nalepený na spodním zásobníku značí, že tiskárna je vybavena touto technologií.



1. Štítek A#Sharp

Témata:

- *Síťové charakteristiky*
- *Doplňky a příslušenství*

Síťové charakteristiky

- Modulární design nabízí optimální funkčnost pro vaše konkrétní požadavky na síťové připojení.
- Funkce tiskárny jsou zcela řízeny prostřednictvím sítě.
- Tiskárnu lze ovládat pomocí lokální klávesnice nebo ze vzdáleného počítače s webovým prohlížečem.

Doplňky a příslušenství

Související odkazy

Kontrola kvality u mamografických aplikací na str. 107

Témata:

- *Opatření pro mobilní instalace a instalace v seizmických oblastech*
- *Mamografické aplikace*

Opatření pro mobilní instalace a instalace v seizmických oblastech

Hardware

VOLITELNÁ instalační sada pro mobilní aplikace a seizmické oblasti umožňuje používat tiskárnu v automobilu nebo v nestabilním prostředí.

Obsahuje nezbytné vybavení pro upevnění tiskárny ke stolu a zajišťuje snadný přístup pro servis.

Instalační sada pro mobilní instalace a instalace v seizmických oblastech je dodávána s potřebnými pokyny pro montáž.

Software

Pro tyto podmínky není zapotřebí žádný další software.

Kód

Kód ABC: EX2DV

Mamografické aplikace

Tiskárnu lze používat také pro tisk na filmy v mamografických aplikacích. Pro tento účel je nutné aktivovat licenci.

Tato funkce je spojena s postupy řízení kvality (QC), které jsou v souladu s publikací norem NEMA XR 23-2006.

Více informací získáte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

Kód

Kód ABC: EY8RN

Klasifikace zařízení

Toto zařízení je klasifikováno následovně:

Tabulka 1: Klasifikace zařízení

Zařízení třídy I	Zařízení, ve kterém se ochrana proti úrazu elektrickým proudem nespolehá pouze na základní izolaci, nýbrž obsahuje napájecí šňůru s ochranným zemnicím vodičem. K zajištění spolehlivosti uzemnění vždy připojte napájecí šňůru do uzemněné elektrické zásuvky.
Zařízení typu B	Neklasifikováno. Pacient nepřichází do styku s žádnou z částí zařízení.
Pronikání vody	Toto zařízení nemá ochranu proti průniku vody.
Čištění	Viz odstavec o čištění a dezinfekci.
Dezinfekce	Viz odstavec o čištění a dezinfekci.
Hořlavá anestetika	Toto zařízení není vhodné pro používání v přítomnosti směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným.
Provoz	Nepřetržitý provoz.

Související odkazy

[Čištění a dezinfekce](#) na str. 123

Bezpečnostní opatření



VAROVÁNÍ:

Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud byla tiskárna nainstalována vyškoleným zaměstnancem.



VAROVÁNÍ:

Veškeré lékařské výrobky smějí používat pouze vyškolení a kvalifikovaní odborníci.



VAROVÁNÍ:

Tiskárnu lze provozovat pouze v souladu s předpisy a k účelu, ke kterému je určena. Jakýkoli provoz, který neodpovídá předpisům nebo účelu, ke kterému je zařízení určeno, může představovat nebezpečí, které může následně vést k vážným zraněním nebo smrtelným nehodám (například úrazy elektrickým proudem). V takovýchto případech výrobce samozřejmě nepřebírá žádnou zodpovědnost.



VAROVÁNÍ:

Nesprávné výměny, doplňování, údržba nebo opravy systému mohou vést k poranění osob, k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení. Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud změny, doplňování, údržbu či opravy provádí certifikovaný provozní servisní technik. Technik bez certifikace provádějící úpravy nebo servisní zásah na lékařském přístroji jedná na vlastní odpovědnost a jeho činnost má za následek zrušení platnosti záruky.



VAROVÁNÍ:

Nedostupnost systému z důvodu hardwarové nebo softwarové poruchy. Pokud se produkt používá v kriticky důležitých klinických pracovních procesech, je nutno počítat se záložním systémem.



VAROVÁNÍ:

Všechny snímky vytvořené pomocí jakékoli technologie mohou vykazovat různé artefakty, které by mohly být zaměněny za relevantní diagnostické údaje. Máte-li jakékoli pochybnosti, že by tyto diagnostické informace nemusely být zcela pravdivé, je zapotřebí provést další šetření, které tyto pochybnosti rozptýlí.



Poznámka: Pro odstranění zaseknutého filmu a čištění tepelné hlavy tiskárny není nutné zařízení vypínat. Nicméně je nutno dbát opatrnosti a respektovat následující pokyny:



VAROVÁNÍ:

Obsluhujete-li tiskárnu nebo provádíte-li její údržbu, dodržujte vždy následující bezpečnostní pokyny:

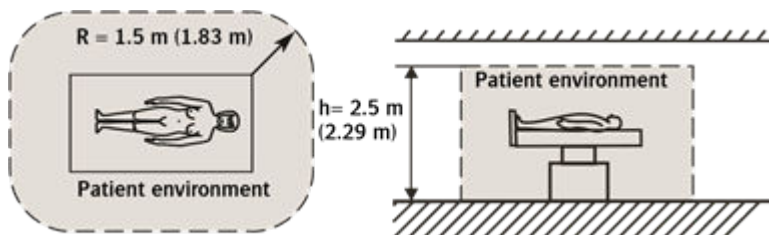
- Odstranění elektrických nebo mechanických závad přenechejte vyškoleným pracovníkům!
- Neprovádějte žádné úpravy tohoto zařízení bez souhlasu výrobce.
- Neodpojujte ani nevyřazujte z provozu integrované bezpečnostní prvky.
- Ventilační otvory nesmějí být zakrývány.
- Umístěte tiskárnu tak, aby ji bylo možné snadno odpojit od zdroje napájení.
- Před zahájením jakýchkoli údržbových prací vždy tiskárnu vypněte a odpojte její síťový kabel ze zásuvky.



UPOZORNĚNÍ:

Uživatel musí přísně dodržovat veškerá varování, upozornění, poznámky a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto dokumentu a na samotném výrobku.

V souladu s normou pro lékařské elektrické přístroje IEC 60601-1 vyžaduje klasifikace tohoto zařízení instalaci mimo blízkost pacienta. Definici vzdálenosti pro blízkost pacienta naleznete níže.



1. $R = 1,5 \text{ m}$ (EN 60601-1) nebo $1,83 \text{ m}$ (UL 60601-1).
2. $h = 2,5 \text{ m}$ (EN 60601-1) nebo $2,29 \text{ m}$ (UL 60601-1).

Témata:

- [Štítky](#)
- [Přeprava po provedené instalaci](#)
- [Ochrana životního prostředí](#)
- [Omezení používání určitých nebezpečných látek \(RoHS\)](#)
- [Pro USA](#)

Štítky

Vždy dbejte výstražných značek uvedených uvnitř i vně tiskárny. Tyto značky jsou společně s jejich významem uvedeny v následujícím krátkém přehledu.

 	Bezpečnostní varování upozorňující na skutečnost, že je nutné si prostudovat příslušné uživatelské příručky tiskárny před jejím připojením k jinému zařízení. Pokud byste použili příslušenství, které nesplňuje bezpečnostní požadavky této tiskárny, mohlo by dojít ke snížení úrovně bezpečnosti celého výsledného systému. Při výběru příslušenství byste měli vzít do úvahy následující: • Používání příslušenství v blízkosti pacienta. • Doklad o tom, že bezpečnostní certifikace příslušenství byla provedena v souladu s příslušnými národními harmonizovanými normami IEC 60601-1 a IEC 60601-1-1. Kromě veškerých konfigurací musí odpovídat požadavkům normy IEC 601-1-1 o lékařských elektrických systémech. Strana, která provádí připojení jako konfigurátor systému a odpovídá za splnění veškerých standardů systému. V případě potřeby se obraťte na své místní servisní středisko.
	Pozor horké: Nedotýkejte se tepelné tiskové hlavy.
	Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, neodstraňujte žádné kryty.
	Ochranné uzemnění: Propojuje tiskárnu s ochranným uzemněním elektrické sítě. Toto spojení nikdy neodpojujte, mohlo by to mít negativní vliv na svodový proud.
	Tlačítko Power: Uvědomte si, že pokud má být jednotka zcela odpojena od elektrické sítě, musí být elektrický kabel odpojen od síťové zásuvky.
	Výstraha určená pouze pro použití v USA: Pokud je tiskárna připojena ke zdroji 240 V/60 Hz namísto 120 V/60 Hz, pak se ujistěte, že je okruh vybaven jednofázovou souměrnou odbočkou.
	Datum výroby

	Výrobce
	Lékařské zařízení
	Výrobní číslo
	Jedinečný identifikátor zařízení v textovém a strojově čitelném formátu
	Nejnovější verze tohoto dokumentu bude k dispozici dne http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp
	Symbol OEEZ, viz odstavec o ochraně životního prostředí.
	Zařízení obsahuje vysílací modul generující neionizující záření.

Výstražné štítky

Na následujících obrázcích jsou uvedeny některé příklady výstražných štítků (pravidla pro jejich navrhování jsou definována v ISO 3864 Bezpečnostní štítky), které se mohou vyskytovat na lékařských zařízeních.

Symbol	Popis
	Nebezpečné napětí
	Ionizující záření
	Varování před horkým povrchem Tento symbol sděluje, že dotyk označených částí může způsobit popáleniny.
	Varování před laserovým paprskem Indikuje přítomnost laserového zařízení.



Varování „Nesedat“

Indikuje, že sezení na komponentu může způsobit poškození zařízení.

Přeprava po provedené instalaci



VAROVÁNÍ:

Před přemístěním tiskárny ji vždy vypněte.



VAROVÁNÍ:

Tiskárnu lze přepravovat pouze tehdy, jsou-li všechny kryty zavřené.



VAROVÁNÍ:

Nezdvihejte tiskárnu za výstupní zásobník.



VAROVÁNÍ:

Při přepravě tiskárny je nutné vzít v úvahu stabilitu a konstrukci desky stolu. Tiskárna nesmí být umístěna na měkkém podkladu. Tím by mohlo dojít k zabránění odvětrávání a způsobení přehřátí. Zajistěte, aby tiskárny byla umístěna na stabilním a pevném stole s tvrdým povrchem.



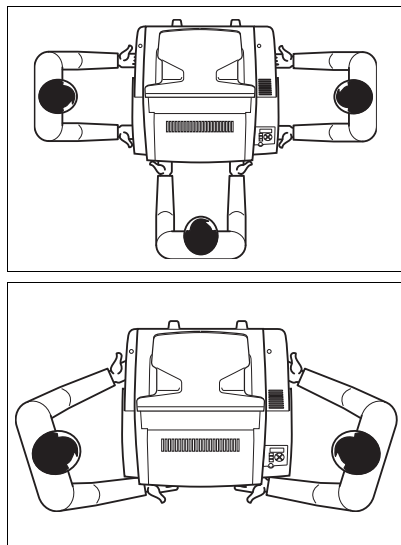
VAROVÁNÍ:

Zařízení nelze trvale přesouvat z jednoho místa na jiné.



VAROVÁNÍ:

Tiskárnu by měly přemísťovat vždy 3 osoby. Není-li to možné, pak 2 osoby. Další informace naleznete v instalační příručce.



Obrázek 2: Možnosti přepravy

Související odkazy

Vypnutí tiskárny na str. 72

Bezpečnostní opatření na str. 25

Zapnutí tiskárny na str. 69

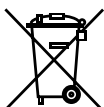
Přeprava tiskárny

- 1.** Vypněte tiskárnu.
- 2.** Odpojte kabely.
- 3.** Posuňte tiskárnu do cílové pozice (za spolupráce 2 nebo lépe 3 osob).
- 4.** Připojte znovu kabely.
- 5.** Zapněte tiskárnu.

Ochrana životního prostředí



Obrázek 3: Symbol OEEZ



Li

Obrázek 4: Symbol baterie

Upozornění týkající se OEEZ pro koncové uživatele

Cílem této směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) je zabránit vytváření elektrického a elektronického odpadu a podporovat jeho opětovné využití, recyklaci a další formy využití a obnovy. Proto také vyžaduje sběr OEEZ, jeho obnovu a opětovné využití nebo recyklaci.

Z důvodu implementace do národních zákonů se mohou specifické požadavky v jednotlivých členských státech EU lišit. Symbol WEEE na výrobcích a/nebo doprovodné dokumentaci znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být likvidovány jako domovní odpad nebo s ním směřovány. Více informací o zpětném odběru a recyklaci tohoto výrobku získáte v místní servisní organizaci a/nebo u svého prodejce. Recyklace materiálů pomáhá uchovávat přírodní zdroje a suroviny.



UPOZORNĚNÍ:

Zajištěním řádné likvidace napomáháte chránit životní prostředí a lidské zdraví před potenciálně negativními důsledky, které by mohla nesprávná likvidace tohoto výrobku způsobit.

Poznámka k bateriím

Symbol baterie na výrobcích a/nebo doprovodné dokumentaci znamená, že použité baterie nesmí být likvidovány jako domovní odpad nebo s ním směřovány. Symbol baterie na bateriích nebo jejich obalech může být použit v kombinaci s určitým chemickým symbolem. V případech, kde je takovýto chemický symbol uveden, označuje přítomnost odpovídajících chemikálií. Pokud vaše zařízení nebo náhradní díly obsahují baterie nebo akumulátory, zlikvidujte je odděleně v souladu s místními předpisy.

Informace ohledně výměny baterií získáte ve svém místním prodejním středisku.

Omezení používání určitých nebezpečných látek (RoHS)

Omezení nebezpečných látek (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)

Směrnice č. 2002/95/ES Evropské unie se týká omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

Členské státy Evropské unie (EU) zajistí, že od 1. července 2006 nebudou nová elektrická a elektronická zařízení uváděná na trh (země EU) obsahovat následující látky ve vyšších koncentracích, než jsou koncentrace přípustné na úrovni homogenního materiálu:

- Kadmium (0,01%)
- Šestimocný chrom (0,1%)
- Olovo (0,1%)
- Rtuť (0,1%)
- Polybromované bifenylly (PBB) (0,1%)
- Polybromované difenylethery (PBDE) (0,1%)

V době přípravy této příručky byla lékařská zařízení ze směrnice RoHS vyčleněna.

Výrobce je nicméně vázán splněním požadavků této evropské směrnice RoHS pro případ, že by tato výjimka byla zrušena.

Je-li tiskárna v zadní části opatřena štítkem RoHS, znamená to, že splňuje tuto směrnici RoHS a neobsahuje výše uvedené látky na úrovni homogenního materiálu ve vyšších koncentracích, než je uvedeno.

V případě dotazů nebo pokud potřebujete další informace, obraťte se na svého místního prodejce.

Pro USA

**VAROVÁNÍ:**

Podle zákonů Spojených států může toto zařízení objednávat a zařízení smí být prodáno pouze lékaři s náležitou licenci.

**VAROVÁNÍ:**

Pokud je tiskárna připojena ke zdroji 240V/60 Hz namísto 120V/60Hz, pak se ujistěte, že je okruh vybaven jednofázovou souměrnou odbočkou.

Bezpečnostní opatření

**VAROVÁNÍ:**

S vytištěnými snímky by mělo být nakládáno jako se záznamy pacientů a prohlížet by je měly pouze oprávněné osoby.

**VAROVÁNÍ:**

Je dobrou praxí neodstraňovat snímky z modality, dokud nebudou správně vytištěny.

**VAROVÁNÍ:**

Jestliže se na snímku vyskytnou artefakty, doporučujeme jej znovu vytisknout. V případě celkového zhoršení kvality snímku vyhledejte potřebné informace v části o odstraňování problémů.

Související odkazy

[*Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie*](#) na str. 94

[*Kontrola kvality u mamografických aplikací*](#) na str. 107

Instalace

Instalaci a konfiguraci tiskárny provádí místní organizace technické podpory. Zákazník může též po absolvování řádného školení vykonávat omezený počet úkonů souvisejících s konfigurací. Více informací získáte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

Více informací o instalaci naleznete v instalační příručce Plug & Play nebo v instalační příručce mobilní sady.

Školení

Než začne uživatel pracovat se systémem, musí projít náležitým školením zaměřeným na jeho bezpečné a efektivní využití. Požadavky na tato školení se mohou lišit v závislosti na zemi dodání. Uživatel se musí ubezpečit, že se mu dostalo náležitého školení v souladu s platnými místními zákony a předpisy. Více informací o školení obdržíte u vašeho místního zástupce.

Uživatel musí vzít na vědomí následující informace v systémové dokumentaci:

- Předpokládané využití.
- Předpokládaný uživatel.
- Bezpečnostní pokyny.

Shoda

Témata:

- *Všeobecné*
- *Bezpečnost*
- *Elektromagnetická kompatibilita*
- *Požadavky týkající se zabezpečení z hlediska seizmicity (zemětřesení)*

Všeobecné

- Tento produkt byl navržen v souladu s předpisem (EU) 2017/745 o lékařských zařízeních (MDR).
- ISO 14971:2012
- IEC 60601-1-2 (ed. 4)
- Postupy testů kontroly kvality pro obecné radiologické aplikace jsou v souladu s testy stálosti černobílého zobrazování podle mezinárodní normy IEC 1223-2-4.
- Postupy testů kontroly kvality pro volitelné mamografické aplikace jsou v souladu s publikacemi norem NEMA XR 23-2006.

Související odkazy

Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie na str. 94

Kontrola kvality u mamografických aplikací na str. 107

Bezpečnost

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

Elektromagnetická kompatibilita

- Předpisy FCC 47 CFR, část 15, dílčí část B
- Předpisy FCC 47 CFR, část 15, dílčí část C
- IEC 60601-1-2
- ETSI 300330
- ETSI 301489-1
- GB9254-1998 (třída A)
- GB17625.1-2003

Problematika elektromagnetické kompatibility (ECM)

- USA:

Toto zařízení bylo testováno a shledáno způsobilým splnit limity stanovené pro digitální zařízení třídy A, podle článku 15 zákona o telekomunikacích FCC (Federální komunikační úřad). Tyto limity jsou stanoveny tak, aby zajišťovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení, pokud je zařízení provozováno v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny v referenční příručce, může způsobovat nežádoucí rušení radiokomunikací. Provozování tohoto zařízení v obytných

oblastech pravděpodobně způsobí škodlivé rušení. V takovém případě by měl uživatel na své vlastní náklady provést nápravné opatření.

V případě potřeby se obraťte na své místní servisní středisko.

- Kanada:

Tento digitální přístroj třídy A splňuje všechny požadavky Canadian Interference-Causing Equipment Regulations (Kanadské předpisy týkající se zařízení způsobujících rušení).

- EU:

Toto je výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být na uživateli vyžadováno, aby provedl náležitá opatření.

Požadavky týkající se zabezpečení z hlediska seizmicity (zemětřesení)

Tiskárna splňuje požadavky státu Kalifornie.

Konektivita

Tiskárna smí být používána v kombinaci s jinými zařízeními nebo komponentami pouze tehdy, pokud je výrobce výslovně uznává jako kompatibilní. Seznam takových zařízení a komponent je na požádání k dispozici u vašeho místního servisního zástupce.

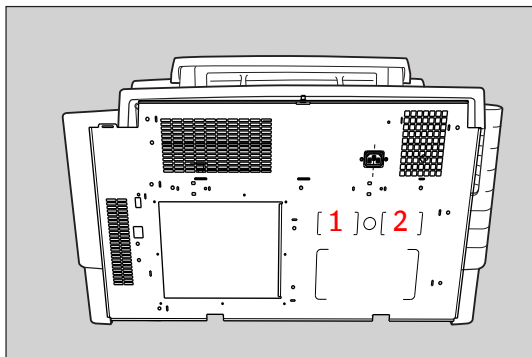
Změny nebo rozšiřování zařízení smí provádět pouze osoby, které jsou k takovým činnostem autorizovány výrobcem. Tyto změny musí být ve shodě s technickými zvyklostmi a veškerými platnými zákony a nařízeními v dané jurisdikci.

Tiskárna je standardní síťovou tiskárnou. Znamená to, že takovou tiskárnu stačí pouze připojit do (existující) sítě Ethernet bez nutnosti používání jakýchkoli dalších doplňků či příslušenství. Tiskárna je také nativní tiskárnou DICOM. Proto musí být použit standardní protokol sítě protokol DICOM a opět bez potřeby přídavných předvoleb nebo doplňků bude tiskárna schopna zpracovat úkoly DICOM.

Shoda s bezpečnostními předpisy

Příslušenství připojené ke kterémukoliv rozhraní musí být certifikováno v souladu s příslušnými normami IEC (např. IEC 62368 pro zařízení na zpracování dat a IEC 60601-1 pro lékařské vybavení). Kromě veškerých konfigurací musí odpovídat požadavkům na lékařské elektrické systémy, jak uvádí norma IEC 60601-1. Každý, kdo připojuje k signálnímu vstupu či výstupu přídavné zařízení, konfiguruje lékařský systém, a tudíž odpovídá za to, že tento systém bude vyhovovat požadavkům na lékařská elektrická zařízení podle normy IEC 60601-1. V případě pochybností se obraťte na své místní servisní středisko.

Štítky



1	Typový štítek
2	Štítek NMPA

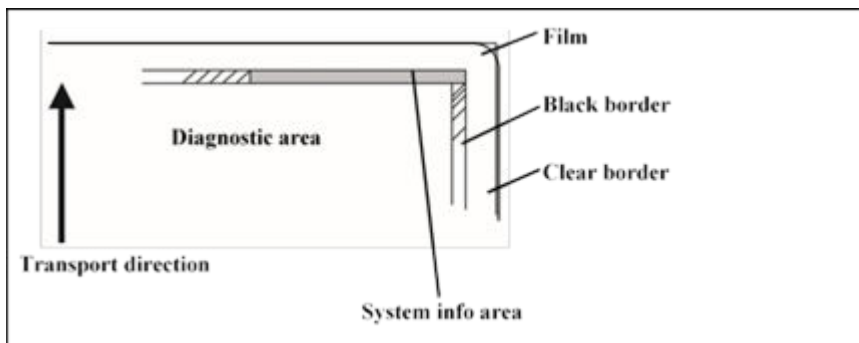
Témata:

- [Zobrazení oblasti systémových informací na filmu](#)

Zobrazení oblasti systémových informací na filmu

Aplikace všeobecné radiografie

V pravém horním rohu každého filmu se tiskne oblast „Systémové informace“.
Tyto informace lze přečíst pouze za pomoci lupy.



Oblast se systémovými informacemi obsahuje údaje o:

- Tiskárně: (sériové číslo, informace o denzitometru, počet filmů, verze softwaru apod).

- Řídicí jednotce (zdroj snímku, datum, čas atd.).

Podrobnější informace naleznete v servisní dokumentaci.

Zabezpečení údajů pacienta

Uživatel musí zajistit splnění zákonných požadavků týkajících se pacienta, jakožto i ochranu a zabezpečení jeho údajů a dat.

Uživatel musí definovat, kdo a v jakých situacích může k datům pacienta přistupovat.

Uživatel musí mít k dispozici strategii, co případně provést s daty pacienta v případě havárie systému.

Témata:

- *Úložná média*
- *Autentičnost uzlu, certifikáty a certifikační úřad*
- *Požadavky na provozní prostředí*

Úložná média

Před odvozem tiskárny (nebo jiného interního úložného zařízení) z pracoviště musí uživatel zajistit, aby důvěrné informace o pacientovi nebyly dostupné na žádném interním úložném médiu (jednotce pevného disku, SSD nebo jiném médiu).

Autentičnost uzlu, certifikáty a certifikační úřad

Každé zařízení – připojené do sítě – obdrží jedinečný identifikátor: certifikát X.509, digitální pas. Každé zařízení připojené do sítě může komunikovat pouze s takovým uzlem, jehož certifikát má uvedený v tabulce „communication allowed“ (komunikace povolena).

Za vytvoření certifikátu odpovídá certifikační úřad. Certifikačním úřadem může být v tomto případě nemocnice, výrobce nebo třetí strana.

Tento certifikační úřad přidělí certifikát osobě odpovědné za zajištění bezpečnosti nemocnice nebo příslušnému servisnímu technikovi, který pak:

- Naimportuje certifikát vytvořený certifikačním úřadem do zařízení:
- Naimportuje certifikáty všech ostatních zařízení, jejichž komunikace je autorizována, tj. vytvoří seznam certifikátů zařízení, které mohou mezi sebou komunikovat.

Požadavky na provozní prostředí

Tyto požadavky na provozní prostředí z hlediska bezpečnosti informací a soukromí (ISP) definované v souladu s bodem 17 (4) a 18 (8) Přílohy I k předpisům EU o lékařských přístrojích 2017/745 musejí být implementovány a používány v souladu s užitím lékařského zařízení Agfa zákazníkem (uživatelé). Jde o minimální požadavky navržené za účelem ochrany proti neoprávněnému přístupu, který by mohl narušit předpokládanou funkci zařízení.

Ačkoli společnost Agfa definovala tyto ISP požadavky na provozní prostředí jako určené pro implementaci zákazníkem, neposkytuje ohledně těchto ISP požadavků na provozní prostředí žádné výslovné ani předpokládané záruky.

V případě vzniku nehody i navzdory implementaci těchto ISP požadavků na provozní prostředí zákazníkem se společnost Agfa se zříká veškeré odpovědnosti.

Společnost Agfa si vyhrazuje právo tyto ISP požadavky na provozní prostředí kdykoli aktualizovat a provádět jejich změny. Případné revize IPS požadavků na provozní prostředí budou k dispozici pouze v elektronické podobě, na vyžádání, prostřednictvím našich webových stránek nebo pomocí formuláře žádosti v uživatelské dokumentaci <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>.

Informace prezentované v tomto dokumentu jsou citlivé a důvěrné údaje společnosti. Bez písemného souhlasu společnosti Agfa je další distribuce mimo společnost zakázána.

- Aby byla zaručeno, že komunikace mezi lékařskými zařízeními a externími zdroji budou buď zakázány nebo omezeny jen na komunikace nezbytné k zajištění správné funkce těchto zařízení, musejí být instalovány a řádně nakonfigurovány brány firewall.
- Na obvodu musejí být instalovány a řádně nakonfigurovány systémy na detekci/prevenici neoprávněných vniknutí do sítě (NIDS/NIPS), aby bylo možné získat včasné varování o pokusu o útok nebo ohrožení lékařského zařízení a zamezovat ohrožení těchto zařízení.
- V lékařských zařízeních musí být nakonfigurován server NTP (network time protocol), aby bylo možné synchronizovat čas kontroly přihlašování s časem serveru NTP.
- Lékařská zařízení musejí být umístěna v izolovaném síťovém segmentu, který omezuje komunikaci těchto zařízení pouze na systémy nezbytné k zajištění funkce daného zařízení.
- Je nutno instalovat vnitřní brány firewall na zlepšení síťové segmentace a další omezení komunikací lékařských zařízení se systémy (externími i interními), se kterými potřebují být ve vzájemné interakci.
- Konfigurace lékařských zařízení je nutno zálohovat v bezpečném odděleném zařízení.

- Musejí být zavedeny bezpečnostní kontroly zajišťující, aby fyzický přístup k lékařským zařízením měly pouze oprávněné osoby a bylo zabráněno fyzické krádeži těchto zařízení.
- Je nutno vytvořit plán postupu v případě nehod s podrobným stanovením odpovědností, způsobu reakce na nehody a likvidace jejich následků. Pracovníci zapojení do plánu postupu v případě nehod musejí být řádně vyškoleni, aby mohli vhodně a účinně reagovat.
- Je nutno implementovat formální proces zřizování a zrušení uživatelů, aby bylo možné provádět vhodnou správu přístupových práv k lékařským zařízením.
- Uživatelům budou přiděleny jedinečné přístupové účty k lékařským zařízením.
- Přístupová práva uživatelů k lékařským zařízením budou v pravidelných intervalech nepřekračujících jeden rok podle potřeby přehodnocována s ohledem na vhodnost a odpovídajícím způsobem opravována.

Provozní režimy

Tiskárnu lze provozovat v pěti režimech: režim operátora, režim klíčového operátora, servisní režim, režim specialisty a režim správce.

Témata:

- *Režimy ovládání (místní a dálkový)*
- *Režim operátora*
- *Režim klíčového operátora*
- *Servisní režim*
- *Režim specialisty*
- *Režim správce*

Režimy ovládání (místní a dálkový)

Tiskárnu lze ovládat prostřednictvím vestavěné klávesnice nebo z počítače v místní síti.

V následující tabulce je uveden přehled provozních režimů, které lze vyvolat buďto z klávesnice tiskárny nebo ze vzdáleného počítače.

Místní ovládání	Chráněno heslem	Dálkové ovládání	Chráněno heslem
Režim operátora	Ne	Režim operátora	Ano
Režim klíčového operátora	Ne (*)	Režim klíčového operátora	Ano
—	—	Servisní režim	Ano
—	—	Režim specialisty	Ano
—	—	Správce	Ano

(*) Pokud je výchozí jazyk nastaven na ruštinu, je režim klíčového operátora chráněn heslem.

V této příručce je uveden popis ovládání tiskárny prostřednictvím klávesnice. Při ovládání tiskárny ze vzdáleného počítače mají nabídky stejnou strukturu a někdy nabízejí ještě více možností.

Režim operátora

Režim operátora nabízí veškeré základní funkce, které jsou určeny pro radiologické laboranty bez zvláštních technických odborných znalostí:

- Vytváření diagnostických snímků;
- Zakládání spotřebních materiálů;
- Zajišťování běžného provozu tiskárny.

Veškeré funkce dostupné v režimu operátora jsou popsány v této uživatelské příručce.

Přístup je možný pouze prostřednictvím místní klávesnice a připojeného vzdáleného počítače (chráněného heslem).

Související odkazy

[*Základní operace \(režim operátora\)*](#) na str. 73

Režim klíčového operátora

Režim klíčového operátora nabízí rozšířené funkce, které jsou určeny pro operátory s technickými odbornými znalostmi jako například rentgenology, správce sítě, servisní pracovníky a technické pracovníky nemocnice.

Režim klíčového operátora se ovládá prostřednictvím nabídkového menu. Funkce využitelné v režimu klíčového operátora jsou popsány pouze v referenční příručce.

Přístup je možný pouze prostřednictvím místní klávesnice a připojeného vzdáleného počítače (chráněného heslem).

Související odkazy

[Rozšířené operace \(režim klíčového operátora\)](#) na str. 92

Servisní režim

Funkce servisního režimu jsou vyhrazeny pro vyškolené servisní pracovníky. Servisní režim je chráněný heslem.

Přístup je možný pouze prostřednictvím vzdáleného počítače.

Režim specialisty

Funkce režimu specialisty jsou vyhrazeny pro vyškolené servisní pracovníky centra podpory zákazníků. Režim specialisty je chráněný heslem a je přístupný pouze z prohlížeče na vzdáleném počítači.

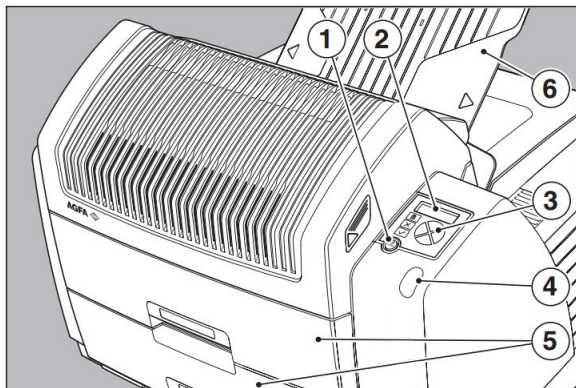
Režim správce

Funkce režimu správce jsou vyhrazeny pouze pro správce systému. Režim správce je chráněný heslem a je přístupný pouze z prohlížeče na vzdáleném počítači.

Lokální uživatelské rozhraní

Tiskárna komunikuje s uživatelem prostřednictvím následujících prvků:

- Tlačítko Power/Reset;
- klávesnice a displej;
- stavový LED indikátor;
- zvukové signály.



1. Tlačítko Power/Reset
2. Displej
3. Klávesnice
4. Stavový LED indikátor
5. Vstupní zásobník filmů
6. Výstupní zásobník filmů

Obrázek 5: Přehled prvků uživatelského rozhraní



VAROVÁNÍ:

Nikdy se nepokoušejte tiskárnu otevírat během tisku. Vždy se řiďte pokyny zobrazenými na displeji!

Témata:

- *Hlášení*
- *Stavový indikátor*
- *Ovládací tlačítka*
- *Zadní panel*
- *Zvukové signály*
- *Klávesnice*

- *Displej*

Hlášení

Za určitých podmínek se rozsvítí červený LED indikátor na pravé straně displeje a zobrazí chybové hlášení. Tato zpráva může avizovat výskyt určitého problému nebo oznamovat, že požadovaný úkon nelze provést.

Barva / indikátor		Stav	Akce
Červená	Bliká	Stav varování	Podívejte se na zprávy zobrazené na displeji.
	Svítí	stav chyby	

Uživatel musí tato hlášení číst velice pozorně. Jsou v nich totiž obsaženy informace a pokyny k dalším krokům. Tím může být například pokyn k provedení určitého kroku vedoucího k nápravě problému nebo ke kontaktování místní servisní organizace. Podrobnosti o obsahu zpráv naleznete v servisní dokumentaci, kterou mají k dispozici zaměstnanci oddělení technické podpory.

Stavový indikátor

Na pravé straně displeje se nachází indikátor, který signalizuje stav tiskárny.

Barva / indikátor		Stav	Akce
Zelená	Svíí	Připraveno (v pohotovosti)	Pokračujte.
	Bliká	Systém je zaneprázdněn nebo uveden do režimu klíčového operátora	Vyčkejte.
Červená	Bliká	Stav varování	Podívejte se na zprávy zobrazené na displeji.
	Svíí	stav chyby	

Ovládací tlačítka

Zařízení je vybaveno jedním ovládacím tlačítkem:

	Tlačítko Power/Reset	• Zapínání a vypínání tiskárny. • Inicializace tiskárny.
---	-----------------------------	---



VAROVÁNÍ:

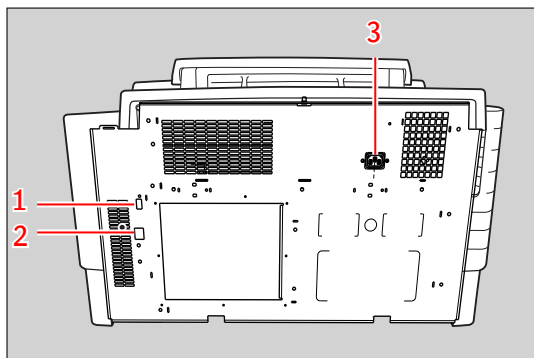
Pokud je tiskárna zaneprázdněná tiskem snímku, zastavte nejprve dle příslušného postupu tisk a teprve poté stiskněte tlačítko Power/Reset.

Související odkazy

[Vypnutí tiskárny](#) na str. 72

Zadní panel

Na zadním panelu tiskárny se nachází jeden slot a tři konektory.



1. Slot **Zásuvky USB**

Vložení USB flash disku pro instalaci softwaru, zálohování apod.

2. **Sít'ový** konektor

Připojení k síti nemocnice.

3. Zásuvka **Napájení**

Připojení silového napájecího kabelu.

Vložení USB flash disku

Tiskárna je na zadní straně opatřena vybavena zásuvkou USB.



Poznámka: USB flash disk musí být naformátován na systém souborů FAT32. V případě vložení USB flash disku s odlišným systémem souborů se zobrazí chybové hlášení.

Zvukové signály

Tiskárna sděluje informace o svém stavu pípnutím. Délka pípnutí signalizuje odpověď systému na příkaz zadaný na klávesnici.

- **Krátké** pípnutí znamená, že zařízení přijalo příkaz z klávesy a začíná s jeho prováděním.
- **Dlouhé** pípnutí znamená, že došlo ke stisknutí neaktivní klávesy nebo zařízení příkaz z klávesy odmítlo.



Poznámka: Určité podmínky mohou vyvolat přerušované pípnutí v určitém intervalu. Přerušované pípnutí doprovází chybové nebo výstražné hlášení.

Klávesnice

Text se zobrazuje na dotekové obrazovce. Chcete-li používat funkce klávesnice, stiskněte klávesy na dotekové obrazovce.



Klávesnice obsahuje následující klávesy:

	Klávesa Klíčový operátor	Přístup k rozšířeným funkcím režimu klíčového operátora..
	Klávesa Ukončit	Ukončení aktuální funkce nebo opuštění menu bez uložení změn.
	Klávesa Potvrdit	(v režimu klíčového operátora) • Výběr menu. • Potvrzení položky z menu.
	Klávesa Nahoru	• Posun kurzoru do předchozího zápisového pole. • Posun směrem nahoru. • Zvýšení čísla v alfanumerickém nebo numerickém vstupním poli.
	Klávesa Dolů	• Posun kurzoru do následujícího zápisového pole. • Posun směrem dolů. • Snížení čísla v alfanumerickém nebo numerickém vstupním poli.

	Klávesa Do- leva	• Posun zpět přes několik voleb v rámci jednoho pole. • Přesun pozice kurzoru v alfanumerickém nebo numerickém vstupním poli směrem doleva. • Přepínání mezi hodnotami v poli.
	Klávesa Do- prava	• Posun vpřed přes několik voleb v rámci jednoho pole. • Přesun pozice kurzoru v alfanumerickém nebo numerickém vstupním poli směrem doprava. • Přepínání mezi hodnotami v poli.



Poznámka: Všechny klávesy (s výjimkou klávesy klíčového operátora) jsou opatřeny indikátorem, který svítí, pokud je v určité situaci tlačítko aktivované.



Poznámka: Podržením klávesy se šipkou můžete rychle procházet seznamem nebo menu.

Související odkazy

Rozšířené operace (režim klíčového operátora) na str. 92

Displej

Doteková obrazovka je opatřena textovým displejem. V závislosti na zvoleném jazyku rozlišujeme dva typy displejů:

- textový displej se 4 řádky pro západní jazyky (např. holandština, francouzština, portugalština, švédština apod.).

```
Please wait
self test
proceeding
```

- textový displej se 2 řádky pro všechny ostatní jazyky (např. řečtina, čínština, korejština, polština apod.).

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

Zdali je text na displeji přeložený či nikoliv, to závisí na provozním režimu.

Témata:

- [Hlavní funkce displeje](#)
- [Režim operátora](#)
- [Režim klíčového operátora](#)
- [Zápis dat](#)

Hlavní funkce displeje

Obrázek níže ukazuje jak je v tomto manuálu znázorňován displej:

```
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
_ _ _ _ _
```

Viditelné řádky displeje jsou vyznačeny v horní oblasti. Další případné řádky jsou uvedeny ve spodní oblasti a lze je zobrazit pomocí tlačítek se šipkami nahoru nebo dolů.

V pravém horním rohu je zobrazen aktuální stav tiskárny:

- V režimu operátora indikují dva znaky stav tiskové fronty.
- V režimu klíčového operátora indikují dva znaky zvýrazněné inverzně aktuální úroveň menu nebo submenu (např. KO označuje hlavní úroveň menu klíčového operátora).
- Varování, chyby nebo požadavky na provedení údržby se zobrazují prostřednictvím znaků W (Warning), E (Error) a M (Maintenance).

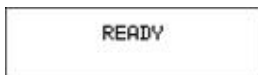
Související odkazy

[Správa tiskové fronty](#) na str. 74

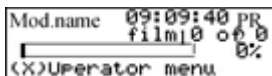
Režim operátora

V **režimu operátora** se na displeji v závislosti na stavu tiskárny zobrazují příslušné informace.

Základní obrazovka režimu operátora vypadá tak, jak je uvedeno na obrázku, který sděluje, že tiskárna je připravena k provozu a že není aktuálně neprobíhá zpracování žádné úlohy.



Pokud na tiskárně probíhá alespoň jedna tisková úloha, je zobrazena obrazovka s tiskovou frontou:



Indikátor průběhu sděluje uživateli aktuální informace o průběhu procesu (např. výpočet bitmapy, tisk filmu). Jak proces pokračuje, řádka se postupně zaplňuje zleva doprava, od 0 do 100 %.



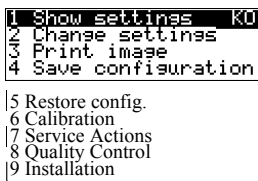
Poznámka: Na obrazovce tiskové fronty se zobrazuje název modality definovaný v průběhu instalace (nickname), který odkazuje na odpovídající modalitu. V případě, že během instalace nebyl definován žádný název (nickname), bude použit tento název AE.

Související odkazy

[Správa tiskové fronty](#) na str. 74

Režim klíčového operátora

V **režimu klíčového operátora** se zařízení ovládá pomocí menu. Menu zobrazuje funkce klíčového operátora.



Na displeji jsou zobrazené pouze čtyři řádky. Na obrázku výše jsou vyznačeny v horní oblasti. Další případné řádky jsou uvedeny ve spodní oblasti a lze je zobrazit pomocí tlačítek se šipkami nahoru nebo dolů.

Aktivní klávesy jsou označeny příslušnými kontrolkami.

Zápis dat

Při zadávání numerických nebo alfanumerických dat dodržujte vždy následující zásady:

- Lze zadávat pouze numerická nebo alfanumerická data.
- Během zápisu dat je pole zobrazováno inverzně.
- Číslo v numerickém nebo alfanumerickém vstupním poli můžete zvyšovat stisknutím klávesy Nahoru. Při přechodu od 9 k 0 se rovněž zvýší nejbližší levá číslice, respektující platné matematické zásady.
- Číslo v numerickém nebo alfanumerickém vstupním poli můžete snižovat stisknutím klávesy Dolů. Při přechodu od 0 k 9 se rovněž sníží nejbližší levá číslice, respektující platné matematické zásady.
- Pozici kurzoru v numerickém nebo alfanumerickém vstupním poli přesunete zprava doleva stisknutím klávesy Doleva.
- Pozici kurzoru v numerickém nebo alfanumerickém vstupním poli přesunete zleva doprava stisknutím klávesy Doprava.
- Stisknete-li a přidržíte klávesu se šipkou, příslušná akce se zopakuje.
- Výběr položky menu potvrdíte klávesou Potvrdit.
- Krátké pípnutí potvrdí zápis a ukončí jej.
- Stisknete-li chybnou klávesu, tiskárna upozorní dlouhým pípnutím.

Zapnutí tiskárny



Poznámka: Před zapnutím tiskárny si nejprve přečtěte bezpečnostní pokyny.

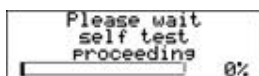
Abyste tiskárnu správně spustili a mohli zkontrolovat, zda vše funguje správně, dodržujte níže uvedený postup.

1. Zkontrolujte, zda je síťový kabel v zásuvce, a poté stisknutím tlačítka **Power/Reset** zapněte tiskárnu.



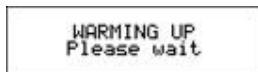
Na dotekovém panelu se zobrazí úvodní obrazovka.

Po spuštění se na displeji následující hlášení. Po krátké chvíli se objeví indikátor zobrazující průběh autotestu.



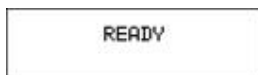
Poznámka:

Tiskárna může zahájit tisk přibližně po 9 minutách. Přibližně po 6 minutách se na displeji zobrazí zpráva PŘIPRAVEN. Nyní můžete na tiskárnu začít odesílat tiskové úlohy. Než se však zahřeje tisková hlava a tiskárna bude moci tisknout, potrvá to ještě dalších pět minut. Odešlete-li do tiskárny tiskové úlohy během těchto pěti minut, tiskárna využije tuto dobu k výpočtu tiskové úlohy a na displeji se zobrazí hlášení, že se tiskárna zahřívá.

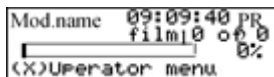


2. Tiskárna je připravena k provozu:

- Pokud je na displeji čelního panelu zobrazena zpráva PŘIPRAVEN, *stavový LED indikátor svítí trvale zeleně.*



- Pokud se na displeji čelního panelu zobrazuje okno tiskové fronty, *stavový LED indikátor bliká zeleně.*



3. Ujistěte se, že jsou v tiskárně založeny správné filmy.



Poznámka: Pokud stav úlohy zobrazuje varování nebo chybový stav, postupujte podle kapitoly o odstraňování problémů.

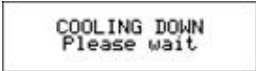
Související odkazy

[Bezpečnostní opatření](#) na str. 25

[Zakládání filmů](#) na str. 84

Ochlazení tiskárny

Jestliže za určitých okolností (např. rozsáhlý tisk) dojde k nadměrnému zvýšení teploty, tiskárna se bude automaticky ochlazovat. Na displeji se během tohoto procesu zobrazuje hlášení o probíhajícím ochlazování.



COOLING DOWN
Please wait

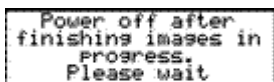
Vypnutí tiskárny.

Při vypínání tiskárny se musí nejprve dokončit aktuální tisková úloha. Další tiskové úlohy se uloží na vnitřní média a k obnově tisku pak dojde při následujícím zapnutí zařízení.

Vypněte tiskárnu stisknutím klávesy **Power/Reset**.

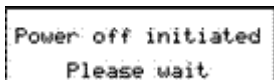


- Pokud tiskárna právě tiskne, dokončí nejprve tuto tiskovou úlohu:



Power off after
finishing images in
progress.
Please wait

- Pokud je tiskárna připravena, vypne se okamžitě.



Power off initiated
Please wait



Poznámka: Po vypnutí zařízení setrvává v režimu připravenosti. Chcete-li zařízení zcela odpojit od napájení, odpojte zástrčku od elektrické sítě.

Základní operace (režim operátora)

Tato část je zaměřena na základní postupy obsluhy tiskárny. Po přečtení této kapitoly by měl být operátor schopen vytvářet upotřebitelné diagnostické snímky. Zde není zapotřebí žádných zvláštních odborných technických znalostí.

Veškeré základní funkce operátora lze aktivovat přímo, stiskem jedné klávesy na zabudované klávesnici.

Funkce / Činnost	Popis
<i>'Pozastavení tiskové fronty'</i>	Pozastavení tiskové fronty: Tiskárna dokončí aktuální tiskovou úlohu, avšak nezahájí další úlohu čekající ve frontě.
<i>'Zobrazení údajů o počtu filmů v zásobnících'</i>	Zobrazení počtu filmů, které zbývají v zásobnících.
<i>'Zobrazení stavu tiskárny'</i>	Zobrazení aktuálních událostí.
<i>'Odstraňování tiskových úloh'</i>	Odstranění tiskových úloh z tiskové fronty. Odstraněné tiskové úlohy nebudou vytištěny.

Témata:

- [Správa tiskové fronty](#)
- [Pozastavení tiskové fronty](#)
- [Zobrazení údajů o počtu filmů v zásobnících](#)
- [Zobrazení stavu tiskárny](#)
- [Mazání tiskových úloh](#)
- [Změna formátu filmu v zásobnících](#)
- [Zakládání filmů](#)

Správa tiskové fronty

Témata:

- *Kontrola tiskové fronty*
- *Místní obrazovka tiskové fronty*

Kontrola tiskové fronty

Prostřednictvím menu operátora si můžete na připojeném vzdáleném počítači vždy zkontrolovat aktuální stav tiskových úloh.



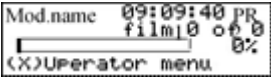
Poznámka: Mějte na paměti, že jedna tisková úloha může obsahovat tisk několika filmů. Podle použité modality získávání a aktuálního nastavení mohou být filmy sdružovány do složky, která bude na tiskárnu odeslána jako jedna tisková úloha. Další informace o modalitě naleznete v Uživatelské příručce.

Pokud jsou úlohy odesílány do tiskárny ze sítě, jsou řazeny do tiskové fronty v pořadí, ve kterém přicházejí. Novým úlohám, které jsou do fronty přidávány, je pak automaticky přidělován stav „čekání“.

Jakmile dojde k vytištění posledního filmu úlohy a ten je snesen do výstupního odkladače, bude zahájen tisk následující úlohy, která byla mezitím vypočítána.

Místní obrazovka tiskové fronty

Během tisku se na místním displeji zobrazuje okno 'tisk':



- Toto okno zobrazuje informace o aktuálně tištěné úloze: název modality, čas příjmu tiskové úlohy a její stav (viz níže uvedenou tabulku).
- **Indikátor průběhu** sděluje uživateli aktuální informace o průběhu procesu (např. výpočet bitmapy, tisk filmu). Jak proces pokračuje, řádka se postupně zaplňuje zleva doprava, od 0% do 100%.
- Poslední řádka umožňuje přístup do menu operátora, jehož prostřednictvím lze pozastavit tiskovou frontu, zobrazit informace o počtu filmů nebo stavu tiskárny.

V následující tabulce jsou uvedeny možnosti stavu úloh:

Stav		Popis
TS	Printing (Probíhá tisk)	Tisk této úlohy právě probíhá.
KA	Calculating (Probíhá výpočet)	Právě probíhají nezbytné výpočty, které musí být provedeny předtím, než může být tisk zahájen.
CE	Waiting (Čekám)	Úlohy jsou v paměti tiskárny.



Poznámka: Na obrazovce tiskové fronty je zobrazen název modality nadefinovaný v průběhu instalace (nickname), který odkazuje na odpovídající modalitu. V případě, že během instalace nebyl nadefinován žádný název (nickname), pak bude použit tento název AE.

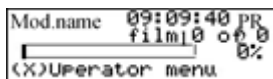
Související odkazy

- [Pozastavení tiskové fronty](#) na str. 77
- [Zobrazení údajů o počtu filmů v zásobnících](#) na str. 78
- [Zobrazení stavu tiskárny](#) na str. 79

Pozastavení tiskové fronty

V průběhu tisku můžete kdykoli pozastavit tiskovou frontu prostřednictvím menu operátora.

Během tiskové úlohy je zobrazen displej „tisk“:

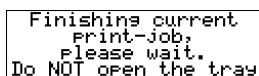


1. Stisknutím klávesy Ukončit vyvolejte menu operátora.

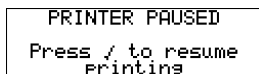
Na displeji se objeví obrazovka „Menu operátora“:



2. V menu operátora stiskněte klávesu Potvrdit a vyberte „Pozastavit tiskovou frontu“.
3. Pokud tiskárna právě tiskne, dokončí nejprve aktuální tiskovou úlohu:



4. Je-li tiskárna připravena, tisková fronta se pozastaví.



5. Pro obnovení tisku stiskněte klávesu Potvrdit.

Zobrazení údajů o počtu filmů v zásobnících

V průběhu tisk můžete vždy prostřednictvím menu operátora zobrazit počet filmů zbývajících v zásobnících.

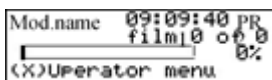


VAROVÁNÍ:

Chcete-li v průběhu tisku zjistit počet vložených filmů, neotevírejte vstupní zásobníky, ale použijte následující postup:

Pro zobrazení počtu filmů založených v zásobnících postupujte následujícím způsobem:

Během tiskové úlohy je zobrazen displej „tisk“:



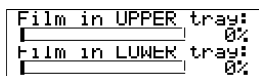
1. Stisknutím klávesy Ukončit vyvolejte menu operátora.

Na displeji se objeví obrazovka „Menu operátora“:



2. Stiskněte klávesu Dolů a následně klávesou Potvrdit vyberte položku „Info o počtu filmů“.

Zobrazí se následující obrazovka:



Indikátor průběhu zobrazuje postup odebírání filmů ze vstupního zásobníku. Tento indikátor je rozdělen do 10 dílků, z nichž každý představuje cca 10% celého filmového svazku. Poslední dílek indikátoru zmizí v okamžiku, kdy bylo spotřebováno více než 80% z celého filmového svazku.

3. Stisknutím tlačítka Potvrdit se vrátíte do hlavní tiskové obrazovky.



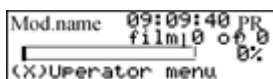
Poznámka: Nelze-li tiskovou úlohu provést z důvodu prázdného zásobníku, ze kterého má být médium odebíráno, pak tiskárna prověří, zda se v druhém zásobníku nenacházejí filmy, které by bylo možné použít pro tisk aktuální úlohy a dalších úloh čekajících ve frontě. Tiskárna přeskočí úlohy, které nelze vykonat, a obnoví jejich tisk později.

Zobrazení stavu tiskárny

V průběhu tisku můžete kdykoli zobrazit stav tiskárny prostřednictvím menu operátora.

Pro zobrazení stavu tiskárny postupujte následujícím způsobem:

Během tiskové úlohy je zobrazen displej „tisk“:



1. Stisknutím klávesy Ukončit vyvolejte menu operátora.

Na displeji se objeví obrazovka „Menu operátora“:



2. Stiskněte dvakrát klávesu Dolů a následně klávesou Potvrdit vyberte položku „Stav tiskárny“.

Zobrazí se následující obrazovka:



Tato obrazovka vás prostřednictvím krátkého popisu informuje o aktuálních událostech. Na každém řádku je uvedena vždy pouze jedna událost. Událostí může být například zaseknutí filmu, prázdný zásobník atd.

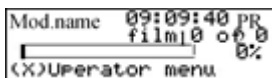
3. Stisknutím tlačítka Potvrdit se vraťte do hlavní tiskové obrazovky.

Mazání tiskových úloh

V průběhu tisku můžete kdykoli odstranit tiskové úlohy prostřednictvím menu operátora.

Chcete-li odstranit tiskovou úlohu, postupujte podle následujících kroků:

Během tiskové úlohy se zobrazuje okno 'tisk':



1. Stisknutím klávesy Ukončit vyvolejte menu operátora.

Zobrazí se okno "Menu operátora":



2. Stiskněte třikrát klávesu Dolů, poté stisknutím klávesy Potvrdit vyberte položku 'Vymazat úlohy'.

Zobrazení se objeví tam, kde lze vybrat mezi 'Všemi úlohami' nebo jednou úlohou v tiskové frontě.



Poznámka: V tiskové frontě mohou být znázorněny jen ty úlohy, které mají jiný stav než tisk (PR) nebo výpočet (CA)

3. Proveďte jednu z následujících akcí:

- Pokud chcete vymazat všechny úlohy současně, pro výběr všech úloh stiskněte klávesy nahoru/dolů a následně stiskněte tlačítko "Potvrdit". Pokračujte dalším krokem.
- Pokud chcete vymazat jen určité úlohy ve frontě, vyberte příslušnou úlohu pomocí kláves nahoru/dolů, poté stiskněte tlačítko Potvrdit. Pokračujte dalším krokem.

4. Zobrazí se okno, ve kterém musíte svůj požadavek potvrdit.

Stiskněte tlačítko Potvrdit (YES) pro potvrzení vaší volby, nebo tlačítko Ukončit (NO) pro ukončení bez změny.

Změna formátu filmu v zásobnících

Klíčový operátor může nastavit formát filmu pro oba vstupní zásobníky (8x10" až 14x17").

Klíčový operátor musí nejprve provést mechanickou úpravu. Po provedení této úpravy se parametr „formát filmu“ automaticky odečte z identifikačního kódu filmu při založení nového svazku filmů.



Poznámka: Nikdy nezakládejte do vstupního zásobníku jiný formát filmu, dokud tento není prázdný. Bezprostřední změna formátů filmů zvyšuje riziko zanesení nečistot, které mohou poškodit tepelnou tiskovou hlavu (TPH).



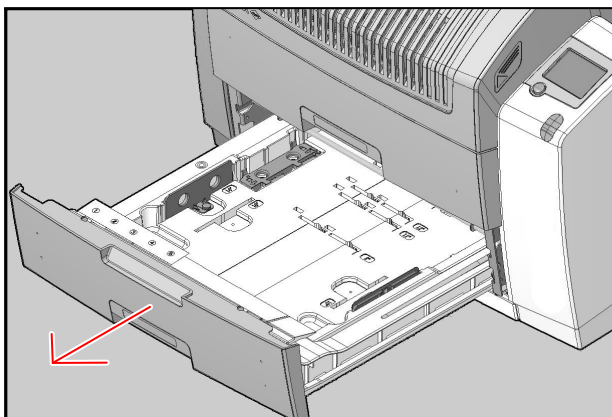
Poznámka: Dávejte pozor, aby nedošlo k záměně zásobníků mezi tiskárnami. Nekompatibilní prvky v mechanismu zásobníků mohou způsobit poškození nebo zabránit v detekci zásobníku. Mechanismus zásobníků tiskáren se sériovými čísly začínajícími číslicí 10 nebo 70 nejsou kompatibilní s mechanismem zásobníků tiskáren se sériovými čísly začínajícími číslicí 15 nebo 75.



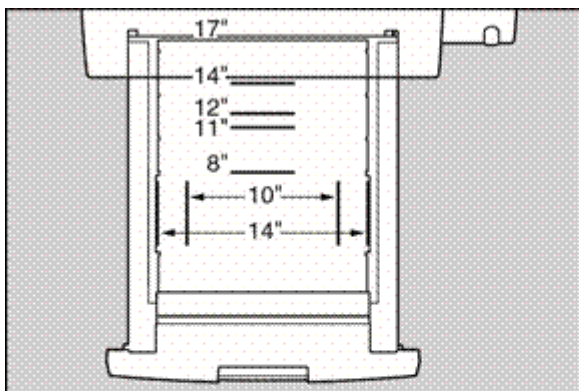
Poznámka: Při změně formátu provádí systém automatickou kalibraci.

Při mechanické úpravě tiskárny postupujte následujícím způsobem:

1. Ujistěte se, že je tiskárna v režimu „Připraveno“.
2. Otevřete zásobník, jehož nastavení chcete změnit, a vyjměte z něj filmy.

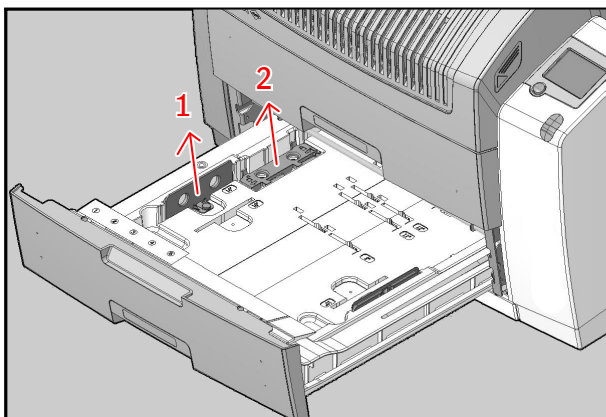


3. Vyhledejte správnou polohu zářáčky odpovídající novému formátu filmu.

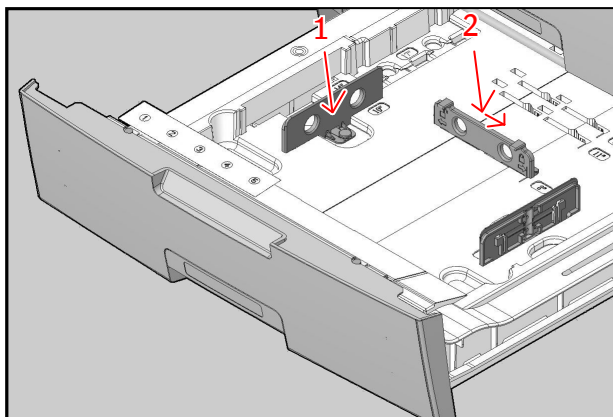


Poznámka: Mějte na paměti, že na vymezovači šířky formátu 10" a 14" je šroub, který zajišťuje zvolenou šířku. Vymezovače formátu umístěné hlouběji již nejsou šroubem zajištěny.

4. Vyjměte polohovací zářáčku filmů.



1. Chcete-li vyjmout vymezovač šířky formátu, povolte nejprve šroub a poté vytáhněte zářáčku.
 2. Chcete-li vyjmout vymezovač hloubky formátu, odemkněte jej posunutím vlevo a následně zářáčku vytáhněte.
5. Položte vymezovač formátu filmu na své místo.



1. Chcete-li upravit polohu vymezočů šířky formátu, vložte je do slotů a dotáhněte šrouby.
2. Chcete-li upravit polohu vymezoče hloubky formátu, zasuněte ho do slotu a posunutím směrem vpravo ho uzamkněte.
6. Založte nový svazek filmů.

Související odkazy

[Zakládání filmů](#) na str. 84

Zakládání filmů

V této části je popsán způsob zakládání vhodných filmů do tiskárny.

Do tiskárny lze zakládat filmy formátu 8x10“, 10x12“, 11x14“, 14x14“ a 14x17“.



Poznámka: Pokud chcete změnit formát filmu, musí být upraveno nastavení podavače.

Tiskárna upozorňuje na prázdný zásobník několika způsoby:

- zvukovým signálem,
- stavový indikátor bliká (červeně),
- na displeji je zobrazena zpráva, že je vstupní zásobník prázdný.

Postup při zakládání filmů je shodný pro oba zásobníky. V následujícím postupu předpokládáme, že je zapotřebí založit film do spodního zásobníku.



Poznámka: Postup je mírně odlišný v závislosti na tom, zda tiskárna tiskne/provádí výpočet nebo zda je ve stavu připravenosti.



VAROVÁNÍ:

Nikdy nezakládejte další film nebo filmy k již používanému balíku filmů. Založte vždy pouze nový balík filmů, když je zásobník prázdný.

Související odkazy

[Změna formátu filmu v zásobnících](#) na str. 81

Témata:

- [Pokud na tiskárně probíhá tisk nebo výpočet a vstupní zásobník je prázdný:](#)
- [Pokud je tiskárna připravena a vstupní zásobník je prázdný:](#)
- [Zakládání filmů](#)
- [Kontrola správného uložení filmu v zásobníku](#)

Pokud na tiskárně probíhá tisk nebo výpočet a vstupní zásobník je prázdný:

Na displeji je znázorněno následující hlášení:

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

1. Stisknutím klávesy Potvrdit zahajte postup zakládání.

Pokud tiskárna stále tiskne, zobrazí se na displeji následující obrazovka:

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

2. Počkejte, dokud než tiskárna nedokončí právě probíhající úlohy.

Jakmile se cesta snímku uvolní, zobrazí se na displeji automaticky následující zpráva:

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

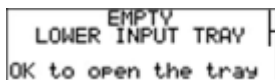
3. Otevřete spodní vstupní zásobník.
4. Založte nový svazek filmů.

Související odkazy

[Zakládání filmů](#) na str. 84

Pokud je tiskárna připravena a vstupní zásobník je prázdný:

Na displeji je znázorněno následující hlášení:



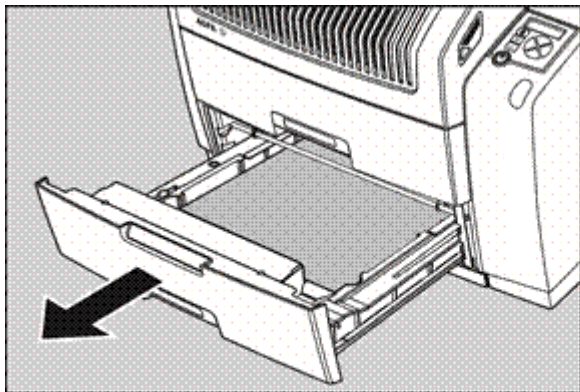
1. Otevřete spodní vstupní zásobník.
2. Založte nový svazek filmů.

Související odkazy

[*Zakládání filmů*](#) na str. 84

Zakládání filmů

1. Otevřete prázdný vstupní zásobník.



VAROVÁNÍ:

Abyste zabránili možnému zaseknutí filmu, ujistěte se, že je zásobník zcela otevřen.

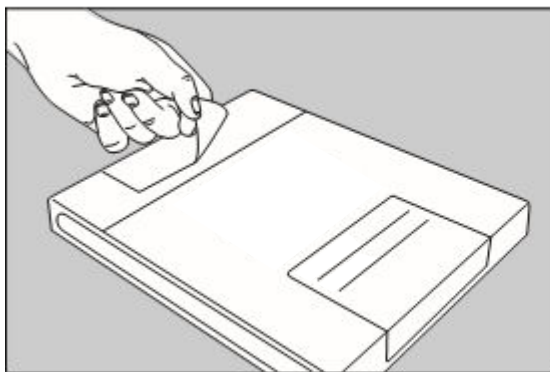
2. Tiskárna je připravena přijmout nový film, jakmile se zobrazí následující hlášení:

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

3. Odstraňte bílou krycí fólii.
4. Uchopte balík s filmy a otevřete jej.



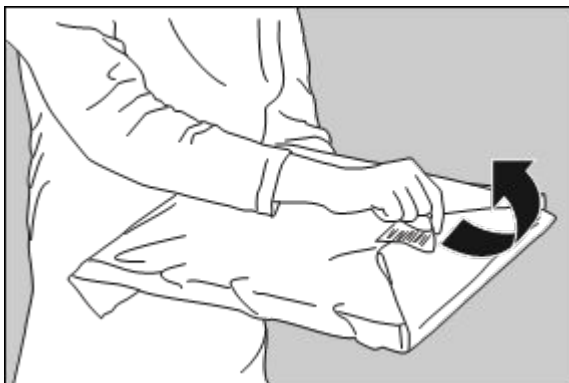
Poznámka: Zkontrolujte, zdali typ filmu označený na obalu souhlasí se štítkem na zásobníku! Používáte-li jiný typ filmu, je lépe tento štítek změnit.



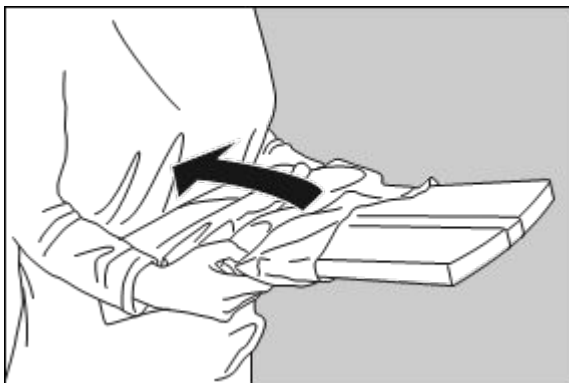


Poznámka: Balík s filmy si můžete odložit na stůl, abyste si usnadnili manipulaci. Než tak učiníte, zkontrolujte však, zdali není tento stůl zaprášený!

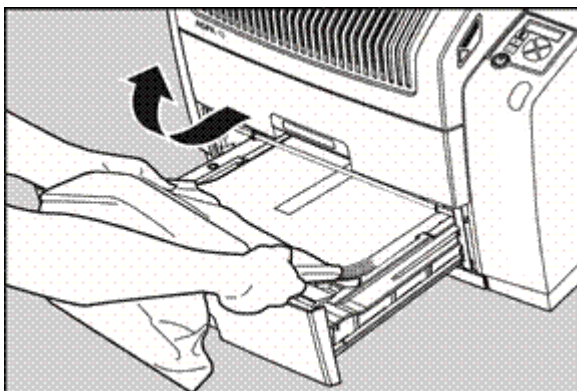
5. Odstraňte z balíku samolepku.



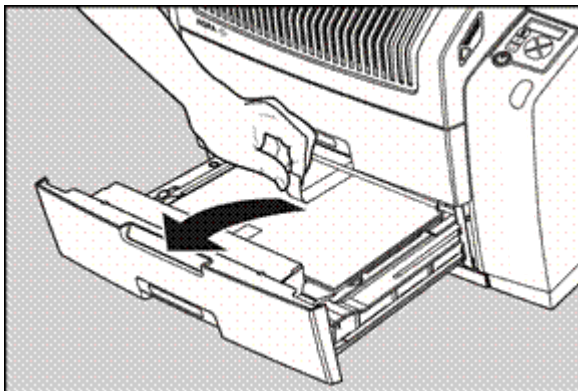
6. Částečně stáhněte plastový obal filmového svazku.



7. Nechte svazek filmů sklouznout do zásobníku a zcela odstraňte plastový obal.



8. Plastovou pásku ovinutou kolem svazku filmu opatrně vytáhněte ven.



9. Zavřete zásobník.



Poznámka: Po zavření zásobníku bude tiskárna pokračovat v tisku.



Poznámka: Pokyny pro zakládání filmu jsou též uvedeny na krytu zásobníku.



Poznámka: Nikdy nezakládejte do vstupního zásobníku jiný formát filmu, dokud tento není prázdný. Bezprostřední změna formátů filmů zvyšuje riziko zanesení nečistot, které mohou poškodit tepelnou tiskovou hlavu (TPH).



Poznámka: Při změně formátu provádí systém automatickou kalibraci.



Poznámka: Nelze-li tiskovou úlohu provést z důvodu prázdného zásobníku, ze kterého má být médium odebíráno, pak tiskárna prověří, zda se v druhém zásobníku nenacházejí filmy, které by bylo možné použít pro tisk aktuální úlohy a dalších úloh čekajících ve frontě. Tiskárna přeskočí úlohy, které nelze vykonat, a obnoví jejich tisk později.



Poznámka: Založíte-li film do nesprávně, tiskárna bude tisknout na zadní stranu (strana bez emulze). V důsledku toho dojde k zaseknutí filmu. Tiskárna operátora upozorní, že probíhá tisk na zadní stranu filmu a požádá jej o odstranění zaseknutého filmu a kontrolu, zda byl postup zakládání proveden správně.

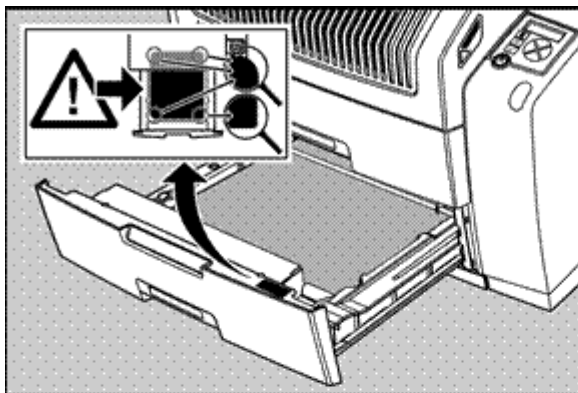


VAROVÁNÍ:

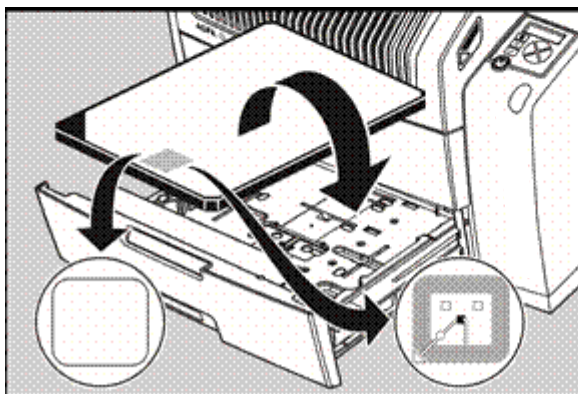
Nikdy znovu nepoužívejte film, který se při předchozím tisku zasekl.

Kontrola správného uložení filmu v zásobníku

Správné uložení svazku můžete zkontrolovat pohledem na pravý spodní roh filmů v zásobníku. Zaoblení tohoto rohu by mělo být menší než u ostatních tří rohů. Je to též vyznačeno na štítku na pravé straně krytu zásobníku.



Při zavírání vstupního zásobníku tiskárna odečte identifikační kód filmu a automaticky upraví své nastavení. Identifikační štítek filmu je umístěn na ochranné fólii ve spodní části svazku filmů. Na následujícím obrázku je znázorněn svazek filmů v převrácené pozici.



U některých typů filmů je identifikační štítek zakryt samolepkou, a není tedy vidět.

Rozšířené operace (režim klíčového operátora)

V režimu klíčového operátora nabízí hlavní menu tiskárny následující funkce:

Položka menu	Funkce
Zobrazit nastavení	Zobrazení informací o současném nastavení tiskárny.
Změnit nastavení	Změna současného nastavení tiskárny.
Vytisknout snímek	Tisk jednoho ze standardních zkušebních snímků. Načítání a tisk snímků z USB flash disku.
Uložit konfiguraci	Zálohování nastavení tiskárny.
Obnovit konfiguraci	Obnovení nastavení tiskárny ze zálohy.
Kalibrace	Kalibrace tiskárny.
Servisní zásahy	Zobrazení údajů o chybách a údržbě.
Řízení kvality	Provedení kontroly kvality (QC)
Instalace	Instalace nebo aktualizace softwaru tiskárny.

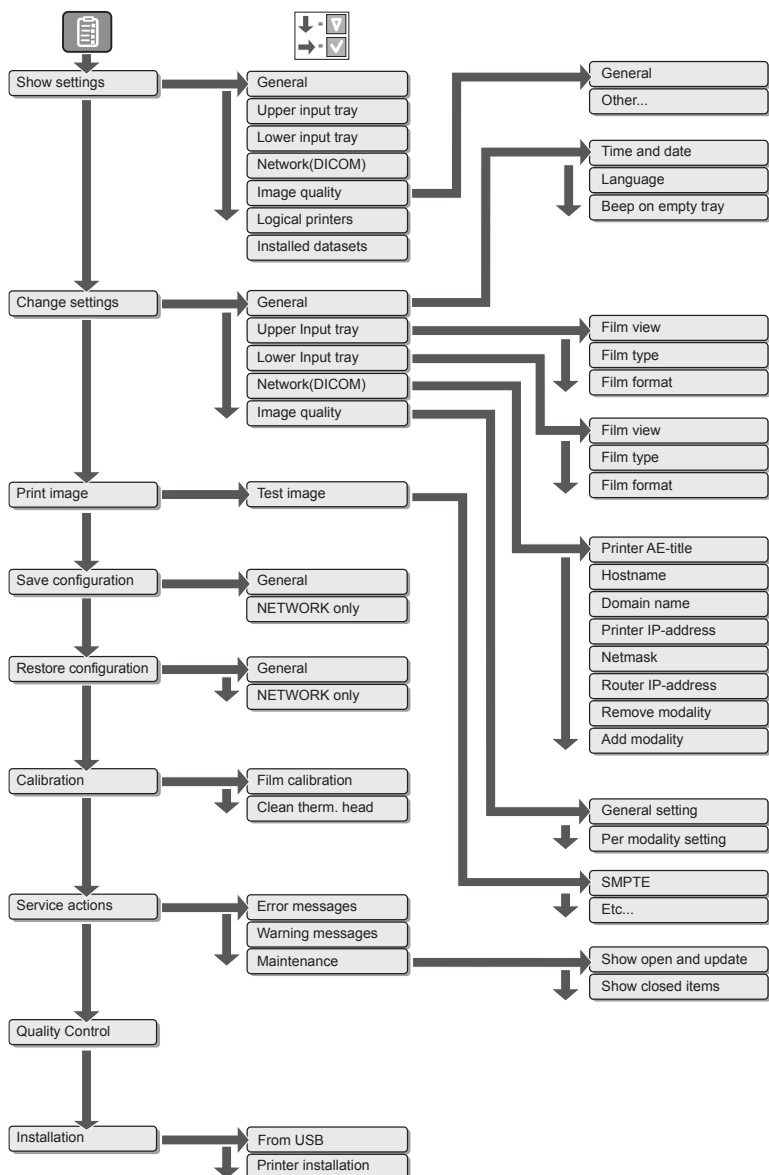


Poznámka: Tyto funkce jsou podrobně popsány v referenční příručce.

Témata:

- [Struktura menu](#)
- [Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie](#)
- [Kontrola kvality u mamografických aplikací](#)

Struktura menu



Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie

Pro zajištění odpovídající úrovně snímků doporučujeme pravidelně vyhodnocovat jejich kvalitu.

Tiskárna je vybavena funkcí automatického řízení kvality (QC), která je navržena tak, aby byla v souladu s testy jednotnosti reprodukcí ve stupních šedi podle mezinárodní normy IEC 1223-2-4. Pokud je aktivována možnost použití pro mamografické aplikace, je pro ně k dispozici jiná metoda QC. V této kapitole bude diskutována kontrola kvality aplikací obecné radiologie.

Místní předpisy však mohou vyžadovat i jiné postupy.

Postup řízení kvality (QC) je složen ze čtyř kroků:

- Před prvním použitím se stanoví několik referenčních hodnot, které budou použity pro další sledování a ověřování kvality snímku.
- Po stanovení těchto hodnot se provádějí pravidelné denní, týdenní a roční zkoušky kvality.



Poznámka: Opakujte tyto dva hlavní kroky řízení kvality tištěného snímku pro každý vstupní zásobník, do kterého jsou založeny filmy pro všeobecnou radiografii.

Výsledky těchto zkoušek jsou zaznamenány do Diagramů řízení kvality.

Snímek řízení kvality obsahuje několik dalších polí, do kterých mohou být vyplněny údaje o kontrole. Tento snímek by měl být vyplněn v rámci každého postupu řízení kvality.

Související odkazy

[Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímku](#) na str. 95

[Provedení zkoušek kontroly kvality \(QC\)](#) na str. 103

[Zkušební snímek řízení kvality](#) na str. 96

[Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie](#) na str. 141

Témata:

- [Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímku](#)
- [Zkušební snímek řízení kvality](#)
- [Vytvoření denních kontrolních referenčních úrovní denzity](#)
- [Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku](#)
- [Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů](#)
- [Provedení zkoušek kontroly kvality \(QC\)](#)

Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímku

Po instalaci nové tiskárny a před jejím prvním použitím musíte stanovit cílové hodnoty pro řízení kvality. Tyto hodnoty pak budou sloužit jako základ pro porovnání při denní kontrole kvality. Tyto hodnoty je vhodné stanovit znovu po velké opravě, servisním zásahu nebo aktualizaci softwaru.

Musí být určeny následující cílové hodnoty řízení kvality:

- Denní pracovní hladiny optické hustoty.
- Geometrie snímku.

Po stanovení cílových hodnot řízení kvality se musí posoudit Prostorové rozlišení, Míry artefaktů a Viditelnost nízkých kontrastů, aby se určilo, zda je kvalita snímku přijatelná.

Cílové hodnoty Řízení kvality, Prostorové rozlišení, Míra artefaktů a hodnoty Geometrie snímku jsou všechny zaznamenány v Diagramech řízení kvality.

V těchto grafech jsou rovněž zaznamenány následující podmínky testu:

- Typ a sériové číslo tiskárny.
- Typ a emulzní číslo filmu použitého pro stanovení referenčních hodnot.
- Typ použitého denzitometru.
- Čas (den, měsíc, rok) stanovení těchto hodnot.



VAROVÁNÍ:

Než bude možné stanovit denní pracovní hodnoty, musí být tiskárna vypnuta po dobu nejméně 15 minut a současně musí být provedena její kalibrace.

Související odkazy

Vytvoření denních kontrolních referenčních úrovní denzity na str. 98

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku na str. 101

Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů na str. 102

Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie na str. 141

Zapnutí tiskárny na str. 69

Zkušební snímek řízení kvality

Snímek řízení kvality obsahuje několik dalších polí, do kterých mohou být vyplněny údaje o kontrole. Tento snímek by měl být vyplněn v rámci každého postupu řízení kvality.

Následující dva příklady znázorňují zkušební snímek QC pro různý formát filmu.



Poznámka: Na vytištěném filmu nejsou vyobrazeny rozměry A a B. Objekty QC na vytištěném filmu se mohou lišit od ilustrace. Umístění, velikost a tvar objektů QC nemají vliv na funkčnost QC a lze je upravovat v závislosti na softwarových verzích, typech a formátech filmů.

- Zkušební snímek QC pro formát filmu 14x17"

Quality Control Test Image

Quality Control Test Image

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

Dimension A

Dimension B

- Zkušební snímek QC pro formát filmu 8x10"

+
+
+

+
+
+

+
+
+

↓ **Geometry test**

	Max D
	Hi D
	Mid D
	Lo D
	Base + Fog

Daily density tests

Max D _____

Hi D _____

Mid D _____

Lo D _____

Base + Fog _____

DD
Density Difference
(Hi D - Lo D) _____

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?
☐ Yes ☐ No

← Dimension A →

↑ Dimension B ↓

Identification

Initials: _____ Date: _____

Time: _____

2

3

1

Vytvoření denních kontrolních referenčních úrovní denzity



VAROVÁNÍ:

Interní denzitometr tiskárny je nakalibrován při instalaci. Autorizovaný servisní technik by měl provést opětovnou kalibraci interního denzitometru jednou za rok nebo po větší opravě či servisním zásahu.

Pomocí tohoto postupu můžete stanovit základní hodnoty pro:

- Low density
- Mid density
- High density

Vytvoření denních kontrolních referencí provedete podle následujícího postupu:

1. Stiskněte klávesu Klíčový operátor pro přístup do režimu klíčového operátora.
2. Sedmkrát stiskněte klávesu Dolů a potvrďte klávesou Potvrdit. Tím vyberete položku „Quality Control“ (Řízení kvality).

```

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
  
```

Zobrazí se okno s požadavkem na potvrzení.

```

Start QC
Procedure?
YES<Y>      NO<X>
  
```

3. Proveďte jednu z následujících akcí:
 - Stisknutím klávesy Potvrdit (ANO) spustíte řízení kvality (QC) a pokračujte krokem 6.
 - Stisknutím klávesy Ukončit (NO) akci zrušte.
4. Nadefinujte vstupní zásobník pro tisk.

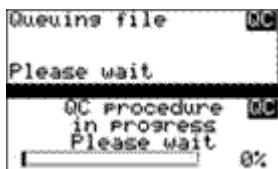
Na displeji se objeví obrazovka „Select tray“ (Vyberte zásobník):

```

select tray KO
1.Upper tray
2.Lower tray
  
```

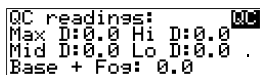
5. Stisknutím klávesy se šipkou Nahoru či Dolů vyberte požadovaný zásobník a potvrďte volbu stisknutím klávesy Potvrdit.

Zobrazí se následující okno:



Tiskárna automaticky vytiskne mamografický zkušební snímek řízení kvality (QC).

- Po vytištění tohoto snímku se na tiskárně zobrazí všechny změřené hodnoty optické denzity:



Zobrazené hodnoty představují následující kroky na zkušebním filmu:

Provozní hodnota		Hodnota (jednotky Macbeth) (podle normy IEC 1223-2-4 nebo lepší)
Low density	hodnota zjištěné nízké optické denzity	$0,4 \pm 0,05$
Mid density	hodnota zjištěné střední optické denzity	$1,2 \pm 0,15$
High density	hodnota zjištěné vysoké optické denzity	$2,0 \pm 0,2$
Base + Fog, Rozdílová denzita (DD), Maximální denzita (Max D)	Tyto hodnoty jsou zde sice zobrazeny, avšak nejsou významné pro uvedený postup kontroly kvality (QC).	



VAROVÁNÍ:

Pokud hodnoty střední optické denzity neodpovídají nebo překračují doporučené hodnoty, musí být zjištěna příčina a problém vyřešen dříve, než budou tištěny další klinické filmy.

- Hodnoty vysoké, střední a nízké denzity zaznamenejte do diagramu 1 ('Stanovení provozních úrovní').
- Stisknutím klávesy Potvrdit se navraťte do hlavního menu.
- Opakujte kroky 1 až 8 jednou denně pět dní za sebou, jak je uvedeno v Diagramu 1.

10. Z optických denzit těchto pěti snímků vypočítejte průměrnou hodnotu.

Tyto hodnoty reprezentují provozní hodnoty nebo cílové hodnoty pro každý typ optické denzity.

11. Vyznačte odpovídající cílové (průměrné) hodnoty jako 'Provozní hodnoty' do diagramu 2A a 2B ('Diagram pro denní kontroly denzity').

Vypočtené provozní hodnoty by měly být následující:

Provozní hodnota	Hodnota (podle normy IEC 1223-2-4 nebo lepší)
Low density	$0,4 \pm 0,05$
Mid density	$1,2 \pm 0,15$
High density	$2,0 \pm 0,2$

12. Tyto diagramy budou použity pro denní zkoušky kvality.

Související odkazy

Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie na str. 141

Harmonogram preventivní údržby na str. 121

Provádění denních zkoušek řízení kvality (QC) na str. 103

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku provedete podle následujícího postupu:

1. Vytiskněte zkušební snímek nebo použijte dříve vytištěný zkušební snímek.
2. Chcete-li stanovit referenční geometrické hodnoty, změřte vzdálenosti A a B geometrického obdélníku na zkušebním snímku.



VAROVÁNÍ:

Ujistěte se, že měříte vzdálenost A od levého okraje levé čáry k pravému okraji pravé čáry a vzdálenost B od horního okraje horní čáry k dolnímu okraji spodní čáry.

Doporučujeme používat 30 cm měřidlo s dílky o velikosti 0,5 mm.

3. Tyto hodnoty zaznamenejte jako referenční rozměry A_{ref} a B_{ref} do diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').

Tyto diagramy budou použity pro roční zkoušky kvality.

4. Uložte tento film pro pozdější potřebu.

Související odkazy

Zkušební snímek řízení kvality na str. 96

Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie na str. 141

Provádění ročních zkoušek řízení kvality (QC) na str. 105

Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovně artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů



VAROVÁNÍ:

Pro správnou interpretaci jak diagnostických, tak i zkušebních snímků jsou velmi důležité dobré podmínky viditelnosti. Ujistěte se, že intenzita negatoskopu (svítivost) je v rozmezí hodnot 2000 a 4000 cd/m² (4500 a 6500 °K). Ke kolimaci použijte lupu a vyclonění. Okolní osvětlení musí být tlumené.

Chcete-li ověřit přijatelné prostorové rozlišení, úroveň artefaktů a viditelnost nízkých kontrastů, proveďte následující postup:

1. Vytiskněte zkušební snímek řízení kvality nebo použijte předchozí vytištěný zkušební snímek, který byl použit pro stanovení provozních hodnot denní optické hustoty.
2. Proveďte vizuální kontrolu artefaktů u zkušebního snímku kontroly kvality (QC): nesmějí být viditelné žádné výrazné rušivé artefakty.
3. Zkontrolujte prostorové rozlišení v každém ze tří kruhů. V každém kruhu jsou tři skupiny o pěti tečkách. Všechny pět teček v každé skupině musí být za pomoci lupy vidět. Nejmenší skupina 5 teček je vidět pouze za dobrých podmínek viditelnosti.
4. Zkontrolujte viditelnost nízkých kontrastů jak na horním (100 / 95 %), tak i na spodním (0 / 5 %) konci stupnice denzity. Kruh musí být viditelný ve čtvrtci i v horním kruhu.
5. Zaznamenejte tyto hodnoty na začátek Diagramu 3 ('Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení').
6. Tyto diagramy budou použity pro týdenní zkoušky kvality.



VAROVÁNÍ:

V případě výskytu významných artefaktů nebo nedostatečného prostorového rozlišení musí být zjištěna a odstraněna příčina dříve, než budou moci být tištěny klinické filmy.

Související odkazy

Zkušební snímek řízení kvality na str. 96

Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie na str. 141

Provádění týdenních zkoušek řízení kvality (QC) na str. 104

Harmonogram preventivní údržby na str. 121

Provedení zkoušek kontroly kvality (QC)

Následující činnosti se musí provádět denně, jednou týdně nebo jednou ročně dle indikace. Při používání v mobilních aplikacích se vyžaduje provádět QC po každém přesunu.

Důvodem pro zkoušky řízení kvality je stanovení, zda nedošlo k nějaké významné odchylce nebo zhoršení, které by mohlo vyžadovat nápravné opatření. To je zajištěno srovnáním výsledků těchto zkoušek s dříve stanovenými referenčními hodnotami.

Tento postup umožňuje obsluze provést potřebný preventivní zásah dříve, než dojde ke ztrátě kvality snímku.

Témata:

- *Provádění denních zkoušek řízení kvality (QC)*
- *Provádění týdenních zkoušek řízení kvality (QC)*
- *Provádění ročních zkoušek řízení kvality (QC)*

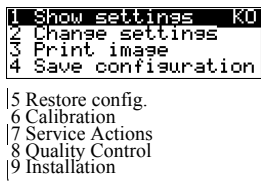
Provádění denních zkoušek řízení kvality (QC)



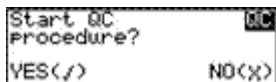
VAROVÁNÍ:

Tuto zkoušku je nutné provést každý den před tím, než budou moci být zpracovávány klinické snímky.

1. Zapněte tiskárnu a počkejte alespoň 15 minut.
2. Stiskněte klávesu Klíčový operátor pro přístup do režimu klíčového operátora.
3. Sedmkrát stiskněte klávesu Dolů a potvrďte klávesou Potvrdit. Tím vyberete položku „QC“ (Řízení kvality).



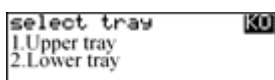
Zobrazí se okno s požadavkem na potvrzení.



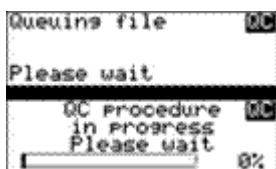
4. Proveďte jednu z následujících akcí:
 - Stisknutím klávesy Potvrdit (ANO) spustíte řízení kvality a pokračujte krokem 5.
 - Stisknutím klávesy Ukončit (NE) akci zrušte.

5. Nadefinujte vstupní zásobník pro tisk.

Na displeji se objeví obrazovka „Select tray“ (Vyberte zásobník):

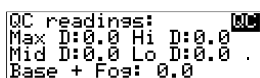
**6. Stisknutím klávesy se šipkou Nahoru či Dolů vyberte požadovaný zásobník a potvrďte volbu stisknutím klávesy Potvrdit.**

Zobrazí se následující okno:



Tiskárna automaticky vytiskne mamografický zkušební snímek řízení kvality (QC).

Po vytištění tohoto snímku se na tiskárně zobrazí všechny změřené hodnoty optické density:



- 7.** Do Diagramu 2A a 2B zaznamenejte hodnoty nízké, střední a vysoké optické density ('Diagram pro denní kontroly density'). Do diagramů a na zkušební snímek rovněž zaznamenejte datum a čas zkoušky.
- 8.** Stisknutím klávesy Potvrdit se navrátíte do hlavního menu.

**VAROVÁNÍ:**

V případě, že naměřené výsledky nejsou v rozmezí cílových hodnot, musí být příčina těchto nepříjemných odchylek optické hustoty identifikována a vyřešena předtím, než bude možné zpracovávat další klinické filmy. To může zahrnovat i opakovanou kalibraci filmu.

Související odkazy

[Zapnutí tiskárny](#) na str. 69

[Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie](#) na str. 141

[Harmonogram preventivní údržby](#) na str. 121

Provádění týdnenních zkoušek řízení kvality (QC)

Prostorové rozlišení, test artefaktů a viditelnost nízkých kontrastů

Abyste identifikovali artefakty a ověřili prostorové rozlišení, musíte tuto zkoušku provádět jednou týdně nebo podle potřeby, v případě řešení problémů s kvalitou snímku.

**VAROVÁNÍ:**

Pro správnou interpretaci jak diagnostických, tak i zkušebních snímků jsou velmi důležité dobré podmínky viditelnosti. Ujistěte se, že intenzita negatoskopu (svítivost) je v rozmezí hodnot 2000 a 4000 cd/m² (4500 a 6500 °K). Ke kolimaci použijte lupu a vyclonění. Okolní osvětlení musí být tlumené.

1. Nejprve vytiskněte zkušební snímek.
2. Proveďte vizuální kontrolu artefaktů u zkušebního snímku řízení kvality (QC): nesmějí být viditelné žádné výrazné rušivé artefakty.
3. Zkontrolujte prostorové rozlišení v každém ze tří kruhů (viz položky 1, 2 a 3 na '*Zkušebním snímku řízení kvality (QC)*'). V každém kruhu jsou tři skupiny o pěti tečkách. Všechny pět teček v každé skupině musí být za pomoci lupy vidět. Nejmenší skupina 5 teček je vidět pouze za dobrých podmínek viditelnosti.
4. Zkontrolujte viditelnost nízkých kontrastů jak na horním (100 / 95 %), tak i na spodním (0 / 5 %) konci stupnice denzity. Měli byste vidět kruh ve čtverci (viz položka 1 na '*Zkušebním snímku řízení kvality*') a horní kruh (viz položka 2 na '*Zkušebním snímku řízení kvality*').
5. Zaznamenejte tyto hodnoty do Diagramu 3 ('Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení').

**VAROVÁNÍ:**

V případě zjištění významných artefaktů, nedostatečného prostorového rozlišení nebo selhání kterékoli další doporučené zkoušky kvality (QC) musí být zjištěna příčina problému a provedeno nápravné opatření, než může být tiskárna použita pro další klinické snímkování.

Související odkazy

Provádění denních zkoušek řízení kvality (QC) na str. 103

Zkušební snímek řízení kvality na str. 96

Harmonogram preventivní údržby na str. 121

Provádění ročních zkoušek řízení kvality (QC)

Zkouška geometrické konzistence

Tento postup je nutné provádět jednou za rok, aby bylo možné zaznamenat odchylky velikosti snímku a poměru velikostí.

1. Nejprve proveďte denní zkoušku.
2. Použijte zkušební snímek z týdenní kontroly kvality a změřte rozměry A a B geometrického čtverce.

**VAROVÁNÍ:**

Ujistěte se, že měříte vzdálenost A od levého okraje levé čáry k pravému okraji pravé čáry a vzdálenost B od horního okraje horní čáry k dolnímu okraji spodní čáry.

Doporučujeme používat 30 cm měřidlo s dílky o velikosti 0,5 mm.

3. Tyto hodnoty zaznamenejte jako změřené rozměry A a B do diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').
4. Porovnejte změřené rozměry A a B s referenčními hodnotami rozměrů A_{ref} a B_{ref} v diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').

Rozdíly mezi změřenými rozměry A a B a referenčními hodnotami A_{ref} a B_{ref} musejí být menší nebo rovny 1,0 %.

5. Zkontrolujte distorzi snímku.
6. Podělením A a B spočítejte poměr stran.

Výsledek musí být $1 \pm -0,01$.

**VAROVÁNÍ:**

Pokud velikost snímku nebo hodnoty zkreslení leží mimo předepsané meze, obraťte se na místní servisní organizaci s žádostí o řešení problému.

Související odkazy

[Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku](#) na str. 101

Kontrola kvality u mamografických aplikací

Pro zajištění odpovídající úrovně snímků doporučujeme pravidelně vyhodnocovat jejich kvalitu.

Tiskárny obsahuje automatické postupy kontroly kvality (QC) pro aplikace všeobecné radiografie. Pokud je aktivována možnost použití pro mamografické aplikace, je pro ně k dispozici jiná metoda kontroly kvality QC. Tento postup řízení kvality (QC) byl navržen v souladu s publikacemi norem NEMA XR 23-2006. V této kapitole bude diskutován způsob kontroly kvality mamografických aplikací. Tento postup bude automaticky vybrán, je-li v podavači film Mammo.

Místní předpisy však mohou vyžadovat i jiné postupy.

Postup řízení kvality (QC) je složen ze čtyř kroků:

- Před prvním použitím se stanoví několik referenčních hodnot, které budou použity pro další sledování a ověřování kvality snímku.
- Po stanovení těchto hodnot se provádějí pravidelné denní, týdenní a roční zkoušky kvality.



Poznámka: Zopakujte tyto dva hlavní kroky řízení kvality tištěného snímku pro každý vstupní zásobník, do kterého jsou založeny filmy pro mamografii.

Výsledky těchto zkoušek jsou zaznamenány do Diagramů řízení kvality.

Snímek řízení kvality obsahuje několik dalších polí, do kterých mohou být vyplněny údaje o kontrole. Tento snímek by měl být vyplněn v rámci každého postupu řízení kvality.

Související odkazy

[Kontrola kvality pro aplikace obecné radiografie](#) na str. 94

[Nastavení denních kontrolních referencí úrovní denzity pro mamografické aplikace](#) na str. 112

[Provedení zkoušek řízení kvality \(QC\) pro mamografické aplikace](#) na str. 117

[Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace](#) na str. 110

[Diagramy pro QC mamografických aplikací](#) na str. 146

Témata:

- *[Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímků pro mamografické aplikace](#)*
- *[Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace](#)*
- *[Nastavení denních kontrolních referencí úrovní denzity pro mamografické aplikace](#)*

- *Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku pro mamografické aplikace*
- *Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů pro mamografické aplikace*
- *Provedení zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace*

Vytvoření referenčních hodnot a ověření kvality snímků pro mamografické aplikace

Po instalaci nové tiskárny a před jejím prvním použitím musíte stanovit cílové hodnoty pro řízení kvality. Tyto hodnoty pak budou sloužit jako základ pro porovnání při denní kontrole kvality. Tyto hodnoty je vhodné stanovit znovu po velké opravě, servisním zásahu nebo aktualizaci softwaru.

Musí být určeny následující cílové hodnoty řízení kvality:

- Denní pracovní hladiny optické hustoty.
- Geometrie snímku.

Po stanovení cílových hodnot řízení kvality se musí posoudit Prostorové rozlišení, Míry artefaktů a Viditelnost nízkých kontrastů, aby se určilo, zda je kvalita snímku přijatelná.

Cílové hodnoty Řízení kvality, Prostorové rozlišení, Míra artefaktů a hodnoty Geometrie snímku jsou všechny zaznamenány v Diagramech řízení kvality.

V těchto grafech jsou rovněž zaznamenány následující podmínky testu:

- Typ a sériové číslo tiskárny.
- Typ a emulzní číslo filmu použitého pro stanovení referenčních hodnot.
- Typ použitého denzitometru.
- Čas (den, měsíc, rok) stanovení těchto hodnot.



VAROVÁNÍ:

Než bude možné stanovit denní pracovní hodnoty, musí být tiskárna vypnuta po dobu nejméně 15 minut a současně musí být provedena její kalibrace.

Související odkazy

Nastavení denních kontrolních referencí úrovní denzity pro mamografické aplikace na str. 112

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku pro mamografické aplikace na str. 115

Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů pro mamografické aplikace na str. 116

Diagramy pro QC mamografických aplikací na str. 146

Zapnutí tiskárny na str. 69

Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace

Snímek řízení kvality obsahuje několik dalších polí, do kterých mohou být vyplněny údaje o kontrole. Tento snímek by měl být vyplněn v rámci každého postupu řízení kvality.

Následující dva příklady znázorňují zkušební snímek QC pro různý formát filmu.



Poznámka: Na vytištěném filmu nejsou vyobrazeny rozměry A a B. Objekty QC na vytištěném filmu se mohou lišit od ilustrace. Umístění, velikost a tvar objektů QC nemají vliv na funkčnost QC a lze je upravovat v závislosti na softwarových verzích, typech a formátech filmů.

- Zkušební snímek QC pro formát filmu 14x17"

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 (Max D - Lo D)	_____

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?
☐ Yes ☐ No

Dimension A

Dimension B

1 2 3

- Zkušební snímek QC pro formát filmu 8x10"

↓ **Geometry test**

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

DD
Density Difference
($H D - lo D$)

Weekly spatial Resolution test

Sets of dots visible?
☐ Yes ☐ No

↑
Dimension B
↓

Identification
 Initials: Date:
 Time:

← Dimension A →

2

3

1

Nastavení denních kontrolních referencí úrovní denzity pro mamografické aplikace



VAROVÁNÍ:

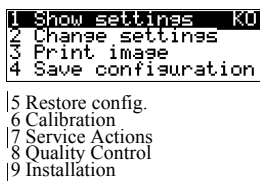
Interní denzitometr tiskárny je nakalibrován při instalaci. Autorizovaný servisní technik by měl provést opětovnou kalibraci interního denzitometru jednou za rok nebo po větší opravě či servisním zásahu.

Pomocí tohoto postupu můžete stanovit základní hodnoty pro:

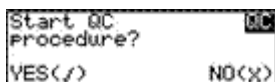
- Base + Fog
- Low density
- Mid density
- High density

Vytvoření denních kontrolních referencí provedete podle následujícího postupu:

1. Stiskněte klávesu Klíčový operátor pro přístup do režimu klíčového operátora.
2. Sedmkrát stiskněte klávesu Dolů a potvrďte klávesou Potvrdit. Tím vyberete položku „Quality Control“ (Řízení kvality).

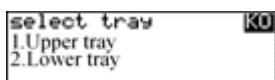


Zobrazí se okno s požadavkem na potvrzení.



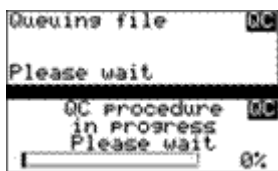
3. Proveďte jednu z následujících akcí:
 - Stisknutím klávesy Potvrdit (ANO) spustíte řízení kvality (QC) a pokračujte krokem 4.
 - Stisknutím klávesy Ukončit (NE) akci zrušte.
4. Nadefinujte vstupní zásobní pro tisk.

Na displeji se objeví obrazovka „Select tray“ (Vybrat zásobník):



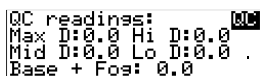
5. Stisknutím klávesy se šipkou Nahoru či Dolů vyberte požadovaný zásobník a potvrďte volbu stisknutím klávesy Potvrdit.

Zobrazí se následující okno:



Tiskárna automaticky vytiskne mamografický zkušební snímek řízení kvality (QC).

- Po vytištění tohoto snímku se na tiskárně zobrazí všechny změřené hodnoty optické denzity:



Zobrazené hodnoty představují následující kroky na zkušebním filmu:

Provozní hodnota		Hodnota (jednotky Macbeth) (v souladu s normami NEMA XR 23-2006)
Base + Fog	Hodnoty denzity Base + Fog.	0,22 ± 0,03
Low density	hodnota zjištěné nízké optické denzity	0,52 ± 0,07
Mid density	hodnota zjištěné střední optické denzity	1,35 ± 0,15
High density	hodnota zjištěné vysoké optické denzity	2,35 ± 0,15



VAROVÁNÍ:

Pokud jedna z hodnot denzity neodpovídá nebo překračuje doporučené hodnoty, musí být zjištěna příčina a problém vyřešen dříve než budou tištěny další klinické filmy.

- Hodnoty vysoké, střední a nízké denzity zaznamenejte do diagramu 1 ('Stanovení provozních úrovní').
- Stisknutím klávesy Potvrdit se navrátte do hlavního menu.
- Opakujte kroky 1 až 8 jednou denně pět dní za sebou, jak je uvedeno v Diagramu 1.
- Z optických denzit těchto pěti snímků vypočítejte průměrnou hodnotu. Tyto hodnoty reprezentují provozní hodnoty nebo cílové hodnoty pro každý typ optické denzity.
- Vyznačte odpovídající cílové (průměrné) hodnoty jako 'Provozní hodnoty' do diagramu 2A a 2B ('Diagram pro denní kontroly denzity').

Vypočtené provozní hodnoty by měly být následující:

Provozní hodnota	Hodnota (podle normy IEC 1223-2-4 nebo lepší)
Base + Fog	0,22 ± 0,03
Low density	0,52 ± 0,07
Mid density	1,35 ± 0,15
High density	2,35 ± 0,15

12. Tyto diagramy budou použity pro denní zkoušky kvality.

Související odkazy

Harmonogram preventivní údržby na str. 121

Diagramy pro QC mamografických aplikací na str. 146

Provedení denních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace na str. 117

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku pro mamografické aplikace

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku provedete podle následujícího postupu:

1. Vytiskněte mamografický zkušební snímek nebo použijte dříve vytištěný zkušební snímek.
2. Chcete-li stanovit referenční geometrické hodnoty, změřte vzdálenosti A a B geometrického obdélníku na zkušebním snímku.



VAROVÁNÍ:

Ujistěte se, že měříte vzdálenost A od levého okraje levé čáry k pravému okraji pravé čáry a vzdálenost B od horního okraje horní čáry k dolnímu okraji spodní čáry.

Doporučujeme používat 30 cm měřidlo s dílky o velikosti 0,5 mm.

3. Tyto hodnoty zaznamenejte jako referenční rozměry A_{ref} a B_{ref} do diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').

Tyto diagramy budou použity pro roční zkoušky kvality.

4. Uložte tento film pro pozdější potřebu.

Související odkazy

[Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace](#) na str. 110

[Diagramy pro QC mamografických aplikací](#) na str. 146

[Provedení ročních zkoušek řízení kvality \(QC\) pro mamografické aplikace](#) na str. 120

Ověření přijatelného prostorového rozlišení, úrovní artefaktů a viditelnosti nízkých kontrastů pro mamografické aplikace



VAROVÁNÍ:

Pro správnou interpretaci jak diagnostických, tak i zkušebních snímků jsou velmi důležité dobré podmínky viditelnosti. Ujistěte se, zda intenzita negatoskopu (svítivost) je pro mamografii v rozmezí hodnot 3000 a 6000 cd/m² (4500 a 6500 °K). Ke kolimaci použijte lupu a vyclonění. Okolní osvětlení musí být tlumené.

Chcete-li ověřit přijatelné prostorové rozlišení, úrovně artefaktů a viditelnost nízkých kontrastů, proveďte následující postup:

1. Vytiskněte mamografický zkušební snímek řízení kvality nebo použijte předchozí vytištěný mamografický zkušební snímek, který byl použit pro stanovení provozních hodnot denní optické hustoty.
2. Proveďte vizuální kontrolu artefaktů u zkušebního snímku kontroly kvality (QC): nesmějí být viditelné žádné výrazné rušivé artefakty.
3. Zkontrolujte prostorové rozlišení v každém ze tří kruhů. V každém kruhu jsou tři skupiny o pěti tečkách. Všechny pět teček v každé skupině musí být za pomoci lupy vidět. Nejmenší skupina 5 teček je vidět pouze za dobrých podmínek viditelnosti.
4. Zkontrolujte viditelnost nízkých kontrastů jak na horním (100 / 95 %), tak i na spodním (0 / 5 %) konci stupnice denzity. Kruh musí být viditelný ve čtverci i v horním kruhu.
5. Zaznamenejte tyto hodnoty na začátek Diagramu 3 ('Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení').
6. Tyto diagramy budou použity pro týdenní zkoušky kvality.



VAROVÁNÍ:

V případě výskytu významných artefaktů nebo nedostatečného prostorového rozlišení musí být zjištěna a odstraněna příčina dříve, než budou moci být tištěny klinické filmy.

Související odkazy

[Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace](#) na str. 110

[Diagramy pro QC mamografických aplikací](#) na str. 146

[Provedení týdenních zkoušek řízení kvality \(QC\) pro mamografické aplikace](#) na str. 119

[Harmonogram preventivní údržby](#) na str. 121

Provedení zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace

Následující činnosti se musí provádět denně, jednou týdně nebo jednou ročně podle indikace. Při používání v mobilních aplikacích se vyžaduje provádět QC po každém přesunu.

Důvodem pro zkoušky řízení kvality je stanovení, zda nedošlo k nějaké významné odchylce nebo zhoršení, které by mohlo vyžadovat nápravné opatření. To je zajištěno srovnáním výsledků těchto zkoušek s dříve stanovenými referenčními hodnotami.

Tento postup umožňuje obsluze provést potřebný preventivní zásah dříve, než dojde ke ztrátě kvality snímku.

Témata:

- *Provedení denních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace*
- *Provedení týdenních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace*
- *Provedení ročních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace*

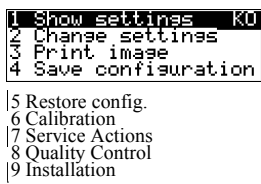
Provedení denních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace



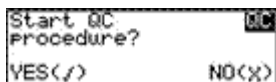
VAROVÁNÍ:

Tuto zkoušku je nutné provést každý den před tím, než budou moci být zpracovávány klinické snímky.

1. Zapněte tiskárnu a počkejte alespoň 15 minut.
2. Stiskněte klávesu Klíčový operátor pro přístup do režimu klíčového operátora.
3. Sedmkrát stiskněte klávesu Dolů a potvrďte klávesou Potvrdit. Tím vyberete položku „QC“ (Řízení kvality).



Zobrazí se okno s požadavkem na potvrzení.

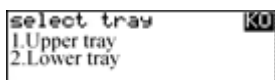


4. Proved'te jednu z následujících akcí:

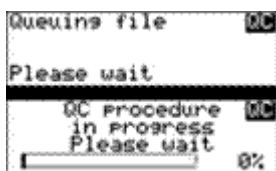
- Stisknutím klávesy Potvrdit (ANO) spustíte řízení kvality a pokračujte krokem 5.
- Stisknutím klávesy Ukončit (NO) akci zrušte.

5. Nadefinujte vstupní zásobník pro tisk.

Na displeji se objeví obrazovka „Select tray“ (Vyberte zásobník):

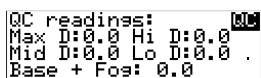
**6. Stisknutím klávesy se šipkou Nahoru či Dolů vyberte požadovaný zásobník a potvrďte volbu stisknutím klávesy Potvrdit.**

Zobrazí se následující okno:



Tiskárna automaticky vytiskne mamografický zkušební snímek řízení kvality (QC).

Po vytištění tohoto snímku se na tiskárně zobrazí všechny změřené hodnoty optické hustoty:



7. Do Diagramu 2A a 2B zaznamenejte hodnoty Base + Fog a nízké, střední a vysoké hustoty ('Diagram pro denní kontroly hustoty'). Do diagramů a na zkušební snímek rovněž zaznamenejte datum a čas zkoušky.
8. Stisknutím klávesy Potvrdit se navrátíte do hlavního menu.

**VAROVÁNÍ:**

V případě, že naměřené výsledky nejsou v rozmezí cílových hodnot, musí být příčina těchto nepříjemných odchylek optické hustoty identifikována a vyřešena předtím, než bude možné zpracovávat další klinické filmy. To může zahrnovat i opakovanou kalibraci filmu.

Související odkazy

[Zapnutí tiskárny](#) na str. 69

[Diagramy pro QC mamografických aplikací](#) na str. 146

[Harmonogram preventivní údržby](#) na str. 121

Provedení týdenních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace

Prostorové rozlišení, test artefaktů a viditelnost nízkých kontrastů

Abyste identifikovali artefakty a ověřili prostorové rozlišení, musíte tuto zkoušku provádět jednou týdně nebo podle potřeby, v případě řešení problémů s kvalitou snímku.



VAROVÁNÍ:

Pro správnou interpretaci jak diagnostických, tak i zkušebních snímků jsou velmi důležité dobré podmínky viditelnosti. Ujistěte se, že intenzita negatoskopu (svítivost) je pro mamografii v rozmezí hodnot 3000 a 6000 cd/m² (4500 a 6500 °K). Ke kolimaci použijte lupu a vyclonění. Okolní osvětlení musí být tlumené.

1. Nejprve vytiskněte mamografický zkušební snímek.
2. Proveďte vizuální kontrolu artefaktů u zkušebního snímku řízení kvality (QC): nesmějí být viditelné žádné výrazné rušivé artefakty.
3. Zkontrolujte prostorové rozlišení v každém ze tří kruhů (viz položky 1, 2 a 3 na '*Zkušebním snímku řízení kvality (QC)*'). V každém kruhu jsou tři skupiny o pěti tečkách. Všechny pět teček v každé skupině musí být za pomoci lupy vidět. Nejmenší skupina 5 teček je vidět pouze za dobrých podmínek viditelnosti.
4. Zkontrolujte viditelnost nízkých kontrastů jak na horním (100 / 95 %), tak i na spodním (0 / 5 %) konci stupnice denzity. Měli byste vidět kruh ve čtverci (viz položka 1 na '*Zkušebním snímku řízení kvality*') a horní kruh (viz položka 2 na '*Zkušebním snímku řízení kvality*').
5. Zaznamenejte tyto hodnoty do Diagramu 3 ('Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení').



VAROVÁNÍ:

V případě zjištění významných artefaktů, nedostatečného prostorového rozlišení nebo selhání kterékoli další doporučené zkoušky kvality (QC) musí být zjištěna příčina problému a provedeno nápravné opatření, než může být tiskárna použita pro další klinické snímkování.

Související odkazy

[Provedení denních zkoušek řízení kvality \(QC\) pro mamografické aplikace](#) na str. 117

[Zkušební snímek QC pro mamografické aplikace](#) na str. 110

[Diagramy pro QC mamografických aplikací](#) na str. 146

[Harmonogram preventivní údržby](#) na str. 121

Provedení ročních zkoušek řízení kvality (QC) pro mamografické aplikace

Zkouška geometrické konzistence

Tento postup je nutné provádět jednou za rok, aby bylo možné zaznamenat odchylky velikosti snímku a poměru velikostí.

1. Nejprve proveďte denní zkoušku.
2. Použijte zkušební mamografický snímek z týdenní kontroly kvality a změřte rozměry A a B geometrického čtverce.



VAROVÁNÍ:

Ujistěte se, že měříte vzdálenost A od levého okraje levé čáry k pravému okraji pravé čáry a vzdálenost B od horního okraje horní čáry k dolnímu okraji spodní čáry.

Doporučujeme používat 30 cm měřidlo s dílkou o velikosti 0,5 mm.

3. Tyto hodnoty zaznamenejte jako změřené rozměry A a B do diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').
4. Porovnejte změřené rozměry A a B s referenčními hodnotami rozměrů A_{ref} a B_{ref} v diagramu 4 ('Diagram pro kontrolu geometrické konzistence').

Rozdíly mezi změřenými rozměry A a B a referenčními hodnotami A_{ref} a B_{ref} musejí být menší nebo rovny 1,0 %.

5. Zkontrolujte distorzi snímku.
6. Podělením A a B spočítejte poměr stran.

Výsledek musí být $1 \pm -0,01$.



VAROVÁNÍ:

Pokud velikost snímku nebo hodnoty zkreslení leží mimo předepsané meze, obraťte se na místní servisní organizaci s žádostí o řešení problému.

Související odkazy

Vytvoření referenčních geometrických hodnot snímku pro mamografické aplikace na str. 115

Diagramy pro QC mamografických aplikací na str. 146

Harmonogram preventivní údržby

Tiskárna je navržena na bezporuchový provoz. Údržba a čištění zahrnuje pouze několik drobných úkonů. Přečtěte si následující stránky, kde je uveden správný postup čištění.

Interval	Procedura
Podle potřeby	<i>'Čištění a dezinfekce'</i>
Jakmile se začne kvalita snímku zhoršovat. zobrazí se na displeji příslušné výstražné hlášení.	<i>'Čištění tiskové hlavy'</i>

Tiskovou hlavu je třeba vyčistit vždy v okamžiku, jakmile nastane problém se zhoršením kvality snímků.

Vždy požádejte vašeho místního servisního zástupce o kompletní plány údržby.

Témata:

- *Bezpečnostní pokyny*
- *Pravidelné bezpečnostní zkoušky*
- *Čištění a dezinfekce*
- *Čištění tiskové hlavy*
- *Kalibrace dotekové obrazovky*

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ:

Aby nedošlo během údržby k poškození tiskárny, dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- Tiskárnu nepromazávejte.
- Nepokoušejte se tiskárnu rozebrat.
- Nedotýkejte se tiskové hlavy.
- Před zahájením údržby vnitřku zařízení vždy tiskárnu vypněte a odpojte síťový kabel ze zásuvky.



Poznámka: Pro odstranění zaseknutého filmu a čištění hlavy tiskárny není nutné zařízení vypínat.

Související odkazy

[*Bezpečnostní opatření*](#) na str. 25

Pravidelné bezpečnostní zkoušky

Tiskárna musí být v souladu s normou IEC 62353* pravidelně testována, a to v intervalu alespoň 36 měsíců, případně i méně, pokud jsou místní předpisy odlišné.

*Zdravotnické elektrické přístroje - pravidelné testy a test po opravě zdravotnického elektrického přístroje

Čištění a dezinfekce

Aby nedošlo ke kontaminaci personálu, pacientů a zařízení, je nutné dodržovat veškeré platné předpisy a postupy. Je také nutné přijmout veškerá obecná opatření, aby nedošlo ke kontaktu digitizéru s potenciálními kontaminanty. Podrobnosti k čištění jsou uvedeny na následujících stránkách.

Čištění zevnějšku tiskárny:

1. Vypněte tiskárnu.
2. Odpojte síťový kabel ze zásuvky.
3. Vnější povrch tiskárny očistěte měkkou, čistou a navlhčenou tkaninou.

Při silnějším znečištění použijte mýdlový roztok nebo saponát, nikdy však nepoužívejte čisticí prostředek na bázi čpavku.



VAROVÁNÍ:

Do tiskárny nesmí vniknout žádná tekutina.



Poznámka: Při čištění tiskárnu neotevírejte. Žádná součást uvnitř tiskárny nevyžaduje od uživatele čištění.

4. Připojte tiskárnu do zásuvky a zapněte ji.

Související odkazy

[Vypnutí tiskárny](#) na str. 72

[Zapnutí tiskárny](#) na str. 69

Čištění tiskové hlavy



VAROVÁNÍ:

Tiskovou hlavu je třeba vyčistit vždy v okamžiku, jakmile nastane problém se zhoršením kvality snímků.

Postup čištění tiskové hlavy:

1. Stiskněte klávesu Klíčový operátor pro přístup do režimu klíčového operátora.
2. V hlavním nabídkovém menu klíčového operátora stiskněte pětkrát klávesu Dolů, poté stisknutém klávesy Potvrdit vyberte položku 'Kalibrace'.

```
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
```

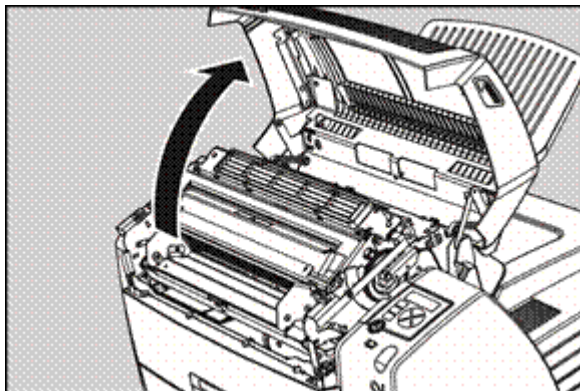
3. V menu Select Calibration (Volba kalibrace) stiskněte klávesu Dolů a klávesou Potvrdit vyberte „Clean Therm. Head“ (Čištění termální hlavy).

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

4. Na obrazovce „Thermal head cleaning“ se objeví pokyny, jak dále postupovat:

```
THERMAL HEAD CA
CLEANING
Open top cover
```

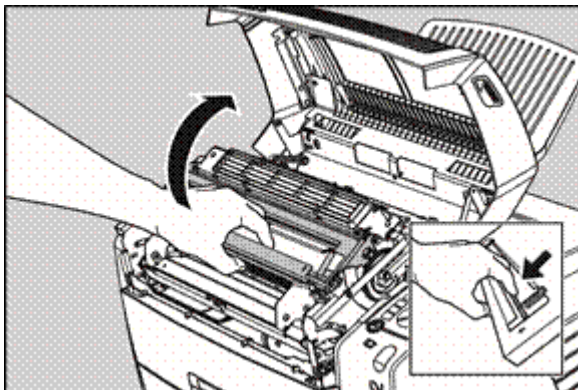
5. Otevřete horní kryt.



6. Po otevření horního krytu se na obrazovce „Thermal head clearing“ objeví následující pokyny:

THERMAL HEAD	CA
CLEANING	
Clean thermal head	
Close top cover	

7. Otevřete přídržovací konzolu.

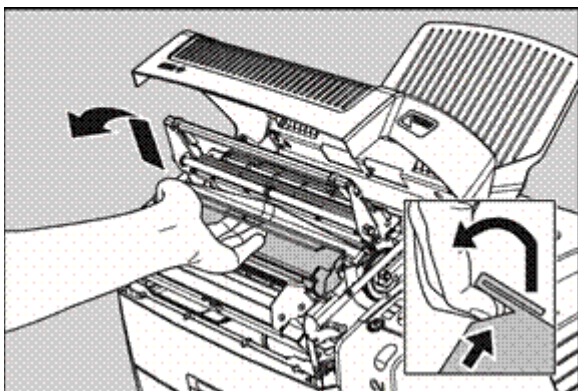


8. Otevřete jednotku tiskové hlavy.

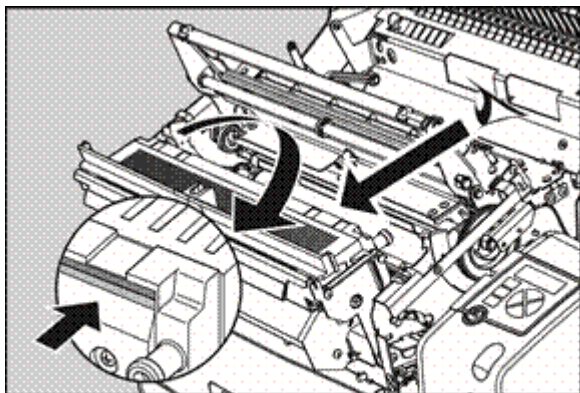


VAROVÁNÍ:

Jednotka tiskové hlavy může být horká.

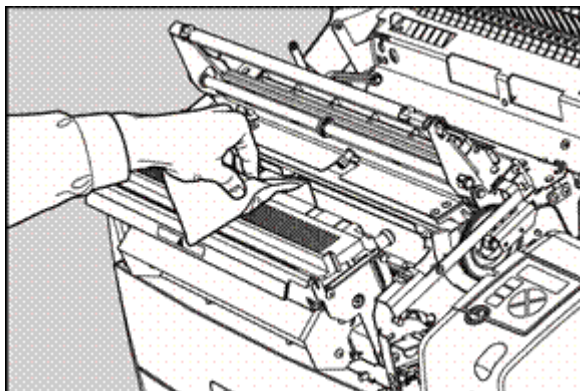


9. Zjistěte pohledem, kde je umístěno odporové vedení tiskové hlavy.



Poznámka: Dbejte opatrnosti, abyste se nedotkli odporového vedení tiskové hlavy prsty.

10. Vyčistěte tiskovou hlavu.



Tiskovou hlavu několikrát jemně otřete čistým hadříkem lehce navlhčeným v čistícím alkoholu (isopropyl) nebo ethanolu. Čištění provádějte pouze v jednom směru, tj. zleva doprava, hadřík přitom nezvedejte.



Poznámka: Na tiskovou hlavu netlačte, mohlo by dojít k poškození spojů, které jsou pod ní umístěny.

11. Zavřete jednotku tiskové hlavy, přičtytnou závěru a nakonec horní kryt.

Po vyčištění odporového vedení tiskové hlavy a uzavření horního krytu se automaticky vrátíte do menu Select Calibration (viz krok 3).



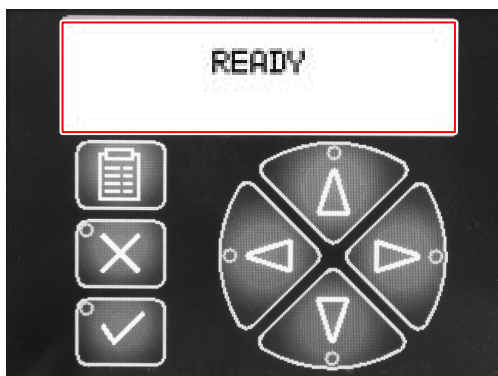
Poznámka: Zbytky prachu, které pravděpodobně vzniknou v průběhu čištění, zmizí po vytištění několika snímků.

- 12.** Stiskněte tlačítko Ukončit pro návrat do hlavního menu klíčového operátora.

Kalibrace dotekové obrazovky

Detekce přesné polohy prstu na dotekové obrazovce vyžaduje kalibraci dotekové obrazovky. Kalibraci lze pravidelně opakovat, aby byla zachována přesnost dotekové obrazovky.

1. Stiskněte a podržte textový displej dotekové obrazovky po dobu 7 sekund.



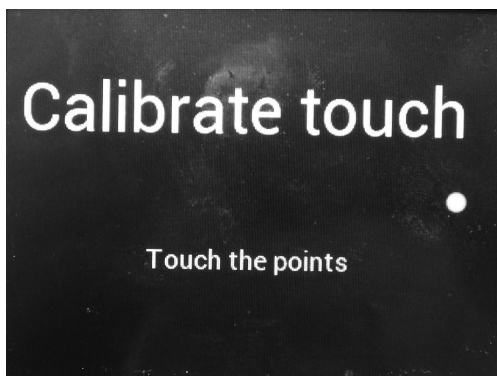
Obrázek 6: Textový displej

Zobrazí se první kalibrační obrazovka.



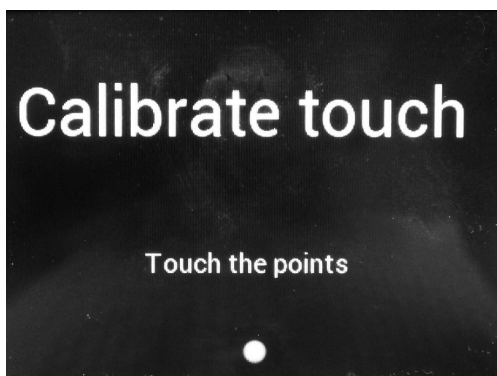
Obrázek 7: Kalibrační obrazovka

2. Stiskněte co nejpřesněji vyznačený bod na dotekové obrazovce.
Zobrazí se druhá kalibrační obrazovka.



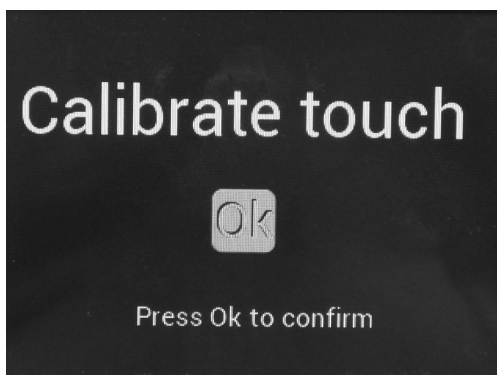
Obrázek 8: Kalibrační obrazovka

3. Stiskněte co nejpřesněji vyznačený bod na dotekové obrazovce.
Zobrazí se třetí kalibrační obrazovka.



Obrázek 9: Kalibrační obrazovka

4. Stiskněte co nejpřesněji vyznačený bod na dotekové obrazovce.
Zobrazí se konečná kalibrační obrazovka.



Obrázek 10: Kalibrační obrazovka

5. Stiskněte tlačítko **OK** na dotekové obrazovce.

Poznámky k vysokofrekvenčnímu záření a odolnosti

Toto zařízení je určeno pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Uživatel zařízení musí zajistit, aby bylo v takovém prostředí používáno.

Měření RF emisí	Shoda	Předpisy pro elektromagnetické prostředí
Vysokofrekvenční RF emise v souladu s CISPR 11	Skupina 1	Zařízení využívá vysokofrekvenční energii výhradně pro své interní funkce. Z tohoto důvodu je vysokofrekvenční RF emise velmi nízká a je nepravděpodobné, že sousední elektronická zařízení budou narušena.
Vysokofrekvenční RF emise v souladu s CISPR 11	Třída A	Díky svým emisním charakteristikám je toto zařízení vhodné pro použití v průmyslových prostředích a nemocnicích (CISPR 11 třída A). V případě používání v obytných budovách (pro které je běžně vyžadována norma CISPR 11 třídy B) nemusí toto zařízení nabízet dostatečnou ochranu pro služby radiofrekvenční komunikace. Uživatel bude pravděpodobně potřebovat provést nápravná opatření, například přemístění nebo změnu orientace zařízení.
Harmonické emise podle normy IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / flikr podle normy IEC 61000-3-3	Splňuje	

Toto zařízení je určeno k provozu v profesionálním zdravotnickém / radiologickém zařízení. Podmínky okolního prostředí jsou popsány v této příručce.

Toto zařízení bylo testováno pro profesionální prostředí zdravotnických zařízení tak, jak je popsáno výše. Vysokofrekvenční záření a odolnost však mohou být ovlivněny připojením datových kabelů v závislosti na jejich délce a způsobu instalace.

Toto zařízení je určeno pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Uživatel zařízení musí zajistit, aby bylo v takovém prostředí používáno.

Test odolnosti vůči rušení	Testovací úroveň IEC 60601-1-2:2014	Úroveň Shoda	Předpisy pro elektromagnetické prostředí

Výboj statické elektřiny podle normy IEC 610004-2	± 8 kV kontaktní výboj ± 15 kV vzdušný výboj	± 8 kV kontaktní výboj ± 15 kV vzdušný výboj	Podlahy by měly být zhotoveny ze dřeva, betonu nebo keramických dlažeb. Pokud je podlaha z syntetického materiálu, musí relativní vlhkost dosahovat nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulsů podle normy IEC 61000-4-4	± 1 kV síťové napětí $\pm 0,5$ kV datová vedení	± 2 kV síťové napětí ± 1 kV datová vedení	Kvalita přiváděného napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo klinickému prostředí.
Rázové napětí (impuls) podle normy IEC 61000-4-5	± 1 kV symetrické napětí ± 2 kV soufázové napětí	± 1 kV symetrické napětí ± 2 kV soufázové napětí	Kvalita přiváděného napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo klinickému prostředí.
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí podle normy IEC 61000-4-11	0% U_r po dobu 1/2 periody 0% U_r po dobu 1 periody 70% U_r (30% průřez U_r) po dobu 25 period 0% U_r po dobu 250 period	0% U_r po dobu 1/2 periody 0% U_r po dobu 1 periody 70% U_r (30% průřez U_r) po dobu 25 period 0% U_r po dobu 250 period	Kvalita přiváděného napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo klinickému prostředí. Pokud uživatel požaduje, aby zařízení pracovalo nepřetržitě, a to i v době, kdy je dodávka energie přerušena, doporučujeme použít nepřerušitelný napájecí zdroj ne-

			bo záložní baterii.
Magnetické pole o síťovém kmitočtu (50/60 Hz) podle normy IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické pole síťového kmitočtu by mělo odpovídat typickým hodnotám pro komerční a klinická prostředí.
POZNÁMKA: U_r je střídavý proud v síti před použitím testovací úrovně.			

Toto zařízení je určeno pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Uživatel zařízení musí zajistit, aby bylo v takovém prostředí používáno.

Test odolnosti vůči rušení	Testovací úroveň IEC 60601-1-2:2014	Úroveň Shoda	Elektromagnetické prostředí
			Přenosné a mobilní radiové přístroje používejte v bezpečné vzdálenosti od zařízení (včetně vedení). Nepřibližujte se více než na doporučenou ochrannou vzdálenost, která je vypočtena podle vzorce vhodného pro frekvenci RF emisí. Doporučená ochranná vzdálenost:
Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli podle normy IEC 61000-4-6	6 V/m ve frekvenčních pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz	6 V/m ve frekvenčních pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$

Odolnost proti rušením šířeným vyzařovanými vysokofrekvenčními poli podle normy IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz
			Kde P je jmenovitý výkon vysílače ve wattech (W) podle informací výrobce a d je doporučená ochranná vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole stacionárních vysokofrekvenčních vysílačů je nižší než úroveň shody^a při všech frekvencích v souladu s šetřením provedeným na pracovišti^b. K rušení může docházet v blízkosti zařízení s následujícím symbolem: 
- POZNÁMKA 1: Vyšší hodnota se uplatňuje při 80 MHz a 800 MHz. - POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemusí platit pro všechny situace. Rozptyl elektromagnetických vln může být ovlivněn pohlčováním a odrazem od budov, objektů a osob.			

a. Intenzita pole stacionárních vysokofrekvenčních vysílačů, jako např. základních stanic radiotelefonů, mobilních venkovských rozhlasů, amatérských stanic a radiových vysílačů AM a FM nelze být přesně teoreticky předem stanovena. Doporučuje se prozkoumání stanoviště, aby bylo možné zjistit elektromagnetické prostředí ovlivňovaného stacionárními

vysokofrekvenčními vysílači. Pokud síla pole zařízení přesáhne úroveň shody (viz výše), musí být takovéto zařízení pozorováno s ohledem na jeho běžný provoz v každém místě využití. V případě neobvyklé výkonové charakteristiky může být nezbytné přijmout doplňující opatření, jako například přeorientování zařízení.

b. Intenzita pole bude nižší než 3 V/m nad kmitočtovým rozsahem od 150 kHz do 80 MHz.

Toto zařízení je určeno pro provozní a elektromagnetická prostředí, ve kterých jsou monitorována rušení šířená vyzařovanými vysokofrekvenčními poli. Uživatel zařízení může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení dodržováním minimálních vzdáleností mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením (vysílačem) a přístrojem (viz níže uvedené doporučení) v závislosti na maximálním výkonu komunikačního zařízení.

Doporučené ochranné vzdálenosti mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním vybavením a zařízením			
Jmenovitý výkon vysílače W	Ochranná vzdálenost podle frekvence RF emisí m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 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
Vzdálenost lze určit pomocí vzorce uvedeného v každém jednotlivém odstavci.			
P je jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce; pouze pro vysílače, u nichž není jmenovitý výkon uvedený v tabulce výše.			
POZNÁMKA 1: Pro výpočet doporučené ochranné vzdálenosti vysílačů ve frekvenčním pásmu od 80 MHz do 2,5 GHz byl použit doplňkový faktor 10/3, aby se snížila pravděpodobnost, že mobilní přenosné komunikační zařízení, neúmyslně vnesené do místa, kde se nacházejí pacient, povede k rušení.			

- POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemusí platit pro všechny situace. Rozptyl elektromagnetických vln může být ovlivněn pohlcováním a odrazem od budov, objektů a osob.

Témata:

- *Imunita vůči zařízení používajícímu bezdrátovou radiovou komunikaci*
- *Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)*
- *Kabely, převodníky a příslušenství*

Imunita vůči zařízení používajícímu bezdrátovou radiovou komunikaci

Pásmo ISM (MHz)	Servis	Vzdálenost (m)	Úroveň zkoušky imunity (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460; FRS 460	0,3	28
704-787	Pásmo LTE 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; pásmo LTE 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; pásmo LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; pásmo LTE 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)



VAROVÁNÍ:

Je nutno vyhnout se používání tohoto zařízení vedle jiného zařízení na něm, protože jinak by mohlo dojít k chybné funkci. Je-li takové použití nezbytné, je nutné toto a jiné zařízení sledovat a kontrolovat jejich správnou funkci.



UPOZORNĚNÍ:

Používání příslušenství, převodníků a kabelů, které nebyly předepsány nebo poskytnuty výrobcem tohoto zařízení, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou imunitu tohoto zařízení a jeho chybný provoz.



UPOZORNĚNÍ:

Přenosná radiová komunikační zařízení (včetně periférií, například anténních kabelů a externích antén) se nesmějí používat ve vzdálenosti kratší než 30 cm (12 palců) od libovolné části systému, včetně výrobcem specifikovaných kabelů. V opačném případě může nastat zhoršení výkonnosti tohoto zařízení.

Norma IEC60601-1-2 ed. 4.0 §5.2.2.1 b) není použitelná.

Kabely, převodníky a příslušenství

Kabely, převodníky a příslušenství, které byly schváleny a uznány jako vyhovující průvodní normě IEC60601-1-2 (EMC):



Upozornění: Používání kabelů a příslušenství, které nejsou uvedeny v této příručce nebo náhradních dílů, které nebyly objednány od společnosti Agfa, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise a/nebo zvýšit náchylnost k takovým emisím.

funkce	typ; maximální délka	poznámka
síťové připojení	CAT5 ; 10 m	stíněný

Diagramy řízení kvality

Témata:

- *Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie*
- *Diagramy pro QC mamografických aplikací*

Diagramy pro QC aplikací obecné radiologie

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')

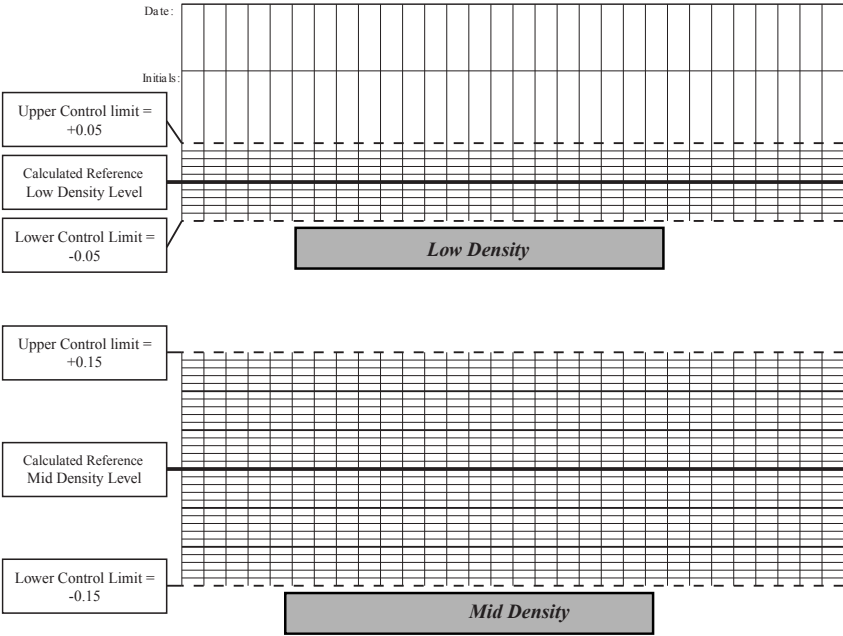
Obrázek 11: Diagram 1, Vymezení provozních úrovní

Quality Control for
General radiography applications

Chart 2A

Daily Density
Control Chart

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



Obrázek 12: Diagram 2A, Diagram pro denní kontroly hustoty

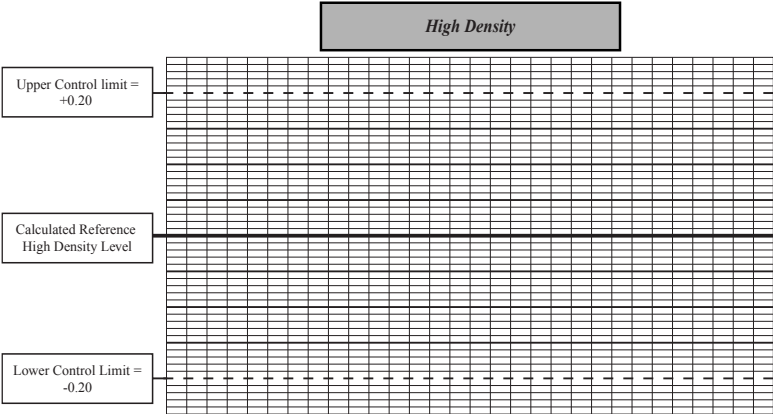
Quality Control for

Chart 2B

General radiography applications

Daily Density Control Chart

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



Obrázek 13: Diagram 2B, Diagram pro denní kontroly denzity

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					

Obrázek 14: Diagram 3, Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení

Quality Control for

Chart 4

General radiography applications

Geometric Consistency Control Chart

Test Frequency: Annually or as required

Serial # _____

Input Tray: _____

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

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

Obrázek 15: Diagram 4, Diagram pro kontrolu geometrické konzistence

Diagramy pro QC mamografických aplikací

Quality Control for

Mammography 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					
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')

Obrázek 16: Diagram 1, Vymezení provozních úrovní

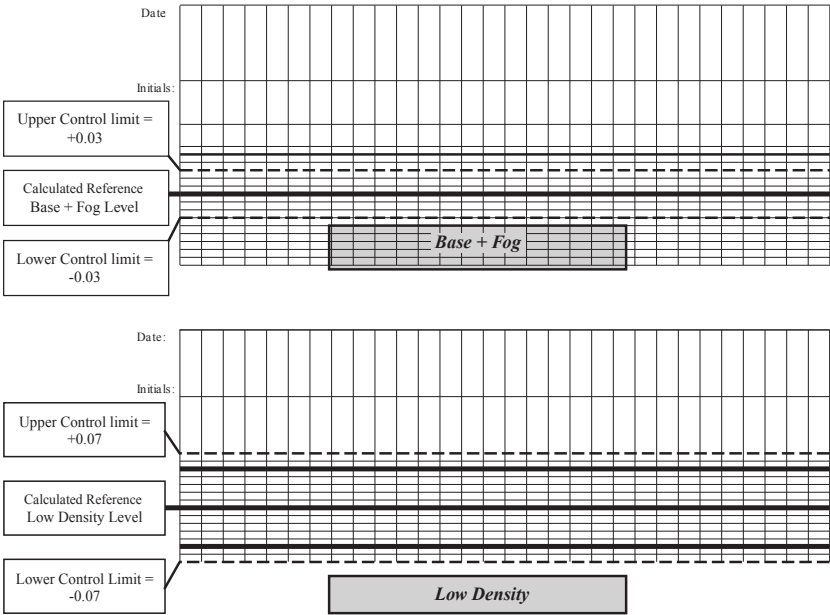
Quality Control for

Mammography applications

Chart 2A

Daily Density
Control Chart

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



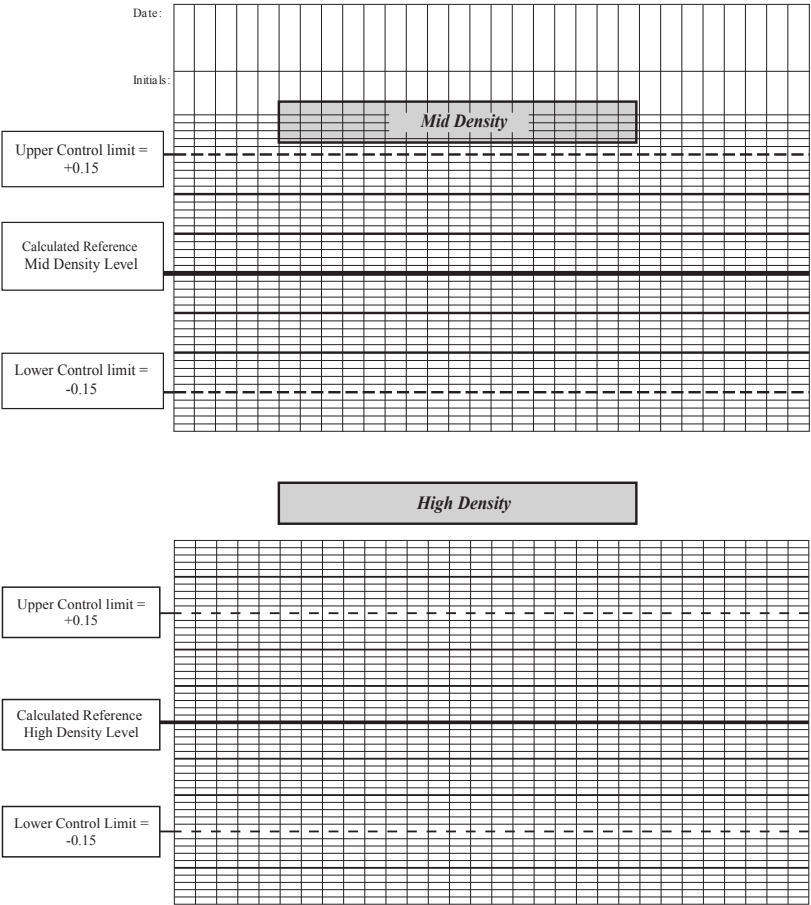
Obrázek 17: Diagram 2A, Diagram pro denní kontroly denzity

Quality Control for
Mammography applications

Chart 2B

Daily Density
Control Chart

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



Obrázek 18: Diagram 2B, Diagram pro denní kontroly hustoty

Quality Control for

Chart 3

Mammography applications

Artifacts and Spatial Resolution Control Chart

Test Frequency: Weekly

Serial # _____

Input Tray: _____

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

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Obrázek 19: Diagram 3, Diagram pro kontroly artefaktů a prostorového rozlišení

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}			

Obrázek 20: Diagram 4, Diagram pro kontrolu geometrické konzistence

Instalační příručka Plug & Play

Příručka Plug & Play je určena pro tiskárny s jedním i dvěma zásobníky.

Používání a provozování všech těchto zásobníků je zcela shodné.



Poznámka: Tato příručka se zabývá pouze tiskárnami vybavenými dvěma zásobníky. Vzhledem k tomu, že používání spodního zásobníku je zcela shodné s používáním horního zásobníku, tato příručka se vztahuje také na tiskárnu vybavenou jedním zásobníkem.



Poznámka: Zařízení lze provozovat pouze v souladu s předpisy a k účelu, ke kterému je určeno. Jakýkoli provoz, který neodpovídá předpisům nebo účelu, ke kterému je zařízení určeno, může představovat nebezpečí, které může následně vést k vážným zraněním nebo smrtelným nehodám (například úrazy elektrickým proudem). V takových případech společnost Agfa samozřejmě nepřebírá žádnou zodpovědnost.

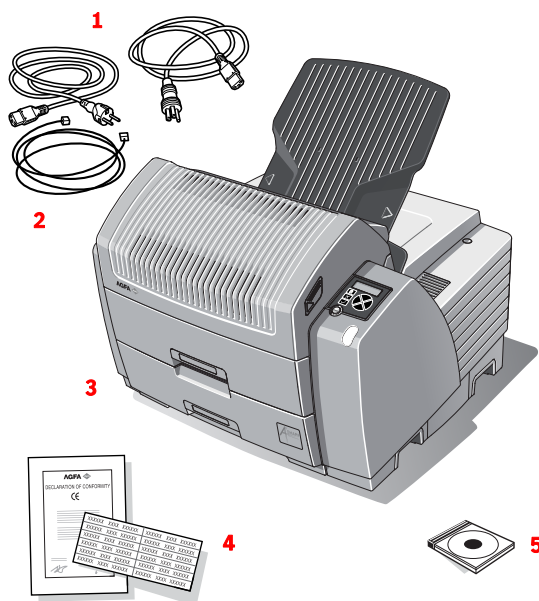


Poznámka: Zařízení musí být nainstalováno a uvedeno do provozu pouze za specifikovaných podmínek. Více informací o bezpečnosti, zabezpečení a způsobu použití naleznete v Referenční a uživatelské příručce k tiskárně.

Témata:

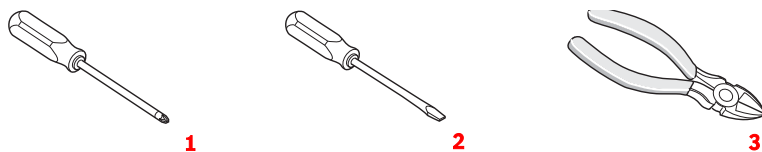
- [Obsah dodávky](#)
- [Odstranění obalového materiálu](#)
- [Výjmutí tiskárny z palety](#)
- [Vybalení příslušenství](#)
- [Specifikace prostředí](#)
- [Odstranění ochrany posunu](#)
- [Zapojení kabelů](#)
- [Kontrola polohovací zářáčky filmu](#)
- [Vložení filmu do zásobníků](#)
- [Spuštění tiskárny](#)
- [Konfigurace nastavení sítě](#)

Obsah dodávky



1. Napájecí kabel (objednáváný samostatně)
2. Síťový kabel
3. Tiskárna
4. Dokumentace
5. Uživatelská dokumentace

Obrázek 21: Obsah dodávky

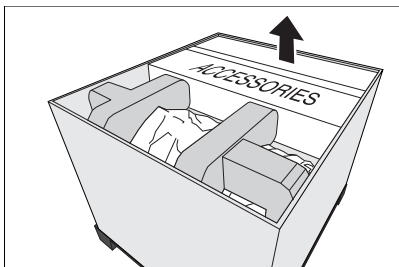


1. Křížový zástrčný šroubovák
2. Šroubovák s plochou hlavou
3. Štípací kleště

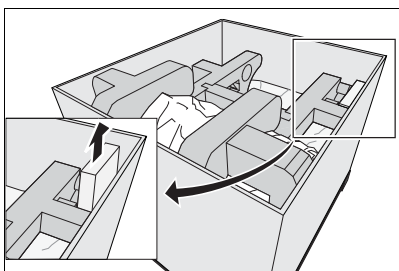
Obrázek 22: Potřebné nástroje (nejsou dodávány)

Odstranění obalového materiálu

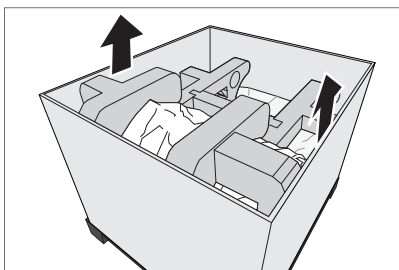
1. Vyměte krabici s příslušenstvím.



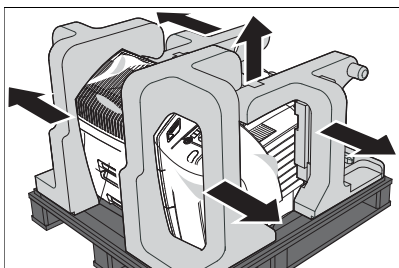
2. Vyměte krabici obsahující příslušenství, které se liší podle země dodávky.



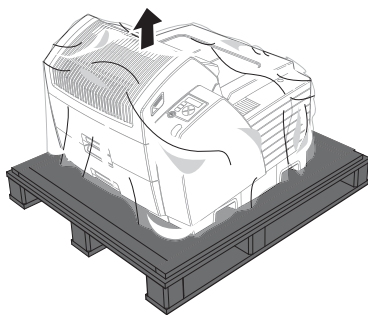
3. Odstraňte lepenkovou krabici.



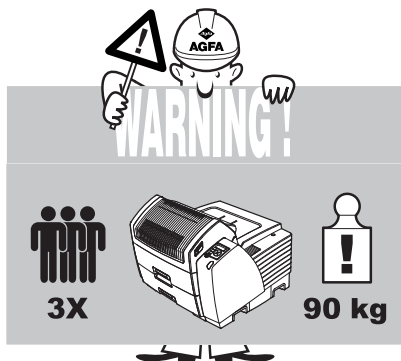
4. Odstraňte 5 ochranných pěnových bloků na levé a pravé straně.



5. Stáhněte plastový obal.

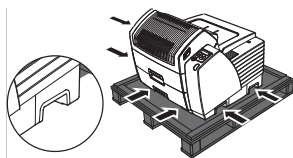


Vyjmutí tiskárny z palety

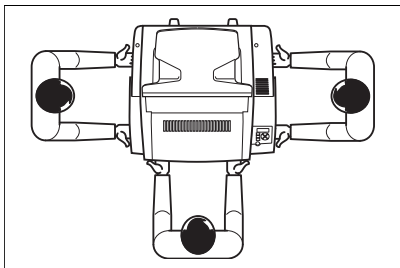


Poznámka:

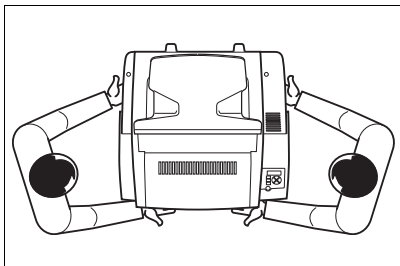
Vyhledejte 2 rukojeti na levé, přední a pravé straně.



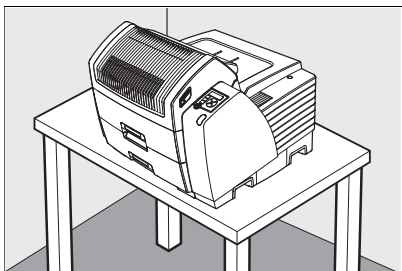
1. Za pomoci 3 osob zvedněte tiskárnu z palety.



2. Jsou-li k dispozici pouze 2 osoby, zvedněte zařízení tímto způsobem.



3. Položte tiskárnu na stůl. Tiskárnu uložte tak, aby boční přihrádka směřovala dopředu.

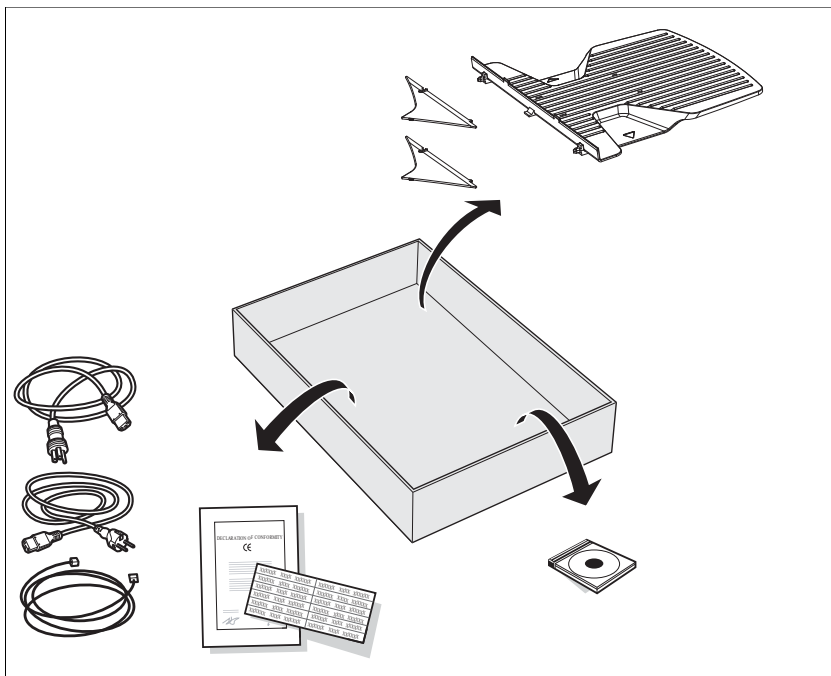


VAROVÁNÍ:

Stůl musí být dostatečně pevný, aby unesl celou tiskárnu (90 kg).

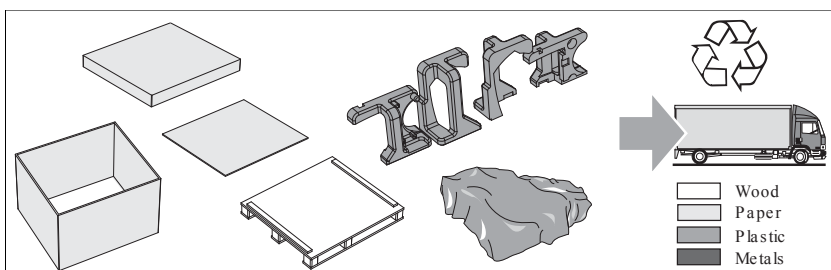
Vybalení příslušenství

1. Zkontrolujte veškeré příslušenství.



Poznámka: Kompletní seznam příslušenství je uveden na balicím listu.

2. Vraťte obalový materiál.



Specifikace prostředí

Požadavky na prostředí

- Větraná místnost,
- mimo dosah přímého slunečního záření,
- v dostatečné vzdálenosti od zdrojů prachu, vlhkosti, tepla a chladu,
- teplota v místnosti mezi 15 °C (50 °F) a 30 °C (86 °F),
- relativní vlhkost mezi 20 a 75 % (nekondenzující).

Požadavky na napájení

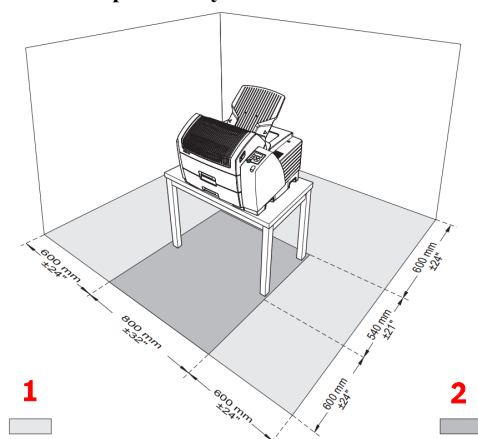
Napájecí síťová zásuvka musí mít některou z následujících specifikací:

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

Požadavky na datové síť

- Ethernet / konektory:
RJ45 kroucená dvoulinka podle 10/100/1000 Base-TX,
- Síťové protokoly (TCP/IP):
HTTP.

Prostorové požadavky

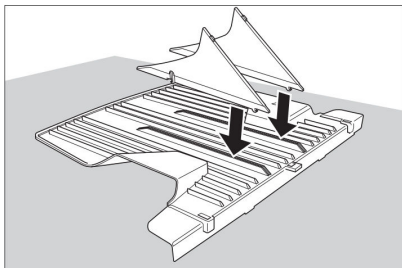


1. Prostor potřebný pro instalaci a servis

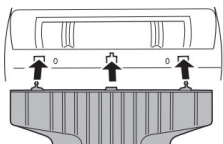
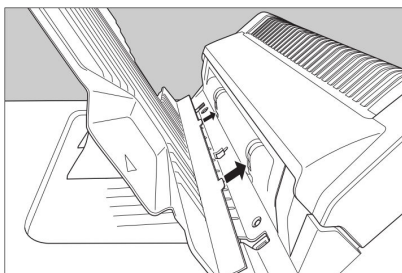
2. Prostor potřebný pro běžné používání

Odstranění ochranné posunu

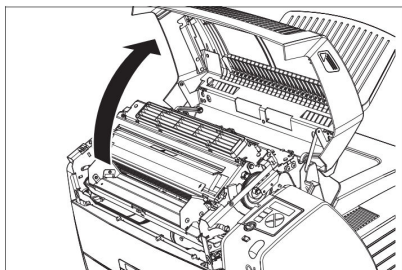
1. Na spodní stranu výstupního zásobníku namontujte 2 podpěry.



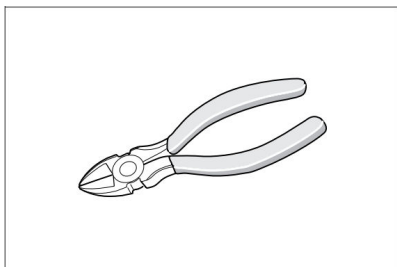
2. Instalace výstupního zásobníku.



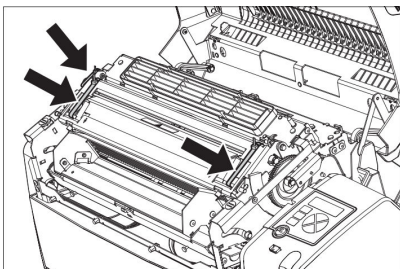
3. Otevřete horní kryt.



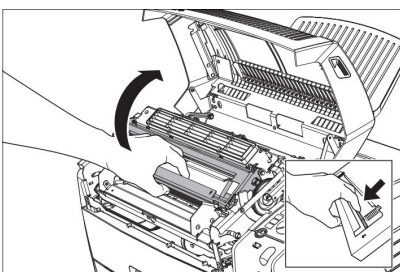
4. Uchopte štípací kleště.



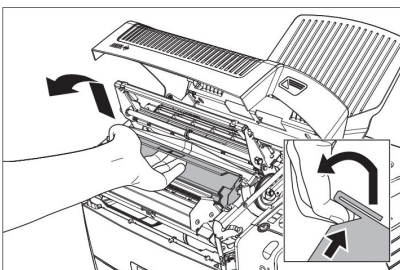
5. Přestříhnete 3 červené pásy.



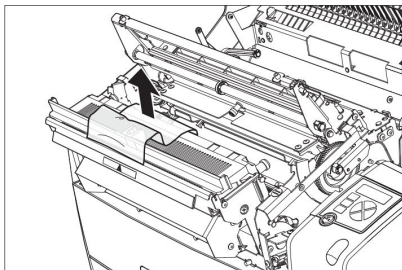
6. Otevřete přichytnou závěru.



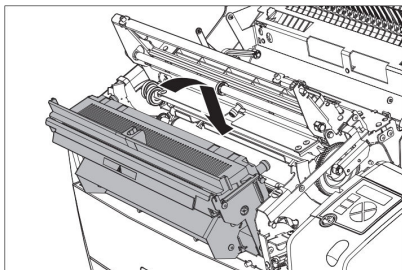
7. Otevřete tiskovou hlavu.



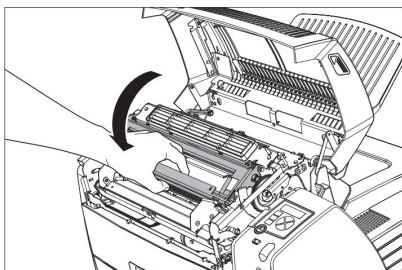
8. Odstraňte pěnovou fólii.



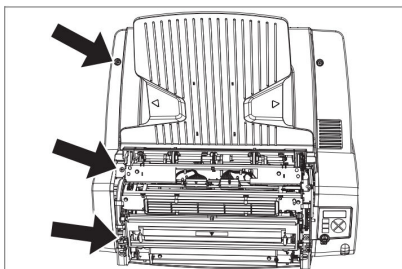
9. Zavřete tiskovou hlavu.



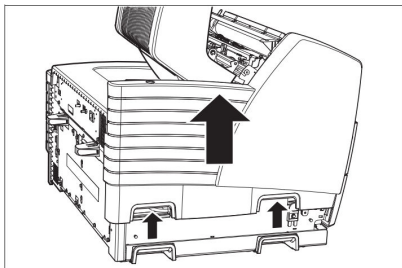
10. Zaklapněte příchytnou závěru, dokud neuslyšíte cvaknutí.



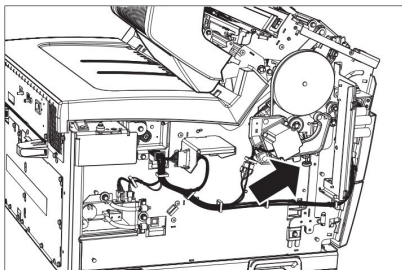
11. Vyšroubujte 3 šrouby z levého bočního panelu.



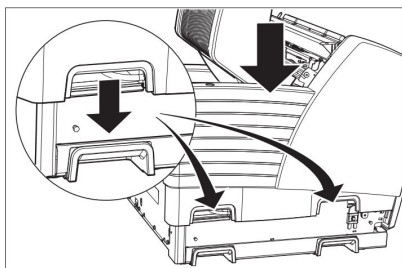
12. Zvedněte boční panel.



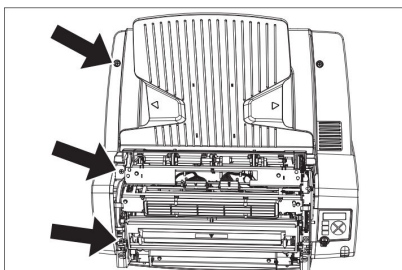
13. Vyšroubujte oranžový šroub. Pás se sám napne.



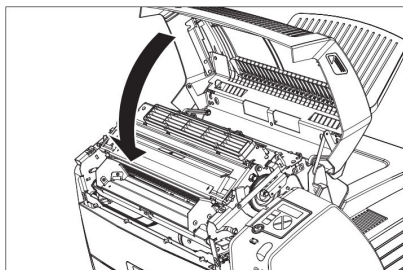
14. Nasad'te zp't boční kryt. Zasuňte spodní část do drážek.



15. Dotáhněte 3 šrouby.



16. Zavřete horní kryt.



Zapojení kabelů



VAROVÁNÍ:

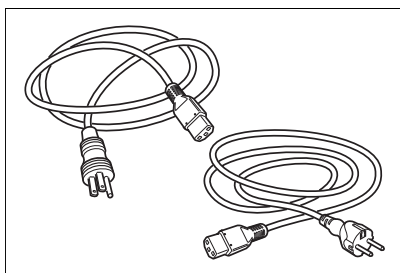
Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, smí být toto zařízení připojeno pouze k uzemněné zásuvce.



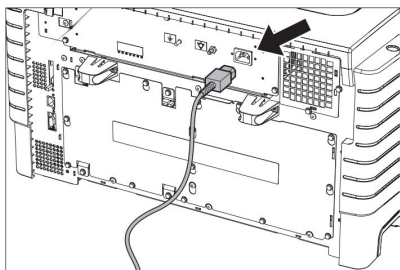
VAROVÁNÍ:

Při instalaci tiskárny nejprve zkontrolujte, zda se elektrická síťová zásuvka či zařízení pro odpojení veškeré vnitřní kabeláže přístroje nachází v její blízkosti a zda je snadno přístupné.

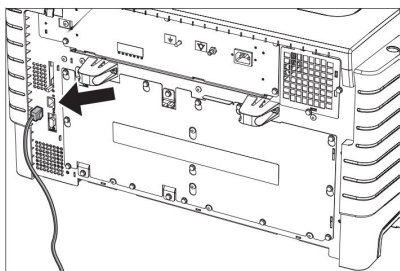
1. Vyberte napájecí kabel (podle země, objednání samostatně)



2. Připojte silový kabel.



3. Zapojte síťový kabel.

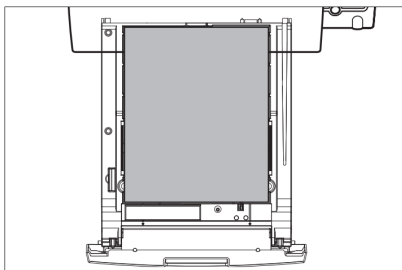


Kontrola polohovací zarážky filmu

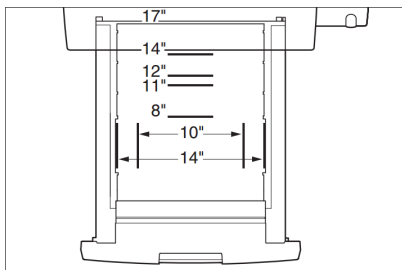


Poznámka: Konfiguraci zásobníků měňte pouze tehdy, pokud uživatel potřebuje jinou konfiguraci.

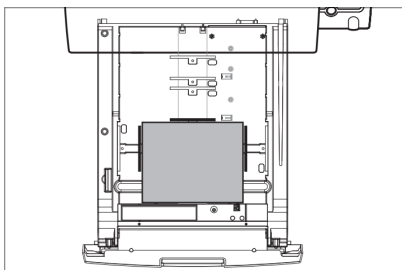
1. Zkontrolujte, zda poloha zarážky v horní přihrádce odpovídá formátu filmu 14x7“.



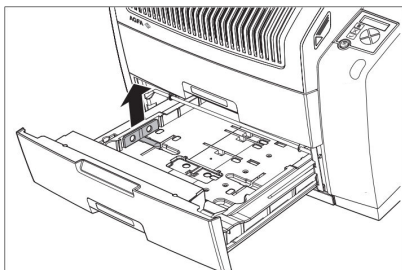
Možná nastavení formátu filmu:



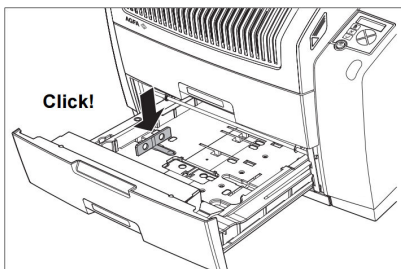
2. Zkontrolujte, zda poloha zarážky ve spodní přihrádce odpovídá formátu filmu 8x10“.



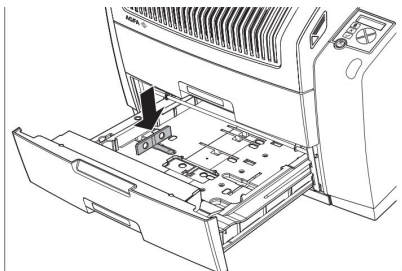
3. Pro změnu nastavení vyjměte polohovací zarážku.



4. Vložte polohovací zarážku filmu do určené polohy a zatlačte na ni, dokud nezacvakne.



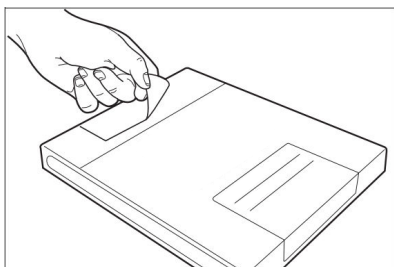
5. Utáhněte šrouby vymezovače formátu.



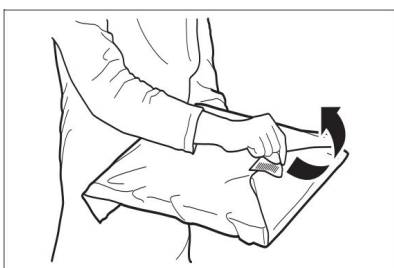
Poznámka: Mějte na paměti že na vymezovači šířky formátu je šroub, který zajišťuje zvolenou šířku formátu. Vymezovače formátu umístěné hlouběji již nejsou šroubem zajištěny.

Vložení filmu do zásobníků

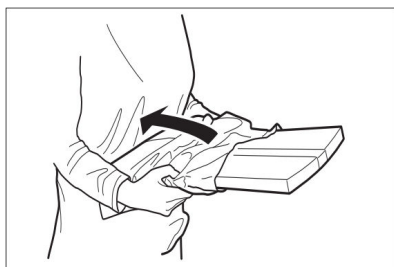
1. Otevřete krabici s filmy.



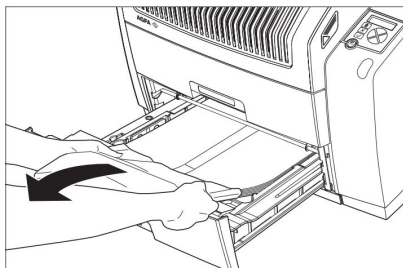
2. Vezměte svazek filmů a odstraňte samolepku.



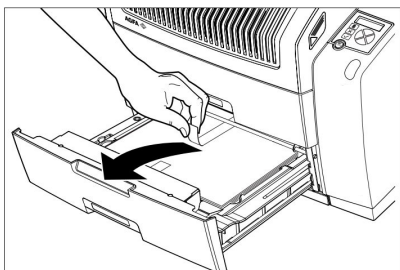
3. Částečně stáhněte plastový obal filmového svazku.



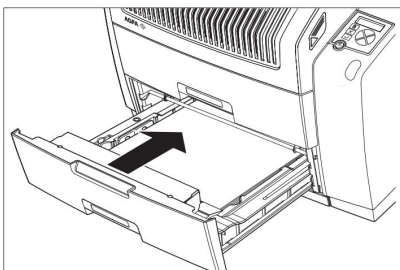
4. Zasuňte svazek filmů do zásobníku a zcela odstraňte plastový obal.



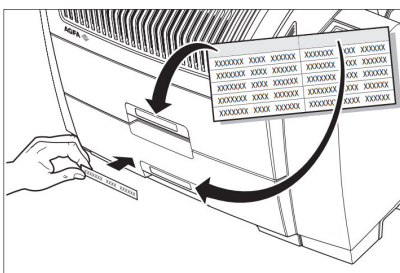
- 5. Vytáhněte plastový pásek otočený kolem filmů.**



- 6. Zavřete horní (spodní) zásobník.**



- 7. Nalepte identifikační štítek filmů na madlo zásobníku.**

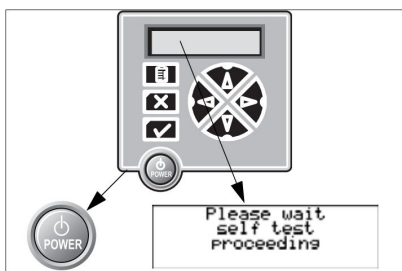


Spuštění tiskárny

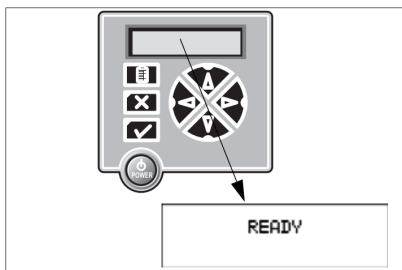
1. Stiskněte tlačítko pro zapnutí/vypnutí.

Na dotekovém panelu se zobrazí úvodní obrazovka.

Po spuštění se na displeji následující hlášení. Po krátké chvíli se objeví indikátor zobrazující průběh autotestu.



2. Počkejte, dokud nebude tiskárna PŘIPRAVENA.



Konfigurace nastavení sítě

Tiskárna je nakonfigurována s následujícími adresami APIPA:

IP adresa tiskárny:	169.254.10.10
Maska podsítě:	255.255.0.0

Požádejte svého správce sítě o následující informace:

IP adresa tiskárny:	
Maska sítě:	
IP adresa směrovače:	
Název aplikační entity:	

1. Vyberte a spusťte průvodce instalací tiskárny.
 - a) Stiskněte klávesu klíčového operátora.
 - b) V hlavním menu klíčového operátora vyberte položku Installation (Instalace).
 - c) V menu Installation (Instalace) vyberte položku Printer install.wizard (Průvodce instalací tiskárny).
 - d) Postupujte podle pokynů.

(viz Referenční příručka).

```

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

2. Vyberte a spusťte kalibraci tiskárny.
 - a) Stiskněte klávesu klíčového operátora.
 - b) V hlavním menu klíčového operátora vyberte položku Calibration (Kalibrace).
 - c) V menu Select Calibration (Výběr kalibrace) vyberte položku Film.
 - d) Postupujte podle pokynů.

(viz Referenční příručka).

```

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

Tiskárna je připravena k použití!